



Puiser l'eau et arroser les terres en plaine languedocienne. État des connaissances sur les puits à roue et les norias de Castelnau-le-Lez (Hérault)

Drawing water and watering the land in the Languedoc plain. State of knowledge on the wheel wells and norias of Castelnau-le-Lez (Hérault)

Lisa Caliste, Julia Desagher et Valérie Rousset



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/pds/12064>

DOI : 10.4000/pds.12064

ISSN : 2494-2782

Éditeur

Région Occitanie

Référence électronique

Lisa Caliste, Julia Desagher et Valérie Rousset, « Puiser l'eau et arroser les terres en plaine languedocienne. État des connaissances sur les puits à roue et les norias de Castelnau-le-Lez (Hérault) », *Patrimoines du Sud* [En ligne], 17 | 2023, mis en ligne le 01 mars 2023, consulté le 02 mars 2023. URL : <http://journals.openedition.org/pds/12064> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/pds.12064>

Ce document a été généré automatiquement le 2 mars 2023.



Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International
- CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Puiser l'eau et arroser les terres en plaine languedocienne. État des connaissances sur les puits à roue et les norias de Castelnau-le-Lez (Hérault)

Drawing water and watering the land in the Languedoc plain. State of knowledge on the wheel wells and norias of Castelnau-le-Lez (Hérault)

Lisa Caliste, Julia Desagher et Valérie Rousset

- 1 Sollicité par la Conservation régionale des monuments historiques (CRMH, DRAC Occitanie) et le secteur associatif de Castelnau-le-Lez, le Service Connaissance et Inventaire des Patrimoines de la Région Occitanie a engagé, depuis septembre 2019, une étude sur les équipements hydrauliques du quartier Notre-Dame-de-Sablassou (Castelnau-le-Lez, Hérault). Cet espace, menacé par l'urbanisation, présente une concentration particulièrement élevée d'aménagements hydrauliques liés à l'élévation de l'eau. De cette opération ponctuelle circonscrite à un quartier, est née une réflexion sur cet objet dans la plaine languedocienne, inscrite dans une chronologie allant de la fin du Moyen Âge à l'époque contemporaine. Il est, en effet, peu probable que les ouvrages rencontrés sur notre territoire soient antérieurs à la période médiévale, bien qu'ils soient connus dans des formes diverses dès l'Antiquité¹.
- 2 L'approvisionnement en eau des villes², comme les monuments de l'eau³, et le patrimoine hydraulique dans son acception large⁴, ont intéressé archéologues, historiens et historiens de l'art. Concernant les espaces ruraux, la question de l'irrigation en Languedoc méditerranéen a fait l'objet d'une mise au point par Sylvain Olivier pour l'époque moderne⁵, tandis que géographes et historiens ont porté leur regard sur le projet d'adduction d'eau depuis le Rhône⁶. Dès le début des années 2000, Henri Amouric, Jean-Louis Vayssettes et Lucy Vallauri ont mis en évidence l'intérêt et la généralisation des équipements élévatoires en Languedoc et Provence⁷. Par ailleurs,

plusieurs ouvrages de référence ont été consacrés aux jardins et jardiniers, Xavier Azéma sur Montpellier⁸, Claude Alberge et Alain Baudière pour Pézenas⁹, dans lesquels il est question du puisage et de l'adduction d'eau. La connaissance des jardins historiques du Languedoc a, de plus, bénéficié des travaux d'Alix Audurier-Cros¹⁰. Notre recherche a pu se fonder sur ce socle historiographique, au croisement de différentes disciplines. Toutefois, des zones d'ombre demeurent au sujet des techniques liées au puisage de l'eau faute d'études centrées sur ces installations. Ainsi, dans les cantons ruraux de la plaine littorale traités par l'équipe de l'Inventaire, cette question du mode d'approvisionnement en eau n'est pas relevée dans les caractères généraux, alors que les norias apparaissent bien dans les illustrations des dossiers.

- 3 S'agissant d'un objet technique, plusieurs approches et interrogations se sont imposées. Il s'agissait tout d'abord de définir l'objet d'étude en interrogeant les termes utilisés pour désigner les installations permettant d'élever l'eau et d'éclaircir les appellations « puits à roue » et « noria ». L'étude historique et archéologique de la noria du Clos de l'Armet (Castelnau-le-Lez, Hérault) a permis d'en mieux comprendre la construction et de proposer une datation de ses aménagements. Enfin, en comparant cet équipement élévatoire à d'autres issus d'une recherche bibliographique plus large ou observés dans la plaine languedocienne, l'étude nous a amenées à identifier les typologies existantes et leurs évolutions, à interroger le contexte d'implantation de ces installations et à en définir les usages dans une chronologie large, depuis leur construction jusqu'à leur abandon.

Contexte, méthode et objet d'étude

Des norias de Castelnau-le-Lez aux équipements hydrauliques de la plaine languedocienne

- 4 Certains secteurs présentent un nombre important d'aménagements hydrauliques liés au puisage de l'eau : dans le quartier Notre-Dame-de-Sablassou à Castelnau-le-Lez, près de 50 aménagements hydrauliques ont été repérés, dont 12 puits à roue et norias (fig. 1) ; à Pézenas, Claude Alberge et Alain Baudière ont recensé 43 puits à roue aux abords immédiats de la ville¹¹. Ces chiffres n'attestent pas une particularité mais révèlent une réalité partagée par de nombreuses localités de la plaine languedocienne : les équipements liés au puisage de l'eau sont massivement répandus, répondant aux besoins domestiques et agricoles, dans des zones géographiques où l'eau disponible est avant tout présente dans des nappes aquifères plus ou moins profondes. La multiplicité des équipements liés au puisage de l'eau, de même que la chronologie devant être embrassée, nous ont conduit à nous concentrer sur les puits équipés d'une roue.

Fig. 1



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; les puits, puits à roue et norias du quartier Notre-Dame-de-Sablassou, en rouge les équipements hydrauliques observés, en jaune les équipements hydrauliques repérés.

V. Marill © Inventaire général Région Occitanie

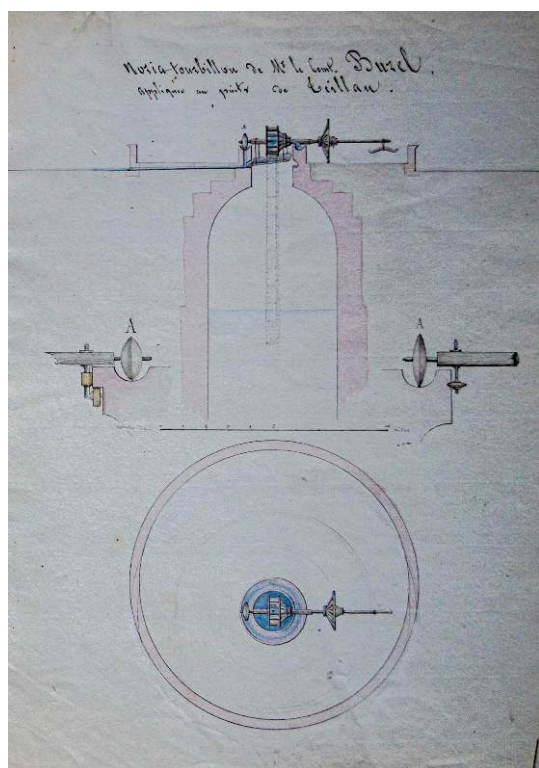
- 5 Une fois l'objet d'étude circonscrit, il fallait le documenter. De toute évidence, les puits à roue et les norias, ces engins qui, a priori, « ne requéraient sans doute pas de constructeurs spécialisés, de grand savoir technique, que l'on aurait pu par exemple faire venir d'ailleurs¹² », échappent à notre connaissance si l'on s'en tient aux sources habituellement mobilisées dans le cadre des études menées par l'Inventaire général. Ils sont, en premier lieu, absents des matrices cadastrales. Aucune étude de notaire n'ayant existé à Castelnau-le-Lez, la datation des puits à roue et norias du quartier de Sablassou s'en est trouvée complexifiée. Retracer l'histoire de ces puits a donc nécessité de nombreux dépouillements d'archives, en particulier celles de l'enregistrement et des hypothèques, à la recherche des baux à ferme et des actes de vente des domaines de ce quartier. Une difficulté supplémentaire est alors apparue : de nombreux contrats se rapportant à Castelnau-le-Lez ont été passés sous seing privé. Nous avons donc choisi d'étendre le dossier documentaire à Montpellier et ses environs, les établissements religieux et les institutions consulaires ayant laissé des archives bien plus nombreuses et bien mieux conservées que les propriétés privées agricoles de Castelnau-le-Lez. Il a également été choisi de recourir à l'archéologie du bâti pour fournir des éléments de datation d'une noria, sélectionnée pour son état de conservation, et en comprendre la construction. Enfin, les divers puits à roue et norias connus dans la plaine languedocienne ont servi de points de comparaison pour l'analyse du corpus castelnaudien.

Question de vocabulaire

- 6 Pour qui s'intéresse au puisage de l'eau en Méditerranée se pose rapidement la question de la dénomination des appareils usités. Écartons dès à présent les techniques mettant en jeu un bras de levier afin de centrer notre propos sur le puisage à l'aide d'une roue. Pour désigner ces machines destinées à élever l'eau, nous retrouvons dans les ouvrages traitant du sujet les termes génériques de puits à roue, de manège et de noria, de même que les termes occitans *potz rodier* (puits qui tourne, puits à roue), *senha* et *posaraca* (système qui puise et crache l'eau) - *pousoraco* en provençal¹³ - et leur adaptation en français pousaraque et seigne¹⁴. Sont-ils pour autant interchangeables ? Autrement dit, désignent-ils la même machine ? En 2005, l'historien Pierre-Albert Clément affirmait que « la pousarenque mue par la traction animale et la noria actionnée par la force hydraulique sont deux machines qui diffèrent totalement¹⁵ ». Peut-on être aussi catégorique ? En reprenant ce dossier, il nous faut appliquer ici une méthode devenue classique en histoire des techniques : repérer les mots utilisés dans les sources disponibles et les confronter au contexte dans lesquels ils sont employés.
- 7 Les comptes de l'hôpital Saint-Éloi attestent l'existence de puits à roue à Montpellier au début du XVI^e siècle ; il est alors question de puits avec rodet et lanterne¹⁶. À Mauguio, en 1593, la désignation de cet objet technique renvoie au terme occitan *posa-raca*, décliné en *posarangue* par le notaire¹⁷. Alors que les mentions se multiplient aux XVII^e et XVIII^e siècles, le vocabulaire occitan a laissé place aux termes, « jardin à roue¹⁸ » ou « puits à roue¹⁹ ». La première occurrence du terme « noria » au sein de notre corpus intervient en 1851, dans le bail à ferme d'un domaine situé au quartier du Sablas à Castelnaud et à Mauguio. Il est alors question d'une noria pour laquelle le fermier Joseph Arnaud « sera tenu de faire ajouter la chaîne si elle casse », de même « les godets seront comptés et rendus à la fin du bail en pareil nombre²⁰ ». Le mot « noria » a fait son apparition quelques années plus tôt dans la presse locale : l'encart publicitaire des mécaniciens montpelliérains Coquinet fils aîné et cie, paru en 1848 dans *L'Echo du Midi*, signale des « pompes en tout genre, en cuivre, en fonte et en bois ; Noria en fer ou Puits à roue, Pressoir, etc.²¹ », cet énoncé démontrant l'usage concomitant des désignations et des matériaux. L'année suivante, l'annonce d'une campagne à vendre, parue dans le journal *Le Messager du Midi*, vante la présence « d'un grand jardin potager arrosé par une noria en fer perfectionnée et neuve, posée sur un puits inépuisable²² ». Les constructeurs de cette période fournissent des norias qu'ils installent sur les puits des jardins montpelliérains²³. Notons que l'usage du mot « puits à roue » se maintient dans les baux à ferme héraultais du XIX^e siècle²⁴. De même, signalons l'utilisation, encore courante à cette époque, du terme *rabaste* pour renvoyer à l'équipement en bois du puits : « le fermier s'oblige d'entretenir ledit puits à roue, ainsi que tous ses attrait, rabastes, cordes et seaux ferrés, et de laisser le tout à la fin du bail, dans le même état qu'il lui sera remis à son entrée, ce qui sera constaté par le rapport des experts qui seront ci-après nommés²⁵ ».
- 8 Au XIX^e siècle, le terme « noria²⁶ » est utilisé par les auteurs de traités sur l'art des jardins et sur les techniques d'irrigation dans le domaine agricole. Dans *L'art de composer et de décorer les jardins* paru en 1834, la noria désigne aussi bien une roue élévatrice – sans qu'il soit question d'un puits et, le plus souvent, mise en mouvement par un cours d'eau – qu'un puits à roue²⁷. Les rubriques se rapportant aux norias se multiplient au cours du dernier quart du XIX^e siècle avec les traités agricoles destinés

aux colonies²⁸. À cette époque, la lutte contre le phylloxéra par submersion favorise également les publications mentionnant des norias²⁹. Si la richesse des termes occitans a été soulignée pour les périodes anciennes – *potz rodier*, *senha*, *posaraca*, *balandran*, *cigonha*³⁰ – les traités du XIX^e siècle affichent également une variété d'appellations permettant de préciser les techniques mises au service du puisage comme les norias à tampons ou chapelets, norias à double chaîne à tampons, norias à godets, ou encore les norias Burel³¹ et norias Saint-Romas du nom de leur constructeur³² (fig. 2). L'usage générique du terme « noria » perdure dans les dictionnaires et manuels du XX^e siècle. Ainsi, les auteurs de *Jardin : vocabulaire typologique et technique* n'établissent de distinction ni à partir des techniques employées pour élever l'eau (chaîne, roue à godets, vis sans fin), ni à partir des sources d'énergie à l'origine du mouvement élévatoire : la noria désigne une « machine élévatoire permettant de puiser l'eau de façon continue : elle est constituée par une chaîne munie de godets (roue à godets) s'enroulant sur deux tambours, par une roue à augets (roue hydraulique) par une vis sans fin, etc. Elle peut être mue par la force propre de l'eau, par traction animale (mulet) ou par un moteur³³ ». Suivant cette vision très large selon laquelle le terme de noria peut être appliqué à tout appareil destiné à élever l'eau, les grandes roues élévatrices, appelées meuses dans le bassin de l'Hérault, sont intégrées dans l'appellation générique de « noria ». C'est le cas de la roue hydraulique située sur la commune de Cazilhac, « roue à eau de 5,50 m de diamètre environ, actionnée perpétuellement par le courant de l'eau », dénommée « noria » dans l'arrêté de classement au titre des monuments historiques, en 1980³⁴.

Fig. 2



Aimargues (Gard) ; projet d'installation d'une noria-tourbillon d'après le système de M. Burel au puits de Teillan, coupe et plan, milieu XIX^e siècle (collection particulière).

© Collection particulière

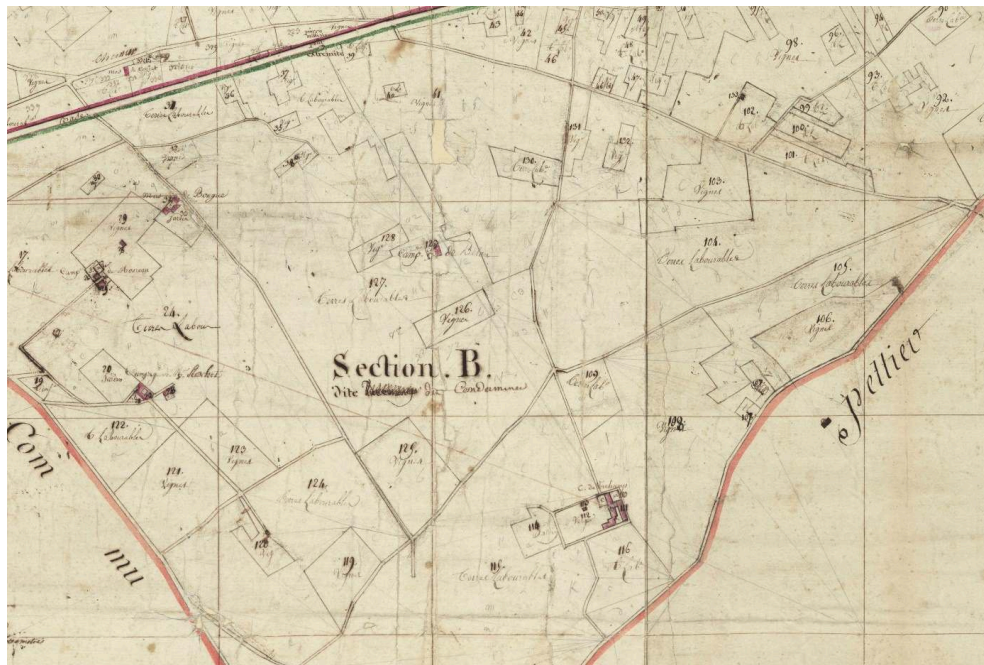
- 9 À partir de ce rapide tour d'horizon, il apparaît que le terme « noria », qui s'impose à partir du dernier quart du XIX^e siècle, désigne rapidement tout appareil destiné à élever l'eau. La littérature destinée à la promotion de l'agriculture coloniale a vraisemblablement favorisé la diffusion et la généralisation de ce mot au détriment des désignations locales, occitanes et provençales. De même, les changements techniques, en particulier le passage du renvoi avec lanterne en bois du puits à roue au renvoi avec pignon en fonte de la noria, a sans doute facilité l'adoption d'un vocable nouveau. Il nous semble toutefois nécessaire d'établir une distinction, d'un point de vue des techniques, entre la roue élévatrice mue par le courant d'une rivière et les puits équipés d'une roue mue par l'énergie humaine ou animale. Il nous est également possible d'avancer que, dans la plaine languedocienne, les termes « puits à roue » et « noria » désignent tous deux un puits équipé de seaux attachés à une chaîne sans fin, elle-même fixée à une roue actionnée par un système d'engrenages entraînés par un animal de trait ; ce qui distingue le puits à roue et la noria, ce sont les mécanismes et les matériaux mis en œuvre comme nous allons le voir.

Le puits à noria du Clos de l'Armet : apports de l'archéologie du bâti

Le domaine du Clos de l'Armet (XIX^e-XX^e siècles)

- 10 Le domaine du Clos de l'Armet se situe au sud-est de Castelnau-le-Lez, dans un quartier appelé aujourd'hui Notre-Dame-de-Sablassou, vaste terre alluvionnaire vouée aux cultures mais en partie conquise depuis les années 1950 par des zones pavillonnaires issues du développement péri-urbain de la ville de Montpellier.
- 11 Les premières sources dont nous disposons sur ce domaine datent de la fin du XVIII^e siècle. À partir de 1795, Jacques Bellaud, négociant demeurant à Saint-Félix-de-l'Héras, et Félix Bellaud, négociant demeurant à Montpellier font l'acquisition du domaine et de plusieurs parcelles agricoles dans le tènement du Sablas et celui tout proche du Cauquillou³⁵. Dans le premier quart du XIX^e siècle, Félix Bellaud, désormais propriétaire foncier de Castelnau, poursuit ces acquisitions de terres³⁶, le domaine s'agrandit de 160 sétérées en 1801³⁷, 23 arpents 115 sétérées en 1813 et 25 hectares 125 sétérées en 1824. En 1800, il est désigné comme métairie de l'Armet, puis quelques années plus tard, il apparaît comme « campagne Bellau » sur le plan par masse de culture de 1806³⁸ (fig. 3), et « métairie Bellaud » sur le plan cadastral de 1826 (fig. 4). De nouveaux bâtiments sont construits peu avant 1813, une remise, une bergerie, des greniers à foin, un fournil³⁹.

Fig. 3



Castelnaud-le-Lez (Hérault) ; plan par masse de culture (détail), 1806 (AD Hérault, 3 P 3415-4).

© AD Hérault

Fig. 4



Castelnaud-le-Lez (Hérault) ; plan cadastral dit napoléonien (détail), section C1 de La Plaine, 1826 (AD Hérault, 3 P 3485).

© AD Hérault

- 12 En ce début du XIX^e siècle, la métairie exploite des terres en céréales, vignes et oliviers, composantes de la polyculture vivrière méditerranéenne. Le plan par masse de culture de 1806⁴⁰ et les divers actes de vente distinguent ainsi des terres labourables, une « terre semée de bled⁴¹ », un « champ semé de luzerne⁴² », ainsi que des ensembles

plantés en vignes. Sur le plan par masse de culture, la culture d'oliviers ne semble néanmoins pas concerner les terres du Sablas, alors qu'elle est bien évoquée dans les sources écrites relatives au domaine. Dans les baux à ferme du premier quart du XIX^e siècle, la trilogie méditerranéenne (céréales-vignes-oliviers) apparaît dans les tâches incombant au preneur, comme dans les productions à partager ou encore le matériel agricole⁴³.

- 13 Sur le plan cadastral de 1826, figure un important réseau de fossés de drainage témoignant de la forte présence de l'eau et de la nécessité de la canaliser ; le fermier doit ainsi assurer l'entretien de ces fossés et « relever la terre des champs⁴⁴ ».
- 14 Sur la question de l'eau, le bail de 1801 évoque deux puits, équipés de cordes et seaux, l'un non localisé, l'autre situé dans la cour. En 1813, le bail distingue le puits à main que se réserve Félix Bellaud et le puits à roue dont il pourrait avoir usage « pour arroser son petit jardin » et dont l'entretien est à la charge du fermier⁴⁵. En 1824, lorsque la veuve de Félix Bellaud⁴⁶, Marie Joséphine Farret, baille la métairie, le puits à roue est mentionné à côté du four et elle se réserve le droit « de puiser au puits à roue existant dans le dit jardin toute l'eau qui lui sera nécessaire, tant pour l'usage de sa maison que pour l'arrosage du petit jardin à elle ci-dessus réservé⁴⁷ ».
- 15 Cédé par les descendants Bellaud à Jacques Domergue et Justine Louise Robichon le 18 janvier 1859⁴⁸, le domaine est ensuite acquis par Marie Joseph André Constant Castres le 8 novembre 1887⁴⁹. À cette date, la propriété du Clos de l'Armet, comprend une « maison de maître élevée de deux étages, un rez-de-chaussée, maison de payre, cour, jardin, écuries, cellier, bâtiments et autres dépendances, hangar, magasins, parc et vignes⁵⁰ ». Si l'acte précise que les vendeurs « conserveront jusqu'au 30 juin prochain 1888 la jouissance exclusive et personnelle des foudres et autres récipients renfermant le vin récolté sur ladite propriété et des magasins dans lesquels sont enfermés lesdits foudres et récipients » attestant l'importance prise par la culture de la vigne, rien n'est dit sur la ressource en eau du domaine.
- 16 Acquis par M. et Mme Roger Biscaye en 1920, le domaine viticole d'une trentaine d'hectares est actuellement exploité par Emmanuel Biscaye.

Le puits à noria du Clos de l'Armet : apports des sources archéologiques

- 17 Le puits de l'impasse des pâquerettes, équipé de son mécanisme élévatoire, la noria, s'inscrit dans une parcelle en vignes du domaine Bellaud également appelé Clos de l'Armet depuis le début du XIX^e siècle (fig. 5). Les baux à ferme consultés pour cette période évoquent bien un puits à roue assurant l'arrosage du jardin, à côté d'un four, mais il s'agit très probablement d'un autre puits à roue du domaine. De plus, l'absence de représentation graphique de ces équipements sur le plan cadastral napoléonien, ne permet pas de dater ce puits dont l'usage s'est poursuivi jusque dans les années 1960 avant que n'entre en fonction l'adduction d'eau du réseau Bas-Rhône-Languedoc (BRL).

Fig. 5

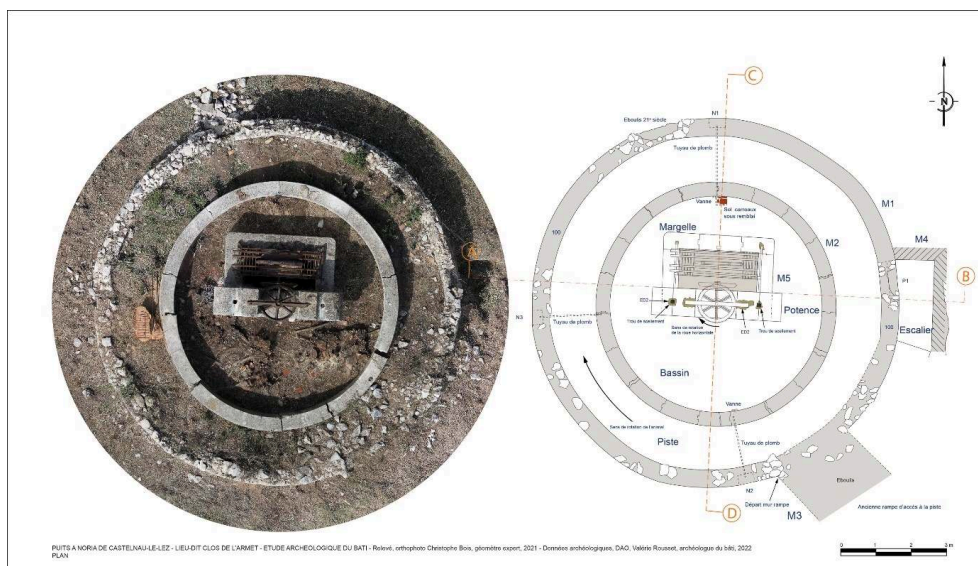


Castelnau-le-Lez (Hérault) ; vue du puits à noria, en arrière-plan, le domaine du Clos de l'Armet.

A. Boyer © Inventaire général Région Occitanie

- 18 Le puits à noria du Clos de l'Armet constitue sans aucun doute l'ouvrage le plus spectaculaire avec un tertre circulaire de 1,50 m de hauteur par rapport au niveau du sol actuel ; il a été récemment dégagé de la végétation qui l'envahissait par l'association Casteln'au Vert, active et soucieuse de sa conservation. L'étude archéologique du bâti a permis d'en compléter la connaissance grâce à la visite et au relevé au scanner 3D de sa structure intérieure⁵¹. Le puits circulaire présente un cuvelage maçonné d'un diamètre de 4,90 m et d'une profondeur totale de 7,50 m à partir du niveau de sol extérieur si l'on estime le radier de fondation du puits à 1,50 m sous le niveau du 8 septembre 2021, ce qui donne un volume d'eau (hautes eaux) de 58 m³ environ. Le voûtement de la partie haute porte la structure de pierres constituant l'ouverture qu'encadrent une margelle de plan rectangulaire (M5) et une potence en maçonnerie sur lesquelles est fixé le mécanisme de levage. Autour de ces dernières, se développe un grand bassin circulaire, d'un diamètre extérieur de 6,80 m, circonscrit par un mur, M2, réalisé en pierre de taille, lui-même serti par une piste ronde de 10,50 m de diamètre délimitée par un mur en moellons, M1. Cette aire, réservée à l'animal (mulet, cheval ou bœuf) nécessaire à l'action de la machine hydraulique, était accessible par une rampe d'accès (M3) dont quelques vestiges sont conservés au sud-est.
- 19 À l'est, s'ouvre une porte, P1, placée sous le niveau du sol extérieur et desservie par un escalier en pierre ruiné ; elle donne l'accès à un passage voûté débouchant dans la partie supérieure du puits (fig. 6).

