

Les techniques de construction de l'habitat antique de Lattes

par Claire-Anne de Chazelles

1. Les matériaux

1.1. Les matériaux bruts

Lattes, entre terre et eau, Lattes à la rencontre du fleuve et de l'étang, la particularité de ce paysage plat et menacé sans cesse par les inondations, les crues du Lez ou les remontées de la nappe phréatique a été maintes fois évoquée en prélude ou en conclusion des articles consacrés au site. Par conséquent, sans insister davantage sur les implications d'une telle situation sur le potentiel des matériaux de construction, je rappellerai simplement que le fleuve et les rivages lagunaires ont de tout temps servi de carrières d'extraction de limons et de sable, matériaux qui jouent un rôle de premier plan dans l'architecture domestique de Lattes.

Une étude parue en 1989 ayant déjà fait le point sur la provenance et les qualités texturales des terres mises en œuvre, je la résumerai de la manière suivante: deux sortes de limons composent la matière première de base servant à mouler des adobes, façonner de la bauge, plaquer des revêtements sur les parois et les sols et vraisemblablement construire les toitures. On les reconnaît d'un simple coup d'œil, l'un jaune et l'autre gris; le premier est issu d'un milieu oxydant où l'eau circule, comme les berges du fleuve et de la lagune, alors que le second provient de sédiments fluvio-palustres affectés par l'hydromorphie, donc de la plaine où la

nappe phréatique est peu profonde (Poupet et Chazelles 1989, 31). S'ajoute à ces matériaux généralement utilisés purs, de la terre de tout-venant extraite dans l'agglomération, identifiable par sa couleur brun ou gris-brun et surtout par le matériel d'origine anthropique qu'elle contient.

Les analyses granulométriques effectuées sur 12 échantillons de briques crues et 5 échantillons d'enduit mural montrent que les adobes sont cantonnées dans la frange des limons fins et des limons grossiers, les teneurs en argile variant entre 7 % et 19 % seulement de la masse totale. Elles contiennent peu d'éléments de taille supérieure à 2 mm du type cailloux, galets ou tessons bien qu'ils apparaissent çà et là (0, 1 à 5, 1 %) et l'examen à l'œil nu ne révèle habituellement pas de stabilisants végétaux. Globalement, les briques moulées à partir des limons purs offrent une meilleure résistance à la compression et à la traction que celles qui sont faites en terre franche.

Les indices granulométriques des enduits font ressortir le choix de limons grossiers et de sables fins, issus des mêmes matériaux de base que les adobes mais soit prélevés dans des secteurs différents, soit obtenus par tamisage pour éliminer une partie de la fraction fine.

Moins utilisé que la terre, le sable est malgré tout présent dans des emplois spécifiques (Roux et Verdier 1989). L'analyse des échantillons a mis en évidence l'uti-

lisation exclusive et systématique de sables fluviaux, extraits du lit du Lez et l'absence totale de sables littoraux (Reille 1989). Le choix se comprend facilement d'après la proximité des premiers (environ 500 m du quartier) et la distance du rivage (à 7 km actuellement).

Deux composantes essentielles de l'architecture, la pierre et le bois, font l'objet de plusieurs synthèses dans cet ouvrage. En ce qui concerne la pierre, des comptages et une première approche des calibres avaient permis de constater une extrême diversité pétrographique, certains murs bâtis au IIIe et au début du IIe s. comportant jusqu'à une vingtaine de roches différentes (Poupet et Chazelles 1988, Poupet et Chazelles 1989, Roux 1990, 58). Ceci, ajouté à l'absence de calibrage des pierres et à leur aspect très souvent émoussé, trahit l'habitude de collecter les matériaux en surface, ainsi que leur emploi courant d'une phase à la suivante dont témoigne la récupération d'un bon nombre de solins et de fondations. Toutefois, comme le montre la présente étude, le développement croissant des constructions en calcaires durs à partir du IIe s. est le signe certain d'un changement dans les modes d'approvisionnement, la pierre étant sans doute extraite en carrières. Il ne faut pas négliger de signaler l'emploi à toutes les époques de galets provenant de terrasses fluviales fossiles, dont les plus proches se situent à 2 kilomètres du site.

Bien que la logique et un certain nombre de traces “en négatif” conduisent à restituer l’intervention du bois, notamment pour les charpentes et les voliges, les supports verticaux, les encadrements des baies et les vantaux des portes, il faut bien avouer que les vestiges tangibles font le plus souvent défaut, les analyses anthracologiques des restes de foyers ne pouvant pas apporter de réponses très satisfaisantes sur le sujet. Fort heureusement, la découverte de deux maisons incendiées dans la première moitié du IV^e s. a fourni l’occasion d’étudier l’ossature d’une construction en torchis sur poteaux ainsi que la charpente et les matériaux couvrants d’une toiture (Buxo, Chabal et Roux, ainsi que Roux *et al.* dans ce volume). Ces données commencent à combler une lacune qui risque de rester ouverte du fait que l’agglomération lattoise a connu très peu d’incendies... L’identification de roseaux des marais et de cannes de Provence témoigne de manière attendue de l’adaptation aux ressources locales.

1.2. Les matériaux transformés

Il est certain que les différents matériaux de construction ont tous, à des degrés divers, été transformés de manière à s’adapter aux emplois prévus pour eux. Terres et sables tamisés ou mélangés à d’autres ingrédients, bois apointé ou équarri, pierres retouchées et même taillées parfois, végétaux séchés et assemblés, etc... Mais en partant des matières brutes, les hommes ont également fabriqués des matériaux qui n’existent pas dans la nature, comme les briques et les tuiles, la chaux ou les adobes moulées.

1.2.1. Les adobes

Le rôle prépondérant des adobes dans la construction ne se dément pas entre le début du IV^e s. et le I^{er} s. av. n. è. Si les dimensions ont varié dans le temps, l’échantillonnage fait apparaître la coexistence permanente des formats carrés et rectangulaires (fig.1).

- Les briques carrées

À deux exceptions près, dont une douteuse, les briques carrées interviennent

<i>structure</i>	<i>localisation</i>	<i>TPO/TAQ</i>	<i>mesures</i>
BQ 1119-1120	4 S/sect.7	400-375	47 x 40
BQ 1173	4 S/sect.3	400-375	40 x 40
MR 756-757	1/sect19-24	400-375	43-44 x 43-44
SB 1307	1/sect 25	400-375	44 x 45,5
SB 1307	1/sect 25	400-375	41 x 40
BQ 1324	27/sect.4	375-350	43,5 x 43,5
BQ 1325	27/sect.4	375-350	43,5 x 43,5
MR 1323	27/sect.4	375-350	43,5 x 43,5
BQ 27163	27/sect.4	375-350	43,5 x 43,5
BQ 691	1/sect.12 A	350-325	44-47 x 37-40
BQ 847-875	4S/sect.7	350-300	40 x 35
MR 569-729	4S/sect.7	325-250	40 x ?
SL 919	16/sect.12	300-250	40 x 40
SL 212	1/sect.8	300-275	41-43 x 41-43
BQ 113	1/sect.7	300-250	≥40 x 20
MR 374	4S/sect.7	275-250	? x 22
MR 375	4S/sect.7	275-250	30 x 20
BQ 543-545	4S/sect.3	250-225	37 x 18 (demie)
BQ 93	3/sect.3A	250-225	32-34 x 20-22
SL 730	7O/sect.3A	250-225	42-44 x 42-44
SL 730	7O/sect.3A	250-225	38-39 x 38-39
BQ 115	1/sect.5	225-200	44 x 22 (demie)
BQ 232	1/sect.2	225-200	38 x 38
US 3128	3/sect.7	225-200	≥45 x 34
SL 803	8/sect.2	200-175	36-40 x 36-40
SL 5174	5/sect.11	175-150	50-60 x 40
SB 139	3/sect.7	200-175	46 x ≥42
MR 68	3/sect.4	200-150	32 x 30
MR 68	3/sect.4	200-150	30 x 20
MR 27	2/sect.6	200-150	41 x 20

a

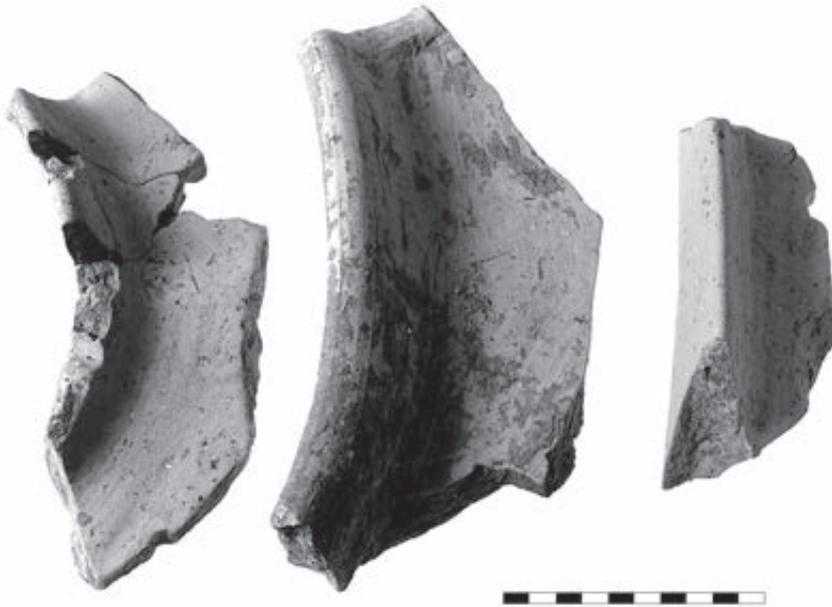
FORMATS RECTANGULAIRES		F. CARRÉS	TPQ-TAQ
<i>Longueur</i>	<i>largeur</i>	<i>côté</i>	
47	40	40-45	400-350
43-44	35-40		400-350
44-47	37-40		350-300
40	35		350-300
40	20	40-43	300-250
30	22		300-250
44	22	37-44	250-200
44	20		250-200
32-34	20-22		250-200
≥45	34		250-200
41	20	20-40	200-150
30	20		200-150
50-60	40		200-150

b

- 1 : Modules des adobes (dimensions en cm). a) Inventaire général des mesures. b) Modules classés par périodes.



• 2 : Fragments de terres cuites architecturales en pâte micacée dotées d'un profil en U à fond plat (cl. L. Damelet).



• 3 : Fragments de terres cuites architecturales en pâte micacée: éléments plats à découpe semi-circulaire cernée d'un rebord (cl. L. Damelet).

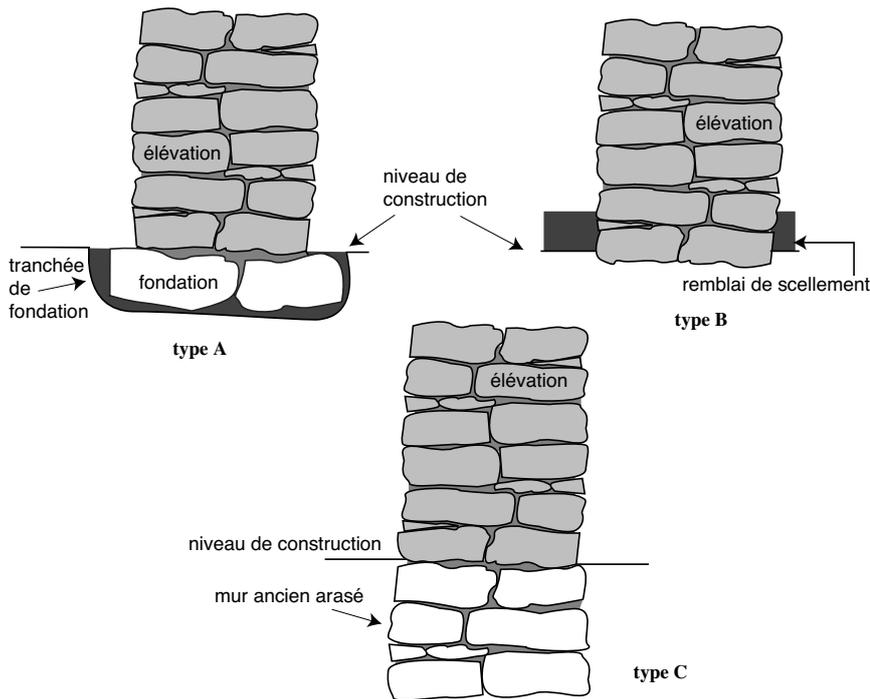
uniquement dans la confection de surfaces planes, c'est à dire des sols, des banquettes et des plans de travail. L'une des exceptions est un mur daté de la première moitié du IV^e s. (MR 1323, îlot 27: 3755-350) qui appartient à un ensemble utilisant très largement la brique et, apparemment, un seul modèle pour les murs et les autres structures. La seconde correspond peut-être en réalité à des briques retaillées (MR 68, îlot 3: 200-175).

L'état présent de la documentation, faussé justement par l'ensemble auquel se rattache le mur MR 1323, pourrait laisser croire à la domination de la brique carrée sur la brique rectangulaire au début du IV^e s., mais ceci reste encore à préciser. Par contre, à partir de la fin de ce siècle, les dimensions accusent une lente diminution jusqu'au milieu du II^e s. puisqu'elles passent d'un côté de 40-45 cm à un côté de 30-40 cm.

- Les briques rectangulaires

Les formats rectangulaires qui équipent ordinairement les murs se rencontrent aussi dans la construction d'autres structures (pavements, banquettes, socles). Une différence de taille est très sensible entre les briques du IV^e s. et celles des siècles suivants. Les premières sont grandes, leur largeurs en particulier variant entre 35 et 40 cm, mais il est difficile de décider si l'on a affaire à un seul modèle, admettant des variations de 7 cm sur l'un des côtés et de 5 cm sur l'autre, ou à différents formats. Si on retient la première hypothèse, on pourrait avoir une brique de 40-47 x 35-40 cm, assez proche du carré sous certaines variantes. La question se résoud plus aisément à partir de 300 environ, date à partir de laquelle les adobes se limitent à deux formats de même largeur, beaucoup plus petits que les précédents, jusqu'au milieu du II^e s. Les modèles sont les suivants: 40-44 x 20-22 cm et 30-34 x 20-22 cm. Deux anomalies nuisent à l'harmonie de ce tableau: un format qui a été déterminé d'après un amas de briques (US 3128, 225-200) de $\geq 45 \times 34$ cm, donc similaire à ceux du IV^e s., ce qui laisse croire qu'il peut d'agir d'une architecture ancienne ayant perduré longtemps et un curieux format de 50-60 x 40 cm, identifié sur le pavement très érodé de l'îlot 5 (175-150).

Il est intéressant de constater la permanence du format carré et son cantonnement à des structures non porteuses pendant deux cents ans. Malgré des variations non négligeables, on doit pouvoir considérer qu'il se rattache au type du *pentadorôn* grec. C'est en principe le module d'adobe le plus répandu en Grèce pour la construction publique, l'architecture privée lui préférant le *tetradorôn* (30 x 30 cm) (Martin 1965 et Orlandos 1966, 59). Cette fidélité (à un modèle étranger ?) qui remonte à Lattes au moins au début du IV^e s., peut surprendre mais elle se manifeste également à Agde entre la fin du VI^e et le II^e s. avec une plus grande constance d'ailleurs puisque l'architecture agathoise n'utilise pas d'autre format (Nickels 1981 et 1995). En Gaule, celui-ci n'est attesté qu'à Entremont au



• 4 : Les trois types de fondations connus à Lattes. A: construction élevée dans une tranchée; B: base de la construction stabilisée par un remblai; C: reconstruction à l'aplomb d'un mur arasé.

IIe s. (Arcelin 1987, 83 et fig.54). Inconnu en Afrique et en Ibérie, le *pentadorôn* se rencontre en Italie et en Sicile dans les murailles de Velia et de Gela, aux IVe et IIIe s.

Parallèlement au maintien d'une brique de forme carrée et des ses dimensions au sein d'une fourchette de 38 à 45 cm, on note la remarquable stabilité des deux modèles rectangulaires entre 300 et 150 av. n. è. Les mensurations appellent deux réflexions. Tout d'abord concernant la largeur qui est commune aux deux formats car c'est une donnée déjà signalée à propos des briques de Martigues (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 71-72) et qui semble bien se dégager de l'examen d'autres séries. On a l'impression que, dans chaque agglomération, il était possible de modifier la longueur des adobes mais pas leur largeur, soit pour des raisons techniques liées aux modes de construction, soit plutôt parce que cette mesure constituait une référence, un module de base peut-être propre à l'architecture de

site. Pour les briques lattoises, il faut même insister sur le fait que l'un des formats rectangulaires n'est autre que la moitié d'un *pentadorôn*, ce qui implique la compatibilité des formes carrées et rectangulaires, bien que leur association n'ait jamais été mise en évidence dans la construction.

1.2.2. Les terres cuites

Des éléments architecturaux en terre cuite proviennent des fouilles et, s'ils sont peu nombreux, ils ont le mérite d'être variés. Les plus anciens, qui se rapportent aux IIIe et IIe s., ont des formes originales dont l'interprétation sera discutée dans la partie consacrée aux couvertures (2.5.1). La plupart sont fabriqués dans une céramique claire à paillettes de mica, identique à celle des amphores de Marseille, mais quelques uns montrent des pâtes différentes (fig.20, 21 et 24).

Deux formes principales ont été reconnues; l'une correspond à une sorte

de canalisation étroite (fig.2), à profil en U caréné (ou Π renversé), l'autre à un élément plat de grandes dimensions portant une découpe semi-circulaire cernée d'un rebord, souvent perforé de un ou deux trous (fig.3). Un certain nombre de fragments de bords peuvent être rattachés à chacune de ces formes, quoique avec une relative incertitude due au fait que ces pièces sont modelées à la main et accusent d'importantes différences entre elles (Py 1994, sp. fig.2 et 11A).

Quelques fragments s'identifient comme des *tegulae* et des *imbrices* dont l'apparition à Lattes pourrait remonter à la seconde moitié du IIe s. -sous réserve de confirmation ultérieure- mais se trouve assurée pour le milieu du Ier s. av. n. è.

Enfin, prélevées dans l'îlot 5 où elles participaient à la construction d'un four (FR 295), des briques réfractaires peuvent être datées du troisième quart du Ier s. av. n. è. Elles présentent une pâte sableuse homogène, rouge foncé et brunie extérieurement par le feu. Leur épaisseur varie de 4, 4 à 5, 8 cm mais on ne connaît pas leurs autres dimensions (1). Du même îlot proviennent des briques non réfractaires datées du Ier s. de n. è. ainsi qu'un élément plat (1, 9 à 2, 1 cm) montrant une face striée qui évoque une tubulure d'hypocauste.

La découverte de briques cuites est exceptionnelle pour la période antérieure au Ier s. de n. è. car ce n'est qu'à dater de ce siècle que l'architecture commence à intégrer timidement ce nouveau matériau de série. Auparavant, les briques cuites interviennent sporadiquement dans des réalisations artisanales, comme ici, ou bien liées à l'eau, un des premiers témoignages émanant d'une citerne de Toulouse, bâtie au milieu du Ier s. av. n. è. (Chazelles, 1992a, 179).

1.2.3. Les mortiers de chaux

Les deux sortes de mortiers de chaux qui sont utilisées à Lattes appartiennent à des périodes distinctes. Le type le plus ancien est un mortier de tuileau, ou *opus signinum*, fabriqué en mélangeant la chaux avec du sable fin et de la poudre de

céramique qui lui donne sa couleur rose ou beige ainsi que son extrême dureté. Son utilisation est démontrée par un exemple conservé en place (îlot 3) et par de nombreux fragments issus de remblais des îlots 1 et 2, datant tous de la fin du IIIe s. (225-200). Certains de ces revêtements adaptés aussi bien aux sols qu'aux murs, étaient peints en rouge vif. Un second type de mortier apparaît, peut-être dans la seconde moitié du IIe s. et en tout cas au milieu du Ier s. av. n. è. (FR 295). De couleur blanche ou grisâtre, il se compose de sable et de chaux. Sa structure est beaucoup plus friable que celle du tuileau et, sauf dans le cas du four, tous les fragments sont peints. Rien n'indique que la chaux était fabriquée sur place, du moins dans ce quartier. Par contre, son transport en amphore qui a été mis en évidence par une découverte datant du règne d'Auguste, offre un parallèle intéressant à un témoignage pompéien (Adam 1985, fig.160 et Chazelles 1990a, 149, fig.5-32).

2. La construction du gros-œuvre

2.1. Les fondations

La présence de fondations sous les murs n'a pas pu être vérifiée systématiquement soit parce que la fouille n'avait pas encore atteint la base des constructions, soit parce que des tranchées d'épierrement en avaient fait disparaître toute trace.

Le terme de "fondation" recouvre en réalité plusieurs types de maçonneries enterrées qui résultent de travaux et d'intentions bien différents selon les cas (fig.4 et 5).

- *type A*: fondations bâties dans des tranchées de profondeur variable, creusées à partir d'un sol qui deviendra ensuite le premier niveau d'occupation.

- *type B*: fondations posées sur un niveau de départ et dont les assises inférieures sont stabilisées par l'apport de remblais sur lesquels se constitue le premier sol d'occupation.

- *type C*: "fausses" fondations qui sont d'anciens murs arasés soit au niveau du

MUR	posit.	MODE	épaisseur	hauteur	ZONE	TPQ	TAQ
756-757					1	400	350
962					1	375	350
1028					1	375	350
121	E		51-60	20-40	1	300	300
122	E	A	51-60	≤ 20/20-40	1	300	300
457	E	A			1	300	300
688					1	300	300
695	E	C	51-60/≤ 60	20-40	1	300	300
131	R	A			1	275	275
248	R	B	51-60	≤ 20	1	275	275
41	E	A			1	275	275
42	E	A			1	275	275
43	R	A			1	275	275
106	R	A			1	275	275
123	E	A			1	275	275
44	R		51-60	20-40	1	250	225
87	R	A	41-50	20-40	1	250	225
45	R	A	41-50	20-40	1	210	150
249					1	210	175
965	E	A			1	375	350
26	E	A			2	225	200
27	R	C			2	300	250
14	E	A			3	250	225
18	E	A			3	250	225
16	E	A	51-60	20-40	3	225	125
102	E	A			3	225	210
12	E	A			3	210	125
17-104	E	A			3	210	175
4	E	A			4N	150	125
305		B		20-40	4N	50	25
830	R	A		≤ 20	4S	375	325
813/892		A		≤ 20	4S	375	325
787	E	A+B		40-60	4S	325	250
570/157	E	A+B			4S	325	250
569/729	E	B	≤ 60	≤20/40-60	4S	325	250
358	R	C			4S	325	250
156	R	A			4S	325	250
571	E	A+C		40-60	4S	325	250
282	R	A			4S	250	225
7	R	A+C			4S	225	210
11	E	A+C			4S	225	210
8	R	C			4S	225	210
47	E	A			4S	210	175
126	E	B+C			4S	210	100
278	E	A	51-60/≤ 60	40-60	4S	210	150
279	R	A	51-60/≤ 60	40-60	4S	210	150
292	E		≤ 60		4S	210	175
125	R	B+C			4S	175	100
339	E	A			5	175	150
211	R		41-50	≤ 20	5	25	1
183	R	A			5	25	1
298	C	A			5	25	1
529	E	C			7E	350	325
554	E	A		20-40	7O	210	175
336	R		41-50/≤60		8	210	175
340	E	A			8	210	175
344	E		51-60	20-40	8	210	175
346	C		≤ 40/≤ 60		8	210	175
338	E		41-50/≤60		8	210	175
444			51-60		9		175
405	E	A	41-50		9		175
426			51-60		9		175
427	R		≤ 60		9		175
428	E		41-50		9		175
429			41-50		9		175
430			51-60		9		175

• 5 : Types de fondations utilisés à Lattes entre 400 et le changement d'ère. Position: E mur extérieur, R mur de refend, C cloison. Mode, voir fig.4.



• 6 : Solins superposés de MR1233 et MR1313, dans l'îlot 26, montrant des différences d'appareils (cl. J. Lopez).

sommet du solin, soit à une certaine hauteur de l'élévation en terre crue. Les nouvelles constructions peuvent être élevées à l'aplomb des premières lorsque celles-ci sont visibles ou être légèrement décalées par rapport à elles lorsqu'il a fallu les rechercher en creusant dans la couche de démolition de l'état arasé.

Les types B et C sont usuels dans l'architecture des sites protohistoriques du Midi qui ignore pratiquement les fondations en tranchées avant le milieu du Ier s. av. n. è., date à partir de laquelle le principe se généralise assez rapidement (2). Ils sont régulièrement utilisés à Lattes concurremment au type A qui apparaît dans les plus anciens niveaux d'occupation actuellement dégagés, soit au début du IVe s. (par exemple MR 1323, édifié dans l'îlot 27 au cours de la phase 375-350, dont la fondation haute de 35 cm sert vraisemblablement aussi de soubassement). Dans le quartier Saint Sauveur, plus d'un tiers des murs étudiés possède des fondations d'un type ou un autre (78 murs sur 213) et parmi celles-

ci la moitié correspond à des fondations en tranchées (ce nombre est uniquement indicatif puisque l'on n'a pas pu recenser toutes les fondations existantes). C'est par conséquent une formule précocément adoptée, ou inventée, et à laquelle les constructeurs lattois sont toujours restés fidèles. Ce choix s'explique certainement par la nature instable des terrains deltaïques, soumis comme on le sait à des déformations et à des glissements susceptibles d'ébranler les constructions car le meilleur moyen d'en limiter les effets consiste à ancrer les murs dans les sols. De fait, à Lattes, c'est plutôt l'absence de fondation qui demande à être justifiée et l'examen prouve qu'il s'agit de parois non porteuses (bouchages de portes dans l'îlot 1), ou bien supportant des charges peu importantes dans le cas de refends (MR 9 et MR 98 dans l'îlot 4 S) ou encore de murs latéraux dépourvus de fonction architectonique (MR 21 de l'îlot 3).

Comme dans les autres agglomérations protohistoriques de Gaule méridionale occupées durant plusieurs siècles, on a privilégié à Lattes, quand cela était possible, la reconstruction des parois à l'aplomb de structures antérieures (type C). Selon les cas, le nouveau mur recouvre le sommet d'un ancien solin ayant conservé une arase de tessons (*cf.* 2.2) - comme par exemple MR 27 dans l'îlot 2, fin IIIe s. ou MR 380 dans l'îlot 8, début IIIe - ou carrément une partie de l'élévation en adobe laissée en place, comme les murs MR 125 et MR 8 de l'îlot 4 S dans le dernier quart du IIIe s. Ces pseudo-fondations sont assez répandues à Lattes ainsi que l'atteste l'architecture de l'îlot 4 S (fig.6) mais sans doute dans une moindre mesure que sur d'autres gisements où le procédé revêt un caractère systématique, une des plus spectaculaires illustrations provenant de Saint Pierre-les-Martigues, avec des murs qui s'empilent les uns sur les autres entre la fin du VIe s. et le Ier s. av. n. è. (Chausserie-Laprée, *rens. pers.*).

Dans ce chapitre, seules les véritables fondations relevant des types A et B sont étudiées mais la distinction entre les deux

formules n'a pas toujours pu être établie quand les bords des tranchées n'étaient pas décelables. C'est la raison pour laquelle la rubrique "mode" du tableau de la fig.5 est parfois incomplète.

- La hauteur des fondations

Dans l'îlot 1, des données précises concernant le creusement des tranchées font apparaître des largeurs de 80 cm à 1, 10 m, donc très importantes, et des profondeurs qui se cantonnent au contraire dans une fourchette de 23 à 44 cm. Dans les autres zones, à défaut d'indications sur les tranchées, on a pu mesurer la hauteur des fondations bâties. Si elle reste quelquefois en-deça de 20 cm, elle se situe couramment entre 20 et 40 cm, sauf dans le cas de certains murs périmétraux où elle atteint de 40 à 60 cm (îlot 3: MR 14, au milieu du IVe s. et MR 17-104 au début IIe s.; îlot 4 S: MR 787, fin IVe et MR 278, début IIe).

- L'épaisseur des fondations

Les parties enterrées des murs ont une épaisseur moyenne comprise entre 40 et 60 cm, créneau qui correspond aussi à celui des solins. Un examen attentif des différentes parties des murs révèle toutefois des écarts d'une dizaine de centimètres entre la partie aérienne, plus étroite, et la partie souterraine qui forme un empattement. Appartiennent à cette catégorie certains murs extérieurs de l'îlot 4 S (MR 570 et MR 787, fin IVe et début IIIe s.) et de l'îlot 3 (MR 12, MR 103) ainsi que plusieurs refends construits dans l'îlot 1 au cours du IIIe s. (MR 45, MR 87 et MR 248) (*cf. infra*: Cas particuliers).

- Les techniques de construction

Dans l'ensemble les fondations sont médiocrement bâties, mais guère plus que les solins. Réduites le plus souvent à une ou deux assises, elles présentent à la base deux parements de gros blocs, complétés par une assise de moellons plus petits et/ou par de la terre (MR 45, début IIe s.

et MR 121, début IIIe s. dans l'îlot 1). La construction repose soit directement sur le fond de la tranchée, soit sur une couche de terre servant à caler les blocs (MR 529 dans l'îlot 7 E, milieu IVe s.). Les fondations plus profondes, telles celles du mur MR 17-104 de l'îlot 3 (début IIe s.), sont appareillées avec des moellons relativement calibrés et disposés en lits réguliers mais, malheureusement, dans l'exemple évoqué la disparition du solin n'a pas permis de comparer les deux parties du mur (fig.7). Certaines constructions "récentes" de l'îlot 4S (IIe s.) présentent un parement externe de type ordinaire et un parement interne formé par des dalles de chant (MR 125, MR 126 et MR 278). Ce dispositif particulier qui n'a pas été noté ailleurs résulte vraisemblablement du fait que les orthostates ont été plantées dans un remblai nivellant le sol intérieur de la maison. Plus rares encore sont les fondations limitées à de simples radiers de pierrailles, illustrées dans l'îlot 4-sud par MR 279 (vers 200) et dans l'îlot 5 par le mur non porteur MR 211 (dernier quart Ier s.).

Les bases de murs en pierre bien conservées sont si peu nombreuses, à Lattes, qu'elles sont habituellement laissées en place en vue de la présentation du site au public, mais le choix de fouiller l'îlot 1 intégralement en profondeur a offert la possibilité de démonter quelques parois (3). Celles qui sont présentées dans ce chapitre se répartissent sur la durée du IIIe s.

- Trois cas particuliers dans l'îlot 1

- MR 248 (vers 275): mur de refend percé d'une ouverture, séparant les pièces 1 et 2, orienté est-ouest et ultérieurement complété par le bouchage de la porte qui forme MR 44 (UNF114). La fondation relevant du type B, posée sur le sol 1350, a été stabilisée par une couche de terre de 18 à 20 cm d'épaisseur, soit la hauteur de la première assise. Sa largeur de 53 à 58 cm est supérieure à celle du solin (48-51 cm). Les parements de l'assise de fondation sont faits de blocs et de dalles non façonnés, calés par des moellons et des cailloux liés par de la terre limoneuse.



• 7 : Pièce 3 A de l'îlot 3 (250-225). Au fond, banquette en bauge et adobes BQ93 ; au premier plan, le piédroit de l'ouverture à l'extrémité de MR19 et la fondation du mur plus récent MR17-104 (200-175). Noter les différences de matériaux lithiques et d'appareils entre les deux phases de construction (cl. C. Maccotta).

Dans le tronçon est, une grande dalle disposée en boutisse sert de base au piédroit de la baie (41 x 36 x 16 cm). Dans le tronçon ouest, une dalle (49 x 46 x 15-17 cm) et un bloc (62 x 43 x 26 cm) posés en parpaings lient les parements. On note que la fondation s'interrompt à l'emplacement de la porte, contrairement à d'autres comme, par exemple, la fondation d'un des longs murs de l'îlot 3 (MR 165-166-103, fin IIIe s.).

- MR 87 (250-225): mur de refend percé d'une baie, entre les pièces 5 et 6, orienté est-ouest (UNF118) (fig.8 et 48). Fondation élevée dans une tranchée sur une hauteur de 28 à 35 cm et mesurant de 48 à 50 cm de largeur, plus épaisse par conséquent que le solin qu'elle supporte (42-48 cm). On distingue plusieurs sortes de calcaires, différents types de grès, quelques inclusions de tessons d'amphore massaliète et un galet, liés par du limon. Les deux tronçons n'offrent pas la même apparence. A l'ouest l'aspect irrégulier des parements est dû aux modules disparates des éléments qui vont des petits cailloux à des dalles de 35 à 40 cm de côté; l'aspect "assisé" de l'autre tronçon est au contraire donné par l'utilisation exclusive de dalles

et de blocs, posés en panneresses couchées et calés dans une assise de réglage en terre caillouteuse. Quoique utilisées brutes de ramassage, les pierres ont subi un dressage sommaire de leurs faces visibles sans doute sur place. Le parement sud des deux tronçons suit un tracé irrégulier avec un bombement localisé dans la partie médiane de l'un et, partout, des moellons faisant saillie; en revanche le parement nord qui est rectiligne présente un nu régulier. Les mêmes remarques s'appliquent au solin dont la facture diffère d'un parement à l'autre.

- MR 45 (200-175): mur de refend séparant les pièces 3 et 4 (UNF119), orienté est-ouest (fig.8). La tranchée de fondation, large de 80 cm à 1,05 m, profonde de 23 à 32 cm, montre un fond plat accusant un pendage vers l'ouest. La construction se compose de calcaires et de grès variés, de poudingue et de travertin, avec des inclusions de galets et un fragment de basalte. Une couche de terre organique noire a permis d'installer les blocs de forme cubique qui constituent la première assise. Ils sont disposés en quinconce, en alternance avec des moellons à plat ou de chant, les uns et les autres étant



• 8 : Au premier plan MR45 bordé par sa tranchée de fondation (UNF119, 200-175) et à l'arrière, MR87 (UNF118, 250-225) dont le solin s'achève par une rangée de tessons d'amphores (cl. J.- C. Roux).

calés par des cailloux qui débordent dans la tranchée. Sur le sommet de cette assise, régularisé par des petites pierres et de la terre, la seconde est formée par deux rangées de moellons à plat enserrant un blocage de moellons plus petits, de cailloux et de terre. Le volume important de celle-ci (50 litres) révèle le rôle essentiel qu'elle joue dans la construction. Enfin, une couche de terre limono-argileuse de 2 à 3 cm d'épaisseur contenant des os et des tessons comble les interstices de l'arase supérieure de la fondation et assure sa liaison avec l'élévation. La tranchée a été comblée avant le montage du solin comme l'indique la présence d'éclats de taille par-dessus son remplissage. L'épaisseur de la fondation est de 46-49 à 55 cm, contre 42-44 cm pour le solin.

Dans les trois exemples décrits, les solins sont légèrement plus étroits que les fondations. Signalons rapidement que cette forme d'empiètement représente non seulement un caractère courant de l'architecture gallo-romaine dès la seconde moitié du Ier s. av. n. è. mais, également, un trait de l'architecture grecque classique en contexte domestique, comme l'attestent en particulier les constructions de Thasos (Grandjean 1988, 365-367). A

partir de ces spécimens ainsi que de l'ensemble des données recueillies, se dégage une préférence pour les fondations peu profondes, exceptions faites des façades nouvellement reconstruites. Il n'y a pas là d'ambiguïté: l'efficacité de l'ancrage des murs dans les sols a été très tôt vérifiée par les bâtisseurs lattois mais, par ailleurs, la pénurie de pierres et la faiblesse des contraintes exercées verticalement par des parois peu élevées, les a conduits à limiter les fondations au minimum nécessaire.

Des observations intéressantes, favorisées par l'étude de longues séquences stratigraphiques et de nombreux - quoique légers - remaniements architecturaux proviennent de la fouille des îlots 1 et 4 S (Roux 1990 et Lebeaupin 1994). Alors que les limites extérieures et les divisions internes de l'îlot 4 S se sont déplacées plusieurs fois au cours du temps (début IVe - milieu IIe s.), le plan général de l'îlot 1 connaît une stabilité notable entre le milieu du IVe s. et le milieu du IIe s., les fluctuations des limites spatiales ne concernant en fait que l'intérieur de chaque unité domestique. On assiste en effet à des décalages successifs des murs de refend mais d'ampleur si faible qu'ils n'ont pas de conséquence déterminante

sur la superficie et/ou la fonction des pièces: en effet, ce n'est pas la fonctionnalité des espaces bâtis qui justifie ces déplacements infimes - de la largeur d'un mur en général - mais les difficultés de s'approvisionner en matériaux lithiques. Aussi, plutôt que d'utiliser un ancien solin en guise de fondation pour un mur non porteur, on a souvent préféré épieronner totalement le premier et se servir des pierres pour rebâtir le second, sans fondation ou sur une seule assise débordante. Un choix identique a dicté la construction de nouveaux murs de refend dans l'îlot 4 S, parfois même directement au sommet de remblais (MR 9 et MR 98 par exemple). A l'inverse, lorsque les façades ont dû être déplacées, elles ont toujours été dotées de fondations profondes (40-60 cm) destinées à stabiliser les murs porteurs.

- Les fondations des murs en bauge

En marge de ces trois types de fondations utilisant essentiellement la pierre et servant à des élévations partiellement en pierre, il faut mentionner l'existence de "fondations" en terre crue correspondant à la partie enterrée de murs en bauge (cf. 2.3.3).

• MR 898: mur de refend daté du début du IVe s., orienté est-ouest, séparant les secteurs 5 et 12 dans l'îlot 7 E (UNF703-704). La construction en terre massive est ancrée dans le sol par une tranchée dont le bord sud recoupe un mur enfoui, beaucoup plus ancien. Large de 37 cm au fond et de 68 cm au niveau du sol, la tranchée montre un profil asymétrique; la paroi sud et le fond sont tapissés de gros tessons d'amphore massaliète et de dolium, disposés en lits successifs puis recouverts d'une terre grise limoneuse, compacte, présentant des nodules jaunes, beiges et gris et des taches d'oxydation de couleur rouille.

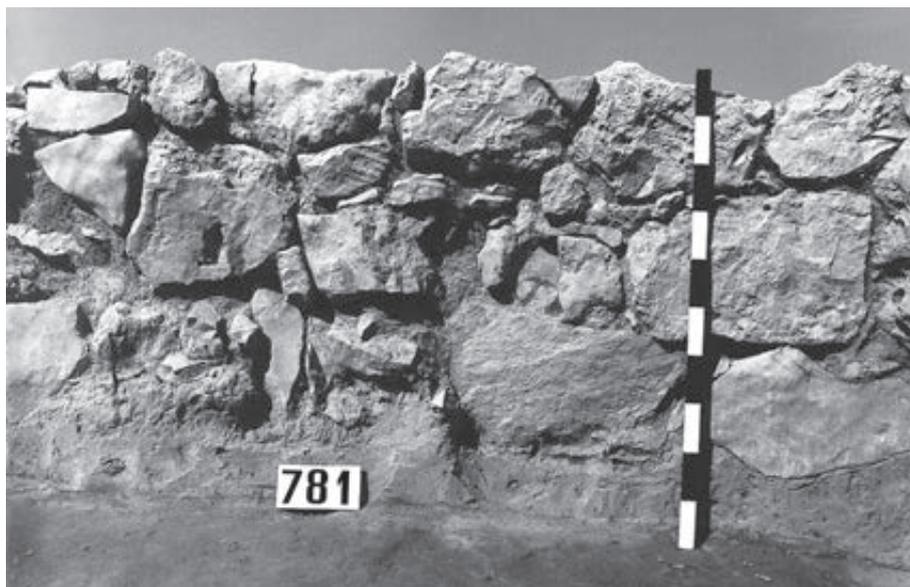
La fondation des murs en bauge, qui a été mise en évidence pour l'instant sur cet unique échantillon, se vérifiera probablement pour d'autres structures de ce type car cette technique a déjà été identifiée au sujet d'un mur en terre massive daté du IIe s. à Mouriès (Bouches du Rhône) ainsi que

d'un mur de façade daté de la fin du VI^e s. à Saint Pierre-les-Martigues (4). A noter d'ailleurs que le fond de la tranchée du mur de Saint Pierre était tapissé de cailloux et de tessons, servant à armer les premières couches de terre plastique, exactement comme dans le mur MR 898.

- Conclusion

Des différences assez nettes s'établissent dans la manière de fonder les murs en fonction de leur position et de leur rôle dans le bâti. Quand il s'agit des murs porteurs périmétraux, la nécessité absolue (à Lattes) de les asseoir solidement a conduit à adopter deux solutions, selon que les limites de l'îlot changeaient par rapport à l'état antérieur ou qu'elles restaient stables. Dans le premier cas, des fondations assez profondes, de l'ordre de 40 à 60 cm, ont été bâties (îlots 4 S et 3, par exemple). Dans le second cas, on a simplement reconstruit par-dessus les anciens murs débarrassés de leurs parties en terre, selon un procédé indigène efficace qui fournissait aux maçonneries des fondations importantes à peu de frais. On retiendra comme fait marquant pour l'architecture du Midi de la France, l'apparition au début du IV^e s. - et peut-être antérieurement - des véritables tranchées de fondation. Le milieu physique de Lattes a sans doute contraint ses habitants à trouver des solutions techniques au problème de l'instabilité des bâtiments, ce qui ne s'imposait pas sur des sites de hauteur où la construction pouvait s'effectuer directement sur un substrat rocheux. Mais, de cette pratique en est née une autre, presque aussi inhabituelle sur les gisements indigènes de la région: celle de déplacer les façades des maisons au gré des besoins, individuels ou collectifs. A Martigues, comme d'ailleurs à Saint Pierre-les-Martigues, on a généralement préféré construire les solins à l'aplomb des précédents, en figeant par conséquent la trame urbaine et le découpage des îlots pour de très longues périodes car les véritables fondations sont exceptionnelles.

En définitive, à Lattes, comme à Martigues et dans bien d'autres gisements de l'Age du fer, ce sont les murs mitoyens entre les maisons qui gardent la plus grande



• 9 : Détail d'un mur en appareil incertain (MR175, îlot 4-nord): moellons de calibres hétéroclites, absence de lit de pose horizontal (cl. C. Maccotta).

fixité, trahissant ainsi l'impossibilité pour le possesseur d'un lot défini d'empiéter sur celui du voisin, alors que de légères variations semblent avoir été admises concernant la position des façades sur les rues et les ruelles (bien sûr il faudrait pouvoir préciser dans quel contexte). De cette permanence découle la superposition de ces murs de refend, visiblement dépourvus d'important rôle porteur puisque les nouveaux s'élèvent souvent directement sur les assises d'adobe des précédents.

Quant aux murs de refend et aux cloisons internes aux maisons, théoriquement non porteurs aussi mais qui ont pu servir de relais à la poutraison, leurs fondations relèvent couramment du type B, avec une base posée sur des niveaux antérieurs et scellée par des remblais sur 20 à 40 cm d'épaisseur. Cette fondation est fréquemment de largeur supérieure à celle du solin et constituée par de gros blocs. A l'intérieur du bâti, ce sont les murs dont les emplacements sont les plus instables, leurs déplacements infimes résultant, on l'a vu, du besoin de récupérer leurs pierres.

2.2. Les solins en pierre

La documentation recueillie sur l'ensemble du quartier n'accrédite pas l'hypo-

thèse de constructions entièrement en pierre entre le début du IV^e s. et le milieu du I^{er} s. av. n. è. Chaque fois que des niveaux de destruction ont été mis en relation avec l'architecture, cas de figure extrêmement fréquent, ou que des élévations ont été partiellement conservées, la preuve a été donnée que la partie en pierre des murs en constituait uniquement le soubassement, le reste étant monté en adobe (cf. 2.3).

- Les dimensions des soubassements

L'épaisseur des soubassement est une dimension souvent occultée par la présence d'un mur plus récent mais sur le total des constructions mesurables, murs extérieurs et refends confondus, 79% se situent dans une fourchette de 40 à 60 cm. Les variations de plusieurs centimètres que l'on note tant sur la longueur que sur la hauteur de chaque mur relèvent évidemment du caractère "incertain" des appareils mis en œuvre (fig.9).

En examinant séparément les deux sortes de murs, il apparaît que les murs extérieurs étroits sont plus nombreux que les larges et que la proportion s'inverse avec les murs de refend! En fait, loin d'être représentatives de la totalité des



• 10 : Détail d'un parement illustrant une grande diversité pétrographique (MR132, îlot 4-nord) (cl. C. Maccotta).

constructions du quartier, les données correspondent le plus souvent à des ensembles (une ou deux maisons d'un îlot, bâties en même temps), ce qui explique l'homogénéité des caractéristiques d'un groupe de murs. Ainsi, un ensemble de murs épais (50-60 cm) provient des maisons 1 et 2 de l'îlot 3, construites au cours de deux phases successives (250-225 et 225-200) et un autre des différentes maisons des îlots 7-est et 7-ouest dont la mise en place s'échelonne entre 350 et 250. Par ailleurs, les murs de 40 à 50 cm d'épaisseur sont issus de trois ensembles plus récents: la maison à cour de l'îlot 9, bâtie au début du IIe s., celles de l'îlot 4-sud reconstruites au milieu du IIe s. et, enfin, les maisons de l'îlot 30 datées du second quart du Ier s. av. n. è. Avant 200, on peut signaler quelques exemples isolés datant du IIIe s. mais surtout un bon nombre de murets clôturant des cours dans les îlots 7-est (milieu IVe s.), 7-ouest et 8 (seconde moitié du IIIe s.).

Peut-on conclure de ces indications finalement assez ponctuelles que l'épaisseur des murs porteurs tend à décroître de manière sensible à partir du début du IIe s. ? C'est possible mais, pour en avoir la certitude, il faudrait multiplier les mesures.

Au sein des ensembles de murs

contemporains entre eux, il n'existe pas véritablement de différences d'épaisseur entre murs périmétraux et murs de refend, quelques cloisons mises à part qui ne dépassent pas 40 cm de largeur, notamment dans l'îlot 7-est (MR 988) et dans l'îlot 3 (MR 68), comme si l'on avait appliqué dans chaque cas un même module à toutes les parois.

La hauteur des solins est connue avec beaucoup de précision quand ils sont recouverts par des murs plus récents ou lorsque l'enfouissement a préservé une partie des assises d'adobes. Autrement, les mesures représentent des dimensions minimales comme dans l'îlot 7-est où l'on peut affirmer que la hauteur des soubassements dépassait 40 cm. En fait, les hauteurs sont généralement comprises entre 50 et 60 cm, attestant en cela une constance remarquable et inusitée dans la construction du Midi. En effet, plus que l'épaisseur, la hauteur des solins est tributaire d'un certain nombre de paramètres variant d'un site à l'autre, au rang desquels se placent la nature du terrain (substrat rocheux ou terrain meuble) et celles des roches utilisées, la position de tel ou tel mur (notamment dans le cas d'habitats en terrasses), etc. A Martigues, dans des conditions naturelles proches de celles de Lattes, les solins des murs périmétraux mesurent entre 50 cm et 1 m de hauteur

afin de limiter les remontées d'humidité mais les soubassements des cloisons et des murs de refend sont compris entre 20 et 50 cm (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 59). On a pu relever des écarts plus importants, notamment à Saint Pierre-les-Martigues avec des soubassements hauts de 35 cm à 1, 10 m (Lagrand 1979) ou au Marduel où ils mesurent de 20 à 90 cm (Chazelles *in* Py et Lebeauvin 1986), ainsi que quelques spécimens particulièrement hauts se justifiant par la présence de terrasses: à La Cloche où les parties en pierre peuvent atteindre 1, 60 m (Chabot 1983), au Baou-Roux: 1, 10 m (Boissinot 1984) ou 1, 20 m à la Propriété Solignac (Nîmes) dans un habitat gallo-romain du Ier s. de n. è. (Chazelles et Poupet 1984).

