



**HAL**  
open science

# Maîtrise de l'eau et installations hydrauliques en Gaule du sud (IIe-IVe siècle av. J.-C.)

Sandrine Augusta-Boularot

► **To cite this version:**

Sandrine Augusta-Boularot. Maîtrise de l'eau et installations hydrauliques en Gaule du sud (IIe-IVe siècle av. J.-C.). Sandrine Augusta-Boularot et Xavier Lafon. Des Ibères aux Vénètes, Ecole française de Rome; De Boccard, pp.177-225, 2004, Collection de l'Ecole française de Rome; 328. halshs-00618327

**HAL Id: halshs-00618327**

**<https://shs.hal.science/halshs-00618327v1>**

Submitted on 1 Sep 2011

**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.

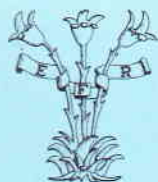
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

COLLECTION DE L'ÉCOLE FRANÇAISE DE ROME  
328

# DES IBÈRES AUX VÉNÈTES

sous la direction de Sandrine AGUSTA-BOULAROT et Xavier LAFON

*EXTRAIT*



ÉCOLE FRANÇAISE DE ROME  
2004

SANDRINE AGUSTA-BOULAROT

## MAÎTRISE DE L'EAU ET INSTALLATIONS HYDRAULIQUES EN GAULE DU SUD (IV<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> SIÈCLE AV. J.-C.)

Toutes les fois où l'on a voulu expliquer une installation humaine permanente, voire l'implantation d'une agglomération, par la seule présence d'une source pérenne, l'étude plus approfondie du site est bien souvent venue démontrer que les motivations originelles de tout regroupement humain se limitaient rarement à l'existence d'un point d'eau : les facteurs d'explication sont généralement multiples et complexes. Ainsi a-t-il été longtemps admis, et écrit, que la source de la Fontaine<sup>1</sup>, à Nîmes<sup>2</sup> (Gard), ou la résurgence karstique qui alimente encore aujourd'hui, à *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, Bouches-du-Rhône), le monument des eaux communément appelé le «nymphée»<sup>3</sup>, avait été la cause première d'un habitat permanent sur ces sites et expliquait la formation de ces agglomérations; il paraît acquis aujourd'hui qu'une telle vision doit être nuancée. Si la présence d'eau, en particulier sous la forme d'une source pérenne, est un facteur important dans l'explication du choix d'un site par un groupe humain, elle n'est qu'un facteur parmi d'autres, au même titre que la proximité d'une voie de circulation importante, l'existence de défenses naturelles, la présence de terres propices à la culture et à l'élevage, de forêts giboyeuses ou de plans d'eau poissonneux, etc. Dans le cas de Nîmes, c'est à raison que M. Py insiste, dans l'introduction de son ouvrage<sup>4</sup>, sur la nécessaire prise en compte des multiples avan-

<sup>1</sup> Il s'agit d'une source pérenne au débit irrégulier mais relativement abondant : G. Fabre, *Topographie du karst noyé de la Fontaine de Nîmes*, dans *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 51, 1971, p. 267-281; Id., *Nouvelles explorations de la Fontaine de Nîmes*, dans *Spelunca*, 5, 1982, p. 11-17. La source fut sacralisée, mais les témoignages concernant cette sacralisation sont tardifs : ils ne sont pas antérieurs à la fin du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. : L. Sauvage, *Le sanctuaire protohistorique de la Fontaine à Nîmes*, dans *DAM*, 15, 1992, p. 112-116.

<sup>2</sup> Cette idée, déjà émise par C. Jullian («Les fontaines de Nîmes», *Mélanges Boissier*, Paris, 1903, p. 307-309, fut reprise, entre autres, par E. Gimon, *Les origines de Nîmes, époque préhistorique et protohistorique*, Nîmes, 1923, p. 28 s. et A. Grenier, *Manuel d'archéologie gallo-romaine*, IV, 2, Paris, 1960, p. 494.

<sup>3</sup> Le captage monumental de cette source et son

éventuelle sacralisation sont là aussi tardifs (II<sup>e</sup> s. av. J.-C.) et, en dehors de quelques oboles du V<sup>e</sup> s. av. J.-C., nous ne disposons objectivement d'aucun témoignage permettant de voir dans la source la cause première de l'installation humaine permanente du site : H. Rolland, *Fouilles de Glanum (1947-1956)*, II, Paris, 1958 (11<sup>e</sup> suppl. à *Gallia*), p. 89-98; Id., *Nouvelles fouilles du sanctuaire des Glaniques*, dans N. Lamboglia (dir.), *Hommage à F. Benoît*, II, Bordighera, 1968, (p. 7-34), p. 20-21; A. Roth-Congès, *Nouvelles fouilles à Glanum (1982-1990)*, dans *JRA*, 5, 1992, (p. 39-55), p. 51; Id., *La fortune éphémère de Glanum : du religieux à l'économique (à propos d'un article récent)*, dans *Gallia*, 54, 1997, (p. 157-202), p. 186; *Cartes Archéologiques de la Gaule*, 13/2, p. 304-305. Les *Cartes Archéologiques de la Gaule* seront ensuite abrégées par le sigle CAG.

<sup>4</sup> M. Py, *Recherches sur Nîmes préromaine*, Paris, 1981, (41<sup>e</sup> suppl. à *Gallia*), p. 9-14. Il rappelle en

tages liés à la situation de l'agglomération. Dans sa thèse, S. Blétry-Sébé a fondé son étude sur une soixantaine de sites de l'Hérault et du Gard pour lesquels elle a effectué, à chaque fois, le repérage des points d'eau en relation avec le site. Le résultat de ce travail est clair, car elle conclut que l'eau n'est pas un argument décisif puisqu'il existe plusieurs sites, et non des moindres, comme Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Hérault), qui étaient dépourvus de ressources en eau<sup>5</sup>. Une telle remarque peut être étendue à la plupart des sites de la Gaule du Sud.

Pour la période qui nous intéresse ici, c'est-à-dire antérieure à la conquête romaine et aux jeux d'influences de son mode de vie et de ses pratiques urbaines, l'eau apparaît à bien des égards plus répulsive qu'attractive. Les *oppida* indigènes ne sont pourtant pas dépourvus d'aménagements hydrauliques, mais s'il existe bien une réelle et efficace maîtrise de l'eau, elle concerne essentiellement l'évacuation de cette eau et fort peu son captage ou son stockage. La zone envisagée dans cette étude, qui, au sud du Massif Central et des Alpes, s'étend des Pyrénées à la frontière italienne, explique en grande partie un tel constat. En effet, même s'il présente de multiples nuances régionales, cet espace géographique appartient au même ensemble climatique, puisqu'il est soumis à un climat méditerranéen. Les caractéristiques principales du régime des précipitations sont l'inégale répartition des pluies durant l'année, avec l'existence de saisons sèches (décembre-février et mai-septembre) alternant avec des saisons humides (septembre-novembre et mars-avril), et la violence fréquente de ces précipitations qui peuvent engendrer les crues subites des cours d'eau et des phénomènes torrentiels importants. Si de telles conditions climatiques expliquent le soin généralement apporté aux dispositifs d'évacuation des eaux de ruissellement dans les *oppida* indigènes, elles justifient plus difficilement le faible recours aux dispositifs de stockage de l'eau (citernes) que l'on rencontre pourtant fréquemment ailleurs, en monde méditerranéen (Grèce, Italie, monde punique...), mais aussi en Gaule du Sud, dans les colonies grecques et dans certaines agglomérations nettement influencées par l'urbanisme gréco-italique. Cet usage restreint de l'eau, tant dans l'espace domestique que public, est caractéristique de la civilisation des *oppida* indigènes de Gaule du Sud et contraste avec d'autres civilisations contemporaines du bassin méditerranéen. L'étude systématique des aménagements hydrauliques, en particulier des installations destinées à l'approvisionnement et à la conservation de l'eau, met donc rapidement en évidence des différences nettes entre deux types d'agglomérations, qui correspondent sans nul doute à des pratiques urbaines différentes, mais qui s'expliquent aussi par des pratiques culturelles distinctes : chaque civilisation fait de l'eau un usage spécifique qu'il nous est possible d'appréhender à travers les aménagements hydrauliques qu'elle a réalisés.

#### SE PROTÉGER, ASSAINIR, DRAINER, ÉVACUER L'EAU : DES INITIATIVES INDIVIDUELLES AUX AMÉNAGEMENTS COLLECTIFS

Dans les moyens mis en œuvre pour se protéger des dégâts causés par l'eau, il faut distinguer deux types de réalisations, selon que l'on a affaire à des initiatives individuelles, mises en œuvre dans l'espace d'une seule unité domestique, ou à des aménagements col-

outre que les témoignages archéologiques trouvés aux abords de la source de la Fontaine ne permettent pas de parler d'une occupation permanente de cette zone avant l'âge du fer (p. 9 et n. 2).

<sup>5</sup> S. Blétry-Sébé, *La maîtrise de l'eau dans l'habitat antique des cités de Nîmes et de Béziers*, Thèse de doctorat sous la direction de M. Gayraud, Montpellier III, 1985 (non publiée), p. 36-49 (citée ensuite

lectifs affectant l'espace public de la communauté et/ou plusieurs unités domestiques distinctes. En effet, si ces derniers sont directement issus, par les techniques de construction utilisées, des réalisations individuelles, la prise en charge, par la collectivité, de l'assainissement du périmètre habité est, au même titre que l'édification d'une enceinte ou l'aménagement de voies, un phénomène marquant de l'évolution «urbaine» de la Gaule du Sud<sup>6</sup>.

#### *Aménagements domestiques et initiatives individuelles*

En Gaule du Sud, *oppida* indigènes, colonies grecques ou agglomérations influencées par l'urbanisme hellénique, ont livré de nombreux exemples d'aménagements simples, parfois rudimentaires, effectués par des individus dans le cadre de leur habitat pour se protéger des eaux de ruissellement, nécessité d'autant plus impérieuse que l'habitat était en grande partie constitué de terre crue (sols, élévation des murs<sup>7</sup>, banquettes, etc.).

Les témoignages archéologiques montrent que, dans un premier temps, certaines précautions étaient prises lors de l'édification de l'habitat pour éviter les dégâts causés par les infiltrations. Sur l'*oppidum* indigène de Montfau<sup>8</sup> (Magalas, Hérault), dans une case datée de 350-250 av. J.-C., une rangée de tessons d'amphores massaliètes a été disposée à la base d'un mur afin de l'assainir<sup>9</sup>. Un dispositif similaire, étendu à l'ensemble d'un espace, se retrouve sur l'habitat fortifié, probablement grec, du Mourret (Six-Fours-les-Plages, Var), où l'une des pièces (IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C.), qui devait largement recevoir les eaux de ruissellement, fut remblayée avec une grande quantité de tessons d'amphores massaliètes, de mortiers et de céramiques communes pour éviter que le sol ne devienne impraticable<sup>10</sup>. Sur l'*oppidum* de La Courtine (Ollioules, Var), ce fut cette fois-ci pour lutter contre les remontées d'eau d'une nappe phréatique peu profonde (moins de 2 m sous le niveau du sol actuel) que l'on effectua, dans la première moitié du III<sup>e</sup> siècle av. J.-C., le remblaiement systématique des sols<sup>11</sup>. Radiers de cailloutis<sup>12</sup> ou lits de galets<sup>13</sup> sont ainsi d'un usage

S. Blétry-Sébé, 1985). De cette thèse a été tiré un article de synthèse : S. Blétry-Sébé, *La maîtrise de l'eau sur les oppida du Languedoc oriental*, dans *RAN*, 19, 1986, p. 1-29 (cité ensuite S. Blétry-Sébé, 1986). Les remarques de M. Py, *Culture, économie et société protohistoriques dans la région nîmoise*, Rome, 1990 (cité ensuite M. Py, 1990) (*Collection de l'École française de Rome*, 131), p. 619-621 vont dans le même sens.

<sup>6</sup> Nous ne rentrerons pas ici dans le débat, maintes fois soulevé, du bon ou du mauvais usage des notions d'urbanisme ou de proto-urbanisme employées pour désigner l'évolution des agglomérations indigènes au second âge du fer : sur cette question, on lira M. Py, 1990, p. 133-139.

<sup>7</sup> Même lorsque les murs étaient porteurs, l'élévation était souvent faite d'adobes qui reposaient sur des solins de pierres hauts de 0,50 à 1 m : une telle technique de construction, largement répandue sur la façade méditerranéenne de la Gaule à partir de 400 av. J.-C., est restée en usage dans bien des *oppida* jusqu'à la fin de l'âge du fer : M. Py, *Les Gaulois du Midi*, Paris, 1993, p. 181.

<sup>8</sup> On trouve également la graphie Montfo.

<sup>9</sup> G. Barrauol, *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 37, 1979, 2, p. 531 et dans *Gallia*, 39, 1981, 2, p. 510-511; S. Blétry-Sébé, 1986, p. 16.

<sup>10</sup> *CAG* 83/2, (p. 726-728), p. 728; F. Brien-Poittevin, M. Borréani et F. Laurier, *Le village grec du Mourret*, dans *Le temps des Gaulois en Provence*, Martigues, 2000, (p. 123-125), p. 124. Il s'agit de la pièce 5 du secteur 1. L'ensemble de cet habitat groupé fut édifié dans la première moitié du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. et abandonné dans la seconde moitié de ce même siècle.

<sup>11</sup> *CAG* 83/2, (p. 542-546), p. 546.

<sup>12</sup> Par exemple à *Ambrussum* (Villetelle, Hérault), dans le secteur P. I., pour la première moitié du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. : J.-L. Fiches, M. Fenouillet et C. Wujek, *Sept ans de recherches à Ambrussum, oppidum relais de la voie Domitienne (1968-1974)*, Caveirac, 1976 (*Cahiers de l'ARALO*, 4), p. 34, fig. 24.

<sup>13</sup> Par exemple à la Roque de Viou (Saint-Dionisy, Gard), où des galets sont étalés sur un sol de terre battue (RC5), au dernier quart du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. : P. Garmy, *L'oppidum protohistorique de Roque de Viou*, Caveirac, 1974 (*Cahiers de l'ARALO*, 1), p. 37 et fig. 24; à Argentièrre-Espeyran (Saint-Gilles, Gard), un sol d'habitat (sondage 5, couches 3b, 5a et 6), daté du III<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s. av. J.-C., est composé d'argile mêlée de galets : G. Barrauol et M. Py, *Recherches récentes sur la ville antique d'Espéyran à Saint-Gilles-du-Gard*, dans *RAN*, 11, 1978, (p. 19-100), p. 67,



fréquent durant tout le second âge du fer pour lutter contre l'humidité. En revanche, le pavage des sols domestiques reste peu attesté pour cette période. Même si, sur certains sites indigènes, comme à La Liquière<sup>14</sup> (Calvisson, Gard) ou au Marduel<sup>15</sup> (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard), on peut trouver des exemples de pavages grossiers remontant au premier âge du fer, les témoignages de sols dallés sont peu nombreux : on en connaît des exemples à Roque de Viou<sup>16</sup> (Saint-Dionisy, Gard) (fig. 1), pour la fin du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., et à l'*oppidum* des Castels<sup>17</sup> (Nages-et-Solorgues, Gard), pour le II<sup>e</sup> s. av. J.-C. Sur l'ensemble des *oppida* indigènes de Gaule du Sud, on peut souligner la permanence des sols en terre battue qu'au mieux venait protéger une couche d'argile, pure<sup>18</sup> ou mêlée de cailloutis<sup>19</sup> : ces sols en terre sont de règle jusqu'au I<sup>er</sup> s. av. n. è., date à laquelle deviennent plus fréquents les sols domestiques pavés.

Pour protéger les murs des infiltrations quand les élévations de ceux-ci étaient faites d'adobe, on prolongeait parfois verticalement l'enduit d'argile des sols sur le parement des murs<sup>20</sup> ou bien l'on dressait des lauzes à la base de ceux-ci, comme cela a été pratiqué aux Castels<sup>21</sup> (Nages-et-Solorgues, Gard). Des enduits d'argile venaient également recouvrir les aménagements de terre, en particulier les banquettes<sup>22</sup>, sur lesquelles on disposait des récipients destinés à conserver les denrées périssables.

fig. 35; au Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard), dans la maison 16, un lit de galets vient recouvrir l'ensemble du sol (10) de la pièce à vivre durant le premier quart du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. : M. Py, 1990, p. 658 et p. 667, doc. 216A; un autre exemple similaire du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. à *Ambrussum* (Villetelle, Hérault), dans la maison IV-1976 (sol II) : J.-L. Fiches, X. Guthertz et J.-Cl. Roux, *Sondages au sommet de la colline d'Ambrussum, Villetelle, Hérault*, dans *DAM*, 2, 1979, (p. 27-50), p. 29, fig. 4, sol 2.

<sup>14</sup> Des pierres plates disposées horizontalement et recouvertes d'un peu de terre évitent les remontées d'eau dans des maisons (L7, couche 6 et L10, couche 6) datées du VI<sup>e</sup> s. av. J.-C. : M. Py, F. Py, P. Sauzet et C. Tendille, *La Liquière, village du I<sup>er</sup> âge du fer en Languedoc oriental*, Paris, 1984 (11<sup>e</sup> suppl. à la *RAN*), fig. 64, p. 86. Sur le même site est également attesté l'usage de lits de galets (maison L5, couche 5A, *ibid.*, fig. 48) ou de couches mêlant galets et dalles de calcaire (maison L11, couche 7, *ibid.*, p. 148, fig. 110).

<sup>15</sup> Dans une maison avec cour (1012), datée du V<sup>e</sup> s. av. J.-C., se trouve une pièce dallée de pierres calcaires irrégulières : cet aménagement pourrait même indiquer la zone habitée de la maison : M. Py et D. Lebeaupin, *Stratigraphie du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard). VI. Les niveaux du Bronze final au milieu du V<sup>e</sup> s. av. n. è. sur le Chantier Central*, dans *DAM*, 17, 1994, (p. 201-265), p. 223-225 et fig. 25 et 28; *CAG* 30/3, p. 571.

<sup>16</sup> P. Garmy et M. Py, *Nouvelles données sur l'oppidum de Roque de Viou (Gard), fouilles 1972-1975*, dans *Bulletin de l'École antique de Nîmes*, 15, 1980, (p. 27-90), p. 50-51 et fig. 21 et 22 : maison RF6, couche 2 : grandes dalles de calcaire disposées à plat et formant un pavage irrégulier.

<sup>17</sup> Maisons L14B (sols 1, 2 et 3) et L14A (sol 1) : M. Py, 1990, p. 658.

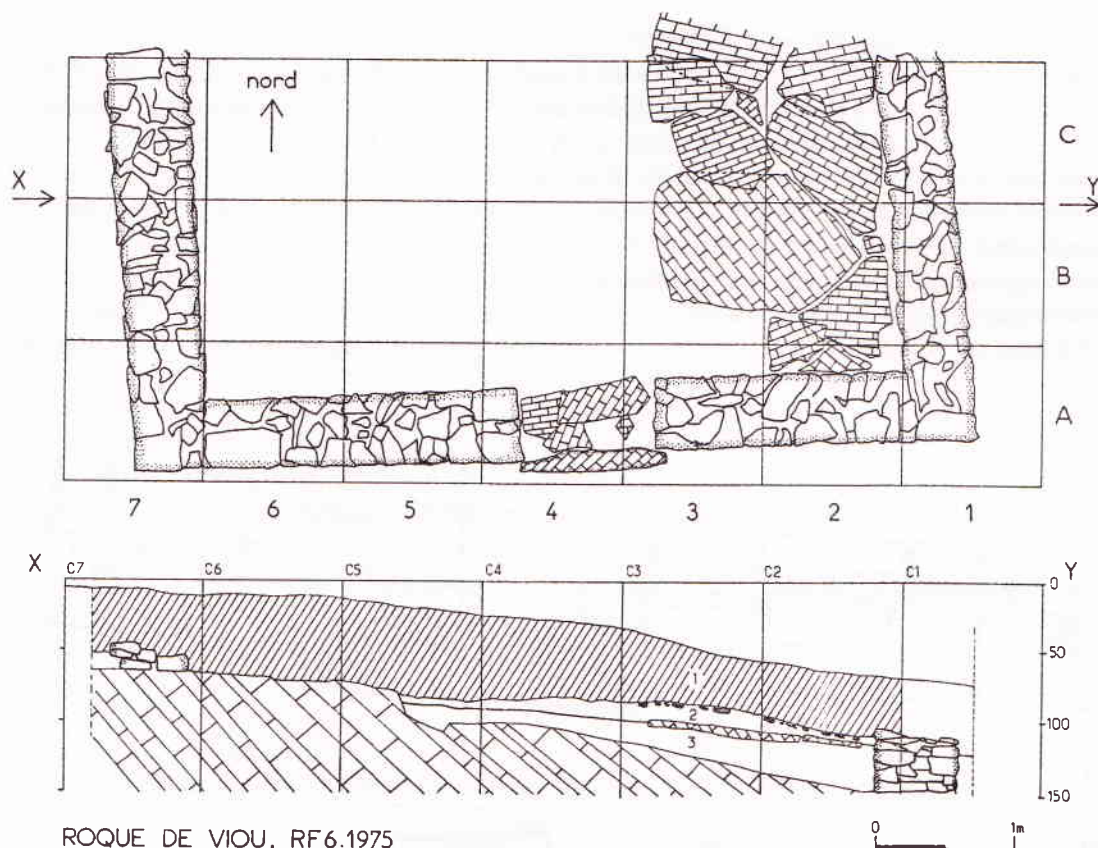
<sup>18</sup> Comme cela est le cas au Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard), pour toutes les époques de l'habitat : M. Py, 1990, p. 658.

<sup>19</sup> L'on trouve à *Lattara*, pour le IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., l'exemple d'un sol d'habitat (SL1091 dans la pièce 22/1) construit à l'aide de galets : M. Py, *Reconnaissance de cinq îlots d'habitations du IV<sup>e</sup> siècle contre le rempart méridional de la ville de Lattara*, dans *Lattara*, 12, 1999, (p. 177-200), p. 185 et fig. 9 et 12. D'autres exemples sont attestés pour les III<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s. av. J.-C. au Serre de Mouressipe (Saint-Côme-et-Maruéjols, Gard), à *Ambrussum* (Villetelle, Hérault) et aux Castels (Nages-et-Solorgues, Gard) : M. Py, 1990, p. 658.

<sup>20</sup> Ce procédé, utilisé dès la fin du V<sup>e</sup> s. av. J.-C., est attesté au Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard) au second âge du fer sans pour autant être fréquent : M. Py, 1990, p. 658 et 660.

<sup>21</sup> Ce dispositif est attesté pour les maisons situées le long du rempart, mais séparées de celui-ci par un grand collecteur (H7A-H3-H1); pour renforcer l'étanchéité des murs des maisons quand l'eau circulait dans le collecteur, on avait dressé dans ce dernier des petites levées de terre et des lauzes qui venaient s'appuyer contre la base de la façade arrière des maisons : M. Py, *Contribution à l'étude des remparts de Nages*, dans *RAN*, 2, 1969, (p. 97-121), p. 107 et fig. 20.

<sup>22</sup> Par exemple, dans l'une des cases de la zone 11 du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard) : M. Py, 1990, p. 660 et p. 655, doc. 210, banquette «u»; sur l'usage des enduits d'argile : *ibid.*, p. 658.



ROQUE DE VIUO, RF6.1975

Fig. 1 – Roque de Viou (Saint-Dionisy, Gard) : pavage irrégulier en grandes dalles de calcaire de la maison RF6 (fin du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.) (P. Garmy, M. Py, dans *Bulletin de l'École antique de Nîmes*, 15, 1980, fig. 22).

Dans le même esprit, une série de mesures permettait d'éviter aux eaux de ruissellement de pénétrer dans l'habitat et de les évacuer lorsqu'elles y avaient pénétré. Il est ainsi fréquent de trouver des dispositifs de protection à l'entrée des cases<sup>23</sup>. Les pierres de seuil et les seuils bâtis ou maçonnés, surélevés par rapport au niveau de sol des habitations, étaient destinés à empêcher l'eau de pénétrer à l'intérieur des pièces en cas de ruissellement important et ne sont pas à rattacher à de quelconques systèmes de fermeture des cases : ces seuils sont en effet dépourvus de crapaudines ou de rainures. L'on connaît des exemples de seuils bâtis dès la fin du VI<sup>e</sup> s. av. J.-C. au Marduel<sup>24</sup> (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard) et à l'Arquet<sup>25</sup> (Martigues, Bouches-du Rhône) pour le siècle suivant. De tels dispositifs deviennent plus fréquents, sans pour autant être courants, à partir du second âge du

<sup>23</sup> A. Michelozzi, *L'habitat protobistorique en Languedoc oriental*, Caveirac, 1982 (*Cahiers de l'ARALO*, 10), p. 70; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 51.

<sup>24</sup> Le seuil est composé de pierres plates : M. Py, *op. cit.*, p. 643 et p. 644, doc. 204, A (seuil «Cz»).

<sup>25</sup> Les seuils des cabanes II et IV étaient compo-

sés de dalles : Ch. Lagrand, *Un habitat côtier de l'âge du fer à l'Arquet, à La Couronne (Bouches-du-Rhône)*, dans *Gallia*, 17, 1, 1959, (p. 179-201), p. 181 et pl. I. J. Chausserie-Laprée (*CAG* 13/1, p. 262) propose de dater du V<sup>e</sup> s. av. J.-C. la seconde occupation du site que Ch. Lagrand plaçait aux IV<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> s. av. J.-C.

fer : ils sont attestés à Roque de Viou<sup>26</sup> (Saint-Dionisy, Gard) dès la fin du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. (fig. 2), aux Castels<sup>27</sup> (Nages-et-Solorgues, Gard) pour le III<sup>e</sup> s. av. J.-C., à Montfau<sup>28</sup> (Magalas, Hérault), dans des habitations datées du III<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s. av. J.-C., ou encore à Entremont (Aix-en-Provence, Bouches-du-Rhône), au II<sup>e</sup> s. av. J.-C.<sup>29</sup> Les seuils monolithiques n'apparaissent que tardivement en milieu indigène, pas avant le II<sup>e</sup> s. av. J.-C.<sup>30</sup> Des lauzes, placées verticalement à l'entrée des cases, des murets ou de petits tas de pierres servaient également de déflecteurs d'eau lors de précipitations importantes et violentes : de tels aménagements, également attestés dès le premier âge du fer (par exemple à l'Arquet<sup>31</sup> (Martigues, Bouches-du-Rhône)), ont été mis au jour à N.-D.-de-Pitié<sup>32</sup> (Marignane, Bouches-du-Rhône), à l'*oppidum* des Castels<sup>33</sup> (Nages-et-Solorgues, Gard), au quartier de

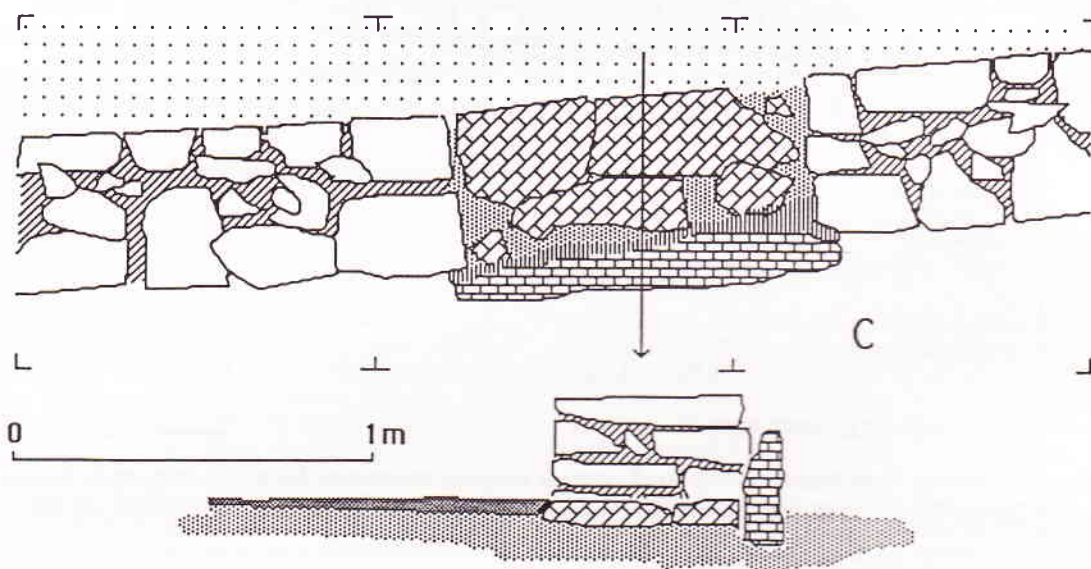


Fig. 2 – Roque de Viou (Saint-Dionisy, Gard) : seuil de la maison RF6 (fin du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.) (M. Py, 1990, doc. 208).

