



## Nouvelles perspectives d'études sur les tuiles médiévales : recherches sur les toitures de monuments en Bourgogne du Nord

**Sylvain Aumard, Archéologue au Centre d'études médiévales d'Auxerre, chercheur associé UMR 5594 ARTEHIS**

Depuis cinq ans, le Centre d'études médiévales d'Auxerre a engagé et soutenu une approche originale des toitures anciennes des monuments visant à mieux connaître les tuiles du Moyen Âge. Elle consiste notamment en la mise en œuvre d'un travail de typologie au moment où la couverture est restaurée. En concertation avec les différents partenaires des Monuments historiques (DRAC, ACMH, maîtres d'ouvrage), elle permet de se libérer des deux principales contraintes que posent l'étude des lots en provenance des fouilles, à savoir la fragmentation et la représentativité. Les expériences menées sur les cathédrales d'Auxerre et Sens, appuyées de datations en laboratoire, montrent que la toiture d'un monument peut, encore de nos jours, recéler des tuiles d'origine, à condition qu'elle n'ait pas fait l'objet d'importantes restaurations. Depuis, dans les limites du département de l'Yonne, les observations ont été multipliées avec succès sur d'autres toitures à fort potentiel et la démarche s'est peu à peu perfectionnée et diversifiée au fil des expériences, des contextes de restauration et des découvertes. Au lieu d'insister sur ces dernières, cette communication se propose de présenter cette approche originale, en montrant comment elle est apparue et comment elle a évolué, tout en évoquant ses apports et les nouvelles interrogations qu'elle suscite.

### Quelques expériences anciennes

Si les observations se multiplient de jour en jour, le domaine de l'histoire des matériaux de couverture reste encore un champ de recherche quasiment en friche. C'est un fait paradoxal car les premières données ont été synthétisées il y a plus d'un siècle dans le contexte de gestation de la future administration des Monuments historiques. L'architecte Eugène Viollet-le-Duc est en effet le premier à s'intéresser à la question et à faire remarquer que l'étude des débris de couvertures laissés dans les combles est d'une très grande utilité<sup>1</sup>. Plus d'un siècle après, ce constat reste valable, mais la bibliographie montre que très peu ont suivi cette voie. Au cours de ces dernières décennies, grâce au développement des méthodes de datation, quelques expériences isolées ont été menées avec succès en Côte-d'Or, ainsi qu'à la cathédrale de Meaux où Jean-Louis Taupin démontre la présence de tuiles des XIIIe-XIVe siècles sur la couverture<sup>2</sup>. À l'étranger, les recherches ne semblent guère plus avancées, à l'exception de rares enquêtes approfondies dans le canton de Vaud en Suisse et dans la région du Lac de Constance en Allemagne, sans analyses archéométriques malheureusement<sup>3</sup>. Dans tous les cas, les progrès réalisés sont essentiellement le fruit d'études de bâti et très peu de l'archéologie du sol. Les fouilles livrent en effet un matériel ingrat et dissuasif à étudier du fait de son importante fragmentation. Les contextes d'ateliers ne facilitent pas davantage notre approche car, si on peut légitimement en attendre des données de qualité, les informations archéologiquement complètes sont rares<sup>4</sup>. Pourtant, l'enjeu de la recherche se situe bien

<sup>1</sup> E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française*, vol. 5, p. 365.

<sup>2</sup> J.-M. Marouzé, Tuiles d'abbayes du XIIIe au XVIe siècle, *Mémoire de la Commission archéologique de Côte-d'Or*, 34, 1984-1985, p. 275-284 ; J.-L. Taupin, Échos des toitures du XIIIe siècle, cathédrale Saint-Étienne de Meaux, *Monumental*, 15, 1996, p. 47-53 ; G. Querré, A. Bouquillon, Thermoluminescence et datation. Exemple de la cathédrale de Meaux, *Techne*, 2, 1995, p. 62-67.

<sup>3</sup> M. Grote, Les tuiles anciennes du canton de Vaud, *Cahier d'archéologie romande*, 67, 1996, p. 6-102 ; U. Knapp, Mittelalterliche Dachziegel aus dem Bodenseegebiet - Der Ziegelbestand am Salemer Münster und am Konstanzer Münster. Ein Vorbericht, in : *Neue untersuchungen zu baumaterialien und hausbau*, Bericht zur Haus- und Bauforschung, bd 6, 2001, p. 9-78.

