HAL
open science

Architectures protohistoriques en Midi-Pyrénées : bilan de 15 années de recherche sur la fin de l'âge du Fer

Philippe Gardes, Pierre Péfau, Philippe Gruat

To cite this version:

Philippe Gardes, Pierre Péfau, Philippe Gruat. Architectures protohistoriques en Midi-Pyrénées : bilan de 15 années de recherche sur la fin de l'âge du Fer. Architectures de l'âge du Fer en Europe occidentale, AFEAF, May 2016, Rennes, France. pp.399-417. hal-01965674

HAL Id: hal-01965674

https://hal.science/hal-01965674v1

Submitted on 12 Jan 2022

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.

ARCHÉOLOGIE & CULTURE

ARCHITECTURES DE L'ÂGE DU FER EN EUROPE OCCIDENTALE ET CENTRALE

SOUS LA DIRECTION DE ANNE VILLARD-LE TIEC
EN COLLABORATION AVEC YVES MENEZ ET PATRICK MAGUER

PRESSES UNIVERSITAIRES DE RENNES

Sous la direction de
Anne Villard-Le Tiec

avec la collaboration de
Yves Menez et Patrick Maguer

ARCHITECTURES DE L'ÂGE DU FER EN EUROPE OCCIDENTALE ET CENTRALE

ACTES DU 40E COLLOQUE INTERNATIONAL DE L'AFEAF, RENNES, DU 4 AU 7 MAI 2016

PUR

PRESSES UNIVERSITAIRES DE RENNES

ARCHITECTURES DES BÂTIMENTS PROTOHISTORIQUES EN MIDI-PYRÉNÉES : BILAN DE QUINZE ANNÉES DE RECHERCHES SUR LA FIN DE L'ÂGE DU FER

PHILIPPE GARDES ET PIERRE PÉFAU,
AVEC LA COLLABORATION DE PHILIPPE GRUAT

En Midi-Pyrénées, l'étude de l'habitat protohistorique a longtemps pâti de la focalisation des recherches autour des pratiques funéraires. La situation a progressivement évolué depuis une trentaine d'années, d'abord grâce aux fouilles programmées menées dans le Rouergue (Gruat, 1990 ; Gruat, 2000 ; Gruat, 2009 ; Gruat, Marty et Marchand [dir.], 2003 ; Gruat *et al.*, 2007) et dans les régions sub-garonniques (Gardes, 1990 ; Gardes, 2001 ; Améglio *et al.*, 2008 ; Izac-Imbert *et al.*, 2009), puis grâce au développement de l'archéologie préventive, à partir des années 1990. Plus récemment, les recherches ont connu une nette accélération, tant sur les questions d'architecture des fortifications que des structures d'habitat, due en grande partie aux fouilles menées sur trois importantes agglomérations : « La Sioutat » à Roquelaure (Gers) (Gardes *et al.*, 2013), Vieille-Toulouse (Haute-Garonne) (Gardes, 2015 ; Gardes, 2017) et « Puech de Mus » à Sainte-Eulalie-de-Cernon (Aveyron) (Gruat, à paraître). Même si une partie des données reste encore à exploiter, un premier bilan peut déjà être dressé sur les architectures des bâtiments de l'âge du Fer en Midi-Pyrénées (**fig. 1**).

Deux grandes catégories de vestiges peuvent être étudiées. Il s'agit soit de constructions très arasées, incluses le plus souvent dans des enclos ruraux, soit de vestiges conservés en stratigraphie. Dans le premier cas, les plans des bâtiments sont facilement restituables après décapage, et ce d'autant plus que les structures ont rarement fait l'objet de reprises structurelles. En revanche, la destruction des niveaux contemporains, et en particulier des sols, limite l'interprétation, qu'il s'agisse de la nature des techniques de construction, de l'organisation interne ou de l'évolution du bâtiment. Au contraire, dans le cas de sites stratifiés, comme Vieille-Toulouse ou Roquelaure, les ancrages laissés par les structures bâties sont observables jusqu'à leur niveau d'ouverture et les sols sont également au moins partiellement préservés, ce qui permet d'identifier ou de cerner plus précisément les modes de construction. Des éléments d'interprétation secondaires (clous, murs effondrés) complètent nos connaissances des techniques architecturales. Ces contextes offrent ainsi la possibilité de suivre dans le détail l'évolution des bâtiments. En revanche, la compréhension de ces architectures est entravée à des degrés divers par les perturbations produites par les occupations postérieures.

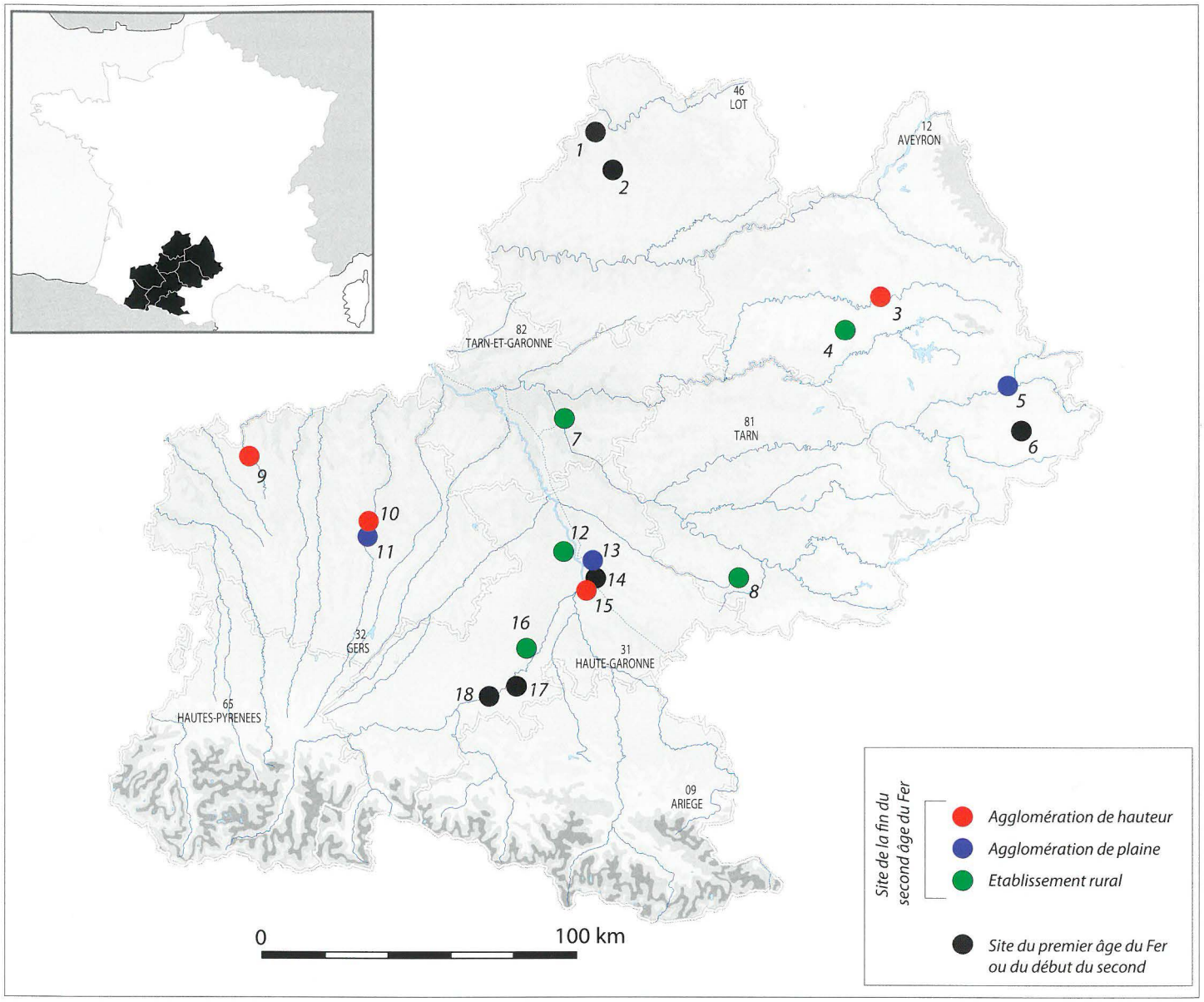


Fig. 1 : Sites archéologiques du corpus (DAO : P. PÉFAU).
1 : Loupiac « Combes Fages » (Lot) ; 2 : Montfaucon « Travers de Saint-Hilaire » (Lot) ;
3 : Rodez (Aveyron) ; 4 : Baraqueville « Les Combariès » (Aveyron) ;
5 : Millau (Aveyron) ; 6 : Sainte-Eulalie-de-Cernon « Puech de Mus » (Aveyron) ;
7 : Montbartier « Vicari » et « Bourreu » (Tarn-et-Garonne) ; 8 : Puylaurens « La Plaine » (Tarn) ;
9 : Éauze « Esbérous-et-Higat » (Gers) ; 10 : Roquelaure « La Sioutat » (Gers) ;
11 : Auch (Gers) ; 12 : Blagnac « Raspide 1 » (Haute-Garonne) ;
13 : Toulouse-Saint-Roch (Haute-Garonne) ; 14 : Cluzel (Haute-Garonne) ;
15 : Vieille-Toulouse (Haute-Garonne) ; 16 : Longages « Sabatouse » (Haute-Garonne) ;
17 : Saint-Julien « Candelon » (Haute-Garonne) ; 18 : Palaminy « Barbe » (Haute-Garonne).

Afin de caractériser au mieux les architectures des bâtiments protohistoriques, nous avons pris le parti d'étudier l'ensemble des vestiges matériels exploitables. Il s'agit concrètement des structures en creux (trous de poteau, tranchées), des sols de bâtiments, des restes de murs ayant cuit accidentellement et conservant parfois les empreintes de l'ossature en bois, mais aussi d'éléments métalliques (clous, crampons…). La confrontation des données issues de ces différentes sources d'information permet de cerner au plus près les techniques de construction et la structure modulaire des bâtiments (Péfau, 2015).

L'étude prend en compte plusieurs dizaines de bâtiments relevant de différents contextes (fig. 1) : agglomérations de hauteur, de plaine et établissements ruraux de la fin du second âge du Fer (IIe et Ier s. av. J.-C.). Elle sera complétée par la prise en compte de données issues de quelques habitats du premier âge du Fer et du début du second.

DES TECHNIQUES ARCHITECTURALES VARIÉES

LES SOLS

Les exemples de sols de bâtiment du premier âge du Fer restent exceptionnels en Midi-Pyrénées. Un des rares cas, dont la fiabilité n'est d'ailleurs pas avérée, a été mis au jour sur le site d'Estarac à Pouvourville (Haute-Garonne). Il s'agit d'un épandage de galets informe, associé à un trou de poteau au sud et surmonté d'un foyer (Müller et Vidal, 1968). Cet ensemble datable du deuxième quart du Ve s. av. J.-C. [1] fut interprété comme les vestiges d'un sol d'habitat, qui pourrait peut-être correspondre à la base d'un bâtiment.

Les observations sont plus nombreuses pour le second âge du Fer, révélant une grande diversité d'aménagements. Les sols de bâtiments, en plus de représenter tout un pan souvent méconnu des traditions architecturales anciennes, donnent une idée très précise de l'emprise au sol des constructions. Ces derniers peuvent revêtir la forme d'une simple couche de terre installée sans autre préparation, dont la composition varie d'un site à l'autre, le matériau étant prélevé localement. Ces sols sont régulièrement rechargés. Les recherches menées à Auch ont révélé des sols en argile souvent de couleur jaune ou ocre des IIe et Ier s. av. J.-C. (**fig. 2**), qui présentent de fins litages correspondant à leur entretien sur toute leur surface (Gardes *et al.*, 2005 ; Gardes *et al.*, 2006). La fouille d'un quartier de l'*oppidum* des IIe et Ier s. av. J.-C. de Vieille-Toulouse (Haute-Garonne) à La Planho a permis d'observer des sols d'argile marneuse de couleur jaune à grisâtre, rechargés ponctuellement au niveau d'affaissements localisés (Gardes, 2017).

Certains sols sont enrichis de graviers et autres éléments solides (tessons, objets métalliques, ossements de faune...) afin de les armer et donc de les rendre plus résistants (Milesi et Riesterer, 2012). C'est notamment le cas sur le site de Roquelaure « La Sioutat » (Gers) aux IIe et Ier s. av. J.-C. (Péfau, 2015) ou sur celui de Rodez au second âge du Fer, où du schiste pilé ou en plaquette a parfois été ajouté à la composition des sols (Coiffé *et al.*, 2009, p. 339). Ce procédé se retrouve également en Aquitaine, à Bordeaux (Gironde), dès la fin du premier âge du Fer (parking du Grand Hôtel : Sireix et Boccacino, 2007). Il permettait, entre autres, de ralentir les déformations ou l'usure du sol.

Fig. 2 : Sol en terre battue (IIe-Ier s. av. J.-C.) de couleur jaune fréquemment rechargé, apparaissant dans la coupe d'une tranchée de récupération d'une maçonnerie antique, à Auch, rue du 11 novembre (Gardes et al., 2005, fig. 8 ; cl. : P. Gardes).

