



**HAL**  
open science

# Les aménagements de sources en milieu urbain dans le nord-est de l’Afrique : des captages “romains” ?

Nicolas Lamare

► **To cite this version:**

Nicolas Lamare. Les aménagements de sources en milieu urbain dans le nord-est de l’Afrique : des captages “romains” ?. Sophier Bouffier; Iván Fumadó Ortega. L’eau dans tous ses états. Perceptions antiques, Presses Universitaires de Provence, 2020, Archéologies méditerranéennes, 979-10-3200-284-1. halshs-04083080

**HAL Id: halshs-04083080**

**<https://shs.hal.science/halshs-04083080>**

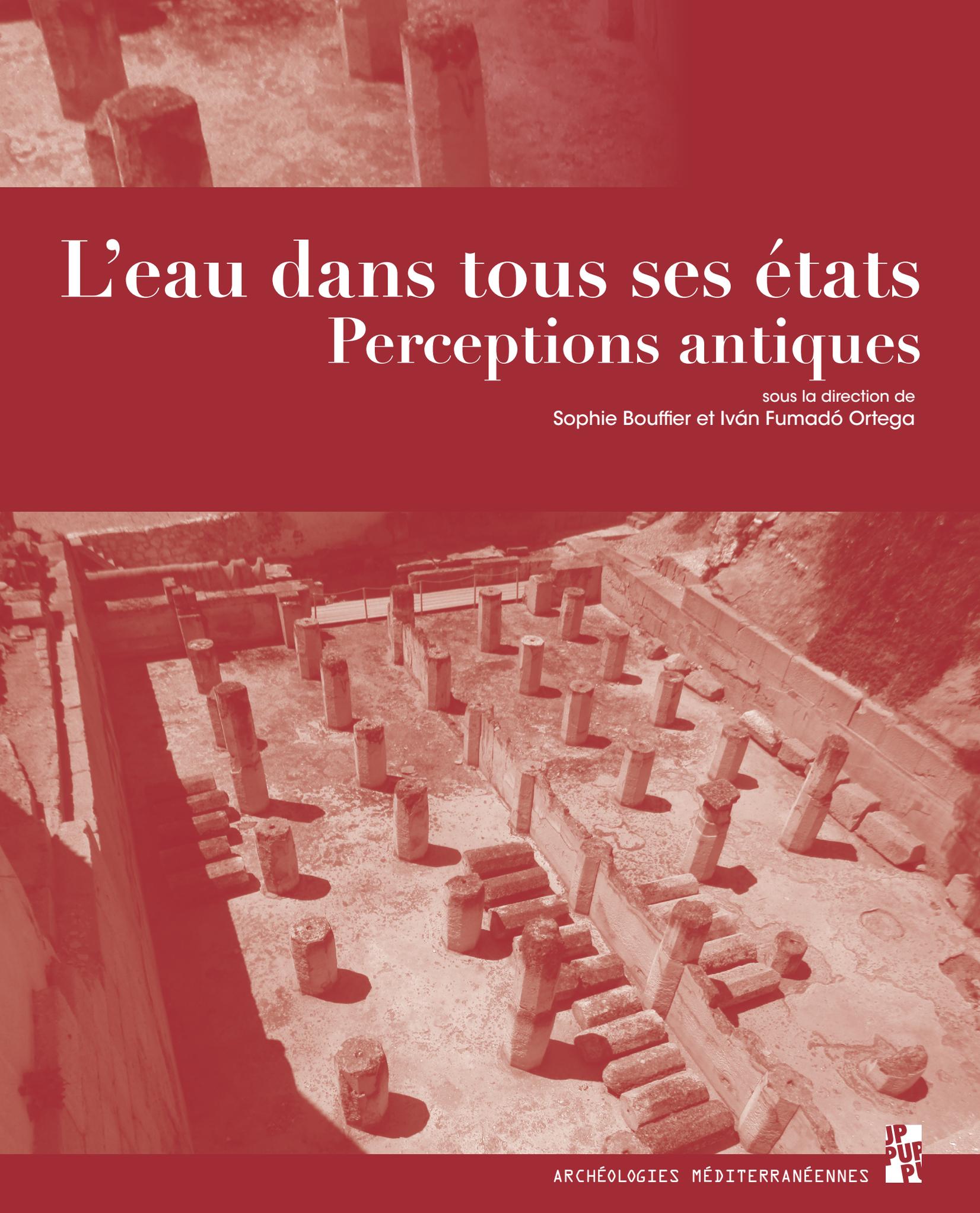
Submitted on 26 Apr 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



# L'eau dans tous ses états Perceptions antiques

sous la direction de  
Sophie Bouffier et Iván Fumadó Ortega

# ARCHÉOLOGIES MÉDITERRANÉENNES

collection dirigée par  
Marie-Brigitte Carre et François Quantin

Dans la même collection :

Betsey A. ROBINSON, Sophie BOUFFIER et Iván FUMADÓ ORTEGA, *Ancient Waterminds*, 250 p., 2019

Iván FUMADÓ ORTEGA et Sophie BOUFFIER, *Mortiers et hydraulique en Méditerranée antique*, 180 p., 2019

Sophie BOUFFIER, Oscar BELVEDERE et Stefano VASSALLO, *Gérer l'eau en Méditerranée au premier millénaire avant J.-C.*, 230 p., 2019

Emma MAGLIO, *Rhodes : forme urbaine et architecture religieuse (XIV<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles)*, 180 p., 2016

Colette CASTRUCCI, *Le quartier du port de Marseille 1500-1790 : une réalité urbaine restituée*, 218 p., 2016.

Prix Félix de Beaujour, Académie des Sciences, Lettres et Arts de Marseille

Catherine DUREUIL-BOURACHAU, *Archéologie au présent. Les découvertes de l'archéologie préventive dans les médias*, 109 p., 2015

Stéphane BOURDIN, Julien DUBOULOZ et Emmanuelle ROSSO, dir., *Peupler et habiter l'Italie et le monde romain*, 240 p., 2014

ARCHÉOLOGIES MÉDITERRANÉENNES

# L'eau dans tous ses états Perceptions antiques

sous la direction de  
Sophie Bouffier et Iván Fumadó Ortega

2020

PRESSES UNIVERSITAIRES DE PROVENCE

## Remerciements

Ce travail a bénéficié d'une aide du gouvernement français, gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du projet Investissements d'Avenir A\*MIDEX portant la référence n°ANR-11-IDEX-0001-02.

© PRESSES UNIVERSITAIRES DE PROVENCE  
Aix-Marseille Université

29, avenue Robert-Schuman – F – 13621 Aix-en-Provence CEDEX 1  
Tél. 33 (0)4 13 55 31 91

pup@univ-amu.fr – Catalogue complet sur <http://presses-universitaires.univ-amu.fr>

DIFFUSION LIBRAIRIES : AFPU DIFFUSION - DISTRIBUTION SODIS

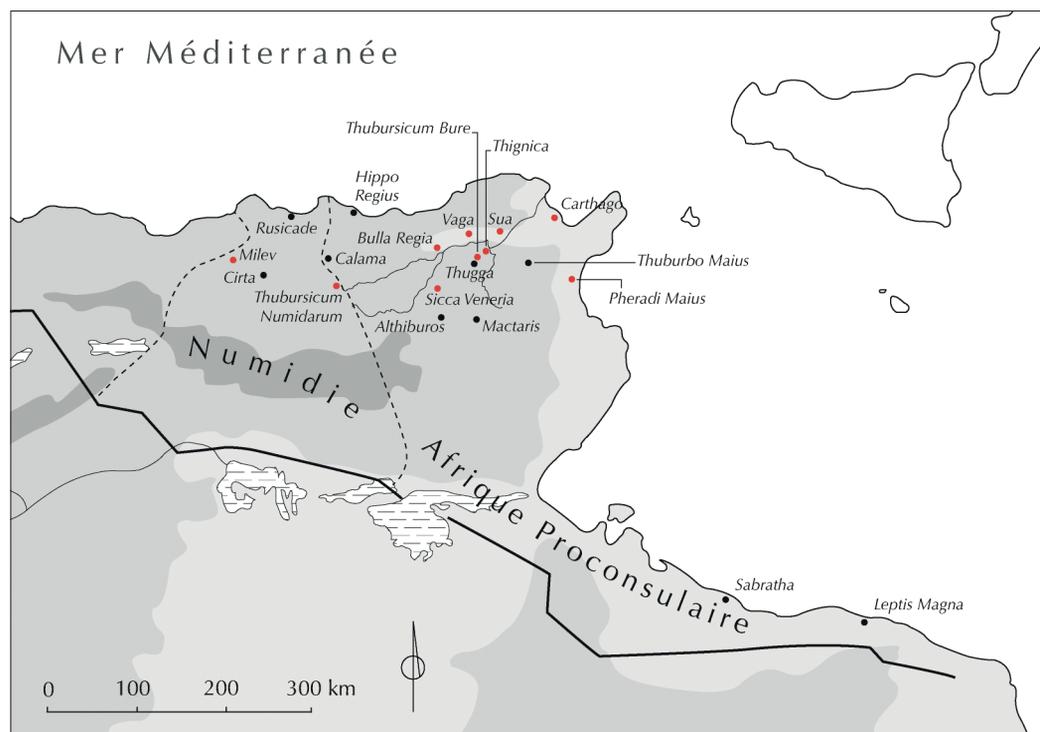
# Les aménagements de sources en milieu urbain dans le nord-est de l'Afrique : des captages « romains » ?