<sup>4</sup> B. Dufaj, La croissance d'une ville : les tuileries parisiennes du faubourg Saint-Honoré, in : P. Van Ossel, *Les jardins du Carrousel (Paris). De la campagne à la ville : la formation d'un espace urbain*, Paris, MSH (DAF, 73)

aujourd'hui autour de cette qualité de l'information à atteindre et, par conséquent, autour de la façon de sélectionner ces artefacts parmi la multitude. Quelques expériences récentes<sup>5</sup> montrent bien l'intérêt de concentrer l'attention sur les quelques éléments caractérisables (systèmes de fixation...), voire sur les formes complètes réutilisées dans les constructions. D'une manière générale, c'est précisément ce type d'information que l'on peut exploiter à partir de la bibliographie.

### **Une approche méthodologique originale**

Les motivations qui nous ont conduits sur ces orientations de recherches découlent de ces frustrations ressenties devant l'indigente qualité des données et surtout devant l'absence de typologie de référence établie à partir des formes complètes. L'élaboration de tels outils nous paraissant désormais un préalable incontournable, il est donc nécessaire de s'intéresser à des contextes susceptibles de fournir des données à la fois archéologiquement complètes et suffisamment nombreuses pour être représentatives. Si les couvertures en place sur des bâtiments encore en fonction aujourd'hui ont paru alors tout à fait appropriées de ce point de vue, il a encore fallu se libérer de l'idée reçue suivant laquelle ces ouvrages ne peuvent receler d'éléments d'origine à cause de leurs réparations régulières. À ce stade de la recherche, deux arguments nous ont permis de largement relativiser cet *a priori*. Le premier découle de l'expérience menée par J.-L. Taupin sur les tuiles de Meaux (cf. supra) et le second, d'une petite enquête auprès des couvreurs. D'après ces derniers, les opérations d'entretien ont peu évolué jusqu'à nos jours. Le plus souvent, elles consistaient à faire du « repiquage », soit à remplacer ponctuellement les seules tuiles défectueuses. Les opérations les plus lourdes, celles nécessitant la dépose complète ou partielle de la couverture pour intervenir sur la charpente, se traduisaient par une réutilisation systématique de tous éléments anciens en bon état. Ainsi, on a émis l'hypothèse que les couvertures des monuments – à condition de ne pas avoir fait l'objet de remplacements trop importants - pouvaient encore de nos jours contenir des éléments à la fois anciens et archéologiquement complets, réemployés à chaque réparation.

D'une manière générale, on considère que plus une couverture est ancienne, plus elle a subi de réparations ayant introduit de nouvelles tuiles. Si on postule que ces dernières ont évolué dans le temps, on peut estimer qu'en théorie, leur diversité est proportionnelle à l'âge de la couverture. Inversement, elles devraient être de plus en plus homogènes à mesure que l'on se rapproche du moment « *t* » de leur mise en place initiale (fig. 1 et 2). La principale difficulté est l'identification des caractères évolutifs des tuiles ; c'est-à-dire reconnaître en quoi certaines sont plus caractéristiques d'une époque que d'autres. C'est une question d'autant plus délicate que les tuiles plates présentent beaucoup de similitudes entre elles et qu'en raison de leur conception très fonctionnelle, elles sont peu stylisées. Finalement assez peu de critères peuvent être observés : les dimensions, les systèmes de fixation et d'accrochage (crochets, trous), la pâte et la décoration éventuelle du pureau.

### **Une expérience nouvelle : la cathédrale d'Auxerre<sup>6</sup>**

La première campagne de restauration de la cathédrale d'Auxerre en 2002 a été l'occasion de tester une première approche de la question. Il faut rappeler tout d'abord que ces travaux ont fait l'objet d'un suivi archéologique quasi systématique dans le cadre d'un conseil scientifique initié par la Ville d'Auxerre, maître d'ouvrage. De notre côté, les difficultés inhérentes à la nouveauté de l'opération ont été surmontées en bonne part grâce à la proximité géographique de nos locaux et à la souplesse de notre disponibilité dans le cadre du dispositif « emploi-jeune ».

---

1998, p. 261-310 ; F. Charlier, Soirans-Fouffrans, la Tuilerie (Côte-d'Or) : un atelier de terre cuite, XVe-XVIIe siècles, *Archéologie médiévale*, 24, 1994, p. 301-365.