Sur les sites de Roquelaure « La Sioutat [2] » (IIe et Ier s. av. J.-C.) et d'Auch [3] (IIe s. av. J.-C. au Ier s. apr. J.-C.), on note la présence de plusieurs sols en terre rubéfiés sur quelques centimètres d'épaisseur, sans qu'aucune trace d'incendie ne vienne justifier un tel aspect. Il pourrait s'agir, comme l'avait déjà suggéré Claire-Anne de Chazelles (Chazelles-Gazzal, 1997, p. 149), d'un acte volontaire dont les modalités restent difficiles à caractériser (utilisation de petits foyers, expliquant l'hétérogénéité de la rubéfaction ?). Un tel procédé aurait eu pour but d'accélérer le séchage mais également de durcir le sol, afin de le rendre plus résistant et d'en faciliter le nettoyage. Ce type de sol se rencontre également en Languedoc, notamment sur l'*oppidum* de Montfo et sur le site de La Monédière à Bessan dans l'Hérault dès le VIe s. av. J.-C. (Michelozzi, 1982, p. 81), et aussi en Provence, sur le site de L'Arquet (Bouches-du-Rhône) au IVe s. av. J.-C. (Lagrand, 1986, p. 33).

Parfois, le sol du bâtiment est installé sur un niveau de préparation – ou « radier ». Le cas le plus fréquent se rapporte à une couche plus ou moins épaisse (de plusieurs centimètres à plusieurs dizaines) de tessons d'amphore en majorité, parfois accompagnés de tessons de céramique, de restes fauniques, de terre cuite ou de galets dans la plaine toulousaine. Ces éléments sont alors disposés à plat, de manière jointive. On note fréquemment plusieurs épaisseurs

de tessons d'amphore, correspondant à différentes phases de construction ou à des réfections, sans qu'il soit possible de trancher le plus souvent. À Toulouse « Saint-Roch » (Haute-Garonne), un certain nombre de bâtiments sur radiers de tessons d'amphore de la seconde moitié du IIe s. av. J.-C. ont été découverts (Gardes *et al.*, 2009 ; Requi *et al.*, 2011 ; Veyssière [dir.], 2011). Ces assises de sol sont installées dans des creusements ou à même le sol. On y observe régulièrement plusieurs négatifs, soit de formes circulaires/ovalaires, espacés de façon régulière et formant des alignements (bâtiments SB79 et SB82 au 16 rue Alfred Rambaud : Requi *et al.*, 2011 ; bâtiments SB1 et SB2 au 53-55 rue Saint-Roch : Veyssière [dir.], 2011), soit sous la forme d'une légère tranchée (bâtiment 1018 au 51 rue Saint-Roch : Gardes *et al.*, 2009). Il pourrait s'agir des traces de planchers surélevés ; les négatifs circulaires/ovalaires, mesurant entre 0,20 et 0,60 m de diamètre, profonds de quelques centimètres à une quinzaine, forment des rangées espacées de moins d'un mètre. Puisque l'utilisation de plusieurs files de poteaux n'est absolument pas nécessaire à la bonne tenue de constructions de si faibles largeurs – à savoir de 3 à 5 m – et qu'elle contraindrait fortement l'espace interne, ces négatifs pourraient plutôt renvoyer à des pièces de bois ayant accueilli un plancher surélevé. La tranchée peu profonde du radier 1018 mis en évidence au 51 rue Saint-Roch (Gardes *et al.*, 2009) correspondrait alors à un négatif de lambourde (Péfau, 2016).

Sur le site de Roquelaure « La Sioutat », les radiers de tessons d'amphore sont parfois[4] surmontés d'un sol en terre, dès 140/130 av. J.-C. : le niveau préparatoire 1244, composé de plusieurs épaisseurs, est recouvert par une fine couche argileuse ; le radier 4095 est recouvert d'une couche de terre armée de cailloux et nodules de terre cuite, elle-même surmontée d'une fine couche argileuse (recharge ? revêtement ?). Sur l'*oppidum* d'Esbérous-et-Higat à Éauze (Gers), une assise de sol de tessons d'amphore, de céramique, de galets, de terre cuite et de faune a été observée, mais le niveau de circulation le surmontant n'a pas été mis en évidence (Gardes, 2010).

Ces radiers se composent parfois de pierres. C'est le cas, dès le Ve-IVe s. av. J.-C., sur le site de hauteur du « Puech de Mus » à Sainte-Eulalie-de-Cernon (Aveyron), où un radier dense de pierres de calcaire a été mis au jour (Gruat et Marchand, 2007 ; Gruat [dir.], à paraître). À Longages « Sabatouse », des niveaux préparatoires des IIe et Ier s. av. J.-C., constitués majoritairement de galets, ont été dégagés (Améglio *et al.*, 2008). Enfin, un radier de galets surmonté d'un sol en terre a été observé anciennement à Auch pour la fin du second âge du Fer (Cantet, 2000).

La présence d'un radier a sûrement pour vocation d'isoler le bâtiment et son intérieur de l'humidité du sol. On comprend alors le recours fréquent à ce procédé sur le site de Toulouse « Saint-Roch », facilement inondable lors d'épisodes pluvieux (Boudartchouk *et al.*, 2015, p. 936). Sa présence sur des sites de hauteur, ne souffrant pas des mêmes contraintes, dénote peut-être un soin particulier dans l'installation des bâtiments.

STRUCTURES PORTEUSES ET TECHNIQUES DE GARNISSAGE

En Midi-Pyrénées, les fouilles de sites de l'âge du Fer ont mis en évidence plusieurs techniques de construction pour la structure porteuse des bâtiments.

Constructions sur poteaux plantés

Structure porteuse

Les constructions sur poteaux plantés représentent, comme ailleurs en Europe tempérée, une part importante de l'architecture de l'âge du Fer. Celles-ci sont connues principalement en contexte rural. Toutefois, leur nombre semble peu élevé en comparaison du reste de la France. On ne compte, en effet, pas plus d'une trentaine de plans de bâtiments bien définis pour tout l'âge du Fer en Midi-Pyrénées, dont près d'une vingtaine a été mise au jour sur le seul site du « Puech de Mus » (Ve-IVe s. av. J.-C.).

À Loupiac « Combe Fages » (Lot) – à la charnière du premier et du second âge du Fer –, une construction sur poteaux plantés, à une nef, a été identifiée en limite d'emprise. Elle mesure au moins 8 m de long pour 4 à 4,5 m de large (Beausoleil *et al.*, 2003, p. 142-143 ; Sireix *et al.*, 2007a, p. 40).

Au second âge du Fer, les plans de bâtiments renvoient à des techniques architecturales variées. Cette diversité apparaît clairement sur l'habitat du « Puech de Mus » à Sainte-Eulalie-de-Cernon, selon deux trames successives dictées par le pendage du terrain, le long des fortifications mais sans jamais s'appuyer contre celles-ci (Gruat, Malige et Vidal [dir.], 2011, p. 525-534 ; Gruat, à paraître). Entre la première moitié du Ve et la fin du IVe s. av. J.-C., près d'une vingtaine d'édifices ont été individualisés. La profusion de trous de poteau et l'état de conservation variable des sols de bâtiments rendent

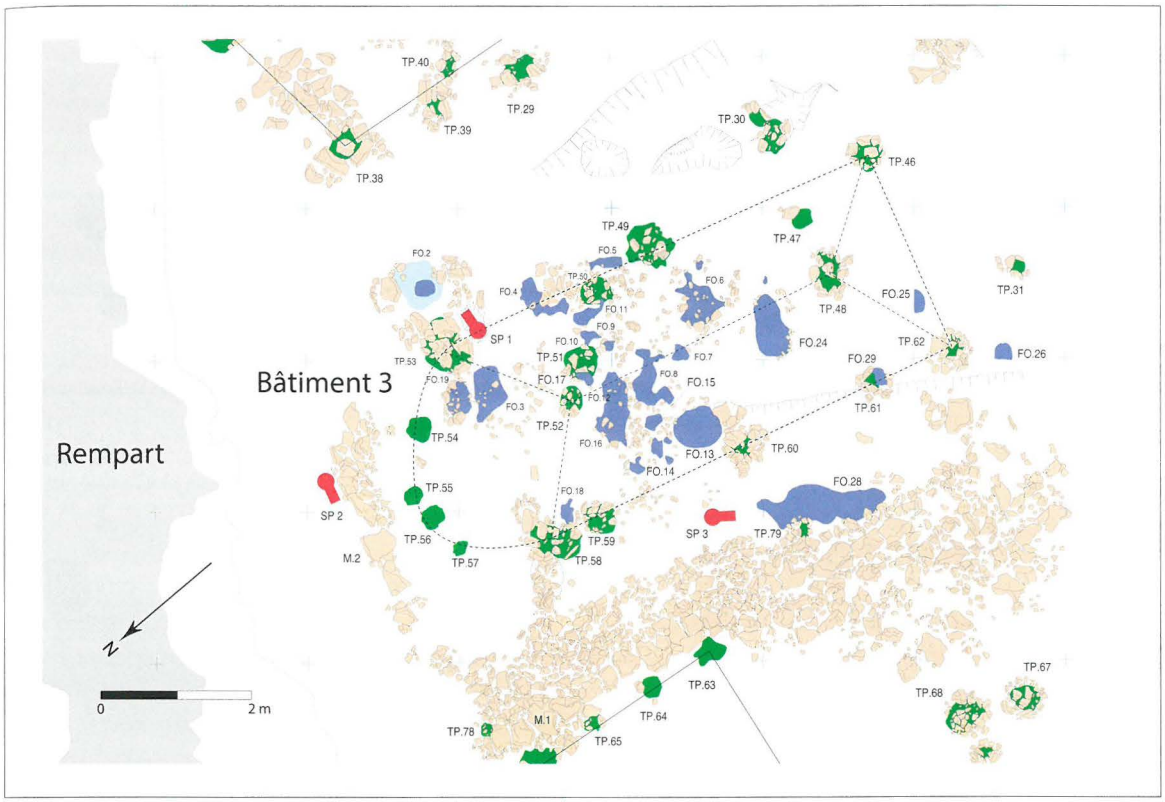


Fig. 3 : Plan du bâtiment n° 3, atelier polymétallique, du « Puech du Mus » à Sainte-Eulalie-de-Cernon. En beige, les pierres ; en vert : les trous de poteau ; en bleu : les foyers sur sole d'argile ; en rouge : les sépultures de morts périnataux (d'après GRUAT et al., *2007, fig. 4).*

l'interprétation difficile mais certains plans apparaissent clairement, grâce à des effets de paroi ou des alignements. Certains poteaux semblent même être installés sur des socles formés de pierres de calcaire jointives. Dans certains bâtiments, des parois sur solins de pierre de calcaire sont associées à des parois sur poteaux plantés. Les bâtiments quadrangulaires « simples » coexistent avec les constructions à abside(s) et avec des édifices aux plans plus complexes, qui pourraient être issus de la juxtaposition de plusieurs pièces ou de reconstructions. On mentionnera, par exemple, le cas du bâtiment 3 (19,5 m²), à terminaison absidiale et comportant deux poteaux faîtiers intérieurs, permettant de restituer une toiture à quatre pans, en croupe au niveau de l'abside (**fig. 3**). La surface au sol de ces bâtiments varie généralement entre 2-3 m² (« grenier aérien » ?) et une trentaine de mètres carrés, la plupart se cantonnant à des superficies comprises entre 9 et 20 m². L'étude de la répartition du mobilier permet même de caractériser la fonction de certains espaces.

On rencontre sur l'établissement rural du Travers de Saint-Hilaire à Montfaucon (Lot), dès La Tène ancienne (fin IVe-début IIIe s. av. J.-C.), les vestiges d'un bâtiment arasé long de 11,3 m et large d'environ 5 m (Beausoleil, 2005 ; Beausoleil, 2016). Cette architecture quadrangulaire d'au moins 56,5 m² de superficie comprend deux alignements de sept trous de poteau espacés d'environ 1,88 m (**fig. 4.5**). La régularité de leur positionnement indique peut-être la présence quasi systématique d'entraits. Dans la partie centrale de l'édifice, trois poteaux alignés (deux au niveau des pignons nord et sud, un au centre) ont pu faciliter l'installation d'une toiture constituée d'une poutre faîtière légère. La profondeur des trous de poteau varie entre 0,10 et 0,34 m. Deux poteaux, au sud-est de l'édifice, pourraient signaler l'emplacement de l'entrée du bâtiment. Leur position matérialiserait alors l'existence d'un petit porche ou d'une paroi rejetée légèrement à l'extérieur du module formé par les poteaux porteurs, augmentant alors la surface habitable de l'édifice de quelques mètres carrés (59 m²).

