AQVITANIA

TOME 28

Revue interrégionale d'archéologie

Aquitaine Limousin Midi-Pyrénées Poitou-Charentes

Revue publiée par la Fédération Aquitania, avec le concours financier du Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Sous-Direction de l'Archéologie et de l'Université Michel de Montaigne - Bordeaux, et soutenue par l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS

S_{OMMAIRE}

Auteurs	5
M. Martín-Bueno, C. Sáenz Preciado	
La ciudad celtibérica de Valdeherrera (Calatayud, Aragon)	7-32
S. Krausz, V. Mathé, M. Druez	
Des prospections géophysiques et pédestres sur l'oppidum celtibère de Valdeherrera (Calatayud, Aragon)	33-48
A. Barbet, C. Allonsius, S. Bujard, P. Dagand, S. Groetembril, JF. Lefèvre, I. Maleyre, L. Lemoigne	
Peintures de Périgueux. Édifice de la rue des Bouquets ou la <i>domus</i> de Vésone. V - Les peintures fragmentaires	49-98
Dossier "Cassinomagus. L'agglomération et ses thermes. Résultats des recherches récentes (2003-2010) à Chassenon (Charente)" C. Doulan, L. Laüt, A. Coutelas, D. Hourcade, G. Rocque et S. Sicard (coord.)	99-298
Introduction. Le site de Chassenon, des premières recherches au présent dossier	105
Partie I - Au cœur de l'ensemble monumental : les thermes de Longeas	121
Partie II - Approches du reste de l'agglomération et de ses abords	193
Conclusion. L'agglomération de Cassinomagus. Éléments de synthèse et perspectives de recherches	263
Références bibliographiques	289
Résumé de master	
S. LARROQUE, Le verre du secteur nord de la domus de Cieutat à Éauze (Gers)	299-304

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

^{*} Le sommaire complet du dossier Cassinomagus se trouve en p. 101.

Dossier

Cassinomagus L'agglomération et ses thermes

Résultats des recherches récentes (2003-2010) à Chassenon (Charente)

C. Doulan, L. Laüt, A. Coutelas, D. Hourcade, G. Rocque et S. Sicard (coord.)

Sommaire

Introduction	
Le site de Chassenon, des premières recherches au présent dossier	105-119
Partie I - Au cœur de l'ensemble monumental : les thermes de Longeas	
1.1. À l'origine : l'aqueduc	123-130
1.2. Plan et chronologie des thermes : nouveau bilan	131-148
1.3. Première synthèse sur le décor pariétal	149-161
1.4. Le mobilier métallique employé dans la construction et la décoration	163-170
1.5. Les mortiers de chaux et de sable : produits d'un artisanat et témoins du chantier de construction	171-178
1.6. Les terres cuites architecturales : deux études de cas	179-191
Partie II - Approches du reste de l'agglomération et de ses abords	
2.1. Avant les constructions gallo-romaines : une occupation du second âge du Fer	195-208
2.2. Structures artisanales et domestiques de l'époque romaine précoce	209-224
2.3. Habitat et circulation à partir du milieu du 1 ^{er} s. p.C	225-246
2.4. Aux marges de l'agglomération : les carrières d'impactite	247-262
Conclusion	
L'agglomération de Cassinomagus. Éléments de synthèse et perspectives de recherches	263-288
(Laure Laüt, Pauline Bombeeck, Gabriel Rocque, Sandra Sicard, avec la collaboration de Pierre Aupert, Cécilia Bobée, Anne-Mar Doulan, Jacques Gaillard et Davide Hourcade)	ie Cottenceau, Céci
Références hibliographiques	289-297

Partie I Au cœur de l'ensemble monumental: les thermes de Longeas

$\grave{\mathbf{A}}$ l'origine : l'aqueduc

(CD, GR, SSi)*

Connu depuis le XVIII^e s. par ses vestiges remarquables¹, l'aqueduc de *Cassinomagus* n'a été que récemment identifié en tant que tel. Dans les années 1970, J.-H. Moreau est le premier à clairement en déterminer la nature suite à la reconnaissance d'une portion de galerie enterrée², à environ 200 m au sudest des thermes³. À partir de 1995, le lien entre ce tronçon et le mur encore visible au sud de l'édifice de bains, situé dans le prolongement ouest du conduit souterrain, prend alors corps dans le cadre

d'une réflexion sur l'alimentation en eau du monument thermal⁴. L'hypothèse d'un mur support d'une canalisation est formulée après quelques hésitations⁵.

La problématique de la gestion de l'eau au sein de l'ensemble monumental est à nouveau posée en 2004. L'aqueduc est placé au centre des questionnements. G. Rocque s'intéresse à la partie amont de l'édifice, plus précisément sa branche principale⁶; C. Doulan, en collaboration avec S. Sicard, met en évidence et en intégralité deux branches secondaires⁷, depuis leur jonction avec la branche principale jusqu'au sanctuaire des Chenevières⁸ et aux

^{*} Pour rappel, les fouilles de l'aqueduc feront l'objet d'une publication monographique qui est en cours de rédaction sous la direction des auteurs de ce texte. Ces derniers remercient X. Charpentier pour ses remarques avisées et ses relectures de l'article

¹⁻ Fr. Arbellot (1862, 305-306) mentionne une lettre inédite de l'abbé Nadaud (1748) dans laquelle est décrit un mur rectiligne, de direction est-ouest, encore visible entre les thermes et le hameau de Longeas. Ce même mur est évoqué en 1788 par Beaumesnil et Cornuau (Michon 1844-1848, 177), puis par J.-H. Michon (1844-1848, 176-177, fig. hors texte). Cet auteur, ainsi que A. Masfrand (1900a, 92-93) après lui, l'interprète comme celui de l'enceinte qui enserre en son milieu le "palais", nom donné alors aux thermes.

²⁻ Saumande & Moreau 1972, 203-206. Ce canal souterrain était toutefois connu de longue date et avait fait l'objet d'observations à deux reprises, mais son rôle au sein du site n'avait pas été suffisamment appréhendé (Michon 1844-1848, 191; Masfrand 1912, 42). Il est identifié par la lettre Y sur le plan de l'agglomération dressé par J.-H. Michon (1844-1848, 176-177, fig. hors texte).

³⁻ EA6, site n° 1 (fig. 8-9).

⁴⁻ Saumande 1995 ; Aupert & Hourcade 1997.

⁵⁻ Hourcade & Aupert 1995, 45, fig. 20; Hourcade et al. 1996, 8-9 (une erreur de cote incite d'abord P. Aupert à penser que le mur ne peut pas avoir porté la canalisation de l'aqueduc); Hourcade et al. 1997, 8 (avec corrections du rapport de 1996). Sans être totalement affranchi de l'idée d'une enceinte d'une très grande étendue, en partie matérialisée par le mur sud (voir aussi Vernou 1993, 80), D. Hourcade (1999, 156, n. 8) rappelle toutefois que cette interprétation, fondée sur une lecture incertaine des vestiges, est donc de l'ordre des suppositions. Voir aussi Hourcade et al. 2004, 10.

⁶⁻ EA7, site n°2 (fig. 8-9). Rocque et al. 2005, 2006, 2007, 2008, 2010; Rocque 2011.

⁷⁻ EA4, site n° 3 (fig. 8-9).

⁸⁻ EA11, sites $n^{\circ}4$ (temple), $n^{\circ}5$ (fosses), $n^{\circ}34$ (péribole) (fig. 8-9).

thermes de Longeas⁹. Ces études ont permis de définir le tracé de l'aqueduc, de caractériser son architecture et enfin de préciser le mode de distribution de l'eau dans l'édifice de bains. L'analyse de son environnement topographique et monumental confère à l'ouvrage un rôle d'importance tant sur le plan fonctionnel que symbolique et met en évidence son influence dans la structuration de l'agglomération antique.

PARCOURS ET TECHNIQUES DE CONSTRUCTION DE L'AQUEDUC

Les vestiges de l'aqueduc sont actuellement reconnus sur un peu moins d'un kilomètre, depuis la limite orientale du bois de Longeas, au sud-est des thermes, jusqu'aux édifices de l'ensemble monumental. Tributaire d'impératifs topographiques, la mise en œuvre de différents modes de construction s'est imposée.

Les tracés et l'environnement (fig. 3)

Connue sur 652 m linéaire, la branche principale court en bordure sud de l'ensemble monumental. Elle acheminait l'eau depuis l'est. Après avoir traversé en mode souterrain la terrasse orientale où sont implantés les petits édifices géminés ¹⁰, elle emprunte le mode rampant sur 32 m ¹¹ et oriente légèrement son tracé vers le nord. Elle passe ensuite en mode aérien sur arches, sur 180 m, pour enjamber un profond vallon. L'aqueduc épouse ici la ligne de crête culminant à 222 m NGF, limite naturelle séparant, au nord, la dépression où se situent les thermes et l'hypothétique bassin ¹² et, au sud, le plateau accueillant – en l'état des connaissances –

La branche ouest traverse la terrasse du sanctuaire, située à 222 m NGF environ, en direction de l'angle sud-est du monument cultuel. Aucune jonction n'a été observée, la partie terminale de cette branche étant épierrée.

La branche est, établie pour partie sur le haut du vallon, en limite nord d'une terrasse¹⁶, se dirige vers l'angle sud-ouest des thermes. Contrairement à la branche précédente, la jonction avec le bâtiment est conservée (fig. 19)¹⁷.

Les modes de construction

La plupart des modes de construction d'un aqueduc sont représentés : canal en tunnel, en tranchée, rampant, sur mur bahut et sur pont.

Les passages enterrés : canal en tunnel, puis en tranchée

Au-delà du sous-bois, à l'est, le canal est vraisemblablement creusé en tunnel dans la roche d'impactite. Ce mode de construction n'a, pour l'instant, pas été étudié; seule la jonction avec le passage en tranchée a été observée en surface. C'est à partir de ce point, situé à environ 500 m à l'est des thermes, que le canal est donc aménagé au fond

des habitats (fig. 140)¹³. Le vallon franchi, le conduit est porté par un puissant mur bahut long de 240 m¹⁴. À 50 m de l'angle sud-est du sanctuaire, au point où on observe une rupture de pente axée nord-sud, le mur opère un brusque retour d'angle de 92° vers le nord¹⁵. La branche principale se termine 8,45 m plus loin et laisse place, par l'intermédiaire d'un bassin de répartition, à deux branches secondaires dont les conduits étaient portés par un mur unique et rectiligne qui se développe sur 195 m de long selon un axe est-ouest.

^{9.} Suite à la prospection géophysique de TerraNova (David & Vernou 2000); sur les travaux menés sur les branches secondaires de l'aqueduc, se reporter à Doulan *et al.* 2004, 2006, 2007, 2008, 2010a; Sicard *et al.* 2005; en particulier, Doulan *et al.* 2010b et Doulan *et al.* 2012. Voir aussi les travaux de C. Bobée (2007 et Bobée *et al.* 2007).

¹⁰⁻ EA5, site n°6 (fig. 8-9).

¹¹⁻ Ce court tronçon de l'aqueduc correspond sans doute à celui que J.-H. Michon (1844-1848, 176-177, fig. hors texte) retrace sur son plan général de l'agglomération (lettre a).

¹²⁻ EA2, site n° 19 (fig. 8-9).

¹³⁻ EA25 à 31, site n° 7, EA21, site n° 8, EA22, site n° 9, EA52, site n° 41, EA53, site n° 42, EA54, site n° 43, EA23 et EA24, site n° 46 (fig. 8-9). Voir § 2.3. de ce dossier.

¹⁴⁻ Ce mur, encore visible dans le paysage du site, est celui qui a suscité tant de curiosités aux siècles précédents (supra, n. 1 et 5). 15- Ce dispositif était destiné à réduire la vitesse de l'eau à l'approche de la jonction des branches de l'aqueduc. Il permettait aussi de faire partir les branches secondaires dans des directions opposées.

¹⁶⁻ Le dénivelé est d'environ 3 m entre la rupture de pente de la terrasse et le fond du vallon coté à 219,42 m.

¹⁷⁻ Doulan et al. 2012.

d'une tranchée. Haut et large de 0,50 m, il présente un profil en U. Sur cette portion d'aqueduc, il est d'abord construit en béton de gravier sur quelques mètres. Son mode de construction change ensuite. Son fond est en effet très légèrement creusé dans la roche, tandis que ses parois sont constituées de blocs monumentaux en impactite (fig. 10). Dans les deux cas, les montants du canal supportent les piédroits maçonnés de la couverture. La voûte est haute, sous intrados, de 2 m, puis passe à une hauteur de 1,80 m. Les piédroits sont distants l'un de l'autre respectivement de 1 m et de 0,50 m.

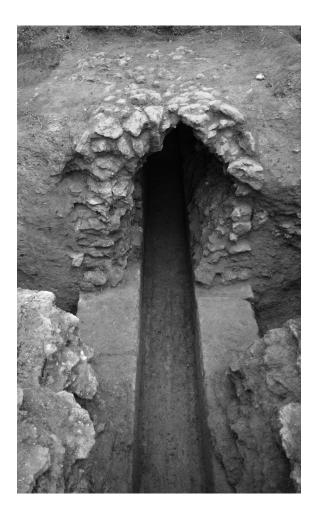


Fig. 10. Passage enterré de la partie est de l'aqueduc (cl. G. Rocque).

Les passages aériens : mur bahut et pont-canal

En mode aérien, le passage du canal se fait sur mur ou sur arches. Dans les deux cas, les fondations sont maçonnées en *opus caementicium* et parementées de moellons d'impactite disposés en assises régulières. La largeur des fondations de la branche principale et du coude ouest oscille entre 2,15 m et 2,40 m. Les largeurs des branches secondaires s'amenuisent progressivement passant de 1,80 m – à la jonction des conduits – à 1,45 m pour la branche est et à 1,35 m pour la branche ouest.

Sur la majeure partie du tracé de la branche principale et sur la totalité de celui des branches secondaires, le canal était porté par un mur bahut. Les élévations présentent le même appareil que les fondations et ne diffèrent de celles-ci que par leurs largeurs plus réduites. Toutes en effet montrent un profil à épaulement. L'élévation de la branche est, conservée à l'approche de la pièce d'angle sud-ouest des thermes, est large de 0,80 m.

Le passage sur arches, très arasé, a été particulièrement affecté par des travaux d'épierrement dont les derniers datent du XIX^e s. L'ouvrage, qui s'inscrit dans la branche principale de l'aqueduc, était constitué de quarante-quatre piles maçonnées de petits moellons, posées sur des bases en granite intégrées dans les fondations (fig. 11). Seules deux d'entre elles sont partiellement conservées. Au plus profond du vallon, ce pont-canal devait atteindre une hauteur maximale d'une dizaine de mètres.



Fig. 11. Vue depuis le nord-est des piles du pont-canal de l'aqueduc (cl. G. Rocque).

Le canal

Que le passage soit sur mur ou sur arches, le canal de la branche principale avait a priori des dimensions constantes, de l'ordre de 0,50 m en hauteur et largeur¹⁸. Il était construit en béton de gravier recouvert d'enduits hydrauliques lissés¹⁹. Les traces d'usure, identifiées sur certains des fragments, incitent à penser que le niveau maximum de l'eau atteignait 0,35 m de haut.

Seuls deux fragments du canal porté par les branches secondaires sont conservés. Ces blocs d'impactite évidés en U (l. 0,55 m; h. 0,65 m), découverts aux pieds du bassin de répartition disparu, sont-ils représentatifs de l'architecture de l'ensemble du conduit ou au contraire présentent-ils une particularité du fait de leur proximité avec le bassin ?

Les bassins

Le faible coude de la branche principale, marquant le passage du canal enterré en mode rampant, se caractérise par la présence d'un bassin quadrangulaire (1,70 x 1,20 m) aménagé dans les substructions. Construit en béton de gravier, cet aménagement avait les parois intérieures recouvertes d'un enduit hydraulique lissé. Bassin de régulation et très certainement aussi de décantation, il contribuait à réduire le débit avant l'arrivée de l'eau dans les parties aériennes, plus fragiles, de l'aqueduc et empêchait le dépôt de sédiments dans le canal coudé dû au ralentissement du courant²⁰.

La jonction des branches principale et secondaires s'opérait via un bassin de répartition qui était intégré dans la maçonnerie du mur, renforcée ici par un appareil irrégulier de blocs de taille en impactite (fig. 12). Ces éléments sont pris dans le blocage des substructions sur 1 m de profondeur et constituent ainsi le parement nord du mur. Ce dispositif est conservé sur une longueur d'est en ouest de 5,92 m et une hauteur de 1,60 m.



Fig. 12. Vue depuis le nord du raccordement des branches principale et secondaires de l'aqueduc (cl. S. Sicard).

Le caniveau latéral

Enfin, les fondations des branches secondaires ont la particularité de partager leur tranchée de fondation, large de 2,36 m, avec un caniveau (fig. 13), large de 0,50 m, qui longe le côté sud de l'aqueduc. À l'instar du mur bahut, cette évacuation s'étire de la terrasse du sanctuaire ouest aux thermes est en contrebas. Elle forme un conduit continu avec les collecteurs de l'édifice de bains.

¹⁸⁻ Le canal enterré présente des dimensions identiques.

¹⁹⁻ Voir les découvertes de joints d'étanchéité en mortier de tuileau, dans Rocque et al. 2005, 51-52 et Sicard et al. 2005, 93. 20- L'aqueduc de Reims (Marne) présente des bassins de décantation, comparables à celui de Chassenon, à chaque coude de son conduit (Rabasté & Ardhuin 2010, 65).



Fig. 13. Vue depuis l'est du caniveau de bordure de la branche secondaire de l'aqueduc (cl. C. Doulan).

STRUCTURER L'ESPACE, CANALISER ET CONDUIRE L'EAU : UN AQUEDUC AUX MULTIPLES FACETTES

La fonction première de l'aqueduc a été bien sûr d'alimenter en eau les thermes et sans doute aussi le sanctuaire. Mais son rôle ne s'est pas cantonné à cette seule évidence. Le monument a aussi tenu une place essentielle dans la structuration et le fonctionnement global de cette partie de l'agglomération qui regroupe l'ensemble monumental et les quartiers d'habitats sud.

Structurer l'espace urbain

Le tracé de la branche principale de l'aqueduc, dicté par la morphologie du plateau sud, semble avoir constitué une ligne directrice majeure dans la structuration de l'agglomération. Le monument, de direction sud-est/nord-ouest, a en effet sans doute contribué à déterminer l'orientation des probables axes routiers repérés au nord et au sud de l'ensemble monumental (fig. 135)²¹. Ces axes au tracé parallèle structurent l'espace urbain en trois secteurs dont le central est occupé par le sanctuaire et les thermes.

Le lieu de culte s'intègre plutôt bien dans cette trame générale. Son mur de péribole sud apparaît comme le prolongement ouest de la branche principale de l'aqueduc. L'un et l'autre des édifices sont d'ailleurs bordés au sud par une des voies de l'agglomération (fig. 135 et 136)²². Le probable portique nord²³, situé entre le sanctuaire et les thermes, suit un tracé parallèle à celui de l'aqueduc et souligne ainsi plus encore cette organisation de l'espace.

En revanche, c'est une autre ligne directrice qui définit l'orientation est-ouest du monument thermal. Cet axe est dicté là encore par l'aqueduc, mais cette fois-ci par ses branches secondaires dont le parcours dépend lui-même de la topographie naturelle. La galerie sud des thermes, parallèle à l'axe de symétrie de l'édifice, en constitue le prolongement est (fig. 3).

L'axe des conduites d'eau a été un tracé directeur structurel, mais aussi fonctionnel en imposant des sens de circulation. Cheminant sur les hauteurs de la terrasse sud, en bordure nord de celle-ci, l'aqueduc devait apparaître comme un élément remarquable dans le paysage urbain de Cassinomagus. Quiconque souhaitait se rendre au sein de l'ensemble monumental depuis les quartiers sud se laissait sans doute guider par cet édifice phare. Rappelons que l'aqueduc devenait visible à partir de l'entrée est de l'ensemble monumental. En fermant le côté sud de celui-ci²⁴, il cachait en partie les thermes construits en contrebas dans le vallon nord. Seuls le sanctuaire ouest et les probables temples est, implantés sur les terrasses hautes, apparaissaient aux extrémités de l'aqueduc aérien, en points de fuite.

Une bande de circulation en cailloutis a été fouillée aux abords sud de la branche principale de

²¹⁻ Sur cette question, voir § Conclusion de ce dossier.

²²⁻ EA68, voie 5 (fig. 8-9).

²³⁻ EA51, site n° 40 (fig. 8-9), noté "mur nord" sur la fig. 3.

^{24.} Il formait ainsi un mur de séparation, d'une hauteur restituée d'au moins 4 m, entre l'ensemble monumental et les quartiers d'habitations sud.

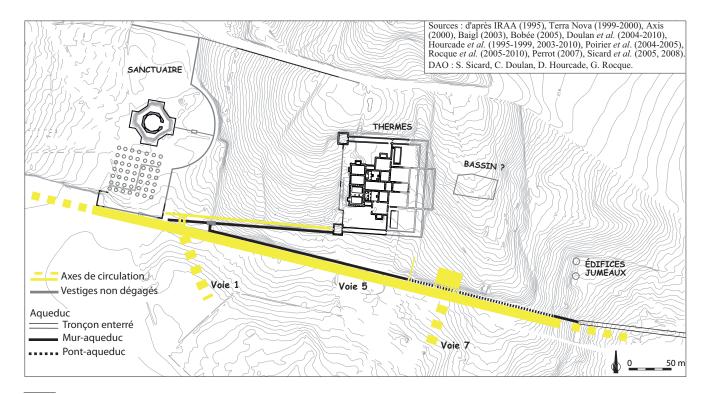


Fig. 14. Plan schématique des axes de circulation et des passages aux abords de l'aqueduc (C. Doulan, G. Rocque, S. Sicard).

l'aqueduc²⁵. D'après l'essai de restitution du réseau routier (fig. 135), elle correspond sans doute à la voie 5 qui longe au sud les édifices de l'ensemble monumental²⁶. Ce cheminement, dont la largeur oscille entre 6 et 10 m, délimitait une zone qui maintenait les constructions du quartier sud à distance de la conduite d'eau. Il permettait aussi de pénétrer depuis l'est ou l'ouest à l'intérieur du centre public via l'aqueduc (fig. 14). Des passages, piétons et charretiers, ont en effet été aménagés dans la structure même de celui-ci. En passant sous les arches du pont-canal²⁷, partie la plus remarquable du monument, les habitants de Cassinomagus avaient accès à l'esplanade est des thermes (fig. 105). La fermeture par un muret de certaines arches (fig. 11) permettait de canaliser les flux de circulation en deux endroits

Deux axes routiers²⁸, venant du sud de l'agglomération, permettaient de rejoindre, sans doute depuis la voie d'Agrippa, les entrées charretières est et piétonne ouest (fig. 14 et 135).

de l'aqueduc. Les passages charretiers sont attestés par sept paires d'ornières creusées dans le mur de fondation du pont (fig. 106), tandis qu'un accès piéton limité à une arche est encore visible à la jonction entre le pont et le mur-aqueduc ouest. Celui-ci orientait les promeneurs vers la façade d'entrée des thermes. Enfin, une ouverture "monumentalisée", longue de 9,50 m, a été aménagée dans la branche secondaire ouest de l'aqueduc, à proximité de l'angle sud-est du sanctuaire. L'entrée à deux baies était matérialisée par un alignement de dalles en impactite qui portent des traces d'usure mécanique indiquant que ce passage était réservé aux piétons.

^{25.} Elle a été identifiée en trois endroits : à Longeas 1 (Poirier *et al.* 2005b, 17) et le long du pont-canal de l'aqueduc (Rocque 2011).

²⁶⁻ Voir supra

²⁷⁻ Rocque 2011, 71-72; voir § Conclusion de ce dossier.

²⁸⁻ EA64, voie 1 et EA70, voie 7 (fig. 8-9).

La circulation à l'intérieur de l'ensemble monumental empruntait un réseau de rues ou de chemins conduisant d'un monument à un autre (fig. 14 et 135). Un de ces axes longeait les conduites secondaires de l'aqueduc qui traçaient ainsi le cheminement des utilisateurs des thermes depuis la galerie sud de l'édifice – via la pièce d'angle sud-ouest (Pa) ouverte à l'est et à l'ouest (fig. 15 et 19)²⁹ – jusqu'au sanctuaire ouest³⁰. Une entrée était en effet aménagée dans l'angle du mur de péribole, dans l'axe est-ouest des portes de la pièce d'angle des thermes. L'aqueduc formait ainsi un trait d'union physique et symbolique entre ces deux monuments qui fonctionnaient ensemble.

Canaliser et conduire l'eau jusqu'aux thermes

Construits en fond de vallon inondable, les thermes n'occupaient pas une place de choix au sein de l'ensemble monumental. La nécessité d'assainir cette dépression qui recueillait les eaux venant du sud³¹ a conduit les ingénieurs romains à utiliser les branches secondaires à cette fin en leur associant un caniveau. Celui-ci recueillait donc les eaux de pluie, de ruissellement et de trop-plein de l'aqueduc. Son sens d'écoulement, d'ouest en est, permettait d'envoyer cette eau dans le réseau d'évacuation des thermes avec lequel le caniveau de l'aqueduc est physiquement lié. Celui-ci participait ainsi au nettoyage du monument³².

Enfin, il faut rappeler ici le lien fonctionnel essentiel qui unissait l'aqueduc et les thermes, celui de l'alimentation en eau propre du monument de bains. Techniquement, le canal porté par la branche secondaire est vers la pièce d'angle sud-ouest des thermes se prolongeait dans les murs sud de celle-ci jusqu'au bassin intégré dans la maçonnerie de la

Conclusion

L'ensemble des aspects architecturaux, fonctionnels, ainsi que le rôle organisateur et symbolique de l'aqueduc sont désormais appréhendés. De grandes inconnues subsistent toutefois. En premier lieu, la localisation du ou des captage(s) reste hypothétique. S'il est assuré que la source de Londeix, située sur un autre versant, ne peut avoir alimenté l'aqueduc, l'hypothèse plus probable d'un aquifère capté au lieu-dit Les Fonts reste à vérifier³⁴. Le tronçon est de l'aqueduc, cheminant en dehors de l'ensemble monumental, est donc à découvrir jusqu'à sa source.

La seconde inconnue a trait à la date précise de l'édification de l'aqueduc. L'analyse architecturale, couplée à l'étude des mortiers des maçonneries³⁵, a montré que la construction était homogène et réalisée lors d'une même phase de chantier. L'interpénétration des maçonneries de la branche secondaire est et de la pièce d'angle des thermes, ainsi que l'utilisation de mortiers similaires, témoigne de même de la contemporanéité des édifices. La date de construction de l'un et de l'autre. fixée vers la fin du 1^{er} ou plus vraisemblablement le premier quart du 11e s. p.C., est en revanche moins bien cernée³⁶. Toujours est-il que cet ensemble "aqueduc/thermes" répond à un même programme d'urbanisation. De la même manière, leurs phases d'abandon et de destruction respectives sont intimement liées. L'aqueduc cesse de fonctionner convenablement dans le courant du IIIe s., sa branche secondaire est définitivement détruite lors de l'incendie des thermes vers 275/280 p.C. et le monument est épierré au IV^e s.³⁷.

pièce (fig. 19). De là, partaient les canalisations en plomb qui alimentaient bassins et chaudières des thermes³³. Symboliquement, le monument de l'eau a donc donné "naissance" à l'édifice thermal.

²⁹⁻ Voir § 1.2. de ce dossier. Les thermes de Longeas fonctionnaient comme les "bains d'entrée" du sanctuaire.

³⁰⁻ Doulan et al. 2010b, 45 ; Doulan et al. 2012. Le niveau de circulation bordait au nord l'aqueduc. Il a été mis en évidence aux abords de la pièce d'angle des thermes.

³¹⁻ Eau de ruissellement, mais aussi eau canalisée du quartier sud (Sicard *et al.* 2005, 66-67; Doulan *et al.* 2006, 110-112 pour le raccordement d'un caniveau à celui de l'aqueduc).