<sup>26</sup> Seuil de la maison RF6, composé de dalles plates : P. Garmy et M. Py, *loc. cit.*, dans *Bulletin de l'École antique de Nîmes*, 15, 1980, (p. 27-90), p. 50.

<sup>27</sup> Par exemple, dans la maison A.XI.3, où une grande dalle plate fait office de seuil (II<sup>e</sup> s. av. J.-C.) : M. Py, *L'oppidum des Castels à Nages (Gard)*. (Fonilles 1958-1978), Paris, 1978 (35<sup>e</sup> suppl. à *Gallia*), p. 70 (ouvrage ensuite cité M. Py, 1978). L'on trouvera de nombreux autres exemples sur le site. A. Michelozzi, *op. cit.*, p. 70; repris par S. Blétry-Sébé, 1985, p. 51; S. Blétry-Sébé, 1986, p. 18.

<sup>28</sup> A. Michelozzi, *op. cit.*, p. 81; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 51; S. Blétry-Sébé, 1986, p. 16.

<sup>29</sup> P. Arcelin, *L'habitat d'Entremont : urbanisme et modes architecturaux*, dans *Archéologie d'Entremont au Musée Granet*, Aix-en-Provence, 1987, (p. 57-99), p. 74, p. 81 et fig. 52, p. 83.

<sup>30</sup> Aux Castels, seuil de l'entrée de la maison A.XII.1 : M. Py, 1990, p. 656-657.

<sup>31</sup> Ch. Lagrand, *loc. cit.*, dans *Gallia*, 17, 1, 1959, p. 181 : l'ouverture de la cabane II était protégée par plusieurs pierres, plantées de chant.

<sup>32</sup> L.-F. Gantès, *Notre-Dame-de-Pitié*, dans *Voyage en Massalie. 100 ans d'archéologie en Gaule du Sud*, Marseille, 1990, (p. 73-77), p. 75 : des murets de pierres, parallèles aux murs des façades, protègent les entrées des habitations (III<sup>e</sup> s. av. J.-C.). Sur l'ensemble du site, on consultera en dernier lieu : *CAG* 13/1, p. 219-222.

<sup>33</sup> Par exemple dans la maison L3 : M. Py, 1978, p. 137.



l'Île à Martigues<sup>34</sup> (Bouches-du-Rhône), ou encore à Entremont (Aix-en-Provence, Bouches-du-Rhône), où l'on trouve même, à certains endroits, des portions de trottoirs destinés à détourner les eaux de ruissellement<sup>35</sup>. Dans les cas où les effets du ruissellement devaient être particulièrement dévastateurs, l'on usait des deux dispositifs à la fois : au Mourret<sup>36</sup> (Six-Fours-les-Plages, Var) comme à Roque de Viou<sup>37</sup> (Saint-Dionisy, Gard), pour le IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. (fig. 2), ou encore dans le premier village du quartier de l'Île<sup>38</sup> (Martigues, Bouches-du-Rhône), une lauze dressée de chant était disposée devant les seuils de pièces d'habitation pour en augmenter l'effet protecteur.

Des aménagements fort simples, relevant également d'initiatives individuelles, étaient destinés à évacuer l'eau à l'extérieur de l'espace habité : il s'agit de caniveaux et de drains. L'ancienneté de ces dispositifs est notable, et bien attestée par des exemples antérieurs à la période qui nous intéresse ici. À l'*oppidum* du Plan de la Tour à Gailhan (Gard) se trouve l'aménagement destiné à l'évacuation des eaux le plus ancien de la région Languedoc-Roussillon<sup>39</sup>. Ce caniveau, édifié au moyen de grosses pierres<sup>40</sup> posées de chant sur des pierres plates qui formaient le fond du canal, était situé, non pas directement dans l'habitat, mais dans le mur d'enceinte qui fermait la petite cour qui s'étendait devant l'entrée de la case (fig. 3). Ce caniveau, datable de la seconde moitié du V<sup>e</sup> s. av. J.-C., servait à l'évacuation des eaux de pluie<sup>41</sup>. L'on trouve également un tel caniveau, destiné à l'assainissement, dans l'une des maisons adossées au rempart de l'*oppidum* de La Roque (Fabrègues, Hérault) : cet habitat, contemporain de l'édification de l'enceinte, semble devoir être daté de la fin du V<sup>e</sup> s. ou du début du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.<sup>42</sup>

Au vu de la documentation actuelle, ces exemples du premier âge du fer restent des exceptions car le souci individuel de protection de l'habitat n'est bien attesté qu'à partir du second âge du fer. Dès la première moitié du III<sup>e</sup> s. av. J.-C., on trouve au Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard) l'exemple d'un drain domestique réduit ici à sa plus simple expression : il s'agit d'une tranchée (0,20 m de prof.), creusée dans le sol et recouverte de dalles de calcaire (fig. 4). Cette rigole était dépourvue de bâti latéral, sauf au passage du mur, où deux dalles posées de chant consolidaient ses parois<sup>43</sup>. Sur l'*oppidum* de Serre de Mouressipe<sup>44</sup> (Saint-Côme-et-Maruéjols, Gard), dans le sol de terre battue de certaines

<sup>34</sup> J. Chausserie-Laprée et N. Nin, *Le village proto-historique du quartier de l'Île à Martigues. Urbanisme et architecture de la phase primitive (début V<sup>e</sup>-début II<sup>e</sup> s. av. J.-C.)*. II. Données nouvelles sur l'urbanisme et l'architecture domestique, dans *DAM*, 10, 1987, (p. 31-89), p. 80-81.

<sup>35</sup> P. Arcelin, *op. cit.*, p. 74.

<sup>36</sup> *CAG* 83/2, p. 728; F. Brien-Poitevin, M. Borréani et F. Laurier, *op. cit.*, dans *Le temps des Gaulois en Provence*, Martigues, 2000, p. 124. Il s'agit du seuil disposé dans le mur sud de la pièce 4 du secteur 1.

<sup>37</sup> P. Garmy et M. Py, *loc. cit.*, dans *Bulletin de l'École antique de Nîmes*, 15, 1980, fig. 22-23, repris par M. Py, 1990, p. 651, doc. 208 C.

<sup>38</sup> J. Chausserie-Laprée et N. Nin, *loc. cit.*, dans *DAM*, 10, 1987, p. 80-81.

<sup>39</sup> Selon S. Blétry-Sébé, 1985, p. 52; S. Blétry-Sébé, 1986, p. 19.

<sup>40</sup> Longueur : 0,40 à 0,45 m. Le canal, évasé vers le haut, mesure 0,35-0,40 m de largeur à sa base et

0,47 m de largeur dans sa partie supérieure pour une hauteur de 0,30 m.

<sup>41</sup> B. Dedet, *Habitat et vie quotidienne en Languedoc au milieu de l'âge du fer. L'unité domestique n° 1 de Gailhan*, Paris, 1987 (17<sup>e</sup> suppl. à la *RAN*), fig. 6, p. 13, structure J, p. 108-109 et fig. 121-122; *CAG* 30/2, (p. 366-371), p. 368.

<sup>42</sup> P. Larderet, *L'oppidum préromain de La Roque, commune de Fabrègues*, dans *Gallia*, 15, 1957, 1, (p. 1-39), p. 37, maison N2 et plan du site : fig. 3, p. 7; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 53.

<sup>43</sup> Il s'agit de la maison 16 (sol 15), d'où le drain (16A) évacuaient l'eau dans la rue 14 : M. Py et D. Lebeaupin, *Stratigraphie du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard)*. IV. Les niveaux des IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> siècles av. n. è. sur le Chantier Central, dans *DAM*, 12, 1989, (p. 121-190), p. 130-131, fig. 8B, p. 162-163 et fig. 41; M. Py, 1990, p. 660; *CAG* 30/3, p. 573.

<sup>44</sup> Anciennement Mauressip.

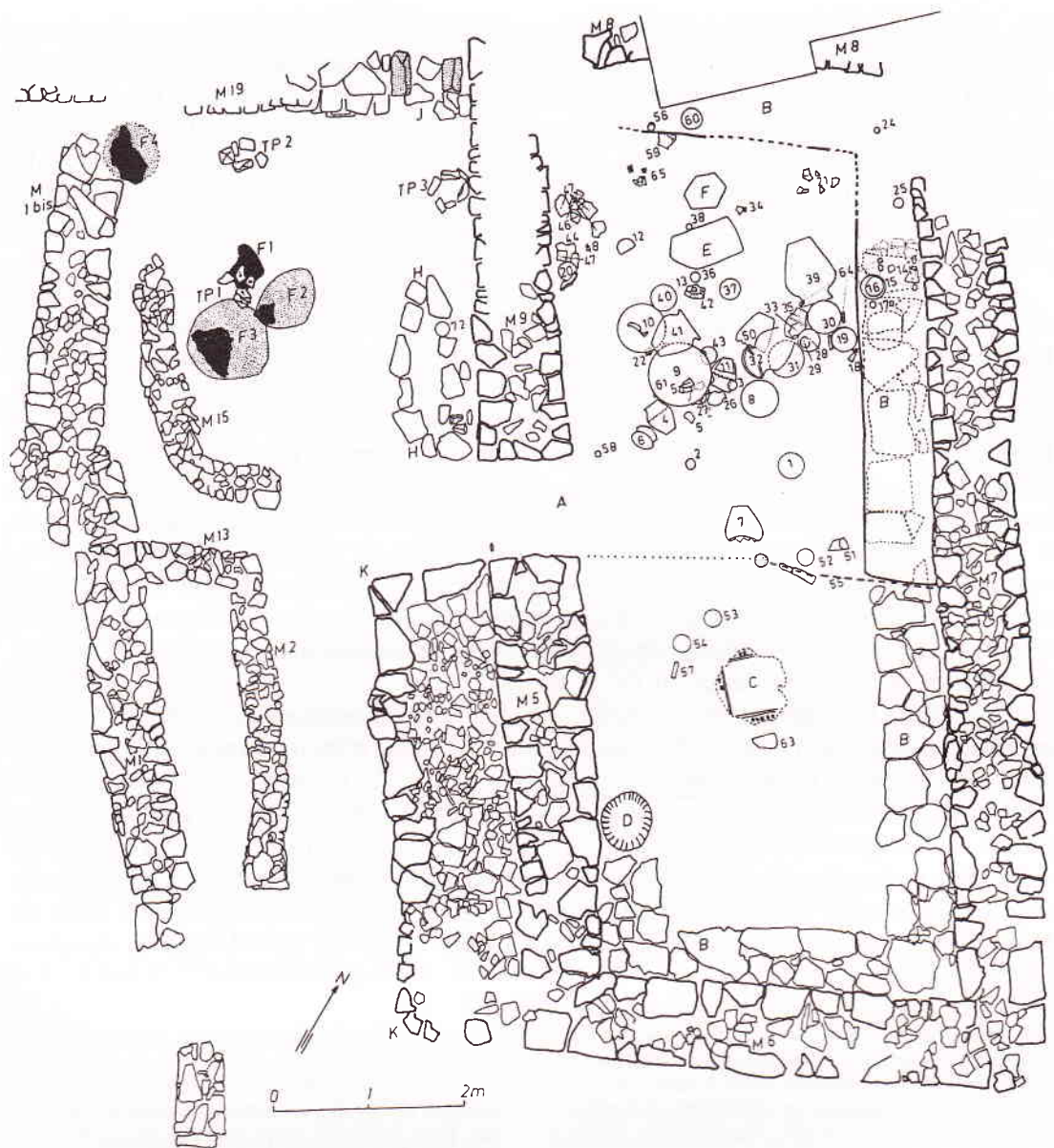


Fig. 3 – Unité domestique n° 1 du Plan de la Tour à Gailhan (Gard) (fin du V<sup>e</sup> s. av. J.-C.) : le caniveau est en J (B. Dedet, (17<sup>e</sup> suppl. à la *RAN*), Paris, 1987, fig. 6).

cases datables du III<sup>e</sup> s. av. J.-C., des rigoles furent également creusées, mais cette fois-ci consolidées au moyen de dalles posées de chant le long des parois<sup>45</sup>. De même, deux caniveaux en pierres sèches (0,25 × 0,30 m) ont été observés dans les pièces 6 et 12 de l'*insula*

<sup>45</sup> M. Py, *Les oppida de Vaunage (Gard). Fouilles 1958-1968*, Thèse de III<sup>e</sup> cycle, Montpellier, 1982, p. 155; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 52.

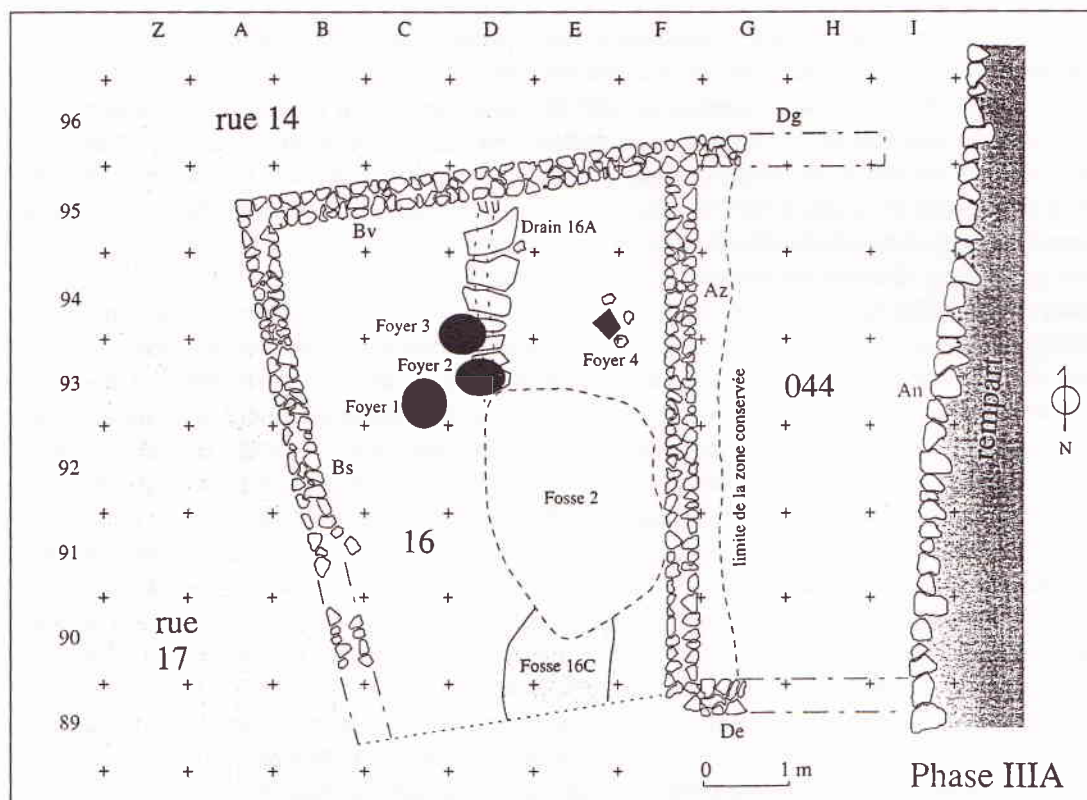


Fig. 4 – Maison 16 du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard) (1<sup>ère</sup> moitié du III<sup>e</sup> s. av. J.-C.) : le drain est en 16A (M. Py, D. Lebeauvin, dans *DAM*, 12, 1989, p. 131).

VII d'Ensérune<sup>46</sup> (Nissan-lès-Ensérune, Hérault). À Saint-Marcel-du-Pègue<sup>47</sup> (Drôme), un caniveau, qui suit la base d'un mur, servait à évacuer les eaux de ruissellement d'une habitation du III<sup>e</sup> s. av. J.-C.; à Lattes<sup>48</sup> (Hérault) et à l'oppidum des Castels<sup>49</sup> (Nages-et-

<sup>46</sup> J. Jannoray, *Ensérune. Contribution à l'étude des civilisations préromaines de la Gaule méridionale*, Paris, 1955, p. 258; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 52; S. Blétry-Sébé, 1986, p. 13. Après l'abandon de la néropole, ce quartier fut investi par de l'habitat à partir du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. Dans la mesure où ces caniveaux ont été bouchés lors de la construction du rempart, nous sommes assurés qu'ils remontent au premier état du quartier d'habitation. L'on trouve également des caniveaux dans les maisons à péristyle A et B de l'insula X dont certains semblent remonter au II<sup>e</sup> s. av. J.-C.; ils appartiennent à un ensemble d'installations domestiques (*impluvium*, citerne, canalisations de récupération des eaux) qui trahissent des influences gréco-italiques : H. Gallet de Santerre, *Fouilles dans le quartier ouest d'Ensérune (insula X)*, dans *RAN*, 1, 1968, p. 41 et pl. II.

<sup>47</sup> Ch. Lagrand, *Saint-Marcel-du-Pègue (Drôme), un*

oppidum de l'âge du fer, dans *Dossiers de l'Archéologie*, 78, 1983, (p. 12-14), p. 14; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 79.

<sup>48</sup> D. Garcia, *Une maison à cour de plan méditerranéen de la fin de l'âge du fer à Lattes (lot 9 au II<sup>e</sup> s. av. n. è.)*, dans *Lattara*, 7, 1994, (p. 155-169), p. 162 : ce drain (CN469) était constitué de deux séries de blocs débités en lauzes et plantés de chant, calés par des pierres et des tessons : il évacuait les eaux pluviales de la maison.

<sup>49</sup> Les parois de ces drains étaient constituées de murets en pierres sèches ou de dalles plantées de chant; quand l'eau ne circulait pas directement sur un lit de cailloutis, leur fond se composait de dalles posées à plat; des dalles de calcaire servaient également de couverture. Aux Castels, les exemples de caniveaux dans les maisons datent essentiellement du I<sup>er</sup> s. av. J.-C. (M. Py, 1978, p. 159). On trouve cependant un caniveau (A) dans la pièce L10, datée



Solorgues, Gard), des drains entièrement bâtis permettaient d'assainir des cases dont la construction remonte, pour les plus anciennes, au II<sup>e</sup> s. av. J.-C.

Si le souci individuel d'assainissement des sols est attesté à date haute, ce n'est que tardivement que drains et caniveaux se multiplient sous les sols des maisons indigènes : encore rares au III<sup>e</sup> s. av. J.-C., ils sont plus nombreux au siècle suivant pour ne devenir fréquents qu'au I<sup>er</sup> s. av. n. è.<sup>50</sup> Comme on l'a vu, la même conclusion s'impose concernant le pavage des sols destiné à lutter contre les infiltrations<sup>51</sup>. Le tableau d'ensemble que l'on peut donc dresser des précautions et aménagements pris, au niveau individuel, pour lutter contre l'humidité et les effets désastreux du ruissellement, livre les exemples de quelques dispositifs modestes, voire rudimentaires, frappés au coin du bon sens et résultant de toute évidence de l'usage et de l'expérience des générations précédentes. Bien que l'urbanisme gréco-italique se soit également soucie de l'assainissement des habitations, tout conduit à penser que les aménagements ici évoqués sont issus de la tradition indigène. Il s'agit avant tout d'assainir, de drainer et d'évacuer les eaux de ruissellement. Même si, dans sa publication de l'habitat du Plan de la Tour (Gailhan, Gard), B. Dedet<sup>52</sup> suggère que le caniveau du V<sup>e</sup> s. av. J.-C. qu'il a mis au jour pouvait aussi bien servir à drainer la cour qu'à évacuer les eaux usées résultant des activités domestiques qui se déroulaient dans la cour, nous restons persuadée que cette seconde utilisation ne correspondait pas à la destination originelle du caniveau. Durant tout le second âge du fer, il est fort rare que l'on se soit préoccupé, dans les *oppida*, de l'évacuation des eaux usées qui, le plus souvent devaient être jetées directement devant les cases, sur le sol de la rue. La raison en est simple : le volume d'eau utilisée par les habitants des *oppida*, que ce soit pour les activités domestiques comme pour l'artisanat, était faible et, dans la majorité des cas, les activités qui nécessitaient l'usage de l'eau devaient s'effectuer à l'extérieur de la cellule habitative. L'absence de caniveaux d'évacuation des eaux usées domestiques n'est pas surprenante puisque, ne serait-ce que sur le plan technique, de tels aménagements impliquent la présence d'un réseau collectif d'égouts dont l'existence n'est que rarement attestée : mais, cette absence a surtout des raisons d'ordre «culturel». La société protohistorique consomme peu d'eau, et celle-ci n'est guère utilisée dans la maison que pour la cuisine ; vaisselle, lessive, soins corporels devaient être effectués à l'extérieur de la case pour éviter d'inonder des sols majoritairement en terre battue.

#### *Aménagements collectifs d'évacuation des eaux et processus d'urbanisation des agglomérations de Gaule du Sud*

En maints endroits, qu'il s'agisse d'agglomérations grecques, de colonies massaliètes mais aussi d'*oppida* indigènes, nombreux sont les témoignages de dispositifs publics d'évacuation des eaux. Dans les agglomérations grecques (Marseille ou *Olbia*), ou sur les sites qui ont subi l'influence du monde hellénisé (*Glanum* ou Ensérune), la présence de tels aménagements ne peut étonner, puisque les villes grecques étaient dotées de réseaux

de la deuxième moitié du II<sup>e</sup> s. av. J.-C., qui évacuaient l'eau dans la rue L9 (M. Py, 1990, p. 660).

<sup>50</sup> Cette constatation, issue de l'ensemble de la documentation, devient évidente sur les quelques sites de Gaule du Sud où d'importantes fouilles ont permis de distinguer avec précision différentes

phases d'occupation avec les exemples d'habitat qui leur correspondent : cf. par exemple les conclusions de M. Py concernant l'assainissement des sols sur le site des Castels (Py 1990, p. 660 et p. 685).

<sup>51</sup> Cf. p. 180 de notre étude.

<sup>52</sup> B. Dedet, *op. cit.*, p. 109.



d'égouts et ce, parfois depuis la fin de l'époque archaïque<sup>53</sup> : ces principes d'urbanisme purent donc être importés très tôt en Gaule du Sud *via* l'implantation des colonies. Sur les *oppida* indigènes, la mise en place de réseaux de caniveaux et de drains est plus inattendue : elle mérite d'être soulignée à deux titres. D'abord, de tels aménagements sont au cœur du thème choisi pour le colloque car, avec la présence d'une voirie, de quartiers d'habitation ordonnés et d'un système défensif, leur apparition compte parmi les premières manifestations de l'évolution qui touche les agglomérations indigènes du Sud et qui apparaît caractéristique de la «proto-urbanisation» de la Gaule méditerranéenne. Dans la mesure où les drains, les caniveaux et les égouts circulent sous les rues des *oppida* et évacuent le plus souvent l'eau à l'extérieur de ceux-ci au moyen de barbacanes soigneusement aménagées à la base des fortifications, le lieu de leur implantation, leur cheminement doivent nécessairement avoir été pensés et participent donc à un schéma préétabli<sup>54</sup> de l'organisation de la collectivité. En outre, ces aménagements, même s'ils sont parfois modestes par leurs dimensions, appartiennent à des politiques de travaux communautaires, puisqu'ils sont indissociables des voies et des enceintes sous lesquelles ils circulent; en conséquence, leur création a nécessité l'implication de la collectivité dans son ensemble qui, en cherchant à protéger (assainir, drainer) l'ensemble des réalisations qu'elle a accomplies, montre clairement sa volonté d'inscrire l'installation de cette communauté dans le long terme. En second lieu, l'apparition de caniveaux et d'égouts sur les *oppida* pose la question de l'origine de tels aménagements : s'agit-il de créations indigènes, issues dans leur principe des réalisations du premier âge du fer, ou d'importations en provenance des agglomérations hellénisées ou «punicisées» (rôle d'Ampurias?) de la frange côtière? Seule l'étude minutieuse de ces installations, d'abord en milieu indigène, puis dans les agglomérations hellénisées, peut permettre d'avancer quelques conclusions dans ce domaine.

### Les *oppida* indigènes

Dans le cas où les *oppida* étaient situés sur une hauteur et où les phénomènes torrentiels pouvaient être violents, certaines mesures préventives préexistaient à l'implantation de l'habitat : la plus élémentaire de ces précautions consistait à installer les rues dans le sens de la pente pour éviter toute retenue d'eau, comme ce fut le cas sur l'*oppidum* de Roque de Viou<sup>55</sup> (Saint-Dionisy, Gard), sur celui, situé à proximité, des Castels<sup>56</sup> (Nages-et-Sologues, Gard), ou bien encore à Teste-Nègre<sup>57</sup> (Les Pennes-Mirabeau, Bouches-du-Rhône).

<sup>53</sup> R. Tölle-Kastenbeim, *Archeologia dell'acqua. La cultura idraulica nel mondo classico*, Milan, 1993 (*Biblioteca di archeologia*, 20), p. 204.

<sup>54</sup> B. Dedet et M. Py *Introduction à l'étude de la Protohistoire en Languedoc oriental*, Caveirac, 1976 (*Cahiers de l'ARALO*, 5), p. 104 opposaient les agglomérations protohistoriques suivant qu'elles obéissaient à une «forme spontanée» ou à une «forme préconçue» d'organisation. Dans son HDR (Habilitation à diriger les recherches), soutenue en 1999 et consacrée aux «Processus d'urbanisation en Gaule méridionale dans le contexte de la Méditerranée nord-occidentale protohistorique (IX<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s. av. J.-C.)» (encore inédit), D. Garcia propose une vision beaucoup plus nuancée.

<sup>55</sup> P. Garmy et M. Py, *loc. cit.*, dans *Bulletin de l'École antique de Nîmes*, 15, 1980, p. 47; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 55; S. Blétry-Sébé, 1986, p. 19.

<sup>56</sup> Cela est flagrant pour le secteur A du site : Chr. Goudineau et V. Kruta, *Histoire de la France urbaine. 1. La ville antique des origines au IX<sup>e</sup> siècle*, G. Duby éd., Paris, 1980, p. 166; J.-L. Fiches, *Processus d'urbanisation indigène dans la région de Nîmes (VII<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> s. av. J.-C.)*, dans *DHA*, 1979, (p. 35-57), p. 41; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 55; S. Blétry-Sébé, 1986, p. 18; M. Py, 1990, p. 748.

<sup>57</sup> L.-F. Gantès, *Teste-Nègre*, dans *Voyage en Massalie. 100 ans d'archéologie en Gaule du Sud*, Marseille, 1990, (p. 79-83), p. 79.

Quand la nécessité l'imposait, en particulier dès que les agglomérations prirent de l'importance, les communautés installées sur les *oppida* ressentirent le besoin de construire des dispositifs destinés à protéger les réalisations de la collectivité, c'est-à-dire essentiellement les rues et l'enceinte. Le plus souvent, ces dispositifs permettaient aussi de protéger une grande partie de l'habitat des effets dévastateurs de l'eau et profitaient ainsi à l'ensemble de la communauté.

De simples rigoles creusées à même la terre ou parfois des caniveaux bâtis vinrent donc équiper la voirie pour la protéger des effets du ravinement, quand il s'agissait de sites de hauteur, ou empêcher que les rues ne soient transformées en bourbiers, dans le cas d'agglomérations installées en plaine, encore aujourd'hui mal connues.

Dans les *oppida* perchés du monde indigène, en dehors de la partie haute des sites où l'on circulait directement sur le substrat rocheux aplani ou entaillé à cet effet, les rues étaient le plus souvent faites de remblais de terre, au mieux de cailloutis, qui formait un sol damé parfois rechargé à plusieurs reprises : on connaît un tel exemple de voie dès la fin du V<sup>e</sup> s. av. J.-C., à La Roche de Comps (Comps, Gard), où le sol d'une rue qui séparait deux îlots d'habitation était constitué d'un blocage d'éclats de pierres<sup>58</sup>. De tels aménagements de rues demeurèrent la règle durant tout le second âge du fer<sup>59</sup>; durant cette période, le pavage des voies était en effet l'apanage de quelques agglomérations grecques ou fortement hellénisées (*Olbia*). Dans les *oppida* indigènes, les voies dallées n'apparaissent souvent qu'à l'extrême fin de l'âge du fer : par exemple au Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard, Gard), où la trame urbaine est restée inchangée de 400 av. J.-C. à l'époque romaine, le pavage des rues n'est apparu qu'au cours du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.<sup>60</sup>

Malgré cette absence de dallage, la mise en place de drains et de caniveaux dans les rues des agglomérations avant le second âge du fer demeure une exception : le seul exemple que l'on puisse citer se trouve à Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Hérault) où, sur le versant sud de la colline, un fossé traverse longitudinalement toute la terrasse dès le premier âge du fer<sup>61</sup>.

D'autre part, on cherchait à éviter que le ruissellement ne sape les remparts de l'agglomération. Ce souci de protection des systèmes de défense de la communauté n'est attesté qu'à la charnière du premier et du second âge du fer : on peut citer l'exemple du caniveau qui draine la cour de l'unité domestique n° 1 du Plan de la Tour (Gailhan, Gard), dont la sortie s'effectuait hors de l'enceinte au moyen d'un passage ménagé à cet effet<sup>62</sup>. Notons qu'en monde hellénisé, les aménagements contemporains sont similaires : on trouve au Mourret (Six-Fours-les-Plages, Var) un autre témoignage, un peu plus récent (première moitié du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.), de drain traversant un rempart<sup>63</sup>.

