# L'aqueduc gallo-romain de la source d'Issanka à l'agglomération de Balaruc-les-Bains (Hérault)

*par IOURI BERMOND**


## RÉSUMÉ

Située au nord de l'étang de Thau, l'agglomération gallo-romaine de Balaruc-les-Bains possède un complexe cultuel et thermal important. Ce dernier est alimenté en eau froide par un aqueduc de près de 5 km de long, qui prend sa source à Issanka sur une résurgence vauclusienne. En 1993, la découverte d'un nouveau tronçon de l'aqueduc a autorisé la révision de ce dossier jusqu'alors très limité. Une fouille ponctuelle a permis d'observer la mise en oeuvre de l'aqueduc, ainsi que de définir un nouveau tracé de celui-ci.

*Fig.1 : Vue de l'aqueduc partiellement conservé à la base du mur d'une terrasse moderne.*

## DONNÉES NOUVELLES

La prospection archéologique organisée autour de l'étang de Thau s'est focalisée en 1993 sur les communes de Balaruc-le-Vieux, Balaruc-les-Bains, Bouzigues, Loupian et Poussan, du côté de la frange littorale, sensible à l'urbanisation. Ce travail de récolte de données sur l'anthropisation du terroir se devait d'étayer une discussion sur les relations entre les agglomérations antiques balarucoises et leur espace agricole. Lors de reconnaissances de terrain sur la restitution du tracé de l'aqueduc antique, l'option proposée par Marc Lugand était de faire passer l'aqueduc par la bordure de l'étang, or, le secteur traversé est essentiellement escarpé, l'absence d'artefacts, l'instabilité des terrains, des passages topographiques difficiles, des dénivelés importants semblent s'opposer à cette hypothèse. Par ailleurs, l'étude du cadastre napoléonien mettait en évidence un important axe linéaire fossile dans le parcellaire entre Balaruc-le-Vieux et le Puech Méjean.

La prospection de surface de cet axe fossile ne signalait que la présence d'un chemin poursuivi par des talus enherbés. Arrivant sur les parcelles de M. Malavialle, la surprise fut de constater que le mur de terrasse en limite de propriété comportait à sa base, sur près de 50 m de long, de la maçonnerie antique à liant de mortier avec des restes de concrétions. Ce n'était rien d'autre qu'un tronçon de l'aqueduc encore visible[1] (fig. 1).

Il a été décidé d'effectuer une série de sondages. Au nombre de quatre, ils ont été installés le long de la parcelle, tous mesurant un mètre de large et d'une longueur comprise entre 2 et 4 m (fig. 2) .

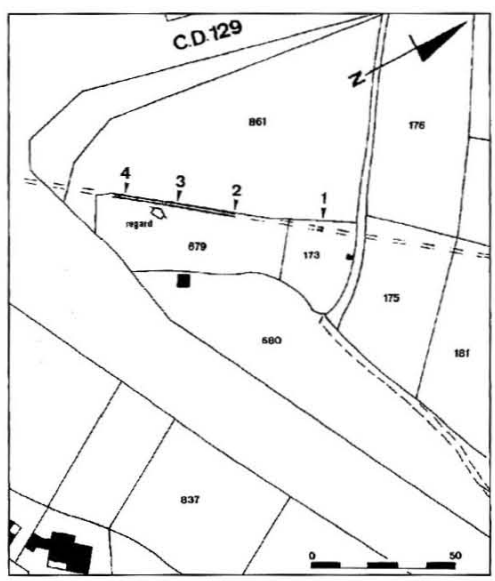


*Fig.2 : Localisation des sondages réalisés en 1993 sur l'aqueduc.*

* Association ArchéOfactory, RN 113, La Clavade, F 34 140 Bouzigues

[1] *Je tiens à remercier M. Malavialle qui nous a permis d'effectuer notre travail dans les meilleures conditions, mettant à notre disposition son abri de jardin.*

### *DESCRIPTION DES SONDAGES*

Le premier sondage (fig. 2 : n°1) a permis de vérifier la linéarité de l'aqueduc, puisque la maçonnerie, très arasée, se trouve dans le prolongement de l'aqueduc, encore visible non loin. La dégradation de l'édifice est en partie liée aux labours car le niveau supérieur agricole contient de nombreux nodules de mortier ainsi que des éclats de taille. La petite structure négative présente sous la maçonnerie, peut être interprétée comme un petit fossé lié à l'aménagement de l'aqueduc puisque nous retrouvons ce même phénomène dans les autres sondages. Le matériel céramique est peu abondant : dans les terrains remaniés, du matériel antique est présent, il marque certainement l'amendement des terrains agricoles environnants. La présence de céramique non tournée dans le paléosol sous-jacent, signale une anthropisation pour la préhistoire récente.

Le sondage 2 et les suivants ont été implantés au contact de l'aqueduc encore visible en surface. Ce sondage a permis d'observer les détails de la mise en oeuvre de l'aqueduc (fig. 3). Avant la phase de construction en elle-même, une petite structure négative, de type "fossé", existe sous la fondation, comme dans le sondage 1.

La construction est soignée et l'effort apporté pour l'étanchéité des structures est évident : la mise en place d'un fin niveau d'argile très pure sous la fondation et la présence d'un double revêtement de mortier hydraulique à l'intérieur du conduit en sont l'expression. La voûte de couverture constitue un autre élément inédit pour l'aqueduc de Balaruc. Elle est installée sur les piédroits déjà enduits de mortier hydraulique. La présence de travertin sur la partie voûtée montre la hauteur importante de mise en eau de la structure.