³²⁻ Doulan et al. 2012 et § 1.2. de ce dossier.

³³⁻ Doulan et al. 2012 et § 1.2. de ce dossier.

³⁴⁻ Rocque 2011, 64-65; Doulan et al. 2012.

³⁵⁻ Coutelas 2004, 63-71 et Sicard et al. 2005, 90-101.

³⁶⁻ Rocque et al. 2006, 60 ; Doulan et al. 2010a, 25. Voir § 1.2. de ce dossier.

³⁷⁻ Voir § 1.2. de ce dossier.

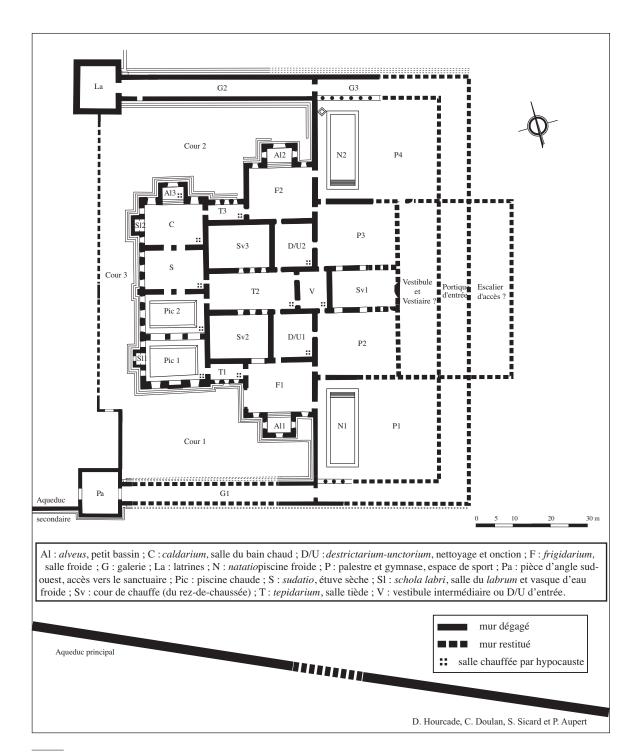


Fig. 15. Plan schématique de l'étage des thermes de Longeas.

Plan et chronologie des thermes : nouveau bilan

(DH, CD, XP, CB, SSo)*

Depuis des décennies, les thermes de Longeas¹ se trouvent au cœur des recherches menées à Chassenon, Les travaux entrepris par I.-H. Moreau de 1958 à 1988 avaient permis la découverte et la conservation du centre de l'édifice - soit près des deux tiers de la superficie aujourd'hui cartographiée -, mais n'avaient donné lieu à aucune publication scientifique ni de synthèse. Entre 1995 et 2000, D. Hourcade et P. Aupert n'avaient pas cherché à poursuivre le dégagement du bâtiment - tout au plus avait-on confirmé la symétrie générale de l'édifice en mettant au jour une partie de la galerie sud -, mais s'étaient attachés à présenter une première synthèse du plan et de la chronologie des bains². Il s'agissait également de confirmer le potentiel archéologique exceptionnel du site.

Depuis 2003, l'accroissement des moyens mis à la disposition des chercheurs et la mise en place d'approches pluridisciplinaires et méthodologiques inédites ont conduit à profondément renouveler ces premiers bilans. L'achat des parcelles environnantes a notamment permis de compléter efficacement le

Plan et architecture de l'édifice

Présentation générale

L'édifice s'organise autour d'un plan symétrique qui rappelle celui des "thermes doubles impériaux" (fig. 15)⁴. Inscrit dans un carré d'environ 115 m de côté⁵, il est construit sur deux niveaux : un rez-de-chaussée technique réservé au personnel de service (fig. 16)⁶ et un étage public.

plan de l'édifice et – en donnant accès à des zones qui n'avaient pas été perturbées par les recherches anciennes – de proposer une relecture stimulante de la stratigraphie et de la chronologie de l'ensemble des thermes³.

^{*} Les auteurs remercient L. Carpentier et S. Sicard pour l'aide qu'elles ont apportée à l'écriture de cet article ou à la mise au propre des figures.

¹⁻ EA6, site n° 1 (fig. 8-9).

²⁻ Aupert & Hourcade 1997; Hourcade 1999 et 2000; Hourcade & Lebreton 2001-2002; Bouet 2003b, 613-622; Hourcade et al. 2004, 13-15.

³⁻ Ce bilan ne saurait tenir lieu de publication définitive. La description, au sein de synthèses monographiques, des fouilles détaillées de la pièce d'angle et des latrines est en cours.

⁴⁻ Il s'en démarque cependant par le dédoublement des salles de sport (P), des *frigidaria* (F) et des salles chauffées – et non des seules salles intermédiaires froides (Gros 1996, 388-389 et 397-401).

⁵⁻ Sa superficie est donc proche de 13 000 m².

⁶⁻ La partie centrale de l'édifice est construite sur salles de soutènement afin de rattraper le dénivelé de 7 m (sud-nord) du terrain. À l'est, en revanche, les salles de l'étage sont construites sur remblai. Cependant, il n'est pas exclu que des couloirs voûtés, encore inédits, permettaient d'accéder à Sv1 et à G3 sous le portique et le vestibule d'entrée.

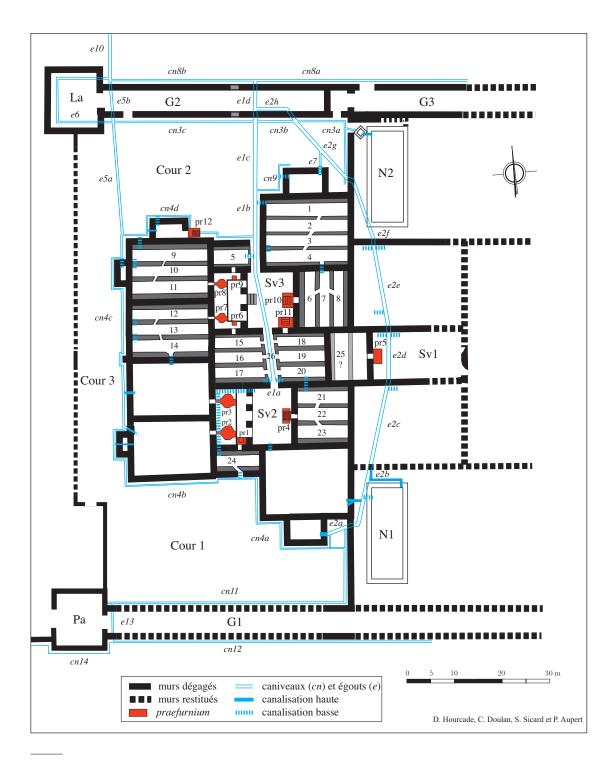


Fig. 16. Plan schématique du rez-de-chaussée des thermes de Longeas.

"Bains d'entrée" du sanctuaire des Chenevières, il sert de thermes classiques, c'est-à-dire hygiéniques, et peut-être aussi de cure⁷. Cette originalité se traduit dans le plan par les deux itinéraires⁸ proposés aux utilisateurs à l'étage, en fonction de leurs envies ou de leurs besoins. On restitue deux circuits continus et en boucle, l'un dextrogyre et hygiénique, au nord, et l'autre sinistrogyre et sans doute curatif, au sud⁹. Des trajets courts ou longs sont également possibles en fonction de la pratique éventuelle et préalable d'un sport. Quel que soit l'itinéraire choisi, le parcours débute par le centre de l'édifice et se termine par ses extrémités ¹⁰.

La complémentation du plan d'ensemble

Plusieurs prospections géophysiques ont été effectuées à l'intérieur et aux abords immédiats des thermes. Elles ont permis de compléter les plans de l'entrée de l'édifice, à l'est, et de son rez-de-chaussée, au centre.

L'entrée des thermes cartographiée

En 2003 et 2004, C. Bobée a réalisé des prospections électriques à mailles fines¹¹ dans les deux parcelles situées immédiatement à l'est de la route de Longeas (fig. 17). La topographie des lieux et le plan des salles déjà dégagées indiquaient que se trouvait là l'entrée du bâtiment thermal. Les cartes de résistivités électriques apparentes permettent désormais de connaître l'extension maximale de l'édifice vers l'est (la superficie enfouie est évaluée à 4470 m²), de dessiner les contours des salles attendues et de cartographier plusieurs anomalies inédites (fig. 18).

Trois ensembles d'anomalies résistantes (notées R) ont été individualisés dans la partie centrale de la zone prospectée. Au nord, l'anomalie R4 (7 x 27 m²) correspond au prolongement de la palestre à natatio P4 et de la galerie G3. Elle a son pendant au sud en R2 (12 x 34 m²) qui marque la fin de la palestre P1 et de la galerie G1. Au centre, la vaste anomalie R1 (13 x 46 m^2) - bordée de murs épais (ϱ de 100-125 Ω.m) - délimite un espace inédit interprété comme la possible succession d'un portique et d'un vestibule¹². En effet, en limite est de R4, la présence de deux linéaments grossièrement parallèles suggère que la galerie nord du rez-de-chaussée se prolonge vers le centre, peut-être surmontée d'un portique à l'étage. Deux anomalies moins résistantes, circulaires et de 2 m de diamètre environ, ont été repérées aux angles de R1. Leur nature et leur datation sont indéterminées comme le sont celles de R3 (124 m²). Au nord, les prospections électriques révèlent un édifice cloisonné inédit (R5, 41 x 10 m²) et vraisemblablement contemporain des thermes. Les deux linéaments résistants R6 et R7 pourraient correspondre à des chemins d'accès d'époque indéterminée. Enfin, au sud, les linéaments résistants R8 suggèrent la présence d'un autre bâtiment annexe ou d'un accès maconné.

Plus à l'est, les anomalies conductrices C1 (144 m²) et C2 (109 m²) pourraient correspondre à l'empreinte de bassins¹³, alors que celles notées C3 à C8 matérialisent le passage de petits rus visibles en prospection pédestre.

⁷⁻ L'usage thérapeutique des lieux n'est pas certain. La présence des deux bassins d'immersion chauffés (Pic1 et Pic2) incite à le penser, car ce type d'aménagement caractérise généralement – mais pas exclusivement – des thermes de cure (Bouet 2003a 291-292; 2003b, 713-715). Cependant, selon C. Doulan, on peut douter de la fonction et de l'origine des sculptures en pierre et des figurines en terre cuite interprétées par J.-H. Moreau comme des exvotos (Hourcade 1999, 165).

⁸⁻ Cette pratique, rare, est aussi connue pour les thermes de la Place des Jacobins, à Limoges (Haute-Vienne), et ceux du Champ du Verger, à Sainte-Gemmes-sur-Loire (Maine-et-Loire) (Bouet 2003b, 558-561, 649-650 et 714-175).

⁹⁻ Hourcade 1999, 165-168; Bouet 2003b, 613-622; Hourcade et al. 2004; Hourcade & Aupert 2007, 13-16.

¹⁰⁻ Généralement, dans les "thermes impériaux", la circulation se fait de la périphérie vers le centre. À Longeas, le centre est occupé par un destrictarium/unctorium d'entrée (V) suivi d'un tepidarium d'entrée (T2), alors que les tepidaria de sortie (T1 et T3) et les destrictaria/unctoria de sortie (D/U1 et D/U2) occupent l'extérieur.

¹¹⁻ Bobée 2007. Il s'agit d'enregistrer et de cartographier les variations spatiales de la résistivité électrique apparente du sous-sol (ohm.mètre ou Ω .m) à l'aide d'un résistivimètre (RM15, Geoscan Research) relié à un multiplexeur (MXP15, Geoscan Research) configurés en mode pôle-pôle (résolution spatiale : 1 m^2 ; pseudo-profondeur d'investigation : 1 m).

¹²⁻ Proposition de D. Hourcade.

¹³⁻ À titre d'hypothèse, D. Hourcade propose de voir en C1 les vestiges d'une fontaine monumentale.

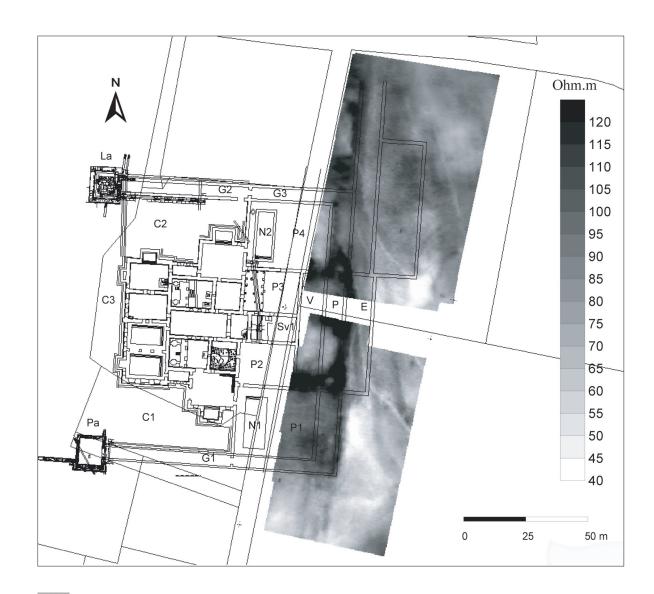


Fig. 17. Cartographie de résistivités électriques apparentes à l'est des thermes de Longeas (C. Bobée).

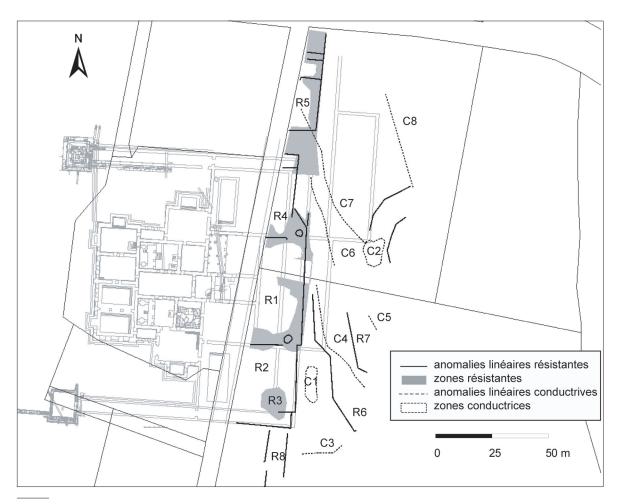


Fig. 18. Interprétation des anomalies de résistivités électriques apparentes à l'est des thermes de Longeas (C. Bobée).

Le plan du rez-de-chaussée complété

En 2006, afin d'identifier d'éventuelles pièces du rez-de-chaussée inédites, M. Martinaud a réalisé une série de prospections radar à l'intérieur de l'édifice¹⁴. Elles ont confirmé l'absence de salles de soutènement sous le *frigidarium* sud (F1) et les pièces à piscine chaude (Pic1 et Pic2), vraisemblablement construites sur remblai. En revanche, un doute subsiste pour la salle V, car le bon état de conservation de son hypocauste rend les mesures impossibles.

Le rez-de-chaussée de la partie centrale des thermes est donc composé de 25 ou 26 salles de soutènement distribuées autour de trois cours de chauffe (fig. 16).

La mise au jour de l'arrière de l'édifice

À la fin du xx^e s., on pensait qu'une galerie – prolongement de celles connues au nord et au sud – fermait l'édifice vers l'ouest. L'acquisition de nouvelles parcelles par le Conseil général de la Charente a permis, dès 2004, de renouveler la connaissance que l'on avait du plan de l'arrière du bâtiment.

La pièce d'angle sud-ouest (Pa)

Construite sur le point le plus haut du secteur, à l'angle sud-ouest des thermes et symétriquement aux latrines, la pièce fait la jonction entre le mur de clôture ouest, la galerie sud G1 et la branche secondaire de l'aqueduc (fig. 19)¹⁵. De plan rectangulaire, elle est longue en moyenne du nord au sud de 13,41 m et large en moyenne d'est en ouest de 11,65 m. Son espace intérieur couvre une superficie de 100 m² environ. À l'est et à l'ouest, elle est pourvue de deux ouvertures larges de 3,41 m avec des seuils en dalles d'impactite. Ces passages symétriques permettaient de sortir de l'établissement balnéaire depuis la galerie sud pour rejoindre le sanctuaire. Pour le public, la pièce d'angle était donc un espace de transition.

Les murs de la partie sud présentent un profil à épaulement. Plus épais que les autres, le mur sud est large de 1,50 m en fondation et de 1,11 m en élévation. La largeur des autres murs oscille en fondation entre 1,10 m (nord) et 1,13 m (ouest et est). Ces différences de construction s'expliquent par les fonctions distinctes assignées aux murs, pourtant contemporains, de la pièce. La qualité et la nature de leur mise en œuvre sont en fait proportionnelles à la



Fig. 19. Vue de la pièce d'angle sud-ouest des thermes de Longeas et de la branche secondaire de l'aqueduc (cl. C. Doulan).

charge et à la pression qu'ils subissaient. Or, les murs sud supportaient le canal, jusque-là porté par l'aqueduc¹⁶, et le bassin de réception de l'eau¹⁷. Intégrée dans la maçonnerie, la cuve reposait sans doute sur des blocs de taille posés sur l'arase des fondations sud, larges de c. 1,60 m à cet endroit. Ces éléments ont été récupérés au III^e s. p.C., laissant une lacune importante de 5,58 m de long dans la maçonnerie.

Enfin, l'adossement des murs de la galerie au parement est de la pièce d'angle indique que leur construction est postérieure¹⁸. Large de 4,85 m, la galerie est traversée par l'égout e13 qui relie les caniveaux de bordure cn12, au sud, et cn11, au nord.

Le mur de clôture ouest

Ce mur ferme à l'ouest les cours 1, 2 et 3 des thermes 19. Il relie du sud au nord, sur une longueur de 95 m environ, les pièces d'angle Pa et La – avec lesquelles il est en contact 20 – en suivant les étagements du dénivelé naturel. Depuis le sud, son parcours est rectiligne sur une dizaine de mètres jusqu'au départ de la rampe de service de la cour 3. À ce point haut, il forme un premier coude vers l'ouest sur une longueur de 6,11 m, puis un second vers le nord et rejoint les latrines situées en contrebas 21. En fondation, le coude sert de mur de terrasse aux terres de remblais du sud 22. En élévation, il est ouvert d'un passage charretier qui facili-

¹⁵⁻ Doulan et al. 2004, 2006, 2007, 2008.

¹⁶⁻ Voir § 1.1. de ce dossier.

¹⁷⁻ Sur la redistribution de l'eau dans l'édifice, voir Doulan et al. 2012.

¹⁸⁻ Doulan et al. 2006, 2007, 2008.

¹⁹⁻ Il a été observé en trois points de son tracé : ses extrémités nord (Poirier et al. 2004 et 2005a) et sud (Doulan et al. 2006, 2007, 2008, 2010a ; Hourcade et al. 2009), sa partie médiane (Hourcade et al. 2009).

²⁰⁻ Au nord, il s'adosse au mur sud des latrines à 5,47 m de leur angle sud-est (Poirier *et al.* 2004, 44). Sa construction est postérieure à celle du tronçon central et méridional. Au sud, il repose sur le ressaut de fondation du mur nord de Pa, à l'angle nord-est de celle-ci (Doulan *et al.* 2006, 36 et 41).

²¹⁻ L'étude architecturale des fondations montre que la partie centrale du mur est construite du nord vers le sud, c'est-à-dire à contre pente (Hourcade *et al.* 2009, 116).

²²⁻ La stratigraphie indique que les fondations du coude sont contemporaines de l'aménagement du tronçon central et sud, mais que celle de son élévation est plus tardive.

tait l'accès à la cour 3 depuis l'extérieur des thermes et inversement²³.

Le mur de clôture, épais en moyenne de 0,70 m, était-il un mur bahut ? La découverte d'un élément de chaperon dans les niveaux de destruction à l'intérieur de la pièce d'angle Pa pourrait en être l'indice²⁴. Il serait aussi susceptible d'avoir porté la conduite d'alimentation en eau propre destinée aux latrines²⁵.

Les latrines (La)

Implantées dans l'angle nord-ouest des thermes, au point le plus bas du site, les latrines (La) se présentent sous la forme d'une pièce rectangulaire (c. 12,80 m x c. 14,60 m) de 111 m² de superficie intérieure (fig. 20)²⁶. Accessibles au public depuis la ga-



Fig. 20. Vue des latrines et de l'exutoire e10 des thermes de Longeas (cl. D. Hourcade).

lerie nord par une porte de 2,80 m de large, elles pouvaient accueillir 49 personnes. Le personnel de service y pénétrait par une porte de 1,70 m de large donnant sur la cour. Il s'agit de latrines "simples à égout sur quatre côtés" 27. L'égout latéral e6, large de 0,64 à 0,70 m et profond de 2 m, prolonge le caniveau cn3 repéré dans la cour nord et se raccorde à l'exutoire e10 au nord. Le sol de la pièce, recouvert de dalles d'impactite, est creusé à sa périphérie d'une rigole de 0,30 m de largeur et 0,15 m de profondeur.

Une meilleure connaissance des espaces déjà dégagés

De nombreux sondages ont été ouverts dans des pièces anciennement mises au jour par J.-H. Moreau pour mieux appréhender leur architecture et leur fonctionnement.

Les espaces de sport et de détente de la partie est

La reprise des fouilles du gymnase P3²⁸ permet de restituer son organisation. Contrairement à ce que l'on pensait²⁹, le sol est constitué d'un plancher surélevé et flottant, porté par des empilements de blocs de remploi en impactite (fig. 21)³⁰. Les "piliers", répartis en six lignes est-ouest – espacées de 2 à 2,50 m – et sept rangées nord-sud, atteignent une hauteur de 2 à 4 m selon leur position dans la pièce. Le lit d'attente des blocs supérieurs, coté à une altitude comprise entre 216,85 et 216,91 m, recevait des poutres d'orientation est-ouest qui étaient surmontées de solives transversales nord-sud et sur lesquelles étaient clouées, perpendiculairement, les planches de bois de chêne du sol.

Dans la palestre voisine, P4, les recherches³¹ ont montré que le fond de la *natatio* N2, coté à 216,55 m, est accessible au sud par un escalier de quatre

²³⁻ Bien que le bloc d'impactite du seuil, fracturé, ne mesure plus que 0,85 m de long, le passage – probablement centré sur la cour 3 – devait à l'origine mesurer 2 à 2,50 m de large.

²⁴⁻ Doulan et al. 2006, 44.

²⁵⁻ Doulan et al. 2012.

²⁶⁻ Poirier *et al.* 2004 et 2005a. On trouvera une description rapide de cette pièce dans Bouet 2009, 241-243.

²⁷⁻ Bouet 2009, 53.

²⁸⁻ Hourcade et al. 2003, 33-80 et 2006, 100-127 ; Rocque et al. 2009, 105-116.

^{29.} Il ne s'agit donc pas d'une salle hypostyle au sol de mortier sableux (Hourcade 1999, 160; Hourcade & Lebreton 2001-2002, 115).

³⁰ - Description détaillée dans Hourcade & Morin 2008, 313-320.

³¹⁻ Hourcade et al. 2006, 26-32 et 2009, 22-32 ; Rocque et al. 2009, 18-46.

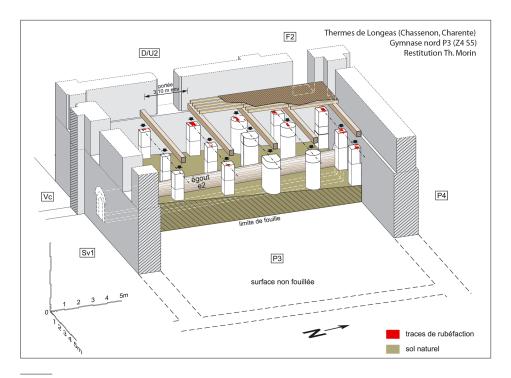


Fig. 21. Restitution axonométrique du plancher du gymnase nord des thermes de Longeas (Th. Morin).

marches. Il repose sur un massif maçonné de 4,20 m de hauteur composé de cinq socles compartimentés par des caissons pleins. La vidange du bassin dans le caniveau cn3 – situé environ 4 m en contrebas – se fait par une colonne creuse construite dans l'angle nord-ouest de la cour. Formée d'orthostates en impactite et de blocs carrés évidés de 1,80 m de côté, elle est postérieure à l'aménagement de la piscine.

Le rez-de-chaussée : salles de soutènement et espaces de service

Plusieurs études ont été menées dans les salles de l'étage du bloc thermal pour connaître notamment l'état de conservation de leur sol, de leur décor ou de leurs éventuels hypocaustes³². Cependant, la plupart des travaux de ces dernières années ont concerné les espaces techniques et de service du rez-de-chaussée.

L'étude des systèmes de soutènement du sol de l'étage montre que les plafonds des pièces du rez-de-chaussée sont de deux types : voûté ou plat³³. Les salles 1 à 26 sont dotées d'une voûte d'opus caementicium dont les planches du coffrage étaient maintenues par des cintres hauts d'environ 0,95 m et distants en moyenne de 0,75 à 0,95 m. En revanche, les bassins Al3 et Al2 qui flanquent respectivement le caldarium et le frigidarium nord sont portés par des plateformes en bois soutenues par des poteaux hauts de 2,50 à 3 m³⁴.

En périphérie, la cour 3 présente un sol, composé de chapes de remblai, qui suit la pente naturelle du site telle une rampe³⁵. Il accuse un dénivelé de près de 6 m jusqu'aux latrines, c'est-à-dire quelque 80 m plus loin.

³²⁻ Hourcade *et al.* 2005, 55-155; 2006, 39-54 et 149-201; § 1.3. de ce dossier.

³³⁻ Hourcade *et al.* 2010, 55-93. L. Calamy (architecte, Bordeaux) a été chargée des relevés et des restitutions.

^{34.} Les sondages effectués dans ces deux bassins ont également montré que leurs murs étaient contemporains de la construction de la façade nord (état 2.1). Leur aménagement intérieur paraît néanmoins postérieur (état 2.2).

³⁵⁻ Hourcade et al. 2009, 57-74 et 111-119.

Au nord, les galeries G2 et G3 fonctionnaient de manière indépendante. À l'ouest, le sol de circulation est repéré à 212,40/212,80 m d'altitude, alors qu'à l'est, de l'autre côté du mur, il se situe 1 m plus haut, autour de 213,70 m. Au centre de G2, deux passages piétons, larges chacun de 1,05 m, permettent dans un premier temps de traverser la galerie dans le sens nord-sud. Ils sont condamnés lors de l'aménagement extérieur des caniveaux cn3 et cn8. En G3, l'ouverture d'une porte charretière dans le mur de façade nord date vraisemblablement de la même époque.

Le fonctionnement des cours de chauffe et des fours est également mieux connu³⁶. En Sv1, la bouche du foyer Pr5, seul exemple certain de *praefurnium* "sans canal de chauffe"³⁷, donne de plain-pied sur le sol de travail. L'angle nord-ouest de la cour sert de zone de stockage temporaire des cendres. Un regard percé dans la voûte de l'égout e2 – sans doute protégé par une barrière comme l'atteste le trou de poteau repéré dans son angle sud-ouest – occupe le centre de l'espace de travail. En Sv3, la batterie de foyers de la partie ouest de la cour est aménagée sur une terrasse de 76 m², accessible par un escalier monumental haut de 1,80 m (fig. 22). Les *praefurnia* Pr6 à Pr9 ont été construits les uns après les autres dans le sens horaire, du sud vers le nord.

Les formes et les dimensions des canaux de chauffe des *praefurnia* indiquent que, à l'exception de Pr5, ils supportaient tous une chaudière destinée à alimenter les bassins et les piscines en eau chaude³⁹. L'eau arrivait sous pression jusqu'aux cuves de bronze à l'aide de tuyaux de plomb, de 6 à 8 cm de diamètre, encastrés dans des mortaises verticales



Fig. 22. Batterie des *praefurnia* de la cour de chauffe Sv3 des thermes de Longeas (cl. D. Hourcade).

aménagées dans les murs des cours de chauffe⁴⁰. Une fois à température désirée, elle était acheminée jusqu'aux bassins dans des conduites métalliques dont le passage au travers des murs était protégé par des gaines maçonnées de briques.