<sup>58</sup> M. Py, 1990, p. 306 et p. 305, doc. 28; *CAG* 30/2, p. 345 et fig. 362.

<sup>59</sup> Par exemple à Lattes (Hérault), les rues se présentent toujours sous la forme de couches de graviers ou/et de galets : M. Py et D. Garcia, *Bilan des recherches archéologiques sur la ville portuaire de Lattara (Lattes, Hérault)*, dans *Gallia*, 50, 1993, (p. 1-93), p. 30.

<sup>60</sup> Encore ne s'agit-il que d'une seule rue, la rue 14, qui se trouve alors couverte de grandes dalles de calcaire : M. Py et alii, *Stratigraphie du Marduel, III. Les niveaux des II<sup>e</sup> et I<sup>er</sup> s. av. n. è. sur le Chantier Central*, dans *DAM*, 9, 1986, (p. 9-80), p. 48-49, 54-55, fig. 40 et 49; M. Py, 1990, p. 743; *CAG* 30/3, (p. 568-576), p. 575.

<sup>61</sup> J. Jannoray, *Ensérune. Contribution à l'étude des civilisations préromaines de la Gaule méridionale*, Paris, 1955, p. 214 : il s'agit en fait d'une faille régularisée et agrandie de main d'homme, large de 0,80 m à son départ et de 0,40 m à son aboutissement; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 55.

<sup>62</sup> B. Dedet, *op. cit.*, p. 108-109.

<sup>63</sup> *CAG* 83/2, p. 727; F. Brien-Poitevin, M. Borréani et F. Laurier, *op. cit.*, dans *Le temps des Gaulois en Provence*, Martigues, 2000, p. 124 : ce caniveau est constitué de deux grosses pierres posées en boutisse au niveau du sol et recouvertes d'un bloc formant linteau.

Dans la majorité des cas, assainir les rues et protéger l'enceinte relevaient du même projet d'ensemble, nombreux étant les caniveaux ou les collecteurs des rues qui se déversaient directement à l'extérieur des remparts au moyen de barbacanes. Au vu de l'ensemble de la documentation, la généralisation de ces différents types d'aménagements sur les *oppida* apparaît assez tardive puisqu'ils ne se multiplient qu'à partir du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. : l'on en connaît des exemples à Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Hérault) où, lors de la réoccupation de la terrasse du versant sud (III<sup>e</sup> s. av. J.-C.), on construisit une canalisation le long de la rue située au centre de l'*insula* III<sup>64</sup>, à Lattes<sup>65</sup> (Hérault), où les caniveaux apparaissent dans les rues à partir du III<sup>e</sup> s. av. J.-C., ou encore sur l'*oppidum* des Castels (Nages-et-Solorgues, Gard). Dans ce dernier cas, caniveaux, drains et collecteurs forment un véritable système de lutte contre les dégâts des eaux, dont la mise en place s'inscrit dans le programme de grands travaux qui affecta la période de Nages II ancien (250-175 av. J.-C.) : dans le temps où la communauté édifia l'agglomération et songea à se défendre (rempart), elle mit aussi en place les moyens de pérenniser ces réalisations. Ainsi, pour éviter que le ruissellement ne déchaussât les fortifications et ne ruinât les habitations qui, dans le secteur H, venaient s'y adosser, un grand collecteur<sup>66</sup> fut aménagé entre le rempart<sup>67</sup> et les cases<sup>68</sup> (fig. 5). Ce système, pensé et réalisé collectivement, empiétait cependant sur l'espace domestique de certains habitants puisque les trop-pleins<sup>69</sup>, dont le collecteur était doté, évacuaient le surplus d'eau en passant à travers certaines cases<sup>70</sup>. Pour le milieu du II<sup>e</sup> s. av. J.-C., on trouve dans le secteur L un collecteur identique (L1), mais de dimensions plus réduites, qui vint occuper un espace vide ménagé entre une habitation et un élément de la fortification<sup>71</sup>.

Au II<sup>e</sup> s. av. J.-C., caniveaux, drains et collecteurs sont désormais largement attestés dans les *oppida* indigènes de la Gaule du Sud, sans que l'on puisse détecter une évolution des techniques par rapport au siècle précédent<sup>72</sup>. Pour cette époque, des vestiges de tels dispositifs ont été mis au jour au quartier de l'Île, à Martigues<sup>73</sup> (Bouches-du-Rhône), au Baou-Roux<sup>74</sup>

<sup>64</sup> J. Jannoray, *op. cit.*, pl. VI hors texte.

<sup>65</sup> M. Py et D. Garcia, *loc. cit.*, dans *Gallia*, 50, 1993, p. 30 et fig. 13, pour le caniveau de la rue 107.

<sup>66</sup> Collecteur H7A-H3-H1.

<sup>67</sup> Il s'agit de l'enceinte 2.

<sup>68</sup> Ce collecteur occupe l'espace (1-1,5 m) délimité par l'enceinte et un muret construit parallèlement à celle-ci et longe la face arrière des habitations; afin de maintenir un écart constant entre le rempart et les habitations, tous les 6 m environ avait été construit un mur de refend qui présentait à sa base une ouverture pour le passage de l'eau : M. Py, *loc. cit.*, dans *RAN*, 2, 1969, p. 105-106 et fig. 9-11; M. Py, 1978, p. 107-109 et 157 et fig. 43; M. Py, 1990, p. 748-750 et doc. 251.

<sup>69</sup> Ces trop-pleins prenaient la forme de caniveaux composés de deux murets de pierres sèches couverts de dalles : M. Py, 1978, fig. 44, p. 108.

<sup>70</sup> La case H2 par exemple : M. Py, 1978, p. 110. La branche principale du collecteur H7A-H3-H1 se dirigeait ensuite vers le sud, le long de l'enceinte et se déversait hors de celle-ci.

<sup>71</sup> M. Py, 1978, p. 134-135 et fig. 67 : ce collecteur est situé entre la maison L3 et la tour S 2; il ne

mesure que 0,90 × 3 m; il fonctionna jusque dans les années 50 av. J.-C.

<sup>72</sup> Cette constatation s'impose encore pour le I<sup>er</sup> s. av. J.-C.

<sup>73</sup> Les aménagements collectifs de voirie, absents du premier village de l'Île, apparaissent dans la seconde agglomération (début II<sup>e</sup> s.-fin II<sup>e</sup> s. av. J.-C.) : des trottoirs de pierres doublent les murs de façade de manière à définir des caniveaux courant tantôt le long des murs, tantôt au centre des voies faites de terre et de cailloutis : J. Chausserie-Laprée et N. Nin, *loc. cit.*, dans *DAM*, 10, 1987, p. 40; *CAG* 13/1, p. 231 et fig. 117; J. Chausserie-Laprée, *Martigues*, dans *Voyage en Massalie. 100 ans d'archéologie en Gaule du Sud*, Marseille, 1990, (p. 55-65), p. 63-64; Id., *Villages gaulois en Provence : genèse et évolution du fait urbain*, dans *Le temps des Gaulois en Provence*, Martigues, 2000, (p. 31-42), p. 39 et fig. 13.

<sup>74</sup> Ph. Boissinot, *Archéologie de l'habitat protohistorique. Quelques points méthodologiques (historiographie et épistémologie) examinés à partir de la fouille d'une agglomération de la périphérie massaliète*, thèse de doctorat sous la dir. de J. Guilaine, EHESS, Toulouse, 1993, t. 2,



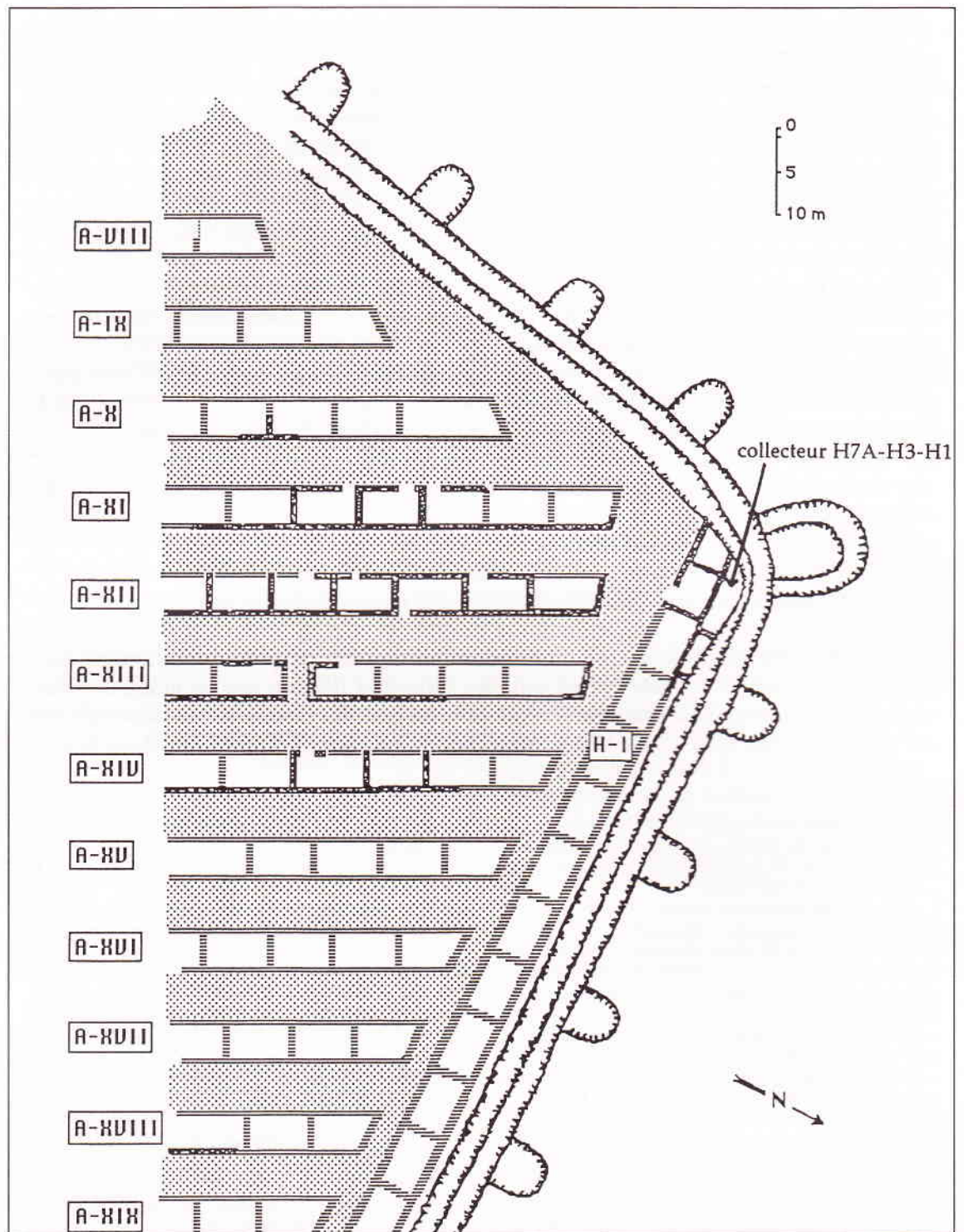


Fig. 5 – Plan d'urbanisme des Castels (Nages-et-Solorgues, Gard) au milieu du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. (M. Py, 1990, doc. 251).



(Bouc-Bel-Air, Bouches-du-Rhône), aux Castels (Nages-et-Solorgues, Gard), pour la phase Nages II récent<sup>75</sup> (175-100 av. J.-C.), à Entremont (Aix-en-Provence, Bouches-du-Rhône) ou encore sur l'*oppidum* du Fort (Taradeau, Var). Sur ces deux derniers sites, les précautions prises pour la sauvegarde des remparts sont exemplaires par leur caractère systématique. À Entremont, lors de l'extension de l'agglomération vers le N.-O. dans les années 150-130 av. J.-C.<sup>76</sup>, des caniveaux d'évacuation, faits de lauzes posées de chant ou appareillés en moellons, furent régulièrement ménagés entre la rue IV et l'enceinte 2 (fig. 6) : après avoir circulé sous le sol de certaines des habitations adossées contre le rempart (îlot I), ils conduisaient les eaux vers des drains situés au pied, et à l'est, des tours septentrionales de la ville basse<sup>77</sup>. Certains de ces drains débouchaient en outre dans des puits aménagés au niveau des fondations du rempart. En dépit du systématisme de leur implantation, on ne peut assimiler ces caniveaux à un réseau d'égouts tels qu'on en connaît dans les villes hellénistiques car, si ces canalisations protégeaient efficacement les fondations du rempart, dans bien des rues de l'agglomération on s'est fort peu soucié de canaliser une eau pourtant dévastatrice : les voies, simplement nivelées et renforcées au moyen de couches de cailloutis et de tessons, sont marquées, encore aujourd'hui, par de profondes rigoles dues au ruissellement et montrent que l'eau devait dévaler plus ou moins librement les rues en pente avant d'aller se déverser dans les drains du rempart<sup>78</sup>. Si l'on a parfois dit que le plan de la ville haute d'Entremont avait subi l'influence directe du plan grec d'*Olbia* (Hyères, Var), la comparaison s'arrêtera à l'organisation des îlots car Entremont ne possède pas la voirie (rues dallées, réseau de caniveaux) mise en place à *Olbia*<sup>79</sup>. Les aménagements visibles sur l'*oppidum* du Fort (Taradeau, Var) sont similaires à ceux d'Entremont, puisque le rempart fut doté, dès sa construction (extrême fin du II<sup>e</sup> s. ou début du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.), de trois drains qui traversaient sa base sur son côté ouest (fig. 7 et 8) : en différents points de l'agglomération, des rigoles avaient été taillées dans le

p. 623 : au II<sup>e</sup> s. av. J.-C., un seul caniveau a été aménagé dans la seule rue en pente de l'*oppidum*.

<sup>75</sup> Pour cette phase, le site compte différents aménagements collectifs : M. Py, 1978, p. 134-135 et fig. 67 (collecteur L1); p. 105-106 et fig. 41 (collecteur du secteur G, dans le prolongement de la rue A.XI-XII : composé de dalles plantées de chant pour les bords, aux joints colmatés par de petites pierres plates, et couvert de dalles calcaires); à l'extrémité sud de la rue L6, l'on trouve également un caniveau central enterré sous les recharges de la chaussée : M. Py, 1990, p. 756.

<sup>76</sup> L'enceinte 1, datée de 190-170 av. J.-C., présentait également des drains sur son côté nord-oriental, mais on ne sait si ces aménagements eurent le même caractère systématique que ceux de la seconde enceinte : F. Benoit, *Entremont, capitale celtoligures des Salyens de Provence*, Paris, 1969, p. 33; P. Arcelin, *L'habitat d'Entremont : urbanisme et modes architecturaux*, dans *Archéologie d'Entremont au Musée Granet*, Aix-en-Provence, 1987, (p. 57-99), p. 67.

<sup>77</sup> F. Benoit, *Résultats historiques des fouilles d'Entremont (1946-1967)*, dans *Gallia*, 26, 1968, 1, (p. 1-31), p. 11, p. 17-18 et fig. 17 et 18; Id., *Entremont...*, *op. cit.*, Paris, 1969, p. 31-33; F. Salviat, *Entremont antique*, Aix-en-Provence, 1973, p. 15; Chr. Goudineau

et V. Kruta, *op. cit.*, p. 146; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 83; P. Arcelin, *op. cit.*, p. 67, p. 74 et fig. 46, p. 77. Ces drains ont des dimensions variables : ils mesurent 0,60 à 0,75 m de long, pour 0,30 à 0,50 m de haut. Au passage du rempart, ils sont couverts de grandes dalles qui forment linteaux : les dimensions des orifices ménagés dans le rempart pour le passage de l'eau varient : 0,60 × 0,40 m (tour 3), 0,75 × 0,50 m (tour 4), 0,30 × 0,60 m (tour 5), 0,40 × 0,50 m (tour 6). L'ensemble du système d'évacuation des eaux de l'îlot I a fait l'objet d'une étude systématique récente (J.-J. Dufraigne, *Fouilles récentes à Entremont*, dans *Le temps des Gaulois*, Martigues, 2000, (p. 139-142), p. 140-141 et fig. 3) qui a permis de distinguer trois phases dans l'implantation de ces dispositifs : 150/140, 130/120 et 120-110/90 av. J.-C.

<sup>78</sup> À certains endroits, l'eau circulait dans des rigoles creusées à même le sol des rues : F. Benoit, *op. cit.*, 1969, p. 31; P. Arcelin, *op. cit.*, p. 74, signale l'ampleur des dommages causés par le ruissellement auxquels les habitants du site se contentaient de répondre en comblant les ornières par du gravier et de gros morceaux de céramiques (cf. fig. 43, p. 74).

<sup>79</sup> Cf. p. 194-195 de notre étude.

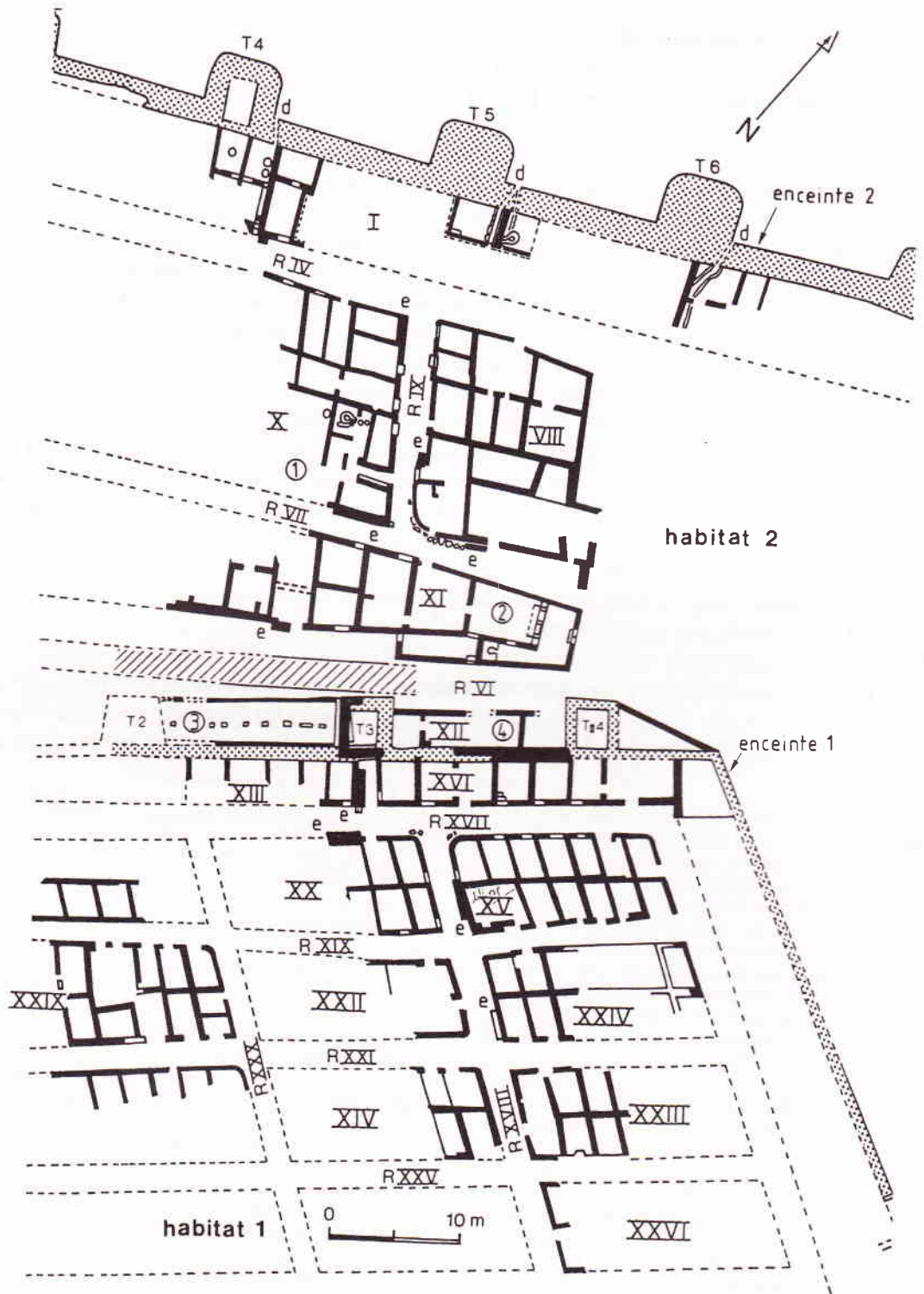


Fig. 6 – Plan d'Entremont (Aix-en-Provence, B.-du-Rh.). En d, les drains passant sous la seconde enceinte (II<sup>e</sup> s. av. J.-C.) (P. Arcelin, *Archéologie d'Entremont au Musée Granet*, Aix-en-Provence, 1987, p. 60).

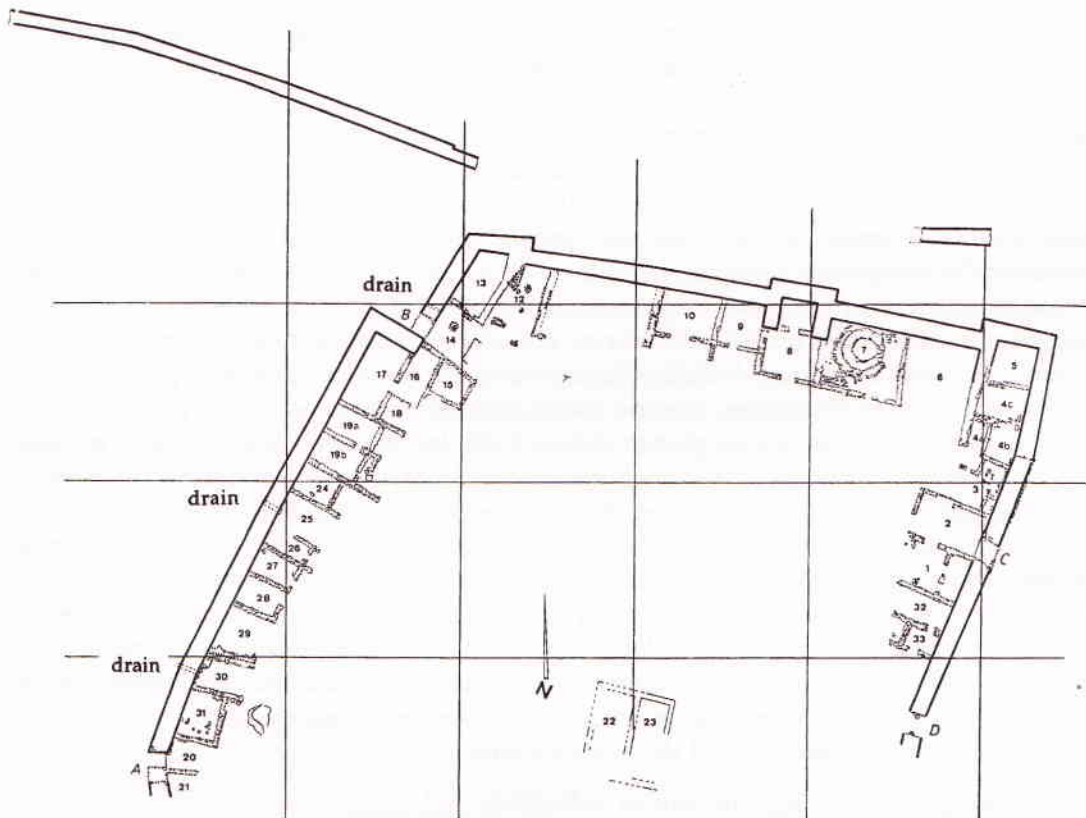


Fig. 7 – Plan du Fort (Taradeau, Var) (fin du II<sup>e</sup> s.-début du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.) (J.-P. Brun, G. Congès, M. Pasqualini (dir.), (28<sup>e</sup> suppl. à la *RAN*), Paris, 1993, p. 32).

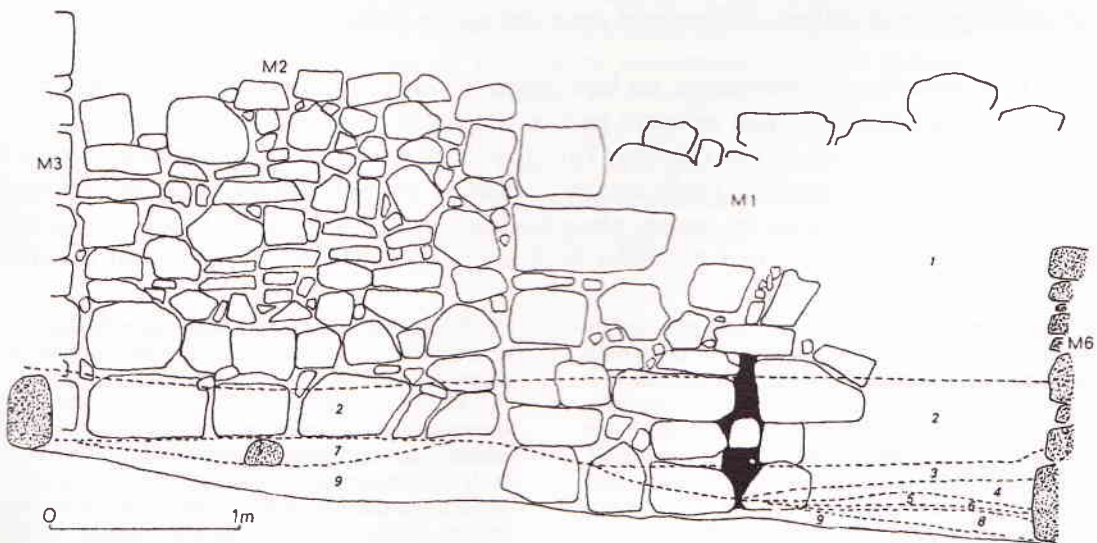


Fig. 8 – Coupe N.-S. dans la pièce 14 du Fort (Taradeau, Var) (fin du II<sup>e</sup> s.-début du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.) : élévation du rempart et barbancane (J.-P. Brun, G. Congès, M. Pasqualini (dir.), (28<sup>e</sup> suppl. à la *RAN*), Paris, 1993, p. 44).



rocher pour canaliser les eaux de ruissellement vers ces drains qui évacuaient ensuite les eaux pluviales à l'extérieur du périmètre habité<sup>80</sup>.

Outre la généralisation relativement tardive de ces aménagements, la prise en compte de l'ensemble de la documentation archéologique montre qu'ils évoluèrent peu entre le début et la fin du second âge du fer et que les techniques de construction employées pour les mettre en œuvre furent les mêmes du Roussillon à la Côte d'Azur. Que les publications parlent de drains, de caniveaux, de conduites d'évacuation ou de collecteurs, il s'agit toujours d'aménagements simples, pour ne pas dire parfois rudimentaires. Quand rigoles et caniveaux ne sont pas, pour les premières, directement creusées dans la terre ou, pour les seconds, taillés dans le substrat rocheux, ces différents dispositifs d'évacuation d'eau se composent, pour les parois, de dalles plantées de chant dont les joints sont parfois colmatés par de petites pierres plates; d'autres exemples montrent que les parois pouvaient aussi prendre la forme de murets en pierres sèches. Dans les deux cas, ces dispositifs n'étaient pas étanches et le sol devait absorber une partie de l'eau avant qu'elle ne fût évacuée. L'eau circulait le plus souvent sur un lit de cailloutis ou de gravier, le fond de ces caniveaux étant rarement construit. Des lauzes ou de grosses pierres plates venaient généralement couvrir l'ensemble, mais certains drains ont pu être dépourvus de couvertures. Quand ces collecteurs conduisaient l'eau à l'extérieur du périmètre bâti, le franchissement du rempart s'effectuait au moyen d'une ouverture dont le linteau était constitué d'une puissante dalle qui servait alors de couverture à la canalisation. L'eau se déversait ensuite directement à l'extérieur de l'agglomération et s'écoulait le long de la pente, ou tombait dans un puisard ménagé au pied des fortifications.

#### Villes grecques et agglomérations hellénisées

Dans les villes et colonies grecques de la frange côtière et dans les agglomérations dont l'urbanisme fut influencé par des réalisations gréco-italiques, peut-être aussi puniques (rôle d'Ampurias?), les objectifs recherchés étaient les mêmes : évacuer l'eau du périmètre de l'agglomération et protéger les édifices construits, en particulier le rempart. Cependant, les aménagements réalisés diffèrent de ceux des *oppida* indigènes sur deux points principaux.