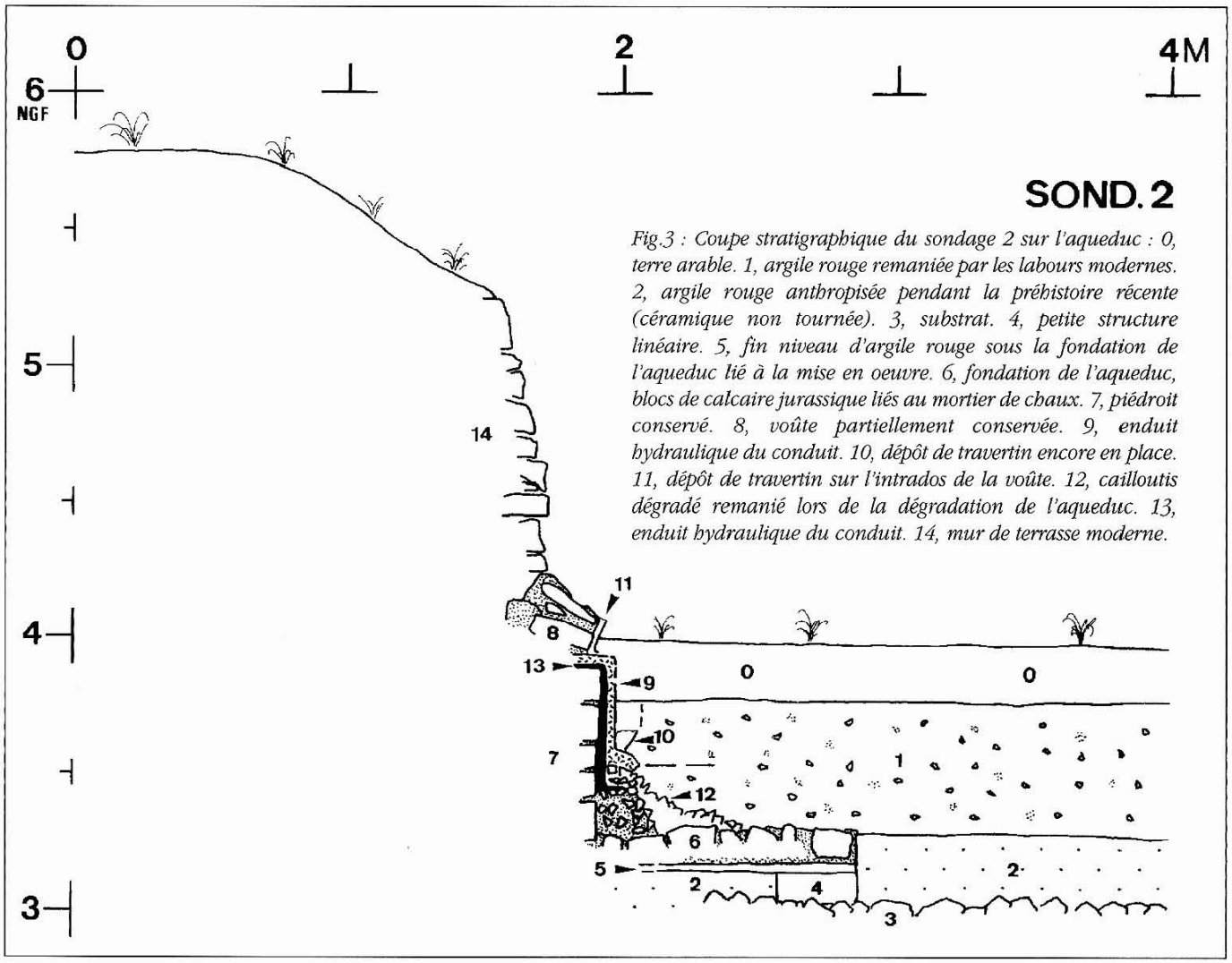


*Fig.3 : Coupe stratigraphique du sondage 2 sur l'aqueduc : 0, terre arable. 1, argile rouge remaniée par les labours modernes. 2, argile rouge anthropisée pendant la préhistoire récente (céramique non tournée). 3, substrat. 4, petite structure linéaire. 5, fin niveau d'argile rouge sous la fondation de l'aqueduc lié à la mise en oeuvre. 6, fondation de l'aqueduc, blocs de calcaire jurassique liés au mortier de chaux. 7, piédroit conservé. 8, voûte partiellement conservée. 9, enduit hydraulique du conduit. 10, dépôt de travertin encore en place. 11, dépôt de travertin sur l'intrados de la voûte. 12, cailloutis dégradé remanié lors de la dégradation de l'aqueduc. 13, enduit hydraulique du conduit. 14, mur de terrasse moderne.*

Le sondage 3 (fig. 4) a permis d'observer le dépôt de travertin, bien mieux conservé que sur les autres sondages : celui-ci débute au dessus du bourrelet du conduit et se développe jusqu'en haut de la voûte. La destruction partielle de l'aqueduc, marquée par les niveaux 2 et 3, est antérieure à l'occupation agricole contemporaine (n° 0 et 1) ; nous ne pouvons la dater plus précisément. Les quelques éléments céramiques récoltés dans les niveaux 2 et 3 sont antiques : 1 céramique commune oxydante calcaire et 2 fragments de céramique commune réductrice à points de chaux du Ier s. ap. J.-C. , tous avec traces de mortier. Ils sont par conséquent liés à la construction elle-même. Le sondage 4 confirme les observations déjà réalisées sur le sondage 2.

## *MISE EN OEUVRE DE L'AQUEDUC*

Les sondages effectués en 1993 ont permis d'observer les détails de la mise en oeuvre de l'aqueduc (fig. 5). Avant la phase de construction en elle-même, nous retrouvons la présence d'une petite structure négative, sur l'emprise du tracé. Elle était présente sur 3 des quatre sondages. Celle-ci, d'une largeur moyenne de 30 cm et d'une profondeur variable, semble être liée à la présence de l'aqueduc et peut avoir un rôle drainant en sous oeuvre.

La fondation d'une quinzaine de cm d'épaisseur est implantée sur une fine couche d'argile rouge très pure. Elle est composée de blocs de 20 cm maximum, liés au mortier de chaux très compact. Les piédroits d'une largeur de 30 cm sont montés en assises régulières de moellons (10-15 cm), au moins pour la face interne du conduit. Le matériau employé est exclusivement du calcaire jurassique provenant des affleurements situés à quelques dizaines de mètres sur le Puech Méjean.

