

Méthodologie

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin de l'Association Pro Aventico**

Band (Jahr): **48 (2006)**

PDF erstellt am: **09.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

1. Introduction

Depuis les débuts de la sédentarisation, la disponibilité de l'eau en plus ou moins grande quantité a déterminé le choix de l'emplacement des établissements ; il s'agit d'une réalité qui a perduré jusque dans notre millénaire.

A l'époque romaine, les besoins en eau ont considérablement augmenté, car elle était omniprésente dans de nombreux aspects de la vie quotidienne. D'utilité dans les habitations privées, les ateliers et les fontaines publiques, elle était souvent aussi d'agrément dans les jardins et les nymphées. L'hygiène était un autre facteur bénéfique que pouvait apporter l'eau, que ce soit dans les thermes ou par l'intermédiaire de systèmes d'égouts qui évacuaient les immondices hors du périmètre de l'établissement.

La profusion en eau était un luxe qui contribuait au prestige d'une cité et qui se matérialisait souvent par la construction d'aqueducs et de leurs ouvrages d'art. Toutefois, l'eau provenant de ces conduites généralement enterrées n'était pas toujours essentielle¹.

Les aqueducs, de par leur ampleur et leur technique de construction, ont de tout temps fasciné les érudits locaux ou les voyageurs qui ont rencontré ces vestiges. Les premiers chercheurs et les écrivains, surtout ceux appartenant au courant romantique, ont parcouru de grandes distances afin d'observer le Pont du Gard ou la monumentalité des arches du Latium. Les populations autochtones, elles aussi, se sont fréquemment interrogées au sujet de ces structures, sans systématiquement les comprendre. Ainsi, à Avenches, les théories les plus farfelues ont circulé. Certains ont pensé que ces aqueducs servaient à acheminer du vin de la campagne jusqu'en ville où il était ensuite transvasé dans des amphores². D'autres se sont intéressés à la technique de construction, comme ceux qui croyaient que le mortier de tuileau était mélangé à du sang de bœuf pour le rendre plus résistant³. Les témoignages qui ont assimilé les aqueducs à des tunnels secrets, servant de galeries de fuite d'un château ou d'un monastère, étaient légions. Ces conduites semblaient indéniablement mystérieuses, comme le prouvent les abondantes mentions des Sarrasins en rapport avec les tronçons visibles⁴.

Après un début plein d'interrogations et, parfois, d'incompréhension, l'étude des aqueducs a fait un grand bond en avant durant le siècle passé. De grands programmes scientifiques ont été menés dans plusieurs pays, notamment en Allemagne, en France et en Espagne. Les chercheurs ont partagé leurs résultats, ce qui a contribué à améliorer les connaissances sur le sujet. Le champ d'étude s'est considérablement élargi et de nouveaux domaines de

recherche sont apparus, faisant parfois appel à des spécialistes, notamment à des architectes, à des physiciens, à des géologues ou encore à des hydrologues.

Cet article a pour but de présenter les résultats d'un mémoire de licence, soutenu à l'Université de Lausanne en 2006 sous la direction du professeur Thierry Luginbühl. L'avantage d'un travail universitaire est de pouvoir effectuer des recherches intercantionales, passant d'une circonscription archéologique à une autre, ce qui est fort appréciable dans une région aussi morcelée que la Broye. Malgré le nombre assez élevé de travaux déjà publiés, de nouvelles données archéologiques, des approches plus vastes du sujet, mais aussi des techniques de recherche inédites nous ont permis d'avoir un regard nouveau sur le dossier des conduites aventiciennes. Depuis la dernière synthèse⁵, un très grand nombre d'aménagements d'eau ont été étudiés dans les quatre coins de l'Empire romain, ce qui a facilité la compréhension et l'application concrète de l'ingénierie hydraulique romaine et de ce fait, l'étude des aqueducs d'*Aventicum*.