Leur première caractéristique est leur organisation en un réseau hiérarchisé de caniveaux et d'égouts dans lequel viennent parfois se jeter les eaux usées de certaines habitations. Ainsi trouve-t-on à *Olbia* (Hyères, Var), fondée vers 340 av. J.-C., un réseau complet de rigoles, de caniveaux et de petits égouts<sup>81</sup> destiné à évacuer tant les eaux pluviales que les eaux usées<sup>82</sup>. Ce réseau fut mis en place au début du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. Des petits égouts circulaient sous toutes les rues parallèles N.-S. de l'agglomération<sup>83</sup>; l'eau suivait la pente

<sup>80</sup> Ces aménagements sont d'autant plus significatifs qu'ils sont, avec le rempart, les seuls traits distinctifs de «l'urbanisme» de ce petit site (un hectare) qui a par ailleurs montré l'absence d'organisation de l'habitat qui l'occupait : Chr. Goudineau et V. Kruta, *op. cit.*, 1980, p. 145; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 83; J.-P. Brun, G. Congès et M. Pasqualini (dir.), *Les fouilles de Taradeau (Var). Le Fort, l'Ormeau et le Tout-Egau*, Paris, 1993 (28<sup>e</sup> suppl. à la *RAN*), (p. 23-104), p. 60 et fig. 12 et 28; *CAG* 83/2, (p. 752-755), p. 753-754. Ces barbacanes étaient hautes de 0,20 m et larges de 0,40 à 0,50 m; dans la mesure

où l'habitat était adossé à l'enceinte, ces barbacanes se trouvaient dans des pièces d'habitat (pièces 14, 25 et 30).

<sup>81</sup> Outre le réseau d'égouts évoqué ici, des aménagements plus simples ont également été trouvés comme des caniveaux (dépourvus de couvertures) et des rigoles entaillées dans des dalles de calcaire.

<sup>82</sup> Fl. Verdin, *Un exemple de voirie grecque en territoire indigène : Olbia de Provence, Hyères-les-Palmiers, Var (v. 340-v. 50 av. J.-C.)*, dans *REA*, 99, 1997, n° 3-4, p. 427-442; *CAG* 83/1, p. 444.

<sup>83</sup> En effet, seules ces rues sont en pente vers la



naturelle du terrain avant d'aller se déverser dans la mer, peut-être à travers des barbacanes percées dans le rempart sud. En maints endroits, l'usure des dalles de couverture des égouts trahit l'absence de remblais, ce qui permettait d'opérer à tout moment des interventions de nettoyage et de réparation. Ces canalisations, de dimensions modestes (0,13 à 0,40 m de largeur pour 0,16 à 0,44 m de hauteur<sup>84</sup>) (fig. 9 et 10), étaient composées de dalles posées de chant; elles n'avaient pas de fond bâti, l'eau circulant directement sur le substrat. Sur le site de La Galère (île de Porquerolles, Hyères, Var), occupé à la fin de l'âge du fer, on trouve un collecteur présentant des caractéristiques similaires. Il était soigneusement construit en dalles de schiste qui composaient son fond et ses parois, et était primitivement recouvert de dalles plus grandes : il circulait au milieu d'une petite voie qui menait du rivage à un petit quartier d'habitation et déversait ses eaux directement dans la mer. Ce site ne peut être comparé à une agglomération structurée comme *Olbia*, mais mérite plutôt l'appellation d'habitat groupé; cependant, malgré sa taille réduite, cet établissement, dont le matériel recueilli tend à prouver qu'il était grec, disposait d'un système d'évacuation des eaux pluviales (et usées?) à l'égal des autres agglomérations helléniques (fig. 11)<sup>85</sup>.

Si les aménagements d'*Olbia* ressemblent, par leurs techniques, à ceux observés sur les *oppida*, l'on notera cependant une différence essentielle. Il se trouve en effet que certaines portions de canalisations, de même technique mais de dimensions inférieures à celles des égouts, sont issues de maisons et se raccordent au réseau d'égouts : le réseau permettait donc aussi la récupération des eaux usées domestiques<sup>86</sup>, ce qui apparaît indéniablement comme une caractéristique de l'urbanisme gréco-italique, inexistante dans le monde indigène avant le I<sup>er</sup> s. av. J.-C. Dans le mode de vie hellénique, l'usage de l'eau à l'intérieur de l'espace domestique était supérieur à celui du monde indigène contemporain et nécessitait l'existence de telles installations hydrauliques.

Une autre caractéristique propre aux installations d'évacuation des eaux des sites grecs ou fortement hellénisés est leur fréquente monumentalité : ces aménagements, fréquemment en grand appareil, présentent des dimensions inusitées dans les *oppida* indigènes, mais proches de celles des installations des villes hellénistiques de Grèce<sup>87</sup> ou d'Asie Mineure<sup>88</sup>. De tels exemples de collecteurs monumentaux sont connus à *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, Bouches-du-Rhône) et à Avignon (Vaucluse).

À *Glanum*, l'extension des fouilles effectuées par H. Rolland a permis de dégager l'ensemble d'un réseau qui s'organise le long de deux grands égouts-collecteurs. Le grand collecteur occidental (n° 1), dont la majeure partie des dalles de couverture servait de surface de circulation à la rue principale (N.-S.) de l'agglomération<sup>89</sup> (fig. 12 et pl. I), recevait

mer; les rues perpendiculaires E.-O. étaient, de fait, dépourvues de caniveaux.

<sup>84</sup> Le plus grand (0,40 m de côté) est celui de la rue principale N.-S.

<sup>85</sup> Il s'agit d'une maison du quartier 3 dans le secteur 2, datée dans son premier état de la fin du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. ou de la première moitié du siècle suivant : J.-P. Brun, *Le village massaliote de La Galère (île de Porquerolles, Hyères, Var)*, dans *DAM*, 14, 1991, p. 239-276, p. 246, fig. 16 (plan) et 17 (photo du caniveau); *CAG* 83/1, p. 480 et fig. 517, p. 479.

<sup>86</sup> Fl. Verdin, *loc. cit.*, p. 435.

<sup>87</sup> À Argos, le collecteur principal mesure 1,50 m de haut et 2,50 m de large.

<sup>88</sup> Rhodes disposait également, à l'époque hellénistique, d'un réseau imposant d'égouts, aux conduits monumentaux de la hauteur d'un homme : H. Lauter, *L'architettura dell'ellenismo*, Milan, (1<sup>ère</sup> éd. 1986), 1999 (*Biblioteca di archeologia*, 27), p. 74.

<sup>89</sup> Elle est également appelée «rue des thermes» dans certaines publications, car cette rue longe la façade occidentale des thermes.

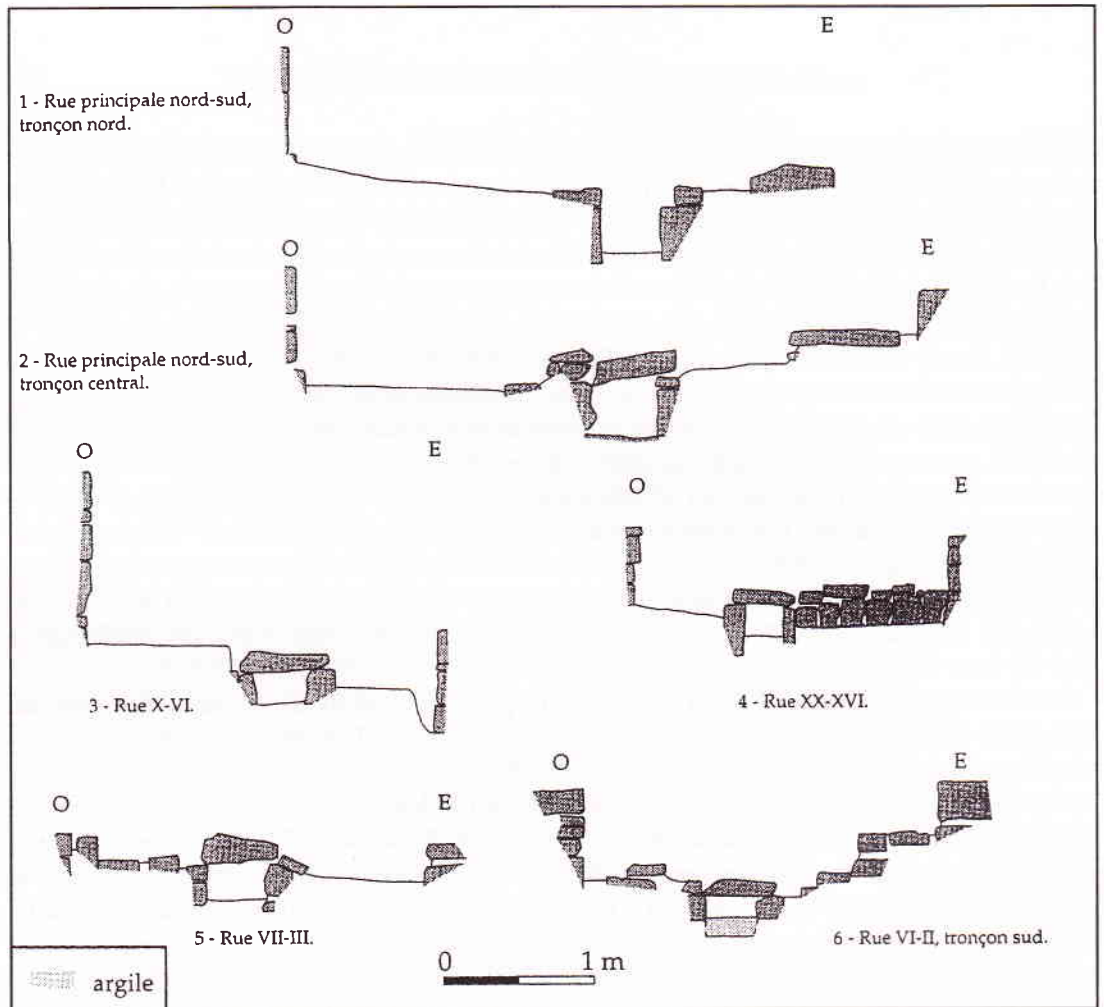


Fig. 9 – Olbia (Hyères, Var) : coupes des égouts (1) (Fl. Verdin, dans *REA*, 99, 1997, n° 3-4, p. 436).

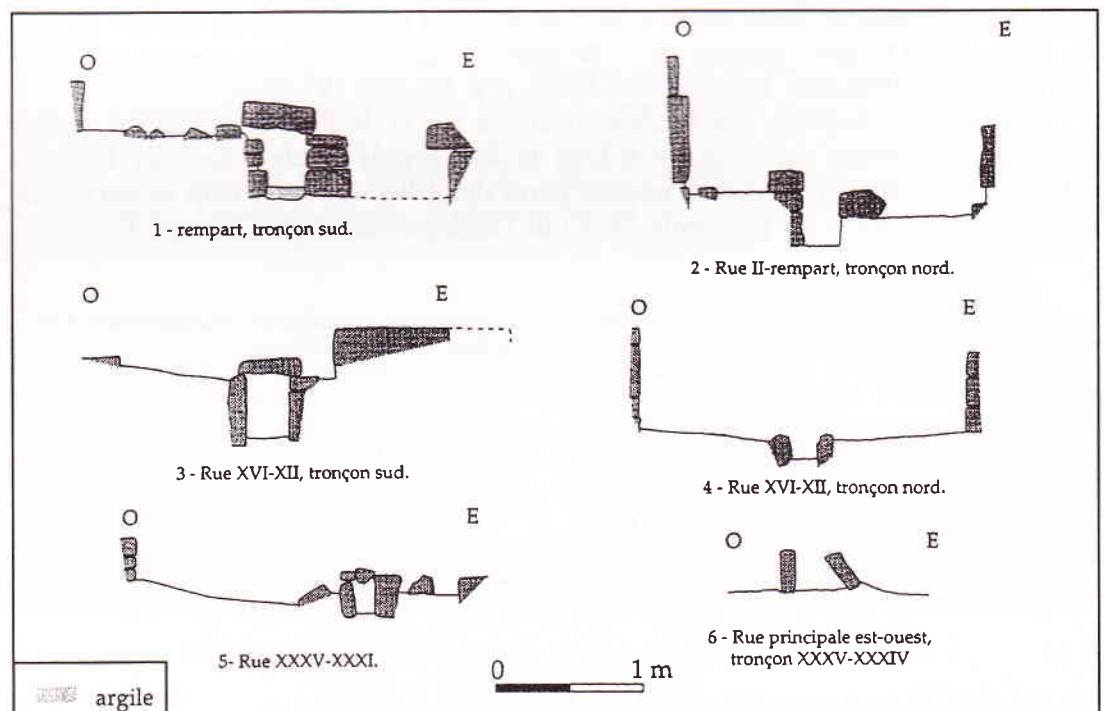


Fig. 10 – Olbia (Hyères, Var) : coupes des égouts (2) (Fl. Verdin, dans *REA*, 99, 1997, n° 3-4, p. 437).

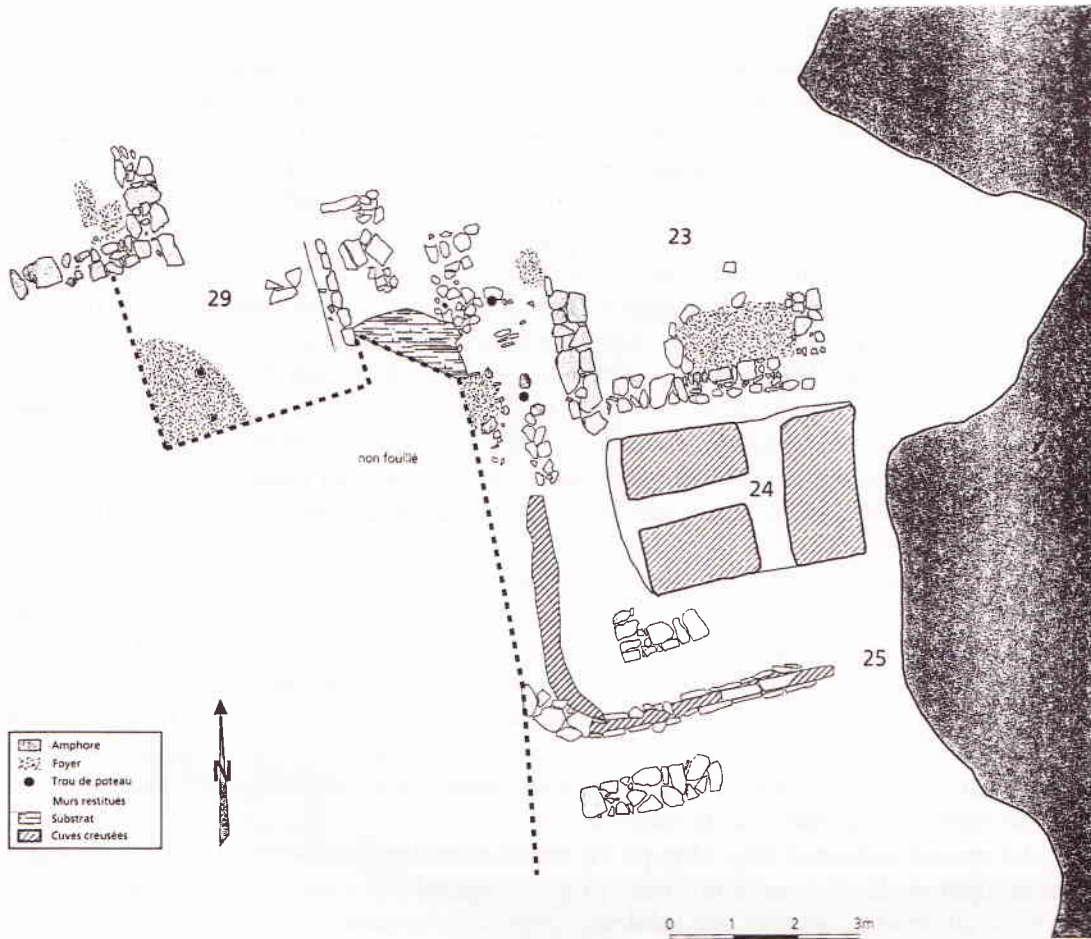


Fig. 11 – La Galère (Hyères, Var), quartier 3, secteur 2 : le collecteur est en 25 (fin du II<sup>e</sup> s.-début du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.) (J.-P. Brun, dans *D.A.M.*, 14, 1991, p. 250).

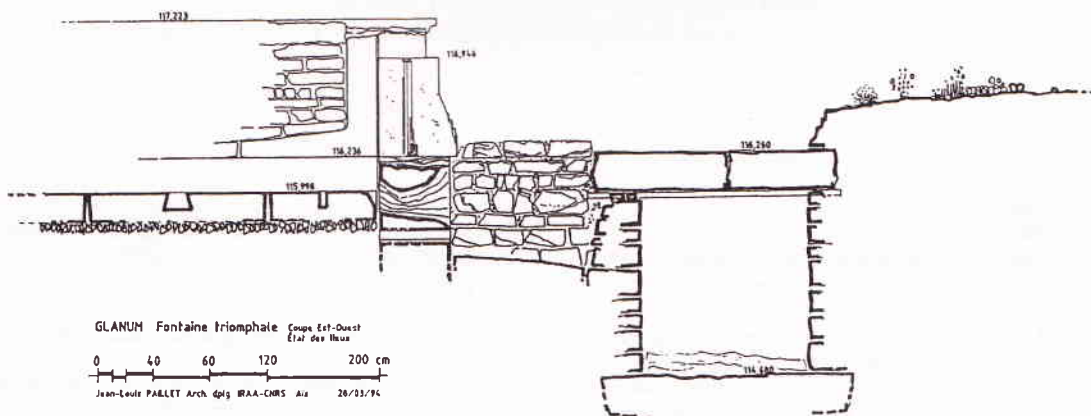


Fig. 12 – *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, B.-du-Rh.), coupe O.-E. sur le collecteur n° 1 à la hauteur de la «Fontaine Triomphale» (augustéenne) : les parements en moellons du collecteur sont une réfection romaine (S. Augusta-Boularot, J.-L. Paillet (*Caesarodunum*, 31), 1999, p. 58).

les eaux de ruissellement de la rue grâce à des caniveaux et des rigoles creusés dans des plaques de pierre qui formaient des ruisseaux pour l'écoulement des eaux de surface<sup>90</sup> (pl. I). Il récupérait aussi les eaux usées domestiques et le surplus des eaux pluviales des maisons à péristyle de la période «hellénistique» (II<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> s. av. J.-C.), comme le signale la présence d'émissaires qui mettent en communication l'égout avec les *impluvia* de ces habitations<sup>91</sup>. Ce grand collecteur présentait des regards (on en connaît au moins deux) pour permettre son inspection, son nettoyage et sa réparation. Le second, le collecteur oriental, débouchait du vallon Saint-Clerg (pl. II) et circulait sous la rue (N.-S.) qui longeait la façade orientale des thermes<sup>92</sup>. Les deux collecteurs se rejoignaient dans la partie nord de l'agglomération avant d'évacuer les eaux à l'extérieur du périmètre habité.

La construction de ces deux collecteurs présida, du moins en partie, aux grands travaux d'urbanisme du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. Ils en furent en effet la condition *sine qua non*, car l'implantation de l'agglomération aux confluent de deux vallons des Alpilles exposait le site à des phénomènes torrentiels violents que les deux égouts étaient destinés à canaliser<sup>93</sup>; ce n'est que secondairement qu'ils servirent de collecteurs des eaux usées domestiques.

Ces deux égouts sont de dimensions notables<sup>94</sup>. Le plus important des deux, le collecteur occidental, présente un profil rectangulaire, constitué de deux parois parallèles formées de plaques de calcaire dépouillées d'enduit d'étanchéité<sup>95</sup> et soutenant d'épaisses dalles de couverture (certaines mesurant 1,60 m × 0,60 m, pour une épaisseur d'environ 0,25 m). Le conduit est profond de 1,15 à 1,40 m pour une largeur de 1,15 à 1,40 m suivant les endroits. L'eau circulait le plus souvent sur le rocher arasé ou sur un lit de cailloutis. En circulant dans le conduit, on aperçoit différentes sorties d'égouts secondaires provenant de bâtiments publics ou de maisons.

Le second collecteur (fig. 13 et pl. II) est de moindres dimensions (profil quadrangulaire de 0,80 m de côté environ), mais présente les mêmes caractéristiques de construction<sup>96</sup>, ce qui tend à suggérer que les deux égouts sont contemporains et appartiennent au même programme édilitaire qui se place au tout début du vaste mouvement d'urbanisation et de monumentalisation qui toucha l'agglomération : en effet, l'ancienneté du grand collecteur occidental est attestée en plusieurs endroits, puisque le conduit circule sous divers édifices, dont le monument à double *cella* et le rempart dans son dernier état datable de la fin du II<sup>e</sup> s. av. J.-C.<sup>97</sup> C'est donc dans le courant du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. qu'il faut placer l'implantation du réseau d'égouts de *Glanum*.

<sup>90</sup> H. Rolland, *Fouilles de Glanum (Saint-Rémy de Provence)*, I, Paris, 1946 (1<sup>er</sup> suppl. à *Gallia*), p. 43.

<sup>91</sup> *Ibid.*, p. 44.

<sup>92</sup> *Ibid.*, p. 43.

<sup>93</sup> *Ibid.*, p. 43; M. Jorda et M. Provansal, *Le site de Glanum et l'histoire de l'environnement*, dans *Les dossiers de l'Archéologie*, 140, juillet-août 1989, p. 6.

<sup>94</sup> L'on trouvera des détails complémentaires sur ces deux collecteurs dans : S. Agusta-Boularot et J.-L. Paillet, *L'alimentation en eau de Glanum. État de la question et recherches en cours (Saint-Rémy-de-Provence, Bouches-du-Rhône)*, dans R. Bedon (éd.), *Les aqueducs de la Gaule romaine et des régions voisines* [Actes du colloque du centre A. Piganiol tenu à Limoges en mai 1996], Limoges, 1997 (*Caesarodunum*, 31), p. 21-72.

<sup>95</sup> Cette description correspond à l'état originel de l'installation; en maints endroits, les dalles latérales ont été remplacées par des parements en petits moellons bien appareillés (cf. fig. 12), manifestement d'époque romaine. Il faut également déplorer plusieurs réparations récentes, consécutives à la fouille du site : certaines sont venues obturer la sortie d'égouts secondaires qui se jetaient dans l'égout principal.

<sup>96</sup> La portion (env. 5 m de long) du collecteur mise au jour dans la *cavea* du «théâtre» présente même l'avantage de n'avoir subi aucun remaniement : à la différence du grand collecteur, peut-être n'était-il déjà plus en usage à l'époque romaine (?).

<sup>97</sup> *CAG* 13/1, p. 287.



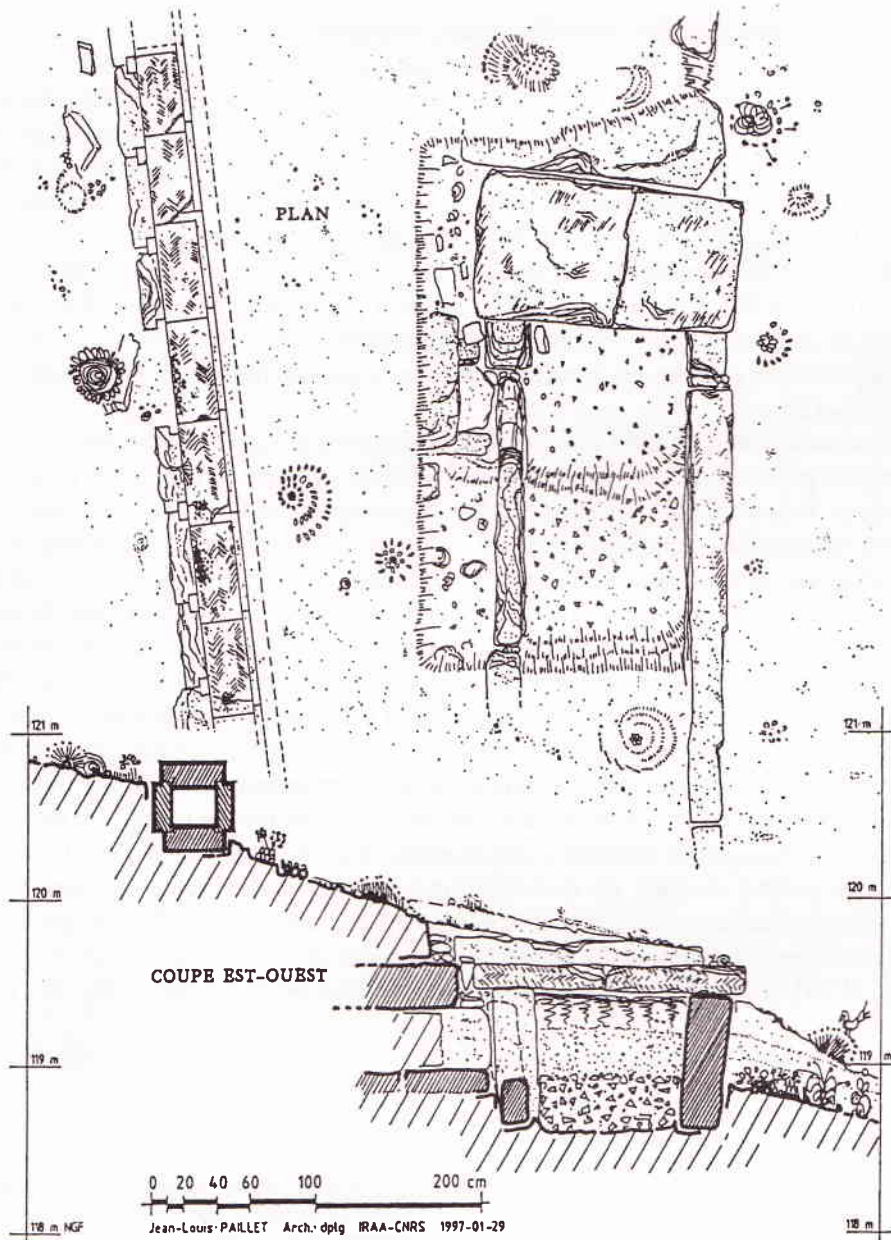


Fig. 13 – *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, B.-du-Rh.), fouille de la *cavea* du «théâtre» : plan et coupe du collecteur n° 2 et de l'aqueduc (S. Agusta-Boularot, J.-L. Paillet (*Caesardunum*, 31), 1999, p. 59).

À *Glanum*, et plus encore qu'à *Olbia*, on a affaire à des réalisations monumentales qui diffèrent radicalement de celles attestées dans la plupart des *oppida* indigènes. Cependant, l'opposition, indéniable, qui existe entre les aménagements des *oppida* indigènes, en particulier de l'arrière-pays, et les villes grecques ou *Glanum*, doit être nuancée par deux découvertes récentes, effectuées dans deux grandes agglomérations, *Auennio* (Avignon, Vaucluse) et *Nemausus* (Nîmes, Gard), connues pour leurs échanges avec les villes côtières,

sans pour autant présenter des caractéristiques, monumentales ou urbanistiques, qui permettent de les qualifier de villes «hellénisées» ou «latinisées». Or, les fouilles entreprises sous le forum d'époque romaine d'Avignon (Vaucluse) ont permis de découvrir, en Provence, un nouvel exemplaire de collecteur monumental : cet égout en grand appareil assemblé à joints vifs présente des traces de taille similaires à celles du rempart de *Glanum*, dont il est par ailleurs contemporain, puisque le fonctionnement de cet aménagement a été daté de la fin du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. et du début du siècle suivant<sup>98</sup>.

Il faut également rapprocher cet exemple d'une découverte effectuée lors des fouilles de la Place Jules Guesde<sup>99</sup> à Nîmes (Gard) : il s'agit d'un grand fossé (7 à 8 m de largeur pour 3,5 à 4 m de profondeur), manifestement à fonction drainante, dont les parois furent tapissées de blocs de calcaire en grand appareil bien parementés dans la deuxième moitié du II<sup>e</sup> s. av. J.-C.

Comme on le voit, certaines grandes agglomérations indigènes du Sud n'ont pas attendu la deuxième phase de la conquête romaine, après les guerres césariennes, pour se doter de réalisations fonctionnelles monumentales empruntées, sans doute possible, à l'urbanisme gréco-italique. Mais quelles étaient les «sources d'inspiration» de ces aménagements? Le réseau d'égouts de *Glanum* aurait-il servi de modèle à celui d'Avignon ou s'en est-il inspiré? Ne faut-il pas plutôt se tourner du côté de Marseille pour trouver l'origine de tels aménagements de voirie dont il est très vraisemblable que le plan et la mise en place aient nécessité la venue sur place de techniciens et/ou d'artisans formés en monde hellénisé? Les échanges économiques entre Marseille d'une part, et *Glanum* et Avignon d'autre part, étaient importants comme l'atteste le matériel trouvé sur ces deux sites; Avignon était en outre désignée comme ville de Marseille<sup>100</sup>. En raison du nombre important d'installations hydrauliques<sup>101</sup> et de voies dallées<sup>102</sup> que les fouilles de Marseille ont mis au jour<sup>103</sup>, on ne peut douter que la voirie bénéficiât de multiples aménagements, et donc que la ville fût dotée d'un réseau d'égouts, même si nous ne connaissons pas encore de vestiges, à l'intérieur des remparts, d'un collecteur monumental<sup>104</sup>. Seuls ont été découverts, dans le quartier de la Bourse, c'est-à-dire à l'extérieur de la ville, un segment de collecteur passant sous le rempart<sup>105</sup> (fig. 14, III et 15) et des canaux de drainage<sup>106</sup> (fig. 14, IIa et IIb et fig. 16), couverts

<sup>98</sup> D. Carru, *Occupations préaugustéennes d'Avignon (V<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> s. av. J.-C.)*, dans *Le temps des Gaulois en Provence*, Martigues, 2000, p. 205-208 et fig. 3.

