COUVERTURES ET CHARPENTES DANS LE MIDI DE LA FRANCE AU MOYEN ÂGE :

LES EXEMPLES DE L'ARCHITECTURE CIVILE

par Pierre CARCY * et Maurice SCELLÈS **

Quand on évoque les charpentes du Moyen Âge, ce sont les hauts combles de l'Angleterre ou du Nord et de l'Ouest de la France qui s'imposent à l'esprit. Exception faite des charpentes de l'Auvergne, dont certaines sont connues depuis longtemps, et des découvertes plus récentes de la basse vallée du Rhône, le Midi de la France semble absent. Il a donc paru d'autant plus nécessaire de tenter de faire le point.

Nous avions pensé, dans un premier temps, traiter de l'utilisation du bois dans la construction, suivant en cela Bruno Phalip, dont le travail sur les charpentes de l'Auvergne peut servir de référence (1). Les questions relatives aux approvisionnements, aux qualités des bois et aux longueurs disponibles, aux techniques d'assemblage sont communes aux planchers, aux pans-de-bois, aux charpentes et aux échafaudages. Bruno Phalip note encore très justement que les cintres des arcs et des voûtes exigent des techniques dont il faut tenir compte pour apprécier le savoir-faire des charpentiers.

Il est bien vite apparu que, contrairement à ce que nous avions imaginé, le corpus à analyser était trop important dans le cadre de cette communication. Nous avons donc limité notre propos aux seules charpentes, considérées cependant comme une partie intégrante de la construction et non du seul point de vue de l'art du charpentier, en prenant en compte les matériaux de couverture, indissociables de la structure qui les porte.

Cette première enquête montre d'importantes disparités régionales, qui n'ont d'autre signification que notre connaissance très variable de la documentation et des recherches en cours. Nos terrains de prédilection que sont le Quercy, le Rouergue et le Toulousain sont sur-représentés, quelques sites célèbres ou qui ont fait l'objet de publications récentes élargissent le champ au Languedoc, à la Provence ou à la bordure méridionale du Massif Central, tandis que sont absents le Roussillon (2), la Gascogne et le Bordelais… Le dépouillement systématique de la bibliographie (3) permettrait sans doute de compléter la recension, principalement en ce qui concerne les matériaux de couverture, et d'atténuer les écarts. Il n'en demeure pas moins que la documentation rassemblée correspond assez bien à l'état de la recherche sur la maison au Moyen Âge. Excepté pour Rougiers (4), pour les *castra* de la bordure méridionale du Massif Central (5) et pour Montpellier (6), les publications ne consacrent que rarement un paragraphe

---

* Étudiant à l'Université de Toulouse-Le Mirail (D.E.A. en préparation sur le bois et la charpenterie dans le Midi).

** Conservateur du patrimoine au Service régional de l'Inventaire de Midi-Pyrénées, membre de la S.A.M.F.

1. Bruno PHALIP, *Charpentes et couvertures en Massif Central au Moyen Âge*, multigraphié, Clermont, 1998, 1 vol. de texte de 149 p., 1 vol. de planches.

2. Sandrine Conan nous signale la charpente de la maison Julia à Perpignan, dont seul un relevé précis pourrait toutefois confirmer qu'elle appartient à l'état du XIV^e^ siècle.

3. Au dépouillement des revues locales, il faudrait ajouter celui des dossiers des Monuments Historiques et des rapports de fouilles, d'une qualité très inégale et pas toujours aisément accessibles.

4. Gabrielle DÉMIANS D'ARCHIMBAUD, *Les fouilles de Rougiers (Var). Contribution à l'archéologie de l'habitat rural médiéval en pays méditerranéen*, Paris : Édition du CNRS, 1980, 724 p.

5. *La maison du* castrum *de la bordure méridionale du Massif Central* (*A.M.M.*, supplément n° 1), 1996, 226 p.

6. Bernard SOURNIA, Jean-Louis VAYSSETTES, *Montpellier : la demeure médiévale*, Paris, Imprimerie Nationale, 1991 (Coll. *Études du patrimoine*, n° 1), p. 38-48, 140-146.

aux couvertures des bâtiments ; l'indigence des informations recueillies sur des villes aussi importantes que Cahors ou Figeac est révélatrice de notre méconnaissance des charpentes anciennes et de la difficulté, faute de références, de les identifier ou d'en reconnaître les traces. Or celles-ci existent, comme en témoignent la récente identification de l'imposante charpente de la Raymondie à Martel (7), a priori datable du XIV^e^ siècle, et la collection constituée à l'occasion de cette communication. Notre première conclusion sera donc qu'une recherche sur les couvertures et les charpentes dans le Midi de la France au Moyen Âge est possible, même si le temps de la synthèse n'est pas encore venu. Notre contribution se limitera à un défrichage.

Les toitures des maisons urbaines

L'art des charpentiers n'est certes pas propre à telle ou telle catégorie d'édifices et les solutions techniques appliquées aux unes peuvent le plus souvent l'être aux autres. La demeure, et plus encore la demeure urbaine, présente cependant des spécificités qui tiennent à sa nature autant qu'à son environnement.

Il faut d'abord rappeler une évidence : une maison se compose de pièces juxtaposées quand une église ou un réfectoire monastique demandent au contraire un grand volume unique. Dans le cas où l'emprise au sol devient importante, cette fragmentation de l'espace peut se traiter de deux manières : soit par des cloisons indépendantes de la structure portante, soit au contraire par la multiplication des murs portants parallèles ou perpendiculaires aux goutterots qui, montant jusqu'aux combles, participent directement à l'arrangement de la charpente en tenant lieu de pannes faîtières ou de fermes (8). En retour, le choix du système de couverture est un élément déterminant du parti constructif et conditionne l'organisation générale de la demeure.

Un autre trait des demeures urbaines est que leurs façades offrent le plus souvent, et en particulier lorsqu'elles sont situées sur des rues marchandes, des séries de fenêtres aux étages superposées à des suites continues d'arcades en rez-de-chaussée, sans aucune organisation verticale. L'absence de travées pourrait correspondre à une répartition continue de la charge de la toiture, et donc exclure le recours à des charpentes à fermes dans les cas, fréquents, de murs goutterots sur rue, ce qui n'est nullement démontré.

La demeure urbaine s'inscrit en outre dans un cadre bâti qui combine propriété privée et propriété publique. Pour ce qui est des toitures, les contraintes s'exercent surtout sur les écoulements des eaux de pluie qui, sauf servitude particulière (9), ne peuvent être déversées chez les voisins. Les situations sont en fait très variées et dépendent de la composition de la maison (corps unique, corps simple ou double, corps multiples autour d'une cour…) et de l'organisation urbaine (murs mitoyens dominants, androns perpendiculaires ou parallèles à la rue…).

Le cas le plus simple est celui d'une parcelle traversante, avec une toiture à deux pans versant l'un sur la rue, l'autre sur la cour arrière, ou chacun sur une rue si la parcelle est entièrement bâtie. C'est ce système, à goutterots sur rue, qui semble prévaloir lorsque, comme à Lauzerte, les maisons présentent des murs latéraux mitoyens. Montferrand donne cependant un exemple de pignons sur rue, qui imposent alors des chéneaux encastrés sur les murs mitoyens pour conduire l'eau sur le devant ou sur l'arrière des bâtiments.

Dès que l'emprise augmente, le jeu des toitures doit éviter autant que faire se peut que l'eau ne soit déversée dans la cour qu'entourent les différents corps de bâtiment, à moins que les eaux de pluie n'y soient au contraire canalisées et récupérées. Au n° 42 rue de la Daurade (fig. 1), à Cahors, le toit du corps principal verse sur la rue et une cour secondaire arrière, celui de la tour de façade, en appentis, sur la rue, épargnant ainsi la cour qui ne reçoit que les eaux de la moitié du toit du corps arrière. À Cordes, ce sont des corps principaux sur rue qui sont couverts en appentis pour éviter les ruissellements dans les cours. L'appentis inversé d'une aile de l'hôtel de la famille de Gaillac, à Gaillac, est de ce fait surprenant : il faut vraisemblablement supposer des chéneaux et des gouttières, d'autant que la deuxième aile déversait également la moitié des eaux dans la cour. Une fois canalisées, les eaux de

---

7. Reconnue par nos collègues britanniques au cours d'une visite d'un groupe de travail franco-anglais sous la houlette du professeur Gwyn Meirion-Jones.

8. B. SOURNIA, J.-L. VAYSSETTES, *Montpellier : la demeure médiévale*, 1991, p. 38-40.

9. Elles sont sans doute fréquentes dans des villes déjà anciennes, témoins de partages et de recompositions parcellaires. Les *stillicidiis* sont ainsi souvent mentionnés dans les actes, parmi d'autres droits dont l'énumération relève cependant du formulaire.

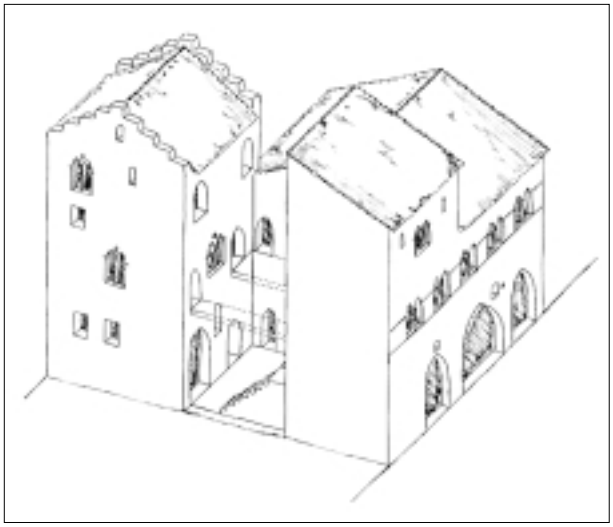

FIG. 1. CAHORS, MILIEU DU XIII[e] SIÈCLE, TOITURES DES TROIS CORPS DE BÂTIMENT de la demeure à cour du n° 42 rue de la Daurade. *Dessin P. Carcy*.

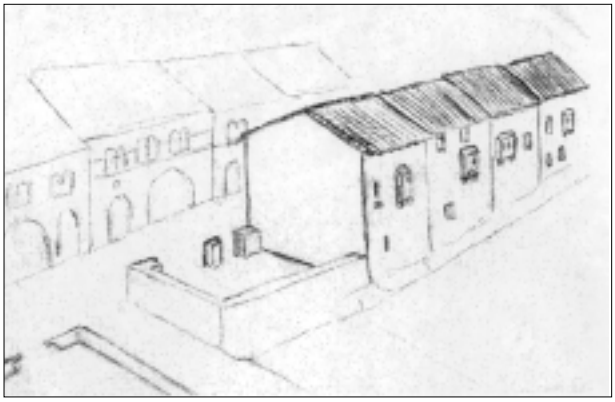

FIG. 2. LAUZERTE (TARN-ET-GARONNE), SUITE DE TOITURES VERSANT SUR LA RUE ET SUR L'ÉGOUT ARRIÈRE, restitution schématique d'après les maisons de la rue de la Gendarmerie (parcelles 123 à 129). *Dessin M. Scellès*.

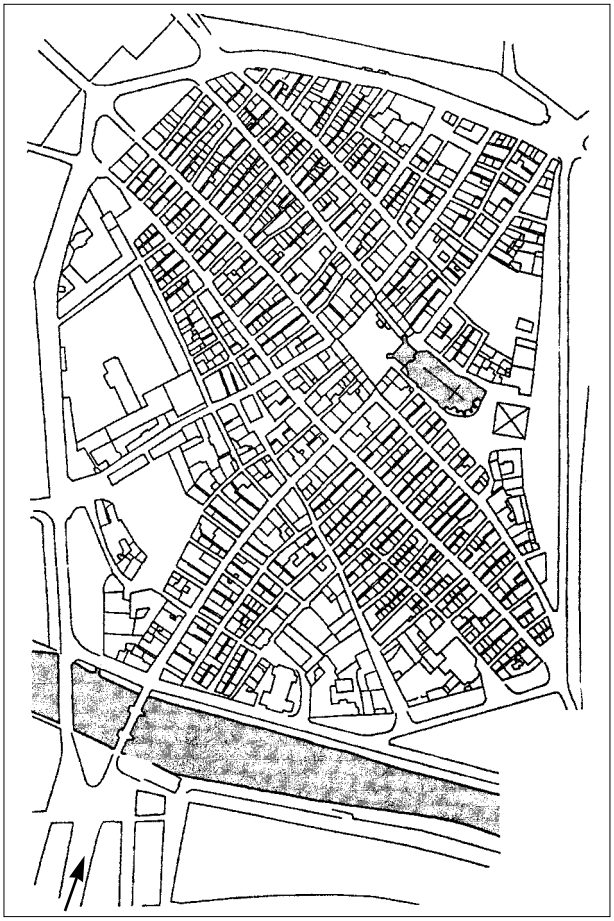

FIG. 3. VILLEFRANCHE-DE-ROUERGUE, PLAN DE LA BASTIDE FONDÉE EN 1252. Les îlots sont divisés par des androne longitudinaux servant d'égouts à ciel ouvert qui se déversent dans les rues.

pluie pouvaient alimenter une citerne (10), ou bien rejoindre un puits, ou bien encore être évacuées jusque dans la rue par un drain passant sous le bâtiment… mais nous ne disposons d'aucune information pour Gaillac. Jusque-là, la gestion des eaux de pluie reste une affaire individuelle.

Elle devient en revanche une affaire collective lorsque, comme dans l'exemple de Lauzerte déjà cité, une série de maisons contiguës se développe entre une rue et un androne dans lequel se déversent éviers et latrines (11) (fig. 2). Les eaux de pluie en assurent le nettoyage (ici l'égout à ciel ouvert devient souterrain au sortir de l'îlot), et les toitures participent du fonctionnement d'un ensemble qui peut être un lotissement privé ou tout un quartier, voire la totalité d'une ville neuve. Le plan de Villefranche-de-Rouergue (12) montre ainsi une organisation très régulière d'îlots parallèles étroits dont les deux séries de maisons sont séparées par un androne longitudinal (fig. 3). La forme des toitures paraît pour une large part déterminée par l'ensemble fonctionnel que serait la ville (13).

Les matériaux de couverture et les pentes

Le chaume se sera qu'évoqué au travers de deux exemples de maisons paysannes. Le premier est celui d'un mas du X^e^ siècle, à Combe Male dans le Lot, dont la charpente, refaite au XI^e^ ou XII^e^ siècle, avait une pente ne permettant pas une couverture en lauzes et sur laquelle il faut donc restituer une **couverture végétale** (14). Le second est tiré du *Livre des miracles de Rocamadour*, du XII^e^ siècle, qui met en scène un paysan de l'Aubrac et des pillards qui « retirent du toit de chaume une grosse quantité de paille, l'entassent à la porte de l'humble demeure et y mettent le feu » (15).