Nicolas LAMARE<sup>\*</sup>  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,  
Cluster of Excellence ROOTS

**Résumé** – Les enquêtes sur les installations hydrauliques menées par les Français à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle en Algérie et en Tunisie recensent de nombreux vestiges. Dans le contexte de ces inventaires liés à l'administration coloniale, la construction de ces structures a généralement été attribuée à l'époque romaine, une datation qu'il convient de réévaluer. Plusieurs de ces « captages de sources monumentalisés », des aménagements architecturaux développés, construits autour de sources qui sourdent au centre de cités romaines, sont étudiés ici. Malgré leurs caractéristiques de construction typiquement romaines, leur concentration dans le nord de la Proconsulaire et en Numidie, dans des centres urbains occupés avant l'intervention des Romains, interpelle quant à leur première phase de construction. La présente étude entend soulever des questionnements relatifs à leurs phases d'aménagement, aux transferts et aux réappropriations des techniques dans l'Afrique antique. La difficulté réside dans la méconnaissance de l'hydraulique préromaine sur ce territoire.

**Abstract** – The surveys on hydraulic installations led by the French at the end of the 19<sup>th</sup> century in Algeria and Tunisia inventory a great number of remains. In the colonial context in which they were led, these structures have been usually dated back to the Roman period, a dating that must be reconsidered. Some of these *monumental spring catchments*, developed architectural structures built around springs rising in Roman city centers, are studied here. Besides their typical Roman construction characteristics, their concentration in the north of Africa Proconsularis and in Numidia, in urban settlements occupied before the Romans, raises concerns about their early use. This paper aims to raise questions concerning their building phases, transfers and re-appropriations of techniques in antique North Africa. The difficulty lays in the lack of knowledge about pre-Roman hydraulics on this territory.

Fig. 1 – Le nord-est de l'Afrique au III<sup>e</sup> siècle apr. J.-C. avec les sites mentionnés (N. Lamare).



\* Je tiens à remercier les organisateurs du colloque d'avoir accepté ma proposition de communication, ainsi que tous les participants qui sont intervenus et m'ont permis d'amender et de renforcer quelques-unes des hypothèses présentées.

Cet article est issu de réflexions développées dans le cadre d'une thèse de doctorat consacrée aux fontaines monumentales dans les villes d'Afrique romaine<sup>1</sup>. Le corpus de monuments a été compilé notamment à partir du dépouillement de la documentation du XIX<sup>e</sup> et du début du XX<sup>e</sup> siècle, dans laquelle le terme *fontaine* revêtait au moins deux significations, la fontaine construite, dans son sens actuel, mais également la source captée et ses aménagements. Plusieurs de ces captages de source, aménagés de telle sorte qu'ils constituent de véritables monuments, situés en milieu urbain, ont été intégrés à mon corpus et à mon étude. Je les désigne sous le terme de *captages monumentalisés*.

Ces aménagements se trouvent concentrés dans le nord-est de l'Afrique, dans les provinces romaines de Proconsulaire, la Tunisie actuelle, et de Numidie, l'Est algérien (Fig. 1). Identifiés comme romains dès les premières études qui leur ont été consacrées, ces monuments méritent cependant une analyse plus approfondie. D'une part, leur implantation dans des centres urbains dont l'occupation préromaine est attestée incite à dater ces captages d'une époque antérieure à la conquête, d'autre part, leur identification sur la base des techniques de construction mérite d'être discutée.

Mon étude se divise en quatre parties. La première s'attache à présenter les aménagements hydrauliques et leur utilisation à l'époque romaine. La deuxième concerne la documentation ancienne relative à l'hydraulique dans le nord de l'Afrique, dont il convient d'exploiter les données en prenant en considération leur contexte de production, à l'époque coloniale. La troisième partie aborde la topographie préromaine des sites et les modes de construction des structures elles-mêmes. Dans un dernier temps, l'accent est mis sur les lacunes de nos connaissances de l'hydraulique préromaine en Afrique et sur la difficulté d'identifier l'origine des techniques. L'objectif de cet article est donc de contextualiser ces aménagements de sources, géographiquement et techniquement, et de soulever des questions sur leur datation et leurs phases de construction.

## Captages de source de villes romaines

### Identification des aménagements

Cette étude s'appuie sur une sélection de structures bien connues ou que j'ai pu observer sur site. Si le corpus a été originellement constitué pour une recherche consacrée à l'époque romaine, il est vite apparu que tous les aménagements de sources étaient attestés dans des centres urbains dont l'occupation était avérée à l'époque préromaine. Les structures en question sont des captages de résurgences ou de galeries drainantes, dont le ou les bassins sont mis en valeur

par une architecture monumentale. La forme la plus simple de ces aménagements consiste en un grand bassin à l'air libre qui recueillait les eaux.

À *Sua*, Chaouach en Tunisie, les travaux de captation de l'Aïn Menzel<sup>2</sup> consistent en drains souterrains de 20 m de longueur selon les indications anciennes. L'eau s'infiltrait par les parois des chambres de captage. Quatre sont repérables, reliées entre elles par des ouvertures. Elles mesurent environ 4,50 m de longueur. À l'ouest, j'ai repéré trois conduits qui se poursuivent sans avoir pu en atteindre l'extrémité (Fig. 2). L'eau est encore présente dans chacune des chambres. Elle sortait par des ouvertures constituées de montants en blocs de moyen appareil couverts d'un linteau (Fig. 3), avant de se déverser dans un bassin trapézoïdal d'une surface de 105 m<sup>2</sup> environ, construit en *opus africanum* avec des moellons calcaire de grande taille, puis s'écoulait dans un canal, passant sous l'arc de triomphe, daté de l'époque sévérienne, qui la dirigeait vers le sud de la ville.

Fig. 2 – *Sua* (Chaouach), les chambres de captage ouest de l'Aïn Menzel (cf. N. Lamare 2010).



À *Bulla Regia*, ce sont deux grands bassins qui composaient le « nymphée », en réalité le captage monumental de la source d'Aïn el Hammam qui sourdait à cet endroit (Fig. 4). Les dimensions sont importantes : le premier bassin mesurait 56,60 × 25,30 m et le second 60,60 × 40,10 m (Fig. 5). Nous savons seulement que le premier bassin était construit en pierres de taille, grand appareil dont on peut encore observer les vestiges de nos jours et qui a probablement été en partie réemployé à l'époque française pour l'aménagement du captage moderne. Des tuyaux de plomb retrouvés dans le premier bassin indiquent une alimentation vers différents quartiers de la ville<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Bouyac 1894.

<sup>3</sup> AAT, f. 26, Fernana, 137, E ; Saladin 1892 : 431-432 ; Carton 1897 : 56-59.

<sup>1</sup> Lamare 2019.

Fig. 3 – Sua (Chaouach), l'ouverture d'une chambre de captage donnant sur le bassin (cl. N. Lamare 2010).



À Mila (Fig. 6), l'antique *Milev*, l'eau de l'Aïn el Bled<sup>4</sup> provient du Djebel Marchou, à 6-7 km environ au sud de la ville. On ne sait pas de quelle manière elle était ensuite acheminée. Elle devait jaillir dans un grand bassin carré limité par un mur courbe construit en blocs de grand appareil à joints vifs (Fig. 7), toujours conservé, éventuellement s'écouler dans un bassin où pouvait puiser la population. L'usage de cette eau, alimentation des édifices de la ville ou irrigation, n'est pas connu.

D'autres aménagements de sources comportent une partie couverte en plus d'un bassin à l'air libre.

À *Thubursicum Bure* (Fig. 8), Teboursouk près de Dougga, le premier bassin de réception des eaux devait se trouver dans une salle voûtée, puis un second bassin à l'air libre les mettait à disposition du public<sup>5</sup>. Un témoignage mentionne des pierres de taille dans la construction. Les descriptions anciennes évoquent une source qui jaillissait au centre de la ville, ou à la partie supérieure de la cité et qui était ensuite recueillie en son centre dans un bassin voûté<sup>6</sup>.

4 AAA, f. 17, Constantine, 59 ; Rebout, Goyt 1879 : 35.

5 Guérin 1862 : II, 114-115 ; Carton 1897 : 27.

6 Cagnat, Saladin 1894 : 283-285.

L'antique *Sicca Veneria* était alimentée par les eaux qui devaient sourdre du plateau du Dyr. Elles étaient recueillies par des drains qui étaient réunis dans la chambre de captage de la source d'Aïn el Kef<sup>7</sup>, composée de deux chambres d'eau rectangulaires, dont les voûtes reposaient sur des piliers maçonnés de grand appareil, tandis que le reste de l'élévation était monté en moellons. L'eau débouche par un conduit qui se divise en deux drains dans une première chambre d'eau (8 m de côté). Une deuxième chambre rectangulaire (12,50 × 3 m), reçoit les eaux qui jaillissent de trois drains, et un conduit dirige les eaux du bassin dans la première chambre. L'eau sortait ensuite par un arc en grand appareil toujours visible aujourd'hui (Fig. 9), avant d'être recueillie dans un bassin à l'air libre, détruit à l'époque française.

