
Chandra Mukerji, Impossible Engineering : Technology and Territoriality on the Canal du Midi

Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2009, 304 p.

Michel Cotte



Édition électronique

URL : <http://dht.revues.org/1840>

ISSN : 1775-4194

Éditeur :

Centre d'histoire des techniques et de
l'environnement du Cnam (CDHTE-Cnam),
Société des élèves du CDHTE-Cnam

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2011

Pagination : 230-235

ISBN : 978-2-9530779-7-1

ISSN : 0417-8726

Référence électronique

Michel Cotte, « Chandra Mukerji, Impossible Engineering : Technology and Territoriality on the Canal du Midi », *Documents pour l'histoire des techniques* [En ligne], 20 | 2e semestre 2011, mis en ligne le 21 septembre 2012, consulté le 30 septembre 2016. URL : <http://dht.revues.org/1840>

Ce document a été généré automatiquement le 30 septembre 2016.

© Tous droits réservés

*Chandra Mukerji, Impossible
Engineering : Technology and
Territoriality on the Canal du Midi*

Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2009, 304 p.

Michel Cotte

RÉFÉRENCE

Chandra Mukerji, Impossible Engineering: Technology and Territoriality on the Canal du Midi, Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2009, 304 p.

1 Chandra Mukerji nous propose un ouvrage important sur la conception et la construction du *Canal du Midi*, appelé *Canal royal du Languedoc* sous l'Ancien Régime. Ce canal exceptionnel fut en effet construit durant le règne de Louis XIV, en parallèle avec les travaux de Versailles. Ce fut le plus vaste chantier de génie civil de son temps et il formait alors le plus grand canal jamais construit dans le monde occidental.

2 Ce livre est important pour une série de raisons. La première est qu'il a toutes les qualités pour être un ouvrage de référence, en langue anglaise, sur le sujet du Canal du Midi ; certainement le plus important depuis *From Sea to Sea* de L.T.C. Rolt¹, le fameux historien britannique qui fut à l'origine de la redécouverte de ce canal patrimonial, dans les années 1950-60, et du rôle qu'il joua dans l'histoire des canaux et de l'hydraulique. En parallèle à ce courant



historiographique anglo-saxon, différentes études ont été développées en France, depuis une cinquantaine d'années, en relation avec une série de préoccupations historiques dans le domaine de l'aménagement du territoire, de la description des ouvrages d'art, de l'histoire des transports fluviaux et de l'usage des canaux, du génie propre de Riquet, son constructeur, des aspects sociaux et financiers, etc.² L'aboutissement et la synthèse de ces efforts a sans doute culminé lors du dossier de candidature pour l'inscription du Canal du Midi sur la Liste du patrimoine mondial, obtenue en 1996. Ces travaux concrétisent une approche historique que l'on peut qualifier de classique, pour décrire un ensemble patrimonial représentatif d'une période particulièrement créatrice de l'histoire des techniques de génie civil.

3 Le livre de Chandra Mukerji est également important parce qu'il ouvre de nouveaux champs dans les études sur le Canal du Midi, et dans celui des canaux et du génie civil en général. Il propose une histoire critique des principales vues classiques sur la conception du canal comme de sa construction. Pour cela, il réexamine plusieurs affirmations importantes faites par des auteurs de référence du XVIII^e siècle, comme l'ingénieur Bélidor ou le mathématicien et astronome Lalande, pleinement admises par la plupart des auteurs contemporains. Un peu curieusement, les travaux des historiens francophones qui ont abordé de manière critique certains aspects de cette historiographie traditionnelle ne sont pas mentionnés. Il s'agit par exemple de Mireille Oblin-Brière³ à propos du rôle politique de l'Eglise catholique dans les décisions concernant la construction du canal ou de moi-même à propos du contexte de sa conception et de sa construction ainsi que pour une approche critique du mythe de Riquet⁴. D'importants auteurs de référence sur l'histoire rurale et l'histoire économique du Languedoc moderne sont également absents, comme Le Roy Ladurie⁵.