Les occupations des IIe et Ier s. av. J.-C. ont également livré des vestiges d'édifices sur poteaux plantés, parmi lesquels neuf plans de bâtiment complets peuvent être étudiés. On évoquera rapidement les bâtiments à quatre ou six poteaux, souvent interprétés comme des structures surélevées (grenier, tour...) ou des bâtiments annexes. Les établissements ruraux de Blagnac « Raspide 1 » (Haute-Garonne) et de Montbartier « Vicari » et « Bourreu » (Tarn-et-Garonne), en ont révélé un certain nombre (Sireix

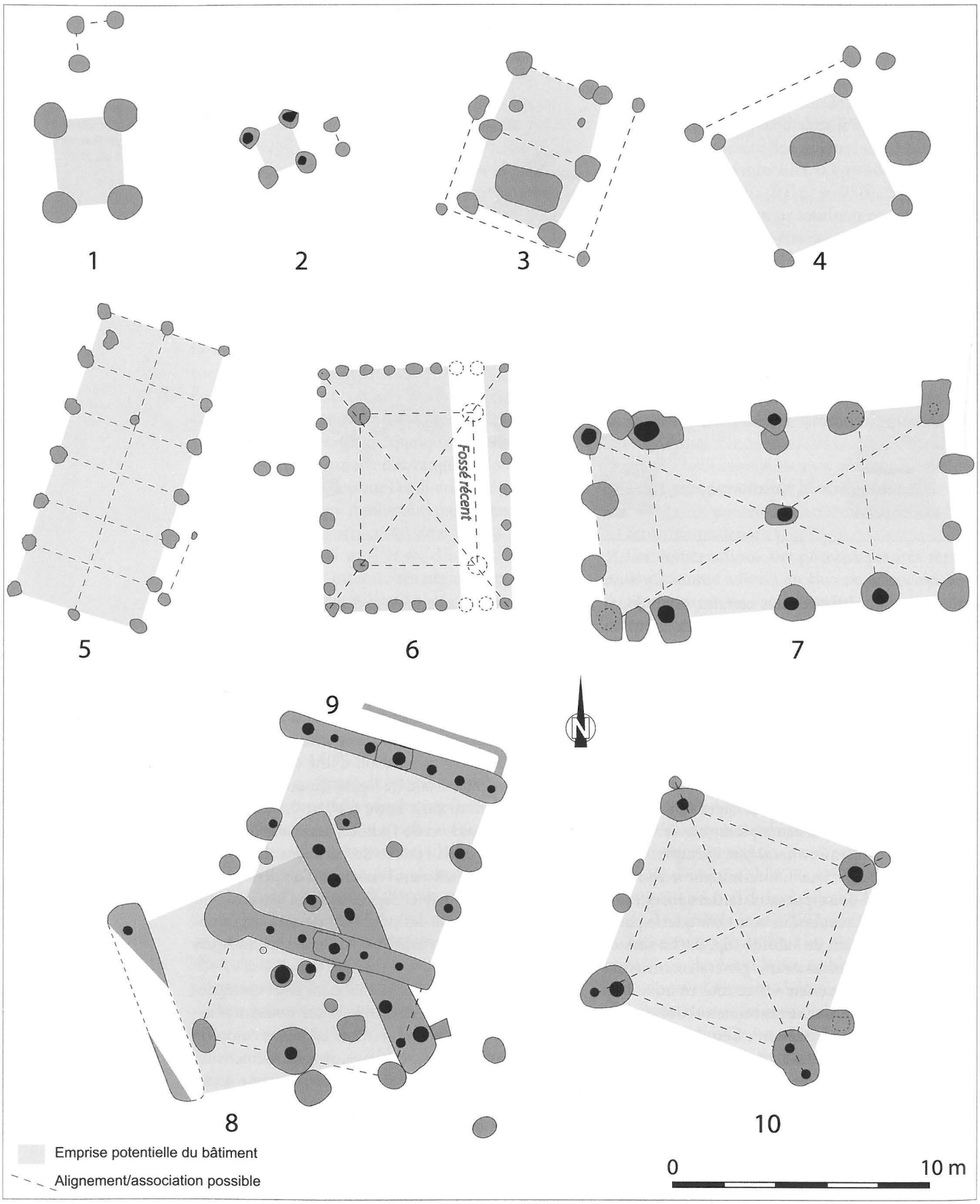

1
2
3
4
5
6
Fossé récent
7
9
N
8
10
Emprise potentielle du bâtiment
Alignement/association possible
0
10 m

Fig. 4 (ci-contre) : Bâtiments sur poteaux plantés de Midi-Pyrénées (DAO : P. PÉFAU).
1 : Bâtiment 3-1 de Blagnac « Raspide 1 » (d'après SIREIX et al., *2007b, fig. 11);*
2 : Bâtiment 11 de Roquelaure « La Sioutat » (d'après PÉFAU, *2015, fig. 119);*
3 : Bâtiment 6 de Blagnac « Raspide 1 » (d'après SIREIX et al., *2007b, fig. 17);*
4 : Bâtiment 3.2 de Blagnac « Raspide 1 » (d'après SIREIX et al., *2007b, fig. 17);*
5 : Bâtiment de Montfaucon « Travers de Saint-Hilaire » (d'après BEAUSOLEIL, *2005, fig. 5);*
6 : Bâtiment 4 de Blagnac « Raspide 1 » (d'après SIREIX et al., *2007b, fig. 14);*
7 : Bâtiment 104 de Baraqueville « Les Combariès » (d'après GARDES *et* RIGAL, *2016, fig. 118);*
8 : Bâtiment 2 de Puylaurens « La Plaine » (d'après GRIMBERT, *2008, pl. 14);*
9 : Bâtiment 3 de Puylaurens « La Plaine » (d'après GRIMBERT, *2008, pl. 14);*
10 : Bâtiment 6 de Puylaurens « La Plaine » (d'après GRIMBERT, *2008, pl. 14).*

et al., 2007b ; Gardes, à paraître). On notera le cas particulier du bâtiment 3-1 de Blagnac (fig. 4.1), doté de quatre puissants poteaux formant un quadrilatère de 3,4 × 2,7 m, appartenant à une construction surélevée. Ces quatre trous de poteau sont accompagnés de trois autres, de dimensions inférieures, que Christophe Sireix interprète comme une structure d'accès. Le même type d'agencement se retrouve sur l'*oppidum* de Roquelaure « La Sioutat » (fig. 4.2) et sur l'agglomération d'Eysses à Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne) en Aquitaine, sur des structures plus réduites (Alcantara [dir.], 2014, fig. 142 ; Péfau, 2016, fig. 44). À Blagnac « Raspide 1 », certains édifices à quatre poteaux au moins pourraient correspondre à des bâtiments de plain-pied. Le bâtiment 3-2 (fig. 4.4), révélé par quatre trous de poteau d'angle, mesure 5 m de côté (25 m²), taille qui rappelle celle des modules porteurs des bâtiments de l'ouest de la France (Maguer et Robert, 2013). On peut également citer le bâtiment 6 du même site (fig. 4.3), délimité par sept trous de poteau au moins (5 × 3,6 m : 18 m²) et qui abrite une fosse quadrangulaire (cave ?).

D'autres constructions présentent des surfaces au sol bien supérieures, qui pourraient renvoyer à des fonctions domestiques, ce que corrobore parfois le mobilier archéologique retrouvé dans le comblement des structures en creux. C'est notamment le cas du bâtiment de Baraqueville « Les Combariès » (Aveyron) (Gardes et Rigal [dir.], 2016). Cet édifice quadrangulaire de 14,2 m de long pour 8,4 m de large (119,3 m²) comporte dix-sept trous de poteau, dont un central (fig. 4.7). Les trous de poteau présentent des profondeurs conservées variant entre 0,10 et 0,95 m. On note que les poteaux des grands côtés (hors poteaux d'angles) forment des alignements perpendiculaires à l'axe du bâtiment. Le poteau central fait partie de l'un de ces alignements. Ces trois séries comportent, par ailleurs, les trous de poteau les plus profonds et les plus larges (poteaux de 0,50-0,70 m de diamètre ancrés dans des trous de poteau de 0,60-0,95 m de profondeurs conservées), et participent donc majoritairement à la stabilisation de l'édifice. Deux fosses d'ancrage sont recoupées, indiquant au moins une phase de réfection du bâtiment. Des clous et une agrafe, rejetés dans le comblement du négatif d'un poteau, renforçaient peut-être certains assemblages. Le cas emblématique du bâtiment 4 de Blagnac « Raspide 1 » est également évocateur (fig. 4.6) (Sireix *et al.*, 2007b, p. 301-304). Cet édifice comportait une trentaine de poteaux à l'origine, délimitant un rectangle de 9,9 × 7,50-7,70 m de côtés (74,3-76,2 m²). Une paire de poteaux à l'intérieur de l'édifice avait probablement son pendant plus à l'est, qui a été détruit par un fossé récent. Il semble possible de restituer un module porteur de quatre poteaux et des parois rejetées composées de poteaux régulièrement espacés de 0,40 à 0,50 m. Un bâtiment de forme semblable a été identifié à Déols (Indre) (Baguenier, 2011). À la différence des bâtiments à parois rejetées fréquemment reconnus dans le centre et l'ouest de la France, celles-ci ne sont pas édifiées sur des sablières basses. Cette différence s'explique probablement par l'ancrage réduit des poteaux centraux ; en effet, les poteaux du module porteur ne sont enfoncés que de 0,10-0,20 m de plus que ceux des parois rejetées. C'est donc l'ensemble des poteaux – et non pas seulement ceux du module porteur – qui contribuent à la stabilisation de l'édifice. À l'ouest, deux poteaux sont espacés de 1,75 m, signalant certainement l'emplacement de l'entrée.

Un exemple de construction à parois rejetées sur sablières basses a peut-être été mis au jour sur le site de La Plaine à Puylaurens (Tarn) (Grimbert [dir.], 2008 ; Grimbert *et al.*, 2009). Quatre négatifs de poteau forment un carré irrégulier d'environ 7,3-7,5 m de côté (53,3-54,8 m²). Quatre poteaux de taille moindre forment un carré d'environ 8,8-8,9 m de côté (soit près de 78 m²), englobant le précédent (fig. 4.10). Son tracé coïncide justement avec deux poteaux au nord-ouest. On pourrait donc restituer des parois rejetées sur sablières basses, renforcées par des poteaux d'angles et d'huisserie pour l'entrée. Plus à l'ouest, deux bâtiments, qui se succèdent, sont édifiés grâce à une technique différente. Le bâtiment 2 (fig. 4.8), de forme trapézoïdale (8,2-9 × 7-8,7 m, soit environ 68 m²) et remplacé par le bâtiment 3, de forme rectangulaire (7,6 × 7,7 m pour la partie entre tranchée, soit 58,5 m² ; 7,6 × 4,3 pour la potentielle pièce sud associée, soit 32,7 m²). Les deux édifices

comportent deux parois ancrées dans des tranchées de fondation, dans lesquelles les négatifs des poteaux ont pu être clairement observés. Le creusement de telles tranchées avait peut-être pour objectif de faciliter l'installation des poteaux. Les deux autres parois possèdent apparemment un ancrage au sol plus réduit. Celles du bâtiment 3 (fig. 4.9) comportent au moins un poteau planté au nord-ouest, et deux au sud-est, qui délimitent probablement l'entrée, non sans rappeler la construction E48 mise au jour sur le site des Natteries, à Cholet (Maine-et-Loire) (Maguer, 2005, p. 336-337). Le reste de la paroi correspondait soit à une paroi plus légère, soit hors sol (sablières basses?). Les poteaux à l'intérieur des deux édifices, par l'irrégularité de leur positionnement, devaient correspondre soit à des aménagements internes, soit à des renforcements ponctuels.

Techniques de garnissage

Souvent, il ne reste pas de vestiges des parois en terre et bois de ces bâtiments. On restitue donc habituellement des parois en torchis sur clayonnage. Cependant, il est rare de découvrir des échantillons importants directement rattachables à des structures liées à un édifice bien individualisé. C'est le cas de deux bâtiments, respectivement mis au jour à Montbartier « Vicari » et à Roquelaure « La Sioutat » (Gardes, à paraître; Péfau, à paraître), qui mettent en lumière l'emploi de deux techniques distinctes, peut-être révélatrices de la multiplicité des méthodes de garnissage.

Sur l'établissement rural de Montbartier, un vaste bâtiment des IIe-Ier s. av. J.-C. a livré plus d'un millier de fragments de parois de torchis sur clayonnage, cuits lors d'un incendie. Ces derniers ont été rejetés dans les trous de poteau du bâtiment et dans une fosse quadrangulaire située dans son emprise (cave?). L'étude des négatifs de pièces de bois permet de restituer un clayonnage serré, constitué de branches, demi-branches et bois refendus (lattes?) maintenu en place par des petits piquets équarris, prenant place entre les poteaux plantés du bâtiment. Le torchis plaqué sur cette ossature forme alors des parois mesurant entre 6 et 10 cm d'épaisseur.

Un bâtiment de l'*oppidum* de « La Sioutat » à Roquelaure présente une technique quelque peu différente. Découverts dans le remplissage des trous de poteau d'un bâtiment daté entre le VIe et le IIe s. av. J.-C. et dans le niveau de destruction le recouvrant, près de 300 fragments d'un aménagement en terre ont pu être collectés. Cette fois, les éléments ne comportent pas d'empreintes de branches, mais des traces de poutres cylindriques et, dans une moindre mesure, de pièces de bois refendu. On peut ainsi restituer des parois d'une quinzaine ou d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur à moins qu'il ne s'agisse d'un sol et terre sur rondins. Dans le premier cas, le placage de terre qui ne joue pas non plus de rôle porteur, peut donc être qualifié de « torchis sur poteaux ». Une telle technique a également été identifiée sur le site de Tonneins à Montamat en Aquitaine (Lot-et-Garonne), notamment pour le IVe s. av. J.-C.