Les mesures des soubassements lattois s'inscrivent non seulement dans les normes protohistoriques et même gallo-romaines régionales mais, également, dans celles de la construction méditerranéenne au sens large que caractérise l'association entre des bases en pierre et des élévations en briques de terre crue. A Thasos, par exemple, l'épaisseur la plus courante des solins se situe autour de 50 cm, soit dans un créneau de 45 à 65 cm, tandis qu'à Morgantina, en Sicile, elle varie entre 50 et 55 cm (Grandjean 1988, 365 et Tsakirgis 1983, 314).

Etant donnée que l'étude des murs en pierre du quartier Saint Sauveur ne revêt aucun caractère exhaustif, pour des raisons déjà évoquées (mauvaise conservation des niveaux supérieurs, épierrements antiques dévastateurs dans tous les îlots de la partie nord, fouilles peu profondes dans les secteurs sud), on a mis l'accent sur quelques parois bien conservées dont la chronologie va du début du IVe s. au milieu du Ier s. av. n. è. et parmi lesquelles certaines ont même été démontées dans le cadre d'une expérience de déconstruction (voir note 2).

- Cas particuliers

• MR 569: refend séparant les secteurs 3 et 4 de l'îlot 4-sud, séparé de son symétrique MR 728 par la porte PR 704 (325-250). L'ensemble est recouvert par le mur MR 8 (UNF409).

Fondation de type B, remblayée sur une hauteur de 10 à 20 cm; solin particulièrement épais puisqu'il approche de 85 cm, haut de 50 à 60 cm, suivant un tracé sinueux. Les deux parements sont traités différemment. Au nord, le mur forme un bombement prononcé; les pierres calcaires employées brutes ont des formes très irrégulières, leurs modules vont du bloc au petit caillou et elles sont disposées de façon aléatoire, sans respecter de lits horizontaux; le liant de terre est très abondant. Le parement sud utilise des modules plus gros (blocs et gros moellons) et la transition entre fondation et élévation est rendue sensible par la présence d'un lit de réglage horizontal, formé par des moellons et des cailloux, que surmonte une assise de blocs posés en panneresses. On note dans les deux parements des inclusions de galets, fragments d'amphore massaliète et autres tessons et, au sommet, une arase plane constituée par des dalles courtes. Les piédroits de l'ouverture ne comportent pas d'éléments particulièrement volumineux ou spécialement travaillés, celui de l'ouest est plus vertical que l'autre qui penche vers la baie.

- MR 570, MR 156 et MR 571: ces trois murs qui bornent le secteur 3 de l'îlot 4-sud montrent également des appareils distincts entre les parements intérieurs et extérieurs (UNF409, 325-300). Les premiers sont formés de pierres plutôt petites et souvent érodées en forme de "boules", abondamment liées par de la terre que renforcent des cailloux et des tessons massaliètes; on ne distingue ni trace de retouche sur les roches, ni soin dans le montage, ce qui s'explique puisque les murs étaient enduits intérieurement. Les parements externes sont plus soignés, faits de blocs de grande taille mais relativement calibrés, et les angles sont chaînés à l'aide de blocs croisés.

- Les murs de l'îlot 7 E: à peu près contemporains des précédents (350-325), les murs de l'îlot 7-est offrent un aspect beaucoup plus régulier, avec des épaisseurs proches de 50 cm. Ils sont montés avec des moellons et des cailloux (de 20 à 40 cm en moyenne), disposés en panneresses couchées sur les parement et enserrant un blocage relativement large de



• 11 : Détail d'un parement construit principalement en moellons de calcaire dur calibrés (MR2, îlot 4-nord, Ile s.) (cl. C. Maccotta).

terre, cailloux et tessons (Lopez 1994, 121). L'apparente homogénéité de ces parois vient du calibrage régulier des pierres et tient peut-être au fait qu'elles n'étaient pas systématiquement enduites (trois exemples seulement). Tous les angles sont liés mais, pas plus que les jambages des baies, ils ne sont réalisés au moyen de blocs particuliers. Plusieurs solins conservent une arase supérieure de tessons d'amphore massaliète.

- MR 14, MR 15, MR 18 et MR 19: ensemble de murs délimitant la salle 3 A de l'îlot 3 (250-225), tous liés entre eux sans la mise en place de véritables besaces d'angle (fig.7). Les deux parements indépendants enserrant un large blocage de terre et de pierres, dont le calibre avoisine celui des éléments mis en parements. Ceux-ci sont effectivement montés à l'aide de petits modules (moellons et cailloux) de calcaires tendres aux formes émoussées, acceptant des inclusions de basalte et de tessons. La hauteur des sous-bassements varie de 50 à 70 cm pour une épaisseur de 50 à 60 cm. Le piédroit de l'ouverture est bien d'aplomb et formé de blocs réguliers.

- MR 101, MR 178, MR 222, MR 220, MR 254: ensemble de murs ceignant les pièces 10 et 11 de l'îlot 3, édifié avant 200 (UNF302). Tous relèvent d'une même facture, inhabituelle dans le

quartier. L'épaisseur remarquablement régulière est de 52 cm et un matériau unique a été mis en œuvre; il s'agit d'un calcaire sub-lithographique très dur, à cassure conchoïdale, débité ici en blocs et dalles aux arêtes vives. Les éléments presque tous retouchés, voire taillés, sont posés en panneresses couchées, bien horizontalement ce qui donne un effet assisé aux parements externes. Les joints sont plutôt étroits mais, lorsqu'ils sont plus épais, ils sont remplis avec des petits cailloux. Les angles sont liés en besace et les piédroits des ouvertures montrent une alternance de parpaings et de boutisses soigneusement taillés (fig.12). Les parements internes sont un peu plus irréguliers, car ils étaient certainement enduits. Cet ensemble suscite deux remarques: l'une concerne l'usage inhabituel à Lattes d'un seul type de pierre dans la construction d'un bâtiment et l'autre le travail de taille qui détonne dans le quartier et notamment par rapport au traitement des murs de la salle 3 A décrits ci-dessus.

Le démontage de certains murs de l'îlot 1 a permis de chiffrer les volumes de matériaux meubles utilisés et d'identifier avec précision les types lithiques. A titre d'indication, le liant et le blocage interne du mur MR 44, petit pan de mur occultant une ouverture vers 225-200, long de 1, 27 m, large de 50 cm et conservé sur



• 12 : Chaînages d'angle des murs MR1130 et 1131 (vers 325) et des murs MR10 et MR47 (vers 200) (cl. L. Damelet).

80 cm de hauteur (soit un volume équivalent à un demi-mètre cube), représentaient 50 litres de petits cailloux et 130 litres de terre. La pétrographie des roches recouvre cinq sortes de calcaires, cinq grès différents, de la quartzite, du travertin ainsi que des galets et des inclusions de tessons (5). Bien qu'employées brutes, les pierres ont quand même été retouchées sur leurs faces de parement afin d'égaliser le nu du mur et, par ailleurs, le calibrage assez régulier des moellons auxquels se mêlent de nombreux cailloux et trois lauzes confère au parement un aspect soigné. A noter de surcroît un arasement très horizontal et, en guise de particularité, le fait que la base soit plus étroite que le sommet.

La dernière illustration provient de l'îlot 4-sud dont l'architecture de la fin du IIIe-début du IIe s. (225-220) souligne la difficulté dans laquelle on se trouve, à Lattes, de relier des manières constructives - à savoir choix des roches, modules, façonnage, mise en œuvre - à des périodes précises. En effet, la reconstruction de la maison constituée par les secteurs 3 et 7, fait intervenir deux modèles de murs (UNF414 et UNF416). Les uns - c'est à

dire MR 7, MR 11, extrémités orientales de MR 6 et MR 8 - comptent des matériaux diversifiés parmi lesquels prédominent des grès et calcaires tendres à l'instar des murs sous-jacents, mais relativement mieux agencés. Les parements de blocs et de moellons des murs MR 6 et MR 11, en particulier, sont étroitement imbriqués grâce à de nombreuses boutisses qui laissent peu de place au blocage interne. Le calibrage des pierres est toutefois moins régulier pour MR 7 et MR 8. Le second groupe de murs, représenté par MR 125 et par les parties occidentales de MR 6 et MR 8, rompt nettement avec l'ensemble des constructions de l'îlot toutes périodes confondues. Le matériau quasi exclusif qui les constitue est un calcaire dur à cassure anguleuse qui semble avoir été extrait de bancs rocheux, en suivant des strates. La face placée en parement, assez usée, correspond sans doute au plan vertical naturellement exposé aux intempéries et n'a pas été retouchée. Sur les tronçons de murs conservés, on constate que les parements ne sont pas liés entre eux mais juxtaposés - ce qui a d'ailleurs entraîné la chute ponctuelle du parement interne postérieurement à la fouille. Côté externe, se trouvent des blocs, côté interne des dalles de chant plantées dans un remblai, mais les angles sont chaînés au moins extérieurement.

Si les techniques de construction des murs d'un bâtiment sont révélatrices d'étapes successives, il serait logique d'attribuer à une première tranche de travaux le secteur 3 et à une seconde le secteur 7. On remarque en outre que l'extension de la maison vers le Sud que matérialise l'annexion des secteurs 4 et 6, vers 200 av. n. è., ainsi que l'érection d'une nouvelle maison à l'Ouest de la première (secteur 11), font également appel à ces matériaux inusités dans le quartier.

- Les appareils des solins

D'après ces quelques descriptions, on voit se dessiner la diversité des appareils lattois. De manière schématique et provisoire, on peut isoler deux phases (voir Reille même livraison). L'une, qui couvre le IVe s. et la majeure partie du IIIe s., se

distingue essentiellement par une grande variété pétrographique (jusqu'à vingt roches dans un seul mur), due à la pratique des ramassages de surface, et un appareil toujours incertain même s'il apparaît ponctuellement plus soigné (fig.10); à la seconde phase, qui démarre à la fin du IIIe s., correspond une homogénéité beaucoup plus grande des matériaux lithiques, le plus souvent représentés par des calcaires durs jurassiques qui paraissent bien provenir de carrières et non plus de collectes aléatoires (dans le cas de la maison 2 de l'îlot 3 ou des nouvelles constructions de l'îlot 4-sud, par exemple) (fig.11). L'emploi des calcaires durs se généralise au cours du IIe s. comme on vient de le voir avec les exemples qui précèdent, mais comme on l'a constaté aussi dans les îlots 8 (vers 200), 16 et 4-nord au milieu de ce siècle (MR 2 notamment) ou un peu plus tard (MR 3 et MR 4 vers 75-50 et MR 284 vers 50-25 av. n. è.) (Py et Lopez 1990, 223 et 235).

Des différences subsistent même au sein des architectures des IIe et Ier s. av. n. è., selon le degré de calibrage et de façonnage des pierres ou la plus ou moins grande rigueur apportée à leur pose. Chaque bâtiment ou chaque "chantier" reste un cas particulier, fruit des opportunités en matière d'approvisionnement et de la capacité des constructeurs professionnels ou, plus vraisemblablement dans de nombreux cas, occasionnels. En tout cas, la technicité poussée dont font preuve les murs des secteurs 10 et 11 de la zone 3, à la fin du IIIe s., reste inégalée y compris dans le courant du Ier s. (6).

- La liaison des angles et les jambages de portes

Quelles que soient les roches employées, les angles des murs sont habituellement liés au cours d'une phase de construction et ceci, à partir du début du IVe s. Le chaînage s'obtient quelquefois au moyen d'une besace de blocs et de dalles équarris qui assurent une meilleure cohésion mais, bien que l'on puisse citer à titre d'exemple "ancien" le chaînage des

murs de façade de l'îlot 4-sud (MR 1130 et MR 1131) vers 325 (fig.12), cette amélioration des liaisons appartient plutôt aux deux siècles précédant le changement d'ère (7). Antérieurement, de nombreux chaînages s'effectuent sans l'intervention de blocs plus volumineux, ce qui peut d'ailleurs conférer un certain arrondi aux angles internes des pièces (salle 3 A de l'îlot 3, en particulier).

Les piédroits des ouvertures sont rarement conservés sur plus d'une ou deux assises, ce qui en rend l'étude difficile. Un des exemplaires les mieux conservés est également un des plus anciens puisqu'il s'agit de la porte PR 704 de l'îlot 4-sud, encadrée par les murs MR 813 et MR 1035 (375-325). Les jambages sont simplement constitués par un empilement de moellons non équarris, d'un module de 20-24 cm sur 12-15 cm; ils sont surélevés lors de la phase suivante par la reconstruction de MR 561 et MR 728 à l'aplomb des premiers murs, toujours à l'aide de moellons de différents calcaires, joints par un épais liant de terre (fig.33). En l'occurrence on est certain que ces jambages d'allure fragile ne supportaient pas le système de fermeture de la porte car ce rôle était assumé par des montants de bois (8) (cf. 3.1.1). Pour le milieu du III^e s. (vers 250), on peut signaler le piédroit unique de l'ouverture entre les salles 3 A et 3 B de l'îlot 3, formé de moellons plus gros que ceux du reste du mur MR 19 mais non retouchés (fig.7). Plus récents de près d'un demi-siècle (225-200) mais également dans l'îlot 3, les jambages des portes de la maison 2, présentent un appareillage en pierres de taille dont les blocs sont placés alternativement en parpaings et en boutisse (fig.23). Comparés à cette réalisation qui ne connaît pas d'équivalent dans le quartier, les piédroits de la porte principale de l'îlot 4-nord (vers 150 av. n. è.) sont de facture plus médiocre, quoique bâtis aussi avec des moellons équarris. En fait, ils n'étaient probablement pas visibles car les montants en bois de la porte reposaient sur les extrémités de la pierre de seuil (cf. 3.1.1).

En dépit d'une documentation peu fournie, on constate d'après ces quelques



• 13 : Sommet du mur MR87 terminé par un lit de tessons d'amphore massaliète (UNF118, 250-225) (cl. J.- C. Roux).

échantillons d'une part que les constructeurs lattois ont rarement accordé un soin particulier aux angles et aux piédroits des bâtiments et, d'autre part, que ceci n'a guère eu d'incidence sur la solidité de l'architecture. L'explication réside dans la hauteur restreinte des solins en pierre et leur consolidation par des revêtements de terre ajoutées à la présence de montants en bois pouvant partager avec les piédroits la charge du linteau, dans le cas des baies. On remarque d'ailleurs la même chose à propos des maisons de Montlaurès, par exemple, où ni les jambages des baies, ni les angles des murs ne comportent d'éléments spéciaux, bien que les chaînages existent. Il en va de même au Marduel avant 75 av. n. è., contrairement à Nages où l'architecture de pierre a fait appel dès le II^e s. à des techniques d'équarrissage et de mise en œuvre élaborées, indéniablement favorisées par le contexte minéral (9). A Martigues, on est frappé par l'absence généralisée de liaison entre les murs et par une évolution négative des techniques de construction au cours du temps, qui se manifeste par un choix plus hétéroclite des matériaux et un appareillage plus hâtif des parements au cours du II^e qu'au Ve ou au IV^e s. (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 60-61).

- L'arase supérieure des solins

L'aménagement de l'arase supérieure des soubassements sous la forme d'un placage de tessons constitue une véritable originalité de l'architecture lattoise, entre le début du IV^e s. et le début du II^e s. av. n. è. (fig.13). Au-delà de cette date, le manque de témoignage est imputable à l'épierrement des structures les plus récentes du quartier.

MR 33014 et MR 33005, édifiés dans l'îlot 33 à la charnière entre les Ve et IV^e s., représentent actuellement les plus anciens documents. Respectivement intacts sur 1 m et 2 m de longueur, ils comportent deux assises de moellons et s'achèvent par un lit de terre et de tessons d'amphore massaliète. Construit peu après au sein de l'îlot 1 (400-350), le mur de refend MR 756-757 a conservé une partie de son élévation en briques crues (cf. 2.3.2) dont la première assise est posée sur une couche de limon cendré, d'une épaisseur de 2 à 3 cm, qui envoie des fragments d'amphore massaliète, posés à plat et face convexe tournée vers le haut (fig.15).

Plusieurs murs se conforment à ce modèle qui requiert toujours des morceaux d'amphores de Marseille. En-dehors



• 14 : Mur d'adobe MR1122 et porte PR1127 (UNF406, 400-375) (cl. D. Lebeau-pin).



• 15 : Mur d'adobe sur soubassement de pierre MR756-757, percé d'une baie (UNF103, 400-375) (J.- C. Roux).

du quartier, ce dispositif a été signalé dans les fouilles de Henri Prades, notamment dans des niveaux datés du IV^e s. des sondages 1 et 3 (Py 1988, 70 et 71).

Ces céramiques à parois épaisses ont été utilisées dans l'architecture de Lattes comme des matériaux de substitution à la pierre. On les rencontre en guise de pavage de ruelle (rue 109 à l'ouest de l'îlot 8) ou de caniveau (ruelle entre les îlots 4-sud et 4-nord), de radiers de foyers, de placage contre les murs pour faciliter la prise des enduits (cf. 3.1.3), etc. Au sommet des solins, ils jouent sans doute un rôle double, d'abord en tant que matériaux durs armant la couche de réglage en terre, ensuite en tant qu'isolant faisant barrage aux remontées capillaires d'humidité susceptibles d'endommager les parties en terre crue des parois. L'expérience et le nombre croissant de témoignages ont en effet démontré que cette forme spéciale d'arase était destinée à recevoir des élévations en briques crues. En retour, la mise au jour de soubassements terminés de la sorte appelle la restitution d'adobes lorsque les parties hautes des murs ont disparu. Cette particularité lattoise ne semble pas partagée par d'autres architectures protohistoriques du Midi où des solutions différentes ont été préférées (10). Une des plus usuelles consiste à terminer les solins par une couche de terre meuble (si elle est appliquée sèche) ou plastique (si elle est appliquée humide) dans laquelle est calé le premier rang de

briques. Elle est couramment attestée à Martigues entre le Ve et le II^e s., à Glanum à la fin du I^{er} s. av. n. è., à Olbia (Hyères) au I^{er} s. de n. è., etc. Dans certains cas, des végétaux sont ajoutés à la terre (11) ou bien des petites pierres plates forment un lit régulier (par exemple, à Montlaurès au Ve s.).

2.3. Les élévations en terre crue

Si les briques moulées en terre crue - adobes - s'avèrent omniprésentes et représentent le seul type de construction en terre durant les trois derniers siècles avant notre ère, les fouilles qui atteignent depuis quelques années les niveaux du IV^e s. montrent que cette technique a d'abord été en concurrence avec celle de la bauge. On entend par ce mot, le façonnage sur place de volumes importants de terre plastique, sans compactage, mais peut-être avec l'aide de coffrages temporaires. Aucun mur en pisé, c'est à dire en terre coffrée et damée, n'a été reconnu à Lattes et, par ailleurs, les attestations de parois en torchis sont rares, exception faite d'une maison édifiée au milieu du IV^e s. (cf. Roux *et al.*, dans ce volume et 2.4).

2.3.1. Les élévations en adobe

Selon une règle bien établie dans la construction en adobe du Midi, les murs périmétraux des îlots comportent toujours un solin de pierre dont la hauteur, à

Lattes, n'est jamais importante comme on vient de le voir (cf. 2.2). Cette précaution qui est attestée dès le VI^e s. à Bessan et Saint Pierre-les -Martigues, à toutes les époques à Martigues et, plus généralement, durant toute la Protohistoire et le Haut Empire, est évidemment destinée à prévenir aussi bien d'éventuelles remontées d'humidité dans les parois que la sape de leurs parements externes. Cette règle ne tolère guère d'exceptions sous nos climats, à la différence de ce que l'on signale au Proche-Orient (par exemple Roux 1991, 325 et Malek Shamirzadi 1979, 184) et elle a été appliquée scrupuleusement en Grèce (Orlandos 1966, Grandjean 1988, Chamonard 1924, etc), en Sicile (Tsakirgis 1984) ainsi qu'en Afrique punique (Fantar 1985, Cintas 1976) et punico-romaine (Slim 1985) (12). En revanche, dans tous ces pays méditerranéens, les murs de refend et les cloisons ont pu être élevés directement en briques crues à partir d'un sol ou, à la rigueur, d'une mince semelle de pierre (13).

À Lattes, les murs de refend et les cloisons constituent notre principale source d'information concernant la mise en œuvre des adobes, mais on peut leur adjoindre un pan de mur effondré dans l'îlot 7-ouest, provenant selon toute probabilité d'une façade (la fouille n'a pas pu déterminer l'origine exacte de cette élévation: MR 507, façade de maison sur une courette ou MR 494, façade de la courette sur une ruelle ?). Daté des années 250-

225, ce vestige comportait 8 assises de briques dont les joints verticaux se discernaient très mal (cf. Lopez 1994, p. 133 et fig.46).

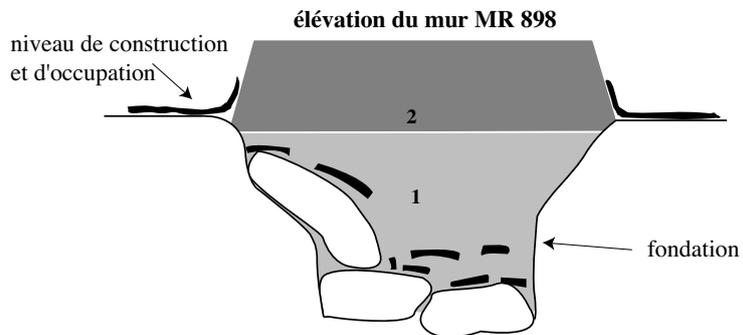
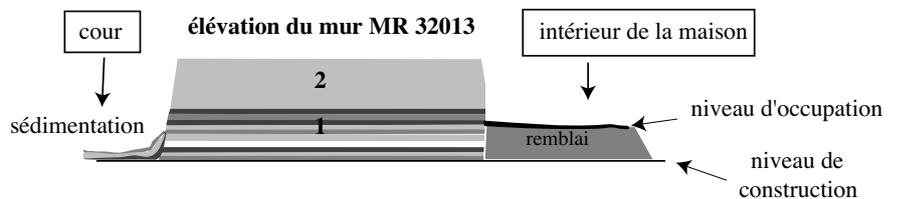
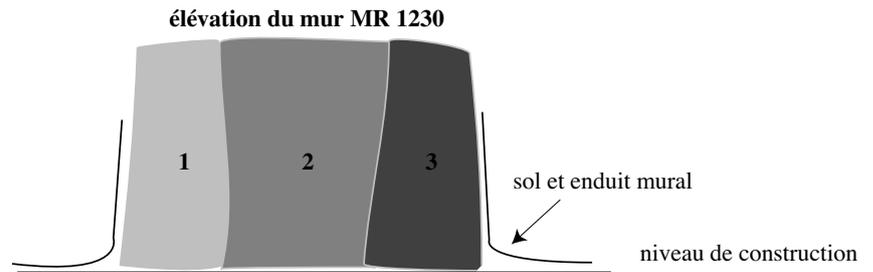
Le nombre limité des structures qui ont pu être examinées en élévation autorise à présenter ici chaque cas particulier, par ordre d'ancienneté, avant d'en tirer les généralités. C'est l'îlot 4-sud qui a livré le plus grand nombre de documents, préservés par des reconstructions.

- Les cas particuliers

- MR 1121 et MR 1122 (400-375): le premier mur correspond à une limite de mitoyenneté entre deux maisons, le second à un refend interne à la maison est (UNF406) mais ils partagent des caractères communs, tels que des solins plus épais que les élévations en briques de 5 ou 6 centimètres et surmontés par des arases de tessons. L'exemple le plus intéressant provient de MR 1122 (fig.14), car on peut compter une dizaine d'assises; malheureusement les joints verticaux sont trop minces pour que les limites entre les adobes soient toujours claires et, de ce fait, peu d'entre elles ont été mesurées et leur disposition n'a pas toujours été mise en évidence.

- MR 756-757 (400-375): le démontage partiel de ce refend de l'îlot 1 (UNF103) a, par contre, révélé le module des adobes et la façon dont elles étaient disposées dans le mur. Si quelques unes, entières, sont posées en panneresses, beaucoup sont fragmentaires, notamment dans la première assise (fig.15). Leur largeur de 35 cm est inférieure de 10 à 12 cm à celle du solin. Quatre assises sont conservées, avec des joints montants dont l'épaisseur varie de 0,5 à 7 cm et des joints horizontaux réguliers (14).

- MR 1323: ce mur bénéficie d'une conservation excellente due au fait qu'il ne comporte pas de réel solin mais seulement une fondation enterrée, si bien que l'élévation d'adobes débute au niveau du sol (6 à 8 assises intactes). Au stade où en est la fouille on ne sait pas encore si MR 1323 est un mur extérieur ou un refend. Les briques, d'un format carré



• 16 : Exemples de murs en bauge datés de la première moitié du IV^e s. MR1230: détail de la première "assise" de terre façonnée à l'aide de trois matériaux différents juxtaposés; MR32013: 2 lits superposés de terres différentes, le premier finement lité et le second plus homogène; MR898 : mur fondé en tranchée, constitué de couches successives de matériaux.

inhabituel dans la construction des murs, sont liées avec du limon gris clair selon un appareillage régulier.

- MR 358 et MR 729: situées dans l'îlot 4-sud et datées de 325-300 (UNF409-410), ces parois comportent chacune 4 à 5 assises d'adobes surmontant des arases de tessons; la plupart sont disposées en panneresses et, bien qu'une fois de plus on distingue mal les joints verticaux, l'appareil semble plutôt régulier.

- MR 27 (avant 200): retrouvée effondrée en plusieurs pans devant son soubassement en pierre, l'élévation en brique du refend MR 27 montrait aussi une disposition en panneresses, avec des joints relativement épais (2 à 3 cm) mais bien croisés d'un rang à l'autre (UNF201). L'épaisseur

des briques, si elle a été correctement enregistrée, serait seulement de 20 cm ce qui inciterait à restituer deux rangs parallèles sur le solin de 50 cm de large.

- MR 374, MR 375 et MR 828: ces trois parois, posées sur un remblai, correspondent vraisemblablement à des murets bas cloisonnant l'espace du secteur 7 de l'îlot 4-sud, durant la phase 300-225 (Lebeaupin 1994, 55 et fig.36). Elles se composent de demi-adobes, d'une largeur de 25 cm et d'une hauteur conservée de 6-7 cm (UNF410).

- MR 68 (200-150): cette cloison qui sépare les pièces 4 A et 4 B de l'îlot 3 (UNF301) comporte sur la moitié de sa longueur une première assise de moellons située au-dessous du sol bétonné des

pièces, donc en fondation (fig.54). Elle a été mise en place en même temps que le radier de galets du pavement, puis les briques placées à leur tour avant la pose de l'*opus signinum* qui remonte contre leurs parements. Une seule assise subsiste, faite de briques carrées et rectangulaires, ces dernières disposées en boutisses (cf. 3.3.2).

En analysant ces exemples, on perçoit nettement la manifestation récurrente de quelques traits généraux. Ce sont, premièrement, la présence systématique d'arases de tessons d'amphore massaliète entre solins et parties en briques et le fait que les refends internes aux maisons ou mitoyens sont toujours pourvus de soubassements, exactement comme à Martigues (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 57). Même la cloison MR 68 de l'îlot 3 possède une assise de fondation l'isolant de l'humidité et, jusqu'à présent, seul MR 1323 échappe à la règle. Deuxièmement, la disposition des briques en panne-resses, avec des joints plus ou moins bien croisés, paraît être de rigueur. Toutefois on doit reconnaître que les élévations n'ont pas toutes été démontées pour le contrôler et que, sur les parements en place, la vérification peut être compliquée par la minceur des joints. Les éléments d'une même assise d'adobes sont en effet souvent accolés avec très peu de liant mais ce principe n'est pas absolu non plus car, nombre d'entre elles étant utilisées à l'état fragmentaire, des joints épais doivent parfois combler des vides importants entre des bords non rectilignes.

Comme sur la plupart des sites proto-historiques du Midi, la disposition en boutisses ou plus exactement en boutisses-parpaignes occupant toute l'épaisseur du mur, s'avère ici aussi une rareté puisqu'elle est uniquement documentée par la cloison MR 68. Ce n'est pas surprenant car l'apparition des boutisses-parpaignes dans les murs en briques crues ne semble pas antérieure à la fin du Ier s. av. n. è. dans la région. On a rencontré cette disposition à Glanum, dans un mur de refend de la Maison XVI daté des années 40 av. n. è. et elle est envisagée sur l'oppidum de La Cloche où les solins mesurent 50 cm

d'épaisseur tandis que les adobes n'en font que 28 (Chabot 1983). Quant à l'utilisation sur deux rangées parallèles de panne-resses que l'on a évoquée ici au sujet du mur MR 27 de l'îlot 2, elle n'est réellement attestée que sur le site ibérique de Fuente El Saz de Jarama (Madrid) pour les murs extérieurs d'un bâtiment du IIIe s. av. n. è., les cloisons ne comportant qu'une seule file (Blasco Bosqued et Alonso Sanchez 1983, sp. 128).

Sur les modalités de liaison des angles, on ne dispose d'aucune information dans ce quartier de Lattes puisque l'on n'a pas pu démonter l'unique croisement de deux parois en adobe (MR 729 et MR 358, de l'îlot 4-sud), recouvert par des murs plus récents et, sur l'ensemble de la région, on possède en tout deux illustrations. Elles proviennent de Martigues et datent du IIIe s. av. n. è., l'une attestant une liaison en besace, l'autre un simple accollement (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 73).

Les écarts parfois très importants entre la largeur des solins et celle des élévations en briques sont ordinairement compensés par l'application d'épais revêtements de terre, selon un procédé largement répandu qu'on aura l'occasion de détailler ultérieurement (3.1.2).

Naturellement les vestiges font défaut pour restituer la hauteur des bâtiments car on n'a jamais mis au jour de pan de mur, même effondré, de plus de 8 assises, soit moins d'un mètre d'élévation. Mais, si l'on s'en tient aux normes actuelles de la construction en terre, selon lesquelles un mur en briques crues tolère une hauteur égale à huit fois son épaisseur, les largeurs des briques lattoises comprises entre 30 et 40 cm conduiraient à proposer une fourchette de 2, 40 à 3, 20 m au-dessus des soubassements.

Le recensement des données ne met pas en exergue de trait particulièrement original dans l'emploi des adobes, à Lattes. On s'étonne simplement de l'existence d'un mur monté en briques carrées au tout début du IVe s. dans l'îlot 27 car ce format paraissait jusqu'à présent employé uniquement à la construction de structures horizontales telles que des sols et des banquettes (Chazelles et Roux

1988) (15). Il est certain que la terre moulée a été utilisée très tôt sur le site, comme le prouve le caractère routinier des constructions dès le début du IVe s., voire la fin du Ve s. (îlot 33), mais on ne peut pas encore en dater l'apparition même par les fouilles anciennes. Par contre, celles-ci fournissent des indications qui corroborent les données de l'îlot 30 en cours d'étude, à savoir la permanence remarquable des techniques constructives basées sur la terre crue, et en particulier l'adobe, durant le Ier s. av. n. è. (Py 1988, 102-105).

2. 3. 2. Les élévations en bauge

Comparées aux désormais "traditionnelles" constructions en adobe, bien connues dans le Midi comme dans le monde méditerranéen, les élévations en terre massive posent encore aujourd'hui pas mal de problèmes, tant à la fouille qu'au stade de l'interprétation. Peu d'entre elles ont été démontées dans le but d'en comprendre la mise en œuvre mais, à Lattes, quatre ont été étudiées et l'approfondissement des fouilles dans certaines zones semble prometteur à cet égard car les exemples se multiplient à partir des niveaux du IVe s. av. n. è. (notamment en zone 1).

- Les cas particuliers (fig.16)

- MR 1230: ce refend situé dans la zone 25 date de la première moitié du IVe s. (UNF2501). Un sondage de 60 cm de longueur a été pratiqué dans le mur mais, du fait que les secteurs qu'il sépare n'ont pas été fouillés, il est impossible de savoir si une partie de sa hauteur était enterrée. Large de 60 cm, la construction conservait encore deux "assises" distinctes, la plus basse se composant de trois bandes de terre juxtaposées, l'assise supérieure d'un seul matériau. Au niveau de la première assise - et dans les limites exigües du sondage - trois "bandes" de terres longitudinales larges de 18 à 22 cm chacune s'interpénétraient plus ou moins, ce qui indique leur état de plasticité au moment du façonnage. L'une, de couleur jaune, est

faite de limon homogène noyant des nodules plus compacts; celle du milieu, de teinte marron, est formée de terre franche contenant des charbons de bois; la dernière, de couleur grise et de texture sableuse, contenait aussi des charbons de bois et des tessons. Un filet d'épaisseur inconsistante, de couleur kaki, borde le parement est et assure la transition entre le mur et son enduit de limon sableux beige. Ces traces verdâtres évoquent la décomposition de végétaux. La seconde "assise", très arasée, possède une structure relativement meuble, une couleur jaune et une texture homogène de limon grossier.

• MR 32010 et MR 32013: il s'agit de deux parois perpendiculaires, dessinant l'angle nord-ouest de l'îlot 32 (UNF3201). Ici non plus les niveaux contemporains n'ont pas été étudiés mais, grâce aux coupes stratigraphiques visibles de part et d'autre du mur MR 32010 que l'on a entièrement "vidé" dans les limites de deux petits sondages de 60 cm de long chacun, on a pu restituer la chronologie de la construction. Les sondages se placent respectivement à l'intersection des murs et sur le tracé de MR 32010, situé à l'ouest.

Les murs s'élèvent sans tranchée de fondation, à partir d'un niveau qui passe sous les sols extérieur et intérieur, mais leur base a été stabilisée sur une hauteur de 24 cm par la mise en place d'un remblai limoneux qui sert de préparation au sol de la pièce 2. Côtés ruelle et place, les parements de bauge n'étaient apparemment pas protégés, comme en témoigne leur érosion. Le mur MR 32010 possède une largeur irrégulière de 55 à 65 cm et il est conservé sur 45 cm de haut. Son matériau constitutif, homogène de bas en haut, est un limon très grossier de couleur beige ou grise contenant des petits nodules jaunes ou verdâtres, des inclusions peu nombreuses de charbons de bois, petits cailloux et concrétions calcaires, quelques tessons et quelques moellons de calcaire et de grès pourri. La structure est compacte à l'état humide mais pulvérulente à l'état sec en raison de sa granularité assez grossière. Le parement interne est bien vertical mais l'autre présente un léger fruit, peut-

être dû à l'érosion. Le mur MR 32013 est haut de 45 cm et large de 70 cm. Sur une hauteur de 12 cm, il montre une structure finement litée puis, au-dessus, une couche homogène de limon d'une épaisseur de 10 cm et, enfin, une terre semblable à celle de MR 32010. Il comporte un seuil constitué par une grande pierre, incluse dans le matériau meuble du mur et alignée sur son parement nord (*cf.* 3.1.1).

• MR 898: un sondage de 60 cm de long a été effectué dans ce mur de refend de l'îlot 7-est, mitoyen aux UNF703 et 704, qui date du début du IV^e s. (vers 375). Appuyé à l'est contre le rempart et à l'ouest contre MR 743, il sépare les secteurs 5 et 12. Il était conservé sur près d'une vingtaine de centimètres au-dessus des sols qui lui correspondent et large de 64 à 70 cm, mais se dressait sur une fondation enterrée. La tranchée présente un profil asymétrique, avec un bord pratiquement vertical au nord mais oblique au sud où elle a recoupé un ancien mur, enfoui à une trentaine de centimètres de profondeur. Elle est large de 37 cm au fond et de 68 cm à la surface des sols, profonde de 10 à 30 cm selon les endroits. Le fond et le bord sud sont tapissés de gros tessons de dolium et d'amphore massaliète, disposés en plusieurs couches et mêlés à de la terre de construction (38 fragments d'amphore et 23 de dolium, longs de 5 à 15 cm). Il est probable que le premier lit de tessons, posé sur des moellons à plat au fond de la tranchée, corresponde au sommet de l'ancien mur.

On discerne deux couches de terres différentes. La première, qui noie les tessons, est épaisse de 20 cm et possède une texture limono-argileuse avec des inclusions de charbons de bois et des traces de "rouille", une structure très compacte et homogène. La seconde est un mélange limoneux de texture grossière, aux couleurs jaune et gris, avec des nodules plus durs, quelques tessons et petits cailloux (6 - 10 cm), de rares charbons de bois. Très dense, il ne présente pas de litage horizontal mais un aspect identique sur tout le volume de la couche. A son extrémité occidentale, le mur en terre paraît pris entre les pierres du mur perpendiculaire

MR 743, comme s'ils étaient liés (?).

Datant de la première moitié du IV^e s. av. n.è., ces quatre constructions se caractérisent non seulement par leur technique de mise en œuvre mais aussi par des largeurs de 60 à 70 cm qui échappent aux normes en vigueur sur le site (la moyenne se situant autour de 50 cm). Sur le petit nombre d'exemples, on remarque les mêmes différences dans le mode d'implantation que parmi les murs en pierre, avec des fondations enterrées en tranchée (et retrouvant fortuitement ou intentionnellement un mur arasé quand même assez profond) ou consolidées par l'apport de remblais. On est frappé par l'absence de protection à la base de ces constructions, y compris pour celles qui se situent en façade (deux sur quatre), alors que les solins ne font jamais défaut aux murs d'adobe. Leur épaisseur pouvait-elle compenser cette lacune, l'humidité extérieure ne parvenant pas à franchir ces 60 ou 70 cm de terre compacte ? Il est vrai d'ailleurs, aussi surprenant que cela paraisse, que les parements externes ne sont pas sapés et qu'ils présentent tout au plus les marques d'une érosion par lessivage chronique ayant favorisé le mélange de leur matériau avec celui des couches d'occupation des rues (*cf.* îlot 32, mur sur la placette).

Ces réflexions conduisent à s'interroger sur la véritable fonction des "murs" en bauge, toujours préservés sur des hauteurs minimales. Ne faudrait-il pas les considérer eux-mêmes comme des solins et des fondations pour des élévations en adobe ? Compte tenu de la pénurie de matériaux lithiques dans l'environnement lattois, cette solution pourrait avoir représenté un palliatif commode au cours d'une période dont seule la fin nous est connue actuellement. Mais, même si les exemples sont amenés à se multiplier dans les fouilles futures, les applications en restent minoritaires dans l'architecture de ce IV^e s. qui pratique essentiellement la construction en briques crues sur solins de pierres.

Les comparaisons susceptibles d'être établies avec des structures similaires rencontrées sur d'autres gisements de Gaule

méridionale n'apportent pas plus de certitudes. Des murs (ou des bases de murs) montés en bauge, également sans soubassement, ont été mis au jour au Jardin d'Hiver à Arles où ils datent aussi du début du IV^e s. Il s'agit là de cloisonnements internes, peu soumis à l'érosion et non porteurs (16). A Martigues plusieurs constructions en bauge ont été reconnues pour différentes époques du village, y compris en façades d'îlots, mais elles étaient toujours isolées par des soubassements en pierre (Chausserie-Laprée et Nin 1987). Contemporaines d'élévations en adobe et apparaissant d'ailleurs conjointement au sein de certains bâtiments, ces parois de Martigues composent sans doute un argument de poids en faveur de la restitution de murs entièrement façonnés en terre, contrairement à celles de Lattes ou d'Arles. La même dualité se manifeste dès la fin du VI^e s. av. n. è. dans l'architecture du site voisin de Saint Pierre-les-Martigues, avec des murs de façades en briques sur solins de pierre faisant face à d'autres, montés directement en bauge sans protection à la base. Précisons cependant que sur ce site de terrasses étagées sur une forte pente, les murs sur soubassements formaient la partie amont, donc vulnérable, des îlots tandis que les parois de terre massive en constituaient les façades aval, relativement protégées (17).

La dernière comparaison est fournie par un mur extérieur daté du II^e s. av. n. è. qui limite un long bâtiment sur le site de Mouriès (voir note 4). Également fondé dans une tranchée peu profonde, large de 60-62 cm, il était fait d'un matériau sableux assez peu compact et sa hauteur très faible (22 cm) suggère qu'il pouvait s'agir d'un "solin" plutôt que d'un mur complètement en terre massive.

Il faut convenir que l'inventaire de ce type de murs est encore trop restreint dans la région pour que l'on puisse se faire une opinion définitive sur la question. On se contentera de compter un nombre plus important de mentions en Provence qu'en Languedoc (Entremont, Mouriès, Pierredon, Arles, Martigues, Saint Pierre-les-Martigues, Notre-Dame de Pitié) et des

datations allant de la fin du VI^e au II^e s. av. n. è. Côté languedocien, hormis le signalement de murs en terre massive datés du I^{er} s. av. n. è. à La Lagaste (Rancoule 1970, 37 et 1975, 123) et à Ruscinno (Marichal, *rens. oral*), Lattes est le seul site à fournir un ensemble de structures étudiables et comparables entre elles.

Hors de France, la technique du façonnage direct n'est évoquée qu'au Proche-Orient bien que l'on mentionne ici ou là des murs de "pisé" qui sont, dans certains cas, des murs en adobe mal interprétés en raison de l'absence de joints verticaux visibles (18). Les fouilles à venir nous réservent peut-être des surprises dans le domaine des technologies indigènes de Gaule méditerranéenne, maintenant que l'on fait la différence entre des murs bâtis en adobes et des murs élevés "en terre".

2.4. Les parois sur poteaux plantés et les parois en bois

2.4.1. Les parois extérieures en torchis sur poteaux plantés

La découverte sensationnelle d'une maison entièrement bâtie en torchis sur poteaux plantés, dans l'îlot 1, ajoute au tableau des techniques de construction lattoises du second Age du fer un procédé assez inattendu pour l'époque, surtout dans le contexte de cette agglomération (*cf. Roux et al. dans ce volume*). La fouille attentive du bâtiment a permis de préciser de nombreux aspects technologiques et morphologiques qui feront désormais référence dans la région où la construction à base de bois et torchis, conventionnellement considérée comme l'apanage du Bronze final et du premier Age du fer, reste mal connue faute de descriptions précises. Dans le cas présent, peu d'empreintes du clayonnage ont été fossilisées car seules les parties hautes de la maison ont brûlé dans un incendie tandis que, habituellement, l'emploi du torchis est justement suggéré par la mise au jour de fragments ayant moulé une armature de bois et, à cet égard, le site de Lattes ne fait pas exception. Si les fouilles de Henri Prades signalent la présence de fragments

de torchis dans des niveaux du VI^e s. (Py 1988, 77), du Ve s. (Arnal *et al.* 1974, 46) et du IV^e s. (Arnal *et al.* 1974, 33-39), celles du quartier Saint Sauveur en ont également livré sans que leur origine exacte ait jamais pu être spécifiée (19). Mais on dispose ici, avec l'UNF 104, d'un ensemble de parois conservées sur une partie de leur élévation qui date du second quart du IV^e s. (*cf. Roux et al. même volume, fig.2 à 4*).

Sans reprendre ici le détail des indications techniques, puisqu'il est exposé ailleurs, je voudrais souligner quelques points qui me paraissent essentiels pour la connaissance de l'architecture en torchis de Gaule méridionale. D'abord, le fait que si trois murs sur quatre sont bâtis directement à partir du sol, le quatrième est installé dans une "tranchée de fondation", ce qui signifie peut-être que les poteaux étaient reliés par une sablière discontinue. Ensuite, on doit insister sur les faibles dimensions des poteaux retrouvés (diamètres des trous de 8 à 15 cm seulement), leur enfoncement peu profond sous le niveau du sol (14 à 20 cm) et leur nombre restreint (de trois à quatre selon les parois, répartis sur des longueurs de 4 et 7 mètres). Pourtant, de toute évidence, c'est sur ces quelques éléments bien distribués sur le pourtour de la construction, que portait le poids des parois et de la toiture. Celle-ci devait être assez légère si elle était faite de phragmites, comme on le suppose, et sa charge se répartissait en outre sur trois poteaux axiaux recevant le faitage du toit. On note qu'ils ont un diamètre supérieur à celui des montants périphériques (15 à 18 cm) et qu'ils sont plus profondément enfoncés (de 14 à 30 cm).

Bien que le clayonnage ait laissé peu de vestiges archéologiques, il est certain que les parois de terre n'étaient pas façonnées en bauge mais dressées sur une armature interne de bois et de roseaux (voir dans ce volume Roux *et al.* pour l'apport de l'étude anthracologique sur ce sujet). En effet, leur largeur de 20 cm en moyenne n'aurait pas permis une mise en œuvre à base de terre massive et, pour envisager un procédé du type bauge armée, il aurait fallu compter un nombre de poteaux plus

important, c'est à dire des montants beaucoup plus rapprochés et plus régulièrement espacés qu'ils ne le sont. Ainsi, événement rare dans le Midi, peut-on assigner avec certitude une épaisseur à des murs porteurs en torchis, grâce à leur conservation sur près de trente centimètres de hauteur.

Enfin, certains supports verticaux pouvaient être étayés par des sortes de jambes de force obliques, plantées à l'extérieur du bâtiment, comme le suggère la trace d'un piquet à 50 cm de l'angle nord-ouest (PO 968).

L'architecture protohistorique méridionale offre peu de témoignages comparables. A Gailhan, l'élévation d'une maison à absides datée du milieu du Ve s. peut être restituée soit en torchis, soit en bauge armée de poteaux, mais ceux-ci sont réunis entre eux et consolidés par des murets de pierre (Dedet 1990). Au second Age du fer, les constructions faisant intervenir des poteaux plantés et le complément d'un matériau qui n'est pas toujours identifié (bauge, torchis, bois, ...) correspondent plus couramment à des bâtiments annexes. L'un d'eux, bâti à Montlaurès dans un quartier de maisons du début du Ve s., avait nécessité l'implantation de six poteaux dans le substrat rocheux (Chazelles 1992b). La documentation est si peu fournie qu'on retient avec le plus grand intérêt une découverte effectuée à Orange sur un site de la fin du Ve ou du début IVe s. Les vestiges arasés montraient un réseau de tranchées parallèles et perpendiculaires entre elles qui ont été interprétées comme les négatifs de sablières enterrées, devant recevoir des élévations en bois et terre crue (Bellet et Hasler 1992, 227-229).

2.4.2. Les parois extérieures en bois

Beaucoup plus difficiles à identifier, des limites en bois ou à ossature de bois ont été attribuées à deux secteurs d'après l'analyse approfondie des indications stratigraphiques et sédimentologiques (20).