On admet en revanche que les couvertures végétales sont exceptionnelles en ville. Le constat a également été fait pour les *castra* de la bordure méridionale du massif occidental où toutes les maisons sont couvertes en dur. Pourtant des bardeaux ou essentes de bois, des *eyssendols*, sont mentionnés à Aix-en-Provence, pour l'église des Mineurs en 1369 mais aussi pour des habitations privées (16). Il est fait état d'une couverture de *treilhes* au faubourg Saint-Sernin à Toulouse, au XVI^e^ siècle, sur un bâtiment de la maîtrise construit vers 1400 (17). Les bardeaux paraissent fréquents en Béarn, au XIV^e^ siècle, tant pour des châteaux, des églises que pour des constructions courantes (18), mais les données restent à préciser pour le contexte urbain qui nous intéresse.

La **tuile canal** est le matériau qui est habituellement considéré comme le plus fréquent dans le Midi, hors les zones de montagne.

Les fouilles en apportent des preuves pour les XIII^e^, XIV^e^ et XV^e^ siècles, à Bergerac, et Yan Laborie ajoute que les sites périgourdins ont livré pour la plupart des vestiges de tuiles creuses ; c'est également le cas pour les fouilles effectuées à Toulouse (19), où la fabrication de tuiles canal est en outre attestée par les statuts des tuiliers de

---

10. Voir dans ce même volume V. LAMAZOU-DUPLAN, p. 47.

11. Nancy MORENO**,** *Architecture civile médiévale à Lauzerte (Tarn-et-Garonne) aux XIII^e^ et siècles*, mémoire de maîtrise sous la direction de M^me^ le professeur Michèle Pradalier-Schlumberger, Université de Toulouse-Le Mirail, 2001, fig. 136.

12. Voir Alain LAURET, Raymond MALEBRANCHE, Gilles SÉRAPHIN, *Bastides, villes nouvelles du Moyen Âge*, Toulouse : Milan, 1988, p. 64-65, 194-197.

13. Selon un modèle plus théorique que pratique, car on ne sait si les androne fonctionnent comme des puisards ou comme des égouts à ciel ouvert qui impliqueraient des collectes plus importantes dans les rues, par des caniveaux ou des égouts souterrains. Dans les deux hypothèses, le rôle des eaux de pluie est important.

14. Sébastien POIGNANT dir., *L'habitat médiéval de Combe Male, Nadillac (Lot)*, Document final de synthèse, S.R.A., D.R.A.C. de Midi-Pyrénées, 1999, p. 26.

15. *Les miracles de Notre-Dame de Rocamadour au XII^e^ siècle*, édité par Edmond Albe, Paris, 1907, réédition complétée par Jean ROCACHER, Toulouse, Le Pérégrinateur, 1996, p. 189.

16. Philippe BERNARDI, *Métiers du bâtiment et techniques de construction à Aix-en-Provence à la fin de l'époque gothique (1400-1550)*, Université de Provence, Aix-en-Provence, 1995, p. 312. Pour l'habitat privé, l'auteur mentionne la date de 1389 mais ne localise pas l'édifice.

17. J.-Ch. ARRAMOND, J. CATALO, L. LLECH, H. MOLET, I. RODET-BELARBI, Site du Lycée Ozenne à Toulouse (Haute-Garonne), D.F.S., 1997.

18. Françoise GALÉS, *Des fortifications et des hommes : l'œuvre des Foix-Béarn au XIV^e^ siècle*, thèse de doctorat d'Histoire de l'Art sous la direction de M^me^ Pradalier-Schlumberger et de M^me^ Pousthomis-Dalle, Université de Toulouse-Le Mirail, octobre 2000, p. 147, note 123, p. 180 et suivantes. À consulter également Pierre LUC, *Vie rurale et pratiques juridiques en Béarn aux XIV^e^ et XV^e^ siècles*, thèse de doctorat, Université de Montpellier, faculté de droit, Toulouse, Imprimerie F. Boisseau, 1943, p. 101-105, 215.

19. Information donnée par Jean Catalo.

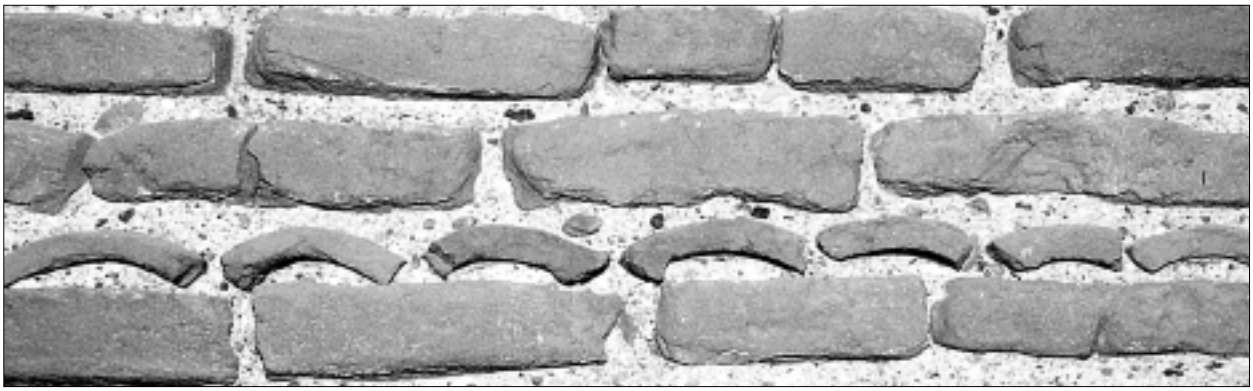

FIG. 4. CAHORS, FRAGMENTS DE TUILES EN REMPLOI DANS UN MUR DE LA FIN DU XIIIe SIÈCLE, rue du Château-du-roi (n° 104 rue Feydel). *Cliché M. Scellès*.

1289 (20). À Rougiers (21), en Provence, et dans deux *castra* (Cabrières et Durfort) de la bordure méridionale du Massif Central (22), les couvertures en tuiles canal sont généralisées (23).

En revanche, les récentes études réalisées sur les villes de Montpellier, Figeac et Cahors n'apportent pas d'informations véritablement utilisables. Les textes précis font défaut et les conditions d'analyse des bâtiments ainsi que les méthodes employées ne permettent pas, sauf circonstance particulière, d'identifier les matériaux de couverture anciens : seule leur découverte en remploi dans des maçonneries donne une indication sur la période de leur utilisation.

Une série de fragments de tuiles a ainsi été observée dans un mur datable du XIVe siècle à Cahors, qui montrent des profils bien différents de ceux qui sont attendus pour la tuile canal (fig. 4) ; un autre bâtiment conservait des tuiles de très grandes dimensions (fig. 5), malheureusement hors de tout contexte véritablement datable, pour lesquelles on a pu supposer qu'il s'agissait de tuiles de noue – les noues sont cependant rares dans l'architecture de cette époque – ou plus probablement de faîtage ou d'arêtier.

La liste peut être augmentée d'autres sites pour

FIG. 5. CAHORS, TUILES DE GRANDES DIMENSIONS, 68 rue du Bousquet. *Cliché J.-F. Peiré, Inventaire Général / ADAGP*.

20. Sister Mary Ambrose MULHOLLAND, *Early gilds records of Toulouse*, New-York, Columbia University Press, 1941, p. 87-96. La production comprend des briques, *tegulae planae*, et des tuiles creuses, *teguli concavi*, mais pas de tuiles planes.

21. G. DÉMIANS D'ARCHIMBAUD, *Les fouilles de Rougiers…*, 1980, p. 230 : « L'abondance des tuiles canal retrouvées à la surface des sols anciens montre que l'ensemble des toitures fut couvert aux XIVe-XVe siècles et probablement dès l'origine avec ce matériau dont l'utilisation ne fut refusée qu'à l'emplacement du donjon et des tours, aux charpentes plus complexes et en pendage trop accentué. Ces tuiles de fabrication souvent grossière étaient de dimensions variables (longueur moyenne : 0,50 m ; largeur maximum : 0,19 à 0,217 m ; hauteur à la base : 0,05 à 0,076 m ; épaisseur moyenne ; 0,015-0,018 m) ; les mieux travaillées présentaient sur leur face externe les traces d'un lissage effectué à la spatule ou au doigt. »

22. *La maison du* castrum *de la bordure méridionale du Massif Central*…, 1996, p. 81.

23. On pourrait rajouter à ce panorama un site de Gascogne, celui de Corné à L'Isle-Bouzon où, en plus de tuiles canal ordinaires, les fragments d'une tuile canal à ergot et de tuiles à décor incisé ont été trouvés en fouille (Jean-Michel LASSURE, *La civilisation matérielle de la Gascogne aux XIIe et XIIIe siècles. Le mobilier du site archéologique de Corné à L'Isle-Bouzon (Gers)*, FRA.M.ESPA-UTAH, Université de Toulouse II, 1998, p. 51-52). L'inventaire systématique des nombreuses découvertes faites sur des sites ruraux compléterait, et nuancerait sans doute, les données recueillies pour le milieu urbain.

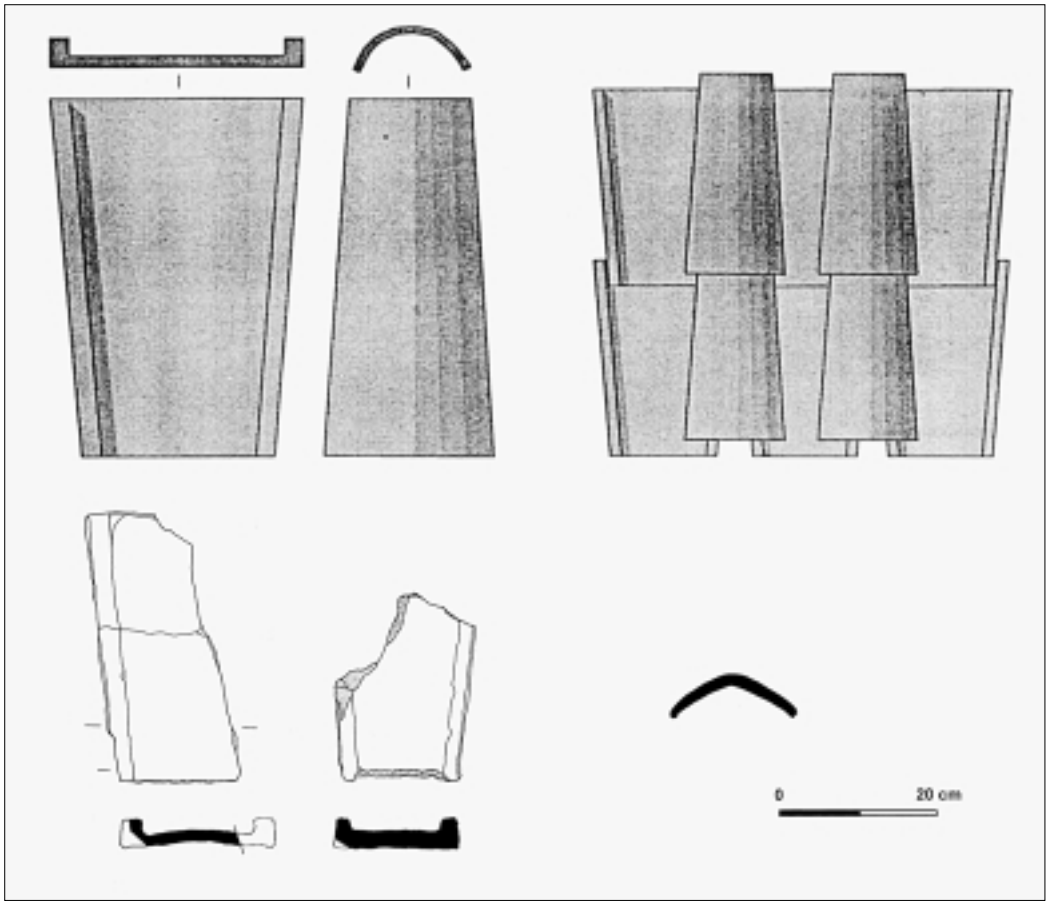

FIG. 6. TUILES DE TRADITION ROMAINE À TOURTOURIÈRE (HÉRAULT), en haut, ET CHÂLUCET (HAUTE-VIENNE), en bas.
Dessins M. Feugère et A. Soutou pour Tourtourière, B. Hollemaert pour Châlucet.

lesquels les informations sont cependant trop fragmentaires pour permettre des généralisations. Ainsi, à Montauban, des *teules cans* apparaissent à plusieurs reprises dans les livres de comptes des frères Bonis (24) mais il y est également fait mention de tuiles plates. C'est encore Pont Saint-Esprit, dans le Gard, où des tuiles canal antérieures au XIVe siècle ont été retrouvées dans un sondage archéologique pratiqué dans la maison des Chevaliers (25).

Les fragments observés dans le mortier de pose de la couverture de lauzes de la livrée de Giffone à Villeneuve-lès-Avignon témoignent d'une utilisation antérieure de la tuile sur le site mais ne permettent pas d'en reconstituer la forme (26), mais des tuiles canal couvrent des maisons des faubourgs d'Avignon au XIVe siècle (27). Quant aux mentions dans les textes, elles ne doivent être utilisées qu'avec prudence quand elles ne font état que de « tuiles » sans autre précision, comme cet acte de vente de 5 500 tuiles à Marseille

24. *Les livres de comptes des frères Bonis marchands montalbanais du XIVe siècle*, publiés par É. Forestié, Paris-Auch : 1890-1894, 1re partie p. 201, 211, 2e partie p. 229, 296-297, 528.

25. *La maison des Chevaliers de Pont Saint-Esprit. Sondages archéologiques 1990*, Conseil Général du Gard, Conservation des Musées départementaux, 1992, p. 26-27.

26. Voir l'annexe consacrée à la Livrée de Giffone.

27. Dominique CARRU, notice sur une maison d'Avignon du second tiers du XIVe siècle, dans *Cent maisons médiévales en France (du XIIe au milieu du XVIe siècle). Un corpus et une esquisse*, sous la direction de Yves Esquieu et Jean-Marie Pesez, Paris, CNRS. Éditions, 1998, p. 420.

en 1289 (28). D'autres formes sont en effet possibles quand il s'agit de « tuiles de brique », et nous verrons en outre que le terme peut s'appliquer à d'autres matériaux de couverture.

La **tuile « romaine »** ou dérivée de la tuile romaine, associant *tegula* et *imbrex*, perdure plus longtemps qu'on ne l'a cru (29). Des exemplaires, datables du XIVe voire du XVe siècle, ont été mis au jour à Tourtourière, dans l'Hérault et dans le castrum du Bas-Châlucet en Limousin (fig. 6). Elles sont moins épaisses que leurs modèles romains et les *tegulae* sont trapézoïdales et non rectangulaires. Elles présentent des encoches latérales à Châlucet (30) mais pas à Tourtourière (31).

Nous n'en connaissons pas de mention dans les textes, faute peut-être d'un terme spécifique pour les désigner, et il serait hasardeux de conclure à des tuiles de ce type lorsqu'il est fait état de tuiles plates et canal pour la couverture d'un même édifice.

Pour la **tuile plate**, notre recension se limite d'ailleurs à la mention qui en est donnée pour Montauban, ou ses environs, par les livres de comptes des frères Bonis (32), à un texte de 1412 indiquant que l'église des Carmes à Aix-en-Provence est couverte « *ad tegulam clavatam* » (33) et à quelques fragments retrouvés en Corse. Nous n'en connaissons aucun exemplaire complet sûrement antérieur au XVe siècle (34) alors que les pentes de toit et son emploi aux siècles suivants supposent qu'elle n'était pas rare.