Un grand bassin découvert se trouve également dans l'antique *Thubursicum Numidarum* (Fig. 10), Khamissa en Algérie, alimenté par l'Aïn el Youdi<sup>8</sup>, la source d'un affluent de la Medjerda, considérée comme l'origine de ce fleuve dans l'Antiquité. Dégagé au début du XX<sup>e</sup> siècle<sup>9</sup>, l'aménagement de la source se trouvait tout près du théâtre, à l'est de la ville (Fig. 11), et comprenait d'abord une grande salle séparée par un mur de refend constituant deux bassins revêtus de mortier hydraulique. À la sortie de cette chambre, l'eau se déversait dans un grand bassin à ciel ouvert (36 × 19,50 m), encore conservé, qui se termine par une partie courbe. En face de cette source, quelques assises ont été attribuées à l'aile d'un vaste bâtiment en forme de U, peut-être des portiques qui précédaient une construction terminée au nord par une large partie semi-circulaire. Cette construction a été interprétée comme un sanctuaire de source, comparable à celui de Zaghouan<sup>10</sup>.

Les exemples pourraient être multipliés, de Béja à Gafsa, en passant par *Thignica*, *Musti* et *Pheradi Maius*. Toutes ces constructions n'ont cependant pas fait l'objet d'études approfondies et nos connaissances sont limitées à quelques sites majeurs.

### Une utilisation à l'époque romaine

Un élément est certain, ces aménagements présentent des caractéristiques de construction « romaines », proches d'autres structures semblables. Il faut mentionner en Afrique le captage des eaux du Djebel Zaghouan pour l'alimentation de l'aqueduc de Carthage : l'eau qui sourdait à travers les fissures du rocher suivait son parcours naturel jusqu'au bassin collecteur bilobé où elle était alors canalisée<sup>11</sup>. À Oudhna,

7 AAT, f. 57, Le Kef, 145, n° 7 ; Berbrugger 1857 : 277-278 ; Cagnat 1882 : 108-109.

8 AAA, f. 18, Souk Arrhas, 297, n° 17.

9 Ballu 1903 : 570-571.

10 Gsell 1914 : 85-98.

11 Rakob 1974 : 60-62.

Fig. 4 – Bulla Regia, plan des vestiges par C. Emonts en 1911. La source est indiquée en E (AAT, f. 26, Fernana, 137).

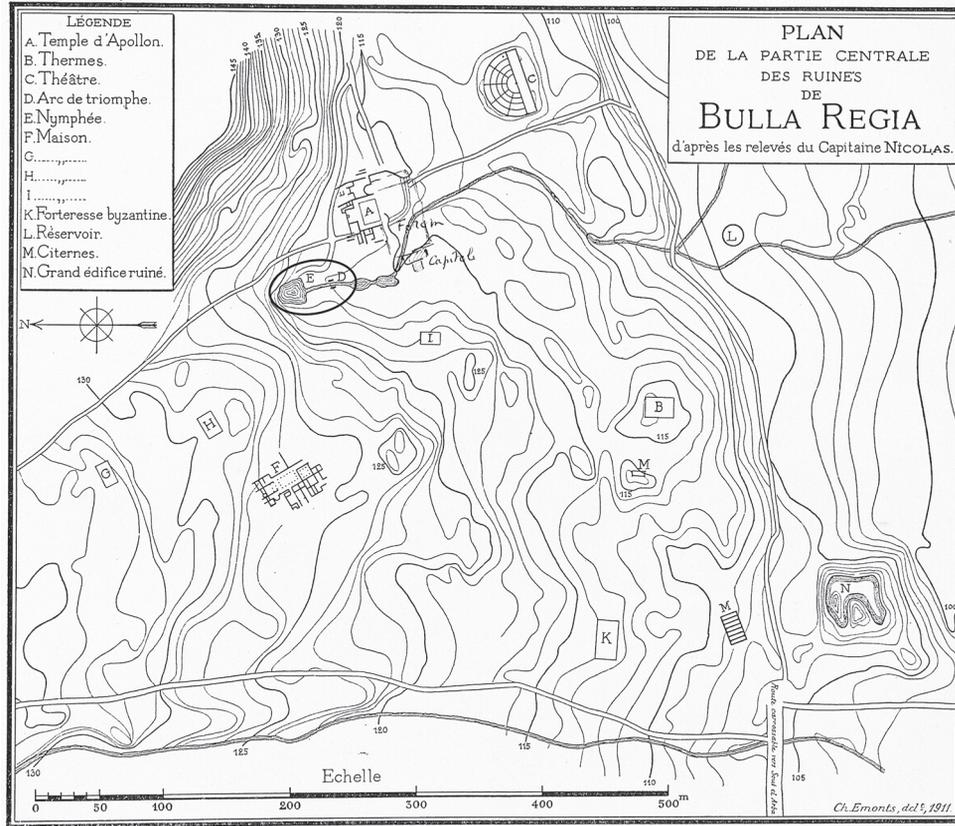


Fig. 5 – Bulla Regia, croquis coté du nymphée par A. Winckler. Les proportions sont approximatives (Saladin 1892 : fig. 45).

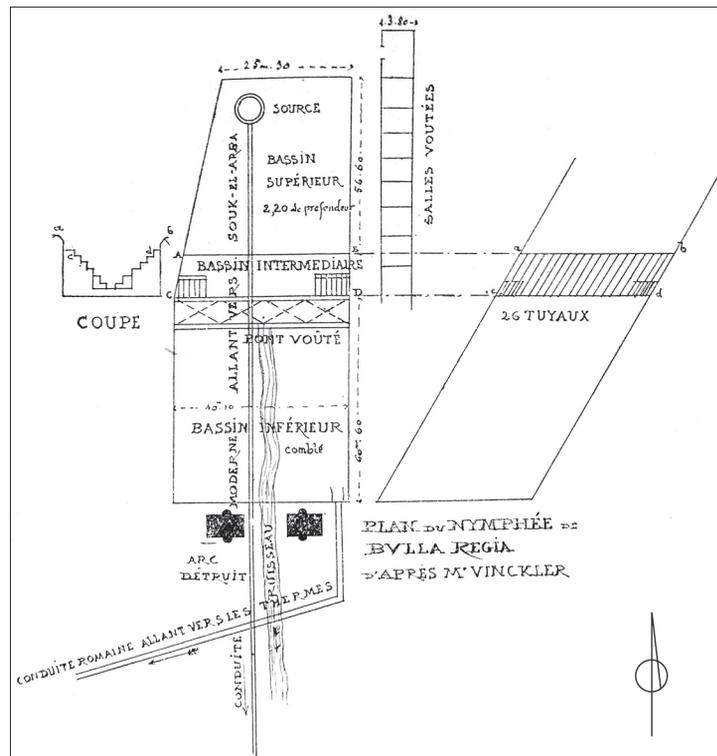


Fig. 6 – Milev (Mila), plan de la ville au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle avec l'emplacement d'Aïn el Bled au nord, contre la muraille byzantine (Delamare 1850 : pl. 108).

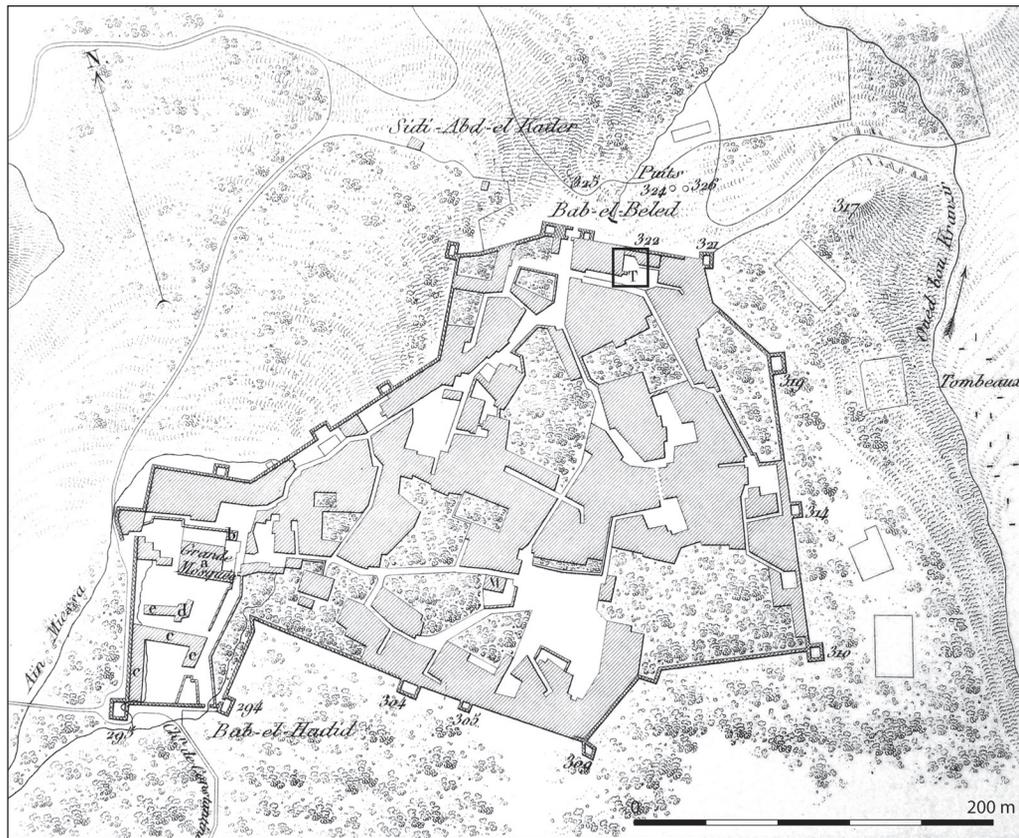
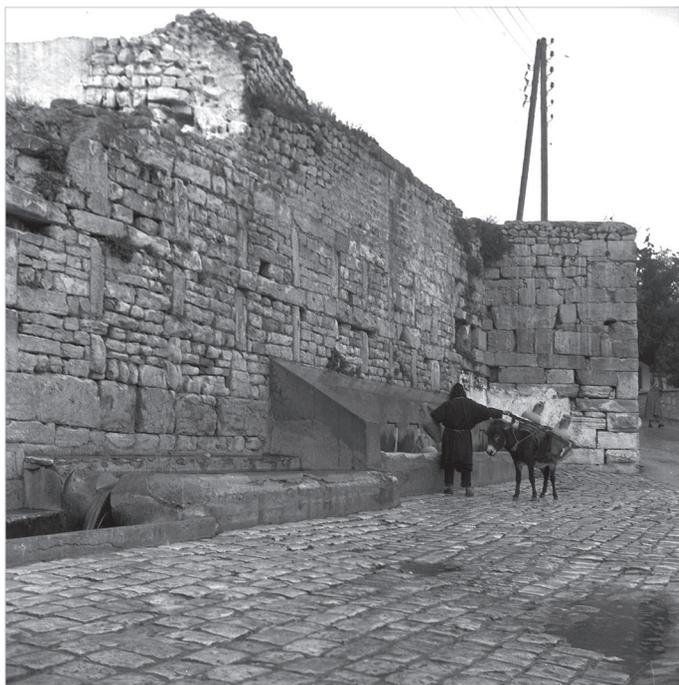