Les caniveaux, les égouts et le circuit d'évacuation des eaux usées

Dans le cadre de la réhabilitation du réseau des caniveaux et des égouts antiques⁴¹, les travaux de X. Perrot contre la façade ouest et dans la cour nord des thermes⁴² complètent les recherches ponctuelles menées jusque-là sur le réseau d'évacuation⁴³.

Son plan épouse la forte déclivité naturelle sudnord du terrain pour drainer plus facilement les eaux jusqu'à l'exutoire e 10⁴⁴ situé au nord-ouest des thermes, c'est-à-dire au point le plus bas du site (fig. 23). L'emplacement des drains prouve que l'évacuation se faisait de façon échelonnée selon le degré

³⁶⁻ Hourcade et al. 2005, 97-103 et 159-164 ; 2006, 55-100 ; 2010, 24-54.

³⁷⁻ Nomenclature : Bouet 2003a, 239-244. En Sv3, la présence d'un canal de chauffe n'est pas attestée pour les foyers Pr10 et Pr11. Elle est néanmoins probable.

³⁸⁻ Tous les foyers (sauf Pr5) sont du type "avec canal de chauffe dans la cour de chauffe". Pr7 et vraisemblablement Pr8 possèdent également un "canal de chauffe dans la chambre de chaleur". Les canaux de chauffe sont le plus souvent rectilignes (ou trapézoïdaux) et étroits. Ils mesurent en moyenne 1 m de long et 0,60 à 0,80 m de largeur intérieur. Ceux de Pr3, Pr4, Pr7 et Pr8 sont en revanche ovales et d'un diamètre de 1,50 à 2,50 m. 39- On estime à 629 m³, dont 270 m³ d'eau chaude, le volume de liquide nécessaire au remplissage des bassins et piscines connus (Hourcade et al. 2005, 155-157; Hourcade & Aupert 2007, 18; Doulan et al. 2012).

⁴⁰⁻ Le circuit d'alimentation en eau des thermes est détaillé dans Doulan *et al.* 2012. Il est possible qu'une cuve intermédiaire – et non une grande fenêtre (Hourcade 1999, 164, n. 30) – ait occupé la grande lacune repérée dans le mur sud de Sv2.

^{41.} Les caniveaux (cn) sont formés de deux murs parallèles qui délimitent un canal ouvert de 0,60 à 0,70 m de large (fig. 24), alors que les égouts (e) sont souterrains et protégés par une voûte maconnée ou des dalles (fig. 25).

⁴²⁻ Travaux inédits de Perrot en 2009-2010.

⁴³⁻ Hourcade & Aupert 1995 ; Hourcade et al. 1996 ; 2003, 20-32 ; 2005, 33-44 ; Poirier et al. 2004, 22-23 et 2005a, 19-20 ; Doulan et al. 2006, 36-40 et 2008, 28-29 ; Michel et al. 2009.

⁴⁴⁻ Poirier et al. 2004, 22-23 et 2005a, 19-20 ; Hourcade et al. 2005, 33-44.

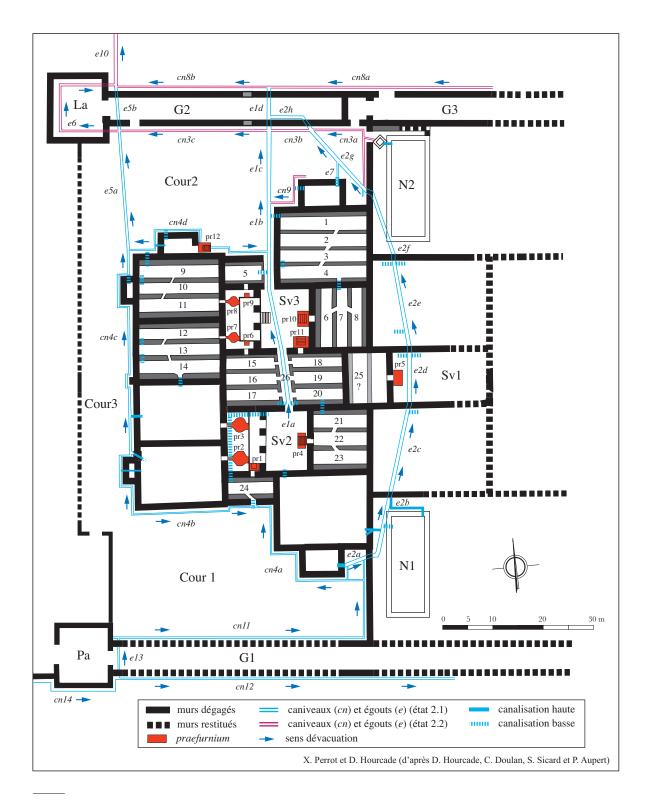


Fig. 23. Plan chronologique du circuit d'évacuation des eaux des thermes de Longeas.



Fig. 24. Vue du caniveau cn4c des thermes de Longeas après enlèvement des dalles du trottoir (cl. X. Perrot).

de souillure du liquide⁴⁵. L'eau usée des bassins pouvait d'abord servir au lavage des sols, voire au nettoyage des *praefurnia*⁴⁶, avant de se mêler aux eaux d'infiltration⁴⁷, de ruissellement et de pluie et d'entraîner les déjections des latrines dans les champs situés en contrebas du talweg.

L'étude des parois des caniveaux montre l'existence de deux faciès architecturaux distincts⁴⁸. La



Fig. 25. Vue de l'intérieur de l'égout e2h des thermes de Longeas (cl. X. Perrot).

majorité des structures (à l'exception de cn3, cn8, cn9, e6 et e10) présente un mode de construction soigné en petit appareil à joints de mortier beurrés avec emploi fréquent de briques et de moellons inclinés, posés sur leur tranche⁴⁹. L'arase des murs est couverte d'un dallage de briques qui tient lieu de trottoir (fig. 24). Les autres caniveaux et égouts, tous situés autour de la cour nord, sont bâtis en moyen appareil à joints de mortier plus grossiers. Le sommet de leurs murs, plus épais, est recouvert de dalles d'impactite.

Plusieurs indices prouvent que ces différences témoignent de deux étapes successives d'aménagement. En effet, la construction du caniveau cn3 coïncide avec l'édification, sous le mur sud de la galerie G2, de trois bouchons maçonnés dans les égouts e1, e2 et e5. Ils canalisent les flux d'eau et les redirigent vers les latrines, elles aussi contempo-

⁴⁵⁻ Sur ce thème : Hourcade et al. 2005, 164-169; Doulan et al. 2012 et, plus généralement, Bouet 2003a, 225-234.

⁴⁶⁻ On notera que le foyer Pr12 est construit sur le caniveau cn4d, que l'égout e2d passe sous la cour de chauffe Sv1, alors que l'égout e1a traverse Sv2 et Sv3.

⁴⁷⁻ À cet effet, des drains sont aménagés dans les parties basses de certains des murs des salles de soutènement du rez-de-chaussée, voire dans les égouts. Gainées de briques ou maçonnées, ces ouvertures mesurent en moyenne 0,20 à 0,40 m de côté (Hourcade *et al.* 2005, 165-166 et 2006, 249-251).

⁴⁸⁻ Le fond de l'ensemble des caniveaux et des égouts est formé par l'affleurement de l'impactite. Seul le sol d'une partie de l'égout e2g/e2h, où la roche est altérée, est recouvert d'un dallage de briques (fig. 25).

⁴⁹⁻ Quelques assises d'opus spicatum sont connues.

raines de cn3. À l'extérieur, l'aménagement du caniveau cn8 condamne également un fossé qui servait à l'origine d'exutoire à l'égout e1 vers le nord⁵⁰. Enfin, en guise de trottoir, des dalles d'impactite recouvrent ou remplacent le premier dallage de briques.

L'étude de la stratigraphie des comblements des caniveaux montre qu'une portion du caniveau cn4c, en contrebas du *caldarium* et du bassin Al3, est intentionnellement remblayée et condamnée sous le Haut-Empire par l'apport de matériaux de destruction drainants (fragments de TCA, de mortier et d'enduits peints).

Chronologie et histoire des thermes $(I^{er} - VI^e S. P.C.)$

L'état des connaissances avant 2003

À la fin du siècle dernier, les recherches entreprises par D. Hourcade, P. Aupert et St. Lebreton avaient permis d'établir un premier bilan de l'évolution du bâtiment thermal du 1^{er} au VI^e s. p.C.⁵¹. Néanmoins, la faible portée des sondages – essentiellement limités aux abords de la cour nord et à ceux du gymnase P3 – et le manque de données céramologiques précises rendaient hypothétiques certaines des propositions.

L'histoire de l'édifice était découpée en six états. Dans le premier, peu assuré, un fossé, repéré dans les cours nord et sud, aurait délimité un édifice d'époque tibéro-claudienne. L'état 2, flavien, correspondait à la construction de thermes à plan symétrique. On pensait que l'espace situé à l'est des salles D/U et V n'était alors qu'une esplanade et que le bâtiment était d'abord entouré d'un mur de clôture (état 2a) transformé par la suite en galerie (état 2b). Les thermes ne se seraient agrandis vers l'est que c. 100 p.C. (état 3). À la suite d'un incendie survenu à la fin du IIIe s. p.C., l'édifice aurait été sommairement réaménagé et remis en service (état 4) jusqu'à ce que le bâtiment fasse l'objet de réoccupations domestiques [état 5 (c. 410 - c. 480 p.C.) et état 6 (c. 480 - c. 520 p.C.)].

Le nouveau découpage chronologique de l'histoire des thermes s'articule autour de cinq phases principales⁵².

Phase 1 : une activité du début du Ier s. p.C.?

La poursuite de la fouille a non seulement permis de confirmer l'absence de vestiges préromains sous les thermes, mais elle a aussi conduit à porter un regard nouveau sur l'occupation "précoce" du site et sur l'hypothèse de l'existence d'un édifice thermal julio-claudien.

Les sondages ouverts dans les cours nord, ouest et sud⁵³ montrent qu'il faut abandonner l'idée d'un monument de bains antérieur à celui qui est actuellement connu. Les indices utilisés pour étayer cette ancienne hypothèse avaient été mal interprétés. Ainsi, le fossé nord⁵⁴ – identifié jusqu'alors comme le possible enclos d'un hypothétique édifice primitif – s'avère être un drain lié au chantier de construction de la fin du 1^{et} ou du début du 11^{et} s. p.C. De même, les tessons d'époque julio-claudienne anciennement découverts n'ont pu être associés à aucune construction ou structure bâtie. Ils proviennent en fait d'un niveau de colluvionnement argileux très homogène, brun-rouge, qui s'est déposé depuis le sud avant l'aménagement des bains.

Toutefois, les fouilles réalisées à proximité de la pièce d'angle et de la galerie sud ont montré que ce remblai d'origine naturelle scellait deux autres fossés ("sud-ouest" et "sud-est") d'orientation est-ouest et antérieurs aux drains d'aménagement des thermes. Profonds de 0,40 m, larges de 1 m à l'ouverture et de 0,44 m au fond du creusement, ils présentent un profil en V, à parois évasées vers l'extérieur et à fond plat.

Si ces fossés témoignent d'une première activité, leur nature et leur chronologie restent toutefois incertaines. Seule certitude, ils sont antérieurs au dépôt de la couche de colluvionnement argileuse, elle-même contemporaine ou postérieure à l'époque augustéenne.

⁵⁰⁻ Hourcade et al. 2005, 25-32.

⁵¹⁻ Hourcade 1999 et 2000 ; Hourcade & Lebreton 2001-2002 ; Bouet 2003b, 613-622.

⁵²⁻ Les principaux acquis chronologiques ont été publiés régulièrement (Hourcade *et al.* 2004, 13-15 ; Hourcade 2005 ; Hourcade & Aupert 2007 ; Hourcade & Morin 2008).

⁵³⁻ Respectivement, Doulan et al. 2007, 2008, 2010a; Hourcade et al. 2009; travaux inédits de Rocque et Sicard en 2010.

^{54.} Connu depuis les fouilles des années 1996 à 1998 (Hourcade 1999, 169-170, fig. 11 et 12), il a été une nouvelle fois mis au jour en 2010 lors des travaux de G. Rocque et de S. Sicard.

Phase 2: le fonctionnement des thermes (TPQ 75 p.C. – c. 250 p.C.)

Dès l'origine, l'édifice couvre la quasi-totalité de l'espace qu'il occupe au III s. Les études stratigraphiques et architecturales⁵⁵, ainsi que les recherches sur les matériaux de construction⁵⁶, montrent que son plan s'inscrit dans un carré de 115 m de côté dès le départ. Pourtant – et c'est un des principaux apports des recherches récentes –, le chantier de construction n'a été ni uniforme ni continu. Il s'est déroulé, du sud vers le nord, en deux étapes au moins.

État 2.1. La première tranche des travaux de construction (TPQ 75 p.C.)

Dans un premier temps, plusieurs structures de la zone nord ne sont pas construites (fig. 26)⁵⁷. Leur emplacement, prévu dès l'origine, est cependant ménagé ou réservé⁵⁸. Il semble aussi que seul le gros œuvre d'un certain nombre d'espaces périphériques, au nord et au nord-est, soit réalisé⁵⁹, voire que seules les fondations des murs soient posées par endroits⁶⁰. De plus, dans le bloc thermal, il est possible que les salles de la moitié nord aient été mises hors d'eau, mais que leur aménagement n'ait pas été achevé⁶¹.

En fait, tout se passe comme si seule la partie sud de l'édifice – c'est-à-dire celle qui est en relation directe avec le sanctuaire des Chenevières – est alors mise en fonction.

On ne dispose pour la datation de cette première tranche des travaux que d'un *terminus post quem* flavien, relativement imprécis⁶². En effet, la fourchette chronologique proposée par l'ensemble du mobilier céramique découvert – que ce soit, par exemple, dans la tranchée de fondation de l'égout e2⁶³ ou dans les remblais de construction des galeries nord (G2 et G3) et des cours sud et ouest – couvre la fin du 1^{er} et le premier quart du 11^e s. p.C. La date de début des travaux n'est donc pas assurée. La construction a pu démarrer à un moment déjà avancé de la première moitié du 11^e s. ⁶⁴.

État 2.2. La fin des travaux d'aménagement (fin du 11e ou début du 111e s. p.C.)

La fin des travaux concerne essentiellement la partie nord de l'édifice (fig. 27). La construction des latrines à cette époque conditionne la réorganisation des espaces voisins et, en premier lieu, le réseau des caniveaux et des égouts. L'étage et le rez-dechaussée des galeries nord – par lesquelles on accède au lieu d'aisance – sont alors réaménagés, sinon achevés, et leurs toitures installées⁶⁵.

À l'est, cette nouvelle étape correspond à l'aménagement définitif ou à la mise en service de certaines salles. Ainsi, la cour de chauffe Sv1 et l'unctorium/destrictarium V sont réaménagés⁶⁶, alors que le

⁵⁵⁻ La contemporanéité des murs de la galerie nord est désormais assurée (Hourcade *et al.* 2009, 40-47 et 126-140) et la poursuite des fouilles en P3 prouve que le gros œuvre du bloc central est construit en même temps que celui de la partie est (Hourcade *et al.* 2006 ; Hourcade & Morin 2008).

⁵⁶⁻ Coutelas 2004, 2007, 2008; § 1.5. et § 1.6. de ce dossier. 57- C'est le cas des latrines et des caniveaux et égouts cn3, cn8,

^{57.} C'est le cas des latrines et des caniveaux et égouts cn3, cn8 cn9, e6 et e10.

⁵⁸⁻ C'est ce que prouvent le tracé de l'égout e5 et les tranchées de fondation des murs de l'extrémité ouest de la galerie G2.

^{59.} La stratigraphie et l'étude du bâti indiquent que le plancher du gymnase P3 n'est pas encore installé, que la *natatio* N2 ne fonctionne pas et que les élévations des galeries G2 et G3 ne sont pas achevées.

⁶⁰⁻ L'extrémité sud du mur de clôture ouest ne sert, dans un premier temps, que de mur de terrasse enfoui (Hourcade *et al.* 2009; Doulan *et al.* 2010a). C'est sans doute parce que cet espace sert de zone d'accès au chantier de construction pour les ouvriers que son élévation n'est pas montée.

⁶¹⁻ Quelques indices laissent penser que la cour de chauffe Sv3 n'est mise en service que dans un second temps (Hourcade *et al.* 2010, 36). Si c'est le cas, les salles S, C et T3 ne pouvaient pas être chauffées.

⁶²⁻ Le réexamen des résultats des datations radiocarbones fournies à la fin des années 1990 n'est malheureusement d'aucune aide.

⁶³⁻ Les quelques tessons de céramiques à parois fines engobées et le fragment de gobelet Lezoux 331 découverts sont tous produits entre 70 et 125 p.C. (identification S. Soulas : Hourcade et al. 2006, 312-313).

⁶⁴⁻ Le type de mobilier mis au jour rend néanmoins presque certaine une datation antérieure, même de peu, à 150 p.C. La datation par archéomagnétisme des briques des murs des salles de soutènement permettra peut-être de résoudre ce problème.

⁶⁵⁻ L'étude d'A. Coutelas montre que les toits de La et G2 sont couverts de tuiles d'un même module. Elles diffèrent de celles employées pour le corps de l'édifice dans la première étape des travaux (§ 1.6. de ce dossier).

⁶⁶⁻ On ne sait pas si la salle V est alors mise en fonction ou si elle n'est que restructurée. On n'y retrouve en effet aucune trace du premier décor (Hourcade *et al.* 2006 ; Hourcade & Morin 2008, 323).

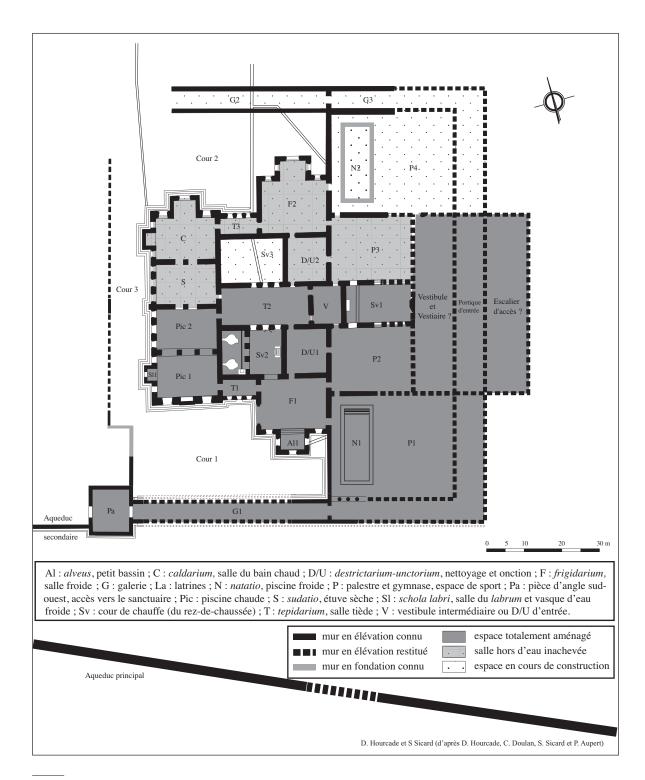


Fig. 26. Plan de l'état 2.1 des thermes de Longeas.

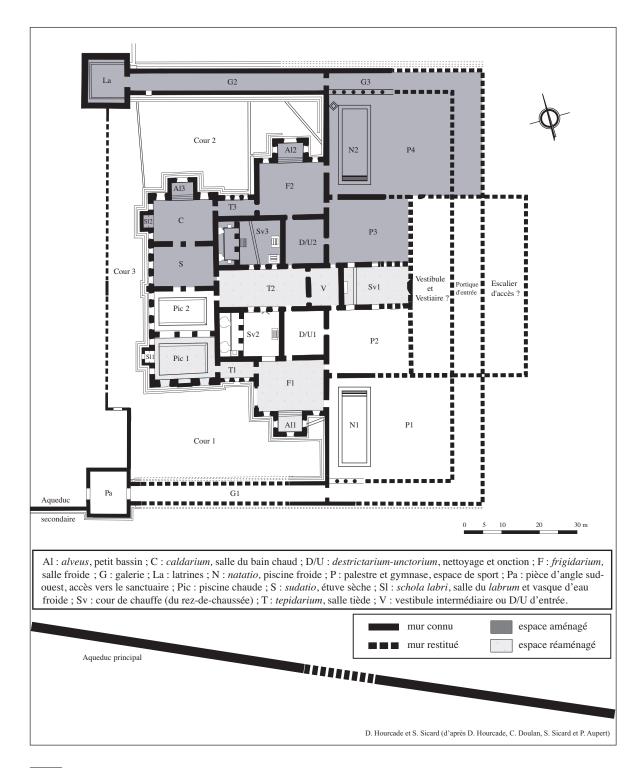


Fig. 27. Plan de l'état 2.2 des thermes de Longeas.

gymnase P3 reçoit son plancher en bois⁶⁷. Dans la palestre à *natatio* P4, le sol de dalles d'impactite est installé ainsi que l'étonnant système de vidange de la piscine N2⁶⁸.

Ce n'est aussi vraisemblablement qu'à cette époque que les salles de la moitié nord du bloc thermal sont achevées et ouvertes au public. Si cette hypothèse est exacte, on comprendrait mieux pourquoi le sol des exèdres Sl2, Al3⁶⁹ et Al2 repose sur un système de soutènement différent de celui des autres pièces; pourquoi le foyer Pr12 est construit à l'extérieur et sur un tronçon de caniveau obstrué; et pourquoi toutes les salles de la partie nord de l'édifice (S, C, T3, F2, D/U2) ne présentent qu'une seule phase de décor mural, alors que deux sont connues pour les pièces sud (fig. 28)⁷⁰. Enfin, l'édifice est clôturé sur son côté ouest : l'érection du mur d'enceinte est terminée et l'accès de chantier primitif est transformé en porte de service.

La datation de cette seconde étape de travaux est connue grâce aux études céramologiques de S. Soulas⁷¹. L'ensemble du mobilier céramique mis au jour – aussi bien dans le comblement de la tranchée d'élévation du mur de clôture ouest, que dans les derniers remblais de construction du gymnase P3 – date de la fin du 11^e ou du début 111^e s. p.C. Un *TPQ* plus précis est même donné par un *dupondius* de Marc-Aurèle, frappé à Rome entre 171 et 178 p.C., découvert dans le gymnase⁷². Il indique que l'aménagement de cette salle – et vraisemblablement celui de l'ensemble de l'édifice – est contemporain ou postérieur aux années 170 p.C.



Fig. 28. Vue des deux phases de décor du mur est du frigidarium F1 des thermes de Longeas (cl. D. Hourcade).

Phase 3 : la dégradation de l'édifice dans la seconde moitié du III e s.

Avant 2003, la connaissance de l'histoire des thermes au III^e s. p.C se résumait à son incendie survenu à la fin de ce siècle⁷³. Les fouilles des caniveaux, des latrines et de la pièce d'angle sud-ouest⁷⁴ ont renouvelé la vision de cette période.

⁶⁷⁻ Cette étape pourrait correspondre à la mise en service du gymnase plus qu'à la simple réfection de son sol (Hourcade & Morin 2008, 322-323).

⁶⁸⁻ Ce n'est sans doute qu'à ce moment que la *natatio* est mise en eau.

⁶⁹⁻ L'étude des parois du bassin indique également que l'intérieur du mur de façade du *caldarium* a été creusé comme si la profondeur de l'exèdre avait été mal calculée à l'origine (Hourcade *et al.* 2010, 87).

⁷⁰⁻ Dans le *frigidarium* sud F1, le sol de béton lissé primitif est recouvert d'un dallage calcaire, comme le sont les parties basses des murs, au préalable peintes en blanc. Cet aménagement permet d'uniformiser le décor de la salle avec celui des pièces du nord (Hourcade *et al.* 2006 ; Coutelas *et al.* 2010).

⁷¹⁻ Hourcade et al. 2006 et 2009; Doulan et al. 2010a.

⁷²⁻ Hourcade & Morin 2008, 320, n. 34.

⁷³⁻ Hourcade 1999, 172-173 et n. 76 ; Hourcade & Lebreton 2001-2002, 116 ; Hourcade & Morin 2008, 328.

⁷⁴⁻ Respectivement, Hourcade et al. 2003; Michel et al. 2009; travaux inédits de Perrot en 2009-2010; travaux inédits de Rocque et Sicard en 2010; Poirier et al. 2004 et 2005a; Doulan et al. 2004, 2006, 2007, 2008, 2010a.

État 3.1. L'abandon ou la dégradation progressive des thermes

Des changements notables, observés dans la stratigraphie et dans l'architecture même de l'édifice, traduisent son état de dégradation – jusqu'alors inédit – avant incendie. Les caniveaux intérieurs (latéraux au corps central) et extérieurs (latéraux à la pièce d'angle et à la galerie sud) sont en grande partie comblés en raison d'un manque d'entretien, alors que la pièce d'angle sud-ouest fait l'objet de travaux d'épierrement. Sa dalle de seuil ouest, celles qui couvraient l'égout transversal e13 et peut-être aussi la cuve et les blocs sous-jacents intégrés dans son mur sud sont enlevés.

La question est de savoir si cet état de dégradation a eu une incidence notable dans le fonctionnement des thermes. Traduit-il, ou non, un arrêt de l'activité thermale ? En effet, si la cuve de la pièce d'angle ne distribuait plus l'eau dans les bassins et les piscines, les thermes ne pouvaient alors plus fonctionner.

Un indice laisse toutefois penser qu'un autre système hydraulique avait été mis en place pour pallier ce problème. Un réseau de canalisations en bois, constitué d'une conduite principale venant du sud et de diverticules, occupe alors l'intérieur et l'extérieur de la pièce d'angle et de la galerie sud. Les canalisations, orientées vers le nord-ouest, le nord et l'est suivant un pendage sud-nord, sont installées dans des tranchées qui coupent les sols primitifs et le seuil ouest ou creusent le comblement des caniveaux et de l'égout e13. Ces conduites, vraisemblablement raccordées à l'aqueduc principal sud, acheminaient l'eau à la fois vers le nord, à l'extérieur de la pièce d'angle qu'elles ne font que traverser, et vers l'est en empruntant le circuit des caniveaux nord et sud latéraux à la galerie sud.

Il est pour le moment impossible de savoir quelles structures alimentaient ces canalisations et si elles permettaient de maintenir l'activité thermale, même réduite au strict minimum. Il est sûr, en revanche, que l'abandon ou la dégradation progressive des thermes a favorisé la déclaration d'un violent incendie qui s'est propagé sur une grande partie de l'édifice de bains.

État 3.2. L'incendie des thermes c. 275/280 p.C.

Le *TPQ* de l'incendie, jusqu'ici daté de la fin du III^e s. p.C. sur des critères céramologiques, est donné par la découverte dans les niveaux de charbons et de cendres d'une monnaie de Tacite frappée en 275 p.C. Sa très faible usure pourrait indiquer une circulation limitée à quelques années⁷⁵. La destruction des thermes pourrait donc avoir eu lieu vers 275/280 p.C.

Phase 4 : la transformation du bâtiment en carrière au IV^e s.

En 2004, les fouilles des latrines et de la pièce d'angle sud-ouest ont conduit à douter de l'hypothèse de l'utilisation balnéaire de l'édifice au IV^e s. p.C.⁷⁶ L'absence d'indice de réaménagement de ces espaces témoignait plutôt en faveur de l'abandon des thermes en tant que tels après l'incendie⁷⁷.

La poursuite de la fouille du gymnase P3 a confirmé ces doutes et expliqué que les niveaux interprétés jusqu'alors comme des rechapages de sol étaient en fait des remblais liés au curage des salles voisines et à la récupération des matériaux de construction 18. L'étude des terres cuites architecturales menée par A. Coutelas, notamment sur les fragments épars retrouvés à proximité de la galerie sud et de la pièce d'angle 19, indique qu'elles ont fait l'objet de tris lors de leur rejet. Seuls les éléments intacts ont été récupérés; les autres ont été rejetés dans les caniveaux ou bien laissés sur place et piétinés.