L'aménagement du conduit est soigné, la présence de deux revêtements de mortiers hydraulique à l'intérieur du conduit l'illustre :

- le premier directement sur le piédroit est constitué d'éclats de tuile ( < 5 mm) et est posé sur un premier hérisson de calcaire jurassique lié au mortier de chaux .
- le second est constitué d'éclats de tuiles plus grossiers (< 15 mm). Il s'appuie sur le premier au niveau des parois et en fond de conduit sur un second cailloutis d'éclats de taille et de mortier. Il comprend un bourrelet de 8 cm de large et de 5 cm de haut.

Les deux mortiers couvrent le haut du piédroit et passent sous la voûte. L'intérieur du conduit fait donc 40-45 cm de haut pour une largeur de 50 cm.

La voûte de couverture est installée sur les piédroits déjà enduits de mortier hydraulique. De 30 cm de largeur, elle possède un rayon de 35 cm à l'intrados.

La mise en oeuvre du tronçon reconnu en 1971 diffère de celui de 1993 : le conduit d'une même largeur - 50 cm - semble plus haut, au moins de 50 cm (partie conservée). Il ne possède ni bourrelet d'étanchéité à sa base ni revêtement hydraulique. Sa fondation d'une épaisseur de 30 cm, est composée d'une assise de pierres sur lesquelles un hérisson de blocs verticaux s'appuie ; au-dessus est installé un cailloutis de 30 cm lié au mortier gris friable. Les piédroits sont formés d'un béton compact blanc de 20-25 cm de large. La largeur maximale de la structure fait à peine plus d'un mètre (1,05 m) de large. Sa couverture ne nous est pas connue. Ce tronçon construit en béton de mortier semble répondre à d'autres impératifs techniques, qui ne nécessitent pas une mise en oeuvre aussi soignée que l'autre tronçon. Le tronçon reconnu en 1993 se trouve en fond de talweg, donc en secteur instable du fait de l'érosion liée à l'écoulement des eaux de surface, alors que le tronçon de 1971 est sur un versant peu accidenté, donc plus stable.

## *OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES*

Sur la partie encore visible de l'aqueduc, au niveau d'un regard d'une largeur de 0,9 m, le conduit s'élargit d'une quinzaine de cm. Le regard est construit en cheminée : le piédroit est construit en assises régulières jusqu'à la hauteur maximum de l'extrados (à 10 cm près).

## *LE FONCTIONNEMENT DE LA STRUCTURE*

La présence de travertin sur la partie voûtée semble indiquer un fonctionnement en siphon dans cette partie du parcours. Ce dépôt de concrétions en ogive a déjà été observé sur d'autres aqueducs, comme celui de Nîmes (Fabre 1991, 179).

Le concrétionnement est important, près de 20 cm, au niveau de la voûte sur le tronçon reconnu en 1993. Il est identique sur le tronçon de Cacaussels fouillé en 1971 mais le dépôt se limite aux parois (Bermond 1992 : 71). Ce dépôt n'est pas homogène, il alterne de concrétions sombres friables et de concrétions blanches compactes. Ces nuances correspondent à des périodes plus ou moins favorables au développement des algues présentes dans le conduit (Fabre 1991, 169-174).

Plusieurs filets de couleur rouge sont également présents entre deux strates de concrétions dans l'aqueduc de Balaruc. Ceux-ci sont à mettre en relation avec l'argile rouge détritique qui constitue en grande partie le paléosol de ce secteur. Ils semblent signaler plusieurs phases d'infiltrations d'argile rouge à l'intérieur du conduit, lors