Fig. 6



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; plan du puits à noria. Relevé orthophoto Christophe Bois, géomètre expert ; données archéologiques, DAO, Valérie Rousset.

© C. Bois ; V. Rousset

Le cuvelage et le voûtement du puits

- 20 Le parement du cuvelage est réalisé en pierre de taille de calcaire coquillier, provenant soit des carrières proches de Beaulieu (canton de Castries), soit de Pignan ou Saint-Jean-de-Védas, dont les hauteurs d'assise varient de 32 à 40 cm de hauteur. Les blocs disposés en boutisses et panneresses présentent des joints de pose relativement larges, parfois garnis de déchets de taille de faibles dimensions, servant de calage pour certaines assises. Les rares traces d'outil sont de fines incisions parallèles laissées par des marteaux grain-d'orge et de larges stries de dressage au ciseau. Le liant est un mortier composé de sable et de chaux apparaissant sous la forme de micronodules, mortier commun avec les maçonneries des murs de la piste (M1) et de sa rampe d'accès (M3), de la margelle (M5) et du mur de l'escalier extérieur (M4).
- 21 Une série de quatre empochements obliques est placée à 2,70 m au-dessus du niveau d'eau actuel : implantés deux par deux et face à face, ils pourraient situer deux poutres horizontales (section estimée entre 25 et 30 cm) dont le croisement potentiel est légèrement décalé vers le nord-est (E1, E2, E3, E4). Cette structure a pu, avec un complément de solives, constituer l'assise d'un plancher intermédiaire prévu lors du chantier pour la réalisation de la partie haute du cuvelage et l'assise des cintres et des coffrages en bois du voûtement et de ses arcs doubleaux (fig. 7, 8, 9). Le croisement des poutres a pu être solutionné soit par la présence d'étriers, soit par la rehausse d'une des deux poutres par un support de corbeaux fichés dans les empochements, soit encore et plus probablement par assemblage à mi-bois ou par tenon et mortaise voire par paume.

Fig. 7



Castelnaud-le-Lez (Hérault) ; le puits et l'ouverture de la margelle.

© C. Bois

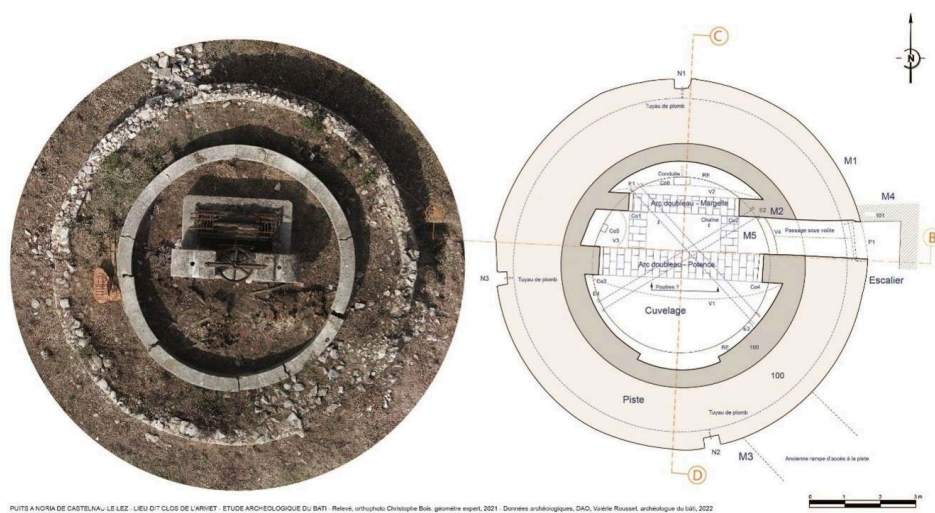
Fig. 8



Castelnaud-le-Lez (Hérault) ; le puits, empochement E4 (sud-ouest).

© V. Rousset

Fig. 9

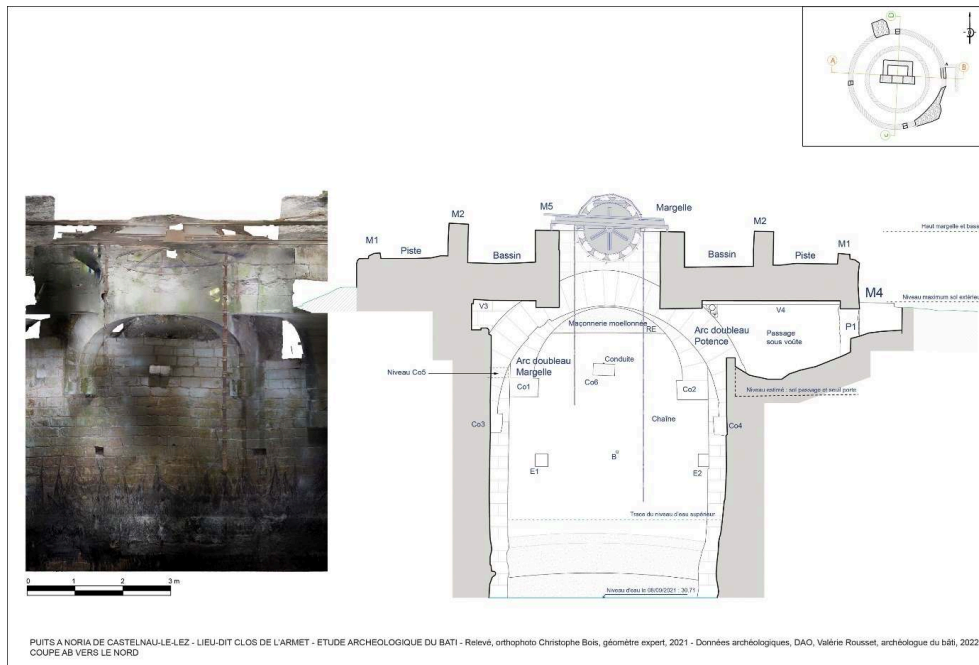


Castelnau-le-Lez (Hérault) ; plan intérieur du puits à noria. Relevé orthophoto Christophe Bois, géomètre expert ; données archéologiques, DAO, Valérie Rousset.

© C. Bois ; V. Rousset

- 22 La partie haute du cuvelage en pierre de taille s'achève à l'arase par une retraite de maçonnerie, RE, de 25 à 50 cm de profondeur, servant de support au coffrage des voûtes.
- 23 Le parement homogène, dépourvu de traces de phases constructives successives – du moins dans la partie hors d'eau – possède côté nord dans l'assise de pierre supérieure au niveau des quatre empochements, un trou carré, B, qui s'apparente à un boulin sans en avoir, a priori, la fonction.
- 24 Dans la partie haute, deux corbeaux s'ancrent dans la maçonnerie au nord et au nord-ouest. Le premier, Co6, en débord de 20 cm, est rattaché à l'ouverture étroite et semi-circulaire d'une conduite interne au cuvelage et au massif du bassin et de la piste, dont on ignore le tracé, la composition et la fonction, sauf si on considère qu'elle a pu constituer un organe de vidange de l'eau contenue dans le bassin en cas d'incidents sur les canalisations d'irrigation (fig. 10, 11). On note cependant que l'orifice et son support de pierre sont exempts de toute trace de calcite témoignant d'un écoulement conséquent et répété. Le second corbeau, Co5, en saillie de 17 cm par rapport au nu du mur, n'a de lien fonctionnel avec aucun équipement, si ce n'est qu'il partage avec le précédent un même niveau d'assise.

Fig. 10



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; coupe AB vers le nord du puits à noria. Relevé orthophoto Christophe Bois, géomètre expert ; données archéologiques, DAO, Valérie Rousset.

© C. Bois ; V. Rousset

Fig. 11



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; vue intérieure du puits. Orthophoto en développé.

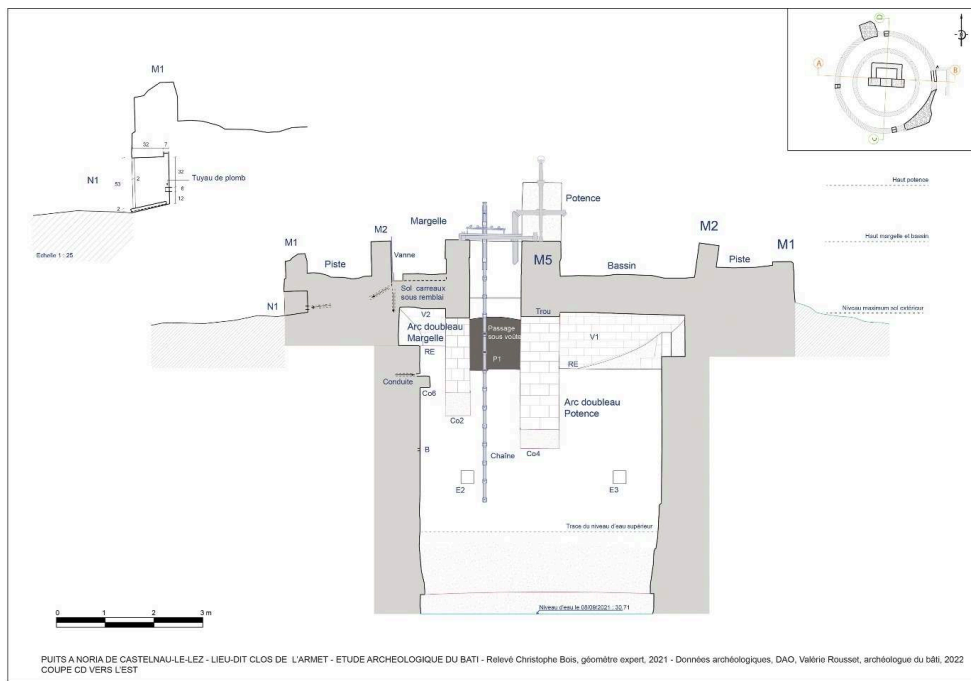
© C. Bois

- 25 Le couvrement de la cuve est constitué d'un dispositif voûté complexe servant de fermeture mais aussi de support à la margelle percée dans la partie nord de l'ouvrage. Celle-ci a guidé la structure architectonique de deux grands arcs doubleaux en pierre de taille de calcaire coquillier dont le plus important, placé dans la partie médiane du cuvelage et d'une épaisseur de 80 cm, supporte la potence de la margelle, qui constitue l'organe majeur du système d'engrenage pour le levage de l'eau. L'arc en plein cintre, monté en gros claveaux réguliers de 83 cm de profondeur adopte une hauteur de 2,25 m à la clef et une ouverture basse de 4,60 m, soit 40 cm de moins que le diamètre du

cuvelage, de sorte qu'il a fallu asseoir les deux retombées sur deux corbeaux, Co3, Co4. Ces derniers, véritables socles monolithes, forment une saillie de 30 cm avec un débord de 12 cm par rapport à l'intrados de l'arc (fig. 10). Ces débords forment des impostes sur lesquelles ont été établis les cintres de bois pour la réalisation de l'arc doubleau en plein cintre qui assure une répartition stable des charges est et ouest sans avoir d'incidence sur le diamètre du cuvelage. Le second arc doubleau, de 50 cm d'épaisseur, correspond au support du mur nord de la margelle. Moins haut, il reprend les dispositions du premier et s'ancre à la base sur deux forts corbeaux de pierre, Co1, Co2, constituant les impostes nécessaires à la pose du cintre de montage. Entre ces deux organes de portance sont tendus deux petits arcs segmentaires constitués chacun d'un bloc de calcaire coquillier correspondant aux murs latéraux est et ouest de la margelle.

- 26 L'usage de la voûte appareillée est réservé au support du bassin qui se développe dans la partie extérieure de l'ouvrage et assure la répartition des charges de façon homogène sur la paroi de la cuve. La partie sud est couverte d'une voûte plate appareillée légèrement brisée, V1, en appui au nord sur l'arc doubleau de la potence et reposant sur les faces est et ouest sur la retraite de maçonnerie, RE, dans la profondeur de laquelle était placé le coffre en bois du montage (fig. 12). À l'extrémité méridionale, elle s'adosse à une maçonnerie en *opus incertum* disposée en retrait par rapport à deux murs triangulaires supportant l'extrémité sud. Cette maçonnerie est identique à celle du mur de la piste, M1, du passage est, de la margelle et aux parties de mur sur lesquelles s'adossent les voûtes segmentaires tendues à l'ouest entre les deux doubleaux et au nord entre le doubleau de la margelle et le cuvelage.
- 27 La voûte V2, de forme segmentaire, supporte au nord le sol du bassin. La voûte V3, à l'ouest, s'intercale entre l'arc de la margelle, les doubleaux et le fond de la chambre à eau. Le corbeau Co5 placé en dessous et dans son axe a pu posséder une fonction structurelle rattachée à sa mise en œuvre.
- 28 Le dernier dispositif en pénétration dans le cuvelage est celui d'un passage sous voûte plate, V4, légèrement brisée et appareillée, accessible à l'est par une porte, P1, aujourd'hui scellée par une grille en ferronnerie (fig. 11, 12). Les pierres de la voûte sont taillées à la gouge dont les traces concaves apparaissent sur certaines d'entre elles.
- 29 Cet espace étroit, destiné aux hommes pour un puisage direct dans la chambre à eau ou pour des travaux de réparation, est maçonné en appareil en *opus incertum*. Le sol ainsi que le seuil de la porte, P1, sont trop remblayés pour en déterminer les niveaux. Un parapet en pierre de taille, de 20 cm d'épaisseur, contemporain de la paroi du cuvelage, assure la sécurité des hommes (fig. 6, 11).

Fig. 12



Castelnaud-le-Lez (Hérault) ; coupe CD vers l'est du puits à noria. Relevé orthophoto Christophe Bois, géomètre expert ; données archéologiques, DAO, Valérie Rousset.

© C. Bois ; V. Rousset

- 30 Le tertre percé d'un passage assurant un lien direct avec le cuvelage n'est pas exceptionnel – le puits à noria de Saint-Clair au Lavandou (Var) en donne l'exemple. Les puits à roue montpelliérains du Séminaire et de la maison Dupuis à Boutonnet, représentés par Jean-Marie Amelin, possèdent comme au Clos de l'Armet des passages latéraux voûtés conduisant à l'intérieur du puits (fig. 13). La comparaison avec l'ouvrage de Boutonnet est intéressante à plus d'un titre car le système de voûtement avec doubleaux y est illustré avec détails (fig. 14).

Fig. 13



Montpellier (Hérault) ; entrée du Séminaire par Jean-Marie Amelin, 1^{re} moitié du XIX^e siècle (Montpellier Méditerranée Métropole ; 1652RES_Vol 1_210).

© Montpellier Méditerranée Métropole

Fig. 14

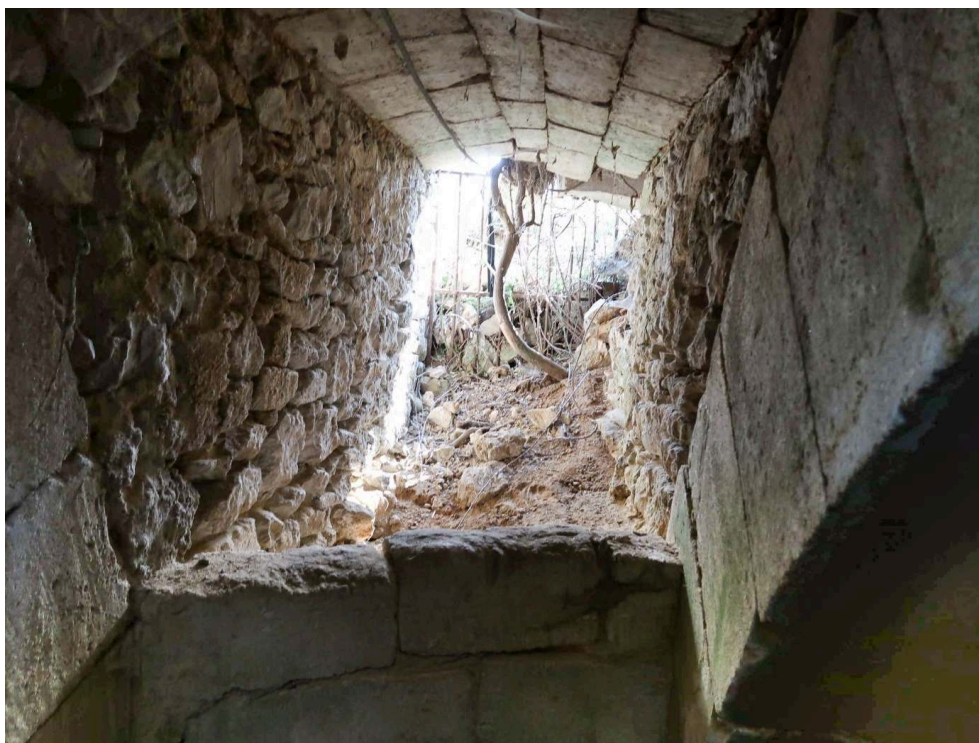


Montpellier (Hérault) ; puits maison Dupuis à Boutonnet, par Jean-Marie Amelin, 1^{re} moitié du XIX^e siècle (Montpellier Méditerranée Métropole ; 1652RES_Vol 2_037).

© Montpellier Méditerranée Métropole

- 31 Un système de poulie fixe ou mobile placé dans la partie haute pour permettre le passage de la corde d'un seau est évoqué par un empochement sud soigneusement taillé dans un des claveaux de l'arc doubleau de la potence ; côté nord, l'empochement formant le pendant est pratiqué dans le parement en *opus incertum* et a reçu ultérieurement le fichage d'une simple branche d'arbre calée par de petites pièces de bois (fig. 15, 16).
- 32 La porte d'accès, P1, est aujourd'hui condamnée après l'effondrement de son linteau, la disparition de ses piédroits et les remblais qui investissent l'escalier extérieur et le passage. Une grille en fonte à cadre rectangulaire et barreaux ronds est fixée à un gond fiché dans le linteau disloqué. Le linteau puissant, échancré en arc segmentaire à arête brute, est composé de deux blocs en calcaire coquillier et d'une clef (fig. 17).
- 33 La volée droite d'un escalier en pierre bâti en applique contre le parement du tertre de la piste dessert l'ouverture ; elle est délimitée au nord et à l'est par un mur d'échiffre, M4, en appareil en assises réglées de blocs de calcaire gris liés par un mortier de terre sablonneuse et de chaux identique à celui du puits. Aussi, bien qu'il n'y ait pas de chaînage ni de l'embranchement, ni de son mur, avec le mur de la piste, la contemporanéité des deux ouvrages paraît s'imposer.

Fig. 15



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; le passage voûté vu de l'intérieur du puits, V1.

© V. Rousset

Fig. 16



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; le passage voûté, empochement sud pour une poulie.
© V. Rousset

Fig. 17



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; la porte, P1, du passage voûté.

© V. Rousset

La margelle, sa potence et le mécanisme de levage

- 34 La margelle et sa potence forment un édicule de plan rectangulaire maçonné en pierre de taille et en maçonnerie moellonnée (fig. 18, 19). L'ouverture, mur M5, est constituée d'un muret de 49 cm de largeur sur 70 cm de hauteur en pierre de taille (calcaire coquillier) de deux assises de 38 cm de hauteur et d'un appareil brouillé constitué de moellons de calcaire gris du Jurassique et, en plus faible proportion, de calcaire coquillier. Les blocs sont liés par un mortier de terre sablonneuse et de chaux apparaissant sous la forme de micronodules, identique à celui du cuvelage et de ses voûtes. La partie nord se compose de trois gros blocs emboîtés par tenons et mortaises et rattachés aux blocs latéraux par simples redents. Des plaques d'enduit lissé, ED1, composé de sable de granulométrie fine et de chaux, très induré de 4 mm d'épaisseur, sont conservées sur la hauteur exposée à l'eau recueillie dans le bassin mais aussi sur les parois intérieures de l'ouverture. Quelques retouches au ciment, illustrant des réparations au cours du XX^e siècle, sont à noter.

Fig. 18



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; la margelle et la potence en pierre vues du nord.
© V. Rousset

Fig. 19



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; la margelle et la potence en pierre vues du sud. Maçonnerie moellonnée et en pierre de taille.
© V. Rousset

- 35 La potence destinée à recevoir le mécanisme de levage est constituée de deux gros ailerons en pierre de taille de calcaire coquillier aux contours curvilignes dégageant la masse de deux gros tores. Deux trous de scellement de 11 cm x 13 cm de côté et de 20 cm de profondeur minimum, désormais orphelins, sont désolidarisés de l'actuel mécanisme et seraient à ce titre les témoins d'un système antérieur, sans doute contemporain de la mise en œuvre de l'ouvrage (fig. 20, 21, 22). À ces deux détails, est à associer un troisième empochement de 4 cm de côté et de 8 cm de profondeur engravé sur la face nord de l'aileron ouest à côté de l'ancrage d'une des pièces de fonte du mécanisme actuel. Un mortier jaunâtre, très induré, ED2, maintenu sur le pourtour des deux trous supérieurs mais aussi au niveau des scellements de la structure de levage et des joints de la potence, indique que le mode de fixation initial a été bouché lors du remplacement des roues anciennes par les roues de fonte.

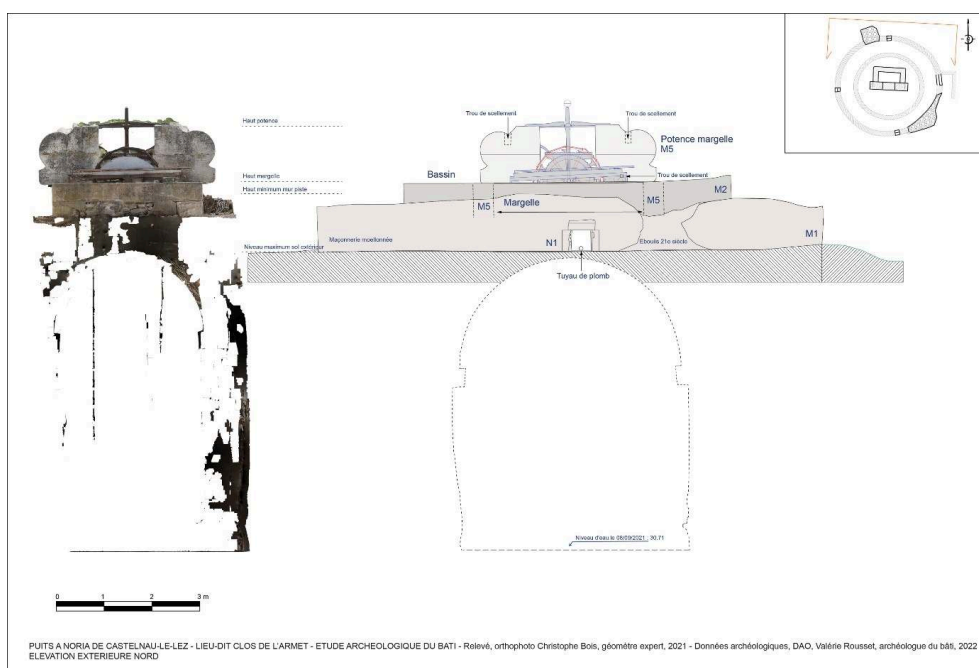
Fig. 20



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; le sommet de l'aileron ouest de la potence, trou de scellement en enduit ED2.

© V. Rousset

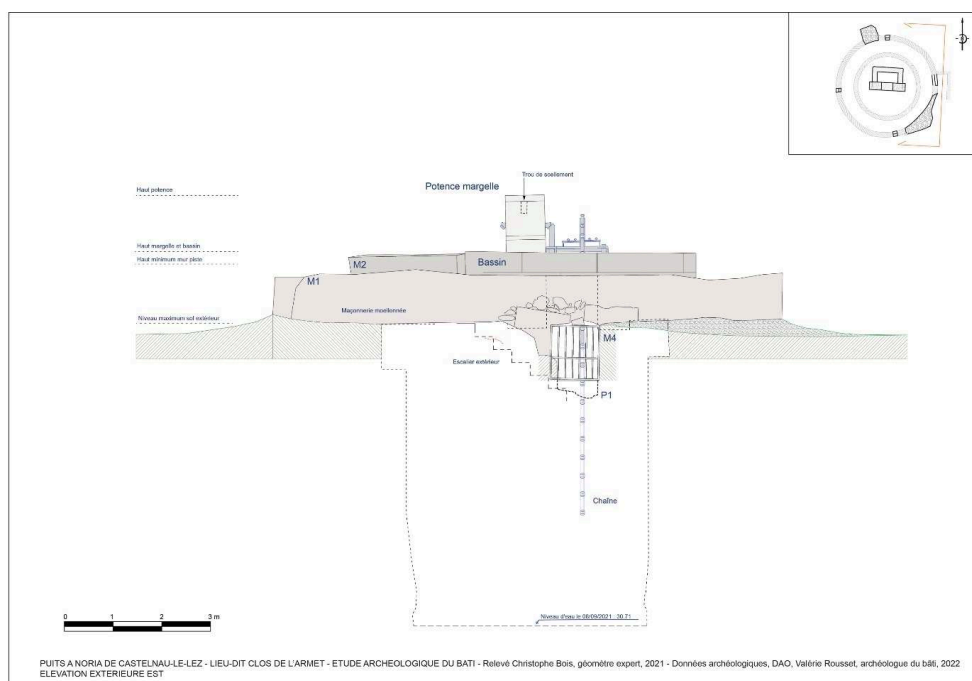
Fig. 21



Castelnaud-le-Lez (Hérault) ; élévation extérieure nord du puits à noria. Relevé orthophoto Christophe Bois, géomètre expert ; données archéologiques, DAO, Valérie Rousset.

© C. Bois ; V. Rousset

Fig. 22



Castelnaud-le-Lez (Hérault) ; élévation extérieure est du puits à noria. Relevé orthophoto Christophe Bois, géomètre expert ; données archéologiques, DAO, Valérie Rousset.