Fig. 7 – Milev (Mila), la source Aïn el Bled au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle (Delamare 1850 : pl. 111).



**Fig. 8** – *Thubursicum Bure* (Teboursouk), la fontaine romaine au début du XX<sup>e</sup> siècle (© CCJ, Aix-en-Provence).



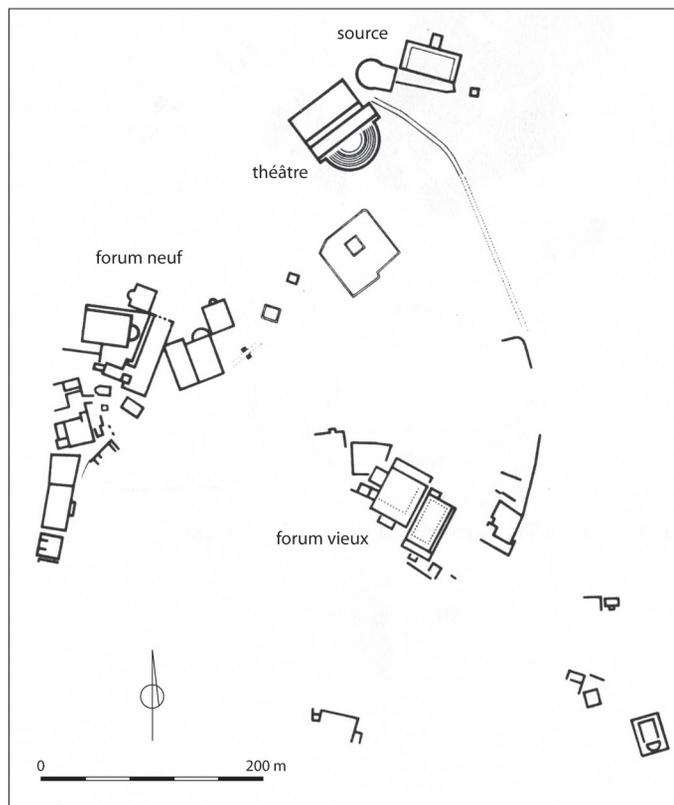
parmi les sources qui alimentaient les différentes branches de l'aqueduc, celle d'Aïn Alalgiya se composait d'une chambre de captage construite en blocs de grand appareil de grès et au lieu-dit Kef Grhab, un bassin en maçonnerie renforcé aux angles de pierres de grès de grand appareil recueillait les eaux de suintement des sources et pourrait indiquer l'emplacement d'un captage<sup>12</sup>.

Ailleurs dans le monde romain, le nymphée de *Glanum* constitue un excellent point de comparaison. Ce dernier recueillait les eaux d'une source issue d'une émergence karstique qui sourdait à une dizaine de mètres à l'ouest. Une chambre de captage souterraine est située en amont et un bassin non couvert en aval. La première est composée au sud, au nord et à l'est de murs en grand et moyen appareil posés à sec, percés à leurs bases de barbicanes-drains, tandis que le mur ouest, constitué d'un blocage monté à sec, est complètement perméable sur toute sa surface, permettant l'écoulement des eaux. Le bassin ouvert forme un quadrilatère asymétrique accessible par une volée de marche pour le puisage de l'eau<sup>13</sup>. Parmi les publications récentes, l'exemple du captage de l'aqueduc de Bellegarde à Laval est à relever : une chambre captait les eaux avant de les réunir dans un bassin à l'air libre d'où partait le conduit de l'aqueduc<sup>14</sup>.

**Fig. 9** – *Sicca Veneria* (Le Kef), la source Aïn el Kef à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Cagnat 1882 : pl. II).



**Fig. 10** – *Thubursicum Numidarum* (Khamissa), plan des vestiges à l'époque impériale (d'après Février 1982 : fig. B9).



<sup>12</sup> Chouchane, Texier 2004 : 193-197.

<sup>13</sup> Fabre, Mathieu 2009 : 66-73.

<sup>14</sup> Fabre *et al.* 2011.

Fig. 11 – *Thubursicum Numidarum* (Khamissa), bassin de l'Aïn el Youdi (© Edward Coghill / Manar al-Athar).



Ces aménagements de sources sont donc considérés en usage à l'époque romaine. Cependant, la situation des captages africains présentés ici incite à se questionner sur leur première phase d'aménagement : premièrement, ils sont situés en milieu urbain, un phénomène inexistant pour les villes romaines créées ex-nihilo qui étaient alimentées par un aqueduc, ainsi les colonies de Djemila ou d'Oudhna ; de plus, les captages se trouvent sur des sites dont les phases préromaines sont attestées.

## Réévaluer la documentation : les recherches d'époque coloniale

### Archéologie coloniale et recherches hydrauliques

Les recherches sur l'Afrique du Nord antique sont nées et se sont développées dans le contexte de la colonisation française. Les travaux sur l'hydraulique ont été particulièrement marqués par cette approche coloniale : ce sont les « enquêtes administratives » sur les aménagements hydrauliques romains, menées en Algérie et en Tunisie par l'administration, en collaboration avec les militaires, seulement supervisées par deux archéologues, Stéphane Gsell et Paul Gauckler<sup>15</sup>, qui ont tous deux déploré le manque de rigueur scientifique de ces travaux<sup>16</sup>.

L'approche post-coloniale<sup>17</sup> incite, pour ce qui concerne l'Afrique du Nord antique, à réévaluer ces données anciennes, notamment l'attribution systématique aux Romains des aménagements techniques hydrauliques.

15 Gsell 1902 ; Gauckler 1897-1912.

16 Synthèse dans Jaïdi 2000.

17 Galitzine-Loumpet, Gorshenina, Rapin 2011.

### La suprématie des vestiges romains

À propos de Carthage en particulier, Iván Fumadó Ortega a souligné la nécessité qu'il y avait à réévaluer l'importance des vestiges puniques, dont la mauvaise identification avait amené à un sous-développement de l'archéologie punique. Les fouilles archéologiques du XIX<sup>e</sup> siècle ont contribué à dévaluer totalement la civilisation phénico-punique, tant la déception était grande au vu des vestiges mis au jour, en comparaison des grands sites « classiques »<sup>18</sup>. L'idée d'une destruction complète de Carthage a ainsi été acceptée et répétée jusqu'aux travaux de Pierre Cintas : tous les vestiges découverts ont alors été datés de la période romaine. Pour les époques précédentes, c'est la colonisation de l'Afrique du Nord à l'époque archaïque qui a souffert d'une histoire univoque : l'hellénisation a été vue comme un processus d'acculturation à sens unique, maintenant la perspective coloniale sur l'histoire de la Méditerranée antique<sup>19</sup>.

Concernant les structures hydrauliques, l'attribution aux Romains mérite d'être revue. P. Cintas le suggérait il y a longtemps à propos des captages et de divers conduits découverts à Carthage<sup>20</sup> ; Stéphane Gsell l'évoquait lui aussi à propos de certaines installations hydrauliques d'Algérie<sup>21</sup>.