Les exemples connus dans le nord de la France permettent de définir deux modèles principaux. Le premier correspond à une tuile plate de 30 cm environ sur 20 cm, munie d'un crochet et d'un trou pour le clouage ; il est très proche d'une tuile probablement moderne récemment récupérée à Catus (Lot), de 30 cm sur 23 et munie d'un crochet. Les fragments de tuiles du XIIIe siècle retrouvées sur le site du château de u Grecu, en Corse du sud, sont du type à crochet mais leurs dimensions ne sont pas connues (35). Le second modèle n'a qu'une longueur de 25 cm pour une largeur de 15 cm environ et ne comporte qu'un trou de clouage placé dans l'axe.

Les **lauzes** ont des caractères très variables, qui dépendent de la pierre disponible à proximité du chantier : calcaire qui se délite en plaquette, ardoise, schiste ou lave… Les différences portent sur les dimensions des dalles et leur épaisseur, mais la qualité de la pierre détermine aussi leur régularité et la possibilité ou non de les percer.

Dans deux *castra* de la bordure méridionale du massif central, Calberte et Roquefère, les couvertures étaient entièrement en lauzes (36).

Mais on en trouve aussi en des lieux où elles sont moins attendues. Un exemple est connu à Villeneuve-lès-Avignon, sur une aile et la tour d'un édifice prestigieux de la première moitié du XIVe siècle, la livrée de Giffone ou « Tour du Pouget » (37). Des ardoises ont été mises au jour sur le site d'une maison de la même époque à Nice (38), à la surprise des archéologues qui notent que les textes ne mentionnent que des couvertures en tuiles. L'imprécision du vocabulaire est peut-être en cause, le mot *teula* pouvant, dans certaines régions, désigner indifféremment de la

---

28. L. Blancard, *Documents inédits sur le commerce de Marseille au Moyen Âge*, Marseille, 1884-1885, IV, 64, cité par Gabrielle Démians d'Archimbaud, *Les fouilles de Rougiers…*, p. 230.

29. Eugène Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture*…, t. IX, Paris : 1870, p. 322-325. On relira toujours avec profit l'article consacré aux différents modèles de tuile.

30. Patrice Conte, « Nouvelles recherches archéologiques sur le site médiéval de Châlucet (Saint-Jean-Ligoure). Travaux de 1998 », dans *Bulletin de la Société archéologique et historique du Limousin*, t. CXXVII (1999), p. 282 et fig. 2 ; *id.*, Châlucet, *Saint-Jean-Ligoure, Haute-Vienne.* Castrum *de Châlucet Bas. Rapport intermédiaire de fouille programmée 1999-2001*, multigraphié, 1999, p. 26-27, fig. 25-26.

31. M. Feugère, A. Soutou, « La grange de Tourtourière, dépendance de l'abbaye de Valmagne à Villeveyrac (Hérault) », dans *Archéologie en Languedoc*, 16 (1992), p. 121-128.

32. *Les livres de comptes des frères Bonis…*, 2e partie p. 374 : «*… V milhers de teule pla bos e merchans… E sia saubut que dels digs V milhiers io Bertomio Bonis n'ie agut per far la cuberta a la boria del Castanh…* »

33. Henri Amouric, Bernard Sournia, Jean-Louis Vayssettes, « Grands combles et tuiles vernissées en Languedoc et Provence », dans *Monumental*, 15, 1996, p. 21.

34. François Fray en signale qui pourraient dater du XIVe siècle à Ségalas, au Petit Buzard, dans le Lot-et-Garonne, mais sans les décrire : cf. notice dans *Cent maisons médiévales en France…*, 1998, p. 270.

35. Roland Chessa, « Le castellu di u Grecu, une fortification privée génoise du XIIIe siècle en Corse du sud », dans *A.M.M.*, t. 18 (2000), p. 72. Ces tuiles couvraient probablement la chapelle.

36. *La maison du* castrum *de la bordure méridionale du Massif Central*…, p. 81.

37. Hervé Aliquot, *Les palais cardinalices hors les murs d'Avignon au XIVe siècle*, thèse sous la direction de Mme G. Démians d'Archimbaud, Aix-en-Provence : Université de Provence, 1983, multigraphié, p. 209. Une étude complète de la toiture a été réalisée par le Centre de recherches sur les Monuments historiques (relevés de H. Rezza) en 1992 (cf. annexe).

38. Marie-Christine Grasse, Pierre Luciani, Florence Pérez, Jean-Jacques Pasnot, « Nice : fouille d'une maison du XIVe siècle », dans *A.M.M.*, t. 6 (1988), p. 153-160 ; M.-C. Grasse, notice, dans *Cent maisons médiévales en France (du XIIe au milieu du XVIe siècle). Un corpus et une esquisse*, sous la direction de Yves Esquieu et Jean-Marie Pesez, Paris, CNRS Éditions, 1998, p. 434.

FIG. 7. CAHORS, FRAGMENTS DE LAUZES retrouvés dans le comblement d'un placard, n° 43 rue Nationale. *Cliché M. Scellès.*

tuile, des lauzes ou des ardoises (39). C'est ce que constate Jean Delmas pour l'Aveyron (40) et la mention de *tegule vocate loze pro copertura turris* dans les comptes de construction du château de Bassoues (Gers) peut également nous laisser perplexe (41).

Des fragments de lauzes en grand nombre ont été retrouvés dans trois édifices de Cahors (42) (fig. 7). Leur état ne permet pas d'étude d'ensemble et donc de préciser leur mise en œuvre, mais il faut noter que l'un des lots (43) comprenait deux ou trois dalles présentant la trace d'un trou de fixation.

Des dalles de pierre ont été observées en 1830 sur l'égout d'un toit de Cordes (44) et des lauzes sont encore conservées sur quelques pignons à Saint-Antonin-Noble-Val. Dans ces deux derniers cas, des couvertures entièrement en lauzes sont probables, mais pas prouvées. On ne peut en effet exclure des toitures mixtes de lauzes et tuiles, comme il en existait à Durfort et surtout à Cabaret (45).

Aux matériaux employés ne correspondent pas nécessairement des **pentes** de toit différentes. Tuiles dérivées de la tuile romaine et tuiles canal imposent des pentes faibles (de 18° à 27° selon des normes qui ne sont sans doute pas celles du Moyen Âge), à moins qu'elles ne soient retenues par un crochet ou fixées par un clou (46), aucun exemplaire méridional de ce type n'étant cependant connu pour la période qui nous intéresse. En tenant compte de l'obligation de recouvrements importants, les charges supportées par la charpente sont alors de l'ordre de 100 kg/m^2.

Les lauzes s'adaptent à des pentes très différentes, en fonction des modes de pose qui varient considérablement, mais sont peut-être le plus fréquemment employées sur des pentes fortes. Les recouvrements sont alors moins importants s'il s'agit de lauzes clouées sur la volige. Une autre technique semble également avoir pour conséquence de diminuer la charge supportée par la charpente : les dalles sont entassées à l'horizontale, en tas de charge et calées contre la volige, et la charpente ne supporte qu'une faible part du poids, une grande partie de la charge étant transmise directement aux murs goutterots. En l'absence d'autres exemples dans l'habitat civil, la pose sur une forme

39. Louis ALIBERT, *Dictionnaire Occitan-Français*, Toulouse, Institut d'Études occitanes, 1977, *ad verbum*. Dans les cantons de Saint-Antonin et Caylus, les textes modernes distinguent parfois la « tuile de brique » de la « tuile en pierre » et ou de la « pierre plate en tuile », cf. Annie NOÉ-DUFOUR, *L'architecture rurale*, dans *Caylus et Saint-Antonin-Noble-Val (Tarn-et-Garonne)*, Paris, Imprimerie nationale, 1993, *Cahiers du patrimoine*, p. 295.

40. *Les matériaux de couverture (ardoisiers, tuiliers-briquetiers et couvreurs). Éléments pour l'histoire des Arts et Métiers Aveyronnais*. Exposition réalisée par le Musée du Rouergue, catalogue dressé par Jean Delmas, Rodez, 1975, p. 5 et 11.

41. Anne VAREIL, *Le donjon et le château de Bassoues*, mémoire de maîtrise d'Histoire de l'Art, Université de Toulouse-Le Mirail, 2000, p. 96 : pièces justificatives, document 2, fol° 100 (CXIV) v°. Le château est construit entre 1365 et 1371.

42. N° 43 rue Nationale et rue du Château-du-roi (n° 104 rue Feydel) en remploi dans le comblement de placards, et n° 37 rue Dedrain dans le sol du rez-de-chaussée.

43. N° 104 rue Feydel.

44. Dessin annoté de Verdier, Archives des Monuments historiques, fonds Verdier.

45. *La maison du* castrum *de la bordure méridionale du Massif Central*…, 1996, p. 81.

46. Des tuiles à tenon ont été retrouvées à l'église Saint-Vincent de Metz, dont la toiture avait une pente de 42°, cf. Michel GOUTAL, « Tuiles creuses sur fortes pentes en Lorraine », dans *Monumental*, 15, 1996, p. 16- 17 : « Ces tuiles reprennent le principe général des tuiles romaines *imbrices* et *tegulae* mais adaptées aux fortes pentes avec un tenon sous les *tegulae* tandis que les *imbrices* sont dotées d'un ergot en partie haute du pureau pour recevoir et bloquer la tuile couvrante amont. » Des tuiles de tradition romaine munies de trou pour des clous ont été mises au jour à Londres (cité par P. CONTE, *Châlucet…* Castrum *de Châlucet Bas. Rapport…*, multigraphié, 1999, p. 27).

FIG. 8. MONTCABRIER (LOT), maison sur la place, élévation nord. *Relevé G. Séraphin*..

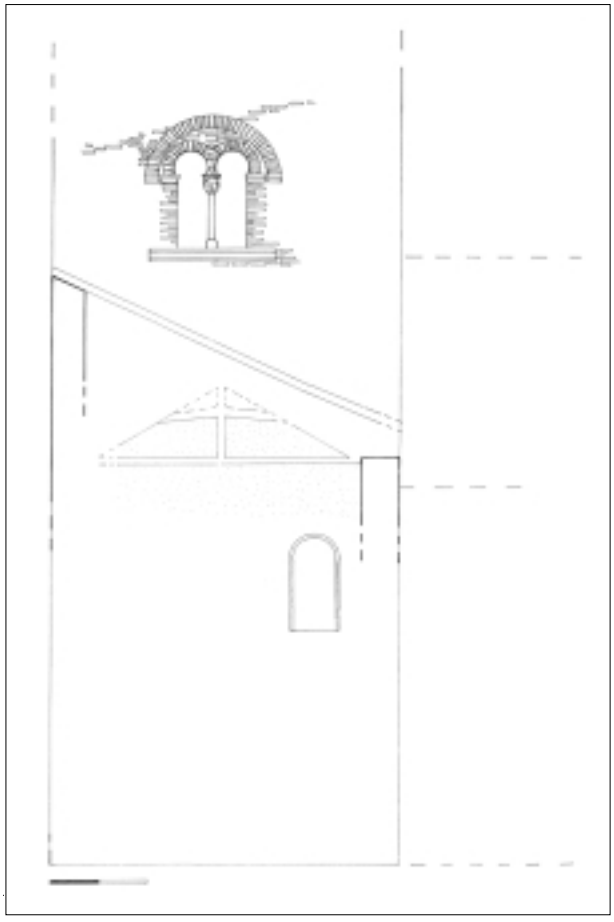

FIG. 9. GAILLAC (TARN), TOUR DE L'HÔTEL DES GAILLAC, MILIEU DU XIII[e] SIÈCLE, élévation nord avec les traces de la charpente d'un bâtiment accolé aujourd'hui détruit. *Dessin C. Guiraud et A.-L. Napoléone*.

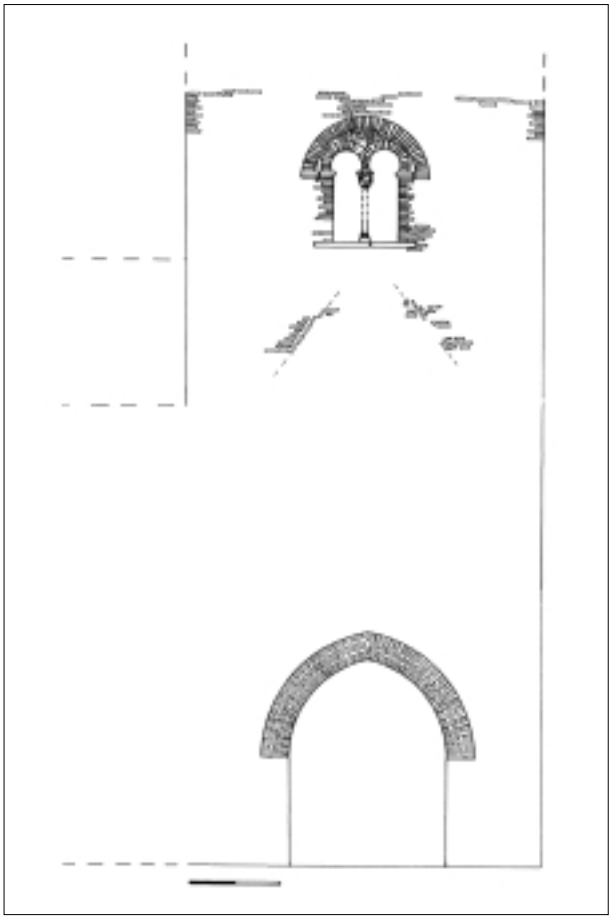

FIG. 10. GAILLAC (TARN), TOUR DE L'HÔTEL DES GAILLAC, MILIEU DU XIII[e] SIÈCLE, élévation ouest avec les traces du solin de la toiture d'un bâtiment accolé aujourd'hui détruit. *Dessin C. Guiraud et A.-L. Napoléone*.

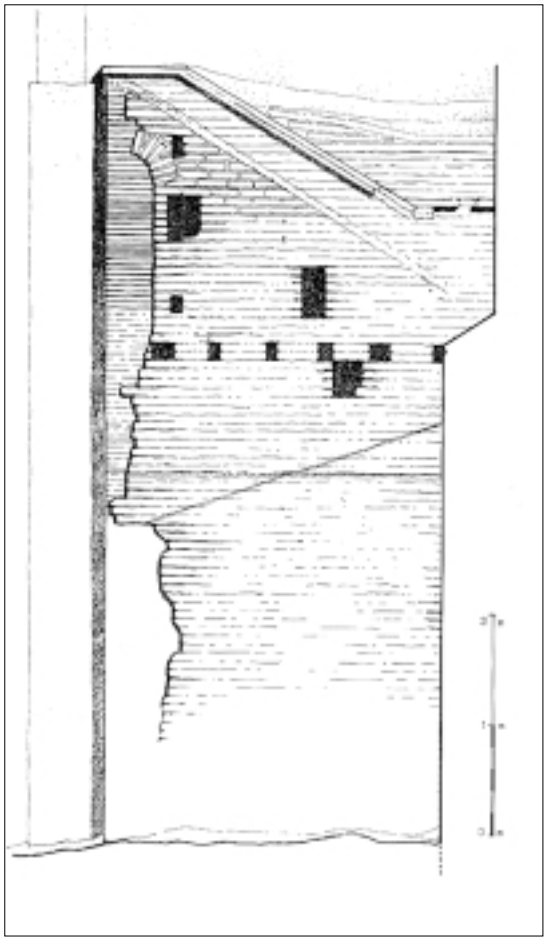

FIG. 11. TOULOUSE, BÂTIMENT EN REZ-DE-CHAUSSÉE DU XII^e SIÈCLE, demi-pignon conservé au n° 69 rue du Taur. *Relevé O. Testard*.