© C. Bois ; V. Rousset

- 36 Le système de levage qui a succédé à un équipement disparu, vraisemblablement construit en bois, se compose d'un dispositif d'engrenage en fonte à angle droit formé par trois roues actionnées par la rotation d'un animal relié au mécanisme par un timon greffé à l'origine à l'arbre de rotation et par une rêne de guidage.
- 37 La première roue, horizontale, est fixée aux ailerons de la potence en pierre par une potence en fonte à moyeu axant un arbre tournant dans une crapaudine boulonnée au support de pierre. Deux cliquets d'arrêt empêchent la rotation inverse de l'ensemble de l'engrenage (fig. 23). Cette première roue dentée entraîne une roue verticale qui met en action par un axe la grande roue verticale sur laquelle la dentelure reçoit les étriers d'une chaîne sans fin à maillons. Les godets en zinc, fixés sur chacun des maillons plats grâce à deux anneaux de forme oblongue et plats, coulés dans la fonte même de la chaîne, déversaient ainsi l'eau dans une auge en zinc à deux sorties d'eau latérales (disparues) alimentant le bassin circulaire. L'auge est dotée de deux ouvertures rectangulaires assurant le passage de la roue et de la chaîne. Une grille à fers plats en équerre et à fers carrés a été posée après l'abandon du puits pour en interdire l'accès.

Fig. 23



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; le mécanisme d'engrenage.

© V. Rousset

Le bassin et la piste circulaires et les sorties de canalisation

- 38 Le bassin d'un diamètre de 6,30 m et d'un volume d'eau estimé à 15 m³ est circonscrit par un mur en pierre de taille, M2, de 40 cm d'épaisseur et de 80 cm de hauteur intérieure – hauteur correspondant au niveau de sol actuel issu de l'apport progressif de terre. Les blocs de pierre en calcaire coquillier sont disposés en deux assises et

assemblés par tenons et mortaises (fig. 24, 25, 26). Bien qu'à joints serrés, un mortier fin composé de terre sablonneuse et de chaux lie les blocs entre eux. L'enduit ED1 présent sur la face extérieure de la margelle l'est aussi sur la face intérieure du mur M2 initialement au contact de l'eau puisée – quelques retouches au ciment ont été faites ici encore. La face extérieure du mur est privée d'enduit exception faite de quelques reprises de joints au ciment.

Fig. 24



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; le mur du bassin, mur M2, vu depuis la piste.

© V. Rousset

Fig. 25



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; le mur du bassin, mur M2. Tenon en pierre arraché.
© V. Rousset

Fig. 26



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; le mur du bassin, mur M2. Tenon et mortaise en connexion.

© V. Rousset

- 39 La pousse de figuiers après l'abandon de la noria a disloqué le mur entraînant un désordre considérable des blocs et pour certains, notamment dans la partie sud, la rupture des tenons de pierre.
- 40 Deux vannes en fonte, mises en place lors du changement du mécanisme d'engrenage – leur ancrage dans la maçonnerie avec le mortier, ED2, l'atteste –, situent au nord et au sud du bassin les conduites déversant les eaux vers le système d'irrigation extérieur (fig. 27). Une troisième conduite, disposée à l'ouest, est aujourd'hui ensevelie sous le remblai ; seule la niche qui en abrite l'ouverture extérieure, N3, en situe avec exactitude l'emplacement.

Fig. 27



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; la vanne nord du bassin.

© V. Rousset

- 41 Un sondage partiel, circonscrit au pied de la vanne nord en fonte, a montré que le système d'occultation du tuyau dont l'extrémité nord est conservée dans le mur de la piste restait aujourd'hui inamovible, de sorte que le départ de la conduite n'a pas été reconnu – des sondages dans le remblai permettraient à l'avenir d'identifier ce point majeur du réseau hydraulique originel.
- 42 La vanne à pelle guillotine murale qui équipait la conduite nord du bassin est incomplète : subsistent le cadre, le cric de manœuvre et la pelle, le volant ayant disparu. Si ce sondage est resté infructueux quant à la reconnaissance du départ de la conduite nord et du niveau de sol initial du bassin, il a permis de mettre au jour de façon ponctuelle un niveau de sol en carreaux de terre cuite, situé à 82 cm au-dessous du niveau supérieur de la margelle et posé sur un mortier bâtard maigre (fig. 28). Les carreaux, très fragmentés et contemporains, a priori, de la pose des vannes et du mécanisme de levage, sont en faïence rouge vernissée avec une surface d'accroche usinée au revers. De nombreux tessons contenus dans le remblai du bassin donnent des dimensions de tomettes : 23 cm x 23 cm x 1 cm. Ce niveau de sol correspond à un solin de mortier (ED2) rapporté sur l'enduit initial du bassin (ED1), ce qui indique que la contenance du bassin a pu être légèrement modifiée entre l'état initial et l'état actuel.

Fig. 28



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; la vanne nord du bassin, sondage au pied de la vanne.

© V. Rousset

- 43 Le mur extérieur du tertre, M1, qui supporte la piste circulaire sur laquelle gravitait l'animal actionnant le mécanisme, est en appareil en *opus incertum* de moellons de calcaire gris et de déchets de taille liés par le mortier de terre sablonneuses et de chaux (micronodules) similaire à celui des autres parties de l'ouvrage. Hormis les joints de pose, aucun joint de parement n'est visible.
- 44 De gros galets sont à noter dans l'éboulis du mur au nord mais appartiennent à un remaillage de l'appareil sans doute récent. Le mur de 1,20 m de hauteur minimum et de 50 cm d'épaisseur, ne possède plus son couronnement très délité et remanié. Le départ d'une rampe, M3, est signalée au sud-est par l'accroche d'une maçonnerie, formée de cinq moellons, parementée et liaisonnée avec le mur M1 de la piste (fig. 29). Le reste de cet équipement est réduit à un éboulis de 2,40 m de largeur qui permettrait d'estimer la largeur initiale de l'ouvrage maçonné à une valeur identique ou légèrement plus réduite. Le positionnement biais du départ du mur induit une circulation rotative vers l'ouest dans le sens des aiguilles d'une montre.

Fig. 29



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; le parement extérieur du mur, M1, de la piste. À droite, départ du mur de la rampe, M3.

© V. Rousset

- 45 Trois niches aménagées au nord, à l'est et à l'ouest, correspondent aux sorties d'eau du bassin ; c'est ce qu'a montré le dégagement partiel de la terre végétale occupant le pied de la niche nord, N1, et de la niche ouest, N3.
- 46 La niche nord, N1, de plan rectangulaire, adopte une profondeur de 49 cm pour une hauteur d'ouverture de 55 cm, et de fond de 50 cm (terre végétale enlevée) pour une largeur de 41 cm. L'encadrement en calcaire coquillier se compose de deux piédroits supportant un linteau droit agrémenté d'un bandeau large (fig. 30, 31). Une feuillure de 2 cm x 2 cm court sur l'encadrement. Un logement rectangulaire, creusé de biais, est situé sur le côté droit dans la partie haute du piédroit. Dans le fond enduit (ED1) se dégage l'about sectionné d'un tuyau de plomb de 6 cm de diamètre extérieur. Une pierre plate de 2,5 cm d'épaisseur disposée au sol avec un léger pendage vers l'extérieur évoque le départ du canal répandant à l'origine l'eau extraite du puits et de son bassin.

Fig. 30



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; mur de la piste. Niche N1, au nord, en fin de dégagement. Tuyau de plomb.
© V. Rousset

Fig. 31



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; mur de la piste. Niche N1, au nord, en cours de dégagement. Piédroit.

© V. Rousset

- 47 La niche, N2, au sud, est couverte comme la précédente d'un linteau profilé d'un large bandeau plat. Le fond enduit est en partie gagné par la terre végétale masquant un très probable tuyau de plomb. Le piédroit droit de la niche, entourée d'une feuillure, inclut un trou de scellement rectangulaire taillé en oblique et partiellement rempli de ciment. Trois trous de scellement occupent le piédroit gauche : deux trous carrés orphelins, un trou carré incluant une patte métallique.
- 48 La niche, N3, à l'ouest, présente des caractéristiques similaires à la niche N1 avec un fond doté d'un tuyau de plomb de 6 cm de diamètre qui conserve un manchon circulaire à butée à collerette conique d'embouchure (mâle) destiné à un emboîtement avec un tuyau suivant à manchon femelle (fig. 32, 33). L'encadrement de pierre est pourvu d'une feuillure, le piédroit droit d'un logement de gond biais et rectangulaire, le piédroit gauche de deux trous de scellement, plus petits, à l'intérieur desquels sont partiellement maintenues deux pattes de métal rondes. Cet équipement d'encadrement de niche, laissé en l'état de vestige, a à voir de toute évidence avec les canalisations et les canaux alimentés par les tuyaux de plomb reliés au bassin. Les trous d'encastrement pourraient ainsi situer dans la partie basse de chaque niche une grille de fer de protection empêchant l'introduction d'objets ou simplement de terre.
- 49 Les logements hauts, rectangulaires, de taille plus importante, et systématiquement implantés sur les piédroits de droite, ont pu être liés à des volets de fermeture. Le dégagement de la base de la niche nord est trop partiel pour mettre au jour les canaux qui, potentiellement, assureraient l'irrigation des terres autour du puits.

Fig. 32



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; mur de la piste. Niche N3, à l'ouest.
© V. Rousset

Fig. 33



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; mur de la piste. Niche N3, à l'ouest. Piédroit gauche.
© V. Rousset

Le mobilier céramique

- 50 La présence de mobiliers issus du puits et de son usage, conservés dans les remblais qui occupent le bassin et la piste, apporte des éléments de réflexion quant à l'usage du puits et à son système d'irrigation. Une sommaire collecte permet dès à présent de sérier des carreaux de terre cuite industriels, en grand nombre dans le bassin, identiques aux éléments mis au jour au contact de sa vanne nord qui ne semblent pas être antérieurs au début du XX^e siècle, quelques fragments de tuyaux à fût cylindrique en grès coulé avec un léger émaillage intérieur, et des tessons de céramique tournée – éléments qui, vu le contexte hors stratigraphie, ne peuvent faire l'objet d'une chronologie relative.
- 51 Parmi les tuyaux incomplets⁵², de 6 cm de section intérieure et de 10,30 cm de section extérieure, un est pourvu d'une de ses deux extrémités ; celle-ci possède un filetage, sans butée, pour raccordement mâle à un embout femelle par emboîtement (fig. 34). Un tronçon est percé par un trou et porte un numéro de section : 6 (soit 6 cm de diamètre intérieur). Un autre tronçon porte l'estampille du fabricant : AUGTE VARENE FILS CADET – FABT DE TUYAUX, dont l'entreprise, basée à Bollène dans le Vaucluse, est citée en 1880 pour des travaux et la fourniture de matériaux pour des fontaines de la commune d'Alet-les-Bains (Aude)⁵³ (fig. 35).

Fig. 34



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; tuyau en grès, avec embout à filetage.

© V. Rousset

Fig. 35



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; tuyau en grès avec estampille.

L. Caliste © Inventaire général Région Occitanie

- 52 Deux tessons de terre cuite prélevés à la surface du remblai du bassin appartiennent à deux formats de contenants.
- 53 Le tesson 1, de 1 cm d'épaisseur, à pâte rouge sans dégraissant, est une partie de panse dont le diamètre extérieur peut-être estimé à 30 cm, dimension convenable si on l'attribue à un des godets en terre cuite équipant le mécanisme du puits à roue initial. L'intérieur marqué par de larges traces circulaires atteste un tournage à la corde. Des nacles de mollusques d'eau douce indiquent que ce tesson a longtemps séjourné au fond du puits (fig. 36).
- 54 Le tesson 2, à pâte beige de 2 cm d'épaisseur, appartient à la partie haute d'un pot de 54 cm de diamètre environ, tourné à la corde comme en témoignent les empreintes horizontales conservées à l'intérieur⁵⁴. Comme sur le précédent, l'usure a ôté toutes traces éventuelles d'engobe ou de glaçure. Le fragment d'un bord rentrant qui désigne une ouverture large pourrait permettre d'identifier une grande jarre pour le stockage de l'eau.

Fig. 36



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; tessons de céramique, faces intérieures. Tesson 1 à droite.

© V. Rousset

Datation du puits et de la noria

- 55 Le puits du Clos de l'Armet avait pour vocation d'irriguer les cultures alentours à l'aide de canaux en pente douce acheminant les eaux recueillies par l'engrenage et sa chaîne dans le bassin de collecte. Quelques traces laissées dans la pierre ainsi qu'une grande quantité de tessons abandonnés dans le bassin et sur la piste évoquent non seulement la présence du mécanisme originel qui dut être en bois mais celle de godets en terre cuite. La date du passage du bois à la fonte reste inconnue – aucune estampille n'étant apposée sur le mécanisme – mais les sections et les profils des roues ne semblent pas appartenir à un dispositif antérieur à la fin du XIX^e siècle, d'où l'hypothèse d'une réfection de l'équipement peu après 1924, année de changement de propriétaire du domaine viticole. À cette phase peut être rattachée celle de la pose dans le bassin d'un nouveau sol de carreaux industrialisés. Cette étape d'équipement a induit la pose d'un nouveau système de vannes dans le bassin dont seuls deux des trois tuyaux de plomb ont a priori bénéficié. La structure maçonnée du puits et de son couverture à arcs doubleaux et voûtes est restée inchangée.
- 56 La datation du puits et du support en pierre de la noria repose sur le critère stylistique donné par la facture du linteau de la porte P1 du passage dont la courbe en arc segmentaire plaide pour une mise en œuvre au cours du XVIII^e siècle. On ne saurait cependant écarter de cette fourchette chronologique les premières années du siècle suivant, voire les dernières années du siècle précédent. La forme toute en courbe des deux ailerons profilés d'un gros tore, l'absence de trace de taille à la boucharde, pourraient également argumenter cette proposition de datation. Le dégagement du fond du bassin et l'analyse du mobilier contenu dans son remblai et dans le fond du cuvelage, ainsi que l'étude du réseau d'irrigation, devraient approfondir à l'avenir

notre connaissance de l'ouvrage initial et de ses phases d'aménagement et d'occupation successives.

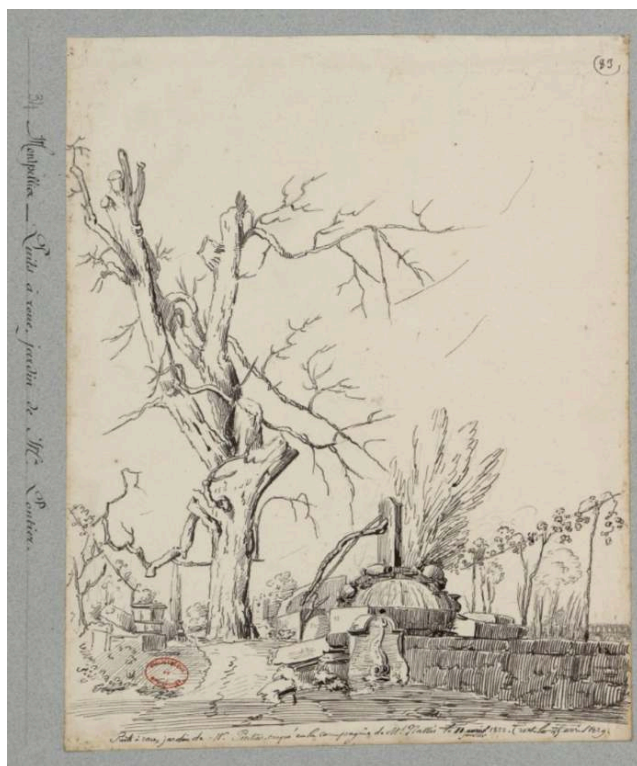
Essai de synthèse sur les puits à roue et les norias

Essai de typologie

Fonctionnement et éléments constitutifs des puits à roue et des norias

- 57 Signalons tout d'abord que le fonctionnement des puits équipés d'une roue reste le même quelle qu'en soit la morphologie. En premier lieu, ils présentent l'avantage d'un puisage en continu grâce au mouvement circulaire de la roue, entraînée ici par la force motrice d'un animal. La transmission se fait au moyen d'un engrenage permettant de transformer le mouvement de rotation de l'animal dans le plan horizontal en un autre qui lui est perpendiculaire, et par conséquent dans le plan vertical, celui du puits⁵⁵. Les récipients conduits au fond du puits sont ensuite remontés et amenés à la hauteur de la roue. L'eau puisée est rejetée dans une auge, parfois dans un bassin permettant à la fois de stocker la ressource mais également d'arroser les cultures à une température ambiante. Aménagés sur le point le plus élevé d'un terrain ou artificiellement surélevés, l'eau est ensuite distribuée par gravité, au moyen d'une fontaine, ou encore de tuyaux et de canaux d'irrigation (fig. 37).

Fig. 37



Montpellier (Hérault) ; Jardin de Mr Pontier, par Jean-Marie Amelin, 1^{re} moitié du XIX^e siècle (Montpellier Méditerranée Métropole ; 1652RES_Vol 2_034).

© Montpellier Méditerranée Métropole

- 58 En 2001, Henri Amouric soulignait le manque de connaissances quant à « leur morphologie et leur typologie [qui] restent pour nous *terra incognita*⁵⁶ ». Ce qui est vrai pour les périodes médiévale et moderne l'est également pour les équipements plus récents malgré la littérature technique qui se multiplie à partir du XIX^e siècle. À l'instar du site étudié au Clos de l'Armet, les puits à roue sont des installations anciennes ayant été transformées au fil des décennies, voire des siècles, pour en améliorer le rendement. Les typologies sont difficiles à mettre en évidence car ce sont des objets techniques de la longue durée⁵⁷, adaptés et améliorés au gré des sols, des usages et des innovations. Ces dernières ont souvent été de faible ampleur mais elles ont pu aussi parfois transformer radicalement la forme des norias, en particulier lors de l'installation des pompes à chapelet, puis des pompes immergées. À cela s'ajoutent les effondrements dus à des défauts de maçonnerie (fig. 38) et, dans des cas moins graves, les réparations successives inhérentes à l'entretien de ces équipements. L'ensemble de ces interventions a assurément modifié la disposition initiale des ouvrages. Malgré ces écueils, des formes se dégagent au regard des sources iconographiques, écrites et matérielles.

Fig. 38



La Trinité (Alpes-Maritimes) ; monastère Notre-Dame-de-Laghet, ex-voto représentant un accident survenu dans un puits à roue, vers 1852.

© Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Inventaire général

- 59 Les puits étudiés se distinguent par deux éléments principaux qui leur sont constitutifs : la cuve du puits et le mécanisme à l'origine du puisage. La difficulté pour établir une typologie tient à la réutilisation du puits et de ses éléments maçonnés lors de la modernisation des équipements de puisage. Dans la plaine languedocienne, nous rencontrons, le plus couramment, deux cas de figure : le puits à roue se compose d'une cuve, voûtée dans sa partie supérieure, support des mécanismes en bois disparus au

moment de l'enquête (seules demeurent la cuve et la margelle du puits) ; le puits présente une cuve voûtée surmontée de mécanismes en fonte et en fer encore visibles au moment de l'étude. À une seule occasion, il nous a été donné d'observer une noria installée sur un puits non voûté⁵⁸, les deux parties – cuves et mécanismes – étant ici vraisemblablement contemporaines (fig. 39).

Fig. 39



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; noria installée sur un puits largement ouvert.

A. Boyer © Inventaire général Région Occitanie

- 60 Les puits à noria étudiés sont donc des formes hybrides, constituées d'une part d'un puits voûté maçonné en pierre de taille, vestige d'un ancien puits à roue et, d'autre part, d'un mécanisme en fonte et en fer, vestige de l'ultime évolution technique avant l'abandon du site. La cuve maçonnée étant un élément souvent réemployé, nous proposons donc de différencier les principaux types de puits à roue et à noria par leur système de transmission de mouvement et de renvoi d'angle.

Les puits à roue et l'engrenage à fuseaux

- 61 Le puits à roue à engrenages à fuseaux n'a pu être observé *in situ*, faute de conservation des mécanismes en bois. Toutefois, quatre sites sur la commune de Castelnau-le-Lez présentent encore une cuve voûtée, indice de l'existence de ce type de puits sur le territoire étudié ; le puits du Clos de l'Armet en fournit un bel exemple. Plusieurs contrats passés par des ordres religieux de Montpellier, entre 1606 et 1708, apportent des descriptions sur leur construction et leur aménagement, confirmant et complétant parfois les observations réalisées au Clos de l'Armet. Les maçons procèdent au creusement par niveau qu'ils étaient au fur et à mesure de leur avancée⁵⁹. Ils doivent ainsi fournir le bois « pour échafaudage et cindrage⁶⁰ ». S'ils trouvent « le rocq vif », ils sont davantage payés⁶¹, mais s'ils rencontrent « quelque rocher qu'on ne peut rompre », ils sont autorisés à se déplacer⁶². La profondeur des puits est alors comprise

entre 18 et 20 pans (entre 4,50 m et 5 m)⁶³. Quant au diamètre au bas du puits, il mesure 11 pans (2,75 m) selon les prix-faits du XVII^e siècle⁶⁴. La reconstruction d'un puits à roue montpelliérain, en 1841, signale un diamètre de 5,70 m, plus proche des 4,90 m mesurés au puits du Clos de l'Armet⁶⁵. Une fois l'eau atteinte, les maçons installent de larges assises au fond du puits, parfois spécifiées en pierres de Pignan⁶⁶, bien taillées et posées à sec sans mortier, sur lesquelles s'élèvent les murs de la cuve, de 2,5 à 3 pans d'épaisseur (entre 62 et 75 cm), bâtis en moellons (pierre rassièrre) liés à la chaux et au sable⁶⁷. La reconstruction de 1841, déjà signalée, fait état de parois de 70 cm, construites en pierre de taille « et le complément sur le derrière en maçonnerie de moellon à chaux et sable de vingt centimètres⁶⁸ ». Le socle posé au fond du puits sert de départ à deux grands arcs édifiés en pierre de taille, parfois dite de Saint-Jean-de-Védas, tels qu'observés au Clos de l'Armet⁶⁹. Ces deux grands arcs supportent les équipements installés en surface, l'axe de la roue, son mécanisme d'entraînement ainsi qu'une auge⁷⁰. Deux petites arches, également visibles au Clos de l'Armet, viennent solidifier l'ensemble et réduire de moitié la taille de l'ouverture du puits⁷¹. Un prix-fait de 1678 signale une arche qui sera faite au milieu du puits « pour mieux assurer tout ledit travail », construction que l'on retrouve dans un des puits à roue du domaine de Verchant (Castelnau-le-Lez, Hérault) (fig. 40). Cet ensemble d'arcs et de voûtes assure une répartition de la charge des mécanismes sans incidence sur le diamètre de la cuve et permet de protéger la cuve du puits en réduisant la taille de l'ouverture. Ce type de construction, courant aux XVII^e et XVIII^e siècles, est toujours attesté au début des années 1840⁷². Enfin, un autre prix-fait mentionne, en 1606, « une petite meuralhe de hauteur de deux pans et demy pour tenir la terre qui se mettra autour dudit puis, la ou le mullet qui tournera icellui passera⁷³ », faisant référence au mur délimitant l'aire réservée à l'animal. Nous n'avons pas retrouvé de détails, dans les textes analysés, sur la rampe permettant à la mule d'accéder à cette piste, ni sur le passage ménagé sur le côté du puits, observé sur plusieurs sites dont le Clos de l'Armet. Desservi par un escalier de quelques marches, cet accès permettait le nettoyage du fond du puits, la réparation et l'entretien des pièces de bois et de fer et pouvait servir à entreposer les légumes durant l'été (fig. 41).

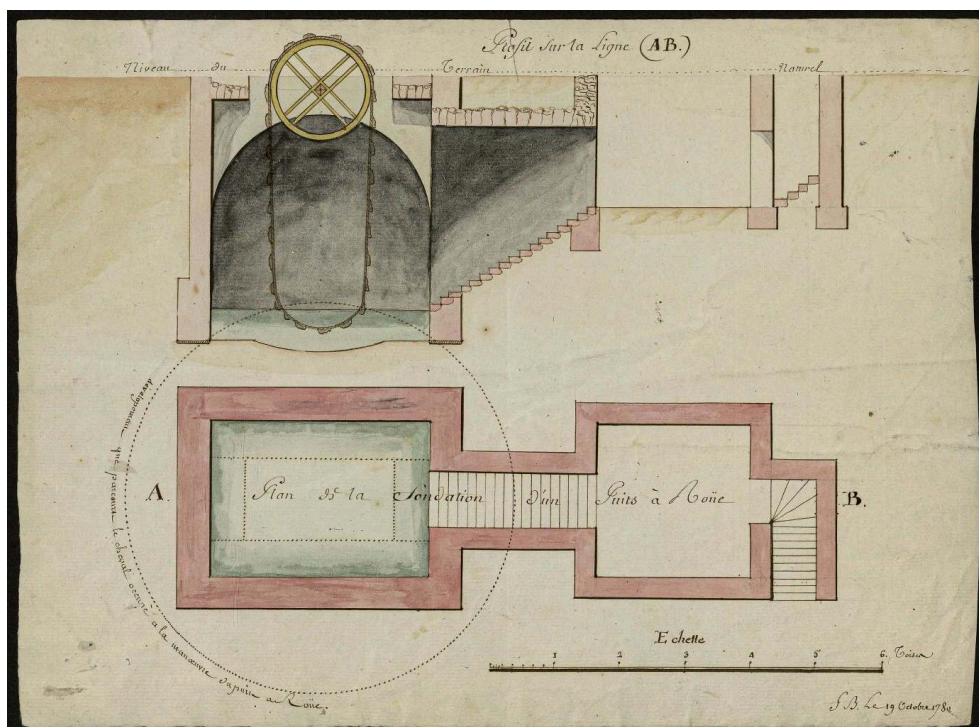
Fig. 40



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; la grotte du domaine de Verchant, arche à l'intérieur de l'ancien puits à roue.

D. Maugendre © Inventaire général Région Occitanie

Fig. 41

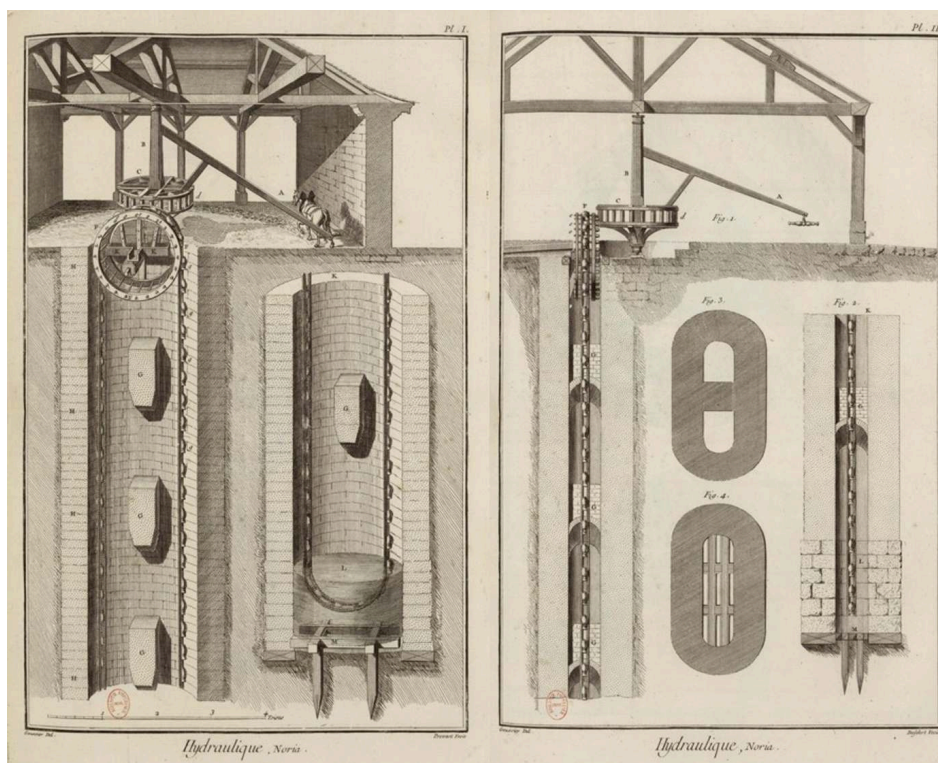


Plan et profil dressés pour la construction d'un puits à roue, en 1780 (AD Hérault ; 1 Fi 759).