2. Méthodologie

2.1. Cartographie des aqueducs d'Aventicum – explications

Tous les tronçons d'aqueduc issus des recherches antérieures, des données de fouilles et des prospections ont été reportés à l'origine sur une carte vectorisée à l'échelle 1:5'000⁶. Les pastilles orange représentent les points de la première catégorie, les cercles de la même couleur marquant le rayon de précision quand la localisation des tronçons dans les textes n'est pas assez claire. Toutes les informations les concernant, tronçon par tronçon, figurent dans des fiches contenant leur localisation, leur description et leur bibliographie, fiches qui peuvent être consultées dans le travail de mémoire⁷. Les pastilles bleu clair, quant à elles, situent les points d'aqueducs qui ont été reconnus dans le terrain après la prospection menée en collaboration avec un sourcier. Quand les deux catégories se superposent, la pastille de couleur bleu clair apparaît avec un liseré orange. Les tracés en eux-mêmes sont figurés par une ligne interrompue bleu foncé, car il s'agit d'hypothèses et non de tronçons avérés, du moins pour une grande partie d'entre eux. Les cartes contiennent aussi d'autres informations, telles que les noms des sources dans la région du *Moulin de Prez*, ainsi que la trame urbaine, les monuments les plus importants et le rempart d'*Aventicum*.

Les appellations des repères sur les tracés des aqueducs sont constituées d'une multitude de lettres et de chiffres, séparés par des points. Le premier groupe de lettres et parfois de chiffres, signale de quelle conduite il s'agit, BF étant l'aqueduc de Bonne Fontaine, C celui de Coppet, O celui

¹ Cf. ci-dessous, chapitre 3. «Les données hydrologiques de la plaine aventicienne».

² PARENT 1800-1810, p.147; OLIVIER 1942, p.57; l'interprétation est identique pour l'aqueduc de Cologne (BURSIA 1869, p.66).

³ OLIVIER 1942, p.57.

⁴ Mur des Sarrasins, Trou des Sarrasins, Canna des Sarrasins; ces derniers ont souvent été mis en rapport avec des phénomènes étranges ou avec des structures énigmatiques.

⁵ AUBERT 1969.

⁶ GREZET 2006, volume annexe, p. 3-37. Dans cet article, les cartes sont à l'échelle 1:10'000, cf. cartes 3 à 7.

⁷ GREZET 2006, volume annexe, p. 84-151.

d'Oleyres, BC1 celui du Bois de Châtel 1, BC2 celui du Bois de Châtel 2, BC3 celui du Bois de Châtel 3 et finalement CV celui du Creux de la Vigne. Le «S» et le «P» qui peuvent éventuellement figurer après un point, signifient «conduite secondaire» ou «repère issu de la prospection». En découle que, si la lettre P manque, nous avons affaire à une mention dans la littérature ou dans les données de fouilles. Finalement, ce sont les chiffres en fin d'appellation qui individualisent un repère par rapport à un autre sur un même tracé. Cela semble assez compliqué, raison pour laquelle nous allons nous pencher sur quatre exemples concrets :

- BC1.2 signifie: aqueduc du Bois de Châtel 1, mentionné dans la littérature ou les données de fouilles, tronçon 2
- O.S.1 signifie: aqueduc d'Oleyres, mentionné dans la littérature ou les données de fouilles, conduite secondaire, tronçon 1
- C.P.28 signifie: aqueduc de Coppet, issu des prospections, point 28
- BF.P.S.10 signifie: aqueduc de Bonne Fontaine, issu des prospections, conduite secondaire, point 10

Ces appellations ne sont pas uniquement destinées aux cartes des aqueducs d'Avenches, puisqu'elles sont également employées pour tout point de tracé concret abordé dans cet article.

2.2. Documentation ancienne et moderne

Les sources antiques, textes et inscriptions, sont instructives et nous livrent une multitude d'informations concernant de près ou de loin les aqueducs⁸. Des domaines aussi variés que les aspects juridiques, l'organisation de l'administration des eaux, le financement et la technique de construction y sont abordés. Mais il est vrai que ces sources concernent souvent Rome et qu'il est difficile d'extrapoler ces données dans les provinces romaines.