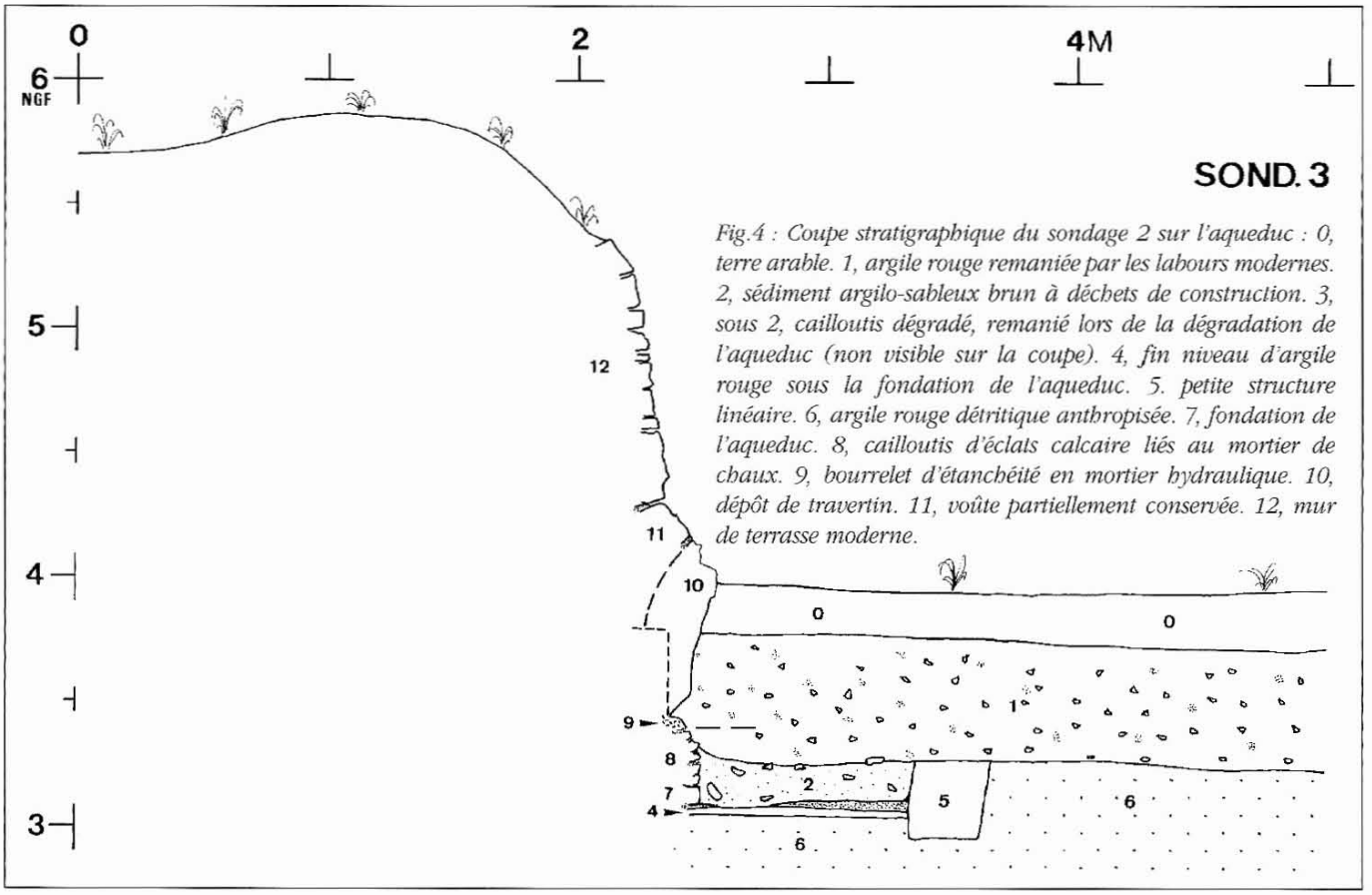


*Fig.4 : Coupe stratigraphique du sondage 2 sur l'aqueduc : 0, terre arable. 1, argile rouge remaniée par les labours modernes. 2, sédiment argilo-sableux brun à déchets de construction. 3, sous 2, cailloutis dégradé, remanié lors de la dégradation de l'aqueduc (non visible sur la coupe). 4, fin niveau d'argile rouge sous la fondation de l'aqueduc. 5. petite structure linéaire. 6, argile rouge détritique anthropisée. 7, fondation de l'aqueduc. 8, cailloutis d'éclats calcaire liés au mortier de chaux. 9, bourrelet d'étanchéité en mortier hydraulique. 10, dépôt de travertin. 11, voûte partiellement conservée. 12, mur de terrasse moderne.*

d'incidents sur la structure ou au niveau de la source, pendant les grosses crues du ruisseau de la Vène[2].

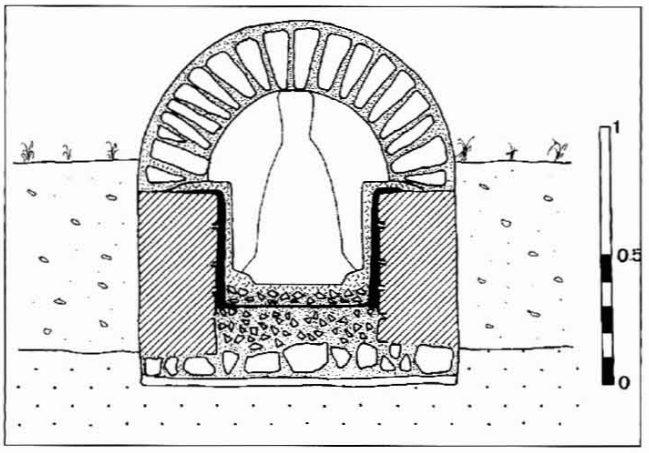


*Fig. 5 : Restitution de l'aqueduc reconnu en 1993.*

## *L'ABANDON DE L'AQUEDUC*

Peu d'informations à ce sujet. Les fouilles des différents tronçons n'apportent aucun élément chronologique. Mais, si l'on prend en considération les chiffres de 1 à 1,2 mm par an de formation de dépôt (Fabre 1991, 174), on obtient une durée de fonctionnement de 160 à 200 ans, ce qui nous amène à proposer un abandon au début ou au milieu du III^e^ s. ap. J.-C.[3]. Cette date hypothétique correspond à l'abandon partiel du complexe monumental dans le courant du III^e^ s. (Bermond 1992, 74).

## NOUVELLE SYNTHÈSE SUR L'AQUEDUC DE LA SOURCE D'ISSANKA À BALARUC-LES-BAINS

### *HISTORIQUE*

Le dossier sur l'aqueduc de Balaruc était jusqu'ici fort léger : depuis le début du XIX^e^ siècle plusieurs mentions signalent l'existence d'un aqueduc romain entre la source d'Issanka et Balaruc, sans plus de précision (Amelin 1824, Creusé de Lesser 1824). Lors des travaux de captage de la source d'Issanka par la ville de Sète, vers 1870, M. Duponchel découvre un tronçon d'aqueduc maçonné, qu'il dégage sur une "certaine

[2] *Sur l'actuel bâtiment de protection de la source sont signalés les niveaux de crue importants, plusieurs sont à mi-hauteur de la porte d'entrée et d'ailleurs, celle-ci a été réduite par l'ajout de marches, pour gagner quelques dizaines de cm d'étanchéité.*

