



HAL
open science

**Les procédés de construction en terre crue dans
l'architecture protohistorique de Gaule méridionale.
Acquis et problèmes d'identification**

Claire-Anne de Chazelles

► **To cite this version:**

Claire-Anne de Chazelles. Les procédés de construction en terre crue dans l'architecture protohistorique de Gaule méridionale. Acquis et problèmes d'identification. Cahier des thèmes transversaux ArScAn, 2004, IV, pp.151-156. hal-02184819

HAL Id: hal-02184819

<https://hal.science/hal-02184819>

Submitted on 16 Jul 2019

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

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

Les procédés de construction en terre crue dans l'architecture protohistorique de Gaule méridionale

Acquis et problèmes d'identification

Claire-Anne de Chazelles (CNRS, UMR 154)

Une grande partie de la Gaule méridionale correspond à des plaines littorales et à de larges vallées dont les niveaux géologiques superficiels sont occupés par des dépôts palustres et alluvionnaires (Fig. 1). La granulométrie de ces terrains, leurs qualités plastiques et leur facile accessibilité ont indéniablement favorisé le choix de la construction en terre crue, de la fin de la Préhistoire jusqu'au Moyen Âge. En bordure de ces zones basses, dans les collines calcaires des garrigues moins bien pourvues en matériaux meubles, les constructeurs de la Protohistoire ont également donné la priorité à l'architecture en terre, parfois au prix d'efforts que seule la prédominance d'un « modèle culturel » est à même d'expliquer. En revanche, ce type d'influence n'a pas eu de prise sur les habitats des arrière-pays, qui ont développé soit des pratiques héritées des périodes antérieures (la construction sur poteaux porteurs hourdés de torchis), soit une architecture originale laissant une place prépondérante à la pierre.