Les thermes n'ont pas été remis en service après leur incendie, mais ils ont servi de carrière de récupération.

Phase 5 : les réoccupations domestiques (c. 375 p.C. – c. 525 p.C.)

Peu d'informations sont venues compléter les données anciennement recueillies au sujet des phases de réoccupation de l'édifice aux V^e et VI^e s.

⁷⁵⁻ Identification: J.-P. Bost (Doulan et al. 2004, 79 et 102).

⁷⁶⁻ Hourcade 1999, 172-174; Hourcade & Lebreton 2001-2002, 116-118.

⁷⁷⁻ Poirier et al. 2004; Doulan et al. 2004, 91.

⁷⁸⁻ Hourcade et al. 2006; Hourcade & Morin 2008, 328.

⁷⁹⁻ Doulan et al. 2007, 61-64.

p.C. Seule la reprise des recherches dans le gymnase P3 et la cour de chauffe Sv1⁸⁰ a livré quelques nouveaux témoignages de ces niveaux tardifs, sans modifier le bilan chronologique établi au début des années 2000⁸¹.

La première occupation domestique (état 5.1), sans doute un peu plus précoce qu'on ne le pensait, s'achève par un incendie (état 5.2) survenu entre 445 et 480 p.C. De nouveaux habitats sont alors construits dans la seconde moitié du v^e s. (état 5.3), puis réaménagés au début du vI^e (état 5.4), avant d'être définitivement abandonnés quelques années plus tard.

Les véritables nouveautés concernent le plan du premier habitat de l'ancien gymnase P3, ainsi que le processus de transformation et d'appropriation de cette salle. Elles ont été présentées ailleurs⁸².

Conclusion

148

Les recherches effectuées entre 2003 et 2010 dans les thermes de Longeas complètent et renouvellent de façon importante les informations glanées à la fin des années 1990. Les résultats les plus spectaculaires sont certainement la mise au jour de structures jusqu'alors inédites en périphérie ouest de l'édifice. Outre la meilleure connaissance du plan d'ensemble du bâtiment, les fouilles et les prospections apportent un éclairage nouveau sur le fonctionnement des thermes, notamment hydraulique. Elles permettent également de repenser la place occupée par l'édifice thermal au sein de l'ensemble monumental et de l'agglomération.

Cependant, les avancées les plus stimulantes sont d'ordre chronologique. Quelques points restent à approfondir, comme la nature et la date de la première activité repérée dans la cour sud (phase 1) ou la chronologie absolue du début des travaux de construction des thermes (état 2.1). Néanmoins, les acquis sont nombreux, surtout pour la période comprise entre le milieu du II^e et la fin du IV^e s. p.C. Ils montrent que les phases d'agrandissement proposées dans la synthèse de 1999 ne sont que des étapes temporaires dont on avait surinterprété l'impor-

tance faute d'informations stratigraphiques et céramologiques suffisantes. Dès l'origine, les thermes sont conçus comme un édifice complet. Pourtant, il faut plusieurs décennies pour que le chantier soit mené à terme. En effet, les données stratigraphiques et architecturales indiquent que la construction qui a débuté, au sud, à une date indéterminée comprise entre 70 et 150 p.C. – vraisemblablement plutôt dans la première moitié du II^e s. – ne s'achève, au nord, que vers le dernier quart du II^e s. Il est fort probable que pendant quelques décennies seule la partie sud du bâtiment était accessible au public.

Ces conclusions chronologiques ne doivent pas surprendre. Elles rappellent que, par son ampleur, le chantier de construction des thermes de Longeas témoigne de ce qu' A. Coutelas appelle les "projets fragmentés", c'est-à-dire des chantiers architecturaux conçus dès l'origine comme un projet unique, mais aménagés par étape et sur plusieurs décennies en fonction des moyens techniques et économiques disponibles83. L'épigraphie et l'archéologie rendent parfois compte de ce "temps long" nécessaire à la construction de grands édifices. Ainsi, le "marbre de Thorigny" indique que T. Sennius Solemnis achève les travaux d'aménagement des thermes d'Aregenua (Vieux, Calvados) entrepris par son père⁸⁴. De même, en Hispanie, plusieurs inscriptions montrent que l'érection de la muraille de Carthago Nova (Carthagène, Murcie) se fait par tronçons, année après année, au gré des moyens financiers de la colonie⁸⁵ et que la construction de l'enceinte de Caesaraugusta (Saragosse) dure presque deux décennies malgré un financement impérial⁸⁶. Enfin, l'archéologie témoigne que la construction des thermes du Vieil-Évreux (Eure) dure près d'un demi-siècle, entre le second quart ou le milieu du 11e s. et la fin de celui-ci⁸⁷ et que le sanctuaire de Mars Mullo à Allones (Sarthe), aménagé dès 80-90 p.C., ne s'achève que c. 140-160 p.C.88. Bien que les thermes de Longeas sont exceptionnels à bien des titres, la durée de leur aménagement semble donc relativement normale.

⁸³⁻ Coutelas, à paraître.

⁸⁴⁻ Pflaum 1948 ; Vipard 2008. Merci à A. Bouet pour avoir attiré notre attention sur ce texte célèbre.

⁸⁵⁻ Ramallo Asension 2003.

⁸⁶⁻ Navarro Caballero 2002.

⁸⁷⁻ Guyard et al. 2008.

⁸⁸⁻ Brouguier-Reddé 2008.

⁸⁰⁻ Hourcade et al. 2003; Rocque et al. 2009.

⁸¹⁻ Hourcade & Lebreton 2001-2002.

⁸²⁻ Hourcade & Morin 2008, 42-43, fig. 14 et 15.

Première synthèse sur le décor pariétal

(SB, DH)*

Il ne fait aucun doute que la grandeur et la complexité de l'architecture des thermes de Longeas¹ devaient émerveiller bon nombre de voyageurs circulant sur la voie d'Agrippa. À l'instar des édifices balnéaires de l'Empire, ils devaient être richement décorés. Le faste de leur décor pariétal demeure cependant difficile à restituer en raison de découvertes souvent éparses et d'une fragmentation importante des enduits peints mis au jour.

HISTORIQUE DES DÉCOUVERTES D'UN MATÉRIEL FRAGMENTAIRE

Le mobilier des fouilles anciennes

De nombreux enduits peints ont été découverts de 1958 à 1988 dans toutes les salles thermales où J.-H. Moreau est intervenu. La majeure partie de ce matériel très fragmenté a été évacuée avec les remblais lors du déblaiement des pièces. Seules dix caisses d'enduits et cinq de stucs ont été conservées

(fig. 29). Elles témoignent des trouvailles les plus intéressantes faites sur l'ensemble de l'établissement pendant cette période².

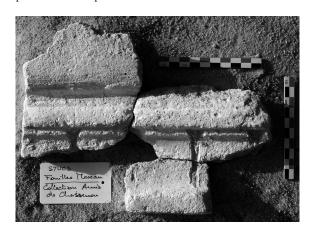


Fig. 29. Assemblage de trois fragments de stucs (Collection des Amis de Chassenon, cl. J.-Ch. Méaudre).

²⁻ Désormais propriété de l'Association des Amis de Chassenon, ce mobilier est en partie visible sur le site. Cette collection a été partiellement publiée. En 1973, Chr. Gendron (1973, 15-19) en a fait une première analyse accompagnée de cinq planches de dessins de stucs et de graffitis. En 1977, M. Frizot (1977, 184-185, fiche 166) a reproduit celles-ci dans son ouvrage sur les stucs de la Gaule et des provinces romaines. En 2004, M. Tisseuil (2004, 144-154) a présenté quatorze fragments de cette collection dans son mémoire sur la décoration stuquée antique en Poitou-Charentes.

^{*} Avec la collaboration de C. Doulan.

¹⁻ EA6, site n° 1 (fig. 8-9).

Les découvertes récentes

La reprise des fouilles des thermes, à partir de 1995, a permis d'enrichir le corpus des éléments décoratifs jusqu'alors connu. Il est vite apparu que l'incendie du bâtiment à la fin du III^e s. p.C., sa transformation en carrière au IV^e s. et sa réoccupation domestique aux V^e et VI^e s. ³ avaient eu des conséquences importantes sur l'état de conservation du décor.

Les sondages ouverts dès 1997 dans le gymnase P3, espace non touché par les investigations antérieures, ont livré de grandes quantités de fragments d'enduits muraux considérablement brassés et détériorés par le feu⁴. En 2004 et en 2005, la fouille des latrines (La)⁵ a fait apparaître, dans les couches de démolition, des enduits fort dégradés, éparpillés sur toute la surface intérieure de la pièce. Le dégagement de l'extrémité de la galerie nord (G2), qui conduisait aux latrines, a également révélé deux gisements de mortier fusé et d'enduits désagrégés (fig. 30). En novembre 2005, ainsi que durant les



Fig. 30. Stratigraphie du gisement de mortier fusé et revêtement conservé in situ contre la paroi nord de la galerie nord G2 (cl. A. Coutelas).

étés 2006 et 2009, de nouveaux sondages ont été ouverts dans plusieurs salles thermales n'ayant pas, ou que ponctuellement, fait l'objet d'une étude antérieure⁶. Chaque sondage a fourni une quantité variable de fragments de peintures et de stucs. Le dernier lot mis au jour provient du curage des caniveaux nord et ouest, effectué en 2008 et 2009⁷. Ces travaux ont livré plusieurs dizaines de caisses de fragments d'enduits et de stucs actuellement en cours d'étude⁸.

Esquisse des décors

D'une manière générale, les enduits peints découverts jusque-là dans les salles balnéaires, espaces de circulation ou de service des thermes, ne permettent aucune restitution, même approximative, tant les trouvailles sont lacunaires et détériorées. Cependant, on y détecte tout de même un certain nombre de détails techniques et décoratifs, qui, par comparaison avec des décors mieux conservés sur d'autres sites, permettent de proposer une esquisse de l'ornementation des différentes salles.

Trois groupes d'enduits peints ont attiré notre attention. Ceux du gymnase P3, des principales salles thermales du bloc occidental (frigidarium F1, destrictarium/unctorium D/U1, vestibule ou unctorium d'entrée V, caldarium C et sudatio S) et, enfin, des latrines (La) et de la galerie nord (G2) qui les dessert (fig. 15). Le choix de ces trois entités se justifie par un vocabulaire ornemental spécifique, une proximité géographique et un agencement technique comparable.

Tous ces espaces sont constitués de salles de grandes dimensions – et d'une hauteur proportionnelle – qui offraient ainsi d'amples surfaces à dé-

³⁻ Hourcade 1999 ; Hourcade & Lebreton 2001-2002 ; Hourcade & Morin 2008.

⁴⁻ La mise au jour, inattendue, de ce matériel a conduit les archéologues à contacter le CEPMR de Soissons l'année suivante, puis à en confier l'étude à S. Bujard dès 1999 (Hourcade *et al.* 1997, 1998, 1999, 2003 et 2006 ; Lebreton & Hourcade 2000).

⁵⁻ Poirier et al. 2004 et 2005a.

⁶⁻ Frigidaria nord (F1) et sud (F2), Destrictaria/Unctoria D/U1 et D/U2, vestibule V, Sudatio S, Caldarium C et son bassin Al3 (fig. 15), Hourcade et al. 2005, 2006 et 2009.

⁷⁻ Sous la direction respective de C. Michel (Michel *et al.* 2009) et X. Perrot. Ce matériel décorait à l'origine les parois des salles thermales situées à proximité, voire au-dessus, des caniveaux. Il doit avoir été rejeté lors des travaux de démantèlement du site au IV° s. p.C.

⁸⁻ J.-Ch. Méaudre a pris en charge l'étude de ce matériel. Ses résultats ne sont donc pas présentés ici, mais on peut néanmoins noter qu'ils confirment et complètent ceux auxquels nous sommes arrivés en étudiant le matériel mis au jour dans les salles haures.

corer. Il convient également de prendre en compte les divers aménagements rompant le caractère plan d'une paroi, tels que portes, fenêtres, exèdres, qui ont dû être intégrés dans la conception du décor.

Le gymnase P3

Sur la quasi-totalité des fragments d'enduits muraux du gymnase, on détecte des traces dues au feu, non seulement sur leur surface, grisée, aux couleurs transformées, mais également sur leur support. Toutes les couches de mortier se sont rubéfiées, en fonction de la proportion d'argile qu'elles recelaient, quand elles ne sont pas devenues gris-foncé à noir. Une telle atteinte indique que les enduits ont été soumis au feu alors qu'ils étaient déjà réduits en morceaux⁹.

Même si le matériel récupéré a rempli plusieurs centaines de cagettes, il s'est révélé beaucoup trop détérioré et disparate pour permettre une restitution du décor. Toutefois, en 2006, quelques petites plaques¹⁰ présentant des éléments allongés marron clair ont pu être assemblées (fig. 31). Sachant que cette couleur correspond à un vert modifié par l'effet du feu, il nous est loisible d'interpréter ces éléments comme les feuilles d'une plante, sorte d'acanthe fréquemment représentée sur les soubassements depuis le IIIe style pompéien. C'est certainement un motif similaire que montre une plaque très abîmée retrouvée face contre ciel dans cette même salle (fig. 32)11. Donnant à voir des motifs sinueux marron clair et rouges, il s'agit probablement d'un décor de feuilles vertes rehaussées de jaune, puisque, sous l'effet du feu, le vert vire au marron clair et le jaune au rouge. Relevons, par ailleurs, que des plantes du même type agrémentaient la zone inférieure de l'édifice EA42¹² adossé à l'aqueduc près de l'entrée des thermes¹³.

Quel type de composition envisager pour la zone médiane? Des bandes et des filets rouges (fig. 33) ou



Fig. 31. Gymnase P3. Plaque remontée avec élément de plante (cl. J.-Ch. Méaudre).



Fig. 32. Gymnase P3. Plaque avec élément de plante (cl. D. Hourcade).



Fig. 33. Gymnase P3. Bande et filet d'encadrement rouges sur fond gris altéré (cl. J.-Ch. Méaudre).

⁹⁻ La salle a connu deux incendies à la fin du III $^{\rm e}$ s. et dans le courant du V $^{\rm e}$ s. p.C. Son histoire mouvementée est résumée dans Hourcade & Morin 2008, 313-332 et rappelée dans le § 1.2. de ce dossier.

¹⁰⁻ US 4372, carré D2.

¹¹⁻ US 4340, carrés G-H1-2.

¹²⁻ EA42, site n° 36 (fig. 8-9).

¹³⁻ Méaudre 2007.



Fig. 34. Gymnase P3. Couronne de petites feuilles avec fleuron central (cl. J.-Ch. Méaudre).

bruns - sans doute jaune ou rouge à l'origine - pourraient dessiner des panneaux à fond blanc avec filets pointés d'encadrement intérieur. Parmi tous les vestiges de motifs conservés, on distingue des éléments ronds indéterminés, actuellement gris ou rougeâtres, des champs de couleurs juxtaposés, rectilignes (bandes de séparation ou motifs?) ou bien incurvés (motif arrondi, tympanon ou bouclier?). On note aussi l'emploi de tracés incisés, rectilignes ou incurvés, en relation avec les champs colorés ou simplement sur le fond blanc. Enfin, des éléments de guirlandes de petites feuilles jaunes (vertes à l'origine), formant vraisemblablement des couronnes (fig. 34), sont apparues en 2003 et en 2006¹⁴. Ces couronnes sont dotées en leur centre d'un fleuron de même couleur, constitué d'un point donnant

naissance à quatre trifols pointés, séparés par quatre bâtonnets. Ce type de fleuron à trifols pointés trouve également un parallèle intéressant dans le système à réseau du plafond de l'édifice EA42¹⁵. Aussi est-il légitime de penser que ce motif pourrait avoir appartenu à un décor à réseau ornant un plafond, celui du gymnase P3 vraisemblablement, puisqu'il comporte un support de mortier brûlé.

La galerie nord et les latrines

La galerie nord G2

En 2004, lors du dégagement de l'extrémité ouest de la galerie nord (G2) qui donne accès aux latrines (La), des monticules de mortier désagrégé ont été mis au jour contre les murs nord et sud 16. Quatre sondages ont été pratiqués dans le dépôt septentrional. De nombreux fragments d'enduits sont apparus dans une couche de sable et de graviers (US 1250) provenant de la décomposition du revêtement mural et comprenant également des morceaux de tuiles résiduels et des éclats d'impactite. Nulle trace relative aux dégâts du feu – telle que pigments virés, surface grisée, mortiers aux couleurs changeantes – n'était perceptible sur les fragments.

Le mur nord avait conservé une partie de son revêtement encore en place contre la paroi et la fouille a permis de collecter des éléments fragmentaires de cet ensemble (TG1). Les fragments d'un autre enduit (TG2) sont apparus plus bas, à un niveau se situant en dessous de l'enduit *in situ*. Extrêmement fragiles, ils se résumaient, pour la plupart, à des vestiges de mortier fusé sur lequel s'accrochait encore la fine couche de sable et de chaux (*intonaco*) qui recevait les pigments. Une cinquantaine de fragments ou de petites plaques présentant des motifs a pu être prélevée par encollage au paraloïd, seule manière de préserver ce matériel terriblement dégradé s'écaillant comme des éclats de coquille d'œuf.

On peut légitimement penser que ces deux types de mortier ont cohabité sur les murs, l'enduit encore en place (TG1) constituant le soubassement de

^{14. 2003 :} US 4347. 2006 : US 4356, carré D1. Son support de mortier est un peu différent de celui du revêtement de P3.

¹⁵⁻ Méaudre 2007.

¹⁶⁻ Poirier et al. 2004.

la paroi et l'ensemble fragile (TG2) la zone médiane, voire la zone haute 17.

L'ensemble TG1

Son support est formé de deux mortiers distincts, à base de chaux et de sable pour la couche d'accrochage au mur et à base de tuileau et de sable pour la couche picturale. Comme la presque totalité des supports à base de tuileau, TG1 ne comporte pas d'intonaco, mais accueille un pigment rouge directement appliqué sur la première couche de mortier. Cependant, cette couleur ne recouvre pas uniformément l'espace dévolu à la zone basse. Il existe, en effet, une plinthe, d'environ 20 cm de hauteur, simplement formée d'une bande de mortier teinté par le tuileau, mais non peint. On a constaté également que l'arête de la baie d'accès aux latrines était soulignée d'une bande rouge large d'environ 13 cm, au niveau de cette plinthe (fig. 35). Au-dessus de celle-ci prenait place un champ rouge qui semble avoir été orné d'une partition ou de motifs jaunes. Enfin, les nombreuses griffures et éventuels graffitis, repérés sur deux plaques, suggèrent que ce soubassement devait atteindre au minimum une hauteur de 80 cm (fig. 36).

En général, la présence d'une zone inférieure sur mortier de tuileau caractérise les revêtements extérieurs, car elle répond avant tout au besoin d'étanchéifier les bas des murs. Pourtant, dans les thermes de Chassenon, cette pratique est également attestée dans les espaces intérieurs et couverts. C'est le cas des latrines, de la galerie sud G1¹⁸ et des *destrictaria/unctoria* (D/U1 et D/U2)¹⁹.



Fig. 35. Galerie G2. Plaque *in situ* contre paroi ouest, avec plinthe rosée et bandeau d'arête rouge (cl. A. Coutelas).



Fig. 36. Galerie G2. Plaque remontée de l'ensemble TG1 avec griffures et possibles graffitis (cl. J.-Ch. Méaudre).

¹⁷⁻ La vivacité des couleurs des petites plaques de TG2 suggère que ces fragments n'ont pas été lessivés par l'eau de pluie, contrairement à la majorité des ensembles retrouvés dans les latrines, aux intonaci très usés (voir ci-dessous). Deux interprétations sont possibles : soit ces petites plaques appartiennent à un enduit pariétal qui a été protégé des intempéries à cause de sa situation aux angles nord et sudouest de la galerie, ou parce qu'il a été arraché rapidement des murs ; soit ces plaques ornaient à l'origine le plafond et sont tombées les premières, préservant ainsi leur surface picturale de la dégradation. Dans l'état actuel des données et au vu de la position cohérente des fragments dans les dépôts de mortier fusé adossés contre les parois nord et sud - qui correspondent bien aux vestiges d'un revêtement pariétal à son point de chute -, la première solution est privilégiée. Aucun type de mortier supplémentaire n'a été distingué dans les gisements.

¹⁸⁻ Hourcade et al. 1997.

¹⁹⁻ Hourcade et al. 2005 et 2006.

L'ensemble TG2

Le support TG2 est composé d'au moins deux couches de mortier de chaux et de sable supportant un *intonaco*. Il est associé à un fragile décor à fond blanc, orné de motifs aux couleurs restées vives. Une plaque, retrouvée contre le mur sud de la galerie, montre une bande verte cantonnée de deux filets rouges et tous trois forment un angle droit²⁰. Une autre plaque, découverte contre le mur nord, donne à voir un filet rouge agrémenté d'un motif bleu indéterminé et d'une feuille verte (fig. 37)²¹. D'autres plaques encore présentent des tiges vertes, pouvant être en relation avec des feuilles, ou des motifs végétalisants rouges, verts et roses (fig. 38). L'une d'elles laisse même deviner un filet vert clair servant de tracé préparatoire (fig. 39) sous la composition végétale.

Tous ces éléments permettent d'esquisser l'ornementation de la zone médiane des parois de la galerie nord. Au-dessus du soubassement rouge, on restitue un rythme de panneaux ou d'inter-panneaux dessinés par le trio bande verte et filets rouges, agrémentés vraisemblablement d'une hampe végétalisante prenant place dans les inter-panneaux. Signalons encore la présence de bandes rouges fonctionnant peut-être comme partition de la paroi et de champs de même couleur pouvant être les vestiges de bandeaux soulignant les arêtes de baies.



Fig. 37. Galerie G2. Plaque de l'ensemble TG2, avec filet rouge, motif bleu et feuille verte (cl. A. Coutelas).



Fig. 38. Galerie G2. Plaque de l'ensemble TG2, avec tige verte et motif végétalisant rouge, vert et rose (cl. A. Coutelas).



Fig. 39. Galerie G2. Plaque de l'ensemble TG2, avec tracé préparatoire peint en vert sous-jacent au motif végétalisant (cl. A. Coutelas).

Les latrines

Tous les enduits mis au jour ont été prélevés et inventoriés selon un carroyage implanté à l'intérieur des latrines. Dispersés sur la totalité de l'espace, ils montrent toutefois des concentrations plus importantes le long des murs²². Leur état de délabrement était tel que, dans de nombreux cas, le support de

²⁰⁻ Plusieurs petites plaques découvertes dans le dépôt nord confirment la séquence bande verte-filet rouge.

²¹⁻ Celle-ci est faite d'un trait rapide et elle n'est pas rattachée à la tige verte qui apparaît à proximité. La couleur est renforcée d'un côté par un deuxième passage de pinceau.

²²⁻ Les couches dans lesquelles on a retrouvé les enduits sont les US 1199, 1200, 1201, 1258 (?), 1268, 1273, 1275, 1277, 1279 (Poirier *et al.* 2004 et 2005a).

mortier s'effritait lors de sa mise au jour avant de se déliter complètement pendant son extraction²³.

Le classement des enduits s'est fait en fonction des caractéristiques de leurs supports de mortier. Avec l'aide d'A. Coutelas, six groupes – T1 à T6 – ont été identifiés²⁴. Le support T1 est à base de tuileau, alors que les cinq autres sont à base de chaux, de sable et de graviers.

Les différents supports

Le support T1 est un enduit à base de tuileau, dont quelques traces sont encore visibles contre l'angle intérieur sud-est des latrines. Il comprend trois couches : la première et la troisième sont formées de sable et de tuileau, la deuxième de chaux et de sable. Là aussi, le pigment rouge est appliqué directement sur la première couche de mortier.

T2 est un enduit à fond blanc extrêmement fragile et à l'intonaco très usé, dont le support complet comprend trois couches de chaux et de sable. Il forme l'ensemble le plus fréquemment rencontré dans la pièce. La forme des gisements indique que son dépôt est contemporain de la récupération des moellons des murs au IV^e s. p.C.

Le support T3 est, quant à lui, composé de quatre couches de chaux et de sable. On observe encore quelques traces rouges sur son fond blanc. T3 et T5 ont été retrouvés en moindres quantités et de manière diffuse par le fait qu'ils décoraient peut-être les zones hautes et le plafond de la pièce, qu'ils sont tombés avant et qu'ils ont été évacués pour faire place nette avant la récupération des matériaux.

Le support de l'enduit à fond blanc T4 compte trois couches de chaux et de sable. Sa surface picturale présente des perforations concentriques ou sinueuses et une induration caractéristiques du travail continu de l'humidité²⁵. La répartition des frag-

Enfin, T5 compte trois couches de chaux et de sable. Cet enduit à fond blanc se différencie de T2, dont il est pourtant très proche, par la présence de certains fragments d'angles soulignés de rouge. Sa faible représentation pourrait s'expliquer de la même façon que pour T3.

Pour finir, il est possible que T6, dont le support incomplet ne présente que deux couches de chaux et de sable, ne soit qu'une variante de T3. Il s'agit d'un enduit à fond blanc retrouvé uniquement dans l'US 1268, dans l'angle intérieur sud-est des latrines.

L'organisation du décor

T1 a été retrouvé encore en place contre l'angle sud-est des latrines et constitue le soubassement du décor. Il devait probablement s'élever jusqu'à hauteur d'yeux²⁶.

Le support T2 couvrait, quant à lui, la zone médiane de la paroi. En effet, les fragments mis au jour montrent que, dans sa partie basse, le mortier de T2 s'affine petit à petit pour se terminer en biseau et que, dans sa partie haute, celui de T1 s'amincit pour le recouvrir (fig. 40). La transition ornementale entre les deux zones se faisait par une bande de couleur rouge. On ne connaît pas avec précision le type de décor que portait T2. Seules ont subsisté une bande rouge de 2,8 cm (fig. 31) et l'extrémité d'une



Fig. 40. Latrines. Raccord de mortier entre revêtement de tuileau T1 et enduit de sable et chaux T2 (cl. A. Coutelas).

ments montre une concentration des découvertes contre les murs sud et ouest des latrines.

²³⁻ Le degré d'usure de l'*intonaco* de la majorité des fragments indique que les enduits ont dû être soumis aux intempéries avant de choir du mur. Comme dans la galerie nord, le matériel ne présente aucune trace d'exposition au feu.

^{24.} Ils proviennent essentiellement des US 1199, 1200 et 1268. Le support T3-5 correspond aux fragments dont l'examen visuel ne nous a pas permis de les attribuer avec certitude au groupe T3 ou T5.

²⁵⁻ La longue interaction de l'eau avec la chaux a ainsi renforcé la calcification du support. Le fait que ces fragments aient été trouvés mêlés, entre autres, à des éléments de T2, extrêmement friables, montre que cette altération a eu lieu avant la chute des enduits

²⁶⁻ C'est ce que laisse supposer la présence d'un graffito dont la lecture permet également d'orienter la plaque. Voir l'interprétation qu'en fait P. Aupert dans Poirier et al. 2004, 70-71

bande ou d'un champ vert foncé, bordé de festons vert clair.

T2 recouvre-t-il toute la hauteur de la paroi ? Ce n'est pas sûr, au vu du support T5 qui se rapproche de T2 et qui présente quelques angles et des traces rouges. Cela constitue autant d'indices laissant supposer un registre d'ouvertures, vraisemblablement des fenêtres aux embrasures soulignées de rouge, qui pourrait se situer en zone haute.

Enfin, la répartition des fragments du support T3 – auquel on peut associer les éléments colorés T3-5 et T6 – permet de penser qu'il pourrait, pour sa part, avoir enduit le plafond²⁷.