FIG. 12. TOULOUSE, TOUR DE LA RUE DE L'ESQUILE, XIII^e SIÈCLE (?), traces de la charpente sur le mur ouest et exutoires pour les eaux de pluie dans le mur nord. *Cliché M. Scellès*.

de mortier telle qu'elle est employée à la tour du Pouget paraît exceptionnelle, mais on ne perdra pas de vue que cette mise en œuvre n'est pas rare dans les édifices religieux de Provence (47).

Malgré quelques incertitudes liées à la qualité très variable des relevés ou aux déformations des photographies, quelques pentes peuvent être mesurées : dans la basse vallée du Rhône, 20° pour la maison des Chevaliers à Pont Saint-Esprit et à l'hôtel pontifical de Sorgues, 26° pour le corps de logis et 45° pour la tour de la livrée de Giffone à Villeneuve-lès-Avignon, 35° pour une maison de Viviers (48) ; en Auvergne, 21° pour la maison de l'Éléphant à Montferrand, 25° à Riom (49) ; en Rouergue, 40° à Villeneuve-d'Aveyron (50) ; dans le Quercy, 50° à Saint-Cirq-Lapopie (51), 58° à la Raymondie à Martel, 42° (corps arrière du n° 42 rue de la Daurade) et 55° (corps arrière du

47. Annie BLANC, « Les toits en pierres plates », dans *Monumental*, 15, 1996, p. 36.

48. D'après le relevé du décor peint, cf. M.-C. GRASSE, « Maison civile, rue O'Farel », dans *Viviers sur Rhône, Ardèche : peintures murales de l'antiquité à nos jours*, catalogue d'exposition, Amis de Viviers, 1985, p. 51.

49. Bénédicte RENAUD, Gilles SÉRAPHIN, « La charpente peinte d'une demeure du XIII^e siècle à Riom », dans *B.M.*, t. 157 (1999), p. 210-216.

50. Pierre CARCY, *Villeneuve d'Aveyron, maison impasse de Cavalier : étude de la charpente*, 2001, 5 p. + 11 p. d'illustrations, multigraphié (un exemplaire à la S.A.M.F.).

51. D'après le relevé de G. Bergougnoux, 1954, S.D.A.P. du Lot.

FIG. 13. TOULOUSE, CHÂTEAU DE CANDIE, XIII^e-XIV^e SIÈCLES,
partie est du corps de bâtiment sud, solins de toiture.
Cliché A. Lajeunie.

FIG. 14. TOULOUSE, CHÂTEAU DE CANDIE, XIII^e-XIV^e SIÈCLES,
partie est du corps de bâtiment sud, exutoires du mur sud et traces d'encastrement des entraits.
Cliché A. Lajeunie.

n° 88 rue des Soubirous) à Cahors (52), 27° pour la tour d'Arles à Caussade (53), 33° à Moissac (54), 50° à Montcabrier ; en Albigeois, 24° et 29° à Cordes, 34° et 59° pour les deux ailes de l'hôtel de la famille de Gaillac à Gaillac (55) ; à Toulouse, 33° pour un bâtiment en rez-de-chaussée de la rue du Taur et 35° sur la tour voisine de la rue de l'Esquile, 33° pour une aile du château de Candie ; en Agenais, 55° à Ségalas (56)…

À Pont Saint-Esprit, Riom ou Saint-Cirq-Lapopie, ce sont des pentes qui ne diffèrent pas, semble-t-il, des pentes actuelles. La couverture de lauzes du logis de la livrée de Giffone s'accommode d'une pente de 26°, le matériau employé sur les deux corps de bâtiment et la forte pente de la toiture de la tour contribuant dans ce cas à distinguer la demeure patricienne. De la même façon, leur valeur emblématique est peut-être la principale justification des hauts combles du palais de la Raymondie de Martel (fig. 26). Les exemples relevés à Cahors, sur des bâtiments qui ne sont pas exceptionnels par leur fonction, ont d'autres implications : alors que les toitures y sont aujourd'hui presque exclusivement à faible pente et couvertes en tuiles canal, le paysage qu'offrait la ville médiévale était à l'évidence plus varié. Ce qui vaut pour Cahors valait sans doute aussi pour d'autres villes, ou du moins faut-il retenir que les exemples uniques connus à Toulouse et Gaillac n'infirment pas l'hypothèse. Pour Toulouse, on notera que les techniques de construction permettent de dater du XII^e^ siècle le bâtiment de la rue du Taur (fig. 11). On remarquera encore que les pentes de 33° à 35° de Moissac, Gaillac et Toulouse, trois villes où la brique est le matériau de construction dominant aux XIII^e^ et XIV^e^ siècles, étaient peut-être associées à des couvertures en tuiles canal qui auraient donc toléré des pentes sensiblement plus fortes que celles que l'on admet habituellement pour ce type de couverture.

Les charpentes

Une première distinction doit être opérée entre les charpentes qui ne demandent pas de savoir-faire spécifique et peuvent être réalisées par des maçons, voire des plâtriers (57), et celles qui relèvent de l'art du charpentier.

La première, et la plus simple, des **charpentes sans charpentier** est celle qui correspond à une couverture en appentis sur un bâtiment peu profond. Les chevrons sont fichés en tête et en pied dans les murs, sans être autrement retenus, le maintien en place étant assuré par la volige et les murs latéraux ; cette technique rudimentaire ne permet que des pentes faibles.

Dès que la profondeur augmente s'impose la nécessité d'une couverture **à pannes et chevrons** où les pignons font fonction de fermes ou de demi-fermes ; la faîtière et les pannes intermédiaires qui portent les chevrons sont encastrées dans les pignons. Il peut n'y avoir qu'une seule panne faîtière, les chevrons étant alors multipliés au point de se présenter « tant plein que vide » (58). Ces structures et leurs conséquences sur le parti constructif ont été bien analysées à Montpellier. Elles sont d'abord le fait des maisons simples, à mur goutterot sur rue, dont la largeur ne peut guère excéder 6 m, sauf à soutenir les extrémités des pannes avec des jambes de force ; elles sont en revanche parfaitement adaptées à des bâtiments profonds comme le corps principal du n° 42 rue de la Daurade à Cahors. Pour des bâtiments plus importants, ce type de charpente impose de diviser l'espace en modules en établissant des refends qui, montant jusqu'au faîte, jouent le rôle de fermes intermédiaires.

Parce que leur structure est simple et qu'elles ont été utilisées jusque très récemment, ces charpentes sont très mal connues dans leurs détails. En l'absence de tout décor, seule une analyse archéologique très précise des maçonneries permet en effet d'identifier un éventuel état médiéval. Peu d'informations donc sur les sections des bois,

---

52. Grégory CHIHA, Valérie ROUSSET, Maurice SCELLÈS, « L'évolution d'une maison de Cahors du XII^e^ au XV^e^ siècle : l'exemple du n° 88 rue des Soubirous », dans *A.M.M.*, t. 15-16 (1997-1998), p. 107-133.

53. Bernard POUSTHOMIS, « La "tour d'Arles" de Caussade (Tarn-et-Garonne) : étude archéologique d'une maison patricienne de la fin du XIII^e^ siècle », dans *B.M.*, t. 160 (2002), p. 71-87.

54. Maison n° 13-15 rue Malaveille. L'édifice est connu pour son décor peint (cf. Virginie CZERNIAK, « Les peintures murales de la maison Lobios à Moissac (Tarn-et-Garonne) », dans *Bulletin de l'année académique 2001-2002, M.S.A.M.F.*, t. LXII, 2002, p. 258) mais n'a pas fait l'objet d'une étude complète.

55. Anne-Laure NAPOLÉONE, Catherine GUIRAUD, Bertrand de VIVIÉS, « L'hôtel de la famille de Gaillac ou "tour de Palmata" (Gaillac, Tarn) », dans *B.M.*, t. 160 (2002), p. 97-119.

56. François FRAY, notice sur une maison du XIV^e^ siècle en empilage de madriers à Ségalas (Lot-et-Garonne), Le Petit Buzard, dans *Cent maisons médiévales en France…*, 1998, p. 270-271.

57. Ph. BERNARDI, *Métiers du bâtiment…*, 1995, p. 249.

58. B. SOURNIA, J.-L. VAYSSETTES, *Montpellier : la demeure médiévale*, 1991, p. 154. Pour les auteurs, la toiture de l'hôtel de Gayon pourrait bien être celle du XIII^e^ ou XIV^e^ siècle.

alors que leurs longueurs sont données par les murs, et surtout pas d'informations sur la manière dont les chevrons sont fixés en tête, sur les pannes et en pied où ils peuvent être éventuellement reçus par une sablière. Ces charpentes sont dites « à crève-mur » à Montpellier, quand les arbalétriers ne sont pas bloqués par une sablière. La restitution qui peut être faite pour le corps arrière du n° 42 rue de la Daurade en apporte un exemple pour Cahors : les chevrons de forte retombée (20 cm), espacés de 80 cm en moyenne, étaient directement engagés dans le sommet du mur, entre deux briques de calage posées de chant ; la pente forte (42°) suppose néanmoins qu'ils étaient retenus par des assemblages en tête ou par un talon en pied, ou solidement fixés sur les pannes… D'autres solutions pouvaient être employées ailleurs, et le niveau de la technique mise en œuvre s'apprécie aussi dans le détail de la liaison des pièces et des assemblages.

La formule de la couverture **à pannes et chevrons sur arcs diaphragmes** (59) doit être considérée comme une variante du mur formant pignon : le refend est évidé pour libérer un grand espace. De beaux exemples sont connus dans l'architecture religieuse (par exemple au réfectoire du couvent des Jacobins à Toulouse) où il s'agit alors de couvrir de grands volumes en rez-de-chaussée. Outre la grande salle du palais des rois de Majorque à Perpignan, l'Hôtel des Carcassonne à Montpellier en montre l'application pour une salle située à l'étage (60) (fig. 15) et c'était sans doute également le cas dans une maison de Châteauneuf-du-Rhône (61). En revanche, il est à peu près assuré que Cahors et Figeac n'ont pas employé cette formule.

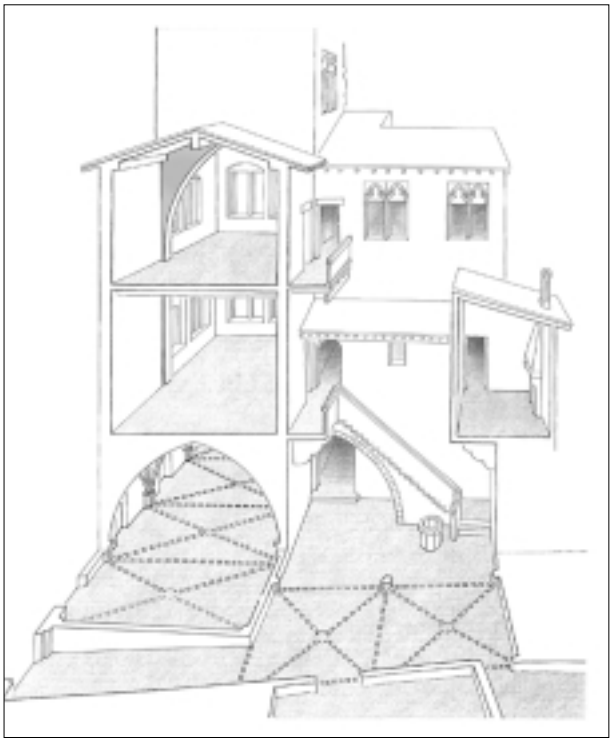

FIG. 15. MONTPELLIER, HÔTEL DES CARCASSONNE, FIN DU XIII^e SIÈCLE, PANNES SUR ARC DIAPHRAGME. *Dessin B. Sournia et J.-L. Vayssettes.*

Si elles imitent les couvertures sur arcs diaphragmes, les charpentes de la maison de Hérédia à Sorgues, de la maison Gonzague-Millet à Orange et de la maison des chevaliers à Pont Saint-Esprit (62), dont les bois ont été datés de 1337-1343, sont cependant de véritables **charpentes de charpentier**, faisant appel, en l'occurrence, aux techniques d'assemblage complexes et très particulières de la charpenterie de marine (fig. 16). Jacques Peyron a en effet bien montré, à propos de Pont Saint-Esprit, la similitude entre la liaison quille-étambot à la poupe des navires et le renfort par un écoinçon en sous-face de l'assemblage des têtes des arbalétriers. C'est le même principe qui est appliqué à Orange et à Sorgues mais avec des formes d'assemblage de la pièce d'écoinçon à chaque fois différentes. Dans les trois cas, les arbalétriers sont assemblés en tête à mi-bois, alors que, à Pont Saint-Esprit et Orange tout au moins, les jambes de force et les aisseliers qui les reprennent en pied sont assemblés à tenon et mortaise ou embrevés. Nous ne classons pas parmi les « fermes » ces structures où la pièce d'écoinçon joue le rôle d'une clef et non celui d'un entrait retroussé. Après avoir indiqué que la technique avait probablement été mise au point dans la basse vallée du Rhône, Alain Girard en signale d'autres exemples à Villeneuve-de-Berg (détruit), dans l'Ardèche, à Valence, dans

59. Voir sur cette formule la synthèse proposée par B. SOURNIA, J.-L. VAYSSETTES, *Montpellier : la demeure médiévale*, 1991, p. 41-48.

60. B. SOURNIA, J.-L. VAYSSETTES, « Restitution de la demeure médiévale montpelliéraine », dans *A.M.M.*, t. 5 (1987), p. 143-152 et *Montpellier : la demeure médiévale*, 1991, p. 76. En dernier lieu, B. SOURNIA, J.-L. VAYSSETTES, « La grand-chambre de l'*hostal* des Carcassonne à Montpellier », dans *B.M.*, t. 160 (2002), p. 121-131.

61. Dominique VINGTAIN, « Un exemple d'habitat médiéval à Châteauneuf-du-Rhône (Drôme) », dans *A.M.M.*, t. 5 (1987), p. 131-141.

62. Sur ces trois édifices, voir : H. ALIQUOT, *Les palais cardinalices…*, 1983, p. 382 ; Benjamin SAINT JEAN VITUS et Maurice SELLIER, « La construction de bois », dans *Cent maisons médiévales en France…*, 1998, p. 75-77 ; Jacques PEYRON, « La charpente peinte de la maison des Chevaliers de Pont Saint-Esprit », dans *Bulletin Antique de Nîmes*, nouvelle série, n° 14, 1979, p. 131-159.