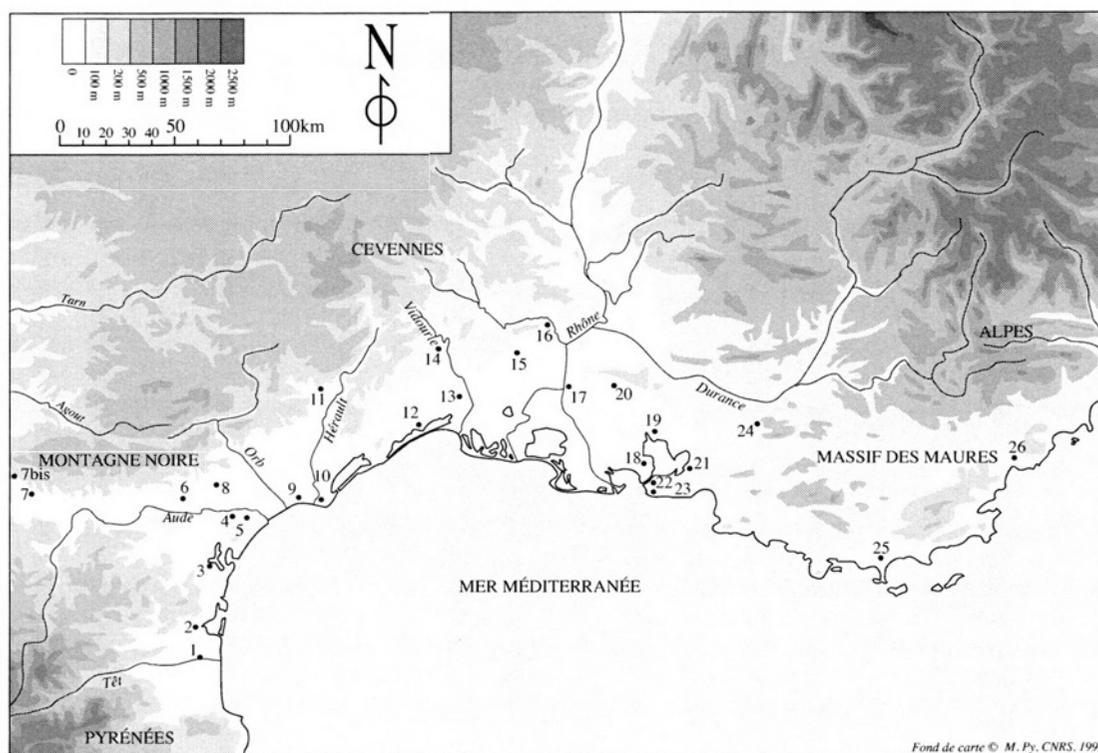


Fig. 1

À l'heure actuelle, les recherches sur les procédés de construction protohistoriques, dans les habitats de l'aire méditerranéenne, mettent en évidence la co-existence de deux techniques principales qui sont la brique crue moulée et la terre massive façonnée. Toutes deux s'appliquent aux parois des bâtiments ainsi qu'à la réalisation de meubles, d'objets et de finitions diverses qui accompagnent l'architecture. La construction en torchis sur poteaux porteurs, plutôt réservée à des constructions annexes ou à des cloisonnements internes, intervient de façon mineure dans la réalisation des habitations. Les autres techniques utilisant la terre crue, c'est-à-dire le pan de bois et le pisé, ne sont pas véritablement attestées dans cette région avant la période romaine pour le premier et avant le Moyen Âge pour le second.

Le façonnage direct ou terre massive

C'est un des procédés de construction les plus anciens au monde — bien que l'archéologie le reconnaisse depuis une dizaine d'années seulement — et un des plus répandus encore actuellement. Ceci explique la diversité des modes de mise en œuvre qui le caractérise, le nombre de variantes en fonction des pays, des régions, des ressources et des savoir-faire locaux. Cette technique est attestée dès le Néolithique final en France méditerranéenne, mais aussi durant tout le Moyen Âge. Deux procédés se distinguent pour la construction des murs :

- le montage par levées successives du matériau « massif », prélevé soit à la main (pains ou mottes informes) soit avec une fourche. Les assises, hautes de 0,20 m à 1 m, sont obtenues en projetant le matériau ou en le tassant sur place (aux pieds ou avec un gourdin) afin d'homogénéiser la masse ; les parements peuvent être eux-mêmes battus et sont généralement rectifiés à l'aide d'un outil le lendemain de la mise en place de chaque assise. Les temps de séchage varient selon les climats, mais il faut compter environ 2 semaines pour des levées de 0,60 m à 1 m, avant de pouvoir monter l'assise suivante.

- la formation d'éléments modelés selon une forme définie et en respectant un calibrage (boules, boudins, parallélépipèdes) qui sont ensuite utilisés soit directement à joints vifs (matériau frais), soit après un temps de séchage avec un liant de terre. Parmi différentes variantes, on signalera l'enrobage des éléments avec des fibres ainsi que la pose de lits de végétaux entre les rangs ou assises de terre. Comme les autres, ces murs peuvent être frappés et retaillés sur les parements.

Tous ces murs, très larges à la base, possèdent un fruit important (Fig. 2).



Fig. 2

Les vestiges archéologiques attestent l'existence des murs façonnés à partir de la fin de l'âge du Bronze (Le Traversant à Mailhac) et sa généralisation dès le début du V^e siècle. av. n. è. (Île et Saint-Pierre à Martigues ; Lattes, Montlaurès, Arles, ...). Cette technique semble disparaître au profit de la brique crue après le IV^e, en Languedoc, mais perdure jusqu'au I^{er} siècle. av. n. è. en Provence, avec un développement assez spectaculaire au II^e siècle av. n. è. sur plusieurs gisements entourant l'étang de Berre (Marignane, Mouriès, Entremont, Île de Martigues, ...).

La présence de murs façonnés s'identifie assez bien à la fouille, désormais, mais l'interprétation se heurte souvent à l'impossibilité de reconnaître le mode de mise en œuvre, en raison de la faible extension des vestiges et de leur piètre conservation après des millénaires d'enfouissement. Sur des gisements tels Lattes et Martigues où les observations portent sur des dizaines de murs, on a pu mettre en évidence les deux procédés basiques : boules fraîches agglomérées ou juxtaposées ; lits ou assises continues, de hauteur variable. Une variante, souvent adoptée pour construire des banquettes consiste à noyer des fragments d'adobes dans un mortier de terre.