Reste T4 et son fond blanc grêlé d'une manière caractéristique. Comme on l'a dit, il est dû à un contact prolongé avec une source d'humidité. Généralement, on observe ce phénomène sur des enduits de tuileau ou de sable à proximité du sol ou sur des murs, derrière lesquels se trouve une masse de terre, comme ceux des caves ou des pièces semienterrées. Or, puisque la majorité de ces fragments a été mise au jour contre le mur sud des latrines, on peut se demander s'il n'est pas à associer à la canalisation ou au réservoir d'eau claire qui servait à alimenter les petites rigoles aménagées dans le sol de la pièce. Cette eau pourrait avoir été acheminée le long du mur de clôture occidental des thermes qui relie la pièce d'angle sud-ouest (Pa) au mur sud des latrines (fig. 15)²⁸.

Les salles du bloc thermal

Tous les sondages ouverts dans plusieurs salles du bloc occidental des thermes ont fourni des fragments épars d'enduits peints²⁹. L'examen des mortiers a montré que le matériel était à chaque fois homogène et qu'il formait un ensemble cohérent et unique, propre à son lieu de découverte. Ces informations ont d'abord permis de constater que le décor pariétal des pièces était encore en partie conservé, en quelque sorte *in situ*, dans les niveaux de destruction non fouillés de chacune d'entre

elles³⁰. Toutefois, il n'a pas été possible de faire des remontages au sein de ces ensembles, ce qui suggère que les enduits ont dû être dispersés au pied des parois par les récupérateurs de matériaux après l'incendie de l'édifice. Ils se sont alors mélangés aux autres gravats accumulés au fil du temps.

La sudatio S

Le matériel homogène³¹, retrouvé dans le sondage de l'angle sud-ouest de la *sudatio* (S), présente deux supports de mortier : le premier comprend trois couches de chaux et de sable, tandis que le second montre deux couches de chaux et de sable et une troisième de tuileau et de sable³².

Si les fragments des deux types de mortier arborent essentiellement une surface picturale blanche, le premier support donne à voir un angle saillant obtus souligné de rouge, qui pourrait correspondre à l'angle biseauté d'un tableau oblique de l'une des fenêtres de la sudatio. Le second support, quant à lui, est associé à un fragment à champ mauve - au revers duquel se trouvent des empreintes laissées peut-être par les tubuli - ainsi qu'à deux éléments ornés d'une bande verte qui, si l'on interprète bien les traces de mortier rose qui apparaissent sur le fond vert, pourraient avoir bordé un aménagement de stuc33. Cependant, ces résidus pourraient être également le témoignage d'un réaménagement de la salle par l'apport d'un revêtement de plaques de calcaire que l'on aurait fixé sur l'enduit initial à l'aide de mortier de tuileau, comme dans le frigidarium F1³⁴.

Comme cette salle a conservé intacte une partie de ses remblais à titre de réserve archéologique, on ne peut qu'espérer qu'une fouille fine puisse y être entreprise dans l'avenir et qu'elle permette de se faire une idée beaucoup plus précise du décor qui ornait la pièce.

²⁷⁻ Ces fragments, qui sont les seuls à se manifester dans cinq carrés situés au centre des latrines, ont été souvent retrouvés dans les fentes et les cassures des dalles d'impactite du sol, ce qui évoque des résidus de balayage non délogés de leurs trous.

²⁸⁻ C'est d'ailleurs l'hypothèse émise dans Doulan *et al.* 2012 et § 1.2. de ce dossier.

²⁹⁻ Hourcade et al. 2005, 2006, 2009.

³⁰⁻ Il n'y a donc malheureusement plus d'espoir de restituer convenablement le décor des salles à piscine chaude (Pic1 et Pic2), ni celui des petits *tepidaria* (T1 et T3), car ces espaces ont été entièrement vidés par les ouvriers de J.-H. Moreau dans la seconde moitié du xx^e s.

³¹⁻ Il remplit deux caisses.

³²⁻ US 8048, 8049, 8053, 8056, 8057.

³³⁻ Cependant, aucun fragment de stuc n'a été repéré dans l'échantillonnage conservé.

³⁴⁻ Coutelas et al. 2010.

Le caldarium C

Deux caisses d'enduits ont été récoltées en 2006 lors du nettoyage du sondage ouvert par J.-H. Moreau en 1978 dans l'angle sud-est du *caldarium*³⁵. On distingue deux stratigraphies de mortier à partir des fragments les plus épais. Mais, en dehors des différences d'épaisseur des couches, les supports sont similaires. Le premier support compte une couche de chaux et de sable (1 cm) et une seconde de tuileau et de sable. Le deuxième support ne comprend qu'une épaisse couche de chaux et de sable (3 cm), sans trace conservée de mortier de tuileau au revers.

En 2009, le sondage ouvert dans l'hypocauste du bassin nord (Al3) du caldarium a permis de prélever six caisses d'enduits peints et une caisse de fragments de stuc³⁶. Le mortier de ce matériel est homogène et les comparaisons effectuées avec les fragments d'enduits retrouvés en 2006 dans les salles thermales confirment bien son appartenance au revêtement du caldarium³⁷. Il ne s'agit pas de plaques d'enduits tombés des murs proches, mais de fragments résiduels ne permettant que de rares remontages - produits vraisemblables du démantèlement progressif de la pièce et de la récupération des matériaux au IV^e s. p.C. Les enduits peints sont principalement blancs (5,5 caisses), mais une demi-caisse de fragments présente un champ rouge ou vert qui borde, d'un côté, le fond blanc et, de l'autre, une surface plus ou moins régulière recouverte de traces de mortier de tuileau devant recevoir des éléments de stuc. Ces fragments de stuc ont, pour la plupart, une "âme" de mortier hydraulique, autrement dit une forme modelée à l'aide de mortier de tuileau, recouverte ensuite d'un intonaco blanc plus ou moins épais (mélange de chaux et de sable, qualifié alors de stuc). Toutefois, les formes les plus saillantes, arrondies ou rectangulaires, baguettes et bandeaux, peuvent être entièrement composées de stuc. Le mortier de tuileau intervient en dessous.

Les fragments de revêtement retrouvés dans les salles thermales en 2006 suggéraient un fond blanc

généralisé dans les pièces chaudes, tièdes et froides, et animé par des corniches, des bandes colorées et des encadrements de portes en stuc. Les fragments découverts en 2009 attestent également que des bandes vertes et rouges bordaient les aménagements stugués. Ce fait est d'ailleurs corroboré par quelques éléments de stuc de la collection des Amis de Chassenon qui montrent encore des bandes rouges ou vertes sur un ou deux de leurs côtés. Il semble que ces deux couleurs sont interchangeables et que leur principale fonction est de souligner les éléments architecturaux du mur, qu'il s'agisse de décrochements et d'ouvertures de la paroi (angles de baies) ou d'aménagements décoratifs (encadrements de stucs). Quelques fragments de stuc de cette collection attestent également l'emploi de rehauts jaunes peints directement sur les ornements modelés, probablement pour en accentuer le relief³⁸.

Le frigidarium sud F1

Douze caisses de fragments d'enduits ont été collectées dans le sondage ouvert en 2006 contre les parois est et nord du frigidarium³⁹. On distingue deux supports de mortier, associés chacun à une zone précise de la paroi comme le confirme le revêtement encore en place contre le soubassement. D'une part, un mortier de zone basse qui, outre l'intonaco blanc, n'a conservé qu'une couche de tuileau et sable et, d'autre part, un mortier de zone médiane qui présente un intonaco blanc, une couche de mortier de chaux et de sable, puis un mortier de tuileau et de sable. Ce matériel homogène semble relever d'un seul ensemble et, comme dans les deux autres salles étudiées ci-dessus, provient de toutes les couches de remblais fouillées - y compris celles considérées comme modernes. En ce qui concerne le décor, le frigidarium présente les mêmes caractéristiques que les pièces chaudes : un enduit à fond blanc et à bandes ou champs rouges et verts qui présente souvent une surface picturale irrégulière. En outre, toutes les couches contenant des enduits ont

³⁵⁻ US 8029, 8044 (A et B), 8045 (A et B), 8046 (A), 8050 (B). 36- Hourcade *et al.* 2009. Le remblai US 8113 a également livré beaucoup de fragments de TCA (*tubuli*, tuiles), des clous, de la céramique tardive, de la faune, du verre, du charbon, des placages et enfin, au fond, des fragments du sol de l'hypocauste effondré. 37- Hourcade *et al.* 2007, 53-54.

³⁸⁻ En été 2010, de nouveaux fragments de stucs soulignés de jaune sont apparus dans le remblai comblant les fondations du bassin nord du *caldarium*. Ce matériel est actuellement étudié par J.-Ch. Méaudre.

³⁹⁻ Hourcade et al. 2006. US 8034, 8035, 8036 (A-L), 8069 (A-B).

fourni des éléments de stuc. Parmi ceux-ci apparaît notamment un fragment de frise d'oves.

Les sondages réalisés dans cette salle en novembre 2005, puis en août 2006, ont montré que les parois présentaient deux phases de décoration suite à un réaménagement de leur partie basse (fig. 28)40. La première étape correspond à l'application d'un enduit blanc sur les parois entières, avec ornementation stuquée et rehauts verts et rouges. Le sol de la salle est alors simplement constitué d'un béton de tuileau lissé⁴¹. La deuxième phase se caractérise par la pose de plaques calcaires sur la partie basse des murs, alors que le reste du décor ne semble pas avoir été modifié. Quant au sol, il est alors recouvert d'une couche de mortier et d'un dallage calcaire. Au niveau des piédroits de la porte nord-est de la salle, les fouilleurs ont trouvé le négatif d'un chambranle imprimé dans le mortier du second sol. La découverte de petits fragments de stucs dans les deux empreintes observables de part et d'autre de la porte suggère que cet encadrement était stuqué.

Le destrictarium-unctorium D/U1

Quinze caisses de matériel épars ont été récoltées dans le comblement de l'hypocauste de cette salle⁴². Les enduits présentent deux supports de mortier. Le premier, dont des plaques sont encore conservées in situ en partie basse des murs nord et ouest, est formé de quatre strates de mortier de sable et de tuileau. Peint en rouge, il constitue le soubassement du revêtement de la pièce. Le second support révèle un intonaco blanc, un mortier de chaux et de sable, puis un mortier de tuileau et de sable avec empreintes de moellons au revers. Des fragments à fond blanc montrent des coulures de mortier de tuileau qui rappellent les traces, observées sur la zone basse des murs du frigidarium sud, occasionnées par du mortier relativement liquide servant à fixer les plaques de calcaire posées lors d'une deuxième phase⁴³. Cela signifie-t-il que des placages ont pu succéder à l'enduit dans cette pièce également? La difficulté réside dans le fait que l'enduit en place en zone basse est Comme dans les autres pièces, les enduits à fond blanc constituent la majeure partie des trouvailles, mais on rencontre également des fragments rouges et verts, ainsi que quelques éléments de stuc. Quelques enduits à fonds grisés témoignent de l'action du feu⁴⁴.

Le vestibule ou unctorium/destrictarium d'entrée V

L'enduit de la salle V s'inscrit dans la norme de ce que l'on a constaté ailleurs : la couche 2 est un mortier sableux et la couche 3 un mortier à base de tuileau. Ainsi, l'US 3030, remblai progressif lié à la chute des gravats⁴⁵, montre un seul type de mortier, comprenant un *intonaco* blanc, un mortier de chaux et de sable et un mortier de tuileau et de sable. Par ailleurs, fond blanc et champs rouges appartiennent également au décor standard observé dans les autres pièces.

Le décor des salles du bloc occidental des thermes : esquisse de bilan

À l'issue de cet inventaire, il convient de faire le point sur la décoration des pièces thermales, car il s'avère que les salles froides, tièdes ou chaudes du bloc occidental présentent les mêmes éléments ornementaux. La maigreur des échantillonnages en résume vite la teneur : fonds blancs, fragments verts dont les surfaces montrent des irrégularités, bandes ou champs rouges, en relation parfois avec des angles ouverts. Ce matériel n'est généralement pas brûlé.

S'y ajoutent des stucs. Chr. Gendron en distingue différents types : des moulures diverses, des moulures d'encadrement, des denticules, des frises d'écussons, de rais de cœurs stylisés ou d'oves⁴⁶. Certains d'entre eux comportent des rehauts jaunes ou sont bordés de bandes vertes ou rouges (fig. 41).

un mortier de tuileau à fond rouge qui ne semble pas avoir été recouvert ultérieurement par des placages et que les fragments à coulures correspondent au support de zone médiane. Dans cette salle, il faut peut-être envisager un autre type d'aménagement qui nous échappe encore totalement.

⁴⁰⁻ Hourcade et al. 2005, 124 et 134; Hourcade et al. 2006; Hourcade & Morin 2008; Coutelas et al. 2010.

⁴¹⁻ Hourcade et al. 2006, 176.

⁴²⁻ Hourcade et al. 2006, US 8013, 8032, 8033 (A-H).

⁴³⁻ Coutelas et al. 2010.

⁴⁴⁻ Sauf erreur, ce phénomène n'a pas été détecté dans l'échantillonnage des pièces thermales étudiées jusque-là.

⁴⁵⁻ Hourcade et al. 2005 et 2006.

⁴⁶⁻ Gendron 1973.



Fig. 41. Élément de moulure d'encadrement, bordée de rouge (Collection des Amis de Chassenon, cl. S. Sicard).

Le gymnase P3 recèle également, mêlés à ses enduits propres, des fragments non brûlés blancs, rouges ou verts et des éléments de stuc. Ce matériel, découvert dans l'angle nord-ouest de la salle, pourrait provenir du curage du *frigidarium* nord au IV^e s. p.C.

Il est difficile d'entrevoir ce que pouvait être l'ornementation des pièces thermales à partir de ces fonds blancs clairsemés, de ces motifs rouges ou verts et de ces fragments épars de stucs relevant de corniches, de frises ou de moulures. Pour cela, les stucs et enduits peints, découverts à Autun dans un des hypocaustes d'un bâtiment tardif, fournissent des indications.

Cet ensemble extraordinaire, remonté et étudié au CEPMR de Soissons⁴⁷, a permis de restituer le décor de deux parois partiellement doublées de *tubuli*⁴⁸ pour ménager des espaces en relief ou en retrait (fig. 42). En zones médiane et haute, la pre-

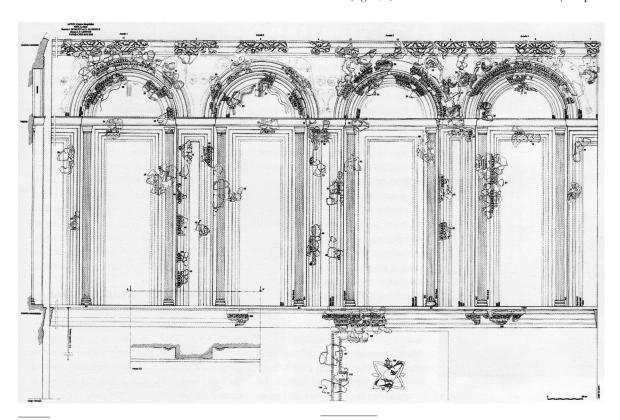


Fig. 42. Autun, Centre hospitalier, restitution de la paroi A (relevés J. Boislève et C. Allonsius, dessin J.-F. Lefèvre CEPMR CNRS-ENS, in : Boislève & Allonsius 2006, 87).

⁴⁷⁻ Boislève & Allonsius 2006, 86-88.

⁴⁸⁻ Selon les chercheurs, ces *tubuli* n'ont pas servi à la diffusion de chaleur, car certains rangs de *tubuli* étaient perpendiculaires. Les conduits n'étaient donc pas continus (Boislève & Allonsius 2006, 88).

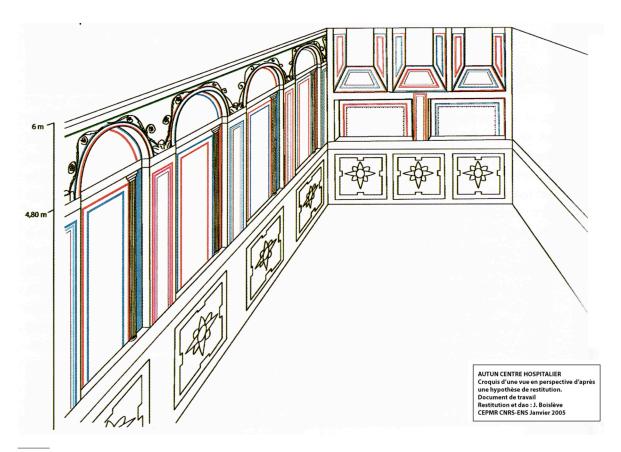


Fig. 43. Autun, Centre hospitalier, restitutions schématiques des parois A et B (DAO J. Boislève CEPMR CNRS-ENS, in : Boislève & Allonsius 2006, 87).

mière paroi comprend ainsi une série d'arcatures aveugles, tandis que, sur la seconde, des caissons creux apparaissent sous des fenêtres à embrasures obliques. Sur le fond blanc, les décorateurs ont façonné des corniches, des colonnettes et des moulures d'encadrement en stuc pour donner l'illusion d'une perspective architecturale. Un soubassement orné de compartiments timbrés de fleurons est commun aux deux parois. Enfin, des bandes ou des champs rouges et bleus bordent certains éléments de stucs et soulignent les arêtes des fenêtres ou les angles rentrants.

La comparaison du matériel mis au jour dans les thermes de Longeas avec les divers composants de ce décor met en évidence plusieurs points communs : un fond blanc, deux couleurs de rehaut soulignant des angles saillants ou rentrants en bordure de baies ou d'éléments stuqués (frises d'oves, moulures, etc.) pouvant constituer des corniches complexes ou des

encadrements. À cela s'ajoute un agencement similaire des parois (fig. 43) qui multiplie les ruptures de plan, soit par l'emploi de *tubuli* formant des reliefs, soit, inversement, par la présence d'ouvertures (passages, portes, fenêtres).

Le contexte de découvertes est également intéressant dans les deux cas : aux salles thermales de Chassenon répondent l'hypocauste, d'où provient le gisement de stucs d'Autun, et les autres pièces chauffées qui se regroupent au sein d'un grand édifice, construit dans le dernier tiers du III^e s. p.C. sur un îlot d'habitat et comprenant une ornementation de placages de marbre⁴⁹. Ce monument est-il une riche domus ou des thermes⁵⁰ ?

⁴⁹⁻ Bet 2006, 85.

⁵⁰⁻ Bet 2006, 83.

Ainsi, la question est de savoir si la décoration du bloc occidental de Longeas ne reflète pas un type ornemental propre aux pièces thermales, dont la salle d'Autun serait un ultime témoignage. Ce type ornemental exploite les aspérités et les ouvertures de la paroi, attestant ainsi que les concepteurs des décors avaient une perception maîtrisée de la structure architecturale des salles.

Conclusion

Malgré un état très fragmentaire des enduits peints, leur étude – parfois fastidieuse et difficile – apporte un lot non négligeable d'informations pour la compréhension du site et de son décor. Deux orientations ornementales peuvent être distinguées : la première est décorative, la seconde architecturale.

La tendance décorative concerne le gymnase P3, la galerie nord G2 et les latrines. Elle semble profiter de parois longues qui ne sont pas interrompues par des baies prépondérantes ou des aménagements spécifiques. Elle se manifeste par une partition peinte et l'emploi d'éléments végétaux et peut-être figurés pour animer la paroi. À notre connaissance, ces espaces n'ont pas fourni d'éléments de stucs à mettre en relation avec leurs décors⁵¹.

La tendance architecturale se lit dans les pièces de la partie occidentale du bloc thermal. Ces salles chaudes, froides et probablement tièdes présentent de multiples passages et exèdres qui nécessitent une ornementation prenant en compte une telle organisation spatiale. Dans une première phase ornementale, les fonds blancs s'agrémentent d'éléments stuqués et de bandes de couleurs qui s'intègrent dans la structure architecturale et la mettent en valeur. Dans un second temps, certaines salles recouvrent la zone inférieure de leurs parois de placage de marbre, rendant la vision architecturale encore plus patente.

Des questions demeurent cependant en suspens. Le choix de la décoration reflète-t-il une hiérarchie des espaces ou une simple adaptation aux caractéristiques architecturales des salles? Ces deux tendances ornementales sont-elles considérées sur un pied d'égalité, comme véhiculant la même charge symbolique et honorifique, ou y a-t-il une notion de prestige qui les différencie l'une de l'autre? Les études à venir concernant cet édifice remarquable apporteront certainement des réponses éclairantes à ces interrogations.

⁵¹⁻ Les trouvailles de stuc faites dans le gymnase P3 s'associent à des résidus d'enduits provenant d'autres pièces.

Le mobilier métallique employé dans la construction et la décoration

(CL)

Considérés comme une source de documentation fragmentaire et difficilement interprétable, les métaux antiques de construction ont longtemps été peu étudiés. Dorénavant, les recherches peuvent s'appuyer sur des travaux de plus en plus fournis, en particulier ceux qui portent sur la représentation et la classification des objets manufacturés⁵². À l'instar des études sur la pierre, les terres cuites architecturales et les enduits, celles sur les pièces de quincaillerie s'emploient à décrire les techniques de mises en œuvre, notamment dans l'équipement et la décoration des édifices publics.

Dans l'état actuel des investigations, les métaux de construction se classent au moins en cinq sections : l'outillage, les renforts de structures, la fixation des matériaux (bois, pierre et terre cuite), les équipements et les ornements métalliques.

Dans les thermes de Longeas⁵³, les fouilles récentes comme les lots anciennement découverts renvoient à ces utilisations variées. Souvent spécifiques aux supports architecturaux, ces pièces sont généralement produites en fer, parfois en alliages cuivreux ou en métal blanc. Afin d'illustrer leur diversité et préciser leur utilisation, les pièces métalliques sont abordées ici selon leur rôle dans l'édifice thermal,

L'EAU : SON ADDUCTION, SON STOCKAGE ET SON CHAUFFAGE

Pour conduire l'eau dans les bassins des thermes, deux modes d'adduction ont été installés : tuyaux en plomb et canalisations en bois. Pour les conduits métalliques, les opérations de récupération survenues après l'incendie du III^e s. p.C. nous ont probablement définitivement privés d'un examen complet. Seuls quelques fragments de plomb très lacunaires ont pu être identifiés à des parties de tuyaux⁵⁴. Pour les canalisations en bois, nous ne conservons le plus souvent que des traces noirâtres dans le sol et parfois des "raccords métalliques" demeurés en place⁵⁵. Trop souvent considérées comme les vestiges d'un mode d'adduction secondaire, ces

principalement à travers les exemples des installations hydrauliques, des techniques préparatoires et de la décoration du monument.

⁵²⁻ Sur les principes méthodologiques et l'analyse des vestiges métalliques, voir Guillaumet 2003.

⁵³⁻ EA6, site n° 1 (fig. 8-9).

⁵⁴⁻ Par ailleurs, sur les murs de la cour de chauffe sud, des saignées sont encore observables. Elles correspondent à la présence de tuyaux (en plomb ?), voir Aupert & Hourcade 2007, 18.

⁵⁵⁻ Pline (*Nat.*, 16.81.224) détaille les qualités de bois de construction, puis évoque au chapitre 81 les essences d'arbres employés pour la confection des tubulures en bois. Par ailleurs, il décrit les précautions à prendre pour leur installation et pour

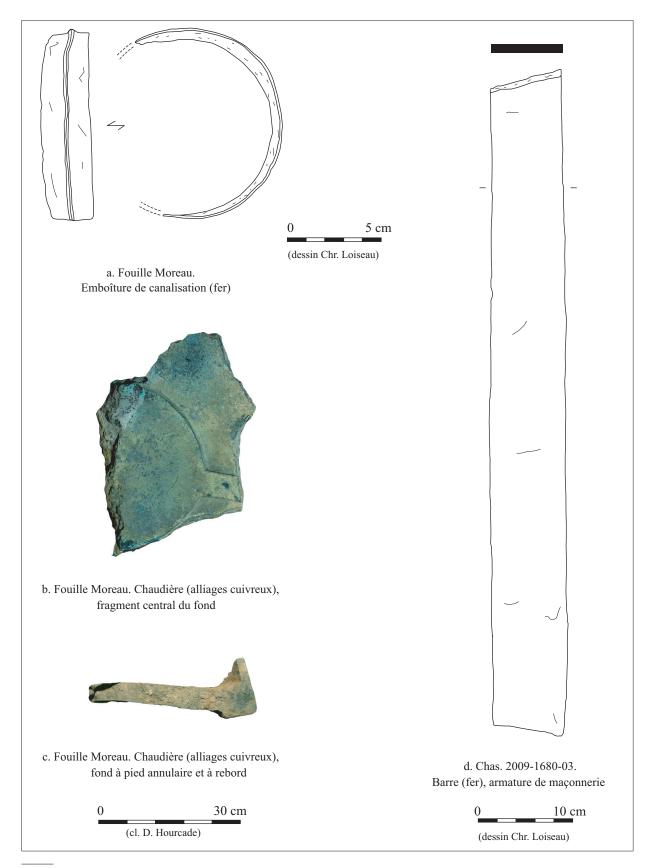


Fig. 44. L'eau : son adduction, son stockage et son chauffage (Chr. Loiseau).

emboîtures en fer se présentent sous la forme d'un anneau plat, muni dans sa partie centrale d'un bourrelet concentrique qui délimite l'emprise dans la tubulure (fig. 44, a)⁵⁶.

Dans les thermes de Longeas, plusieurs emboîtures sont localisées dans la pièce d'angle sud-ouest (Pa) et à sa périphérie, en particulier dans la zone est⁵⁷. D'autres raccords sont connus dans les cours 1 et 2. Ces vestiges de canalisation ont sans doute servi à alimenter les réservoirs de stockage des chaudières, ainsi que les bassins des salles de l'édifice thermal.

Aucune trace des réservoirs métalliques n'a été conservée. En revanche, des fragments épais de plaques en alliages cuivreux rappellent les anciennes chaudières qui surplombaient les foyers des cours de chauffe. Lors des fouilles effectuées par J.-H. Moreau (1977), quatre importants fragments en alliage à base de cuivre, légèrement incurvés, appartenant probablement à une ou deux chaudières, ont été extraits des *praefurnia*⁵⁸.

Parmi ce lot, un fragment de fond présente une face externe lisse et légèrement bombée (L. 0,52 m, l. 0,38 m et ép. 0,04 m). Sur la face interne, une protubérance plane et circulaire, de 0,36 m de diamètre, est terminée par un bourrelet radial (fig. 44, b). Le second fragment correspond à un fond plat à pied annulaire (ép. 0,015 m) qui conserve le départ de la panse (fig. 44, c). D'après les observations faites dans les *praefurnia* des cours de chauffe Sv2 et Sv3,

au moins huit chaudières auraient pu équiper les thermes⁵⁹.

Les renforts métalliques

Le poids important des chaudières a parfois justifié la pose de renforts métalliques dans les structures maçonnées. Ce type de dispositif s'observe encore dans le soubassement du foyer Pr8 de la cour de chauffe Sv3⁶⁰. Des fragments de ces barres sont également connus dans les couches de destruction de l'ensemble thermal. Une longue barre en fer, dont l'une des extrémités montre une courbure très nette, probablement pour former un angle, ne présente aucun point de fixation (fig. 44, d)⁶¹. Selon sa forme et le contexte de sa découverte⁶², cette barre pourrait avoir servi de renfort ou de châssis métallique pour la chaudière du *praefurnium* Pr12.

L'ISOLATION DES PAROIS

Si à Chassenon l'eau a contribué aux bienfaits des usagers, elle a aussi très fortement accru les risques de détérioration des ornements par propagation de l'humidité. Aussi, pour éviter que les décors ne soient altérés, des contre-cloisons ont parfois pu être disposées à la base des murs, créant alors un vide sanitaire afin d'isoler les décors peints des murs humides. Ces supports d'isolation étaient composés de carreaux de terre cuite lisses ou à rebords, plaqués ou maintenus à distance des parois par des fiches en T à queue.