<sup>99</sup> M. Célié, *Fouilles de la Place Jules Guesde*, dans *Archéologie à Nîmes, 1950-1990. Bilan de 40 années de recherche*, Nîmes, 1990, (p. 90-93), p. 92 : ce fossé fonctionnera jusqu'à la période augustéenne.

<sup>100</sup> D. Carru, *loc. cit.*, p. 205.

<sup>101</sup> Cf. l'article de synthèse de P. Troussset, *L'eau à Marseille dans l'Antiquité*, dans *Les dossiers d'archéologie*, 154, nov. 1990, p. 30-41.

<sup>102</sup> La cité disposait de voies dallées dès le IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., peut-être dès l'époque archaïque : A. Hermary, A. Hesnard et H. Tréziny (dir.), *Marseille grecque. La cité phocéenne (600-49 av. J.-C.)*, Paris, 1999, p. 73; *Parcours de villes. Marseille : 10 ans d'archéologie, 2600 d'histoire*, Aix-en-Provence, 1999, p. 84.

<sup>103</sup> Cf. p. 200-203 et 210-214 de notre étude.

<sup>104</sup> Ici et là des portions de caniveaux ont été mises au jour : par exemple, pour les bains de la rue J.-F. Leca, datés du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., et la maison

hellénistique qui leur succéda (*Parcours de villes, op. cit.*, p. 93-96). Ces caniveaux devaient se déverser dans des collecteurs qui conduisaient l'eau jusqu'au port.

<sup>105</sup> R. Guéry et G. Hallier, *Réflexions sur les ouvrages hydrauliques de Marseille antique retrouvés sur le chantier de la Bourse*, dans *L'eau et les hommes en Méditerranée*, Paris, 1987, (p. 265-282), p. 268 : cet égout, large de 0,31 à 0,44 m et haut de 1,35 m, conduisait les eaux à l'extérieur de la ville. Ses piédroits étaient moellonnés et sa couverture faite de dalles de calcaire. L'un des regards de ce collecteur a été mis au jour dans la cour arrière de la tour sud du rempart : il mesurait 0,96-0,99 m × 0,61-0,63 m pour une hauteur de 1,57 m et recevait deux galeries couvertes au départ d'un arc à cinq voussoirs (fig. 17). Ce collecteur semble contemporain du rempart (seconde moitié du II<sup>e</sup> s. av. J.-C.).

<sup>106</sup> Le drain IIa était large et profond d'une coupée (0,52 m).

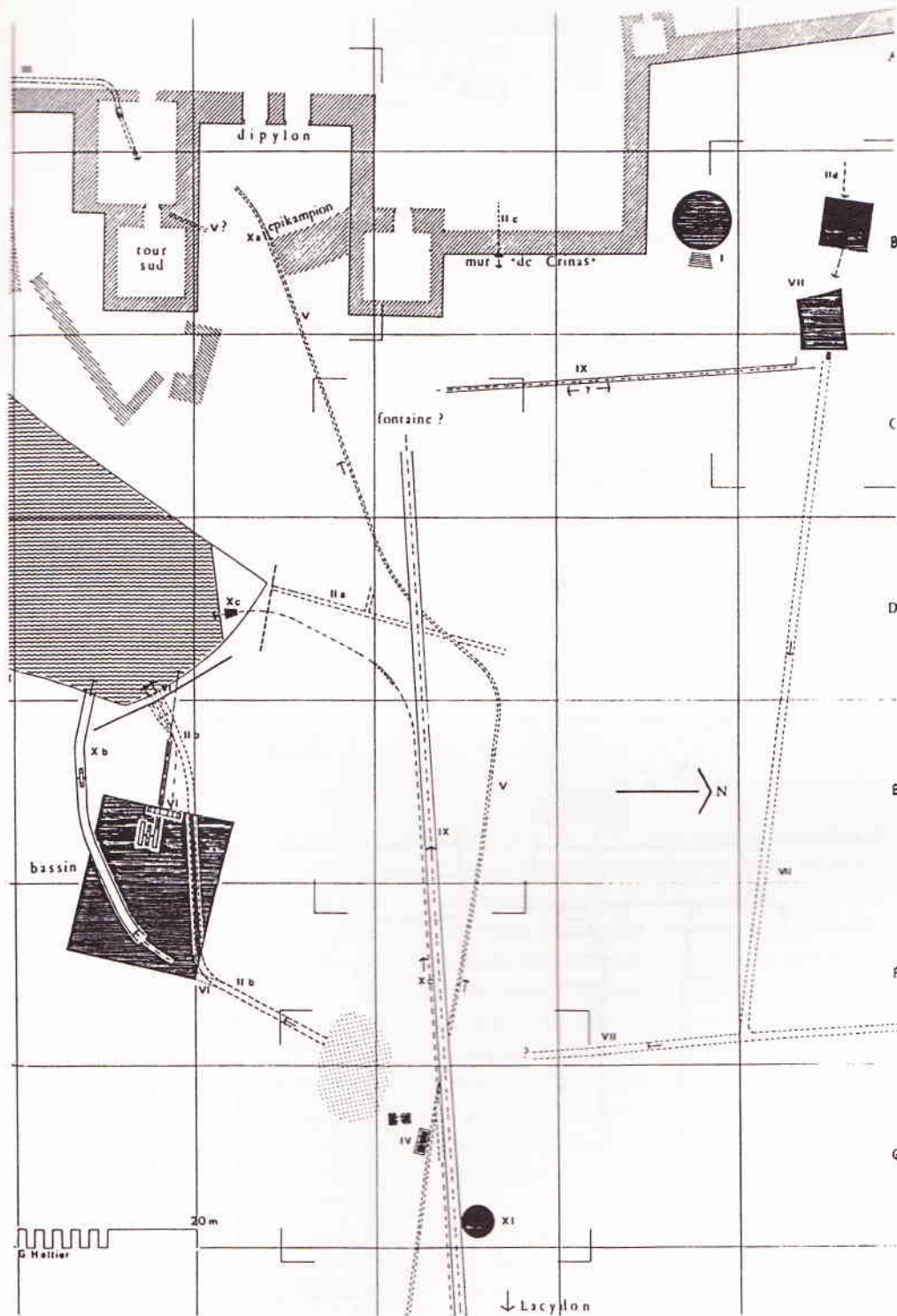


Fig. 14 – Marseille (B.-du-Rh.), plan des fouilles de la Bourse (R. Guéry, G. Hallier, *L'eau et les hommes en Méditerranée*, Paris, 1987, fig. 6).



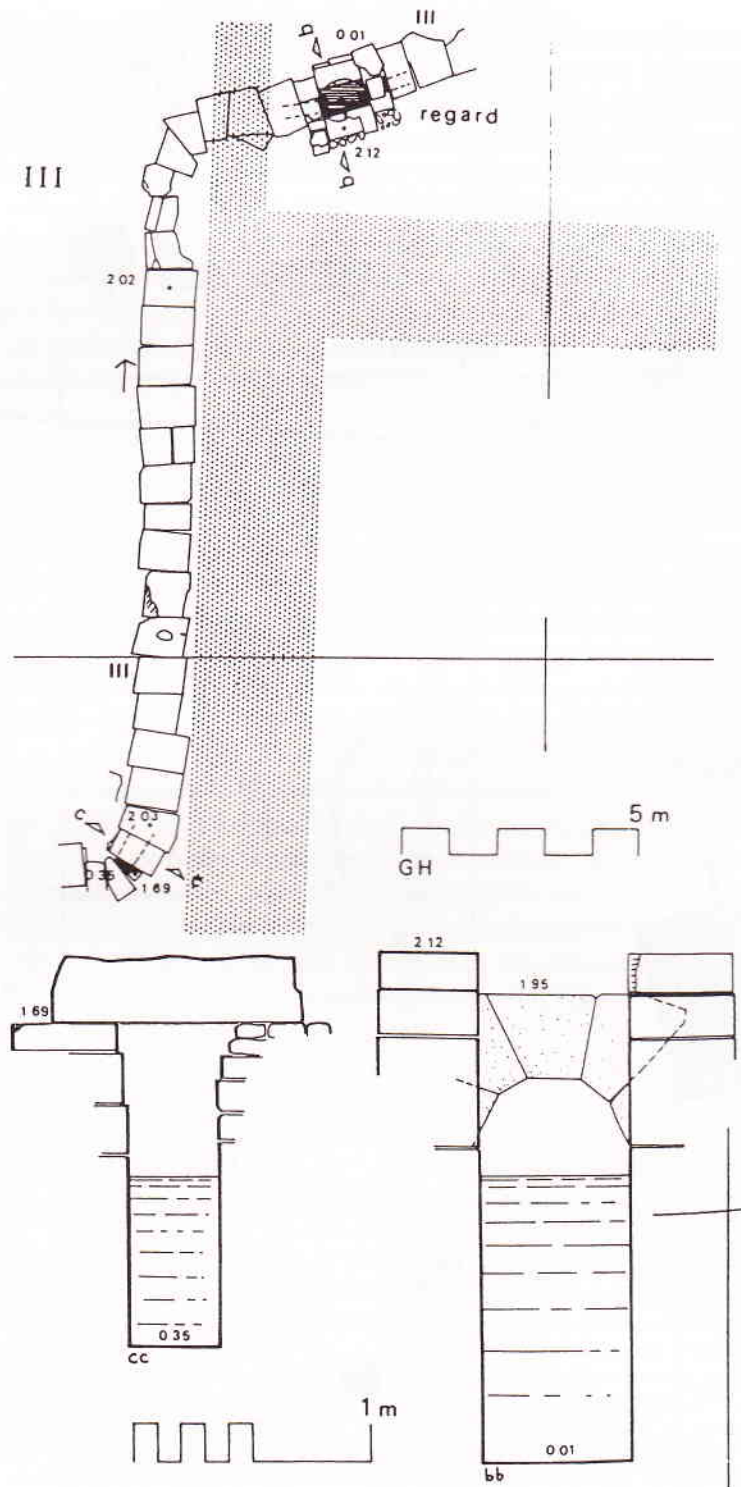


Fig. 15 – Marseille (B.-du-Rh.), plan et coupes de l'égout III de la Bourse (R. Guéry, G. Hallier, *L'eau et les hommes en Méditerranée*, Paris, 1987, fig. 7).



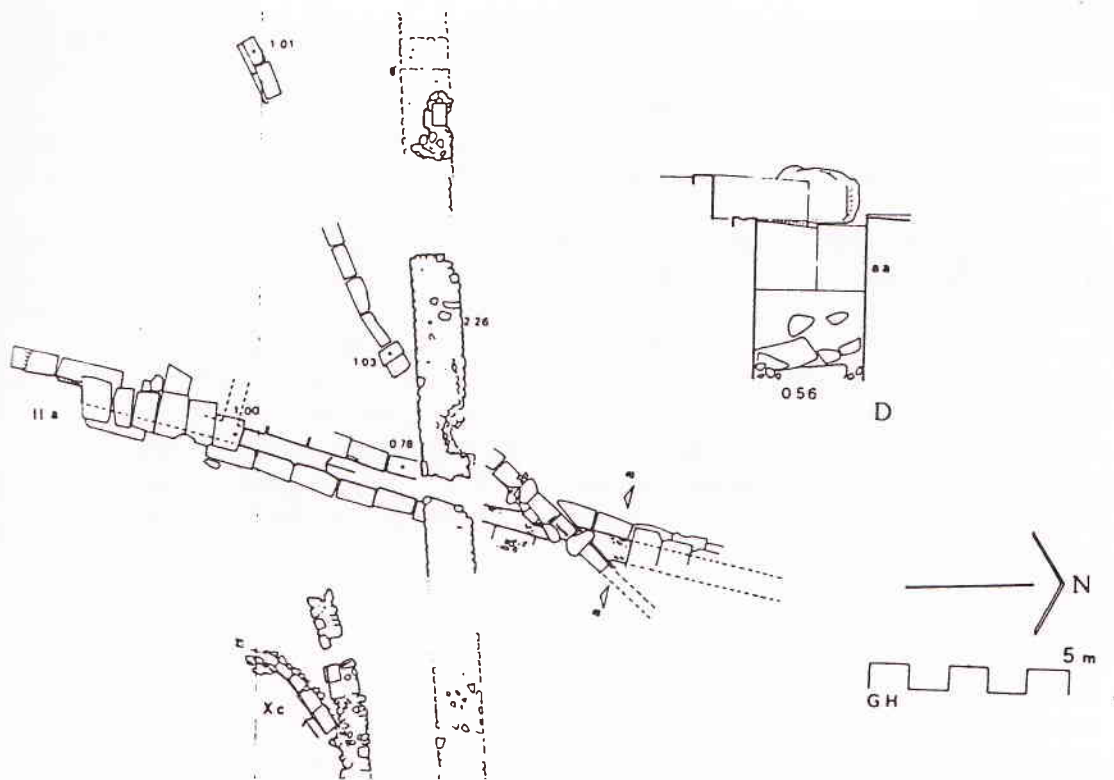


Fig. 16 – Marseille (B.-du-Rh.), plan et coupe du drain IIa de la Bourse (R. Guéry, G. Hallier, *L'eau et les hommes en Méditerranée*, Paris, 1987, fig. 8).

d'épaisses dalles de calcaire blanc, datant des IV<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s. av. J.-C. : ce réseau, associé à de très importants remblais composés d'amphores<sup>107</sup>, était destiné à assécher la corne du port, zone particulièrement marécageuse où se déversait, entre autres, le ruisseau du Lacydon<sup>108</sup>.

Les précautions prises pour se protéger contre les dégâts causés par l'humidité ou le ruissellement de l'eau, ainsi que les aménagements hydrauliques, fussent-ils modestes, destinés à l'évacuation des eaux sont bien attestés dans l'architecture privée dès le premier âge du fer. À partir du second âge du fer, ce souci de protection contre l'invasion des eaux, essentiellement torrentielles, ne cesse de croître et devient une préoccupation collective<sup>109</sup> : les travaux d'aménagements deviennent désormais un préalable à l'établissement des agglomérations et à la construction des habitations et des fortifications. Ce n'est plus seulement un individu qui se soucie de la protection de son espace domestique, mais l'ensemble de la communauté qui, sur les conseils (ou sous les ordres?) d'un pouvoir fédé-

<sup>107</sup> Les remblais sont antérieurs à la construction des drains : fin V<sup>e</sup>-début IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. Ils ne devaient pas suffire à assécher le site : F. Salviat, *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 30, 1972, p. 522 et fig. 14-15; M. Euzennat, *Les fouilles de la Bourse à Marseille*, dans *CRAI*, 1976, (p. 529-552), p. 538 et fig. 9; A. Hermay, A. Hesnard et H. Tréziny (dir.), *op. cit.*, p. 79; *Parcours de villes*, *op. cit.*, p. 133.

<sup>108</sup> R. Guéry et G. Hallier, *loc. cit.*, p. 267 et fig. 6-9; le drain IIa est daté du III<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s. av. J.-C. et le drain IIb du IV<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> s. av. J.-C.

<sup>109</sup> Il culmina au I<sup>er</sup> s. av. J.-C., vraisemblablement sous l'influence de l'architecture et de l'urbanisme italiens.

rateur (ou fort?), prend soin de son «espace de vie», c'est-à-dire de l'agglomération tout entière, organisée le long de ses voies de circulation et définie par ses remparts. Ce changement d'échelle, mais pas vraiment de technique<sup>110</sup>, qui correspond à une prise de conscience collective et à une nouvelle façon de concevoir «l'habitat en groupe», est, après l'apparition des remparts<sup>111</sup>, une phase fondamentale du processus d'urbanisation de la Gaule méridionale.

Ces collecteurs et ces caniveaux, qui canalisent et évacuent l'eau sans jamais chercher à la stocker ou à l'utiliser, même à des fins agricoles ou artisanales, traduisent, de la part de la civilisation protohistorique de Gaule méridionale, une adaptation que l'on peut définir comme *minimale* aux contraintes géologiques et topographiques des sites : les *oppida* étant souvent des sites de hauteur, on a seulement cherché à se protéger des effets du ruissellement sans tenter d'en tirer parti. Dans ce domaine cependant, la maîtrise de l'eau est réelle, même dans les *oppida* de l'arrière-pays, et il ne semble pas qu'il faille chercher du côté des cités grecques ou puniques l'origine des solutions adoptées sur les agglomérations indigènes : l'existence de drains, de caniveaux, de remblais sur plusieurs sites dès le premier âge du fer témoigne du caractère «local» de ces réalisations.

Si les aménagements réalisés sur les *oppida*, qui étaient le plus souvent des sites de hauteur, sont assez bien connus, nous ne savons quasi rien de la maîtrise de l'eau dans les régions de plaines, en particulier dans le domaine de l'agriculture, qui tient une part non négligeable dans le secteur vivrier<sup>112</sup> : pratiquait-on l'irrigation des champs de céréales, principales cultures, ou le drainage des zones marécageuses? Les témoignages concernant ces pratiques sont évidemment fort rares car celles-ci ne laissent que des vestiges fort ténus. Cependant, dans les rares fouilles récentes où une place a été accordée à l'étude du paysage rural protohistorique, différents types d'aménagements, essentiellement destinés au drainage, ont été mis en évidence. À Saint-Jean du Désert, à Marseille (Bouches-du-Rhône), ce sont des tranchées de drainage, dans des vignobles cultivés entre le IV<sup>e</sup> et le II<sup>e</sup> s. av. J.-C., qui ont pu être identifiées<sup>113</sup>. Au chantier de la Z.A.C. des Halles à Nîmes<sup>114</sup>, la fouille minutieuse du paléosol a montré que l'environnement rural immédiat<sup>115</sup> de l'agglomération nîmoise avait fait l'objet d'une mise en valeur dès le début du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. : des terrasses furent alors aménagées et des fossés drainants creusés pour bonifier l'espace cultivable<sup>116</sup>. À la fin du II<sup>e</sup> s. av. J.-C., l'implantation, dans ce même secteur, de deux voies perpendiculaires au profil concave très

<sup>110</sup> Dans le monde indigène, les techniques de construction et les matériaux employés pour les aménagements destinés à l'évacuation des eaux dans l'espace domestique et dans l'agglomération sont les mêmes, si ce n'est que, dans le second cas, les dimensions des conduites d'évacuation sont plus importantes, ce qui permet de parler de collecteurs plutôt que de caniveaux ou de drains. Dans les deux types d'installations, les parois sont faites de lauzes posées de chant ou de murets de moellons à un seul parement, assemblés sans souci d'étanchéité; la couverture, quand elle existe, est toujours faite de pierres plates et, dans quelques cas, le fond de la conduite est aménagé (dalles), mais ceci est loin d'être la norme.

<sup>111</sup> Apparus dès le VI<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> s. av. J.-C., les remparts sont devenus de règle au IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., car rares sont les sites d'habitat groupé à cette époque qui en

sont encore dépourvus : M. Py, *Les Gaulois du Midi*, Paris, 1993, p. 197.

<sup>112</sup> M. Py, 1990, p. 152-155.

<sup>113</sup> Ph. Boissinot, *L'empreinte des paysages hellénistiques dans les formations holocènes de Saint-Jean-du-Désert, dans Méditerranée*, 3-4, 1995, p. 33-40; Id., *L'environnement et la construction des paysages*, dans *Le temps des Gaulois*, Martigues, 2000, (p. 26-30), p. 27 et fig. 6.

<sup>114</sup> M. Monteil (dir.), *Les fouilles de la Z.A.C. des Halles à Nîmes (Gard)*, Nîmes, 1993 (*Bulletin de l'École antique de Nîmes*, suppl. n° 1), p. 29-79.

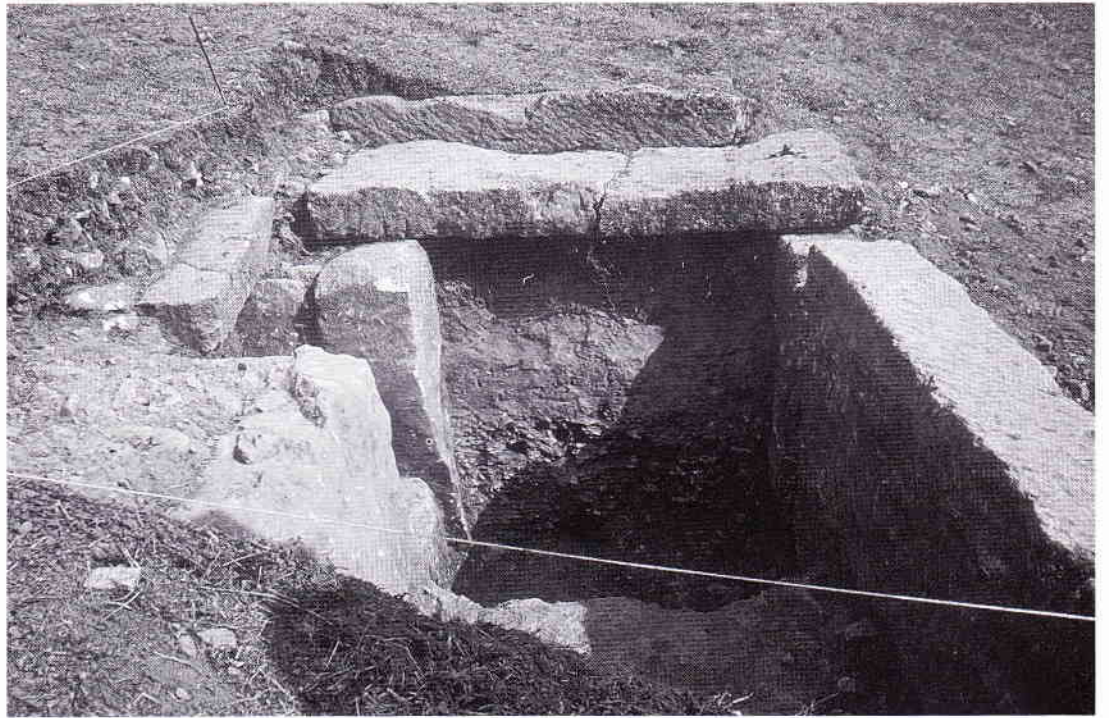
<sup>115</sup> Cette zone de piémont des collines calcaires se situe à environ 500 m à l'est de l'enceinte telle qu'on en restitue l'emplacement : *ibid.*, p. 35 et fig. 17, n° 7.

<sup>116</sup> *Ibid.*, p. 39 et fig. 20, p. 38 : ce fossé fut suivi sur 6 m de longueur; de largeur irrégulière (0,80 à 1,40 m) et d'une profondeur de 0,40 m, il présentait des parois largement ouvertes.



Pl. 1 – *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, B.-du-Rh.), «rue des thermes», avec les dalles de couverture du collecteur n° 1 et le caniveau qui le longe sur son côté ouest (photo S. Agusta-Boularot).





Pl. 2 – *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, B.-du-Rh.), fouille de la *cavea* du «théâtre» : collecteur n° 2 (photo S. Agusta-Boularot).



Pl. 3 – *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, B.-du-Rh.), péristyle de la maison (VIII) vue depuis le Sud, avec son *impluvium* et le caniveau d'évacuation des eaux (S. Agusta-Boularot).



accusé, et donc «propice à l'évacuation des écoulements hydriques de surface», participa également au drainage de la zone<sup>117</sup>. Ce n'est qu'au cours du I<sup>er</sup> s. av. J.-C. que fut ajouté un système d'irrigation des terrasses composé de canaux et de bassins qui amenaient jusque dans les champs l'eau vraisemblablement issue de la source de la Fontaine<sup>118</sup>.

Si l'on considère désormais l'ensemble des agglomérations de Gaule méridionale, l'on constate qu'il existe une grande variation dans les réalisations suivant que l'on se trouve sur un petit *oppidum* indigène de l'arrière-pays ou dans une agglomération grecque ou hellénisée : si les préoccupations sont souvent les mêmes (se protéger du ruissellement), les dimensions et la mise en œuvre des solutions adoptées diffèrent. Il s'agit d'installations hydrauliques, parfois monumentales, organisées en réseau qui collectent non seulement les eaux pluviales des rues, mais aussi les eaux usées domestiques. Ces réseaux d'égouts, collecteurs, et caniveaux participent en outre d'un ensemble d'aménagements de voirie (dallage des voies, trottoirs), mais aussi d'installations hydrauliques destinées à l'approvisionnement en eau qui n'existent toutefois pas dans le monde indigène. Un décalage similaire entre monde indigène et villes grecques et puniques de la frange côtière existe pour la péninsule ibérique : alors qu'à Ampurias, comme à Marseille ou à *Glanum*, certaines habitations présentent des canalisations privées et que la ville dispose d'un réseau d'égouts qui court sous les rues, Ullastret ne connaît que des drains et des collecteurs destinés à protéger les remparts, comme aux Castels ou à Entremont<sup>119</sup>.

#### S'APPROVISIONNER EN EAU : LES LIMITES DE LA MAÎTRISE DE L'EAU EN MILIEU INDIGÈNE

Le décalage déjà perçu dans la première partie de cette étude est encore plus manifeste si l'on considère désormais les aménagements destinés au captage de l'eau, à sa conduite et à son stockage : dans le monde indigène, ce type d'installation est quasi inexistant, alors qu'il est fréquent dans les agglomérations dont l'urbanisme a été largement influencé par des apports extérieurs.

#### *Agglomérations indigènes : le recours aux seules ressources naturelles*

Les agglomérations indigènes étant le plus souvent situées en hauteur, les points d'eau (sources, rivières, etc.), où la population pouvait aller s'approvisionner, se trouvaient hors des remparts, généralement dans un rayon de moins de 500 m<sup>120</sup>. Il faut bien sûr avoir à l'esprit que le portage était une pratique courante et certainement la seule façon de se procurer de l'eau pendant la plus grande partie de l'année. Dans la majorité des cas, ces points d'eau n'étaient pas aménagés : au mieux étaient-ils défendus par des murs ou une extension du rempart, comme ce fut le cas aux Castels (Nages-et-Solorgues, Gard), où la seconde enceinte, édifée dans la seconde moitié du III<sup>e</sup> s. av. J.-C., vint enserrer la source pérenne tandis qu'un mur barrait le vallon afin d'en protéger l'accès<sup>121</sup> (fig. 17, S4). Les sites indigènes nous apparaissent ainsi vulnérables en cas d'attaque ennemie : doit-on en

<sup>117</sup> *Ibid.*, p. 40-41.

<sup>118</sup> *Ibid.*, p. 40 et p. 50-62.

<sup>119</sup> S. Blétry-Sébé, 1985, p. 86.

<sup>120</sup> S. Blétry-Sébé, 1985, p. 39-44.

<sup>121</sup> M. Py, 1978, p. 12-14 et 176-177, fig. 86 : la

datation de cette fortification de la source reste imprécise : M. Py suppose qu'elle se rattache à l'édification de la seconde enceinte du site (vers 250 av. J.-C.).