La documentation moderne comporte les travaux publiés par des chercheurs de ces 350 dernières années, ainsi que les données issues des investigations archéologiques de la deuxième moitié du XX^e siècle. Certaines informations s'avèrent plus sérieuses que d'autres, notamment par le fait que les chercheurs se sont rendus sur le terrain, tandis que d'autres se bornent à citer des témoignages antérieurs sans jugement. La rigueur scientifique a également évolué. On retrouve une kyrielle de sources différentes : récits de voyages, témoignages oraux, articles de presse, lettres adressées à des sociétés historiques, mentions isolées de tronçons dans des revues historiques, quelques synthèses, une étude technique plus poussée ainsi que des rapports de fouilles.

Nous ne reviendrons pas sur une grande partie de l'historique de la recherche qui a déjà été traitée dans les grandes synthèses sur les aqueducs d'*Aventicum*⁹. Commençons plutôt à partir de la dernière de ces synthèses. Elle

est l'œuvre de Jean-Pierre Aubert qui traite le sujet dans son mémoire de licence¹⁰ et sous forme d'un article¹¹ un an après. Ses travaux sont d'une grande qualité et nous ont été particulièrement précieux en ce qui concerne les conduites de Bonne Fontaine, de Coppet et d'Oleyres. Ils ont marqué en effet le point de départ de nos propres recherches, et, après un nouvel examen, les parcours proposés pour ces trois aqueducs n'ont pas fait l'objet de changements majeurs, du moins pas dans les premières parties des tracés. De nouvelles méthodes et des données de fouilles récentes permettent toutefois d'aller encore plus loin dans la détermination des parcours des aqueducs. A l'exception de deux tronçons, les conduites du Bois de Châtel 2 et 3 n'ont pas véritablement été traitées par J.-P. Aubert. Une prospection active et une récolte d'informations auprès de la population de la part de ce chercheur, lui ont toutefois permis de proposer une quantité de nouveaux tronçons. Mais par dessus tout, il est le premier à proposer des tracés concrets sur quasiment toute la longueur des conduites de Bonne Fontaine, de Coppet, d'Oleyres et de celle du Bois de Châtel 1, en les faisant figurer sur d'excellentes cartes.

Dans le quatrième fascicule, consacré à l'eau, de la série «A la recherche de la Déesse des Helvètes: Aventia», Henri Sarraz, ancien responsable des eaux et forêts de la commune d'Avenches, traite des aqueducs avenchois¹². Ses réflexions sont malheureusement en grande partie erronées et elles ne correspondent pas à l'état de la recherche de son époque. Il faut toutefois lui accorder la première mention d'un nouveau tronçon.

L'étude la plus récente émane d'un chercheur italien, Italo Riera, et concerne un aspect technique des conduites qui n'a étonnamment pas été mis en évidence auparavant¹³.

Outre les publications, des interventions archéologiques dans les cantons de Fribourg et de Vaud nous ont livré de nombreuses informations qui sont résumées sous forme de tableaux dans les annexes.

2.3. Analyse cartographique

Avant de se rendre sur le terrain pour procéder à des prospections, il faut effectuer une étude poussée des cartes topographiques afin de savoir dans quelles régions on peut s'attendre à trouver des vestiges. Le premier pas consiste à retranscrire sur une carte les tronçons connus grâce aux recherches des auteurs modernes et des données issues des fouilles. Les altitudes des canaux font malheureusement souvent défaut, mais le positionnement de ces tronçons peut généralement être défini avec une précision plus ou moins grande. En partant en amont et en aval de ceux-ci, une zone que l'on nommera bande altimétrique est déterminée, grâce à l'étude précise des courbes de niveau sur une carte à l'échelle 1:5'000. Il s'agit d'une zone, contenant un

¹⁰ AUBERT 1968.

¹¹ AUBERT 1969.

¹² SARRAZ 1968.

¹³ RIERA 1997; cf. ci-dessous au chapitre 4., les paragraphes consacrés à la technique de construction.

⁸ GREZET 2006, p. 10-12.

⁹ OLIVIER 1942, p. 14-29; AUBERT 1968, p. 6-18; pour une vision plus critique des témoignages antérieurs, cf. GREZET 2006, p. 12-16.