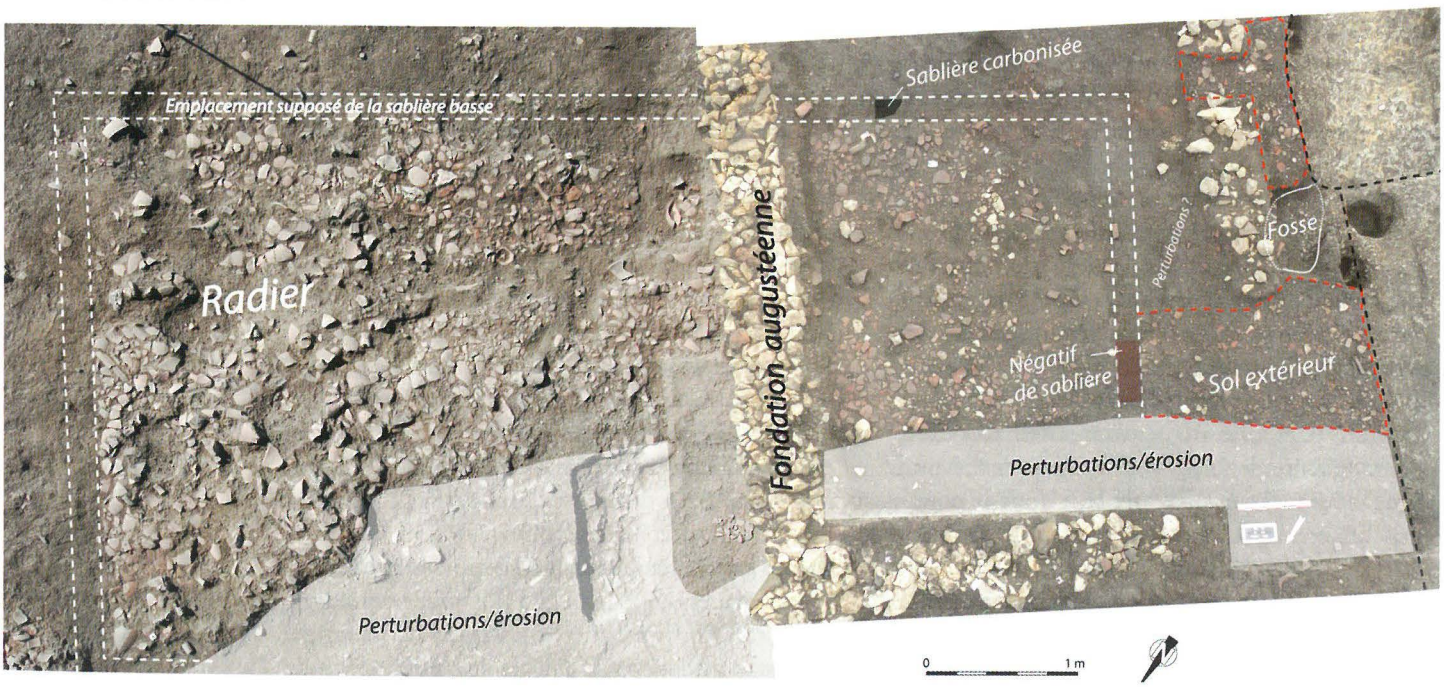


Fig. 5 : Bâtiment 3 de Roquelaure « La Sioutat », édifié sur sablières basses (cl. : P. GARDES et T. SOUBIRA; DAO : P. PÉFAU).

L'emploi d'un coffrage pour faciliter la mise en œuvre de la terre à bâtir avait alors été mis en évidence (Chazelles-Gazzal, 1997, p. 92 ; Péfau, à paraître).

Construction sur sablières basses

Structure porteuse

La réalisation de nombreuses fouilles d'agglomérations dont les sols sont conservés, notamment dans le Toulousain, a permis de mettre au jour des architectures faiblement ancrées : les constructions sur sablières basses. Ces édifices, dont une dizaine nous sont connus aujourd'hui pour la région de Midi-Pyrénées, sont, soit posés sur le sol, soit surélevés au moyen de soubassements peu épais, soit ancrés dans des « tranchées » étroites et peu profondes renvoyant probablement, dans certains cas, à l'ensevelissement des sablières basses lors de la mise en place des sols attenants. (Péfau, 2016 ; Péfau, 2017). À ce jour, ce type d'architecture est attesté, en Midi-Pyrénées, à partir du milieu du IIe s. av. J.-C. mais un usage antérieur n'est pas à écarter, cette technique étant connue en Europe tempérée plus anciennement (Péfau, 2017).

Dans l'agglomération de Toulouse « Saint-Roch », on l'a vu plus haut, ces bâtiments sont installés sur d'épais niveaux de préparation de tessons d'amphore. Lorsque les sablières sont posées directement sur le radier, comme c'est le cas des deux bâtiments (SB79 et SB82) étudiés au 16 rue Alfred Rambaud (Requi *et al.*, 2011), elles laissent des effets de paroi mesurant généralement autour de 0,20 m de largeur. Ces dimensions excluent de fait l'hypothèse de bâtiments en terre dont les murs porteurs sont toujours bien plus épais. Un bâtiment mis au jour au 51 rue Saint-Roch, comportait des soubassements de galets et de tessons d'amphore mesurant entre 0,26 et 0,34 m de large, sur lesquels étaient installées des parois sur sablières basses (Gardes *et al.*, 2009). Ces constructions mesurent au minimum entre 12 et 30 m² de superficie. Pour sa part, l'*oppidum* de Roquelaure « La Sioutat » a livré plusieurs constructions sur sablières. On peut notamment citer le cas du bâtiment 3 sur radier mis au jour en 2009 (Gardes *et al.*, 2013) (**fig. 5**). Le radier de sol de cet édifice apparaît fréquemment entretenu et sa superficie semble atteindre 23,5 m² (6,9 × 3,4 m). Son radier de sol s'interrompt de manière rectiligne – sans trous de poteau – et, au niveau de cette interruption, ont été mis en évidence des restes carbonisés ainsi qu'une empreinte de sablières entre le radier et le sol extérieur (0,20-0,25 m de largeur). Généralement, ces constructions mesurent entre 15 et 25 m².

Ces structures sur sablières basses sont parfois associées à quelques poteaux. Ces derniers peuvent parfois constituer une partie entière de la construction, ou seulement renforcer des parois sur sablières. On mentionnera, pour le premier cas, l'exemple de deux bâtiments de la fin de l'âge du Fer de Roquelaure « La Sioutat » (**fig. 6**). Ces édifices – un à deux pièces (56 m²) et l'autre à pièce unique (environ 10 m²) – sont bâtis sur sablières basses à l'exception de leur paroi occidentale, marquée par trois trous de poteau au moins (Gardes *et al.*, sous presse). Les sablières sont soit posées sur le sol, soit légèrement enfouies, soit installées sur un soubassement de tessons, et ce parfois au sein d'un même édifice. Le second cas est particulièrement bien représenté sur le site de Vieille-Toulouse (Gardes, 2015 ; Gardes, 2017). Le tracé des sablières, repérable grâce à la présence de négatifs ou d'effets de paroi (parfois soulignés par les restes carbonisés de la sablière), est interrompu par des trous de poteau (**fig. 7**). Ceux-ci restent néanmoins peu nombreux et ne dessinent pas de plans réguliers, à l'inverse des constructions sur poteaux plantés présentées plus haut. Ces poteaux ne jouent donc probablement qu'un rôle d'appoint, celui de renforcer la structure en des points sensibles, à savoir la jonction entre deux sablières, ou de participer au bon contreventement de l'édifice (Péfau, 2017).

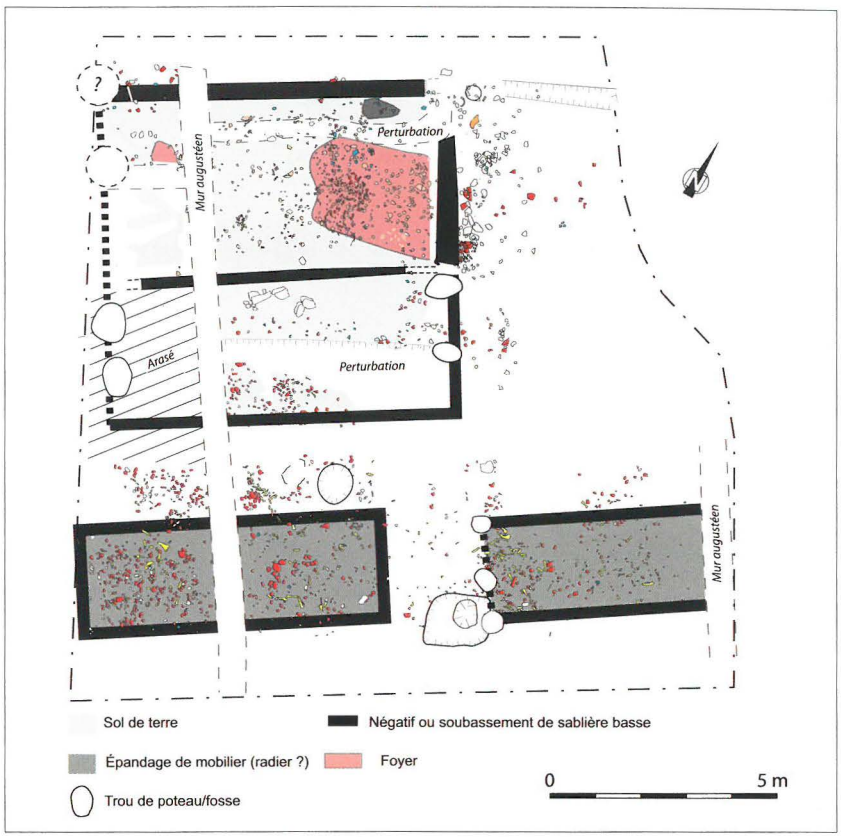


Fig. 6 : Bâtiments sur sablières basses et poteaux plantés à Roquelaure « La Sioutat » (d'après GARDES et al., *sous presse, fig. 6, modifiée ; DAO : P.* GARDES *et P.* PÉFAU*).*

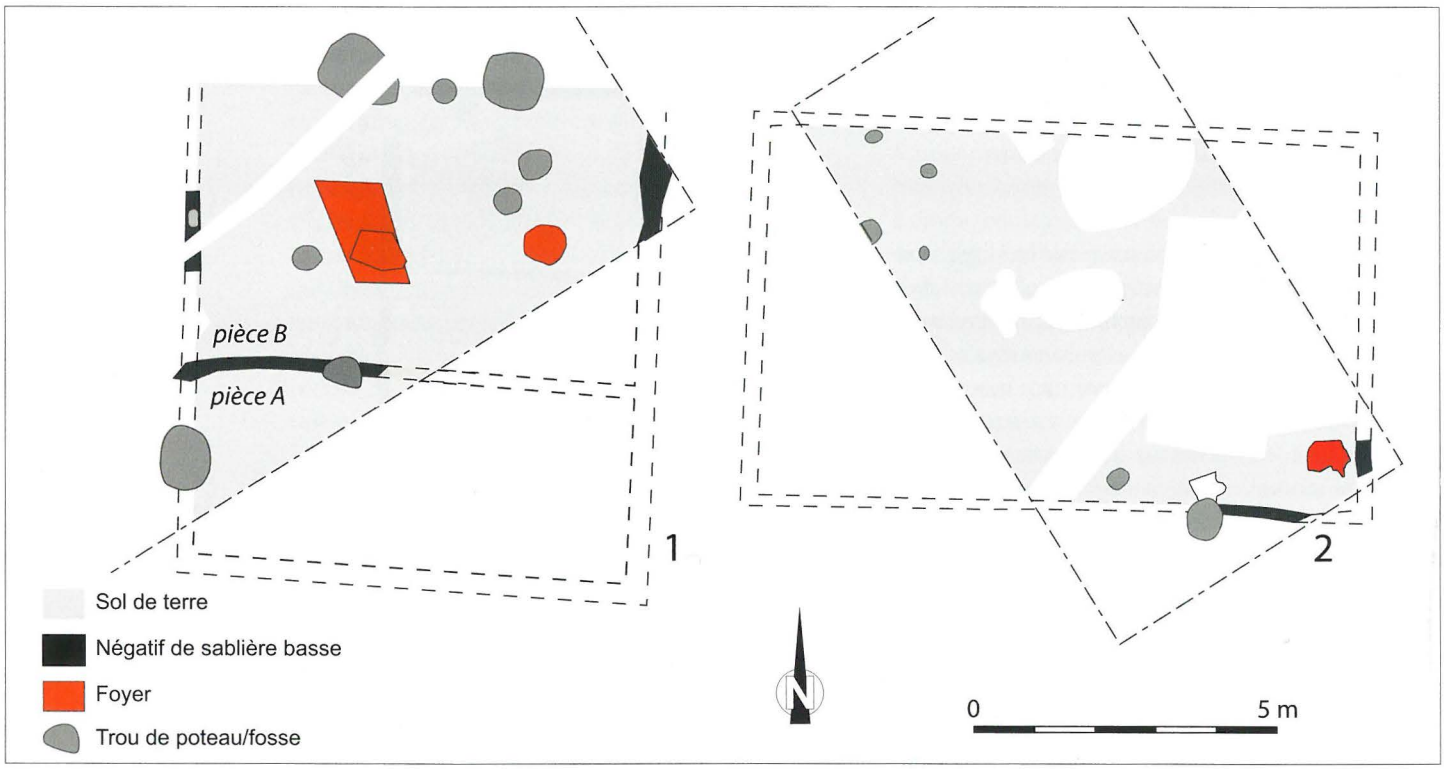


Fig. 7 : Constructions de Vieille-Toulouse « La Planho » datées de 70-40/30 av. J.-C. ; n° 1 : bâtiment 8 (état originel) ; n° 2 : bâtiment 13 (d'après GARDES, 2017 ; DAO : F. CALLÈDE, P. GARDES, P. PÉFAU, S. PUECH et T. SALGUES).

D'autres vestiges peuvent également être assimilés à des architectures sur sablières basses, mais aussi à des constructions en terre. C'est notamment le cas des deux bâtiments sur radiers de galets de Longages « Sabatouse » (ST1 et ST14) (Améglio *et al.*, 2008). Les effets de parois observés à leur niveau peuvent aussi bien correspondre à des parois sur sablières basses qu'à des murs en bauge qui, dans les contextes tempérés, ne laissent que peu de traces.