Dans l'îlot 4-nord, au milieu du Ier s. av. n. è., une paroi de ce type devait se substituer à la façade en pierre et adobe sur une longueur de 2, 10 m pour séparer

la salle 10 de la ruelle-caniveau 107 (UNF 405). Les indices disponibles se résument à une tranchée de 50 à 85 cm de profondeur que borde un épais enduit de limon jaune (15-20 cm), du côté interne. On a proposé de restituer en guise de paroi une sorte de palissade de bois, faite de planches ou de pieux serrés, enfoncé(s) dans la tranchée et protégée des infiltrations en provenance du caniveau à ciel ouvert de la ruelle par le revêtement limoneux (Py et Lopez 1990, 240, fig.9-27 et 9-28). Le fait que cette construction sommaire et hâtive soit également d'extension réduite laisse penser qu'elle correspondait à une réparation du mur de façade.

Le second vestige interprété comme une paroi de bois isole la pièce 15 de la cour ou de l'auvent 16 dans l'îlot 4-sud (UNF 411, milieu du IIIe s.). La présence d'une telle structure se devine d'après une "ligne" de démarcation entre deux stratigraphies différentes, à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, située dans le prolongement du mur de façade en partie conservé, MR 331 (Lebeaupin 1994, 61 et fig.42). Comme dans le cas précédent, cette paroi légère était courte puisqu'elle ne mesurait pas plus de 2, 40 m, mais on ignore ici si elle était fondée dans une tranchée ou stabilisée par un remblai. La minceur du négatif et l'absence de trous de poteaux orientent la restitution vers un assemblage de planches plutôt que vers une construction sur pieux plantés. Les planches pouvaient être dressées de chant ou superposées horizontalement et être assemblées par un système à recouvrement (à clin) ou être bouvetées (emboîtement de rainures et languettes) deux solutions se passant de montants et surtout de clous.

On ajoutera à ce chapitre la découverte d'un petit local daté du second quart du IVe s., dans l'îlot 27, durant la campagne de fouilles de 1995 (Lebeaupin 1995). Deux de ses parois (SB 27155 et SB 27166) devaient être en planches ou en clayonnage de bois, disposé(es) dans d'étroites tranchées et maintenu(es) au moyen de cailloux et de tessons qui constituent les seuls vestiges identifiables

actuellement. Ce dispositif rappelle fortement, par les deux tranchées perpendiculaires, le mode de calage des parois et la présence de charbons de bois, un cloisonnement de grenier daté du début du IVe s. sur le site du Pègue (Drôme). Dans ce cas, les fouilleurs avaient pu mettre en évidence l'utilisation de piquets de différentes formes, y compris des éléments équarris et des planches, servant de supports à un clayonnage de branches et de paille (Lagrand 1985), tandis qu'ici un seul poteau se trouvait à l'extrémité de l'un des murs.

2.4.3. Les murs de refend et les cloisons en bois

C'est à nouveau des îlots 4-sud et 4-nord que proviennent les illustrations de parois intérieures en bois qui doivent pour leur part être assimilées à de véritables murs porteurs.

Dans la salle 3 de l'UNF 409 (300-275), une rigole étroite et peu profonde, occupant l'axe médian pratiquement sur toute sa longueur, représente un élément qui serait assez peu convaincant s'il n'était pas mis en relation avec deux bases de poteaux en pierre, situées dans son prolongement mais dans la salle 7 voisine. La confrontation de ces observations conduit à restituer une cloison dans la première pièce, dont la nature n'est pas connue mais qui pouvait s'élever à partir d'une sablière enterrée, et qui aurait pour double fonction de cloisonner l'espace intérieur et de supporter une panne intermédiaire, tandis que dans la seconde salle, la panne reposerait sur deux poteaux (cf. 2.5.2).

Ce rôle porteur est tout à fait évident en ce qui concerne une paroi de poteaux plantés qui divise la pièce 9 de l'UNF 401, au milieu du IIe s. (fig.17). Au nombre de 5, ces poteaux de forte section (16 à 21 cm de diamètre) sont espacés de 30 à 45 cm sur une longueur de 1, 70 m. Ils s'enfoncent de 8 à 13 cm sous le sol et deux d'entre eux sont calés par des cailloux. L'alignement, placé sur l'axe médian de la pièce et au milieu de sa longueur, ménage deux passages aux extrémités. Au vu des dimensions



• 17 : Alignement de trous de poteaux marquant l'emplacement d'un mur de refend en bois (UNF401, vers 150) (cl. C. Maccotta).

des montants et de leur agencement serré il est justifié d'attribuer une fonction architectonique à cette paroi qui devait soutenir une panne intermédiaire. Là non plus aucun indice ne révèle la nature des matériaux occultant les vides laissés entre les poteaux, il pouvait s'agir de planches ou d'un clayonnage.

Les exemples illustrant la présence d'un ou deux poteaux axiaux destinés à soutenir la charpente ne manquent pas à Lattes (cf. 2.5.2), ni ailleurs, mais on a rarement l'occasion de mettre en évidence un lien entre le rôle porteur des supports de bois et la division de l'espace. Sur la colline de Montlaurès, une grande maison en partie entaillée dans le rocher à flanc de côteau, était séparée en deux par une cloison dont subsistait l'alignement des bases de piquets. Celles-ci n'étaient autres que des cols d'amphores italiques plantés dans une couche de remblai, dans lesquels étaient calés les montants (Solier et Giry 1973, 86 et fig.5).

D'une façon plus large, il me semble que la question du cloisonnement de l'espace habité est trop souvent négligée ou minimisée en raison de l'absence de murs intérieurs. Pourtant le problème mériterait d'être réexaminé en partant d'un cer-

tain nombre d'attestations de cloisons légères - plus légères que celle de l'îlot 4-nord - du type de celles que l'on a mises au jour à Gailhan (Dedet 1987, 33-34) ou à Montlaurès (Chazelles 1995) dans des maisons du Ve s. av. n. è. Faute de vestiges aussi parlants que des trous de piquets, des murets de calage ou des négatifs de sablières, l'hypothèse d'une séparation doit pouvoir être légitimement envisagée dès lors que la pièce comporte au moins deux poteaux axiaux.

Enfin, le quartier Saint Sauveur a livré aussi un exemplaire de simple cloison, vraisemblablement non porteuse, dans l'îlot 4-nord. Plus récent que celui de l'îlot 4-sud car il date de 125-75 av. n. è., il se présente sous la forme d'une bande de terre limono-sableuse, riche en charbons de bois, large de 20 cm qui peut correspondre au scellement sur le sol d'une sablière basse.

2. 5. Les couvertures (en collaboration avec Jean-Claude Roux)

2.5.1. Les matériaux couvrants

Alors que bien des aspects de la construction lattoise sont correctement

cernés, une des grandes inconnues reste la nature des couvertures. On n'a aucune raison de croire à l'uniformité des solutions techniques en ce domaine du moment que la pluralité est attestée dans celui du gros-œuvre par la présence d'une maison en torchis dans un quartier de bâtiments en adobe. Les choix ont non seulement dû varier au cours du temps, comme l'atteste l'adoption de toitures en tuiles dès le règne d'Auguste (îlot 26), mais ils ont pu dépendre également d'autres contraintes, technologiques, économiques ou autres qui nous échappent.

Deux options se présentent au constructeur protohistorique: la couverture végétale à une ou deux pentes et la toiture plate en terre damée sur lit de branchages, avec un compromis représenté par des toits faiblement inclinés en végétaux enduits de terre (21). Une certitude est acquise au sujet des tuiles qui n'ont jamais été employées de manière régulière dans l'architecture domestique des sites indigènes avant le second quart ou le milieu du Ier s. av. n. è. A Lattes, on ne sait pas encore s'il convient d'avancer la date de ces transformations, comme on va tenter de le préciser ci-dessous (22), mais on doit signaler parallèlement le recours occasionnel à d'autres types de terres cuites architecturales.

2.5.1.1. Les végétaux

Contrairement à toute attente, les seuls matériaux qui soient bien attestés par les vestiges archéologiques sont des phragmites, mis en évidence à deux reprises dans la première moitié du IVe s. Grâce à l'incendie qui a détruit les parties hautes de l'UNF 105, on détient la preuve que des bâtiments construits en briques crues pouvaient être simplement couverts de végétaux. Sur le sol d'une des pièces, l'effondrement de la toiture calcinée a laissé une couche de charbons de bois et de cendres d'une épaisseur de 2 à 10 cm. Parmi les charbons de bois et les graines brûlées, la présence massive de phragmites ainsi que de végétaux adventices à ces plantes a permis de déterminer sans hésitation la nature de la couverture (cf. Buxo,

Chabal, Roux, même livraison). C'est la seule fois qu'une pareille démonstration a pu être tentée, à Lattes, car cette agglomération n'a pas connu beaucoup de destructions par le feu.

A cet exemple s'ajoute uniquement celui de la couverture de la maison en torchis (UNF104), incendiée elle aussi au début du IV^e s. Dans la couche noire qui recouvrait le sol, on a pu en effet prélever en plusieurs endroits des phragmites carbonisés (Roux *et al.*, dans ce volume).

Ni la fouille extensive des quartiers sud, ni celle en profondeur de l'îlot 4-sud n'ont rencontré de niveaux similaires mais, à travers les découvertes de H. Prades et du G.A.P., on relève quelques cas d'incendies dont un au moins correspond aussi à une maison de torchis datée du début du IV^e s. (Arnal *et al.* 1974, 33-39).

2.5.1.2. La terre crue

Les éléments favorables à la restitution de couvertures en terre crue sont particulièrement discrets mais ils existent cependant. En règle générale, dans les habitats du Midi, on déduit l'existence de toits plats ou faiblement inclinés à partir d'une suite stratigraphique comprenant de bas en haut: un sol d'abandon, une couche épaisse de matériau stérile, puis un niveau de démolition des murs en adobe ou en pierre, au sein de laquelle la couche stérile ne peut correspondre qu'à la chute du toit. C'est sur la base d'un tel raisonnement que des toits de ce type ont été restitués sur les maisons de Nages (Py 1978, 72, 81, 84, 137, entre autres), au Marduel (Py et Lebeaupin 1990, 642) ou à Martigues (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 76). Mais, sur ce dernier gisement plusieurs fois détruit par des incendies, la chance a permis de retrouver aussi des fragments cuits de ces toitures en terre, montrant une épaisseur de 20 cm de matériau sableux sur un lit de phragmites, et apportant ainsi une preuve matérielle non négligeable à verser au dossier (*ibid.* et fig.66).

Dans le cadre lattois, l'argument stratigraphique a été avancé au sujet d'une



• 18 : Morceau de torchis ayant moulé les empreintes de phragmites disposés parallèlement entre eux (fragment de couverture ?) (îlot 1, début IV^e s.) (cl. L. Damelet).

couche de limon beige, noircie par d'abondants charbons de bois qu'elle contenait, rencontrée dans l'îlot 4-sud (salle 16, vers 250-225); épaisse de 15 à 20 cm, elle s'intercalait entre un sol et une chape de ragréage constituant la préparation du nouveau sol. Dans ce cas précis, seule la toiture aurait été démantelée et refaite, les murs restant inchangés (Lebeaupin 1994, 66). Il n'est pas indifférent de noter dès à présent la découverte de trois fragments de terres cuites architecturales, dont on reparlera plus loin, dans cette strate de terre attribuée à la toiture (US 4488). Pour une époque plus ancienne (400-350), l'hypothèse d'un toit de terre effondré a été envisagée à partir d'une couche argileuse jaune rencontrée sur le sol de la pièce 1 de l'UNF 2401 (Garcia 1992, 58).

Deux toitures en terre seulement, sur une période de quatre siècles et un nombre aussi élevé d'unités domestiques (76 UNF répertoriées, *cf.* Py, même volume) c'est trop peu et il faudra peut-être réviser notre manière d'appréhender les

phases architecturales. On admet sans difficulté la reconstruction complète des maisons, tous les 30 ou 50 ans, mais on a tendance à laisser de côté le problème des réfections partielles. Or, la vulnérabilité des toitures, qu'elles soient en terre ou en végétaux, oblige à des travaux réguliers de maintenance mais aussi au remplacement périodique des matériaux couvrants. Il se peut qu'en analysant les descriptions des "remblais" associés de manière itérative à la "préparation des sols" dans les maisons lattoises, on parvienne à individualiser des couches stériles, finalement assez conformes aux matériaux de couverture (signalons à titre d'exemple un niveau de limon brun-jaune, d'aspect feuilleté et pratiquement stérile, rencontré entre deux sols de la pièce 8, dans l'îlot 4-nord (125-75 av. n. è.)). Ce type de dépôt renverrait systématiquement au démantèlement de toitures horizontales, qu'il convient en tout cas de ne pas confondre avec des toits-terrasses car nous n'avons pas, à Lattes, d'éléments susceptibles d'évoquer une utilisation quelconque de cette partie



• 19 : Empreintes de phragmites assemblés par des liens, conservées dans un fragment de torchis (couverture en terre sur roseaux ?) (îlot 1, début IVe s.) (cl. L. Damelet).

de la maison, contrairement à ce qui semble se dégager de l'étude de plusieurs agglomérations provençales (23). Ces surfaces planes ou peu inclinées pouvaient éventuellement servir temporairement à certaines activités, telles que le séchage ou la préparation de produits d'alimentation, sans pour autant qu'on doive les percevoir comme des greniers ou des lieux de sociabilité privilégiés (24).

Penchons nous aussi, de manière pragmatique, sur les modalités du démontage d'une toiture dans les circonstances où il n'est pas question de démanteler la maison: les matériaux sont alors soit récupérés si ce sont des lauzes ou des tuiles, soit évacués sans doute plus vraisemblablement vers les rues que vers l'intérieur du bâtiment, encore occulté par la volige en branchage (c'est donc dans les espaces viaires qu'il conviendrait de rechercher en priorité les couches de destruction des toits). Dans l'hypothèse où l'on ferait volontairement écrouler l'ensemble de la

couverture, nul doute que les décombres contiendraient une certaine quantité d'adobes entraînées par la chute de la charpente. A ce propos, on parle toujours de terre tassée en se fondant sur l'unique témoignage de Vitruve et sur des observations effectuées sur quelques sites, mais on ignore en réalité le rôle qu'ont pu jouer les briques crues dans la confection des toitures protohistoriques. Or, une description fort intéressante formulée par Diodore de Sicile doit être notée ici (Diodore, 2, 10 cité par Ginouvès 1992, 169, note 21). Selon lui, le toit plat comportait une double couche de briques crues liées au plâtre, posées sur un lit de roseaux imprégnés de bitume! Voici une révélation susceptible de justifier la présence d'adobes dans les niveaux de démolition des toits... Même si elle paraît choquante dans le contexte de la Gaule méridionale - où l'on n'utilise ni le plâtre ni le bitume, il et vrai - cette description ouvre des perspectives sur l'intervention, ne serait-ce

que ponctuelle, des briques crues dans la couche isolante des couvertures.

En marge des toitures entièrement végétales et des toits plats en terre existaient sans doute des structures mixtes associant les deux matériaux. Il est malheureusement impossible de savoir si les revêtements de terre concernaient la totalité des versants ou le faitage seul, comme on peut l'observer encore sur les toitures de phragmites des cabanes camargaises. Là encore, les indices sont peu nombreux et proviennent en totalité de l'îlot 1 mais on ne peut pas les mettre en relation avec une architecture particulière car ils ont été trouvés dans un remblai de nivellement (secteur 27, premier quart du IVe s.). Il s'agit de plusieurs fragments de torchis ayant moulé les empreintes serrées de roseaux disposés parallèlement, ainsi que d'un exemplaire présentant de surcroît les négatifs des liens qui assemblaient des bottes de phragmites (fig.18 et 19). Naturellement on n'a pas la preuve absolue que ces plaques de terres proviennent d'une toiture et, à vrai dire, ce type de placage s'adapte aussi bien à des claies servant d'étagères, par exemple, mais on doit exclure *a priori* l'hypothèse de revêtements de parois car le support végétal ne correspond pas à un clayonnage.

2.5.1.3. Les tuiles et autres terres cuites architecturales

La mise au jour de fragments de terres cuites architecturales, qui ne sont pas toutes des tuiles loin s'en faut, soulève des interrogations inhabituelles au sujet de l'architecture protohistorique méridionale. Sur une cinquantaine de fragments datés entre la fin du IVe s. av. n. è. et le début du Ier s. de notre ère, si l'on excepte quelques éléments indéterminables, les autres appartiennent à six formes qui se distribuent à leur tour en deux groupes distincts. Le premier comporte trois formes, toutes obtenues à partir d'une pâte micacée identique à celle des amphores de Marseille; le second compte deux formes *stricto sensu* et une classe de fragments identifiables, réalisés dans des pâtes variées (fig.20).

- Les terres cuites faites en pâte micacée

A l'œil nu, trois pâtes différentes se distinguent. L'une d'elles est fine, homogène et dure, contient de fines paillettes de mica; sa surface est lisse au toucher, sa couleur beige rosé (pâte A); une autre correspond à une pâte moins bien cuite, d'aspect feuilleté, avec de grosses particules de mica, une surface irrégulière et une couleur rose foncé à rouge (pâte B); la dernière est également fine mais avec de grosses paillettes de mica et une teinte de surface beige clair à jaune (pâte C). Les objets relèvent théoriquement de trois catégories de formes mais, en réalité, sans doute seulement de deux car les fragments des colonnes 3 et 4 du tableau de la fig.20 sont probablement complémentaires.

- Un premier type présente un profil en Π renversé avec un fond plat et des parois irrégulièrement modelées qui ont tendance à se déverser vers l'extérieur (fig.2). Les dimensions connues sont de 7 à 9 cm pour la largeur de la base, à l'extérieur, avec des parois épaisses de 2 cm en moyenne, ce qui laisse un canal intérieur de 4, 5 à 7 cm. On ne connaît pas la longueur totale de ces éléments mais elle dépassait 26 cm et la hauteur des bords atteint de 5 à 7, 3 cm. Tous proviennent des îlots 1, 2, 3 et 4 et ils datent en majorité du IIIe s. (7 sur 10 d'entre eux). Les mesures ont été prises à partir de deux exemplaires archéologiquement complets qui ont permis de définir approximativement le profil des bords - ce qui n'est pas évident dans la mesure où ils ne sont pas moulés mais modelés. Par analogie quelques bords isolés ont pu être rattachés à cette forme (fig.21, n°1 à 5).

- Le second type correspond à des éléments plats de 1, 9 à 2, 8 cm d'épaisseur, comportant une découpe semi-circulaire de grand diamètre délimitée par un rebord haut de 5, 5 à 7, 7 cm qui présente un profil aminci vers le sommet (fig.3 et 21, n°6 à 8bis). Grâce à la bonne conservation de deux spécimens (4488-3-1 et 2094-4-2) on a pu déterminer que ces pièces s'assemblaient deux à deux pour former un cercle et s'emboîtaient par un système de rainure et de languette. Plu-

TPO-TAQ	canalisation Π	tuile à opè	plat biseauté	plat épais	imbrex	bord tegula	Totaux
325-300			22040, 2088	18003		18003	4
250-225	4488.4, 100015	4488.1, 100016 (?)					4
250-200	4485	3324					2
225-200	4472, 2090.5, 2090.6, 4594			16074			5
200-175	2094.1, 2094.3	2094.2, 2007, 2094.5, 3315	1004				7
175-150		4056 (?)			7135		2
150-100	3276.1 (?)			3276.4	4101	7134, 4101	5
100-50			5166 (200-50 av.)	4060.1, 4114	5153, 4060.4		5
50-25				21047	5155, 21047	4280	4
1-50 n. è.		5004			5018		2
non datés	4306, 2105.4		3099	3080		4098	5
totaux	12	9	5	7	7	5	45

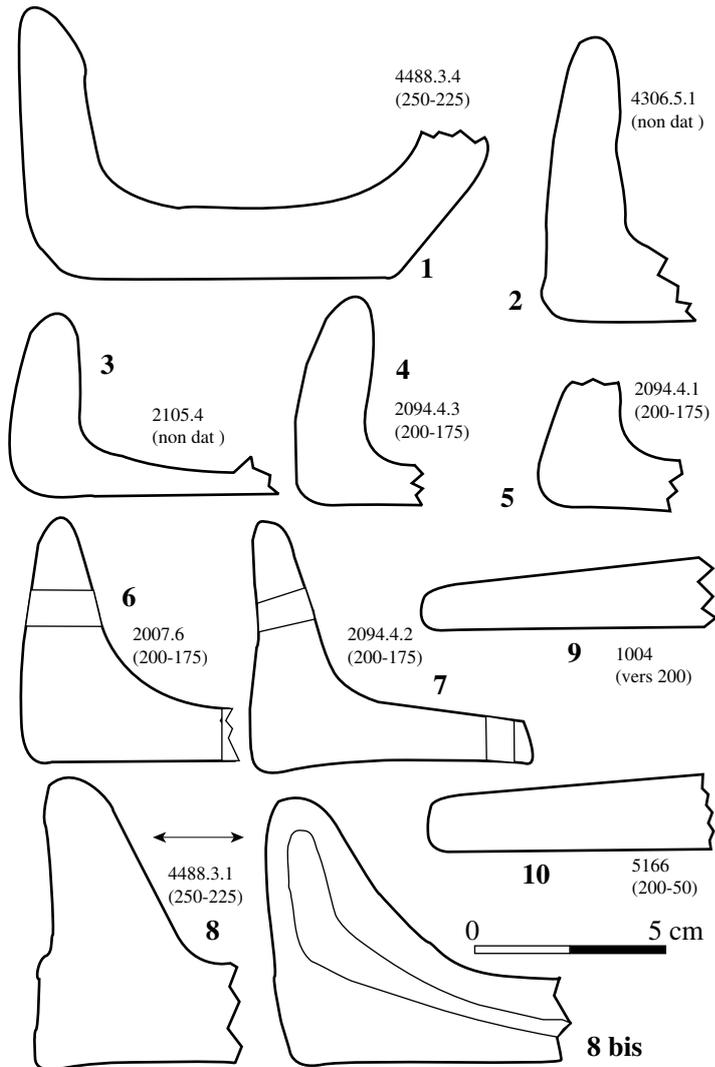
- 20 : Terres cuites, récapitulatif des formes et datations ; dans le cadre, les éléments en pâte micacée (les n° correspondent à des unités stratigraphiques).

sieurs d'entre elles (2094-4-2 et 2007-6) montraient aussi des perforations effectuées avant cuisson, les unes dans la partie plane et les autres dans le rebord, qui devaient servir à ajuster un couvercle amovible. Comme pour le type précédent, les éléments sont façonnés à la main ce qui explique les irrégularités des rebords et ne simplifie pas l'identification des bords isolés.

- La dernière série rassemble des pièces plates, possédant une face plane et une autre oblique qui convergent vers le bord dont le profil est plus arrondi que rectiligne (fig.21, n°9 et 10). L'épaisseur allant de 1, 3 à 1, 8 cm, il est possible que ces fragments représentent les extrémités des éléments à découpe.

En Gaule, bien que Marseille n'a pas encore fourni de documents comparables, on dispose de leurs répliques exactes à Olbia (Hyères) (25) et de témoins sans doute assez proches au Baou de Saint Marcel dans des niveaux de la fin du Ve et de la fin du IIe s. (Guichard et Rayssi-guier 1994, 245 et 253). Faute d'avoir rencontré les terres cuites de Lattes *in situ* ou dans des positions proches de leur situation initiale, la définition de leurs fonctions s'avère délicate. Si les pièces planes à découpe arrondie ressemblent aux tuiles à *opè* grecques, on doit noter que celles-ci sont toujours faites d'un seul tenant et non de deux éléments jointifs (Billot, *rens. oral*) (26). Quant à l'autre type, qui évoque naturellement une sorte de canalisation ouverte, il ne possède pas non plus d'équivalent grec. Rappelons toutefois que la couche de terre interpré-

tée comme le résultat de la démolition d'un toit, dans l'îlot 4-sud, contenait un fragment doté d'un profil en Π (4488-3-4) et un autre pourvu d'une découpe en demi-cercle (4488-1). La présence de ces objets au milieu de la démolition d'un toit de terre invitait à réfléchir à leur utilisation possible dans cette partie de la construction. Est-il absurde d'envisager que des tuiles à ouverture aient pu aménager les trous d'évacuation des fumées dans des couvertures plates, de manière somme toute très pratique compte tenu de leur matériau et de la possibilité de les fermer ? Les régions du monde contemporain où l'on construit encore des toits de terre tassée nous renseignent sur l'existence de trous d'aération et/ou d'évacuation des fumées ainsi que de systèmes rudimentaires destinés à empêcher l'eau de pluie d'entrer dans les maisons, certainement peu différents des modèles protohistoriques (pour une illustration dans le Moyen Atlas marocain, voir Bazzana 1992, 111 et pl. XXXVII). On comprend par conséquent l'attrait qu'auraient pu exercer sur les Indigènes de Lattes les tuiles à ouverture que l'on pouvait fermer à son gré. En revanche, la présence de poteaux de part et d'autre de certains foyers est fortuite, beaucoup de foyers occupant de fait une position centrée dans la pièce, aussi peut-on se dispenser d'imaginer des "cheminées" car les charpentes constituées de chevrons ou de pannes très rapprochés permettent tout à fait de pratiquer une ouverture entre deux d'entre eux, sans qu'il soit utile de les étayer par des supports verticaux. Les trous d'aéra-



• 21 : Profils des terres cuites en pâte micacée (les n° correspondent à des unités stratigraphiques). N°1 à 5: fragments de canalisations en U à fond plat. N°6 à 8bis: éléments plats à découpe semi-circulaire, profils des rebords; noter le percement des rebords et de la partie plane sur les n°6 et 7 ainsi que la présence d'une rainure sur la tranche du rebord du n°8. N°9 et 10: extrémités biseautées de fragments plats.

tion n'ont pas non plus un caractère indispensable. De nos jours encore, dans beaucoup d'habitats qui n'en connaissent pas l'usage, les fumées s'évacuent tant bien que mal par la porte et de plus, ils n'ont aucune raison d'être lorsque les maisons comportent un étage.

De même, étant donné qu'aucune "canalisation" en terre cuite n'a été retrouvée engagée dans la maçonnerie des murs ou des sols, pourquoi ne pas les mettre en relation aussi avec les toitures dont elles pouvaient canaliser les eaux

pluviales en direction de points choisis, au lieu de les laisser s'écouler dans les ruelles ? A cet égard, il nous paraît intéressant d'évoquer ici un autre type d'éléments que l'hypothèse des "gargouilles" éclaire d'un jour nouveau: ce sont les amphores décollétées et plantées contre des façades, souvent à l'angle de deux murs (Lebeaupin, ici même, fig.17 et 19). En premier lieu et bien qu'elle ne soit pas contemporaine des terres cuites de l'US 4488, signalons à l'angle de la rue principale du quartier (rue 100) et de la ruelle

107 qui sépare les îlots 4-sud et 4-nord, une amphore italique qui pouvait parfaitement servir de réceptacle pour une gouttière (fig.22). Plusieurs exemples datés du IIIe s. sont signalés par Denis Lebeaupin (angle des rues 100 et 116, angle de la rue 116 avec la ruelle 115) et l'on connaît d'autres illustrations lattoises grâce aux fouilles d'Henri Prades (Py 1988, 100-101). Par ailleurs, on doit peut-être ajouter à cette série un dolium placé contre la façade de l'UNF302 (fin IIIe - début IIe s.) à côté d'une porte, et qui pouvait assumer la même fonction (fig.23).

Les terres cuites en pâte micacée sont encore trop rares, à Lattes, pour ne pas apparaître comme des excentricités architecturales. Cependant, elles sont suffisamment bien réparties dans les différents îlots et sur une période bien définie (fin IVe-milieu IIe s.) pour que l'on n'ait pas à leur chercher une origine autre que celle de l'habitat du quartier, voire des maisons mêmes dont elles proviennent. C'étaient peut-être des pièces rares qu'il était difficile de se procurer, mais leur utilité est assez évidente si l'on prête des toits de terre aux maisons lattoises sans qu'il faille imaginer qu'elles participaient à l'architecture de bâtiments publics (27). Si tel était le cas, on n'expliquerait pas l'absence quasi totale, durant la même période, de tuiles ordinaires au sein des remblais qui recèlent ces fragments particuliers. La conclusion qui se dégage de ces remarques est que les Lattois (pas plus d'ailleurs que les habitants d'Olbia) n'ont certainement pas couvert leurs maisons en tuiles, à la mode grecque, mais qu'ils ont su trouver l'usage de terres cuites spécifiques pouvant s'adapter à leurs propres habitudes constructives. La disparition soudaine de celles-ci vers le milieu du IIe s. semble d'ailleurs coïncider avec l'apparition d'autres modèles, peut-être d'origine italique, constituant le couple *tegula-imbrex*.

- Les tuiles plates et leurs couvre-joints

Ces pièces se placent dans les trois colonnes de droite du tableau de la fig.20. On a individualisé des rebords verticaux



• 22 : Ruelle-drain à ciel ouvert R 107, pavée de tessons (150-125). A l'angle de l'ilot 4-sud, fond d'amphore planté pour collecter l'eau des toitures (?) et, à quelques mètres à l'arrière, négatif d'une seconde amphore (cl. C. Maccotta).



• 23 : Façade et courette frontale de l'UNF302 (225-200). Le dolium pouvait recevoir les eaux pluviales mais les rigoles creusées devant les murs attestent sans doute aussi leur écoulement le long des égouts des toits (cl. J.- C. Roux).

de tuiles plates, des morceaux plats et épais provenant sans doute du même type ainsi que des fragments de couvre-joints tronconiques, ce qui ne pose aucun problème pour les éléments postérieurs au milieu du Ier s. av. n. è. Plus gênantes sont les pièces antérieures, telles que le fragment plat et le rebord rencontrés dans une couche datée de la fin du IVe s. (18003), ou un autre morceau plat daté de la fin du IIIe s. (16074). Leur caractère isolé les rend suspects, d'autant que les inventaires du mobilier font état de nombreux fragments de tuiles jugés "intrusifs" dans les couches qui les contenaient, tandis que ceux-ci ont été pris en considération. Bref, disons que les trouvailles paraissent douteuses avant le milieu du IIe s., c'est à dire tant que les pièces massaliètes restent bien représentées et qu'elles-mêmes n'interviennent que de manière sporadique. A partir de cette date, la présence de 5 fragments plats et de 3 rebords, tous attribuables à des *tegulae*, et de 5 *imbrices* n'autorise certes pas à conclure que le système de couverture des maisons lattoises a changé, mais ces données conduisent par contre à dater le moment

de l'introduction de ces terres cuites dans l'agglomération (fig.24). Il est certain que l'architecture domestique n'a pas tout de suite bénéficié de cette innovation, du moins dans le quartier que nous connaissons car, dans cette hypothèse et même en admettant la récupération systématique des tuiles, les tuiles cassées se seraient substituées aux amphores comme matériaux de construction (28).

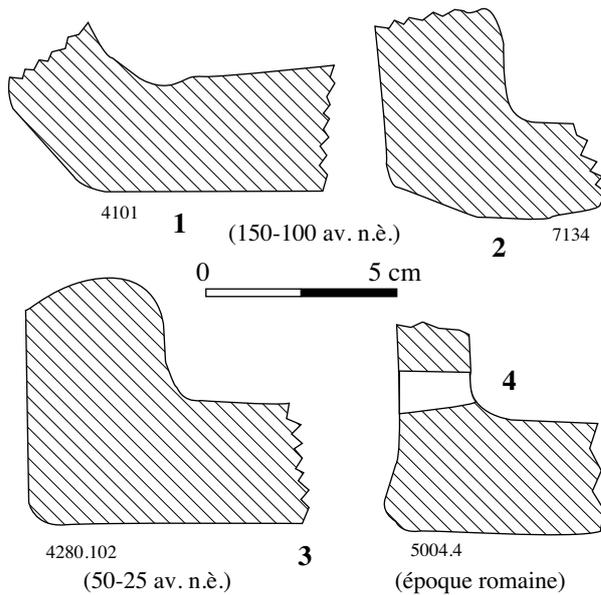
Pour conclure sur les matériaux de couverture, il faut parvenir à rendre compte d'une réalité qui est celle d'un changement intervenant vers le milieu ou dans la seconde moitié du IIe s. av. n. è. et qui se traduit par la disparition des terres cuites architecturales d'origine massaliète ainsi que par l'arrivée de véritables tuiles de couverture, d'un usage tout différent des premières. L'opération la plus délicate consiste à analyser cette modification, probablement induite par des motifs d'ordre commercial au départ mais qui a dû avoir rapidement des implications au niveau comportemental et peut-être accélérer le processus d'évolution de l'architecture.

2.5.2. Les supports verticaux de la charpente

Ces supports verticaux de la charpente sont des poteaux isolés ou groupés, dont les emplacements ont été repérés grâce à des bases en pierre laissées en place, par des trous ou des fosses de fondation, par des calages de pierres et de tessons (fig.25). La récupération des unes, la fragilité des vestiges des autres, ont sans doute rendu imperceptibles sur les sols des maisons bon nombre de ces éléments architecturaux. Parmi les documents disponibles, on a distingué ceux dont les emplacements avaient été déterminés au moment de la construction - poteaux centraux et poteaux axiaux - et ceux qui avaient été plantés ultérieurement pour étayer une charpente affaiblie.

- Les poteaux axiaux

Groupés par paires, ces poteaux sont placés sur l'axe médian des salles qu'ils occupent. Sur la période qui s'étend de la fin du IVe s. (325-300) à la fin du IIIe s. (200), on connaît trois pièces seulement



• 24 : Rebords de tuiles plates de type *tegula* (les n° correspondent à des unités stratigraphiques).

dotées d'un tel dispositif mais on peut admettre dans ce groupe les trois piliers qui divisent la maison en torchis UNF104 en deux nefs, qui sont plus anciens (375-350).

Cette disposition unique mise à part, les autres relèvent de deux types distincts, l'un comportant deux poteaux équitablement répartis sur la longueur de la pièce et l'autre une distribution plus aléatoire. Le premier cas de figure est illustré par la salle 8 de de l'îlot 1 (UNF114) avec des piliers écartés de 2 m et distants chacun de 2, 30 m du mur le plus proche, ainsi que par la salle 2-5 de l'UNF 201 (fig.26) dans laquelle les piliers ménagent trois intervalles mesurant de 2, 10 à 2, 50 m. Cette régularité est justement absente dans la petite salle 7 de l'îlot 4-sud (UNF409), presque carrée, puisque l'un des poteaux se place pratiquement au centre et l'autre contre le mur de refend, dans la maçonnerie d'une banquette en bauge.

Les supports de la faîtière de la maison en torchis (UNF104) semblent pour leur part disposés de manière à libérer le maximum d'espace: un au centre de la plus petite salle, le second près du mur de séparation dans la grande salle et le dernier carrément à l'extérieur, contre le

parement du mur (voir Roux *et al.* même livraison). De forme cylindrique et d'un diamètre allant de 15 à 18 cm, deux sont taillés en pointe (PO 961 et PO 895) alors que le dernier est coupé perpendiculairement au fil du bois; ils s'enfonçaient de 20 à 30 cm sous le sol et étaient calés par des pierres et des tessons.

Dans l'îlot 4-sud, deux poteaux reposaient sur de grosses dalles de calcaire (PO 849: 43x37 cm et PO 876: 37x31 cm) (fig.27) et, dans l'îlot 2, ceux de l'UNF 201 (fig.26) sur des blocs (PO 91: 113x29-61x9-15 cm; PO 1046: 62x44x13 cm). Suivant les endroits, les blocs ont été posés sur un niveau de départ et ensuite noyés dans un remblai (PO 1046, PO 849, PO 91 et PO 876), installés dans une fosse (PO 60, qui se superpose à PO 91 à la phase suivante, dans une fosse remplie de cailloutis de 58x32x14 cm) ou ont pu cumuler les deux techniques comme PO 91 et PO 849. Compte tenu de leurs fortes dimensions, aucun n'a pu être positionné dans un ordinaire "trou de poteau" et il est probable que le choix de blocs largement débordants visait à combattre un enfoncement inévitable des supports sous la charge verticale des toitures. Ce fait est

bien avéré, en effet, grâce à la dépression formée par le pilier PO 208 qui n'avait pas été doté de fondation, ni d'isolation: de forme carrée, elle mesure 24 cm de côté et 3-4 cm de profondeur (fig.28). Egalement dépourvu de fondation, son homologue dans la salle 8 de l'îlot 1, PO 215, possédait quand même un radier de tessons (26x20 cm).

- Les poteaux centrés

Les témoignages se concentrent sur la période 225-150 av. n. è. avec un seul antécédent vers 350. S'il est difficile d'affirmer que ces supports disparaissent après le milieu du II^e s., force est d'admettre leur raréfaction puisque les fouilles extensives des secteurs sud n'en ont mis qu'un seul en évidence, d'ailleurs le plus récent de notre documentation (îlot 16).

Durant cette période, une dizaine de pièces sont munies d'un poteau planté au centre exact ou approximatif de l'espace. Plusieurs procédés ont permis de stabiliser ce poteau centré, soit au moyen d'une dalle (en calcaire pour PO 57 et PO 71, en basalte pour PO 203), soit par un radier de galets bien calibrés étalés au fond d'une fosse (PO 51). Ces bases sont elles-mêmes fondées dans des fosses, sauf celle de PO 203 qui fut posée avant l'étalement d'un remblai. Quant à PO 71, dans l'îlot 3, sa mise en place a combiné les deux procédés, peut-être en raison des dimensions inusitées de la pièce (6,26x6,84 m) et donc des portées importantes à couvrir.

En comparant les mesures des fosses d'implantation, celles des dalles de fondation et l'importance des éléments de calage, on parvient à séparer les poteaux en deux catégories. L'une d'elles réunit des poteaux sans doute très puissants si l'on en juge par le calibre (d'ailleurs assez homogène) des dés de pierre qui les supportaient (PO 203: 60x40 cm, PO 57: 40x35 cm, PO 71: 60x52 cm) ou celui des fosses (PO 51: 58x40 cm, PO 31: 46 cm de diamètre, PO 672 et PO 673: diamètres de 30-40 cm). Dans le second groupe, les piliers dépourvus de dalles étaient dressés dans de simples trous et

calés par des pierres. Quoique plus étroits que les premiers, ils possèdent aussi des dimensions respectables qui ont été précisées grâce à leurs négatifs dans les sols: par exemple, un diamètre de 22 cm pour PO 145 de section circulaire ou des côtés de 11 et 14 cm pour les poteaux quadrangulaires PO 521 et PO 455. Leur extrémité était souvent appointée comme l'a montré celle de PO 521, en forme de tronc de pyramide, et ils s'enfonçaient de 15 cm (PO 455, PO 145, PO 672 et PO 673) à 27 cm (PO 521).

Sommes-nous en droit d'interpréter dans le sens d'une amélioration technique ce qui se dégage en apparence du tableau de la fig.25? La chronologie des "faits" archéologiques semble effectivement indiquer le remplacement des poteaux axiaux par des poteaux centrés à la fin du IIIe s., puis la disparition de ceux-ci à partir du milieu du IIe s. av. n. è. Ce schématisme est peut-être excessif et, pour le nuancer, il suffit d'évoquer le cloisonnement en bois de l'îlot 4-nord daté de 150 av. n. è. En tout cas, que ce soit à travers des poteaux ou par la présence de cloisons axiales (cf. 2.4.3), la nécessité de fournir aux toitures un point d'appui intermédiaire entre deux parois se fait nettement sentir dans l'architecture lattoise, quoique ce recours ne soit non plus systématique. Cette dualité s'interprète de deux manières: soit le critère présence/absence d'un quelconque support différencie des maisons à lourdes toitures de terre et d'autres à couvertures végétales plus légères, soit il traduit seulement un problème d'approvisionnement en bois de charpente, problème qu'il ne faut certainement pas minimiser à Lattes. A cet égard, la combinaison des murs de refend et des poutres portées par des poteaux ou des cloisons permet dans bien des cas de diviser l'espace en petits modules voisins de 2 m, représentant donc des portées facilement couvertes par des troncs de faibles sections.

- Les étayages secondaires

Marginaux par rapport aux poteaux mis en place dès l'origine de la construc-

structure	zone/secteur	TPQ/TAQ	type	description
PO 895	1/sect.15	375-350	Axiaux	trou ζ 15, prof. 30 cm, calage
PO 902	"	"	Axiaux	trou ζ 11cm, vide
PO 903	"	"	Axiaux	trou ζ 18, prof. 20 cm, calage
PO 961	"	"	Axiaux	trou ζ 15 cm
PO 849	4 S/sect.7	325-300	Axiaux	dalle 43x37cm en fosse
PO 876	"	"	Axiaux	dalle 37x31 cm
PO 208	1/sect.8	275-250	Axiaux	d pression 24x24 cm, prof.4 cm
PO 215	"	"	Axiaux	radier tessons: 26x20 cm
PO 91	2/sect.2-5	225-200	Axiaux	bloc:113x29-61x9-15 cm; calage
PO 60	"	"	Axiaux	bloc:58x32x14 cm
PO 203	1/sect.6	225-200	Centr	socle basalte: 60x40x9-11 cm
PO 57	1/sect.1	225-200	Centr	dalle calcaire dur:40x35x5-7 cm
PO 992	20/sect.2	225-200	Centr	trou et calage de pierres
PO 51	2/sect.2-5	225-200	Centr	fosse quadrangulaire:58x40x5 cm
PO 31	2/sect.1	200-175	Centr	fosse ζ 46 cm, prof. 10 cm
PO 145	3/sect.6	200-175	Centr	trou ζ 22 cm, prof. 17 cm
PO 71	3/sect.4	200-175	Centr	dalle calcaire: 60x52x18 cm
PO 672	16/sect.1	175-150	Centr	fosse ζ 30-40 cm, prof. 15 cm

• 25 : Récapitulatif des types, dimensions et aménagements des trous de poteaux liés aux charpentes. Les poteaux centrés (un par pièce) semblent remplacer les couples de poteaux axiaux à la fin du IIIe s. (vers 225)

tion, se rencontrent aussi des sortes d'étais, habituellement plantés près des angles des pièces. Le procédé a été mis en évidence dans l'îlot 1 où, à la suite d'infiltrations d'eau ayant fortement dégradé le sol, les habitants avaient dû étayer un chevron affaissé et responsable de ces dégâts (fig.48) (Roux 1990, 28-29 et fig.1-11) (29). Même si les arguments sont moins clairs, cette disposition d'urgence s'envisage également au sujet de trois autres poteaux d'angle. Deux se trouvent dans l'îlot 7-ouest (UNF705: 250-225), l'un dans la salle 3 A (PO 731, dans une fosse et calé par des pierres) et l'autre dans la salle 2 A (PO 601, reposant sur une dalle plate au fond d'une fosse de 80 cm de diamètre et 16 cm de profondeur). La position du premier contre le parement d'un mur et à proximité d'un angle et celle du second dans un coin aussi, mais pris dans la maçonnerie d'une banquette, sont assez aberrantes pour n'être pas d'origine. Une illustration plus récente (125-75) vient de la salle 8 de l'îlot 4-nord (UNF401) qui comporte deux poteaux diamétralement opposés (PO 235, sur une dalle au fond d'un trou et PO 236 dans un trou sans calage). Quant à la der-

nière, datée de la seconde moitié du Ier s. av. n. è., elle est représentée par deux poteaux voisins, situés dans l'angle de la salle 1 de l'îlot 30 (PO 30022 et PO 30024, placés dans des trous aux parois verticales et calés par des pierres et des tessons).

Ces quelques exemples trahissent un affaiblissement de la charpente, sans doute consécutif à la pourriture des chevrons. Mais de par leur situation excentrée, ces poteaux ne jouaient certainement pas un véritable rôle porteur et leur présence ne saurait être mise en relation avec la charge trop lourde d'une toiture en terre, par exemple.

2.5.3. Les charpentes

Nous ne savons pas grand chose, jusqu'à présent, sur les bois de charpente du fait que peu de toitures lattoises ont été incendiées et que, même dans ces conditions exceptionnelles, les pièces utilisables ont été récupérées dans les décombres (voir dans ce volume les observations effectuées par L. Chabal sur les éléments de charpente carbonisés mis au jour dans l'UNF105).



• 26 : Deux bases en pierre de poteaux axiaux disposées à intervalles réguliers (PO91 et PO1046, UNF201, 225-175) (cl. J.- C. Roux).

Les diagrammes anthracologiques qui reflètent en principe assez fidèlement la composition boisée de l'environnement font ressortir, à Lattes, la raréfaction soudaine, vers 350, des grands arbres représentés par le frêne et l'orme champêtre (Chabal 1992, 22). Ensuite, tout au long du III^e s., c'est le chêne vert qui prédomine, en association avec l'arbousier et la bruyère arborescente présents dans de bien moindres proportions. Enfin, à partir du milieu du I^{er} s. av. n. è., ces espèces elles-mêmes en régression sont supplantées par le tamaris et le pistachier térébinthe. On note une participation à peu près constante du chêne blanc, dès 300, quoique dans de très faibles pourcentages (moins de 5 %).

Ces données anthracologiques émanant des restes de combustion de structures de cuisson et/ou de chauffage, il est normal que les grands arbres y tiennent

une place aussi discrète, néanmoins les taxons présents donnent une idée des potentialités en matière de bois de charpente: il est clair que les constructeurs lattois ont dû composer avec la réalité écologique de leur milieu et adapter leurs charpentes à des troncs plutôt grêles, courts et/ou tortueux. C'est bien l'image que l'on dégage à la lecture des plans des bâtiments qui met en exergue le besoin de réduire les portées par différents moyens.

Ainsi, dans l'îlot 1 large de 8 m, le léger décalage du mur de refend longitudinal détermine à l'intérieur de chaque UNF une pièce de largeur restreinte (respectivement 2, 60 m, 2, 30 m et 2, 20 m) et une plus vaste au sein de laquelle une poutre transversale, portée par un poteau centré, fractionne à son tour l'espace en deux portées du même ordre de grandeur (PO 57 dans la salle 1 et PO 203 dans la

pièce 6) (fig.29); enfin, lorsque deux salles sont réunies en une seule, comme la pièce 8 à l'emplacement des espaces 5 et 6 au cours de la phase 1D (275-250), la longueur de 6, 40 m est découpée en trois portées de 2 m à 2, 30 m au moyen de deux poutres soutenues par les poteaux PO 208 et PO 215 (voir Py même volume, UNF114, 115, 116 et 117).

Une structuration semblable a été appliquée à l'UNF201 de l'îlot 2 durant la phase 200-175, avec encore un couple formé par une petite salle de 2, 50 m de largeur (secteur 6) et une plus grande (secteur 1), dans laquelle un poteau centré (PO 31) supportant une poutre transversale faisait passer la portée initiale de 4, 40 m à deux portées de 2, 20 m. Dans l'UNF202 contiguë (salle 2-5), la longueur de 7, 20 m à couvrir a également été divisée successivement en trois segments de 2, 40 m par deux poutres transversales (PO 91 et PO 1046, vers 225), puis en deux segments de 4, 30 m et 2, 70 m à l'aide d'un poteau décentré (PO 51, 225-200). Toutefois dans ce dernier cas, l'option à retenir n'est pas nécessairement celle-ci mais plutôt une division longitudinale de l'espace au moyen de deux poutres aboutées au niveau du poteau, permettant d'obtenir deux portées de 1, 90 m sur la largeur de la pièce.