4 Ce livre présente enfin un important essai dans le domaine de la sociologie historique du chantier, par une étude de cas bien documentée contenant quelques découvertes

historiques notables et une réinterprétation de l'histoire de la conception et de la construction du canal, dont les éléments semblaient cependant bien connus. L'auteure introduit pour cela et utilise des concepts comme le « pouvoir invisible » (*invisible power*) ou « l'autorité épistémique » (*epistemic authority*). Mais ce qui est peut-être la contribution la plus significative est l'application des idées de « raisonnement partagé » (*distributed reasoning*) et d'« intelligence collective » (*collective intelligence*) car le canal offre une situation où les prévisions de l'ingénieur étaient en fait impossibles (*impossible engineering*) compte tenu des connaissances scientifiques de l'époque.

- 5 Le livre est divisé en neuf chapitres de volume similaire, et il est bien illustré par des documents historiques complétés de photos de qualité prises par l'auteure. Toutefois l'absence de cartes modernes et pédagogiques nuit à la clarté du propos, rendant pratiquement impossible la compréhension des événements de la construction du canal en termes géographiques, à moins de déjà bien connaître les lieux.
- 6 Dans son chapitre d'introduction, Chandra Mukerji présente ses principales perspectives d'études. Le projet de canal soumis par Riquet à Colbert, en 1664, apparaît comme une exceptionnelle opportunité de développer la présence royale en Languedoc et de mettre en œuvre le rêve louis-quatorzien d'une nouvelle Rome. Le canal est présenté comme une démonstration du pouvoir organisateur des techniques sur la matérialité terrestre aussi bien que sur les hommes. Riquet était à l'époque un collecteur de la gabelle en Languedoc, mais il n'était pas un membre de la noblesse proche des centres de décision politique, ni même un ingénieur civil dans le sens que pouvait avoir ce terme à l'époque. L'auteure se fixe alors pour but de réexaminer les forces sociales qui permirent de réaliser le canal, en particulier pour le concevoir et le construire. Elle propose pour cela d'appliquer le concept de connaissance et de raisonnement partagé (*distributed cognition and reasoning*), qu'elle attribue à Hutchin.
- 7 Le second chapitre est consacré à la politique territoriale qui sous-tend le projet (p. 15). La décision de relier la Méditerranée à l'Atlantique par un canal, même si cela est au départ un pari utopique peu crédible, prend place dans la géopolitique européenne de la seconde moitié du XVII^e siècle, dominée par la confrontation du royaume de France avec l'empire des Habsbourg. Ce dernier enserrait le premier et menaçait tout autant son territoire que son commerce. L'auteure évoque principalement le rôle de Colbert, grand ministre de l'État royal, et les tensions de la politique intérieure nées de ses vastes projets économiques, comme le canal du Midi. Son but est là de promouvoir pacifiquement mais fermement le pouvoir du roi par un énorme chantier, permettant d'exercer un contrôle des forces aristocratiques dans une région éloignée et volontiers frondeuse du Midi français.
- 8 En pratique, une telle politique montre un effet de balancier et de contrainte entre deux termes opposés : d'un côté le pouvoir des propriétaires terriens dominés par la noblesse régionale et le clergé, de l'autre une vision moderniste de ce que doit être une bonne organisation et une bonne gestion (*mesnagement*) du territoire régional visant à accroître le bien-être collectif. Par cette dimension collective, Colbert utilise le projet d'aménagement de la voie d'eau comme outil d'une politique de contrôle et de gouvernement. C'est ce que Chandra Mukerji appelle le pouvoir impersonnel du canal. Elle s'attarde ensuite sur la relation qui s'établit entre Riquet et Colbert, le duo central du projet à son démarrage, qu'elle place résolument sous l'éclairage d'une relation « patron – client », ce qui nous a semblé un peu réducteur.