Les murs périmétraux bâtis en terre massive mesurent plus de 0,60 m et peuvent dépasser 1 m à la base. Ils sont en général élevés directement sur le sol, mais possèdent parfois une petite fondation enterrée, constituée soit uniquement par de la terre, soit par des blocs de pierre disposés de manière axiale ou sur l'un des parements. L'élévation de certains murs comporte également une armature interne, faite de pierres ou de piquets de bois (Saint-Pierre-les-Martigues, Lattes). La hauteur des élévations est inconnue, l'unique certitude étant qu'elles ne dépassaient pas un seul niveau (soit 2,50 à 3 m). Il n'est pas exclu que certaines de ces constructions aient seulement constitué des soubassements pour des élévations en brique crue (à Montlaurès ou à Lattes notamment). La souplesse du matériau modelé autorise par ailleurs des reprises à partir de plan irréguliers, par exemple au sommet de murs en brique arasés (Saint-Pierre-les-Martigues, Île de Martigues). Les rares exemples ayant permis d'observer le chaînage des murs montrent que l'on a procédé par assises continues d'une paroi à l'autre.

Le matériau utilisé est souvent de la terre de tout-venant prélevée dans l'habitat et contenant de nombreux restes anthropiques ainsi que des cendres, plus rarement une terre sélectionnée. Suivant les sites, la granulométrie est à tendance limoneuse (Lattes, Montlaurès) ou plus sableuse (Saint-Pierre-les-Martigues, Mouriès). L'apport de la micromorphologie est essentiel pour parvenir à préciser le degré d'humidité, donc de plasticité, de la terre au moment du montage, de même que le degré de malaxage. Ainsi parvient-on à faire la discrimination entre des murs dont le matériau grossier a pu être mis en forme manuellement et tassé ou compacté sur place, et d'autres dont la teneur en eau suggère le recours à un moule (Cammass 1999). L'examen microscopique ne révèle pas l'adjonction de fibres végétales ou autres, ni celle de chaux.

Outre les murs porteurs, l'habitat fait appel à la terre façonnée pour la réalisation de meubles fixés au sol (banquettes, socles et « tables » divers, soles de foyers, voûtes de fours, silos fixes) et celle de revêtements de tous ordres (sur murs, sols, couvertures, marches, fosses, etc). Enfin, se trouvent en grand nombre des objets modelés en trois dimensions (fours et récipients de stockage amovibles, grils, couvercles, pesons, tores, etc).

La brique crue moulée ou adobe

Le foyer d'origine de la brique crue moulée utilisée en Occident est le Proche-Orient néolithique. Il semble que le moulage d'éléments de série soit apparu en Turquie au cours du VII^e millénaire (Aurenche 1977) et que ce principe se soit ensuite diffusé vers l'ouest, puis à travers la Méditerranée. En France, la construction