Dans l'îlot 3, l'UNF301 se distribue en cinq espaces qui correspondent aux pièces 4A, 4B, 3A et aux deux parties de la salle 6 situées de part et d'autre du poteau PO 145. Ils sont de superficies équivalentes et leurs largeurs vont de 3 m à 4,40 m (le doute est toutefois permis au sujet de la salle 6 qui, comme la pièce 2-5 de l'îlot 2, pouvait être séparée dans le sens longitudinal).

Avec l'îlot 4-sud on retrouve l'organisation déjà rencontrée dans les îlots 1 et 2 quoique la petite salle, large de 2, 50 m, soit ici en l'occurrence souvent laissée sans toiture. Les pièces 3 et 7, toujours couvertes, bénéficient au cours de certaines phases d'un cloisonnement axial réduisant les portées à 1, 80 et 2, 20 m.

Pour en terminer, évoquons le cas de l'îlot 16 où se cotoient deux modèles. Le premier est représenté par les unités 1, 2

et 3, à pièces uniques. Les salles 2 et 3 ont des largeurs respectives de 2 et 3 m alors que dans la pièce 1, large de 3, 20 seulement, la longueur est quand même morcelée en deux portées de 1, 90 et 2, 90 m. Le second groupe rassemble quatre unités doubles pourvues d'un mur de refend longitudinal, ce qui donne des portées à couvrir comprises entre 2, 60 et 3, 50 m.

Les largeurs apparemment non fractionnées des îlots 8 (4, 50 m), 4-nord (4, 70 m) et de l'UNF 302 à l'Ouest de l'îlot 3 (3, 80 m) se cantonnent pour leur part dans les limites couramment rencontrées dans l'habitat protohistorique.

Cet inventaire, qui est loin d'être exhaustif, met l'accent sur la volonté de limiter les dimensions des bois de charpente en ramenant les portées à couvrir entre 2m et 2,50m pour les plus courtes et entre 3,50 et 4,70m pour les plus longues. En tenant pour acquis le fait que les toitures étaient pratiquement horizontales, donc dépourvues de combles, on proposera quatre manières de disposer les éléments de la charpente sur les murs, de manière à utiliser toujours les plus petites portées (fig.30a et 30b). Les deux premières concernent des pièces étroites dans lesquelles on n'a pas eu besoin de placer une poutre transversale: reposant sur le haut des murs, les troncs d'arbres sont disposés parallèlement à la largeur de la pièce c'est à dire à la manière de "pannes" transversales, sur les pièces oblongues, ou à la manière de chevrons obliques suivant la pente du toit sur les pièces barlongues. La troisième version qui concerne comme la suivante des îlots larges (fig.30c) fait intervenir une poutre longitudinale, véritable panne faîtière (ou filière selon les cas), en guise de relais pour les chevrons qui sont alors très courts et, dans la dernière (fig.30d), deux poutres transversales obliques reçoivent des fausses "pannes" également courtes. Bien entendu la terminologie empruntée aux charpentes de bois taillé est mal adaptée à ce genre de constructions pour lesquelles les troncs ou les branches étaient sans doute rarement équarris mais plutôt utilisés bruts ou écorcés et simplement ébranchés. Mais cette dénomination présente l'avantage de resti-



• 27 : Deux bases en pierre de poteaux axiaux , l'une centrée et l'autre contre un mur de refend (PO849 et PO876, UNF409, 325-300) (cl. C. Maccotta).

tuer l'orientation des éléments par rapport au bâti: les pannes sont des éléments horizontaux qui s'étagent depuis le haut jusqu'au bas du toit tandis que les chevrons sont des pièces obliques reliant la faîte à l'égoût du toit. Quelle que soit leur disposition, ces éléments sont parallèles entre eux et vraisemblablement assez rapprochés pour supporter un lit de branchages ou de roseaux sur lequel est étendue une épaisse chape de terre.

La construction modulaire en adobes s'accommode bien de l'absence de longrine (plutôt que "sablière" haute) au sommet des murs car il est facile d'insérer l'extrémité des pannes ou des chevrons entre deux briques sans menacer la maçonnerie.

2.5.4. La forme des toitures et l'écoulement des eaux pluviales

La forme d'une toiture est étroitement dépendante du plan du bâtiment à couvrir, des matériaux disponibles pour la réalisation de la charpente et de la nature du matériau couvrant. Les premières questions auxquelles il faut répondre concernent le nombre de versants propre à chaque bâtiment et le sens de leur inclinaison. En effet, il n'est pas possible de se contenter d'un modèle théorique qui se fonderait sur l'alternance des îlots avec des rues vouées à la circulation piétonne (voies de type B: Garcia 1990, 307) et de passages plus étroits servant de caniveaux



• 28 : Négatif d'un poteau de section quadrangulaire (PO208, UNF114, 275-250); dépourvu de fondation, il s'est enfoncé dans le sol d'adobe (cl. J.- C. Roux).



• 29 : Vue aérienne de l'îlot 1; l'emplacement des refends montre le découpage des espaces destinés à réduire la portée des chevrons (cl. C. Maccotta).

à ciel ouvert (type C). L'analyse des faits montre qu'un tel raisonnement est inadapté et qu'une relative diversité pouvait régner dans ce domaine. On part du postulat que la majorité des maisons latines possédaient le même type de cou-

verture que celles des villages du Midi, c'est à dire en terre sur branchages, bien qu'on ait quelques difficultés à le prouver (voir 2.5.1), et qu'elles suivaient par conséquent une pente maximale de 8° (30). Ce pendage est indispensable pour éviter la stagnation de l'eau de pluie et les dégradations que cela entraînerait, mais ne confère pas aux toitures un aspect pentu vraiment notable: le faite du toit ne s'élève guère plus haut que la ligne d'égout.

De façon élémentaire, pour ne pas dire simpliste, on restitue des toits en pupitre sur les îlots adossés au rempart, des toit à pan unique sur les îlots étroits et/ou dépourvus de mur de refend longitudinal (3, 4-nord, 8, etc.) et, enfin, des toitures à deux versants sur les îlots "doubles" séparés par un mur axial (îlots 1, 2, 5, 16 et 20). Un problème particulier est soulevé par les maisons précédées d'une cour barlongue lorsque celle-ci est couverte, entièrement (îlot 3) ou sur une partie de sa superficie (îlots 7-ouest et 4-sud). Pour des raisons techniques, nous préférons écarter l'hypothèse de couvertures indépendantes sur les appentis appuyés contre les bâtiments car la péné-

tration de la rive de tête dans les façades peut occasionner des infiltrations fatales pour des murs en terre crue. Pour pallier ce risque, il suffisait de couvrir la cour en partant du sommet du mur de façade, soit en prolongeant simplement la pente du toit, soit en utilisant la façade comme mur de faîtière et en donnant une inclinaison inverse à celle du toit principal.

L'orientation des toits intéresse l'utilisation des espaces viaires, aussi divers aménagements témoignent-ils du souci d'évacuer les eaux pluviales (Lebeaupin, dans cet ouvrage). Au premier rang de ceux-ci se placent les caniveaux à ciel ouvert, constitués par des pavages de pierres et de gros tessons qu'illustre parfaitement le petit passage R 107 entre les îlots 4-sud et 4-nord (fig.22); c'est une méthode simple qui se borne à collecter l'eau de ruissellement pour la diriger, à force de pendages donnés aux différentes voies, vers l'extérieur de l'agglomération. D'une autre manière, les puissantes couches de galets déposées dans les rues piétonnières (R 108) et les voies principales (R 100 et R 116) limitaient la formation de boue en fonctionnant comme de véritables drains, laissant filter l'eau dans le sous-sol. Apparaissant vers la fin du IIIe s., des caniveaux plus ou moins élaborés équipent différents niveaux de la ruelle R 104, au Nord de l'îlot 3 (CN 306, CN 326); le plus souvent dépourvus de fond et/ou de couverture, ils canalisent cependant le flux au milieu de l'axe de circulation. Les véritables égouts qui n'apparaissent pas avant la fin du Ier s. av. n. è., ont des parois maçonnées, des fonds dallés de *regulae* (CN 200 dans l'îlot 4-nord) ou de pierres taillées (CN 221 dans l'îlot 3) et sont généralement couverts (CN 257 dans la ruelle R 104). Quant aux ruelles privées d'aménagements de ce type, il est probable qu'elles longeaient les îlots du côté du faite du toit et recevaient quantitativement moins d'eau que les autres (par exemple, R 102 entre les îlots 1 et 2 ou R 105 entre les îlots 3 et 5).

Parallèlement à l'amélioration des passages publics, certaines cours ont pu être drainées aussi par des petits caniveaux.

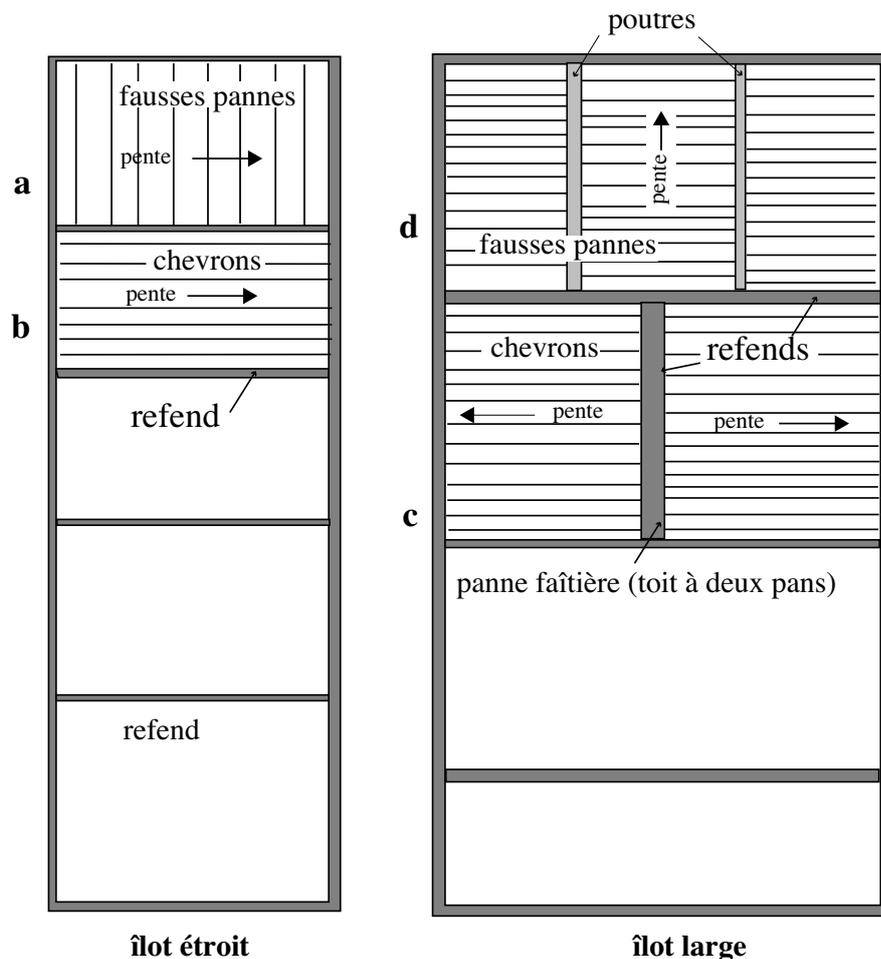
C'est le cas dans l'îlot 7-ouest, où un canal parementé (CN 625) conduisait sans doute les eaux pluviales du bâtiment et de l'appentis occupant la partie occidentale de la cour de l'UNF 708 (225-200) en direction de la ruelle R 102.

Alors que sur un toit de végétaux assez pentu, la pluie ruisselle le long des égoûts sans pouvoir être collectée et se déverse en rideau dans les rues, sur une couverture en terre à faible pente, l'eau peut être canalisée vers des exutoires au moyen de parapets ou de bordures façonnées, pourvus ou non de gargouilles éloignant les jets d'eau des façades. Je prête volontiers, comme je l'ai indiqué plus haut, la fonction de gargouilles aux canalisations en terre cuite micacée à profil en Π renversé mais, dans les restitutions des habitats de Martigues et d'Arles on peut voir ce même rôle joué par des canaux en bois. Ce dispositif comportait en outre l'avantage de pouvoir recueillir l'eau dans des récipients, comme l'attestent plusieurs découvertes lattoises. Mais en dépit de toute l'inventivité humaine, ces précautions devaient rester bien vaines face aux pluies torrentielles du climat méditerranéen et il est probable qu'à Lattes, plus que sur n'importe quel site de pente, des travaux de nettoyage et de réfection s'imposaient après les gros orages.

3. Les aménagements liés au confort

3.1. Les baies

L'épierrement considérable, notamment des murs périphériques, nous prive d'informations sur les ouvertures dont on possède parfois seulement les dimensions approximatives, révélées par exemple par une pierre ou un dallage disposé en avant de la porte à l'intérieur du bâtiment. C'est le cas en particulier dans les îlots 1 et 7-ouest mais, dans certaines circonstances au contraire, les pierres de seuil ont été préservées de la récupération comme dans le mur nord de l'îlot 2. Avec une quarantaine de mesures réparties sur quatre siècles, s'il paraît hasardeux de tenter des calculs statistiques, des tendances émer-



• 30 : Restitution schématique de la disposition des pannes et des chevrons: a: fausses pannes horizontales disposées sur le sommet en légère pente des murs transversaux; b: chevrons obliques appuyés sur les murs longitudinaux; c: deux séries de chevrons obliques pour un toit à double versant, reposant d'un côté sur un des murs gouttereux et de l'autre sur une panne faîtière; d: trois séries de fausses pannes posées sur des poutres intermédiaires et sur le sommet des murs extérieurs.

gent néanmoins à travers un simple classement par siècles (fig.31 et 32).

3.1.1. La position et les dimensions des baies

Le tableau de la fig.31 permet de comparer de manière instructive les dimensions affectées aux baies ainsi que les choix exprimés dans leur localisation, au cours des IV^e, III^e et II^e s. av. n. è. pour lesquels on dispose de nombres d'échantillons équivalents (de 18 à 20) mais les données manquent pour le I^{er} s. (7 exemples). Dans l'ensemble, les illustrations de portes extérieures sont plus nombreuses que les autres, sauf dans l'îlot 1

qui n'a conservé que des murs de refend.

Une première remarque s'impose au sujet de la position des ouvertures dans le bâti, qu'elles soient percées dans des murs extérieurs ou dans des refends et cloisons: la préférence a toujours été, au cours de ces trois siècles, vers les portes décentrées (D), voire franchement situées dans les angles des pièces (A): 12 exemplaires sur 18 au IV^e s., 15 sur 20 au III^e s. et 10 sur 18 au II^e s.

En dépit d'un échantillonnage restreint, l'élargissement des ouvertures durant cette période est manifeste. Pour le IV^e s., à part deux portes de 1,55 m et 1,80 m, toutes les autres ont des largeurs

BAIE	zone	localisation	position	largeur (cm)	TPQ
PR 1123	1	INT	C	0,92	400
PR 1244	25		C	1,2	400
PR 1199	24		A	1,1	400
PR 1103	1	EXT/COUR	C	0,93	400
PR 1127	4 S	INT	C	0,82	400
PR 483	1	EXT	A	1,55	400
PR 539	7 E	EXT/COUR	D	1,25	375
PR 1103	1	EXT	C	1,04	375
PR 1103 bis	1	EXT/COUR	C	0,84	375
PR 704	4 S	EXT	D	0,75	375
PR 1027	1	EXT	D	1,26	375
PR 991	7 E	EXT	A	1,2	350
PR 791	7 E	EXT/COUR	D	1	350
PR 990	7 E	EXT/COUR	A	1,8	350
PR 918	7 E	EXT/COUR	A	1,25	325
PR 815	4 S	INT	A	1,2	325
PR 1130	4 S	EXT	D	1,1	325
PR 878	16	EXT	C	2,25	300
PR 207	1	EXT	C		275
PR 204	1	INT	D		275
PR 131	1	INT	D	2	275
PR 19	3	INT	D	1,6	250
PR 1064	22	INT	C	1,2	250
PR 1038	7 O	EXT	D		250
PR 795	7 O	EXT/COUR	D		250
PR 784	7 O	EXT	A	1,65	250
PR 331	4 S	EXT/COUR	D	1	250
PR 785	7 O	EXT	D		225
PR 7	4 S	INT	D	1,2	225
PR 816	4 S	EXT	D		225
PR 68	3	INT	C	1,3	225
PR 16	3	EXT	D		225
PR 166	3	EXT	D	1,93	225
PR 39	2	EXT	D	2	225
PR 1045	2	EXT	D	2	225
PR 87	1	INT	D	1,08	225
PR 86	1	EXT	C		225
PR 1192	18	EXT	C	1,5	200
PR	16	INT	C		200
PR 925	16	EXT	C	1,1	200
PR 922	16	EXT	A		200
PR 12	3	EXT	A	≥ 1,05	175
PR 166 bis	3	EXT	D	1,4	175
PR 496	9	EXT	A	1	175
PR 473	9	EXT/COUR	A	1,75	175
PR 9061	9	EXT/COUR	C		175
PR 9060	9	EXT/COUR	C		175
PR 1043	7 O	EXT	A	2	175
PR 1040	7 O	EXT	C	2	175
PR 178-222	3	EXT	D	1,6	175
PR 222	3	EXT	C	1,64-1,7	175
PR 656	16	EXT	D	1,55	150
PR 446	5	EXT	D		150
PR 162	4 N	EXT	A	1,8	150
PR 4	4 N	EXT	C	1,5	125
PR 30005	30	EXT	C	1,65	125
PR 30038	30	INT	C		75
PR 30004	30	EXT	D	1,08	75
PR 383	5	INT	D		50
PR 592	14		D	1,1	
PR 609	15			1,31	
PR 654	13	EXT	D	1,45	
PR 650	13	EXT	C	1,9	

• 31 : Dimensions et localisation des baies intérieures (INT) et extérieures (EXT). Position: C centrée, D décalée, A angle.

comprises entre 0,82 m et 1,30 m qui se répartissent en 5 exemplaires de moins d'un mètre et 11 spécimens de 1 m à 1,30 m. La diversité plus grande qui règne au IIIe s. conduit à isoler une classe de mesures allant de 1 m à 1,40 m qui correspond à des baies intérieures et une autre de 1,45 à 2,00 m pour des portes ouvrant soit sur des rues, soit sur des cours. Enfin, on a mesuré dans l'îlot 16 une véritable porte charretière, large de 2,25 m, qui date du début du IIIe s. et reste unique pour cette période (*cf.* infra Seuils).

La diversité s'accroît encore au cours du IIe s., particulièrement au sein des portes extérieures des habitations dont les largeurs, comme au siècle précédent, oscillent pour la plupart entre 1,50 m et 1,80 m (on ne relève que deux portes plus étroites de 1,10 m et 1,05 m et encore le cas de cette dernière est-il douteux car la mesure correspond à celle d'une pierre de seuil, en façade de l'îlot 3, si bien que la largeur de la baie est forcément sous-estimée). Dans la même fourchette se placent l'ouverture sur la cour de la "salle à manger" de l'UNF 901 ainsi que deux portes charretières donnant accès à une cour de l'îlot 7-ouest et mesurant chacune 2 m de large. À côté de ces ouvertures qui sont plutôt larges, la relative étroitesse des portes de quelques greniers a de quoi surprendre puisqu'elles restent dans des limites de 1,40 à 1,55 m (pièces 4-nord/1, 16/1 et 3/6).

En définitive, une césure se forme entre le IVe et le IIIe s. avec un brusque élargissement des baies extérieures qui se développera au IIe s. Ce changement, qui concerne principalement les salles réservées au séjour et/ou aux activités domestiques, doit s'expliquer par des besoins accrus en lumière mais se justifie peut-être aussi par des améliorations techniques et, particulièrement, par de meilleurs systèmes de fermeture. Quant aux portes intérieures, elles ont été moins affectées par l'évolution des dimensions.

Une rapide comparaison de ces renseignements typiquement lattois avec les données connues de l'architecture régionale (31) montre tout d'abord que la posi-

tion des portes reflète une préférence généralisée durant la Protohistoire: parmi les baies extérieures, 90 sont décentrées contre 54 centrées et, parmi les baies intérieures, 102 sont décentrées contre 80 centrées. Les largeurs, tous types de portes confondus, se situent en majorité entre 0, 90 et 1, 10 m mais on note des différences selon que les ouvertures sont extérieures ou intérieures, axées ou décalées dans les murs (32). Ce sont donc dans l'ensemble des mesures inférieures à celles que l'on relève à Lattes, y compris pour les deux ou trois derniers siècles avant notre ère car beaucoup d'informations sont issues de Nages et de l'architecture récente d'Ensérune. Les portes très larges, de type charretier, sont également rares mais elles existent et atteignent même des dimensions inconnues à Lattes, comme 3, 00 m à Ensérune ou 3, 70 m à Gailhan. Je crois qu'il est illusoire de chercher à établir des standards valables pour toute une région et pour des époques données. Les dimensions des ouvertures sont étroitement liées à des paramètres tels que la superficie des pièces, les matériaux et les techniques de construction des murs, la présence ou l'absence d'étage, le climat, les modes de vie d'une population, les besoins spécifiques associés à telle ou telle activité, etc., qui concourent à rendre chaque bâtiment unique. Toutefois, dans le cadre d'agglomérations densément et longuement occupées comme Lattes en Languedoc ou Martigues en Provence, l'examen de séries importantes souligne des tendances propres ainsi que d'éventuelles ruptures -dans le domaine des baies comme dans les autres, bien sûr. Ainsi, les maisons lattoises possèdent-elles des ouvertures conformes à la norme régionale durant le IV^e s., avec des largeurs voisines de 1 m (0, 80 à 1, 30 m), mais qui passent brusquement à des valeurs centrées autour de 1, 50 m à partir du III^e s. Ce n'est pas du tout ce que l'on observe à Martigues où, au cours de la même période, toutes les mesures restent articulées autour de 1 m (de 0, 80 à 1, 35 m) y compris durant le II^e s. Autre différence notable, les ouvertures se placent généralement dans les angles des façades qui sont étroites et non porteuses puisque le rôle

TPQ-TAQ	l ≤ 1m	1 ≤ l ≤ 1,45	1,5 ≤ l ≤ 2m	Centrée	Décalée	TOTAL PR
400-300	5	10	2	6	12	18
300-200	0	5	7	5	15	20
200-100	0	4	10	8	10	18
TOTAUX	5	19	19	19	36	55

- 32 : Répartition des dimensions et positions des baies par siècles: net élargissement au cours des III^e et surtout II^e s. et préférence constante pour les portes décentrées.



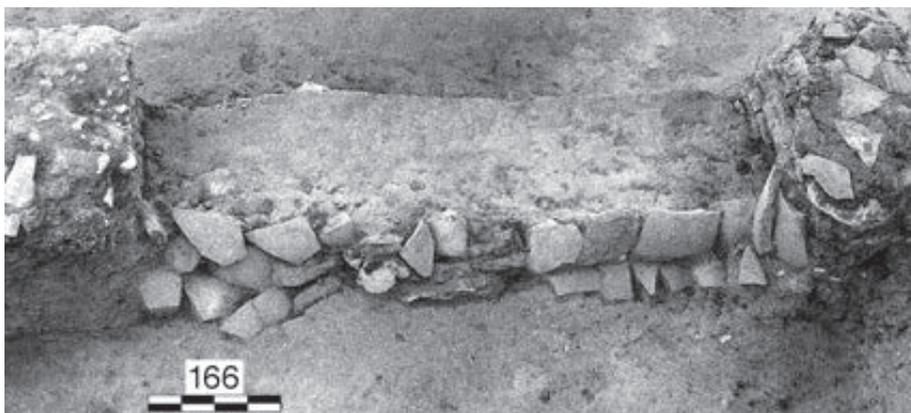
- 33 : La porte PR704 (UNF407, 375-350). L'espace vacant entre les piédroits, large de 1m, est réduit à 75cm par la présence de deux poteaux plantés dans le sol qui s'interprètent comme les montants dormants sur lesquels s'articulaient les vantaux de la porte (cl. D. Lebeau-pin).

architectonique principal est joué par les murs de refend qui structurent les îlots (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 78-79).

Si les entrées des maisons de Lattes sont particulièrement larges par rapport à celles des autres habitats du Midi, elles dépassent aussi celles des maisons du monde grec: on signale, par exemple, des moyennes de 1, 10 à 1, 20 m à Himère (Belvedere 1976, 590), de 0, 90 à 1, 40 m à Olynthe (dans une fourchette plus large de 0, 60 à 1, 75 m) (Robinson-Graham 1938, 249) et, enfin, des ouvertures allant de 0, 90 à 1, 62 m à Thasos (Grandjean 1988, 398). Les modules les plus voisins se trouvent dans l'architecture punique de Kerkouane où les mesures varient essentiellement entre 1, 20 et 1, 84 m, avec des portes étroites d'environ 0, 95 m (Fantar 1985, 573-597).

3.1.2. Les huisseries des portes

À la différence de Martigues où, grâce à un sous-sol humide et à quelques incendies, les vestiges de bois ou les traces de son utilisation sont souvent bien préservés, Lattes s'avère sur ce plan presque aussi avare de renseignements que les autres gisements de la région. La mise en évidence de poteaux en relation avec le gros-œuvre des murs ou avec la charpente, on l'a vu plus haut, repose sur la découverte d'empreintes négatives ou de supports, mais la situation de certains poteaux dans le cadre d'une baie ou en avant de celle-ci suggère leur intervention dans le système de fermeture des portes. L'unique spécimen bien conservé (PR 704, fig.33) est la porte d'entrée de la pièce 3 dans l'îlot 4-sud (UNF407), utili-



• 34 : Seuil dans le mur de refend MR87 (UNF118, 250-225). Façonné en terre, surélevé par rapport aux sols, il montre ici le placage de tessons servant à accrocher un enduit (J.- C. Roux).



• 35 : Seuil de terre surélevé, peut-être complété par une planche, dans le mur de refend MR756-757 (UNF103, 400-375) (cl. J.- C. Roux).

sée comme habitation entre 375 et 350, puis transformée en atelier de métallurgie (Lebeaupin 1994).

• PR 704: Les négatifs de deux poteaux plantés à l'intérieur de la salle contre les piédroits de l'ouverture font passer sa largeur de 1 m à 0,75 m. PO 1115 et PO 1116 ont des diamètres de 10 cm, s'enfoncent également de 10 cm dans le sol et sont calés par de gros tessons d'amphore. Compte tenu de leurs emplacements, légèrement écartés des murs, il est possible que ces "trous de poteaux" correspondent seulement aux tenons de pièces de bois plus larges jouxtant les parois; dans le cas contraire, l'espace vacant devait être comblé à l'aide de terre pour parfaire l'isolation. Ces montants verticaux vraisemblablement reliés à leur sommet par un élément horizontal

formaient un cadre indépendant appliqué contre les parements internes des murs. On ignore si le vantail pivotait dans des trous de crapaudines ou s'il s'articulait sur un des éléments verticaux mais, en tout cas, il s'ouvrait vers l'intérieur et peut-être vers la gauche en entrant si le trou de piquet situé de ce côté-là contre le mur servait, comme on peut le penser, à sa fixation (PO 1117).

Trois autres découvertes font état de montants de bois intégrés dans le cadre des baies. La première qui date des années 250-225 provient de l'îlot 1 (UNF118). Dans l'ouverture qui relie les salles 5 et 6, deux dalles de calcaire de même format (33) s'engagent sous la base des piédroits du mur MR 87 en s'alignant sur le parement sud. Elles recevaient de toute évidence les montants d'un cadre dormant,

complété par une planche horizontale servant de seuil (Roux 1990, 36). De même, les seuils monolithiques découverts dans l'îlot 2 (UNF201 et 202: PR 1045 225-200) et en façade de l'îlot 4-nord (PR 4) montrent des dépressions qui correspondent aux emplacements de montants de section quadrangulaire occupant toute l'épaisseur des murs (*cf. infra*). Plus généralement, l'existence d'un cadre dormant en bois inséré entre les piédroits se déduit du caractère peu soigné, voire inachevé, de ceux-ci alors que les vestiges matériels font défaut. Cette carence s'explique assez simplement par le fait que la première pièce du cadre mise en place pouvait être un seuil en bois sur lequel se fixaient les montants verticaux.

3.1.3. Les seuils

Dans cette agglomération sans relief important, il a fallu résoudre le problème de l'écoulement des eaux dans les voies, on l'a vu, en assurant leur évacuation. Mais les habitants ont dû aussi prémunir leurs maisons contre les arrivées d'eau massives, en cas d'orages, et les infiltrations chroniques, risques aggravés du fait que les niveaux de circulation dans les rues se trouvaient souvent surélevés par rapport aux sols des habitations, soit en raison d'un rythme de sédimentation plus rapide dans les zones extérieures, soit à la suite de décaissements partiels à l'emplacement des îlots, préalablement à leur reconstruction.

Plusieurs sortes d'aménagements équipent par conséquent les portes d'entrée des pièces donnant sur des rues ou sur des cours: des seuils répondant à une typologie variée, des pas de portes réalisés dans des matériaux divers, des marches et des plans inclinés devant les baies.

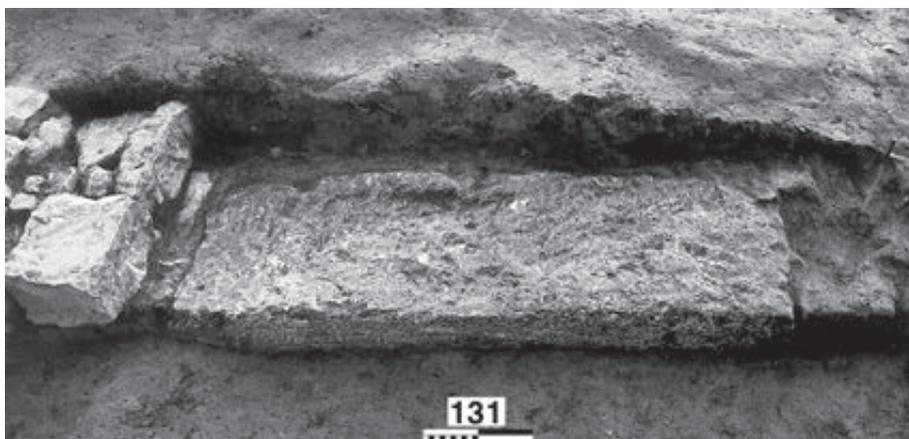
Mis à part les seuils monolithiques en pierre taillée qui apparaissent seulement à la fin du III^e s., tous les autres agencements coexistent entre le début du IV^e s. et le milieu du I^{er} s. av. n. è. L'usage de la pierre n'est pas prépondérant. Il peut être simplement conjoncturel, lorsqu'un seuil s'établit sur le niveau d'affleurement d'une fondation continue, entre deux

solins plus élevés, comme par exemple le seuil MR 166 dans l'îlot 3 (UNF 301, vers 225) ou, au contraire, relever d'un parti pris technologique: c'est ce qu'illustre le seuil composé de trois blocs de pierre de taille de l'UNF 201 à la même époque (PR 39). De manière moins élaborée mais plus courante, les sols des embrasures de portes sont matérialisés par des dallages de calcaire (en particulier PR 7, PR 816, PR 918, PR 925) ou, selon une variante plus économe en matériaux lithiques, par un alignement de moellons ou de gros galets dans le prolongement du parement extérieur de la façade (PR 166, PR 19, PR 30005) ou de son parement interne (PR 539 et MR 162). Ce parement unique qui pouvait à l'origine être doublé par une pièce de bois retient, suivant les circonstances, une maçonnerie à base de terre crue ou seulement les sédiments de la rue qui ont tendance à pénétrer dans les maisons.

Les constructions de loin les plus répandues pendant la période étudiée sont des seuils maçonnés en terre présentant plusieurs variantes: soit la terre est armée de pierres et de gros tessons d'amphores (PR 704), soit les éléments solides constituent un radier (PR 1103) ou un placage (MR 87), recouvert ensuite par la chape de terre (fig.34). Légèrement surélevés par rapport aux sols (pour une raison inconnue, quand la porte fait communiquer deux espaces intérieurs) (fig.35), ces seuils étaient vraisemblablement complétés par une planche comme l'ont prouvé des restes ligneux relevés sur l'embranchement de PR 1103 dans l'îlot 1 (vers 400). Afin de continuer à surplomber les sols, ils ont été régulièrement rehaussés à mesure que les niveaux des pièces s'élevaient. La porte PR 704, dans l'îlot 4-sud, comporte effectivement des dispositifs successifs: un premier état façonné en terre, pierres et tessons, puis un second formé par un petit dallage de pierres et, enfin, une couche de terre surmontée d'un lit de tessons qui servait sans doute à son tour d'armature à une couche de finition (Lebeaupin 1994, 42). Quant au seuil PR 30005 de l'îlot 30, il présente trois états superposés du type maçonné en terre, avec ou sans bor-



• 36 : Seuils superposés de l'entrée de l'îlot 2 (UNF202) : PR1045 (monolithe) et PR39 formé de blocs taillés juxtaposés (225-200) (cl. J.- C. Roux).



• 37 : Seuil monolithique PR4 de l'îlot 4-sud (vers 150). Noter le plan démaigri sur l'extrémité droite, signalant l'emplacement d'un montant dormant, et la rainure longitudinale (dans la partie gauche, à l'arrière) qui pouvait servir au maintien d'un battant fixe (?) (cl. C. Maccotta).

de pierres du côté de la rue, entre la fin du IIe et le milieu du Ier s. av. n. è. (Py 1995, 37).

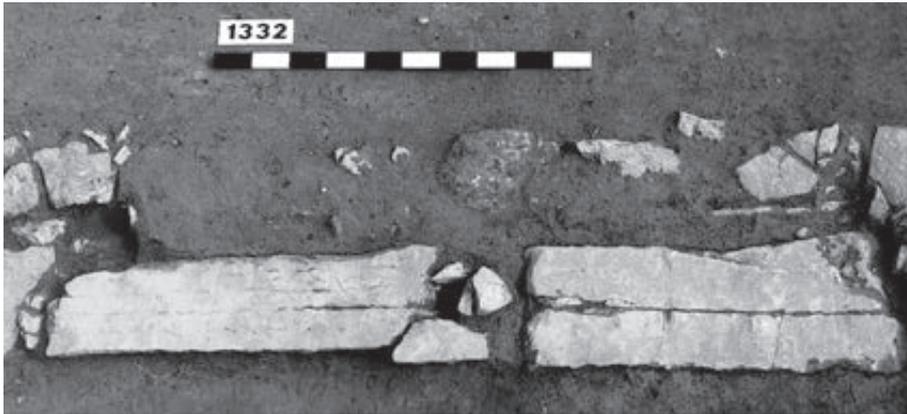
Il est plus rare que le sol de l'embrasure soit formé exclusivement de terre mais le fait s'observe cependant sur quelques constructions datées du IVe s. (PR 1051 et PR 1244), ainsi que dans l'UNF 302, vers 200-150. En effet, le sol bien entretenu de la pièce 10 ne s'étant pas exhaussé, contrairement à celui de la cour frontale qui la borde, une petite marche modelée en limon est venue aménager la dénivellation; elle pouvait s'appuyer, du côté interne, sur une pièce de bois.

Les seuils en adobe sont tout à fait marginaux puisque l'on en compte deux seulement, dont l'un n'est autre que la réutilisation d'un mur en briques crues: en effet, entre les secteurs 3 et 7 de l'îlot

4-sud, la porte PR 1127 fut obtenue en évidant tout simplement une partie de l'élévation en terre de la largeur désirée mais, curieusement, en conservant quatre assises au-dessus du solin, ce qui place le sommet du seuil à 41 cm au-dessus des sols contemporains (Lebeaupin 1994, 39). Le second (PR 781), s'il ne s'agit pas là de l'arrangement fortuit des briques d'un effondrement, constitue un passage en escalier formé par trois marches en adobes (Lopez 1994, 122, fig.32).

Il faut revenir sur les seuils en pierre taillée, monolithiques ou appareillés, en écartant rapidement celui du mur MR 9 (îlot 4-sud, vers 200) qui est un bloc de calcaire dur informe, pour mieux détailler les autres.

• PR 1045 (UNF202, vers 225): bloc de conglomérat calcaire assez fin, mesu-



• 38 : Seuil en calcaire dur de l'UNF1602 (PR878, 300-250). D'une longueur de 2, 25m il signale une entrée charretière; entre les deux blocs, probable trou de gâche (cl. D. Garcia).

rant 138x43x23 cm (fig.36). Toutes les faces visibles sont taillées mais les arêtes sont émoussées et le lit d'attente est moins plan que ondulé. A l'extrémité orientale (à gauche en entrant) de la face supérieure, une dépression peu profonde occupe toute la largeur de la pierre. A ce bloc s'ajoutait un autre du côté occidental, qui fut récupéré lors du réaménagement de la porte (peut-être même réutilisé). La base de la construction était stabilisée par un épais remblai étalé dans la pièce 2-5 mais restait en surplomb par rapport au nouveau sol, ainsi qu'au sol de la ruelle.

• PR 12 (UNF301, vers 225): bloc de calcaire coquiller à grain fin, mesurant 105x32-47x29-32 cm. Toutes les faces actuellement visibles de ce bloc, qui a été replacé dans la baie au moment de la restauration de l'îlot, sont régulièrement taillées et montrent des traces d'outil obliques. Sur la face interne se trouvent deux petites cavités circulaires de 4 à 5 cm de diamètre, peu profondes, placées l'une au-dessus de l'autre à 3 cm de distance et à 7 cm de l'extrémité. Le lit d'attente n'est pas parfaitement plan. A l'origine, la pierre reposait sur un lit de pierres servant à la caler et devait donc dominer nettement le sol bétonné de la pièce 4.

• PR 4 (4-nord/1, vers 150): bloc taillé dans un calcaire coquiller tendre, mesurant 134x47x18-29 cm, dont toutes les arêtes sont encore vives. Les faces interne et externe sont très planes. Sur le lit d'attente, une saignée large de 7 à 9 cm

et profonde de 2, 5 à 3, 5 cm s'étend longitudinalement sur 63 cm de long en laissant un "pas" externe de 8 cm de largeur ainsi qu'un "passage" de 70 cm à gauche en entrant. Cette rainure se raccorde à un plan démaigri qui occupe toute la profondeur du seuil à l'extrémité nord (à droite en entrant) sur une largeur de 18 cm (fig.37). Du côté gauche, au sud donc, un petit bloc taillé qui s'intercale entre le seuil et le piédroit pouvait être associé au système de fermeture de la baie.

A l'époque de sa mise en place, le seuil se trouvait plus haut que le niveau de circulation dans la rue. Ce bloc rencontré en situation entre les jambages de la porte permet de constater qu'il était enfoncé et non engagé entre les tableaux de pierre.

• PR 39 (UNF202, 225-200): ce seuil constitue un réaménagement de la porte de la salle 2-5 qui se superpose au premier (PR 1045). Il se compose de trois blocs taillés dont les faces externes bien limousinées sont alignées sur le parement extérieur de la façade (fig.36). Au contraire, leurs faces internes sont brutes et très irrégulières sans doute car elles étaient masquées par un remblai. Le bloc oriental est en grès, ses angles sont équarris, son plan supérieur régulier est vaguement démaigri par martelage à l'extrémité est (dimensions: 57x42x12-14 cm). Le bloc central est en calcaire coquiller grossier, équarri, la face supérieure et celle qui jouxte le premier bloc sont soigneusement taillées (dimensions: 42x44-47x22 cm). Le bloc

occidental est en calcaire coquiller plus fin et plus dur que le précédent. De largeur inférieure aux autres, il est grossièrement équarri et ne s'aligne pas directement sur le parement externe. Il est le seul à ne pas reposer sur le monolithe mais sur la terre qui s'est substituée au bloc récupéré de l'état antérieur. Un quatrième bloc, disparu, terminait le seuil à l'est.

La mise en place de cette construction ayant succédé à une phase de démolition, une tranchée de fondation dut être creusée dans la couche d'adobes décomposées.

Ces quatre seuils façonnés dans des roches tendres témoignent d'un savoir-faire certain dans les domaines de l'équarissage et de la taille proprement dite qui ne s'illustre guère par ailleurs dans le quartier Saint Sauveur. Leur apparition dans le dernier quart du IIIe s. fait d'eux des documents exceptionnels dans le contexte régional puisque les seuils en pierre de taille sont absents de l'architecture avant l'époque romaine. Les plus anciens que l'on connaisse en Languedoc se trouvent dans les habitats précocément ouverts aux nouveautés techniques italiennes que sont Vié-Cioutat (vers 25 av. n. è.) et Brignon (vers 40-30 av. n. è.). En Provence, on peut remonter jusqu'à la fin du IIe s. av. n. è. tant à Glanum qu'à Entremont mais pas avant le Ier à Constantine, Vaison-la-Romaine et même Olbia. Sur ce dernier site, les seuils récemment étudiés par Alain Bouet (à paraître) ne sont pas non plus antérieurs au milieu du Ier s. av. n. è. D'ailleurs, à Lattes même, les îlots reconstruits au cours des Ier s. av. et Ier s. de n. è. (îlots 5, 30 et 31) n'offrent pas de seuils équivalents. Il faut par conséquent envisager qu'il existe un lien entre la présence extraordinaire de ces éléments taillés et la qualité des bâtiments auxquels ils donnent accès. La réflexion s'applique en particulier à l'UNF301, dotée d'un plan original à pièces multiples dont deux étaient pavées d'*opus signinum* (cf. 5.1.1).

Les pierres de seuil fournissent de précieux renseignements techniques sur la fermeture des baies. Les dépressions relativement larges quoique peu marquées, observées aux extrémités des pierres des

îlots 2 et 4-nord, font naturellement penser aux logements de poteaux équarris constituant des montants dormants, de même que les deux petites mortaises circulaires remarquées sur une des faces du seuil de l'îlot 3. Mais le détail le plus intéressant est certainement la longue rainure du bloc de l'îlot 4-nord: quoique de facture peu soignée, elle rappelle les glissières que l'on rencontre couramment sur les seuils des magasins dans les architectures grecque et romaine. Or, la salle concernée s'avère justement être un grenier ou un entrepôt à dolia... En tout cas, il faut noter l'absence de crapaudine et de trou de gâche sur tous les exemplaires connus.

Le dernier seuil n'est pas taillé dans une pierre tendre mais obtenu dans des blocs de calcaire dur judicieusement utilisés. Il se distingue par une longueur inhabituelle qui confère à la porte le qualificatif de "charretière" et par la présence d'un trou de gâche.

- PR 878 (UNF1602, vers 300): le seuil se compose de deux blocs larges de 25 cm et longs chacun de 90 cm, séparés par un petit espace dans lequel se trouve un calage de cailloux (fig.38). La position de celui-ci au milieu du seuil fait penser à un trou de gâche, impliquant par conséquent que les vantaux se plaçaient sur le même axe longitudinal. Or, le seuil ne montrant pas de crapaudines, il faut envisager un autre type d'articulation des battants que le pivot: deux blocs disposés de part et d'autre de l'ouverture permettent de proposer la présence de solides montants en bois. La largeur de la baie atteint 2, 25 m.

Pour synthétiser, disons que les seuils en pierre, de quelque type que ce soit, équipent presque exclusivement des portes extérieures tandis que les maçonneries en terre s'adaptent indifféremment aux deux types d'ouvertures. La plupart du temps le seuil matérialise vraiment une limite entre deux espaces, à la fois par ses matériaux et par le relief qu'il dessine dans l'embrasure de la baie car il est, en effet, en surplomb par rapport aux sols même lorsque la porte fait communiquer deux pièces fermées. Habitude transposée d'une pratique qui s'appliquait plus sou-



• 39 : Pas-de-porte en mosaïque de tellines dans l'îlot 30 (75 av.) (cl. M. Py).

vent à des portes extérieures qu'intérieures ou volonté de séparer des lieux aux vocations différentes ? Malgré cela, les dénivellations ne sont pas jugées suffisantes pour justifier la construction de marches, y compris dans le cas du seuil intérieur en adobe haut de 41 cm ! On signale tout de même un emmarchement fait de gros blocs devant la porte d'entrée de l'îlot 4-sud à partir de la rue 100.

A ces aménagements qui concernent l'espace compris entre les tableaux de la baie, s'ajoutent des dispositifs de protection placés généralement en avant de la porte du côté extérieur et, plus rarement, à l'intérieur de la pièce (cf. 315).

3.1.4. Les crapaudines isolées

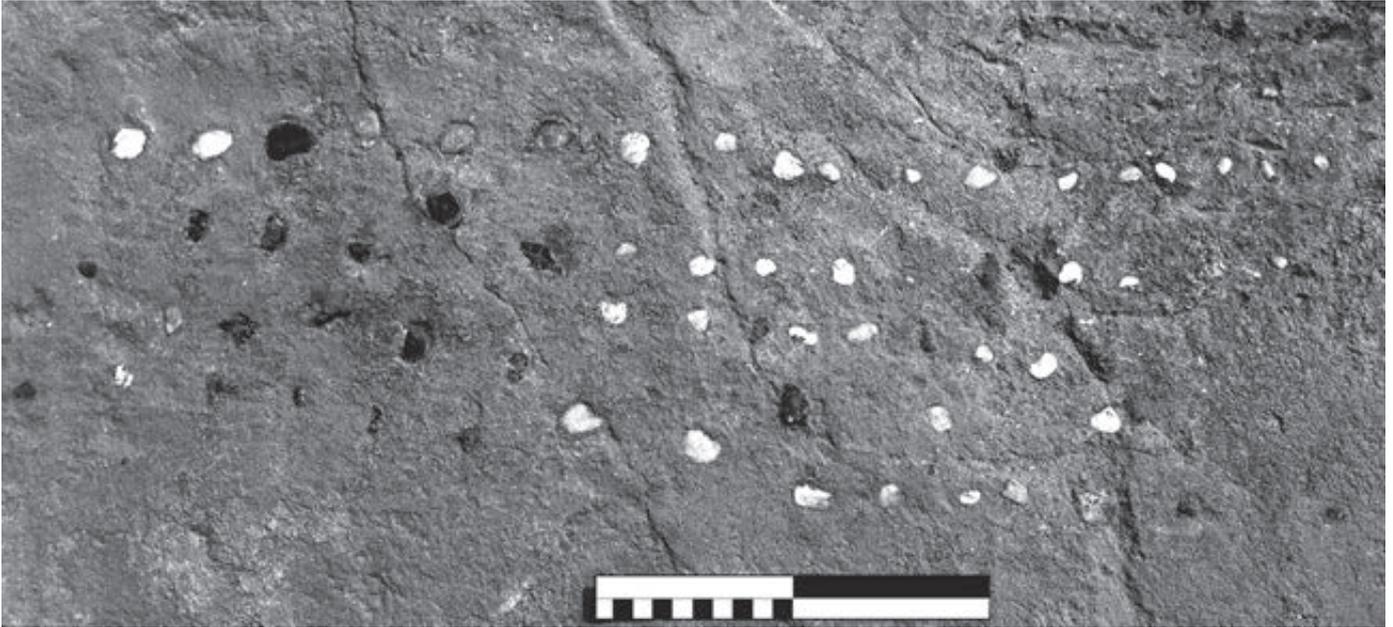
Paradoxalement, alors qu'aucune crapaudine n'apparaît sur les seuils taillés dans la pierre, on trouve à proximité de certaines portes des calages de piquets pouvant être considérés comme des crapaudines isolées.