- 9 Durant les années 1664-1666, l'examen du projet par les états du Languedoc fait apparaître une question de crédibilité du programme technique avancé par Riquet et ses collaborateurs, tout comme l'insuffisance de leurs compétences pour le mener à bien. En premier lieu, un programme aussi vaste de génie civil dépend d'une maîtrise scientifique et pratique de la cartographie comme du nivellement que personne ne semble alors pleinement réunir en Europe. Toutefois, trois communautés différentes peuvent y contribuer : les ingénieurs militaires, les géographes royaux et les conducteurs de chantier, afin de tenter de dépasser de telles limites. Plus largement, Chandra Mukerji pense que le savoir classique de l'époque, tant pour l'ingénierie que pour l'hydraulique, reste insuffisant pour réellement concevoir et entreprendre le canal. Elle montre comment une telle situation historique pose simultanément un problème de crédibilité scientifique aux yeux des élites et offre une opportunité de coopération pour construire une nouvelle intelligence du territoire, mariant des connaissances et des savoir-faire jusque-là hétérogènes.
- 10 Les données pour dépasser le problème de « l'ingénierie impossible » sont alors en place, et elles sont analysées dans le chapitre trois de la « crédibilité épistémique » du projet de Riquet (p. 36). L'auteure examine en particulier les compétences propres de Riquet, qui n'a jamais reçu d'éducation scientifique ou technique, et sur son statut social à l'intersection de la bourgeoisie provinciale d'affaires et de la petite noblesse languedocienne. Ce double contexte fonde pour Chandra Mukerji un doute majeur sur la crédibilité de Riquet comme de son projet. Cela nous semble toutefois un peu excessif, dans les deux dimensions. D'une part il n'y a pas encore d'école technique, au sens moderne, et le statut d'ingénieur s'acquiert alors par la pratique avec des bases souvent autodidactes. D'autre part, la non appartenance initiale de Riquet à la haute noblesse languedocienne semble une question mal perçue, sa situation nobiliaire personnelle restant une donnée un peu secondaire devant ses relations de réseaux avec les élites régionales civiles et religieuses, et son inscription dans la haute finance de la ferme royale par son rôle de contrôleur des gabelles en Languedoc.
- 11 Entre 1664 et 1666, Riquet exerça un lobbying important pour réactiver l'ancien projet, jugé jusque-là irréalisable, d'un canal entre l'Aude et la Garonne. Il s'agissait du chaînon central manquant pour relier un ensemble de voies fluviales existantes, qui pourrait dès lors relier la Méditerranée et l'Atlantique. Son idée principale repose sur l'utilisation des eaux abondantes de la Montagne Noire, par leur collecte à partir d'un réseau dense de petites rivières proches de la ligne de partage des eaux. Il étudia l'hydrographie et la topographie du massif montagneux avec l'aide du maître fontainier Campmas, originaire de la cité proche de Revel. C'est un exemple important du rôle des artisans ayant une grande connaissance du contexte local. Riquet lui-même fit quelques expériences sur des modèles réduits fonctionnels d'écluse et de gestion des eaux dans sa propriété voisine de Bonrepeos. D'autres collaborations sont décrites : avec l'ingénieur et cartographe Andreossy ; avec la commission mixte établie par Colbert et les états du Languedoc ; la coopération pour le tracé avec Bouthérou, l'un des entrepreneurs du canal de Briare, le premier véritable canal à point de partage des eaux construit en Occident une vingtaine d'années auparavant ; avec le chevalier de Clerville, ingénieur du roi envoyé par Colbert pour superviser le projet et rédiger le devis officiel.
- 12 Le chapitre quatre, intitulé « La nouvelle Rome se confronte à l'ancienne Gaule » (p. 60), présente les étapes de la construction allant de l'autorisation royale de 1666 à la fin de la *première entreprise* du canal. Cela comprend la réalisation du système hydraulique

alimentaire, la partie occidentale du canal allant de Toulouse et de la Garonne au seuil de Naurouze, et la partie orientale jusqu'à Trèbes sur l'Aude. L'autorisation n'est toutefois obtenue qu'après la démonstration expérimentale, par un petit canal d'aménée, que les eaux de la Montagne Noire pouvaient effectivement rejoindre le point de partage à Naurouze. Chandra Mukerji souligne la difficulté à choisir précisément la ligne du tracé du canal, illustrée par les hésitations à choisir le point d'arrivée sur la Garonne. Elle montre également les difficultés sociales et politiques rencontrées par Riquet dans la ville de Toulouse, où la « vieille Gaule » signifie l'ancienne aristocratie languedocienne opposée au projet de canal royal. Elle fut spécialement agressive à l'encontre des capacités techniques de Riquet et de son rôle bien visible de symbole des manigances parisiennes à l'égard d'une province longtemps indépendante. Le procès en incompétence fut engagé à la suite de l'échec de la première écluse du canal, construite dans la ville. Il fut nécessaire d'en construire une autre, sur un modèle différent. Pour vaincre ces difficultés, l'entreprise ne pouvait pas compter sur les calculs des ingénieurs, alors insuffisamment développés, mais seulement sur un processus de coopération largement ouvert entre différents groupes professionnels, en particulier par l'apport et l'habileté des artisans et des paysans locaux participant au chantier. C'est un tel travail coopératif, largement improvisé, qui rendit la conception et la construction du canal possible.