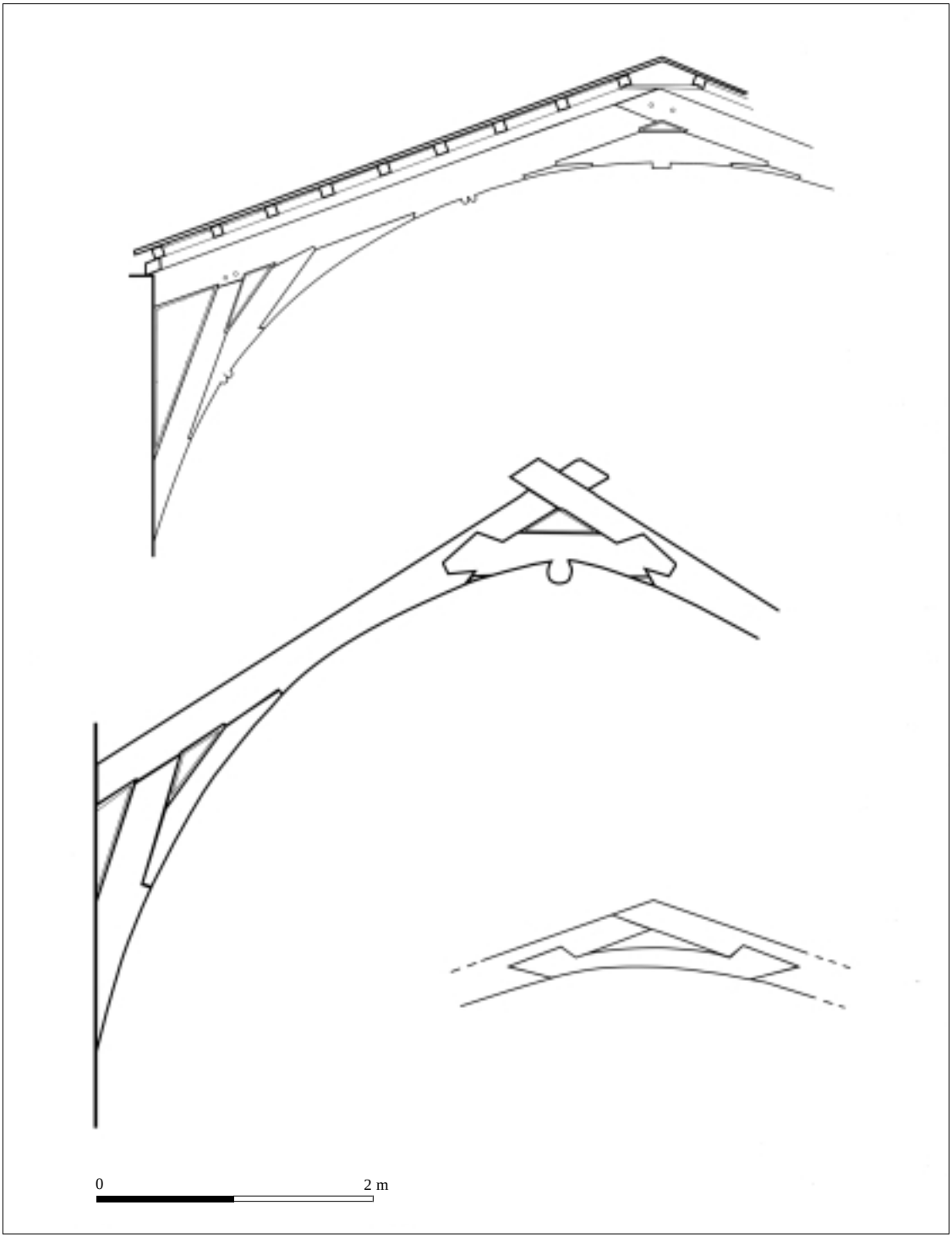

FIG. 16. PONT SAINT-ESPRIT (GARD), ORANGE ET SORGUES (VAUCLUSE),
la formule de l'arc-diaphragme est reprise en bois, les arbalétriers étant assujettis par une « clef » placé sous l'assemblage à mi-bois en tête. *Dessins d'après les relevés du C.R.M.H. par Lestienne, 1947 (Pont Saint-Esprit), de F. Fray et N. Pégand, Inventaire Général (Orange), de H. Aliquot (Sorgues).*

la Drôme, à Montfalcon (datée des années 1340-1350), dans l'Isère, et un dernier très excentré à Saint-Galmier, dans la Loire, avec le manoir de Teillières daté des années 1349-1352 (63).

La mieux étudiée de ces charpentes, celle de Pont Saint-Esprit, comporte des pannes de faible section très rapprochées qui portent directement la volige ; les pannes elles-mêmes sont posées sur des pièces moulurées qui doublent les arbalétriers auxquels elles sont fixées par de longues fiches métalliques. Des planches clouées finissent de donner l'aspect d'arcs diaphragmes à cette charpente destinée à être vue ; les ais d'entrevous, les couvre-joints de la volige et la plate-bande fixée sous le faîtage ont reçu un décor peint.

La question de l'emploi de la **ferme** dans le Midi est un sujet controversé. On considère le plus souvent qu'elle est dominante dans le Midi (64) avant d'être largement répandue dans toute la France aux XV^e^-XVI^e^ siècles. Bernard Sournia et Jean-Louis Vayssettes concluent en revanche qu'à Montpellier la ferme est étrangère au vieux fonds technique local (65) et que son emploi en 1363 pour un hôpital doit être considéré comme exceptionnel (66). À partir des poutres carbonisées retrouvées en fouille, Dominique Carru restitue une ferme sur la modeste maison d'un artisan bronzier d'Avignon, dans la première moitié du XIV^e^ siècle (67).

Les exemples de fermes à poinçon sont rares. Celles de la « tour du Pouget », à Villeneuve-lès-Avignon, appartiennent à une charpente, datable du XIV^e^ siècle, qui fait figure d'unicum dans l'état actuel du corpus parce qu'il s'agit d'une charpente sans chevrons, à croupe et dont la volige est en outre disposée dans le sens de la pente et directement clouée sur des pannes très rapprochées, comme à Pont Saint-Esprit. Les arbalétriers y sont seulement embrevés et cloués sur les poinçons (68).

Les chapiteaux sculptés sur les poinçons ont très tôt attiré l'attention sur la charpente de la maison de l'Éléphant à Montferrand (69), dans le Puy-de-Dôme, à la limite septentrionale de l'aire envisagée. Une ferme ancienne de

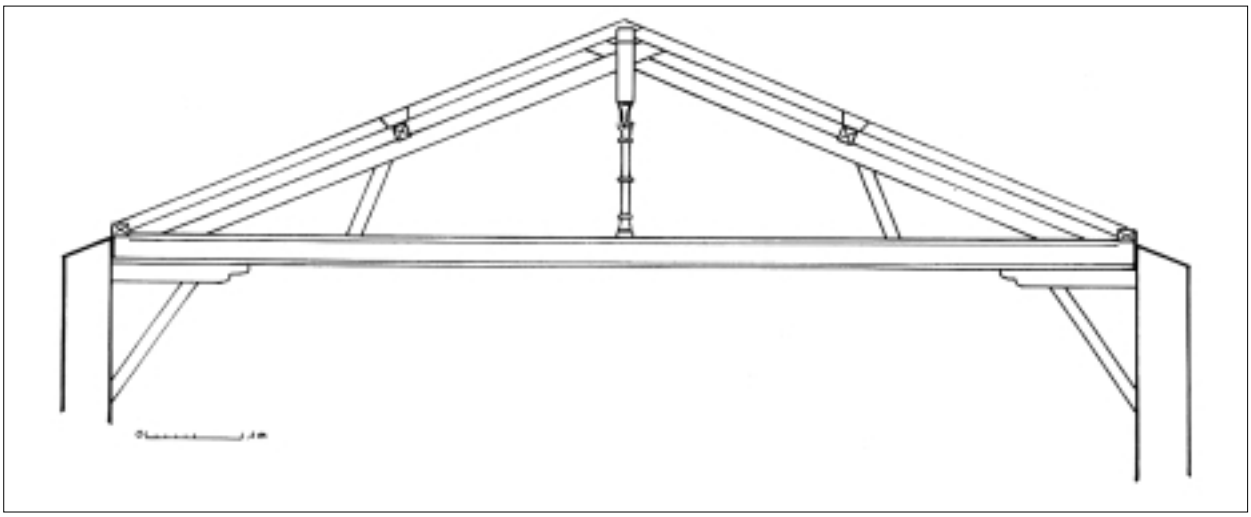

FIG. 17. MONTFERRAND (PUY-DE-DÔME), MAISON DE L'ÉLÉPHANT, FERME À POINÇON.
Dessin d'après Ostendorf, 1908.

63. Alain GIRARD, *La maison des Chevaliers de Pont Saint-Esprit*, t. 1, *La demeure des Piolenc*, Conseil général du Gard, 2001, p. 67-68.

64. Marcel LE PORT, « La charpente du XI^e^ au XV^e^ siècle. Aperçu du savoir du charpentier », dans *Artistes, artisans et production artistique au Moyen Âge*, vol. II : *Commande et travail*, Paris, Picard, 1987, p. 367 ; Benjamin SAINT JEAN VITUS, Maurice SEILLER, « La construction de bois », dans *Cent maisons médiévales en France*, 1998, p. 73.

65. B. SOURNIA, J.-L. VAYSSETTES, *Montpellier : la demeure médiévale*, 1991, p. 41.

66. *Ibid.*, p. 141-142. Le prix-fait mentionne des tirants ou entraits de 14 m espacés de 8 m, des pannes de 45 cm de section et des chevrons espacés de 50 cm environ.

67. Dominique CARRU, notice sur une maison d'Avignon du second tiers du XIV^e^ siècle, dans *Cent maisons médiévales en France…*, 1998, p. 420.

68. Cf. annexe.

69. Voir par exemple Friedrich OSTENDORF, *Die Geschichte des Dachwerks*, 1908, p. 92-93.

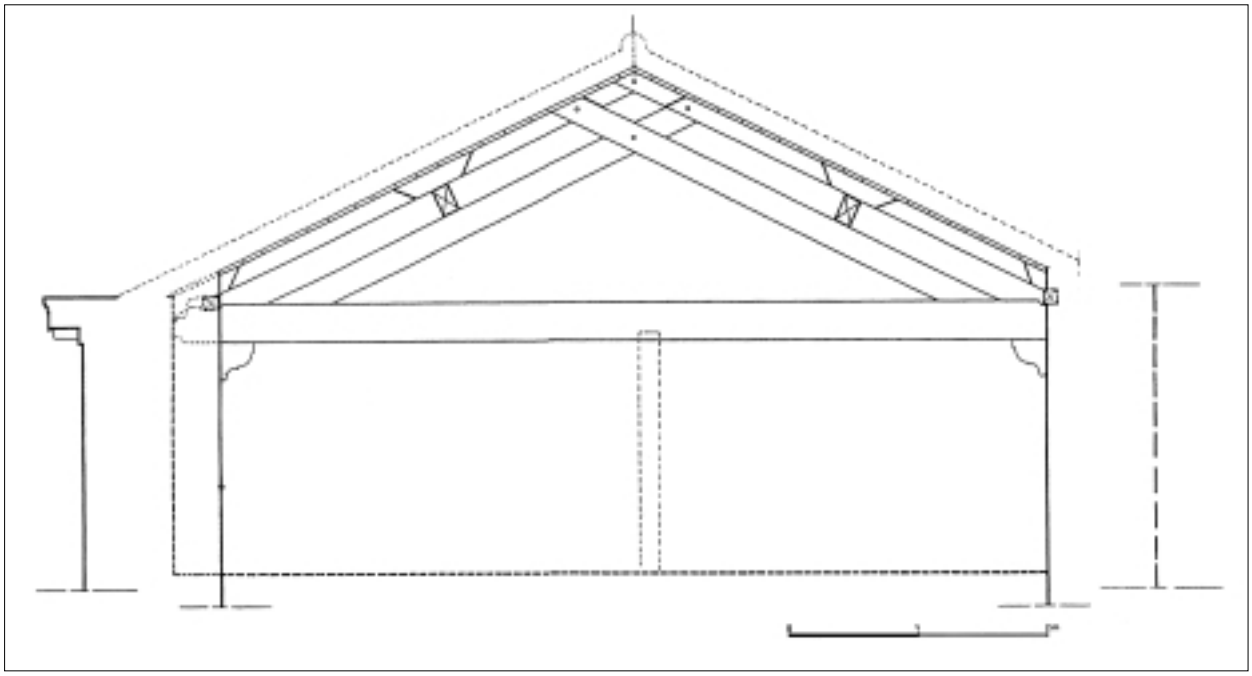

FIG. 18. RIOM (PUY-DE-DÔME), MILIEU DU XIII[e] SIÈCLE, FERME SANS FAÎTIÈRE NI POINÇON, à une seule panne intermédiaire et arbalétriers assemblés en tête aux chevrons. *Relevé O. Chognard, I. Fontugne, Inventaire général / ADAGP*.

même structure, à poinçon et contrefiches courbes, est également conservée au n° 11-13 de la rue de la Rodade (70). À la maison de l'Éléphant (fig. 17), dont la charpente n'existe plus que sous une forme amplement refaite, les arbalétriers sont assemblés à mi-bois dans la fourche du poinçon, mais depuis l'analyse réalisée par Marcel Jarrier en 1941 juste avant sa destruction, on s'accorde pour considérer que les contrefiches et les poinçons en chêne, alors que les autres pièces sont en sapin, correspondraient à un remaniement (71). Les arbalétriers sont assemblés à tenon et mortaise sur l'entrait, et les chevrons portent sur une panne intermédiaire, posée sans chantignolle, et sur la sablière. Les arbalétriers sont en outre chevillés en tête aux chevrons qui leur sont superposés, divisant le chevronnage en « travées », de ferme à ferme. Avec les ais d'entrevous, ou *parédals*, établis entre les chevrons au droit des pannes, ce système limite les déformations possibles à ce niveau.

Le même système de couples formés par les arbalétriers et des chevrons chevillés entre eux en tête se retrouve sur une charpente récemment découverte à Riom (72), qui comprend quatre fermes sans poinçon ni panne faîtière (fig. 18). La charpente était destinée à être vue et avait reçu un important décor peint surtout conservé sur les *parédals*. Des couvre-joints assuraient l'étanchéité de la volige. Les assemblages de tête sont réalisés à mi-bois et il semble qu'une grosse cheville fichée dans l'arbalétrier ait pu faire fonction de chantignolle. La charpente est datée par dendrochronologie de 1239.

L'étude d'une charpente de Villeneuve-d'Aveyron (fig. 19-20) a montré qu'elle avait été largement remaniée mais en conservant quelques pièces et ses principes d'origine (73). Il s'agit d'une charpente à fermes sans panne faîtière ni poinçon, dont la particularité réside dans sa double sablière, établie sur et sous les entraits (celle du dessus recevant les chevrons) et dans le couvrement du pignon par un chevron de rive, plaqué au parement extérieur. Les

70. Dossier au Service régional de l'Inventaire, D.R.A.C. d'Auvergne.

71. Bénédicte RENAUD, Gilles SÉRAPHIN, « *La charpente peinte d'une demeure du XIII[e] siècle à Riom* », dans *B.M.*, t. 157 (1999), p. 211-212.