© AD Hérault

- 62 Comme mis en évidence précédemment, le couvrement du puits est maçonné de façon à pouvoir porter les mécanismes de puisage. Il s'agit du type d'engrenage le plus anciennement connu, communément utilisé pour les moulins à blé à roue verticale depuis l'Antiquité⁷⁴, et constitué d'une roue cylindrique à fuseaux, appelée lanterne, et d'une roue dentée, appelée rouet. Dans ce système adapté aux puits à roue, la lanterne est mise en mouvement par l'animal de trait relié à l'arbre moteur au moyen d'un grand bras de rotation. La roue verticale, portant les récipients, se trouve entraînée par un renvoi d'angle. Si cette technique de transmission du mouvement reste la même pendant plusieurs siècles, diverses configurations sont attestées, en particulier par les sources iconographiques. Ainsi, la position des engrenages a pu varier, de même que la position des récipients, entraînant la coexistence de plusieurs types de puits à roue à engrenages à fuseaux, tout au moins au XVIII^e siècle et au début du XIX^e siècle.

Fig. 42

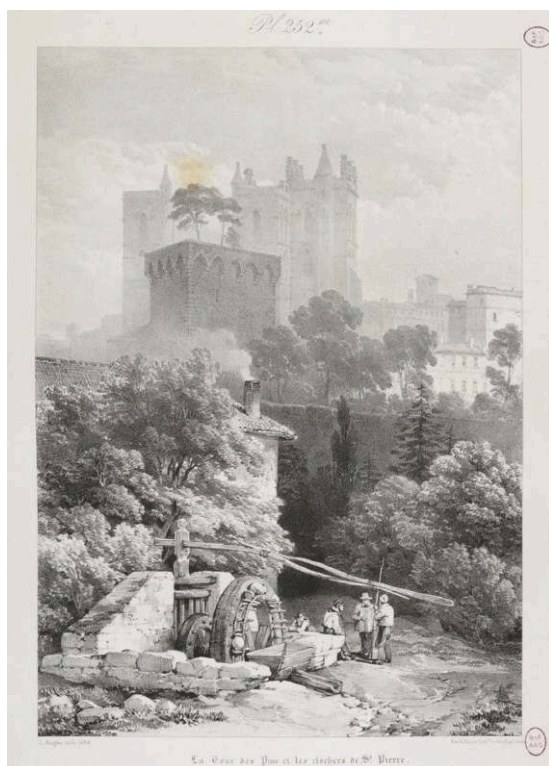


Gravures issues d'une série de quatre planches représentant une noria, en 1767 (Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, t. V).

© Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

- 63 Une première disposition est rapportée, en 1767, dans l'article « noria » de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert⁷⁵ (fig. 42). Dans le cas exposé, les fuseaux de la lanterne entraînent directement les extrémités saillantes de la roue verticale. Il nous est toutefois impossible d'affirmer que cette configuration ait été adoptée à Montpellier et dans ses environs faute de sources, écrites ou archéologiques. Dans le système du puits à roue à « engrenage à fuseaux », la lanterne met en rotation l'axe du rouet sur lequel est fixée la roue verticale portant les récipients (fig. 43). L'introduction du rouet permet notamment d'augmenter la taille de la roue sans en diminuer la vitesse de rotation.

Fig. 43

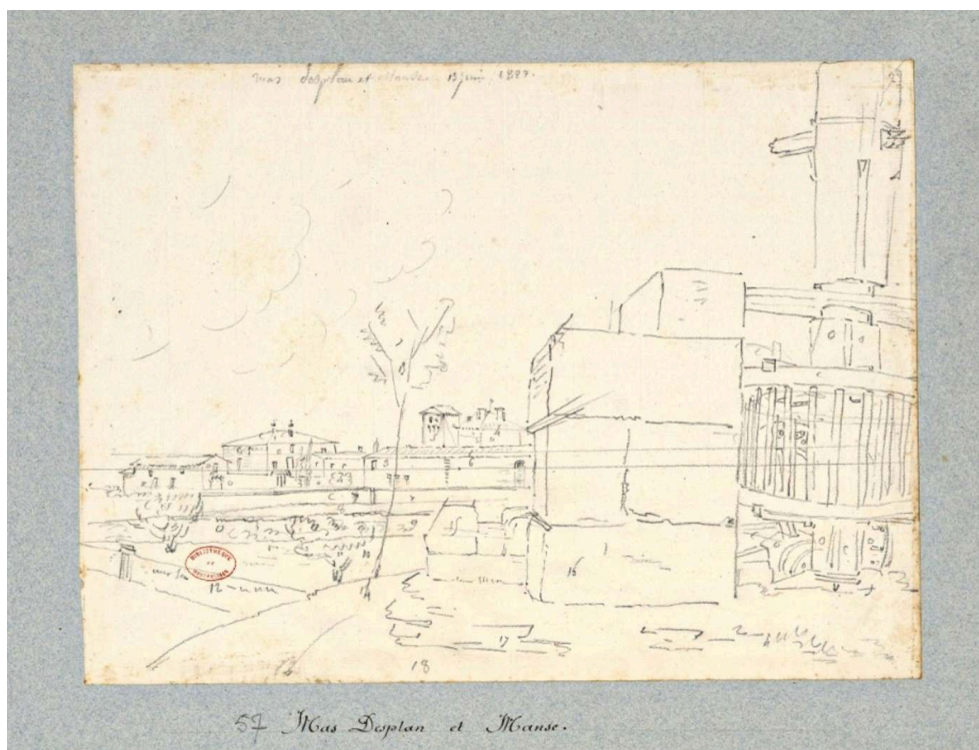


Montpellier (Hérault) ; Jardin des plantes, puits à roue avec ses mécanismes d'entraînement (lanterne et rouet), en 1837 (Charles Nodier et Justin Taylor, *Voyages pittoresques et romantiques dans l'ancienne France*).

© Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

- 64 Nous retrouvons cette disposition dans les contrats du XVIII^e siècle, de même que dans la plupart des représentations de puits montpelliérains du début du XIX^e siècle⁷⁶. Ainsi, comme le rapportent les comptes du « charpentier de rivière » Louis Cazes, à la suite de travaux entrepris en 1770 au puits à roue des Pères Grand Carmes et du marchand droguiste Gervais, à Montpellier, les mécanismes servant à puiser l'eau comprennent un arbre moteur vertical, la lanterne, le rouet, la grande roue portant les récipients et l'auge appelée ici « pastière⁷⁷ ». À cela s'ajoute l'arbre moteur horizontal, sans doute l'« arbre jayeu » désigné dans un contrat de 1678⁷⁸, reliant le rouet à la roue, vraisemblablement déjà en place au puits des Pères Grand Carmes, Louis Cazes étant seulement chargé de « l'acomodage » du rouet. L'emploi du fer n'est pas absent, les illustrations représentant notamment une crapaudine sur laquelle tourne l'axe vertical⁷⁹ (fig. 44).

Fig. 44

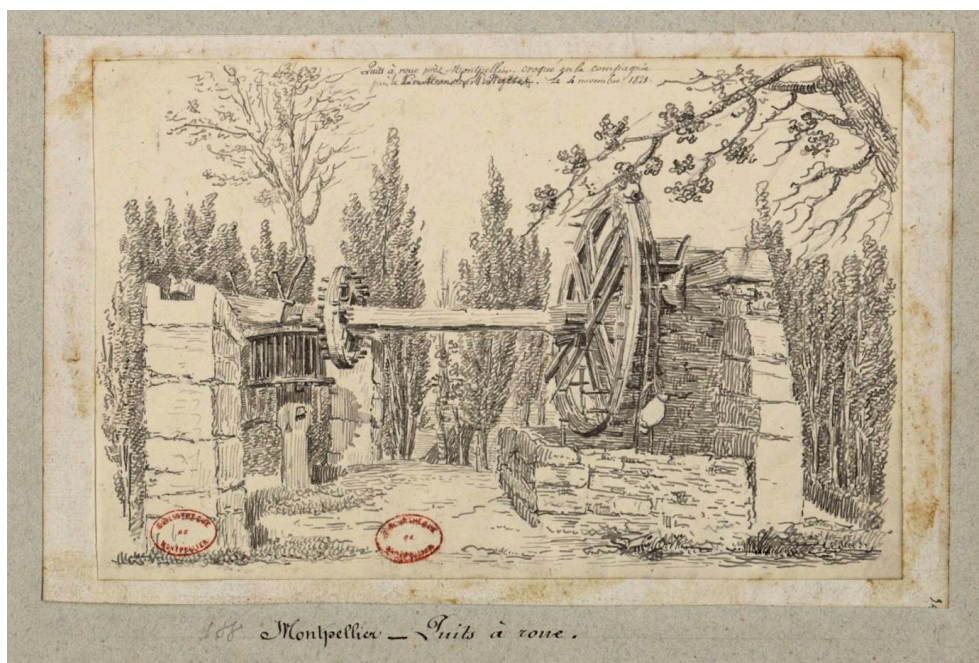


Montpellier (Hérault) ; Mas Desplans par Jean-Marie Amelin, 1822 : détail de l'arbre moteur vertical au premier plan (Montpellier Méditerranée Métropole ; 1652RES_Vol 3_057).

© Montpellier Méditerranée Métropole

- 65 La roue portant les récipients est l'équipement le plus coûteux de cet ensemble⁸⁰. Dans les comptes de Louis Cazes, elle est en bois de chêne et représente près de la moitié de la somme due, soit 54 livres sur un montant total de 120 livres. En 1739, c'est un charron de Montpellier qui fournit une nouvelle roue, également en bois de chêne, « épaisse et large a proportion afin qu'elle en soit plus durable et meilleure », pour le puits de Madame de la Faye, abbesse de Gigean, au prix de 45 livres⁸¹. Bien qu'il n'y ait pas de mention concernant la taille de ces roues dans les textes consultés pour les XVII^e et XVIII^e siècles, elles devaient mesurer entre 1,50 m et 2 m au vu des dimensions de l'orifice des puits⁸². Les récipients que ces grandes roues supportent sont le plus souvent en terre cuite, pots appelés *oules*⁸³. Toutefois, un prix-fait se rapportant au domaine de la Grange des Prés, à Pézenas, atteste l'utilisation du métal, dès le XVII^e siècle, pour la fabrication de seaux utilisés pour puiser l'eau. Ainsi, Louis Montagne, maître chaudronnier à Pézenas, fournit en 1643, 43 seaux en cuivre, façonnés de la même taille que ceux déjà en place, qu'il attache à la roue au moyen de bandes de fer, de façon qu'ils soient « bons et assurés pour puiser l'eau dudit puits⁸⁴ ». Ce cas semble néanmoins exceptionnel, lié au prestige et à la richesse de son propriétaire, le prince de Condé, le renouvellement des seaux coûtant à lui seul 83 livres. Enfin, signalons la forme particulière des puits à roue dont le mécanisme d'entraînement est surélevé. Dans ces cas – non observés sur le terrain – les engrenages et les axes de transmission ne se trouvent plus au niveau de la margelle du puits ; ils sont supportés par de grands piliers maçonnés autour de l'orifice du puits (fig. 45).

Fig. 45



Montpellier (Hérault) ; puits à roue avec ses mécanismes d'entraînement surélevés, par Jean-Marie Amelin, 1^{re} moitié du XIX^e siècle (Montpellier Méditerranée Métropole ; 1652RES_Vol 1_188).

© Montpellier Méditerranée Métropole

- 66 S'il est possible de formuler une distinction entre les puits à roue avec ou sans rouet, l'exemple de la Grange des Prés donne à voir un autre caractère distinctif, celui lié à la présence – ou l'absence – d'un câble permettant de fixer les pots ou seaux à la roue. Ainsi, selon le prix-fait de 1643, le chaudronnier doit « attacher [les seaux de cuivre] après à la roue dudit puits bien et dueman en tel estat qu'ils soient bons et assurés pour puiser l'eau dudit puits⁸⁵ ». Dans ce cas, les récipients sont directement placés sur le pourtour de la grande roue, au moyen de bandes de fer à la Grange des Prés, vraisemblablement au moyen de cordages pour la plupart des puits à roue. Lorsqu'ils ne sont pas accrochés au bandage de la roue, les pots sont fixés à un câble ou chaîne. Malgré le silence des actes notariés sur ce point, l'iconographie nous permet d'en connaître les caractéristiques, tout au moins pour le début du XIX^e siècle. La chaîne est formée de deux cordages parallèles reliés par des barreaux horizontaux sur lesquels sont noués les pots par leur col (fig. 46 et 47). Un auteur anonyme rapporte, en 1768, que les jardins montpelliérains sont arrosés « au moyen de puits à roue, dans lesquels on fait descendre des pots de terre, attachés en chapelet entre deux gros câbles faits de joncs⁸⁶ ». Ils pouvaient aussi être fabriqués à partir de sarments de vigne sauvage entrelacés comme le mentionnent plusieurs sources du XIX^e siècle⁸⁷. Qu'ils aient été fixés au bandage de la roue ou à une chaîne, les pots « puisent l'eau, la reportent en haut et la versent dans une grande auge en bois », ainsi poursuit le mémoire de 1768. C'est bien une auge en chêne, qu'il nomme pastière, que le charpentier de rivière Louis Cazes fournit en 1770⁸⁸. L'observateur du XVIII^e siècle, s'il salue la manière d'arroser fort commode, ne signale pas la nécessité d'élever l'eau jusqu'en haut de la roue, perte de travail qui est, en partie, à l'origine de la recherche d'autres systèmes de puisage.

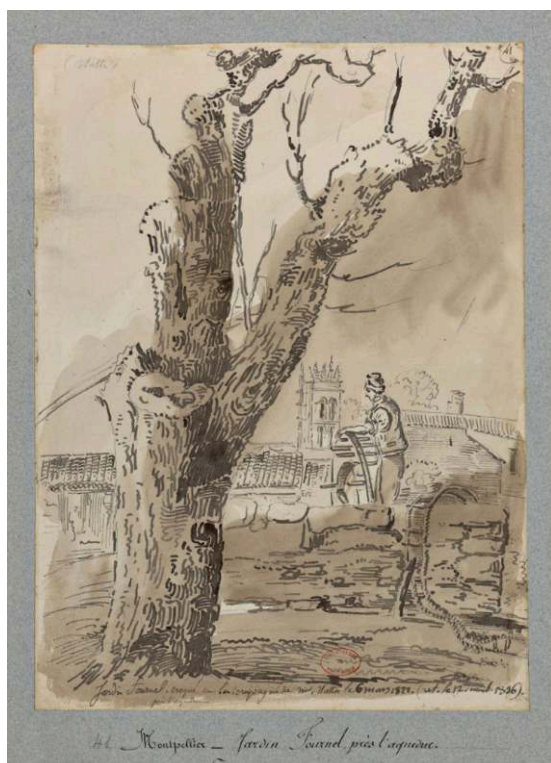
Fig. 46



Montpellier (Hérault) ; Boutonnet, jardin Dupuis, puits à roue avec sa chaîne, par Jean-Marie Amelin, 1^{re} moitié du XIX^e siècle (Montpellier Méditerranée Métropole ; 1652RES_Vol 2_038).

© Montpellier Méditerranée Métropole

Fig. 47



Montpellier (Hérault) ; Jardin Fournel, un homme change la chaîne du puits à roue, par Jean-Marie Amelin, 1^{re} moitié du XIX^e siècle (Montpellier Méditerranée Métropole ; 1652RES_Vol 2_041).

© Montpellier Méditerranée Métropole

Les norias et l'engrenage conique

- 67 Le système de puisage à l'aide d'une roue présente plusieurs inconvénients que les différents modèles ont tenté d'améliorer. En premier lieu, il y a une perte d'eau lors de la montée des godets, ce qui a pu être limité par la forme des récipients utilisés. D'autre part, le remplissage des pots entraîne un ralentissement du mouvement, et par conséquent un rendement moindre. Le « baquetage », désignant la perte d'eau dû au balancement des cordes, est également dénoncé dans les traités de la seconde moitié du XIX^e siècle⁸⁹. Ce sont vraisemblablement ces défauts que les constructeurs ont tenté de pallier en passant à un système d'engrenages, roue, chaîne et godets en métal (fig. 48). Ainsi les mécanismes en bois laissent place aux pièces en fer, en fonte et en zinc, plus solides et nécessitant moins d'entretien : les engrenages coniques en fonte viennent remplacer la lanterne et le rouet, dont les dents devaient être régulièrement réparées. Les godets en zinc, largement ouverts, sont percés d'un trou sur leur fond pour laisser échapper l'air lors de leur remplissage⁹⁰. De plus, les nouvelles générations de puits à roue qui apparaissent au milieu du XIX^e siècle répondent à la perte de rendement grâce à des roues en fonte d'un diamètre plus petit, réduisant la hauteur d'élévation jusqu'à l'auge. À Pézenas, Claude Alberge et Alain Baudière signalent une augmentation du débit moyen multiplié par deux par rapport au puits à roue à fuseaux, passant de 10 à 20 m³ de l'heure⁹¹. C'est ce nouveau type de puits qu'il convient ici de décrire.

Fig. 48



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; noria du Clos de l'Armet, mécanismes en fonte.

A. Boyer © Inventaire général Région Occitanie

- 68 Si les équipements en fonte font leur apparition sur le territoire étudié au milieu du XIX^e siècle⁹², l'adoption des nouvelles mécaniques est progressive et s'étale sur la seconde moitié du siècle. Ainsi, les aménagements du puits à roue au château de Teillan (Aimargues) concernent, en 1865, les rouages, la roue à chaîne et les seaux : « avec l'agrandissement du jardin potager, il fallait assurer une plus grande quantité d'eau montée par le puits à roue, aussi me suis-je décidé à remplacer la corde qui portait les pots en cuivre par un système plus solide et plus nouveau. Cela a nécessité quelques changements dans les rouages dentés et surtout celui qui accroche la chaîne en fer à maille et qui porte les seaux⁹³ ». L'installation d'une noria nécessite parfois de reprendre la maçonnerie de l'ancien puits à roue. C'est le cas, en 1878, au jardin du petit lycée de Montpellier⁹⁴ : la voûte est percée, la margelle, dont le mur portant les engrenages, est remontée en pierre de Vendargues et de Maravel⁹⁵. François Servent, serrurier mécanicien au faubourg Boutonnet à Montpellier, fournit la grande roue en fonte de 1,50 m de diamètre, les deux engrenages d'angle également en fonte, les deux arbres en fer, la chaîne de 29 m, l'auge en zinc et les 76 godets également en zinc, ainsi que les autres équipements nécessaires au bon fonctionnement de la noria, pour un montant total de 1021,60 francs⁹⁶. Les détails de cette facture rappellent sans conteste les équipements encore visibles au Clos de l'Armet : nous y retrouvons l'ensemble des éléments listés avec quelques variations quant à la dimension des engrenages (1,10 m au Clos de l'Armet) et de la grande roue de douze rayons (1,38 m au Clos de l'Armet). Enfin, une commande de dix tuyaux de 12 cm de diamètre ainsi que trois coudes, fournis par le fabricant de poterie Mignonac est conservée dans le dossier du petit lycée de Montpellier⁹⁷. L'aménagement, qualifié de « bourneau » dans la facture des maçons, permet de conduire l'eau puisée par la noria jusqu'à un réservoir. Les modifications qui peuvent être apportées à la maçonnerie de l'ancien puits à roue concernent aussi parfois les parois du puits : l'installation de mécanismes plus solides a pu entraîner un

surcreusement du puits. La solidité de la fonte pour les engrenages, la roue et la chaîne, tout comme la légèreté du zinc des godets, permettent, en effet, de puiser plus profond. Si, dans la majorité des cas rencontrés, les nouveaux mécanismes sont installés sur la margelle du puits, les engrenages et les axes de transmission ont pu aussi être surélevés⁹⁸ ou enterrés⁹⁹. Signalons enfin qu'à l'époque où certains propriétaires remplacent les roues en bois par des roues en fonte, d'autres se tournent vers d'autres machines, en particulier les pompes à chapelet, qu'elles soient à bras ou à manège (à traction animale)¹⁰⁰. Ainsi, au domaine de Verchant (Castelnau-le-Lez, Hérault), la démolition de « la vieille noria de bois », selon l'expression de Jules Leenhardt, laisse place, en 1879, à une pompe à clapets de caoutchouc du constructeur Letellier¹⁰¹, également installée dans le puits du jardin potager.

- 69 Tandis que les engrenages à fuseaux étaient fournis par des charpentiers et des menuisiers, les engrenages coniques et autres pièces en métal sont dorénavant façonnés et montés par des serruriers et des mécaniciens. Si Letellier est un constructeur connu dans les années 1870-1880, cité par Maximilien Ringelmann dans son ouvrage sur les machines employées pour l'élévation des eaux¹⁰², une grande partie de ses concurrents est restée dans l'anonymat. Ils sont pourtant nombreux à proposer un « assortiment de modèles de pompes, pressoirs, norias, grilles et regards d'égouts etc. » comme le rappelle l'encart publicitaire de la fonderie de fer et de cuivre Ferrand et Gay à Montpellier¹⁰³, ou encore des « sondes, pompes et norias » comme l'énonce le papier à en-tête du serrurier-mécanicien François Servent, dont il a déjà été question¹⁰⁴ (fig. 49). Sans caractère exhaustif, citons également les constructeurs montpelliérains Coquinet Frères¹⁰⁵, M.-P. Cazalet¹⁰⁶ et César Cabal, fabricant de pompes à chapelets à Nissan¹⁰⁷ (fig. 50). Dans la majorité des cas rencontrés, aucune plaque de constructeur n'est apposée sur les norias. Seuls les plus connus laissent leur marque, parfois moulée dans la fonte : c'est le cas du constructeur Gillet à Castres, dont une pompe à chapelet est conservée dans un jardin du quartier du Sablassou¹⁰⁸ (fig. 51), mais aussi des établissements Servent, dont une noria porte la marque à Saint-Aunès (Hérault).

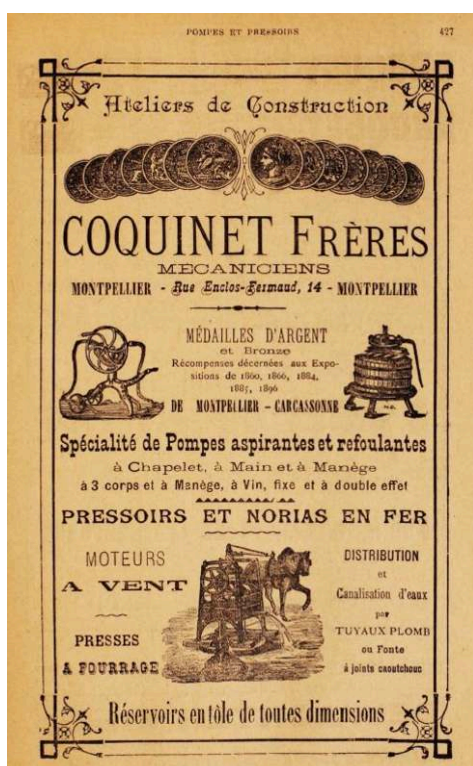
Fig. 49



Montpellier (Hérault) ; Papier à en-tête du serrurier-mécanicien François Servent, 1878 (AD Hérault ; 1 T 6584).

© AD Hérault

Fig. 50



Montpellier (Hérault) ; Encart publicitaire des constructeurs mécaniciens Coquinet Frères, 1898 (*Guide de l'Hérault*).

© AD Hérault

Fig. 51



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; pompe à chapelet du constructeur Gillet (Castres).