- 13 Le chapitre suivant (p. 91) approfondit le concept de « nouvelle Rome », cher à Chandra Mukerji, et ses recherches sur les bases et les limites épistémiques de la réalisation du canal, à travers la description de la seconde entreprise pour rejoindre la Méditerranée par une voie d'eau indépendante de l'Aude. Contractée par Riquet en décembre 1668, elle débuta effectivement dans le courant de l'année 1670, et elle fut étendue par un contrat spécifique pour le port de Cette (Sète). L'entreprise du canal rencontre alors une série de nouveaux défis techniques, comme le choix du tracé en direction de Sète, soit par Narbonne puis les sables et marais du rivage, soit par les collines du Minervois et Béziers. Il s'agit aussi de l'ensablement des premiers travaux du port de Sète. De nouveaux collaborateurs rejoignent alors l'entreprise, comme l'ingénieur du roi La Feuille et le mathématicien Mourgues. De nouvelles méthodes de gestion des travaux sont également mises en place, par des chantiers plus indépendants, sous la responsabilité de sous-traitants, et prenant mieux en compte les capacités des artisans et des paysans.
- 14 Chandra Mukerji continue son enquête par le chapitre des « nouveaux romains » (p. 117). Elle analyse plus précisément les compétences techniques des ouvriers du canal, en termes de construction et d'hydraulique. Ce sont pour elle les acteurs véritables des différents chantiers de la construction du canal, et ils sont même responsables de la conception de nombreux éléments importants. Par un processus d'intelligence distribuée et coopérative, ils sont capables de proposer des solutions qui dépassent les faiblesses récurrentes de la conception provenant des limites de l'état de l'art de l'ingénierie et de l'hydraulique d'alors. Ils réunissent en effet une série de savoir-faire de qualité complémentaires entre eux, jouant ainsi un rôle essentiel pour compléter et achever le projet, le rendant ainsi réalisable. Patiemment, Chandra Mukerji tente de démontrer que de tels savoir-faire et pratiques proviennent de l'héritage romain en Languedoc, ayant survécu à travers les siècles en étant disséminé dans des savoir populaires. Ce sont ces travailleurs qui sont les « nouveaux romains ». Les chantiers du canal offrent une opportunité exceptionnelle de réutiliser, de rassembler et de reformuler les techniques antiques de construction et d'hydraulique. L'exemple paradigmatique de tels savoirs et savoir-faire populaires est donné par les « femmes ingénieurs » venant des Pyrénées (

indigenous women engineers) (p. 134-153). La rencontre exceptionnelle des structures sociales matriarcales de la Bigorre et une expérience séculaire de la gestion sophistiquée des eaux de la montagne explique que des paysannes possèdent alors un savoir-faire hydraulique diversifié et approfondi. Celles-ci apportent, par leur travail avéré sur le canal, non seulement une efficacité indispensable dans les travaux hydrauliques de base mais aussi des innovations et des améliorations face à de nombreux problèmes, comme une meilleure contribution de la Montagne Noire au système alimentaire, le tracé du canal dans le Minervois, ou encore une importante contribution à l'escalier d'eau de Fonsérannes, fait de huit écluses successives.

