



HAL
open science

L'usine de salaison de Neapolis (Nabeul). Premiers résultats des fouilles 1995-1998

Latifa Slim, Michel Bonifay, Pol Troussset, Véronique Blanc-Bijon, Danièle Foy, Jean-Marie Gassend, Gilbert Hallier, Roland Paskoff, Michel Pasqualini, Jean Piton, et al.

► To cite this version:

Latifa Slim, Michel Bonifay, Pol Troussset, Véronique Blanc-Bijon, Danièle Foy, et al.. L'usine de salaison de Neapolis (Nabeul). Premiers résultats des fouilles 1995-1998. *Africa [Journal of the International African Institute / Journal de l'Institut Africain International]*, 1999. halshs-01956564

HAL Id: halshs-01956564

<https://shs.hal.science/halshs-01956564>

Submitted on 19 Dec 2018

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.

L'USINE DE SALAISON DE NEAPOLIS (NABEUL) PREMIERS RÉSULTATS DES FOUILLES 1995-1998

*Latifa Slim, Michel Bonifay et Pol Troussset,
avec Véronique Blanc-Bijon, Danièle Foy, Jean-Marie Gassend,
Gilbert Hallier, Roland Paskoff, Michel Pasqualini,
Jean Piton, Myriam Sternberg¹.*

A l'achèvement des prospections extensives effectuées de 1987 à 1994 dans le cadre du programme tuniso-français d'étude du littoral tunisien² et parallèlement à des travaux annexes sur les mutations géomorphologiques de la côte, les techniques de pêche et la diffusion des amphores africaines³, il a paru utile d'étudier plus en détail un type d'installa-

(1) Le chantier de Nabeul, coopération entre l'Institut National du Patrimoine et le CNRS (Centre Camille Jullian, Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme, 5 rue du Château de l'Horloge, BP 647, 13094 Aix-en-Provence cedex 02), a bénéficié en 1995-1997 de subventions du Ministère français des Affaires Étrangères. L'équipe, coordonnée par Latifa Slim (INP), Michel Bonifay et Pol Troussset (CCJ) s'est distribuée les tâches de la façon suivante : Véronique Blanc-Bijon (CCJ) est chargée de l'étude des mosaïques, Danièle Foy (Laboratoire d'Archéologie Médiévale Méditerranéenne, MMSH, Aix-en-Provence) de l'étude des verreries, Jean-Marie Gassend (architecte à l'Institut de Recherche sur l'Architecture Antique, Aix-en-Provence) est l'auteur du projet de mise en valeur (dont il assure également la mise en œuvre sur le terrain depuis 1997), Gilbert Hallier (Chercheur honoraire au CCJ) des relevés architecturaux (a participé aux missions 1995 et 1997), Roland Paskoff (Professeur à l'Université Lumière à Lyon) est chargé de l'étude géomorphologique (a participé à la mission 1996), Michel Pasqualini (Ingénieur au Service Régional de l'Archéologie PACA, chercheur associé au CCJ) a pris part aux fouilles et à l'étude du matériel en 1996 et Jean Piton (archéologue au Musée de l'Arles Antique, chercheur associé au CCJ) en 1997, Myriam Sternberg (chercheur associé au CCJ) est chargée de l'étude ichtyologique (a participé à la mission 1997). Le chantier a été conduit avec un effectif de 5 à 12 ouvriers encadrés par M. Bechir Ayadi, agent de surveillance à l'INP. M. Khmaïs Chtioui, maçon à l'INP est chargé de la réalisation de travaux de consolidation. Sauf indication contraire, Michel Bonifay est l'auteur des illustrations (dessins et photographies).

(2) Paskoff (R.), Oueslati (A.), Slim (H.), Troussset (P.), avec la collaboration de M. Bonifay et J. Lenne, *Le littoral de la Tunisie, Etude géoarchéologique et historique*, Editions Recherches sur les Civilisations (à paraître).

(3) Cf. notamment : Chelbi (F), Paskoff (R) et Troussset (P), La baie d'Utique et son évolution depuis l'Antiquité: une réévaluation géoarchéologique, *Antiquités africaines*, 31, 1995, p. 7-51 ;

tion rencontré en grand nombre lors du repérage des sites et témoin de l'une des plus importantes activités économiques liées à la mer dans la Tunisie antique : une usine de salaison de poissons.

Le choix s'est porté sur l'établissement de Nabeul (*Neapolis*) déjà partiellement dégagé par Jean-Pierre Darmon en 1965⁴. La reprise des travaux sur le site a consisté en une campagne de nettoyage et de sondages préliminaires (1995), deux campagnes de fouille extensive (1996 et 1997) et une brève campagne de sondages de vérification (1998) qui se termine au moment même où ces lignes sont rédigées. C'est dire le caractère encore tout à fait préliminaire⁵ des conclusions qui sont présentées ici.

I- PROBLÉMATIQUE DES RECHERCHES

1- La question des *salsamenta* en Afrique Proconsulaire

Un des résultats les plus marquants de la prospection systématique effectuée le long des côtes de la Tunisie à partir de 1987 aura été, en effet, la découverte de nombreux vestiges archéologiques nous renseignant sur un secteur d'activité dont on avait auparavant quelque peu sous-estimé l'importance dans l'économie de l'Afrique Proconsulaire : celui des industries dérivées de la pêche connues sous le terme générique de *salsamenta*, qu'il s'agisse de salaisons de poissons proprement dites ou de toute autre production plus spécifique comme celle des sauces (*liquamen* ou *garum*) dont il est inutile ici de souligner l'importance dans le mode d'alimentation des Romains. Pas moins de 38 points de production de ces *salsamenta*, dont une dizaine de centres d'importance majeure, ont ainsi été recensés depuis 1987, notamment sur les côtes du golfe de Gabès, du Sahel et du Cap Bon (fig. 1)⁶.

Auparavant, de tels vestiges n'avaient guère été répertoriés et étudiés pour eux-mêmes que sur les côtes de la péninsule Ibérique, et, pour l'Afrique du Nord en Maurétanie Tingitane, à proximité du détroit de Gibraltar⁷. C'est ainsi que dans le tableau conventionnel des échanges en Méditerranée occidentale à l'époque romaine, ces mêmes régions se voyaient reconnaître une véritable prééminence, voire une situation de quasi-monopole pour la production et le commerce des *salsamenta*, tandis que l'accent était plutôt mis en ce qui concernait l'*Africa*, réputée «grenier de Rome», sur la production céréalière et aussi, mais en concurrence avec la Bétique, sur celle de l'huile exportée massivement par les ports de Byzacène.

Troussset (P), La pêche au Maghreb dans l'Antiquité, in : La pêche côtière en Tunisie et en Méditerranée, *Cahiers du CERES*, série géographique, n° 10, p. 21-47 ; Ben Lazreg (N), Bonifay (M), Drine (A), Troussset (P), Production et commercialisation des *salsamenta* de l'Afrique ancienne, in : *Actes du VIe colloque d'Histoire et d'Archéologie de l'Afrique (Pau, 25-29 octobre 1993)*, CTHS, Paris 1995, p 103-142.

(4) J.-P. Darmon, *Neapolis, Africa*, II, 1968, p 271-292.

(5) Le programme des prochaines campagnes sur le site sera tout entier consacré à la mise en valeur et à la publication détaillée des vestiges mis au jour.

(6) Ben Lazreg *et al.*, Production et commercialisation des *salsamenta*, *loc. cit.*, fig. 2, p.106.

(7) Curtis(I. C.), *Garum and salsamenta*, Production and commerce in *Materia Medica*, Leiden 1991.

Pourtant, quelques indices auraient dû permettre de nuancer ce tableau en laissant pressentir l'existence dans l'antiquité d'un important secteur d'activités halieutiques le long des rivages de l'Afrique Proconsulaire où les conditions sont au demeurant, encore aujourd'hui, des plus favorables à la pêche côtière, tout au moins depuis le Cap Bon jusqu'au golfe de Gabès. Il y avait d'abord le témoignage des textes anciens : du Pseudo-Scylax à Strabon, les allusions aux lieux de pêche, les «guettes à thons» (*thynscopeia*) au Promontoire d'Ammon Balithon (Rass Kaboudia) et surtout les salaisons (*tarikheiae*) de la Petite Syrte et des îles du Byzacium (les Kuriates), étaient suffisamment explicites et attestaient même une présence ancienne, préromaine, de ces activités sur les côtes africaines. Par ailleurs, les scènes de pêche représentées si fréquemment dans les mosaïques romaines de Tunisie ne sauraient être entièrement étrangères à la réalité locale, même s'il faut faire la part aux poncifs du répertoire conventionnel repris par les ateliers africains. C'est ce que des recherches récentes ont tenté de montrer à partir des exemples des mosaïques d'El Alia et de Sidi Abdallah où des scènes de pêche sont associées à des représentations d'installations ou de domaines maritimes⁸.

Enfin, même si ce type d'installation industrielle n'avait pas fait, comme en Maurétanie Tingitane, l'objet d'une enquête systématique, quelques rares usines (ou groupement de cuves) de salaison n'en avaient pas moins été partiellement dégagées et reconnues comme telles sur les côtes de Tunisie : à Salakta (*Sullethum*), à Nabeul (*Neapolis*) et (dans une villa) à Kélibia. De fait, l'observation attentive de ces vestiges déjà connus nous a fourni, par analogie, maints critères d'identification des traces d'usines de salaison à découvrir au cours des prospections : qu'il s'agisse de la structure et de la disposition des cuves ou des citernes qui leur étaient associées, de la nature de leurs bétons et enduits étanches ou encore des pavements de sols, tous ces indices nous ont été d'autant plus utiles et précieux que les vestiges en question étaient le plus souvent fortement dégradés par l'érosion marine. Il était donc normal que dans une seconde phase de notre étude, pour une opération ponctuelle de fouille d'une usine de salaison, notre choix se soit fixé sur un des sites les mieux conservés qui nous avait servi de référence tout au long de notre prospection des côtes tunisiennes.

2- État des recherches sur *Neapolis*

Le fait que cette usine soit située dans l'emprise du site de *Neapolis*, l'ancienne Nabeul (Nabeul Kedim), n'est toutefois pas étranger à notre choix.

En effet, *Neapolis* se différencie des autres cités antiques d'Afrique par plusieurs caractères originaux. Tout d'abord, elle est l'une des rares villes du Maghreb à porter un nom grec : ce nom, qui signifie «ville nouvelle», a exactement le même sens que celui de Carthage, «QRT HDSHT» en phénicien.

(8) Blanc-Bijon (V) et Troussel (P), Activités halieutiques et économie domaniale d'après la mosaïque antique, Journée d'étude sur la mosaïque antique, Aix-en-Provence, *MMSH*, 6 mars 1998 ; Paskoff et al., *Le littoral de la Tunisie*, *op. cit.*

Elle possède également le privilège d'être, après la métropole punique, la ville identifiable la plus anciennement citée par les textes : qualifiée d'emporion carthaginois par Thucydide, elle sert d'escale aux marins spartiates de Gylippe lors de la guerre du Péloponnèse (414-404 av. J.-C.). Quoique succincts, ces renseignements sont précieux : on sait que la ville existait déjà au Ve s. av. J.-C. et qu'elle était dotée d'un port pouvant accueillir des navires de guerre transportant des troupes. Son importance commerciale durant l'époque punique est encore attestée par sa mention dans le «Périple du Pseudo-Scyllax» (IVe s. av. J.-C.) alors qu'aucune allusion n'est faite à d'autres ports du Cap Bon comme *Aspis* (Kélibia), *Curubis* (Korba), *Missua* (Sidi Daoud) ou *Carpis* (Korbous) : on peut supposer que ceux-ci n'existaient pas ou étaient de moindre importance par rapport à *Neapolis*. L'épisode d'Agathocle peut, une fois de plus, nous éclairer sur le statut privilégié de la ville à la fin du IVe s. : quoique demeurée fidèle à Carthage et prise au terme d'une résistance armée, elle fut cependant traitée avec bienveillance par le tyran. On peut penser que ce sont les relations d'intérêt que la cité avait avec la Sicile et probablement avec Syracuse, qui lui ont valu ce traitement de faveur. Si les textes restent muets sur le sort de *Neapolis* lors du débarquement de Regulus au milieu du IIIe s., ils nous renseignent en revanche sur les sévères destructions que Calpurnius Pison aurait fait subir à la ville en 148 av. J.-C.

Citée un siècle plus tard par l'auteur de la guerre d'Afrique de Jules César, elle y apparaît en 47 av. J.-C. non pas comme une ville morte ou un champ de ruines mais plutôt comme un port digne d'être mentionné par les chroniques militaires. Qualifiée par Pline l'Ancien de *civitas libera*, elle voit son sort amélioré depuis. En effet, avec d'autres cités du Cap Bon, Neapolis se signale dès le Ier s. ap. J.-C. par son statut de colonie julienne. Il semble que ce soit là le résultat d'une politique délibérée du pouvoir central visant à promouvoir la romanisation d'une région dont l'importance stratégique et les richesses potentielles ne lui avaient pas échappé.

Outres les mentions littéraires, les itinéraires et les listes épiscopales, les meilleures sources d'information sur la cité restent les documents archéologiques et épigraphiques. Ces derniers quoique peu nombreux pour l'instant nous restituent cependant certaines séquences de la vie économique, sociale et religieuse de la cité. Quelques uns témoignent précisément d'un destin brillant, notamment dans le grand négoce, telle cette inscription datée de 400-401 qui vient confirmer ce que nous savons du maintien de la vitalité et de la prospérité à *Neapolis* comme dans tout le pays à une époque où le reste de l'Empire est secoué par des crises économiques assez graves. Vraisemblablement centre de regroupement et de redistribution de marchandises et de produits agricoles aussi bien pour le marché local que pour l'approvisionnement régulier de Rome, *Neapolis* a dû donc bénéficier de ces perspectives d'échanges qui lui permirent de développer, entre autres, la production et la commercialisation des *salsamenta*.

Connu depuis le siècle dernier, le site est encore peu exploré. Marquée par des «ruines très effacées, ensevelies sous les sables», l'agglomération antique s'étend «au bord de la mer, entre l'oued Sohil, l'oued Srir et la route de Nabeul

à Hammamet»⁹. (fig. 2). Les premières fouilles ont été effectuées en 1965-66 par Jean-Pierre Darmon¹⁰ ; elles ont mis au jour, outre l'usine de salaison dont nous avons repris l'étude, une grande maison dont l'une des superbes mosaïques dévoile le nom : *Nymfarum domus*¹¹. Les travaux menés par Latifa Slim depuis 1967-68 ont permis de compléter le plan de cet îlot d'habitation et, dans le cadre d'une opération de sauvetage, de dégager un petit établissement thermal hors de la zone protégée¹².

II- PÉRIODISATION GÉNÉRALE

La ville de *Neapolis* connaissant une très longue durée d'occupation, un des principaux enjeux de ce chantier consistait à replacer l'activité industrielle dans une large perspective historique. La stratigraphie générale de ce secteur du site, telle que nous l'avons établie, peut être regroupée en sept périodes principales.

* Période 1 : la plage (VIe-Ve s. av. J.-C.)

Le déblaiement des tranchées de spoliation, la recherche des fondations de murs ainsi que deux sondages stratigraphiques profonds ont permis d'atteindre, en plusieurs points du site, une épaisse couche de sable dans laquelle on peut observer de rares lentilles organiques contenant un peu de céramique. Selon l'étude géomorphologique qui en a été faite par Roland Paskoff, ce sable est bien en place et évoque une dune basse végétalisée du même type que celles actuellement visibles au sud-est du site. On aurait là une preuve de la grande stabilité de la ligne de rivage depuis l'Antiquité : le site fouillé n'est actuellement séparé de la mer que par une trentaine de mètres¹³. Parmi les tessons recueillis dans le sable, on relève un pied de coupe attique de la fin du VIe s. av. J.-C. et des fragments d'amphores puniques.

Le secteur fouillé paraît donc situé à l'emplacement d'une plage sporadiquement fréquentée aux VIe et Ve s. av. J.-C.

(9) Babelon (E. R), Cagnat (R), Reinach (S), *Atlas archéologique de la Tunisie*. 1ère série au 1/50000e, 15 livraisons, Paris 1892-1913, feuille XXX, n° 183. Voir également Guérin (V), *Voyage archéologique dans la régence de Tunis*, t. 2. Paris 1862, p. 253, et Tissot (Ch), *Géographie comparée de la Province romaine d'Afrique*, II, *Chorographie, réseau routier*. Paris 1884, p 133.

(10) Darmon, *Neapolis*, loc. cit.

(11) Darmon (J. P), *Nymfarum domus*, Leyde 1980.

(12) Slim (H), Khanoussi (M), Les grandes découvertes d'époque romaine, in : *La Tunisie, carrefour du monde antique*, *Les Dossiers d'Archéologie*, 200, janv.-fév. 1995, p 22-23.

(13) Il conviendrait cependant de vérifier que les blocs parfaitement visibles en apnée, par temps calme, à une cinquantaine de mètres du rivage correspondent bien à des installations de type portuaire, engagées dans la mer, et non à des constructions terrestres érodées ; une prospection sous-marine sera prochainement effectuée, sous la direction de Chelbi (F).