72. *Ibid.*, p. 210-216. Voir aussi : P. GARRIGOU GRANDCHAMP, « Montferrand (Puy-de-Dôme). Deux charpentes civiles gothiques datées vers 1260 et 1311 », dans *B.M.*, à paraître.

73. Pierre CARCY, *Villeneuve-d'Aveyron, maison impasse de Cavalier : étude de la charpente*, décembre 2001, 5 p. + pl., inédite. Pour l'analyse de la maison, voir Séverine GOUTAL, *Les maisons médiévales de Villeneuve-d'Aveyron (XIII[e]-XIV[e] siècles)*, mémoire de maîtrise d'Histoire de l'Art sous la direction de Michèle Pradalier-Schlumberger, Université de Toulouse-Le Mirail, 2001, vol. I, p. 45-54, vol. II pl. 52-87.

FIG. 19. VILLENEUVE-D'AVEYRON, MAISON DE LA FIN DU XIII^e SIÈCLE, impasse de Cavalier, vue de la charpente, en direction du sud. *Cliché P. Carcy*.

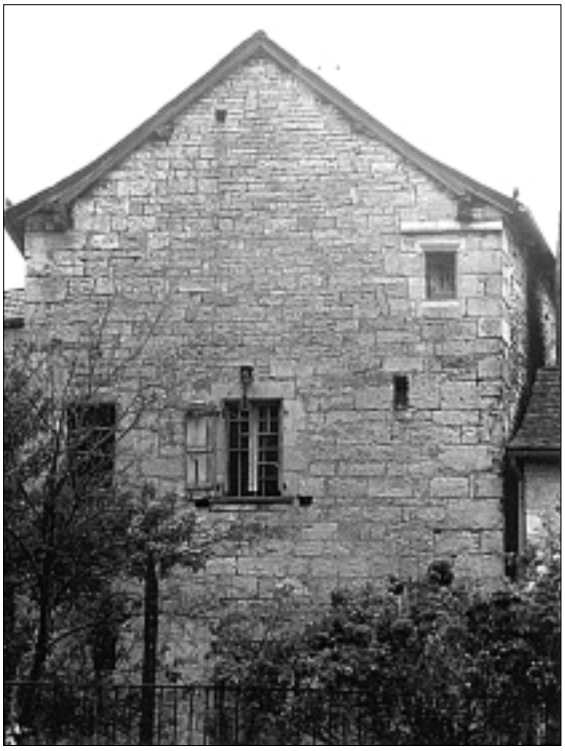

FIG. 20. VILLENEUVE-D'AVEYRON, MAISON DE LA FIN DU XIII^e SIÈCLE, impasse de Cavalier, vue du pignon sud. *Cliché P. Carcy*.

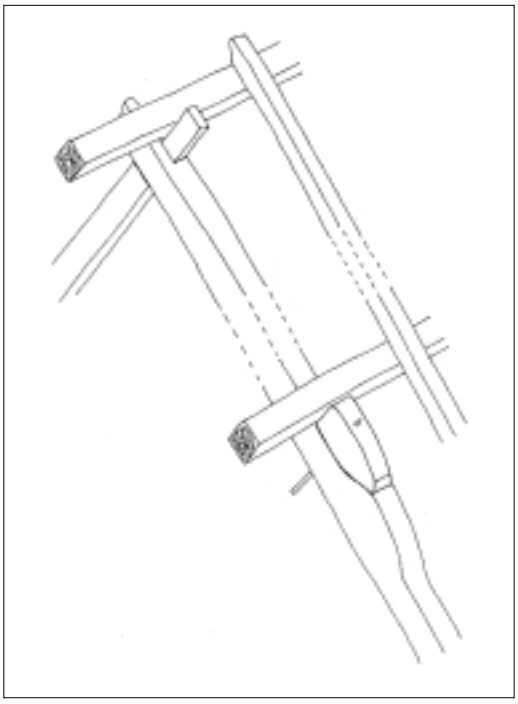

FIG. 21. CAHORS, XIV^e SIÈCLE (?), CHARPENTE À FERMES, PANNES ET CHEVRONS, n° 68 rue du Bousquet. La présence d'une panne faîtière n'est pas du tout assurée. *Croquis M. Scellès*.

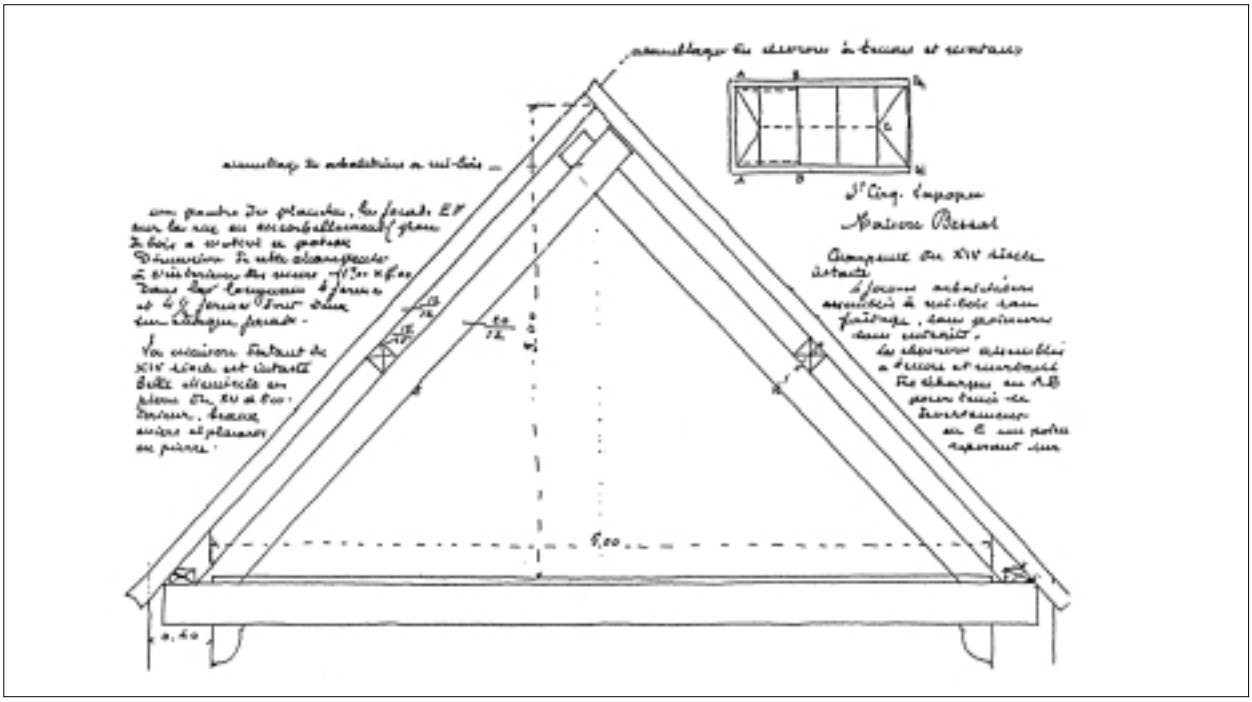

FIG. 22. SAINT-CIRQ-LAPOPIE (LOT), XV^e SIÈCLE (?), FERME SANS FAÎTIÈRE NI POINÇON, à une seule panne intermédiaire.
Relevé G. Bergougnoux, 1954, S.D.A.P. du Lot.

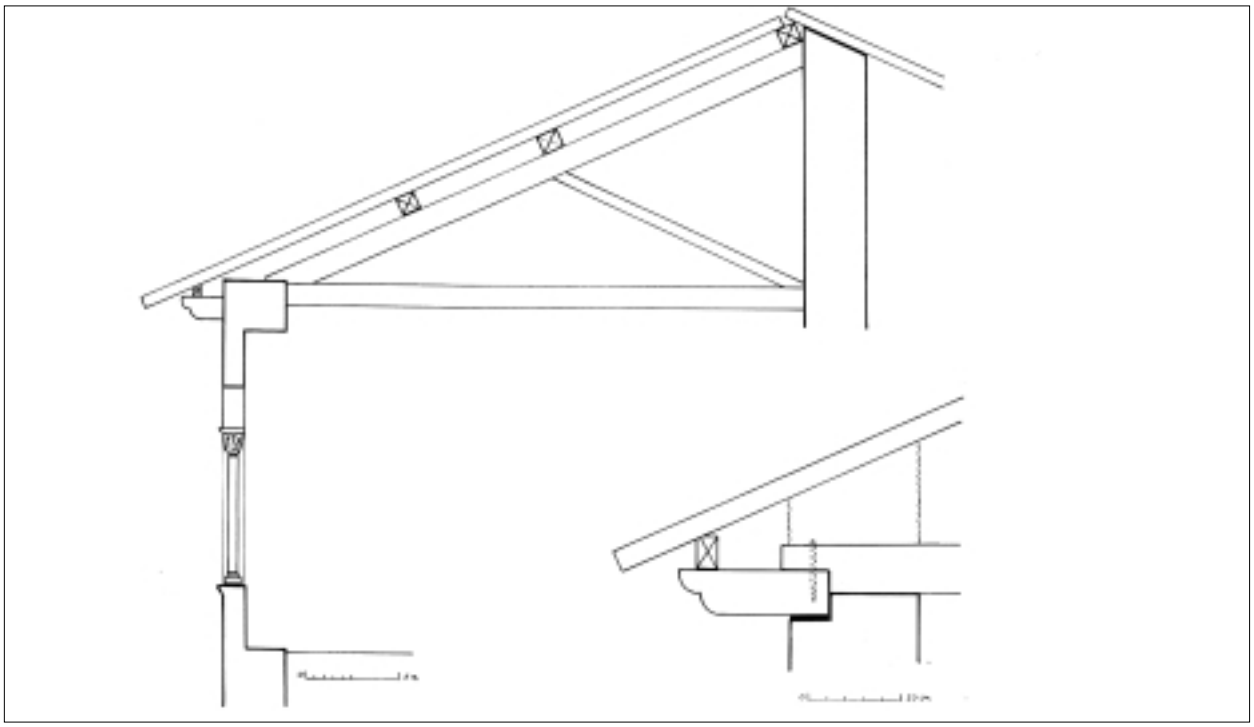

FIG. 23. CORDES (TARN), XIII^e SIÈCLE (?), DEMI-FERME DU CORPS SUR RUE de la maison Ladevèze.
Dessin P. Carcy d'après les relevés de P. Calvel.

arbalétriers sont assemblés à mi-bois en tête et fixés par tenon et mortaise sur les entraits. Ils présentent un épaulement à mi-longueur des rampants, recevant une unique panne, puis au-delà, vers le faîte, sont taillés en « queue de billard ». Deux exemples de fermes assez semblables, à Cahors (fig. 21) et à Saint-Cirq-Lapopie (fig. 22), ne sont peut-être pas antérieurs au XV^e siècle. La structure de l'ensemble de la charpente n'est pas connue pour la première : il faut néanmoins noter l'assemblage à mi-bois des têtes des arbalétriers et l'embrèvement très particulier des chantignolles réalisé sur un épaississement comparable à celui de Villeneuve-d'Aveyron. À Saint-Cirq-Lapopie, le même assemblage à mi-bois des arbalétriers est associé à un assemblage à tenon et mortaise des têtes des chevrons, les pannes sont fixées par des chevilles et, comme à Cahors, les entraits portent un plancher (74).

Des charpentes anciennes ont depuis longtemps été signalées à Cordes (75), mais aucune n'a été étudiée. Les relevés ou croquis dont nous disposons permettent seulement de repérer deux toitures portées par des demi-fermes dont la structure pourrait être contemporaine de la construction (maisons Ladevèze et Gaugiran). Le détail n'en est pas connu, à l'exception de la structure très particulière de l'avant-toit. Les relevés (76) de Patrice Calvel, architecte en chef des Monuments historiques, montrent en effet des consoles de bois qui prolongent les entraits et portent une sablière sur laquelle reposent les extrémités des chevrons (fig. 23) ; la console reçoit la charge de l'entrait qui lui est chevillé et empêche ainsi sa bascule. Cette formule qui se retrouve ailleurs dans la ville semble bien être une caractéristique des maisons cordaises (77).

Les charpentes **à chevrons formant fermes** sont a priori moins fréquentes, mais on se gardera de toute conclusion hâtive, car si notre recension n'en compte que deux exemples sûrs, les hypothèses en sont de plus en plus nombreuses pour des édifices dont l'étude est en cours ou demanderait à être reprise sur ce point. François Fray a identifié au Ségalas, en Lot-et-Garonne, sur une maison à empilage de madriers du XIV^e siècle, une charpente où les chevrons sont tous associés à un faux-entrait et un poinçon, un couple sur deux présentant un entrait ; les chevrons sans entrait sont reçus par un blochet et des entretoises doublant la paroi relient entre eux les entraits (78).

Une maison en pans-de-bois située place au Blé à La Canourgue, en Lozère, comporte une charpente à « chevrons portant fermes chevillés selon une technique sommaire » qui pourrait être contemporaine de l'édifice, lequel doit probablement être daté du XIV^e siècle (79).

À la tour d'Arles à Caussade (80), c'est l'analyse archéologique qui a permis de restituer une charpente de ce type à partir des traces conservées par les

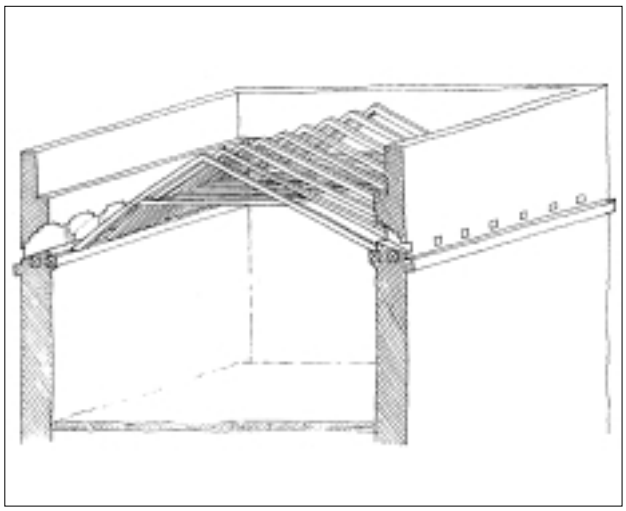

FIG. 24. CAUSSADE (TARN-ET-GARONNE), 2^e MOITIÉ DU XIII^e SIÈCLE, CHEVRONS FORMANT FERMES, restitution théorique de la charpente de la tour d'Arles. *Dessin B. Pousthomis.*

74. D'après le relevé de G. Bergougnoux, 1954, S.D.A.P. du Lot, cf. Valérie ROUSSET, *Architecture domestique du XIII^e au XVI^e siècle à Saint-Cirq Lapopie*, mémoire de maîtrise sous la direction de M. le professeur Yves Bruand, Université de Toulouse-Le Mirail, 1990, p. 87-88.