Ces fiches sont pratiquement identiques aux exemplaires servant à fixer les *tegulae mammatae* ou les *tubuli* des conduits de chauffage (fig. 45, a et b). Trois critères permettent toutefois de sérier les deux lots. Les modèles pour l'isolation des murs sont plus petits. La section de leur tige est quadrangulaire et

assurer leur conservation : "Pinus, piceae, alni ad aquarum ductus in tubos cauantur ; obrutae terra plurimis durant annis. Eaedem, si non integantur, cito senescunt, mirum in modum fortiores si umor extra quoque supersit" ("le pin, l'épicéa, l'aulne servent à faire des tuyaux pour les conduites d'eau ; enfouis sous terre, ils durent de très nombreuses années ; mais s'ils ne sont pas recouverts, ils se détériorent très vite ; ils sont remarquablement plus solides si l'extérieur est aussi au contact de l'eau", trad. J. André, Coll. Budé).

⁵⁶⁻ Toujours en fer, ces emboîtures sont connues sous de multiples appellations : cylindre d'assemblage (Fouet 1969, 141, fig. 65), raccord métallique (Adam 2005, 276), cercle de fer (Monturet & Rivière 1986, 239), mandrin (Malissard 1994, 204-205) ou manchons de frettes en fer (Petit 2000, 178-179). Le terme "emboîture de canalisation" a été préféré au mot "frette", car ce dernier renvoie à de multiples possibilités d'interprétation, en particulier dans l'armement (pièce rectangulaire plate, entourant l'ouverture d'un fourreau ou de son pontet) ou le transport (cercle de fer plat serrant l'extrémité du moyeu d'une roue).

⁵⁷⁻ Voir § 1.2. de ce dossier.

⁵⁸⁻ Aupert & Hourcade 2007, 18.

⁵⁹⁻ Hourcade et al. 2005, 159-163.

⁶⁰⁻ Hourcade et al. 2005, 102 et 159-161.

⁶¹⁻ N° Chas. 2009-1680-03. L. 680 mm, l. 75,9 mm, ép. 9 mm. Deux autres exemplaires, plus courts, sont inventoriés dans le corpus métallique recueilli au cours des fouilles dirigées par J.-H. Moreau

⁶²⁻ Trouvée dans le comblement du caniveau cn4d, en contrebas du *caldarium* et de son bassin.

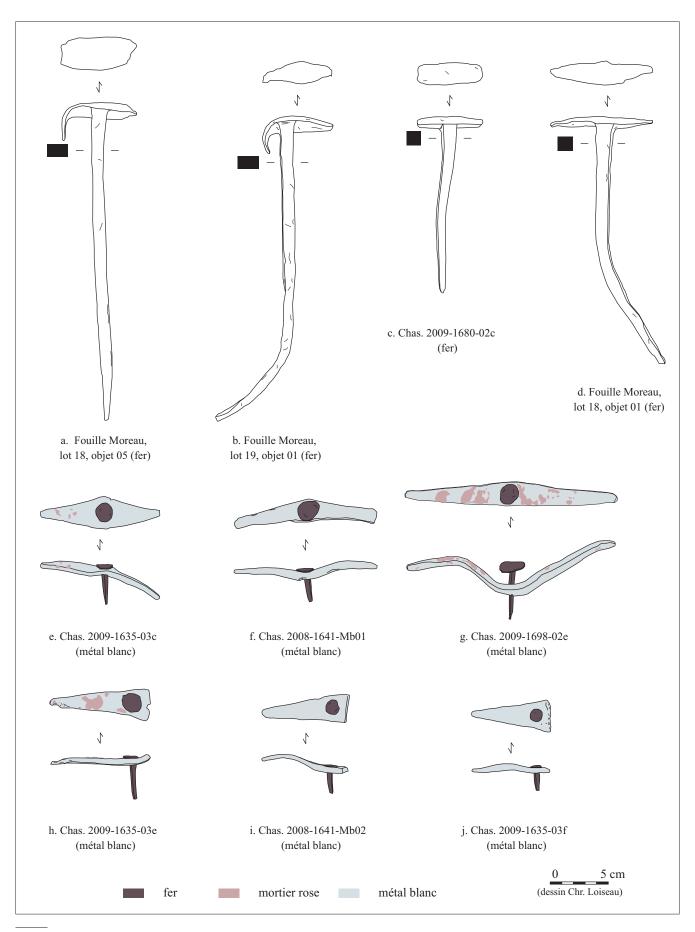


Fig. 45. L'isolation des parois et la préparation des enduits muraux (Chr. Loiseau).

leur tête est toujours dissymétrique (fig. 45, c et d)⁶³. Quelques fiches en T à queue ont été extraites des latrines de la galerie nord G2, des abords du bassin Al3 du *caldarium* et du gymnase P3.

Dans les programmes architecturaux de l'Antiquité, l'utilisation des contre-cloisons isolantes constitue une technique de préparation des décors peints répandue⁶⁴, mais encore mal documentée.

La préparation des enduits muraux

Un autre type de fixation, inédit et récemment découvert⁶⁵, pourrait correspondre à un mode de préparation des parois murales. Il s'agit de "tenons" en plomb double (fig. 45, e-g) ou simple (fig. 45, h-j)⁶⁶ munis d'un clou en fer disposé en partie centrale – pour les types doubles – ou sur l'une des extrémités pour les modèles simples. La tige du clou est relativement courte (de 10 à 30 mm). Parfois, des traces d'un enduit hydraulique adhérent encore (fig. 45, e, g, et h).

Extraits des comblements des caniveaux cn4d et cn4c, ces tenons pourraient provenir de la destruction du *caldarium*, de la *sudatio*, des deux piscines chaudes et du bassin du *caldarium*. Ils ont été découverts enfouis au milieu de nombreux enduits peints et auraient servi pour leur mise en œuvre. Si l'on

LA SUSPENSION DES PLAFONDS

Les pièces métalliques dévoilent aussi les soins accordés à la réalisation des plafonds suspendus et des décors plaqués. Deux systèmes de plafond suspendu ont pu être identifiés. Ces dispositifs de couvrement sont le plus souvent adaptés aux espaces de circulation (type 1) ou à l'isolation des plafonds des salles thermales (type 2)⁶⁹.

Au cours des dégagements anciens et des campagnes de fouille récentes, d'importants lots de pitons à deux pointes rivetées (fig. 46, a et b) – parfois appelés "goupilles" – et des crochets de suspension (fig. 46, c) ont été découverts dans l'édifice thermal⁷⁰. Parfois, les phénomènes d'oxydation ont conservé la liaison entre ces deux fixations en fer (fig. 46, d). Quelques résidus de bois, vestiges des anciens supports, restent également observables (fig. 46, c). Les pitons mesurent entre 80 et 110 mm de long. La section de leur tige mesure de 8 à 14 mm par 5 à 10 mm de côté.

admet cette utilisation⁶⁷, il convient alors d'envisager deux techniques de pose : soit les tenons servaient à maintenir des éléments aujourd'hui disparus (en bois ?) le long des maçonneries, soit ils étaient placés directement dans les murs afin de constituer une sorte d'armature sur laquelle reposeraient les couches d'enduits avant l'application de la peinture murale. Cette seconde technique de mise en œuvre serait alors à rapprocher de celle, observée à Stabies ou à Reims (Marne), qui consiste à placer des clous dans les maçonneries afin de renforcer le maintien des couches d'enduits⁶⁸.

⁶³⁻ Des fiches en T à queue ont été retrouvées in situ dans les fouilles du sanctuaire de Villards d'Héria dans le Jura (Lerat 1998, 85), rue de l'Embarcadère (Blanchet 1913, 54-55) et rue des Colonnes (Bouet 1999, 31-32) à Vienne (Isère). Pour J.-P. Adam (2005, 238), ce procédé d'isolation rappelle le revêtement de la maison du Faune à Pompéi où des grandes plaques de terre cuite ont été apposées dans un but de protection contre l'humidité. L'exceptionnelle conservation des vestiges de Pompéi offre d'autres comparaisons : maison des Pygmées, villa des Mystères, maison d'Apollon. Sur le Palatin, la maison de Livie propose un autre point d'observation (Borelli Vlad 1955). Sur l'isolation des parois, voir aussi Loiseau 2009, 423-436, vol. 1 et 234-239, vol. 2. 64- Plusieurs cas sont conservés, dans les édifices publics et privés, notamment à Pompéi dans la maison du Faune (Reg. VI, 12) ou dans la maison d'Apollon (Reg. VI, 3). Pour les provinces de Gaule romaine, une carte de répartition a été présentée (Loiseau 2009, 237, vol. 2, fig. 261).

⁶⁵⁻ Fouilles des caniveaux de 2008 (C. Michel) et 2009 (X. Perrot).

⁶⁶⁻ Les modèles doubles mesurent entre 90 et 130 mm, alors que les types simples varient de 40 à 70 mm de long.

⁶⁷⁻ L'hypothèse développée ici, sans exclure d'autres axes d'interprétation, devra être confirmée par des recherches ultérieures. D'après les recherches effectuées pour ce type d'objet, aucune comparaison ne peut aider l'interprétation.

⁶⁸⁻ Cette mise en œuvre, encore peu reconnue, a fait l'objet d'un examen partiel dans le long péristyle 3 et sur les maçonneries de la salle 12 de la *villa San Marco* à Stabies (Barbet & Miniero 1999). Elle trouve aussi un point de comparaison dans la pièce A de la maison de *Muranus* à Reims dans laquelle la peinture était appliquée sur des couches de mortier préparatoire maintenues au mur par des clous fixés entre deux rangées de briques (Neiss & Balmelle 2003, 46).

⁶⁹⁻ Loiseau, à paraître.

⁷⁰⁻ Dans l'état actuel, 57 crochets, 51 pitons et 2 systèmes complets de suspension sont inventoriés.

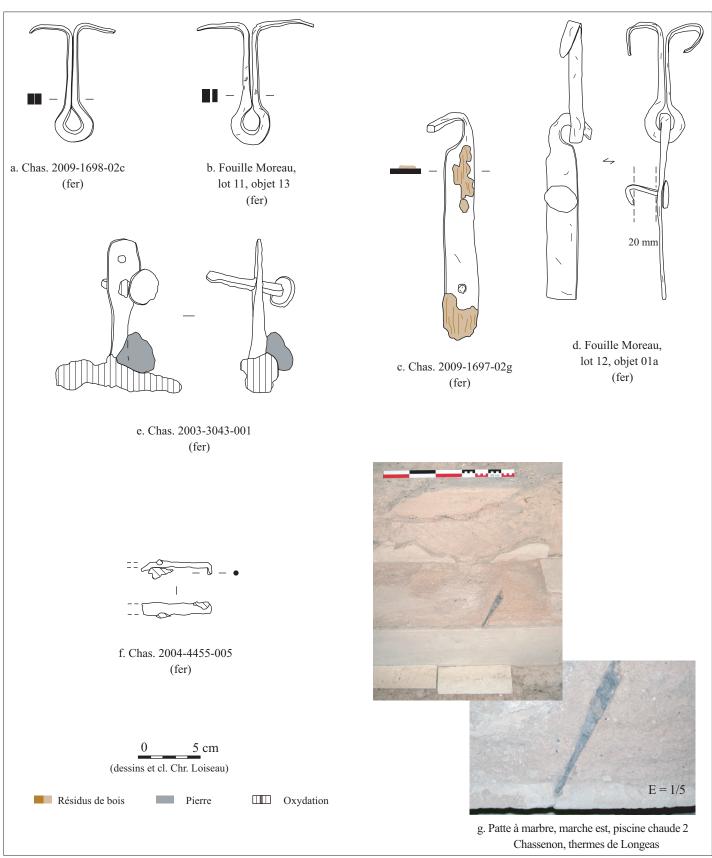


Fig. 46. Les décors : la suspension des plafonds et la pose des revêtements aux murs (Chr. Loiseau).

De nombreux pitons ont conservé l'empreinte des formes dans lesquelles ils étaient rivetés. Ainsi, il est possible de restituer des supports dont l'épaisseur varie de 45 à 75 mm. Les crochets affichent aussi des longueurs (de 120 à 190 mm), des largeurs (de 15 à 30 mm) et des épaisseurs (de 2 à 4,5 mm) très variables. Dans certains cas, des clous, toujours disposés dans des sens opposés, sont demeurés en place.

D'après les travaux publiés⁷¹, ces pitons et ces crochets appartiennent à un plafond suspendu, probablement installé sur une structure en bois⁷². L'analyse des zones de répartition de ce type de mobilier indique une concentration toujours plus dense dans les galeries périphériques des sanctuaires, des édifices de bains et des luxueuses habitations privées⁷³. Les nombreux pitons et crochets découverts dans le gymnase P3 et dans la galerie G2 des thermes de Longeas confirment cette situation. En revanche, les exemplaires attribués au *caldarium* et aux piscines chaudes sont plus problématiques.

Le second type de fixation se présente sous la forme d'une patte en T à queue (fig. 46, e) en fer et dans certains cas en métal blanc. Ces fiches servaient à suspendre des briques striées pour la mise en œuvre des plafonds plats ou courbes⁷⁴. Davantage réservé à l'isolation et à la décoration des salles thermales, ce procédé trouve en Gaule de nombreuses applications dans les salles froides, tièdes et chaudes

des édifices thermaux⁷⁵. Á Chassenon, une seule patte en T est connue⁷⁶. Cet exemplaire en fer est extrait de la couche de destruction du vestibule V.

La pose des revêtements muraux

De fines bandes de fer, souvent très fragmentaires, d'une dizaine de centimètres de long, présentent une extrémité rabattue en pointe de section circulaire (type 1a, fig. 46, f) ou parfois quadrangulaire (type 2a). Désignées sous le terme de "pattes à marbre", ces fixations correspondent aux anciens maintiens temporaires des décors plaqués.

L'exceptionnelle conservation des maçonneries des thermes rappelle le rythme de leur usage. Ainsi, dans les piscines chaudes (fig. 46, g), les placages des marches ont été posés avec des pattes à marbre. Hors des zones de passage, là où les pressions sont moindres, les grandes dalles latérales des piscines 1 et 2 ont été mises en œuvre sans patte à marbre, les enduits ayant suffi à retenir leur charge⁷⁷.

Conclusion

L'analyse des nombreux fragments métalliques d'un édifice public permet d'identifier des destinations architecturales variées et parfois insoupçonnées. Dans les thermes de Longeas, l'étude des lots d'objets en fer, en alliages cuivreux et en métal blanc, fait apparaître des fixations aux formes spécifiques et le plus souvent adaptées aux supports mis en œuvre. Des emplois métalliques sont alors constatés dans l'adduction, le stockage et le chauffage de l'eau, dans le renfort des maçonneries, l'isolation des parois, la préparation des enduits muraux, la suspension des plafonds ou la pose des revêtements muraux. Ce catalogue est cependant loin d'être exhaustif; les possibilités d'utilisation

⁷¹⁻ Schaltenbrand Obrecht 1996, 345-346.

⁷²⁻ Cette hypothèse paraît recevable si l'on tient compte des quantités recensées, des indices observables et des contextes stratigraphiques. Cette démonstration ne doit cependant pas masquer les problèmes consécutifs aux mises en œuvre et elle ne doit pas non plus exclure d'autres hypothèses d'utilisation.

⁷³⁻ Loiseau, à paraître.

⁷⁴⁻ D'après les indices recueillis dans les thermes sud de la villa gallo-romaine de Séviac, à Montréal-du-Gers (Gers), "chaque brique devait comporter quatre encoches, deux à chaque extrémité, disposées symétriquement par rapport à son axe longitudinal; elle était placée, en raison de la configuration des pattes, dans le sens de la longueur par rapport aux solives. Les pattes, fixées aux poutres par deux clous enfoncés dans les orifices pratiqués dans leur partie plate, retenaient les briques grâce à leurs branches horizontales. Ainsi chaque brique reposait-elle sur l'une des branches de quatre pattes fixées à intervalles réguliers dans les solives. Les tiges de ces pattes trouvaient leur place dans les encoches pratiquées dans les briques qui étaient par conséquent jointives. Pour supprimer tout intervalle entre la brique et la solive, on mettait un liant de faible épaisseur. Il restait ensuite à masquer les ferrures apparentes et les briques par une couche de mortier" (Monturet & Rivière 1986, 47, pour la restitution voir, dans l'ouvrage cité, la pl. 24).

⁷⁵⁻ Loiseau, à paraître.

⁷⁶⁻ Ce faible nombre de pattes en T à queue en fer peut s'expliquer par leur récupération. Ce phénomène se rencontre à Ostie dans les thermes du secteur de Porta Marina (Becatti 1969, pl. 36).

⁷⁷⁻ Des choix de mise en œuvre similaires ont été observés dans les thermes de Jublains en Mayenne (Loiseau 2009, 328, vol. 1) et de Courcelles à Mathay-Mandeure, Doubs (Mougin & Watts 1996, 17, fig. 26).

sont probablement bien plus nombreuses et diversifiées. L'examen suggère aussi d'autres pistes de réflexion – précisément celle qui porte sur le programme de construction d'un édifice – à condition de les mener en collaboration avec les

chercheurs travaillant, en particulier, sur les matériaux de construction. Cette démarche interdisciplinaire, entreprise à Chassenon depuis plusieurs années déjà, garantit la diffusion de résultats plus précis.

Les mortiers de chaux et de sable : produits d'un artisanat et témoins du chantier de construction

(AC)

Cassinomagus constitue, depuis 2003, un terrain privilégié pour l'étude du mortier de chaux, ce liant architectural composite utilisé, dans l'Antiquité romaine, pour la construction et la décoration (peintures murales, mosaïques, etc.). Ce matériau est obtenu grâce au mélange d'un liant, la chaux, issue de la cuisson d'une roche carbonatée, et d'un granulat, généralement un sable. Les mortiers peuvent être considérés comme des roches reconstituées dont les analogues naturels seraient les grès à ciment carbonaté. Nous avons ainsi choisi d'employer les méthodes d'analyse communes en géologie, celles de la pétrographie des roches sédimentaires⁷⁸.

L'analyse des mortiers de chaux de l'agglomération de *Cassinomagus* a donc débuté en 2003. De nombreux travaux "pétroarchéologiques" ont eu lieu sur le complexe thermal⁷⁹, dans son ensemble⁸⁰ ou plus particulièrement sur le corps central⁸¹, sur le secteur de la pièce d'angle sud-ouest⁸² et sur celui des latrines⁸³ (fig. 15). Parallèlement, à partir de 2005, a été menée l'étude des matériaux de construc-

tion issus des fouilles de l'aqueduc⁸⁴ et des abords de l'ensemble monumental⁸⁵.

L'analyse typologique des mortiers de chaux est utile à la compréhension des phases de construction et de décoration des édifices antiques⁸⁶. Des ensembles architecturaux peuvent ainsi être définis non plus à partir de l'aspect de leurs parements, mais grâce à leurs matériaux de construction. Les travaux effectués à Chassenon ont par exemple permis d'associer les branches principale et secondaires de l'aqueduc à une même campagne de construction, tout en écartant le péribole du sanctuaire des Chenevières de ce programme architectural.

Toutefois, c'est un autre volet de cette recherche sur les mortiers que nous allons aborder ici : il s'agit de montrer que les mortiers de chaux et de sable, en tant que produits d'un artisanat, sont d'une part les marqueurs d'un terroir et sont, d'autre part, les témoins des techniques et de la vie des chantiers de construction. Nous nous appuierons sur l'étude des

⁷⁸⁻ Pour une synthèse complète de la méthode, voir Coutelas 2009.

⁷⁹⁻ EA6, site n° 1 (fig. 8-9).

⁸⁰⁻ Coutelas 2004.

⁸¹⁻ Hourcade et al. 2005.

⁸²⁻ Doulan et al. 2004, 2006, 2007 et 2008.

⁸³⁻ Poirier et al. 2004 et 2005a.

⁸⁴⁻ EA7, site n° 2 (fig. 8-9). Rocque et al. 2005, 2006; Sicard et al. 2005; Doulan et al. 2006, 2008.

⁸⁵⁻ Poirier 2005b; Perrot et al. 2007, 28-31.

⁸⁶⁻ Frizot 1975; Coutelas *et al.* 2000; Coutelas 2003, 77-89; Coutelas & Heijmans 2006, 401-408.

mortiers de maçonnerie et des joints de tuiles qui sont bien renseignés à Chassenon⁸⁷.

Les mortiers de maconnerie

L'emploi le plus massif du mortier de chaux s'observe dans les maçonneries des édifices de l'ensemble monumental. Deux aspects de sa confection peuvent surprendre au premier abord : d'une part, l'emploi d'un sable qui n'est pas présent dans le substrat de ce site et, d'autre part, l'apparente homogénéité des mortiers de maçonnerie d'un édifice à l'autre. Ces deux points peuvent être expliqués et nuancés.

L'origine du granulat

L'étude de l'environnement géologique d'un site archéologique est primordiale dès lors que l'on étudie ses matériaux de construction. C'est particulièrement vrai pour les mortiers de chaux, puisque les travaux de ces trente dernières années sur la Gaule romaine ont démontré la très grande proximité des sources de granulat⁸⁸.

L'ensemble monumental de Cassinomagus est implanté dans un environnement géologique marqué par l'impact d'une météorite, il y a environ 200 millions d'années. Le substrat correspond ainsi à une impactite, sorte de brèche de retombée. Son altération n'entraîne pas la formation d'arènes sableuses ou argilo-sableuses, mais d'un horizon de quelques dizaines de centimètres d'argile⁸⁹. Cette impactite n'est donc pas une formation susceptible de fournir, par son altération, du sable (ou même des graviers) qui pourrait être exploitable pour fournir le granulat des mortiers (ou des bétons).

Sans entrer dans le détail des formations géologiques proches, il apparaît que le granulat des mortiers de maçonnerie pourrait avoir été néanmoins prélevé au plus près du site, mais en dehors de la zone géologiquement marquée par l'impactite de



Fig. 47. Lame mince (2,40 x 3,60 cm) d'un mortier de chaux et de sable des thermes de Chassenon, montrant ici un tri bimodal du granulat, mêlant gravillons plurimillimétriques avec un sable fin. Les gravillons correspondent à des fragments assez frais de granite à biotite (cl. A. Coutelas).

type Chassenon, stérile, donc, en sable. L'analyse révèle une charge constituée de quartz, de biotite, de feldspaths (potassiques et plagioclases) et de fragments d'un granitoïde à biotite de coloration rosâtre (fig. 47). Les caractéristiques de ces lithoclastes (fragments de roche) renvoient vers une roche d'origine nommée "granite-granodiorite à grain moyen de Chirac-Saint-Gervais (γ^{3-4})"90. La (quasi-)absence de muscovite, un mica blanc, permet d'écarter l'hypothèse d'une exploitation des alluvions anciennes présentes à proximité, puisque les rivières ont charrié des minéraux de formations géologiques distinctes en contenant (notamment les paragneiss environnants). Les éléments sont de surcroît anguleux. Les prélèvements de sable ont donc été effectués dans les niveaux d'arénisation (altération de surface) du granite, possiblement dans les isaltérites présentes à quelques kilomètres du site en direction de l'ouest.

Une recette pérenne

Cette source de sable, locale bien qu'extérieure à l'emprise de l'ensemble monumental, était abondante (voire inépuisable) et vraisemblablement très facile d'extraction. Le choix de cette formation s'est

⁸⁷⁻ Certains points ne seront ici que rapidement présentés ; l'analyse de ces matériaux est toujours en cours dans le cadre de l'étude des thermes dirigée par D. Hourcade.

⁸⁸⁻ Voir en premier lieu Frizot 1975. 89- Cet horizon est souvent atteint lors de la fouille des thermes, puisque le bâtiment est en partie fondé dessus, lorsqu'il n'atteint pas directement la roche saine.

⁹⁰⁻ Chèvremont & Floc'h 1996.

maintenu pour tous les chantiers de construction, réfection et transformation des différents édifices publics, ainsi que pour l'érection des volumes maçonnés des habitats de Cassinomagus.

À quelques exceptions près, la recette chaque fois employée durant le Haut-Empire consiste en un volume de chaux pour environ trois à quatre volumes de "sable" Elle n'évolue quasiment pas d'un chantier à l'autre. Ainsi, une formule, faisant appel à des proportions de "sens commun" de chaux et de sable en rapport direct avec la nature même du granulat disponible dans le secteur, s'est imposée très rapidement auprès de la communauté des artisans maçons. La simplicité des proportions et l'immuabilité des sources de matières premières expliquent le fait de retrouver cette recette de génération en génération, sans être forcément dans un processus complexe de transmission du savoir.

Doit-on pour autant considérer que tous les liants architecturaux des maçonneries de l'ensemble monumental sont identiques ? Bien évidemment non. De nombreux paramètres viennent influer sur l'aspect final du mortier, notamment, voire surtout, les variations fines, mais sensibles, de faciès de la formation sableuse extraite⁹³.

Le traitement des joints

La conservation exceptionnelle des édifices antiques de Chassenon ne concerne pas uniquement le volume de maçonneries, elle touche aussi les traces, parfois ténues, laissées par les artisans lors de leur travail. Parmi ces marques, les plus lisibles sont sans conteste présentes dans les thermes de Longeas. Celles laissées par le traitement des joints de parement et le lissage du mortier sont les plus évidentes.

Trois types principaux de traitement des joints de parement ont été identifiés dans l'édifice thermal. Tout d'abord, le joint "creux en chanfrein" qui est creux et oblique du bas vers le haut pour les horizontaux et de droite à gauche pour les verticaux (fig. 48). Il est employé pour les maçonneries principales du monument, les murs porteurs en *opus vittatum* qui délimitent les salles du premier niveau et du niveau de service. Il est observé aussi bien pour les parties inférieures des maçonneries, visibles notamment dans les égouts, que pour les parties supérieures.



Fig. 48. Joints creux en chanfrein, parement extérieur du mur nord de la piscine Al3 (cl. A. Coutelas).

Le deuxième type, dit joint "à double chanfrein" (fig. 49), s'apparente quelque peu au joint creux en chanfrein double⁹⁵, mais le creux n'est pas toujours évident. Ce type de joint est limité à la réalisation des arcs de décharge en briques, mais il est présent aussi bien dans les arcs des *praefurnia* que dans ceux des accès entre les salles de soutènement ou encore dans ceux des murs porteurs, au niveau du passage des égouts voûtés.

Le dernier type, dit "beurré", est particulièrement fruste puisqu'il ne montre aucun traitement particulier au fer. Mais, de fait, on repère encore parfaitement les vestiges du passage à la truelle, l'empreinte étant merveilleusement conservée dans le

⁹¹⁻ Le mot "sable" est entre guillemets car les volumes exploités consistant en des niveaux d'arènes granitiques, les grains issus du démantèlement de la roche s'accompagnent toujours de particules fines, argileuses. Ce sont ces dernières qui confèrent au matériau sa coloration globale qui est, pour Chassenon, sensiblement toujours dans les tons beigeâtres à jaunâtres.

⁹²⁻ Frizot 1975, 304.

⁹³⁻ Ces paramètres, et bien d'autres, permettent à l'analyste d'établir sa typologie qui, couplée aux autres données archéologiques, amène à identifier différentes phases de construction, voire, si l'échantillonnage est conséquent, à suivre l'évolution du chantier originel de construction.

⁹⁴⁻ Ginouvès & Martin 1985, pl. 34.

⁹⁵⁻ Ginouvès & Martin 1985, pl. 34.



Fig. 49. Joints à double chanfrein, arc de décharge dans le mur nord de la cour de chauffe Sv1 (cl. A. Coutelas).



Fig. 50. Joints "beurrés", piédroits de la voûte de la salle de soutènement n° 18 (cl. A. Coutelas).



Fig. 51. Empreinte circulaire dans le mortier d'un muret de la salle de soutènement n° 13, soit très vraisemblablement l'empreinte du talon du manche d'une truelle (cl. A. Coutelas).

mortier (fig. 50). Toutes les empreintes sont orientées de telle façon que la pointe de la truelle est dirigée vers la droite lorsque l'on est face au mur. Un seul type de truelle a pour l'heure été identifié. La lame, dont on ne possède pas d'empreinte complète, est longue d'au moins 10 cm. Le bout est légèrement arrondi, l'angle formé par les deux côtés est d'environ 55-60°. La tige métallique était probablement engagée dans un manche en bois lequel a, semble-til, laissé son empreinte dans le mortier d'un piédroit de la salle de soutènement n° 13 (fig. 51). Ce manche était de section circulaire (diamètre de 3 cm environ), au talon plat.