18 Fumadó Ortega 2013 : 56-57.

19 Fumadó Ortega 2013 : 62-67.

20 Cintas 1976 : 136-137.

21 Gsell 1901 : 2, 33-34.

## Réévaluer les structures : des aménagements non datés

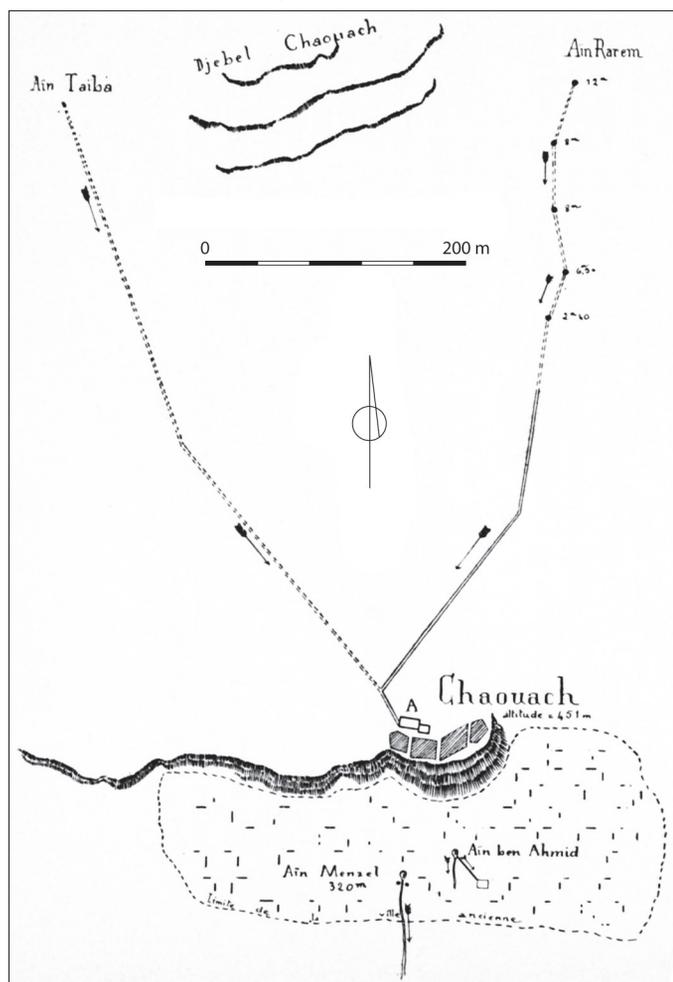
### Les captages urbains : des sites préromains

Il n'est pas anodin de rencontrer des captages monumentalisés de sources dans des villes romaines pour lesquelles une implantation ancienne est attestée, qu'elles soient situées dans l'ancien territoire de Carthage ou en Numidie. On peut supposer que les communautés indigènes se sont implantées en raison de la proximité d'une source, dont la présence a constitué un critère essentiel dans la continuité d'occupation, souvent jusqu'à l'époque romaine<sup>22</sup>.

La topographie préromaine de ces agglomérations est cependant peu ou pas connue. Les exemples de captages monumentalisés étudiés se trouvent à la fois en territoire punique, ainsi à *Sua*<sup>23</sup>. La ville basse, sur les pentes, a pour origine une extension de l'agglomération due au développement du bourg. Chaouach était à l'origine une agglomération montagnarde, établie à l'époque préhistorique sur une acropole, à proximité de sources pérennes (Fig. 12). Les deux plateaux furent occupés. Au II<sup>e</sup> siècle apr. J.-C., une nouvelle ville fut établie sur les pentes. Il faut noter qu'un grand bassin alimenté par deux aqueducs souterrains venant des deux sources Aïn Rarem et Aïn Taïba existait sur le replat de la ville haute. Il a pu servir à alimenter la ville installée sur les pentes, contrairement à l'Aïn Menzel, qui a pu cependant, très tôt, jouer un rôle dans l'irrigation des cultures, en contrebas.

Un certain nombre se trouve également en territoire punique conquis par les Numides. C'est le cas pour *Bulla Regia*<sup>24</sup>, certainement ancienne capitale royale numide dont on connaît cependant mal l'occupation antérieure à la période romaine. À *Sicca Veneria*<sup>25</sup>, des vestiges numides ont été repérés, tombes, inscriptions, éléments d'architecture, de même qu'à *Thubursicum Bure*<sup>26</sup>, un centre préromain est connu par l'archéologie, des nécropoles et des hypogées y ont été découverts, ainsi que des stèles indiquant l'existence d'un sanctuaire de Baal Hamon. D'autres structures se situent en territoire numide même, dans les agglomérations de *Milev*<sup>27</sup>, très imprégnée de culture punique, dont les fouilles ont révélé un grand temple de Saturne et des stèles marquée du « signe de Tanit » qui doivent remonter au I<sup>er</sup> siècle avant et après le changement d'ère, et de *Thubursicum Numidarum*<sup>28</sup> dont le passé numide est mal connu mais ne fait guère de doute.

Fig. 12 – *Sua* (Chaouach), relevé des sources avec l'Aïn Menzel au sud. La ville romaine s'étend sur les pentes en contrebas du village (Gauckler 1897-1912 : 1-2, 133, fig. 3).



### Construction et technique hydraulique

Les modes principaux de construction, nous l'avons précisé, sont d'apparence romaine : *opus africanum*, structures en grand et petit appareil de moellons de calcaire, de grès ou d'autres pierres vraisemblablement d'origine locale pour les bassins de collecte. Ce sont les seules structures visibles sur les sites de *Bulla Regia*, *Mila* et *Khamissa*. Plus difficilement observables sont les aménagements des drains et des chambres de captage. À *Sua*, les structures visibles sont construites à joints vifs (Fig. 2). À *Sicca Veneria*, j'ai pu observer dans le captage, encore en usage actuellement, des aménagements en pierre de taille et des conduits voûtés typiquement romains. Ces galeries se poursuivent sur plusieurs mètres mais le lieu précisément d'où jaillit l'eau, ou bien d'où elle s'infiltré, n'est pas visible.

Il conviendrait de pouvoir observer précisément ces structures et les techniques de creusement et d'aménagement des galeries. Cependant, serait-il possible de distinguer les modes de construction romains des techniques préromaines ?

22 Gsell 1914-1928 : V, 63, 233, 240 passim ; Slim 1992 : 515.

23 Peyras 1991 : 134-135.

24 Lipiński 1992 : s.v. *Bulla Regia*, 81-82.

25 Lipiński 1992 : s.v. *Sicca Veneria*, 410.

26 Lipiński 1992 : s.v. *Tébourouk*, 443.

27 Lipiński 1992 : s.v. *Milev*, 293.

28 Gsell 1914 : 11-20.

Des éléments de comparaison clairement identifiés et si possible datés sont nécessaires. Malgré un exemple à Carthage, peu de sites permettent des rapprochements.

## Appréhender les vestiges hydrauliques préromains en Afrique

### L'hydraulique dans le monde punique

L'hydraulique préromaine est très mal connue pour l'Afrique du Nord<sup>29</sup>. Les recherches se sont essentiellement concentrées sur Carthage et Kerkouane<sup>30</sup>, et surtout sur l'hydraulique domestique<sup>31</sup>. L'aménagement hydraulique des villes phéniciennes et puniques devait être toutefois particulièrement soigné, surtout dans les espaces privés<sup>32</sup>.

Concernant Carthage, l'existence à l'époque punique d'un réseau d'aqueducs n'est pas prouvée. L'approvisionnement hydraulique de la ville était donc fondé sur l'exploitation des sources d'eau douce, qui se trouvaient le long du littoral de la péninsule. On connaît surtout la « Fontaine aux mille amphores » comme point de captage des eaux souterraines, qui s'ouvrait sur la falaise au nord du Bordj Djedid, près de la mer (Fig. 13-14)<sup>33</sup>. La construction externe est d'époque romaine, mais son utilisation remonte sans doute auparavant. Louis Carton mentionnait dans sa description la mixité des techniques employées, qui relèvent des modes de construction à la fois punique et romain : il restitue deux phases d'utilisation précédant l'occupation romaine, l'une d'époque précarthaginoise, pendant laquelle une source jaillissait d'une petite grotte qui s'était trouvée entourée d'habitations, et l'autre d'époque punique qui voit la régularisation de la grotte et la construction de la chambre de captation et de la galerie<sup>34</sup>. Ces dernières sont couvertes par des poutres que L. Carton rapproche des tombeaux puniques<sup>35</sup>.

Des canaux de drainage ont par ailleurs été repérés dans toute la plaine de la Soukra et là encore, bien qu'ils aient été identifiés comme romains, ils présentent selon P. Cintas des caractéristiques puniques très claires, qui ne font guère de doute sur l'origine de leurs constructeurs<sup>36</sup>.

En réalité, on connaît mal la technique du captage des sources antérieurement à l'époque romaine. En dehors de l'Afrique, des aménagements hydrauliques d'époque punique ont été repérés à Carthagène, probablement réutilisés par les Romains après la conquête du territoire<sup>37</sup>. En Sardaigne, à Nora, l'hypothèse ancienne d'un aqueduc punique ne peut être confirmée et l'indice problématique quant à la datation est précisément la technique de construction<sup>38</sup>. En Sicile, à Mozia, des canalisations de pierre ont été identifiées en relation avec des sources, dans la zone du Kothon et du temple de Baal, et des canalisations de terre cuite dirigeant les eaux de pluie vers des citernes sont connues dans l'habitat<sup>39</sup>. Il est ainsi confirmé l'existence dans le monde des colonies puniques de structures pour la distribution de l'eau efficaces et bien diffusées qui sont désormais mieux documentées<sup>40</sup>.

### Quelle origine préromaine ?

Nous avons souligné la présence des sites dans le territoire de Carthage ou dans un espace numide frontalier fortement empreint de culture punique. Faut-il alors attribuer aux Carthaginois ces aménagements hydrauliques ?

Habib Baklouti a repéré des citernes domestiques à Dougga et des citernes publiques à Kalaat Bezzaz, dont le mode de construction reflète un type « punique » : fond en *opus signinum*, couverture de dalles en bâtière, parois en grand appareil rectangulaire isodome aux blocs liaisonnés avec un mortier de terre, le même que celui utilisé pour le mur d'enceinte. Il conclut de ces constructions d'une grande qualité, aussi bien pour l'appareil que pour le mortier, une présence punique au-delà de la *fossa regia*, en plein pays numide. Parmi ces citernes, certaines ont pu être construites dans les deux siècles avant notre ère, au cours de la période néo-punique, caractérisée par une propagation de la culture punique en pays numide<sup>41</sup>.