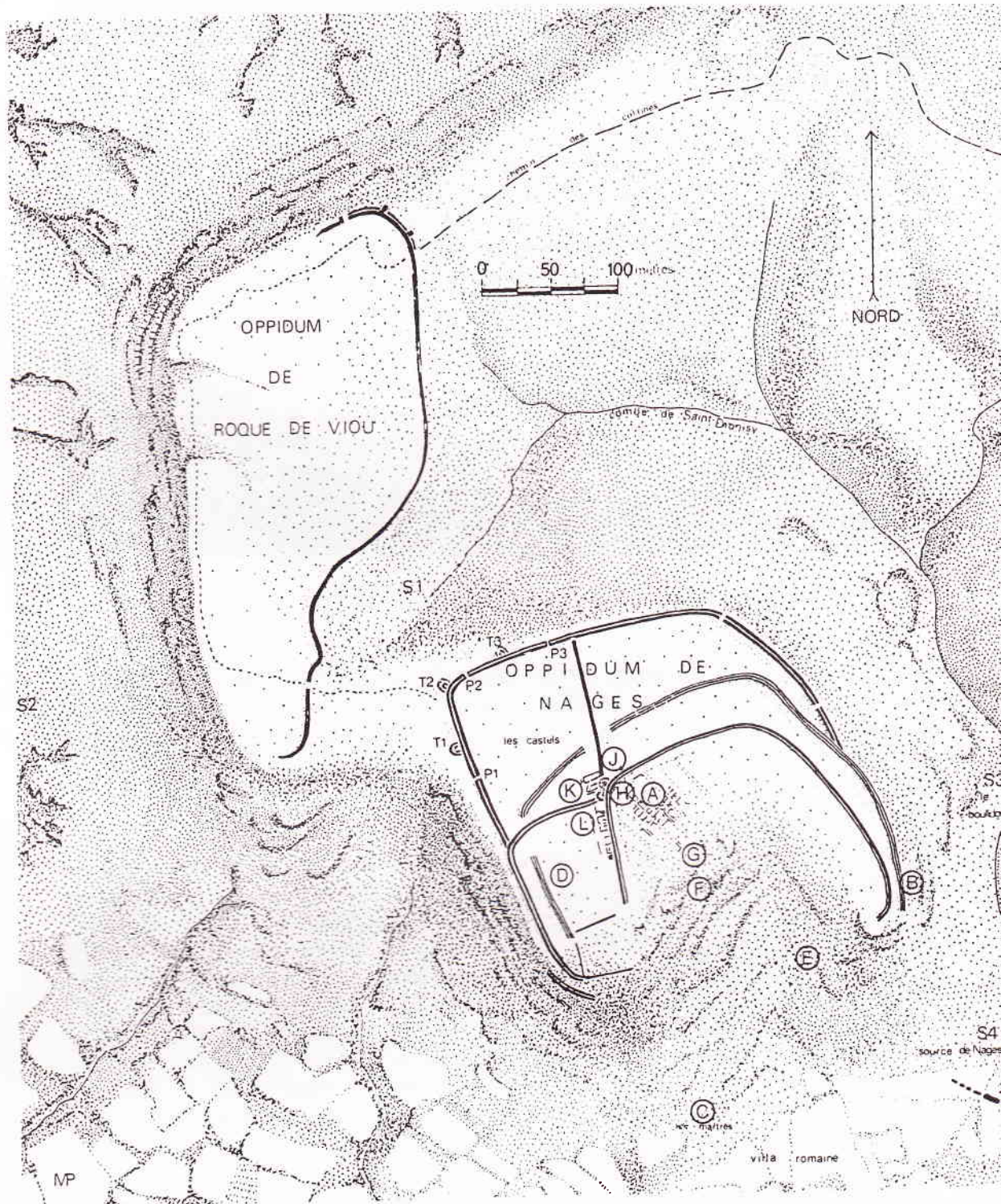


Fig. 17 – Plan des Castels (Nages-et-Solorgues, Gard) : en S4, la source de l'oppidum et son vallon barré (M. Py, 1978, p.



déduire que le siège était une pratique rare avant l'arrivée des Romains pour que les sociétés indigènes s'en soucient si peu?

L'eau portée dans des jarres était ensuite stockée devant les cases, voire à l'intérieur de celles-ci. Même s'il est difficile de le prouver, on peut supposer que, parmi les *dolia* posés à même le sol ou enterrés et qui servaient de conteneurs, certains devaient être destinés aux grains, et d'autres à l'eau : telle était peut-être la fonction des *dolia* retrouvés dans des cases à Teste-Nègre<sup>122</sup> (Les Pennes-Mirabeau, Bouches-du-Rhône). Au Mourret (Six-Fours-les-Plages, Var), site manifestement grec, c'est une amphore marseillaise qui avait été fichée en terre, au milieu de la pièce, pour servir de réserve de liquide<sup>123</sup> (fig. 18).

Peut-être recueillait-on également l'eau de pluie à l'intérieur même des agglomérations, mais cette pratique nous est largement inconnue. Certes, les dispositifs de récupération des eaux pluviales que l'on connaît dans la maison gréco-italique (*impluvium*, bassin, citerne) ne sont pas attestés sur les sites indigènes. Cependant, récupérer l'eau qui coule des toits exige seulement que les toits soient en pente, ce dont on a malheureusement aucun témoignage<sup>124</sup>.

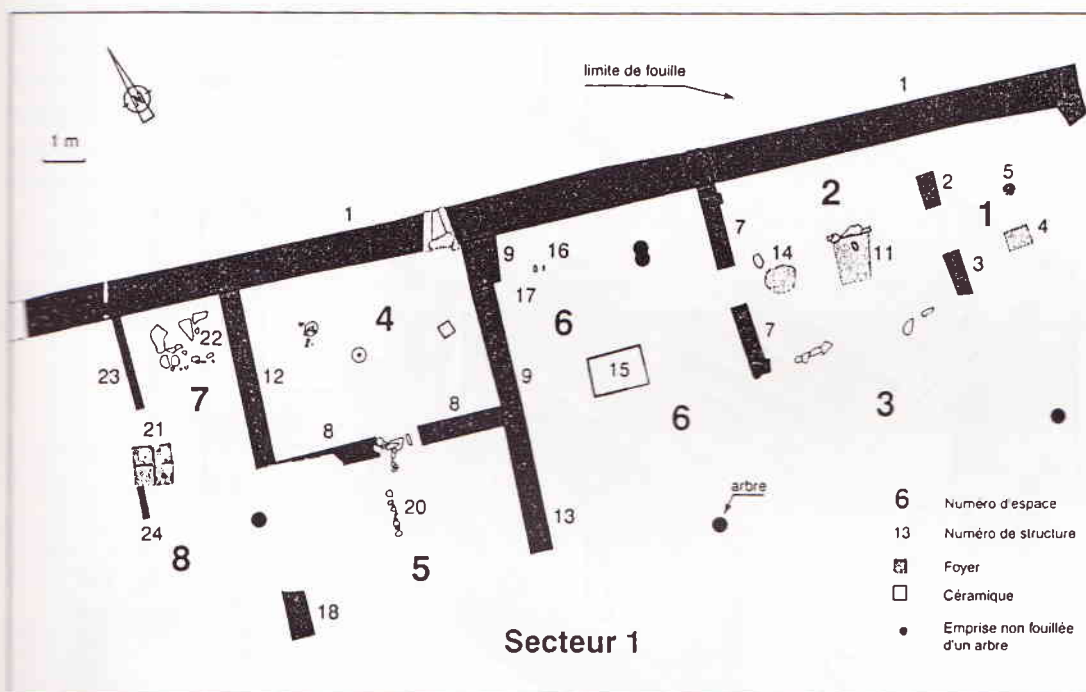


Fig. 18 - Le Mourret (Six-Fours-les-Plages, Var), amphore fichée en terre dans la pièce 4 du secteur 1 (IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.) (CAG 83/2, p. 726).

<sup>122</sup> L.-F. Gantès, *Teste-Nègre*, dans *Voyage en Marseille. 100 ans d'archéologie en Gaule du Sud*, Marseille, 1990, (p. 79-83), p. 80 (avec photo) : le site est occupé du IV<sup>e</sup> s. à la fin du II<sup>e</sup> s. av. J.-C.

<sup>123</sup> CAG 83/2, p. 728 et fig. 906, p. 726 : cette amphore se trouvait dans la pièce 4 du secteur 1 (IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.).

<sup>124</sup> Il ne faut pas se fier à certaines propositions de reconstitutions, telle celle du quartier de l'Île à Martigues (CAG 13/1, fig. 106, p. 225 et fig. 108, p. 227), où les cases sont restituées avec des toits plats.

Quelques centimètres de différence entre les deux côtés d'un toit suffisaient en tout cas à conduire l'eau en direction d'un *dolium* en fonction de petite citerne : un tel dispositif, rudimentaire mais efficace, avait été proposé dans une restitution de l'habitat d'Entremont (Aix-en-Provence, Bouches-du-Rhône) (fig. 19).

La récupération des eaux pluviales était-elle liée au type de couverture de l'habitat? La maison gréco-italique disposait de toits bâtis en dur, au moyen de dalles de calcaire sciées, attestées en Gaule du Sud dès le II<sup>e</sup> s. av. J.-C. (*Glanum*), ou de tuiles qui ne firent leur apparition que dans le milieu du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.<sup>125</sup> Sur les sites indigènes gaulois, les toits faits de terre et de matières végétales demeurèrent la règle jusqu'à la fin de l'âge du fer<sup>126</sup>; ils ne sont pas, théoriquement, incompatibles avec des systèmes de récupération des eaux pluviales. Force est de constater que nous savons fort peu de choses dans ce do-

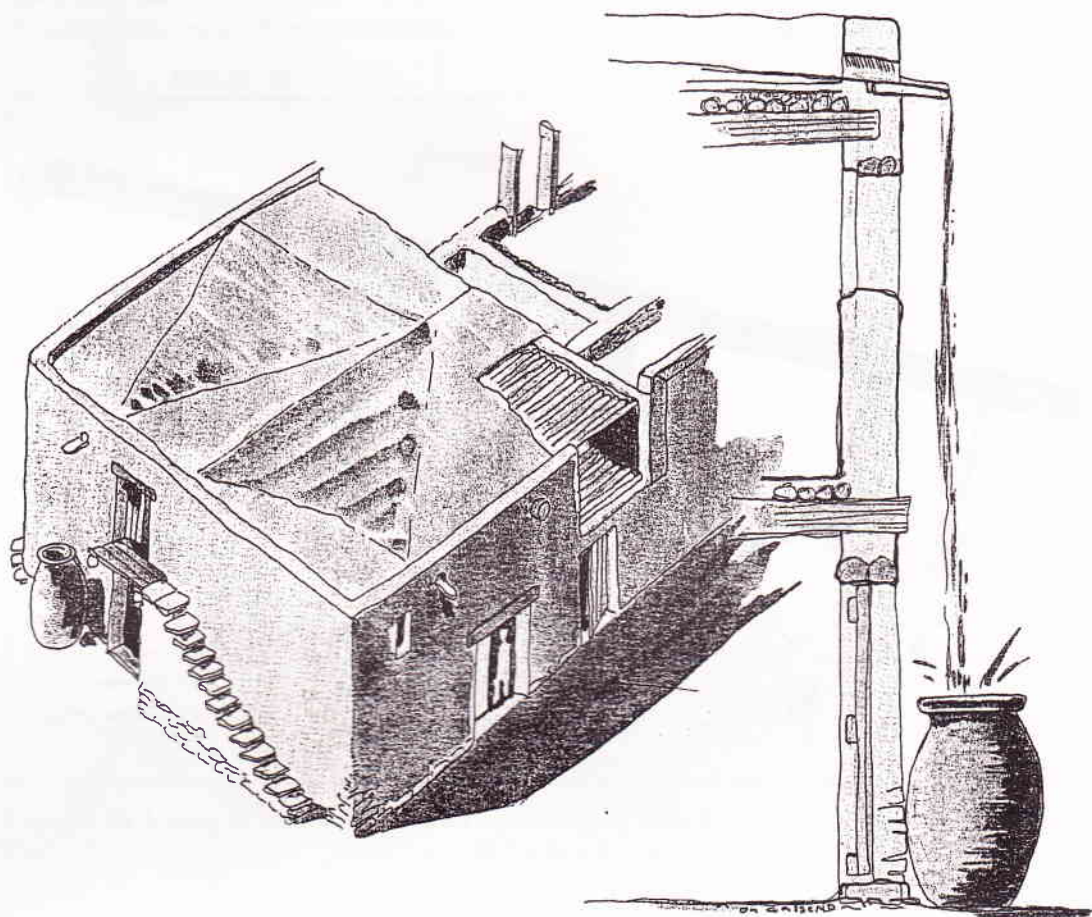


Fig. 19 – Entremont (Aix-en-Provence, B.-du-Rh.), proposition de restitution d'un système de récupération des eaux pluviales (II<sup>e</sup> s. av. J.-C.) (P. Arcelin, *Archéologie d'Entremont au Musée Granet*, Aix-en-Provence, 1987, p. 73).

<sup>125</sup> D. Garcia, *loc. cit.*, dans *Lattara*, 7, 1994, p. 166.

<sup>126</sup> *Ibid.*



maine et que certains vestiges archéologiques (*dolia* plantés à côté de l'entrée des cases?) mériteraient d'être réexaminés en ce sens.

Comme on l'a vu, les eaux de ruissellement étaient généralement évacuées hors des fortifications sans que l'on cherche ni à les utiliser ni à les stocker. Néanmoins, sur quelques sites indigènes, il semble que des dispositifs rudimentaires de récupération d'eau aient été observés. À la Tête de l'Ost (Mimet, Bouches-du-Rhône), ce sont deux fosses, reliées entre elles par un chenal creusé dans le rocher, qui étaient alimentées par deux caniveaux qui recueillaient les eaux de ruissellement<sup>127</sup>; à Saint-Marcel-du-Pègue (Drôme), une rigole taillée dans le rocher drainait l'eau vers une conduite rudimentaire formée de deux alignements parallèles de pierres qui débouchait sur un groupe de *dolia*, sans doute prévus dès l'origine pour recueillir et stocker l'eau<sup>128</sup> (III<sup>e</sup> s. av. J.-C. (?)). Aux Campels (Montardier, Gard), c'est un petit barrage et un silo en forme d'amphore, construit en pierres sèches, qui auraient recueilli les eaux de ruissellement<sup>129</sup>.

Tout aussi rares sont les puits sur les agglomérations indigènes, où ils n'apparurent en grand nombre qu'avec la conquête romaine, à partir du I<sup>er</sup> s. av. J.-C., pour se multiplier sous le Haut-Empire. Quelques sites, comme Montfau<sup>130</sup> (Magalas, Hérault), La Courtine<sup>131</sup> (Ollioules, Var) ou La Roque<sup>132</sup>, près du Mourre Pela (Graveson, Bouches-du-Rhône), ont cependant livré des puits que l'on peut dater avec certitude de la période pré-romaine. À ce titre, même s'il demeure mal connu, le site de la colline Saint Jacques, à Cavaillon (Vaucluse), apparaît exceptionnel avec son ensemble de puits dont les plus anciens dateraient du V<sup>e</sup> s. av. J.-C.<sup>133</sup>

Les citernes, privées ou publiques, étaient tout aussi rares que les puits : on ne saurait guère citer que l'exemple de la citerne de La Roque, à Fabrègues (Hérault), qui était située immédiatement au S.-E. de l'*oppidum*, à l'extérieur des remparts, et qu'alimentait une source<sup>134</sup>. Il est vraisemblable, là aussi, que leur apparition sur les sites indigènes à partir

<sup>127</sup> Ce dispositif serait contemporain de la première occupation du site : S. Blétry-Sébé, 1985, p. 68.

<sup>128</sup> Ch. Lagrand et J.-P. Thalmann, *Les habitats protohistoriques du Pègue (Drôme)*, Grenoble, 1973 (Centre de documentation de la préhistoire alpine, Cahiers, 2), p. 36; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 68.

<sup>129</sup> Cette structure, non datée, a fait l'objet d'une description aujourd'hui ancienne : M. Louis et P. Finiels, *L'oppidum gaulois des Campels (commune de Montardier, Gard)*, dans *Comptes rendus de la X<sup>e</sup> session du Congrès préhistorique de France, Nîmes-Avignon, 1931*, Paris, 1933-1934, p. 273-280 : les auteurs signalent qu'il existerait un système analogue à Anduze; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 46. Ces dispositifs mériteraient aujourd'hui d'être réétudiés.

<sup>130</sup> G. Barruol, *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 33, 1975, 2, p. 506 et dans *Gallia*, 36, 1978, 2, p. 442; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 50; S. Blétry-Sébé, 1986, p. 16 : ce puits (diam : 2 à 2,50 m; prof. : 13,50 m), creusé dans le roc, fut comblé vers le milieu du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.; il se trouve sur une parcelle proche du sommet.

<sup>131</sup> CAG 83/2, p. 542-546. Vu la proximité de la nappe phréatique (2 m), de nombreux puits furent

creusés à toutes les époques du site (IV<sup>e</sup>-II<sup>e</sup> s. av. J.-C.).

<sup>132</sup> P. Arcelin et Ph. Ferrando, *L'habitat fortifié du Mourre Pela au premier âge du fer*, dans *Le temps des Gaulois en Provence*, Martigues, 2000, p. 194-196 et fig. 195 : ce puits n'est pas en relation avec une agglomération, mais avec l'exploitation agricole qui succéda à l'*oppidum* : il fut creusé au II<sup>e</sup> s. av. J.-C. et fonctionna jusque vers le milieu du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.

<sup>133</sup> A. Dumoulin, *Les puits et les fosses de la colline St Jacques, à Cavaillon*, dans *Gallia*, 23, 1965, p. 1-86; S. Blétry-Sébé, 1985, p. 69. Ces puits furent comblés au I<sup>er</sup> s. av. J.-C. et leur abandon définitif date du II<sup>e</sup> s. ap. J.-C.; de forme irrégulière mais plutôt arrondie, ils furent creusés à même la couche de graviers dans la nappe aquifère distante d'une quinzaine de mètres, sans parement intérieur. Seule la partie supérieure des puits était aménagée au moyen d'une murette circulaire de trois ou quatre assises de pierres sèches sur laquelle venait reposer une margelle carrée composée de deux éléments symétriques juxtaposés.

<sup>134</sup> P. Larderet, *loc. cit.*, dans *Gallia*, 15, 1957, 1, (p. 1-39), p. 12 et fig. 3, p. 7; S. Blétry-Sébé, 1985,

du I<sup>er</sup> s. av. J.-C., par exemple sur l'*oppidum* de la Cloche<sup>135</sup> (Les Pennes-Mirabeau, Bouches-du-Rhône), soit liée à la romanisation. Quant à l'adduction d'eau sous forme de canalisations, elle n'est jamais attestée sur les *oppida*.

Dans les agglomérations indigènes dont l'urbanisme ne fut pas influencé par les apports extérieurs, l'utilisation de l'eau présente donc, à bien des égards, les caractéristiques d'une société primitive : seules étaient utilisées les ressources hydriques naturelles situées à proximité des sites, la pression sur ces ressources était faible et les installations hydrauliques d'approvisionnement ou de stockage rarissimes. Le portage était l'unique moyen de se procurer une eau dont l'usage était essentiellement domestique : boire, faire la cuisine, laver quelques ustensiles. On ne nettoyait pas les sols puisqu'ils étaient le plus souvent en terre. Même si des activités artisanales, comme la poterie ou la métallurgie, qui nécessitaient de l'eau, sont attestées sur certains sites, elles devaient consommer fort peu d'eau : un *dolium* rempli d'eau devait suffire à l'artisan. Enfin, la consommation d'eau pour le lavage des textiles (lessive, traitement après tissage) et l'hygiène personnelle était également fort réduite : aucun bassin du type de ceux que l'on connaît dans les foulonneries italiennes, aucune installation balnéaire, aucune latrine n'a jamais été identifiée dans le monde indigène<sup>136</sup>.

#### *Villes grecques et agglomérations hellénisées : un approvisionnement en eau diversifié*

Le contraste est saisissant si l'on considère désormais les villes grecques de la frange côtière et toutes les agglomérations qui ont bénéficié, peu ou prou, des apports de l'urbanisme gréco-italique : on y trouve en effet toute la panoplie des installations hydrauliques d'approvisionnement en eau, tant collectives que domestiques.

#### Aménagements publics d'approvisionnement en eau

Marseille, comme toutes les villes grecques, disposait dès l'époque archaïque, d'installations d'approvisionnement en eau nécessaires à la survie de la cité en cas de siège : un puits, alimenté par une canalisation souterraine, est attesté à l'intérieur de la ville (rue de la Cathédrale) dès le premier quart du VI<sup>e</sup> s. av. J.-C.<sup>137</sup> À l'extérieur de la ville, à proximité de la porte qui livrait passage à la voie qui venait d'Italie, un puits monumental de 6,20 m de diamètre, daté des VI<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> s. av. J.-C., fournissait de l'eau aux voyageurs et aussi aux navires ancrés dans le port<sup>138</sup> (fig. 14, I). D'autres puits, datés de toutes époques, ont été trouvés

p. 37. La datation de cette citerne est incertaine, et ne repose que sur le rapprochement fait entre l'*oppidum*, abandonné vers 250 av. J.-C., et cette citerne et sur l'observation des techniques de construction : la citerne présente en effet des murs similaires à ceux du rempart.

<sup>135</sup> L. Chabot, *La citerne collective du village de la Cloche, Les Pennes-Mirabeau (Bouches-du-Rhône)*, dans *DAM*, 15, 1992, p. 126-130.

<sup>136</sup> M. Py, *Les Gaulois du Midi*, Paris, 1993, p. 197.

<sup>137</sup> J.-P. Jacob, dans *Gallia, Informations archéologiques*, 1987-1988, p. 247; M. Moliner, *La plus ancienne adduction d'eau de Marseille grecque*, dans *Les dossiers de l'Archéologie*, 154, nov. 1990, p. 42-43 (avec photo); A. Hermary, A. Hesnard et H. Tréziny (dir.), *op. cit.*, p. 50. Ce puits fut construit en moellons de calcaire blanc taillés et assisés à joints vifs (diam. interne : 0,70 m); la conduite d'amenée des

eaux (larg. : 0,40; haut. : 0,60 m) est faite de lauzes posées de chant et couverte de dalles de calcaire.

<sup>138</sup> F. Salviat, *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 32, 1974, p. 515-517 et fig. 18, 21 et 22; M. Euzennat, *loc. cit.*, dans *CRAI*, 1976, p. 533, fig. 5 (A) et 6; M. Euzennat, *Ancient Marseilles in the light of recent excavations*, dans *AJA*, 1980, p. 134-135, pl. 22/2 et fig. 2; R. Guéry et G. Hallier, *loc. cit.*, p. 266; A. Hermary, A. Hesnard et H. Tréziny (dir.), *op. cit.*, p. 80 et 121. De plan circulaire, ce puits avait été édifié en gros blocs de conglomérat posés à sec et calés avec des éclats de pierre. On accédait à l'eau par une porte large de plus de 1,50 m à laquelle menait un escalier construit en grand appareil et conservé sur quelques degrés (larg. : 3,25 m env.); c'est sur ces marches qu'a été trouvée de la céramique datée du V<sup>e</sup> s. av. J.-C. Ce puits a été détruit en 1974.

tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la cité<sup>139</sup>. Les puits représentent incontestablement la première forme d'installations hydrauliques mises en œuvre : à *Olbia* (Hyères, Var), colonie massaliète fondée vers 340 av. J.-C., le seul point d'approvisionnement actuellement connu à l'intérieur des remparts est un puits public, situé sur la place centrale de l'agglomération; dans la mesure où la margelle du puits fut rehaussée et que le dallage de la placette sur laquelle il se trouvait fut refait dans le courant du II<sup>e</sup> s. av. J.-C., la mise en place de cette installation ne peut être qu'antérieure, et date peut-être de la création de la colonie<sup>140</sup>.

À Marseille, il fallut attendre le III<sup>e</sup> s. av. J.-C. pour voir apparaître un aqueduc enterré<sup>141</sup>, qui apportait l'eau depuis une ligne d'affleurement de sources située au pied du plateau Saint-Charles<sup>142</sup>, au fond de la corne du port, et la conduisait dans la ville en passant sous la porte monumentale orientale du rempart (fig. 14, V et fig. 20). Ce n'est qu'au II<sup>e</sup> s. av. J.-C., c'est-à-dire relativement tard par rapport aux cités de Grèce, de Grande Grèce ou d'Asie Mineure, que la ville se dota massivement d'installations hydrauliques monumentales, telles des fontaines<sup>143</sup>, des bassins<sup>144</sup> (fig. 14, II d et 21) et peut-être aussi de vastes citernes, si du moins c'est bien ainsi qu'il faut interpréter les «Caves Saint-Sauveur»<sup>145</sup> (fig. 22 et 23).

<sup>139</sup> Un puits, daté du II<sup>e</sup> s. av. J.-C., a été mis au jour dans le secteur de la Butte des Carmes : il était de plan rectangulaire (1,34 × 0,95 m) et son cuvelage était composé de dalles de calcaire blanc posées de chant : M. Gauthier, *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 44, 1986, p. 419 et fig. 49 (P).

<sup>140</sup> M. Bats, *Olbia*, dans *Voyage en Massalie. 100 ans d'archéologie en Gaule du Sud*, Marseille, 1990, p. 206-213; Fl. Verdin, *loc. cit.*, dans *REA*, 99, n° 3-4, 1997, p. 429; *CAG* 83/1, p. 444 et fig. 451, p. 443 (photo du puits). Aucune canalisation d'amenée d'eau n'est connue sur le site; cependant l'agglomération était peut-être alimentée par l'eau d'une source située à moins de 200 m au N.-E. de l'enceinte (*CAG* 83/1, fig. 456, p. 447, CR13 et p. 457) où furent découverts divers aménagements, dont un tronçon de canalisation en pierre, du type de celles que l'on trouve fréquemment à *Glanum*, qui pourrait correspondre à un captage antique (?).

<sup>141</sup> A. Hermary, A. Hesnard et H. Tréziny (dir.), *op. cit.*, p. 121.

<sup>142</sup> P. Troussset, *loc. cit.*, dans *Les dossiers d'archéologie*, 154, nov. 1990, p. 34-35 : la plus connue de ces sources donne naissance au ruisseau du Lacydon.

<sup>143</sup> Dans le secteur de la Butte des Carmes, furent découverts les restes d'un important monument des eaux (fontaine?), construit en grand appareil, et contemporain de la construction du rempart (seconde moitié du II<sup>e</sup> s. av. J.-C.). Ce monument est fort mal connu; il était réduit à ses fondations lors de sa découverte et a depuis été démoli. Il semble qu'il était composé de deux bassins superposés, dont le plus bas mesurait 6,50 m de long : M. Gauthier, *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 44, 1986, p. 420-421, fig. 49 (BF, B) et 52.

<sup>144</sup> À dix mètres au nord du puits monumental

archaïque du quartier de la Bourse, furent découverts les vestiges d'un grand bassin monumental dont il ne restait que la paroi occidentale et l'armoire de deux retours : construit en grand appareil et large de 5,20 m, il serait contemporain du rempart (seconde moitié du II<sup>e</sup> s. av. J.-C.). F. Salviat, *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 30, 2, 1972, p. 523; Id., *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 32, 2, 1974, fig. 18 (plan); R. Guéry et G. Hallier, *loc. cit.*, p. 267-268. L'alimentation de ce bassin semblait venir de l'ouest (restes d'un canal couvert de dalles).

<sup>145</sup> G. Bertucchi et F. Salviat, *Un monument méconnu de Massalia : les «caves de Saint-Sauveur», citernes-fontaines de la cité antique*, dans *Archéologie du Midi méditerranéen*, 3, 1981 (*Lettre d'information du CRA*, 11), p. 17-31; P. Troussset, *Un monument méconnu : les caves de Saint-Sauveur*, dans *Marseille antique d'après les vestiges de la Bourse et les musées de la ville*, Marseille, 1983, p. 23-26; H. Tréziny, *Métrologie, architecture et urbanisme dans le monde massaliète*, dans *RAN*, 22, 1989, (p. 1-46), p. 15-17; P. Troussset, *loc. cit.*, dans *Les dossiers de l'archéologie*, 154, nov. 1990, p. 39-41; A. Hermary, A. Hesnard et H. Tréziny (dir.), *op. cit.*, p. 121-122. Il s'agit de 7 chambres identiques, construites en série, voûtées et desservies par une galerie technique. L'ensemble mesurait plus de 40 m de long. De telles citernes sont attestées dans les villes grecques à partir du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. L'interprétation du monument en fontaine-citerne n'est cependant pas assurée, en particulier en raison de la présence de portes et d'un étage dans chacune des salles; il pourrait également s'agir des greniers de la ville (?). La taille de la pierre, similaire à celle du rempart de la Bourse, suggère de dater cette structure du II<sup>e</sup> s. av. J.-C., au plus tard du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.

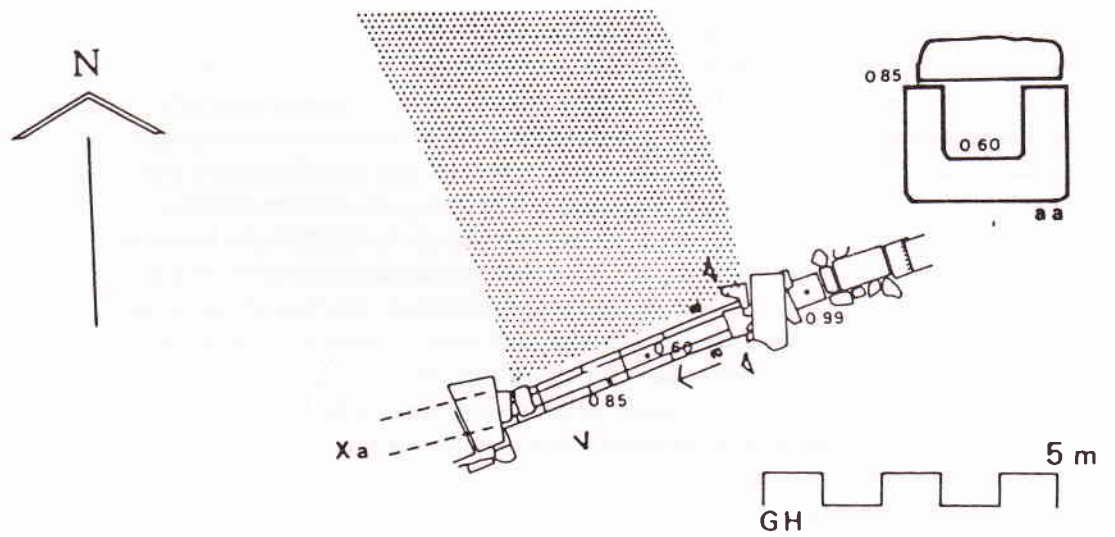


Fig. 20 – Marseille (B.-du-Rh.), plan et coupe de l'aqueduc V de la Bourse (R. Guéry, G. Hallier, *L'eau et les hommes en Méditerranée*, Paris, 1987, fig. 7).