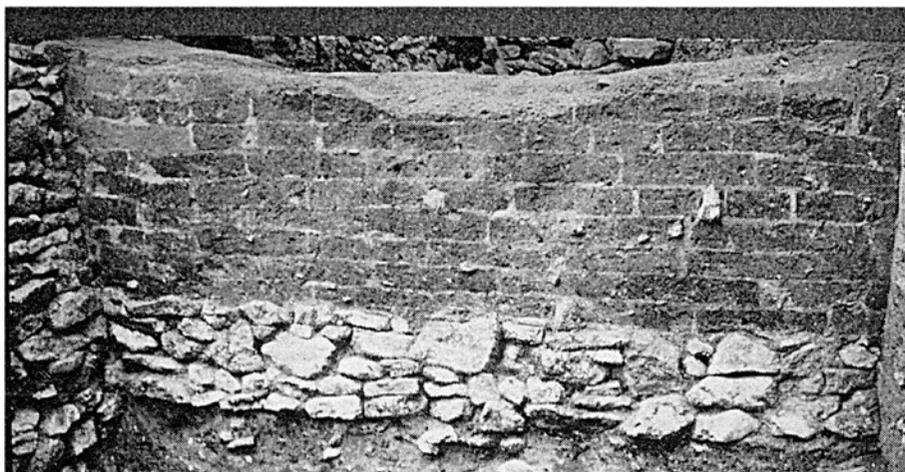


Fig. 3

en brique moulée est liée au processus de colonisation grecque. Inconnue avant la fin du VI^e siècle (Marseille, Saint-Blaise, Pech-Maho, Agde, etc), elle se propage très rapidement au cours du V^e siècle dans l'ensemble de la zone côtière ainsi que dans les basses vallées du Rhône et de l'Aude. En revanche, dans l'arrière-pays, elle ne se généralisera qu'avec la romanisation, à partir du I^{er} siècle de n. è.

C'est la technique qui pose le moins de problèmes d'identification car les modules se reconnaissent facilement, y compris dans les couches de destruction (Fig. 3).

Les murs porteurs extérieurs comportent toujours un soubassement en pierre (peut-être en terre massive sur les gisements pauvres en ressources lithiques), mais les refends et les cloisons en sont dépourvus. Les parois de briques ont des largeurs de 0,40 à 0,50 m en moyenne, et des hauteurs qui ne dépassent pas un seul niveau (soit 3-4 m au maximum). Le chaînage des murs n'a pratiquement jamais pu être observé. Les modules des briques varient d'un site à un autre, d'une période à la suivante au sein d'une même agglomération et selon les emplois : ce phénomène est particulièrement bien observé à Lattes (Chazelles 1999) et dans l'île de Martigues (Chausserie-Laprée et Nin 1987). Si les briques sont généralement rectangulaires, il existe aussi des

modèles carrés destinés à des structures horizontales (sols et banquettes, à Lattes par exemple) ainsi que des demi-briques permettant des ajustements. La disposition en panneresse est la plus fréquente, les briques étant centrées sur le solin et la différence d'épaisseur compensée par des revêtements.

Sur des gisements où la brique est très présente (Salses, Montlaurès, Lattes, Île de Martigues, etc.), elle sert à réaliser toutes sortes d'aménagements tels pavements, banquettes, soles de foyers, parois et piliers de fours, partitions basses de locaux,...

Le torchis sur poteaux porteurs

Comme le façonnage direct, c'est une des techniques de constructions les plus anciennes et les plus répandues qui est attestée depuis le Néolithique ancien dans la région.

Les constructions en torchis se repèrent à travers deux types de vestiges : les trous et calages de poteaux et les fragments de matériaux cuits accidentellement, portant des empreintes de clayonnages ou de pièces de bois. La principale difficulté concerne la restitution en élévation de telles structures, c'est-à-dire l'agencement des poteaux entre eux et la manière dont ils supportaient la toiture. De plus, en l'absence de restes de torchis cuits, la découverte de trous de poteaux peut également être associée à des constructions entièrement en bois (Fig. 4).

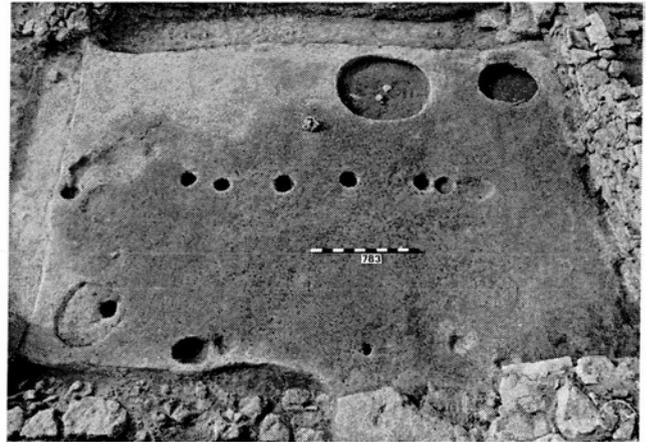


Fig. 4

Encore bien représentée à la fin de l'âge du Bronze et au début de l'âge du Fer (Le Traversant, Vendres, Ruscino), cette architecture tend à disparaître au cours du second âge du Fer où elle ne concerne plus que des petits bâtiments annexes (Montlaurès) ou seulement des cloisons non porteuses (Lattes, Coudouneu). On ne peut citer en exemple qu'une maison entièrement bâtie en torchis sur poteaux porteurs, à Lattes, au IV^e siècle av. n. è. Elle possède les mêmes caractéristiques dimensionnelles et morphologiques que les habitations contemporaines en briques crues et est dotée d'aménagements semblables.