* Période 2 : habitat punique (IIIe s. av. J.-C.) (fig. 4)

A une date indéterminée de l'époque punique, des maisons sont construites sur les dunes ; certaines pièces possèdent un sol en *opus signinum* à incrustation de tesselles blanches (habitat), d'autres un simple sol de sable (resserres ?). D'autres sondages font apparaître des sols de circulation extérieure très damés.

La documentation la plus détaillée est fournie par une couche d'incendie (fig. 11) qui occupe les deux pièces XXVI et XXVII. Sur le sol de sable tassé de ces deux pièces, repose une couche charbonneuse de 3 à 10 cm environ qui livre de nombreuses céramiques brisées sur place (fig. 25), essentiellement des vaisselles à vernis noir de production punique (formes Morel 2710, 2233, 2640, 1120) (n° 1 à 4), des vaisselles culinaires de type grec (*lopas*) (n° 6) et des amphores. Celles-ci sont particulièrement abondantes dans la pièce XXVI (type Maña D2=Ramon T 5.2.3.1.) (n° 8) où elles sont associées à une sorte de louche en céramique modelée (n° 7). Nul doute que nous sommes ici dans des pièces de resserre où étaient conservés des liquides (*garum*, vin?) mais aussi des céréales et des fruits : de nombreuses graines carbonisées sont présentes dans la couche charbonneuse¹⁴. Au-dessus, des blocs d'argile cuite témoignent peut-être de l'écroulement des murs en terre de la maison lors de l'incendie. Cette couche d'incendie ne se remarque pas sur les sols en *opus punicum* des pièces voisines, qui portent néanmoins des traces de combustion. On doit peut-être imaginer que ces pièces d'habitat ont été réoccupées après l'incendie, à la différence des pièces de resserre. Les niveaux d'époque punique atteints plus au sud, donc plus près de la mer, à l'emplacement de ce qui sera plus tard le chemin d'accès à l'usine de salaison d'époque romaine, sont des sols de circulation très damés, avec en surface le sable induré des dunes de la période 1.

La date à laquelle les maisons puniques établies en bordure de la plage subissent un incendie est encore incertaine. L'étude préliminaire des céramiques indique un contexte du milieu ou de la fin du IIIe siècle¹⁵. Dans le premier cas,

(14) Des prélèvements en ont été faits pour analyse.

(15) Nous devons cette proposition de datation à M. Jean-Paul Morel que nous remercions pour avoir bien voulu examiner nos dessins de céramiques. La présence d'amphores Maña D2=Ramon T5.2.3.1. n'est pas sans poser quelque problème. Selon ce dernier auteur Ramon Torres (J), *Las ánforas fenicio-púnicas del Mediterráneo central y occidental*, Barcelone, Universitat de Barcelona (Instrumenta, 2), 1995, p 198) cette amphore doit être datée de la fin du IIIe et du début du IIe s. av. J.-C. car elle est absente des niveaux d'abandon de la cité de Kerkouane : les tessons publiés par Morel (J. P.), Kerkouane, ville punique. *MEFRA* 81-2, 1969, fig. 35) appartiendraient au type voisin Ramon T 4.2.1.5., plus ancien. Toutefois, Fantar (M. H) (M. Fantar, *Kerkouane, cité punique du Cap Bon (Tunisie)*, I. Tunis, INAA, 1984, p 67) signale que les amphores puniques «à marli nervuré et bourrelet extérieur» sont présentes «en quantité considérable» sur le site et publie un exemplaire de comparaison de Gamarth (*ibid.*, Pl. XVII). Voir également les exemplaires de la nécropole deAreg el Ghazouani publiés par E. Acqharo, P. Bartoloni, A. Ciasca, M. Fantar, *Prospezione archeologica al capo Bon, I*, Rome 1973, fig. 27. Dans la couche d'incendie de Nabeul, cette amphore est associée au type Ramon T 7111/7112, également daté du IIIe s. par cet auteur.

cet incendie, s'il n'est pas purement accidentel, pourrait donc être rapporté aux événements qui ont marqué, dans le Cap Bon, la première guerre punique (débarquement de Regulus) et auxquels est également attribué l'abandon de la cité de Kerkouane¹⁶.

*** Période 3 : habitat (?) précaire du Haut-Empire (fin du Ier s. av. J.-C. - première moitié du Ier s. ap. J.-C.)**

On ne sait pas exactement ce que devient le site après l'incendie du milieu ou de la fin du IIIe s. : certaines pièces des maisons (celles qui avaient un sol en *opus signinum*) ont pu avoir été réoccupées. Toutefois, la stratigraphie qui se superpose au niveau d'incendie a tous les caractères d'un colluvionnement naturel, signe d'abandon. L'impression de hiatus chronologique est encore accentuée par l'absence de céramiques attribuables au IIe s. et aux deux premiers tiers du Ier s. avant notre ère.

Les plus anciennes traces d'occupation romaine ne sont pas antérieures à la fin du Ier s. av. J.-C. ou, plus vraisemblablement, au début du Ier s. ap. J.-C. Ce sont des vestiges assez peu clairs, entrevus dans des sondages restreints effectués en limite sud du terrain fouillé. Ces vestiges semblent correspondre à un habitat précaire : trous de poteaux, sols en terre battue (fig. 12), foyer aménagé avec des *tegulae* renversées, qui pourrait être lié à des activités halieutiques (?) comme le suggère la découverte de restes de poissons et d'un hameçon en bronze. Le matériel se compose de céramiques sigillées italiennes, de parois fines (gobelets à bord en collerette), de céramiques culinaires africaines (Hayes 194, 198) (fig. 12).

Les sols qui précèdent immédiatement la construction de l'usine offrent un mobilier plus évolué : l'association de sigillées du sud de la Gaule (Dragendorff 37), de sigillées italiennes tardives (Conspectus, forme 19 à timbre *in planta pedis* anépigraphhe) (fig. 26) et peut-être d'une forme fermée en sigillée africaine A indique le dernier tiers du Ier siècle.

*** Période 4 : la grande usine de salaison (deuxième moitié du Ier s. - courant du IIIe s.)** (fig. 5 et 6)

C'est donc dans les années 60-80 (?) qu'il conviendrait de situer la construction d'une grande usine de salaison de poissons sur le site (voir la description détaillée *infra*, § III).

Cohérent malgré de légères divergences dans l'orientation des murs –attestées d'ailleurs dès l'époque punique–, le plan initial (**période 4A**) (fig. 5) comporte une vaste cour centrale (XII, XXII?) reliée à la mer par un chemin dallé formant axe de symétrie et entourée par une galerie et des bassins. Le sol de la galerie, tout comme celui de la cour centrale, est en béton de tuileau ; certains bassins ne sont pas encore creusés (bassin I, bassin VII?), d'autres existent qui seront par la suite supprimés (bassin XXIV).

(16) Fantar, *op. cit.*, p 63-102.

En effet, cette usine subit d'importantes transformations (**période 4B**) (fig. 6) qui ne sont peut-être pas toutes contemporaines mais dont les plus importantes ne paraissent pas antérieures à la deuxième moitié du IIe s. (présence de sigillée africaine A tardive). Elles consistent notamment dans le creusement de nouveaux grands bassins (I, VII, XXIX à XXXI) et dans la réfection des galeries qui sont dotées d'un beau pavement d'*opus figlinum*. En même temps que certaines installations industrielles sont améliorées, d'autres sont supprimées et laissent place à une habitation. Est ainsi aménagée, dans la partie occidentale de l'usine, une petite cour à péristyle sur laquelle ouvrent chambres et pièce noble mosaïquée. Il semble bien assuré que cette unité d'habitation existe alors même que l'usine est encore en fonction.

L'abandon progressif des installations industrielles (**période 4C**), qui subissent encore des transformations ponctuelles (division de la pièce XVIII en petits bassins peu profonds), semble s'effectuer au courant du IIIe s. (voir les lampes de la fig. 27, trouvées au fond du bassin III)¹⁷ mais quelques bassins (XXIX, XXX et XXXI) restent utilisables jusque dans la deuxième moitié du IVe siècle.

*** Période 5 : extension de la maison (?) (IVe s. - première moitié du Ve s.) (fig. 7)**

Certains aménagements de la maison, par exemple celui d'une grande absi-de dans la cour à péristyle (fig. 22), datent en fait de la deuxième moitié du IVe s., époque durant laquelle tous les bassins de salaison semblent définitivement comblés (**période 5A**). La céramique comprend des sigillées africaines D formes Hayes 57, 58, 61A, 73 associées à des lampes Deneauve VII B et XI B tardives. Les amphores sont du type Keay XXV, sous-types 1 et 3. Une pièce de verre, vraisemblablement d'importation est particulièrement importante. Il s'agit d'un bol diatrète, de forme étroite (fig. 29, n° 1) et à décor de résille de teinte émeraude sur fond incolore, comparable à ceux trouvés, par exemple, à Trèves ou à Cologne¹⁸. Ces vases taillés en très haut relief peuvent porter un décor figuré : ce sont le plus souvent les exemplaires précoces. Les fragments découverts ici s'apparentent au groupe à résille avec ou sans inscription, bien datés dans le courant du IVe siècle. Il semble que ce soit la première fois que ce type de verre,

(17) N° 1 : lampe à ombilic central, de type Deneauve VIII (Deneauve (J), *Lampes de Carthage*, Paris 1969, p 205 et Pl. XCI, n° 1005), daté de la fin du IIe s. et de la première moitié du IIIe s. : cf. notamment D. Bailey, *A Catalogue of the Lamps in the British Museum, III, Roman Provincial Lamps*, Londres 1988, Q1709 ; Ennabli (A), Mahjoubi (A), Salomonson (J. W), *La nécropole romaine de Raqqada.*, Coll. Notes et Documents, VIII, 1 Tunis 1970, type 12, p 99sq. N° 2 : lampe à décor d'acteur de théâtre, signée CIVNDRA, de type Deneauve VII, variante avec bec accroché directement sur le disque, comparable à Bailey, *op. cit.*, Q1703 (même signature), traditionnellement datée du IIe s. (mais, d'après cet auteur, également présente à Bu Njem dans la première moitié du IIIe s.).

(18) Parmi les diatrètes à résille émeraude on peut citer la découverte de Cologne-Braunsfeld dans une tombe : Doppelfeld (O), *Römisches und Fränkisches Glas in Köln*, Köln, 1966 ; *Glass of the Caesars*, catalogue d'exposition, Milan, 1987. Le profil est aussi comparable à celui du diatrète de Trèves : Goethert-Polaschek (K), *Katalog der römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums Trier*, Trierer Grabungen und Forschungen, (forme 51), n° 9, Mainz, 1977.

rare en dehors de l'Italie, la Germanie et la région du Danube, soit retrouvé en Afrique du Nord. Les pièces les plus méridionales sont signalées en Grèce, Portugal et peut être en Orient¹⁹.

D'autres indices dans la partie du site fouillée en 1965-66, notamment deux bases de colonne dont l'implantation est incohérente avec le plan de l'usine, indiquent que cette maison a pu dès lors recouvrir l'ensemble des installations industrielles, selon un schéma évolutif qui connaît un certain nombre de parallèles : nous aurions un schéma historique comparable à celui de l'usine de Cotta (Maroc), transformée en maison au III^e s.²⁰, ou, plus près de nous, à celui de Kelibia : des cuves de salaisons apparaissent sous le péristyle de la maison de la chasse²¹.

Cette maison est encore occupée dans la première moitié du Ve s. (**période 5B**). Dans la cour à péristyle, sous la couche de démolition, des sols en terre battue livrent un très abondant matériel : sigillées africaines formes Hayes 60, 61B, 66 (fig. 30)²², 91A/B, lampes de type Atlante VIII, céramique culinaire type Fulford 19 et céramique de Pantelleria type Fulford 1. Parmi les verreries associées à ces céramiques, on note tout particulièrement des fragments de lampes à anses en panier au-dessus du rebord (fig. 29, n° 2), d'un type connu surtout en Italie dans des contextes datés généralement des Ve-VI^e siècles²³. Ici cette forme représentée par plusieurs fragments (anses et fonds) se retrouve dans 4 couches stratigraphiques toujours en association avec des verres à bords sans lèvre, caractéristiques du V^e siècle. L'ensemble de ces objets est attribuable à la première moitié du V^e s., antérieur probablement à l'époque vandale.

(19) De nombreuses trouvailles sont recensées dans : Welzel (J), *Becher aus Flechtwerk von Kristall, Diatretgläser, ihre Geschichte und Schleiftechnik*, Hadamar, 1994. Pour le Portugal, voir : Alarcão (J) *Fouilles de Conimbriga, VI, Céramiques diverses et verres*, p. 199 et Pl. XLIV n° 259, Paris 1976. Pour ce qui concerne la Grèce voir : Davidson Weinberg (G), *Vasa diatreta in Greece, Journal of Glass Studies*, vol. VI, 1964, p. 47-54. L'une des plus belles pièces diatrètes, sans doute une lampe, appartenant à la collection Constable Maxwell et conservée au Corning Museum of Glass proviendrait de Syrie ; récemment à Césarée de Palestine un fragment de diatrète a aussi été découvert.

(20) Ponsich (M), Taradell (M), *Garum et industries antiques de salaisons dans la Méditerranée occidentale*, Paris, PUF, 1965, p. 55-68.

(21) Mentionnée par Fantar (M. H), *Aspis (Clipea, Kelibia), Encyclopédie Berbère, VII, (Asarakae-Aurès)*, Aix-en-Provence 1989, p. 980.

(22) Il semble bien s'agir ici d'une production D (nord de la Tunisie) et non E (sud du pays).

(23) Les fouilles de San Vincenzo al Volturno ont livré de nombreux fragments de cette forme, dans des contextes Ve-VI^e siècle : Stevenson (J), *Glass lamps from San Vincenzo al Volturno, Molise, Papers of the British School at Rome*, vol. LVI, 1988, p. 198-208. D'autres découvertes (nécropole de Belmonte di Altamura, Ischia, Luni, Citimile, Rome, Pianabella, San Giovanni di Ruoti) sont répertoriées par Sternini (M), *Il vetro in Italia tra V e IX secoli*, Actes du colloque *Le verre de l'Antiquité tardive et du haut moyen Age, typologie, chronologie, diffusion*, (8^{ème} rencontres de l'AFAV), musée archéologique départemental du Val d'Oise de Guiry-en-Vexin 1995, p. 243-289, en part. p. 259. A cette liste il faut rajouter le mobilier de Pauciuri : Crogiez (S), Pauciuri (com. Malvito, prov. Cosenza), *MEFRA*, 109, 1997-1, p. 479-482 ; la notice présente un dessin de ce type de lampe et un verre à pied conique qui nous semblent comparables aux exemplaires datés habituellement du Ve siècle ; d'autres lampes proviennent de Naples et sont datées du début du VI^e siècle : Miraglia (G), *Vetro, in : Arthur (P), Il complesso archeologico di Carminiello ai Mannesi, Napoli (scavi 1983-1984)*, Galatina 1994, p. 338-340.

*** Période 6 : occupation à caractère rural et nécropole (deuxième moitié du VIIe s.- début du VIIIe s. ?) (fig. 8)**

La période byzantine tardive et peut-être le début de l'époque islamique sont bien marqués par des couches d'occupation dans plusieurs secteurs du site : la céramique recueillie dans les pièces XIX, XXI, XXVIII et sur les mosaïques qui affleurent en limite nord de la zone fouillée, ne paraît pas antérieure à la fin du VIIe s., voire même au début du siècle suivant. On y trouve les formes les plus tardives de sigillée africaine (Hayes 90B, 99C, 107, 108, 109), des lampes Atlante X à décor surmoulé, des mortiers en céramique commune de type Fulford 15. Les amphores sont toutes africaines : *spatheia* miniatures, conteneurs cylindriques de type Keay VIII A, amphores à corps globulaire. Ces céramiques sont associées à des verres à tige pleine et bords légèrement rentrants (fig. 29, n° 3) ; ils sont soufflés dans deux masses de verre : la coupe est bleutée, la tige et le pied verdâtres. Ce type de verre est bien connu sur de nombreux sites tunisiens du VIe siècle ; leur tige est cependant, le plus souvent, courte et épaisse. Ici, le profil particulier de la tige, relativement haute et resserrée en son milieu, car légèrement torsadée, semble, d'après le mobilier étudié sur les deux rives de la Méditerranée, significatif des productions les plus tardives²⁴. De telles associations sont maintenant bien connues dans des contextes de la fin du VIIe s. en Tunisie (Carthage²⁵, Sidi Jdidi²⁶) ou sur d'autres sites du bassin méditerranéen (Istanbul²⁷, Sant Antonino di Pertini²⁸, Rome²⁹, Marseille³⁰). Toutefois, il n'est pas impossible que ce matériel, que l'on retrouve également (en position seconde?) dans le comblement des tranchées de spoliation des murs, soit encore plus tardif. En effet, à côté des sigillées africaines proprement dites, à engobe rouge plus ou moins soigné, on remarque des formes

(24) Foy (D), Le verre de la fin du IVe siècle au VIIIe siècle en France méditerranéenne, premier essai de typo-chronologie, Actes du colloque *Le verre de l'Antiquité tardive et du haut moyen Age, typologie, chronologie, diffusion*, (8ème rencontres de l'AFAV), musée archéologique départemental du Val d'Oise de Guiry-en-Vexin 1995, p. 187-242, en part. p. 208-209.