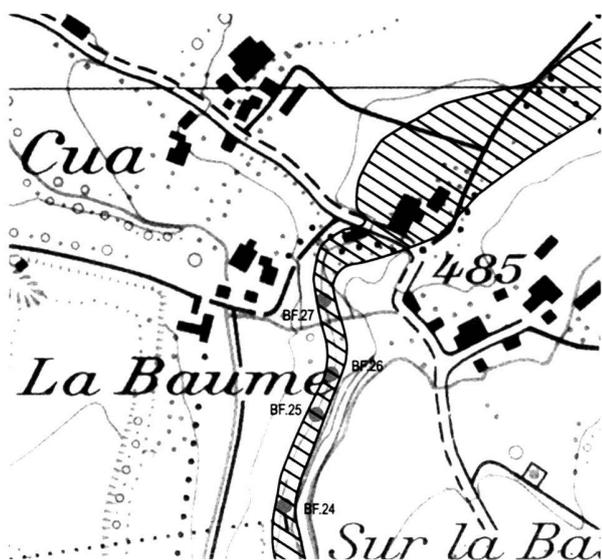


Fig. 1. Bande altimétrique du tracé de l'aqueduc de Bonne Fontaine au niveau de la Baume (échelle: 1:5'000).

minimum et un maximum altimétrique, dans laquelle l'aqueduc doit logiquement se situer (fig. 1).

Plus les tronçons connus sont nombreux et rapprochés, plus la bande est étroite et proche du véritable tracé. Par contre, si le terrain est assez plat, il en découle que cette bande sera plus large. Ce dernier cas de figure n'est pas très fréquent puisque les aqueducs sont très souvent construits à flanc de coteau. Des erreurs locales sont toujours envisageables, surtout quand on tient compte du fait que la topographie s'est modifiée au cours du temps, soit par des causes naturelles, comme l'assèchement ou le changement de lit de certains ruisseaux, soit artificiellement, en établissant des terrassements ou, au contraire, en réalisant des creusements pour de petites routes. Ce travail préparatoire accompli, il est dès lors possible de préciser les tracés hypothétiques des aqueducs grâce à différentes méthodes.

2.4. Prospections et autres méthodes d'investigation

Afin de se rapprocher le plus possible des véritables tracés, il est judicieux de faire appel à un maximum de procédés différents. De ce fait, nous avons eu recours aux prospections aérienne et terrestre, ainsi qu'à celle menée en collaboration avec un sourcier. Les résultats ont été intégrés dans la description des tracés des aqueducs. Le fonctionnement des deux premières méthodes étant largement connu, nous n'expliquerons que la dernière, objet du prochain chapitre.

Nous avons également fait appel à la toponymie, car les lieux-dits en relation avec l'eau ou des structures liées à ce liquide sont assez fréquents dans la région broyarde. Un article de Pierre Chessex en dresse un inventaire qui s'est avéré fort utile¹⁴.

Comme son champ d'étude était restreint aux environs immédiats d'Avenches, il a fallu compléter ses recherches

en examinant tous les autres lieux-dits dans les bandes altimétriques définies. Nous avons ainsi mis un autre toponyme en évidence, à savoir l'étymologie de *Romanex*, dans la commune de Léchelles/FR. Mis à part l'existence d'un probable relais à proximité du hameau de Vuaty et celle d'un fond d'amphore romaine trouvé sous le terrain de football du village, cette commune ne présente aucun autre signe de présence romaine. Or, d'après un document d'archives¹⁵, un aqueduc aurait été aperçu à *Romanex*.

Les conduites aventiciennes étant en très grande partie souterraines, nous ne disposons pas de toponymes sans équivoques, tels *Les Arches*, *Les Arcades*, *Le Canal* ou *Au vieux Pont*, comme on en retrouve souvent à proximité d'aqueducs en France. Il faut également signaler que les noms de lieu remontent quasiment tous au Moyen-Âge et ne sont pas des « témoins » directs de l'époque romaine.