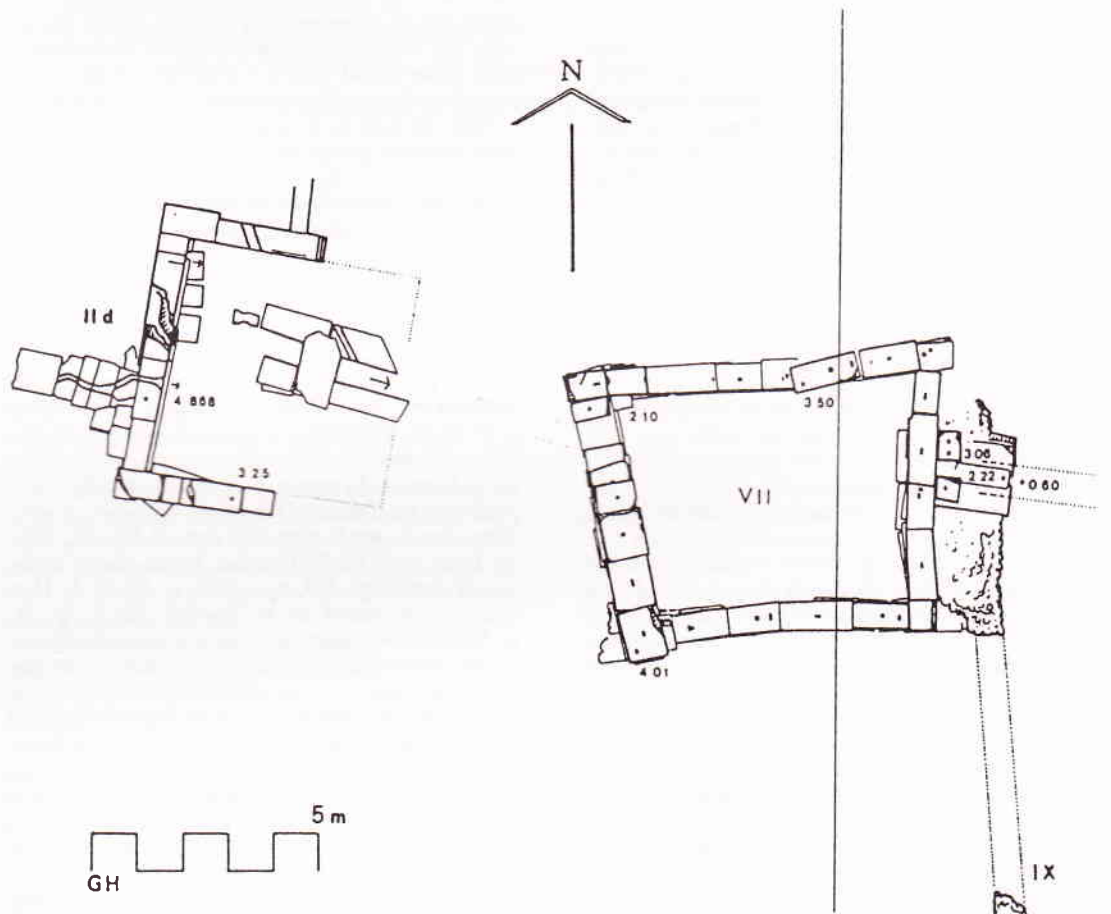


Fig. 21 – Marseille (B.-du-Rh.), plan du bassin monumental (II d) de la Bourse (*Gallia*, 1974, p. 271).



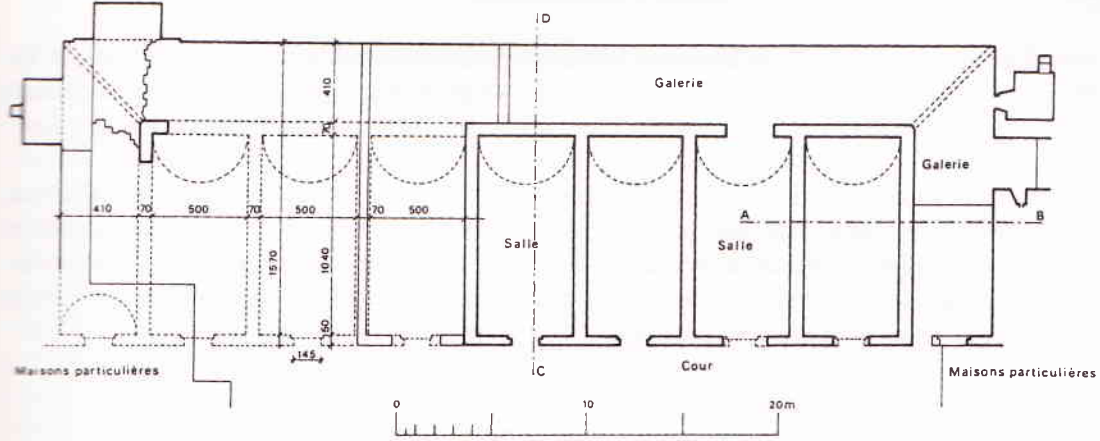


Fig. 22 – Marseille (B.-du-Rh.), plan des «Caves Saint-Sauveur» (G. Bertucchi, F. Salviat, dans *Archéologie du Midi méditerranéen*, 3, fig. 2).

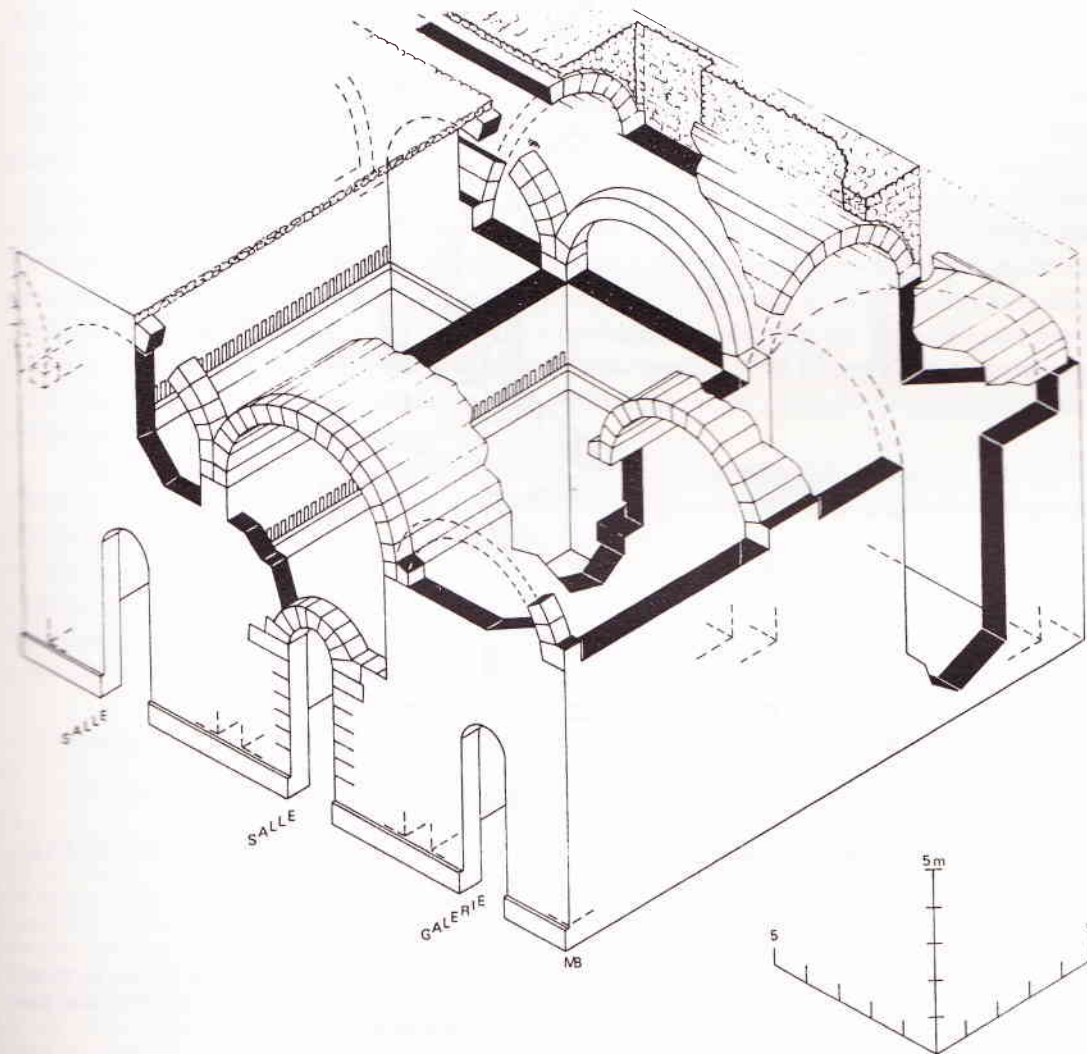


Fig. 23 – Marseille (B.-du-Rh.), axonométrie des «Caves Saint-Sauveur» (G. Bertucchi, F. Salviat, dans *Archéologie du Midi méditerranéen*, 3, fig. 10).

La diversité des moyens d'approvisionnement en eau explique aisément comment les Massaliotes purent résister au siège de César en 49 av. J.-C., alors même que celui-ci avait fait construire une circonvallation pour les isoler de leurs sources situées hors des remparts<sup>146</sup>.

La liste des installations hydrauliques massaliètes ne serait pas complète sans l'évocation de l'établissement de bains qui a été mis au jour dans le quartier du Panier et qui est daté de la seconde moitié du IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.<sup>147</sup> (fig. 24) : il s'agit actuellement du seul édifice de ce type connu pour la période préromaine en Gaule méridionale, exception qui est à l'image du caractère grec de la ville.

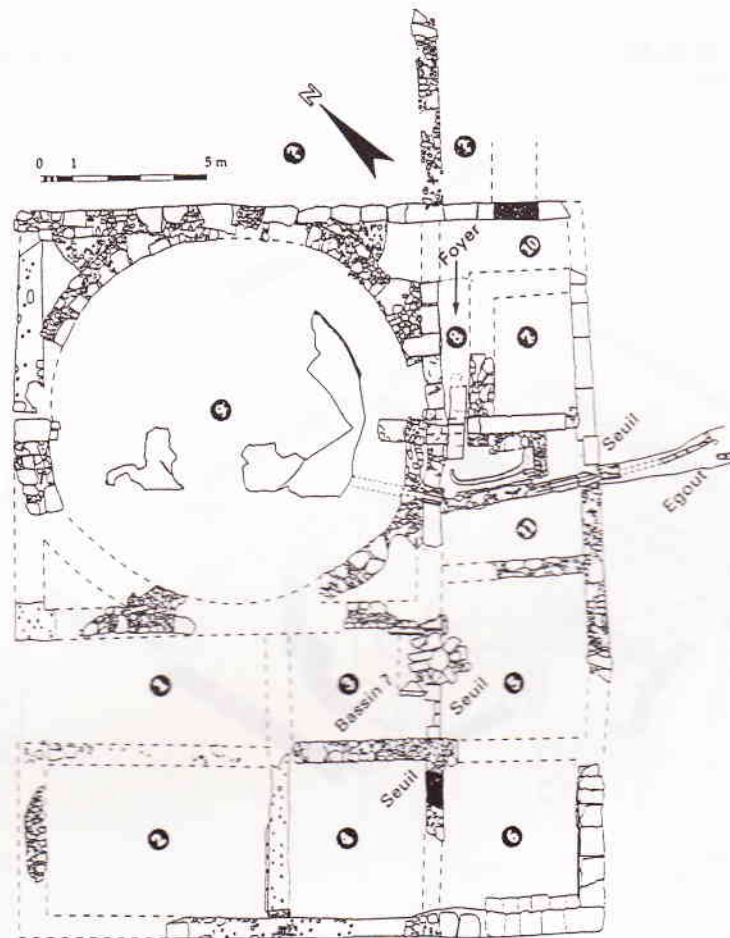


Fig. 24 – Marseille (B.-du-Rh.), établissement de bains de la rue J.-F. Leca (IV<sup>e</sup> s. av. J.-C.) (*Parcours de villes. Marseille : 10 ans d'archéologie, 2600 d'histoire*, Aix-en-Provence, 1999, p. 94).

<sup>146</sup> Lucain, *Pharsale*, III, 383-387; Vitruve (*De architectura*, X, 16) signale que les Massaliotes utilisèrent l'eau du port et des puits.

<sup>147</sup> A. Hermary, A. Hesnard et H. Tréziny (dir.),

*op. cit.*, p. 76-77; *Parcours de villes, op. cit.*, p. 93-96 : ces bains étaient alimentés par un puits situé dans l'établissement.

C'est au plus tôt du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. que datent les installations hydrauliques publiques mises au jour dans d'autres agglomérations, en particulier à *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, Bouches-du-Rhône), où l'ampleur des dégagements a permis d'en mettre au jour de différents types. Ici, comme à Marseille, mais à la différence des sites indigènes précédemment évoqués, les puits sont nombreux; cependant, dans la majorité des cas, il n'est pas aisé de déterminer leur date de construction, car les critères chronologiques manquent pour ce type d'installations qui restèrent parfois en usage jusqu'à la fin de l'Empire. Il semble cependant que l'on puisse faire remonter au II<sup>e</sup> s. av. J.-C. le puits situé dans l'établissement public (VII)<sup>148</sup> et celui sis sous le portique sud de l'agora trapézoïdale (LVIII)<sup>149</sup>, dont la fonction sacrée est suggérée par la vasque dédiée à Bélénos qui fut trouvée à proximité<sup>150</sup>. Peut-être faut-il y ajouter les deux puits situés sur le forum romain, antérieurs à celui-ci, mais intégrés dans le nouveau complexe après l'exhaussement de leur margelle<sup>151</sup>.

*Glanum* disposait également de deux fontaines monumentales souterraines, communément appelées le «puits à dromos» (LX) et le «nymphée» (XXXVI) (fig. 25). Ces deux édifices, très proches par leur plan (triple volée de marches décrivant un U) et les techniques de taille de la pierre (traces de taille «en chevrons» ou layées) et de construction (grand appareil à joints vifs) employées, diffèrent cependant par leur approvisionnement. Un «puits» alimentait le monument (LX)<sup>152</sup>, alors que la chambre souterraine du «nymphée» recueillait les eaux d'une résurgence karstique au moyen de drains. Quant aux techniques de construction, et en particulier la taille de la pierre, elles sont similaires à celles employées pour la construction des remparts de Marseille, de Saint-Blaise (Saint-Mitre-les-Remparts, Bouches-du-Rhône) et de *Glanum*, ce qui incite à placer la construction de ces installations hydrauliques dans la seconde moitié du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. Ces réalisations sont uniques en Gaule méridionale et c'est vraisemblablement du côté de Marseille, en particulier du bassin monumental (fig. 14, II d et 21) des fouilles de la Bourse, très endommagé et aujourd'hui disparu, qu'il faut chercher les édifices dont les monuments glaniques s'inspirèrent.

*Glanum* était également dotée d'un dispositif complexe d'alimentation en eau<sup>153</sup>. Dans la *cavea* du «théâtre» du site a été récemment mise au jour une conduite composée d'éléments répétitifs, quasiment normalisés, de petites dimensions et judicieusement assemblés, avec un système d'étanchéité très perfectionné à joints vifs. Les dalles de calcaire qui composaient la canalisation étaient taillées, et non sciées. L'originalité de cette installation, pour laquelle nous n'avons pas trouvé de parallèles, même en Grèce, est son système d'étanchéité très perfectionné : des clavettes en pierre, adaptées avec précision,

<sup>148</sup> H. Rolland, *Fouilles de Glanum*, I, Paris, 1946, p. 92-98, pl. VI.

<sup>149</sup> H. Rolland, *Fouilles de Glanum*, II, Paris, 1958, p. 44-46.

<sup>150</sup> P.-M. Duval, *Les inscriptions gallo-grecques trouvées en France*, dans *Actes du colloque sur les influences helléniques en Gaule*, Dijon (29 avril-1<sup>er</sup> mai 1957), Dijon, 1958, p. 63-69; J. Gourvest, *Le culte de Bélénos en Provence occidentale et en Gaule*, dans *Ogam*, 6, 1954, fasc. 6, p. 257-262; S. Deyts, *Le culte des eaux en Gaule du sud*, dans *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 International*,

*Athènes, 20-24 Mai 1988*, Athènes, 1992, p. 197-205; M. Lejeune, *Recueil des inscriptions gauloises, I. Textes gallo-grecs*, Paris, 1985 (45<sup>e</sup> suppl. à *Gallia*), p. 56-59.

<sup>151</sup> H. Rolland, *Fouilles de Glanum*, II, Paris, 1958, p. 16-18, pl. 2,1 et p. 27-28.

<sup>152</sup> A. Roth-Congès, *Nouvelles fouilles à Glanum (1982-1990)*, dans *JRA*, 5, 1992, (p. 39-55), p. 40 : le puits aurait été démantelé dans les années 110-90 av. J.-C., déposé de ses blocs de grand appareil, avant d'être reconstruit en moellons informes, disposés à la hâte.

<sup>153</sup> S. Augusta-Boularot et J.-L. Paillet, *loc. cit.*, p. 29-32.

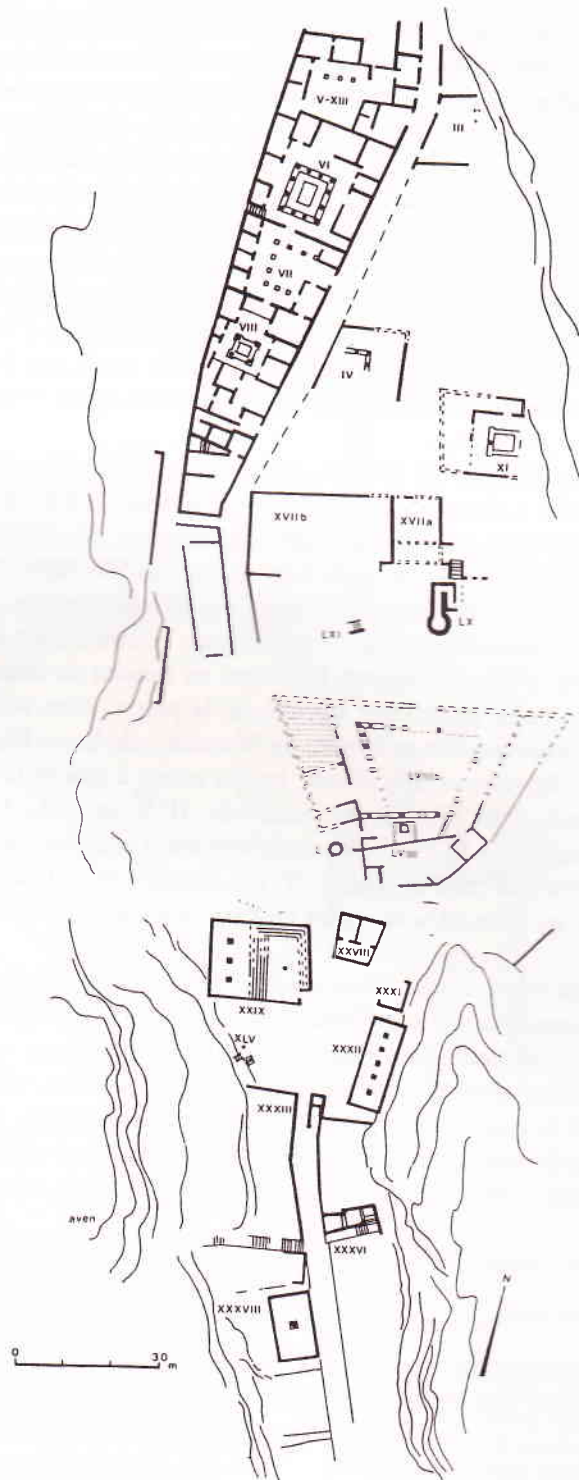


Fig. 25 – Plan de *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, B.-du-Rh.) à l'époque préromaine : «nymphée» (XXXVI) et «puits à dromos» (LX) (d'après un plan de l'IRAA-CNRS).



venaient recouvrir les joints, c'est-à-dire les zones d'aboutage des segments de canalisation (fig. 13 et 26). Il est donc possible que cette canalisation ait conduit de l'eau sous pression. Cet aqueduc était vraisemblablement alimenté par l'eau collectée dans la

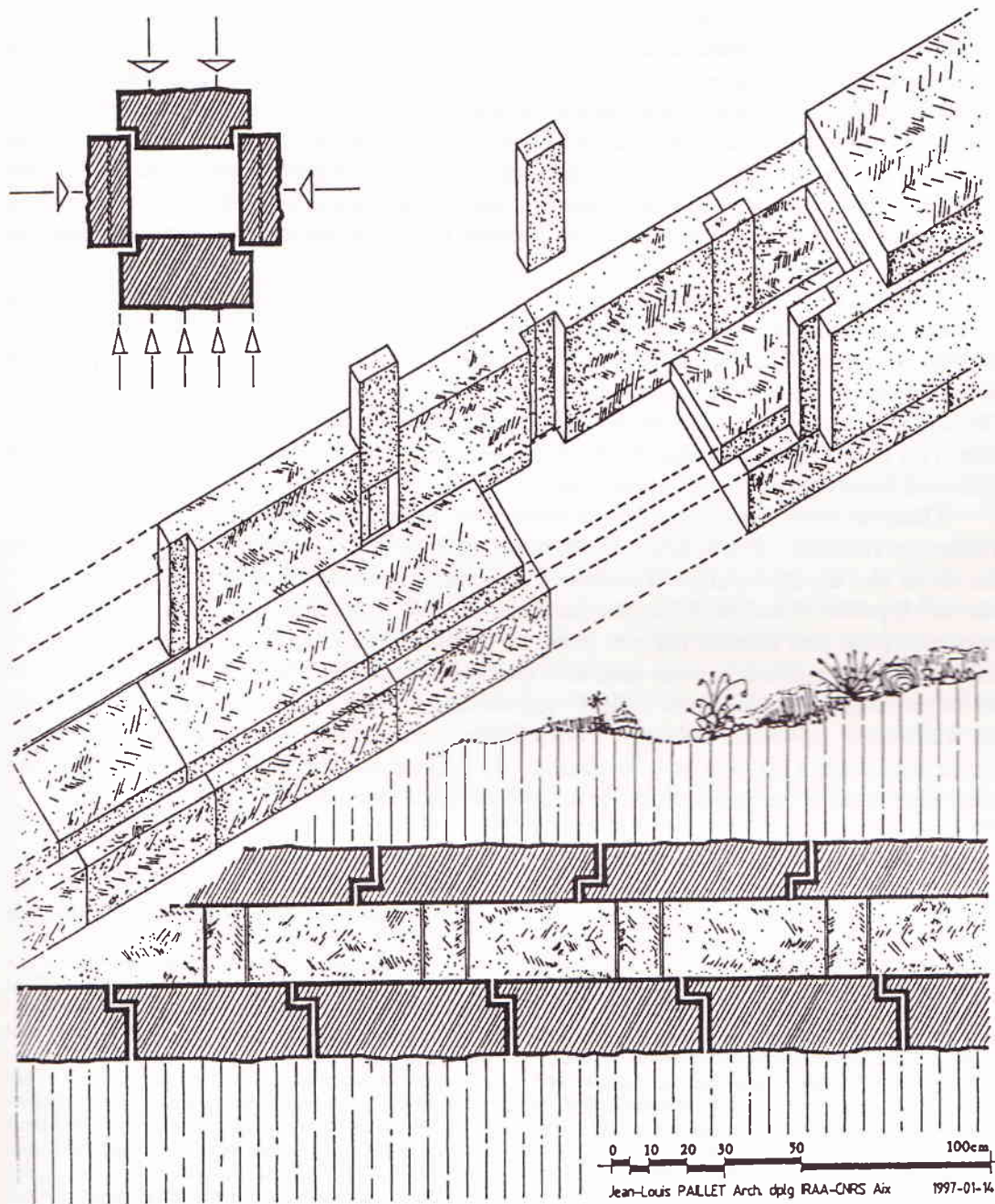


Fig. 26 - Glanum (Saint-Rémy-de-Provence, B.-du-Rh.), fouille de la *cavea* du «théâtre», coupes et axonométrie de l'aqueduc (S. Augusta-Boularot, J.-L. Paillet, (*Caesarodunum*, 31), 1999, p. 61).

chambre monumentale de captage (fig. 31) réemployée, au XVII<sup>e</sup> siècle, pour l'aqueduc qui alimentait le monastère de Saint-Paul-de-Mausole. Les observations faites sur la taille de la pierre et les techniques de construction conduisent à rapprocher cette chambre du «puits à *dromos*» et du «nymphée», et donc à dater cet aménagement hydraulique de la seconde moitié du II<sup>e</sup> s. av. J.-C.

*Tauroeis* (Le Brus, Six-Fours-les-Plages, Var), port-forteresse établi par Marseille contre les Salyens, possédait également un aqueduc, de facture moins originale que celui de *Glanum*, mais de dimensions imposantes. Il s'agit en effet d'une galerie souterraine<sup>154</sup>, haute de 1,80 m environ et d'une largeur variant de 0,40 à 0,80 m, recouverte de dalles de calcaire de grande taille. Cette galerie était en partie taillée dans le rocher, en partie construite : les murs appareillés présentent des blocs en calcaire parallélépipédiques d'assez grandes dimensions<sup>155</sup> qu'il faut peut-être rapprocher de ceux employés dans l'enceinte datable, par comparaison avec les fortifications en grand appareil isodome d'*Olbia*, du II<sup>e</sup> s. av. J.-C.

S'il n'est en rien étonnant de trouver des installations hydrauliques monumentales à Marseille ou à *Tauroeis*, leur présence est plus remarquable dans des agglomérations de l'arrière-pays comme *Glanum* ou Avignon où, malgré les témoignages d'échanges importants avec le monde gréco-italique (céramique d'importation), le faciès est clairement indigène. Ces aménagements, inconnus sur les *oppida* indigènes de Gaule du Sud, marquent l'adoption d'un nouveau type d'urbanisme, mais aussi de nouvelles pratiques culturelles et sociales où l'eau tient une plus grande place.

Dans ce tour d'horizon, il faut considérer à part le cas d'Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Hérault) : le nombre important de citernes, dix à ce jour<sup>156</sup>, qui y a été trouvé fait de ce site un cas à part, à la mesure d'une autre particularité de cette agglomération : elle ne disposait d'aucune ressource naturelle en eau et la nappe phréatique y était trop profonde pour être atteinte par des puits. Le problème de l'eau y était donc crucial et les habitants y répondirent par des solutions propres à ce site<sup>157</sup>. Mais l'étude de ces citernes ne va pas sans difficulté : il est malaisé non seulement de les dater, mais encore d'en définir la fonction, privée ou publique. Vu les dimensions relevées – certaines ont une contenance supérieure à 30 m<sup>3</sup> – et la localisation de celles-ci sur des petites places ou dans des rues, leur destination publique est assurée dans plusieurs cas<sup>158</sup>.

<sup>154</sup> Certains tronçons avaient déjà été identifiés par L. Fiessinger en 1888; d'autres furent reconnus par P. Boyancé en 1953 (cf. F. Benoit, *Informations archéologiques*, dans *Gallia*, 1954, p. 435-436); J. Layet, *Le souterrain du Brus, aqueduc de Tauroeis-Tauroentum*, dans *Bulletin Académique du Var*, 121, 1954, p. 139-147. L'édifice a été récemment réétudié : H. Ribot, *Nouvelles observations sur l'aqueduc antique du Brus (Six-Fours-les-Plages)*, dans *Travaux du C.A.V.*, 1998, p. 64-69, repris par la *CAG* 83/2, p. 732-733 et fig. 908, 911 et 912.

<sup>155</sup> Le plus grand atteint 1,50 × 0,50 × 0,50 m, la moyenne s'établissant autour de 1 × 0,73 × 0,40 m.