Techniques de garnissage

Dans la grande majorité des cas, aucun fragment de paroi en terre ne peut être associé directement aux architectures sur sablières basses. Seul le bâtiment 3 de Roquelaure « La Sioutat » a livré des restes de ses parois en terre, détruites au cours d'un incendie et réutilisées dans le remblaiement du secteur. Ces fragments renvoient à des parois fines (5-6 cm d'épaisseur) de torchis sur un clayonnage serré. L'un d'entre eux présente peut-être l'empreinte d'une sablière. Pour les autres édifices, il reste donc, en l'état, difficile de se prononcer.

La question des architectures en terre

L'architecture en terre (adobe, terre massive…), caractéristique des contextes méditerranéens, demeure mal connue en milieu tempéré, notamment en raison des difficultés à l'identifier. Plusieurs bâtiments mis au jour en Midi-Pyrénées permettent toutefois d'en étudier les formes hors du littoral méditerranéen et de remettre en perspective certains vestiges difficiles d'interprétation.

Sur le site du Cluzel (Haute-Garonne), des murs en terre du premier et du début du second âge du Fer ont été observés anciennement par André Müller (Müller, 1979, p. 128 ; Müller, 1997-1998). Un de ces murs, conservé sur une hauteur d'une vingtaine de centimètres maximum, mesure 0,60 m de large et est armé de poteaux implantés tous les 0,50/0,60 m et de « branchages entrelacés[5] » (Müller, 1997-1998, p. 31). Claire-Anne de Chazelles avait justement proposé une restitution de cette technique architecturale – nécessitant l'utilisation d'un coffrage en bois –, pour laquelle la terre joue un rôle prépondérant dans le support de la toiture (Chazelles-Gazzal, 1997, p. 91). D'autres murs comportent également des épaisseurs de terre importantes au Cluzel avec, en leur sein, quelques poteaux. Sur le site de « La Planho » à Vieille-Toulouse, une architecture de la fin du second âge du Fer pourrait présenter des caractéristiques semblables (Gardes, 2017, p. 73-79 ; Péfau, 2016, p. 80-81). Les fins soubassements nord et est du bâtiment 1, constitués de tessons d'amphore, mesurent entre 0,50 et 0,80 m de large et sont associés à deux trous de poteau. Par endroit, une couche

d'argile marneuse surmonte les tessons d'amphore du soubassement ; il pourrait donc s'agir des restes d'un épais mur en terre mis en œuvre avec des matériaux locaux, ponctuellement renforcé de poteaux plantés et isolé du sol par un fin radier de tessons d'amphore. Toujours sur le site du Cluzel, des soubassements de galets, associés à des poteaux de 0,15-0,30 m de diamètre, pourraient également former la base d'un mur en bauge armée du premier âge du Fer sans qu'il soit possible d'en apporter la preuve formelle (Müller, 1997-1998, p. 39-40). L'existence d'architecture de type « bauge armée », mettant en jeu des murs en terre massive englobant des poteaux plantés jouant un rôle d'appoint, semble donc avérée en Midi-Pyrénées. Ce type d'architecture est également connu dans le Midi méditerranéen (Chausserie-Laprée et Chazelles-Gazzal, 2003, p. 306-308).

Les trois bâtiments découverts sur les sites de Candelon (Saint-Julien, Haute-Garonne) et de Barbe (Palaminy, Haute-Garonne) pourraient aussi adopter une structure similaire (Izac-Imbert *et al.*, 2009). Celui de Candelon et les deux de Barbe présentent des morphologies très proches (**fig. 8**) : un plan bi-absidial marqué par une tranchée continue avec, à l'intérieur, un trou de poteau et une tranchée correspondant à une paroi de refend. Ils présentent tous des superficies importantes : le bâtiment de Candelon mesurerait près de 311 m² (23 × 14 m hors d'œuvre), l'édifice complet de Barbe environ 330 m² (27,5 × 12 m hors d'œuvre). La dernière construction, incomplète, mesurerait près de 300 m². Des sondages réalisés en 1983 sur le bâtiment incomplet du site de Barbe ont permis d'observer la tranchée de fondation, mesurant 1 m de large pour 0,3-0,5 m de profondeur avec, au fond, trois négatifs de poteaux en bois (0,35 m de diamètre) calés par des galets. Ce bâtiment serait daté de la fin du premier âge du Fer (fin du VIe-début du Ve s. av. J.-C.). Au vu de l'importante largeur de la tranchée, supérieure à celles rencontrées ailleurs en Midi-Pyrénées et même dans tout le bassin garonnais (Péfau, 2016), l'utilisation d'une paroi en bauge armée de poteaux est tout à fait envisageable – bien que celle de torchis sur clayonnage ne puisse pas être totalement exclue.

Le sanctuaire de La Planho, découvert en 1970 par Michel Vidal (Vidal, 2013, p. 54-56), pourrait avoir été bâti intégralement en bauge. Ce temple de 6,70 m de côté est délimité par des tranchées de 0,90 m de large, comblées de couches alternées de tessons d'amphores jointifs et à plat, et de molasse. De telles tranchées, suffisamment larges pour accueillir une paroi sur sablière basse, paraissent d'autant plus adaptées au support de murs en terre massive. Les solins en pierre sèche locale découverts à Rodez peuvent soulever le même type d'interrogations (Coiffé *et al.*, 2009, p. 339).

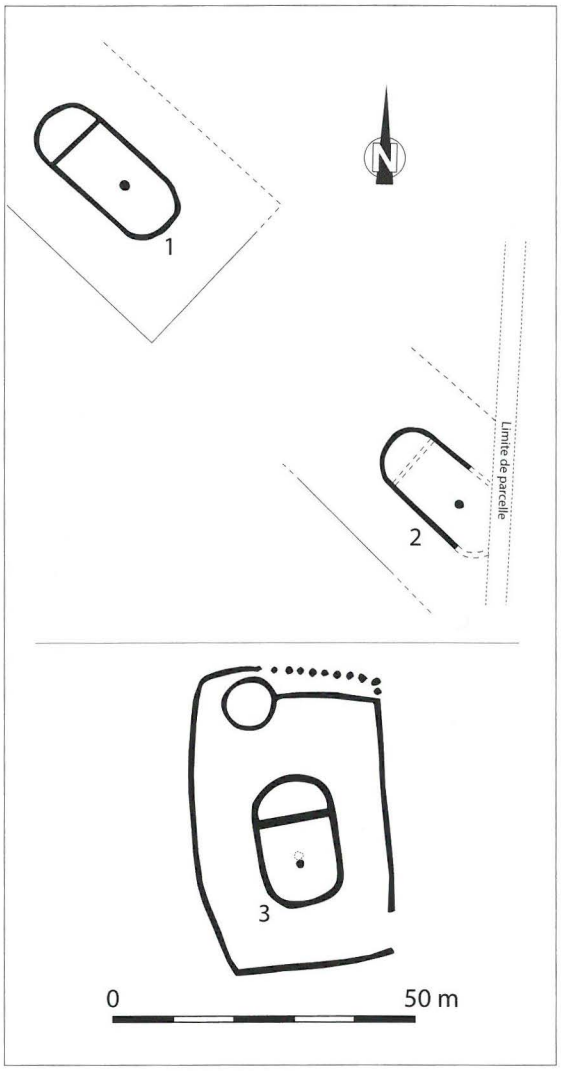


Fig. 8 : Bâtiments identifiés par prospection aérienne dans la vallée de la Garonne (DAO : P. Péfau). 1 et 2 : site de Barbe à Palaminy (Haute-Garonne) (d'après Izac-Imbert et al., 2009, fig. 3) ; 3 : site de Candelon à Saint-Julien (Haute-Garonne) (d'après Izac-Imbert et al., 2009, fig. 2).

L'utilisation de clous de construction ?

À partir du IIe s. av. J.-C., les architectures sur poteaux plantés ou sur sablières basses sont fréquemment associées à des éléments métalliques (souvent situés dans le comblement des structures en creux ou dans les couches de destruction). Il s'agit essentiellement de clous en fer, bien que des crampons soient utilisés plus ponctuellement, notamment sur le site de Baraqueville « Les Combariès » (Gardes et Rigal [dir.], 2016, p. 235) ou de Rodez (Coiffé *et al.*, 2009, p. 339). La plupart du temps, il est difficile d'attribuer une fonction particulière à ces clous (pièces associées à la construction, à des éléments mobiliers ?). Néanmoins, ceux de taille importante (plus de 8-9 cm de longueur) pourraient avoir été employés

au sein d'édifices en bois, au niveau de certains assemblages. La difficulté de caractériser la provenance de ces pièces et le fait qu'elles puissent être reforgées ne nous permettent pas d'estimer de façon fiable l'importance des éléments de métal au sein de l'architecture, d'autant que ceux-ci sont dispensables dans une construction en bois.

Les enduits de finition

Fréquemment, qu'il s'agisse de constructions sur poteaux plantés ou d'architectures sur sablières basses, les parois en terre sont couvertes d'un enduit. Ce procédé n'a pas été observé sur les édifices en terre massive, en l'absence de vestiges de l'élévation ou en raison d'un mauvais état de conservation.

Les agglomérations de Roquelaure « La Sioutat » et d'Auch ont livré la majeure partie des fragments de parois en terre comportant des enduits, qui permet de passer en revue différents types de mise en œuvre. Ces enduits jouent probablement un rôle double : celui de protéger la couche de terre sous-jacente et d'embellir l'aspect du bâtiment. Du VIe au Ier s. av. J.-C., ces enduits présentent souvent la même forme (Péfau, à paraître) : il s'agit de fins badigeons (quelques millimètres au plus) de couleur variant du rouge au blanc en passant par de nombreuses nuances d'ocre, dont l'aspect a peut-être été modifié par le passage au feu des parois.

Si on compte un nombre important de badigeons « simples », de multiples cas de d'enduits superposés sont attestés. Ces superpositions peuvent parfois être interprétées comme des réfections – lorsque plusieurs couches de la même nature se recouvrent – mais elles adoptent aussi des formes plus complexes. On peut évoquer le cas de successions d'enduits de couleur différentes (souvent des alternances de rouge et de blanc/beige), qui pourraient correspondre à des réfections – et donc à l'utilisation d'enduits différents au fil des années – mais aussi à des couches de préparation précédant la pose de l'enduit final. Quoiqu'il en soit, on note un grand un soin apporté au traitement des parois, impliquant sans doute un entretien périodique.

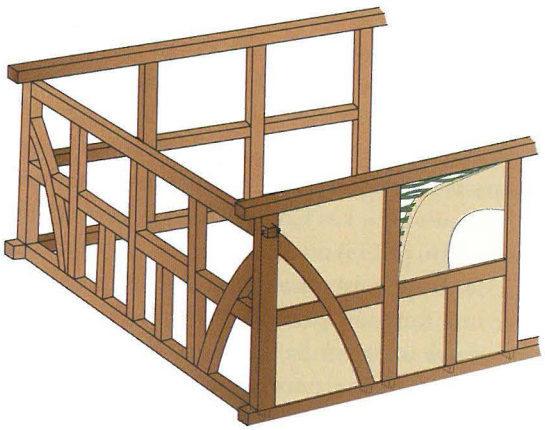


Fig. 9 : Évocation d'un édifice en pan de bois hourdé de torchis sur clayonnage, en cours d'enduisage (DAO : P. PÉFAU, d'après VOLMER et ZIMMERMANN, 2012, fig. 116).

L'ARCHITECTURE EN MIDI-PYRÉNÉES : DES CONNAISSANCES RENOUVELÉES

PAN DE BOIS ET CONTREVENTEMENT OBLIQUE

Les constructions sur sablières basses précédemment évoquées correspondent à des architectures en pan de bois (**fig. 9**). Longtemps considérée comme typiquement romaine en Gaule, cette technique architecturale possède donc, en réalité, une origine protohistorique (Péfau, 2017). Une construction en pan de bois est un édifice dont les murs porteurs sont des cadres formés de pièces assemblées dans un même plan, qu'elles soient verticales (poteaux), horizontales (sablières basses et hautes, entretoises) et parfois obliques (pièces de contreventement obliques, dites « décharges » ou « guettes »). Ces différentes pièces sont assemblées grâce à de solides liaisons (mi-bois, tenon/mortaise...). Le tout forme un pan de mur rigide et indéformable, qui peut être hourdé, par exemple, de torchis, d'adobes, ou encore de planches. Les empreintes de sablières basses identifiées sur les sites de Roquelaure « La Sioutat », La Planho à Vieille-Toulouse et Toulouse « Saint-Roch », dessinant au sol des plans de bâtiments quadrangulaires, correspondent ainsi à la base de murs en pan de bois. Les constructions qui associent des murs en pan de bois et des poteaux plantés à Roquelaure et Vieille-Toulouse renverraient à une variante de l'architecture en pan de bois, que l'on pourrait qualifier de « pan de bois à poteaux plantés ». Les poteaux ancrés dans le sol, on l'a vu, peu nombreux, ne jouent qu'un rôle de complément au sein de l'édifice. Les pans de bois contribuent en grande partie à la bonne tenue de l'édifice. Les efforts ainsi assurés ne sont que soulagés par les quelques poteaux plantés ajoutés à la structure (Péfau, 2017).