A. Boyer © Inventaire général Région Occitanie

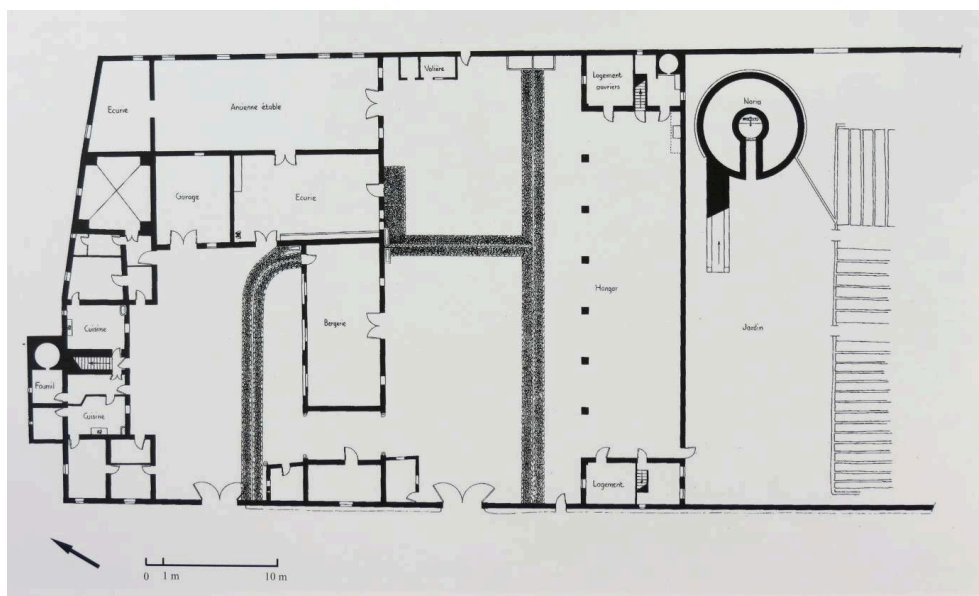
Les usages des puits à roue et des norias

Une pratique d'irrigation traditionnelle jusqu'au début du XX^e siècle

- 70 Le puits à roue apparaît comme une pratique d'irrigation traditionnelle de la plaine et des vallées languedociennes, particulièrement employé pour arroser de petites superficies, tout au plus 1 ha, telles que les jardins potagers dans un espace où le déficit hydrique estival est fort.
- 71 Si le puits à roue semble très répandu à l'époque moderne, Sylvain Olivier souligne qu'il est particulièrement présent dans les plaines et les vallées et qu'« en revanche, dès que le relief s'anime on découvre d'autres techniques¹⁰⁹ ». À partir du XVIII^e siècle, les roues élévatoires, appelées dans la vallée de l'Hérault *meuses* élèvent également l'eau pour l'arrosage des jardins et des prés¹¹⁰. Dans le Lodévois et le nord du Biterrois, « c'est le système d'irrigation gravitaire à partir d'une eau courante ou jaillissante qui paraît omniprésent, quasi-exclusif, et non le prélèvement d'eau dans un puits¹¹¹ ». Dans la plaine de Lattes également, les récents travaux d'Élias Burgel ont révélé un dispositif d'irrigation gravitaire sur lequel veille un syndicat de propriétaires de prés irrigués ; un complexe système de canaux alimente ainsi des prés depuis un barrage de rivière¹¹².
- 72 L'usage du puits à roue perdure tardivement dans le Languedoc où « de grands périmètres irrigués avec apport d'eau massif ne sont pas constitués avant la fin du XIX^e siècle et surtout le XX^e siècle »¹¹³, contrairement à d'autres régions méditerranéennes, comme le Roussillon¹¹⁴, la Catalogne, la Basse-Provence et le Comtat¹¹⁵. À l'époque moderne, le Languedoc ne semble en effet pas bénéficier d'un vaste et dense périmètre irrigué approvisionné par des ouvrages de grande ampleur mais de nombreux micro-réseaux d'irrigation¹¹⁶ dont l'étendue spatiale diffère entre les secteurs de plaine¹¹⁷ et les collines de l'arrière-pays¹¹⁸. Si des aménagements hydrauliques sont réalisés à partir du XVIII^e siècle comme l'aqueduc Saint-Clément à Montpellier dans la deuxième moitié du XVIII^e siècle, ou le Canal de Gignac dans les années 1890, ils restent ponctuels jusqu'à la construction du canal de la Compagnie Nationale du Bas-Rhône-Languedoc (BRL) dans la seconde moitié du XX^e siècle¹¹⁹.
- 73 Dans la plaine et les vallées languedociennes, le puits à roue puis la noria modernisée, aménagements aisément mis en œuvre, est un des moyens répandus de se procurer de l'eau pour l'arrosage des cultures, jardins potagers, vergers, vignes et terres labourables. Ils ont continué à être utilisés jusqu'à l'arrivée des pompes centrifuges vers 1930¹²⁰, alors que d'autres dispositifs plus modernes et coûteux étaient introduits dans certains grands domaines dès la fin du XIX^e siècle. Au domaine de Verchant (Castelnau-le-Lez, Hérault), un nouveau dispositif voit le jour au début du XX^e siècle, une « éolienne actionnant un système de pompage à 3 pistons » qui alimente alors un réservoir¹²¹. À Pézenas, seule la moitié des jardins est équipée d'une pompe mécanique avant la seconde guerre mondiale. À Montpellier, Paul Marger, maraicher et horticulteur, exploite jusqu'en 1957 son jardin grâce à sa noria qui est remplacée par une pompe électrique soit dans l'entre-deux-guerres, soit juste après la seconde guerre mondiale¹²².
- 74 À proximité des lieux d'habitation et d'exploitation, les puits à roue et norias assurent l'irrigation du potager, du jardin d'agrément, et des cultures environnantes ainsi que parfois l'approvisionnement en eau domestique. Dans le canton de Mauguio (Hérault), comme dans les mas de Camargue¹²³, ces dispositifs sont répandus. Au mas Saint-Julien

(Marsillargues, Hérault), la noria se situe dans l'enclos du potager qu'elle alimente par une canalisation¹²⁴ (fig. 52).

Fig. 52

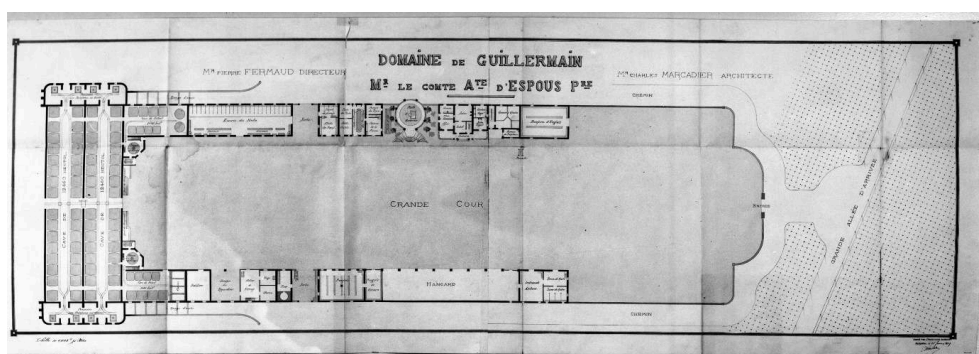


Marsillargues (Hérault) ; plan du mas Saint-Julien (LHUISSET, 2013, p. 136).

J. Desagher (reproduction) © Inventaire général Région Occitanie

- 75 Au Mas de Guillermain (Mauguio, Hérault) intégralement reconstruit en 1888 par l'architecte Charles Marcadier, la noria est implantée dans la grande cour du domaine, tout près des logements du régisseur et du *payre*¹²⁵ et continue à assurer l'approvisionnement en eau du domaine¹²⁶ (fig. 53). À Montpellier également, c'est encore une noria qui est installée sur un ancien puits à roue en 1878 pour le jardin du petit lycée¹²⁷, et un réservoir construit en 1879¹²⁸.

Fig. 53



Mauguio (Hérault) ; Mas de Guillermain (Mauguio). Mr le comte Ate d'Espous. Pre. Pierre Fermaud, directeur. Charles Marcadier, architecte. Plan d'ensemble.

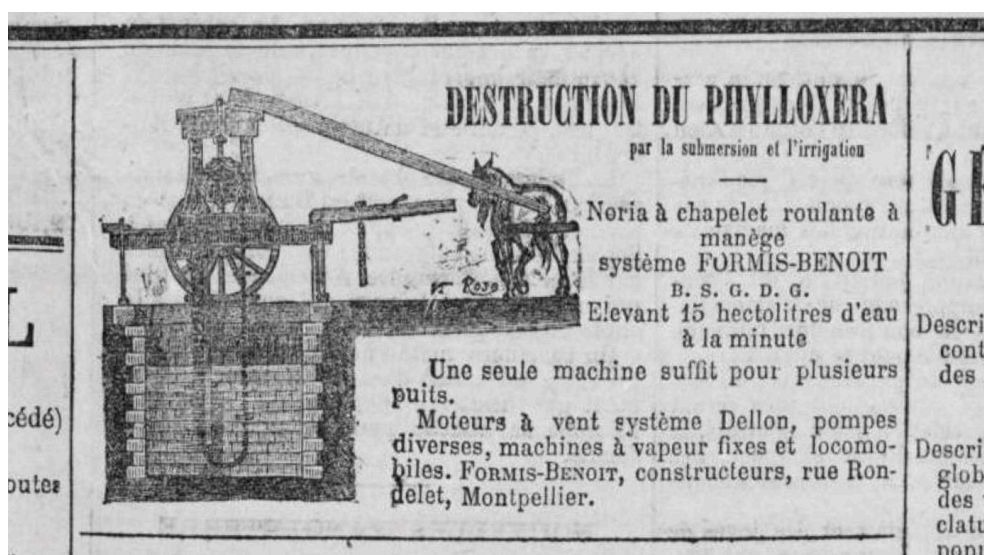
J.-C. Jacques (reproduction) © Inventaire général Région Occitanie

- 76 D'autres norias sont à quelque distance de l'habitat, au milieu des terres cultivées qu'elles alimentent en eau grâce au réseau de canaux. Les puits à roue et norias du

quartier Notre-Dame-de-Sablassou (Castelnau-le-Lez) comme de nombreux autres territoires cultivés (Lattes, Lunel...) témoignent de ces usages.

- 77 Dans le dernier quart du XIX^e siècle, le recours à la submersion des vignes pour lutter contre le phylloxéra appelle de nouveaux aménagements hydrauliques¹²⁹. Les premières submersions sont pratiquées en 1874¹³⁰ dans les départements du Gard et de l'Hérault dans des vignes délimitées par des levées de terre : « la submersion des vignes est ce système viticole qui consiste à faire arriver sur le terrain une grande masse d'eau dans le but de détruire le phylloxéra ; on fait ainsi de l'irrigation, mais une irrigation exagérée. Cette méthode de reconstitution des vignes exige, en effet, que le sol soit couvert d'une nappe d'eau plus ou moins épaisse et pendant un temps très long¹³¹ ». Dans la plaine languedocienne où le puisage reste un moyen privilégié d'accès à l'eau, les norias se multiplient (fig. 54).

Fig. 54



Destruction du phylloxéra par la submersion et l'irrigation, Formis-Benoit constructeurs. *Le Messager du Midi*, 9 juin 1882.

© Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

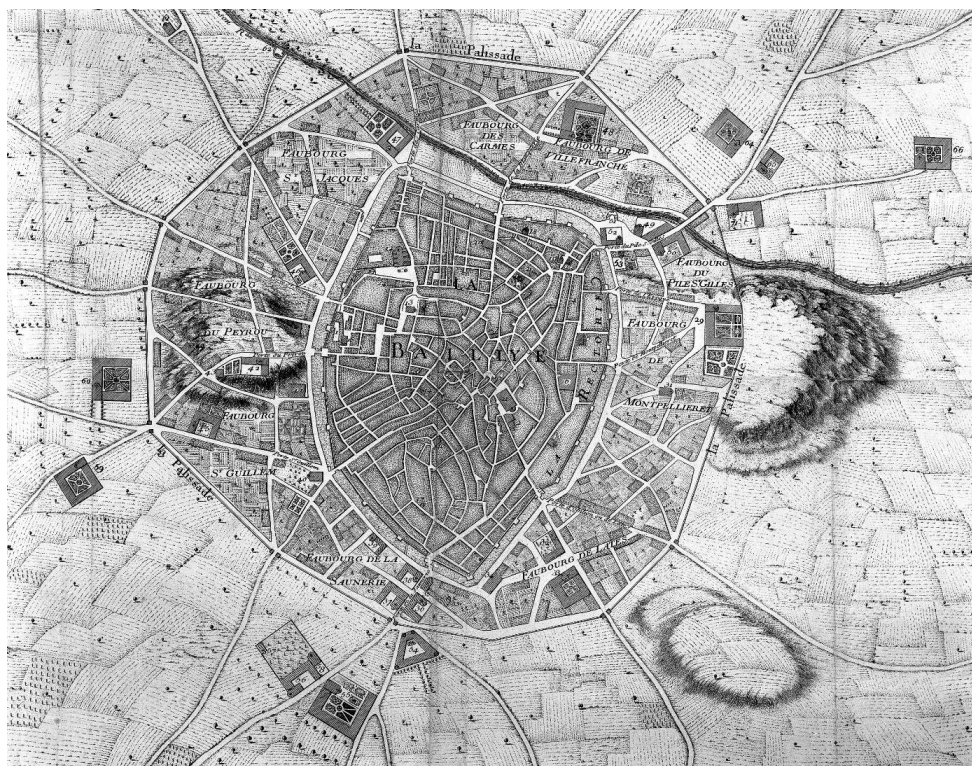
- 78 Gaston Baissette, médecin et écrivain, décrit dans son roman *Ces grappes de ma vigne* la lutte contre le phylloxéra autour du village fictif de Neyrargues entre étangs et garrigues et l'engouement pour les norias qui en découle : « Le premier puits d'arrosage commença à fonctionner chez Trousselier dans les terres du Saudoulou. Il était formé d'une grande roue à godets qui aspirait l'eau et la rejetait dans la terre, craquelée, aspirait, buvait tout au fur et à mesure. Il fallait la saturer. Il fallait pomper sans interruption jour et nuit. Et l'on entendit pour la première fois ce bruit de déclics et de fers grippés qui allait être le nouveau rythme de la plaine, le chant grinçant et mouillé de l'espérance nouvelle¹³² ».

Jardins potagers et vergers

- 79 À la suite de Louis Stouff¹³³, de nombreux médiévistes ont identifié, sur leur territoire de recherches respectifs, des puits à roue, « éléments indissociables de l'économie des jardins¹³⁴ » à la fin du Moyen Âge. À Arles¹³⁵ comme à Aix-en-Provence¹³⁶, ces

mécanismes sont attestés dans la première moitié du XV^e siècle ; ils sont également présents à Montpellier, Avignon¹³⁷ et le Comtat Venaissin, le pourtour de l'étang de Berre, Marseille ou encore Grasse¹³⁸. L'arrosage des jardins urbains et de la ceinture de jardins et vergers périurbains a été, pendant plusieurs siècles, la destination fonctionnelle principale de ces engins¹³⁹ (fig. 55).

Fig. 55



Montpellier (Hérault) ; plan de la ville de Montpellier avant les guerres de religion. Villaret, vers 1737 (Montpellier, Musée Languedocien).

J.-M. Périn © Inventaire général Région Occitanie

- 80 Les mentions écrites particulièrement nombreuses, dans les actes notariés, comme les traités d'agriculture, ou les récits de voyage, témoignent de leur emploi généralisé à l'époque moderne en Languedoc et Provence¹⁴⁰. À Montpellier, particulièrement décrite dans les textes, ainsi que Pézenas et Nîmes¹⁴¹, les puits à roue alimentent en eau les potagers et vergers.
- 81 Dès la fin du XVI^e siècle, le Suisse Thomas Platter qui séjourne dans le Languedoc décrit aussi bien les moyens de fournir l'eau domestique à Montpellier que le dispositif utilisé pour les potagers :

La ville ne possède qu'une seule fontaine, celle qui est devant la porte Saint-Gély, du côté de Castelnau [...] Il y a du reste beaucoup d'excellents puits, soit dans les rues, soit dans les maisons ; on y puise au moyen de seaux attachés à des cordes ; les pompes, si communes chez nous, sont inconnues dans ce pays. Les citernes sont aussi fort nombreuses ; on y fait couler l'eau des toits, préalablement lavés par la première pluie. [...] Toute l'année on voit des légumes dans les potagers. Chaque jardin possède un puits ou une citerne. Ces puits se trouvent sur une petite élévation de terre, et possèdent une ouverture très large. Une roue, tournée par un cheval aux yeux bandés et garnie de pots de terre ou de seaux, puise l'eau et la

verse dans un grand bassin d'où elle est conduite dans les plates-bandes au moyen de petits canaux, et le jardin s'arrose ainsi tout seul¹⁴².

- 82 Quelques siècles plus tard, François-Louis Jourdan, rentier de Paris, souligne lui-aussi, dans son *Voyage à Montpellier, du 6 avril au 4 juillet 1836* la singularité des pratiques d'arrosage et leur efficacité :

Dans les fort beaux potagers, où nous nous promenons, [...] nous remarquons une manière d'arroser fort commode et que nos maraîchers des environs de Paris devraient bien adopter, au lieu de s'épuiser de fatigue, comme ils le font, et d'employer beaucoup d'ouvriers à arroser à force de bras. On arrose ici par irrigation. Une rigole principale règne dans toute la longueur du potager ; les carrés de légumes sont divisés par plates-bandes étroites, qui aboutissent perpendiculairement à la rigole principale, et ces plates-bandes sont séparées les unes des autres par de petites rigoles, dans lesquelles on fait entrer successivement l'eau de la rigole principale. Un vieux cheval, pour tourner le manège qui fait monter l'eau, et une jeune fille, pour ouvrir à la bêche la petite rigole qui doit recevoir l'eau, la boucher quand elle est suffisamment abreuvée, et en ouvrir une autre : voilà les forces suffisantes pour un tel arrosage, qui me paraît devoir mieux pénétrer la terre et mieux mouiller la plante¹⁴³.

- 83 À cette période également, Jean-Marie Amelin, qui fut professeur de dessin à l'École du génie de Montpellier de 1816 à 1851, décrit l'usage du puits à roue¹⁴⁴ et en représente un grand nombre au sein de jardins montpelliérains : « Jardin Cornier¹⁴⁵ », « Jardin de Mr Dousse près le Peyroux, Montpellier¹⁴⁶ », « Jardin de Mr Fabre à Montpellier¹⁴⁷ » près de l'aqueduc St-Clément, « Ancien puits à roue près le Verdanson, Montpellier¹⁴⁸ », « Jardin de Mr Coste, Montpellier¹⁴⁹ », « Jardin Plombat, Montpellier¹⁵⁰ », « Puits à roue, à Boutonnet, Montpellier¹⁵¹ », « Jardin de Mr Mourgues, près Boutonnet, Montpellier¹⁵² », « Puits maison Dupuis, à Boutonnet, Montpellier¹⁵³ »... Cette documentation atteste la généralisation de l'outil et fournit une source exceptionnelle pour approcher les techniques mises en œuvre (fig. 56).

Fig. 56



Montpellier (Hérault) ; Jardin Bouchet, au faubourg Figuerolles, par Jean-Marie Amelin, 1^{re} moitié du XIX^e siècle (Montpellier Méditerranée Métropole ; 1652RES_Vol 2_139).

© Montpellier Méditerranée Métropole

- 84 À Pézenas, sur les quarante-trois jardins recensés aux abords de la ville, deux seulement n'utilisent pas de puits à roue, mais un puits « à liban »¹⁵⁴. Le besoin en eau est presque quotidien de fin avril à fin septembre : « Une seule bête, attelée à un puits à roue ordinaire, et travaillant de six à sept heures par jour, peut élever l'eau nécessaire à un hectare, tout au plus. Il faut deux animaux, se relayant, de deux en deux ou de trois en trois heures, pendant douze à quatorze heures, ou deux puits, lorsque la superficie dépasse deux hectares, ce qui est l'exception¹⁵⁵ ».
- 85 Considéré comme un précieux outil d'irrigation, le puits à roue représente une part importante de la valeur du jardin, évaluée par Emmanuel Le Roy Ladurie à 30 %¹⁵⁶. En 1682, lors de l'expertise du potager des Dominicaines à Montpellier, la valeur des herbes potagères est estimée à 100 livres tandis que le puits à roue représente 45 livres¹⁵⁷. Dans les sources de l'époque moderne, l'expression « herbes¹⁵⁸ » ou « herbes potagères¹⁵⁹ » est employée pour désigner l'ensemble des plantes potagères. Lorsque les textes se font plus précis, des melons, choux pommés, courges, pâtissons¹⁶⁰, féveroles, oignons sont évoqués¹⁶¹ ; ou encore des plantations d'artichauts, « carchoffières », aux côtés de rosiers¹⁶², ainsi que des pois chiches¹⁶³. En 1718, à l'occasion de l'expertise d'un potager endommagé par la crue du Verdanson, les tables comprenaient endives, choux, blettes, persil, choux cabus, endives, poireaux, céleri, cardes, choux de Milan, courges longues, aubergines¹⁶⁴. Vignes, oliviers et mûriers apparaissent également¹⁶⁵, ainsi que les arbres fruitiers.
- 86 Lorsque l'eau du puits vient à manquer¹⁶⁶, le puits peut être recreusé¹⁶⁷ ou d'autres modes d'irrigation impliquant parfois d'autres mécanismes élévatoires, peuvent être

mobilisés. Ainsi à Carcassonne, le sieur Brunet demande en 1824 à établir une prise d'eau sur le fleuve avec roue élévatoire pour supplanter son puits à roue qui est à sec : « éprouvant des difficultés pour l'arrosage de son jardin au moyen du puits à roue qui y est établi, toutes les fois que la sécheresse se fait sentir, ce qui est très fréquent dans le climat de ce département, demande d'être autorisé à pratiquer dans la rivière de l'Aude, sur le bord de laquelle est située sa propriété, une prise d'eau destinée à faire mouvoir une roue à aubes et à augets qui élèvera l'eau à cinq mètres au-dessus des plus basses de la rivière, ce qui lui procurera le moyen d'arroser son jardin dans toutes les saisons¹⁶⁸ ».

Des usages partagés

- 87 Les arrentements et baux à ferme définissent bien souvent les usages du puits à roue. Entre propriétaires et jardiniers, ou entre différents propriétaires, comment s'organise l'emploi du puits à roue ?
- 88 À Montpellier, les Pères Grand Carmes partagent l'usage d'un puits à roue avec leur voisin, « le sieur Gervais marchand droguiste » mais également les frais de rénovation de ce dernier lors des travaux exécutés en 1770 par « Louis Cazes, charpentier de rivière¹⁶⁹ ».
- 89 À Pézenas, dans un bail à ferme du 26 octobre 1806, Pierre Maurel, propriétaire foncier, consent l'usage du puits à roue aux jardiniers preneurs « depuis cinq heures jusques à neuf heures du matin de chaque jour¹⁷⁰ ». Au Mas Chambon (Lunel, Hérault) le bail à ferme du 30 décembre 1810 précise que « Ladite Dame Chambon se réserve de prendre deux jours de la semaine et à son choix pour arroser ses autres jardins avec l'eau du puits à roue par ses bestiaux qui feront tourner ledit puits à roue, sans qu'elle fut absolument tenue à aucun entretien quel qu'il fut du rouage, cordes, pots et de tout ce qui est nécessaire audit puits¹⁷¹ ».
- 90 Dans ces mêmes sources, d'autres besoins en eau, notamment domestiques, apparaissent bien évidemment, en complément de l'irrigation des potagers et vergers.
- 91 À Montpellier, en 1673, Jean François Martel, jardinier au service des Carmes doit « réserver une part de l'eau du puits [à roue] à la cuisine des pères¹⁷² ». Autour du puits, des bassins désignés par le terme « pilles » permettent de laver les herbes potagères¹⁷³ et abreuver le bétail¹⁷⁴. Au Clos de l'Armet (Castelnau-le-Lez, Hérault), comme dans un grand nombre de fermes de la plaine languedocienne, la noria située dans la cour de l'exploitation assure bien souvent l'approvisionnement en eau d'irrigation comme en eau domestique.
- 92 Le puits à roue du Mas Chambon (Lunel, Hérault) est ainsi également employé pour les lessives : « se réserve encore ladite Dame de pouvoir faire laver du linge toutes les fois qu'elle en aura besoin dans le bassin où se déverse l'eau du puits à roue, lors même que l'eau du puits sera prise par le fermier pour son usage : mais si ladite Dame fait laver des lessives, elle sera tenue de faire tirer l'eau par ses bestiaux¹⁷⁵ ». Les norias du XIX^e siècle peuvent ainsi être associées à des lavoirs et des abreuvoirs comme à Salinelles (Gard), sur les rives du Vidourle (fig. 57).

Fig. 57



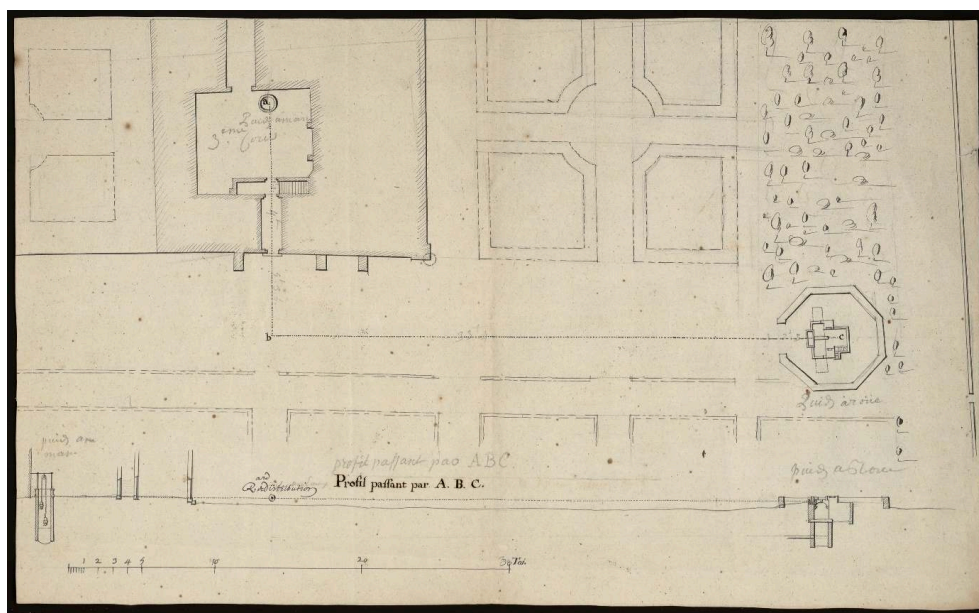
Salinelles (Gard) ; la noria et le lavoir-abreuvoir.

D. Maugendre © Inventaire général Région Occitanie

Jardins d'agrément

- 93 Si les puits à roue ont pour usage premier l'arrosage des jardins potagers et des cultures, ils sont très largement employés dans les jardins d'agrément dès la fin du XVI^e siècle-début du XVII^e siècle, dans lesquels ils contribuent à l'alimentation en eau pour l'arrosage des plantations, comme pour l'ornement des jardins au travers des bassins, fontaines, grottes et nymphées.
- 94 À la Grange des Prés (Pézenas, Hérault), où un puits à roue et ses seaux en cuivre sont attestés dès le milieu du XVII^e siècle¹⁷⁶, l'eau est conduite à la demeure et par des canalisations souterraines jusqu'au jardin¹⁷⁷ et ses bassins (fig. 58).

Fig. 58



Pézenas (Hérault) ; plan et profils du parc de la Grange des Prés, puits à roue et puits à main, 1738-1740 (AD Hérault ; C 7929-2).