Il est intéressant de remarquer que les murs périmétraux des maisons en torchis de Gaule méridionale se composent de poteaux de petits diamètres, peu enfoncés dans les sols et très rapprochés. Ainsi les charges de la charpente se répartissent-elles sur un grand nombre de points d'appui, à la différence des constructions sur poteaux du reste de la France (et de l'Europe tempérée) qui concentrent au contraire les charges sur quelques points. Cette distinction est peut-être due à l'indigence des ressources en bois d'œuvre dans la zone méditerranéenne et/ou à la faible épaisseur des sols sur les substrats calcaires.

Dans la moyenne vallée de l'Aude, l'architecture à ossature bois et torchis se maintient durant tout l'âge du Fer (Villasavary, Bram) tandis que dans l'arrière-pays de Nîmes et de Montpellier des constructions de type mixte allient la pierre et le torchis (La Ramasse, Gailhan).

Le pan de bois ou construction à colombages

Sauf à Entremont, où des indices suggèrent que l'étage d'un bâtiment public, daté du I^{er} siècle av. n. è., était peut-être élevé à pans de bois, l'existence de cette technique n'est pas documentée en Gaule du sud durant la Protohistoire. Elle apparaît dans la première moitié du I^{er} siècle de n. è. aussi bien en contexte urbain



Fig. 5

(Nîmes, Fréjus, Narbonne, Olbia) que rural (Lunel-Viel, Sallèles-d'Aude), où elle accompagne le processus de romanisation de l'architecture et se généralise ensuite très rapidement (Fig. 5).

Le même principe, appliqué à des parties horizontales, permet de réaliser des planchers-plafonds ou des plafonds non porteurs, en coffrant la terre entre des solives sur une armature de lattis ou de clayonnage (Olbia).

La terre damée ou coulée, coffrée ou non coffrée

Bien que l'origine de la technique du pisé reste mal définie, ce procédé est en tout cas parfaitement attesté dans les agglomérations puniques aux IV^e et III^e siècles av. n. è., avant la chute de Carthage. En Espagne, comme en France, une terminologie mal adaptée a longtemps laissé croire à l'utilisation du pisé dès la Protohistoire (*pisé* en Français, *tapial* en Espagnol, étant employés pour désigner n'importe quelle structure en terre massive ou en torchis). À l'heure actuelle aucun vestige ne peut être interprété comme du pisé, en France méridionale, avant le Moyen Âge. Il est possible que cette technique existe à la période romaine, mais cela n'a pas encore été démontré. En Espagne, s'il n'y a aucun doute au sujet de la construction en pisé durant le Haut-Empire romain (par exemple à Ampurias en Catalogne), on commence à envisager sérieusement son emploi dès la fin de la période ibérique (Calafell, au III^e siècle av. n. è.), mais aussi sur des gisements d'origine phénicienne comme Guardamar del Segura, en particulier, au VI^e siècle av. n. è. (Belarte et Gailledrat à paraître). De fait, le procédé, courant en Afrique du nord, aurait pu être importé par les Phéniciens et/ou par les Puniques un peu plus tard, sur le sol ibérique.

Dans le cas d'Ampurias, le matériau pris sur place est une terre sableuse, bien adaptée au damage entre des banches. Sur les vestiges encore en élévation dans la partie romaine du site (I^{er} siècle de n. è.), on peut observer des limites nettes entre des banchées, ainsi que des trous de clés (Fig. 6).