Les recherches récentes tendent par ailleurs à souligner l'importance des interactions à l'échelle de l'Afrique du Nord et de la Méditerranée avant la conquête romaine. La Numidie était pleinement intégrée dans les circuits commerciaux phénico-puniques, prenant part à la *koinè* commerciale et culturelle que représentait le « monde punique », entendu comme les régions sous contrôle direct de Carthage ou sur lesquelles Carthage exerçait son influence<sup>42</sup>. La distinction des structures et du matériel et leur caractérisation par une terminologie déterminée, punique, numide, romaine, semblent difficiles et s'avèrent dépassées<sup>43</sup>. Le domaine de l'hydraulique n'échappe pas à cette tendance.

29 Sur le monde punique, voir Fantar 1992.

30 Fantar 1985 : 397-539.

31 Baklouti 2010 avec la bibliographie et un bref historique des recherches. Voir aussi Fantar 1975.

32 Moscati 1986 : 158.

33 Laporte 2018 reprend l'ensemble de la documentation concernant cet édifice. Le captage a disparu depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle et son emplacement originel est aujourd'hui oublié.

34 Carton 1920. Voir aussi Fantar 1992 : 321-322.

35 Carton 1920 : 263-264.

36 Cintas 1976 : 136-137.

37 Egea Vivancos 2002.

38 Cespa 2018a : 9.

39 Nigro 2019 : 138-139, 141-142.

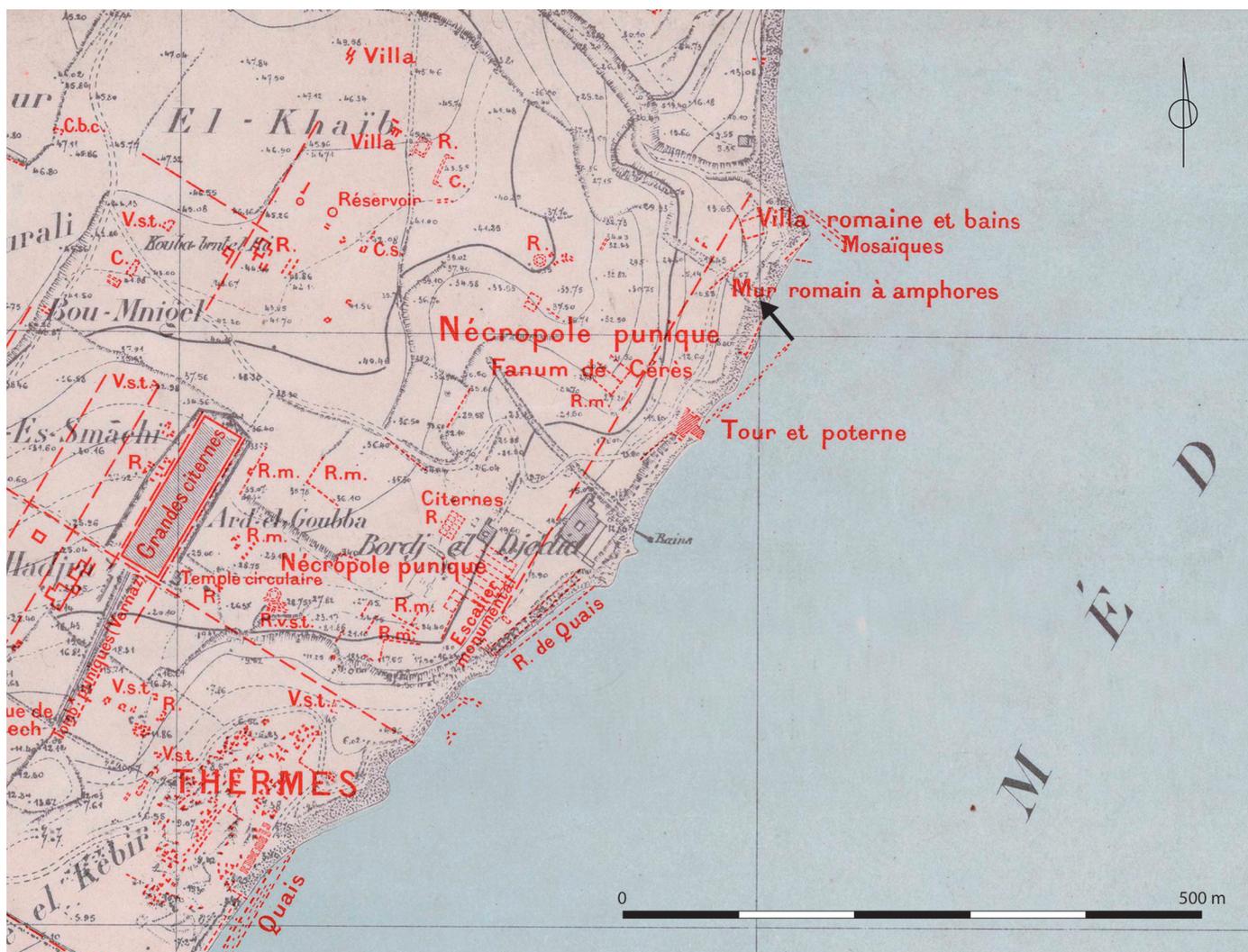
40 Outre les références précédentes, voir Cespa 2018b ; Marano 2019.

41 Camps 1979 : 50-51.

42 Bridoux 2014.

43 Ardeleanu 2014 dresse un état des problèmes méthodologiques actuels relatifs à la Numidie.

Fig. 13 – Carthage, détail de la carte archéologique et topographique des ruines de Bordj (1907). La source se trouve près du « mur romain à amphores » aujourd'hui sous le palais présidentiel (d'après gallica.bnf.fr / BnF).



### Les transferts de techniques

En réalité, les techniques mises en œuvre sont issues de savoir-faire de différentes cultures, autochtone, orientale et romaine. P. Troussset a notamment mis en évidence dans le sud-est tunisien l'importance de la technique locale des jessours. Ces installations hydrauliques sont étroitement adaptées aux conditions environnementales du pré-désert, ce qui révèle leur caractère autochtone, quand les premières investigations les avaient qualifiées de « romaines » ou « puniques »<sup>44</sup>. De la même façon, les prospections en Tripolitaine de l'UNESCO Libyan Valleys Archaeological Survey ont mis en évidence des techniques agricoles préromaines, nées de la région même, qui montrent une grande maîtrise des techniques hydrauliques.

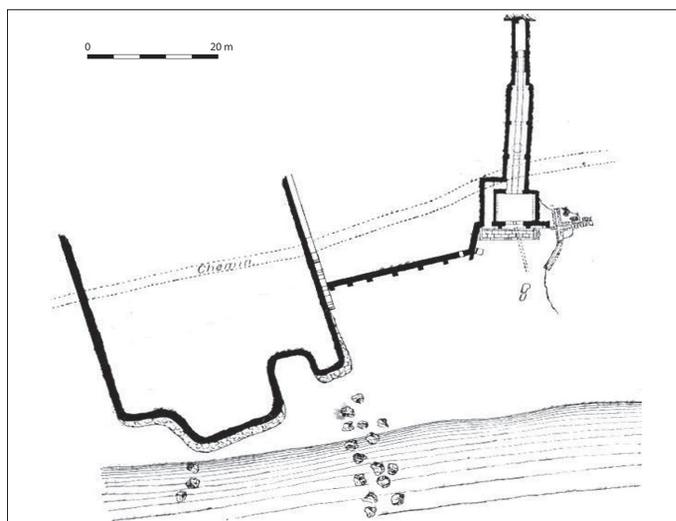
Dans le Sahara libyen, les travaux du Fazzān Project ont révélé la présence de nombreuses foggaras, un système d'irrigation souterrain qui permet de récolter les eaux d'infiltration. À Cherchel, l'étude des aménagements hydrauliques du Plateau Sud a amené Philippe Leveau à proposer la venue, sous le règne de Juba II, d'ingénieurs grecs qui avaient pris en charge un important chantier de creusement de galeries hydrauliques, technique qui n'était pas pour autant inconnue des Africains<sup>45</sup>. Il est donc nécessaire de rapprocher les installations hydrauliques mises en place ou remaniées à l'époque romaine des techniques locales<sup>46</sup>.

44 Troussset 2000 : 593 ; Ben Oueddou, Troussset 2009 : 4-6.

45 Leveau 2012.

46 Voir les remarques de Shaw 1991 : 76-80.

Fig. 14 – Carthage, plan de la « fontaine aux mille amphores ». Le nord devrait se trouver en haut (Carton 1920 : 263).