(25) Hayes (J. W), Pottery report-1976, in Humphrey (J. H) (Ed.), *Excavations at Carthage, 1976, conducted by the University of Michigan, IV*, Ann Arbor 1978, p. 23-98.

(26) Ben Abed (A), Bonifay (M), Fixot (M), avec la collaboration de Michel (C) d'Annville et Reynaud (P), Note préliminaire sur la céramique de la basilique orientale de Sidi Jdidi (Tunisie) (Ve-VIIe s.). In : *La céramique médiévale en Méditerranée. Actes du VIe Congrès de l'AICM2* (Aix-en-Provence, 13-18 novembre 1995), Aix-en-Provence 1997, p 13-25.

(27) Hayes (J. W), *Excavations at Saraçhane, II, The Pottery*, Princeton 1992.

(28) Bonora (E), Falcetti (C), Fossati (E), Imperiale (G), Mannoni (T), Murialdo (G), Vicino (G), Il «castrum» tardo antico di Antonino di Pertini, Finale Ligure (Savona) : Fasi stratigrafiche e reperti dell'area D, Seconde notizie preliminari sulle campagne di scavo 1982-1987, *Archeologia Medievale XV*, 1988, p 335-396.

(29) Sagui (L), Ricci (M), Romei (D), Nuovi dati ceramologici per la storia economica di Roma tra VII et VIII secolo. In : *La céramique médiévale en Méditerranée. Actes du VIe Congrès de l'AICM2* (Aix-en-Provence, 13-18 novembre 1995), Aix-en-Provence 1997, pp. 35-48.

(30) Bonifay (M), Pieri (D), Amphores du Ve au VIIIe s. à Marseille : nouvelles données sur la typologie et le contenu, *Journal of Roman Archaeology 8*, 1995, p 94-120.

identiques (notamment Hayes 99C, 109 et surtout 105) produites dans une céramique à pâte blanche recouverte d'un engobe mat et peu adhérent de couleur brune (fig. 31). S'il ne s'agit pas de ratés de cuisson³¹, de telles évolutions dans la production pourraient être un argument pour situer ces niveaux postérieurement à l'époque byzantine.

Un puits agricole (dans le bassin XXX) et un silo (dans la pièce XIX) indiquent que cette occupation n'a plus rien de commun avec les activités industrielles qui se sont développées dans ce quartier entre la fin du Ier s. et la fin du IIIe siècle. Un petit cimetière installé dans les ruines ne peut être rattaché de manière précise à la stratigraphie : d'après le type de tombes (en coffrage de pierres, sans aucun mobilier) il paraît également byzantin ou post-byzantin.

*** Période 7 : la carrière littorale de récupération de matériaux (époque islamique) (fig. 9)**

Sur les 90 m linéaires de murs mis au jour en 1996, plus de 80 m sont apparus entièrement spoliés ; seuls quelques tronçons de maçonnerie ont été épargnés. Les travaux de récupération des pierres semblent avoir été poussés jusqu'à la racine même des murs. Ces derniers n'ont pas été les seules victimes des récupérateurs de ruines. Par endroits, ce sont aussi les sols de béton de tuileau et d'*opus figlinum*, il est vrai parfois très épais (jusqu'à 0,80 m), qui ont été arrachés, peut-être pour y tailler des moellons. Un chapiteau de colonne en cours de débitage a été abandonné au centre d'une vaste excavation creusée dans les murs et les sols, qui tient plus de la carrière à ciel ouvert que de simples travaux de démolition. Ces travaux d'extraction accomplis sur une grande échelle et probablement aussi sur une longue durée ont provoqué des désordres géologiques importants. Les excavations ont atteint partout le substrat de sable qui affleure à cet endroit à peu de profondeur et dans lequel sont fondés la plupart des murs. Celui-ci, en ravinant, a entraîné avec lui les remblais d'égalisation des sols de béton et d'*opus figlinum*. Ces derniers, déchaussés, se sont fendus et ont basculé, agrandissant d'autant l'excavation initiale.

On ne sait à quel moment exact de l'histoire du site placer ces travaux de récupération de pierres. La céramique contenue dans les remblais des excavations est plutôt révélatrice des niveaux qui ont été entamés par celles-ci mais la présence de céramiques du VIIe s. laisse penser que ces travaux n'interviennent pas avant la fin de l'époque byzantine. Quelques céramiques glaçurées pourraient indiquer une époque encore plus tardive (XI-XIIe s. ?), où la ville est réputée «en ruines» par les textes. L'explication d'un tel acharnement sur les ruines antiques de ce secteur est peut-être à rechercher dans la proximité de la plage. Là, des embarcations pouvaient accoster et charger les matériaux, comme dans les nombreuses carrières de pierre «neuve» attestées tout au long du littoral tunisien. En effet les vestiges de la ville antique de *Neapolis* situés plus à l'intérieur des terres (comme par exemple ceux de la «maison des nymphes») n'ont pas subi de telles déprédations.

(31) Un fragment de casette pour la cuisson des céramiques sigillées a été recueilli dans une couche de cette période.

D'autres vestiges, plus tardifs encore, notamment un four de potier³² (fig. 24), viennent sceller cette stratigraphie, le tout étant ensuite recouvert par une couche de terre arable d'environ 0,60 m d'épaisseur. La stratigraphie reconstituée à l'emplacement du chemin XV et de la pièce XIX (fig. 10) résume les principales phases de cette périodisation.

III- L'USINE DE SALAISON

1- Les installations

L'enchevêtrement des structures et l'abondance des remaniements ne sont pas spécifiques à ce site mais la spoliation systématique des murs (période 7) en rendent la lecture encore plus difficile.

* Les limites de l'usine

On hésite encore sur les limites à attribuer à cette unité de production au regard de l'extension considérable de vestiges du même type visibles en bordure de plage au nord-est et surtout au sud-ouest, jusqu'à l'oued Srir. L'absence de tout élément de rue dans l'espace fouillé, en dehors du chemin XV (sans doute privé), gêne considérablement notre compréhension du plan. Des dégagements superficiels menés au-delà du mur M2 qui limite la rangée de bassins I à VI et la pièce XVI, ont fait apparaître des bassins et des sols très dégradés qui sont en fort contrebas par rapport à ceux que nous connaissons. Nous pensons tenir, avec ce mur, une limite vraisemblable de notre usine au nord-est. Au nord-ouest, nous attribuerions volontiers le bassin XVII à une autre unité de production, le doublage du mur nord des bassins VI et VII nous paraissant indiquer une séparation nette ; en revanche les bassins VIII et XXIX à XXXII sont cohérents³³ avec le reste de nos installations. Enfin, il est difficile de se faire une opinion au sud-est en raison de l'érosion naturelle et au sud-ouest, à cause des destructions de la période 7.

* Le secteur industriel

L'organisation des bassins de salaison autour d'une cour est caractéristique d'un certain type d'usines, comme par exemple celles de Cotta ou de Tahadart au Maroc³⁴ ou encore l'usine III de Troia au Portugal³⁵, par opposition à d'autres où les bassins sont groupés en pavés compacts, comme par exemple

(32) Un fragment de pernette tripode a été recueilli à proximité.

(33) Pas de mur en élévation entre ces bassins et les pièces XVIII et VIII.

(34) Ponsich, Taradell, *Garum, op. cit.*, fig. 36 et 27.

(35) Etienne (R), Makaroun (Y), Mayet (F), *Un grand complexe industriel à Tróia (Portugal)*, Paris 1994, fig. 31 Voir également les usines de Perssegueiro (D14 et P16) : *ibid.*, fig. 36 et 37.

celle de Lixus (Maroc)³⁶. Mais, contrairement à ce que l'on observe sur ces exemples, à Nabeul les bassins ne communiquent pas directement avec la cour mais sont séparés de celle-ci par une galerie. Il faut donc restituer (et c'est ce qui est fait en grandeur réelle dans la restitution des volumes par Jean-Marie Gassend) une couverture à double pente, protégeant à la fois les bassins et la galerie, les fermes de la charpente étant soutenues par des piliers dont les dés de fondations sont parfaitement lisibles dans le plan (bassins I à VI et XXIX à XXXI). On note une grande diversité dans la taille et la forme des 21 bassins entièrement fouillés (fig. 14, 15 et 16). Les techniques mises en oeuvre sont pourtant identiques : murs liés au mortier, enduit hydraulique de béton de tuileau disposé en plusieurs couches, sol en *opus figlinum*, ce dernier étant généralement ceinturé par un solin de béton de tuileau ; dans deux bassins (I et VIII) ce solin est absent. Il n'y a pas de puisard central mais dans le bassin VIII le corps d'une amphore Dressel 20 est enchâssé dans le sol pour servir de cuvette de nettoyage. Le dispositif des bassins XXIX et XXXI qui communiquent par des canalisations avec le bassin XXX plus profond de 0,80 m est original³⁷ ; on retrouve le même dispositif entre le bassin XVIII D et le bassin XVIII C. On ignore si ces différences correspondent à des usages différents ou bien à des phases successives d'un même cycle de production (voir *infra*, III-2).

Il semble plausible que la cour XII (fig. 13) était destinée, avec les galeries X et XI, à la préparation des poissons avant leur saumurage dans les bassins. Cette cour possédait un sol en béton de tuileau (actuellement très dégradé, ce qui est un argument pour un espace découvert) et était coupée selon un axe médian par une construction longue de 5 m et large d'1,10 m qui ne nous est parvenue qu'à l'état de négatif. Cette construction, trop peu fondée et trop large pour être interprétée comme un mur, peut faire penser à une table pour la préparation des poissons, du même type que celles relevées dans l'usine marocaine de Cotta³⁸. On hésite beaucoup sur la fonction de la pièce XIII : un entrepôt, pour le conditionnement des produits finis ?

Le chemin XV (fig. 17), en pente douce vers la mer, axe de symétrie des bâtiments, permettait, de toute évidence, la réception du poisson depuis la plage. Le sol initial de ce chemin, au moins durant le premier siècle d'existence de l'usine, est un dallage soigné dont le seul témoin encore organisé subsiste à l'extrémité nord du passage entre la cour de l'usine (XII) et la cour de la maison (XXII). Sur la plus grande partie du parcours, les dalles du chemin ont été arrachées ou remaniées ; l'une d'elles semble encore en place face à la galerie XI, celles qui se trouvent à l'extrémité sud paraissent toutes remontées. Le sol chaulé qui recouvre par endroit le dallage et ses lacunes appartient à la période 5 : au V^e s.,

(36) *Ibid.*, fig. 3, 413, 18.

(37) Ponsich, Taradell, *Garum, op. cit.*, signalent des dispositifs comparables à Sahara (p. 68 et fig. 45) et Alcazarseguer (p. 72 et fig. 48).

(38) Ponsich, Taradell, *Garum, op. cit.*

des travaux de réfection affectent la maison voisine (le nymphée sert alors de réceptacle au brûlage de la chaux) et des traces de ces travaux se retrouvent tout au long du chemin (un tas de chaux est déposé sur le dallage).

Des aménagements, attestés sur chacune des deux terrasses, présentent des caractères communs. Il en est ainsi de huit corps d'amphores (le col a été ôté) insérés dans les sols de béton de tuileau ou d'*opus figlinum*. Il s'agit probablement de cuvettes de nettoyage dont des exemples sont connus à Kerkouane à une époque antérieure et au Portugal à une date et dans des installations tout à fait similaires³⁹. Soulignons que, dans sept cas sur huit (huit sur neuf si l'on ajoute celle du bassin VIII), ce sont des amphores à huile de Bétique (type Dressel 20) qui ont été utilisées car mieux adaptées à cette fonction, en raison de leur forme sphérique, que les amphores africaines cylindriques.

L'égout axial du chemin XV draine l'ensemble des eaux usées de l'usine. Son tracé originel a été mis en évidence⁴⁰. Deux branches, l'une issue des abords des bassins VIII et XXXII, l'autre d'une descente de gouttière au droit du bassin IX, se rejoignent devant l'entrée des cours XII et XXII, là où est encore conservée une belle portion du dallage primitif du chemin. Le caniveau, dès lors plus large, couvert sur tout son parcours de dalles probablement incluses dans celles du chemin, file en ligne droite vers la mer, dans l'axe du chemin XV; il reçoit d'autres écoulements notamment ceux provenant de la cour XII.

En effet, un long caniveau ceinture les deux terrasses orientales (cour XII et pièce XIII) : l'eau recueillie dans la cour de la terrasse supérieure est canalisée jusqu'à un répartiteur⁴¹ dont la fonction peut être expliquée de la façon suivante : l'eau de lavage continue son chemin jusqu'à l'égout axial du chemin XV, qui l'évacue à la mer ; quant à l'eau de pluie, elle est envoyée dans une citerne située sous la pièce XVI. Le puits d'accès à cette citerne est bien conservé à l'extrémité sud d'un bassin allongé qui a dû servir un temps à la récupération des eaux de pluie mais qui a été désaffecté lors de la construction du caniveau. On connaît trois autres citernes situées elles aussi en périphérie des installations de salaison mais dont on ne peut être sûr, tout comme pour la citerne en «T» située sous la cour XXII, qu'elles fonctionnent avec notre usine.

L'usine de salaison de Nabeul est dotée des principaux équipements rencontrés dans les usines mieux connues de la péninsule Ibérique et du littoral atlantique de l'Afrique⁴². En revanche l'absence de toute installation de chauffage, réputée aider à la confection du *garum*, doit être soulignée⁴³.

(39) Etienne et al., *Troia, op. cit.*, Paris 1994, p 94 et fig. 31.

(40) Dans un deuxième état (période 5), toute la partie nord du caniveau, face aux cours XII et XXII, est remblayée ; le matériel, abondant, date de la deuxième moitié du IIIe s. : sigillée africaine C, lampes Deneauve XIA «Warzenlampen», amphores africaines IIC. Un nouveau caniveau est creusé ; il est issu de l'angle sud-est de la cour de la maison (XXII) et vient se brancher, en arc de cercle, sur la partie encore utilisable du caniveau originel. Dès lors, les eaux évacuées par le caniveau axial du chemin XV proviennent uniquement de la partie habitat.

(41) Darmon, *Neapolis, loc. cit.*, fig. 2.

(42) Ponsich, Taradell, *Garum, op. cit.*

(43) Même phénomène à Troia : Etienne et al., *Troia, op. cit.*

* La maison

Au cours de la période 4B, est aménagée dans la partie occidentale de l'usine, une petite cour à péristyle sur laquelle, dès lors, ouvrent les trois pièces XIX, XXI et XXVIII. Le jardin proprement dit (XXII) est relativement petit (environ 4 x 4 m). Il est bordé au nord et à l'est par deux galeries étroites (1,80 m) qui gardent seulement quelques lambeaux de mosaïque noire. Les galeries ouest et sud sont plus larges (2,70m) ; elles étaient pavées d'une composition couvrante de méandre de svastikas et carrés traitée, dans la galerie ouest, en filet triple droit (un filet blanc entre deux noirs), et, dans la galerie sud, en filet triple dentelé ; les cases carrées sont frappées en leur centre d'une croisette de quatre tesselles noires autour d'une blanche. Les fragments conservés *in situ* montrent une disposition de la trame à l'oblique des murs, cependant la mise en place des tesselles diverge selon le traitement de la trame : pose de tesselles où alternent des zones en files perpendiculaires et des zones en files parallèles aux murs quand le filet est dentelé (fig. 21), pose de tesselles parallèles aux filets, donc obliques aux murs, quand le filet est droit. On a noté que cette trame, bien attestée à toutes époques et largement répandue, a fréquemment été employée pour paver des couloirs⁴⁴. Difficilement datable par elle-même, sa présence ici au début du IIIe siècle ne serait pas incongrue. Les galeries nord, est et sud ouvrent sur le jardin par un stylobate de trois colonnes (les deux colonnes des extrémités étant communes avec celles des galeries en retour). L'emplacement de ces colonnes est donné par les traces d'arrachement des sous-bases, seule subsiste celle de la colonne centrale de la galerie est dont on a pu retrouver la trace du scellement et donc calculer le diamètre (0,40 m). La galerie ouest, en revanche, est bordée de quatre colonnes (de même diamètre d'après les traces visibles sur trois sous-bases).