La présence de constructions en pan de bois au second âge du Fer ne se limite pas à la région Midi-Pyrénées ou au sud-ouest de la France (Péfau, 2017). On rencontre, en effet, un grand nombre d'architectures semblables dans les agglomérations de Besançon dans le Doubs (Guilhot et Goy, 1992, p. 52-64) et d'Orléans dans le Loiret (Jesset *et al.*, 2009 ; Massat et Roux-Capron, ce volume) aux IIe et Ier s. av. J.-C. et

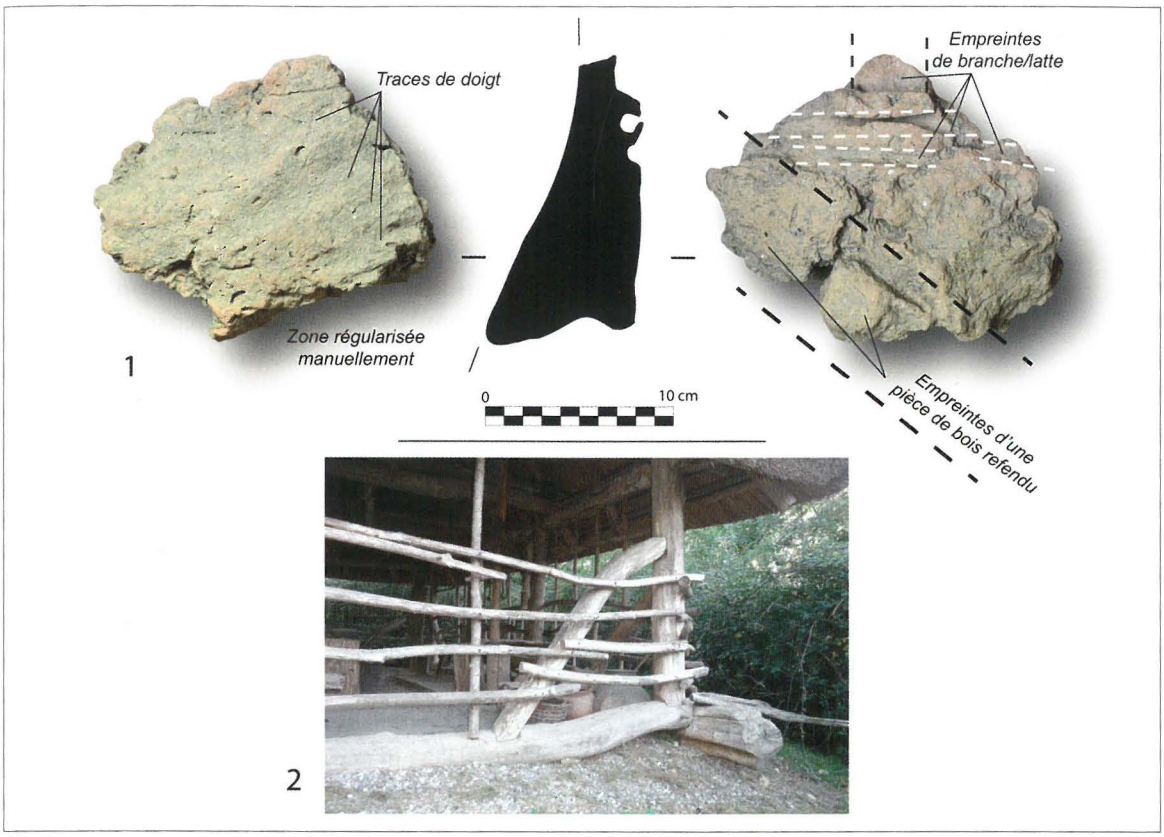


Fig. 10 : 1 : Fragment de paroi en torchis cuit du site de Roquelaure « La Sioutat » (Gers), daté entre le VIe et le IIIe s. av. J.-C. (cl. et DAO : P. PÉFAU) ; 2 : Exemple de pièce de contreventement oblique employée dans une construction de l'archéosite « Le village gaulois » de Rieux-Volvestre (Haute-Garonne) (cl. : P. PÉFAU).

même antérieurement, notamment dans les agglomérations de plaine de Lacoste en Gironde (Sireix [dir.], 2012) et de Quimper, Kergolvez dans le Finistère (Le Goff, 2016), aux IIIe-IIe s. av. J.-C.

À la différence des bâtiments sur poteaux plantés, une construction en pan de bois n'est pas profondément ancrée dans le sol, ce qui implique des caractéristiques architecturales spécifiques. Ce n'est plus l'encastrement des poteaux dans le sol qui assure la stabilité de l'édifice, mais la présence de murs porteurs en pan de bois, qui forment une ossature résistante dont l'agencement reste difficile à caractériser pour les constructions de Midi-Pyrénées. L'absence d'ancrage au sol profond rend indispensable l'utilisation de dispositifs de contreventement dans l'édifice, qui peut être fragilisé en cas d'intempéries ou de dégradations. Afin d'éviter tout incident, plusieurs solutions existent : la multiplication des pièces verticales et/ou horizontales et d'un hourdis résistant, par exemple, peut soulager les jonctions entre les pièces et renforcer les pans de bois. De même, l'emploi de pièces obliques permet de trianguler la construction et la rend donc parfaitement indéformable. L'hypothèse de l'emploi de décharges ou guettes dans les constructions de l'âge du Fer s'est souvent heurtée à l'absence de témoignage fiable et au caractère dispensable des pièces obliques dans une architecture sur poteaux plantés. Cependant, le développement d'une architecture en pan de bois rend leur présence plausible (Péfau, 2017).

Par ailleurs, le site de Roquelaure « La Sioutat » a livré l'un des exemples les plus probants de l'utilisation de ce type de pièce (Péfau, 2015, p. 130-132). Il s'agit d'un fragment de paroi en torchis cuit au cours d'un incendie, provenant d'un édifice actuellement datable entre le VIe et le IIIe s. av. J.-C. (**fig. 10**) : l'un des côtés du fragment a été régularisé à la main, les traces de doigt étant encore perceptibles, et correspond donc à la surface de la paroi. Sur l'autre côté, trois traces de branches horizontales et d'une latte verticale sont observables. Elles renvoient vraisemblablement à un clayonnage. En partie basse, une pièce de bois refendue, dont les fibres ont laissé des stries dans la terre, forme un angle à 45° par rapport à l'horizontale et pourrait donc correspondre à une décharge. On remarque d'ailleurs que l'épaisseur de terre augmente en partie basse et adopte un profil courbe[6], correspondant au joint d'étanchéité entre le remplissage de la paroi et la partie basse de la construction (sablière, sol ?) ou aux chutes de matériaux issues du lissage de la paroi. Ce témoignage, bien qu'exceptionnel,

n'est pas isolé. On peut notamment évoquer le cas d'un pan de bois (ou un plafond ?) carbonisé mis au jour sur les fouilles des Halles-Châtelet à Orléans. Celui-ci présente une pièce de bois en position oblique, correspondant donc peut-être à une décharge (Massat et Roux-Capron, ce volume). Il reste néanmoins difficile de s'assurer que celle-ci est dans sa position d'origine. Les gravures rupestres du Valcamonica, dans les Alpes italiennes, représentent fréquemment des constructions comportant justement ce type de pièce, et ce dès le premier âge du Fer au moins (Péfau, 2017). S'il reste impossible de généraliser la connaissance d'un tel procédé à tout l'âge du Fer et à toute l'Europe occidentale, on ne peut plus rejeter son existence *a priori* pour cette période, en particulier pour les architectures en pan de bois.

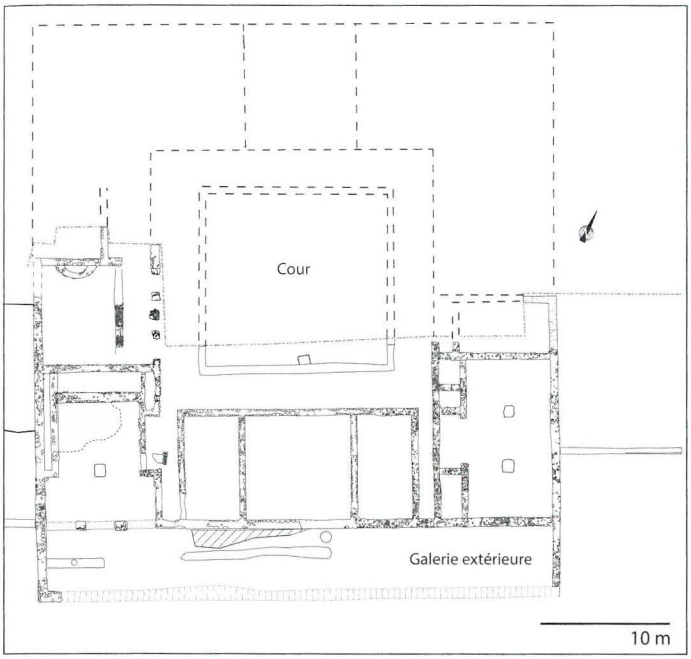
DES TRADITIONS DIVERSES : BÂTIR EN VILLE ET À LA CAMPAGNE

La confrontation des données permet de distinguer des caractères architecturaux différents en milieu urbain et rural pour la fin du second âge du Fer. En effet, il apparaît clair que la densité de l'occupation conditionne une partie des conceptions architecturales.

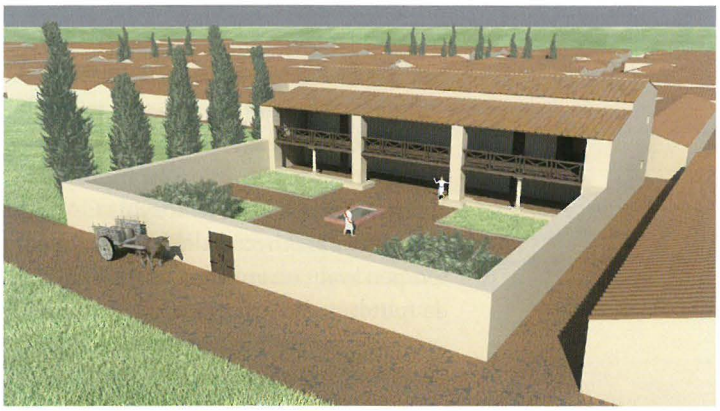
Notons tout d'abord que la construction rectangulaire ne supporte pas d'exception quel que soit le contexte. Cependant, les surfaces moyennes des bâtiments se révèlent plus importantes en milieu rural. De fait, certains édifices peuvent atteindre 50/70 m², voire plus de 100 m² (Montbartier « Vicari », Baraqueville « Les Combariès ») alors que la cellule de base dans les agglomérations de Vieille-Toulouse et Roquelaure dépasse rarement les 30 m². Ce phénomène s'explique sans doute par la forte contrainte « foncière » des sites agglomérés. Celle-ci s'exprime également à travers le développement des constructions mitoyennes et la réduction progressive des espaces ouverts, cours ou jardins, à travers le temps (Gardes, 2015 ; Gardes, 2017). Ce phénomène va de pair, semble-t-il, avec un étirement des bâtiments le long des axes de circulation, rue ou passage, comme dans certaines agglomérations densément occupées du Midi méditerranéen (Gardes, 2013). Cette évolution est particulièrement notable à Vieille-Toulouse durant la phase 4, datée entre 75 et 40/30 av. J.-C. et entre 60/50 et 20/15 av. J.-C. à Roquelaure. À titre de comparaison, les effets de la pression « foncière » se remarquent également dans l'agglomération dense d'Orléans, dans laquelle les maisons possèdent des surfaces réduites, comparables à celles de Midi-Pyrénées (Massat et Roux-Capron, ce volume).

Dans les agglomérations toujours, ce souci de rationalisation de l'espace se retrouve à l'échelle même de la maison. On a pu ainsi observer que la plupart des bâtiments construits dans les années 125-100 à Vieille-Toulouse ont été maintenus dans leur emprise d'origine pendant plusieurs générations, et ce au prix de réparations ou de rénovations périodiques. Certains murs, refaits à plusieurs reprises, perdurent même jusqu'à la fin de l'occupation du site, située autour du changement d'ère. De même, à Roquelaure, des bâtiments connaissent des phases de réformes internes (divisions, cloisonnements) sans que la structure initiale ne soit remise en cause (140/130-60/50 av. J.-C.). Les exemples d'extensions, de restructurations ou de reconstructions intégrales sont peu fréquents et semblent liés à un sinistre (incendie) ou à des réaménagements urbains. Au contraire, la plupart des bâtiments ruraux ne présentent pas ou peu de reprises structurelles, même si la prudence est de rigueur étant donné leur fort arasement.