Ces joints beurrés sont présents dans les salles souterraines pour les parements des murets de soutènement des voûtes, ainsi que dans les égouts. En effet, on observe pour ces derniers, tout au moins pour le premier état connu des canalisations enterrées (égouts oriental et central)⁹⁶, des voûtes réalisées avec un coffrage de planches reposant sur des murets de soutènement. Cependant, à chaque passage d'un mur porteur ou de refend de l'édifice, les parements des piédroits montrent des joints creux en chanfrein. En réalité, les passages voûtés des égouts en ces points de l'édifice avaient été parfaitement prévus dans le programme de construction et intégrés de fait dans les murs porteurs des thermes lors de leur érection, bien avant la construction des conduites.

En conséquence, il paraît clair que les différentes techniques de jointoiement sont liées à des ensembles de maconneries bien définis. En revanche, plusieurs hypothèses peuvent expliquer l'emploi de telle ou telle technique: (1) chaque technique pourrait être la marque d'un atelier, (2) chacune pourrait révéler une phase de chantier distincte, ou encore (3) le choix du traitement pourrait être en relation avec les qualités escomptées pour la structure architecturale concernée. Sans entrer pour l'heure dans les détails, même si l'explication tenait dans une combinaison de ces trois paramètres, il semble que l'aspect technique a surtout primé ici. Pour exemple, les joints creux en chanfrein, au mortier bien travaillé, lissé, compact et parfaitement engagé entre les moellons, témoignent d'une volonté d'assurer la pérennité des murs porteurs de l'édifice par une bonne

⁹⁶⁻ Voir § 1.2. de ce dossier.

cohésion des parements. Un souci de qualité qui se comprend au regard des pressions importantes subies par les maçonneries.

Le mortier de chaux, mémoire du travail antique

Le mortier de chaux, lorsqu'il est fin et de bonne qualité, conserve parfaitement l'empreinte des éléments qu'il lie (par exemple les tuiles) ou sur lesquels il a été coulé (cintres pour coffrage de voûte), ou encore la forme qui lui a été donnée (par exemple les joints d'étanchéité en quart-de-rond). Cette propriété permet donc, lors de la fouille de couches de démolition, d'obtenir de nombreuses informations sur l'architecture de structures depuis disparues. Par extension, le mortier encore frais est susceptible d'enregistrer de nombreuses informations sur la vie du chantier.

L'exemple le plus emblématique pour les thermes de Longeas reste les nombreuses traces laissées par les truelles des maçons lors de la construction des murets des salles de soutènement et de l'égout oriental, ainsi que les empreintes de coffrage des voûtes. Mais d'autres traces et empreintes ont été repérées. Nous allons évoquer ici les principales.

Elles sont tout d'abord d'ordre technique. Plusieurs types de négatifs ont été observés dans les salles de soutènement et les égouts. Il y a, en premier lieu, les empreintes laissées dans les murets, servant de piédroits aux différentes voûtes, par les éléments des cintres. Il s'agit d'une part de cavités quadrangulaires, hautes d'environ 5 cm pour une largeur de 2,5 cm (fig. 52), repérées chaque fois, lorsque leur conservation le permet, au sommet des murets. Elles correspondent très vraisemblablement à l'armature de la base du cintre. Il s'agit d'autre part de cavités horizontales en forme de "cône", circulaires à l'ouverture et rectangulaires au fond, de profondeur variable et de diamètre moyen de 8 cm. Elles s'observent dans les piédroits. Ces boulins, de type pieux à extrémité rectangulaire, étaient apparemment employés dans les salles de soutènement à la fois pour les parties hautes des échafaudages et pour la mise en place du cintre de coffrage de la voûte.

Un dernier type de négatif est caractéristique des passages obliques entre deux salles de soutènement. On peut en effet observer, sous les briques du linteau, au contact du mur, les vides laissés par la disparition de planches de bois en support (fig. 53). Épaisses d'environ 4 cm, larges d'une dizaine de centimètres, celles-ci n'étaient pas jointives. Du mortier était coulé sur elle, avant la mise en œuvre des briques. Celui-ci conserve les fines empreintes des marques de sciage des planches, perpendiculaires à leur longueur.

Les autres traces laissées dans le mortier relèvent plus de la vie du chantier. Si elles n'offrent que peu d'informations sur les techniques de construction, elles permettent en revanche de rendre plus "vivante" la présence des maçons gallo-romains de Cassinomagus.



Fig. 52. Cavité rectangulaire dans le mortier de la voûte de l'égout oriental, au sommet du piédroit, ici aux joints creux en chanfrein (cl. A. Coutelas).



Fig. 53. Entrée de la salle de soutènement n°20, négatif des planches de bois disposées sous le linteau de briques (cl. A. Coutelas).



Fig. 54. Salle voûtée n° 24, muret/piédroit nord, empreinte du coude d'un maçon gallo-romain imprimé dans le mortier avant durcissement. Le quadrillage permet de dire que le maçon portait un vêtement à manches longues, fait de textile à grosses mailles (cl. A. Coutelas).



Fig. 55. Détail du parement d'un muret/piédroit en salle n° 18, montrant trois empreintes de doigt, laissées par le maçon lors de l'application du mortier (cl. A. Coutelas).

Une première série d'empreintes est visible dans la salle voûtée n° 24, sous le tepidarium T1. En plus des coups de truelle, le coude des maçons est en plusieurs endroits imprimé dans le mortier de parement grossier (fig. 54). Ces traces n'ayant pas été aperçues pour le moment dans les autres salles de soutènement, il est possible de proposer comme raison de leur concentration dans cette salle la faible hauteur de la pièce qui oblige à un déplacement malaisé, "en canard", lors de la pose du cintre de la voûte. Un quadrillage est imprimé dans le creux laissé par le coude. Il renvoie à l'habillement du macon qui portait donc ici un vêtement à manches longues et fait de tissu grossier, à larges mailles. Dans le même ordre d'idée, la seconde série de traces est visible en quelques points des salles de soutènement, là encore en surface des parements des piédroits des voûtes, aux joints non travaillés. Il s'agit cette fois de l'empreinte des doigts des artisans (fig. 55).

Les joints de tuiles

Des joints de tuiles, ces éléments en mortier apposés entre deux *imbrices* ou au contact entre deux *tegulae* et une *imbrex*, ont fréquemment été retrouvés

lors des fouilles effectuées sur Cassinomagus⁹⁷. Les découvertes se concentrent toutefois essentiellement dans les thermes et secondairement dans le secteur de la branche principale de l'aqueduc.

Pour cet édifice, les découvertes de joints de tuiles se cantonnent surtout aux niveaux caractérisés par l'effondrement des peintures du bâtiment EA42⁹⁸ (soit les US 30601 et 30623). Le mortier est très majoritairement beige clair un peu gris, à sable fin siliceux et quelques gravillons (diverses roches et minéraux : granite, impactite, quartz...). Ce type, noté JT4, n'est pour l'heure pas connu ailleurs sur l'ensemble monumental.

Concernant les thermes, des joints de tuiles ont été retrouvés lors des fouilles des latrines, de l'égout e3 le long de la galerie nord, de la piscine extérieure N2, de la cour de chauffe Sv1 et de la pièce d'angle sud-ouest Pa. Trois matériaux ont été identifiés.

Le type JT2, un mortier sableux de couleur beige, assez fin et compact, est le plus abondant. Ce mortier compose tous les nombreux joints de tuiles issus de la cour de chauffe Sv1. Il est parfois associé à un fin mortier de tuileau, apparemment un enduit

⁹⁷⁻ Voir Coutelas 2009, 83-85 pour la présentation de ce type de matériau.

⁹⁸⁻ EA42, site n° 36 (fig. 8-9).

d'étanchéité pour les jonctions entre la toiture et une maçonnerie adjacente⁹⁹. Ce doublet se retrouve à nouveau dans les échantillons découverts dans le comblement de la piscine N2. Le mortier sableux est de surcroît celui qui compose le joint de tuiles issu des niveaux de démolition du secteur de la pièce d'angle sud-ouest Pa.

Le type JT1 est un mortier sableux blanc, assez fin et compact. Il est lui aussi abondant puisqu'il compose tous les joints présents dans le caniveau cn3, quel que soit le secteur. On le retrouve aussi dans les latrines et dans les caniveaux de l'exutoire final. En ce dernier endroit, ces joints en mortier sableux sont associés à quelques-uns en mortier rose pâle, à sable et tuileau, de type JT3.

Si l'on se fonde sur l'étude des joints de tuiles, il apparaît ainsi qu'il y a eu au moins deux grandes étapes de couverture des thermes. La première coïncide avec le type JT2. Elle correspond vraisemblablement à la fin du programme initial de construction de l'édifice, avec la réalisation des toitures du corps central et du secteur sud-ouest. La seconde phase coïncide avec le type JT1. Elle implique la contemporanéité de la mise en œuvre des toitures de la galerie nord et des latrines, sans stade intermédiaire apparemment. Seuls quelques joints sont de composition autre (avec le type JT3) ; il s'agirait plutôt de rares exemples de restauration de la couverture de ce secteur que d'un premier état.

Cette étude montre donc que ces éléments, dans leur quasi-totalité, ont été préparés avec un mortier de chaux et de sable granitique de bonne facture, de composition proche d'ailleurs de celle de certaines couches de peintures murales présentes sur le site¹⁰⁰.

Elle a aussi pointé des irrégularités dans les formes de ces mortiers de couverture des thermes. Initialement, ce sont surtout des différences dans les empreintes des rebords de *tegulae* qui ont été observées, les hauteurs n'étant pas identiques pour deux tuiles côte à côte. Toutefois, l'étude des *tegulae* ¹⁰¹ a montré que la hauteur des rebords d'un même objet pouvait varier, souvent d'un rebord à l'autre et aussi pour un même rebord entre la partie supérieure et la partie inférieure de la tuile. Ainsi, la dissymétrie

Fig. 56. Revers d'un joint de tuiles en mortier de chaux et de sable granitique (pièce Sv1). Le fragment correspond à la jonction entre deux *imbrices* et deux *tegulae*. On note en haut l'empreinte du recouvrement entre les deux *imbrices*. Plus bas, notez la différence entre les deux empreintes parallèles de rebord des *tegulae*, celle de gauche s'arrêtant nettement avant celle de droite (cl. A. Coutelas).

observée dans les joints de tuiles a été considérée dans un premier temps comme peu significative.

Cependant, l'étude des *tegulae* a aussi montré la forte probabilité de l'emploi de plusieurs lots de tuiles pour la réalisation d'une même couverture. De plus, l'analyse des joints de tuiles issus de la fouille du secteur est des thermes, et plus particulièrement de la cour de chauffe Sv1, a confirmé le caractère irrégulier de ces "objets". Pour commencer, les joints parfaitement réguliers de *tegulae* et d'*imbrex* (sommet convexe et base en T) sont l'exception. Ensuite, de nouvelles différences dans le traitement des rebords des *tegulae* sont imprimées dans le mortier : en particulier, des rebords ne terminent pas leur course au même endroit (fig. 56). En fait, il est dorénavant indiscutable que les couvertures ont été préparées avec des tuiles qui étaient, pour une partie

⁹⁹⁻ Hourcade et al. 2006, 278.

¹⁰⁰⁻ Voir § 1.4. de ce dossier.

¹⁰¹⁻ Coutelas 2006; se reporter au § 1.6. de ce dossier.

au moins, incomplètes, cassées (fig. 57), sans doute issues de pratiques de récupération. Le mortier des joints a alors permis de pallier les problèmes que posaient ces tuiles incomplètes, en comblant les vides.



Fig. 57. Vue latérale d'un joint de tuiles (pièce Sv1). Le fragment correspond à la jonction entre deux *imbrices* et deux *tegulae*. La flèche indique le fragment d'*imbrex* incomplète employé pour le recouvrement des tuiles plates (cl. A. Coutelas).

Conclusion

Au-delà des résultats habituels des études pétroarchéologiques sur les mortiers de chaux, mettant en avant les caractéristiques physiques des matériaux et la chronologie des réalisations, les travaux effectués à Chassenon ont démontré la nécessité de ne pas négliger l'aspect, le traitement ou les formes de ces liants architecturaux conservés en place ou effondrés. Ainsi, le savoir-faire des artisans a pu être approché via l'étude de ces produits et leur présence a été vivement ressentie par l'étude des traces qu'ils ont laissées involontairement. De surcroît, cette étude globale a permis de mettre en évidence, pour un même programme de construction, un changement de traitement des joints en liaison avec la nature des maçonneries, ainsi que l'emploi de tuiles cassées pour la réalisation de la couverture. Il n'est pas sans importance d'identifier de telles pratiques, lesquelles, mises en perspective avec l'ensemble des données obtenues sur la construction des édifices de l'agglomération, permettront à terme de mieux comprendre la gestion et le déroulement des chantiers à Cassinomagus.

Les terres cuites architecturales : deux études de cas

 $(AC)^*$

La construction romaine, on le sait, s'est grandement transformée avec l'essor de l'emploi du mortier de chaux. Des avancées architecturales ont pu se faire, mais c'est surtout l'impact socio-économique qui a été remarquable grâce à une nouvelle façon d'organiser la force de travail. La réalisation de murs de petits moellons liés au mortier demande moins de savoir-faire aux ouvriers que celle de murs de grand appareil. La standardisation de la forme des moellons a rendu la construction encore plus rapide et toujours moins coûteuse¹.

À Rome, cette standardisation a aussi concerné la production des briques. Elle a facilité la naissance d'un vrai marché, nécessaire au regard de la forte activité édilitaire. La production a été telle que l'on a noté l'exportation de briques issues de la vallée du Tibre en de nombreux endroits de l'Empire, ce qui fait dire à plusieurs chercheurs, surtout anglo-saxons, que l'on peut parler d'industrie pour la production romaine dans son ensemble²; or, on peut s'interroger sur la validité de cette affirmation en d'autres lieux de l'Empire.

Malgré les récentes avancées sur la question de la production des terres cuites architecturales³, une interrogation demeure quant à l'alimentation des grands chantiers de construction en Gaule romaine. La construction d'un édifice public d'envergure ou de plusieurs édifices conjointement (dans le cas d'un ensemble monumental) demande en effet un approvisionnement tel qu'un petit atelier local ne pourrait pas le satisfaire. Se pose donc la question du nombre d'ateliers engagés dans ces chantiers publics, ainsi que celle de leur taille et de leur statut. S'agit-il toujours de productions locales ou de grands ateliers plus lointains sont-ils sollicités ?

Malheureusement, le manque de découvertes d'ateliers de "tuiliers" et d'estampilles ne permet que rarement d'identifier des productions et de suivre leur circulation. Envisager les productions non plus en leur lieu de fabrication, mais sur les lieux d'utilisation (les édifices et, par extension, les chantiers de construction) est prometteur de résultats. La méthode d'investigation prend en compte à la fois la destination architecturale des matériaux en terre cuite (tuiles, briques, *tubuli*, etc.), leurs dimensions et leurs formes (typologie des formes), les éventuels traitements de surface (stries), les marques de travail (marques digitées) et la composition des pâtes

 ^{*} Avec la collaboration de C. Doulan, D. Hourcade et C. Michel.
 1- S'ils sont nombreux à l'avoir affirmé, on trouvera cependant les premières estimations chiffrées dans les travaux de J. DeLaine (2001).

²⁻ Voir notamment le vocabulaire employé dans l'article, pourtant de référence, sur la production des terres cuites dans la région de Cirencester en Angleterre (McWhirr & Viner 1978).

³⁻ Darvill & McWhirr 1984; Rico 1993 et 2000.

(typologie des pâtes)⁴. Ensuite, la typologie est confrontée aux datations archéologiques, voire, le cas échéant, à l'épigraphie (estampilles) et aux datations archéomagnétiques.

Cela doit permettre, pour un même type d'objet, de ne pas être gêné par l'hétérogénéité récurrente des lots⁵ et d'identifier des séries de produits. Cette démarche pétroarchéologique permet d'envisager la provenance des matériaux, de comparer les recettes avec la fonction des objets et d'établir les modes de fabrication (tout en envisageant le savoir-faire technique des artisans). La question de la diversité des lots et de la variabilité à l'intérieur d'un même lot peut ainsi être abordée, qu'elle porte sur les formes, les traitements de surface, la cuisson, etc.

Description du contexte : le cas de Cassinomagus

Rappelons tout d'abord l'extraordinaire abondance des terres cuites architecturales (TCA) sur les sites antiques de Gaule romaine et, plus encore, dans les édifices thermaux où ces matériaux ne sont pas réservés uniquement pour les maçonneries et les toitures, mais se retrouvent aussi pour la préparation des sols et plafonds suspendus, des parois chauffantes ou isolantes, des canalisations, etc. Pourtant, malgré cette abondance, ou à cause d'elle, l'étude conjointe de tous les matériaux et de leurs compositions n'est que rarement menée.

La fonction des terres cuites architecturales peut aisément être déduite de leurs formes. Des essais de typologie sont parfois conduits sur les sites archéologiques lorsque les découvertes le permettent, c'est-àdire lorsque des modules⁶ complets ont été préservés. Quelques travaux, tendant vers une synthèse

régionale des résultats, ont pourtant tenté de montrer l'intérêt d'une analyse systématique des terres cuites pour la connaissance des ateliers et de la diffusion des cartons⁷.

Une recherche sur les terres cuites architecturales est en cours à Chassenon⁸ depuis 2006. Elle a porté successivement sur les tegulae, les briques et dorénavant sur les tubuli issus des fouilles anciennes et récentes. Parallèlement, toutes les autres terres cuites architecturales (imbrices, carreaux, etc.) découvertes durant les fouilles récentes ont été triées, enregistrées et mesurées. Ces travaux étant toujours en cours, il ne s'agit donc pas ici de faire une synthèse - forcément partielle - de ces premiers résultats. En revanche, plusieurs séries de produits ayant d'ores et déjà été identifiés, nous profitons de l'occasion qui nous est donnée pour présenter ces lots cohérents qui, d'une part, valident la méthode et, d'autre part, peuvent servir de référence pour l'identification de productions d'ateliers. Deux cas méritent que l'on s'y attarde. Il s'agit tout d'abord d'un ensemble de tubuli provenant de la fouille des caniveaux occidentaux des thermes de Longeas9. Ces premiers résultats permettront d'initier la discussion sur l'emploi des tubuli au sein de l'ensemble monumental. Enfin, il s'agit des briques conservées in situ dans les maconneries de l'édifice de bains. Leur étude, particulièrement avancée, permet d'aborder la question de l'alimentation en différentes terres cuites architecturales d'un grand chantier de construction.

Un lot de *tubuli* issu de la fouille des caniveaux des thermes

Le contexte

Une première campagne de sondages archéologiques des caniveaux des thermes de Longeas a été réalisée fin 2008¹⁰. Les comblements de ces canalisations extérieures, périphériques, ont révélé nombre de terres cuites architecturales, parfois parfaitement

⁴⁻ Une production est définie grâce à la réunion de toutes ces données. La démarche s'écarte en cela des travaux effectués sur les tuiles de la Gaule du Centre-Est où chaque caractéristique prise séparément a été testée comme élément datant (Clément 2009), avec plus ou moins de succès.

⁵⁻ Concernant les pâtes, cette hétérogénéité peut être notamment générée par les diverses positions des objets dans le four ou par des variations de cuisson entre plusieurs fournées successives.

⁶⁻ Le terme "module" est utilisé ici pour tout élément simple d'architecture aux dimensions standardisées, que ces dimensions coïncident avec des valeurs romaines réglementaires ou non. Par extension, ce terme pourra désigner ces seules dimensions.

⁷⁻ Voir plus particulièrement Bouet 1999. Cet auteur, qui a travaillé sur la province de Gaule Narbonnaise, n'aborde toutefois pas la question des *tegulae* et des *imbrices*.

⁸⁻ Cette recherche est dirigée par A. Coutelas et financée par le Conseil général de la Charente.

⁹⁻ EA6, site n° 1 (fig. 8-9).

¹⁰⁻ Michel et al. 2009.

conservées ou tout au moins archéologiquement complètes. Un lot de *tubuli* s'est très rapidement démarqué. Ce matériel consiste en une série d'objets issus essentiellement de l'US 1560, en zone 1 secteur 12 (caniveau cn4c), à savoir un niveau de démolition à l'aplomb de la salle Pic2 (piscine chaude) et, dans une moindre mesure, de la *sudatio*.

La recherche concernant l'approvisionnement et l'emploi des tubuli au sein des thermes de Longeas en est encore aux prémices. Les premiers travaux, effectués lors des fouilles du gymnase P3, de la cour de chauffe Sv1, de la sudatio et du caldarium¹¹, ont permis de montrer la probable présence de deux groupes de tubuli. Le premier pourrait être caractérisé de "courts" 12, avec une "hauteur x largeur" de 26 x 20 cm environ, de 3 cm d'épaisseur, mais de profondeur inconnue¹³. Ces objets proviennent essentiellement de la fouille des remblais du gymnase P3. Ces petits modèles, de hauteur inférieure à 1 pied et de même ordre de grandeur que leur largeur, sont fréquents sur les sites gallo-romains et généralement accompagnés d'un autre groupe de tubuli de hauteur plus importante, atteignant, voire dépassant 1 pied 1/4 (soit 36 cm environ). Aucun indice de ce second groupe (tubuli "longs", ou plutôt "oblongs") n'a été découvert dans le gymnase. En revanche, la fouille de la sudatio en a révélé quelques-uns, associés à des tubuli courts de modules équivalents à ceux découverts dans le gymnase. Ces tubuli oblongs présentent des hauteurs groupées autour de 41 cm, avec des profondeurs d'environ 12 ou 14 cm. Ces deux groupes ont vraisemblablement été utilisés conjointement. Pour comparaison, dans le caldarium C1 des thermes d'Évreux (Eure), site du Centre hospitalier¹⁴, le module oblong, de "hauteur x profondeur x largeur" égal à 42 x 15 x 20 cm, était localisé en zone basse et ne consistait qu'en une seule assise. Le module court, de 26,5 x 15 x 24 cm, venait ensuite, disposé à cheval sur les premiers, pour couvrir le reste de l'élévation de la paroi.

Résultats

Les *tubuli* sont de loin les terres cuites de construction les plus abondamment retrouvées lors de la fouille des caniveaux. L'ensemble des fragments découverts au sein de l'US 1560 correspond à un lot homogène d'objets. Si l'on considère les dimensions des éléments les plus remarquablement complets (fig. 58), on peut restituer un module unique mesurant, en "hauteur x profondeur x largeur x épaisseur", environ 40,9 x 12,4 x 30,8 x 3 cm, l'épaisseur étant cependant variable selon les parties de l'objet, les faces latérales étant en moyenne plus épaisses (vers 3,5 cm) que les faces arrière et avant (2,8 cm).

Cette production, nommée production TUB1 de Chassenon, correspond donc plutôt au groupe des *tubuli* oblongs des thermes. Nous pourrions être tentés, au regard de ce résultat et de la position du sondage, de voir dans ce lot l'effondrement, ou le rejet, d'éléments constitutifs de la contre-cloison de la *sudatio*. Toutefois, les dimensions ne semblent pas parfaitement correspondre, notamment pour la profondeur et l'on note l'absence de *tubuli* courts. C'est donc plus certainement vers les parois de la salle à piscine chaude Pic2 que l'on doit se tourner, tout au moins vers ses élévations, puisque les parties basses présentent un système d'évacuation des fumées élaboré avec des conduits maçonnés (cf. infra).

Les *tubuli* de cette production ont des ouvertures latérales quadrangulaires réalisées avec une lame. Elles sont placées globalement au milieu des faces

Échantillon (n°)	Modules (cm)			
ECHARILIIION (II)	Hauteur	Profondeur	Largeur	Épaisseur
AC09-01	41,7	12,5	-	2,9
AC09-02	41	12,3	31	2,8-3,5
AC09-03	41,3	12,4	-	2,8
AC09-04	40	12,3	30,5-31,5	2,5-3,7
AC09-05	-	12,7	31	2,8-3,2
/	40,5	-	30,5	3
/	-	-	30,4	3,7
/	-	-	30,6	3,2

Fig. 58. Dimensions des *tubuli* de l'US 1560, caniveaux des thermes de Longeas, production TUB1. Les valeurs moyennes sont précisément de 40,9 x 12,44 x 30,75 cm. L'épaisseur de la plaque d'argile est de 2,8 cm pour les faces avant et arrière et de 3,5 cm pour les faces latérales.

¹¹⁻ Hourcade et al. 2006.

¹²⁻ Voir Vipard 1999, 215.

¹³⁻ Un tubulus est un conduit constitué de quatre faces : la face arrière, la face avant ou face principale (généralement striée) et les deux faces latérales (généralement pourvues d'une petite ouverture pour permettre la circulation latérale des gaz). Afin d'éviter les confusions lors des descriptions des dimensions de ces objets, nous préférons employer les termes de "hauteur", "profondeur", "largeur" et "épaisseur", étant entendu que la "profondeur" correspond à la largeur de la face latérale et que "l'épaisseur" est celle de la plaque d'argile.

¹⁴⁻ Aupert 1997, 63-64.

latérales. Leurs dimensions sont relativement constantes, 11,5 à 12,5 cm de hauteur, pour 6 à 7 cm de largeur.

Les pâtes sont brun caramel à chocolat, à dégraissant de quartz incolores (sables très fins), à nombreuses petites paillettes de mica noir, rares petits nodules de chaux, chamottes noires et fines plages argileuses gris beige clair.

L'homogénéité de ce lot de tubuli est confirmée par une autre caractéristique technique : les stries, observées sur les fragments de face avant, sont chaque fois, à une exception près, réalisées avec un peigne à quatorze dents et ce quel que soit le dessin. Ainsi, pas moins de cinq factures ont été observées : lignes verticales, lignes verticales balayées par un demi-cercle, lignes verticales balayées par deux demicercles opposés et sécants, lignes verticales en alternance avec de fines ondulations et fines ondulations (fig. 59). Si donc l'on considère que toutes ces réalisations proviennent d'une même production, cela pose la question de celui - ou plutôt de ceux - qui réalise ces stries au sein de l'atelier et de la signification éventuelle de celles-ci : marque de tâcheron¹⁵, marque de lot ou simple décor à l'envie ? Seule la marque de lot paraît peu probable, au regard de la variété de dessins découverts pour un nombre somme toute réduit d'objets.

La largeur moyenne d'un peigne – ou plutôt la largeur moyenne entre les dents des deux extrémités – est de 7 cm, avec des valeurs comprises entre 6,8 et 7,2 cm. L'écartement entre deux dents est



Fig. 59. Huit fragments de faces avant de *tubuli* de l'US 1560. Au moins quatre types de dessins sont visibles, tous exécutés avec un peigne à quatorze dents (cl. A. Coutelas).

compris entre 0,4 et 0,6 cm, en moyenne de 0,5 cm. La largeur moyenne d'une dent est de 0,1 cm. Les valeurs, bien que parfaitement bornées, varient donc légèrement, mais ces variations ne sont pas associées à des décors particuliers. La normalisation des mesures pourrait indiquer qu'il s'agit d'un outil élaboré par l'atelier dans le cadre de son entreprise ; il n'est vraisemblablement pas propre à un ouvrier.

Un tubulus quasi intact, à la face avant parcourue de stries globalement rectilignes et verticales, conserve des traces de mortier de chaux et de sable (fig. 60). Il s'agit, a priori, des vestiges d'une première couche de support d'une peinture murale qu'il reste à identifier. La face arrière de cet objet – et des autres – n'a pas livré de trace de mortier d'accroche, bien que les quelques vestiges de tubuli en place soient tous, dans les thermes de Chassenon, appliqués sur une couche de mortier de chaux, tuileaux et sable. En revanche, cet objet conserve la trace, sur une face latérale, d'une tige métallique, large de 1,8 cm, disposée légèrement en oblique (fig. 61). Il s'agit de la trace de la fiche en T qui aidait au maintien de l'objet contre la paroi.