(44) Cette trame a récemment été étudiée par Gozlan (S) (Cf. S. Gozlan et A. Bourgeois, *La maison du triomphe de Neptune à Acholla (Botria, Tunisie). I - Les mosaïques*, EFR, Rome 1992, mosaïque n° 27, p. 118-120, fig. 36 et pl. XXXII). Nous retiendrons les exemples africains. A Acholla, cette composition pave, à l'époque de Marc Aurèle, le couloir XIV de la maison de Neptune : son traitement est en filet triple dentelé, mais la mise en place de la trame dans l'espace est parallèle aux murs (le fond de tesselles blanches est alors en pose oblique) et les fleurettes sont du type 1+6 (six tesselles polychromes autour d'une tesselle blanche). Très proche, un couloir de la maison des Masques, à Sousse, datée par Foucher (L) vers 220, offre le même canevas mais en position oblique comme à Nabeul : Cf. L. Foucher, *La maison des Masques à Sousse. Fouilles 1962-1963*, Tunis 1965, couloir 1, p. 9 et fig. 6. Dans les grands thermes de Mactar, les carrés sont marqués, comme dans notre cas, d'une croisette noire (*in situ*, inédit, cité par Gozlan (S), *op. cit.*, p. 120, vers 200). A Thuburbo Majus, la trame en filet triple dentelé apparaît quatre fois : au début du IIIe s. (mosaïques n° 3, 4, 10) et jusque dans la première moitié du VIe s. (?) semble-t-il pour la mosaïque n° 213 : cf. M. A. Alexander et A. Ben Abed Ben Khader, *Thuburbo Majus II*, 4, Tunis 1994, p. 182-183. Enfin, à Nabeul même, une composition semblable, en pose oblique, orne deux espaces de la maison des Nymphes : la petite pièce II et le couloir (?) IX : cf. Darmon, *Nymfarum domus*, *op. cit.*, mosaïque n° 3, p. 3436, et pl. V ; mosaïque n° 12, p. 58 et pl. XXII. Cependant, la trame tracée en câble polychrome (noir, jaune, blanc) et les fleurettes à quatre pétales triangulaires, «en pompon», chargeant les cases sont en accord avec la datation de ces pavements, dont le *terminus post quem* est apporté par des découvertes de monnaies du début du IVe s. dans le support de deux pavements.

Les pièces qui ouvraient sur cette galerie privilégiée du péristyle ont été détruites : toute la partie ouest du site jusqu'à la clôture a subi d'importantes perturbations, sans doute lors des spoliations de matériaux à l'époque islamique (période 7). On sait cependant qu'une pièce noble de la maison devait se trouver dans l'axe des deux colonnes centrales : le plan en subsiste grâce à la présence d'une citerne (la voûte de cette dernière et donc le sol de la pièce ont disparu). De nombreux fragments de mosaïques polychromes⁴⁵ ainsi que des enduits peints, provenant sans doute de la décoration de cette pièce, ont été recueillis dans le comblement supérieur de cette citerne dont la fouille n'est pas achevée. Il s'agit en fait d'une citerne en T dont le bras horizontal passe sous le sol de la galerie ouest. Son alimentation était assurée par deux caniveaux de récupération des eaux de toiture : l'un borde au nord le stylobate de la galerie sud, l'autre passe sous la galerie nord⁴⁶. Le puisage de l'eau se faisait par un regard circulaire aménagé dans l'angle nord-ouest du jardin XXII et autour duquel, entre deux colonnes, était bâti un petit nymphée (?) semi-circulaire au sol mosaïqué (fig. 22). D'autres pièces pouvaient encore se trouver à l'ouest de la galerie XX et de la pièce XXVIII : le mur ouest de la galerie XX est constitué, dans sa partie supérieure, par le bouchage d'une porte qui repose sur un seuil mosaïqué. La carrière de spoliation de matériaux qui a détruit ces espaces n'a pu encore être vidée de tout son comblement d'où émergent fûts de colonnes et fragments de pavements.

La présence d'un secteur d'habitation au sein d'une usine de salaison n'est pas, en soi, étonnante⁴⁷. La question essentielle est de savoir si la maison, bien attestée aux III^e et IV^e s., est conçue dès le départ dans le plan de l'usine ou bien si elle s'installe seulement dans un second temps. Plusieurs indices plaident en faveur de la seconde hypothèse. Un sondage réalisé sous la mosaïque de la galerie XX a livré non seulement un matériel plus tardif d'un siècle au moins par rapport à la construction de l'usine, mais également, sous le remblai contenant ces céramiques, un sol en béton de tuileau comparable à ceux de la cour XII ou de la pièce XIII. D'autre part, un caniveau, remblayé lors de l'aménagement de la mosaïque, court dans l'axe de la galerie qui est, rappelons-le, symétrique à la galerie XI, celle-ci faisant partie de l'usine. Le plan du péristyle lui-même paraît «bricolé», avec ses galeries dissymétriques dont deux seulement desservent des pièces. Enfin, le mur M38 qui limite à l'est la galerie est de ce péristyle recoupe une amphore Dressel 20 enchâssée dans le sol, du même type que celles qui sont utilisées pour les installations de salaison dans la galerie X, la pièce XIII ou le bassin VIII ; une autre amphore placée dans le sol en guise de cuvette de nettoyage, comblée de déchets de béton de tuileau, a été mise au jour sous le support de la mosaïque de cette même galerie est du péristyle.

(45) En cours d'étude.

(46) La configuration de cet écoulement nous amène à nous interroger sur l'aspect de la couverture de galeries : tuiles ou toit-terrasse ?

(47) Nombreux exemples, notamment en Lusitanie et en Bétique : Curtis, *op. cit.*, 55.

2- Les produits

La découverte sur le fond du bassin III d'une stratigraphie de restes de poissons (fig. 19, 20) oblige à s'interroger sur les produits réalisés dans ces cuves. Ce bassin contenait, sur 20 cm d'épaisseur, des milliers de restes de poissons. Des prélèvements effectués en 1996 avaient déjà permis d'observer un nombre plus grand d'espèces dans la partie supérieure du comblement (us 1054) que dans la partie inférieure (us 1057). Les observations effectuées sur place en 1997 devaient permettre de préciser la nature de ce comblement et définir le produit fabriqué dans cette cuve.

La stratigraphie a montré une succession de trois couches distinctes de restes de poissons (us 1210-1212-1213) séparées entre elles par des surfaces compactes (fig. 19b) sur lesquelles ont été observés des squelettes de poissons non écaillés au préalable, en connexion anatomique partielle⁴⁸ (fig. 20). Sur le fond du bassin une très fine couche pulvérulente de type cendreuse et de couleur grise-blanchâtre, a été notée (us 1220). La couche 1213 qui la recouvre est constituée exclusivement de restes de poissons en connexions anatomiques. Les restes osseux sont de couleur marron foncé, comme «englués» et sont parfois très abîmés. Ils appartiennent à des clupéiformes (principalement *Sardina pilchardus* (W), la sardine, et *Engraulis encrasicolus* (L.), l'anchois). Il s'agit de petits poissons n'excédant pas une dizaine de cm. Les mêmes espèces ont été identifiées dans la couche 1212 où l'on a pu observer plus précisément des dépôts successifs de poissons dont les restes, moins altérés, sont enchevêtrés. Leur couleur est moins foncée que dans la couche inférieure mais conserve cet aspect «oxydé», orange foncé. Leur taille⁴⁹ ne devait pas dépasser une dizaine de cm. La couche supérieure (us 1210) est également caractérisée par des restes en connexion. Aux espèces présentes dans les deux couches inférieures s'ajoutent : *Maena sp.*, la mendole, *Scomber scombrus* L., *Mullus sp.*, le rouget, *Trachurus trachurus* (L.) le chinchard, dans des proportions à préciser. Ces poissons sont plus grands que les précédents, sans dépasser 20 cm de longueur totale. La couleur de leurs restes est jaune et les connexions anatomiques sont moins lisibles.

Les observations effectuées montrent clairement trois dépôts successifs de poissons. Entre chaque apport massif de poissons une pellicule noirâtre s'est formée figeant les squelettes en connexion anatomique. A première vue, les poissons ont été déposés entiers dans le bassin, sans ablation de parties. L'hypothèse d'un apport des restes de poisson par un remblaiement de la cuve se trouve donc à exclure. Il s'agit bien d'un résidu de production *in situ*.

Le produit fabriqué est tout d'abord à base de sardines et d'anchois entiers, auxquels on a ajouté des mendoles, des chinchards, des rougets et des maquereaux, également entiers. Deux remarques s'imposent. Premièrement, il s'agit d'un produit fabriqué lors de la dernière utilisation de la cuve. Il faut donc se

(48) Les connexions ont surtout été observées sur les rachis. Pour les restes de la tête elles sont très labiles et disparaissent dès que les résidus sont dégagés.

(49) Les tailles moyennes des poissons seront évaluées dans la publication.

garder de généraliser ce type de production à l'ensemble des cuves. Deuxièmement, il peut s'agir d'un produit en cours de fabrication. Le processus n'est alors pas achevé et le résidu retrouvé ne correspond donc pas à un produit fini.

Salsamenta (poissons salés) ou résidus d'autolysats en cours (*garum*, *muria*)? Il semble que des procédés initiaux communs peuvent être à la base de différents produits. Ainsi, d'après Manilius, les procédés de préparation de la *muria* et du *garum* étaient semblables (Astron. V). Dans les Géoponiques, il est dit que pour préparer cette sauce on mélangeait : athérines, mendoles (ou picarels), rougets, anchois, chinchards ou encore du fretin, et des viscères d'autres poissons⁵⁰. Dans les autolysats, la chair de poisson subissait une fermentation. La liqueur de poisson, *garum*, ou, à partir du Ier s. de notre ère, *liquamen*, est le produit terminal de la décomposition des chairs de poisson, obtenu par le procédé qui donnait aussi l'*al-lec*, mais avec plus de soin⁵¹. Dans la fabrication du nuoc-mâm que l'on compare souvent au *garum*, lorsque la fermentation est considérée comme terminée, les saumuriers Vietnamiens soutirent un liquide de qualité supérieure, jus de poisson non additionné d'eau (*garum*). Les Romains utilisaient le résidu (*al-lec*) en le mélangeant avec du poisson frais pour faire du nouveau *garum*, ou bien ils le consommaient comme assaisonnement bon marché⁵². D'après Pline, le *garum* était fait de poissons que les Anciens ne consommaient pas, *ad nihil aliud utiles*, ou à partir des intestins et des parties des poissons qu'il aurait fallu jeter, macérés dans du sel, «si bien que le fameux *garum* est la sanie de matières en putréfaction» (Pline, HN XXXI, 93).

Si les résidus retrouvés dans la cuve III ne peuvent de toute évidence prendre l'appellation de *garum* (produit liquide, extrait de la putréfaction des poissons), peuvent-ils être les résidus d'une première phase de la chaîne opératoire dans la confection de ce produit?

P. Grimal et T. Monod donnent les indications suivantes sur la fabrication du «*liquamen*». «On met dans un récipient les viscères des poissons et on les sale ; on ajoute du fretin, principalement des athérines, des rougets barbets, de petites mendoles, des anchois, et tout ce qui paraît délicat ; tout cela est salé de la même façon, et on le laisse réduire au soleil en remuant fréquemment. Une fois cela réduit par la chaleur du soleil, on y prélèvera le *garum*...». Dans la fabrication du nuoc-mâm, la première phase de la fabrication est le salage. On ne doit saler que du poisson frais entier. On alterne des couches de poissons et de sel, dans des proportions qui peuvent varier. Au bout de quelques jours, le tas de poissons s'est affaissé : un jus s'est formé, solution aqueuse saline saturée, chargée de sang et de sucres cellulaires abandonnés par des tissus partiellement déshydratés par le contact du sel, que l'on soutire ; on presse ensuite le tas de poissons, puis on reverse dans la cuve et jusqu'à une dizaine de centimètres au-dessus de la masse pâteuse, le premier jus. La macération peut alors durer plusieurs mois⁵³.

(50) Géoponiques, cf. P. Grimal, T. Monod, Sur la véritable nature du *garum*, *Revue d'Etudes Anciennes*, 54, 1952.

(51) André (J), *L'alimentation et la cuisine à Rome*, Paris, Les Belles Lettres, 1981, p 112-113.

(52) Grimal et Monod, *loc. cit.* ; Daremberg et Saglio, *Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines*, Paris 1887, article : «*Garum*».

(53) Grimal et Monod, *op. cit.*, p 30-33.

Si les espèces identifiées dans la cuve III sont des espèces préconisées pour la fabrication du *garum*, l'organisation stratigraphique des restes montre qu'il n'y a pas eu de brassage entre les dépôts. Cette observation n'est pas compatible avec la recette du *garum* qui veut que le produit soit fréquemment mélangé.

Dans la fabrication de poissons salés, les poissons peuvent être immédiatement mis en sel et fabriquer leur propre saumure dans laquelle ils peuvent macérer entre un jour et plusieurs mois. Ils peuvent également être séchés avant ou après salage. On distinguait différentes sortes de salaisons suivant le mode de préparation, le degré de salaison, la nature des poissons, suivant même la partie utilisée lorsqu'il s'agit de gros poissons⁵⁴. Parmi les poissons mentionnés pour les salaisons, on trouve le maquereau (Strabon, 3, 4, 6), la mendole (Pline, XXXII, 88), la sardine (Col., 8, 17, 12) et le surmulet (Pline, XXXII, 127). L'appellation de *salsamenta* pourrait donc correspondre au produit retrouvé dans la cuve III. Il s'agirait de *salsamenta* où sardines, anchois, maquereaux, mendoles, chinchards et rougets auraient macéré ensemble.

Dans la fabrique de Nabeul, la cuve III apparaît comme un bassin de petite capacité (8,8 m³) par rapport au bassin VIII (28,1 m³) et même par rapport aux bassins XXIX à XXXI (10,8 et 15,1 m³). Des prélèvements effectués sur le fond de chacun de ces trois bassins ont montré la présence de restes de poissons de moins de 1 mm. On peut donc penser que des poissons de très petite taille ont également été traités dans ces bassins. Le système de canalisation reliant les bassins XXIX et XXXI au bassin central plus profond (XXX), ne laisse, quant à lui, aucun doute sur l'utilisation dans ces bassins d'un produit liquide.

La taille des restes de poissons retrouvés dans ces bassins suggère ici que le volume des bassins n'est pas forcément lié à la taille des poissons traités mais plutôt au produit fabriqué. La forme et la structure des bassins seraient alors liées aux phases opératoires de production.

Pour compléter la vision des produits halieutiques potentiellement exploitables sur le site de *Neapolis*, il faut signaler les espèces locales retrouvées dans le dépotoir du Ve s. qui comblait le bassin XXIX. Les restes appartiennent dans ce contexte à des poissons de toutes tailles : mérours, daurades, loups, certains portant des traces de découpe. Des restes de thons et de bonites ont également été retrouvés. C'est dire que le spectre réduit du bassin III ne reflète qu'une partie de ce que la fabrique pouvait produire à partir des espèces locales et passagères. Les prélèvements effectués en dehors du bassin III permettent donc de se faire une idée sur l'ensemble des espèces exploitées sur ce site.

3- Capacités de production et commerce

A l'instar de ce qui a été fait à propos de l'usine de Troia, nous nous sommes livrés au calcul des volumes des principaux bassins de notre usine. Ces calculs sont très théoriques : il est probable que tous les bassins n'étaient pas destinés à la confection des mêmes produits, certains bassins n'ont peut-être

(54) Besnier (M), dans Daremberg et Saglio, *op. cit.*, «*salsamentum*», p 1022-1024.

pas été utilisés pour la production de salaisons (bassin VIII), enfin il est vraisemblable que les bassins n'étaient pas conçus pour être remplis entièrement de saumure. Cela étant, ces calculs indiquent une capacité de production théorique d'environ 150m³. Ce chiffre permet de situer l'usine de Nabeul dans la moyenne supérieure des capacités de production, entre les petites usines (30-40 m³ : Belo, Creiro, Sines, Pessegueiro) et les très grandes (Cotta : 258 m³ ou Troia I/II : plus de 606 m³)⁵⁵ :

| Bassin | grand côté (m) | petit côté (m) | profondeur (m) | volume (m ³) |
|--------|----------------|-----------------------|----------------|--------------------------|
| I | 3,65 | 2,00 | 2,30 | 16,790 |
| II | 2,85 | 1,35 | 2,30 | 8,849 |
| III | 2,85 | 1,35 | 2,30 | 8,849 |
| IV | 2,85 | 1,35 | 2,30 | 8,849 |
| V | 2,85 | 1,35 | 2,30 | 8,849 |
| VI | 3,20 | 2,85 | 2,30 | 20,976 |
| VII | 5,70 | 2,35 | 2,10 | 28,129 |
| VIII | 3,10 | 2,70 | 0,80 | 6,696 |
| IX | 2,35 | 1,45 | 1,20 | 4,089 |
| XXIX | surface | = 5,40 m ² | 2,00 | 10,81 |
| XXX | surface | = 5,40 m ² | 2,80 | 15,12 |
| XXXI | surface | = 5,40 m ² | 2,00 | 10,81 |
| | | | TOTAL = | 148,816 |

Du point de vue de l'emprise au sol, l'usine de Nabeul, avec une superficie de plus de 1000 m², est comparable à celle de Troia dans son plan initial restitué⁵⁶(1384 m²) mais beaucoup moins grande que celle de Cotta⁵⁷ (2279 m²). Le troisième exemple comparatif d'une usine presque entièrement dégagée pourrait être choisi en Afrique Proconsulaire, à *Sullecthum* (Salakta). Cette usine, naguère fouillée par Foucher⁵⁸, présente un plan beaucoup plus comprimé que celle de Nabeul : elle semble occuper un îlot allongé du quadrillage urbain (?) de 12,00 m de large (la longueur, supérieure à 35 m, n'est pas connue), et le cubage total des bassins⁵⁹ dégagés ne dépasse pas 80 m³.

Le problème de la commercialisation des salaisons reste posé, d'autant qu'il demeure difficile de distinguer les productions des différents ateliers africains : quels types d'amphores ont été produits dans les ateliers de la cité,

(55) Etienne et al., *Troia*, op. cit., p. 118.

(56) Etienne et al., *Troia*, op. cit., fig. 55.