## Conclusion et pistes de recherche

Les aménagements de sources des agglomérations du nord-est de l'Afrique doivent-ils être datés de la période préromaine ? L'histoire et l'occupation de ces territoires sont les principaux arguments présentés ici qui plaident en faveur d'aménagements

anciens. Plusieurs pistes de recherches doivent cependant être poursuivies. La riche documentation des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles que constituent les inventaires des aménagements hydrauliques, traditionnellement exploitée par les antiquisants romanistes, mérite d'être étudiée plus en détail par des spécialistes des périodes antérieures : la description des structures, les relevés et croquis publiés devraient permettre d'identifier des caractéristiques techniques et de construction propres à une hydraulique préromaine. Ces publications, qui couvrent de vastes territoires, offrent en outre la possibilité d'élargir le corpus étudié, limité dans la présente étude à quelques exemples, issus d'une recherche plus vaste, sélectionnés pour l'intérêt de leur contexte historique et topographique. Ces captages de sources pourraient constituer un axe privilégié de l'étude de l'hydraulique en Afrique à l'époque préromaine, complémentaire de celle des citernes, et répondre à des questions relatives aux choix d'implantation, à la disponibilité et à la gestion de l'eau sur le territoire. Des analyses hydrogéologiques seraient par ailleurs nécessaires afin de s'assurer de la continuité des sources depuis plusieurs siècles. En outre, une analyse des modes de construction sur les vestiges eux-mêmes mérite d'être menée afin de déceler des transferts de techniques. Les recherches sur l'hydraulique de l'Afrique antique doivent être poursuivies pour mieux comprendre des structures aux techniques séculaires et multiculturelles.

## Bibliographie

- AAA : S. Gsell, *Atlas archéologique de l'Algérie, édition spéciale des cartes au 200 000<sup>e</sup> du Service géographique de l'armée*, Alger/Paris, A. Jourdan/A. Fontemoing, 1911.
- AAT : E. Babelon, R. Cagnat, S. Reinach, *Atlas archéologique de la Tunisie, édition spéciale des cartes topographiques publiées par le Ministère de la Guerre*, Paris, E. Leroux, 1892-1900.
- ARDELEANU 2014 : S. Ardeleanu, The state of current research on pre- and early Roman Numidia: problems and perspectives of the new millennium, in J. M. Álvarez Martínez, T. Nogales Basarrate, I. Rodà de Llanza (éd.), *Centro y periferia en el mundo classico, Actas XVIII Congreso internacional arqueología clásica*, vol. I, Mérida, Museo Nacional de Arte Romano, 2014, p. 477-480.
- BAKLOUTI 2010 : H. Baklouti, Hydraulique préromaine en Tunisie antique. Diffusion des techniques de construction des citernes puniques en pays numide : à Dougga (*Thugga*) et à Kalaat Bezzaz, *L'Africa romana*, 18/1, (2008) 2010, p. 183-214.
- BALLU 1903 : A. Ballu, Rapport sur les fouilles exécutées en 1902 à Khamissa (Thubursicum Numidarum), *BCTH*, 1903, p. 564-576.
- BEN OUEZDOU, TROUSSET 2009 : H. Ben Ouezdou, P. Trouset, Aménagements hydrauliques dans le Sud-Est tunisien, in *Contrôle et distribution de l'eau dans le Maghreb antique et médiéval*, Actes du colloque de Tunis (2002), Rome/Tunis, École française de Rome/Institut national du patrimoine, (CÉFR, 426), 2009, p. 1-18.
- BERBRUGGER 1857 : A. Berbrugger, Itinéraires archéologiques en Tunisie, *Revue africaine*, 1/4, 1857, p. 266-280.
- BOUYAC 1894 : R. Bouyac, Notice sur le village berbère de Chaouach et la ville de Sua, *BCTH*, 1894, p. 319-325.
- BRIDOUX 2014 : V. Bridoux, Numidia and the Punic world, in J. C. Quinn, N. C. Vella (éd.), *The Punic Mediterranean. Identities and identification from Phoenician settlement to Roman rule*, Cambridge, Cambridge University Press, 2014, p. 180-201.
- CAGNAT 1882 : R. Cagnat, Rapport sur une mission en Tunisie, *Archives des missions scientifiques et littéraires*, 9, 3<sup>e</sup> s., 1882, p. 61-169.
- CAGNAT, SALADIN 1894 : R. Cagnat, H. Saladin, *Voyage en Tunisie*, Paris, Hachette, 1894.
- CAMPS 1979 : G. Camps, Les Numides et la civilisation punique, *AntAfr*, 14, 1979, p. 43-53.
- CARTON 1897 : L. Carton, Étude sur les travaux hydrauliques des Romains en Tunisie (suite et fin), *Revue tunisienne*, 13, 1897, p. 27-85.
- CARTON 1920 : L. Carton, Découverte d'une fontaine antique à Carthage, *CRAI*, 64/3, 1920, p. 258-268.
- CESPA 2018a : S. Cespa, Urban water supply in Punic and Roman Sardinia, *WIREs Water*, 5/6, 2018, p. 1-23.
- CESPA 2018b : S. Cespa, *Nora: i sistemi di approvvigionamento idrico*, Rome, Quasar, (Scavi di Nora, 7), 2018.
- CHOUCHANE, TEXIER 2004 : A. Chouchane, P. Texier, La reconnaissance des aqueducs d'Oudhna (1998-2000). Les caractères d'ensemble du réseau, in H. Ben Hassen et L. Maurin (dir.),

- Oudhna (Uthina), colonie de vétérans de la XIII<sup>e</sup> légion. Histoire, urbanisme, fouilles et mise en valeur des bâtiments, Bordeaux/Tunis, Ausonius/Institut national du Patrimoine, (Mémoires, 13), 2004, p. 181-218.
- CINTAS 1976 : P. Cintas, *Manuel d'archéologie punique. 2. La civilisation carthaginoise, les réalisations matérielles*, Paris, Picard, (Collection des manuels d'archéologie et d'histoire de l'art), 1976.
- DELAMARE 1850 : A. H. A. Delamare, *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842, 1843, 1844 et 1845 publiée par ordre du Gouvernement et avec le concours d'une Commission académique. V. Archéologie et Beaux-Arts. Archéologie*, Paris, Imprimerie nationale, 1850.
- EGEA VIVANCOS 2002 : A. Egea Vivancos, Características principales del sistema de captación, abastecimiento, distribución y evacuación de agua de Carthago Nova, *Empúries*, 53, 2002, p. 13-28.
- FABRE *et al.* 2011 : G. Fabre, J.-M. Ignace, G. Marchand, V. Mathieu, Sources, porte-eau agricole et *caput aquae* de l'aqueduc antique de Bellegarde à Laval, in G. Fabre (dir.), *Temps de l'eau, sites et monuments entre Vidourle et Rhône*, Nîmes, École antique de Nîmes, (Bulletin de l'École antique de Nîmes 29), 2011, p. 225-236.
- FABRE, MATHIEU 2009 : G. Fabre, V. Mathieu, Glanum, le nymphée, alimentation, conception, fonctionnement, écoulements et impact dans l'espace urbanisé de piémont (Saint-Rémy-de-Provence, Bouches-du-Rhône), *RAN*, 42, 2009, p. 65-82.
- FANTAR 1975 : M. Fantar, Le problème de l'eau potable dans le monde phénicien et punique. Les citernes », *Cahiers de Tunisie*, 23, 89, 1975, p. 9-18.
- FANTAR 1985 : M. Fantar, *Kerkouane. Cité punique du Cap Bon (Tunisie). II. Architecture domestique*, Tunis, Institut national d'Art et d'Archéologie, 1985.
- FANTAR 1992 : M. Fantar, L'eau dans le monde punique : alimentation et évacuation, in G. Argoud, C. Villain-Gandossi, L. I. Marangou, V. Panayotopoulos (éd.), *L'Eau et les hommes en Méditerranée et en Mer Noire dans l'Antiquité de l'époque mycénienne au règne de Justinien*, Actes du congrès d'Athènes (1988), Athènes, Centre national de recherches sociales, 1992, p. 319-337.
- FÉVRIER 1982 : P.-A. Février, Urbanisation et urbanisme de l'Afrique romaine, in H. Temporini, W. Haase (éd.), *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*, Berlin/New York, De Gruyter, 1982, p. 321-397.
- FUMADÓ ORTEGA 2013 : I. Fumadó Ortega, Colonial representations and Carthaginian archaeology, *OJA*, 32/1, 2013, p. 53-72.
- GALITZINE-LOUMPET, GORSHENINA, RAPIN 2011 : A. Galitzine-Loumpet, S. Gorshenina, C. Rapin, Archéologie(s) en situation coloniale. Introduction, *Les Nouvelles de l'archéologie* 126, 2011, p. 3-8 (<http://journals.openedition.org/nda/1108>).
- GAUCKLER 1897-1912 : P. Gauckler (dir.), *Enquête sur les installations hydrauliques romaines en Tunisie*, 2 t., 9 fasc., Tunis, L. Nicolas, 1897-1912.
- GSELL 1901 : S. Gsell, *Les monuments antiques de l'Algérie*, Paris, A. Fontemoing, 1901.
- GSELL 1902 : S. Gsell, *Enquête administrative sur les travaux hydrauliques anciens en Algérie*, Paris, E. Leroux, 1902.
- GSELL 1914 : S. Gsell, *Khamissa, Mdaourouch, Announa. 1. Khamissa*, Alger/Paris, A. Jourdan/A. Fontemoing, 1914.
- GSELL 1914-1928 : *Histoire ancienne de l'Afrique du Nord*, 8 vol., Paris, Hachette, 1914-1928.
- GUÉRIN 1862 : V. Guérin, *Voyage archéologique dans la Régence de Tunis*, 2 vol., Paris, H. Plon, 1862.
- JAÏDI 2000 : H. Jaïdi, L'hydraulique antique de la Tunisie dans les études de l'époque du protectorat, in J. Alexandropoulos et P. Cabanel (dir.), *La Tunisie mosaïque. Diasporas, cosmopolitisme, archéologies de l'identité*, Toulouse, PUM, (Tempus), 2000, p. 527-540.
- LAMARE 2019 : N. Lamare, *Les Fontaines monumentales en Afrique romaine*, Rome, École française de Rome, (CÉFR, 557), 2019.
- LAPORTE 2018 : J.-P. Laporte, Carthage : la 'Fontaine aux mille amphores', *Cartagine. Studi e Ricerche* 3, 2018 (<http://ojs.unica.it/index.php/caster/article/view/2972/2889>).
- LEVEAU 2012 : P. Leveau, D'Alexandrie d'Égypte à Caesarea de Maurétanie : transfert de technologie hydraulique et diffusion d'un nouveau modèle urbain, in S. Guédon (dir.), *Entre Afrique et Égypte : relations et échanges entre les espaces au sud de la Méditerranée à l'époque romaine*, Bordeaux, Ausonius, (Scripta Antiqua, 49), 2012, p. 157-172.
- LIPINIŃSKI 1992 : E. Lipiński, *Dictionnaire de la civilisation phénicienne et punique*, Turnhout, Brepols, 1992.
- MARANO 2019 : M. Marano, Note preliminari per un'analisi del sistema di approvvigionamento idrico del sito punico-romano di Tharros (Cabras, Sardegna), *Riparia*, 5, 2019, p. 87-118 (<http://dx.doi.org/10.25267/Riparia.2019.v5.04>).
- MOSCATI 1986 : S. Moscati, *I Fenici e Cartagine*, Turin, Unione tipografico-editrice torinese, (Società e costume, 8), 1986.
- NIGRO 2019 : L. Nigro, L'acqua di Mozia: captazione, consumo e significati in ambito civile e religioso, in S. Bouffier, O. Belvedere, S. Vassalo (dir.), *Gérer l'eau en Méditerranée au premier millénaire avant J.-C.*, Aix-en-Provence, Presses Universitaires de Provence, (Archéologies méditerranéennes), 2019, p. 137-153.
- PEYRAS 1991 : J. Peyras, *Le Tell nord-est tunisien dans l'antiquité*, Paris, CNRS, (Études d'antiquités africaines), 1991.
- RAKOB 1974 : F. Rakob, Das Quellenheiligtum in Zaghuan und die römische Wasserleitung nach Karthago, *MDAI(R)*, 81, 1974, p. 41-89.
- REBOUT, GOYT 1879 : V. Rebut, A. Goyt, Excursions archéologiques dans les environs de Milah et de Constantine (1878-1879), *Recueil des notices et mémoires de la société archéologique de la province de Constantine*, 10, 2<sup>e</sup> s., 1879, p. 1-73.
- SALADIN 1892 : H. Saladin, Rapport adressé à M. le ministre de l'Instruction publique sur la mission accomplie en Tunisie en octobre-novembre 1885, *Nouvelles archives des missions scientifiques et littéraires*, 2, 1892, p. 377-561.
- SHAW 1991 : B. D. Shaw, The noblest monuments and the smallest things: wells, walls and aqueducts in the making of Roman Africa, in A. T. Hodge (dir.), *Future currents in aqueduct studies*, Leeds, Cairns, (Collected classical papers, 2), 1991, p. 63-91.
- SLIM 1992 : H. Slim, Maîtrise de l'eau en Tunisie à l'époque romaine, in G. Argoud, C. Villain-Gandossi, L. I. Marangou, V. Panayotopoulos (éd.), *L'Eau et les hommes en Méditerranée et en Mer Noire dans l'Antiquité de l'époque mycénienne au règne de Justinien*, Actes du congrès d'Athènes (1988), Athènes, Centre national de recherches sociales, 1992, p. 513-532.
- TROUSSET 2000 : P. Troussel, Voyageurs et militaires à la découverte archéologique du Sud tunisien (1850-1914), *L'Africa romana*, 13/1, (1998) 2000, p. 579-596.