<sup>5</sup> Fouilles de la grange de Vars (Haute-Saône) par Nathalie Bonvalot, du palais abbatial de Saint-Claude (Jura) par Sébastien Bully, de l'abbaye Notre-Dame de Nevers (Nièvre) par Benjamin Saint-Jean-Vitus ou du château de Brie-Comte-Robert (Seine-et-Marne) par M. Piechaczyk.

<sup>6</sup> La présentation des données sera approfondie dans le cadre du colloque *La cathédrale Saint-Étienne d'Auxerre, résultats récents des recherches pluridisciplinaires et internationales*, 27-28 septembre 2007, à paraître.

La première tranche de restauration a concerné la toiture du grand comble de la nef. L'étude dendrochronologique a montré l'échelonnement de la réalisation de sa charpente en trois campagnes successives utilisant des bois abattus durant les automnes-hivers 1356, 1378 et 1512<sup>7</sup>. L'examen de la surface de la couverture avait désigné un secteur composé de tuiles pressées datant de « l'ère industrielle » et formant la seule réparation d'envergure. Le reste formait un panachage de couleurs et de formats variés constituant le potentiel d'étude.

Cette grande diversité a ensuite été rapidement confirmée lors de la dépose des tuiles et a immédiatement suscité nos premières interrogations d'ordre méthodologique : que sélectionner ? Selon quels critères ? En quelle quantité ? D'un côté les recherches de N. Bonvalot et Y. Jeannin, nous avaient avertis de l'existence de tuiles sans crochet dès le XVe siècle<sup>8</sup>, de l'autre, les découvertes de Meaux avaient montré l'existence de catégories munies d'un crochet dès les XIIIe-XIVe siècles. Si les premières ont été aisées à identifier en raison de leur caractère singulier, les secondes formaient le lot commun où il a été très difficile d'opérer une sélection rationnelle. L'attitude « classique » d'un archéologue aurait consisté à faire un travail de typologie exhaustif en comparant les objets entre eux, puis dans un second temps à faire un échantillonnage représentatif. Cette situation est celle que l'on rencontre lors des opérations de post-fouille, lorsque le contexte est déjà étudié et son mobilier prélevé en quasi totalité. Sur un chantier de restauration de couverture, la réalité est toute autre car, dans les conditions actuelles d'intervention, l'archéologue possède une faible latitude pour mener son opération : d'abord, le rythme de son travail est celui de l'équipe qui procède à la dépose des tuiles et non celui de la progression de son étude ; ensuite, la dépose de la couverture ayant très souvent un caractère irréversible du fait que les tuiles anciennes ne sont généralement pas conservées, il est impossible de corriger la sélection à l'issue des toutes premières réflexions ; enfin, la réalisation d'une typologie exhaustive nécessiterait une surface de travail totalement incompatible avec le déroulement du chantier. En résumé, la difficile tâche de l'archéologue des couvertures consiste, en peu de temps et sans retour possible, à échantillonner le plus fidèlement – presque à l'aveugle dans le contexte actuel des connaissances - un contexte de plusieurs dizaines de milliers de tuiles, dont il découvre la « stratification apparente » qu'au rythme de leur dépose (et de leur élimination !), la « stratification réelle » ne se révélant *in fine* qu'en fonction de la qualité du travail réalisé au départ.

De telles difficultés nous ont poussé à réaliser des choix. On a ainsi privilégié une approche typologique faisant abstraction des formes trop diversifiées et privilégiant celles paraissant différentes des modèles visibles sur les toitures traditionnelles environnantes et, parmi elles, celles dont les formes et les dimensions paraissaient particulièrement répétitives. Cela revenait à poursuivre l'échantillonnage des tuiles sans crochet et à sélectionner finalement parmi les tuiles à crochet celles dont le pureau est couvert d'une glaçure. Si ce critère risquait d'introduire des éléments modernes, il était très commode à mettre en œuvre. Le choix de cette orientation a également été dicté par d'autres observations menées sur une chapelle toute proche datant du XVIIIe siècle, pour laquelle la documentation écrite rapporte que les tuiles ont été récupérées sur une commanderie médiévale située à une quinzaine de kilomètres<sup>9</sup>. Sur le toit de cet édifice, on avait remarqué des tuiles à pâte beige et glaçure verte en tout point semblables à celle de la cathédrale. Ces éléments ne pouvant dater du XVIIIe siècle, il nous a paru opportun de les inclure dans notre sélection.