(57) Ponsich, Taradell, *Garum*, op. cit..

(58) Foucher (L), Note sur l'industrie et le commerce des *salsamenta* et du *garum*, dans *Actes du 93ème Congrès Nat. des Soc. Sav. (Tours 1968)*, Paris 1970, p. 17-21.

(59) Calculé d'après le plan dressé par Gilbert Hallier en 1989.

et parmi ceux-ci, lesquels ont été utilisés pour le transport de ces denrées? Cl. Panella avait émis l'hypothèse que le type C de sa classification des amphores africaines il ait pu être fabriqué à Nabeul : beaucoup d'exemplaires connus portent le timbre *C.I.N.* interprété comme *C(olonia) I(ulia) N(eapolis)*. Les ateliers ayant produit cette forme restent encore à découvrir ; une visite sur le grand atelier de Chabat al Qola⁶⁰ situé à 6 km seulement de *Neapolis*, sur la commune de Beni Khiar, permet de constater que ce site a produit de nombreux types d'amphores dont certains, mais pour une époque tardive, sont susceptibles d'avoir servi au transport des salaisons de poisson (par exemple, pour le Ve s., le type Keay XXXV B ⁶¹). Le comblement du bassin XVII, au milieu du IIIe s., a livré deux exemplaires presque complets d'amphores africaines II A «con gradino» (fig. 28) : cette amphore pourrait être un bon candidat pour le transport des *salsamenta* puisqu'elle a été souvent retrouvée poissée, par exemple dans le chargement de l'épave de Monaco⁶². Le comblement du bassin XXXI, dans la deuxième moitié du IVe s., offre quelques exemples d'amphores cylindriques de moyenne dimension (type Keay XXV, sous-type 1).

Une dernière question doit être abordée. D'où provenaient les importantes quantités de sel nécessaires à la confection des *salsamenta* ? On pourrait certes envisager une production locale de sel, dite «sel des plages»⁶³. Mais on peut aussi avancer l'hypothèse de l'importation de quantités plus importantes de sel en provenance de régions lagunaires comme celle, peu éloignée, de Korba. La plus proche de ces lagunes est située à seulement 10 km au nord de Nabeul ; un transport de sel par voie maritime ne devait pas poser de problème majeur. C'est peut-être la présence d'un gisement de sel qui a suscité à l'époque romaine tardive l'installation de plusieurs usines de salaison sur le cordon littoral qui sépare, au nord de Korba, ces lagunes de la mer (fig. 1, sites n° 138-147).

IV- BILAN ET AXES DE RECHERCHE

Le choix du site de Nabeul, parmi toutes les installations de salaison de poissons repérées sur le littoral tunisien, est le fait de la partie tunisienne, en fonction d'une problématique scientifique et d'impératifs légitimes de mise en valeur du site dans une zone éminemment touristique.

Les quatre campagnes de fouille ont permis de mesurer la pertinence de ce choix. Tout d'abord, le site de *Neapolis* connaît une très longue occupation et permet en conséquence de replacer l'activité industrielle dans une large perspective historique. Ensuite, l'extension et le plan de cette usine, dotée d'une

(60) Cet atelier nous a été aimablement signalé par M. Azaïez Antit, Conservateur du Musée de Sousse ; qu'il en soit ici remercié.

(61) Ben Lazreg et al., *Production et commercialisation des salsamenta*, loc. cit., p 103-142.

(62) Mouchot (D), Epave romaine «A» du Port de Monaco, *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 15, 1970, p 159-201.

(63) Hesnard (A), Le sel des plages (Cotta et Tahadart, Maroc), *MEFRA*, 110, 1998-1, p 1-26. Nous remercions Hesnard (A) pour les conseils et les suggestions qu'elle nous a si aimablement communiqués au sujet de la production du sel et des *salsamenta*.

grande diversité d'installations, peut laisser penser qu'elle est représentative des grandes officines africaines. Enfin, ce site est un gisement de première importance pour la céramique de l'Antiquité, susceptible de fournir une échelle chronologique propre au Cap Bon et au golfe d'Hammamet.

D'autre part, la mise en valeur du site, dont la partie tunisienne fait une priorité, a retenu toute notre attention. Dès la deuxième année de fouille (1996), a été entrepris un vaste programme de consolidation des maçonneries et de rétablissement des murs spoliés, avec le souci de respecter les règles suivantes : a) les murs sont bâtis, dans la mesure du possible, avec des pierres récupérées lors des travaux de fouille ; b) le rejointoiement des arases ainsi que des parements destinés à être vus est fait à la chaux ; c) le tracé de chaque mur a été précédé d'une recherche précise de ses traces de fondations ; d) la séparation entre les maçonneries anciennes et les restaurations (datées par des cartouches en mortier) est signalée par un rang de tessons de céramique. Ce programme a pris en 1997 une dimension particulière avec la mise en œuvre d'un projet d'anastylose et de restitution des volumes (fig. 32). Ce projet a pour but la reconstruction des portiques des galeries est et nord de la cour XII afin de redonner une élévation attractive pour le grand-public à des vestiges fort arasés et d'éviter que les bassins ne soient inondés chaque hiver, ce qui nuit grandement à leur conservation. Cette évocation est faite avec des matériaux volontairement modernes (béton) de façon à éviter toute confusion avec les constructions originelles. Le principe adopté est de réutiliser les vestiges au sol des poteaux existant en les rehaussant et de se servir de ceux-ci pour supporter une toiture en tuiles neuves de type romain sur charpente en bois (fig. 33). La surface couverte approchera les 120 à 130m² puisque celle-ci devra protéger les six cuves situées à l'est du site et partiellement le péristyle de l'aile est. La hauteur sous panne sablière a été volontairement limitée à une hauteur de 2,10 m afin d'éviter l'aspect massif d'une toiture classique.

La restauration et la consolidation de cette unité de conditionnement du poisson et de ses dérivés s'inscrivent dans un programme général de mise en valeur de l'ensemble du site en vue de son ouverture au public. Ce projet mis au point à la fois par l'INP et l'Agence de Mise en Valeur du Patrimoine (AMVPPC) a bénéficié de crédits importants qui serviront aussi à la réalisation d'un circuit de visite et à la mise en place d'une structure d'accueil ainsi qu'à la conception et à la réalisation d'une unité didactique en rapport avec les activités halieutiques de *Neapolis*.

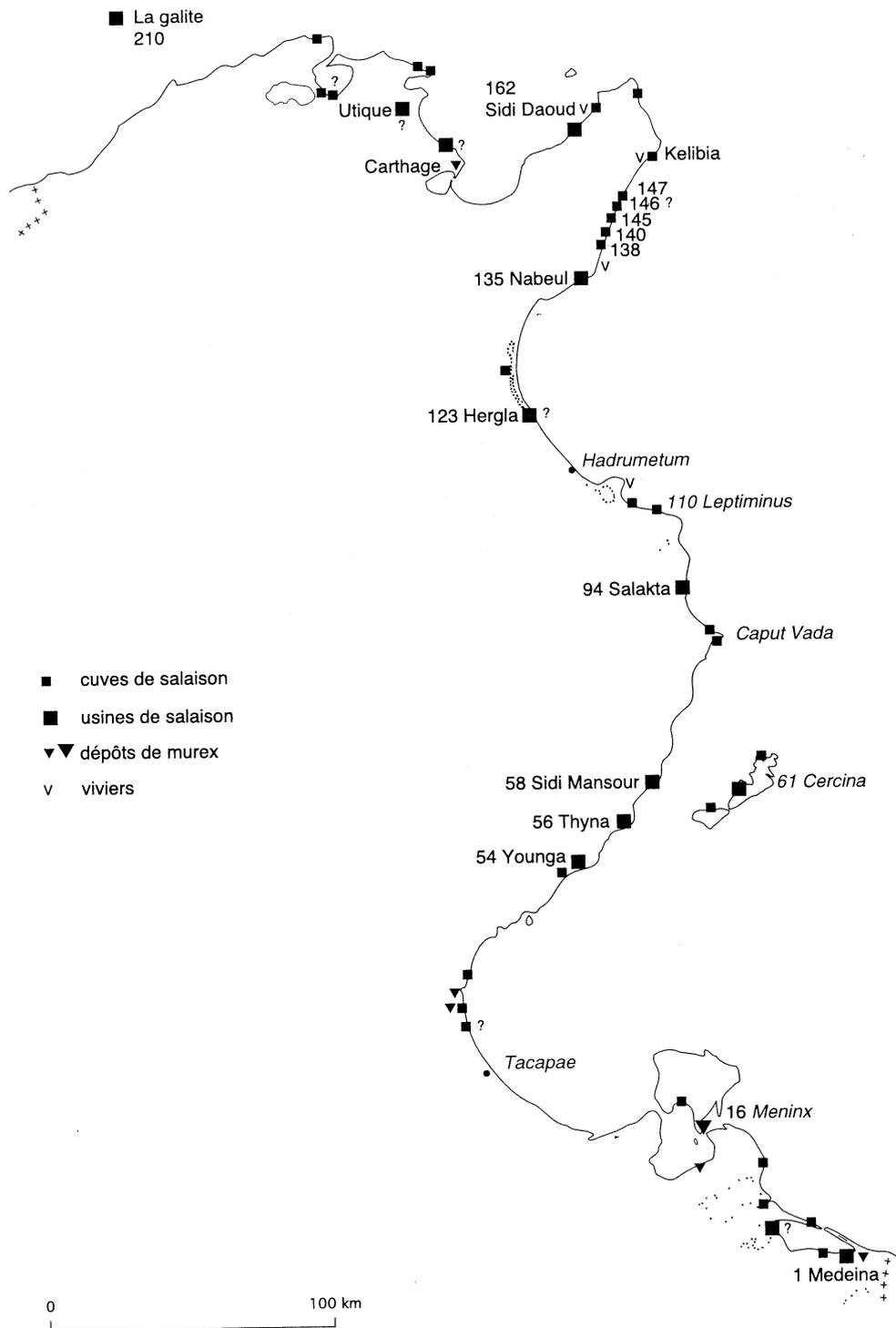


Fig. 1 : Prospection du littoral tunisien : répartition géographique des vestiges d'industries halieutiques (P. Trousset/J. Lenne)

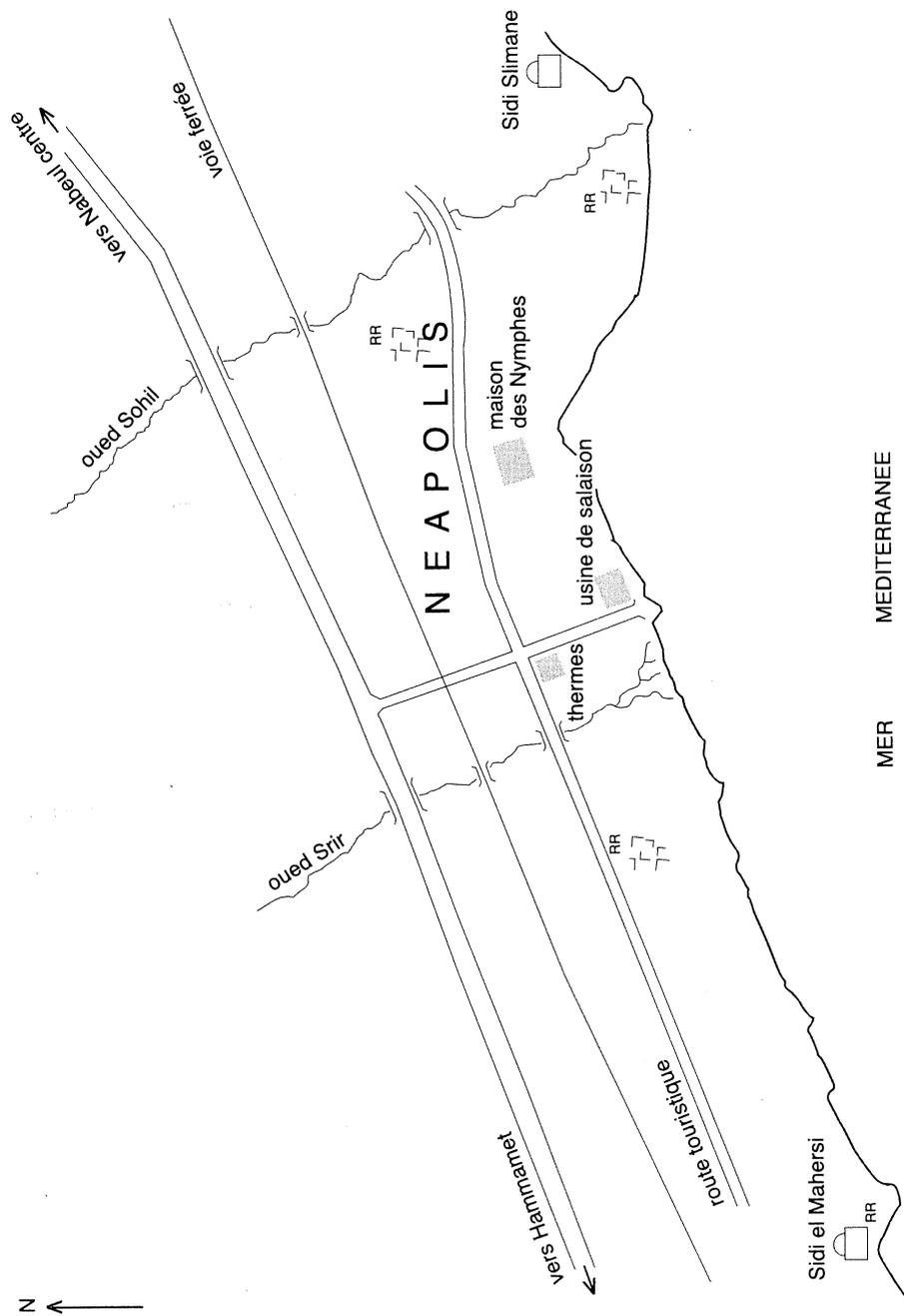


Fig. 2 : Plan schématique du site de Neapolis (Nabeul) (L. Slim)

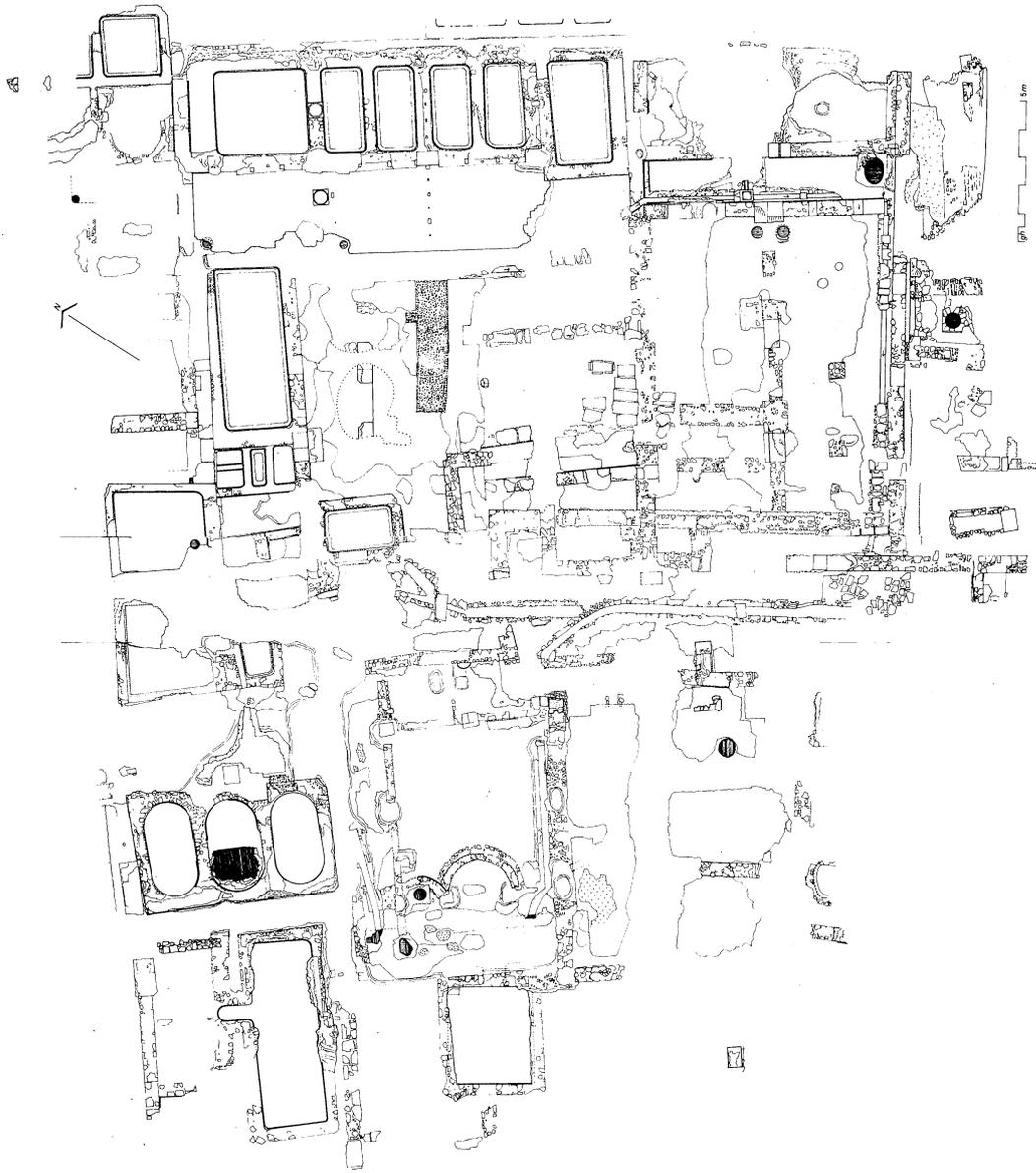


Fig. 3 : Plan de l'usine de salaison (G. Hallier, 1997)