[3] *En prenant l'an 50 comme référence pour la monnaie de Claude.*

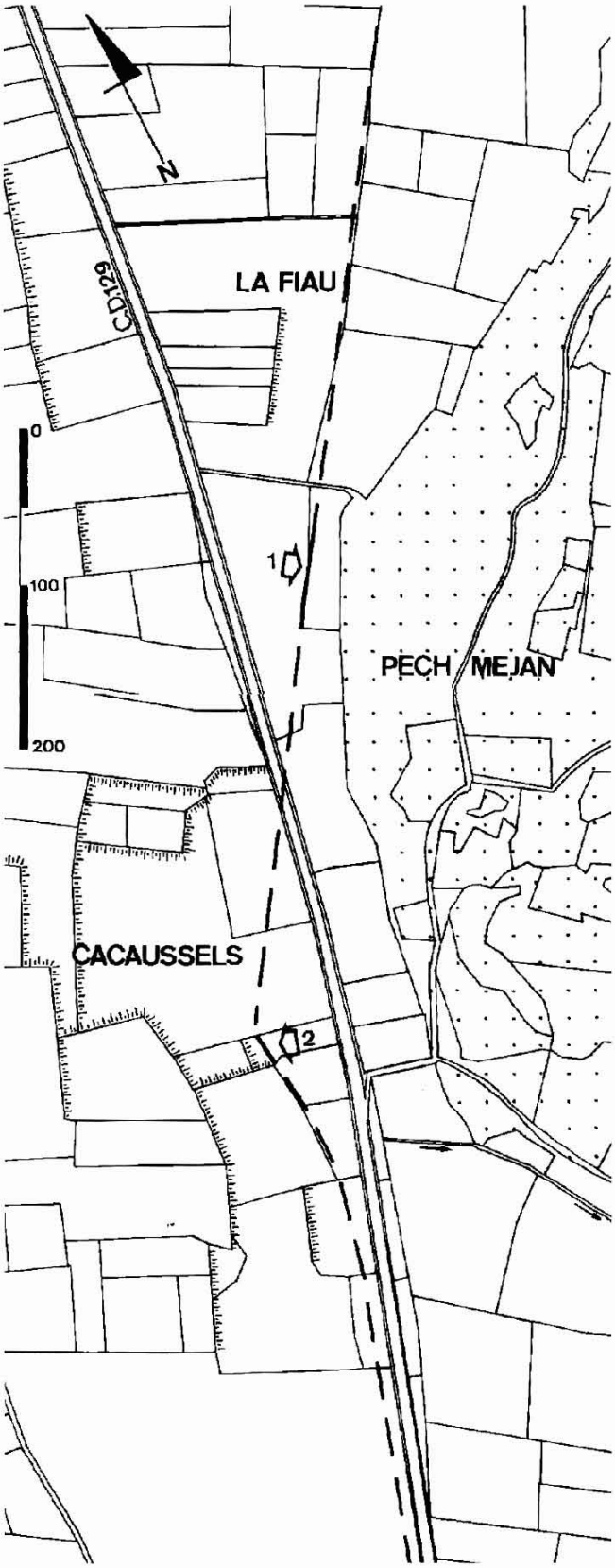


*Fig. 6 : Implantation des tronçons d'aqueduc reconnus : 1, en 1993. 2, en 1971.*

distance". Trois monnaies de Claude sont trouvées, prises dans la maçonnerie au niveau de la source (Bousquet 1874, 9 ; Bonnet 1930, 11). Elles permettent de proposer une date de construction de l'aqueduc située après le milieu du Ier s. ap. J.-C.[4]. Il fallut attendre 1971 pour qu'une fouille de sauvetage, dirigée par Pierre-Yves Genty, mette en évidence un nouveau tronçon de l'aqueduc au lieu-dit de Cacaussels à l'entrée de Balaruc-les-Bains (fig. 6 : n°2). Marc Lugand a tenté une première synthèse avec les données alors disponibles (Lugand 1986). Les nouvelles recherches effectuées en 1993 sur le terrain et une étude plus approfondie de la bibliographie[5] ancienne viennent étoffer notre sujet.

***PROPOSITION D'UN NOUVEAU TRACÉ*** (fig. 6 et 7)

Les contraintes topographiques sont déterminantes pour l'implantation d'un aqueduc, celui de Balaruc n'échappe pas à la règle. Le point de départ de celui-ci se situe à la source d'Issanka, à une altitude de 10 m N.G.F.[6] en bordure du cours d'eau de La Vène. Il alimente le centre public de Balaruc-les-Bains, situé à une altitude moyenne d'un mètre N.G.F. Entre ces deux extrêmes, l'aqueduc nous était connu en un seul point : à l'entrée de Balaruc-les-Bains, au lieu-dit de Cacaussels où un tronçon a pu être fouillé en 1971. D'après ces données fragmentaires, Marc Lugand proposa un tracé en bordure de l'étang, qui passait par Balaruc-le-Vieux (Lugand 1986, 40-42). Celui-ci s'avère aujourd'hui en partie erroné.

Le tronçon reconnu en 1993 constitue un des maillons manquants. Situé à 400 m au nord-est du tronçon repéré en 1971, il se trouve au fond d'une dépression limitée au sud par le Puech Méjean, massif jurassique, culminant à plus de 25 m, et au nord par les terrasses agricoles, à plus de 10 m d'altitude, bordant la route départementale 129 qui relie les deux Balaruc. Ce tronçon reconnu sur près de 70 m, orienté à 35-37° Est, se situe à une altitude moyenne de 4 m et constitue encore aujourd'hui une limite de parcelles.

La consultation du cadastre napoléonien nous est ici très précieuse, car le parcellaire permet de restituer le tracé de l'aqueduc sur près d'un kilomètre en ligne droite, dans le prolongement du tronçon reconnu en

[4] *Les quelques fragments de céramique réductrice à points de chaux trouvés dans les sondages de 1993 qui étaient probablement inclus dans la maçonnerie de l'aqueduc (trace de mortier), ne remettent pas en cause cette datation.*

[5] *Je tiens ici à remercier M. Degage, professeur à l'Université de Perpignan et M. Freises, conservateur du Musée Paul Valéry de Sète qui m'ont permis d'accéder aux mémoires de M. Dupont et de M. Duponchel quasiment introuvables, ainsi que M. Bergonnier pour ses remarques judicieuses lors de nos discussions.*

[6] *Niveau de surface 10,14 m d'après un document de la Compagnie Générale des Eaux effectué en 1985. Un nivellement du XIXe s. signale 9,40 m (Dupont 1845).*

1993[7]. A proximité de l'agglomération antique de Balaruc-les-Bains, celui-ci se raccorde parfaitement avec le tronçon fouillé en 1971, malgré la divergence de tracé (fig. 6 et 8). L'explication est d'ordre topographique : le secteur de Cacaussels forme un micro relief marqué par de nombreux aménagements en terrasse, avec un écoulement des eaux vers l'est dans un petit talweg encaissé entre le Puech d'Ay et le Puech Méjean. L'aqueduc profite de ce relief pour s'y appuyer à mi-pente en suivant la courbe d'altitude idéale. Cette contrainte topographique permet alors de réorienter l'aqueduc vers le centre de l'agglomération. Le tracé se poursuit parallèlement à la route départementale 129[8] jusqu'au contact du Puech d'Ay. Là, la courbe de niveau des 5 m repousse le passage de l'aqueduc à l'ouest. Nous proposons de positionner l'aqueduc sur l'emprise ou sur les abords de la "Rue du Lavoir"[9], qui épouse la forme des courbes de niveau.