- 15 Le chapitre sept (p. 154) est dédié au personnage de Riquet, sous l'angle social et pour sa psychologie, notamment l'évolution de son caractère tout au long de la construction du canal. L'auteure revient sur ses relations avec Colbert, et à leur profonde détérioration à compter de la fin des années 1660. Elle examine comment la position sociale de l'entrepreneur évolue ainsi que sa crédibilité technique. Son égo et sa vanité semblent alors croître sans retenue au fil des travaux. Il atteint le sentiment que Dieu lui-même l'a inspiré et lui a donné une intelligence exceptionnelle pour réaliser le canal ! Par contraste, Chandra Mukerji, ne porte qu'une très faible attention à son rôle d'entrepreneur et d'organisateur, lui reconnaissant au détour d'une phrase une certaine habileté à rassembler des professionnels compétents. Pour elle, son attitude est celle d'un nouveau noble et d'un parvenu qui cultive les formes modernes du pouvoir tout en utilisant une autorité de type traditionnel.
- 16 Dans le chapitre suivant consacré à « l'achèvement monumental » (p. 176), l'auteure décrit l'achèvement difficile du canal. Le caractère de Riquet et sa volonté d'en terminer rapidement le conduisent à choisir, contre l'avis général, de poursuivre le canal en direction de Béziers par le percement d'un tunnel à travers la colline du Malpas. Dans les mois suivants, l'entreprise du canal dû faire face aux décès de Riquet et de Colbert, ainsi qu'à de nouveaux acteurs importants, comme le ministre Seigneley, fils de Colbert, puis l'implication de Vauban, le célèbre ingénieur militaire, dans l'achèvement des travaux. La date de l'ouverture effective du canal est toujours un sujet de discussion, car d'importants travaux complémentaires sont réalisés jusqu'en 1696. A nouveau Chandra Mukerji revient sur l'histoire de Riquet, cette fois pour examiner la naissance d'une légende qu'elle estime douteuse (*Transmuting Lead into Gold*, p.182). Elle examine le processus de la transformation sociale d'une création collective, par les ouvriers du canal, en l'idée d'un génie créateur individuel qu'incarnerait Riquet. C'est pour elle une action délibérée, dans un premier temps par le pouvoir central, puis par des ingénieurs et des savants des Lumières comme Bélidor et de Lalande. L'image de Riquet a aussi été récupérée par les descendants de ses anciens opposants du Languedoc, pour l'ériger en icône régionale de l'ingénieur génial.
- 17 Dans le chapitre final (*Power of Impersonal Rule*) (p. 203), l'auteure revient sur ses résultats les plus importants, principalement d'un point de vue conceptuel, avec quelques aperçus philosophiques, scientifiques et techniques. Son schéma conclusif (p. 205) présente un système interprétatif basé sur quatre directions orthogonales :
- 18 1) politique et administration territoriale,
- 19 2) connaissances naturelles et intelligence collective,
- 20 3) techniques matérielles et pratiques professionnelles, et
- 21 4) les principes d'amélioration comme le Colbertisme ou le rêve de la nouvelle Rome.

- 22 Leur intersection forme le cœur de la loi du pouvoir impersonnel (*knot of impersonal rule*). L'auteure donne également des aperçus sur les relations entre stratégie et organisation, dans le contexte historique de la construction du Canal du Midi.
- 23 L'étude de Chandra Mukerji est convenablement documentée, ses problématiques bien définies et sa méthodologie solidement construite. Sans hésitation, il s'agit d'un livre qui mérite des éloges pour la qualité de son travail, tant d'histoire des techniques que de sociologie historique. L'intérêt de son réexamen critique de l'histoire de la conception et de la construction du Canal du Midi va bien au-delà de la seule historiographie de ce patrimoine languedocien. L'auteure apporte une discussion importante concernant l'épistémologie des techniques et des arguments convaincants en faveur des études socio-historiques de genre (sexe, milieux sociaux-professionnels, etc.). Nous avons particulièrement apprécié sa démonstration à propos du savoir technique distribué entre des groupes sociaux différents et de la créativité collective née des pratiques de coopération.
- 24 Le livre est logiquement présenté, mais des répétitions inutiles l'alourdissent parfois, ainsi que l'abus de termes convenus ou de thèmes inutilement et lourdement récurrents, par exemple les fréquents sous-chapitres sur le caractère de Riquet, l'usage incessant de la terminologie de « nouvelle Rome » comme élément d'explication tant de la philosophie du pouvoir royal que comme ressort profond des savoir ouvrier...
- 25 Une limite de ce travail est peut-être sa tendance à faire une histoire conceptuelle, s'imposant de notables contraintes qui conduisent l'auteure à mettre en œuvre seulement la démonstration de ce qui lui semble important de conclure. Cela la conduit parfois à choisir certains faits, à les développer longuement, mais à en sous-estimer d'autres. En conséquence, si plusieurs démonstrations sont incontestablement brillantes, elles demeurent fragiles et pas totalement convaincantes. Par exemple, l'auteure s'est beaucoup intéressée aux racines romaines des techniques constructives et hydrauliques en Languedoc, à la fois chez les paysans, les artisans et les ingénieurs militaires. Dès le départ, elle affirme que ce processus est effectué doublement, par une imitation des vestiges romains présents en abondance dans le paysage régional et par une très longue transmission ancestrale des pratiques. Cela fonde une thèse intéressante à propos des savoir-faire vernaculaires régionaux, mais elle ne peut être considérée comme une source unique de compétence à l'époque du Canal du Midi. Historiquement, l'usage du patrimoine romain comme exemple constructif direct est en effet d'une grande importance régionale, mais principalement durant l'époque médiévale des XI^e et XII^e siècles, quand redémarre, de manière hésitante et sans grande expérience, un génie civil utilisant une maçonnerie inspirée des Romains. Dans les siècles suivants, ces données initiales sont largement redéfinies, approfondies et raffinées, au contact d'autres traditions techniques. Durant la construction du canal, les principaux témoignages architecturaux qui l'environnent ne sont pas antiques mais médiévaux, comme les cités de Carcassonne et de Béziers, plus encore multiculturels comme à Toulouse avec ses églises et monuments romans et gothiques, ses hôtels renaissance, un grand pont moderne sur la Garonne, le *Pont Neuf*, etc. Ce dernier chantier tout particulièrement, à deux pas du canal, avait rencontré quelques années auparavant des problèmes de fondation similaires à ceux des écluses du canal. En termes généraux d'architecture, la Renaissance italienne a sans aucun doute influencé le Languedoc et même la conception du canal, par exemple pour la forme courbe de ses écluses, par l'usage de mortiers hydrauliques de pouzzolane. Ces mortiers furent introduits sur le canal plus sûrement à