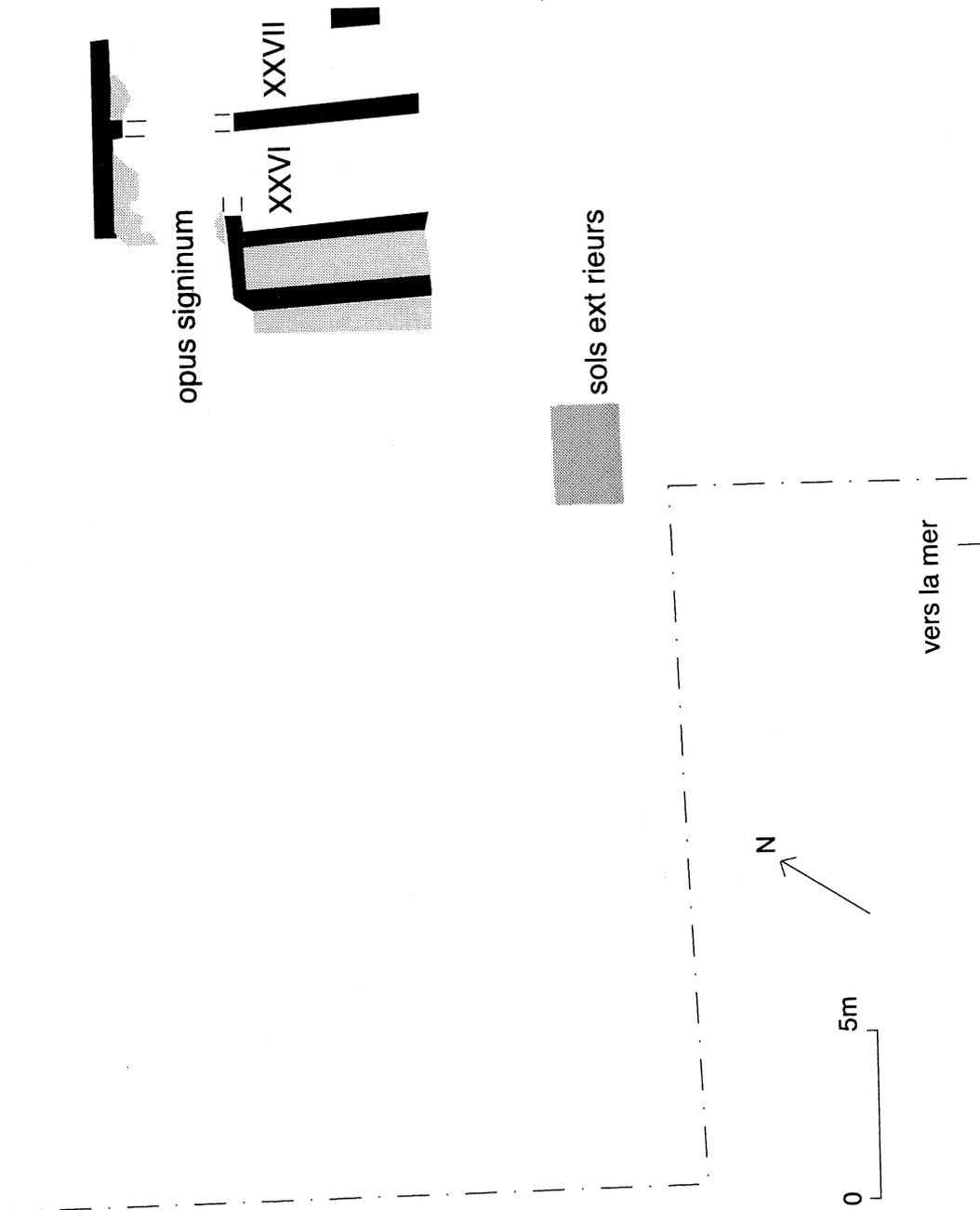


Fig. 4 : Période 2. Plan sélectif : habitat punique (détruit au milieu ou à la fin du IIIe s. av. J.-C.)

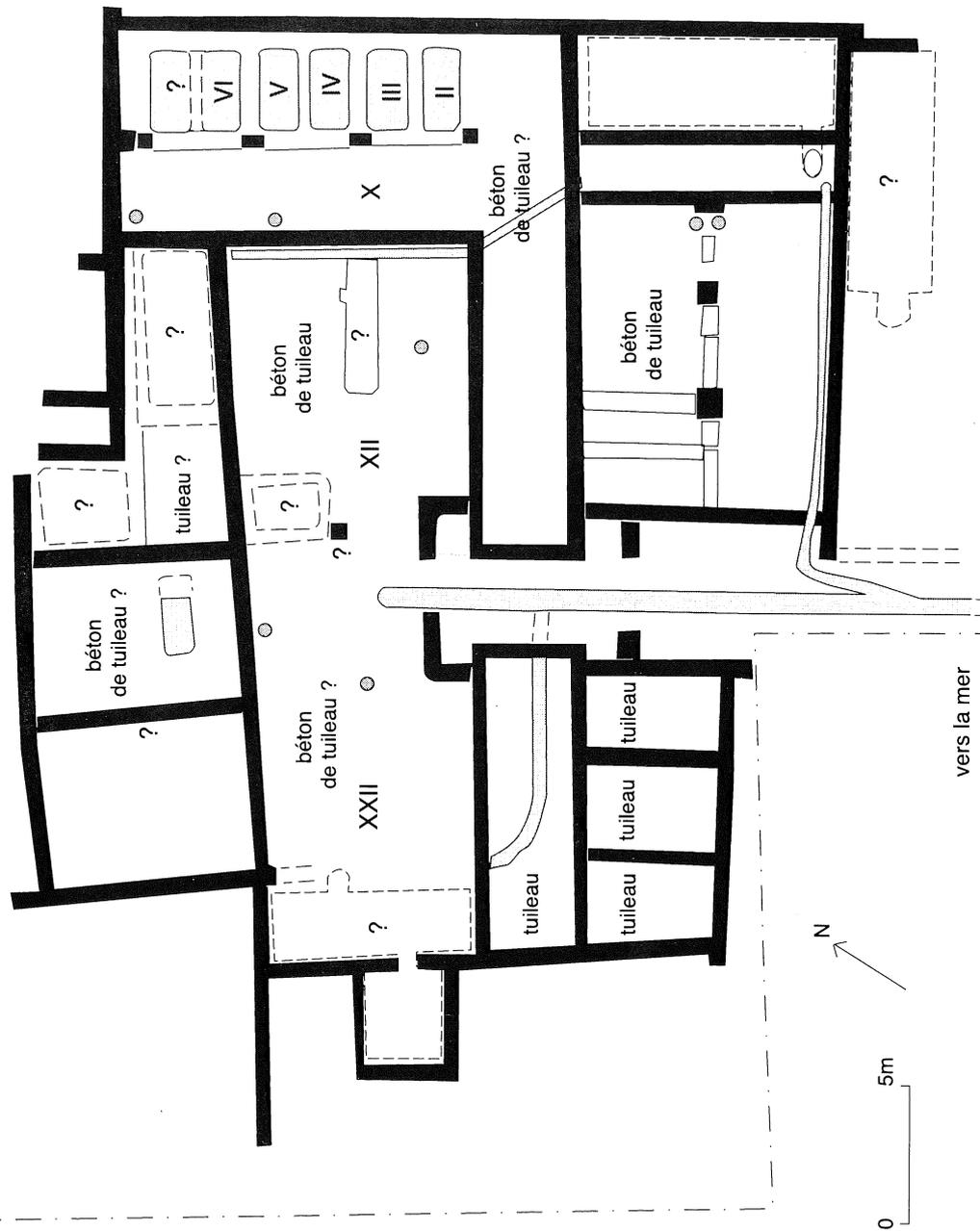


Fig. 5 : Période 4A. Plan sélectif : l'usine de salaison, hypothèse de restitution du plan initial (fin du Ier s.)

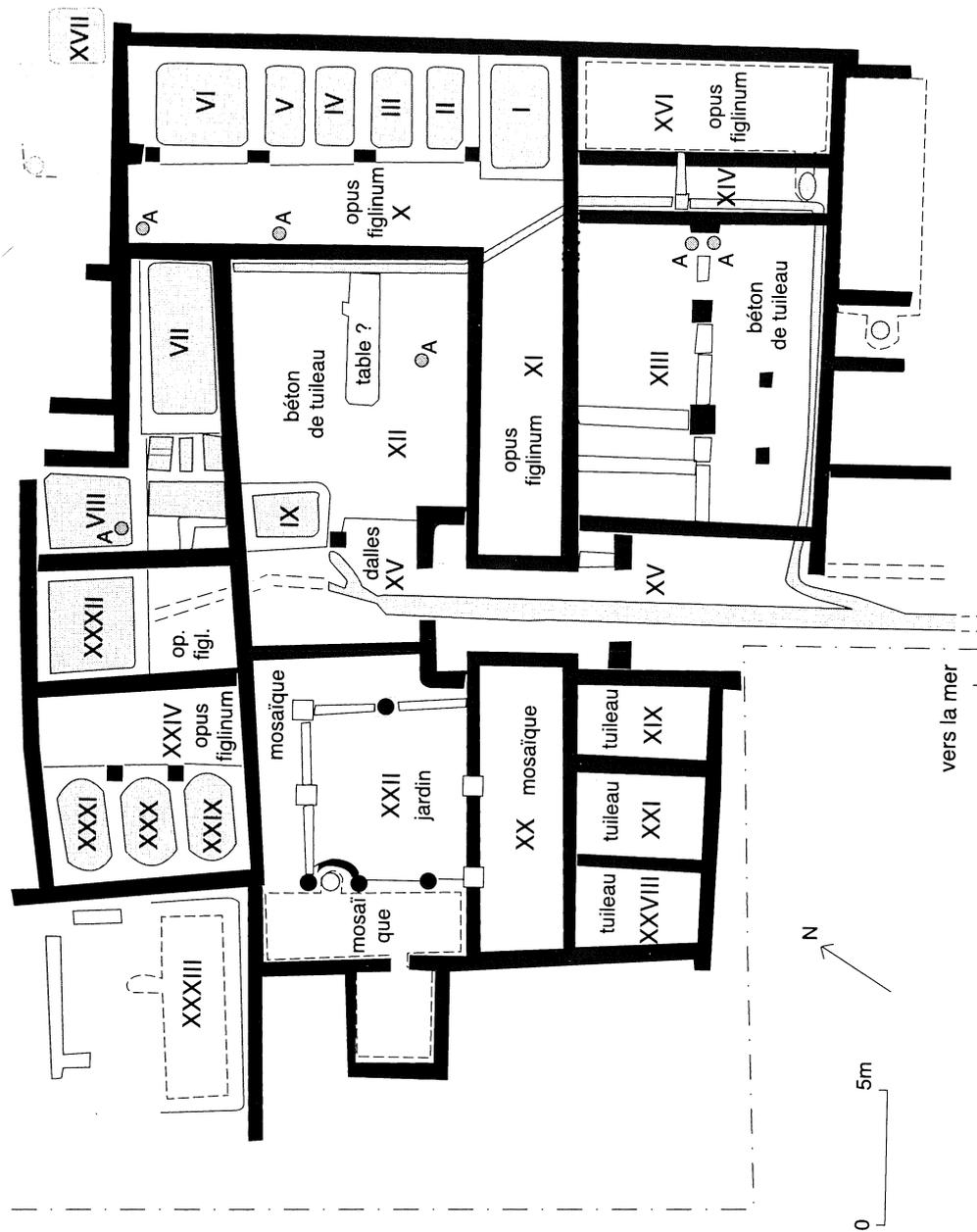


Fig. 6 : Période 4B. Plan sélectif : l'usine de salaison après les transformations du IIe s.

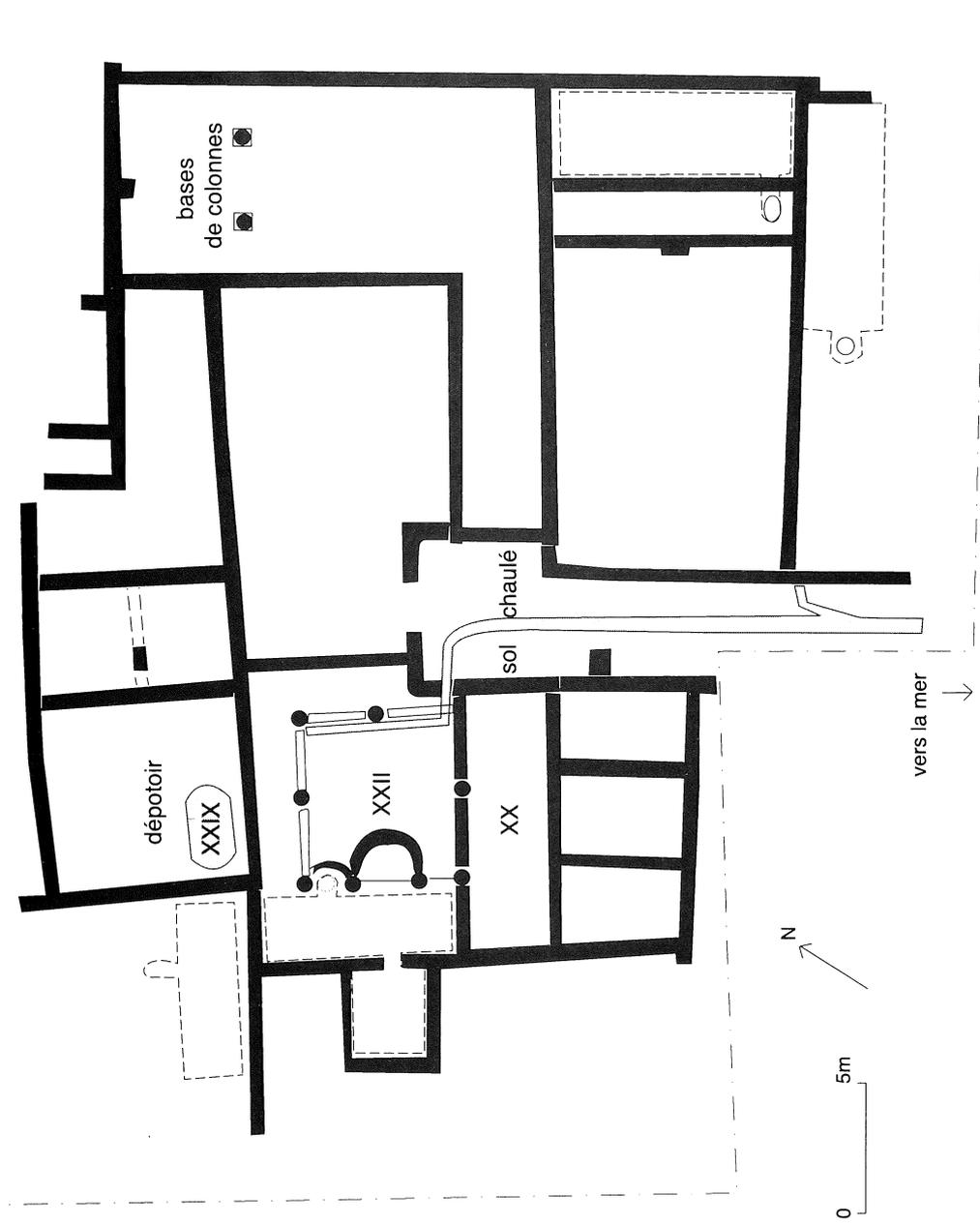


Fig. 7 : Période 5. Plan sélectif : transformation de l'usine en maison (fin du IVe s. - première moitié du Ve s.)