Ceci a pour conséquence de rendre le tracé discordant par rapport au parcellaire urbain général, qu'il soit antique ou moderne. Mais, élément non négligeable, ce cheminement converge vers le complexe public monumental de l'agglomération où se situent les thermes du Square Bordes ainsi que le bâtiment cultuel du Groupe Scolaire.

Le tracé au nord du tronçon de 1993, en provenance de la source d'Issanka, est plus sinueux, conséquence des contraintes topographiques. En suivant l'axe fossile de l'aqueduc, nous arrivons au pied d'un petit relief "Le Prieux", de plus de 15 m d'altitude, situé à 600 m au sud-est de Balaruc-le-Vieux.

Par la suite, une nouvelle portion s'oriente vers le nord-ouest sur 600 m, une limite parcellaire de près de 300 m de long semble en porter le témoignage[10]. Cette partie se raccorde à l'actuelle route départementale D.2 reliant Balaruc-le-Vieux à Issanka, et doit emprunter le même tracé, qui évite les accidents topographiques et passe à proximité de la source d'Issanka avec une altitude moyenne de 10 m, les 10 mètres d'altitude étant le niveau de surface de la source.

Cette portion se développe en évitant à l'est les premiers reliefs du massif de la Gardiole et à l'ouest le plateau qui surplombe de plus de 10 m la zone inondable de la Vène au nord-est de Balaruc-le-Vieux. L'installation de l'aqueduc dans cette partie de plaine ne nécessite pas de gros travaux, si ce n'est le creusement d'une puissante tranchée de plusieurs mètres[11]. L'aménagement de l'aqueduc à l'approche de la source a dû poser des problèmes de stabilité et d'étanchéité pour éviter l'infiltration d'eau limoneuse lors de fortes crues. Ce problème n'a d'ailleurs pas été totalement résolu.

Cette réalisation de 4,8 kilomètres de long est certes de dimension modeste en comparaison avec d'autres aqueducs, mais reste un des éléments structurants et significatifs dans l'urbanisation romaine.

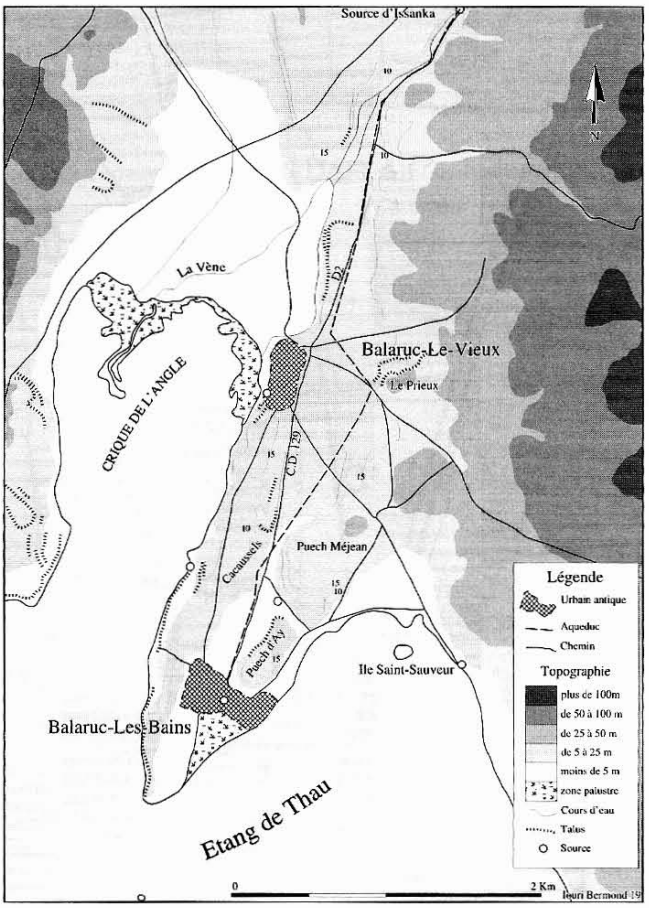


*Fig. 7 : Restitution du tracé de l'aqueduc dans la topographie.*

## *PERTES ET DÉBITS*

Les propositions de pendage de l'aqueduc dépendent en grande partie du niveau de départ à la source. Son niveau de surface étant à 10 m N.G.F., on doit considérer un niveau inférieur d'un à deux mètres pour

---

7 *Les différentes limites parcellaires ont pour la plupart une orientation comprise entre 34 et 37° Est. Cet axe important est à rapprocher du cadastre appelé "Cessero-Forum Domitii", orienté à 35° Est reconnu par A. Perez (Perez 1990).*

8 *Le tracé de l'aqueduc au sud des sondages de 1971 est visible sur près de 200 m sur les photos aériennes infrarouge de la campagne de 1971.*

9 *Le vocable lié à l'usage de l'eau est-il une coïncidence ?*

10 *L'orientation de cet axe fossile n'est pas influencé par la présence de plusieurs chemins car elle en traverse un. De plus cette limite apparaît au contact du précédent tronçon.*

11 *La restitution de cette partie du tracé s'appuie essentiellement sur les contraintes topographiques et l'apport du cadastre napoléonien ; il est à noter qu'il est difficile aujourd'hui de réaliser des observations de terrain car le secteur a subi d'importants remaniements causés par l'urbanisme, la présence de deux routes importantes et d'une ancienne voie ferrée.*

garantir une alimentation continue malgré les fluctuations saisonnières. Le niveau du fond du conduit reconnu en 1993 est de 3,52 m N.G.F.[12]. En considérant ces valeurs, on obtient 1,5 m par km pour le départ à 9 m N.G.F. et 1,23 m par km pour l'origine à 8 m. Les bassins reconnus sous le Square Bordes ont leur fond situés à 1 m d'altitude. En considérant l'arrivée d'eau à 2 m, on obtient une valeur médiane aux précédentes de 1,30 m par km.

Le débit de la source peut être estimé à 2160 m³ par jour, au minimum, soit 25 litres par seconde, mais celui-ci peut être multiplié par 4 lors de fortes précipitations (Duponchel 1852, 29) ce qui nous donnerait 8640 m³ par jour. Cette dernière valeur correspond à l'estimation du XIXe siècle, qui doit être considérée comme minimale. Les valeurs définies par le B.R.G.M. sont de 80 à 120 l/s avec des pointes de débit qui peuvent dépasser les 5 000 l/s, ce qui donne en prélèvement journalier de 7000 à 7500 m³ en période d'étiage et de 14000 à 15000 m³ en hautes eaux (Avias, Paloc 1984, 6).