- PO 923: calage de pierres délimitant un trou circulaire, accolé au piédroit d'une porte intérieure, entre les pièces 4 et 5 de l'îlot 16 (200-175). Situé à gauche en entrant.

- PO 881: emplacement de piquet voisin du piédroit de PR 918 dans l'îlot 7-est (325-300). Situé à gauche en entrant, mais relativement éloigné du mur.

- PR 30005: trou de piquet limité par des petites pierres, à l'angle intérieur du piédroit d'une porte d'entrée (îlot 30/2 B, 125-100). A gauche en entrant dans la pièce, assez loin du parement.

Ces spécimens concernent des portes intérieures et extérieures et leur chronologie s'étend du début du IV^e s. à la fin du II^e s. C'est en vertu de leur emplacement à proximité d'un piédroit qu'on attribue à ces petites fosses le maintien du pivot inférieur des vantaux de portes. Si telle est la réalité, ces vestiges sont forcément incomplets car ils devaient recevoir un élément taillé dans un matériau dur (bois, métal, pierre) pour permettre à l'axe de pivoter. J'éprouve personnellement un certain scepticisme à l'égard de cette interprétation à laquelle on a déjà recouru pour des découvertes similaires. La plus ancienne du genre, souvent citée en référence, qui provient d'une maison du milieu du Ve s. de Gailhan me paraît assez discutable (Dedet 1987, 32-33). Un calage de cailloux de forme triangulaire, placé contre la façade mais à 40 cm du piédroit de l'ouverture, correspondrait à la fameuse crapaudine. Or, d'après les illustrations, on s'aperçoit d'une part que le battant ne pourrait pas s'appliquer directement contre le second piédroit du fait que le mur est doublé, de ce côté-ci, par une banquettes et, d'autre part, que la "butée" identifiée au milieu de la baie (en



• 40 : Pas-de-porte orné de graviers de couleurs incrustés dans le sol en béton de l'UNF301 (200-175) (cl. C. Maccotta).

fait un caillou planté) n'a pas de raison d'être puisque le battant serait déjà plaqué contre la façade sur une bonne longueur ... On a signalé des dispositifs identiques à La Ramasse, dans un contexte daté de 325-300 (Garcia 1993, 154), ainsi qu'à Arles dans des maisons de la fin IIIe-début IVe s. (Arcelin oral 1989). L'identification de mortaises creusées dans des dalles ou des blocs indépendants jouxtant des ouvertures, dont on relève un exemplaire daté du IVe s. à Notre-Dame de Pitié à Marignane (Gantès 1990, 74) et un du second quart du Ier s. av. n. è. à La Galère (Hyères) (Brun 1991, 248), me paraît plus convaincante. Des documents équivalents se rencontrent, parallèlement aux pierres de seuil à crapaudines, à Kerkouane comme à Carthage (Fantar 1985, 592), de même qu'à Délos (Chamonard 1922-1924, 165).

3.1.5. Les pas de porte

Ce que l'on désigne par "pas de porte" sont de grandes dalles de calcaire dur, aux contours irréguliers mais relativement plates, installées dans des fosses juste devant les portes. Dans l'îlot 1 c'est souvent grâce à elles qu'on a pu localiser les

ouvertures puisque les murs sont épierrés (par exemple PR 204 et PR 207, vers 275). De la même façon, la présence d'une fosse vide en arrière du seuil PR 166, dans l'îlot 3, a été considérée comme l'emplacement d'un de ces éléments récupérés et a ainsi permis de restituer une entrée vers la salle 6 de l'UNF303. L'îlot 4-sud n'en livre aucun exemple, à la différence de l'îlot 7-ouest qui en comporte deux dans la même maison (UNF707: PR 795 et PR 1038, vers 250). En définitive ces dalles ne sont pas d'un usage tellement répandu, peut-être en raison de la pénurie de pierres appropriées, et des pavages de matériaux divers se sont souvent substitués à elles. On rencontre par exemple des assemblages de gros tessons d'amphore massaliète (PR 821, PR 1103, PR 30004), des épandages de galets calibrés (PR 1192, PR 30005), des pavages particulièrement épais de pierrailles et de tessons formant un plan incliné vers la rue (devant le seuil PR 166), des pierres et des tessons à plat (devant le seuil PR 178-222). Toutes ces combinaisons qui font intervenir des matériaux durs servaient à délimiter des surfaces propres devant les portes, sans doute exondées les jours de pluie et per-

mettant de s'essuyer les pieds. Elles évitaient aussi à la boue de se former devant l'entrée des maisons et, lorsqu'elles étaient en pente vers la rue, permettaient d'y rejeter les eaux pluviales (par exemple, PR 166, PR 821, PR 30004) (fig.41).

Le rôle de ces pas de portes n'est pas aussi clair quand ils se placent du côté intérieur ou devant une porte reliant deux pièces mais on peut penser qu'ils avaient pour objet de ralentir l'érosion des sols dans des zones de passages fréquents. Ils pouvaient revêtir aussi, au même titre que les seuils eux-mêmes, une fonction symbolique. C'est du moins dans ce sens que peuvent s'interpréter un pas de porte tapissé de valves de tellines mis au jour dans l'îlot 30 (PR 30038, vers 75 av. n. è.) (fig.39) ou les décors de galets incrustés dans le béton de tuileau des salles 4 A et 4 B de l'îlot 3 (fig.40) placés respectivement devant la porte d'entrée et devant l'accès à la pièce arrière (34).

3.1.6. Les ferronneries en relation avec les portes

Parmi les inventaires du mobilier métallique effectués par îlots (Manniez et Tendille 1990; Feugère 1990a; Py 1994)

et les synthèses qui en ont été tirées (Feugère 1990b; Py 1994), on décèle peu d'éléments ayant un rapport évident avec les portes, que ce soit pour l'assemblage des battants ou pour leur articulation (fig.42). En particulier, aucune pièce interprétable comme une peinture de porte ou comme une partie de celle-ci ne se rencontre avant la période de la fin du IIe ou du début du Ier s. av. n. è. Tout dernièrement, on a mis au jour dans l'îlot 30, une paumelle pratiquement complète, associée à un piton coudé en équerre ainsi qu'à des clous, le tout en fer et daté vers 100 av. n. è. (Py 1995, 37 et fig.A 2). Les objets se trouvaient précisément dans l'ouverture d'une porte (PR 30005), au sein d'un des niveaux de destruction de cette dernière qui fut refaite à trois reprises en moins de cent ans (fin IIe - milieu Ier).

A la même époque appartiennent deux fragments de peintures, une masse en fer pouvant passer pour une crapaudine et une vingtaine de clous, découverts dans l'îlot 4-nord (125-75 av.). Au cours du Ier s. apparaissent également dans l'îlot 4-nord une clé en bronze et 25 clous en fer (75-50 av.) et, dans l'îlot 5, huit fragments de ferrures (50-25 av.), puis trois autres morceaux dont une coudée et une autre rivetée (50-1 av.). Enfin, six nouveaux fragments de peintures ainsi qu'une ferrure avec un rivet trouvés dans le même îlot datent pour leur part du IIe s. de n. è. (Feugère 1990a et Py 1994). Grâce à ces trouvailles qu'accompagnent de grandes quantités de clous en fer (35) et bien que très peu de gonds coudés aient été trouvés dans les niveaux contemporains (36), on est assuré que certains vantaux, sinon la totalité d'entre eux, étaient formés de planches assemblées et consolidées par des peintures clouées, et qu'ils pivotaient au moyen de boucles terminant les ferrures sur des gonds plantés dans les montants en bois des portes.

Pour les phases antérieures à la fin du IIe s. av. n. è., quelques pitons en forme d'équerre sont signalés tout au long du IIIe s., les plus anciens apparaissant au début de ce siècle (37); à défaut de pouvoir les mettre en relation avec des pen-

TPQ TAQ	TYPES DE SEUILS						PAS-DE-PORTE	
	terre façonnée (+planche?)	dallage	rangée de pierres (+planche?)	blocs assemblés	adobes	monolithe	pas-de- porte/dalle	pas-de- porte/autre
400-375	PR1123 PR483				PR1127			
375-350	PR704 PR1103		PR539					PR1103
350-325					PR791			
325-300	PR815	PR918						PR918
300-275		PR878						
275-250							PR204 PR207	
250-225			PR19				PR795 PR1038	PR821
225-200	PR8761	PR7, PR16 PR816		PR166/1 PR39		PR1045 PR12	PR86	PR166/1 PR11, PR12 PR68
200-175		PR925				PR9		
175-150	PR178-222		PR166/2				PR166/2	PR178-222 PR166/2
150-125			PR162			PR4		
125-100			PR30005/1					
100-75								PR30005/2
75-50	PR30004 PR300038 PR30005							PR30004 PR300038

• 41 : Inventaire des types de seuils et des pas-de-portes entre 400 et 50 av. n. è. (les n° renvoient aux portes concernées). Prédominance des seuils (en bois?) sur maçonneries de terre et/ou de pierre à toutes les périodes et apparition très précoce à Lattes des monolithes taillés (fin du IIIe s. av. n. è.).

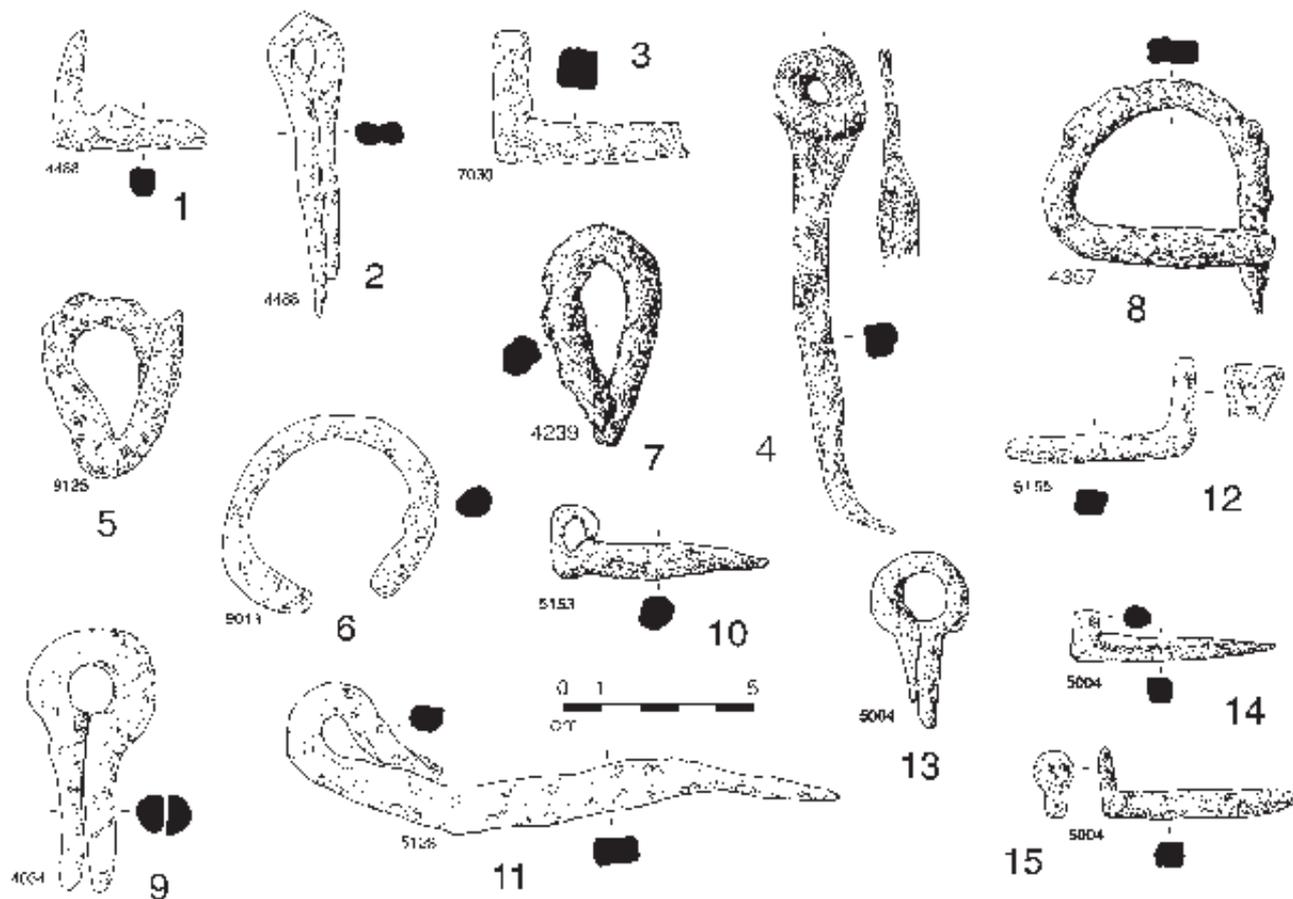
tures, il est tentant d'accoupler ces gonds avec des pattes de scellement en fer formant une boucle à l'une des extrémités et très effilées à l'autre afin de pouvoir se planter dans le bois (îlot 4-sud, vers 250-225 puis vers 150-100), ainsi qu'avec des boucles dont la partie rectiligne est cassée (îlot 4-nord, 2 spécimens) (fig.42 A).

Bien sûr, le bilan est maigre comparé à l'accroissement spectaculaire de toute la ferronnerie durant les deux premiers siècles de notre ère mais il ne faut pas négliger la contribution des clous à cet inventaire car ils sont particulièrement nombreux dans la seconde moitié du IIIe s. (îlot 4-sud: 19 en 250-225 et 19 en 225-200) et la seconde moitié du IIe s. (îlot 4-sud: 14 en 150-100; îlot 9: 15 en 175-150). Par ailleurs, il faut certainement prendre en compte aussi une partie des clous en bronze, peu abondants il est vrai mais encore plus facilement recy-

clables que leurs homologues en fer, car ils ont pu jouer un rôle dans le montage des vantaux (38). En effet, le fait que ces pointes en bronze soient essentiellement connues dans la construction navale (Feugère 1990b) ne fait pas obstacle à leur "détournement" pour l'architecture domestique dans une agglomération portuaire. Je proposerai donc que l'on mette en relation un bon nombre de clous, en fer et en bronze, avec la fabrication des battants de portes en bois car beaucoup d'entre eux sont trop courts pour convenir à l'assemblage des charpentes (fig.42 B).

3.1.7. Conclusion

Les données se rapportant à la fermeture des bâtiments s'avèrent suffisamment fournies pour que l'on n'ait aucun doute sur ce sujet: protection régulière et entre-



• 42A : Éléments de ferronneries pouvant être associés à la fermeture des vantaux de portes : gonds coulés et pattes de scellement à boucle; n° 1 à 4 entre 250 et 200 av. n. è.; n° 5 à 9 entre 175 et 100; n° 10 à 12 entre 100 et 25 av. n. è.; n° 13 à 15 entre 100 et 200 de n. è.

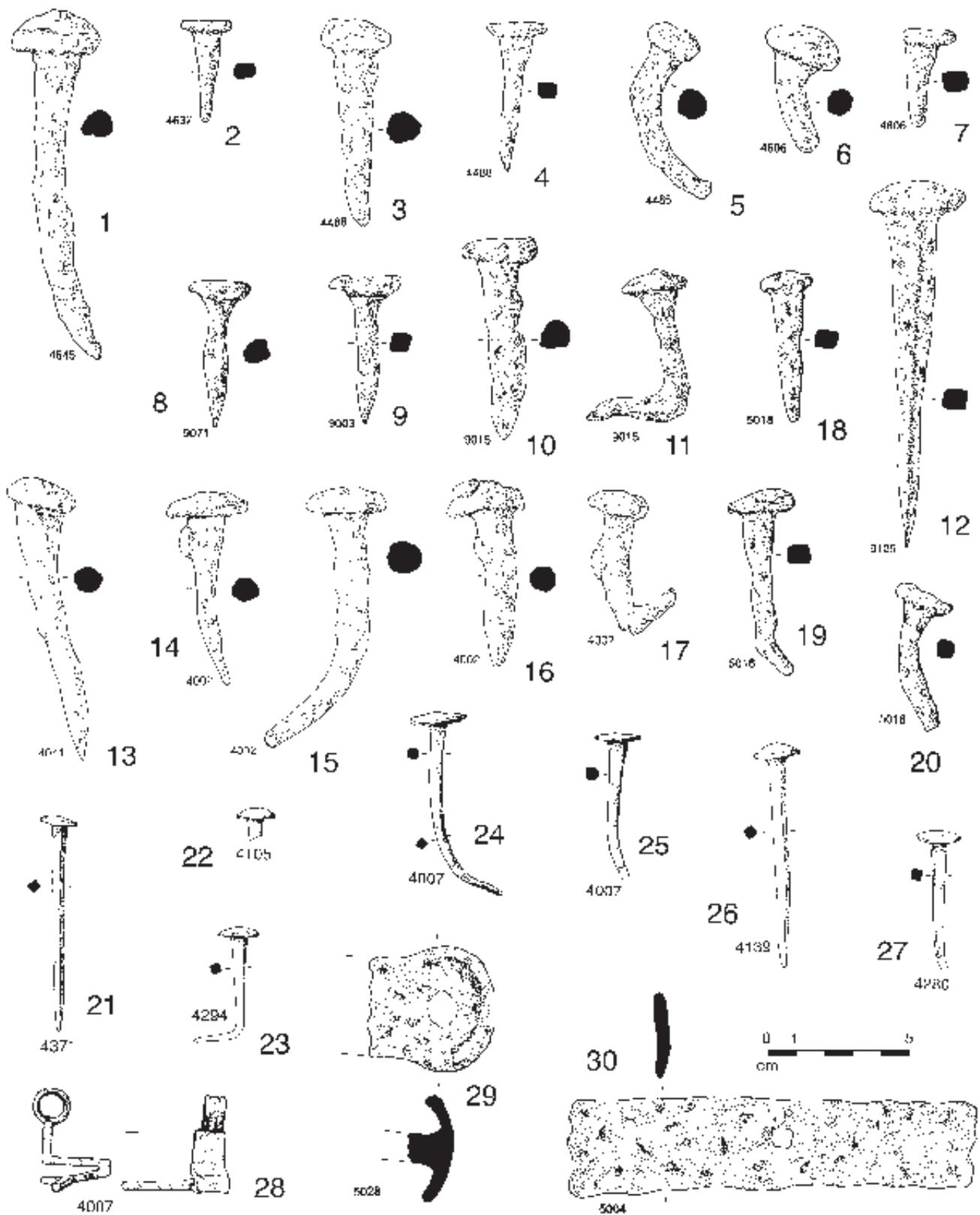
tenue à l'égard des arrivées d'eau par les sols au moyen de seuils de toutes sortes, de marches, de plans inclinés, de pavages divers; traces de montants verticaux dans l'encadrement des baies attestant la présence de cadres dormants; trou de gâche (un exemplaire) témoignant du verrouillage des battants et/ou de la possibilité de n'ouvrir que l'un des deux; présence possible d'un seuil combinant un vantail pivotant à un panneau fixe mais amovible, etc. (fig.41).

Le nombre et la variété des formules imaginées pour isoler l'intérieur des bâtiments vis à vis de l'eau et des salissures ne détonent pas dans l'ensemble de l'architecture lattoise qui fait preuve dans tous les domaines de l'inventivité des habitants. Concernant la protection des baies, on pourrait de prime abord imputer cette

diversité au contexte particulier d'un site bâti au ras de l'eau, d'autant plus que l'on note un déploiement semblable de solutions mêlant terre, bois et pierre à Martigues (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 79-82). En fait, c'est plus probablement le nombre de maisons étudiées qui justifie dans les deux cas l'étendue du catalogue technique: on retrouve une variété comparable de seuils en terre modelée, pierre et adobe sur le site de hauteur valencien de El Oral (Alicante) par exemple, aux Ve et IVe s. (Abad et Sala 1993, 170-171).

D'une façon générale, l'existence des seuils en bois n'est guère évoquée pour l'architecture protohistorique, contrairement à la construction romaine, et l'on se contente de signaler l'absence de seuil (sous-entendu en pierre). Ils sont pourtant bien attestés dès le début du Ve s. à

Montlaurès, notamment pour une habitation dont le sol se situe plus bas que le niveau de circulation extérieur (Chazelles 1995), et au IVe s. à l'Illa d'en Reixac (Ullastret, Espagne) dans une maison où le seuil est formé d'une poutre bordée par un parement de pierres (Chazelles à paraître b). On signale des seuils en bois, associés ou non à de la terre et des pierres, à Arles entre le Ve et le IIe s. (Arcelin, oral 1989) ainsi qu'à la Tête de l'Oste à Mimet à la fin du IIe s. (Roth-Congès 1981, 89). Remarquons qu'à Olynthe la plupart des seuils étaient en bois (Robinson-Graham 1938, 250-251), alors que cette éventualité est admise pour une seule porte à Thasos (Grandjean 1988, 398). A l'inverse, les maisons de Kerkouane (Tunisie) sont habituellement pourvues de seuils en pierre taillée et le bois



• 42B : Eléments de ferronneries pouvant être associés à la fermeture des vantaux de portes : sélection de clous en fer (n°1 à 20) et en bronze (n°21 à 27) provenant d'assemblages de bois autres que la charpente (sauf n° 1 et 12); n° 28: clé provenant de l'ilot 4-nord (75-50 av. n. è.), n° 29 et 30: peintures en fer de l'ilot 5, datées du Ier s. de n. è.

TPQ TAQ	sur remblais	sur sable	sur graviers	dallages en adobes	pierres, tessons, autres	chapes d'argile	peinture l'ocre	pavés de b ton
400-375	4s/3, 4s/7	4s/7, 27/5			4s/4	4s/3, 4s/7 27/5, 27/4 31/1, 31/2	4s/3, 4s/7	
375-350						4s/3, 4s/7		
350-325					4s/4, 4s/7	7e/3		
325-300				1/8	22/3	4s/4-6 7e/11		
300-275				16/12	1/7	4s/3		
275-250	4s/7, 4s/3	22/1, 7o/2A		7o/3A	4s/16	1/1 16/7		
250-225	4s/15	7o/3A 7o/2A 2/1			4s/16	4s/3, 16/6 4s/15, 7o/2A		3/4A 3/4B
225-200	4s/3	7o/1A, 1/2 7o/3A, 1/4, 4s/3	16/4 20/2	8/2		1/2, 7o/3A		
200-175	22/2,	8/2, 7o/3A 3/6, 3/7, 4s/16	5/9, 1/4 16/4	5/11, 8/4	4s/7, 4s/4	3/10 22/2 7o/3A		
175-150	8/2, 7o/1A 7o/1B	8/3, 9/4 16/1, 4n/8	7o/1B 7o/1A 4n/8		3/10	8/3	8/2	
150-125	4n/8	16/1, 4n/13	4n/1					
125-100						4n/13 4n/14	4n/13 4n/14	
100-75		4n/8	4n/8		30/1	4n/2	4n/9	
75-50		4n/8	4n/10		5/8, 4n/9			
50-25		30/2A	5/8		4n/14	30/2A		

• 43 : Inventaire des types de sols construits par apports de matériaux (les n° renvoient à la localisation zone/secteur).

n'y a jamais été mis en évidence dans ce rôle (Fantar 1985, 591).

Alors que les seuils et les marches appareillés en pierre sont monnaie courante en Ibérie (39), ils restent rares en Gaule méridionale avant les deux derniers siècles précédant notre ère. Et encore, pour cette période, s'agit-il le plus souvent de blocs ou de dalles d'un type bien illustré à Nages par exemple, servant à barrer les entrées mais qu'il est impossible de relier à des systèmes de fermeture des baies. A titre de comparaison avec un genre de seuil identifié à Lattes dans l'ilot 3 sous la forme d'une fondation continue, on signalera à Saint Pierre-les-Martigues l'habitude répandue au cours des IIe et Ier s. de construire des solins sans interruption au niveau des portes, qu'il fallait donc enjamber pour entrer (Lagrand 1979, 84); l'accès a pu être facilité dans

certaines maisons par des marches en briques crues (Lagrand, *rens. pers.*). Contrairement aux habitats gaulois et ibériques souvent situés en contrebas des rues, à Thasos l'accès aux maisons se place parfois à un mètre au-dessus des voies de circulation ce qui rend indispensable la présence d'escaliers en bois ou d'échelles (Grandjean 1988, 401). De même, à Kerkouane, les portes d'entrée sont-elles quelquefois précédées d'une marche du côté de la rue (Fantar 1985).

A la différence des seuils qui ont pu complètement disparaître lorsqu'ils n'étaient pas maçonnés en pierre, les montants laissent devant les tableaux des baies des indices plus explicites de leur présence tels que des trous de poteaux (à La Liquière, fin VIIe s., deux exemples de chambranles: Py 1978, 304; à Martigues, un grand nombre de cas) ou des pierres

plates comme à El Oral aux Ve et IVe s., à La Moulinasse à Salles d'Aude pour la fin du VIe s. (Passelac 1995, 176) ou encore à Arles en association avec des seuils en bois (Arcelin oral 1989). Il n'est pas douteux que ces poteaux ne jouant aucun rôle architectonique permettaient d'accrocher les battants des portes. Au fil de l'analyse des différents constituants de la baie, c'est en effet toujours la même question sous-jacente qui se profile: dans quelle(s) matière(s) étaient fabriqués les battants et comment s'articulaient-ils. D'aucuns ont éludé le problème en avançant l'hypothèse que les portes se fermaient par des rideaux ou des claies, voire même ne se fermaient pas du tout en se fondant sur des textes grecs et des papyrus égyptiens (Lebeauupin 1994 et Garcia 1994). Or, d'une part, le climat de la Gaule du Sud n'a rien à voir avec celui de l'Égypte et, d'autre part, les mentions grecques n'indiquent pas que les portes étaient définitivement absentes de l'entrée des maisons mais, simplement, qu'elles représentaient un objet mobilier de grande valeur que les locataires ou les propriétaires pouvaient emporter en quittant les lieux (ce qui suppose leur remplacement par les nouveaux arrivants) (Martin 1965, 21).

Si la démonstration est faite qu'un cadre dormant ou au moins des montants insérés dans les ouvertures participaient à leur fermeture, on ignore presque toujours le nombre de vantaux propre à chaque baie: on considère habituellement, je ne sais pas pour quelle raison, qu'elles étaient toutes dotées d'un seul battant - peut-être parce que dans les autres habitats indigènes elles sont assez étroites pour qu'on l'envisage de manière systématique (?). A Lattes, avec des ouvertures larges d'1, 50 m en moyenne aux IIIe et IIe siècles, on est amené à reconsidérer la question suivant la nature du matériau formant les battants. En écartant l'hypothèse par trop fantaisiste des rideaux de tissu, il reste essentiellement le bois, sous la forme de planches ou de claies de roseaux revêtues de peaux ou de toile. Cette deuxième éventualité a l'avantage de restituer des battants légers et pouvant s'articuler sur les montants verticaux à

l'aide de pentures en cuir ou en végétaux.

La restitution de vantaux en bois pose plus de problèmes techniques, d'abord quant à la fabrication de planches et quant à leur assemblage pratiquement sans clou (on pense à des systèmes d'emboîtement à tenons et mortaises ou à rainures et languettes, consolidés avec des colles végétales ou animales, par exemple); le second problème réside dans le poids considérable des panneaux de grandes largeurs, ce qui suggère la présence plus généralisée qu'on le croit de portes à doubles battants (rappelons que nos portes contemporaines standard mesurent entre 70 et 90 cm seulement!). La dernière difficulté à résoudre est celle de la mise en place et en rotation de ces lourds vantaux car, à ce sujet aussi, les indices sont minces. Pour commencer, il faut bien enregistrer le fait que ni les quatre pierres de seuils lattoises ni la majorité des "proto-seuils" de la région ne possèdent de crapaudines: quelques spécimens présents à Nages aux II^e et I^{er} s., un seuil en pierre de taille du Marduel daté du milieu du I^{er} s. av. n. è. et une belle collection de pierres également taillées à Olbia datant de la fin du I^{er} s. (Bouet à paraître) présentent tous un lit d'attente sans feuillure ni mortaise. Inversément, on aurait peut-être à Lattes ainsi que sur d'autres gisements, de rares emplacements de crapaudines isolées, attestés par des petits calages de cailloux. Ces vestiges signaleraient des panneaux dotés de pivots en haut et en bas, tournant dans des cupules en bois ou en pierre n'ayant laissé aucun vestige.

Sans contester à tout prix l'interprétation, je tiens à relever le caractère fragile de ces calages, même si on admet qu'ils maintenaient une pièce plus résistante, et à insister sur la distance qui les sépare souvent du parement du mur. Personnellement, je pense qu'il faut envisager d'autres hypothèses telles que la présence d'un montant sur lequel s'accrochait le battant ou, de manière encore plus rudimentaire, celle d'un simple piquet servant à caler un panneau de bois amovible. Il me semble en effet que si l'articulation des vantaux sur des pivots relevait d'une tradition protohistorique bien ancrée

(*contra* Py 1995, 37), les premiers seuils taillés dans des roches tendres de Lattes et d'Olbia comporteraient des crapaudines. Les constructeurs de ces agglomérations auraient même eu deux bonnes raisons, au lieu d'une, d'employer préférentiellement ce système de rotation, si la "mode" des seuils en pierre de taille procède d'une influence hellénistique, puisque l'habitat grec de cette période ne connaît pratiquement pas d'autre alternative. Pour ma part, sans nier l'existence possible de portes pivotant dans des crapaudines durant l'Age du fer en Gaule méridionale, je crois qu'il s'agit avant tout d'un procédé oriental qui s'est diffusé en Méditerranée occidentale assez tardivement. D'après le recensement effectué par Alain Bouet, sur les 35 seuils de Gaule méridionale à pas larges -antérieurs selon lui aux années 40-30 av. n. è.- 68,6 % font appel à la charnière et seulement 31,4 % à la crapaudine. A Délos, en revanche, la crapaudine correspond au seul type connu et il semble en aller de même à Herculanium et Pompei (Bouet à paraître).

Si l'architecture punique en maîtrise parfaitement le principe dès le III^e s. au plus tard, dans la construction ibérique, la crapaudine semble inconnue à El Oral où l'on restitue aussi des procédés de fixation sur montants dormants (Abad et Sala 1993) ainsi que dans les autres habitats valenciens tels que Puntal dels Llops ou Castellet de Bernabé. Mais, sur ce dernier gisement, les portes de l'enceinte s'articulaient sur des pivots tournant dans des mortaises (Bonet et Guérin 1989, 129 et note 2). Dans le monde grec, si le couple gond-penture est attesté par défaut en présence de seuils dépourvus de crapaudines, à Thasos par exemple où il reste très minoritaire, son existence se trouve confirmée grâce à des textes sur papyrus égyptiens (Husson 1983, 95-96). A l'époque romaine, ce système reste présent en Gaule sans représenter le modèle dominant dans l'architecture domestique (Chazelles à paraître e) y compris pour la fermeture des portails comme on a pu le mettre en évidence dans une ferme du Haut Empire d'Ambrussum (Chazelles 1989, 77-78).

3. 2. Les sols

Pratiquement tous les sols des bâtiments de Lattes sont en terre damée. Ce qui les différencie, ce sont les caractéristiques granulométriques des terres mises en œuvre -plus ou moins fines ou grossières-, l'épaisseur des niveaux préparatoires et la nature des couches superficielles. Quelques pavements sortent de l'ordinaire en étant réalisés tout en sable, en galets ou en carreaux de brique crue. Mais aucun local n'est entièrement pavé en pierre, ce type de dallage tout comme les assemblages de tessons étant toujours ponctuels.

3.2.1. Les sols de terre damée

Si plus de la moitié des sols d'habitation sont effectivement en terre damée, il existe entre eux un certain nombre de différences. Certains s'établissent simplement à la surface d'un niveau antérieur, ordinairement formé par les décombres d'une construction précédente nivelés et compactés, parfois même raclés, ce qui confère à ces sols bruts l'aspect de mosaïques bariolées, non dénué d'effet esthétique. L'épaisseur des strates de démolition peut être considérable, certaines atteignant 30 à 40 cm (4-nord/8 vers 125 ou 4-sud/3 et 7 vers 250), 50 cm (7-ouest/1A-1B 175-150, 4-sud/3 vers 375) et même jusqu'à 80 cm (4-sud/7 vers 375). Leur composition qui inclut de grandes quantités d'adobes, des lambeaux d'enduit mural mais aussi des fragments issus de sols feuilletés conduit à douter du caractère purement local de leur provenance. Il n'est pas impensable qu'à l'occasion de semblables remaniements architecturaux, les locaux en cours de réfection aient servi de dépotoir aux ruines venant d'autres bâtiments. Par ailleurs, l'absence de briques crues dans certains remblais et leur épaisseur modeste évoquent plus particulièrement le remplacement des matériaux de couvertures (cf. 2.5.1). Enfin, il est clair que de véritables remblais ont pu être apportés notamment pour sceller les bases des murs, remonter des sols trop bas par rapport aux niveaux des rues, ou pour



• 44 : Sous-couche de galets uniformément répartis pour drainer un sol de terre, dans un grenier de l'îlot 4-nord (150-125) (cl. J.- C. Roux).

niveler des sols déformés en cuvette, ce qui est fréquent dans le quartier. Ainsi, dans la pièce 4-sud/3, deux remblais de nivellement, l'un de 20 cm et l'autre de 15 cm d'épaisseur sont séparés par un sol; dans les salles 6 et 10 de l'îlot 3 les dépressions formées dans les zones centrales sont comblées vers 200-175. Les matériaux employés sont des limons plus ou moins grossiers et des sables fins possédant des propriétés intéressantes pour le compactage.

A côté des sols simples de ce type, qui ne caractérisent aucun espace en particulier, se trouvent des constructions plus élaborées apparemment réservées aux pièces de séjour (fig.43). Par-dessus ces mêmes niveaux de terre battue, le sol proprement dit est alors constitué par une chape d'argile ou de limon uniformément étalée, qui peut également recouvrir les murs et les banquettes (*cf. infra*). Dans cette catégorie même, on distingue des sols formés par des couches de 2 ou 3 cm d'épaisseur, de couleur grise ou jaune, et des pavements de facture plus délicate montrant des accumulations de feuillets argileux de 0, 5 à 1 cm d'épaisseur. Ces derniers se rencontrent dans des salles bien entretenues et souvent meublées de banquettes, dans lesquelles les sols sont

périodiquement restaurés, leur superposition pouvant atteindre 6 à 10 cm d'épaisseur. Visiblement ces réfections ont fourni l'occasion de changer la couleur des revêtements car on note des variations du blanc au brun clair en passant par des tons de jaune, beige, verdâtre, orangé. Sans doute parfaitement balayés, ces pavements sont généralement vierges de résidus d'activités tels que cendres, charbons de bois ou mobilier anthropique. Les plus anciens sols feuilletés qui remontent au milieu du Ve s. se situent dans l'îlot 33 (SL 33002 et SL 33027, enduits d'argile blanche) mais les illustrations les plus nombreuses proviennent de l'îlot 4-sud (40). On en rencontre également dans toutes les pièces de séjour de l'îlot 1 dotées de banquettes, ainsi que dans les îlots 3 (3/10 200-175), 16 (16/7) et 7-est (pièce 5 et 11).

Sur les sites protohistoriques dont l'occupation est rythmée par l'alternance de phases de démolition et de reconstruction, les maisons possèdent habituellement ce type de sols formés directement sur des couches de gravats damés et bénéficiant ou non de l'apport d'un matériau "pur" en surface. Parmi une multitude d'exemples, citons certains des plus connus: Martigues (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 52-54), le Marduel (Py et

Lebeaupin 1986 et 1989 et 1992), l'Ille d'en Reixac en Catalogne (Chazelles à paraître b), Arles (Arcelin, *rens. oral* 1989).

Toutefois il me paraît intéressant de signaler l'épaisseur de quelques niveaux de remblais/démolition enregistrée à Martigues car il est certain que, comme à Lattes, ces dépôts tentent de remédier aux problèmes d'infiltrations d'eau dans les maisons. L'épaisseur moyenne des couches de démolition varie entre 20 et 70 cm mais, dans un cas, c'est une couche d'argile pure de 30 cm qui fut déposée afin de barrer les remontées d'humidité. Dans ces deux agglomérations, les strates de préparation des sols peuvent à l'occasion contenir des tessons ou de la pierreaille mais il s'agit toujours de niveaux sains et jamais de dépotoirs domestiques. Les sols en terre battue des habitats ibériques attestent les mêmes variantes que ceux de Lattes et de Martigues mais, à l'argile de surface, se mêle fréquemment de la chaux ou du plâtre. Le procédé se remarque dès le début de l'Age du fer à Cortes de Navarra (Maluquer de Motes 1955, 111) ou à Galera (Pellicer et Schüle 1962), il est largement majoritaire parmi les différents types de pavements utilisés à El Oral au Ve s. (Abad et Sala 1993) et répandu à Puntal dels Llops aux IVe et IIIe s. (Bonet et Pastor 1984). Par contre, ces matériaux ne sont pas usuels en Ampurdan (ni à Ullastret, ni à Pontós par exemple) ce qui ajoute un point commun entre les architectures de cette région et celles du Midi de la France.

3.2.2. Les sols sur drains

- Les sols sur drains de sable

Le rôle d'assainissement confié aux couches de sable est manifeste, à Lattes, contrairement à la plupart des autres sites français et espagnols où ce matériau est rarement employé.

On rencontre du sable pur ou bien mélangé avec du limon ou des graviers, en guise de niveau préparatoire sous les chapes argileuses qui constituent la surface des sols: l'îlot 4-nord en fournit plusieurs illustrations entre le milieu du IIe et

le milieu du Ier s. (salle de séjour 4 - nord/8 de 150 à 125 et de 75 à 50; salle de réserves 4-nord/13 vers 150-125). Des structures plus complexes se repèrent dans des pièces de l'UNF801 datant de la première moitié du IIe s.: sol SL 805 dans la pièce 2 comprenant une strate de nivellement en sable grossier, recouverte d'un mélange sablo-limoneux et sol SL 807 (salle 3) formé de trois couches superposées, un remblai, puis un mélange de sable et de limon et, par-dessus, un lit d'argile jaune de 3 cm d'épaisseur. Dans une salle de l'UNF406 (salle 7, 400-375), un bon drainage était obtenu grâce à du sable pur déposé sur 15 cm d'épaisseur entre deux surfaces d'occupation.

Ces niveaux drainant qui s'intercalent en effet avec des lits d'argile devaient assainir les pièces en asséchant les sols comme, par exemple, dans l'UNF705, pièce de réserves 2A (250-225) et dans l'UNF705, salle à manger 3A (225-175). Mais ils se suffisent parfois à eux-mêmes en fonctionnant directement comme sols de circulation, ainsi qu'on l'a observé dans des pièces de séjour (notamment 4-sud/3 225-150, 2/1 vers 225 et 27/5 425-375). L'aménagement des greniers a souvent fait appel à ce matériau, éventuellement additionné de limon pour en augmenter la cohésion interne (4-sud/16 200-150, 9/4 175-150, 16/1 150-125, 1/2225-200, 22/2 250-175).

De manière plus ponctuelle, le sable pur ou associé à du limon s'utilise aussi pour recharger des sols affaiblis ou usés par les passages répétés (1/4, 3/7 200-175), pour surélever les zones proches des murs (3/6 200-175), caler des récipients dans des fosses ou combler des fosses désaffectées, etc (voir à ce sujet Roux et Verdier 1988). Le matériau est un sable fluviatile issu des berges du Lez (Reille 1988), facilement disponible, et l'on peut s'étonner que des sites protohistoriques connaissant à peu près les mêmes conditions de gisement que Lattes (spécialement Martigues, Pech-Maho, Ampurias, Illa d'en Reixac ou El Oral) n'aient pas eu recours aux performances offertes par les sables locaux.

- Les sols sur drains de galets

Assumant sans conteste aussi un rôle dans l'assèchement des sols argileux, les galets mis en œuvre à Lattes proviennent d'épandages Villafranchiens peu éloignés de l'agglomération, au sein desquels les galets calibrés sont noyés dans de l'argile rouge. On a signalé précédemment la présence d'épaisses couches de galets dans les rues et les ruelles du quartier Saint Sauveur mais ces matériaux interviennent aussi dans l'habitat pour des usages assez variés. Le rôle le plus évident se rapproche de celui que l'on vient de voir assigné au sable, notamment dans les pièces de réserves (fig.43). Il peut s'agir de pavages localisés en galets occupant seulement une partie du local (16/1 200-175), mais dans d'autres cas on a affaire à des sols complexes. En témoignent notamment le sol SL 1091 (22/1 3759325) et celui de la salle 4-nord/1 (150-125), constitués de bas en haut d'un niveau de galets soigneusement étendus, d'argile jaune et enfin d'une pellicule de sable (fig.44). Par comparaison avec ces structures, on doit peut-être identifier comme un grenier la salle 1/4 (200-175) dont le sol épais de 15 cm comprend une couche de galets et de graviers à la base, surmontée de terre.

Dans le cadre de Lattes, l'emploi des galets s'explique par la proximité d'un gisement. De même se comprend dans le quartier bas d'Ambrussum la présence répétée d'épaisses strates de remblais exclusivement formés de galets, issus des terrasses du Vidourle (Fiches et Roux 1980, 28). En revanche, dans le Midi de la Gaule, c'est un matériau inusité, auquel on a généralement préféré les pierres, plus facilement disponibles notamment sur les gisements de hauteur. Une excellente isolation du sol avait été réalisée au Pègue (Drôme) dans un grenier daté du début du IVe s. Sur un lit de dalles de calcaire disposées de chant en laissant des vides entre elles, des plaquettes étaient posées de manière à occluser les interstices créant ainsi un véritable "vide sanitaire" que surmontait une couche d'argile compacte de 5 à 10 cm d'épaisseur (Lagrand 1984 et *rens. pers.*).

L'architecture domestique lattoise fait régulièrement appel au sable entre 400 et 50 av. n. è., mais de façon accrue entre 250 et 125 (16 exemples sur 20 recensés). Son emploi se développe essentiellement au IIe s. dans les salles de stockage. Les galets interviennent plus tardivement dans l'ensemble, hormis le cas du sol SL 1091 daté de 375, puisque tous les autres radiers datent des IIe et Ier s. Notons que plusieurs d'entre eux sont également affectés à des sols de greniers.

3.2.3. Les dallages ponctuels

D'autres exemples recouvrent des utilisations beaucoup plus limitées des galets, que ce soit en guise de pas-de-porte: petits galets blancs et tessons d'amphore dessinant un arc-de-cercle en 4-nord/9 (75-50), de bordure décorative autour d'un foyer dans la salle 4-sud/7 (225-150), le long des murs d'un local (5/4 50-25) ou pour renforcer le sol d'une cour (1/4 200-175). Les galets ont également été employés pour la construction de "socles" résistants à la compression et apportant une bonne isolation, destinés à des objets lourds, tels qu'une meule (5/8, 25-1) ou des outils indéterminés (4-sud/4 200-175). L'emplacement de la meule de l'îlot 5 -c'est du moins l'objet que l'on restitue à cet endroit- était consolidé par une couche très compacte de galets et d'argile, sur laquelle venait un hérisson serré de pierres de chant.

Des matériaux de toutes sortes entrent dans la structure des sols, généralement dans les couches superficielles et sur des étendues réduites. Ce sont des pierres, plates de préférence, de gros tessons de dolium et d'amphore, des graviers et de la pierraille ou des coquillages. On a vu au sujet des pas-de-porte que les zones de passages fréquents étaient parfois consolidées au moyen de dallages mais on en trouve aussi sur des aires plus larges, notamment dans les cours ou les aires d'activités domestiques. Révélateurs à cet égard, sont par exemple les aménagements successifs de la cour 16 de l'îlot 4-sud (250-225): à un premier dallage couvrant environ 1 m² situé près de la porte d'en-



• 45 : Dallages superposés dans la ruelle R 109, de tessons d'amphore et de grandes coques (IIe s.) (cl. C. Maccotta).

trée de la maison, succède un pavage de grandes lauzes qui s'étend sur près de 3 m², tandis qu'un assemblage de tessons délimite une aire de 1 m² à proximité d'un foyer extérieur. Dans la cour 4 du même îlot, vers 350, un pavage de pierres plates et de tessons d'amphores massaliètes noyés dans du limon gris clair représente un plan de travail de 2 m², au centre duquel est construit un foyer.

Des dallages étroits longent les murs de certaines pièces où ils constituent des zones légèrement isolées, sans doute réservées au stockage ou au rangement (3/10 200-175) mais ils peuvent être plus étendus couvrant par exemple la moitié d'un local dont le reste du sol est en terre battue (4-nord/10 50-25, mince lit de galets blancs et de coquillages roulés).

Plus rarement, les dalles de pierre ou les grands tessons qui s'y substituent arment la structure interne d'un sol en se répartissant uniformément à la manière d'un radier sous la couche de limon de surface (4-sud/7 375-325, 1/7 300-275). Mieux représentés, les dallages ponctuels de fragments de grandes céramiques interviennent à différents niveaux de la construction puisqu'ils constituent ordi-

nairement les soubassements de la plupart des foyers, qu'ils fournissent l'ossature des seuils en terre (fig.34), assurent la transition entre les solins et les assises d'adobes sur les murs (fig.13), recouvrent des zones de terrain localement affaiblies (sommet d'une rigole déjà comblée de terre en 7-est/11 325-300) et pavent le fond de caniveaux à ciel ouvert (*cf.* Lebeaupin, même livraison). Remarquons par conséquent que la technique du dallage n'est jamais appliquée qu'à des secteurs précis de l'habitat, plutôt dans des espaces ouverts que fermés, les Lattois se conformant en ce domaine aux usages protohistoriques gaulois et ibériques (à titre d'exemple, on connaît seulement 4 sols dallés de pierre à El Oral au Ve s. sur un total de 45).