2.5. La prospection en collaboration avec un sourcier

Les méthodes de recherches des sourciers ne sont pas encore reconnues par la communauté scientifique. Il n'empêche que beaucoup de personnes sollicitent leur aide quand il s'agit de trouver des sources sur leur terrain et les résultats sont probants. Mais peut-on faire appel à un sourcier pour trouver des tracés d'aqueducs? Il s'agit là d'une question légitime, surtout quand on sait qu'il n'y a plus ou seulement peu d'eau dans les conduites antiques. Les sourciers répondent que la présence d'eau n'est pas indispensable et qu'ils peuvent également trouver des anciens lits de rivière, à présent enfouis sous terre et complètement asséchés. Ce sont les sédiments qui sont chargés par le passage plus ou moins long de l'eau qu'ils perçoivent. Ces dépôts sont aussi présents dans les aqueducs, ou dans le sol quand ces structures ont été détruites, ce qui permet de repérer les conduites récupérées. Plus techniquement, ils ressentent des différences magnétiques qui forment des anomalies, tels des sédiments distincts, des cavités ou des structures en matériaux dissemblables du terrain environnant. Le contraste magnétique est plus important dans un sous-sol molassique que calcaire¹⁶, ce qui est commode car les couches géologiques supérieures de la Broye sont essentiellement composées de molasse.

A notre connaissance, aucun chercheur n'a jusqu'à présent entrepris une telle démarche, si ce n'est dans l'ex U.R.S.S. où des prospections relevant de l'urbanisme d'anciennes cités ont été effectuées à grande échelle¹⁷. Pour Yves Rocard, le meilleur scientifique francophone en la matière, « l'archéologie apparaît comme un des domaines les plus sûrs pour les sourciers, mais en Occident, l'archéologue qui ressent le besoin d'un concours scientifique préfère acheter un magnétomètre à protons qui lui permettra de publier des diagrammes et des relevés de meilleure apparence que les relevés d'un sourcier, obtenus cependant bien plus vite, à bien moindre prix, et finalement d'une utilité

¹⁵ MEIER.

¹⁶ ROCARD 1997, p. 44-47 et p. 107-108.

¹⁷ ROCARD 1997, p. 109-110.

¹⁴ CHESSEX 1951.

pratique bien analogue à celle du magnétomètre»¹⁸. Il faut noter que c'est quasiment toujours en corrélation avec les autres méthodes citées ci-dessus que les tracés des aqueducs d'Avenches ont été déterminés.

Au final, ce n'est qu'avec des sondages diagnostiques à des endroits bien choisis que l'on peut confirmer les tracés précédemment définis. Le choix de l'emplacement des sondages n'est pas sans importance, puisque les aqueducs peuvent se trouver à des profondeurs non négligeables. En effet, la profondeur des vestiges n'altère en rien la perception des sourciers. Si l'aqueduc se trouve à quatre mètres sous le sol actuel, la mise au jour des vestiges est trop laborieuse par rapport au résultat. Il faut donc étudier le terrain avec précision, avant de se lancer dans des fouilles. Des tronçons mis au jour par le service archéologique de l'État de Fribourg¹⁹, qui nous ont été signalés après la prospection, se trouvaient sur le tracé que nous avons déterminé, prouvant de la sorte que la méthode employée était tout à fait apte à fournir des résultats concluants.