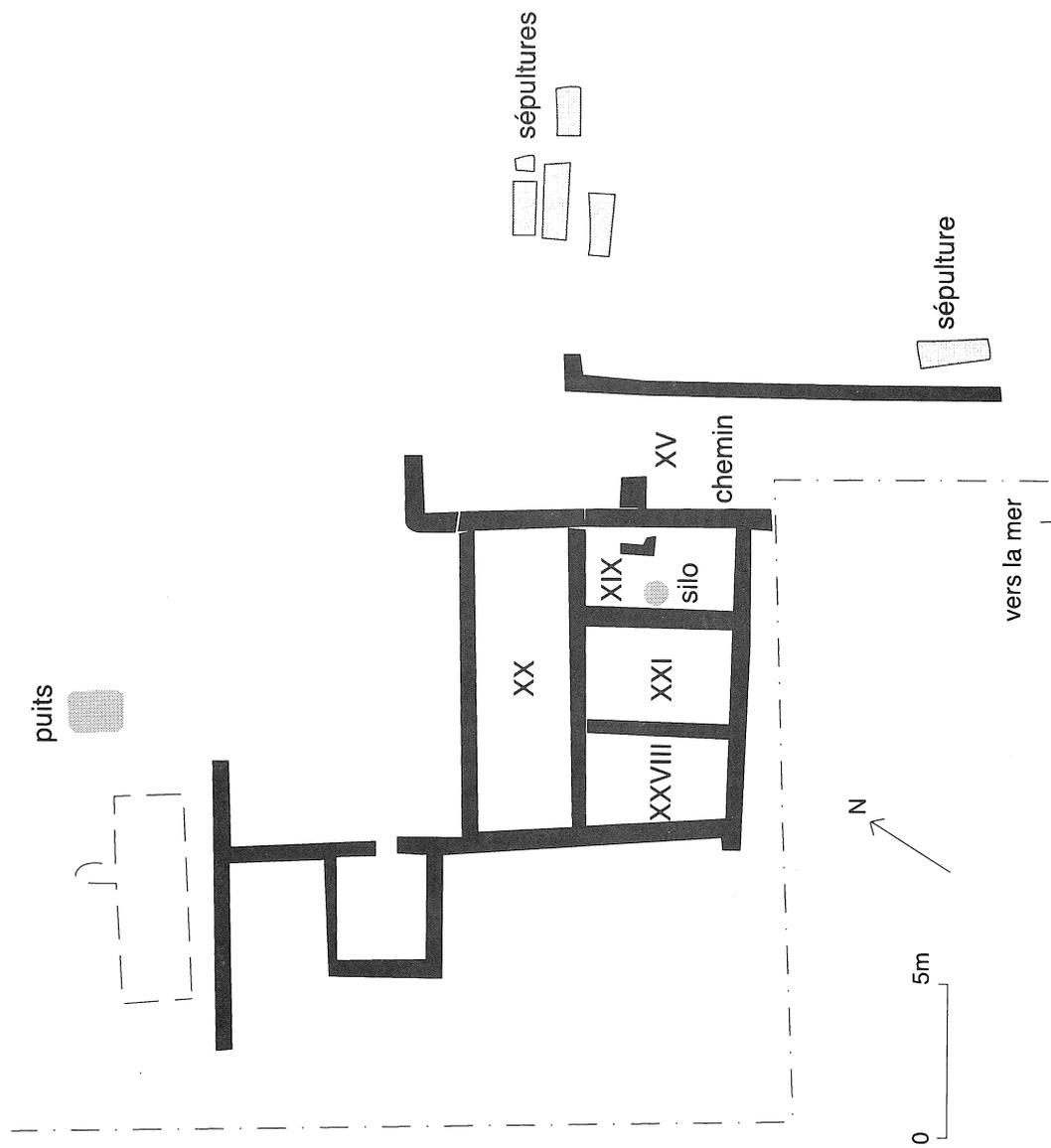


Fig. 8 : Période 6. Plan sélectif : occupation byzantine et post-byzantine moitié VIIe s.-début VIIIe s.?

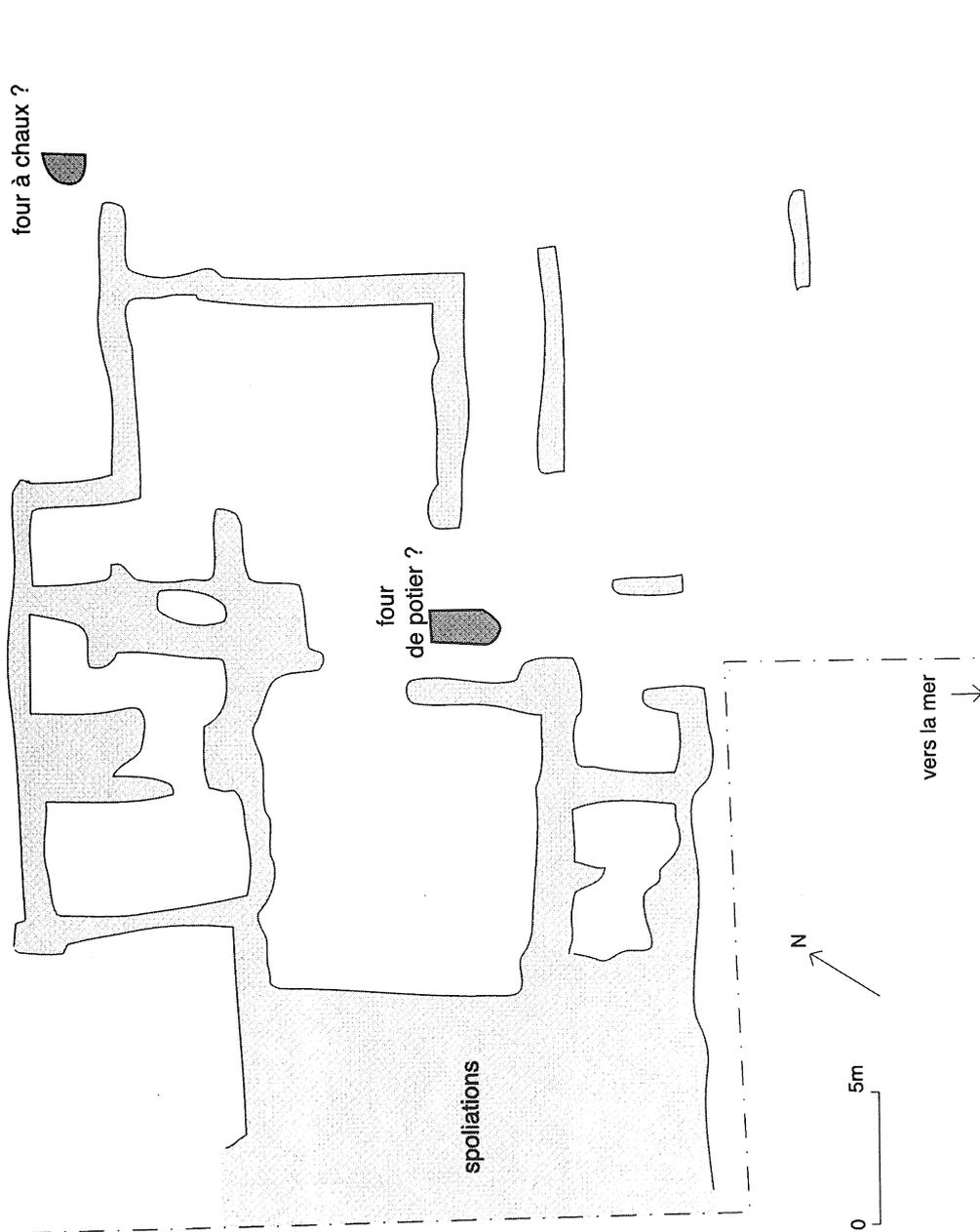


Fig. 9 : Période 7. Plan sélectif : spoliation des murs à l'époque islamique

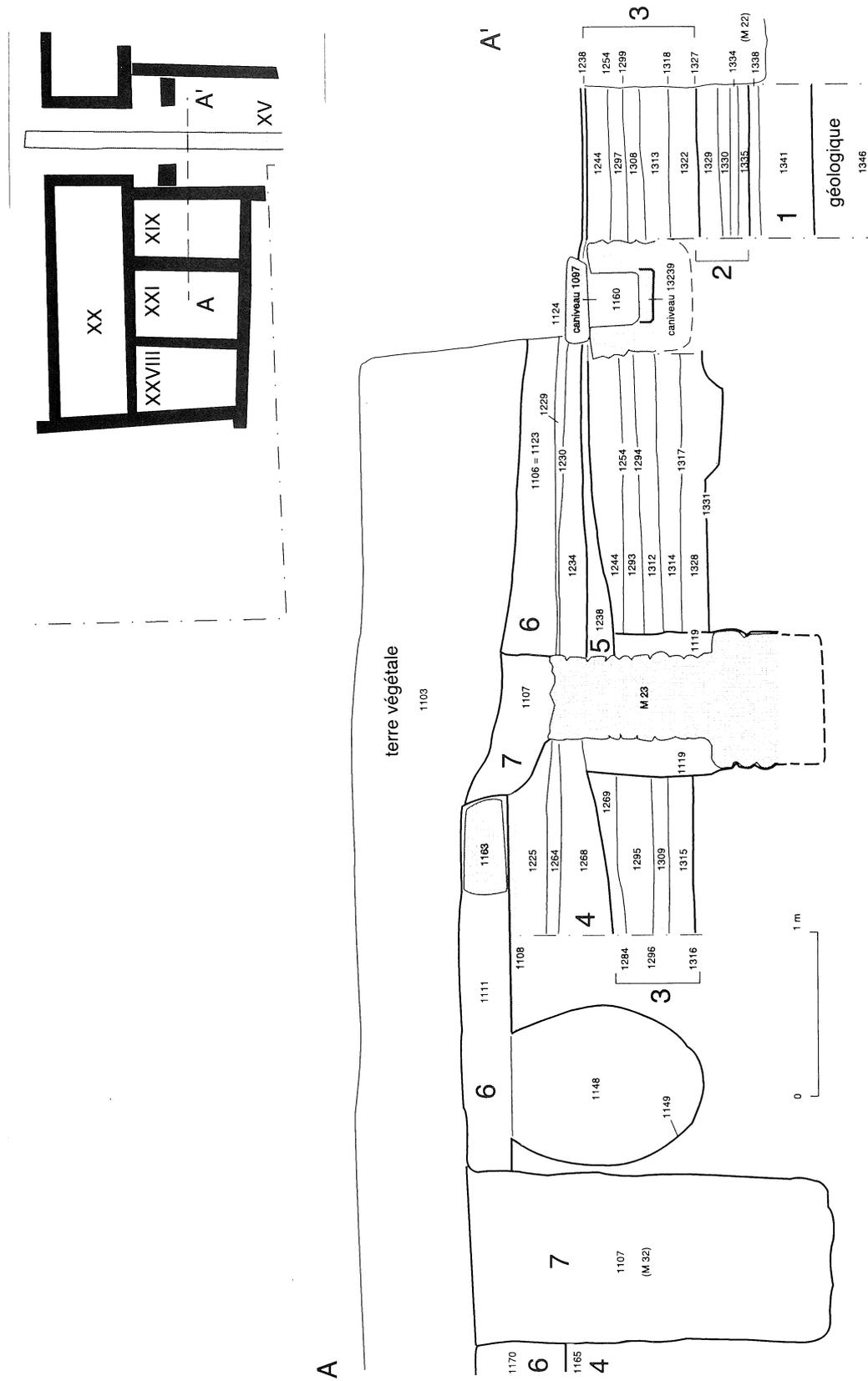


Fig. 10 : coupe stratigraphique S-O/N-E sur le chemin XV et la pièce XIX



Fig. 11 : Période 2 : habitat punique, vue de la couche d'incendie dans les espaces XXVI et XXVII



Fig. 12 : Période 3 : habitat précaire du Haut-Empire, marmites en place sur les sols d'occupation



Fig. 13 : Période 4 : vue générale de l'usine de salaison (1995), cour XII



Fig. 14 : Période 4 : usine de salaison, bassins I à VI



Fig. 15 : Période 4 : usine de salaison, bassins XXIX-XXXI



Fig. 16 : Période 4 : usine de salaison, bassins tardifs dans la pièce XVIII



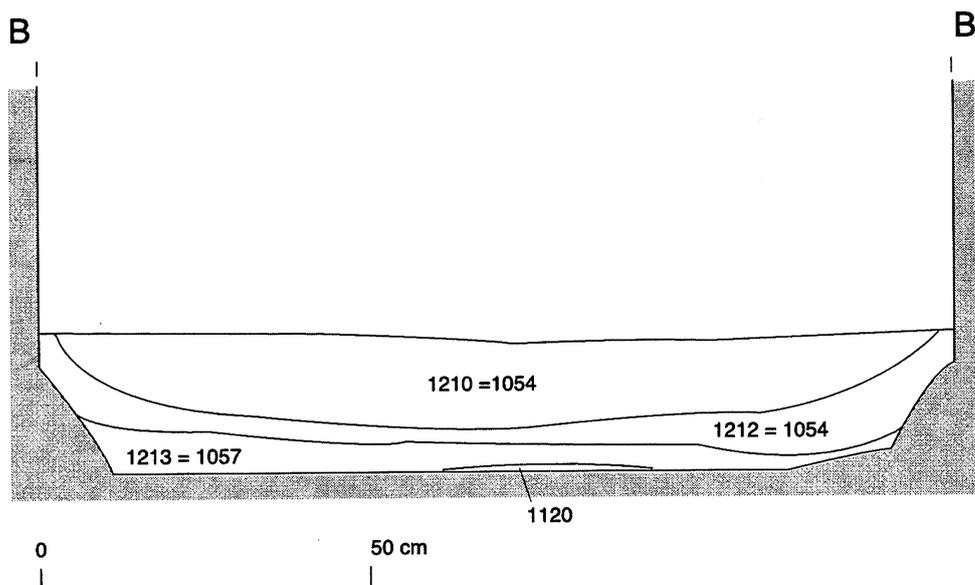
Fig. 17 : Période 4 : chemin d'accès à l'usine de salaison avec son égout axial (XV)



Fig. 18 : Période 4B : cour) péristyle de la maison attenante à l'usine (XXII)



a : photographie prise du sud-ouest



b : relevé de la coupe B-B' (M. Sternberg)

Fig. 19 : Période 4C : usine de salaison, coupe dans les restes de poissons au fond du bassin III



Fig. 20 : Période 4C : connexions anatomiques sur les restes de poissons au fond du bassin III (M. Sternberg)

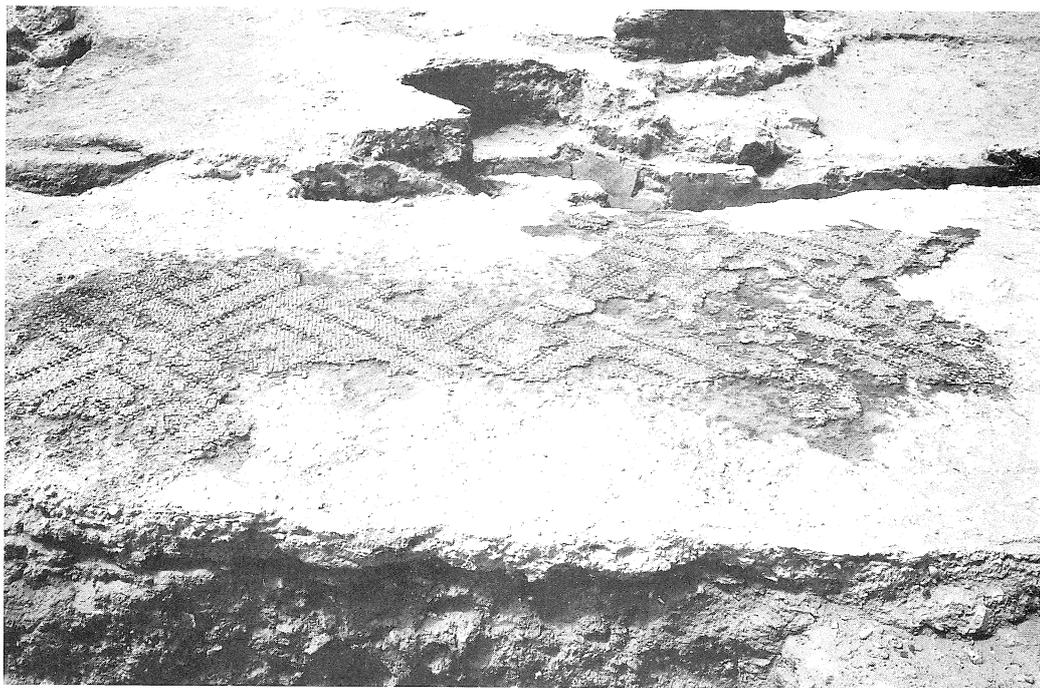


Fig. 21 : Période 4 : maison attenante à l'usine, mosaïque de la galerie XXII



**Fig. 22 : maison attenante à l'usine, cour à péristyle :
abside de la période 5A s'appuyant sur l'abside de la période 4B**



Fig. 23 : période 6 : occupation byzantine à caractère rural, silo dans la pièce XIX