Le choix de valves de coquillages marins pour paver certains aménagements confère à ceux-ci un caractère original dans la documentation régionale. Le pas-de-porte fait d'un assemblage de tellines qui orne un seuil de l'îlot 30 ayant déjà été mentionné (fig.39), il faut ajouter, dans la même habitation, un pavage contemporain malheureusement très endommagé (30/1 75-50). Composé également de valves de tellines laissées en

connexion anatomique, disposées de manière jointive, ce lambeau de sol possède d'indéniables qualités esthétiques. Cette découverte peut être rapprochée d'une autre, beaucoup plus ancienne effectuée dans l'îlot 22 (22/3 IIIe s.). La salle au sol en terre battue conservait, dans deux de ses angles, des zones localement pavées l'une de tessons massaliètes et l'autre de valves de cardium. Lattes livre peu de ces mosaïques originales et l'on ne peut guère citer que deux autres illustrations. La première montre une aire de coquilles et de graviers blancs mélangés, couvrant un espace réduit sur un sol de terre damée (4-nord/10 50-25); la seconde, datée du IIe s., se trouve dans une partie de la ruelle R 109 qui fut annexée en guise de cuisine par l'UNF804 et consiste en un pavage de grandes coques et de coquillages lisses (amandes de mer) d'un très heureux effet visuel, qui a d'ailleurs succédé à un dallage de gros tessons (Garcia 1990, 308) (fig.45). Si les revêtements de ce type ont rarement été retrouvés, il est probable que plusieurs d'entre eux aient été détruits au cours des opérations de démolition des bâtiments. C'est du moins la conclusion à laquelle parvient F. Brien-Poitevin à partir de l'étude de tous les restes cochyliologiques du site, car certains remblais de gravats ont livré des centaines de coquillages qui sont principalement des amandes de mer et des grandes coques (Brien-poitevin 1992, 136).

L'utilisation des coquillages à des fins architecturales et décoratives ne correspond pas à une pratique répandue durant la Protohistoire et le seul parallèle dont on dispose est un pas-de-porte composé de 400 coquilles, délimité par des adobes de chant, mis au jour à El Oral (Abad et Sala 1993, 171).

3.2.4. Les pavements d'adobes

Six pavements en adobe, datés entre 300 et 150, ont été découverts dans les maisons du quartier. Trois d'entre eux couvraient à l'origine intégralement le sol des pièces où ils étaient implantés (1/8, SL 212 vers 300; 7-ouest/3A, SL 730 250-225; 8/2, SL 803 200-175), un qua-

trième est trop partiellement conservé pour que l'on puisse préciser son extension primitive (5/11 175-150) et les derniers correspondent à des arrangements localisés de sols de terre damée (16/12 300-250 et 8/4 175-150) (fig.43).

La répartition équilibrée des six exemplaires sur une période de un siècle et demi prouve que ce genre de dallages était peut-être moins exceptionnel que ne le laisserait croire le nombre restreint des découvertes. L'attention doit être attirée sur le fait que ces pavements sont extrêmement abîmés et ont presque entièrement disparu dans certains cas. Des réparations sommaires ont été effectuées, non pas en remplaçant les carreaux érodés mais en nivelant les sols par des apports de terre. Le sol SL 212 de l'îlot 1, fortement usé dans la moitié orientale de la pièce où se trouvent l'entrée et la zone culinaire, fut restauré en disposant des pas-de-portes devant les baies extérieure et intérieure pour consolider la surface, puis en remblayant la partie dénivelée. Dans la salle 7-ouest/3A, le réaménagement superficiel se traduit par l'étalement d'une chape argileuse qui prélude à la formation d'un sol feuilleté et, dans la pièce 8/2, le sol particulièrement détérioré a disparu sous un remblai de sable qui comble la dépression centrale. Quant au pavement de la salle 4 du même îlot, il dut être égalisé aussi par la pose d'une couche argilo-limoneuse. On n'a pas relevé de réparation concernant le pavage de la salle 5/11, pourtant déformé en cuvette lui aussi, mais uniquement marqué par des traces d'occupation.

La mise en place des carrelages ne présente pas partout le même soin. Alors que le pavement de l'îlot 1 reposait sur une couche sableuse préparatoire de 2 à 10 cm d'épaisseur, remplacée par du limon pour celui de l'îlot 5, dans les autres salles les briques étaient posées directement sur les remblais sous-jacents (en fait, en dépit de cette apparente négligence, les remblais pouvaient être suffisamment meubles pour servir de lit de pose). Les briques sont moulées dans du limon jaune ou gris et liées par de l'argile dans les salles 5/11 (de couleur brune) et 7-ouest/3A (grise),



• 46 : Sol dallé de briques crues carrées dans l'UNF705 (250-225) ; la transition entre la banquette située au fond de la pièce et le sol est assurée par une bordure d'éléments de chant (cl. M. Py).

ou par du sable identique à celui du niveau de préparation dans le cas de l'îlot 1. Des formats carrés, caractérisant les pavements antérieurs au début du IIe s., permettent d'observer les modules suivants: 42-44 cm et deux briques originales de 38-39 cm pour l'UNF705/3A (fig.46), 36-40 cm pour l'UNF802/2 (fig.47), 40 cm pour l'UNF1601/12, 41-43 cm pour l'UNF114/8. Les deux dallages datés de 175-150 font état de briques rectangulaires dont la taille a été évaluée à 50-60 x 40 cm dans l'îlot 5 et n'a pas pu être estimée en 8/4 en raison de l'usure et de la fragmentation des éléments. Toutefois, le fait qu'ils aient des côtés de 40 et 60 cm les apparente peut-être aux adobes de l'îlot 5.

Dans tous les cas, les adobes suivent les orientations de la pièce, y compris lorsqu'elles sont de tailles disparates comme dans la salle 8/4. Leur disposition est particulièrement soignée dans les îlots 7-ouest et 1 (fig.48) où une bordure de briques de chant assure la liaison entre le dallage et les murs -et une banquette dans la salle 7-ouest/3A. Les joints théoriquement filants sont réguliers dans la salle 7-ouest/3A mais le sont nettement moins

pour la pièce de l'îlot 1 dans laquelle se distinguent plusieurs ensembles suivant des directions légèrement divergentes (voir Chazelles et Roux 1988 pour les détails de la mise en œuvre). Les adobes rectangulaires de 5/11 sont posées à joints coupés mais celles de 8/4 suivent un schéma aléatoire dû à la diversité des formats.

Les pavements en adobes restent très minoritaires dans le catalogue lattois avec seulement six témoignages sur 59 sols étudiés, répartis sur une durée de 150 ans. Ce nombre trop faible n'autorise pas à commenter les dates de leur apparition et de leur disparition sur le site car elles sont susceptibles de changer.

Dans l'ensemble de la Gaule méridionale, on ne connaît pour ainsi dire pas d'équivalents à ces dallages durant la Protohistoire, en dépit de la découverte récente de deux sols de la fin du Ve s. à Salses (Ugolini, Pezin, Chazelles 1995). En effet, ceux-ci, comme les quelques pavages reconnus à Martigues et à Saint Pierre-les-Martigues, sont constitués de fragments de briques crues disposés en tous sens et assemblés avec des joints épais et irréguliers (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 53). En revanche, le site du Clos de



• 47 : Dallage d'adobes carrées de l'UNF802 (200-175) (cl. D. Garcia).

la Lombarde, à Narbonne, a déjà livré plusieurs sols en adobe d'époque augustéenne qui ont la particularité d'être réalisés avec des éléments de chant. De plus, ils témoignent d'une évidente recherche décorative car ils combinent des adobes de couleur jaune et de couleur brun foncé, disposées de manière à dessiner des damiers (Sabrié 1994, 71, fig.8 et *rens. pers.*).

En Espagne, le procédé a été plus souvent attesté. Les plus anciennes illustrations viennent des maisons de El Oral (Alicante) datées de la seconde moitié du Ve s. où elles représentent six sols sur 45 recensés; les dallages qui reposent sur des lits d'argile, sont composés de briques rectangulaires de formats disparates (40-50 x 30, 40-30 x 20-3 et 50-60 x 36-40 cm), assemblées sans bordure contre les parois et à joints filants avec du mortier de chaux (Abad et Sala 1993, 179-181). Pendant la période "Ibérique plein" des IVe et IIIe s., des dallages d'adobes se trouvent à Castellet de Bernabé (Lliria) (Bonet et Guérin 1989, 129) et Fuente El Saz de Jarama (Madrid) où il s'agit de briques rectangulaires mesurant 40 x 30 cm et posées à joints filants (Blasco Bosqued *et al.* 1985). On en rencontre enfin dans les agglomérations en cours de romanisation, au IIe s., de Botorrita (Zaragoza) (Beltran

Martinez 1982 et 1983) et d'Italica (Santiponce, Sevilla) (Luzon Nogué 1973, 23 et Pilar Leon 1977).

En dépit du caractère marginal des dallages de briques crues durant toute la Protohistoire, il convient de remarquer que la plupart des documents ibériques se trouvaient dans des locaux artisanaux. Ce détail n'est pas sans importance si on le rapporte au cas de Lattes car la fonction des pièces pavées n'y a pas toujours été mise en évidence. On constate en effet l'utilisation polyvalente de trois des salles pavées au moins (UNF114/8, UNF705/3A et UNF802/2) qui comportent peu de traces d'activités bien qu'elles soient systématiquement pourvues de foyers lenticulaires et de fosses à dolia et, dans deux cas, de banquettes. De telles salles paraissent cumuler de la sorte les fonctions de stockage réduit et de séjour, celle-ci attestée par le soin donné à la construction des sols. La pièce 1601/12 n'a rien révélé au sujet de sa destination et quant aux salles 5/11 et 8/4, aux dallages partiellement conservés (ou partiels dès l'origine), elles montrent les vestiges d'une intense activité mais pas de structures spéciales. Cet inventaire n'apporte guère d'indication sur l'emploi éventuellement spécialisé des sols d'adobes lattois mais on constate quand même que ceux-ci ne

pavent jamais les salles uniquement vouées au séjour, qui s'ornent de revêtements en argiles colorées et même de peintures (cf. 5.1) mais qu'ils paraissent convenir à des pièces polyvalentes, peut-être dans des habitats plus modestes qui ne dissocient pas les fonctions de séjour et de stockage.

3.2.5. Conclusion

La construction des sols, quand elle inclut des matériaux meubles drainant comme le sable, les galets, les tessons ou les pierres, témoigne de connaissances techniques, bien entendu, mais aussi du caractère préconçu de l'architecture domestique. Ce trait se manifeste à travers la réalisation de sols bien aérés pour les greniers, par exemple, qui prouve que la destination fonctionnelle des pièces était déterminée d'avance. Il transparaît non moins clairement lors de la mise en place d'assemblages ponctuels, sous le niveau du sol, destinés aux emplacements d'objets ou d'outils spécifiques. L'absence de dallages occupant des espaces entiers, y compris dans les cours et les espaces de service où ils se réduisent au minimum indispensable, qui pourrait être imputée à Lattes au manque de pierres, se vérifie dans des habitats mieux pourvus en matières premières (41). Si les sols des maisons lattoises se plient dans les grandes lignes aux habitudes protohistoriques, ils font preuve d'une relative diversité, la qualité ou la particularité des installations semblant nettement aller de pair avec la destination des différents espaces. Les plus remarquables sont celles qui concernent l'aménagement des greniers, surtout à partir du IIe s., avec la généralisation des supports drainants.

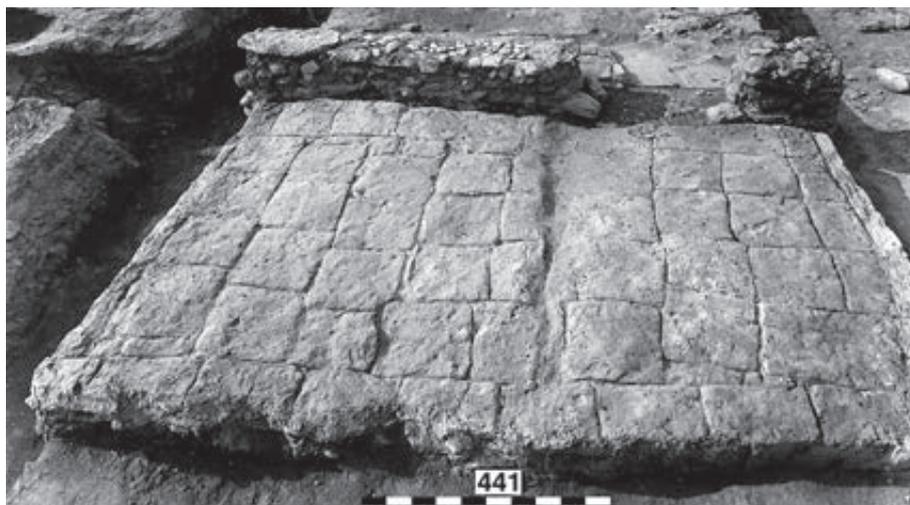
Issus bien évidemment de la tradition régionale, les sols de terre font aussi partie de la panoplie constructive grecque, qu'illustrent par exemple les maisons de Thasos entre le VIIe et le IIIe s. Ces types de revêtements simples figurent normalement dans les cuisines, les cours, les pièces de service en général, mais ils n'ont pas été méprisés non plus dans les pièces réservées à la vie sociale. En effet, contrai-

rement à Olynthe ou à Délos, dont les maisons sont précocément pavées de mosaïques, ces techniques n'interviennent à Thasos qu'à partir de l'époque hellénistique et notamment au Ier s. Dans cette agglomération menacée, comme Lattes, par les remontées d'une nappe phréatique haute, les mêmes solutions ont été mises en œuvre pour lutter contre l'humidité: construction de sols sur matériaux drainants divers, couches d'argile, ainsi qu'un procédé qui semble inconnu des Lattois et qui consiste à étendre des niveaux de charbons de bois entre les strates argileuses (Grandjean 1988, 404-406). Les parallèles avec l'architecture punique de Kerkouane sont inexistantes car la plupart des pièces de cette grande agglomération étaient pavées d'*opus signinum* ou de dalles (Fantar 1985).

3.3. Les revêtements muraux en terre crue

Le colmatage des irrégularités et anfractuosités des parements internes des murs au moyen de terre crue représente une autre constante de l'architecture lattoise depuis la fin du Ve s. -date des plus anciennes attestations sur le site- jusqu'à la fin du IIe s., bien que certaines pièces aient pu en être complètement dépourvues. Les murs de l'îlot 30 datés du Ier s. n'ont pas conservé ce mode de finition, ou ne l'ont jamais reçue.

Il ne semble pas que les solins en pierre aient été enduits extérieurement mais on peut admettre hypothétiquement que les élévations en adobe l'étaient, d'une part pour compenser les différences d'épaisseur entre les deux parties des murs et, d'autre part, afin de protéger les briques contre les infiltrations d'eau car la restauration des enduits est plus simple que celle des adobes. La formation de bourrelets argilo-sableux à la structure finement stratifiée, le long des façades des îlots, pourrait ainsi s'expliquer par le lessivage chronique des revêtements. Un témoignage plus direct provient de la ruelle R 105 qui borde l'îlot 3 du côté sud: on y a trouvé, écrasés sur un sol et sous une couche d'adobes, des fragments



• 48 : Pavement en adobes carrées avec bordure de briques de chant contre les murs (UNF114, 300-275) (cl. J.- C. Roux).

d'enduits de terre dont certains montraient une face lissée et peinte en blanc que l'on a attribués à la destruction de l'UNF 301 dans la seconde moitié du IIe s. Ces documents, malheureusement uniques, apportent la certitude que les parties hautes des murs extérieurs pouvaient non seulement être enduites de terre mais également peintes.

3.3.1. Les revêtement liés au confort

Certains revêtement possèdent avant tout la propriété d'isoler, de calfeutrer, l'intérieur des maisons par leur épaisseur et la continuité qu'ils établissent avec les sols construits. On les qualifiera d'enduits de confort; ils présentent des textures sablo-limoneuses ou limono-sableuses (cf. 1.1) sur des épaisseurs comprises entre 2 et 4 cm en moyenne mais pouvant atteindre 6 cm et plus sur les parements très irréguliers des soubassements. Des épaisseurs trop importantes, ou réalisées avec des matériaux trop plastiques, ont dû être armées par des tessons d'amphore massaliète plaqués sur une première pellicule de terre: MR 756-757, vers 400 ou MR 87 250-225, dans l'îlot 1, illustrent des placages qui couvrent les parements ainsi que les tableaux des baies. Lorsque les revêtements des murs et des sols ont été réalisés au cours d'une seule opération, les plans horizontaux et verticaux se rac-

cordent en arc-de-cercle.

Cette forme d'amélioration du confort domestique se rencontre dès le début du IVe s. dans l'UNF 406 car toutes les parois sont enduites d'une première couche de terre-franche de régularisation, puis de limon gris clair qui s'arrondit au sommet des solins. Sur la partie en adobe, le matériau est de texture plus fine. De plus, dans la salle 7, le revêtement du sol couvre sans discontinuité toutes les faces d'une banquette. Une curiosité technique, d'ailleurs sans équivalent sur le site, a été signalée dans la pièce 3 de la même maison pour une période plus récente (250-225) au cours de laquelle le sol et les parois étaient recouverts d'un mélange de limon et de paille de couleur jaune vif. D'autres exemples de couches superposées ont été rencontrées dans l'îlot 1: le mur de refend MR 248-249 était d'abord colmaté par du limon brun sur une épaisseur de 1 à 4 cm, sur lequel s'appliquait une seconde strate de 2 à 3 cm, elle-même masquée par un revêtement ocre jaune. Celui-ci, de texture limono-sableuse, épais de 1, 5 à 2 cm, possédait une surface lissée et s'incurvait au contact du sol. Ce même mur fut restauré ultérieurement (225-200) par l'application de limon sableux jaune, de 3 à 6 cm d'épaisseur sur l'un des parements et par de la terre brune sur l'autre (fig.49).

L'épaisseur totale des enduits qui, dans le cas du mur MR 248-249, correspondent



• 49 : Parement enduit de plusieurs recharges de terre (MR248-249, UNF114, 225-200) (cl. C. Maccotta).

à des applications successives s'échelonnant sur un siècle mais résultent parfois d'une opération unique, atteint couramment 8 à 10 cm. Formés par une ou deux strates superposées, ces colmatages sont souvent laissés bruts, la couleur de la terre constituant alors le seul "décor", ou disparaître sous de minces couches d'argile aux teintes claires qui sont identiques et généralement liées à celles qui ornent les sols des pièces d'habitation.

3.3.2. Les revêtements décoratifs

Dans toutes les régions du pourtour méditerranéen qui pratiquent la construction en adobe sur soubassements de pierre, c'est à dire depuis l'Age du bronze au moins dans les pays égéens, les enduits de terre crue représentent la finition ordinaire des habitations, avec les mêmes distinctions qu'à Lattes entre de simples couches de rattrapage ou d'isolation et des revêtements décoratifs. En Gaule, ces derniers se manifestent dès le VIe s. sous la forme de couches uniques de terre visiblement choisies pour leur couleur (Saint Blaise et l'Arquet, par

exemple) et la tendance se généralise au cours des siècles suivants (Martigues au Ve, puis le Marduel, Lattes, etc au IVe). A Martigues, à toutes les époques, les constructeurs ont donné la préférence à ces "mono-couches" colorées plutôt qu'aux barbotines sur niveaux préparatoires, mais en jouant sur le choix des teintes qui sont souvent très contrastées d'une pièce à l'autre (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 63).

Sans que l'on puisse parler de "peinture" au sujet de ces couches superficielles d'argile car leur épaisseur varie de 0,5 à 2 cm, l'intention décorative dont elles procèdent est évidente dans la mesure où les revêtements de confort suffiraient à isoler les maisons. Alors que ceux-ci font partie intégrante de la construction, quelle que soit la nature des pièces ou des bâtiments, les finitions colorées n'agrémentent, semble-t-il, que les salles clairement réservées au séjour. Dans ces dernières, la phase ultime des travaux consiste à tapisser sol, murs et banquettes d'une pellicule argileuse de couleur pâle qui éclaire les intérieurs en leur donnant un aspect aussi net que

confortable. Aucune préparation spéciale n'est requise pour appliquer les laits d'argile (sorte de barbotines épaisses) dont l'humidité devait être rapidement happée par les enduits de colmatage et permettre de la sorte une prise immédiate. Les placages muraux qui se détériorent peu ne nécessitent par conséquent pas d'aussi fréquentes réfections que l'assise des banquettes et les sols qui s'usent rapidement. A la fouille, ils montrent d'ailleurs une structure litée caractéristique, due aux rechapages successifs (cf. 5.3).

Au vu de la documentation principalement issue des îlots 1 et 4-sud, on peut actuellement dater l'apparition à Lattes des "barbotines" -qui traduit une notion nouvelle de la décoration domestique- de la seconde moitié du IVe s., tandis qu'à partir du IIe s. naît la mode de peindre les murs et les sols en rouge (cf. 5.3).

L'usage des barbotines a été remarquablement mis en évidence sur le gisement de Saint Pierre-les-Martigues dans une habitation de la seconde moitié du Ve s. Les murs étaient revêtus de six à sept pellicules d'argiles de couleurs différentes qui s'épaississaient à leur base pour se raccorder avec les sols; leur épaisseur totale n'est que de 2 à 5 cm sur les parois mais de 23 cm au contact du pavement (Lagrand 1985,5). En Espagne, les plus anciennes peintures sur argile remontent au VIe s. (à Cortes de Navarra par exemple) mais, à la différence de la Gaule, les décors de barbotines sont aussi concurrencés très tôt par le plâtre et la chaux (cf. 5.2 et 5.3).

3.3.3. L'entretien des maisons lattoises

A tous les stades de l'étude des maisons transparait le soin habituellement apporté à leur construction comme à leur entretien: sols régulièrement balayés et pauvres en débris, périodiquement restaurés et refaits surtout dans les salles de séjour; murs soigneusement enduits en liaison avec les sols pour lutter contre les infiltrations d'eau (et d'air), mur colorés pour éclairer et égayer les intérieurs; banquettes tapissées de la même terre que les sols et les murs pour en

TPQ-TAQ	n° UNF	n° structure	forme	technique	Longueur	largeur	hauteur	TPQ-TAQ	n° UNF	n° structure	forme	technique	Longueur	largeur	hauteur				
400-375	UNF 3301	33024	I	Bauge	400	90		325-300	UNF 409	831	I	Bauge et Pierre	250	70	10				
	UNF 3201	32022	I	Bauge	≥ 240	40/60				1034	I	Bauge + Adobe	300	60					
	zone 27	1316	I	Pierre	118	65				a) 240			40	30-34					
	zone 27	1315	I	Pierre	178	110			b) 150			15/40	30-34						
	zone 27	1324	I	Bauge	130	130			UNF 1603	865	U	Adobe	a) 340	40-45	30				
	zone 27	1269	L	Bauge	a) 160	50/60	12						b) 175	40-45	30				
				Bauge	b) ≥ 30	50/60	12						c) 175	40-45	30				
	zone 27	1325-27163	L	Adobe	a) ≥ 360	45	30		UNF 410	574	I	Adobe	260	43	33				
				Adobe	b) ≥ 280	44	25						575	I	Adobe	120	36	23	
	UNF 2501	1236	L	Adobe+Bauge	a) 280	70			275-250	UNF 2502	25044	L	Bauge	350	73	4			
					b) 120	90								Bauge	200	73	4		
	UNF 103	1204-1205	L	Adobe+Bauge	125	75	8		UNF 705	738	I	Bauge	340	40					
					a) 150	72							UNF 709	739	I	Adobe	≥ 200	≥ 60	0,5
					b) 230	30-40							UNF 707				600	I	Adobe
					a) 200	40							UNF 411	364	I	Adobe			
	b) 260	48		378-362	L	Bauge	a) 300		40	15-20									
	1118	I	Bauge				360		40	15	UNF 413	543-545	L	Adobe + Bauge	a) ± 200	40-70	10		
1173	I	Adobe+Bauge	450	40-95	15	b) ± 200	40-70	10											
UNF 406	1119-1120	L	Adobe	a) 230	85	15	225-200	UNF 116	172	I	Bauge	218	29-40	23-27					
				b) ± 370	65	15						231-232	L	Adobe + Bauge	a) 190	45			
375-350	UNF 2201	1078	I	Adobe + Pierre	220	40		UNF 802	437	I	Adobe	b) 220	45-70						
	UNF 104	964	I	Bauge	360	45-60	14					UNF 801	337	I	Pierre	250-265	46-51	20	
	UNF 702	1037	L	Bauge	a) 160	40						UNF 118				115-116	L	Bauge	a) 240
	UNF 407	874-875	L	Adobe	a) ≥ 320	40	15-20						117-118	L	Bauge				b) 122
					b) 340	80	15					a) 170				40/80			
	UNF 107	781	L	Bauge	a) 280	28-34	10					UNF 119	77	U	Bauge + Adobe	a) 270	145	10	
					b) 20	28-34	10									b) 408	80	10	
	UNF 108	518-755	L	Adobe	a) 380	46-52	15-20					zone 3	93	U	Adobe	a) 132	60-62	5	
					b) 90	18-44	12									Bauge	b) 330	74	5
	UNF 102	691-1311	I	Adobe	118-129	70-83	10					UNF 401	4262	I	Pierre	225	30		
					1304	I	Bauge									290	60		
	UNF 105	1112-1114	L	Bauge	a) 290	68						UNF 804	8099	I	Bauge	300	20-30	20	
					b) 320	60/82						UNF 901				562	I	Pierre	300
UNF 103	1102	I	Bauge + Adobe	310	56		75-50	zone 30	30030	I	Bauge + Pierre	200	70						

A

TPQ-TAQ	Adobe	Bauge	Pierre	Bauge + adobes	Pierre +B ou A	I	L	U	totaux
400-375	3	6	2	3	0	8	6	0	14
375-350	3	5	0	1	1	5	5	0	10
325-300	4	0	0	1	1	4	1	1	6
275-250	3	2	0	2	0	4	3	0	7
225-200	1	3	1	3	0	3	3	2	8
175-150	0	1	2	0	0	3	0	0	3
totaux	14	17	5	10	2	28	17	3	48

B

• 50 : A: inventaire des banquettes (dimensions en cm); B: recensement par types techniques (matériaux), par formes (I un, L deux ou U trois bancs) et par périodes (les nombres indiquent les occurrences).

adoucir les angles; seuils des portes méticuleusement rendus étanches à l'eau et aux salissures venant des rues et des cuisines extérieures; toitures entretenues, sans doute pourvues d'appendices éloignant les eaux pluviales des façades; caniveaux à ciel ouvert, matériaux drainants sous les sols des maisons comme dans les espaces de circulation pour éliminer la boue les jours de pluie; poteaux étayant des chevrons défaillants ..., autant de signes révélateurs de l'importance du confort dans la conception lattoise de la maison.

Rares en effet, pour ne pas dire absentes, sont les manifestations du laisser-aller: une rigole traversant le sol d'adobe

de l'îlot 1 à la suite d'une inondation par le toit ? Elle fut rapidement comblée et la toiture renforcée par un étau; entrées des maisons fortement usées par le passage ? le remède est un pas-de-porte bati en pierre ou un pavage de tessons; des sols humides qui s'affaissaient au centre des pièces ? ils sont rehaussés à l'aide de sable ou d'épaisses couches d'argile. Bref, les Lattois mettaient tous les moyens en œuvre pour garder leurs habitations aussi saines que possible et ce, durant des laps de temps relativement longs puisque l'on a pu évaluer à 50 ou 60 ans la durée d'utilisation de quelques maisons de l'îlot 4-sud.

4. Les aménagements utilitaires

Tous les éléments de la construction étudiés jusqu'ici conditionnent soit la morphologie, soit l'apparence des maisons et tous concourent à les rendre confortables. Il reste à analyser les composantes utilitaires des pièces, les "meubles" dont les traces sont conservées parce qu'ils correspondent à des apports de matériaux supplémentaires, dans le cas des banquettes, foyers, fours, cuves, etc., modelés sur place, ou bien parce qu'ils ont laissé leurs empreintes en négatif dans les sols (fosses diverses, trous de poteaux et de piquets).

La plupart des aménagements domestiques (Roux 1990b), les banquettes et les



• 51 : Deux banquettes disposées en L, bâties en bauge avec parements d'adobes carrées (UNF116, BQ231 et BQ 232, 225-200) (cl. J.- C. Roux).

sols en adobes mis au jour avant 1987 (Chazelles et Roux 1988), de même que les structures de stockage (Garcia 1992b) et les fours culinaires (Py 1992) ayant été étudiés précédemment, je renvoie simplement aux articles cités. Quant aux foyers, ils feront l'objet d'une recherche spécifique (Roux et Roux, même ouvrage). Dans le cadre de ce chapitre, je me contenterai donc de faire le bilan des connaissances relatives aux banquettes, actualisé par rapport à la dernière publication, et de passer en revue quelques caractéristiques essentiellement techniques de divers autres objets meublants.

4.1. Les banquettes

Aux modèles de banquettes en bauge et en adobe déjà répertoriés s'ajoutent désormais quelques exemplaires en pierre plutôt tardifs mais notre perception des premières s'est sérieusement affinée grâce à la multiplication des découvertes. Les 48 banquettes étudiées, toutes techniques confondues, s'échelonnent entre 400 et 25 av. n. è., mais en réalité 5 seulement sont postérieures à 200, la documentation présentant un hiatus entre cette date et le milieu du Ier s. (fig. 50a et b).

D'un point de vue formel, constatons

que les structures simples c'est à dire longeant un seul mur, prédominent (58, 33%) avec des longueurs variant de 0,65 à 4 m selon qu'elles se cantonnent dans l'angle d'une pièce ou qu'elles occupent toute sa largeur. Dans l'ordre d'importance, mais moitié moins nombreuses que les premières, viennent ensuite des banquettes en forme de L, suivant deux murs contigus (35, 41%). Elles existent dès 400 aussi et mesurent de 3,60 à 6,70 m en cumulant les deux longueurs. Quant aux banquettes en U, on n'en connaît que trois, datées du IIIe s., dont les longueurs totales avoisinent les 7 m.

Du point de vue de la mise en œuvre, ce sont les structures en bauge qui l'emportent sur celles en adobe, sans rapport avec la chronologie puisque les deux types coexistent durant toute la période étudiée et que les deux techniques s'associent fréquemment. Si les dimensions montrent une grande diversité, on ne compte pratiquement pas de petits modèles, contrairement à Martigues par exemple où ceux-ci sont majoritaires (Chausserie-Laprée et Nin 1990, 117-126), car les longueurs sont généralement équivalentes ou proches de celle d'un des murs de la pièce. En ce qui concerne la largeur des banquettes, celle-ci est rarement inférieure à

30 cm (2 exemples) ou supérieure à 80 cm (5 exemples); elle varie donc librement entre 50 et 80 cm mais avec une majorité de mesures comprises entre 30 et 50 cm. La hauteur des banquettes en bauge est ordinairement inférieure à 20 cm (sauf BQ 172) mais celle des éléments en adobe peut dépasser 30 cm. Rappelons que cette dimension n'est pas toujours appréhendée avec précision pour des raisons qui sont soit liées à la fouille, soit à l'état de conservation des structures et que l'on connaît des cas de surélévation de ces meubles devenus trop bas par la suite d'une sédimentation active des sols (par exemple, BQ 578-755).

Compte tenu du caractère répétitif de leur construction, j'ai sélectionné quelques exemplaires de banquettes parmi les plus représentatives. On se reportera aux analyses détaillées des différents îlots parues dans les numéros 3 et 7 de *Lattara* afin de consulter la documentation graphique.

4.1.1. Les banquettes en adobe

• BQ 1119-1120 (UNF406/7 400-375). Dimensions (Lxlxh) de BQ 1120: $\geq 170 \times 65 \times 15$ cm et de BQ 1119: $230 \times 85 \times 15$ cm. Construite en premier, BQ 1120 comporte une rangée d'adobes complètes en parement doublée par une rangée de demi-adobes reliées au mur par un joint épais. Les briques de couleur brune sont presque carrées (47×40 cm), disposées sur deux assises et jointoyées avec du limon gris. BQ 1119 qui s'appuie à l'autre présente deux rangs d'adobes entières. Les deux banquettes sont enduites du même limon gris que le sol, puis d'une couche d'argile ocre jaune, et on décèle des traces de badigeon rouge sur le sommet de BQ 1120.

• BQ 1173 (UNF406/3 400-375). Dimensions: $\geq 140 \times 40-80-95 \times 12$ cm. Cette curieuse structure se compose de trois parties juxtaposées du sud au nord. Un premier massif d'angle ($\geq 140 \times 95$ cm) est formé par deux rangées de deux à trois adobes, séparées par un blocage de terre; une extension correspond à une rangée et une autre à deux rangées de briques de

40x40 cm. L'ensemble est enduit de limon gris et le sol proche de la banquette conserve des traces de badigeon identique à celui de BQ 1120.

- BQ 751 (UNF409/4-6 325-250). Dimensions du corps principal: 240x40x30-34 cm et dimensions du retour perpendiculaire: $\geq 150 \times 15$ -40x30-34 cm. La structure n'a pas été démontée mais il est probable qu'elle est du même type que BQ 575-575, contemporaine et aussi haute, qui est constituée de trois assises de briques. Elle est recouverte d'un enduit limono-argileux jaune prolongeant celui des murs.

- BQ 574-575 (UNF410/3 325-250). Les deux structures se complètent sans doute en forme de L. BQ 574 (l x h = 43x33 cm) est formée de 4 assises de briques et de quelques pierres ou tessons de calage. BQ 575 (l x h = 36x23 cm) comporte trois assises. Elles sont enduites sur toutes les faces d'argile jaune feuilletée.

- BQ 93 partie ouest (3/3A 225-200). Cette partie construite en adobe s'accôle à un premier état de la BQ 93, fait de bauge parementée de briques et disposé en L dans un angle de la pièce (cf. 413), qu'elle transforme en banquette en U. Elle mesure 132x60-62 cm et elle est constituée par trois rangées de quatre briques rectangulaires (32-34x20-22 cm). Celles-ci sont disposées en panneresses et assemblées à joints filants, étroits et réguliers, par du limon beige. Une grande dalle de calcaire termine la construction à laquelle elle se relie par de la bauge (fig.7).

- BQ 865 (UNF1603/7 250-225). Banquette composée de trois éléments dessinant un U, large de 40-45 cm et haute de 30 cm; longueurs des tronçons: 340, 175 et 175 cm. Principalement bâtie en adobes entières et fragmentaires liées par de la bauge, elle porte sur toutes ses faces un enduit identique à celui du sol, soit une argile verdâtre et feuilletée.

- BQ 437 (UNF802/2 200-175). Longueur ≥ 2 m, largeur de 36 cm. Banquette bâtie au moyen d'adobes placées de chant sur plusieurs rangées, dont la contremarche est enduite d'argile jaune (épaisseur de 3 mm).

Au sein du catalogue actuel, les banquettes entièrement en adobes appartiennent toutes aux IV^e et III^e s. Partout où l'examen l'a permis, on a identifié des adobes de forme carrée ou proche du carré, possédant au moins un côté égal à 40 cm. En fonction de la largeur de chaque banquette, les briques sont disposées à plat sur un, deux ou deux rangs et demi et, suivant la hauteur, sur une ou deux assises mais on a noté des constructions de trois et quatre assises. Il est plus rare de les trouver de chant mais le cas s'est présenté avec la banquette BQ 437 dans l'îlot 8 ainsi, peut-être, qu'avec SB600 de l'îlot 7-ouest quoique cette dernière ne soit pas identifiée de manière certaine en tant que banquette, car elle ne comporte qu'une seule rangée de briques de chant contre un mur. Les joints, toujours relativement larges, sont faits de matériaux dont la couleur et la texture tranchent par rapport à ceux des adobes. Pratiquement toutes les banquettes sont enduites entièrement d'une pellicule argileuse prolongeant le revêtement du sol, ce qui explique la structure souvent feuilletée (BQ 574, BQ 865 notamment), mais le revêtement peut aussi se relier à celui des murs (BQ 751).

4.1.2. Les banquettes en bauge

Peu de banquettes sont montées uniquement en terre, sans parement d'adobes ou sans être associées à une structure d'adobe. L'îlot 1 en a quand même livré quelques exemplaires

- BQ 964 (UNF104/15B 375-350). Dimensions (Lxlxh): 406x45-60x14 cm. La banquette, qui longe le mur du fond de la maison en torchis, l'UNF 104, possède un parement modelé en terre sur un radier de pierres et de fragments de briques qui retient une succession de couches limoneuses de 2 à 4 cm d'épaisseur chacune. En cours d'utilisation, cette structure fut surélevée de 8 cm par l'ajout d'une nouvelle couche de terre, puis enduite.

- BQ 116-117-118 (UNF118/5 225-200). Dans le dernier quart du III^e s., la pièce 5 est meublée par deux banquettes

en L se faisant face dans des angles opposés. Elles sont toutes façonnées au moyen de limon argileux jaune qui inclut des nodules et des éclats de calcaire, mais elles présentent quelques minimales différences puisque BQ 116 possède une armature de blocs de molasse et que BQ 115 est parementée d'une rangée de briques (cf. 413). L'enduit de limon gris-bleu qui les recouvre revêt aussi le sol. Dimensions de BQ 117: 180x40-76x10-12 cm et de BQ 118: 204x45-50x8-10 cm.

Bien que les banquettes façonnées sur place n'aient pas toutes été fouillées, on a quand même de bonnes notions sur la mise en œuvre de la terre. Les matériaux sont des limons gris ou jaune employés "purs", à deux exceptions près où il s'agit de terre contenant des charbons de bois et des impuretés, certainement extraite dans l'agglomération (BQ 115 et BQ 781). La terre utilisée à l'état plastique est raffermie par des tessons ou des fragments d'adobes (BQ 831, BQ 93 et BQ 1004) et plus rarement par des cailloux. Normalement, la terre est étalée en lits successifs, de la même manière que dans la construction en bauge des murs. Pourtant, la partie en terre massive de la banquette BQ 93 révèle un procédé différent, basé sur une stratification verticale et non horizontale (cf. 413). Afin d'éviter à la terre molle de se répandre dans la pièce en cours de séchage, on a souvent bâti préalablement un parement destiné à la contenir, qui peut être lui-même en bauge armée, en pierre ou en adobe. Cette solution, de loin la plus courante, correspond à la catégorie suivante.

4.1.3. Les banquettes en bauge parementées de briques crues

Une bonne dizaine de banquettes relèvent de ce type qui offre l'avantage d'être facilement et rapidement réalisé sans disposer d'un lot trop conséquent d'adobes séchées.

- BQ 543 et BQ 544 (UNF413/3 250-225). Dimensions: 200x40-70x10 cm. Ces constructions accolées en L dessinent deux trapèzes dans l'angle sud-ouest de la pièce. Les parements sont faits de

demi-adobes brunes (37x18 cm), disposées sur deux rangées mais en une seule assise. Le lit de pose et les joints sont en sable fin, le remplissage en limon brun; un enduit limoneux gris couvre toutes les faces des banquettes.

- BQ 93 parties sud et est (3/3A 225-200). La partie primitive de BQ 93 forme un L dont les branches mesurent respectivement 330 et 216 cm de long pour des largeurs de 70-74 cm. La bauge est limitée par un parement de briques, placées en boutisses du côté est et en paneresses sur le côté sud. La fouille de cette partie a mis en évidence une structure peu commune, formée de deux bandes de terres différentes accolées parallèlement au mur. Leur contact parfaitement rectiligne suggère l'emploi d'une planche de coffrage pour maintenir la première "couche" verticale. Celle-ci, large de 26 cm, est faite de limon jaune à passées beiges tandis que la suivante, large de 48 cm, est formée de limon gris foncé; des morceaux informes d'adobes de couleurs différentes, de gros tessons d'amphore massaliète, des galets et divers fragments de céramique ont été mis à plat dans toute l'épaisseur des matériaux pour les consolider. En surface, une couche limoneuse jaune de 3-4 cm recouvre toute la banquette.

- BQ 115 (UNF118/5 225-200). Dimensions: 235x90-112x12-28 cm. Le corps de la banquette est façonné en terre franche brune contenant de nombreuses inclusions. Des fragments d'adobes rectangulaires disposés en paneresses forment une bordure large de 22 cm. La longueur des briques varie entre 10 et 42 cm et les joints ont de 1 à 2 cm d'épaisseur. Le sable fin qui les constitue sert également de lit de pose au parement.

- BQ 232-BQ 231 (UNF116/2 225-200). La partie façonnée directement de BQ 232 est très étroite et de forme triangulaire (fig.51). La bordure se compose de six briques carrées de 38 cm de côté, posées sur un lit de sable et d'argile, que double une rangée de fragments aux longueurs différentes mais d'une largeur constante de 10 cm. BQ 232 est enduite du même limon gris que le sol de la pièce. Le retour BQ 231 présente un parement

de briques fragmentaires jointoyées au sable retenant un blocage de sable et de morceaux d'adobes. Elle est recouverte par deux couches d'enduit jaune, séparées par une pellicule de sable.

Les parements en adobes sont faits d'éléments proprement retailés (BQ 1034, BQ 518, BQ 755, BQ 231) ou de demi-briques (BQ 543, BQ 545, BQ 362) correctement alignés. Ils sont posés sur du sable fin qui les stabilise et forme en même temps le liant. Le blocage, de largeur très variable, est souvent renforcé par des morceaux d'adobes et des grands tessons.

4.1.4. *Les banquettes en pierre*

En comparaison de leurs équivalents en terre crue, les banquettes entièrement en pierre ou dont la pierre représente un constituant important sont très rares à Lattes. Elles offrent des compositions différentes: alignement de grosses pierres (BQ 4262), assemblage de petits moellons et pierres liés par de la terre (BQ 562, BQ 30030 et BQ 30061), ou véritable construction de pierres bien parementées (BQ 337). On constate avec intérêt la présence de deux banquettes en pierre à une époque où leurs antécédents en terre ont disparu (IIe et Ier s. av. n. è.) et où l'approvisionnement en pierres paraît mieux géré qu'auparavant.

4.1.5. *Conclusion*

De 400 à 175 environ, ne sont quasiment attestées que des banquettes en terre crue, indistinctement bâties en bauge ou en adobe et associant souvent les deux techniques. A partir de 200, ces types paraissent éclipsés par des constructions en pierre mais la pénurie d'informations concernant les deux derniers siècles avant notre ère ne permet pas de l'affirmer. Il semblerait aussi que les banquettes se raréfient d'une manière générale durant cette période, peut-être en raison de leur remplacement par du mobilier amovible. La présence de ce "meuble fixe" dans les habitations procède d'une tradition très ancienne dans le Midi, remontant au pre-

mier quart du VIe s. à Saint Blaise, au tout début du Ve à Montlaurès, au Ve s. à Gailhan, Salses, Comps et le Marduel pour ne citer que quelques exemples et qui reste vivace jusqu'au IIe s. (Les Baux, le Baou-Roux) mais tend à s'affaiblir au cours du Ier s. bien que le site de La Cloche en livre encore quelques illustrations (voir sur ce sujet, en dernier lieu Garcia et Rancoule 1989, 119-120 et Nin 1989). En Espagne, l'usage des banquettes est attesté depuis le début de l'Age du fer aussi (Cortes de Navarra pour le Nord de la péninsule, Galera pour le Sud, pays valenciens) et elles représentent l'essentiel du mobilier connu durant toute la période ibérique. Les procédés de constructions identifiés à Lattes ne se distinguent pas de ce que l'on connaît ailleurs dans les agglomérations où l'architecture fait une large part à la terre crue, comme Martigues, Illa d'en Reixac, Montlaurès, El Oral, Salses pour les Ve et IVe s. On y rencontre des banquettes en adobes, en bauge et tout le cortège des variantes qu'impliquent ces techniques. Les constructions en pierre, brute ou enduite de terre, se trouvent dans l'arrière-pays (Gailhan et la Ramasse aux Ve et IVe s., Nages où les exemples sont toutefois peu nombreux pour les IIe et Ier s.).

4.2. *Les autres vestiges de l'ameublement des pièces*

Les foyers, qui représentent le second aménagement fixe habituel des maisons protohistoriques, étant étudiés par ailleurs, je voudrais simplement évoquer l'existence de quelques aménagements que révèlent des traces ténues au niveau des sols. Les uns, qui sont aussi les plus nombreux, correspondent à des structures en creux, les autres à des supports ou à des récipients conservés sur une partie de leur hauteur.

4.2.1. *Les fosses de calage de récipients*

La plupart des fosses recensées, autres que des fosses-foyers, ont servi à caler des récipients tels que dolia et amphores, soit dans des locaux spécialement voués au

stockage où elles sont alors groupées, soit dans des salles d'habitation où elles sont ordinairement en nombre réduit. Cette distinction connaît toutefois des exceptions puisque des salles multi-fonctionnelles comportent parfois plusieurs fosses de calage (3/6 200-175, 7-ouest/3A 250-225). Dans une étude des aménagements domestiques des îlots 1, 3, et 4-nord, J. - C. Roux avait pu établir une typologie des fosses à dolia, qu'il répartissait en quatre catégories selon leurs diamètres: petites (30-32 cm), moyennes (35-45 cm), grandes (50-70 cm) et très grandes (90-110 cm) (Roux 1990b). Rencontrées dans la plupart des îlots fouillés depuis la parution de cet article, les fosses n'ont pas contredit cette classification (Garcia 1992b, 165-182 et Lopez 1994, 140). Etant donnée leur fonction, elles recèlent presque toujours du sable ou un mélange sableux, qui servait à l'origine à isoler le fond et les parois du récipient tout en le maintenant vertical. Souvent de petites dimensions, les fosses isolées creusées au milieu des pièces de vie, ou près des foyers, pouvaient recevoir des récipients autres que liés à la conservation, c'est à dire plutôt des vases en rapport avec les activités culinaires (pots pour l'eau, la graisse, la farine, etc). On peut répertorier dans cette catégorie FS 840 ainsi qu'un "négatif d'amphore" en 4-sud/4-6 325-250, un trou situé à 30 cm des fours FR 365 et FR 366 (PO 359) en 4-sud/15 250-200, la fosse FS 94 d'un diamètre égal à 26 cm près d'une aire de feu en 1/5 225-200, ainsi peut-être et bien qu'on l'ait interprété précédemment comme éventuel trou de poteau lié à la charpente, TP 145 dans la salle 6 de l'îlot 3, d'un diamètre de 22 cm et situé à 1 m du foyer FY 141 (200-175).

4.2.2. Les trous de poteaux et de piquets associés à des foyers

A maintes reprises des trous de petits poteaux ou de simples piquets ont été dégagés à proximité directe d'aires de cuisson, aussi bien de foyers décorés que de foyers ordinaires ou même non construits et de fours. Parfois, il s'agit

d'un élément unique (42), ailleurs ils vont par deux (43) ou par trois (44). Tous les diamètres enregistrés sont de l'ordre de 10-12 cm pour des profondeurs variant de 3 à 15 cm. La proximité de ces piquets par rapport à des structures de combustion évoque la présence de perches pour suspendre des crémaillères, de broches portées par des axes verticaux, de trépieds, de supports divers pour des récipients ou pour des aliments à cuire ou à sécher.

4.2.3. Les supports de demi-niveaux et d'étagères hautes

Les exemples de demi-niveaux ne sont pas nombreux mais la possibilité a été au moins envisagée dans l'UNF 104 (375-350) d'après la découverte de trois forts poteaux alignés parallèlement au mur du fond de la maison, et en avant d'une banquette (PO 998, au centre, PO 960 situé à 1, 18 m et PO 978 à 1, 06 m). Les diamètres sont respectivement de 11, 15 et 17 cm et les enfoncements dans le sol de 25 à 33 cm. On a interprété ces poteaux comme les supports d'un plancher de mezzanine couvrant toute la largeur de la salle sur une profondeur au moins égale à 94 cm. Cette interprétation qui reste hypothétique a été formulée en comparant les trouvailles avec des structures assez semblables identifiées à Martigues comme les supports de demi-niveaux, mis en évidence dans deux maisons datant des Ve-IVe s. (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 74-75).