Ce procédé de prospection peut cependant s'avérer problématique, surtout en milieu anthropique. Dans une agglomération moderne, les canalisations d'eau claire, les égouts, les gaines de téléphone, du téléseu et d'électricité, sont autant d'éléments perturbateurs. Plus l'agglomération est grande, plus ces anomalies sont importantes et rendent cette manière de prospecter quasiment impossible. A Avenches même, l'étendue de la ville antique ne coïncide pas entièrement avec le bourg moderne, car une grande partie des vestiges se situent en dehors de l'emprise moderne de la ville. En revanche, les nombreuses adductions actuelles qui descendent en grande partie du Bois de Châtel rendent la détermination des tracés plus difficile, ce qui entraîne nécessairement une moins grande fiabilité des résultats dans la ville *intra muros* et ses abords immédiats. Il faut aussi compter avec la présence d'égouts et de canalisations antiques dans ce périmètre. D'autres éléments peuvent influencer négativement la prospection dans la campagne, tout particulièrement dans les fonds de vallée et les talwegs. En premier lieu, il s'agit de cours d'eau naturels souterrains. Cependant, ceux-ci se discernent en général assez bien car ils tendent le plus directement possible, selon la configuration du terrain, vers le fond du vallon, contrairement aux aqueducs qui longent ces derniers. Ils sont même fréquemment perceptibles dans le relief du sol ou par un vert plus accentué de la végétation. Les drainages modernes ou anciens sont plus problématiques. D'une part, ils présentent souvent une largeur mouillée – correspondant à la partie qu'occupait l'eau – comparable aux conduites romaines et d'autre part, ils peuvent également suivre les vallons ou les talwegs²⁰. Il faut donc être particulièrement attentif et bien observer les environs si on ne veut pas être induit en erreur.

¹⁸ ROCARD 1997, p. 109-110.

¹⁹ SAEF 1977 ; SAEF 1992 ; SAEF 2001.

²⁰ Ce cas de figure se retrouve, par exemple, entre *Le Maupas Dessus* et la Baume. Les cours d'eau souterrains y sont abondants et les drainages sont très proches du tracé présumé de l'aqueduc de Bonne Fontaine.

La technique de prospection pratiquée en collaboration avec le sourcier a sans cesse été améliorée au cours de l'avancée des recherches sur le terrain. Nous avons commencé par l'aqueduc d'Oleyres qui était la conduite la moins bien connue. Sa première partie se situe sous le village d'Oleyres et n'a, de ce fait, pas fait l'objet de prospections. Par la suite, des points de la conduite ont été reconnus, plus ou moins espacés les uns des autres. Ils ont fait l'objet de prises de photos numériques et de relevés des coordonnées au moyen d'un GPS. La précision du GPS varie selon les conditions météorologiques et le type de terrain²¹. Elle est cependant assez grande pour retranscrire les coordonnées sur une carte à l'échelle 1:5'000 sans grandes erreurs de distances. Toutes ces données ont été répertoriées dans un rapport de prospection qui contient le nom des points, la catégorie de vestige (captage, tronçon, château d'eau, etc.), le tracé (coude, rectiligne, etc.), la localisation comprenant les coordonnées GPS, des remarques particulières ainsi que la date de prospection²².

Ce n'est qu'avec la recherche du second aqueduc, celui de Coppet, que la conduite a été suivie du départ à la fin sans interruption, si ce n'est dans les champs cultivés. Ceux-ci sont très nombreux dans la Broye et constituent un inconvénient de taille. Heureusement, la variété des cultures permet malgré tout l'accès, selon les saisons. C'est également au cours de la reconnaissance de cet aqueduc que la procédure a été définitivement arrêtée. Nous avons planté des piquets sur le tracé présumé, ce qui nous a per-



Fig. 2. Piquetage du tracé de l'aqueduc de Bonne Fontaine à proximité du Creux de la Chetta.

²¹ La précision du GPS utilisé est de l'ordre de ± 10 m, mais nettement moindre en milieu boisé.

²² GREZET 2006, p. 51-83.

mis d'observer physiquement le parcours de l'aqueduc (fig. 2). Puis, les coordonnées ont été relevées et des photos numériques prises à chaque endroit marquant, c'est-à-dire au début et à la fin des courbes, au niveau des coudes et parfois au milieu d'un tronçon rectiligne. Toutes les autres conduites ont par la suite bénéficié du même traitement.

Quels moyens sont à disposition du sourcier et comment en fait-il usage ? Il utilise deux baguettes à soudure de 2 mm de diamètre et d'un mètre de long, recourbées sur 20 cm à l'une des extrémités. Elles sont généralement appelées baguettes en « L », par opposition au coudrier, la traditionnelle baguette fourchue en noisetier²³. Après concertation avec le sourcier, nous avons choisi deux façons différentes de localiser les aqueducs, la plus usitée consistant à suivre les structures en les coupant perpendiculairement tous les 10 m. Quand la conduite dessinait une courbe, les distances ont été amoindries afin de bien marquer l'incurvation. Le sourcier tenait alors les deux baguettes droit devant lui et de manière parallèle comme un prolongement de ses bras, avant de commencer à avancer quelques mètres au-devant de l'endroit présumé de l'aqueduc (fig. 3).