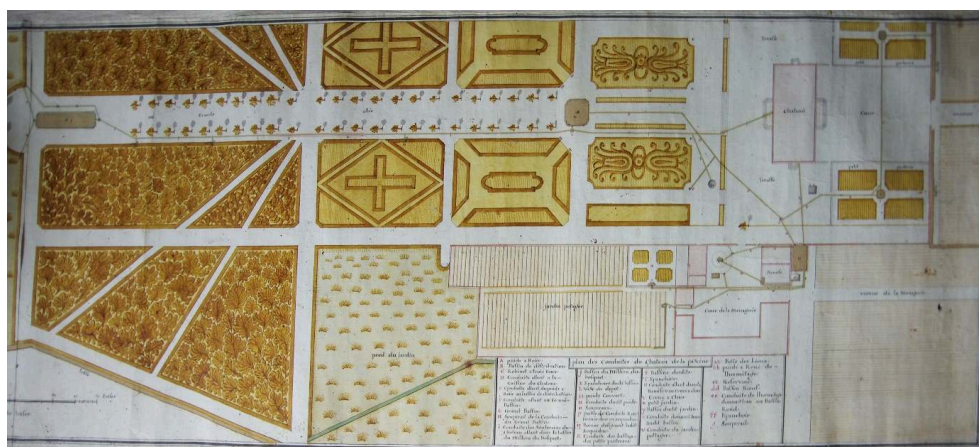
© AD Hérault

- 95 Au Jardin des Plantes¹⁷⁸ de Montpellier, le puits à roue du tertre de Narcissa, est probablement restauré après le siège de Montpellier en 1622¹⁷⁹ : « Enfin un puits à roue ou à chapelet, élevé sur un tertre qui dominoit tout le terrain, & dont le rouage étoit mu par une mule selon l'usage du pays, fournissoit l'eau partout où il en étoit besoin ; & longtemps après il servit à arroser toutes les plattes-bandes du jardin, au moyen d'un réservoir & des rigoles qui subsistent encore¹⁸⁰ ». Après 1765, alors que l'aqueduc Saint-Clément est construit, il cesse cependant d'être utilisé ; le Jardin des Plantes bénéficie alors d'une concession d'eau accordée depuis la fontaine Saint-Clément au Peyrou¹⁸¹ : « On a abandonné mal à propos ce puits à roue, dont l'eau excellente étoit perenne, pour s'en procurer une souvent intermittente, qu'on dérive de la fontaine du Peyrou, & dont l'entretien est très-dispendieux¹⁸² ».
- 96 L'importance et l'intérêt des systèmes hydrauliques des jardins historiques du Languedoc ont bien été mis en évidence par les travaux d'Alix Audurier-Cros¹⁸³. Face aux contraintes naturelles du climat méditerranéen, la maîtrise de l'eau constitue un réel défi pour l'aménagement des jardins languedociens.
- 97 Ainsi, en fonction du contexte hydrogéologique et géographique du site, le puits à roue est un des dispositifs d'approvisionnement en eau au sein de systèmes hydrauliques souvent complexes. À la Grange des Prés (Pézenas, Hérault), le système hydraulique comprend certes un puits à roue et un puits à main, mais également une roue élévatoire depuis le fleuve Hérault et un dispositif de « gourgue », important fossé relié à un vivier et alimenté par les crues de l'Hérault grâce à des canaux de drainage¹⁸⁴. À Agde, le jardin des Évêques, à l'origine jardin vivrier qui devient progressivement un jardin de plaisance aux XVII^e et XVIII^e siècles, dispose de « deux systèmes d'alimentation en eau distincts : un puits à roue servant à l'arrosage du jardin et une roue élévatoire construite près des moulins, utilisée pour l'alimentation des fontaines et bassins d'agrément du jardin et de l'évêché¹⁸⁵ ». Le domaine d'Espeyran¹⁸⁶ (Saint-Gilles, Gard)

est alimenté en eau par une prise d'eau sur le canal de Beaucaire et un puits à roue construit en 1854¹⁸⁷.

- 98 Autour de Montpellier, les « folies », demeures de plaisance qui se développent à partir de la fin du XVII^e siècle, disposent souvent d'un ou plusieurs puits à roue. Parmi ces demeures, le château de Flaugergues¹⁸⁸, le château de la Piscine¹⁸⁹, le château de la Mogère¹⁹⁰ à Montpellier, le château de l'Engarran¹⁹¹ (Lavérune, Hérault) mais citons également le domaine de Caunelles¹⁹² (Juvignac, Hérault) et le Mas de Bagnères¹⁹³ (Montpellier, Hérault) dont les norias sont protégées au titre des monuments historiques.
- 99 Au sein des jardins d'agrément, le puits à roue ou la noria peuvent être dissimulées, à l'écart à proximité des communs ou des dépendances, comme au Château de la Piscine (Montpellier, Hérault). Dans d'autres configurations, ils participent pleinement à la composition et l'ornement du jardin, par les eaux décoratives qu'ils alimentent et lorsqu'ils sont traités en « élément pittoresque du décor des jardins¹⁹⁴ ».
- 100 Dans le plan des conduites du Château de la Piscine (Montpellier, Hérault), deux puits à roue approvisionnent en eau l'ensemble du domaine (fig. 59). L'un situé dans la cour des dépendances, alimente un bassin de distribution, puis par des canalisations, le jardin potager, ainsi que l'ensemble des bassins.

Fig. 59



Montpellier (Hérault) ; plan des conduites du Château de la Piscine, s.d. (collection Raimond De Falguerolles).

A. Autin (reproduction) © Collection Raimond De Falguerolles

- 101 Au château de l'Engarran (Lavérune, Hérault), le puits à roue est lui aussi en retrait de l'axe principal de la composition du jardin¹⁹⁵, à mi-pente au sein d'un espace boisé et alimente par des canalisations fontaines et bassins.
- 102 En revanche, le domaine de Bocaud¹⁹⁶ (Jacou, Hérault) comprend un ouvrage exceptionnel, une grotte-nymphée ornée de coquillages et de rocaillies au sein d'un bâtiment consacré à l'élévation des eaux grâce à un puits à roue équipé de deux roues superposées accroissant ainsi la hauteur d'élévation. Dans les jardins du château de Cardet¹⁹⁷ (Cardet, Gard), un nymphée est construit au début du XVIII^e siècle, adossé à un puits à roue du XVII^e siècle.
- 103 Au château de Teillan¹⁹⁸ (Aimargues, Gard) le puits à roue qui daterait de 1609, est en partie alimenté par le Vidourle¹⁹⁹, fleuve situé à une centaine de mètres (fig. 60). Au

sein d'un parc paysager réalisé dans la première moitié du XIX^e siècle, la structure du puits à roue est remaniée et un vaste bassin est aménagé et décoré d'une vasque fleurie en pierre. Le propriétaire, Alexis d'Adhémar, décrit ainsi les travaux entrepris : « Cette année [1832], j'ai exécuté le projet formé depuis longtemps d'avoir un réservoir considérable pour porter au loin les eaux du puits à roue. Sa forme et sa position sont je crois, fort convenable, quoi que rare, sans doute, car je n'en ai vu nulle part, dans cette position, autour de la noria. Ce réservoir sert d'ornement au jardin et dissimule en partie les pièces de la machine ; il ne prend qu'une place perdue et se trouve sur le point culminant du parc. Au moyen d'une conduite non considérable, il alimente une petite fontaine où j'ai utilisé un autel votif romain à Cérès²⁰⁰ ». La noria est modernisée en 1865 et est utilisée jusque vers 1920. Une partie des canalisations conduisant l'eau est toujours en place (fig. 61).

Fig. 60



Aimargues (Gard) ; le puits à roue du Château de Teillan, dont le réservoir est traité comme un bassin d'ornement.

© N. Desagher

Fig. 61



Aimargues (Gard) ; Château de Teillan, vestiges des canalisations.

© N. Desagher

- 104 Au domaine de Verchant²⁰¹ (Castelnau-le-Lez, Hérault), dont le jardin est transformé par les frères Bühler à partir de 1878, une remarquable grotte inscrite dans le talus et constituée de gros blocs de pierre brute, est aménagée autour d'un puits à roue, doté à cette époque d'une nouvelle pompe à clapets (fig. 62, 63).

Fig. 62



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; la grotte du domaine de Verchant.

D. Maugendre © Inventaire général Région Occitanie

Fig. 63



Castelnau-le-Lez (Hérault) ; vue intérieure de la grotte du domaine de Verchant, à l'arrière-plan, la cuve du puits à roue.

D. Maugendre © Inventaire général Région Occitanie

- 105 Cette évocation des usages à l'époque moderne et contemporaine laisse apparaître une variété de pratiques nécessitant un apport en eau. Nous l'avons vu, puits à roue et norias sont en effet particulièrement employés pour l'irrigation des cultures, le maraîchage et l'horticulture en milieu urbain ou périurbain, et plus tardivement, la viticulture. Dès la fin du XVI^e siècle, ces dispositifs assurent l'approvisionnement en eau des jardins d'agrément.

Conclusion

- 106 L'enquête a été menée sur un objet commun, parfois considéré comme du « petit patrimoine », et pourtant méconnu. À l'encontre de ces idées, le puits à noria du Clos de l'Armet est un ouvrage ingénieux et complexe à l'image des équipements de la plaine languedocienne. Une autre évidence s'est imposée au cours de nos recherches, leur présence en grand nombre sur la plaine littorale, de l'Aude à la Camargue, et dans les vallées languedociennes.
- 107 L'étude menée à partir du corpus castelnauvien a permis d'éclaircir la question du vocabulaire employé pour désigner les engins élévatoires. Nous savons désormais que dans la plaine et les vallées languedociennes la noria ne peut se limiter à la simple roue élévatoire mue par le courant d'une rivière qu'il reste par ailleurs à documenter sur ce territoire. La noria désigne d'abord, à partir du milieu du XIX^e siècle, époque où elle apparaît dans nos sources, les mécanismes qui succèdent à ceux des puits à roue des siècles précédents, servant à puiser l'eau présente dans des nappes aquifères, généralement grâce à l'énergie d'un animal de trait. Le puits à roue comportait un puits maçonné devant supporter un équipement composé, le plus souvent, d'un engrenage à

fuseaux en bois, d'une roue verticale également en bois, d'une chaîne sans fin en corde et de récipients en terre cuite. La noria, installée selon le même principe sur un puits, se caractérise, quant à elle, par ses engrenage conique, chaîne sans fin, roue et godets en métal. L'évolution des termes employés est liée au changement des matériaux et de puissance de ces nouveaux mécanismes. Nous nous sommes ici intéressées et limitées au puisage de l'eau pour approvisionner jardins et cultures mais ces engins ont également servi à l'évacuer, en particulier dans les salins et les zones marécageuses de la région.

- 108 Au commencement de l'enquête, la datation des ouvrages liés au puisage de l'eau nous échappait faute de sources et d'un référentiel typo-chronologique. Il est acquis qu'il existe, à Montpellier et ses environs, des puits à roue depuis la fin du Moyen Âge. Ils ont été construits en nombre au cours des XVII^e et XVIII^e siècles, la plupart dans les jardins potagers comme dans les jardins d'agrément. Les nouveaux mécanismes des norias, dont l'usage se généralise dans la seconde moitié du XIX^e siècle, sont souvent installés sur ces puits déjà existants. La crise du phylloxéra a généré un rebond de ces installations dans le vignoble. Le puisage a perduré dans la plaine languedocienne dépourvue d'aménagements hydrauliques de grande envergure. La modernisation des équipements de pompage entraîne un premier abandon des norias durant l'entre-deux-guerres. Il devient définitif avec l'arrivée de l'eau du Rhône grâce au canal de la Compagnie Nationale du Bas-Rhône-Languedoc (BRL) dans les années 1960. Depuis quelques années, les destructions des anciens puits à roue et norias se multiplient face à la pression foncière et à l'extension urbaine. Au cours de cette enquête, plusieurs démolitions sont survenues sans que nous ne puissions intervenir. Un regard patrimonial mérite pourtant d'être porté sur ces objets liés à la gestion de l'eau dans un contexte de raréfaction de cette ressource.

BIBLIOGRAPHIE

ALBERGE, Claude, BAUDIERE, Alain. *Jardins et jardiniers du Midi et en particulier de Pézenas en Languedoc*. Pézenas : Domens, 1998.

AMELIN, Jean-Marie. *Guide du voyageur dans le département de l'Hérault ou esquisse d'un tableau historique, pittoresque, statistique et commercial, de ce département, orné de douze vues et d'une carte générale*. Gabon & Cie, 1827.

AMOREUX, Pierre-Joseph. *Recherches sur la vie et les ouvrages de Pierre Richer de Belleval, fondateur du jardin botanique, donné par Henri IV à la Faculté de médecine de Montpellier, en 1593, pour servir à l'histoire de cette Faculté et à celle de la botanique*. 1786. URL: <https://memonum-mediatheques.montpellier3m.fr/ark:/12148/bpt6k5809844n>

AMOURIC, Henri. Les norias en France méditerranéenne : un outil universel et conquérant. In *Techniques et sociétés en Méditerranée*. Paris : Maisonneuve et Larose, 2001, p. 551-570.

AMOURIC, Henri, VALLAURI, Lucy, VAYSSETTES, Jean-Louis. *Poteries d'eaux : les eaux de la terre, du corps et du ciel*. Nîmes : Lucie éd., 2008.

Archéologie des moulins hydrauliques à traction animale et à vent des origines à l'époque médiévale et moderne en Europe et dans le monde méditerranéen. Actes du colloque international, Lons-le-Saunier du 2 au 5 novembre 2011, JACCOTTEY, Luc et ROLLIER, Gilles (éd.). Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté, 2016.

AUDURIER-CROS, Alix. Le parc paysager. In *Le château d'Espeyran, maison des Illustres*. Montpellier, DRAC Occitanie, collection DUO, 2015, p. 30-36.

AUDURIER-CROS, Alix, BABAUD, Michel. Le domaine de la Grange des Prés à Pézenas et son territoire historique (XVI^e -XX^e siècles). *Bulletin du Groupe de recherches et d'études du Clermontais*, 2^e semestre 2017, N° 204-205-206.

AUDURIER-CROS, Alix. Quelques systèmes hydrauliques remarquables dans les jardins d'Occitanie La Grange des Prés, Le Château des Évêques et le Domaine d'O, dans l'Hérault. (XVI^e-XVIII^e). In [colloque, Aix-en-Provence, 2017]. *Grottes et nymphées*. La Lettre du Patrimoine de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, DRAC PACA, février 2018.

AUTIN, Alexandre. *L'Engarran, un jardin dans les vignes*. [Mémoire du Master Jardins historiques, Patrimoine, Paysage]. Cergy Paris Université / École nationale supérieure d'architecture de Versailles, 2021.

AZEMA, Xavier. *Les jardiniers de Montpellier : de la fin du Moyen Âge au milieu du XX^e siècle*. Montpellier : Presses du Languedoc, 2004.

BAISSETTE, Gaston. *Ces grappes de ma vigne*. Montpellier : Les Presses du Languedoc, 1995.

BÉNÉTIÈRE, Marie-Hélène. *Jardin : vocabulaire typologique et technique*. Paris : Éditions du Patrimoine - Centre des monuments nationaux, 2000.

BOITARD, Pierre. *L'art de composer et de décorer les jardins*. (1^{ère} éd.), 1834.

BOUET, Alain (dir.). *Aquam in altum exprimere : Les machines élévatrices d'eau dans l'Antiquité*. Nouvelle édition [en ligne]. Pessac : Ausonius Éditions, 2005 (généré le 6 décembre 2022) : <https://doi.org/10.4000/books.ausonius.10389>.

BROMBERGER, Christian, LACROIX, Jacques, RAULIN, Henri. *L'architecture rurale française : Provence*. Die : Éd. A Die, 1999.

BURGEL, Élias. Un commun hydraulique méditerranéen par le bas. Les syndicats de propriétaires de prés irrigués de Lattes (bas Languedoc, XVII^e siècle-XIX^e siècle). *Séminaire « Terre, travail, politique, environnement : histoire des campagnes et des dynamiques agroalimentaires »*, Laurent Herment, Gérard Béaur et Alain Chatriot (dir.) [EHESS], Feb 2022, Paris, France. (hal-03576163). [Communication]

CHAUZIT, B., TROUCHAUD-VERDIER, L. *La Submersion des vignes, étude pratique, théorique et économique*. 1887.

CLEMENT, Pierre-Albert. Ne pas confondre noria et pousarenque. *Le Lien des Chercheurs Cévenols*, 2005, n° 143, p. 24-28.

a - CLEMENT, Pierre-Albert. À propos de pousarenques. *Le Lien des Chercheurs Cévenols*, 2006, n° 145, p. 13-14.

b - CLEMENT, Pierre-Albert. Du moulin à la pousarenque, le hérisson et la lanterne. *Le Lien des Chercheurs Cévenols*, 2006, n° 147, p. 13-14.

COULET, Noël. *Aix-en-Provence : espace et relations d'une capitale*. Aix-en-Provence : Université de Provence, 1988.

FAÏZ, Mohammed el-. *Les maîtres de l'eau : histoire de l'hydraulique arabe*. Arles : Actes Sud, 2005.

FOURNIER, Patrick. Eaux claires, eaux troubles dans le comtat Venaissin (XVII^e-XVIII^e siècles) : Imaginaire, technique et politique dans un État de l'Europe méridionale. Nouvelle édition [en ligne]. Perpignan : Presses universitaires de Perpignan, 1999 (généré le 01 février 2023). URL : <https://doi.org/10.4000/books.pupvd.3881>.

FOURNIER, Patrick, « Les paysans de la France du sud et la gestion des eaux d'irrigation au dernier siècle de l'Ancien Régime », in FOLLAIN, Antoine (dir.), Campagnes en mouvement en France du XVI^e au XIX^e siècle. Dijon : EUD, 2008, p. 193-207.

GRANDJOUAN Marie-Sylvie. Le patrimoine rural en Languedoc-Roussillon : acquis et perspectives du travail d'inventaire. *In Situ* [En ligne], 5 | 2004, mis en ligne le 19 avril 2012, consulté le 18 novembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/insitu/2325>

HOMBRES, Maximin d', CHARVET, Gratien. *Dictionnaire languedocien-français*. 1884. <https://memonum-mediatheques.montpellier3m.fr/ark:/12148/bpt6k5866330m>.

LARGUIER, Gilbert. L'alimentation en eau d'une ville méridionale. Narbonne (Aude), XIVE-XVIII^e siècles. *Archéologie du Midi Médiéval* 33, 2015, t. 33, p. 39-54.

Meuses et pousarenques. *Le Lien des Chercheurs Cévenols*, 2006, n° 144, p. 17-19.

LE ROUX, Sylèvre. *Traité de la vigne et le vin en Algérie et en Tunisie*. 1894. (2 volumes). URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k63036940>.

LE ROY LADURIE, Emmanuel. *Les paysans de Languedoc*. Paris : Flammarion, 1969.

LHUISSET, Christian. *L'architecture rurale en Languedoc et en Roussillon*. Canet : Trabucaire, 2013.

MASSOUNIE, Dominique. *Les Monuments de l'eau : aqueducs, châteaux d'eau et fontaines dans la France urbaine, du règne de Louis XIV à la Révolution*. Paris : Éditions du Patrimoine, Centre des monuments nationaux, 2009.

MICHAUD, François. Le Jardin des Plantes, quelques éléments pour une nouvelle écriture de l'histoire de la botanique à Montpellier. *Patrimoines du Sud* [En ligne], 2018, n° 8, mis en ligne le 01 septembre 2018, consulté le 30 novembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/pds/358>

MORIN, Arthur. *Des machines et des appareils destinés à l'élévation des eaux*. Paris : Librairie de L. Hachette et Cie, 1863.

NEPIPVODA, Denis. Un jardin révélé par les sources : le Jardin des évêques à Agde. *Patrimoines du Sud* [En ligne], 2018, n° 8, mis en ligne le 01 septembre 2018, consulté le 21 novembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/pds/341>

NODIER, Charles et TAYLOR, Justin. *Voyages pittoresques et romantiques dans l'ancienne France. Languedoc*. vol. 4. Paris : s.n., 1837.

OLIVIER, Sylvain. Agriculture irriguée et petite hydraulique en Languedoc méditerranéen (XVII^e-XIX^e siècles). *Estudis d'història agrària*, 2011, n° 23 (2011), p. 137-148.

Patrimoine de l'hydraulique. *Monumental*. Paris, : Éditions du patrimoine, 2019.

PAULINIER DE FONTENILLE. Rapport sur la noria-tourbillon de Saint-Aunès. Extrait du Bulletin de la Société d'Agriculture du département de l'Hérault, du mois de juillet 1824. *Arts et traditions rurales, Les moulins de l'Hérault*, dossier n° 12, 1992, p. 141-151.

PLATTER, Félix, PLATTER, Thomas. *Félix et Thomas Platter à Montpellier, 1552-1559, 1595-1599 : notes de voyage de deux étudiants balois publiées d'après les manuscrits originaux appartenant à la Bibliothèque de l'Université de Bâle...*, 1892. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1020450>

PUECH, Albert. Une ville au temps jadis ou Nîmes en 1592. Étude démographique d'après des documents inédits. *Mémoires de l'Académie de Nîmes*, 1er janvier 1882.

PUIG, Carole, CAROZZA, Jean-Michel, DURAND, Sylvain. L'approvisionnement en eau de la ville de Perpignan (Pyrénées-Orientales) au Moyen-Âge et à l'Époque moderne : premiers éléments d'enquête. *Archéologie du Midi Médiéval*, 2015, t. 33, p. 55-76.

RINGELMANN, Maximilien. *Machines employées en agriculture pour l'élévation des eaux*. Paris : bureaux de l'Industrie laitière, 1889. Consulté le 6 décembre 2022. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6298495h?rk=21459;2>.

RONNA, Antoine. *Les irrigations. Les cultures arrosées, l'économie des irrigations, histoire, législation et administration*. Paris : Firmin-Didot, 1888. Consulté le 6 décembre 2022. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k28361b.r=%22Ronna%2C%20Les%20irrigations%22?rk=21459;2>.

ROUGER, François-Alexandre. *Topographie statistique et médicale de la ville et canton du Vigan, chef-lieu d'arrondissement du département du Gard*. 1819. <https://memonum-mediatheques.montpellier3m.fr/ark:/12148/bpt6k6365993w>.

ROUSSET, Valérie. *Puits à noria du Clos de l'Armet (Castelnau-Le-Lez). Étude archéologique du bâti*. Chantier septembre 2021. Rapport final 29 juin 2022. Christophe Dupré, Cabinet Bois, géomètre expert, Relevés et orthophotographies. Septembre 2021.

RUF, Thierry. Transférer l'eau du Rhône dans le Languedoc : regard critique sur les incidences du projet Aqua Domitia et les contradictions territoriales. *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement* [En ligne], 25-26 | 2015, mis en ligne le 31 mars 2015, consulté le 30 novembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/tem/2778>

STOUFF, Louis. *Arles à la fin du Moyen-âge*. Aix-en-Provence : Publications Université de Provence ; Lille : Atelier national de reproduction des thèses, 1986.

ANNEXES

1. Prix-fait pour le creusement d'une posaranguie à Mauguio (1593)

Estienne de Ratte, conseiller du roi en la cour des aides de Montpellier s'adresse à Bertrand Marguart, maçon de Baillargues, pour poursuivre le creusement de sa posaranguie, dans son bois de Mauguio, travail pour lequel le maçon sera payé 9 écus et une émine de blé.

A. Original, papier, AD Hérault, 2 E 57/16, fol° 806

L'an mil cinq cens quatre vingt treize et le quinziesme jour du mois de octobre à Montpellier, par devant moy notaire royal sousignés, présans les tesmoins soubznommés, estably en personne monsieur maistre Estienne de Ratte, conseiller du roy et général en la cour des aydes de ladite ville, lequel de son gré a baillé et baille à pris fait à Bertrand Marquert, habitant du lieu de Bailhargues, présent stipullant et acceptant, à faire dans le bois appelé du compte au terroir de Melguel appartenant audit sieur général et au mesme lieu ou est desja acommancée une posaranguie et puis à roue, à scavoir de faire en ladite posaranguie et puis à roue, de profonder, et de la mesme grandeur qu'elle est commancée, une cane et jusques qu'il se treuve l'eau et

pour ladite cane ledit sieur général luy paiera neuf escus sol et une esmine bon bled, scavoir présentement quatre livres la moityé du reste à la moityé de la bezoigne et le surplus à la fin dicelle et ladite émine de bled de jour en jour en sa volonté saulff que en cas se treuve le rocq vif ledit sieur général sera tenu de luy paier davantage ainsi qu'ils accorderont et a ledit Marquert receu dudit sieur général ladite somme de quatre livres en douzains par luy eue et retirée pour sa première paie et l'en quitte et aura ledit Marquert achevé ladite cane dans ung mois prochaing et tout ce dessus lesdites parties ont promis tenir, garder, soubz obligation et yppothèque de tous leurs biens aux rigueurs des courtz présidial, petit scel et ordinaire dudit Montpellier et avec chacune delles ainsy l'ont promis et juré, faict et recité dans la maison dudit sieur de Ratte après midy ez présence de Jean Sallèles, praticien.

2. Prix-fait pour la construction d'un puits à roue au jardin des frères Augustins de Montpellier (1606)

Les frères Augustins de Montpellier s'adressent à Pierre Vincens, maçon de la ville, pour la construction d'un puits à roue dans leur jardin. Le puits sera creusé de façon à avoir 7 ou 8 pans d'eau. Il sera couvert deux arcs en pierre de taille afin de ménager une ouverture suffisante à l'installation de la roue et de son mécanisme, roue qui sera conduite par un mulet. Le montant des travaux s'élève à 600 livres.

A. Original, papier, AD Hérault, 41 H 16

L'an mil six cens six et le vingt huitième jour du mois de jeulhet après midy par devant moy notaire royal et tesmoins baz nommés a esté en personne maistre Guillaume Gaudimier, docteur en sainte théologie, conseiller du roy en la cour de monsieur le gouverneur et siège présidial de Montpellier, syndic des frères Augustins du couvent de Montpellier, lequel scaichant une pièce terre des deppandances dudit couvent scitué près le pont des Augustins dudit Montpellier confrontant du levant le jardin du sieur Dupons, de marin une terre du sieur d'aquilhon, chemin entre deux, de couchant le vallat du Merdanson et de vand droict le cloz desdits Augustins, le grand chemin de chasteau neuf entre deux. N'estre propre pour estre ensemancer de bled ny aucunes graines et qu'il seroit plus comode d'y estre faict ung jardin à roue pour le proffict et uttilité dudit couvent à occasion du revenu qui en pourroit revenir. Icelluy sieur Godemier scindic auroict faict crier à voix de trompe et cry public audit Montpellier par plusieurs et diverses fois, quy voudroict entendre à faire ung puis à roue à ladite pièce terre qu'il se retirast devers ledit sieur syndic luy l'en fairoict la deslivrance a celluy qui fairoict la condition meilheure au proffict dudit couvent. Suivant laquelle proclamation se serons présenté audit sieur syndic Pierre Vincens, maitre masson dudit Montpellier, quy auroict offert faire et parachever ledit puis bien et duement fournir tous les mattériaux nécessaires pour et moyenant la somme de six cens livres, et par ce qu'il ne se seroit présenté autre quy ayt faict la condition meilheure, ledit sieur Godemier de son gré a baillé et bailhe à prisfaict audit Vincens présent et acceptant à faire le puis à roue dans ladite pièce terre champ, soubz les pactes et conditions suivantz.

Premièrement sera tenu ledit Vincens caver ledit puis à ladite pièce terre et au coing quy est du costé du jardin et dudit sieur Dupoux pres dudit chemin de chasteau neuf, et ce en ôvalle de dix huit ou vingt pans de longueur et la largeur a proportion et de

proffondeur competante telle qu'il y puisse avoir sept ou huict pans d'eau. Aussy sera tenu ledit Vincens, apres avoir cavé ledit puis, bastir le tour dicelluy de meuralhe double de deux pans et demy d'espaisseur avec pierre ressière, chaux et sable jusques au haut dudict puis, sauf que au baz dicelluy il sera tenu mettre deux fillades de grosses pierres pour le soustenement dudit puis. Faira aussy deux arcz pierre de tailhe au haut d'icellui avec les voutes necesseres, aussy pierre de tailhe, pour laisser l'ouverture du puis de grandeur competante pour mettre le rouage du puis. Faira aussy les endourmens necessaires audit puis, ensemble une petite meuralhe de hauteur de deux pans et demy pour tenir la terre qui se mettra autour dudit puis, la ou le mullet qui tournera icellui passera. Aussy sera tenu ledit Vincens faire apporter et mettre tout contre ledit puis une pille, pierre de Saint Jean de Vedas, de cinq ou six pans de longueur, pour dans icelle les herbes qui croistront audit jardin estre lavées.