Dans l'îlot 4-nord (75-50), deux poteaux plantés près d'un mur dans la pièce 1 pouvaient recevoir une étagère en bois (PO 307, incliné vers le parement, Ø 8 et prof. 3,5 cm; PO 325).

4.2.4. Les socles et plans de travail maçonnés au sol

Appartiennent à cette série quantités de structures de tailles diverses, localisées au milieu des pièces, dans des angles ou contre des murs, et réalisées soit entièrement en terre damée, soit en terre sur radier de pierres et de tessons, soit par des pavages de tessons, de galets ou de pierres,

soit enfin en adobe. Beaucoup d'entre elles ayant déjà été signalées ou décrites dans le chapitre consacré aux aménagements des sols, d'autres s'interprétant de façon trop ambiguë, je mentionnerai uniquement quelques socles ou supports parmi les plus spectaculaires ou les mieux identifiables.

- les supports individuels pour récipients

- SB 1105 (1/3 375-350): base réalisée en tessons d'amphore massaliète, située sous un dolium. 54x48 cm.

- SB 619 (1/3 vers 350): base circulaire en galets calibrés (Ø 45 cm).

- FS 69 et 4439 (4/1 75-50): structure en fosse quadrangulaire mesurant 75x60 cm, contre un mur, comportant de bas en haut un radier de tessons, une couche de sable et un lit de gros galets blancs (Py et Lopez 1990, 221 et fig.9-11). Dans la même pièce, un autre support (4439) de forme rectangulaire (100x60 cm) bâti en pierre froide s'aligne contre un autre mur.

- les supports alignés

- Ensemble de huit dalles de grès le long des murs d'un grenier destiné à recevoir des dolia (UNF116/2 225-200), et auquel se superposent directement les banquettes servant au même usage BQ 231 et 232.

- Ensemble de trois enfoncements quadrangulaires du sol (47x45 cm), correspondant peut-être à des adobes alignées parallèlement à un des murs mais à une certaine distance de celui-ci, qui pouvaient supporter individuellement des objets ou collectivement une planche (?) (UNF407/3 375-350).

- les "étagères" basses

- BQ 4262 (4-nord/8 150-100) formée de quatre blocs alignés, complétés par de plus petites pierres et du limon. Ses dimensions très réduites par rapport à celles des banquettes en général évoquent une étagère (Lxlxh = 124x20-35x10-12 cm).

- SB 4009 (4-sud/3 225-150) composée d'une dizaine de dalles de calcaire dur posées de chant à 10-15 cm d'un mur,



• 52 : Cuve rectangulaire modelée, dans la maison en torchis UNF104 (375-350)
(cl. J.- C. Roux).

dont les sommets sont alignés comme pour supporter une planche; l'espace entre elles et le mur est comblé par de la terre.

• BQ 116 (UNF118/5 225-200) très étroite et également formée de terre sur une armature de moellons alignés contre un mur, elle appartient à un ensemble de quatre banquettes évoqué plus haut.

- les socles

A côté de ces supports isolés ou alignés, s'en trouvent d'autres plus importants, occupant des angles de pièces, qui ne peuvent pas être assimilées à des banquettes en raison de leur petites dimensions et de leur formes trapues.

• BQ 691 (UNF102/25 400-375) en adobes (44-47x37-40 cm) disposées sur deux files, mesurant 120x80x10-39 cm.

• BQ 1311 (UNF102/25 400-375) en adobe, mesurant 120-150x130-150 cm, superposée à BQ 691.

• BQ 1304 (UNF102/25 400-375) dans un autre angle de la même salle.

• BQ 362 (UNF411/15 250-225) structure primitive en angle, faite de bauge parementée de demi-briques sur deux assises, mesurant 170x120 cm, et

prolongée ensuite par une banquette en bauge le long d'un mur (BQ 378).

• BQ 1173 (UNF406/3 vers 375) structure initiale de 140x120x15 cm dans un angle, formée de deux files d'adobes séparées par un blocage de terre; extension en adobe tout le long d'un mur.

- les "tables de travail"

• SB 1307 (UNF102/25 400-375) pavement dallé d'adobes carrées (de 40-41 cm et 44-45, 5 cm de côté) et de demi-briques, mesurant 197x166 cm, situé entre les banquettes BQ 1311 et BQ 1304 dans une salle à manger.

- un support de grill (?)

Dans la cuisine de l'UNF901 (901/1 175-125), sur une immense sole de foyer occupant un angle de la pièce, sont construits perpendiculairement à l'un des murs deux massifs de pierre parementés, écartés de 70 cm l'un de l'autre. Hauts de 45 cm, ils mesurent respectivement 125x100 cm et 125x40 cm. Leur situation et leur hauteur ont conduit à les interpréter comme les supports d'un grand grill ou d'une plaque (Garcia 1994b, 160 et fig.7).

- les conteneurs

Des cuves ou des récipients en torchis, crus ou ayant subi une légère cuisson, dont l'existence est souvent attestée à Lattes par des fragments retrouvés en fouille, ont été retrouvés en place dans les îlots 1, 4-nord et 7-ouest.

• VP 971 (UNF704/6 375-350). Base d'un élément circulaire de 40 cm de diamètre, à paroi verticale de 1, 5 cm d'épaisseur conservée sur 14 cm de hauteur, mis au jour dans la cour d'une maison. L'intérieur est partiellement cuit. Il pourrait s'agir d'un objet mobile et non fixé au sol (Lopez 1994, 143, note 26).

• VP 418 (4-nord/9 150-125): fragments d'un récipient en torchis découverts dans une fosse de 60 cm de diamètre (Py et Lopez 1990, 221).

• CV 995 et CV 972 (UNF104/15A 375-350): deux cuves quadrangulaires bâties sur des petites cavités dans le sol; parois de 5 cm d'épaisseur, chape d'isolation en limon jaune déposée au fond sur 7 à 10 cm. Dimensions: 82x73 cm et 73x62 cm (fig.52).

4.3. Conclusion

De cet inventaire plus indicatif qu'exhaustif se dégage une impression de relative diversité de l'ameublement fixe des maisons, dont la fonction précise nous échappe souvent faute d'éléments caractéristiques. L'utilisation des banquettes est une question régulièrement débattue qui ne peut être tranchée de manière catégorique ou définitive pour la totalité des banquettes connues. Différents indices, en Gaule et en Ibérie, signalent leur usage comme sièges et/ou lits de repos, d'autres permettent d'assurer qu'elles servaient de lieux de rangement pour la vaisselle, voire les stocks ... Au sein du catalogue lattois, se trouvent évidemment des exemplaires interprétables dans les deux sens et on aura tendance à classer comme sièges des éléments particulièrement hauts, comme lits des banquettes longues et larges (les plus nombreuses sur le site), comme étagères les socles occupant des angles de pièces ou les éléments étroits et, comme *triclinium*, un ensemble de trois ban-



• 53 : Pavement d'*opus signinum* de l'UNF301 (225-200). Remarquer la structure bi-partite de la cloison MR68, bâtie avant la pose du béton, le pas-de-porte décoré devant la baie intérieure et la petite fosse enduite de mortier dans l'angle nord-ouest de la salle de droite (cl. C. Maccotta).

quettes disposées en U, de façon schématique et sans doute erronée dans bien des cas. La distinction s'effectue peut-être plus positivement en se basant sur la localisation des banquettes à l'intérieur de la maison: dans des pièces au décor remarquable, elles constituent probablement des meubles pour s'asseoir, dormir ou recevoir alors que leur présence dans des salles de stockage est liée au rangement; l'indétermination demeure au sujet des banquettes meublant les salles multi-fonctionnelles.

Dans le reste du mobilier bâti, on n'a répertorié en tant que "table" qu'une seule structure plane, faite en adobe, mais cette catégorie couvre en réalité toute une gamme d'aménagements plus ou moins élaborés et d'étendue plus ou moins grande, constitués par de la terre damée, des

pierres ou des pavements de tessons; on les rencontre principalement dans les cours ou les appartements, dans la zone culinaire de certaines pièces en complément de structures de cuisson avec lesquelles elles déterminent le "coin-cuisine".

Reste enfin tout ce dont on peut supposer l'existence et qui n'a laissé aucune trace: étagères fixées en hauteur, vaisselle et objets suspendus aux murs ou aux charpentes, mobiliers en matériaux périssables et même en métal dont témoignent discrètement en certaines occasions des emplacements rubéfiés (de braseros, par exemple), nattes et tapis (révélés depuis peu grâce à la micromorphologie), etc.

5. La décoration des maisons

Dans ces maisons lattoises bien bâties,

bien finies, meublées, les constructeurs ont très tôt apporté une touche supplémentaire et même superflue architecturalement parlant, celle de la décoration. Le souci de rendre agréable et pas seulement confortable les lieux de la vie quotidienne, nous l'avons vu apparaître de manière régulière depuis la fin du IV^e s., au plus tard, dans le choix de terres grises ou jaunes pour revêtir les murs, les sols et toutes les surfaces des pièces de séjour. Il s'est précisé à la fin du même siècle avec l'introduction de la technique des barbotines claires qui se superposent désormais aux couches purement fonctionnelles de revêtements pour éclairer les volumes intérieurs des habitations. C'est toujours dans le même domaine que se manifestent deux autres tendances décoratives. La première, apparue dans le dernier quart du

IIIe s., ou très peu avant, se trouve en rupture totale par rapport à la tradition indigène des enduits de terre crue: c'est l'adoption de revêtements à la chaux qui se rangent dans la catégorie des *opus signinum*, directement imités de technologies étrangères. La seconde, au contraire, reste dans la lignée des usages traditionnels: c'est l'invention ou l'emprunt (mais à quelle culture ?) de la véritable peinture appliquée à des supports de terre dont l'apparition sur le site n'est pas encore parfaitement datée bien qu'elle semble s'affirmer au début du IIe s.

5.1. Les revêtements à base de chaux et l'*opus signinum*

Dans l'attente de résultats d'analyses en cours qui préciseront la composition des mortiers à la chaux (45), on ne pourra pas affirmer que les enduits superficiels, extrêmement durs, comportent de la poudre de céramique et peuvent de ce fait être considérés comme du tuileau. On parlera néanmoins d'*opus signinum* au sujet des couches de béton grossier sous-jacentes puisque leurs agrégats incluent des éclats de terre cuite.

Seuls les îlots 1, 2 et 3, réunis dans le secteur nord-est de la zone actuellement fouillée, ont produit de semblables vestiges, les uns en place (dans l'îlot 3) les autres sous forme de fragments nombreux au sein de niveaux d'occupation et de démolition. Tous ont en commun une datation très serrée dans le dernier quart du IIIe s., soit un laps de temps court, durant lequel ces revêtements ont été mis en place, se sont dégradés et ont été détruits.

5.1.1. Le pavement de l'îlot 3

Le sol 3032 qui couvre l'intégralité des pièces 4 A et 4 B (UNF301) soit 45 m², présente une structure complexe. Il est bâti sur une couche de nivellement et de drainage formée de galets, d'une épaisseur de 15 cm; sa première strate, épaisse de 1, 5 à 2, 5 cm, se compose de cailloux et d'éclats de céramiques, certains assez gros (mesurant jusqu'à 2, 5 cm de

long), d'autres plus petits (0, 5 à 1 cm), pris dans un bain de mortier rosâtre. Une seconde couche dépourvue d'inclusions et montrant une texture très fine est étendue sur une épaisseur régulière de 1, 5 cm. La couleur est beige, plus ou moins rosée selon les endroits, les variations de teintes étant plus sensibles dans le niveau de béton grossier. La surface parfaitement polie, brillante même lorsqu'elle est bien conservée, a été obtenue par un enrichissement en chaux au moment du lissage (fig.53). Le mortier remonte à la base des murs périphériques ainsi que sur la cloison MR 68 construite préalablement à sa pose. La jonction entre le pavement et les parois, légèrement incurvée, porte des traces d'outils. En plus de sa finition très soignée, le sol comporte deux décors ponctuels réalisés par des incrustations de petits graviers de couleur, qui se situent devant la porte d'entrée et devant la baie qui relie les deux salles. Le premier représente un motif circulaire, comparable à une rosace et le second comprend trois lignes parallèles au seuil (fig.40). Enfin, une petite fosse circulaire de 50 cm de diamètre et de 50 cm de profondeur, également tapissée de tuileau, se trouve dans l'angle nord-ouest de la première pièce, au débouché d'une rigole (?) ou du moins d'un espace laissé libre entre l'extrémité de la cloison et le mur extérieur.

5.1.2. Les vestiges d'enduit mural de l'îlot 3

Au pied des murs, notamment de MR 14 et de MR 68, le mortier de la couche superficielle du pavement se redresse verticalement, donnant la preuve formelle qu'au minimum la base sinon la totalité des parois portait le même revêtement. Dans le cas de MR 68, il se superpose à un enduit de terre crue. Ce témoignage est très précieux, non seulement pour Lattes mais plus généralement en ce qui concerne l'utilisation de ce type de mortier en architecture domestique. De nombreux fragments ont été retrouvés dans le niveau de démolition des pièces 4 A et 4 B, ainsi que dans la sédimentation du sol de la pièce 6 (US 3110) et

dans des remblais déversés durant la première moitié du IIe s. dans la ruelle R 104 qui longe ces différentes salles du côté nord (US 3299, 3400, 3407). La plupart des morceaux sont peu épais (de 0, 5 à 1 cm) et leur revers laisse voir le négatif de stries en épi, ici en relief, qui trahissent l'application du mortier sur une couche préparatoire de terre crue (fig.54).

5.1.3. Les fragments de mortier de l'îlot 2

Au cours de la phase 225-200, la pièce 2-5 de l'UNF201 connaît des remblaiements successifs qui exhausent à plusieurs reprises le niveau du sol. Dans trois des strates de remblais (US 2041-2088, 2090 et 2042), au sein de matériaux hétéroclites se trouvent des fragments tout à fait semblables à ceux que l'on vient de décrire dans l'îlot 3. Ils sont cependant moins bien conservés, leur surface érodée laissant apparaître la texture rugueuse du mortier. Comme précédemment, on distingue des fragments épais de 1, 7 à 3, 4 cm que l'on peut qualifier de béton de tuileau et attribuer à des éléments de sols, compte tenu de la présence de graviers et de tessons et d'autres, minces (0, 8 à 1, 6 cm) et à la texture fine qui correspondent probablement à des enduits muraux. Il faut signaler que leur revers n'est pas strié mais que certains montrent des empreintes de pailles clairsemées. Deux fragments sont peints en rouge terne (respectivement épais de 0, 4 et de 2, 5 cm).

5.1.4. Les fragments de mortier peint de l'îlot 1

C'est de l'îlot 1 que proviennent les éléments en *opus signinum* les plus riches en informations sur le décor de ces revêtements. Précisons aussi que si la majorité d'entre eux datent de la période 225-200, plusieurs sont apparus dans des niveaux sous-jacents datés du troisième quart du IIIe s. (UNF116 à 118). Les quantités prélevées donnent une idée de l'abondance rencontrée à la fouille (46).

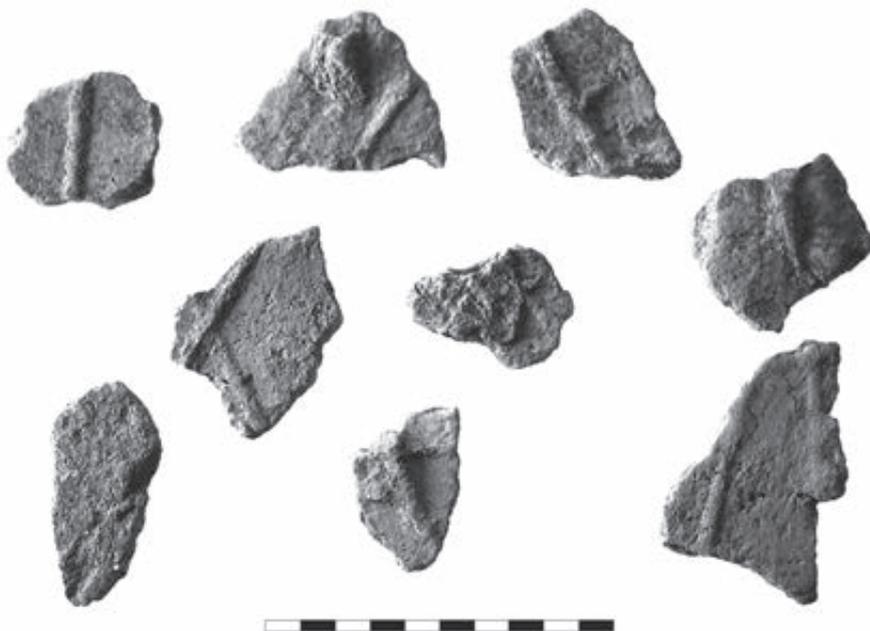
L'épaisseur des fragments varie entre 1, 2 et 3 cm, la plupart mesurant de 2 à

2, 5 cm; la composition est apparemment identique à celle des fragments mis au jour dans les autres îlots et la différence essentielle réside dans le fait que tous sont peints en rouge vif. Le revers des morceaux épais est d'aspect granuleux et irrégulier évoquant la pose du mortier frais sur un niveau de terre tassée, un sol de toute évidence. Celui des morceaux minces (0, 5 à 1, 2 cm) ne présente pas de stries d'accrochage, mais il est plat. Plusieurs spécimens permettent d'observer la jonction à angle droit des deux types de mortier, exactement comme sur les documents en place de l'îlot 3, ce qui prouve que l'on a affaire au revêtement uniformément rouge d'un sol et de parois (fig.55, n°1). Le raccordement des plans vertical et horizontal s'effectue par un léger arc-de-cercle sur lequel sont visibles des traces de fine spatule. La surface parfaitement polie forme une croûte siliceuse très dure. La couleur qui varie du rouge vif au rouge-orangé est brillante; elle résiste aux attaques mécaniques mais se dissout dans l'eau. Certains fragments sont brunis ou noircis, peut-être par l'action du feu (US 1319 et 1049).

Le lot de fragments inclut aussi des pièces moulurées dont la peinture est peu couvrante, pâle et écaillée (US 1049, 1101, 1105, 1004, 1336, 1346). La composition du mortier est inchangée, l'épaisseur maximale atteint 5 cm. Le profil de ces moulures est proche du quart de cercle mais s'aplatit à l'une des extrémités (fig.55, n°2-7). Quant au revers, il a gardé les empreintes d'éléments plats, hauts de 5 à 7 cm. On reconnaît deux origines possibles à ces fragments atypiques qui pouvaient former soit un joint d'étanchéité à la base des parois, soit terminer les sous-bassements en pierre des murs de manière à masquer la différence d'épaisseur entre solins et élévations en brique (47).

5.1.5. Conclusion

Avant toute autre considération, il importe de mettre l'accent sur la spécificité de ces découvertes dans le quartier Saint Sauveur, localisées aux seuls îlots 1, 2 et 3, ainsi que sur leur datation très



• 54 : Revers de l'enduit mural à la chaux de l'UNF301 (225-200): négatifs en relief des stries d'accrochage tracées dans le mortier de terre frais (cl. L. Damelet).

ciblée. En second lieu, il convient de souligner la certitude, acquise dans l'îlot 3 et confirmée par plusieurs morceaux d'enduits trouvés dans les autres îlots, qu'il existe des pavements en *opus signinum* ainsi peut-être que des enduits de tuileau sur les murs. La ressemblance existant entre les éléments découverts dans l'îlot 2 et les vestiges en place de l'îlot 3 incite à croire qu'ils ont tous la même origine. Par ailleurs, l'évidente originalité du mortier peint en rouge de l'îlot 1, pose aussi le problème de sa provenance, étant donné que l'hypothèse d'apports de remblais aussi particuliers et limités à un seul îlot n'est pas du tout satisfaisante; d'autant moins satisfaisante d'ailleurs que les fragments dispersés dans différents niveaux de sols et de remblais auraient dû être apportés en plusieurs fois durant un quart de siècle! Ceci dit, les indices archéologiques ne militent pas non plus en faveur de l'origine locale des enduits puisque le seul mur conservé, le refend MR 248-249, ne possède que des revêtement de terre crue successivement étalés et ne révélant pas l'application possible de mortier en surface. De même, les sols ne laissent voir ni couches de préparation susceptibles de

recevoir des bétons de tuileau, ni traces d'arrachement; enfin, dernier argument négatif, la salle 2 a été utilisée comme grenier durant une bonne partie de la phase concernée. Compte tenu de l'épierrement total des murs périphériques, on peut formuler sous toutes réserves l'hypothèse que ceux-ci portaient des décors de tuileau rouge qui ont disparu avec eux, mais on ne résoud pas pour autant la question des sols et des moulures dont les emplacements originels ne se devinent pas. Mais, à vrai dire, que ces mortiers aient tapissé les murs et les sols des pièces de l'îlot 1 ou d'autres bâtiments inconnus n'a guère d'importance puisque de toute façon les trouvailles sont isolées de leur contexte architectural initial. Le seul intérêt de la démonstration d'une provenance locale réside dans les implications que ce genre de décoration pourrait avoir sur l'interprétation fonctionnelle et sociale des maisons de l'îlot 1 à cette époque.

Le principal attrait de ces découvertes, outre l'avantage qu'il y a à retrouver ce genre d'enduits en place et bien préservés, c'est leur datation précise dans le dernier quart du IIIe s. car elle en fait des documents rares en Gaule méridionale. Ils ne

sont pas uniques non plus et s'intègrent dans une série dont les datations vont de la fin du IIIe s. à la fin du IIe s. av. n. è. Les vestiges comparables les plus anciens se rencontrent, comme il se doit, à Marseille où ils sont strictement contemporains de ceux de Lattes. Il s'agit, en premier lieu, d'un pavement d'*opus signinum* mis au jour sur le site du Parc des Phocéens, dans un bâtiment interprété comme un sanctuaire à Demeter, dont les murs portaient un revêtement blanc à la chaux. Le sol est orné d'une inscription de bienvenue en caractères grecs, tracée au moyen de tesselles noires, grises et blanches (Gantès 1992, 85); en second lieu, sur la Butte des Carmes et daté dans le courant du IIe s., d'un bassin tapissé de tuileau sans doute associé à une fontaine et, enfin, toujours à Marseille, rue de la Cathédrale, de pavements mal conservés découverts dans des "maisons grecques" datées des années 180-140 av. n. è. (Gantès 1992, 85).

Egalement contemporains des témoins lattois, des silos ou des fosses enduits de tuileau rose à la texture fine ont été localisés, mais non fouillés, sur l'oppidum de Notre-Dame de Pitié, à Marignane (Gantès 1990, 75-76).

Les pavements d'*opus signinum* qui caractérisent le second habitat d'Olbia, à Hyères, ne semblent pas antérieurs au milieu du IIe s. (Bouet 1989 et Bats, *rens.pers.*) et quant au sol de l'étage de la salle hypostyle, à Entremont, il date de la fin du IIe s. (Arcelin 1987, 90-91 et fig.63 à 65). Ses vestiges mêlés à la démolition du bâtiment présentaient des décors de tesselles blanches, noires et lie de vin disposées en lignes croisées ou regroupées en "médaillons" dont certains étaient faits de tesselles de céramique. Les murs de la pièce étaient revêtus de mortier de chaux, appliqué sur une préparation de terre crue.

A Glanum, seul le pavement du "Prytanée" LVII remonte à la fin du IIe s., les autres sols de tuileau à tesselles datant du Ier s. (Roth-Congès 1992, 53 et *rens.pers.*) Un dernier témoignage, moins connu, provient de Cavaillon: c'est un sol incrusté de galets dessinant des motifs

géométriques et des lettres grecques, mis au jour dans un habitat attribué à la fin du IIe et au début du Ier s. (Buisson-Catil *et al.* 1993, 210-211).

Il est difficile de fixer un *terminus ante quem* qui ne soit pas artificiel à cette première série de documents car, en réalité, il n'existe pas de rupture entre elle et la suivante qui verra l'essor des pavements de tuileau et de *terrazzo*, à partir du troisième quart du Ier s. av. n. è. Des jalons, dispersés certes, assurent néanmoins le lien entre des témoignages que l'on rattache volontiers à une influence "hellénistique" indifférenciée, relayée par Marseille ou par d'autres agents, et ceux qui, par leur datation, se relie indiscutablement à l'arrivée de techniques constructives romaines. Des sites tels que Glanum, bien sûr, mais aussi La Cloche (première moitié du Ier s. av.) ou Tauroeis-Le Brus (Ier s. av.), forment les maillons d'une chaîne continue depuis la fin du IIIe s. jusqu'aux années 40-30 qui datent l'émergence d'un nouveau type d'habitat (Brignon, où le processus est amorcé à partir de 90-70 av.n. è. par l'emprunt à des modèles hellénistiques de motifs d'enduits peints, Nîmes, Vié-Cioutat, Vaison-la-Romaine, ...). Les formes et l'ornementation de celui-ci, qui se préciseront dans le dernier quart du Ier s. av. et le premier quart du suivant, trahissent cette fois clairement l'origine italique des modèles (Bouet 1989).

Le but de ce rapide inventaire est de faire ressortir l'ancienneté de la tradition des mortiers de tuileau en Gaule méridionale et sa permanence au cours des siècles. En aucun cas, on ne saurait attribuer aux constructeurs romains l'introduction de cette technique dans l'architecture gallo-romaine même si, au même titre que d'autres procédés comme l'adobe pour ne citer que celui-là, ils ont dû contribuer à en généraliser l'emploi dans le Midi dès le règne d'Auguste et à en accélérer la diffusion dans le reste du pays sous le Haut empire. Dans l'étude récente des mosaïques d'une *domus* de Saintes, J. - P. Darmon datait l'apparition des bétons de tuileau en Gaule de la seconde moitié du Ier s. de n. è., semblant ignorer l'existence

des antécédents d'époque hellénistique. (Darmon 1988, 83-84).

Un processus identique s'observe en Catalogne et, plus largement en Espagne, où l'on assiste à une véritable éclosion des pavements à base de chaux - essentiellement d'*opus signinum* et de *terrazzo* et dans une moindre mesure d'*opus tessellatum* - dans la seconde moitié du IIe s. et la première moitié du Ier s. av. n. è. sur des sites nouvellement créés ou en cours de romanisation: Ampurias en tête (Santos 1991, 21), Palamos, Valencia, Badalona-Baetulo, Celsa, etc. (voir à ce sujet les actes du colloque "la casa urbana hispanorromana", 1991). Pourtant, des revêtements d'*opus signinum* et des pavements à tesselles ornaient les temples du sanctuaire d'Ullastret à la fin du IIIe ou au tout début du IIe s. (Oliva 1959, 374 et Chazelles en préparation), de même que des mortiers d'*opus figlinum* (proche du *signinum*) pavait des maisons hellénistiques de Rosas (Nieto Prieto 1993, 177). Ces témoins (sans doute mal connus) sont donc parfaitement contemporains des premières utilisations du tuileau en Gaule du Sud.

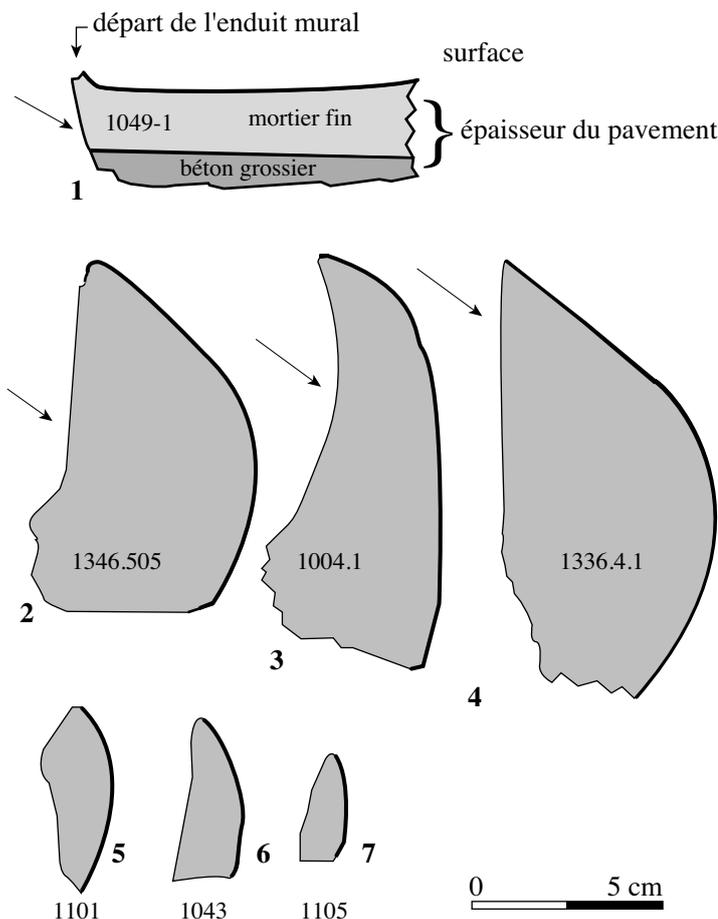
Ces repères étant en place, il reste un point crucial à éclairer: c'est la date à laquelle ces pavements naissent d'une part en Italie et, d'autre part, dans le monde méditerranéen. En Italie, les premiers sols d'*opus signinum* pourraient remonter légèrement avant 200 à Pompéi et à Rome (temple ouest de l'*area sacra* de St. Omobono), date à partir de laquelle la technique se diffuse assez rapidement (Joyce 1979 et Dunbabin 1979). En Grèce, cette technique ne semble pas connue, ou du moins pas utilisée avant la fin du IIIe s. ou même le début du suivant, les exemples les plus anciens se trouvant à Délos, mais dans le quartier de l'Agora des Italiens et, précisément, dans une maison qui possède également des mosaïques italianisantes... ce qui traduirait peut-être leur origine étrangère (Joyce 1979, 256 et Dunbabin 1979, 256-268). En tout cas, dans ce pays, le tuileau n'a jamais rencontré l'intérêt des constructeurs (Martin 1965, 424). Un tour d'horizon vers les côtes méridionales de la

Méditerranée fait au contraire apparaître un réel engouement des maçons puniques pour ce type de pavements. Présents dans la plupart des habitats, ils forment le sol des entrées, couloirs, cuisines, cours et surtout salles de bains, agrémentés de semis de tesselles ou de motifs parmi lesquels se reconnaît souvent le signe de Tanit (Fantar 1985). Les habitations de Carthage et de Kerkouane, entre autres, autorisent à faire remonter l'usage de ces pavements au IV^e s., la disparition de Kerkouane au milieu du III^e s. fixant à tout le moins un *terminus ante quem* très ancien. Partant de ces données, je souscris entièrement à l'opinion de Joyce selon laquelle on peut sérieusement créditer les Puniqs de l'invention d'une technique qu'ils ont poussée à un haut degré de perfectionnement et rendue parfaitement routinière dans leurs constructions. Ce serait donc depuis l'Afrique du Nord, *via* la Sicile et la Sardaigne, puis l'Italie du Sud d'un côté et, certainement, *via* l'Andalousie et toute l'Espagne de l'autre qu'elle se propage vers l'Italie du Nord, la Catalogne et la Gaule dans la seconde moitié du III^e s. av. n. è.

Revenant à nos exemples lattois, on pourra s'étonner de voir utiliser dans la construction domestique un procédé aussi nouveau et sans doute coûteux compte tenu des quantités de chaux mises en œuvre qui, ailleurs, paraît aller de pair avec une architecture monumentale comme l'illustrent les sanctuaires d'Ullastret et de Marseille, la salle hypostyle d'Entremont et le "Prytanée" de Glanum. Il est vrai, faut-il ajouter, que les pièces 4 A et 4 B de l'îlot 3 ne livrent aucun indice précisant leur destination domestique ou autre et l'on ne pourra qu'insister sur la présence d'une curieuse petite fosse à la fonction indéterminée et sur celle de seuils ornés devant les entrées de chacune des pièces...

5.2. Les enduits peints sur mortier de sable et de chaux

La couleur rouge vif, d'un ton très soutenu, des fragments de mortier de l'îlot 1 était appliquée sur des surfaces



• 55 : 1 : Fragment de mortier issu de l'îlot 1 sur lequel s'observe la continuité du revêtement entre sol et mur. La partie plane est constituée à la base par un béton riche en galets et tessons de céramiques, recouvert par un mortier à la texture fine (épaisseur totale 3 à 4cm); l'enduit mural est très fin (5mm à 1cm). N° 2 à 7 : fragments de mortier de chaux en relief arrondi et peints en rouge. Les flèches indiquent les négatifs d'éléments plats au revers des mouleurs.

parfaitement lisses, peut-être selon un procédé à fresque mais cela reste à déterminer. On est frappé par l'aspect brillant de ces peintures et par l'impression d'épaisseur que donne la couche picturale, qui les différencie au premier coup d'œil des enduits peints gallo-romains du site. Dans les niveaux superficiels des îlots 3, 4-nord, 5, 15 et 27 se trouvaient effectivement des vestiges de revêtements muraux d'un tout autre genre que ceux que l'on vient de décrire. Il s'agit de mortier maigre de sable et de chaux, de teinte blanche à grisâtre et relativement pulvérulent, dont l'épaisseur varie de 1 à 2 cm. Le problème des échantillons conservés, par

rapport aux quantités d'autres qui ont été jetés au moment de la fouille, est qu'il est difficile de s'assurer de leur datation car la petite taille des fragments a pu leur permettre de "descendre" dans la stratigraphie; le doute est d'autant plus grand lorsqu'un seul fragment apparaît dans une couche ... C'est le cas, par exemple, d'un morceau décoré de bandes rouge, rose et blanche, issu de l'US 4148, normalement datée de 225-200. On se retrouve ici face à un dilemme qui s'était déjà présenté au sujet des fragments de tuiles "romaines": faire remonter très tôt l'apparition de techniques qui ne sont pas pratiquées avant le I^{er} s. sur les autres sites de la

région ou négliger leur présence ? J'avoue que le nombre infime des trouvailles m'incite à choisir la seconde solution, surtout quand il s'agit d'échantillons polychromes. Je serais plus tentée de prendre en compte deux éléments attribués à la seconde moitié du IIe s. (US 4415: 150-125 et US 3195: 125-75) non seulement en raison de la date, mais aussi au vu de la peinture qui est dans les deux cas un rouge foncé de bonne qualité et très couvrant qui rappelle exactement celui des enduits de tuileau bien qu'il soit mat et non brillant.

Cette densité de la couleur et cette épaisseur sensible de la couche picturale ne se trouvent pas sur les quelques exemplaires de mortiers plus récents dont la peinture légère laisse transparaître le support blanc et s'écaille (US 5153: 100-50 de couleur rouge mat, avec des traces de pinceau; US 4248: 25-1 av. , 2 fragments rouges avec un filet blanc, dont la peinture est écaillée).

Parmi ces rares documents, seuls me paraissent intéressants les deux morceaux du milieu du IIe s. (si leur datation est fiable) car d'après leur qualité d'exécution ils constituent une transition entre les revêtements précédents qui ne sont plus attestés à cette époque (*cf.* 5.1) et les enduits peints de type "romain" que l'on reconnaît bien dans les exemplaires datés du Ier s. Ils offrent l'intérêt de fournir une date à l'arrivée d'une technique nouvelle, qui est celle des mortiers blancs de chaux et sable, non identifiée antérieurement à Lattes mais déjà attestée à la fin du IIIe s. à Marseille par le monument votif à Demeter ainsi qu'à la fin du IIe s. à Entremont, dans la salle hypostyle. On assisterait donc à Lattes au remplacement vers le milieu du IIe s. d'une technique d'origine hellénistique non précisée, à une autre qui pourrait être italique.

5.3. Les revêtements de terres colorées sur les murs et les sols

Parallèlement aux revêtements de sols et de murs utilisant la chaux et/ou le tuileau comme durcisseur, qui relèvent d'emprunts directs à des technologies

étrangères, les solutions traditionnelles à base de terres colorées continuent à évoluer à Lattes entre le IIe et le milieu du Ier s. av. n. è.

Dans la lignée des barbotines claires apparues dans la seconde moitié du IVe s. et peut-être contemporain de celles-ci d'ailleurs quoique très mal documenté pour cette période, un autre procédé prend forme à partir du second quart du IIe s. : il s'agit alors de véritables badigeons de couleur étendus sur l'enduit de finition. Citons quand même quelques témoignages antérieurs. L'un d'eux, le plus ancien, a été mentionné à propos des banquettes car il s'agit des traces d'un badigeon rouge relevées sur l'une d'elles (BQ 1120) dans l'îlot 4-sud (400-375); appartenant à la même phase et à la même unité domestique d'autres vestiges encore plus ténus ont été vus sur le sol de la pièce voisine devant la banquette BQ 1173. Nettement plus récents et contemporains des revêtements d'*opus signinum* peint, trois petits fragments d'enduit argileux ont été prélevés dans l'îlot 1 (US 1030, 225-200). Ils sont épais de 0,5 cm et leur épiderme aplani mais non lissé porte une peinture rouge orangée, terne et écaillée. Enfin, dans le même îlot, l'US 10007 (200-125) a livré un morceau de placage limono-argileux, compact, épais de 1,3 cm, dont la surface polie est décorée d'une bande de peinture brun foncé, soigneusement tracée. Ce minuscule témoin revêt une grande importance car il signifie que des motifs géométriques ont pu être peints à l'aide de barbotine sur les enduits de terre, ce que ne révèlent jamais les documents conservés en place sur quelques centimètres de hauteur.

Les autres vestiges, quatre en tout, ont justement été rencontrés *in situ* dans les îlots 4-nord et 8. Techniquement, les sols conservés présentent des caractères communs, c'est à dire qu'ils s'établissent sur une couche de préparation compacte de limon jaune ou gris, d'une épaisseur de 2 à 3 mm, semblable aux sols et enduits pelliculaires de barbotines. Deux d'entre eux sont un peu plus élaborés, celui de la salle UNF402/13 s'installant sur un ragréage du niveau antérieur formée de limon gris

auquel se superpose la couche de préparation; celui de la pièce UNF803/2 comprenant un niveau drainant de sable grossier, puis une couche de sable mélangé avec du limon et, par-dessus, une strate argileuse de 15 cm d'épaisseur. Les peintures rouge vif ou rouge orangé qui couvrent les sols et certaines parois ont conservé une fraîcheur des teintes étonnante, particulièrement à proximité des murs. Hormis le sol de l'îlot 8 qui date du second quart du IIe s., les trois autres provenant de l'îlot 4-nord (UNF402 et 403) appartiennent aux années 125-75 av. n. è. Dans les pièces 9 et 13, la peinture s'étendait sans interruption sur la base des parois tandis que dans la salle 14, elle butait sur celle-ci.

D'autres secteurs des mêmes îlots ne possédaient pas de sols peints mais des murs badigeonnés associés à des pavements de sable fin ou de terre damée. L'un d'eux, couleur ocre, s'élevait à 30 cm au-dessus du sol (4-nord/8, 150-125) et un autre montrait trois couches superposées de peintures, la plus récente étant rouge vif (8/5, 175-150). Par ailleurs, des traces de peintures ocre et lie de vin ont également été repérées mais à l'état de lambeaux dans des remblais de démolition des îlots 4-sud (4-sud/11, 225-175) ainsi que dans une couche de réfection de la salle 3/10 (200-175). Les datations de ces quelques vestiges pourraient indiquer une légère antériorité des peintures appliquées aux murs par rapport à celles des sols, mais il est prudent d'attendre la confirmation d'autres découvertes pour l'affirmer. On remarque aussi que les salles décorées de peintures vives présentent à peu près les mêmes caractéristiques que les pièces pavées d'adobes aux siècles précédents, c'est à dire qu'elles cumulent les fonctions de séjour -traduite par les sols et murs peints, le peu de vestiges liés à des activités et la présence de foyers lenticulaires- et de stockage indiquée par l'emplacement d'un unique dolium.

Le choix de la couleur rouge, dans des tons plus ou moins vifs et plus ou moins orangés ("ocres"), qui s'applique à Lattes à des murs et à des sols ainsi qu'à des supports de terre et de tuileau, doit s'expliquer par une plus grande disponibilité des

colorants de cette gamme et par leur meilleure tenue par rapport aux autres. Mais, bien que la préférence aille au rouge, on a relevé d'autres couleurs: du brun foncé servant à tracer un motif linéaire sur un fond brut et du blanc, un lait de chaux revêtant une partie des murs extérieurs de l'îlot 3 (48).

La mise au point d'un procédé pictural permettant d'obtenir des couleurs très vives, contrastant avec le registre des pastels auquel les barbotines limitaient les constructeurs, qui émerge au second quart du IIe s. n'a pas forcément comme origine, ou comme origine unique, le perfectionnement des techniques antérieures. De fait, c'est peut-être la transposition d'un savoir-faire acquis en même temps que la fabrication de la chaux et du tuileau (49).

Le tour des comparaisons possibles en Gaule méridionale s'effectue rapidement car on ne peut guère citer que deux parallèles. Celui d'une des maisons récemment fouillées d'Entremont (îlot VIII) dont les murs tapissés de terre étaient peints en rouge sombre et ocre jaune (Arcelin 1987) et celui d'une habitation de la première moitié du Ier s. av. n. è. sur le site des Trémaïe, aux Baux, ornée de peinture ocre couvrant le sol et les parois (Gauthier 1986, 404). Les deux illustrations provençales sont postérieures à celles de Lattes et prennent place, particulièrement à Entremont, dans un contexte architectural (et un milieu social) visiblement réceptifs aux améliorations techniques venues de l'étranger (seuil monolithique à feuillure et crapaudine, enduits à la chaux du bâtiment public).

La question de la préparation de la chaux et du plâtre, ainsi que des matériaux qui en dérivent, se pose différemment dans la péninsule ibérique étant donné que leur emploi remonte à la période chalcolithique (50). Par la suite, même si les traditions ont pu se perdre entre le début du 2ème millénaire et le début du 1er, elles ont été réintroduites et/ou réactivées grâce aux contacts suivis entre les Ibères et les Phénico-puniques. En témoigne par exemple l'habitat phénicien de Morro de Mezquitilla dans la

seconde moitié du VIIIe s.; les maisons en adobes sont enduites extérieurement d'argile marron et, intérieurement, d'une fine couche d'argile jaune servant d'apprêt à des pellicules de chaux peintes en rouge ou en jaune-vert, selon les endroits. Les sols étaient revêtus de terre damée jaune, finement feuilletée (Schubart 1985, 141-150).

A ce document à la fois méridional et phénicien, répond celui de Cortes de Navarra dans le nord de l'Espagne, à peine plus récent mais bien indigène. Les enduits de colmatage des maisons du premier Âge du fer sont en terre ou en plâtre et sont souvent peints ou estampés de motifs géométriques. On découvre en effet des frises de cercles, de triangles et d'autres formes géométriques et même de figures humaines stylisées. Dans plusieurs maisons aussi, la base des parois est peinte en rouge et la partie supérieure au blanc de chaux. (Maluquer de Motes 1955, 111). Il faut signaler enfin, tant pour son ancienneté (700-550) que pour sa localisation au cœur de la péninsule, le site de la Mota à Medina del Campo (Valladolid) car les maisons bâties en adobe et enduites de terre sont décorées de motifs géométriques peints en rouge (García Alonso et Urteaga Artigas 1985). Tout au long de la période ibérique, les peintures à base de chaux de couleurs diverses ou simplement blanches, se rencontrent régulièrement dans les habitats des pays valenciens, en particulier à Puntal dels Llops (Bonet et Pastor 1984, 168-169), et de la moyenne vallée de l'Ebre (Burillo Mozota 1983, 115). Jusqu'à maintenant, ce genre de décoration intérieure n'est pas connu en Catalogne, les peintures de couleur vives n'y étant pas attestées et les compositions à la chaux n'y apparaissant qu'au cours du IIIe s., comme en Gaule méridionale.

6. Synthèse

Lattes est un des rares gisements du Midi, avec Martigues en Provence, qui offre l'opportunité d'étudier l'architecture domestique sur une très longue durée puisqu'en l'état présent des recherches de

terrain, les données s'étendent d'environ 400 av. n. è. jusqu'au Ier s. de n. è. Cette période, qui s'élargira dans les années futures aux Ve et VIe s., est déjà suffisamment étendue pour permettre de suivre l'évolution des techniques de construction, évolution qui relève à la fois d'une tendance propre à l'agglomération lattoise et d'indéniables emprunts à des civilisations étrangères, parfois mineurs et parfois d'importance décisive pour la transformation de l'habitat. De plus, l'extension de la zone étudiée dans le quartier Saint Sauveur permet aussi d'appréhender la pluralité des choix technologiques et esthétiques existant pour chaque époque, ce qui concourt à restituer une image complexe, très variée, de l'architecture d'une agglomération protohistorique. La diversité des maisons, mise à part leur morphologie, se traduit essentiellement dans les aspects de leur finition. Certaines étaient couvertes de roseaux avec des toits pentus, d'autres de toitures plates de terre damée; les unes s'ornaient extérieurement d'enduits muraux blancs, d'autres laissaient apparents les appareils des murs. Les entrées des habitations marquaient aussi des différences d'aménagements, sous la forme de dallages en pierre ou en tessons, parfois même de coquillages, ou de simples marches façonnées en terre, les seuils en pierre faisant figure d'exception. A l'intérieur, selon les teintes choisies pour les barbotines ou les peintures, le type de sol uni ou carrelé, les formes et les dimensions des banquettes, sans parler de leur mode de construction, toutes ces composantes créaient un décor particulier à chaque maisonnée.

En tout cas, ce que révèle l'étude diachronique c'est l'étalement dans le temps des différentes avancées techniques jusqu'au second quart du IIe s. av. n. è. puis, à partir de là, une accélération sensible des processus de transformation et de modernisation.

Dans le domaine de la pierre, pour commencer, si les techniques évoluent peu entre 400 et 200, les fondations en tranchées correspondant dès le début de la période à une pratique ordinaire et l'appareillage des murs étant toujours étroite-

ment dépendant de la disparité des roches ramassées, des changements se concrétisent à la fin du IIIe s. et au début du IIe s. Désormais, une partie des pierres provenant de l'extraction de bancs de calcaires durs, l'appareil des parements présente une mise en œuvre plus régulière, les angles des bâtiments sont le plus souvent chaînés, les rares banquettes sont en pierre et l'on voit apparaître les premiers seuils taillés dans des roches tendres.

C'est aussi durant les IIe et Ier s. que se développe le drainage des sols en terre au moyen de couches sous-jacentes de sable ou de graviers, spécialement dans les pièces de stockage.

Les modifications interviennent plus tôt en ce qui concerne la terre crue. Durant le IVe s., se cotoient des parois en bauge très volumineuses et donc très mobilisatrices en matériaux comme en énergie et des élévations en adobes calibrées qui demandent sans doute une gestion mieux organisée des programmes de construction (préparation des lots de briques en amont des projets), mais représentent un gain de temps et une facilité de mise en œuvre incomparables. La préférence paraît initialement accordée à un format d'adobe carré dont les dimensions sont peu ou prou celles du *pentadorôn* grec. Et puis, vers 300, naissent deux modèles d'adobes rectangulaires qui vont perdurer jusqu'à la fin du IIe s., se substituant au type carré pour l'érection des murs, le premier restant en usage pour la confection des pavements et des banquettes. En même temps disparaissent les parois façonnées en bauge. Tout se passe donc comme si, au IVe s., se mettaient en place les principes qui vont ensuite régir la construction pendant deux cents ans et même, pour certains, jusque sous le Haut Empire.