Enfin, dans un registre moins technique, de nombreuses empreintes de doigts ont été trouvées sur des *tubuli*. L'aspect remarquable de cette découverte est que ces empreintes correspondent toutes à l'apposition de quatre doigts (de l'index à l'auricu-



Fig. 60. Tubulus AC09-04, issu de l'US 1560, couché sur sa face arrière. Il s'agit du seul exemple de tubulus de la production TUB1 dont les stries n'ont pas été réalisées avec un peigne à quatorze dents. La face avant présente quelques restes de mortier d'accorche d'un enduit. Notez aussi la trace d'une fiche métallique sur la face latérale, au premier plan (cl. A. Coutelas).

¹⁵⁻ On sait notamment que les marques digitées sont totalement absentes sur les *tubuli* (Charlier 1999, 166).



Fig. 61. Face latérale du *tubulus* AC09-04 (posé verticalement, face avant à gauche). Notez la trace plus sombre quasi horizontale témoignant de l'emploi d'une fiche métallique (cl. A. Coutelas).



Fig. 62. Face arrière du *tubulus* AC09-04. On peut observer vers les bords de celle-ci, au milieu des grands côtés (ce qui correspond au niveau de l'emplacement des ouvertures quadrangulaires aménagées dans les faces latérales), les empreintes laissées par les doigts de l'artisan lors de la manipulation des objets avant cuisson (cl. A. Coutelas).



Fig. 63. Représentation de la technique de manipulation des *tubuli*, d'après les traces découvertes sur les objets de la production TUB1 de Chassenon. Notez que cette technique permet d'épargner les stries et qu'elle est parfaitement spontanée dès lors que l'on manipule des *tubuli* de grand module (dessin St. Coutelas).

laire) sur la surface extérieure du *tubulus* (fig. 62), plus exactement sur la face arrière au niveau d'une ouverture latérale, de sorte que le pouce de l'artisan pouvait se placer à l'intérieur du conduit. Ces marques de doigts étant imprimées dans l'argile encore légèrement humide, il pourrait donc s'agir ici du témoignage de la technique de préhension, de transport et/ou de manipulation des *tubuli* entre la phase de séchage et la phase de cuisson (fig. 63).

LES BRIQUES CONSERVÉES
DANS LES MAÇONNERIES DES THERMES

Le contexte

L'étude des briques conservées au sein des maçonneries des thermes s'est déroulée en deux grandes étapes. La première, en 2007, a consisté dans l'analyse de l'ensemble de l'édifice, à l'exception des deux grandes piscines chauffées et des systèmes d'égouts. Les principaux résultats ont été présentés l'année suivante¹⁶. La seconde étape, en 2008, a consisté dans l'étude des deux grandes piscines chauffées. Le travail sur les briques employées dans les différents systèmes d'égouts sera effectuée ultérieurement et s'appuiera notamment sur les résultats obtenus par X. Perrot lors de la fouille des caniveaux périphériques¹⁷.

L'étude des briques s'appuie en premier lieu sur la métrologie des objets, puis sur l'analyse de la composition des pâtes. Elle s'est intéressée à tous les objets encore présents in situ dans les maconneries des thermes, aussi bien pour les arases de briques¹⁸, les arcs (de décharge ou des foyers), les marches des bassins... Cette focalisation sur les vestiges en place s'expliquait par la volonté, à l'instar de l'étude des mortiers de maçonnerie, de révéler des ensembles architecturaux et, par extension, d'envisager les phases de construction de l'édifice. Ainsi, seuls ont été considérés les objets présents dans des volumes de maçonnerie visiblement non touchés par les restaurations modernes, afin d'écarter tout risque de contamination entraînée par le remploi d'objets, issus de niveaux de démolition, lors des consolidations des thermes réalisées par J.-H. Moreau dans la seconde moitié du xx^e s.

Malgré une réduction importante du nombre d'objets acceptables pour cette étude, c'est finalement près de mille huit cents briques qui ont été mesurées dans les thermes, dont sept cent cinquante objets issus de l'ensemble des deux grandes piscines et de leurs systèmes de chauffe (cf. infra). Parallèlement, environ cent soixante prélèvements ont été effectués pour une étude pétrographique à venir.

Dans la plupart des utilisations architecturales, les briques sont disposées alternativement en boutisse et en panneresse. Ainsi, pour chaque paroi ou structure, un module moyen des objets employés a pu être établi. Le dépouillement des données métrologiques et la détermination des modules ont été effectués sans l'appui de logiciels informatiques, salle par salle, après avoir éliminé les objets incomplets et afin d'écarter directement les éléments discordants (emploi d'une ou quelques briques d'un autre module que le principal) ou de mettre en évidence l'emploi de plusieurs modules employés conjointement.

Résultats

Les modules

Au total, vingt-deux modules de briques ont été identifiés au sein de l'édifice thermal. Leurs caractéristiques "Longueur x largeur x épaisseur", avec le rapport "Longueur sur largeur", sont reportées dans le tableau fig. 64.

Le passage d'un ensemble de mesures à la définition d'un module a été effectué quand plusieurs critères étaient réunis. La première condition était que les dimensions soient avérées, c'est-à-dire qu'un objet au moins présente une longueur et une largeur, sinon que l'association entre deux dimensions soit récurrente comme dans le cas typique de la disposition des briques alternativement en boutisse et panneresse. Ensuite, il fallait plusieurs occurrences et que les objets aux dimensions identiques appartiennent à une réelle série de produits, c'est-à-dire que plusieurs individus soient retrouvés en un même point de l'édifice.

Ces critères ne présupposent pas un nombre important d'individus. Ainsi, certaines moyennes n'ont été établies qu'à partir de quelques mesures, notamment pour les modules 5 et 9. Peu de dispersion dans les mesures est à signaler pour ceux-là. D'autres modules définis présentent, en revanche, de plus grandes variations, en particulier le module 1, par ailleurs l'un des plus abondamment représentés dans notre corpus. Dans le cas des mesures moyennes des séries d'objets, prises en compte

¹⁶⁻ Coutelas 2010.

¹⁷⁻ Voir § 1.2. de ce dossier. Il faut noter que les carreaux des pilettes d'hypocauste ne rentrent pas dans le cadre de l'étude des briques

¹⁸⁻ Celles-ci sont repérées et numérotées par rapport à "l'arase 0" qui court sur une grande partie de l'édifice, correspondant au niveau de circulation des curistes.

Longueur	Largeur	Épaisseur	Rapport L/l	Module
31,4	24,8	3,5	1,26	module 8
32,7	22,9	4,4	1,43	module 9
33,3	31,4	3,7	1,06	module 19
36,5	24,1	3,6	1,51	module 16
37	31,9	3,6	1,16	module 11
38,6	24,7	5,2	1,56	module 4a
38,8	23,7	3,3	1,64	module 12
39,8	25,2	5,3	1,58	module 4b
40	24	3,5	1,6	module 6
40	24,6	4,4	1,62	module 7
41,3	26,8	4,2	1,54	module 10
41,8	26,1	3,8	1,6	module 14
45,2	32	3,6	1,41	module 2
46,8	31,7	4,3	1,47	module 18
47,4	31,2	3,5	1,52	module 17
47,5	32,8	5,2	1,45	module 3
48,1	47,7	6,8	1,01	module 20b
49,6	49,1	7,9	1,01	module 20a
49,7	34,1	5,3	1,46	module 1
50	32	2,8	1,56	module 5
51,1	-	5,8	-	module 15
66,5	66,2	7,8	1	module 13

Fig. 64. Dimensions, en cm, des différents modules de briques identifiés *in situ* dans les maçonneries des thermes de Longeas, avec le rapport "Longueur sur largeur" correspondant. Les modules ayant été définis progressivement, au fur et à mesure de leur découverte, ils sont ici présentés non pas les uns après les autres, mais depuis celui à la plus faible longueur jusqu'à celui de plus grande longueur.

salle par salle, force est de constater qu'il y a un écart sensible pour ce module entre la plus petite longueur moyenne (48,5 cm, arase - 2 observée dans la salle 9) et la plus grande (50,6 cm pour l'arase 0 dans Sv3) et surtout un très grand écart entre la plus petite largeur (31,6 cm pour l'arase 0 en Sv1) et la plus grande (35 cm pour l'arase - 2 vers les salles 9 et 10). On note de surcroît 1 cm d'écart entre les briques les plus fines (4,7 cm) et les briques les plus épaisses (5,7 cm). Ces intervalles sont encore plus accentués dans le cas des briques de module 1 de l'arase 0 du mur nord du *caldarium*, au module 50,7 x 36,6 x 5,8 cm, soit donc à la fois la longueur, la largeur et l'épaisseur les plus élevées.

Pour tous les autres modules, il n'est pas rare de voir des éléments présentant au moins une de leurs dimensions avec 1 à 1,5 cm d'écart par rapport à la moyenne. Cependant, les écarts types¹⁹ restent relativement faibles et peuvent s'expliquer par les variations de conditions de séchage et de cuisson.

Devant le nombre de modules, il est difficile de trouver des éléments de comparaison en Gaule romaine sans passer par des ouvrages de synthèse, malheureusement encore assez rares et pas toujours exploitables²⁰. Signalons toutefois que peu de mesures correspondent à des valeurs typiquement romaines : seule la longueur du module 2 (45 cm environ) se rapproche des 1,5 pieds romains (44 cm, ce qui est caractéristique des *sesquipedales*) et la longueur du module 11 (37 cm) est proche des 1 pied ½ (36 cm).

Si les dimensions, bien que variées, ne surprennent pas, puisque incluses dans des intervalles raisonnables et connus, le rapport Longueur sur largeur (L/l) est lui particulier. En effet, d'après L. Goulpeau²¹, le rapport dominant pour l'ensemble de la Gaule est ⁴/₃, soit 1,33. Cela a été vérifié tout récemment par l'auteur²² pour les thermes du Vieil-Évreux (Eure) avec des briques de dimensions d'environ 38 à 40 cm de longueur par 28 à 30 cm de largeur. Or, ici, aucun module n'est réellement de ⁴/₃, le plus approché étant 1,26 (module 8). La plupart tournent autour de 1,5 (soit $\frac{3}{2}$) à 1,6, rapports observés en règle générale pour des modules coupés en deux dans le sens de la largeur²³. Ce rapport est toutefois signalé, pour exemple, dans la domus du Bas de Vieux, à Vieux-la-Romaine (Calvados)²⁴. Il est compris entre 1,6 et 1,65 pour des briques de longueurs allant de 37 à 40,5 cm et de largeurs allant de 23 à 28 cm. Ces intervalles permettent d'inclure nos modules 4b, 6, 7 et 12, mais l'absence d'indication de module exact n'autorise pas de plus amples comparaisons avec ce site²⁵.

¹⁹⁻ Estimés mais non calculés.

²⁰ Pour exemple, l'ouvrage d'A. Bouet (1999) se restreint à la Gaule Narbonnaise, tandis que l'article de L. Goulpeau (1988), pourtant essentiel, est peu fourni en exemples.

²¹⁻ Goulpeau 1988, 103.

²²⁻ Inédit.

²³⁻ Goulpeau 1988, 105.

²⁴⁻ Coulthard 1999.

²⁵⁻ Une prépondérance du rapport 3/2 est connue dans le Centre-Est de la Gaule, mais cela concerne, pour l'heure, uniquement les *tegulae* (Charlier 2002, 258).

La répartition des modules

La répartition des principaux modules de brique, au sein de l'édifice, est loin d'être aléatoire ; elle témoigne bien au contraire des choix techniques effectués par les constructeurs au fur et à mesure de leurs réalisations.

Les arases de briques présentes (fig. 65) au sein des murs porteurs des thermes ont été réalisées principalement avec les modules 1, 3 et 4 (fig. 66 cicontre), ce qui correspond aux briques les plus épaisses et les plus grandes²⁶. Le module le plus abondamment représenté serait le module 1 dont les dimensions établies varient sensiblement, ce qui pourrait s'expliquer en partie par la quantité d'objets produits.



Fig. 65. Vue, depuis l'extérieur, du quart nord-ouest des thermes de Longeas et de la cour nord. Le mur ouest du *caldarium*, au premier plan, permet d'observer plusieurs arases de briques : "l'arase 0" qui correspond au niveau de circulation des curistes et sur laquelle est posée la paroi de plexiglas, "l'arase -1" juste en dessous du niveau de trous de boulin et "l'arase -2" tout en bas (cl. A. Coutelas).

Un ensemble assez cohérent a été utilisé pour les salles de soutènement²⁷: les briques de modules 6 et 12, de longueurs, largeurs et épaisseurs sensiblement équivalentes (vers 40 x 25 x 3,5 cm), auxquelles il faut ajouter celles de module 2, de même épaisseur mais légèrement plus grandes et celles de module 8, de même épaisseur mais cette fois légèrement plus petites. Ces quatre modules ont chaque fois été employés pour diverses applications architecturales (en arase dans les murets, au niveau des voûtes, dans les accès, etc.).

Plusieurs orifices, conservés dans le mortier au sommet du muret d'une salle de soutènement (salle 10), témoignent vraisemblablement de la mise en place du cintre de la voûte. Il s'agit d'empreintes de pieux lesquelles ont la particularité de présenter en leur partie basse des briques qui sont pour la plupart fracturées, car elles ont très certainement participé au maintien/blocage des poteaux. Ces "supports de cintre" sont de module 3, tandis que les briques des arases du muret sont de modules 6 et 12 (fig. 67).



Fig. 67. Salle de soutènement n° 10 (thermes de Longeas) avec, au contact entre la retombée de la voûte (aux empreintes de planches de bois) et le sommet de son piédroit, la présence régulière de briques de module 3, placées à la base de trous de boulins borgnes. Ces briques, toutes fracturées, ont visiblement subi de fortes pressions de la part des pièces de bois (cl. A. Coutelas).

²⁷⁻ Les salles de soutènement sont des salles voûtées présentes au rez-de-chaussée de l'édifice. Elles ont pour fonction la mise à niveau du circuit de circulation des curistes, un étage au-dessus. Les murets de piédroit des voûtes sont indépendants des murs porteurs.

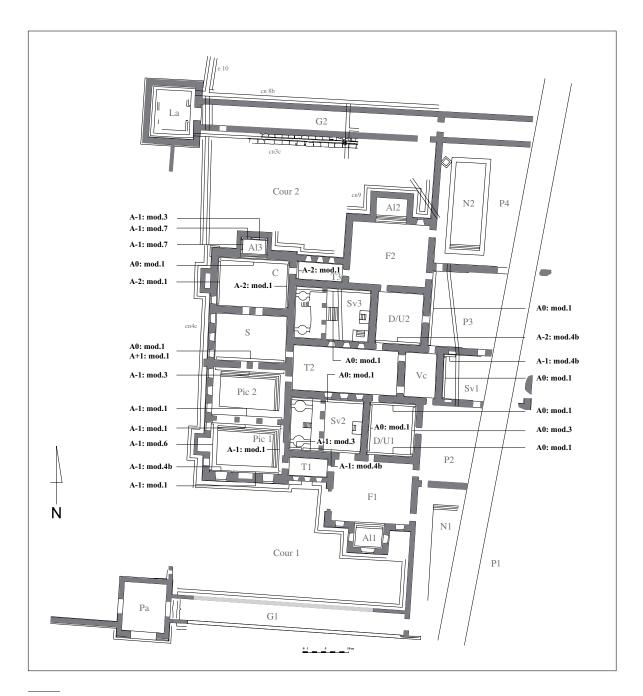


Fig. 66. Répartition, au sein des thermes de Longeas, des modules ("mod.") de briques identifiés dans les murs porteurs, selon les arases de briques : celle du niveau de circulation est notée A0, celles en dessous et au-dessus étant respectivement notées en négatif (A-1, A-2) et en positif (A+1). Notez que les modules sont chaque fois identiques pour les deux parements d'un même mur, ce qui n'est pas toujours le cas pour les murets des salles de soutènement.

Les petits bassins intérieurs (Al1, Al2 et Al3), bien que d'exécution semblable, brillent par leurs dissemblances dans le choix des modules et de leur variété. Le bassin Al3 est le plus homogène avec, pour les marches et les banquettes (de soutènement), uniquement l'emploi de briques de module 6. Le bassin froid Al1 s'en rapproche quelque peu, puisque des briques de module 6 ont été employées pour le premier massif/marche et pour les murets sud et est. En revanche, les deuxième et troisième massifs/marches sont maconnés respectivement avec des briques de module 2 et de module 12. Quant au bassin Al2, chaque marche d'accès depuis le frigidarium nord est systématiquement d'un module autre que la suivante; on note respectivement les modules 10, 5, 12 et 6.

Les foyers sont nombreux, mais rares sont ceux qui n'ont pas été restaurés ou consolidés suite aux fouilles anciennes de J.-H. Moreau. Le fover Pr8 - celui qui alimente le caldarium C depuis la cour de chauffe Sv3 - est préparé avec plusieurs modules de briques. Le module 12 se retrouve pour la sole et les parois du conduit de chaleur, tandis que le module 3 est utilisé pour les claveaux. Les différents niveaux d'arc de décharge sus-jacents, intégrés dans le mur est du caldarium, sont en partie réalisés avec des briques de module 7. Ces mêmes briques composent le canal de communication présent juste au sud, dans l'angle sud-est du caldarium. Elles sont aussi dans les premières marches du petit escalier adjacent au foyer Pr8 et remplacées ensuite par des briques de module 6 présentes jusqu'en haut.

Ces briques de module 7 ont aussi été utilisées pour les piédroits et la sole du foyer de la cour de chauffe Sv1. En revanche, les *praefurnia* alimentant les salles Pic1 et Pic2, aux grandes piscines chaudes d'immersion, montrent quelques différences, puisque la sole et les piédroits du conduit de chaleur sont, pour les deux foyers, réalisés avec des briques de module 16, de dimensions proches toutefois du module 12 employé pour le foyer du *caldarium*. La couverture fait ensuite appel au module 7 (en Pic1) et, peut-être, au module 4b (en Pic2). Les briques des arcs de décharge sus-jacents, intégrés au mur est de Pic1 et de Pic2, sont ensuite de divers modules (1, 3, 7 et 15 notamment).

Il faut rappeler ici que les deux piscines chaudes, longues d'environ 15 m et larges d'environ 10 m, pour une profondeur de près de 1,40 m²⁸, consistent en deux massifs maçonnés avec des briques (fig. 68). Elles sont chacune traversées par deux canaux couverts de pseudo-bipedales. Un espace est réservé entre chaque piscine et les murs des pièces pour l'entretien des structures et la circulation de l'air chaud. Certaines parois permettent l'évacuation de l'air vers le haut. Ce système ne fait pas appel à des tubuli ou d'autres éléments connus, mais à des conduits maçonnés à l'aide de petits massifs de briques. Les autres parois sont pourvues d'un muret fait de briques qui permettait d'aménager plus haut le sol de circulation des curistes, au même niveau que les salles adjacentes.

Les murets plaqués contre les murs des pièces Pic1 et Pic2 sont constitués de briques de plusieurs modules – surtout les modules 2, 6, 13 et 14 – qui sont chaque fois employés sur plusieurs assises, jamais en alternance, mais les uns après les autres. On note une prépondérance des briques de petits modules, connues pour être aussi employées dans les salles de soutènement, auxquelles s'ajoutent donc des briques de plus grand module, peut-être pour asseoir la stabilité de la maçonnerie.

La confection des petits massifs, aménagés en vue de créer des conduits d'évacuation des gaz, a été réalisée avec de nombreux fragments de briques. Certains de ces massifs sont plus larges ou plus étroits que d'autres, sans doute pour pallier des problèmes de décalage, de mauvais rapport entre la dimension élémentaire d'un massif (et du conduit) et la longueur totale de la paroi. Les modules 16 et 19 sont les principaux identifiés, ainsi que le module 17 pour les massifs plus larges.

La couverture des canaux des piscines est aménagée à l'aide de larges briques carrées, de module 20a, débordantes de moitié environ dans le canal et surmontées par des briques épaisses, carrées, de module 13. Ces briques, systématiquement retournées, présentent toutes des protubérances, très souvent quatre, un téton à chaque angle (fig. 69).

Ce lot de briques de grand format (pseudo *bipedales* et *sesquipedales*) a livré de nombreuses marques digitées bien visibles, notamment dans les canaux de



Fig. 68. Pièce Pic1 des thermes de Longeas, avec au premier plan la piscine d'eau chaude dont le massif de soutènement, maçonné de briques, était traversé par deux canaux dont la couverture a aujourd'hui en partie disparu. Les marches d'accès se sont presque entièrement effondrées, ce qui nous permet d'observer ici l'espace de circulation d'air chaud et d'entretien qui était réservé autour des piscines, entre la structure et les murs de la pièce (cl. D. Hourcade).



Fig. 69. Conduit de circulation d'air chaud dans le massif maçonné de briques de la piscine de la salle Pic1. La couverture de ce conduit est réalisée avec de larges briques carrées. Notez la présence récurrente de tétons (cl. A. Coutelas).

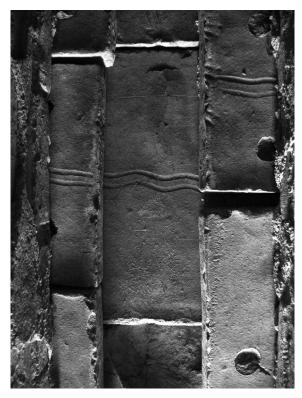


Fig. 70. Conduit de circulation d'air chaud de la piscine de la salle Pic2, vue de la couverture. La surface des briques – celle où sont fichés les tétons – est, dans une grande majorité, parcourue d'une marque digitée. Celle-ci correspond à une double et légère ondulation qui traverse tout l'objet (cl. A. Coutelas).

la piscine de Pic2. Ces marques sont, au regard des briques en place, identiques entre les briques de module 13 et celles de module 20. Elles se composent de deux traits ondulés qui traversent en plein milieu la terre cuite sur toute sa largeur. Après la pose, les traits sont orientés perpendiculairement à l'axe du canal pour les briques en débord, tandis qu'elles sont indifféremment orientées dans l'axe ou perpendiculairement à celui-ci pour les briques de module 13 en couvrement (fig. 70).

Les massifs de soutènement des deux grandes piscines ont été montés à l'aide de nombreux modules de brique. En Pic1, on note des techniques différentes entre, d'une part, les parements nord et est et, d'autre part, les parements sud et ouest. La distinction principale vient de la présence de plusieurs assises de briques "fines" à la base des parements nord et est qui sont en vis-à-vis avec les murets latéraux de la pièce, tandis que les parements sud et ouest, en face des conduits d'évacuation des gaz, sont érigés au départ avec des briques "épaisses".

La construction commence, au nord et à l'est, avec des briques de module 18 et se poursuit avec des briques de module 6, puis de module 13, de module 20b et ensuite de module 14. La construction, au sud et à l'ouest, commence donc différemment, avec en premier lieu des briques de grands formats, de module 20a, puis de module 13. On note ensuite une succession de briques de module 6, module 5, module 20a, puis les modules 5 et 6 se retrouvent a priori jusqu'au sommet – conservé – du massif.

En Pic2, tous les parements présentent semble-til, vers la base, un groupe d'une demi-douzaine ou d'une huitaine d'assises de briques épaisses, avant l'emploi systématique de briques de petits modules. Dans l'angle nord-ouest, on trouve en partie basse tout d'abord des briques de module 6, puis une alternance entre des briques épaisses de module 13 et de module 20a et un rang de briques de module 14. C'est, à peu de choses près, ce qui est connu pour le parement nord du massif en Pic1. En revanche, l'emploi ensuite de briques de module 17, en complément parfois avec des briques de module 6, est une nouveauté.

Ainsi, les massifs de soutènement des piscines de Pic1 et Pic2 sont globalement érigés selon les mêmes techniques et avec les mêmes objets, les modules 6, 13, 20a et/ou 20b étant les principaux. Cependant, les séquences de mise en œuvre sont criantes de différences, ce qui pourrait indiquer l'intervention de deux équipes distinctes ayant manifestement à leur disposition les mêmes lots de briques qu'on leur aurait librement laissé mettre en œuvre selon leurs propres choix²⁹.

Conclusions sur les lots de briques

Malgré le nombre élevé de modules identifiés, la lecture du choix des modules selon l'emploi architectural est remarquablement aisée ; c'est donc que ces choix sont homogènes pour l'ensemble de l'édifice.

Force est de reconnaître que la réalisation des murs porteurs a été effectuée lors d'une seule phase pour l'ensemble de l'édifice. De même, les salles de soutènement ont toutes été érigées en même temps et il est probable que la réalisation des aménagements intérieurs (foyers et bassins) a immédiatement suivi, puisque l'emploi des mêmes modules (le module 6 spécialement) peut être observé.

Neuf modules de briques ont été spécifiquement identifiés pour l'habillage des salles Pic1 et Pic2, alors que seulement treize ont été définis pour le reste des thermes. Ces objets pourraient donc avoir été apportés par une nouvelle équipe. Cependant, il ne faut pas oublier de tenir compte de l'architecture particulière de ces réalisations, ni de rappeler que l'on y trouve aussi nombre de modules connus ailleurs dans l'édifice. Quoi qu'il en soit, il apparaît que la réalisation de ces structures particulières – les deux grandes piscines et leur système de chauffage – a été effectuée lors d'une même étape de construction, les techniques et les objets étant, globalement, équivalents.

Conclusion

L'étude des terres cuites architecturales de Chassenon n'en est qu'à ses débuts. Les résultats présentés ici ne sont donc que partiels, dans la mesure où tous les objets, pour chaque catégorie de terres cuites, n'ont pas encore pu être analysés et que tous les paramètres permettant d'établir la typologie n'ont pas pu être systématiquement testés. En effet, pour exemple, si la métrologie des briques est particulièrement bien appréhendée³⁰, leurs caractéristiques de surface (tétons, marques digitées, stries) sont encore peu connues et l'analyse des pâtes est à peine entamée³¹.

Pourtant, de premiers résultats ont pu être obtenus. Ils permettent d'escompter de réelles avancées dans différents domaines de la construction romaine. Ainsi, de nouvelles données ont été acquises sur la construction des édifices et l'organisation des chantiers : mise en évidence de phases de construction, de l'intervention de plusieurs équipes, du savoir-faire technique des constructeurs, de pratiques de récupération, etc. Ce travail permet aussi

d'améliorer notre connaissance des ateliers, via leurs productions : identification et datation de celles-ci, organisation des tâches au sein de l'officine. Enfin, l'organisation de la filière de la construction peut être appréhendée : commercialisation des objets, gestion de l'approvisionnement des chantiers en objets et matériaux de construction... L'important (par son volume) lot de briques est, à ce titre, particulièrement significatif. Il pourra, nous l'espérons, servir de référence pour les travaux futurs d'analyse du bâti et des matériaux de construction de ce secteur de la Gaule romaine, dans le but notamment de suivre la circulation des savoir-faire et d'établir les circuits, a priori plutôt locaux, de commercialisation de ces terres cuites architecturales.

L'analyse des terres cuites architecturales est un travail qui peut sembler ingrat au regard de l'abondance des vestiges, de la nécessité d'obtenir des modules complets, invitant parfois le spécialiste à de longues séances de puzzle et du recours à l'analyse des pâtes, souvent gênée par la variabilité des lots selon les fournées. Cependant, la richesse des résultats possibles est incontestable.

³⁰⁻ Cette étude a d'ores et déjà permis d'identifier distinctement des modules de briques, leurs associations possibles et leurs destinations architecturales privilégiées.

³¹⁻ Ce travail à venir sur les traitements de surface et les pâtes permettra d'affiner notre réflexion sur l'identification des séries de produits, afin de nous révéler peut-être les modalités de l'approvisionnement du chantier et le nombre éventuel d'ateliers sollicités.