Pour laquelle susdite besongne faire sera tenu ledit Vincens fournir toute la matière que y sera necessaire, comme pierre, chaux, sable et le bois pour faire les estages pour caver et faire ledit puis, et ce moyenant le susdit prix et somme de six cens livres tournois, laquelle somme icellui sieur Godemier syndic sera tenu comme il promet payer et satisfaire audit Vincens ou faire payer à maître Anthoine Astier, habitant audit Montpellier, rentier des terres deppandans dudit couvent en déduction et advance du pris de son arrantement scavoir deux cens livres lorsque Vincens commencera à travailler audit puis, autres deux cens lires lors que ladic besongne sera a demy faicte, et les deux cens livres restans dans six mois à compter du jour que ledit puis et besongne susdite sera faicte et parachevée. Ce que ledit Vincens promet avoir faict bien et duement et en bon maistre entre cy et le jour de saint Michel prochain venant.

Sera aussy tenu ledit Vincens faire tenir ledit puis endroict durant ung an et ung jour après qu'il sera parachevé et au cas il viendroict à tumber pendant ledit temps, le reffaire à ses propres despans. Avec pacte accordé entre lesdites parties que au cas en cavant ledit puis il s'y treuveroit quelque rocher quy ne se peut rompre en ce caz ledit sieur Godemier permetra audit Vincens faire ledit puis en ung autre endroit de ladite terre tel qu'il sera advisé et luy payera les frais et despans qu'il aura faict à caver la terre jusques au rocher et ce au dire de prudhommes. Et pour l'observation de ce dessus lesdites parties ont obligé l'ung devers l'autre en ce que les concerne scavoir ledit sieur Godemier syndic les biens dudit couvent et ledit Vincens les siens propres présans et advenir que ont soubzmis aux cours présidial petit scel ordinaire dudit Montpellier etc autres resquetes et chacune dicelles et ainsi l'ont promis et juré et renoncé à tout droict etc. Faict audit Montpellier et dans la maison dudit Astier ez présence de maistre Pierre Frolon, docteur en sainte théologie et prieur du couvent des Carmes dudit Montppllier, et maistre Jean Icard, vicaire du lieu de Saussan, soubzsignés avec les parties à l'original et de moy Jean Roussel notaire royal héréditaire dudit Montpellier, soubzsigné.

3. Prix-fait pour la fourniture de pots pour un puits à roue à Pézenas (1643)

Louis Montagne, maitre chaudronnier à Pézenas, doit fournir de nouveaux seaux en cuivre pour le puits à roue du domaine de la Grange des Prés à Pézenas. Il doit les façonner de la même taille que ceux déjà en place et les attacher à la roue au moyen de bandes de fer. Il sera payé 83 livres pour cet ouvrage.

A. Original, papier, AD Hérault, 2 E 69/39, fol° 71v

L'an mil six cens quarante trois en le dix huictième jour du mois d'octobre dans Pézenas après midy, régnant très chrétien prince Louis par la grace de Dieu roy de France et de Navarre, par devant moy notaire royal sousigné présans les tesmoins basnommés, a esté présans en personne messire Jean de Vayrac, seigneur et baron de Paulyan et Saint Pol, chevalier de l'ordre du Roy le quel, pour et au nom de Monseigneur le Prince, a baillé et baille à prisfait à Louis Montagne, maitre chaudronnier dudit Pézenas, présant et acceptant à faire tous seaux de cuivre quy sont de besoing au puidz à roue du jardin de la Grange des Predz de la mesme grandeur et façon de ceulx que y sont de présant, y mettre et poser les bandes de fer quy sont aux vieulx ou que luy seront baillées à la place des rompues, et les attacher après à la roue dudit puidz bien et duement en tel estat qu'ils soient bons et assurés pour puiser l'eau dudit puidz. Ce que ledit Montagne promet et s'oblige de faire en toute perfection dans quinze jours prochains à compter de ce jourd'hui et fournir à ces fins tout ce quy sera nécessaire saulf lesdites bandes de fer, à paine de tous depans damage et intherests. Pour et moienant le prix accordé de vingt quatre solz tournois la livre de cuivre neuf qu'il y mettra ouvré posé et adjancé, a tout moingz duquel ledit Montagne prendra les seaux vieulx quy ne pourront servir à quatorze solz la livre, et le surplus luy sera païé savoir quatre vingt livrez présenteman pour lesquelles ledit sieur de Paulyan luy a baillé mandement sur le sieur Godon rentier du revenu du domaine de Monditseigneur le Prince, et le restant après ledit ouvrage estre fait parfaict et receu moienant quoy icelluy Montagne ne pourra rien plus préthendre, lequel pour l'effectuation de ce dessus a obligé sa personne et biens présans et advenir, et ledit sieur de Paulyan les biens de son altesse, qu'ont soubzmis à toutes rigueurs de justice du présant royaume de France, avec les renociations nécessaires comme l'ont juré fait et recyté dans la maison dudit sieur de Paulyan présans maitre Gilebert Guihan huissier et Jacques Bone masson dudit Pézenas sousignés aux parties et moi Laurens Maurin notaire royal de ladite ville, leur ayant déclaré le controle.

4. Estimation du jardin du château de Maurin avec son puits à roue (1672)

Expertise et estimation du jardin du château de Maurin, alors propriété d'Ignace Estelle, par Jacques Delon et Pierre Fournier, jardiniers de Montpellier. Ces derniers se rendent au jardin pour estimer les herbes potagères, les plantations d'artichauts (carchoffières), les rosiers et les équipements du puits à roue, le tout estimé à 219 livres 10 sous.

A. Original, papier, AD Hérault, G 2215

L'an mil six cens soixante douze et le premier jour du mois de septembre dans le chasteau de Maurin par devant moy notaire royal et tesmoins establys en leurs personnes Jacques Delon et Pierre Fournier, jardiniers habitans de Montpellier prudhommes experts nommés et accordés verbalement scavoir ledit Delon par leur sieur Ignace Estelle cy devant rantier dudit chasteau de Maurin, appartenant à messieurs du vénérable chappitre de l'esglise cathédrale Saint-Pierre de Montpellier et ledit Fournier par le sieur Marsal Armantier à présant rantier dudit chastau de Maurin pour procéder à la vérification et estimation des herbes potagères et carchoffières du jardin dudit Maurin ensamble de la sarsié et rabaste du puidz à roue dicelluy et roziers

dudit jardin, lesquelz ont dit et rapporté que suivant le pouvoir verbail à eux donné par lesdites parties ilz se sont transportés ce jourd'hui audit jardin ou estant ilz ont exactement veu et vizitté ledit jardin et estimé lesdites herbes potagères, carcoffières, roziers qui sont à l'entour des murailles dudit jardin avec tout le bois sartie et rabaste dudit jardin avec la pille de pierre servant de pastière audit jardin, à la somme de deux cens dix neuf livres dix solz sans à ce comprendre deux pilles qui sont autour dudit puidz, l'une pour abrever le bestail et l'autre pour laver les herbes et en tout ce dessus lesdits expertz ont dit avoir procédé selon Dieu et leurs consiances, faict dans le chasteau dudit Maurin, présans sieurs Jean Peyrie et Pierre Pages habitans de Montpellier, signés non lesdits Delon et Fournier qui ont dit ne scavoir écrire et moi notaire.

5. Prix-fait pour la construction d'un puits à roue au jardin des dominicaines de Montpellier (1678 ?)

Les dominicaines de Saint-Guilhem à Montpellier s'adressent à Antoine Armand et Antoine Gerard, maçons de la ville, pour construire un puits à roue dans le jardin de leur couvent. Le puits sera couvert de quatre arcades, deux grandes et deux petites, afin de porter les mécanismes et réduire l'ouverture du puits. Ce puits alimentera leur jardin et les officines du couvent. L'ouvrage doit être achevé à la Toussaint.

A. Original, papier, AD Hérault, 62 H 17

Le vingtroisiesme jour du mois d'Aoust dans le couvent des dames religieuses de saint-Guillen de l'ordre de saint Dominique de la ville de Montpellier ont esté présans en leurs personnes maitre Antoine Armand et Antoine Gerard, massons de ladite ville, lesquels ont pris à faire et construire un puidz à roue desdites dames religieuses et dans leur jardin de la manière et aux conditions qui s'ensuivent.

En premier lieu en cas ceux qui cruseront ledit puis ne trouveront pas un rocher assez ferme au commencement de l'eau ou plus haut lesdits entrepreneurs seront obligéz comme contient l'eau de poser de quartiers de trois pans de long et deux pans de large et un pan d'épaisseur, pierre de Pignan, par pointe bien taillée et posée à sec sans aucun mortier tout autour dudit puis jusques à la surface de l'eau et en cas ilz trouveroient le ferme plus haut, ilz seront obligéz de faire deux assis de pierre de mesme quartiers et sur lesquels seront construitez les murailles et basties avec pierre rassièrre à chaux et à sable de trois pans d'épaisseur jusques au plus haut du terrain et de temps en temps mettront de boutisses de quatre en quatre pans de l'épaisseur de la muraille que ledit puis aye en bas onze pans de largeur et dix huit pans de longueur et les pilliers d'iceluy pour porter les arcades qui seront faites avec quartiers doubles de deux à la charretée, pierre de Saint Jean de Vedas, sur lesquelles seront faites deux arcades, avec quartiers de mesme pierre de deux pans destrados ou clavade de toute la longueur dudit puis pour porter l'arbre jayeux ou rouage d'iceluy, lesquelles arcades seront basties et rayées jusques à la fleur de terre de la mesme épaisseur. Les murailles seront eslevées jusqu'à ce que l'eau ayt asses de pente pour estre conduite dans tout le jardin et dans toutes les officines du couvent, couverte de pierre de Saint Jean de Vedas, comme aussy luy seront faitz les endourmans de la mesure et grosseur que la besogne requiert, de pierre de Saint Jean de Vedas.

Plus pour faciliter ledit puis seront faites deux petites arcades au bout d'iceluy scavoir une de chaque costé pour réduire ledit puis à quatorze pans de long et cinq pans de large pour l'ouverture d'en haut, comme aussy en sera fait une autre au milieu pour mieux assurer tout ledit travail, toutes lesqueles arcades seront faites avec pierre de Saint Jean de Vedas, le tout bien et deuement comme ce travail le requiert.

Et après que ledit travail sera finy sera mesuré auxdits entrepreneurs toutes les murailles de pierre rassiére et pierre de taille de toute sa longueur et hauteur et mesme les deux grandes arcades seront mesurées tant plain que vuide et les petites depuis la naissance comme on a accoutumé de faire en pareilz travaux. Et lesdits entrepreneurs seront obligéz de faire une bonne estage au fondz pour garder que la ruyne ne tombe dans le puis en faisant ledit travail iusques à la fin d'iceluy, qu'ils fairont porter tous les matériaux dans l'enclos qui joint leur iardin, et qu'ils pourront faire une ouverture pour entrer lesdits matériaux à la muraille du jardin, qu'ils seront obligés de fermer à la fin d'ouvrage, et pour ce faire lesdits entrepreneurs fourniront tous les matériaux, comme pierre de taille, pierre rassiére, mortier, bois pour échafaudage et cindrage et autres matériaux nécessaires pour le prix de neuf livres par cane carrée (d'épaisseur de trois pans) et pour la muraille du rodat qui doit soutenir la terre, pour une livre dix solz la cane, à condition que lesdites dames religieuses fourniront le sable et pierre et lesdits entrepreneurs la chaux qui sera nécessaire. Lequel ouvrage lesdits entrepreneurs promettent d'avoir achevé à la feste de Toussaints prochain, et pour le paiement dudit ouvrage lesdites dames religieuses ont payé tout présentement auxdits entrepreneurs la somme de deux cens livres pour acheter les matériaux et le reste à mesure que l'ouvrage s'avancera sera vérifié par des personnes intelligentes et connus pour reconnaître s'il est conforme et suivant le divis fait dans le présent contrat, ce qu'ils ont promis de faire à payne de tous despans et ainsy a été accordé et convenu dans ledit couvent les jours et an que dessus en foy de quoy la grande mère prieur et les mères du conseil ont signé la présente police avec lesdits entrepreneurs, en présance du sieur Jacques Favre bourgeois et Jean Crousat fontainier dudit Montpellier.

6. Contrat pour la construction d'un puits à roue au jardin des frères Augustins de Montpellier (1708)

Les frères Augustins de Montpellier s'adressent à Jean Barthelimi, maçon de la ville, pour la construction d'un puits à roue dans leur enclos. Le puits aura 19 pans de profondeur. Il sera couvert d'un arceau et d'une voute. Le montant des travaux s'élève à 43 livres.

A. Original, papier, AD Hérault, 41 H 16

Nous prieur des Augustins de Montpellier d'une part et maistre Jean Barthelimi maistre masson de cette ville de Montpellier de l'autre, avons passé la présente police ensemble, scavoir que ledit maistre Barthelimi s'engage à construire un puits à roue à l'endroit qui est marqué dans nostre enclo, de plus à faire achever de cruze ledit puits d'une canne de profondeur, après que l'eau sera escoulée, de toute la longueur et largeur qu'il est à présent et il cruzera encore un pan plus bas que le ferme pour y pouvoir poser un saucle de pierre de taille, de la meilleure qu'il y aura et l'oblige aussi ledit entrepreneur de faire les murailles de l'hauteur du puits, de l'épaisseur de deux pans et demi avec bon moelon et bonne chaux et sable, dont le dit puits sera vouté jusqu'à la hauteur nécessaire, il sera fait encore au bord du puits un entablement de

pierre de taille tout au tour et seront posées les portes passières de bonne taille de pierre, comme aussi les endormens. Il sera fait un arceau de toute la longueur du puits à son plain ceindre, dont le dit arceau sera fait de bonne pierre de taille et sera de l'épaisseur de deux pans et d'un pan et demi d'estardoce avec ses liaisons nécessaires, il sera fait encore une voulte à costé de l'arceau avec cairons, pierre de Pignan ou autre pierre qu'on trouvera. Ledit puits aura dans œuvre dix neuf pans de long et de largeur onze en bas et sera réduit en haut à six pans et demi de large sur la même longueur d'en bas.

Enfin l'entrepreneur s'oblige de faire achever de cruser ledit puits comme il est écrit cy dessus moyennant le prix et somme de quarante trois livres comme aussi il s'oblige à faire la canne quarrée de la bastisse pour la somme de huit livres, compris qu'il fera sur la même cane et posera les portes, pastières et les endormans seront payés à la canne comme les autres murs, tant plain que vide et il s'oblige de fournir seulement la main de l'ouvrier et des manœuvres, de l'échafaudage nécessaire, s'engage aussi de faire la démolition de la pierre du vieux bastiment pour la ditte bastisse dudit puits et charier tous les matériaux à pied d'œuvre et les dits pères Augustins fourniront toute la pierre de taille et ratière qui sera nécessaire pour laditte bastisse. S'obligent ledit entrepreneur à avoir fini et parfait ledit ouvrage de ce jourd'hui cinquième septembre 1708 au dernier octobre de la même année et pour le payement il a reçu par avance et présentement trente livres et le restant lui sera payé à proportion de son ouvrage par les pères Augustins. L'arceau sera payé à vingt livres ou à la canne tant plain que vide. S'engagent ledit Barthelimi à faire valoir et tenir bon et parfait son ouvrage dudit puits pendant un an et un jour à dire d'experts et se soumettent faute d'y manquer aux rigueurs de la justice sénéchal petit Scel etc, en foy de quoy nous sommes signés le 5^e septembre mil sept cens huit.

Frère Augustin Donnadieu, prieur des Augustins.

Barthelemi signés à l'original

7. Contrat pour la fabrication de la roue d'un puits à Gigean (1739)

Madame de la Faye, abbesse de Gigean, s'adresse Jean Aubaret, charron à Montpellier, pour la construction de la roue devant équipé le puits qu'elle possède dans son jardin de Gigean. La roue sera fabriquée en bois de chêne au prix de 45 livres.

A. Original, papier, AD Hérault, 58 H 10

Ce jourd'huy septième mai mil sept cens trente neuf, je m'oblige envers madame de la Fave abbesse de Gigean ce qui suit, de lui faire la roue de son puis a roue de son jardin de bon bois de chaine et épaisse et large a proportion afin qu'elle en soit plus durable et meilleure pour le prix et la somme de quarante cinq livres m'obligeant encore de la faire metre a l'œuvre.

Madame s'obligeant de la faire transporter de Montpellier à ses frais et dépens et s'obligeant de me faire aider à Gigean, ce 7^e mai mil sept cens trente neuf

Jean Aubaret

8. Comptes du charpentier de rivière, Louis Cazes, pour les mécanismes d'un puits à roue à Montpellier (1770)

Louis Cazes, charpentier de rivière de Montpellier, fournit la grande roue, lanterne, arbre moteur et autres équipements nécessaires au bon fonctionnement du puits à roue que les Pères Grand Carmes et monsieur Gervais, marchand droguiste, possèdent en commun à Montpellier. Ces derniers se divisent pour moitié le coût total d'un montant de 120 livres.

A. Original, papier, AD Hérault, 35 H 16

Compte de l'ouvrage que j'ay fait pour le Puits à roue mitoyen entre les reverand Pères Grand Carmes dit du Palais et Monsieur Gervais marchand droguier de cette ville acord comme suit ainsy convenu

Scavoir

Une grand roue chaine avec les bras Et chevilles montants cy 54 livres

Plus la lenterne 27 livres

Plus l'arbre droit cy 15 livres

Plus la Pastière de Chaine 12 livres

Plus les tenailles cy 4 livres

Plus Pour la Barre 2 livres

Pour l'acomodage du rouet 6 livres

120 livres

Je soussigné Louis Cazes, maistre charpentier de rivière reconnais avoir receu des Reverands peres Carmes de Montpellier la somme de Soixante livres pour la moitié, le competant du prix des ouvrages de mon metier que j'ay fait au puids a roue comun entre eux et le sieur Gervais marchand droguiste, dont le compte est sy dessus, les autres soixante livres compétant ledit sieur Gervais m'ont été payés par lui, dont quittance à Montpellier. Ce 7 juillet 1770

9. Devis pour la reconstruction d'un puits à roue à Lansargues (1841)

Devis d'ouvrages de maçonnerie à faire pour la reconstruction d'un puits à roue, à la propriété de Messieurs de Massillan et Grasset à Lansargues.

A. Original, papier, AD Hérault, 157 J 115

Devis d'ouvrages de maçonnerie à faire pour la reconstruction d'un puits à roue, à la propriété de Messieurs de Massillan et Grasset à Lansargues

Article premier

Le puits actuel sera démoli en entier, ainsi que les murs de banquettes formant le pourtour à la partie supérieure dudit puits. Les matériaux provenant de cette démolition seront transportés par l'entrepreneur à une distance suffisante pour ne pas

gêner les déblais des terres qu'il y aura à faire. Ces matériaux seront classés, pour tout ce qui sera pierre de taille qui devra servir à la reconstruction d'un côté, et tout ce qui sera moellon d'un autre.

Ce travail est estimé à la somme de trois cent francs, ci 300, 00

Article deuxième – Reconstruction d'un puit

Les déblais des terres opérés, il sera placé un châssis en bois de chêne, ayant un diamètre intérieur de cinq mètres, sur lequel sera placée la première assise de pierre de taille, il en sera placé trois ou quatre de plus pour soutenir les terres à la base du puits. Ce travail fait, on continuera l'excavation jusqu'à la profondeur nécessaire.

Le travail arrivé à ce point, on continuera la construction des murs de parois du puits, jusqu'à la hauteur de la naissance des arcs doubleaux qu'en doivent diminuer l'ouverture à la partie supérieure. Ces arcs doubleaux seront construits en pierre de taille neuve, le dessus des arcs doubleaux jusqu'au niveau du sol, sera construit en maçonnerie de moellon à chaux et sable. La partie des murs de parois comprise entre les deux arcs doubleaux sera continuée en pierre de taille jusqu'au niveau du sol, et les deux parties comprises en dehors des arcs doubleaux seront construites en maçonnerie de moellon à chaux et sable. En cas d'insuffisance de pierre de taille provenant de la démolition de l'ancien puit, les deux parties de voûte sur les côtés des arcs doubleaux seront faites en caïrons de vingt centimètres d'épaisseur d'extradosse, les reins seront bâtis jusqu'au niveau de l'intradosse de la voute, en maçonnerie de moellon à chaux et sable.

Les Bojoyers et mur de banquette du parapets du puits seront fait en maçonnerie de moellon à chaux et sable, en pierre de taille.

L'excavation du puits sera faite sur un diamètre de six mètres quarante centimètres.

Les murs de parois auront une épaisseur de soixante dix centimètres, savoir cinquante centimètres pour la pierre de taille et le complément sur le derrière en maçonnerie de moellon à chaux et sable de vingt centimètres.

Les pierres de taille pour les consoles de l'auge ou pastière et celles pour les supports de l'arbre de la grande roue, auront les dimensions qui seront fixées.

Prix des Ouvrages

Le mètre cube de maçonnerie en pierre de taille mesurée en place, soit neuve, soit provenant de la démolition mais retaillée sera payée à raison de dix-sept francs... 17 fr

Le mètre cube de maçonnerie de moellon au mortier de chaux et sable sera payé à raison de quatre francs ... 4, 00

Le mètre carré de voute, y compris la maçonnerie des reins sera payé à raison de cinq francs ... 5 fr

Les prix ci-dessous seront établis pour main d'œuvre, Messieurs les propriétaires devront fournir tous les matériaux. L'entrepreneur devra éteindre la chaux qui sera nécessaire pour l'exécution des ouvrages.

Conditions

Moyennant les prix ci-dessus, l'entrepreneur sera tenu de se fournir tous les bois, cordages et outils qui seront nécessaires pour l'entière exécution des travaux,

Messieurs les propriétaires ne devant fournir que les bois qu'ils pourront avoir sans que l'entrepreneur puisse en exiger d'autre.

Les déblais des terres, soit pour l'élargissement du puit, soit pour la plus grande profondeur à lui donner, seront faits par messieurs les propriétaires, l'entrepreneur sera obligé de faire placer tous les étalements qui seront jugés nécessaires pour prévenir tout accident et donnera les indications et surveillera ces déblais, se trouvant sur les lieux pour faire tailler les pierres de taille pour les dits travaux.

Dans le cas qu'il fut jugé nécessaire pour opérer les déblais des terres ou pour les épuisements de l'eau, d'établir le rouage du puit, l'entrepreneur fera établir les Bajoyers provisoires, et l'on établirait un plancher sur l'ouverture de l'excavation du puits, au moyen de deux poutres, et une troisième poutre serait établie aux rouges pour faire tourner le puit d'un point assez éloigné pour prévenir tout accident.

Les ouvrages seront commencés le quinze juillet prochain et seront continués sans interruption avec un nombre suffisant d'ouvriers pour être terminés le trente août prochain à peine de tous dépens, dommages et intérêts envers le propriétaire.

Il sera fait des paiements à l'entrepreneur en raison de l'avancement des ouvrages en lui faisant une retenue d'un dixième jusqu'au règlement définitif des ouvrages.

Fait en double original à Montpellier, le 28 juin 1841

10. Facture du serrurier mécanicien François Servent, pour l'installation d'une noria à Montpellier (1878)

François Servent, serrurier mécanicien à Montpellier, installe une noria au puits du jardin du petit lycée de Montpellier. Il fournit la grande roue en fonte de 1,50 m de diamètre, les engrenages d'angle également en fonte, les deux arbres en fer, la chaîne de 29 m, l'auge et les 76 godets en zing, ainsi que les autres équipements nécessaires au bon fonctionnement de la noria, pour un montant total de 1021,60 francs.

A. Original, papier, AD Hérault, 1 T 6584

François Servent, serrurier mécanicien, 48 faubourg Boutonnet, Montpellier

Spécialité de sondes, pompes et norias

Juillet 1878

Fait une noria, pour le puits du grand jardin suivant le devis, délivré le 9 mai 1878.

Se composant de : Une roue de chaîne de 12 rayons, et de 1,50 m de diamètre. Une traverse en fonte. 2 engrenages d'angle de 45°, de 0 m 70 cm de diamètre. Une tête de cheval. Une crapaudine. Un coussinet. Le tout en fonte. 2 renards. Supports d'auge. 2 arbres, 1 horizontal et l'autre vertical ; scellements de la traverse et des coussinets. 4 crampons pour lier la pierre. Le tout en fer.

Total des fontes et fers :

592 kilos à les 100 kilos 80 francs = 473,60

29 mètres de chaîne à le mètre 8 fr = 232

76 godets de 10 litres en zing 8 fr = 266

Une auge en zing = 50

A reporter fr = 1021,60

11. Facture de l'entreprise de maçonnerie Robert frères pour la conversion d'un ancien puits à roue (1878)

Le petit lycée de Montpellier sollicite les entrepreneurs en maçonnerie Robert frères pour l'installation d'une noria sur un ancien puits à roue. Les travaux de maçonnerie devant supporter les nouveaux équipements sont facturés 354 francs 1 centime.

A. Original, papier, AD Hérault, 1 T 6584

Doit le petit lycée aux sieurs Robert frères, entrepreneurs

Savoir

Grand puits à roue

Fouilles des terres pour découvrir la voûte 3,30x3,00x1,50 14,850 à raison de 2fr50, y compris transport

= 37,12

Tranché la voûte pour l'encadrement du puits, long 2,20 x 1,50, vaut y compris cintre maçonnerie des moellons

= 15

3 murs faisant un développement de 5,20 x 2,70 x 0,5 7,020

Mur supportant le rouage du noria, 3,20 x 3,00 x 0,80 7,680

14,700 à 10fr = 147fr

Fourni, taillé et posé 32 gros parpaings pour angle à 1fr l'un

= 32,00

Angles en pierre de taille, hauteur ensemble, 2,70 à 5 fr le m. l'un

= 13,50

Couronnement du puits en pierre de Vendargues

Pierre supportant le rouage 1,10 x 0,50 x 0,40 0,220

Développement des autres 4,10 x 0,50 x 0,28 0,574

Autre pierre supportant le rouage 1,70 x 0,80 x 0,35 0,476

1,270 à 65 = 82fr55

Pierres de tailles de Maravel supportant

Le rouage : angle qui joint à

La banquette 0,80 x 0,30 x 0,30 0,072

1 pierre semblable 0,80 x 0,30 x 0,30 0,072

1 pierre semblable 1,20 x 0,80 x 0,21 0,240

1 pierre semblable 1,20 x 0,80 x 0,21 0,240

0,624 à 35fr = 21,84

Doublement en maçonnerie pour garantir le bourneau adossé au puits

= 5

Noria fr 354,01

12. Facture du fabricant de poterie Mignonac pour la fourniture de tuyaux pour équiper une noria à Montpellier (1878)

Le petit lycée de Montpellier sollicite le fabricant de poterie Mignonac pour la fourniture de tuyaux en céramique pour conduire l'eau jusqu'à un réservoir, pour un montant de 30 francs 50 centimes.