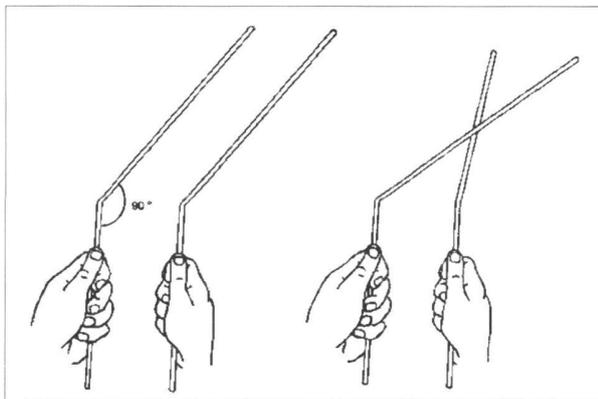


Fig. 3. Prise des baguettes en « L ».

Au moment où il traversait le canal, c'est-à-dire la partie mouillée ou anciennement mouillée de la structure, les baguettes se sont croisées. Elles restaient parallèles au canal jusqu'au bord de celui-ci, puis elles ont repris leur position initiale. Cette manière de mettre l'aqueduc en évidence présente l'avantage de pouvoir connaître la largeur de circulation de l'eau. Ce n'est pas anodin, car on peut parfois faire la différence entre un aqueduc ou les possibles perturbations déjà évoquées ci-dessus. Un piquet a alors été planté au centre du canal précédemment défini. En répétant ces actions tout au long de la conduite romaine, les piquets ont fait apparaître le tracé.

La seconde façon de prospecter comportait les mêmes étapes, mais une fois à l'intérieur du canal, le sourcier l'a suivi sur toute sa longueur, les baguettes étant croisées et à

angle droit par rapport à la structure. S'il déviait du tracé du canal, ces dernières se décroisaient automatiquement. Bien entendu, il était nécessaire de partir d'un tronçon connu et cela pour les deux façons de procéder. Des vestiges visibles ou un emplacement précisément localisé dans la littérature pouvaient former ce point de départ.

Un autre outil de travail est le fer à béton de 1,5 m de long, muni d'un rondin de bois à une extrémité, qui sert à sonder le sol afin de connaître la profondeur des vestiges (fig. 4). Comme les structures se situaient quasiment tou-



Fig. 4. Le sourcier Jean-Marie Barras, tenant le fer à béton.

jours à une profondeur trop importante, nous n'y avons eu recours que rarement. Certains endroits, comme les petites dépressions creusées par des ruisseaux, sont toutefois propices à l'utilisation du fer à béton. En observant bien les courbes de niveau, d'autres tronçons peuvent également être sondés. Il ne suffit pas de planter le fer à l'endroit supposé de l'aqueduc, car une pierre peut facilement donner l'impression d'avoir atteint la structure. Ainsi, il faut effectuer cette action plusieurs fois à quelques centimètres d'intervalle. Si on obtient le même résultat, c'est-à-dire la même profondeur pour chaque sondage, on peut en conclure qu'on est au niveau des vestiges. Par contre, il est impossible de savoir dans quel état de conservation sont les restes archéologiques et par conséquent, si on est parvenu jusqu'au sommet de la voûte ou au niveau du canal. Il faut être également attentif aux sons émis lors de cette opération ; les bruits sont différents selon qu'on sonde sur la structure même ou hors de son emprise.

²³ L'apparition des baguettes en « L » ne remonte pas au-delà des années 1930-1936, contrairement au coudrier dont on connaît des descriptions datant de 1410. Il semblerait que les premières soient plus usitées de nos jours ; ROCARD 1991, p. 1-11.