Une estimation du débit dans l'aqueduc peut être proposée. En prenant pour valeurs - une section de 0,25 m² (0,5 m x 0,5 m) et une pente estimée à 1,30 m par km - on obtient, suivant le coefficient de frottement, entre 0,089 et 0,11 m³ par seconde. Le débit journalier de l'aqueduc est donc compris entre 7700 et 9600 m³. Ces dernières valeurs sont comparable au débit de la source définie par le B.R.G.M..

## *LES AMÉNAGEMENTS DE LA SOURCE*

La source d'Issanka, terme générique pour nommer deux groupes de sources situées sur la rive droite de la Vène, correspond à une série de résurgences de type vauclusien. Ces exutoires pérennes sont alimentés par les eaux du causse d'Aumelas, massif karstique, situé à plus de 10 km au nord.

Actuellement utilisée pour alimenter la ville de Sète, depuis la réalisation des travaux de captage et de conduites effectués entre 1861 et 1863[13], la source a subi de nombreux réaménagements. Aujourd'hui la source principale se présente sous la forme d'un puits de 5 m de profondeur, construit dans les alluvions de la Vène et protégé par un bâtiment moderne. Une petite source située à quelques mètres au nord de la source principale, est reliée à cette dernière par une galerie ancienne. Avant ces travaux du XIXe siècle, nulle part n'est mentionnée la réutilisation de la source[14] depuis l'Antiquité.

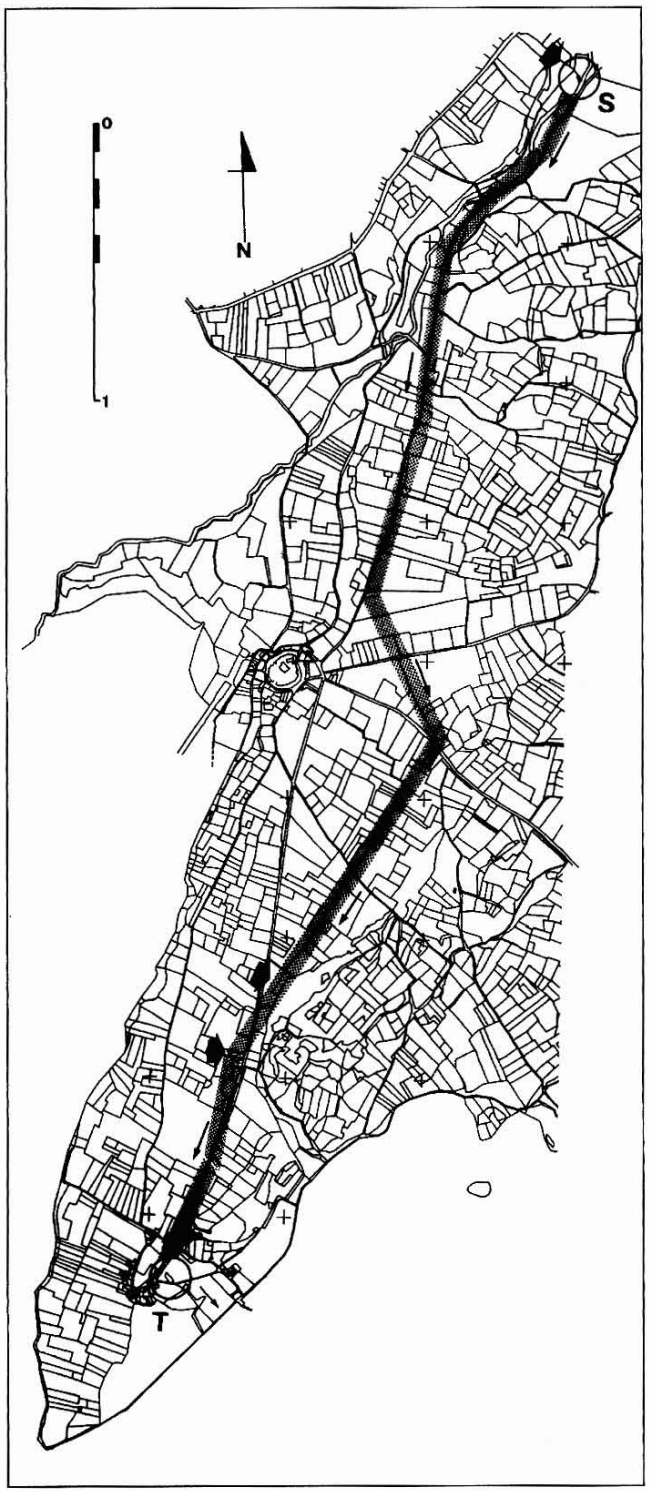


*Fig. 8 : Restitution du tracé de l'aqueduc dans le parcellaire. S, source d'Issanka. T, thermes antiques.*

[12] *Le tronçon fouillé en 1971 n'avait pu être nivelé.*

[13] *La réalisation de la conduite d'eau pour alimenter la ville de Sète a pris près de 20 ans entre les premiers Mémoires des divers projets (Dupont 1845 et Duponchel 1852) et la fin des travaux en 1863.*

[14] *Il faut tout de même signaler la présence d'un barrage sur la Vène en aval de la source, pour alimenter le moulin de Roquerol, signalé dès 1268 (Hamlin 1988).*

Dans un des registres de délibération du conseil municipal de la ville de Sète (Cette), M. Duponchel, ingénieur des ponts et chaussées, effectue un exposé sur la source d'Issanka avec une grande minutie, dont nous restituons ce passage : *"La source sourd au pied d'un plateau calcaire d'une série de petits bassins allongés; communiquant entre eux et dont le dernier est séparé de la Vène par un ancien barrage en maçonnerie qui les met en tout temps à l'abri des crues de cette rivière.*