A. Original, papier, AD Hérault, 1 T 6584

Le lycée de Montpellier

Doit à Mignonac, fabricant de poterie

23 juillet 1878

Avoir fait un conduit poterie pour amener l'eau du noria au petit réservoir.

10 tuyaux diamètres 12 centimètres

3 coudes diamètres 12 centimètres 1,50 l'un - 19,50

20 kilos ciment de Grenoble - 3

Chaux et sable pour maçonnerie - 2

1 journée ½ d'ouvrier fontainier - 6

= 30,50

Certifie et acquit le présent mémoire s'élevant à la somme de trente francs cinquante centimes.

13. BAISSETTE, Gaston. *Ces grappes de ma vigne*. Montpellier : Les Presses du Languedoc, 1995, p. 94-95

Médecin et écrivain, Gaston Baissette, consacre ce roman aux familles de viticulteurs languedociens autour du village fictif de Neyrargues depuis les années 1870-1880 marquées par la crise du phylloxera à la révolte vigneronne de 1907. Cet extrait témoigne de l'engouement pour les norias.

« C'est alors que Neyrargues changea de visage. Trousselier avait dit vrai, l'activité du pays se transforma entièrement. Les derniers renseignements sur les submersions dans

le Gard avaient fait sensation. Les vendanges y avaient été normales. L'idée de l'eau, de l'eau à tout prix, occupa les cerveaux durant cette nouvelle phase de la lutte. Le vin sauvé par l'eau ! Pour échapper au désastre, ces nouveaux fils de Moïse réclamaient le déluge. Que l'eau sorte du ventre de la terre nourricière et submerge la vigne. Que vive et fructifie, noyée et préservée, la souche noueuse aux vrilles agiles, à l'abri de l'air devenu mortel pour elle. Le déluge pour exterminer la race des pucerons maudits. Qu'avait-on pour réaliser ce rêve ? D'un côté l'étang salé, de l'autre les garrigues calcinées. Et pas un fleuve, pas une rivière. De minces filets d'eau le plus souvent taris. Mais des puits, des puits à volonté dès qu'on perçait la croûte, seulement dans les terres basses...

Le premier puits d'arrosage commença à fonctionner chez Trousselier dans les terres du Saudoulou. Il était formé d'une grande roue à godets qui aspirait l'eau et la rejetait dans les La terre, craquelée, aspirait, buvait tout au fur et à mesure. Il fallait la saturer. Il fallait pomper sans interruption jour et nuit. Et l'on entendit pour la première fois ce bruit de déclics et de fers grippés qui allait être le nouveau rythme de la plaine, le chant grinçant et mouillé de l'espérance nouvelle.

D'autres puits entrèrent en fonction dans les mêmes tènements. Ribeyrolles, un des premiers, submergea. Puis les gros propriétaires ayant leurs tènements au sud de Neyrargues forèrent leurs puits. Les petits propriétaires creusaient eux-mêmes. Ceux qui n'avaient rien devenaient terrassiers, creusaient pour les autres. Il y avait une activité créatrice dans tout le pays. Dans chaque vigne, le long de la route de l'étang, s'élevaient des roues à godets qui devaient encore, quatre-vingts ans plus tard, dresser leur carcasse comme les vestiges d'une épopée paysanne oubliée. Partout, le long des ruisseaux des Aiguerelles, du Salaison, de la Cadoule et de la Capouillère, et dans toute la plaine de Montpellier à Neyrargues, de Neyrargues à Saint-Gilles, des milliers de bouches s'ouvrirent pour rendre l'eau souterraine à la surface. Or, il était indispensable de pomper sans un seul moment d'interruption pendant cinquante jours en hiver, puis d'arroser sans arrêt en été. Ce fut un changement radical dans la vie des villages. Les propriétaires, selon leurs possibilités, installaient des norias où tournait un cheval, une mule, un âne, un homme. Et sans arrêt, pour que le niveau ne baisse jamais, il fallait surveiller l'étendue d'eau, faire mouvoir la roue inéluctable. »

NOTES

1. BOUET, 2005.
2. LARGUIER, 2015 ; PUIG, 2015.
3. MASSOUNIE, 2009.
4. Patrimoine de l'hydraulique, 2019.
5. OLIVIER, 2011. Nous remercions Sylvain Olivier pour sa relecture attentive et ses conseils avisés.
6. RUF, 2015.
7. AMOURIC, 2001 ; AMOURIC, 2008.
8. AZEMA, 2004.
9. ALBERGE, 1988.
10. AUDURIER-CROS, 2015; AUDURIER-CROS, 2017; AUDURIER-CROS, 2018.
11. ALBERGE, 1998, p. 91.
12. AMOURIC, 2001, p. 558.

13. Henri Amouric a également relevé les termes provençaux suivants : *pouso-raco*, *pouseraco*, *pousaraca*, *pousaranco*, *pousaranca*, *pousalanco*, *pousolongo*, *pousolonco*, *pouaranca*, *pouzaranca*, *poaranca*, *posarata*, *pozarata* (AMOURIC, 2001).
14. AMOURIC, 2001 ; AMOURIC, 2008. Nous remercions Josiane Ubaud, lexicographe et ethnobotaniste en domaine occitan, pour les informations transmises à la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault.
15. CLÉMENT, 2005, p. 24.
16. AMOURIC, 2008, p. 19.
17. AD Hérault, 2 E 57/16, f°806, 15 octobre 1593, prix-fait pour le creusement d'une pousarenque. Nous remercions très sincèrement Denis Nepipvoda pour la mention de ce texte.
18. AD Hérault, 41 H 16. Prix-fait pour la construction d'un puits à roue (1606), voir la transcription en annexe.
19. Voir les transcriptions en annexes. Nous remercions Julien Duvaux, chef du service des archives anciennes, privées et de la mémoire aux Archives départementales de l'Hérault, pour sa relecture attentive des actes transcrits.
20. AD Hérault, 2 E 55/423.
21. *L'écho du Midi*, 29 mars 1848 ; *Guide de l'Hérault*, 1898, p. 427.
22. *Le Messager du Midi*, dimanche 15 juillet 1849.
23. AD Hérault, 1 T 6584, voir la transcription en annexe.
24. À titre d'exemples, signalons les baux à ferme se rapportant aux puits à roue de Castelnau-le-Lez (AD Hérault, 2 E 60/146, 2 E 60/165), de Montpellier (AD Hérault, 3 Q 8654, 3 Q 8655, 3 Q 8656) et de Lunel (AD Hérault, 2 E 43/118, fol°413, communiqué par Carole Allien de l'Association pour la Maintenance du Patrimoine Lunellois que nous remercions).
25. AD Hérault, 2 E 60/146, 1813, voir également AD Hérault, 2 E 60/165. Dans un bail à ferme passé en 1810, pour une propriété sur la commune de Lunel, le terme « rouage » est utilisé en place de « attrait et rabastes » : « ladite Dame Chambon se réserve de prendre deux jours de la semaine et à son choix pour arroser ses autres jardins avec l'eau du puits à roue par ses bestiaux qui feront tourner ledit puits à roue, sans qu'elle fut absolument tenue à aucun entretien quel qu'il fut du rouage, cordes, pots et de tout ce qui est nécessaire audit puits » (AD Hérault, 2 E 43/118, fol°413).
26. Le terme est emprunté, par l'intermédiaire de l'espagnol *noria*, de l'arabe *na'ura* lui-même dérivé de *na'ara*, qui signifie lancer, faire jaillir.
27. BOITARD, 1834.
28. LE ROUX, 1894.
29. CHAUZIT, 1887.
30. CLÉMENT, 2005 ; *Le Lien des Chercheurs Cévenols*, 2006 ; CLÉMENT, 2006a ; CLÉMENT, 2006b.
31. PAULINIER DE FONTENILLE, 1824 ; MORIN, 1863, p. 92-93.
32. RONNA, 1888 ; RINGELMANN, 1889 ; LE ROUX, 1894, p. 614-616.
33. BÉNETIÈRE, 2000, p. 332.
34. La « noria » de Cazilhac est classée MH (arrêté du 13 novembre 1980) : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00103419>
35. AD Hérault, 2 É 55/316, 15 pluviôse an III (3 février 1795) ; AD Hérault, 45 Q 1/7, 14 floréal an III (3 mai 1795) ; AD Hérault, 2 E 55/318, 9 fructidor an V (26 août 1797).
36. AD Hérault, 45 Q 1/6, 25 fructidor an VIII (12 septembre 1800) ; AD Hérault, 45 Q 1/95, 23 février 1812.
37. AD Hérault, 2 E 55/331, 28 nivôse an IX (19 janvier 1801).
38. AD Hérault. 3 P 3415-4. Castelnau-le-Lez. Plan par masse de culture.
39. AD Hérault, 2 E 60/146, 18 juin 1813.
40. AD Hérault. 3 P 3415-4. Castelnau-le-Lez. Plan par masse de culture.
41. AD Hérault, 2 E 55/316, 15 pluviôse an III (3 février 1795).

42. AD Hérault, 45 Q 1/7, 14 vendémiaire an IX (6 octobre 1800).
43. AD Hérault, 2 E 55/331, 28 nivôse an IX (19 janvier 1801) ; AD Hérault, 2 E 60/146, 18 juin 1813 ; AD Hérault, 2 E 60/165, 4 mai 1824.
44. AD Hérault, 2 E 60/146, 18 juin 1813 ; AD Hérault, 2 E 60/165, 4 mai 1824.
45. AD Hérault, 2 E 60/146, 18 juin 1813.
46. Félix Bellaud décède en mars 1818.
47. AD Hérault, 2 E 60/165, 4 mai 1824.
48. Acte cité dans AD Hérault, 45 Q 1/1192, 8 novembre 1887.
49. AD Hérault, 45 Q 1/1192, 8 novembre 1887.
50. AD Hérault, 45 Q 1/1192, 8 novembre 1887.
51. ROUSSET, 2022 ; Christophe Dupré, Cabinet Bois, géomètre expert, relevés 3D, consulté le 9 décembre 2022. URL : <https://www.bois-geometre.com/3D/WebGPL/Client/14461/14461.html>
52. Les longueurs conservées n'excèdent pas 50 cm.
53. AD Aude, sous-série 5K.
54. Les doigts du potier sont imprimés dans la pâte.
55. La noria-tourbillon conçue par M. Burel ne comporte pas d'engrenage mais un système composé d'une roue de charrette, d'un arbre horizontal, d'un tambour et d'un pivot. Ce type de puits à roue reste une exception : une noria-tourbillon a été construite à Saint-Aunès (Hérault) dans les années 1820, une autre a fonctionné à Saint-Jean-du-Gard, de même qu'il a été question d'en installer une au château de Teillan (Aimargues, Gard), projet qui n'a vraisemblablement pas été exécuté.
56. AMOURIC, 2001, p. 561.
57. FAÏZ, 2005.
58. Noria située dans le quartier Sablassou à Castelnaud-le-Lez, parcelle AS59.
59. AD Hérault, 41 H 16, voir la transcription en annexe.
60. AD Hérault, 62 H 17, voir la transcription en annexe.
61. AD Hérault, 2 E 57/16, fol°806, voir la transcription en annexe.
62. AD Hérault, 41 H 16, voir la transcription en annexe.
63. AD Hérault, 41 H 16 ; AD Hérault, 62 H 17, voir les transcriptions en annexe.
64. AD Hérault, 41 H 16 ; AD Hérault, 62 H 17, voir les transcriptions en annexe.
65. AD Hérault, 157 J 115, voir la transcription en annexe.
66. AD Hérault, 62 H 17, voir la transcription en annexe.
67. AD Hérault, 41 H 16 ; AD Hérault, 62 H 17, voir les transcriptions en annexe.
68. AD Hérault, 157 J 115, voir la transcription en annexe.
69. AD Hérault, 62 H 17, voir la transcription en annexe.
70. AD Hérault, 41 H 16 ; AD Hérault, 62 H 17 ; AD Hérault, 157 J 115, voir les transcriptions en annexe.
71. AD Hérault, 62 H 17, voir la transcription en annexe.
72. AD Hérault, 157 J 115, voir la transcription en annexe.
73. AD Hérault, 41 H 16, voir la transcription en annexe.
74. *Archéologie des moulins hydrauliques à traction animale et à vent des origines à l'époque médiévale et moderne en Europe et dans le monde méditerranéen*, 2016.
75. *Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*, t. V, 1767 (Édition Numérique Collaborative et CRitique de l'Encyclopédie).
76. AMELIN, 1827 ; NODIER, 1837.
77. AD Hérault, 35 H 16, voir la transcription en annexe.
78. AD Hérault, 62 H 17, voir la transcription en annexe.
79. *Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*, t. V, 1767 (Édition Numérique Collaborative et CRitique de l'Encyclopédie) ; AMELIN, 1827.
80. AD Hérault, G 2215, voir la transcription en annexe.

81. AD Hérault, 58 H 10, voir la transcription en annexe.
82. ROUSSET, 2022.
83. Sur la morphologie des pots, voir AMOURIC, 2008, p. 12-23.
84. AD Hérault, 2 E 69/39, fol° 71v, voir la transcription en annexe.
85. AD Hérault, 2 E 69/39, fol° 71v, voir la transcription en annexe.
86. Cité par OLIVIER, 2011.
87. ROUGER, François-Alexandre, 1819, p. 185 ; HOMBRES, Maximin d', CHARVET, Gratien, 1884, p. 632.
88. AD Hérault, 35 H 16, voir la transcription en annexe.
89. MORIN, 1863 ; RINGELMANN, 1889.
90. ALBERGE, 1998, p. 92.
91. ALBERGE, 1998, p. 94.
92. *Le Messager du Midi*, dimanche 15 juillet 1849.
93. Dossier de protection CRMH, château de Teillan, archives privées.
94. Créé en 1860, le petit lycée est un lycée annexe du grand lycée de Montpellier (actuel lycée Joffre), situé rue Lakanal dans le faubourg Boutonnet.
95. AD Hérault, 1 T 6584, voir la transcription en annexe.
96. AD Hérault, 1 T 6584, voir la transcription en annexe.
97. AD Hérault, 1 T 6584, voir la transcription en annexe.
98. Noria observée à Clermont-l'Hérault en 1979 (IA00029341).
99. Noria de Salinelles (Gard).
100. RINGELMANN, 1889.
101. Dossier de protection CRMH, domaine de Verchant, archives privées, « Verchant, printemps 1978 », p. 10.
102. RINGELMANN, 1889, p. 15 et p. 19.
103. *Guide de l'Hérault*, 1898, p. 389.
104. AD Hérault, 1 T 6584.
105. *L'écho du Midi*, 29 mars 1848 ; *Guide de l'Hérault*, 1898, p. 427.
106. *Guide de l'Hérault*, 1898, p. 410.
107. *Le publicateur de Béziers*, 7 novembre 1890.
108. Pompe située dans le quartier Sablassou à Castelnau-le-Lez, parcelle AR53.
109. OLIVIER, 2011, p. 143.
110. AMOURIC, 2001, p. 564.
111. OLIVIER, 2011, p. 144.
112. BURGEL, 2022.
113. OLIVIER, 2011, p. 138.
114. PUIG, 2015.
115. FOURNIER, 1999.
116. FOURNIER, 2008 ; OLIVIER, 2011.
117. BURGEL, 2022 : la surface irriguée à Lattes est estimée par Élias Burgel à environ 200-250 hectares ; OLIVIER, 2011.
118. OLIVIER, 2011.
119. RUF, 2015.
120. AZEMA, 2004, p. 118.
121. Dossier de protection CRMH, domaine de Verchant, archives privées, « Verchant, printemps 1978 », p. 10.
122. Témoignage de Jean-Paul Marger, archiviste de la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault.

123. Dossier d'Inventaire IA13000748 « Caractères généraux des fermes de Port-Saint-Louis-du-Rhône » : <https://dossiersinventaire.maregionsud.fr/illustration/ivr9320011300308xe/9a12dd13-54f9-4099-b46e-a097010bf908> ; BROMBERGER, 1999, p. 160-163.
124. LHUISSET, 2013, p. 136-137.
125. En Languedoc, contremaître, chef des travailleurs agricoles, hiérarchiquement sous le régisseur d'une ferme.
126. GRANDJOUAN, 2004.
127. AD Hérault, 1 T 6584. Montpellier - lycée Joffre, construction d'une noria pour le jardin du Petit Collège, 1878.
128. AD Hérault, 1 T 6585. Montpellier - lycée Joffre, construction d'un réservoir pour la noria, 1879.
129. Sur ces questions, se reporter à l'article de Quentin Sintès dans ce même numéro.
130. CHAUZIT, 1887, p. 5.
131. CHAUZIT, 1887, p. 4.
132. BAISSETTE, 1995, p. 94.
133. STOUFF, 1986.
134. AMOURIC, 2001, p. 553.
135. STOUFF, 1986.
136. COULET, 1988.
137. Un acte de juillet-septembre 1370 de la Chambre Apostolique des Comptes concernant une noria du verger du Palais des Papes est cité dans AMOURIC, 2008, p. 18.
138. AMOURIC, 2001, p. 554-555.
139. AMOURIC, 2001, p. 553, p. 568.
140. Pour le Comtat Venaissin, se reporter à FOURNIER, 1999.
141. PUECH, 1882, p. 334-335.
142. PLATTER, 1892, p. 200.
143. Cité par AZEMA, 2004, p. 19.
144. AMELIN, 1827, p. 276 : « On se procure l'eau au moyen de puits à roue. Un engrenage des plus simples, un chapelet en pots, un mulet pour moteur : les pots versent leur tribut dans une auge, de laquelle l'eau se distribue partout où besoin est. »
145. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 1_021 ; 1652RES_Vol 1_022.
146. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 1_023 ; 1652RES_Vol 1_024.
147. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 1_068
148. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 1_200.
149. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 1_218.
150. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 1_229 ; 1652RES_Vol 1_230.
151. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 2_025.
152. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 2_031.
153. Montpellier Méditerranée Métropole, 1652RES_Vol 2_037.
154. AZEMA, 2004, p. 91.
155. AZEMA, 2004, p. 90.
156. LE ROY LADURIE, 1969, p. 86.
157. AD Hérault, 62 H 17, voir la transcription en annexe.
158. AD Hérault, 41 H 16, voir la transcription en annexe.
159. AD Hérault, G 2215, voir la transcription en annexe.
160. En occitan « pastissou ».
161. AZEMA, 2004, p. 30.
162. AD Hérault, G 2215, voir la transcription en annexe.
163. AZEMA, 2004, p. 36.
164. AZEMA, 2004, p. 50.

165. AZEMA, 2004, p. 42.
166. AD Hérault, 2 E 55/218, f°4, le 1^{er} janvier 1709 « attendu qu'il est assez ordinaire que le puits manque d'eau » cité par AZEMA, 2004, p. 20.
167. AZEMA, 2004, p. 36.
168. AD Aude, S 352. Cours d'eau et usines. Rivière d'Aude. Brunet (1824-1849).
169. AD Hérault, 35 H 16, voir la transcription en annexe.
170. ALBERGE, 1998, p. 46.
171. AD Hérault, 2 E 43/118 f°413.
172. AZEMA, 2004, p. 23.
173. AD Hérault, 41 H 16, voir la transcription en annexe ; AD Hérault, G 2215, voir la transcription en annexe.
174. AD Hérault, G 2215, voir la transcription en annexe.
175. AD Hérault, 2 E 43/118 f°413.
176. AD Hérault, 2 E 69/39, f°71 v°, le 18 octobre 1643.
177. AUDURIER-CROS, 2017, p. 9.
178. Le classement MH du Jardin des Plantes (arrêté du 3 septembre 1992) concerne « les deux norias dont celle dite du tertre de Narcissa avec ses arcades en remploi » : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00103773>
179. AMOURIC, 2008, p. 20.
180. AMOREUX, 1786, p. 23.
181. MICHAUD, 2018.
182. AMOREUX, 1786, p. 59.
183. AUDURIER-CROS, 2018.
184. AUDURIER-CROS, 2018, p. 8.
185. NEPIPVODA, 2018.
186. L'inscription MH (arrêté du 2 octobre 2009) concerne la noria : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00103207>
187. AUDURIER-CROS, 2015, p. 33-34.
188. « le puits à noria et son bassin-réservoir y compris son réseau hydraulique » sont inscrits MH (arrêté du 19 décembre 2013) : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00103525>
189. Le Parc de la Piscine est classé MH (arrêté du 11 décembre 1942) : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00103524>
190. Le château de la Mogère est classé MH (arrêté du 20 avril 1945 ; arrêté du 1er avril 1966) : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00103527>
191. Le château de L'Engarran et son parc sont classés MH (décret du 31 mai 1926) : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00103474>
192. L'inscription MH du domaine de Caunelles (arrêté du 20 avril 2006) concerne la noria : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA34000055>
193. L'inscription MH du Mas de Bagnères (arrêté du 5 juillet 2006) concerne le « parc et sa noria » : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA34000058>
194. AMOURIC, 2001, p. 568.
195. AUTIN, 2021.
196. « Les jardins et le parc avec le bâtiment des eaux abritant la grotte-nymphée ornée, avec ses terrasses et l'intégralité de ses aménagements et éléments de décor architectural et de sculpture » sont classés MH (arrêté du 6 juillet 2001) : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA34000024>
197. Le château de Cardet est inscrit MH (arrêté du 14 janvier 1993) : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00125483>

198. Le château de Teillan est inscrit MH (arrêté du 8 juin 1995) : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA00102946>

199. L'importante chambre froide de ce puits à roue peut être submergée lors des crues du Vidourle.

200. AD Gard. 1Mi 126 R1 liasse 1. Fonds de Teillan.

201. L'inscription MH (arrêté du 6 novembre 2003) concerne « la grotte avec le puits et la noria » : <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA34000042>

RÉSUMÉS

Depuis septembre 2019, une opération ponctuelle a été menée sur les équipements hydrauliques du quartier Notre-Dame-de-Sablassou (Castelnau-le-Lez, Hérault) par le Service Inventaire et Connaissance des Patrimoines, associée à une étude d'archéologie du bâti de la noria du Clos de l'Armet. Ce quartier présente une concentration particulièrement élevée d'aménagements liés à l'élévation de l'eau, en particulier des puits équipés d'une roue actionnée grâce à l'énergie d'un animal de trait (puits à roue et norias). Massivement répandus dans la plaine littorale, de l'Aude à la Camargue, et dans les vallées languedociennes, ils répondent aux besoins domestiques et agricoles, dans des zones géographiques où l'eau disponible est avant tout présente dans des nappes aquifères plus ou moins profondes. L'étude menée à partir du corpus castelnaudien a permis d'éclaircir la question du vocabulaire employé pour désigner les engins élévatoires et, plus avant, d'en éclairer les caractéristiques techniques et les usages. La noria désigne d'abord, à partir du milieu du XIX^e siècle, époque où elle apparaît dans nos sources, les mécanismes qui succèdent à ceux des puits à roue attestés depuis la fin du Moyen Âge et construits en nombre au cours des XVII^e et XVIII^e siècles dans les jardins potagers comme dans les jardins d'agrément à Montpellier et ses environs. L'évolution des termes employés est liée au changement des matériaux et de puissance de ces nouveaux mécanismes. Ces installations, qui ont connu un rebond lors de la crise du phylloxéra, ont perduré dans la plaine languedocienne dépourvue d'aménagements hydrauliques de grande envergure jusqu'au milieu du XX^e siècle, époque de construction du canal de la Compagnie Nationale du Bas-Rhône-Languedoc (BRL).

Since september 2019, a one-off operation has been carried out on the hydraulic equipment of the Notre-Dame-de-Sablassou district (Castelnau-le-Lez, Hérault) by the Heritage Inventory and Knowledge Department, associated with a building archaeology study on the Clos de l'Armet waterwheel. This district has a particularly high concentration of installations linked to the raising of water, in particular wells equipped with a wheel driven by the energy of a draught animal (wheel wells and norias). These wells are widespread in the coastal plain, from the Aude to the Camargue, and in the valleys of the Languedoc region. They meet domestic and agricultural needs in geographical areas where the available water is primarily found in aquifers of varying depths. The study carried out on the basis of the Castelnaudian corpus has made it possible to clarify the question of the vocabulary used to designate the elevating devices. From the middle of the 19th century, when it first appeared in our sources, the term "noria" was used to designate the mechanisms that succeeded the wheel wells, which had been in existence since the end of the Middle Ages and were built in large numbers during the 17th and 18th centuries in the vegetable gardens and pleasure gardens of Montpellier and its surroundings. The evolution of the terms used is linked to the change in materials and power of these new mechanisms. These

installations, which experienced a revival during the phylloxera crisis, lasted until the middle of the 20th century in the Languedoc plain, which had no large-scale hydraulic installations.

INDEX

Index géographique : Aimargues, Agde, Aude, Camargue, Carcassonne, Castelnau-le-Lez, Cazilhac, château de Cardet, château de Flaugergues, château de la Mogère, château de la Piscine, château de Teillan, domaine de Bocaud, domaine de Caunelles domaine d'Espeyran, domaine de la Grange des Prés, domaine de Verchant, Clos de l'Armet, Gard, Hérault, Jacou, Juvignac, Languedoc, Lattes, Lavérune, Lunel, Mas de Bagnères, Mas de Guillermain, Mas Chambon, Marsillargues, Mauguio, Montpellier, Notre-Dame-de-Sablassou, Pézenas, Pignan, Saint-Aunès, Saint-Gilles, Salinelles

Keywords : well, wheel well, noria, noria well, pousaraque, pousarenque, drawing water, endless chain, bucket, draught animal, waterwheel, meuse, vegetable garden, garden, orchard, vineyard, watering, phylloxera, BRL, plain, valley, Middle Ages, modern times, building archaeology, water heritage, history of techniques

Mots-clés : puits, puits à roue, noria, puits à noria, pousaraque, pousarenque, puisage, chaîne sans fin, godet, animal de trait, roue hydraulique, roue élévatoire, meuse, potager, jardin, verger, vigne, irrigation, arrosage, phylloxéra, BRL, plaine, vallée, Moyen Âge, époque moderne, archéologie du bâti, patrimoine hydraulique, histoire des techniques

AUTEURS

LISA CALISTE

Chercheur, Inventaire général, Région Occitanie

JULIA DESAGHER

Chercheur, Inventaire général, Région Occitanie

VALÉRIE ROUSSET

Archéologue du bâti