# Table des matières

---

Introduction – L'eau dans tous ses états. Perceptions antiques.....	5
Sophie BOUFFIER, Iván FUMADÓ ORTEGA	
Géomorphologie, archéologie et gestion de l'eau « Identités remarquables » des relations plurimillénaires entre environnements et sociétés ?.....	13
Vincent OLLIVIER	
Griechische und Römische Wasserversorgungssysteme – eine vergleichende Betrachtung.....	29
Henning FAHLBUSCH	

## **Aménagements hydrauliques antiques et exploitation des ressources naturelles**

Hydrologic Resources and Management at Hellenistic Morgantina (Sicily).....	45
D. ALEX WALTHALL, Keith BUHAGIAR, Jonathan FLOOD	
Water supply systems in a Punic-Roman settlement of Sardinia: the case of Nora during the 1 <sup>st</sup> millennium B.C.....	63
Stefano CESPÀ	
Les aménagements de sources en milieu urbain dans le nord-est de l'Afrique : des captages « romains » ?.....	79
Nicolas LAMARE	
A land of brooks, of springs and floods: Water management in Ancient Israel.....	91
Ariel M. BAGG	

## **De l'histoire politique et économique à l'histoire des sciences et des techniques**

Eau pour l'Assyrie : les rois assyriens et leur politique hydrique.....	105
Maria Grazia MASETTI-ROUAULT, Federico DEFENDENTI	

Alexandrie : hydraulique urbaine à la fin du premier millénaire av. J.-C.....	117
Isabelle HAIRY	
Water Management of Late Republican Baths .....	141
Monika TRÜMPER	
Giving voice to the incrustations from a Roman watermill complex at Barbegal: an impression.....	161
Gül SÜRMEHINDI, Cees PASSCHIER, Philippe LEVEAU	

## Cultures de l'eau et des eaux

L'eau dans les cités grecques antiques : approvisionnement et salubrité.....	175
Sophie BOUFFIER, Michèle BRUNET	
Qu'est-ce qu'un « jour d'eau » ? L'eau et la terre à 'Ayn Manâwir (Oasis de Kharga) v <sup>e</sup> -IV <sup>e</sup> siècle av. J.-C.....	195
Damien AGUT-LABORDÈRE	
Installazioni idrauliche nell'area sacra a Sud del Tempio di Zeus Olympios ad Agrigento.....	203
Monica DE CESARE, Giovanni Luca FURCAS, Elisa Chiara PORTALE	
Archeologia dell'acqua nel santuario di Tas-Silġ a Malta: cisterne, canalizzazioni e spazi rituali .....	217
Francesca BONZANO	
Index.....	231

Mise en pages  
PUP – Cédric HAMEL

Imprimé en France  
sur les presses de SEPEC - Peronnas (01960)

Dépôt légal 4<sup>e</sup> trimestre 2020  
ISBN 979-10-3200-284-1  
ISSN 2416-6928

# L'eau dans tous ses états

## Perceptions antiques

### ARCHÉOLOGIES MÉDITERRANÉENNES

propose des synthèses  
méthodologiques et  
met en perspective  
la documentation  
matérielle des  
premiers humains  
à l'époque  
contemporaine.

L'eau n'est-elle pas un élément indispensable au développement de toute société? Et, pourtant, aucune culture n'a affronté de la même manière les défis de l'approvisionnement, du stockage, de l'utilisation et de l'évacuation de l'eau. Ce paradoxe, plus que jamais d'actualité en raison de l'urgence climatique du XXI<sup>e</sup> siècle, se décline de multiples façons lorsqu'il est appliqué au contexte fascinant de la Méditerranée antique au cours du I<sup>er</sup> millénaire av. J.-C. Quels sont les facteurs qui poussent à l'innovation technologique, au transfert de ces technologies dans de nouveaux contextes, à leur adaptation à des conditions hydrologiques différentes? Et quels sont les éléments qui, au contraire, favorisent la permanence de la tradition? Comment les religions anciennes, ou plutôt la dynamique de leurs cultes, affectent-elles les usages de l'eau, sa perception symbolique? Et comment le pouvoir politique a-t-il réglementé ces usages et instrumentalisé la construction des infrastructures nécessaires? Le réseau HYDRQMED, créé en 2015 à Aix-Marseille Université avec le soutien de la Fondation A\*Midex, a réuni près d'une centaine de chercheurs de différentes disciplines pour discuter et répondre à ces questions et à bien d'autres encore. Le résultat en est une série de quatre ouvrages, publiés dans cette même collection éditoriale, dont *L'eau dans tous ses états* est le quatrième et dernier volume. De nouvelles études de cas, riches et complexes, en Provence, en Italie ou au Maghreb y sont présentées. Nous espérons ainsi apporter un regard éclairant sur les sociétés du passé pour le projeter vers un avenir toujours plus conscient et responsable des défis posés par la gestion de l'eau.

#### En couverture



La fontaine de Mégare (détail)  
Photographie : S. Bouffier (2015)



La fontaine de Mégare  
Photographie : S. Bouffier (2015)

**Sophie Bouffier**, ancienne élève de l'École normale supérieure, est professeur d'histoire grecque à l'Université d'Aix-Marseille. Spécialiste de l'expansion grecque en Méditerranée occidentale, elle a consacré une grande partie de ses recherches à l'étude des modes de gestion des ressources hydriques en Sicile et Gaule méridionale.

**Iván Fumadó Ortega**, ancien élève de l'École espagnole d'histoire et d'archéologie de Rome, est chercheur *Ramón y Cajal* à l'Université de Valence. Spécialiste du phénomène urbain des sociétés phénico-puniques, il s'intéresse aux transferts culturels en Méditerranée occidentale antique.