*Le barrage force les eaux à refluer et à s'écouler par une échancrure rectangulaire qui est pratiquée dans le milieu de sa longueur. L'existence de ce pertuis, ainsi que les vestiges d'un aqueduc qu'on aperçoit dans le lit de la rivière ont porté M. Dupont à croire que les romains avaient utilisé cette source pour fournir de l'eau potable aux thermes de Balaruc. (...)*

*La source supérieure ne coulait plus, circonstance curieuse, en ce sens qu'elle ne s'est plus reproduite pendant cette durée de 15 ans. Encore faut-il ajouter qu'il y avait de l'eau dans l'intérieur du bassin de la source et qu'elle ne pouvait pas s'écouler en dehors, parce que son niveau était inférieur d'un mètre environ à celui de l'échappement du barrage par lequel elle déverse ordinairement.*

*Mais il est à préciser, certain que si alors, il eut existé un aqueduc, dont le radier ait été placé à 1 m 50 ou 2 m, en contrebas du niveau ordinaire de la source, le débit des eaux y eut été considérable et tout aussi permanent que celui des sources inférieures, dont le niveau était alors à peu près le même."*[15]

M. Duponchel fait référence à M. Dupont qui nous donne des précisions de dimensions : *"La vitesse des eaux de la source en amont de ce barrage, qui a un mètre de hauteur environ, est assez sensible. Ce barrage a 2,22 m de longueur, sa crête supérieure n'est pas parfaitement horizontale. Il présente à la partie supérieure une sorte d'échancrure ou canal rectangulaire, évasé vers l'entrée, où l'on disposait une vanne. Ce canal rectangulaire qui a du servir de pertuis à 0,30 de large dans sa partie la plus étroite, et 0,36 de profondeur. "* (Dupont 1845, 111)

On note l'effort apporté pour isoler l'eau sortant de la source de celle coulant dans le ruisseau de la Vène. La présence de plusieurs bassins, associés à un canal de fuite sur le barrage, semble suggérer un moyen de régulation du débit, mais aussi une technique de filtrage de l'eau par simples décantations successives.

[15] *Conseil Municipal du 25 Mars 1859, session extraordinaire. Registre de délibération du conseil municipal de la ville de Sète, 19, Archives municipales de Sète.*

On pourrait émettre des réserves sur l'origine antique de ces structures décrites, mais *"sous la pierre du seuil de la vanne de prise d'eau, furent trouvées parfaitement alignées, trois médailles de bronze..."*, ce sont les monnaies de l'empereur Claude découvertes par M. Duponchel lors de l'aménagement de la source (Bousquet 1874, 15).

## CONCLUSION

La découverte ponctuelle d'un nouveau tronçon d'aqueduc en 1993 a permis de relancer l'intérêt porté à ce dossier resté sans éléments nouveaux depuis le début des années 70. La réalisation d'une fouille limitée, suivie d'un dépouillement des plus exhaustifs des données anciennes et de fonds parcellaires (comme le cadastre napoléonien) ont permis l'élaboration de cette nouvelle synthèse sur l'aqueduc de Balaruc-les-Bains. Par ailleurs, l'observation de plusieurs mises en oeuvres sur le même ouvrage, le nouveau tracé proposé et la description des aménagements de la source sont maintenant des acquis.

Malgré de nombreuses lacunes dont la principale est la relation avec le bâti antique de l'agglomération, la fouille de sauvetage réalisée en 1994 sur les thermes publics a mis en lumière le besoin en eau courante d'un tel établissement. Si le complexe cultuel et thermal a dû préexister à la contruction de l'aqueduc (source d'eau chaude). La réalisation de ce dernier au plus tôt sous le règne de Claude doit correspondre à une phase d'expansion des thermes publics et renforce la vocation spécifique de l'agglomération antique de Balaruc-les-Bains.

## Bibliographie

AMELIN J.-M. (1827) - *Guide du voyageur dans le département de l'Hérault.* Montpellier, 1827

AVIAS J., PALOC H. (1984) - *Alimentation en eau potable de la ville de Sète, Captage des sources d'Issanka (commune de Poussan, Hérault) : Enquête géologique réglementaire sur la délimitation et la réglementation des périmètres de protections des captages.* B. R. G. M. , Montpellier, 3 août 1984

BERMOND I., PELLECUER Ch., COMPAN M. collab. (1992) - Recherches récentes sur l'agglomération gallo-romaine de Balaruc-les-Bains (1986-1991). *Archéologie en Languedoc*, 16, p. 63-83.

BONNET E. (1930) - *Répertoire archéologique de l'Hérault*, 1930.

BOUSQUET Abbé (1874) - *Notice et précis historique sur Balaruc-les-Bains et ses sources thermales.* Montpellier, Cristin, 1874, 103 p.

CREUSE DE LESSER H. (1824) - *Statistique du département de l'Hérault.* Montpellier, Ricard, 1824.

Délibération 1859 : Conseil Municipal du 25 Mars 1859, session extraordinaire - *Registre de délibération du conseil municipal de la ville de Sète du 22 Juillet 1856 au 6 Septembre 1859*, 19, Archives municipales de Sète.

DUPONCHEL A. (1852) - *Mémoire sur les divers projets qui peuvent être présentés pour alimenter d'eau potable la ville de Cette*, Montpellier, Boehm, 1852.

DUPONT E. (1845) - *Etude comparative de deux projets d'approvisionnement d'eau de la ville de Cette*, Montpellier, Boehm, 1845.

FABRE G., FICHES J.-L., PAILLET J.-L. dir. (1991) - *L'Aqueduc de Nîmes et le Pont du Gard. Archéologie, Géosystème et Histoire.* Nîmes, Conseil général du Gard, CNRS, 1991.

HAMLIN F. -R., CABROL A. collab. (1988) - *Les noms de lieux du département de l'Hérault. Nouveau dictionnaire topographique et étymologique.* Nîmes, Lacour, 1988, 435 p.

LUGAND M. (1986) - L'occupation antique de la commune de Balaruc-le-Vieux. *Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de Sète*, XIV-XV, 1986, p. 15-44.

PEREZ A. (1990) - Un cadastre inédit entre Libron et Lez et la question de la fondation coloniale de Béziers. *Document d'Archéologie Méridionale*, 13, 1990, p. 207-220.