À défaut de murs en terre damée, on identifie en Gaule aussi bien qu'en Ibérie des toitures de terre tassée sur lits de végétaux, ayant servi de terrasses ou d'étages pour le stockage. Il existe aussi, du moins en France, des couvertures en terre coulée, comme l'attestent les indices relevés sur certains fragments : entre autres, la qualité des moulages de la structure végétale et la finesse du matériau constitutif (limon) (Fig. 7).

C'est encore la micromorphologie qui permet d'établir avec précision les traitements subis par le matériau : teneur en eau, compactage, couches superposées, présence de coffrage.



Fig. 6

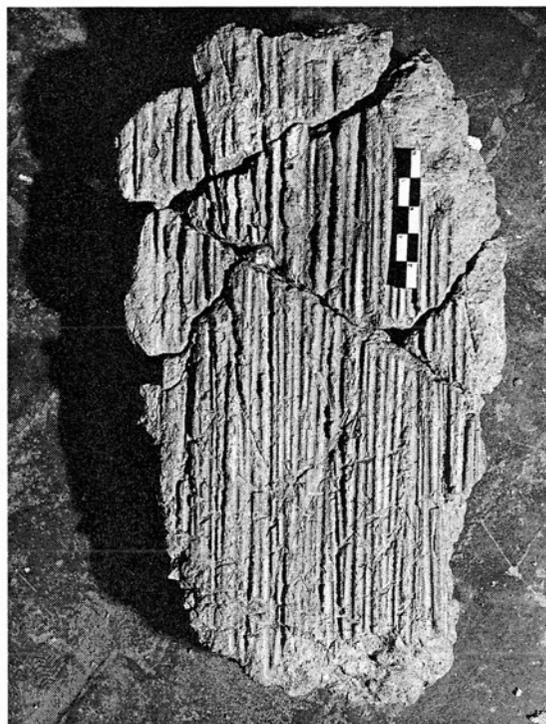


Fig. 7

Éléments bibliographiques

- Aurenche O. 1977. La maison orientale. L'architecture du Proche-Orient ancien des origines au milieu du quatrième millénaire, *IFAPO, Bibliothèque Archéologique et Historique*, t. CIX, 1983. 3 vol.
- Belarte C. et Gailledrat E. à paraître, Murs protohistoriques de terre massive sur la côte orientale de la péninsule ibérique (VII^e-III^e s. av. J.-C.). L'exemple de Guardamer del Segura (province d'Alicante). In : *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. I. Les techniques de la terre massive*, table-ronde, Montpellier, 17-18 novembre 2001.
- Cammas C. 1999. Dynamique pédo-sédimentaire urbaine : modes de construction et d'occupation à Lattes au IV^e s. av. n. è. *Lattara*, 12, p. 211-227.
- Chausserie-Laprée J. et Chazelles C.-A. (de), à paraître. La terre massive façonnée, un mode de construction indigène en Gaule du Sud, et la question du pisé dans l'Antiquité. In : *Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. I. Les techniques de la terre massive*, table-ronde, Montpellier, 17-18 novembre 2001.
- Chausserie-Laprée J. et Nin N. 1987. Le village protohistorique de l'Île à Martigues (II), *Documents d'Archéologie Méridionale*, 10, p. 31-90.
- Chazelles C.-A. de. 1990. Les constructions en terre crue d'Empuries à l'époque romaine, *Cypsela*, p.101-118.
- Chazelles C.-A. de. 1997. *Les maisons en terre de la Gaule méridionale*. Monographies *Instrumentum*, 2, Montagnac : Editions Monique Mergoil.
- Chazelles C.-A. de. 1999. À propos des murs en bauge de Lattes : problématique des murs en terre massive dans l'antiquité, *Lattara*, 12, p. 229-254.
- Nin N. 1988. Deux villages bâtis en terre, *Les dossiers d'histoire et d'archéologie*, 128, p. 58-68.
- Roux J.-C. 1999. Histoire et évolution de l'habitat dans la zone 1 de Lattes, les îlots 1B, 1C, et 1D du IV^e s. av. n. è., *Lattara*, 12, p. 11-128.