Enfin, la technique de construction peut varier en fonction du contexte. Dans la très grande majorité des cas, les constructions mises en évidence dans les enclos ruraux sont édifiées sur de nombreux poteaux plantés. Cette situation contraste avec celle observée dans les agglomérations. En effet, les constructions en pan de bois y sont massivement employées, comme en témoignent les sites de Vieille-Toulouse et de Roquelaure. Ce phénomène s'observe également en dehors de notre champ d'étude, comme à Orléans. En effet, les bâtiments y sont majoritairement en pan de bois et l'architecture sur poteaux plantés est limitée aux édifices annexes (Massat et Roux-Capron, ce volume). Malgré un biais taphonomique (érosion des sites ruraux) qui pourrait accentuer artificiellement cette bipartition, on note toutefois que les architectures de « type rural » sont peu, voire pas, présentes dans les agglomérations, probablement en raison des contraintes spatiales. Le pan de bois présente, en effet, des caractéristiques adaptées à ce type d'environnement (Péfau, 2017). Il s'agit, notamment, d'une architecture modulable, dont les pièces de bois, en général de dimensions réduites, offrent l'avantage de pouvoir être préfabriquées à la mesure mais aussi facilement transportées, mises en place et remplacées. Ces caractéristiques entreraient dans le cadre d'une économie planifiée du

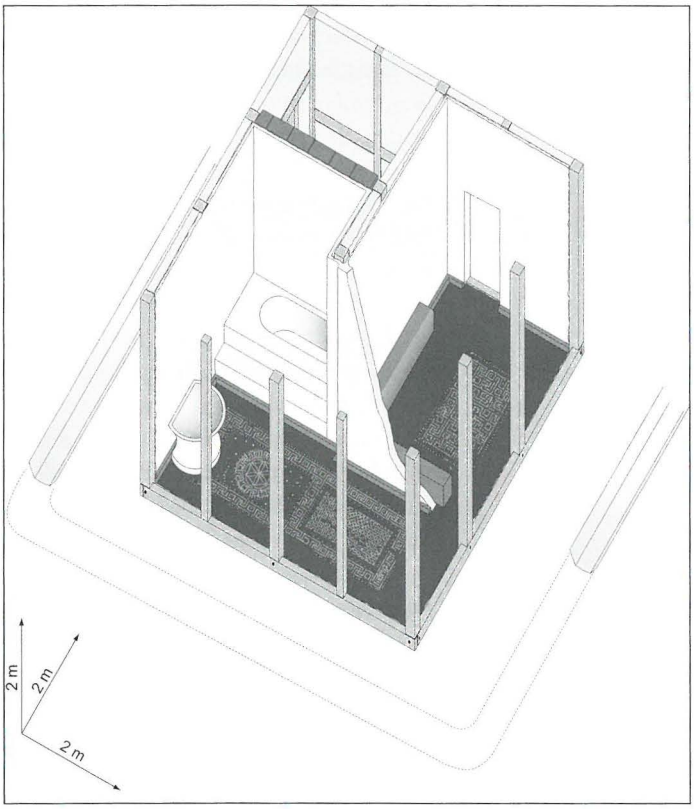


1



2

3



4

Fig. 11 : Architecture de type italiques précoces :
1 : Roquelaure « La Sioutat », plan du bâtiment Est (DAO : P. GARDES et O. ONEZIME) ;
2 : Vieille-Toulouse, évocation 3D de la domus de la phase 5 (40/30-10 av. n. è.) (DAO : S. DOZE) ;
3 : Rodez, pavement en opus signininum (cl. : L. DAUSSE) ;
4 : Cornebarrieu, restitution axonométrique du balnéaire (conception + DAO : C. VIERS ; VIERS et VEYSSIÈRE, 2012, fig. 13).

bois de construction, qui faisait probablement l'objet d'une gestion stricte au vu de la densité et du dynamisme de l'occupation, plus importants que dans les établissements ruraux.

L'IMPACT DE L'ACCULTURATION ITALIQUE : ENTRE CONTINUITÉS ET MUTATIONS

Les fouilles réalisées récemment ont permis d'apporter un regard neuf sur l'évolution de l'architecture à partir du milieu du Ier s. av. J.-C. La diffusion des techniques architecturales italiques apparaît progressive peu avant ou après la Conquête, dans un contexte de mutation des centres urbains traditionnels.

D'un point de vue chronologique, il convient de distinguer une première période où les matériaux d'origine italique arrivent en ordre dispersé et sont adaptés aux techniques locales en fonction des besoins. Ainsi, les couvertures en tuiles, les enduits muraux et les sols de mortier commencent à se diffuser dans le Toulousain (Vieille-Toulouse) à partir de la première moitié du Ier s. av. J.-C. (Gardes, 2015) et dans le reste de la zone à partir du milieu de ce même siècle (Roquelaure) (Gardes *et al.*, sous presse). Ce n'est que dans un second temps qu'apparaissent les bâtiments de conception totalement italique mais exclusivement dans des centres de pouvoir indigènes, comme Vieille-Toulouse ou Roquelaure.

L'acculturation aux modèles architecturaux romains semble suivre des rythmes différents en fonction de la nature des habitats.

Dans le cas des *oppida* ou des sites assumant un rôle de centre de pouvoir, tels que Vieille-Toulouse, Roquelaure, Rodez ou Millau, les mutations apparaissent plus rapides et plus profondes (**fig. 11**). À Roquelaure, deux édifices correspondent à des *domus* à cour centrale édifiées entre 25 et 15 av. J.-C. La plus ancienne s'étend sur 230 m² et présente une architecture mixte, alliant solins de pierres sèches et élévations en terre et bois (pan de bois et/ou adobes ?). Elle jouxte une maison beaucoup plus vaste (1 600 m²), à cour centrale, et agrémentée d'une galerie extérieure, dont les murs sont probablement entièrement maçonnés. La *domus* de Vieille-Toulouse remonte, pour sa part, aux années 50/40 av. J.-C. et présente une conception quelque peu différente. Elle est formée d'un corps de bâtiment unique donnant sur une grande cour fermée. Malgré la récupération quasi-complète des murs, des observations concordantes permettent de penser que leur élévation était en briques cuites, du moins pour leur partie inférieure. Ces bâtiments relèvent manifestement de modèles architecturaux importés, dont la conception, la construction et la décoration intérieure sont, sans doute, à mettre au compte d'architectes, d'artistes et peut-être même de maçons italiens, à l'image d'autres sites majeurs gaulois – notamment Bibracte.

Dans les agglomérations de plaine, l'évolution apparaît beaucoup plus progressive (Auch, Touget, Saint-Bertrand). Ces dernières se maintiennent à l'époque romaine mais leur architecture conserve un aspect « traditionnel » jusqu'au changement d'ère, même dans le cas d'établissements qui accèdent au statut de capitale de cité (Auch, Saint-Bertrand-de-Comminges). De fait, le bâti en pan de bois reste majoritaire même si les aménagements intérieurs commencent à intégrer des innovations italiques (sols de mortier, peintures murales...). La maçonnerie est ensuite réservée aux solins (première moitié du Ier s. apr. J.-C.) avant de concerner la totalité des murs, du moins pour certains édifices, à partir de la fin du Ier s. apr. J.-C. Cette évolution est conforme à celle observée dans la plupart des villes antiques de Gaule interne (Reddé et Van Andringa [dir.], 2015).

Peu de sites ruraux témoignent d'une telle évolution. Le balnéaire de Cornebarrieu constitue néanmoins une exception notable (Viers et Veyssière, 2012) (fig. 11.4). Datable de la première moitié du Ier s. av. J.-C., le bâtiment, dépendant sans doute d'une *villa* située hors-emprise de fouille, est de plan presque carré (5,25 m sur 5,75 m) et comprend deux pièces, l'*apodyterium* et le *caldarium*, toutes deux dotées d'un sol *en opus signinum* décoré de motifs géométriques. Quant à l'ossature du bâtiment, elle était édifiée en pan de bois et comportait des poteaux de section carrée.

Finalement, la transition avec l'époque romaine n'est pas marquée par une rupture avec les traditions architecturales. Les innovations sont la plupart du temps adoptées progressivement et un renouvellement partiel n'est perceptible que dans les agglomérations principales et concerne, pour l'essentiel, des *domus* appartenant aux élites locales.

CONCLUSION

Les recherches de terrain menées ces quinze dernières années en Midi-Pyrénées ont permis de progresser significativement dans l'étude de l'architecture des bâtiments protohistoriques et remettent en perspective les données antérieures. Parallèlement, les méthodes d'étude ont été affinées et offrent la possibilité d'observer les techniques de construction sous un jour meilleur. La qualité des données

collectées dans les agglomérations a ainsi permis de caractériser précisément les techniques en usage et, au-delà, d'enrichir le champ des interprétations pour les architectures moins bien conservées, comme en milieu rural.

Les données recueillies attestent l'existence d'une grande variété de techniques de construction. Celles du poteau planté et du pan de bois apparaissent couramment utilisées à la fin de l'âge du Fer. Elles illustrent ainsi toute la richesse de pratiques souvent abusivement regroupées sous le vocable d'architecture sur poteaux plantés. De même, des techniques peu connues en contexte tempéré, telles que la terre massive, semblent en usage à l'âge du Fer même si elles restent à mieux caractériser. En revanche, on ne sait si l'adobe – fréquemment employé dans le Midi méditerranéen – et le pisé faisaient partie des traditions locales. Ainsi, le paysage architectural en Midi-Pyrénées et, plus largement, dans le sud-ouest de la France renvoie aux pratiques d'Europe tempérée et non pas méditerranéennes.

Un autre acquis des investigations récentes réside dans la mise en évidence de différentes formes d'adaptations architecturales aux contextes d'occupation de la fin du second âge du Fer, période pour laquelle les données sont les plus fournies. Ainsi, le recours aux vastes architectures sur poteaux plantés semble privilégié dans les établissements ruraux tandis que les constructions en pan de bois s'imposent rapidement dans les agglomérations, particulièrement celles densément peuplées.

Malgré les zones d'ombre inhérentes au sujet d'étude, ce premier bilan laisse entrevoir des perspectives stimulantes pour la recherche concernant, par exemple, la caractérisation précise de techniques souvent méconnues ou encore la détermination des liens d'interdépendance entre l'architecture et son environnement. Des résultats d'intérêt majeur sont aussi à attendre d'une confrontation avec les données issues de zones géographiques proches. Gageons qu'à terme, les poncifs traditionnellement attachés aux architectures de terre et bois seront définitivement écartés.

NOTES

1. Information Pierre-Yves Milcent.
2. Onze sols rubéfiés ont été identifiés sur le site de Roquelaure « La Sioutat » (PÉFAU, 2015, p. 201).
3. Deux sols datés de la fin du IIe s. av. J.-C. au début du Ier s. apr. J.-C. (GARDES *et al.*, 2005, p. 54) et de 40 av. J.-C. à 10 apr. J.-C. (GARDES *et al.*, 2006, p. 34).
4. L'absence de sol en terre peut s'expliquer soit par de mauvaises conditions de conservation, soit par le recours à un autre type de sol disparu, par exemple un plancher.
5. En l'état, il demeure difficile de savoir si ces vestiges correspondent à une technique architecturale précise ou à plusieurs états de construction.
6. Cet épaississement empêche d'orienter le fragment dans l'autre sens (rotation à 180°) ; la terre se serait alors effondrée sous sa propre masse.

BIBLIOGRAPHIE

ALCANTARA A. (dir.), 2014, *Aquitaine, Lot-et-Garonne, Villeneuve-sur-Lot, La Dardenne Haut (47) : un quartier artisanal de l'agglomération du deuxième âge du Fer*, rapport final d'opération, Inrap GSO, 3 vol., 320, 312 et 728 p.

AMEGLIO H. *et al.*, 2008, « Épilogue... découverte d'une installation rurale de la fin de l'âge du Fer à Longages (Haute-Garonne) », *in* J.-L. BLANCHARD et L. IZAC-IMBERT (dir.), *L'exploitation agricole dans son environnement à la fin de l'âge du Fer : nouvelles approches méthodologiques*, actes de la table-ronde de la rencontre de Saint-Julien, 18-19 novembre 2004, Toulouse, archives d'Écologie préhistorique, p. 95-121.

BAGUENIER J.-P., 2011, *Un établissement gaulois à Déols (36), Indre, « Les Bapaume » et « Les Connilles »*, rapport final d'opération, Inrap CIF, 311 p.

BEAUSOLEIL J.-M., 2005, « L'établissement rural de La Tène ancienne du Travers de Saint-Hilaire à Montfaucon (Lot) », *Documents d'archéologie méridionale*, n° 28, p. 71-89.

BEAUSOLEIL J.-M., 2016, « L'architecture des habitats protohistoriques de la bordure occidentale du Massif central. Exemples inédits de la fin de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer dans les départements de la Haute-Vienne, de la Corrèze et du Lot », *in* C.-A. DE CHAZELLES et M. SCHWALLER (dir.), *Vie quotidienne, tombes et symboles des sociétés protohistoriques de Méditerranée nord-occidentale*, Lattes, éditions de l'Association pour le développement de l'archéologie en Languedoc-Roussillon, p. 63-83.

BEAUSOLEIL J.-M. *et al.*, 2003, « Au temps des Celtes », *in* M. VAGINAY (dir.), *Histoire des sites, histoire des hommes : découvertes archéologiques réalisées lors de la construction de l'autoroute A20 en Quercy*, Rodez, éditions du Rouergue, p. 134-161.

BOUDARTCHOUK J.-L. *et al.*, 2015, « Toulouse, les Tectosages au fil de l'eau... », *in* F. OLMER et R. ROURE (dir.), *Les Gaulois au fil de l'eau*, actes du 37e colloque de l'AFEAF de Montpellier, 8-11 mai 2013, Bordeaux, Ausonius éditions, coll. « Mémoires », p. 927-940.

CANTET J.-P., 2000, « Éléments du second âge du Fer dans le quartier de Mathalin à Auch (Gers) », in *Actes de la 21e journée des Archéologues gersois de Vic-Fezensac, 1999*, Auch, F. Cocharaux, p. 17-42.

COIFFÉ A. *et al.*, 2009, « Rodez (*Segodunum*) et Millau (*Condatomagos*) dans l'Aveyron : deux exemples d'agglomérations gauloises chez les Rutènes », *in* O. BUCHSENSCHUTZ *et al.* (dir.), *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire. Les Gaulois sont dans la ville*, actes du 32e colloque de l'AFEAF de Bourges, 1er-4 mai 2008, Paris, FERACF, p. 333-358.