75. Charles PORTAL, *Cordes. Notice historique et archéologique*, Société des Amis du Vieux Cordes, 1969 [1re édition 1913], 62 p. ; p. 47 : « Quant aux charpentes, on en trouve encore quelques-unes d'anciennes (à la maison Carrié-Boyer et à celle du Grand Veneur notamment). La ferme se compose d'un entrait, d'un entrait retroussé et de deux arbalétriers ; il n'y a pas de poinçon. Les arbalétriers présentent cette particularité que leurs extrémités supérieures assemblées à tenons et mortaises, se prolongent pour former une fourche sur laquelle vient reposer la poutre faîtière. » Voir aussi deux dessins (n° 63562 et 63563) du fonds Verdier, Archives des Monuments historiques.

76. Dossier à la Conservation régionale des Monuments historiques, D.R.A.C. de Midi-Pyrénées, Maison Ladevèze.

77. Cette liste des charpentes à fermes sans poinçon ni panne faîtière s'est encore enrichie d'un exemplaire du XIII^e siècle conservé dans une maison canoniale de Lodève (Hérault) que nous a dernièrement signalé Laurent Barrenechea que nous remercions (cf. L. BARRENECHEA, *Saint-Fulcran de Lodève : étude du groupe épiscopal*, mémoire de séminaire de 3^e cycle, École d'architecture du Languedoc-Roussillon, p. 119-124).

78. François FRAY, notice sur une maison du XIV^e siècle en empilage de madriers à Ségalas (Lot-et-Garonne), Le Petit Buzard, dans *Cent maisons médiévales en France…*, 1998, p. 270-271.

79. Isabelle DARNAS, Rapport devant la COREPHAE pour la protection au titre des Monuments historiques, 1993. Isabelle Darnas avait proposé, à juste titre croyons-nous, de dater la maison du XIV^e siècle au plus tard. Une étude de dendrochronologie était alors annoncée.

80. Bernard POUSTHOMIS, « La "tour d'Arles" de Caussade… », dans *B.M.*, t. 160 (2002), p. 75.

FIG. 25. CAHORS, TOUR DU PALAIS DE VIA, DÉBUT DU XIVe SIÈCLE, vue depuis le sud-est. *Cliché C. Soula, Inventaire Général/ADAGP.*

maçonneries (fig. 24). Les assemblages ne sont bien sûr pas connus mais la bordure du décor peint indique la présence d'un lambris caréné fixé sur la partie basse des chevrons et les entraits retroussés ; les chevrons étaient reçus en pied par une sablière en encorbellement reliée par des blochets à une seconde poutre parallèle noyée au cœur du mur. Les bois conservés ont été datés par dendrochronologie du troisième quart du XIIIe siècle.

La toiture de la tour d'Arles était entièrement masquée par des murs au travers desquels étaient aménagés des exutoires pour les eaux de pluies. Une disposition analogue existait sur la tour récemment identifiée rue de l'Esquile à Toulouse (81) et au château de Candie (82). Pour la première (fig. 12), les traces de la charpente, conservées dans le comble actuel, n'ont pas encore été étudiées, mais la faible distance (environ 30 cm) entre le solin de toiture et l'empreinte de l'arbalétrier est en faveur d'une structure à chevrons formant fermes. L'hypothèse peut être avancée pour le château de Candie (fig. 13-14) en raison du rythme très serré des trous d'encastrement des entraits. Pour l'aile nord de l'Hôtel de Gaillac (fig. 9), les deux aisseliers reliant les arbalétriers au poinçon, qui ne jouent aucun rôle dans la stabilité de la ferme, correspondent à une carène lambrissée dont la fixation s'accommoderait mieux du rythme rapproché d'une charpente à chevrons formant fermes.

L'emploi d'un **arêtier** sur un bâtiment en angle ne relève pas nécessairement de l'art du charpentier. Au XVIIe siècle encore, ils peuvent être posés à « crève-mur » à Montpellier où les formes les plus anciennes sont à pignon (83). La tour sur rue et le bâtiment arrière en forme de tour du n° 42 rue de la Daurade à Cahors, au XIIIe siècle, évitent de la même manière le recours à des arêtiers.

En revanche, la toiture de Saint-Cirq-Lapopie dont il a déjà été fait état s'achève sur deux **croupes,** formées par deux couples de demi-fermes, qui pourraient appartenir à l'état d'origine. La couverture de la tour de la livrée de Giffone à Villeneuve-lès-Avignon, établie sur un plan barlong, présente également deux croupes. C'était sans doute aussi la forme qu'avait la toiture de la tour du palais de Via à Cahors (fig. 25), dont les parties hautes sont suffisamment bien conservées pour qu'il soit possible de restituer une toiture à deux croupes, posée sur les merlons qu'elle présente sur les quatre côtés. Qu'il s'agisse de charpentes à fermes ou à chevrons formant fermes, ces toitures font appel à des techniques de charpenterie élaborées.

Il faut encore faire état, mais sans pouvoir la décrire, de la charpente tout récemment reconnue au palais de la Raymondie à Martel (fig. 26), dont l'étude de dendrochronologie est en cours et qui fera prochainement l'objet d'un relevé par le Centre de recherches sur les Monuments historiques. Elle fait aujourd'hui figure d'exception, mais il faut garder à l'esprit que le palais Duèze à Cahors, pour ne citer que l'un de ces grands palais médiévaux, avait des dimensions comparables à celles de la Raymondie et que ses charpentes devaient couvrir quatre bâtiments articulés autour d'une cour, dont un contenant une *aula* de 25 m sur 11 m…

---

81. Ces renseignements nous ont aimablement été communiqués par Gabriel Burroni, inventeur de la tour de la rue de l'Esquile. Celle-ci n'a pas encore fait l'objet ni d'une étude complète, ni d'une première publication.

82. Étude en cours par Aurélie Lajeunie dans le cadre d'un mémoire de maîtrise à l'Université de Toulouse-Le Mirail sous la direction de Michèle Pradalier-Schlumberger.

83. B. SOURNIA, J.-L. VAYSSETTES, *Montpellier : la demeure médiévale*, 1991, p. 41, 143.

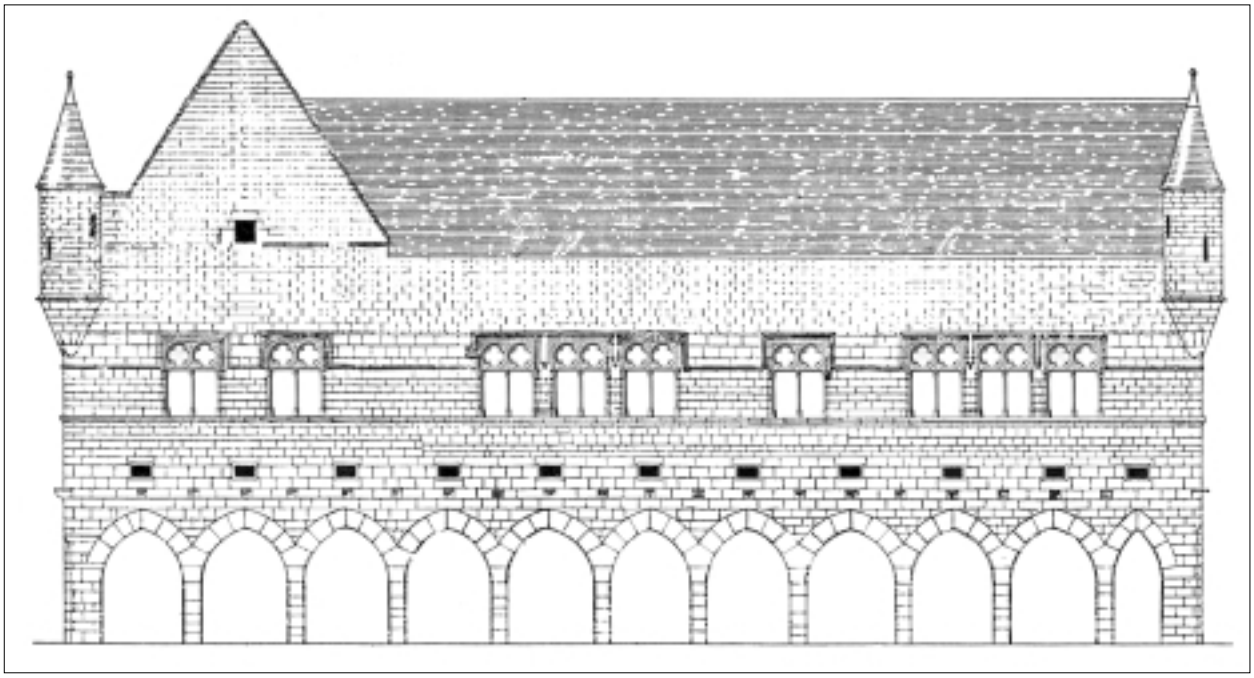

FIG. 26. MARTEL (LOT), PALAIS DE LA RAYMONDIE, 1ère MOITIÉ DU XIVe SIÈCLE, façade principale.
Dessin d'après le projet de restauration de 1926, S.D.A.P. du Lot.

Quelques observations en guise de conclusions

Aucune conclusion ne s'impose à l'issue de ce rapide panorama si ce n'est, d'une part, que l'étude des charpentes dans les régions méridionales est possible et, d'autre part, qu'il n'y a sans doute pas dans ce domaine de spécificité qui vaudrait pour l'ensemble du Midi de la France.

Cette première enquête montre que les recherches récentes ont bien souvent négligé les toitures et les charpentes, faute d'éléments immédiatement identifiables, mais aussi que celles-ci sont beaucoup plus nombreuses qu'on ne l'imagine, ou tout au moins que de très nombreuses indications peuvent être collectées. Les données concernant l'architecture civile pourront être multipliées à la condition qu'une attention plus grande soit portée aux traces conservées comme aux bois en remploi et que des modèles de référence bien datés soient étudiés et rapidement publiés. Il faut bien évidemment y adjoindre les charpentes des édifices religieux et des châteaux qui n'avaient pas à être prises en compte dans le cadre de cet exposé.

La collection qui a été constituée ne permet pas de percevoir un modèle prédominant de couverture et de charpente et ne confirme pas que le Midi soit « resté fidèle aux lourdes couvertures de tuiles posées sur des pentes douces » (84). Les exemples de la basse vallée du Rhône, ceux de Riom et de Montferrand, ceux de Cordes, ou encore Montpellier avec des techniques de charpente réduites au minimum, suggèrent plutôt des solutions relativement localisées. Des variations analogues sont observées dans les maçonneries, qu'il s'agisse des matériaux ou de leur mise en œuvre, qui dépendent autant des ressources naturelles que de pratiques locales. Les mettre en évidence demande des analyses plus nombreuses des structures mais aussi des observations très précises des assemblages.

Les matériaux de couverture sont sans doute beaucoup plus variés qu'il n'y paraît au premier abord. Si la tuile canal semble assez largement répandue, sa présence paraît néanmoins surévaluée, peut-être parce qu'elle est la plus aisément repérable dans les textes. D'assez nombreuses pentes de toiture, trop fortes pour de la tuile canal, supposent

84. Patrick HOFFSUMMER, « La forme du toit » dans *Les charpentes du XIe au XIXe siècle. Typologie et évolution en France du Nord et en Belgique*, Paris : Éditions du patrimoine, 2002, p. 150.

d'autres matériaux de couverture, lauzes ou tuiles plates, dans des lieux aussi différents que Cahors, Gaillac, Toulouse ou Avignon. Pentes et matériaux devaient contribuer à composer un paysage urbain parfois beaucoup plus varié que celui que l'on imagine.

On remarquera encore que l'image très largement répandue de charpentes exclusivement en chêne au Moyen Âge n'est vérifiée ni pour l'Auvergne, ni pour le Toulousain, ni pour le pourtour méditerranéen : sapin à Montferrand et Riom, résineux à « la tour du Pouget » à Villeneuve-lès-Avignon, mélèze à la maison de Hérédia à Sorgues… À Toulouse, les statuts des marchands de bois rédigés en 1273 puis en 1422 ne laissent pas de doute quant à l'emploi de résineux dans la construction (85). L'identification des essences peut par ailleurs donner des indications sur les provenances des bois ou mettre en évidence des emplois spécifiques en fonction des pièces : dans telle charpente en sapin, les poinçons peuvent ainsi être en chêne parce qu'ils sont soumis à des compressions ou parce que, laissés apparents, ils reçoivent un décor sculpté…

Nous avons laissé de côté les aspects chronologiques, faute de jalons suffisamment nombreux : une unique pente de toit pour le XII^e^ siècle… Il n'y a aucune raison a priori pour que les formes des toits, les matériaux de couverture et les structures des charpentes n'aient pas évolué du XII^e^ au XIV^e^ siècle, autant que tous les autres aspects de la construction, qu'ils soient techniques ou esthétiques. Le haut comble de la Raymondie de Martel possède à l'évidence une valeur emblématique au moins égale à celle des croisées de l'étage et des arcades du rez-de-chaussée, et il faudra se demander s'il se réfère à la tradition locale ou s'il fait au contraire référence à des modèles qui lui seraient étrangers.

---

85. En 1273, A.M. Toulouse, HH 65, p. 74 (la numérotation des folios est un ajout récent). Voir surtout pour la transcription Sister M. A. MULHOLLAND, *Early gild*…, p. 60. En 1422, A.D. Haute-Garonne, 3 E 4393, f° 189 v°.

ANNEXE

VILLENEUVE-LÈS-AVIGNON (GARD) : LA CHARPENTE DE LA « TOUR DU POUGET » OU « LIVRÉE DE GIFFONE »

Établie au sommet d'un édifice du XIV^e^ siècle (86) (fig. 27**)**, cette toiture a retenu notre attention, tant en raison des caractères atypiques de sa structure que de son mode de couverture : deux aspects s'intégrant parfaitement dans une problématique d'identification des charpentes et couvertures dans le Midi de la France.

Entièrement en résineux, la charpente est à quatre pans inclinés à 45° (87) (fig. 28**)**. Formant l'enrayure basse de la structure, sept poutres reposent sur une sablière établie au droit du parement intérieur des murs est et ouest. Elles servent d'entraits pour les fermes centrales (2, 3 et 4) (fig. 29**)**. Les fermes 1 et 5 sont tronquées : l'entrait reçoit les arbalétriers de long pans, interrompus par face des arêtiers, ainsi qu'un potelet de soutien pour les grands arbalétriers de croupe (fig. 30). Aux extrémités nord et sud, elles font office de sablière de croupe, recevant les arêtiers et trois arbalétriers dont deux sont tronqués. Sur chaque versant, une série de six pannes et une panne faîtière délardée (celle-ci reposant sur la tête des poinçons) reçoivent directement la volige. De la même façon qu'un plancher, ce voligeage est à couvre-joints en sous-face, avec des entrevous de panne à panne, au droit des arbalétriers et des arêtiers.

La couverture de lauze, scellée sur une forme de mortier, mêlée d'éclats de tuiles et de pierre (88), vient « mourir » sur la tête des murs, formant une rupture de pente sur les deux ou trois derniers rangs. En l'absence de chevron (la structure charpentée s'interrompant sur la face intérieure des murs) seul le premier rang de lauzes forme une légère saillie, tout juste un larmier (fig. 31**)**. Ces lauzes sont en calcaire gréseux, plus fin que le calcaire servant aux maçonneries (89).