Sur les couvertures, les informations trop lacunaires ne permettent pas d'apprécier de changement avant le règne d'Auguste où l'adoption de la tuile romaine est patente. Auparavant, toitures horizontales de terre compactée et toits de roseaux correspondaient à deux choix possibles bien que, à vrai dire, seul le second type soit dûment attesté par des vestiges anthracologiques dans la première moitié du IVe s., la présence de l'autre restant hypothétique. On peut difficilement

se livrer à une distinction théorique entre toits légers et toits lourds que trahirait la présence ou l'absence de poteaux à l'intérieur des pièces, mais on constate que les poteaux centrés tendent à remplacer les poteaux axiaux à la fin du IIIe s. et qu'ils semblent à leur tour éliminés vers le milieu du IIe s. Ceci traduit plutôt l'amélioration des charpentes qui, jusqu'à cette date, privilégiaient l'usage des chevrons courts en raison de la raréfaction des grands arbres tels que l'orme champêtre et le frêne depuis le milieu du IVe s.

Aux seuils de pierre déjà mentionnés, certains monolithiques attestant la maîtrise des techniques de la taille, se conjuguent à la fin du IIIe s. à la fois un élargissement général des baies et une diversification de leurs mesures. La question sous-jacente de leur fermeture n'est pas du tout résolue bien qu'à mon avis l'absence de crapaudines sur les seuils taillés conduise à restituer, dans la plupart des cas, des battants articulés sur le cadre dormant en bois. De fait, l'unique attestation d'un système à base de gond et de peinture date seulement du début du Ier s. av. n. è.

En résumé, les caractères du gros-œuvre ne se transforment réellement qu'au cours des IIe et Ier s. av. n. è., en conséquence de progrès rapides réalisés principalement dans le travail du bois et de la pierre ainsi que de la mise en place d'un approvisionnement rationalisé en matériaux bruts. Au contraire, le second œuvre et les finitions manifestent précocément la sensibilité des constructeurs à l'égard des techniques étrangères.

Deux techniques *a priori* très "hellénistiques" mais dont on a du mal à reconnaître la filiation, surgissent presque en même temps dans la seconde moitié du IIIe s.: des terres cuites modelées en pâte massaliète se conformant à deux modèles présents sur d'autres sites gaulois mais ... inconnus en Grèce, l'un pouvant s'apparenter à une canalisation ouverte, l'autre à une demi-tuile à *opè* et que j'ai attribués (sous réserve d'une contestation future) à l'amélioration des toitures respectivement en tant que gargouille et consolidation des trous d'évacuation. Seconde technique "hellénistique", les revêtements en *opus signinum* des sols, parfois peints en rouge, ne sont pas non plus répandus

dans le monde grec mais très en vogue chez les Puniques, par contre! On voit donc que si les Lattois se sont ouverts assez tôt aux influences méditerranéennes, celles-ci ont pu être diversifiées, Marseille jouant pour sa part, à ce qu'il semble, un rôle créateur à ne pas négliger.

Une nouvelle vague de transformations affecte l'architecture de Lattes à un moment que l'on ne situe pas encore avec certitude, mais qui pourrait être le milieu du IIe s. Pour s'en assurer, il faudra pousser plus avant les investigations concernant ce siècle qui apparaît de plus en plus comme une charnière. Actuellement et au bénéfice du doute, j'aurai tendance à placer vers 150 l'arrivée des premières tuiles "romaines" ce qui ne veut pas dire que les maisons du quartier les ont adoptées à ce moment-là, de même que l'introduction des premiers revêtements muraux blancs au mortier de chaux et sable. L'emploi de ceux-ci n'est attesté de manière fiable qu'à partir du milieu du Ier s., grâce à des vestiges en place mais, à l'instar des tuiles, des fragments se rencontrent sporadiquement dans des niveaux plus anciens d'un siècle. Un argument qui peut être utilisé en faveur de cette hypothèse est la disparition des mortiers d'*opus signinum* et des terres cuites massaliètes précisément au milieu du IIe s. av. n. è.

Aux décors, somptueux pour l'époque, que pouvaient constituer des sols de béton peints ou décorés de galets de couleur, d'origine visiblement étrangère, répond un style décoratif non moins voyant mais vraisemblablement hérité de la tradition indigène. D'abord assez discrets, les enduits de murs et de sols à la barbotine se transforment en véritables peintures à l'ocre de teintes très vives, à partir du IIe s. et restent d'actualité au Ier s. av. n. è.

A voir son architecture, Lattes m'apparaît comme une agglomération dynamique, brillante même comparée à beaucoup de sites de l'arrière-pays, évoluant sans cesse et toujours ouverte au monde extérieur. A la diversité des échanges culturels dont témoigne l'appropriation de techniques qui sont loin d'être toutes grecques ou massaliètes, succède une situation de monopole italique qui pourrait se mettre en place dans la seconde moitié du IIe s. mais qui demande à être mieux cernée.

NOTES

(1) Une brique de ce type a été retaillée de manière à se terminer en quart de cercle pour une utilisation inconnue.

(2) On signale cependant quelques cas isolés de murs fondés en tranchée, ainsi à Espeyran pour le Ve s. (Barruol et Py 1978, 88), au Mont Garou pour le IVe s. (Arcelin *et al.* 1982, 63) et au Marduel pour les années 75 av. n. è. (Py, Lebeauin *et al.* 1986, 39). Par contre, il semble qu'à Agde les murs soient régulièrement fondés dans des tranchées à partir du troisième quart du IVe s. où intervient une modification de l'orientation des structures. Mais au-delà et jusqu'à l'époque romaine, les murs seront ensuite rehaussés sans cesse les uns au-dessus des autres (Nickels 1995, 79, 96-97).

(3) La dé-construction de plusieurs murs a donné l'occasion d'étudier de près leur composition lithologique et granulométrique (nature des roches et modules des pierres), d'analyser la mise en œuvre et même de mesurer les volumes du liant de terre. Elle a été conduite grâce à une collaboration entre J.-C. Roux, P. Poupet (géologue) et moi-même au cours des années 1985 et 1986.

(4) Ces travaux encore inédits ont été rendus possibles grâce à la collaboration amicale de Y. Marcadal à Mouries (en 1989) et de J. Chausserie-Laprée à Saint Pierre (en 1995) (Chazelles à paraître a).

(5) L'identification pétrographique a été effectuée par Pierre Poupet.

(6) Sur la commune de Lattes un parallèle peut néanmoins être établi avec des murs remarquablement appareillés, à peu près contemporains de ceux-ci, mis au jour par H. Prades dans le sondage 26, secteur 21 (Py 1988, 105 et fig. 23).

(7) Pour mémoire, dans l'îlot 4-sud : MR278 et MR279 à l'angle du secteur 11, vers 200 ainsi que MR10 et MR47 formant l'angle sud-est de l'îlot avec de gros blocs de calcaire dur bien équarris repris vers 200 aussi (Lebeauin 1994, 70 et 64) (fig. 12); dans la zone 8: MR338 et MR336 à l'angle sud-ouest du secteur 1, vers 200-175, réalisés avec des blocs de plus forts modules et mieux retouchés que ceux des parements du secteur (Garcia 1994, 147); dans l'îlot 4-nord: MR1, MR2 et MR3 du secteur 1 (150-125) et surtout MR3 et MR4 vers 75-50 (Py 1990); dans l'îlot 3: MR178 et MR101 du secteur 10, chaînés par une véritable besace en pierre de taille à la fin du IIIe s. Enfin, dans l'îlot 30, piédroits de la porte PR 30005 montés à l'aide de gros parpaings occupant toute l'épaisseur des murs (125-100).

(8) Comme ces montants ne sont pas plaqués contre les murs, d'épais revêtements de terre devaient relier le bâti en pierre au cadre dormant de la baie. Cette restitution s'inspire de la découverte d'enduits épais, armés de tessons, plaquant les parements et les tableaux de la porte dans le mur MR756-757 de la zone 1, au cours de la période 400-375 (*cf.* 3.1.3, fig. 15).

(9) Les bancs de calcaire dur se délitent facilement et permettent d'obtenir des blocs ou des dalles adaptés à la réalisation de besaces ou de piédroits.

(10) A Ampurias (Espagne) les soubassements des élévations en pisé des maisons romaines (Ier s. de n. è.), ainsi que les solins de l'*ambulacrum* du forum se terminent soit par des *tegulae* retournées, soit par des assemblages de tessons de céramiques et de plaques de mortier de chaux (Chazelles 1990).

(11) Comme par exemple dans l'architecture domestique du IVe s. av. n. è. de Santa Pola, près d'Alicante (Chazelles à paraître b).

(12) On rencontre quelques exemples de murs extérieurs en adobe sans soubassements dans le sud de la péninsule ibérique, en particulier au cours de périodes anciennes: citons entre autres le comptoir phénicien de Morro de Mezquitilla au VIIIe s. (les solins faisant leur apparition au siècle suivant) et le site indigène de Galera au IXe-VIIIe s. Mais des cas plus récents sont à signaler, tel celui de Fuente el Saz de Jarama (Madrid) au IIIe s.

(13) On trouve par exemple des cloisons montées sur radiers de tessons d'amphores gréco-italiques au Baou-Roux, durant le IIe s. av. n. è. (Boissinot 1984, 91-92); une cloison sur semelle de pierre contre laquelle bute un sol de béton, à la Fontaine des Bénédictins à Nîmes au IIe s. de n. è. (Chazelles et Poupet 1984); une autre posée sur un plancher dans un habitat du IIe s. de n. è. à Arles (Congès 1980, 22).

(14) Le démontage des briques n'a pas apporté uniquement de précieux renseignements technologiques mais également des informations totalement nouvelles concernant les rites de fondation car, entre les briques, se trouvait la squelette d'un nouveau-né (Roux 1992).

(15) Contrairement à l'architecture d'Agde qui emploie exclusivement des briques de formats carrés entre le VIe et le Ier s. (en dernier lieu, Nickels 1995).

(16) L'un d'eux a pu être démonté, grâce à la complaisance de P. Arcelin que je remercie avec plaisir. C'est un mur barrant la largeur d'un couloir, large d'à peine une quarantaine de centimètres, enduit sur ses deux parements. A l'instar des solins en pierre contemporains, il est posé sur une couche de sédiments antérieurs et possède une hauteur du même ordre que ceux-ci, de 40 à 50 cm. Trois couches différentes, limoneuses à limono-sableuses, ont été nettement individualisées.

(17) Un sondage a été pratiqué dans un des murs en bauge de la fin du VIe s., avec le concours de H. Gazzal et J. Chausserie-Laprée (voir note 4). Il est fondé dans une tranchée dont le fond accuse un pendage transversal respectant celui de la pente, le sol intérieur de l'îlot se trouvant surélevé par rapport à celui de la rue qui le borde. Côté rue, la façade est protégée de loin en loin par des orthostates retenant un radier de cailloux et de tessons qui comble le fond de la tranchée. L'élévation se compose de couches successives de matériaux fins, plutôt argileux et extrêmement compacts "armés" de cailloux gros (10-15 cm) et petits et de nombreux tessons en tous sens. Son épaisseur varie de 40 à 60 cm.

(18) Seules les villes puniques et punico-romaines d'Afrique possèdent une architecture de

pisé bien attestée et, en Espagne, on ne dispose pas d'autre certitude que celle qui concerne Ampurias (Chazelles 1990b).

(19) L'inventaire complet de ces découvertes, effectué par J.-C. Roux, montre que sur une quinzaine de fragments, trois proviennent peut-être de toitures, les autres pouvant être attribués indifféremment à des parois de torchis, des vases, des cuves, fours, etc, tous types de structures susceptibles d'être montées en terre sur une armature de bois.

(20) L'utilisation du bois en architecture demeure encore mal documentée dans nos régions mais cette lacune devrait être en partie comblée par les études en cours de Lucie Chabal (CNRS) sur les bois de charpente brûlés.

(21) Cette solution est attestée dès le Chalcolithique sur une maison de Boussargues dans l'Hérault. L'étude de ses vestiges, réalisée en 1992, doit paraître prochainement dans un ouvrage collectif (Chazelles à paraître c).

(22) Au cours de l'été 1995, la fouille des niveaux de destruction successifs d'un grand entrepôt a permis de dater une couverture en *tegulae* et *imbrices* de la période augustéenne (Garcia 1995).

(23) Outre l'identification certaine de toits plats solides, à Martigues, les fouilleurs déposent d'indices stratigraphiques leur permettant d'envisager le stockage de denrées dans des dolia sur les terrasses (Chausserie-Laprée et Nin 1987, 74-76) et l'on aurait maintenant des observations du même ordre concernant le site de La Cloche (Chabot, *rens. oral*). Plus largement, l'hypothèse des toits-terrasses est communément admise à l'est du Rhône où on l'applique à Arles, Entremont et au Baou-Roux notamment. La présence d'étages, trahie par les mêmes indices stratigraphiques ainsi que par des départs d'escaliers, ne se reconnaîtrait pas avant le IIe s. dans la même région (Roquefavour, Mouries, Entremont, La Cloche) mais un peu plus tôt en Espagne, dans les pays valenciens, comme par exemple à Puntal dels Llops (Arcelin 1989; Bonet et Guérin 1989).

(24) Voir à ce sujet, en dépit du décalage chronologique, l'intéressante étude des maisons d'Al-Andalus par A. Bazzana et les parallèles qu'il établit avec l'habitat contemporain de la région de Grenade qui connaît encore des toits plats et des toits-terrasses. Pour cet auteur les deux expressions ne sont pas interchangeables, la première se référant à des toitures débordant largement l'aplomb des murs, la seconde à des terrasses entourées de parapets (Bazzana 1992, 105-108 et fig. XXXVI-XXXIX).

(25) Ces documents ne sont pas publiés et nous remercions Michel Bats de nous avoir permis de les utiliser à titre de comparaison.

(26) Il nous est agréable de remercier Marie-Françoise Billot (CNRS), spécialiste des terres cuites grecques, de tous les renseignements qu'elle a bien voulu nous communiquer à ce sujet.

(27) Les tuiles à *opè* grecques sont d'ailleurs liées à la construction domestique, non pas à l'architecture monumentale.

(28) Le emploi des tuiles usagées correspond à une coutume déjà bien établie en Italie, au IIe s.

avant n. è. Caton mentionne en effet les différences de prix existant entre les tuiles neuves et les éléments de récupération (Caton XVII, 14). Durant toute la période gallo-romaine, cette règle explique à elle seule la rareté des fragments retrouvés en fouille dans les niveaux de démolition. Mais, en dépit d'une absence ou d'une rareté des tuiles qui pourrait sembler identique entre l'époque protohistorique et la suivante, il existe une différence fondamentale dans le fait qu'à l'époque romaine les fragments sont réutilisés à tous les niveaux de la maçonnerie et témoignent par conséquent indirectement de leur usage primaire. On le constate dans le quartier Saint Sauveur dès le début du Ier s. de n. è. avec l'utilisation de *tegulae* comme fond de caniveau, par exemple (îlot 4-nord).

(29) Il s'agit d'une pièce équarrie de 18-24x30 cm de section, dont l'extrémité est taillée en tronç de pyramide sur une longueur de 24 cm (275-250 av. n. è.).

(30) C'est en effet l'inclinaison maximale qu'admettent les constructeurs contemporains d'après Ginouvès 1992, 168, note 4 ; voir également Bazzana 1992, 105 qui donne une fourchette de 2 à 8° établie à partir d'observations ethnologiques.

(31) Un grand nombre de données ont été recueillies au cours d'une enquête collective, réalisée dans le cadre du Programme H. 18 du Ministère de la Culture et en vue du Colloque qui s'est tenu à Arles en 1989. A cette occasion, on a dépouillé l'ensemble des publications concernant les sites languedociens et traité statistiquement les informations touchant à tous les aspects des aménagements domestiques. Les résultats de ce recensement feront l'objet d'une synthèse réalisée par B. Dedet et D. Garcia.

(32) Parmi les portes extérieures on rencontre un deuxième groupe avec des valeurs de 0, 70 à 0, 80 m puis un troisième vers 1, 80 m pour les baies décentrées et un autre entre 1, 30 et 1, 60 m pour les baies centrées. Parmi les portes intérieures, à côté du groupe majoritaire (0, 90-1, 10 m) en existent deux autres, l'un entre 1, 40 et 1, 60 m et l'autre aux alentours de 2 m à 2, 10 m. Ces calculs ont été effectués par P. Poupet à partir des mesures inventoriées.

(33) Respectivement 25x22x8 cm et 25x20x12 cm.

(34) La fonction symbolique du seuil est largement illustrée par les pavements de mosaïques, qu'ils soient grecs, puniques ou romains, à travers des décors qui leur sont propres, voire des apostrophes de bienvenue ou de mise en garde dont certaines sont célèbres à Ampurias comme à Pompei. A Kerkouane, ils portent souvent le signe de la déesse Tanit. Devant la porte d'une des maisons de El Oral (Alicante), se trouvait un aménagement composé de 400 coquillages assemblés sur un lit d'argile (Abad et Sala 1993, 171).

(35) Ilot 4-nord (125-75): 20 clous, (75-50): 25 clous plus de nombreux fragments; îlot 5 (100-50): 18 clous, (50-25): 23 clous, (25-1): 97 clous, (1-50 n. è.): 85 clous, (50-100): 71 clous.

(36) Dans l'îlot 5 uniquement pour ces périodes: 2 pour la période 150-100, 1 entre 50 et 25, 1 entre 25 et 1, 3 au IIe s. de n. è.

(37) Ilot 4-sud: 1 en 250-225 et 1 en 225-200; îlot 7-ouest: 1 en 250-225; îlot 1: 1 en 300-275; îlot 16: 1 en 300-250.

(38) Dans le quartier Saint Sauveur, l'existence de plusieurs forges et ateliers de bronziers dès le milieu du IVe s. prouve que l'on a dû pratiquer couramment la récupération et la transformation des métaux à l'échelle domestique ou à l'échelle artisanale.

(39) Pour le Pays Valencien, on doit citer El Oral mais aussi Castellet de Bernabé et Puntal dels Llops (Bonet et Guérin 1989, 129); pour la Catalogne intérieure, différents gisements (Junyent 1989, 103).

(40) Dans les salles 3 et 7 entre 375 et 225; salle 15 250-225; salle 4-6 transformée en "pièce de réception" 325-250.

(41) Sur un site comme Nages, installé à même la roche, les sols sont en terre rapportée et les dallages construits n'apparaissent pas avant le Ier s. (Py 1978, 159). Une synthèse sur les habitats du Languedoc oriental a montré que sur un total de 158 sols datés du VIe au Ier s., 130 étaient en terre battue, 9 étaient empierrés et 16 dallés de lauzes, ces deux dernières catégories augmentant à partir du IIIe s. (Michelozzi 1982, 43, tableau 9).

(42) 1/14 375-350: PO1049 (Ø 12 cm, prof. 27 cm) à côté de FY1050; 1/15 375-325: PO969 près de FY955 (Ø 12 cm, prof. 12 cm); 1/19 375-350: PO1108 (Ø 13 cm, prof. 17 cm) et PO1126

(Ø 10 cm, prof. 5 cm) à 80 cm du foyer FY1106; 4-sud/4-6 300-275: PO776 près de FY747; 2/2-5 200-175: un col d'amphore massaliète planté près d'un foyer non construit; 30/1 75-50, col d'amphore italique planté près des foyers.

(43) 7-ouest/3A 250-225: PO735 et PO736 de part et d'autre de FY734; 4-sud/11 225-175: PO360 (Ø 10 cm, prof. 15 cm) et PO361 (Ø 12 cm, prof. 10 cm) contre FY304.

(44) Alignés: 4-sud/3 325-250, PO851-852 près de foyers lenticulaires; en triangle: 7-est/11 350-325, PO904-905-906 au-dessus d'un foyer non construit.

(45) Une recherche vient effectivement d'être lancée sur ce sujet par Maryse et Raymond Sabrié, spécialistes des enduits peints d'époque romaine, qui souhaitent eux aussi parvenir à dater les premiers emplois de la chaux en Gaule.

(46) US concernées: pièce 2: 1319 et 1322 (250-200), 1069, 1057, 1324 (225-200), 1049 (200); pièce 5: 1182, 1105, 1101 (225-200); pièce 1: 1004 (200). Nombre de fragments: 53 dans US 1322, 74 dans US 1324 et 329 dans US 1049.

(47) La deuxième solution me paraît la plus judicieuse et je cite volontiers les observations effectuées dans ce sens par M. et R. Sabrié pour qui ces moulurations évoquent des décors architectoniques connus à Priène à la même époque (Sabrié 1995, 47).

(48) L'emploi de chaux en guise de peinture extérieure des murs de l'UNF301 ne doit pas choquer car au même moment ce matériau intervient dans la composition de sols de béton des pièces 4 A et B.

(49) Il est possible que des analyses conduisent à distinguer des recettes différentes, les unes à base d'argile diluée dans la tradition des barbotines, les autres utilisant comme liant la chaux ou bien des matériaux organiques ou végétaux. Cette distinction n'est actuellement sensible que de manière intuitive d'après les aspects variés des peintures.

(50) Citons en particulier le décor des tombes à tholos de la nécropole de Los Millares (Almería), composé tantôt de simples revêtements au plâtre, tantôt de peintures exécutées sur ceux-ci. Certaines sont uniformément rouges mais d'autres présentent des bandes droites ou en zig-zag (Almagro et Arribas 1963, 168-169).

BIBLIOGRAPHIE

- Abad et Sala 1993** : L. Abad-Casal et F. Sala-Selles, *El poblado ibérico de El Oral (San Fulgencio, Alicante)*, Servicio de Investigación prehistórica, Diputación provincial de Valencia, Serie de Trabajos Varios, 90, 1993.
- Adam 1984** : J. - P. Adam, *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Picard, Paris, 1984.
- Almagro et Arribas 1963** : M. Almagro et A. Arribas, El poblado y la necropolis megalíticas de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería). *Bibliotheca Præhistorica Hispana*, III, 1963.
- Ambert et Chabal 1992** : M. Ambert et L. Chabal, L'environnement de Lattara (Hérault). Potentialités et contraintes, *Lattara*, 5, 1992, p. 9-26.
- Arcelin 1987** : P. Arcelin, Archéologie d'Entremont au Musée Granet, *catalogue du musée Granet*, 1987.
- Arcelin 1989** A: P. Arcelin., *Arles, Jardin d'hiver*, communication orale, séminaire de la DRAH Montpellier, 1er mars 1989.
- Arcelin et al. 1982** : P. Arcelin, C. Arcelin-Pradelle et Y. Gasco avec L. Chabot, P. Columeau et J. - L. Vernet, Le village protohistorique du Mont-Garou (Sanary, Var). Les premières manifestations de l'impérialisme marseillais sur la côte provençale, *DAM*, 5, 1982, p. 53-137.
- Arnal et al. 1974** : J. Arnal, R. Majurel et H. Prades, *Le port de Lattara, Lattes, Hérault*, Bordighera-Montpellier, 1974.
- Barruol et Py 1978** : G. Barruol et M. Py, Recherches récentes sur la ville antique d'Espéyran à Saint-Gilles du Gard, *RAN*, 11, 1978, p. 19-104.
- Bazzana 1992** : A. Bazzana, Maisons d'Al-Andalus. Habitat médiéval et structures du peuplement dans l'Espagne orientale. *Collection de la Casa de Velazquez*, 37, Archéologie, XVII, Madrid, 1992.
- Bellet et Hasler 1992** : M. - E. Bellet, A. Hasler et al., Orange, R.H.I de l'hôpital, *Bilan Scientifique Régional - PACA*, 1992, p.227-228.
- Beltran Martinez 1982** : A. Beltran Martinez, El gran edificio de adobe de *Contrebia Belaisca* (Botorríta) : hipotesis y estado de la cuestion, *Bol. del Museo de Zaragoza*, 1, 1982, p. 95-108.
- Belvedere 1976** : O. Belvedere, Tipologia e sviluppo delle abitazioni, *Himera*, II, campagne di scavo 1966-1973. "L'Erma" di Bretschneider, Rome, 1976.
- Blasco Bosqued et Alonso Sanchez 1983** : M.-C. Blasco Bosqued et M. -A. Alonso Sanchez, Aproximacion al estudio de la edad del Hierro en la provincia de Madrid, *Homenaje al Prof. Almagro Basch*, III, Madrid, 1983, p. 119-134.
- Boissinot 1984** : P. Boissinot, La construction en terre au IIème s. av. J.-C. sur l'oppidum du Baou-Roux (Bouc-Bel-Air, B.-du-Rh.), *DAM*, 7, 1984, p. 79-96.
- Bonet et Guérin 1989** : H. Bonet et P. Guérin, Techniques de construction et aménagement des espaces domestiques ibériques en région valencienne, *pré-actes du colloque international Habitats et structures domestiques en Méditerranée occidentale durant la Protohistoire*, Arles, 19-21 octobre 1989, 1989, p. 128-132.
- Bonet et Pastor 1984** : H. Bonet et I. Pastor, Técnicas constructivas y organizacion del habitat en el poblado ibérico del Puntal dels Llops (Olocau, Valencia), *Saguntum*, 18, 1984, p. 163-187.
- Bouet 1989** : A. Bouet, *L'apparition de la maison de type méditerranéen en Gaule narbonnaise (IIème s. av. J. - C. - vers 40 ap. J. C.)*. Mémoire de maîtrise, Aix-en-Provence, 1989 (dactylographié).
- Bouet à paraître** : A. Bouet, Essai d'étude typochronologique des seuils de pierre de Gaule méridionale : l'exemple d'Olbia de Provence (Hyères-les-Palmiers, Var), *RAN*, 1996.
- Brien-Poitevin 1992** : F. Brien-Poitevin, Collecte, consommation et réutilisation des coquillages marins sur le site de Lattes (IVe s. av. n. è. - IIe s. de n. è.), *Lattara*, 5, 1992, p.125-138.
- Brun 1991** : J. - P. Brun, Le village massaliote de La Galère (Hyères), *DAM*, 14, 1991.
- Buisson-Catil et al. 1993** : J. Buisson-Catil, J. - J. Dufraigne, R. Gaday, Cavaillon, Place du Cloître, *Bilan Scientifique Régional - PACA*, 1993, p. 210-211.
- Burillo Mozota 1983** : F. Burillo Mozota, *El poblado de época ibérica y yacimiento medieval : "Las Castellares"* (Herrera de los Navarros-Zaragoza), Zaragoza, 1983.
- Buxo, Chabal, Roux (même volume)** : R. Buxo, L. Chabal et J. - C. Roux, Un exemple de toiture incendiée dans l'habitat de Lattes au IVe s. av. n. è.
- Caton** : *De agricultura*, (éd. R. Goujard), CUF, Paris, 1975.
- Chabot 1983** : L. Chabot, L'oppidum de la Cloche aux Pennes-Mirabeau (B. du Rh.). Synthèse des travaux effectués de 1967 à 1982, *RAN*, XVI, 1983, p. 39-80.
- Chamonard 1922-1924** : J. Chamonard, *Exploration archéologique de Délos, le quartier du théâtre*, fasc. VIII, 2, 1924.
- Chausserie-Laprée et Nin 1987** : J. Chausserie-Laprée et N. Nin, Le village protohistorique de l'Île à Martigues (II), *DAM*, 10, 1987, p. 31-90.
- Chausserie-Laprée et Nin 1990** : J. Chausserie-Laprée et N. Nin, Le village protohistorique de l'Île à Martigues ; Les espaces domestiques de la phase primitive (début Ve s. - début IIe s. av. J. - C.) - I. Les aménagements domestiques, *DAM*, 13, 1990, p. 35-136.
- Chazelles 1989** : C. - A. de Chazelles, L'évolution architecturale du quartier, in Fiches, J.-L. (dir.), Un îlot du quartier bas d'Ambrussum (Villetelle, Hérault) et son environnement (fouilles 1979-1985), *monographie du CRA n°2*, CNRS, 1989.
- Chazelles 1990a** : C. - A. de Chazelles, Histoire de l'îlot 3, stratigraphie, architecture et aménagements (IIIe s. av. n. è. - Ier s. de n. è.), *Lattara*, 3, 1990, p. 132-157.
- Chazelles 1990b** : C. - A. de Chazelles, Les constructions en terre crue d'Empuries à l'époque romaine, *Cypsela*, 1990, p.101-118.
- Chazelles 1992a** : C. - A. de Chazelles, Les techniques de construction des bâtiments publics protohistoriques, Actes de la table-ronde *Monuments publics protohistoriques*, Lattes 4 décembre 1991, *DAM*, 15, 1992, p. 177-180.
- Chazelles 1992b** : C. - A. de Chazelles (et coll.), Montlaurès (Narbonne, Aude) rapport de fouilles triennal (1990-1992), 1992.

Chazelles 1995 : C. - A. de Chazelles (et coll.), Montlaurès (Narbonne, Aude) rapport de fouilles triennal (1993-1995), 1995.

Chazelles à paraître a : C. - A. de Chazelles, Les maisons de terre crue de la Gaule méridionale (*supplément RAN*).

Chazelles à paraître b : C. - A. de Chazelles, Les structures de terra a l'illa d'en Reixac, in Martin, A. (dir.) *Les excavacions à l'illa d'en Reixac, Ullastret. (1987-1992)*, 1996.

Chazelles à paraître c : C. - A. de Chazelles, Les vestiges de couverture de la cabane 2 de Boussargues, in A. Colomer, X. Gutherz et al., La cabane 2 de Boussargues (Hérault) (à paraître).

Chazelles à paraître d : C. - A. de Chazelles, Les constructions en adobe de Santa Pola, in P. Rouillard, P. Sillières et al., Les fouilles de Santa Pola (Alicante) (à paraître).

Chazelles à paraître e : C. - A. de Chazelles, L'architecture d'époque romaine. In : P. Garmy et M. Monteil (dir.) - Le quartier antique des Bénédictins à Nîmes (Gard, France). Découvertes anciennes, fouilles 1965-1992. *DAF*, 1997.

Chazelles (en préparation) : Les décors architectoniques du sanctuaire d'Ullastret, *Cypsela*, XII, 1997.

Chazelles et Poupet 1984 : C. - A. de Chazelles et P. Poupet, L'emploi de la terre crue dans l'habitat gallo-romain en milieu urbain : Nîmes, *RAN*, XVII, 1984, p. 71-101.

Chazelles et Roux 1988 : C. - A. de Chazelles et J. - C. Roux, L'emploi des adobes dans l'aménagement de l'habitat à Lattes, au III^e s. av. n. è. : les sols et les banquettes, *Lattara*, 1, 1988, p. 161-174.

Cintas 1976 : P. Cintas, *Manuel d'archéologie punique*, II, 1976.

Congès 1980 : G. Congès, L'histoire d'Arles précisée par les fouilles archéologiques, *Archéologia*, 142, 1980, p. 9-23.

Congreso La casa urbana hispanorromana, Zaragoza, 16-18 novembre 1988. Institucion Fernando el Catolico, Zaragoza, 1991.

Darmon 1988 : J. - P. Darmon, Les pavements mosaïqués. In L. Maurin, Les fouilles de "Ma Maison", *Aquitania*, 3e supplément, 1988, p. 80-84.

Dedet 1987 : B. Dedet, Habitat et vie quotidienne en Languedoc au milieu de l'Age du Fer. L'unité domestique n°1 de Gailhan, Gard, *RAN*, supplément 17, 1987.

Dedet 1990 : B. Dedet, Une maison à absides sur l'oppidum de Gailhan, Gard, au milieu du V^e s. av. J.- C. La question du plan absidial en Gaule du Sud, *Gallia*, 47, 1990.

Dunbabin 1979 : K. Dunbabin, Technique and materials of hellenistic mosaics, *American Journal of Archaeology*, 83,3, 1979, p. 265-277.

Fantar 1985 : M. Fantar, *Kerkouane, cité punique du Cap Bon (Tunisie)*. II, *L'architecture domestique*, Tunis, 1985.

Feugère 1990a : M. Feugère, Les petits objets de l'îlot 3, *Lattara*, 3, 1990, p. 191-202.

Feugère 1990b : M. Feugère, Petits mobiliers, faciès et comparaisons, *Lattara*, 3, 1990, p. 357-375.

Gantès 1990 : L. - F. Gantès, Notre-Dame-de-Pitié (Marignane, B. du Rh.). In catalogue de l'exposition *Voyage en Massalie, 100 ans d'archéologie en Gaule du Sud*. Musées de Marseille-Edisud, Marseille, 1990, p.72-77.

Gantès 1992 : L.-F. Gantès, La topographie de Marseille grecque. Bilan des recherches (1829-1991), *Etudes Massaliètes*, 3, 1992, p. 71-88.

Garcia 1992a : D. Garcia, L'îlot 24. Lattes (Hérault), rapport de fouilles intermédiaire 1992.

Garcia 1992b : D. Garcia, Du vin et du grain. A propos des structures de stockage de l'agglomération portuaire de Lattes, *Lattara*, 5, 1992, p.165-182.

Garcia 1993 : D. Garcia, *Entre Ibères et Ligures. Lodévois et moyenne vallée de l'Hérault protohistoriques*, RAN, supp. 26, 1993.

Garcia 1994a : D. Garcia, En guise de conclusion : les fouilles de Lattes et l'archéologie de l'habitat préromain en Languedoc, *Lattara*, 7, 1994, p. 437-448.

Garcia 1994b : D. Garcia, Une maison à cour de plan méditerranéen au II^e s. av. n. è. (îlot 9), *Lattara*, 7, 1994, p. 155-169.

Garcia 1995 : D. Garcia, L'îlot 26. Lattes (Hérault), rapport de fouilles triennal, 1995.

Garcia et Rancoule 1989 : D. Garcia et G. Rancoule, Les aménagements des espaces domestiques protohistoriques en Languedoc-Roussillon, *pré-actes du colloque international Habitats et structures domestiques en Méditerranée occidentale durant la Protohistoire*, Arles, 19-21 octobre 1989, 1989, p. 117-121.

Garcia Alonso et Urteaga Artigas 1965 : M. Garcia Alonso et M. Urteaga Artigas, La villa medieval y el poblado de la Edad de Hierro de la Mota (Medina del Campo, Valladolid), *Not. Arq. Hisp.*, 23, 1985, p. 61-140.

Gauthier 1986 : M. Gauthier, Informations archéologiques. Circonscription de Provence-Alpes- Côte d'Azur, *Gallia*, 44, 1986, p. 391-455.

Ginouvès 1992 : R. Ginouvès, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*, II. Ecole Française de Rome et CNRS, 84, 1992.

Grandjean 1988 : Y. Grandjean, Recherches sur l'habitat thasien à l'époque grecque, *Etudes Thasiennes*, XII, vol. II, *Ec. Fr. d'Athènes*, Athènes-Paris, 1988.

Guichard et Rayssiguier 1993 : C. Guichard et G. Rayssiguier, Les Baou de Saint-Marcel à Marseille. Etude stratigraphique du secteur III (VI^e-II^e siècles avant J. - C.), *DAM*, 16, 1993, p.231-256.

Husson 1983 : G. Husson, *OIKIA, Le vocabulaire de la maison privée en Egypte d'après les papyrus grecs*. Paris, La Sorbonne, 1983, 341 p.

Junyent 1989 : E. Junyent, La evolución del habitat en la Catalunà occidental durante la Edad del bronce, primera Edad del hierro y época ibérica, *Habitats et structures domestiques en méditerranée occidentale*, colloque international, Arles, 19-21 octobre 1989, *pré-actes*, p. 95-105.

Joyce 1979 : H. Joyce, Form, function and technique in the pavements of Delos and Pompei, *American Journal of Archaeology*, 83, 3, 1979, p. 253-263.

Lagrand 1979 : C. Lagrand, Un nouvel habitat de la période de colonisation grecque : Saint Pierre-les-Martigues (B. du Rh.), (VI^e s. av. J.- C. - I^{er} s. ap. J.- C.), *DAM*, 2, 1979, p. 81-106.

Lagrand 1984 : C. Lagrand, *L'oppidum de Saint Pierre-les-Martigues, Martigues, Bouches du Rhône*, rapports de fouilles, 1983-1984.

Lagrand 1985 : C. Lagrand, L'oppidum Saint Marcel du Pègue (Drôme) : grenier à céréales de l'Age du Fer, *Etudes drômoises*, 3-4, 1985, p. 42-51.

Lebeauvin 1994 : D. Lebeauvin, Fouilles dans l'îlot 4S. L'évolu-

- tion de deux maisons mitoyennes (IVe s. av. n. è. - Ier s. de n. è.), *Lattara*, 7, 1994, p. 29-79.
- Lebeau pin 1995** : D. Lebeau pin, L'îlot 27. Lattes (Hérault), rapport de fouille triennal, 1995.
- Lebeau pin (même volume)** : D. Lebeau pin, Les rues et places de Lattes, stratigraphie, fonction et évolution des voies publiques, *Lattara*, 9, 1996.
- Leon 1977** : M. del Pilar Leon, Notas sobre técnicas edilizia en Itàlica, *Arch. Esp. Arqueologia*, 50-51, 1977-1978, p. 143-162.
- Lopez 1994** : J. Lopez, Les fouilles des îlots 7E et 7O (IVe-IIe s; av. n. è.), *Lattara*, 7, 1994, p.97-144.
- Luzon Nogué 1973** : J.-M. Luzon Nogué, Excavaciones en Itàlica. Estratigrafia en el Pajar de Artillo, *Exc. Arqu. Espana*, 78, 1973.
- Malek Shamirzadi 1979** : S. Malek Shamirzadi, A specialized housebuilder in an Iranian village of the VIth millenium B.C., *Paleorient*, 5, 1979, p. 183-192.
- Maluquer de Motes 1955** : J. Maluquer de Motes, Contribucion al estudio de la primitiva casa indo-europea en la peninsula, in *IIIe congreso nacional de Arqueologia*, Galicia, 1953, Zaragoza, 1955, p. 109-115.
- Martin 1965** : R. Martin, *Manuel d'architecture grecque*, I, *Matériaux et techniques*, Picard, Paris, 1965.
- Michelozzi 1982** : A. Michelozzi, L'habitation protohistorique en Languedoc Oriental, *ARALO*, cahier n° 10, Caveirac, 1982.
- Nickels 1981** : A. Nickels, Recherches sur la topographie de la ville antique d'Agde (Hérault), *DAM*, 4, 1981, p. 29-50.
- Nickels 1995** : A. Nickels, Les sondages de la rue Perben à Agde (Hérault), *Etudes Massaliètes*, 4, 1995, p.59-98.
- Nieto Prieto 1993** : J. Nieto Prieto, El edificio "A" de la ciudadela de Roses, Centre d'Investigacions arqueologiques de Girona, *serie monografica*, 14, Girona, 1993, 210 p.
- Nin 1989** : N. Nin, Les aménagements des espaces domestiques en Provence occidentale durant la Protohistoire, *pré-actes du colloque international Habitats et structures domestiques en Méditerranée occidentale durant la Protohistoire*, Arles, 19-21 octobre 1989, 1989, p. 122-127.
- Oliva Prat 1959** : M. Oliva Prat, Excavaciones arqueologicas en la ciudad ibérica de Ullastret (Girona), *Annales del Instituto de estudios Gerundenses*, 13, 1959.
- Orlandos 1966** : A. Orlandos, *Les matériaux de construction et la technique architecturale des anciens Grecs*, deuxième partie, Paris, 1968.
- Passelac 1995** : M. Passelac, Une maison de l'habitat protohistorique de la Moulinasse, à Salles d'Aude (VIe s. av. n. è.), *Etudes Massaliètes*, 4, 1995, p. 173-192.
- Pellicer et Schüle 1962** : M. Pellicer et W. Schüle, El Cerro del Real, Galera (Granada), *Excavaciones Arqueologicas en España*, 12, 1962.
- Poupet et Chazelles 1988** : P. Poupet et C.-A. de Chazelles, Approche dimensionnelle des calibres dans la construction en pierre protohistorique : la granulométrie des solins et des murs, *Lattara*, 1, 1988, p. 175-186.
- Poupet et Chazelles 1989** : P. Poupet et C.-A. de Chazelles, Analyses archéologiques et sédimentologiques des matériaux de terre crue de l'architecture protohistorique à Lattes ; provenance et technologie, *Lattara*, 2, 1989, p. 11-32.
- Py 1978** : M. Py, *L'oppidum des Castels à Nages (Gard). Fouilles de 1958 à 1974*, XXXVe supplément à Gallia, éd. CNRS, Paris, 1978, 361 p.
- Py et al. 1984** : M. Py avec la collaboration de F. Py, P. Sauzet et C. Tendille, *La Liquière (Calvisson, Gard), village du premier âge du fer en Languedoc oriental*. XIe supplément à la RAN, Paris, 1984.
- Py 1988** : M. Py, Sondages dans l'habitat antique de Lattes : les fouilles d'Henri Prades et du Groupe Archéologique Painlevé, *Lattara*, 1, 1988, p.65-146.
- Py 1992** : M. Py, Fours culinaires de Lattes, *Lattara*, 5, 1992, p.259-286.
- Py 1994** : M. Py, Catalogue des petits objets, *Lattara*, 7, 1994, p. 373-422.
- Py 1995** : M. Py, L'îlot 30. Lattes (Hérault), rapport de fouilles triennal, 1995.
- Py (même volume)** : M. Py, Les maisons protohistoriques de Lattara (IVe - Ier s. av. n. è.), approche typologique et fonctionnelle, *Lattara*, 9, 1996.
- Py et Lebeau pin 1986** : M. Py et D. Lebeau pin avec la collaboration de J. - C. Bessac, C.-A. de Chazelles et H. Duday, Stratigraphie du Marduel (Saint Bonnet-du-Gard), III, Les niveaux des IIème et Ier s. av. n. è. sur le chantier central, *DAM*, 9, 1986, p.9-80.
- Py et Lebeau pin 1989** : M. Py et D. Lebeau pin, Stratigraphie du Marduel (Saint Bonnet-du-Gard), IV, Les niveaux des IVème et IIIe s. av. n. è. sur le chantier central, *DAM*, 12, 1989.
- Py et Lebeau pin 1992** : M. Py et D. Lebeau pin avec la collaboration de C. - A. de Chazelles, Stratigraphie du Marduel (Saint Bonnet-du-Gard), V, Les niveaux de la deuxième moitié du Ve s. av. n. è. sur le chantier central, *DAM*, 15, 1992.
- Py et Lopez 1990** : M. Py et J. Lopez, Histoire de l'îlot 4N. Stratigraphie, architecture et aménagements (IIe s. av. n. è. - Ier s. de n. è.), *Lattara*, 3, 1990, p.211-246.
- Reille 1989** : J.-L. Reille, Détermination de la provenance de vingt-huit échantillons de sable rencontrés au cours des fouilles de Lattes (IIIe-IIe s. av. J.-C.), *Lattara*, 2, 1989, p. 39-40.
- Reille 1989 (même volume)** : J.-L. Reille, Les murs de pierre dans la ville antique de Lattes, composition lithologique, signification, *Lattara*, 9, 1996.
- Robinson et Graham 1938** : D. Robinson et J.-W. Graham, *Excavations at Olynthus*, VIII, 1938.
- Roth-Congès 1981** : A. Roth-Congès, L'oppidum de la Tête de l'Oste, Mimet (Bouches du Rhône), *Lettre d'information du CRA*, 1981, 3, p. 89.
- Roth-Congès 1992** : A. Roth-Congès, Monuments publics d'époque tardo-hellénistique à Glanon (B. -du-Rh.), *DAM*, 15, 1992, p. 50-56.
- Roux 1990a** : J.-C. Roux, Histoire de l'îlot 1, Stratigraphie, architecture et aménagements (IIIe-IIe s; av. n. è.), *Lattara*, 3, 1990, p.17-70.
- Roux 1990b** : J.-C. Roux, Aménagements domestiques dans les îlots 1, 3 et 4N de Lattes, *Lattara*, 3, 1990, p. 317-327.
- Roux 1991** : J.-C. Roux, L'architecture civile extra-muros de Shabwa : le chantier 13, *Syria*, LXVIII, 1991, p. 315-329.
- Roux 1992** : L'îlot 1, Lattes (Hérault), rapport de fouilles intermédiaire, 1992.

Roux et Raux (même volume) : J. - C. Roux et S. Raux, Les foyers domestiques dans l'habitat lattois du deuxième âge du fer (début IVe s. - première moitié du Ier s. av. n. è.), *Lattara*, 9, 1996.

Roux et al. (même volume) : J. - C. Roux et L. Chabal avec le concours de R. Buxo et A. Net, Une maison en torchis de Lattes au deuxième quart du IVe s. av. n. è., *Lattara*, 9, 1996.

Roux et Verdier 1989 : J.-C. Roux et F. Verdier, L'utilisation du sable dans l'habitat antique de Lattes, *Lattara*, 2, 1989, p. 33-38.

Sabrié 1994 : R. et M. Sabrié, Narbonne, Clos de la Lombarde, *Bilan Scientifique Régional*, Languedoc-Roussillon, 1994, p. 71.

Sabrié 1995 : R. et M. Sabrié, Les peintures murales de Narbonnaises de l'époque préromaine au IIIe s. ap. J.- C., *Revue Archéologique de Picardie*, 10, 1995, 41-57.

Santos Retolaza 1991 : M. Santos Retolaza, Distribucion y evolucion de la vivienda urbana tardorpublicana y altoimperial en Ampurias. In congreso sobre *La casa urbana hispanorromana*, Zaragoza, 16-18 noviembre 1988. Institucion Fernando el Catolico, Zaragoza, 1991, p. 19-34.

Schubart 1985 : H. Schubart, Morro de Mezquitilla : informe preliminar sobre la campaña de excavaciones de 1982 realizada en el asentamiento fenicio cerca de la desembocadura del rio Algarrobo, *Noticiario Arqueologico Hispanico*, 23, 1985, p. 141-174.

Slim 1985 : H. Slim, La Tunisie, in Architectures de terre et de bois, *DAF*, 2, 1985, p. 35-45.

Solier et Giry 1973 : Y. Solier et J. Giry, Les recherches archéologiques à Montlaurès ; état des questions, in Narbonne, archéologie et histoire, 1, *Montlaurès et les origines de Narbonne*, 1973, p. 77-111.

Tendille et Manniez 1990 : C. Tendille et Y. Manniez, Les petits objets de l'îlot 1, *Lattara*, 3, 1990, p. 99-108.

Tsakirgis 1983 : B. Tsakirgis, *The domestic architecture of Morgantina in the hellenistic and roman periods*. Ph. D. Princeton University, 1984 (University Microfilms International).

Ugolini, Pezin et al. 1995 : D. Ugolini, A. Pezin et C. Olive (avec une contribution de C. - A. de Chazelles), Le Port, Salses-le-Château (66), rapport de fouille programmée, 1995.