<sup>156</sup> Les publications de référence restent J. Jannoray, *op. cit.*, *passim* et H. Gallet de Santerre, *loc. cit.*, dans *R.A.N.*, 1, 1968, p. 39-83; S. Blétry-Sébé, 1986,

p. 11, propose un tableau récapitulatif et comparatif de ces différentes structures.

<sup>157</sup> L'usage très répandu des citernes sur ce site semble en effet correspondre à un manque d'eau exceptionnel pour la région : on aura à l'esprit la remarque de G. Argoud, pour qui le développement des citernes à certaines époques et dans certaines régions serait révélatrice d'une période de sécheresse ou d'un manque particulier d'eau : *L'alimentation en eau des villes grecques*, dans *L'homme et l'eau en Méditerranée et au Proche-Orient*, II, Lyon, 1981 (*Travaux de la MOM*, 2), p. 73.

<sup>158</sup> En particulier pour les deux grandes citernes situées sur le plateau, à l'E. de l'*insula* I : J. Jannoray, *ibid.*, p. 179 et pl. I.

Toutes ces citernes, alimentées par l'eau de pluie des toits, présentaient sur leurs parois un mortier d'étanchéité dont la nature (chaux grasse et brique pilée) laisse peu de doute sur sa datation romaine. Mais ces enduits, de même que le piquetis soigneux des blocs de parements<sup>159</sup>, peuvent être des transformations tardives opérées sur des structures plus anciennes. En effet, si une de ces citernes, édifiée à l'aide de moellons et de mortier<sup>160</sup>, est à dater de l'époque romaine, les autres présentent des caractéristiques qui suggèrent une datation plus haute : l'usage du grand appareil assemblé à joints vifs et de couvertures plates faites de dalles et la présence de piliers en pierres ou de parois en encorbellement pour soutenir ces couvertures évoquent les citernes du monde grec. Le recours à un plan oblong<sup>161</sup> (fig. 30) dans certains cas incite même à chercher du côté d'Ampurias<sup>162</sup> l'origine des modèles dont les habitants d'Ensérune s'inspirèrent. J. Jannoray proposait, avec vraisemblance, de dater ces installations des II<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> s. av. J.-C. : les plus anciennes de ces citernes, celles de plan oblong (?), pourraient remonter au II<sup>e</sup> s. av. J.-C.

#### L'approvisionnement en eau de l'espace domestique

La récupération de l'eau dans l'espace domestique et son utilisation, ainsi que la possession d'un puits privé, sont des pratiques et des particularités spécifiques des civilisations grecque et latine, inconnues, ou du moins rarissimes, dans le monde indigène. Cet usage de l'eau est évidemment indissociable d'un type d'architecture, la « maison à auvent ou à portique », conçue pour recueillir les eaux pluviales grâce à ses toits, dotés d'une pente et bâtis en dur (dalles de calcaire sciées ou tuiles), et son *impluvium* associé à un bassin ou à une citerne. Cependant, l'adoption de maisons de plan méditerranéen en Gaule du Sud n'est pas toujours synonyme d'aménagements hydrauliques domestiques : ainsi, dans l'îlot 1 du secteur du Jardin d'Hiver à Arles (Bouches-du-Rhône), dès le IV<sup>e</sup> s. av. J.-C., et à Lattes<sup>163</sup> (Hérault) et à Entremont<sup>164</sup> (Aix-en-Provence, Bouches-du-Rhône), pour le II<sup>e</sup> s. av. J.-C., on trouve des maisons à deux ou plusieurs pièces centrées sur des courettes, de plan influencé par la maison gréco-italique, mais dépourvues de dispositifs de récupération des eaux pluviales. Ce n'est que sur les sites où l'urbanisme a bénéficié d'importants apports extérieurs que l'on trouve des maisons à péristyle comparables à celles du monde hellénistique.

Ainsi, à *Glanum*, sept demeures, datées du II<sup>e</sup> s. av. J.-C. par H. Rolland, étaient dotées d'un *impluvium*<sup>165</sup>, mais aucun de ces bassins ne recueillait l'eau qui ruisselait des toits pour la stocker (fig. 25); en effet, dans chacune de ces habitations, dépourvues de citernes<sup>166</sup>, des caniveaux issus des *impluvia* évacuaient l'eau directement dans l'un des deux

<sup>159</sup> J. Jannoray, *op. cit.*, p. 109.

<sup>160</sup> C'est le cas de la citerne de l'*insula* V (pièces V/2 et 3) : J. Jannoray, *ibid.*, p. 180-182; cette citerne est donnée par S. Blétry-Sébé (1986, p. 11), sans justification, comme construite en grand appareil.

<sup>161</sup> Il s'agit des deux citernes situées sur le plateau, à l'E. de l'*insula* I et de celles situées sur le versant Sud (1), Nord (1) et Ouest (2) : J. Jannoray, *ibid.*, p. 109 et 179-181, pl. XXVII, 2 et XXXV, 2.

<sup>162</sup> S. Blétry-Sébé, 1986, p. 12.

<sup>163</sup> D. Garcia, *loc. cit.*, dans *Lattara*, 7, 1994, p. 155-169.

<sup>164</sup> Dans l'îlot X, une maison présente trois

pièces organisées autour d'une aire centrale : P. Arcelin, *op. cit.*, p. 71.

<sup>165</sup> Il s'agit de la maison du Capricorne (IV), de la maison des antes (VI), de la maison (VII), de la maison d'Atys (VIII), de la maison (XIII), de la maison hellénistique (XI) et de la maison ionique (III). L'édifice (VII) n'est généralement pas considéré comme une demeure privée mais comme un bâtiment à usage collectif (marché?). Sur ces différentes demeures, cf. H. Rolland, *Fonilles de Glanum*, I, Paris, 1946, p. 65-71 et pl. III, p. 77-92, pl. V, p. 98-103, pl. VII, p. 106-108, pl. IX, p. 132-135, pl. XII.

<sup>166</sup> Seule la maison des antes (VI) possède un *im-*



grands collecteurs<sup>167</sup> (pl. III). Les habitants qui disposaient de puits à domicile<sup>168</sup> n'avaient certes pas besoin de cette eau; les autres devaient sortir de chez eux pour aller s'approvisionner à l'une des fontaines publiques. En effet, rien n'atteste, dans les compte-rendus de fouilles d'H. Rolland, que des maisons aient bénéficié d'une distribution de l'eau «à domicile», ce qui n'est pas étonnant, car un tel confort était encore fort rare même dans les grandes villes helléniques contemporaines.

À Marseille, la vaste maison hellénistique (fig. 27) qui s'implanta, au milieu du III<sup>e</sup> s. av. J.-C., dans les murs de l'établissement balnéaire de la rue J.-F. Leca n'a pas livré d'im-

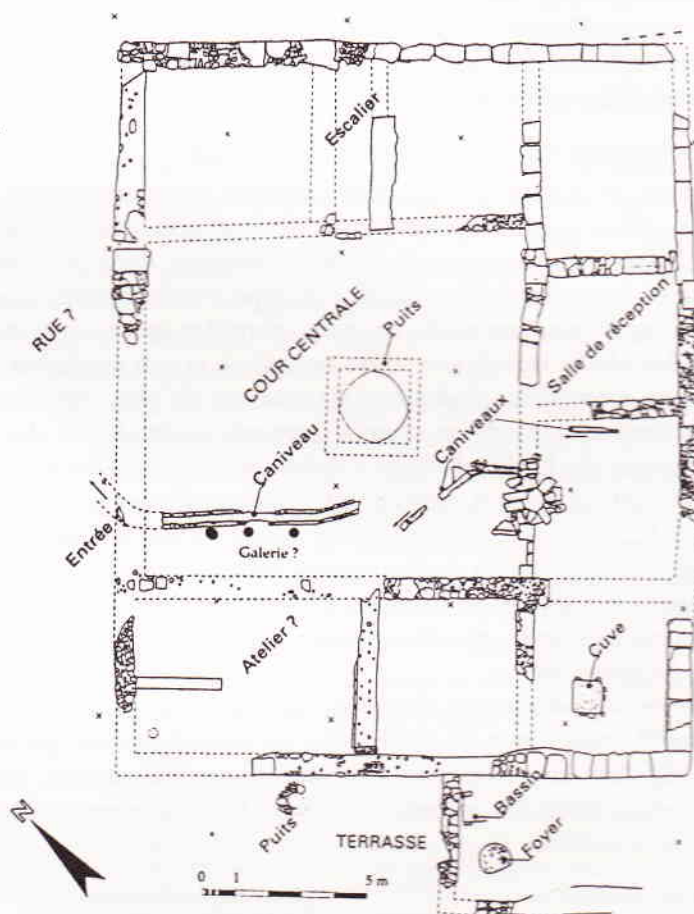


Fig. 27 – Marseille (B.-du-Rh.), maison hellénistique de la rue J.-F. Leca (II<sup>e</sup> s. av. J.-C.) (*Parcours de villes. Marseille : 10 ans d'archéologie, 2600 d'histoire*, Aix-en-Provence, 1999, p. 96).

*pluvium* accompagné d'une citerne (5,07 × 2,66 m pour 1,10 m de profondeur : 14,83 m<sup>3</sup>), mais celle-ci résulte d'une transformation de l'*impluvium* opérée manifestement à l'époque romaine.

<sup>167</sup> L'eau des *impluvia* de ces maisons était évacuée en direction du grand collecteur n° 1, sauf

dans le cas de la maison hellénistique (XI) de la maison ionique, dont les eaux usées étaient conduites vers le collecteur n° 2.

<sup>168</sup> La maison d'Atys (VIII) et la maison hellénistique (XI) disposaient de puits privés.

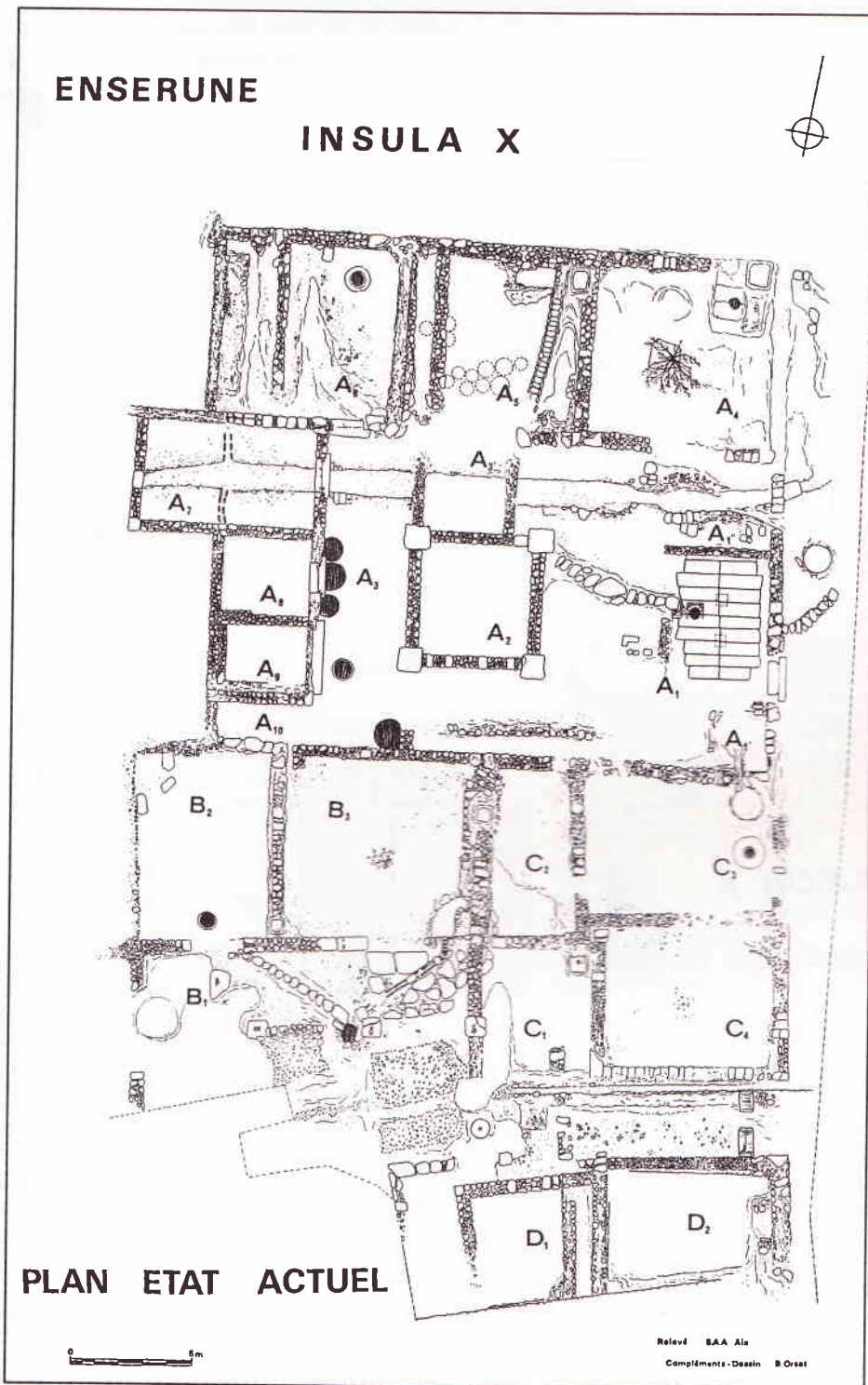


Fig. 28 – Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Hérault), *insula* X (H. Gallet de Santerre, dans *RAN*, 1, 1968, pl. I).

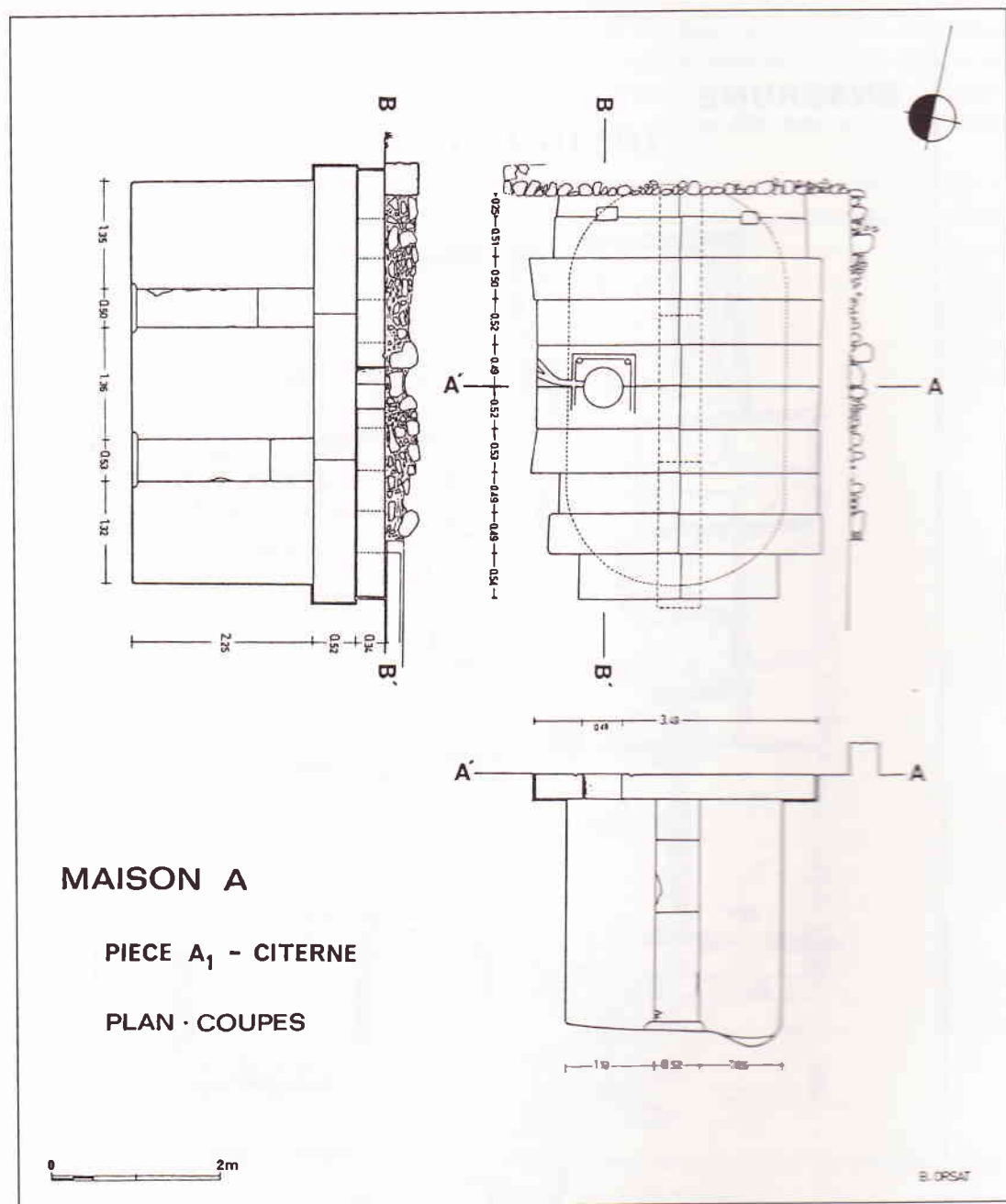


Fig. 29 – Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Hérault) : citerne située dans l'espace A1 de l'édifice X (H. Gallet de Santerre, dans *RAN*, 1, 1968, pl. III).



*pluvium*; elle était néanmoins dotée de deux puits, d'un bassin et de canalisations pour distribuer l'eau dans l'une des ailes de la maison<sup>169</sup>. En l'absence d'autres unités domestiques connues dans la cité phocéenne, il serait hasardeux de tirer des conclusions concernant l'usage de l'eau dans l'espace domestique de type grec en Gaule du Sud.

À Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Hérault), certaines des citernes monumentales, édifiées en grand appareil à joints vifs, avaient indubitablement un usage privé comme le signale leur localisation dans des cours d'unités domestiques : c'est le cas par exemple des citernes de la maison A de l'*insula* X, en particulier de celle de l'espace A1<sup>170</sup> (fig. 28), centrée autour d'un vaste *impluvium* (4,65 m de côté) (fig. 28, A2). Son plan, rectangulaire aux petits côtés arrondis, plaide en faveur d'une datation haute (II<sup>e</sup> s. av. J.-C.?). À ces citernes, il faut ajouter toute une série de silos transformés en citernes<sup>171</sup> et disséminés sur

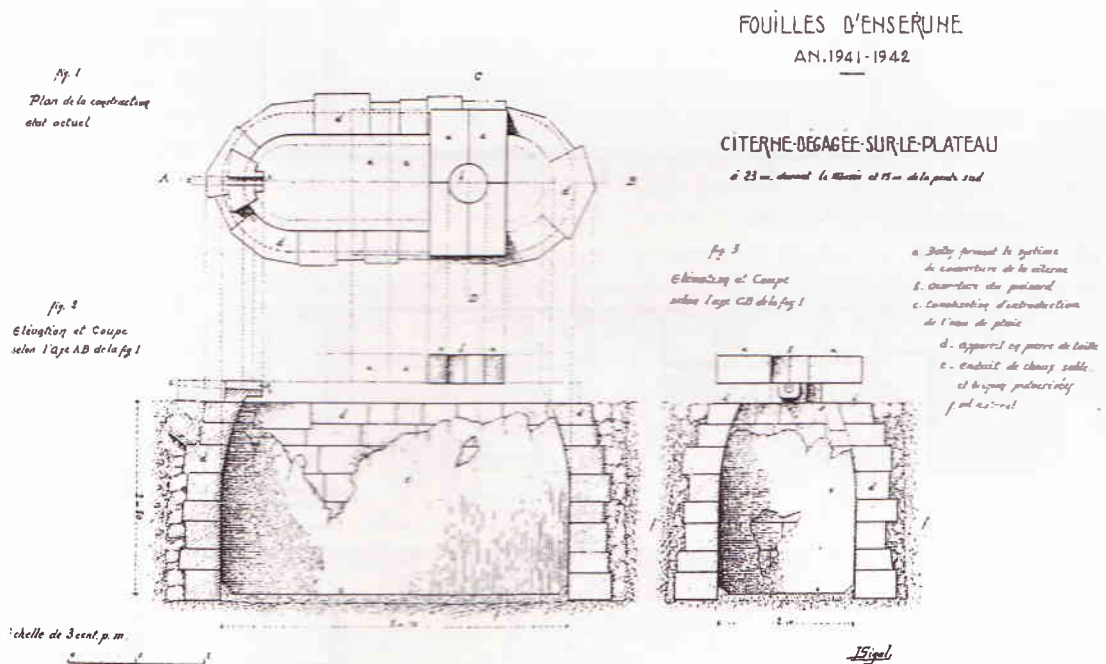


Fig. 30 – Ensérune (Nissan-lès-Ensérune, Hérault) : citerne située sur le plateau, à l'E. de l'*insula* I (J. Jannoray, *Ensérune*, Paris, 1955, pl. XXVII, 2).

<sup>169</sup> *Parcours de villes. Marseille : 10 ans d'archéologie, 2600 d'histoire*, Aix-en-Provence, 1999, p. 96.

<sup>170</sup> H. Gallet de Santerre, *Fouilles dans le quartier ouest d'Ensérune (insula n° X)*, dans *RAN*, 1, 1968, (p. 39-83), p. 43-44 : cette citerne, de plan oblong et très soigneusement appareillée, présente deux piliers supportant une poutre formée de trois éléments; l'ensemble soutient 20 dalles de couverture. La présence de cavités et de rainures autour de

l'ouverture circulaire suggère l'existence d'un système de fermeture. Dans la pièce A4 se trouve une autre citerne, dotée d'une margelle, qui remonterait peut-être aussi au II<sup>e</sup> s. av. J.-C.

<sup>171</sup> Selon J. Jannoray, *op. cit.*, p. 163-164, l'utilisation de ces silos en citernes est assurée par la présence de canalisations d'alimentation en eau et de mortier d'étanchéité sur les parois internes.

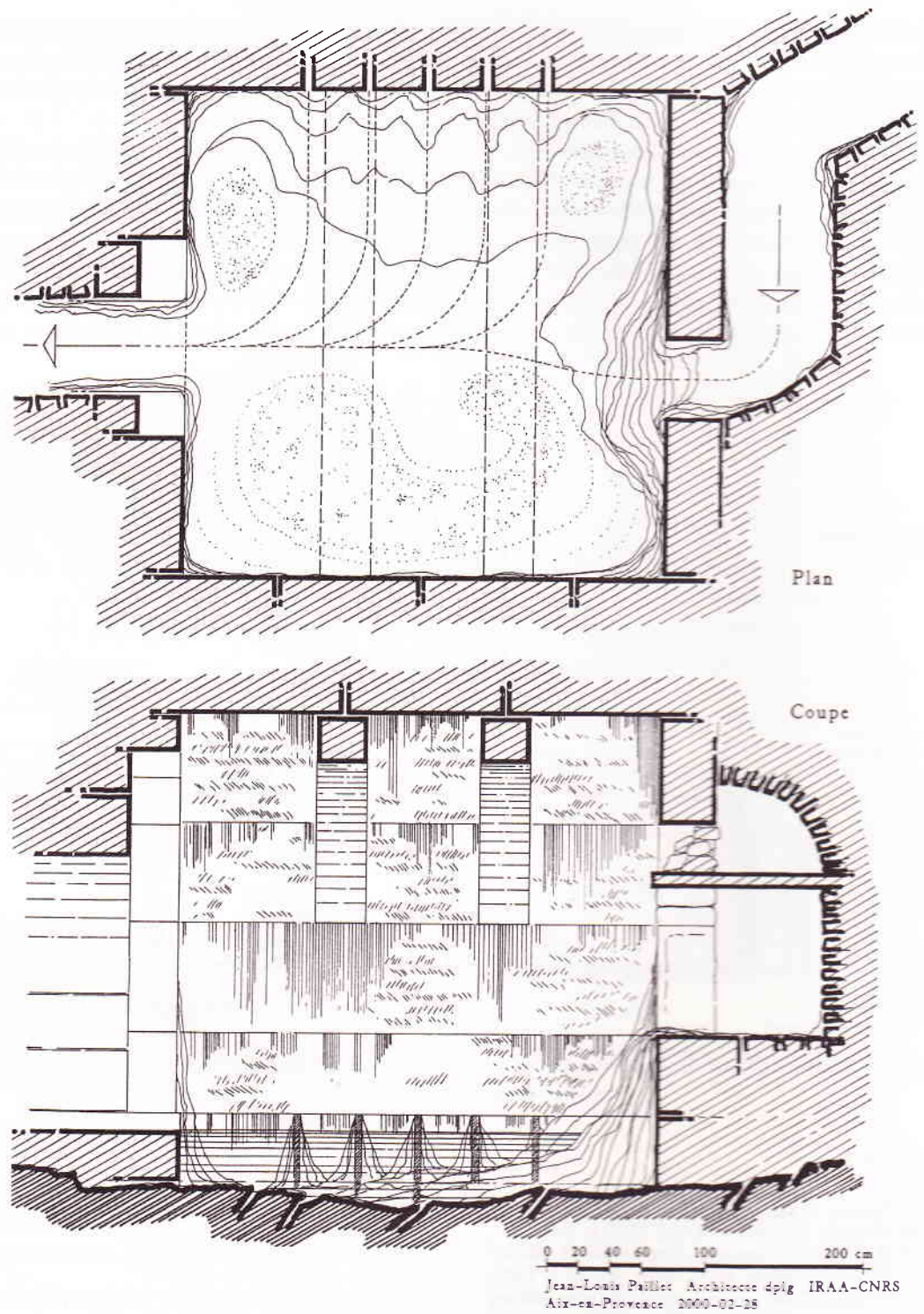


Fig. 31 – *Glanum* (Saint-Rémy-de-Provence, B.-du-Rh.), vallon Saint-Clerg, chambre de captage hellénistique.

l'ensemble du site<sup>172</sup>. Leur utilisation strictement privée ne fait pas de doute vu que ces silos-citernes sont tous situés dans des pièces d'habitation. Mais, de même que pour les citernes, la question majeure concernant ces structures est celle de leur datation. J. Jannoray faisait remonter au II<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> s. av. J.-C. la transformation de ces silos<sup>173</sup>, et parfois même au III<sup>e</sup> s. av. J.-C. dans certains cas<sup>174</sup>, datation qui a été depuis contestée<sup>175</sup>, en raison de l'emploi de béton de tuileau typiquement romain. Mais dans bien des cas, ces silos-citernes ont servi plusieurs siècles et la présence d'enduit d'étanchéité peut ne correspondre, là aussi, qu'à la dernière phase d'utilisation de la structure. Dans la mesure où le recours à des citernes pour l'approvisionnement domestique en eau est très fréquent dans la péninsule ibérique, tant dans les agglomérations influencées par l'urbanisme punique et grec (Ampurias) que dans les sites indigènes situés dans l'arrière-pays, en particulier dans la vallée de l'Ebre<sup>176</sup>, l'on est en droit de chercher les modèles des citernes d'Ensérune aussi bien dans les agglomérations grecques de la côte, comme le proposait J. Jannoray, que du côté du monde ibérico-punique.

Des lignes de force se dessinent du tableau que l'on peut dresser des aménagements hydrauliques en Gaule du Sud. La première met en évidence la particularité de la maîtrise de l'eau sur les sites indigènes qui consiste uniquement dans la protection contre les dégâts causés par le ruissellement et dans l'évacuation de cette eau hors des agglomérations : le captage et le stockage de l'eau sont des pratiques étrangères à la civilisation protohistorique – les puits et les citernes y sont très rares et on ne connaît pas de canalisation d'amenée d'eau –, ce qui distingue cette civilisation des autres civilisations contemporaines du pourtour du bassin méditerranéen. Dès lors, on ne sera pas étonné de l'opposition flagrante qui règne entre, d'une part, les villes grecques et les agglomérations à forte «imprégnation» et, d'autre part, les sites indigènes : dans les premières, l'on peut en effet recenser l'ensemble de la panoplie des installations hydrauliques connues en monde hellénique, y compris des fontaines et même des établissements de bain, déclinées bien souvent sur un mode monumental. Dans les secondes, l'usage de l'eau y est réduit au strict minimum et l'hygiène et la toilette n'y occupent pas la place qu'on leur connaît en milieu grec.

Sandrine AGUSTA-BOULAROT

<sup>172</sup> H. Gallet de Santerre, *Les silos de la terrasse est d'Ensérune*, Paris, 1980 (39<sup>e</sup> suppl. à *Gallia*).

<sup>173</sup> J. Jannoray, *op. cit.*, p. 165 : par exemple les silos-citernes II/14, IV/21, IV/15, IV/13, etc.

<sup>174</sup> *Ibid.*, p. 163, pour le silo-citerne V/7a.

<sup>175</sup> S. Blétry-Sébé, 1985, p. 47-49 et 1986, p. 8-10,

qui donne la liste et la localisation des différentes structures recensées.

<sup>176</sup> P. Moret, *L'architecture et l'urbanisme*, dans *Les Ibères. Les dossiers de l'archéologie*, 228, nov. 1997, (p. 42-47), p. 46.