partir d'exemples italiens récents, notamment à la suite du voyage de l'ingénieur Andreossy en Italie, que par une improbable transmission orale locale, pendant de nombreux siècles et à propos d'un produit qui devait être importé depuis la lointaine Sicile. Les savoir-faire locaux en mortiers hydrauliques utilisaient bien plus probablement des chaux locales plus ou moins naturellement hydrauliques et des tours de mains empiriques plus ou moins efficaces, comme dans d'autres régions européennes.

- 26 Pour la question du tracé du canal, notamment dans le Lauragais et dans la région toulousaine, la participation active de Bouthroue, constructeur de canal expérimenté, doit être soulignée. La conception du système alimentaire de la Montagne Noire est en effet un excellent exemple de conception collective et de savoir distribué, selon les termes de Chandra Mukerji, mais c'est une histoire bien plus complexe et bien plus longue que la version qui nous est présentée-là.
- 27 Au-delà de ces quelques remarques, le livre de Chandra Mukerji ouvre incontestablement un nouveau chapitre dans l'histoire du Canal du Midi, visant à mieux comprendre sa conception et sa construction, mais aussi à fortement réévaluer le rôle technique des ouvriers et des ouvrières anonymes, des artisans et des entrepreneurs locaux, etc. C'est également une excellente étude de cas à propos des savoirs distribués et de la mise en œuvre d'intelligence collective, permettant d'aller au-delà des savoirs codifiés. C'est aussi un ouvrage majeur dans l'analyse des ressorts du pouvoir politique par le biais de l'aménagement du territoire, ce « pouvoir impersonnel des structures ». Chandra Mukerji nous démontre magistralement la nécessité de poursuivre les études sur des sujets qui nous paraissent des classiques bien établis de l'histoire des techniques, avec un droit d'inventaire, un esprit ouvert et une pensée critique. Il faut l'en remercier.

NOTES

1. L. T. C. Rolt, *From Sea to Sea*, London, Allen Lane ed.1973 ; *Le Canal entre deux mers*, Seyssinet, Euromapping 1994, traduit par David Edwards-May.
2. Par exemple : André Maistre, *Le Canal des deux-mers*, Toulouse, Privat, 1968 ; Jean-Denis Bergasse (dir.), *Le Canal du Midi*, Cessenon, Bergasse éd., 4 vol. , 1982-1985 ; Michel Adje, *Canal royal du Languedoc, le partage des eaux*, Portet-sur-Garonne, Loubartières, 1992 ; Jacques Morand, *Le Canal du Midi et Pierre-Paul Riquet*, Aix-en-Provence, Edisud, 1993.
3. Mireille Oblin-Brière, *Histoire inédite du canal du Midi*, Tuquan, éd. Cheminements, 2008.
4. Michel Cotte, *Le Canal du Midi, « Merveille de l'Europe »*, Paris, Belin-Hersher, 2003.
5. Emanuel Le Roy Ladurie, *Les paysans du Languedoc*, Paris, SEVPEN, 1966.

AUTEURS

MICHEL COTTE

Centre François Viète d'histoire des sciences et des techniques, Université de Nantes / Icomos / unité du patrimoine mondial Unesco