CHAUSSERIE-LAPRÉE J. et CHAZELLES-GAZZAL C.-A. de, 2003, « La terre massive façonnée, un mode de construction indigène en Gaule du sud, et la question du pisé dans l'Antiquité », *in* C.-A. DE CHAZELLES-GAZZAL et A. KLEIN (dir.), *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. 1. Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en oeuvre*, actes de la table ronde de Montpellier, 17-18 novembre 2001, Montpellier, éditions de l'Espérou, p. 299-314.

CHAZELLES-GAZZAL de C.-A., 1997, *Les maisons en terre de la Gaule méridionale*, Montagnac, éditions Mergoil, 231 p.

GARDES P., 1990, *Les structures d'habitat de plein air du Bronze final au début de l'Empire romain entre Garonne et Ebre*, mémoire de DEA, université de Bordeaux 3, 110 p.

GARDES P., 2001, « Habitat, territoires et évolution sociale en Aquitaine durant le dernier millénaire av. J.-C. », *in* L. BERROCAL-RANGEL et P. GARDES (dir.), *Entre Celtas e* íberos, *las poblaciones protohistóricas de las Galias e Hispania*, actes de la table-ronde de la Casa de Velázquez de l'université autonome de Madrid, 12-13 janvier 1998, Madrid, Casa de Velázquez, p. 117-135.

GARDES P., 2010, « L'*oppidum* d'Esbérous à Eauze (Gers). Bilan des recherches récentes et perspectives », *Mémoires de la Société archéologique du Midi de la France*, n° 70, p. 17-41.

GARDES P., 2013, « La ville, centre de pouvoir, vecteur d'innovations », in *Permis de construire des Romains chez les Gaulois*, catalogue d'exposition du musée Saint-Raymond de Toulouse, 2013-2014, p. 33-52.

GARDES P., 2015, « Des centres de pouvoir indigènes aux capitales romaines. Les cas de Toulouse/*Tolosa*, cité des Tolosates, et d'Auch/*Elimberris*, cité des Ausques », *in* M. REDDÉ et W. VAN ANDRINGA (dir.), « La naissance des capitales de cités en Gaule chevelue », *Gallia*, 72-1, p. 35-51.

GARDES P., 2017, *Midi-Pyrénées, Haute-Garonne, Vieille-Toulouse. 5, chemin de la Planho*, rapport final d'opération, Inrap GSO, vol. 1, 526 p.

GARDES P., à paraître, *Montbartier (Tarn-et-Garonne)*, rapport final d'opération, Inrap GSO.

GARDES P. *et al.*, 2005, *Rue du 11 novembre. Auch (Gers)*, rapport final d'opération, Inrap GSO, 85 p.

GARDES P. *et al.*, 2006, *9, rue Irénée-David. Ilot Pasteur. Auch (Gers)*, rapport final d'opération, Inrap GSO, 92 p.

GARDES P. *et al.*, 2009, *51, rue Saint-Roch : Toulouse (Haute-Garonne) : rapport de fouilles*, rapport final d'opération, Inrap GSO, 100 p.

GARDES P. *et al.*, 2013, « L'*oppidum* de la Sioutat à Roquelaure (Gers). Citadelle des Ausques », *in* A. COLIN et F. VERDIN (dir.), *L'âge du Fer en Aquitaine et sur ses marges : mobilité, diffusion des idées, circulation des biens dans l'espace européen à l'âge du Fer*, actes du 35e colloque de l'AFEAF de Bordeaux, 2-5 juin 2011, Bordeaux, Fédération Aquitania, p. 219-246.

GARDES P. *et al.*, sous presse, « L'agglomération de hauteur de Roquelaure-La Sioutat. Les occupations antiques », *Aquitania*, n° 33.

GARDES P. et RIGAL D. (dir.), 2016, *Contournement routier de Baraqueville-RN 88. Ruisseau de Lenne, Les Combariès*, rapport final d'opération, Inrap GSO, 385 p.

GRIMBERT L. (dir.), 2008, *Puylaurens* La Plaine *(Tarn). Un enclos gaulois du second âge du Fer et un cimetière du haut Moyen Âge*, rapport final d'opération, Inrap GSO, 3 vol., 244, 57 et 268 p.

GRIMBERT L. *et al.*, 2009, « Les Gaulois sont dans la Plaine. L'occupation du second âge du Fer du site de Puylaurens "La Plaine" (Midi-Pyrénées, Tarn) », *in* I. BERTRAND *et al.* (dir.), *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique*, actes du 31e colloque de l'AFEAF de Chauvigny, 17-20 mai 2007, Chauvigny, Association des publications chauvinoises, p. 510-518.

GRUAT P., 1990, *Recherches sur les origines pré-augustéennes de Rodez (Aveyron)*, mémoire de DEA, université de Toulouse-Le Mirail, 132 p.

GRUAT P., 2000 « Habitat et peuplement en Rouergue durant l'âge du Fer : premières tendances », *in* B. DEDET, P. GRUAT, G. MARCHAND, M. PY et M. SCHWALLER (dir.), *Aspects de l'âge du Fer dans le sud du Massif central*, actes du 21e colloque de l'AFEAF de Conques-Montrozier, 8-11 mai 1997, Lattes, CNRS Éditions, p. 27-50.

GRUAT P., 2009, « Bilan des recherches sur l'architecture des remparts de l'Aveyron », *Documents d'archéologie méridionale*, n° 32, p. 59-98.

GRUAT P. (dir.), à paraître, *Un habitat fortifié caussenard du début du second âge du Fer (Ve-IVe s. av. J.-C.) : l'enceinte de rebord de plateau du Puech de Mus à Sainte-Eulalie-de-Cernon (Aveyron)*.

GRUAT P. *et al.*, 2007, « L'artisanat du fer en milieu caussenard : l'exemple de l'enceinte du Puech de Mus à Sainte-Eulalie-de-Cernon (Aveyron) aux Ve et IVe s. a. C. », *in* P.-Y. MILCENT (dir.), *L'économie du fer protohistorique : de la production à la consommation du métal*, actes du 28e colloque de l'AFEAF de Toulouse, 20-23 mai 2004, Pessac, fédération Aquitania, p. 178-212.

GRUAT P., MALIGE G. et VIDAL M. (dir.), 2011, *Carte archéologique de la Gaule. L'Aveyron – 12*, Paris, Maison des sciences de l'Homme, 695 p.

GRUAT P. et MARCHAND G., 2007, « L'enceinte protohistorique du Puech de Mus (Sainte-Eulalie-de-Cernon, Aveyron) : campagne 2006 », *Bulletin de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer*, n° 25, p. 29-32.

GRUAT P., MARTY G. et MARCHAND G. (dir.), 2003, « Systèmes de fortification de l'habitat de hauteur du Puech de Mus à Sainte-Eulalie-de-Cernon (Aveyron) au Ve s. av. J.-C. », *Documents d'archéologie méridionale*, n° 26, p. 63-157.

GUILHOT J.-O. et GOY C., 1992, *20 000 mètres cubes d'histoire : les fouilles du parking de la mairie à Besançon*, catalogue d'exposition du musée des Beaux-Arts et d'Archéologie de Besançon, 399 p.

IZAC-IMBERT L. *et al.*, 2009, « Deux exemples de bâtiments remarquables de la fin du premier âge du Fer dans vallée de la Garonne : les cas de Barbe (Palaminy, 31) et Candelon (Saint-Julien, 31) », *in* collectif, *De Méditerranée et d'ailleurs… Mélanges offerts à Jean Guilaine*, Toulouse, archives d'Écologie préhistorique, p. 333-347.

JESSET S. *et al.*, 2009, « Orléans gaulois : état des connaissances », *in* O. BUCHSENSCHUTZ *et al.* (dir.), *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire. Les Gaulois sont dans la ville*, actes du 32e colloque de l'AFEAF de Bourges, 1-4 mai 2008, Paris-Tours, FERACF, p. 251-262.

LAGRAND C. 1986, « Les habitats de Tamaris, l'Arquet et Saint-Pierre à Martigues », *Études massaliètes*, n° 1, p. 127-135.

LE GOFF E., 2016, « L'agglomération artisanale et commerciale de Kergolvez à Quimper (Finistère) », in *Les premières villes de l'Ouest. Agglomérations gauloises de Bretagne et Pays de la Loire*, catalogue de l'exposition (30 avril 2016-31 mars 2017), musée archéologique départemental de Jublains, p. 149-159.

MAGUER P., 2005, « L'architecture des bâtiments de La Tène dans le sud du Maine-et-Loire et en Vendée : étude de cas », *in* O. BUCHSENSCHUTZ et C. MORDANT (dir.), *Architectures protohistoriques en Europe occidentale du Néolithique final à l'âge du Fer*, actes du 127e congrès national du CTHS de Nancy, 15-20 avril 2002, Paris, éditions du CTHS, p. 331-345.

MAGUER P. et ROBERT G., 2013, « La maison gauloise dans l'ouest et le centre de la France », *in* S. KRAUSZ *et al.* (dir.), *L'âge du Fer en Europe : mélanges offerts à Olivier Buchsenschutz*, Bordeaux, Ausonius éditions, coll. « Mémoires », p. 247-258.

MASSAT T. et ROUX-CAPRON E., 2018, « Construire à Orléans à l'époque gauloise », *in* ce volume, p. 509.

MICHELOZZI A., 1982, *L'habitat protohistorique en Languedoc oriental*, Caveirac, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental, 95 p.

MILESI M. et RIESTERER J., 2012, *Les sols en terre : manuel d'autoconstruction*, Mens, Terre vivante, 190 p.

MÜLLER A., 1979, « La stratigraphie du Cluzel (commune de Toulouse) », *Revue archéologique de Narbonnaise*, n° 12, p. 125-129.

MÜLLER A., 1997-1998, « Le Cluzel (Toulouse, Haute-Garonne), du Bronze final au deuxième âge du Fer. Bilan des fouilles 1968-1987 », *Aquitania*, n° 15, p. 27-65.

MÜLLER A. et VIDAL M., 1968, *Estarac (Haute-Garonne). Habitat du premier âge du Fer. Rapport préliminaire*, DRAC, SRA Midi-Pyrénées.

PÉFAU P., 2015, *Étude archéologique des vestiges d'architecture de l'âge du Fer du site de Roquelaure « La Sioutat » (Gers)*, master 1, université Toulouse Jean Jaurès.

PÉFAU P., 2016, *Bâtir dans le bassin garonnais à l'âge du Fer : la question des constructions sur sablières basses et en pan de bois*, master 2, université Toulouse Jean Jaurès.

PÉFAU P., 2017, « Pan de bois et contreventement oblique en Gaule à l'âge du Fer », *Gallia*, n° 74-2, p. 19-41.

PÉFAU P., à paraître, « La construction en terre et bois dans le sud-ouest de la France à l'âge du Fer », in *Terre crue : constructions en torchis et autres techniques de garnissage et de finition*, actes de la 4e table ronde des échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue de Lattes, 23-25 novembre 2016.

REDDÉ M. et VAN ANDRINGA W. (dir.), 2017, « La naissance des capitales de cités en Gaule chevelue », *Gallia*, n° 72-1, 333 p.

REQUI C. *et al.*, 2011, *16 rue Alfred Rambaud, Évolution d'un secteur de l'occupation gauloise de Saint-Roch*, rapport final d'opération, Inrap GSO, 798 p.

SIREIX C. (dir.), 2012, *Aquitaine, Gironde, Moulietsetc-Villemartin, Lacoste : l'agglomération artisanale de Lacoste*, vol. 1, rapport final d'opération, Inrap GSO, 394 p.

SIREIX C. *et al.*, 2007a, « Le mobilier céramique du site de Combe Fages II (Loupiac, Lot), 500-370 a.C. », *in* M. VAGINAY et L. IZAC-IMBERT (dir.), *Les âges du Fer dans le sud-ouest de la France*, actes du 28e colloque de l'AFEAF de Toulouse, 20-23 mai 2004, Bordeaux, fédération Aquitania, p. 37-74.

SIREIX C. *et al.*, 2007b, « Raspide 1 (Blagnac, Haute-Garonne) et Les Vergnasses (Gours, Gironde) : deux exemples de fermes gauloises dans le sud-ouest de la France », *in* M. VAGINAY et L. IZAC-IMBERT (dir.), *Les âges du Fer dans le sud-ouest de*

la France, actes du 28e colloque de l'AFEAF de Toulouse, 20-23 mai 2004, Bordeaux, fédération Aquitania, p. 293-343.

SIREIX C. et BOCCACINO C., 2007, *Bordeaux : parking du Grand Hôtel, 4 et 8 à 12 rue Mautrec*, vol. 1, rapport final d'opération, Inrap GSO, 162 p.

VEYSSIÈRE F. (dir.), 2011, *53-55 rue Saint-Roch : Toulouse*, rapport final d'opération, Inrap GSO, 292 p.

VIDAL M., 2013, « L'espace religieux », in *Permis de construire. Des Romains chez les Gaulois*, catalogue d'exposition du musée Saint-Raymond de Toulouse, 16 novembre 2013-21 septembre 2014, p. 53-61.

VIERS C. et VEYSSIERE F., 2012, « Les bains tardo-républicains de Cornebarrieu (Haute-Garonne) », *Gallia*, n° 69-2, p. 115-125.

VIERS C. et VEYSSIERE F., 2013, « Le balnéaire de Cornebarrieu (Haute-Garonne) », in *Permis de construire. Des Romains chez les Gaulois*, catalogue d'exposition du musée Saint-Raymond de Toulouse, 16 novembre 2013-21 septembre 2014, p. 79-92.

VOLMER L. et ZIMMERMANN W. H., 2012, *Glossary of prehistoric and historic timber buildings*, Rahden, M. Leidorf, 482 p.