Fig. 24 : Période 7 : four d'époque médiévale ou post-médiévale

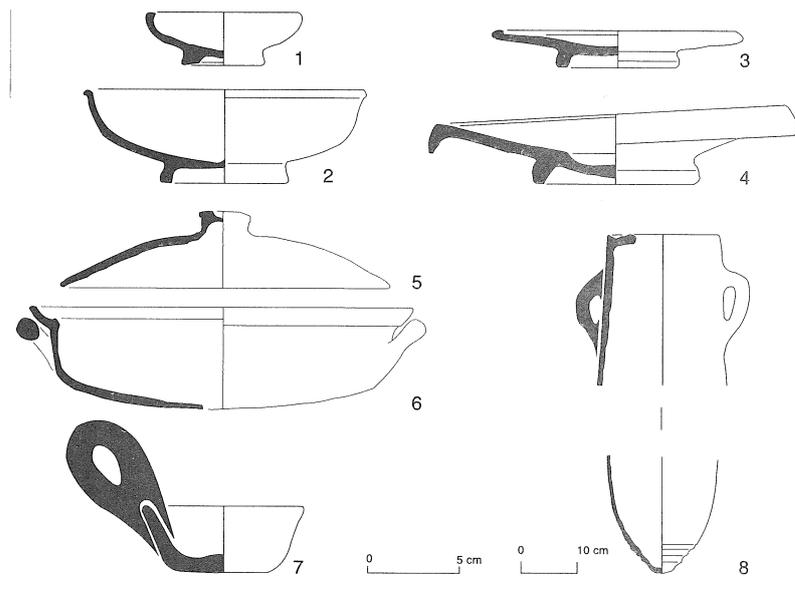
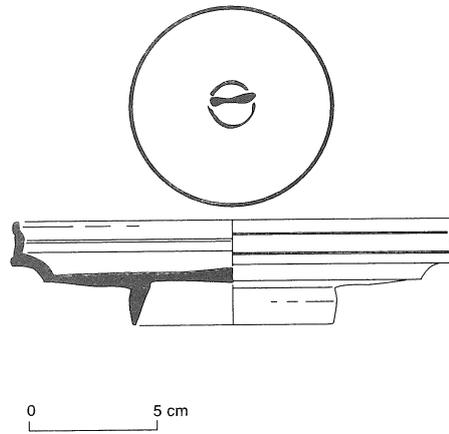


Fig. 25 : Période 2 : échantillon de la céramique recueillie dans la couche d'incendie (M. Pasqualini)



**Fig. 26 : Période 3 :
céramique sigillée italique tardive**

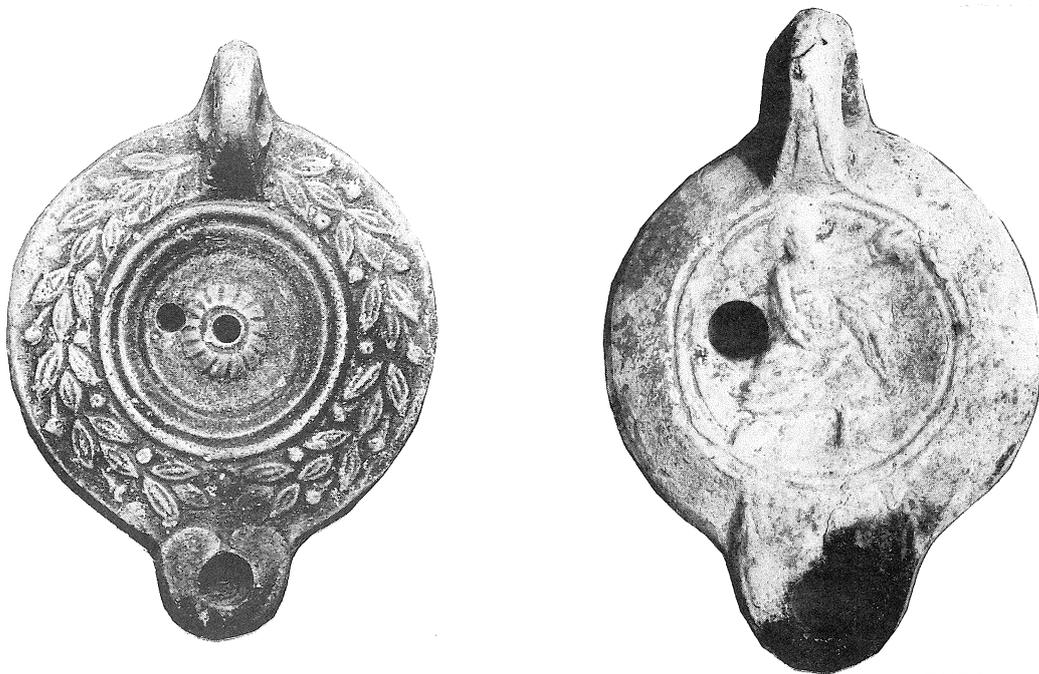


Fig. 27 : Période 4C : lampes (abandon du bassin III) ech. 1/2

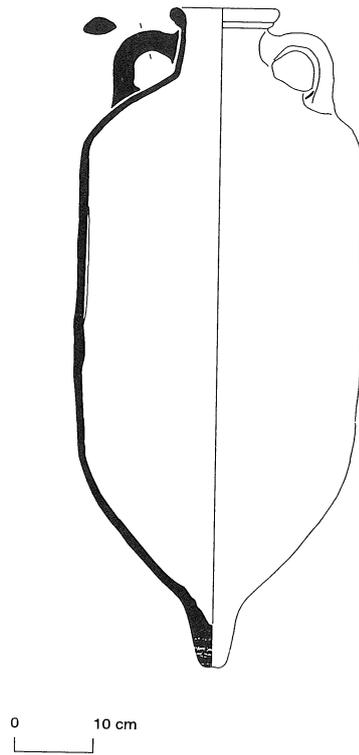


Fig. 28 : Période 4C : amphore africaine IIA "con gradino" (bassin XVII)

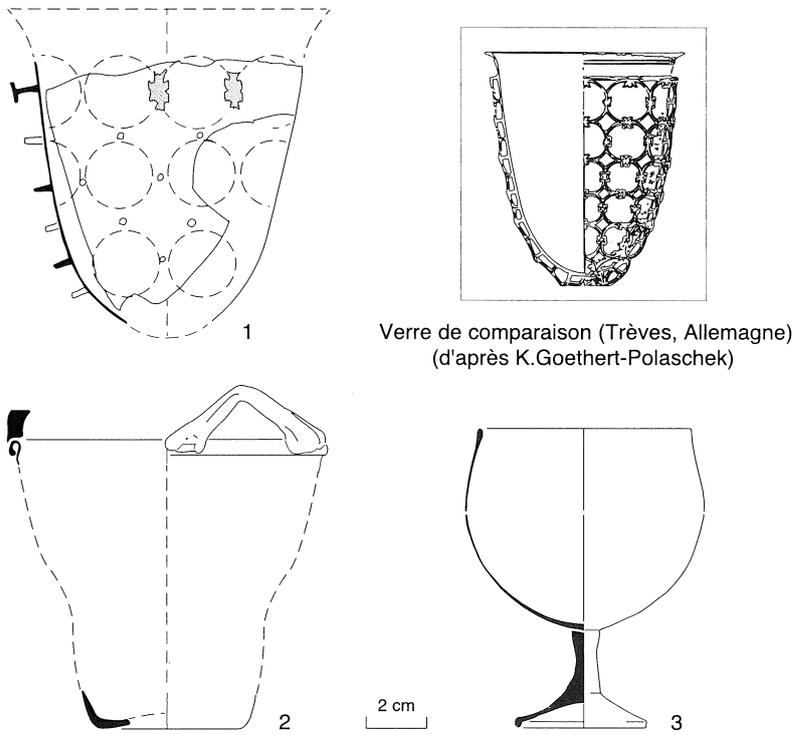


Fig. 29 : Verreries. Période 5A : verre diatrète (n°1) et exemplaire de comparaison. Période 5B : lampe (n°2). Période 6 : verre à tige (n°3). (D. Foy)

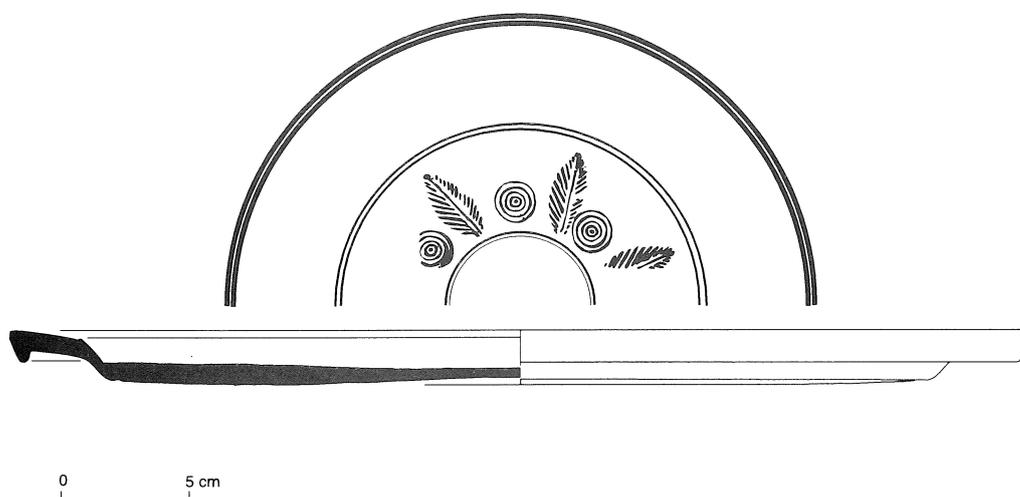


Fig. 30 : Période 5B : assiette en sigillée africaine D

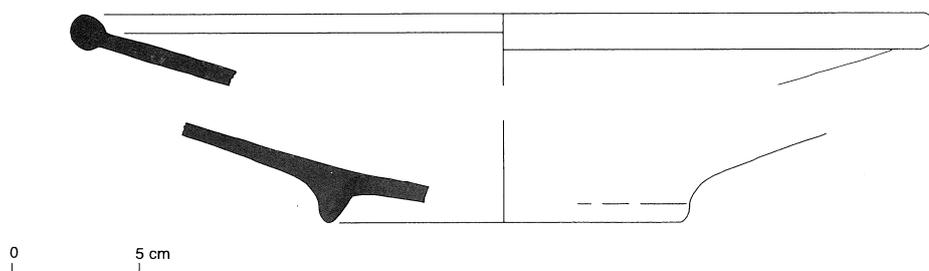


Fig. 31 : Période 6 : céramiques sigillées tardives à pâte blanche et engobe brun

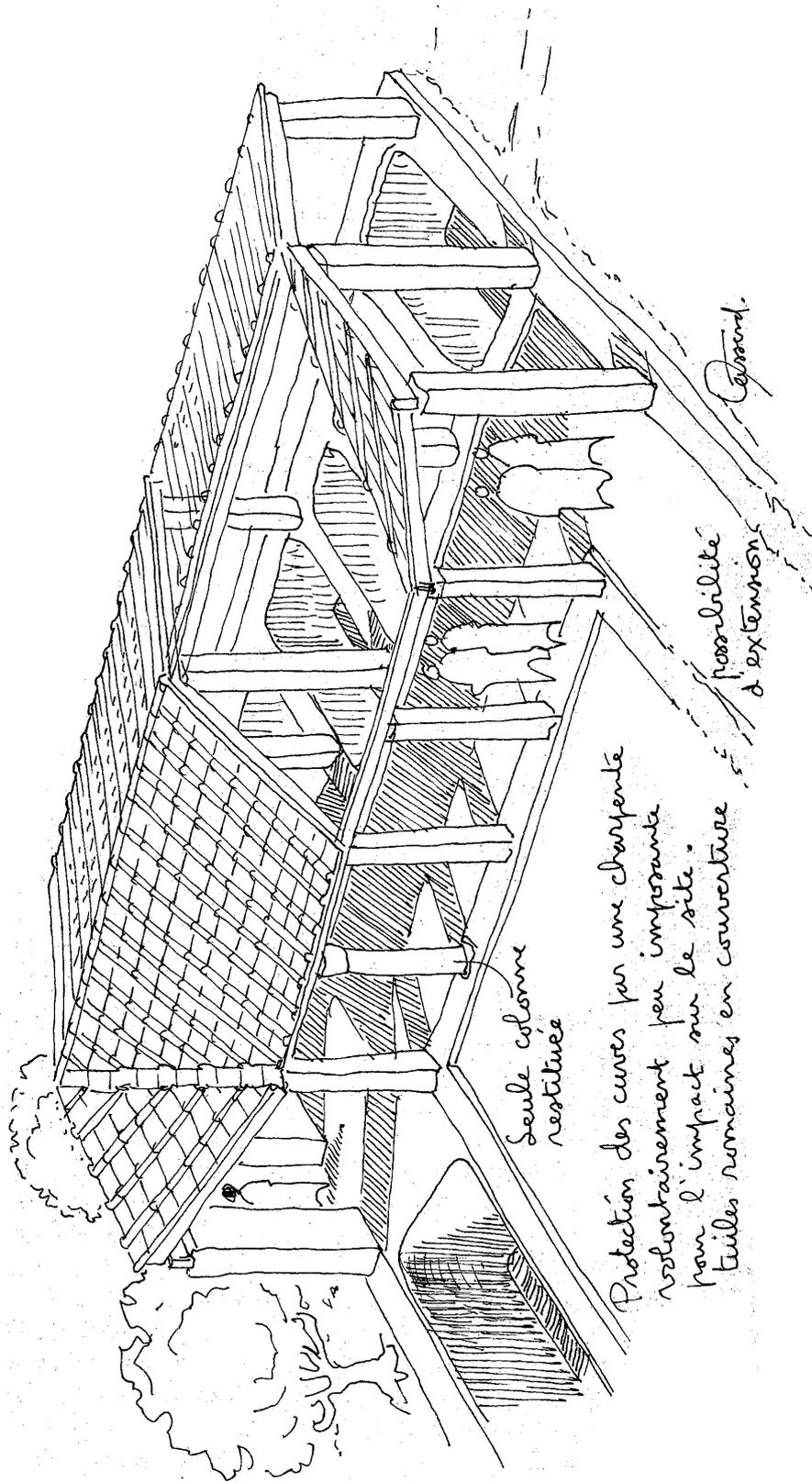


Fig. 32 : projet de couverture des bassins, en cours de réalisation (J.-M. Gassend)

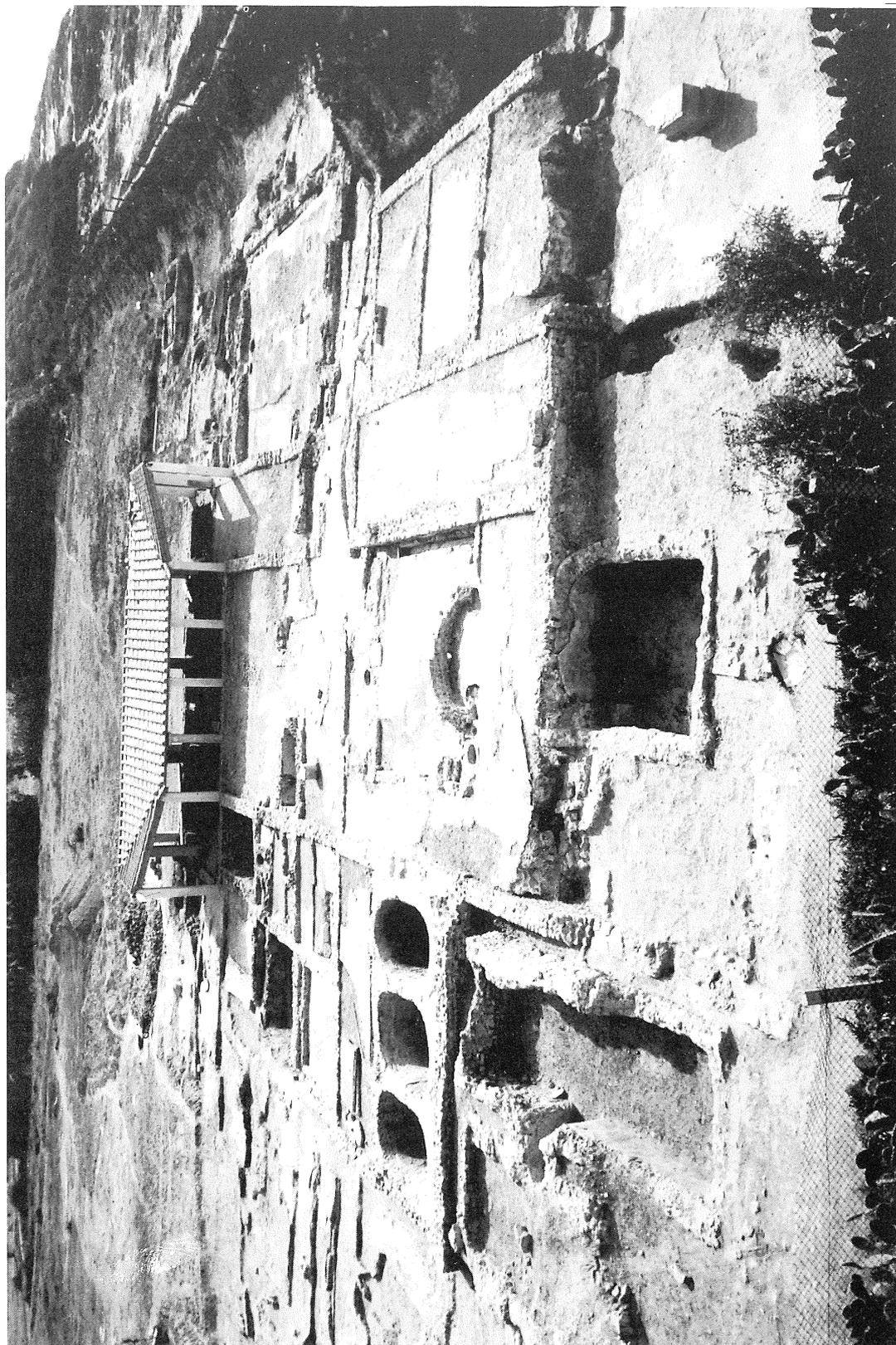


Fig. 33 : Vue de l'usine restaurée avec une partie de la toiture en place