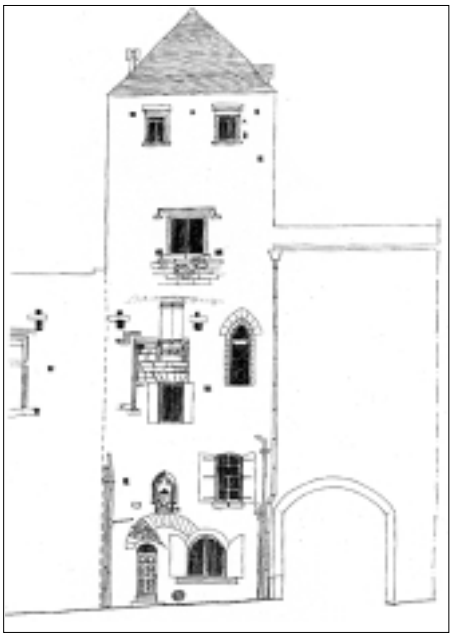

FIG. 27. VILLENEUVE-LÈS-AVIGNON, LIVRÉE DE GIFFONE, façade sud de la tour. *Dessin A. Bruguerolle, 1992*.

La structure est homogène, ses éléments de sections régulières, taillées à la hache ou à l'herminette (90). Les pièces sont marquées de façon logique sur le versant ouest (91), avec une correspondance à l'est pour la seule ferme 2 et une incohérence à l'est de la ferme 5. Par ailleurs, les pièces de croupes sont noyées dans les maçonneries et nous n'avons pu relever toutes leurs numérotations. Trois arbalétriers ont également un marquage sans correspondance sur l'entrait (ferme 4 et arbalétrier ouest de la ferme 3) : il s'agit peut-être d'un repérage avant la mise en œuvre des pièces.

Les poinçons et les entraits reçoivent les arbalétriers par de simples embrèvements, renforcés par une pointe. En croupe, arbalétriers et arêtiers sont uniquement en appui, face aplomb sur les poinçons, de niveau sur la sablière, également cloués. L'emploi du tenon-mortaise se limite aux seuls poinçons sur les entraits des trois fermes centrales.

---

86. Hervé ALIQUOT, *Les palais cardinalices hors les murs d'Avignon au XIV^e^ siècle*, thèse de 3^e^ cycle dirigée par G. Démians d'Archimbaud, Aix-Marseille I, 1983, p. 209.

87. Nous remercions le Centre de Recherche sur les Monuments Historiques pour nous avoir transmis leurs relevés d'où sont extraits nos croquis (C.R.M.H., Livrée de la Giffonne, n° d'inventaire D. 15628 à D. 15642, H. REZZA, mai 1993).

88. Information mentionnée sur le relevé de détail de la couverture (C.R.M.H., n° D. 15640).

89. Annie BLANC, « Les toits en pierres plates », dans *Monumental*, 15, décembre 1996, p. 36.

90. Sablières de long pan, 19 x 22 cm, posées à plat ; sablières de croupe 17 x 25 cm, posées sur chant ; entraits, 19 x 24 cm, sur chant ; arbalétriers et arêtiers 19 x 25 cm, sur chant ; poinçons 20 x 20 ; pannes 10 x 14 cm, à plat.

91. Marquage du nord au sud, aux extrémités des entraits, en pied des arêtiers et des arbalétriers.

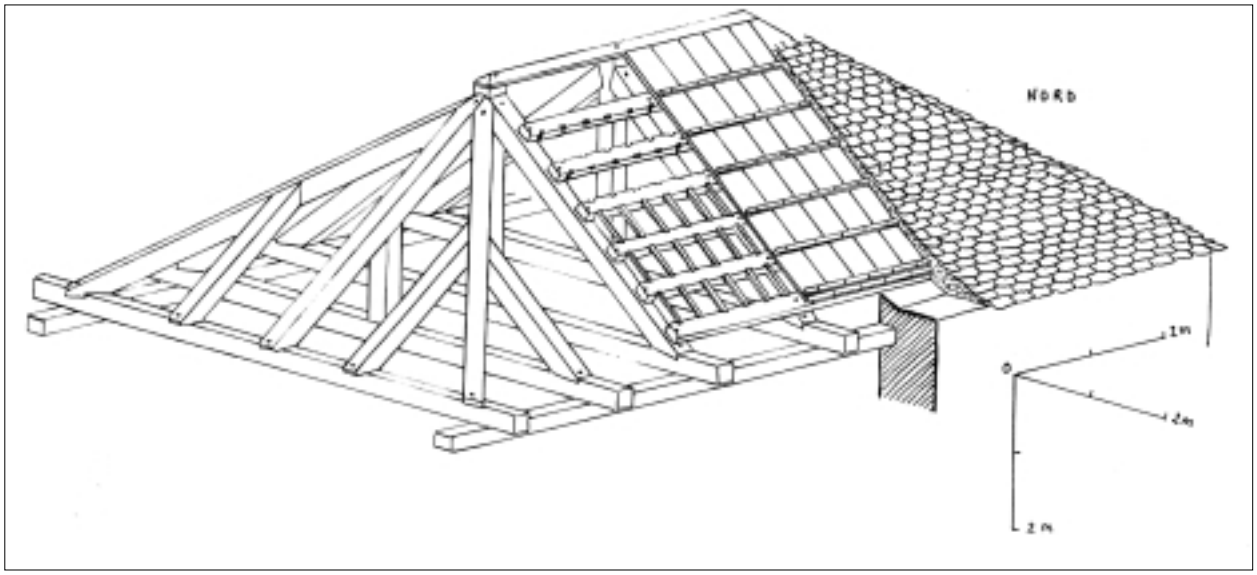

FIG. 28. VILLENEUVE-LÈS-AVIGNON, LIVRÉE DE GIFFONE, XIV^e^ SIÈCLE, charpente et couverture, vue axonométrique.
Dessin P. Carcy d'après H. Rezza, C.R.M.H., 1993.

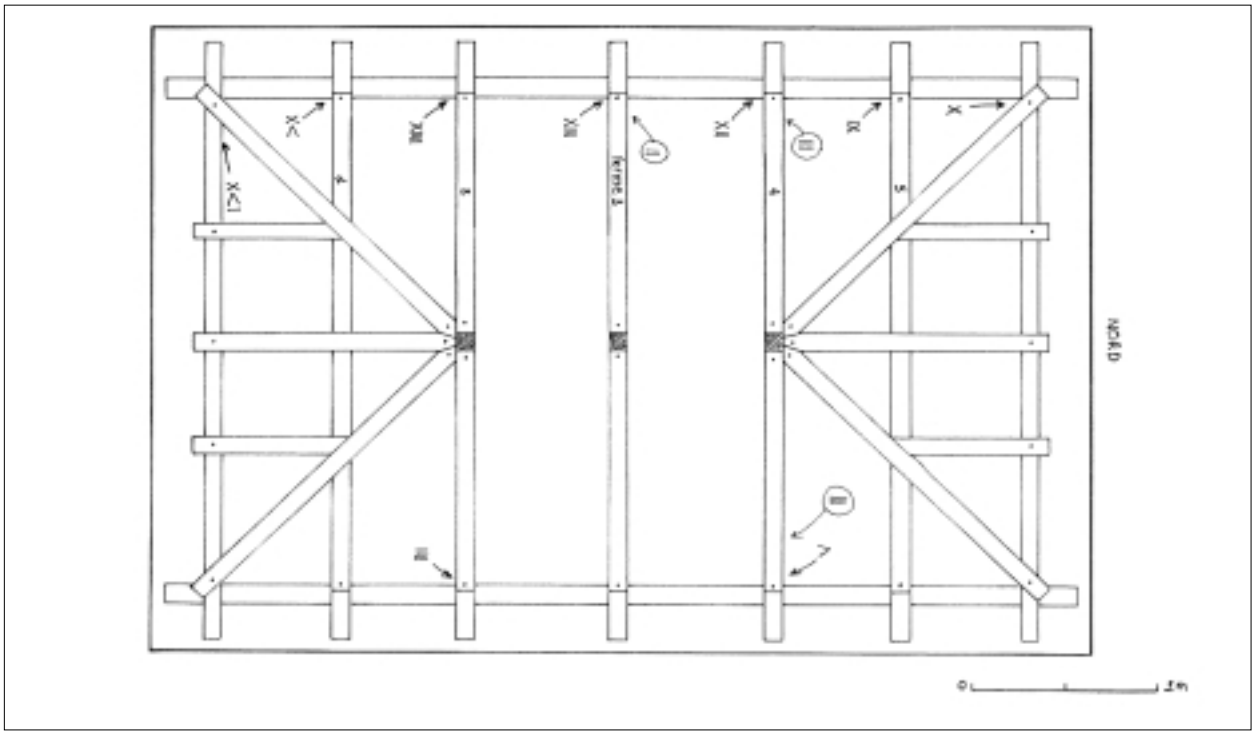

FIG. 29. VILLENEUVE-LÈS-AVIGNON, LIVRÉE DE GIFFONE, XIV^e^ SIÈCLE, plan de la charpente et marquage des pièces (relevé de l'auteur).
Dessin P. Carcy d'après les relevés de H. Rezza, C.R.M.H., 1993.

FIG. 30. VILLENEUVE-LÈS-AVIGNON, LIVRÉE DE GIFFONE, XIV^e SIÈCLE, partie nord. *Cliché P. Carcy*.

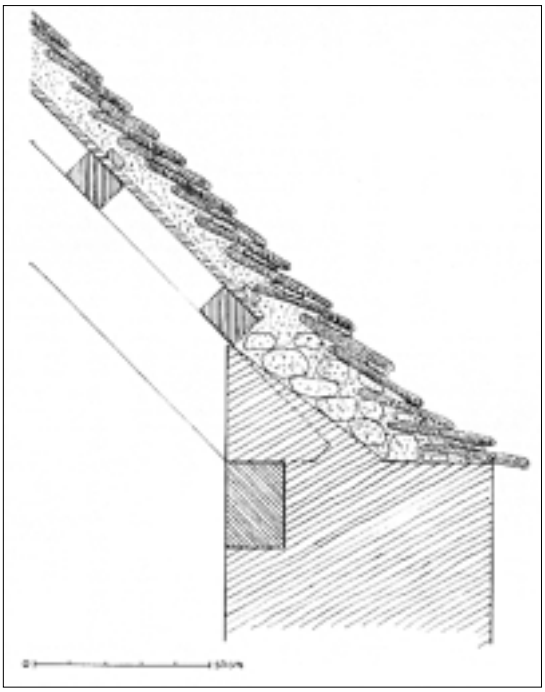

FIG. 31. VILLENEUVE-LÈS-AVIGNON, LIVRÉE DE GIFFONE, XIV^e SIÈCLE, couverture : les lauzes et leur mise en œuvre. *Dessin P. Carcy d'après les relevés de H. Rezza, C.R.M.H., 1993.*

Il n'y a aucun système de contreventement longitudinal : cette fonction étant assurée par les versants de croupes en appui et le réseau très serré des pannes (50 à 60 cm d'entraxes). De la même façon, les arbalétriers et les fermes de long pan ne sont distants que de 1,15 m à 1,45 m, les arbalétriers de croupe de 1,10 m à 1,20 m.

Du point de vue technologique, il s'agit d'un travail de spécialiste à en juger le travail des coupes proprement exécutées, notamment le déjoutement (92) des pièces en tête des croupes. Sur les fermes centrales, les abouts d'embrèvements sont légèrement à dévers : cette technique et la forte ressortie des entraits permettent d'absorber sans problème l'effort de cisaillement subi à cet endroit. En connaissance de cause, cette économie de moyens n'enlève rien à l'efficacité des principes et utilise au mieux les qualités d'éléments métalliques. L'emploi du tenon-mortaise n'est pas strictement nécessaire dans ce contexte, sinon pour maintenir les fermes au moment du levage. Mais il apparaît moins contraignant de monter la structure pièce à pièce et de les dresser sur place que d'acheminer des fermes complètes à près de vingt mètres de haut. De nombreux éléments présentent des perçages avant débit, certains avec des chevilles encore en place (93).

Dans l'état actuel de l'enquête, et en l'absence d'une investigation archéologique complète de l'édifice avant restauration et d'analyses des bois, il est difficile de dater cette structure. La logique de l'ensemble nous permet toutefois de proposer une hypothèse de datation en correspondance avec la construction de la tour. Le soin apporté aux couvre-joints (taillés en trapèze) et la présence d'entrevous laissent entendre que cette charpente était apparente, comme celle de la maison des Chevaliers de Pont Saint-Esprit (94), et probablement peinte.

---

92. Déjoutement : découpe par face de deux pièces suivant la bissectrice de l'angle de rencontre qui permet de les maintenir placées dans leur axe d'assemblage.

93. Sur les entraits 2, 4 et 5, les arêtiers nord, l'arbalétrier sud et l'arêtier sud-est.

94. Cette charpente est datée des années 1337-1349 (J.-L. PEYRON, « La charpente peinte de la Maison des Chevaliers de Pont Saint-Esprit », dans *Bulletin antique de Nîmes*, nouvelle série, n° 14, 1979, p. 131-159).

La technique épurée de cette charpente diffère toutefois de la solution très particulière employée à Pont Saint-Esprit et pose la question de sa bonne conservation jusqu'à aujourd'hui. Sur ce bâtiment de dimensions très moyennes (10 m x 6,70 m), ce réseau très serré de pièces de forte section permet une répartition régulière des charges. La structure est partiellement noyées à l'intérieur des maçonneries et la couverture est en appui direct sur celles-ci : l'ensemble acquiert ainsi une certaine inertie qui peut expliquer la durabilité de celui-ci. Cette technique est bien adaptée à la région où les mentions de toitures emportées par le mistral sont nombreuses dans l'histoire locale. De fait, nous avons là un système intermédiaire entre les toitures saillantes qui « coiffent », littéralement, les édifices et celles entièrement encaissées dans les maçonneries. S'inscrivant également dans le contexte local, les perçages avant débit nous indiquent un transport par flottage.

Il est quasi certain que la couverture en place avant la restauration n'était pas d'origine : la préservation d'une structure bois passant par le renouvellement régulier de son couvrement. Le principe établi au niveau des pannes et du voligeage laisse toutefois supposer l'emploi de cette technique dès sa conception. Les relevés effectués avant la restauration montrent, sur la façade ouest du bâtiment, les traces en négatif d'un même principe de charpente à pannes recevant une couverture en lauze, avec un solin encore partiellement en place (95). L'espace ainsi couvert communiquait avec la tour par une grande arcade en arc brisé, au second niveau de la tour. Mais la lauze n'est pas le seul matériau pouvant se poser de cette façon : la présence d'éclats de tuiles dans l'agglomérat recevant les lauzes prouve l'antériorité de ce matériau sur l'actuel, ou pour le moins sa contemporanéité, sur le site lui-même ou bien dans Villeneuve.

Pierre Carcy, juillet 2002

95. Informations très aimablement transmises par A. Bruguerolle, architecte DPLG à Nîmes, chargé des travaux de restauration en 1992. Lors de ces travaux, l'entrait de la ferme centrale a été moisé et son arbalétrier est a été changé. Une partie des pannes a été maintenue en place, gardant lisible le principe de la volige à couvre-joints et entrevous. La couverture a été refaite à l'identique.