Au final, le suivi de la restauration de la couverture de la cathédrale d'Auxerre a permis de déceler quatre catégories de tuiles plates présentant chacune une forte homogénéité morphologique sur des séries de plusieurs dizaines d'exemplaires (fig. 3) :

- type A1, tuile sans crochet à deux trous, fine, pureau brut ;

---

<sup>7</sup> C. Locatelli, C. Lavier, Les charpentes de l'ancien palais synodal et de la cathédrale Saint-Étienne à Auxerre, *in* : P. Hoffsummer (dir.), Les charpentes du XIe au XIXe siècle. Typologie et évolution en France du Nord et en Belgique, Paris, Ed. du Patrimoine, 2002, p. 142-145.

<sup>8</sup> Y. Jeannin, N. Bonvalot, P. Mignerey, Tuiles cisterciennes de Franche-Comté, Imbrication et juxtaposition, *Publ. de la Soc. d'Agriculture, Lettres Sciences et Arts de Haute-Saône* (suppl. n° 28), 1997, p. 71-83.

<sup>9</sup> B. Moreau, La chapelle du séminaire d'Auxerre, *Bull. de la Soc. des fouilles archéologiques et des monuments historiques de l'Yonne*, 14, 1997, p. 45-52.

- type A2, tuiles sans crochet à deux trous, épaisse, pureau glaçuré vert ;
- type B, tuile à crochet, à pâte beige, pureau glaçuré vert ;
- type C, tuile à crochet, à pâte orange, pureau glaçuré vert, jaune, orange, ou marron.

Certains parallèles avec les découvertes franc-comtoises et leur caractère homogène nous ont conduit à proposer l'idée qu'il s'agissait probablement de tuiles en rapport avec la couverture médiévale de l'édifice. Cependant, à ce stade de l'étude, la question de leur datation restait objectivement entière et rien d'excluait qu'elles composaient initialement une importante réfection ancienne... Seules des datations archéométriques pouvaient trancher et l'opportunité de leur réalisation été saisie dès l'achèvement de la première tranche de travaux de manière à pouvoir bénéficier de la seconde pour éventuellement corriger la première typologie et son échantillonnage en fonction des besoins des laboratoires.

Deux méthodes de datation s'offraient à nous : la thermoluminescence et l'archéomagnétisme. Outre leurs différences intrinsèques, elles se distinguent par leur mise œuvre : alors que la thermoluminescence peut produire un résultat à partir d'un unique échantillon, l'archéomagnétisme nécessite une centaine d'objets du même type. Habituellement utilisée pour dater les structures de cuisson, la seconde a été développée pour les matériaux déplacés de forme parallélépipédique (briques, tuiles...). En se basant sur l'aimantation thermorémanente de l'objet, son principe consiste à reconstituer l'orientation du four en fonction de l'organisation de son chargement au moment de la cuisson. Il est ainsi nécessaire de travailler avec un lot le plus homogène possible. Si en regard de la thermoluminescence, il s'agit d'une méthode particulièrement contraignante à cause de l'important travail préparatoire qu'elle demande en amont pour déterminer des lots très cohérents, elle présente comme avantage, pour notre approche, de tester la pertinence des critères typologiques employés. Bien plus qu'une datation, elle nous offre un regard critique d'abord sur la cohérence d'un corpus donné et ensuite sur notre méthode de travail. De son côté, la thermoluminescence peut être mise à contribution pour des séries typologiques faiblement représentées et pour les matériaux de forme curviligne, tels que les faïtières.

Les perspectives que présentait l'archéomagnétisme ont contribué à modifier nos orientations de départ car, en terme d'échantillonnage, l'objectif initial était de rassembler au maximum une centaine de tuiles. Cette limite a été considérablement repoussée par la possibilité de financer ces travaux d'analyse dans le cadre du chantier de restauration : trois lots ont été finalement sélectionnés, soit environ 300 tuiles confiées au Laboratoire d'archéomagnétisme de l'université de Rennes. Afin que ce travail préparatoire puisse se dérouler dans un contexte plus serein que celui du chantier, et de façon à garantir les quantités requises, plus de 600 tuiles ont été prélevées avant d'être sériées le plus finement possible et expédiées.

Les résultats selon un pic de probabilité à 95 % de confiance sont en bonne partie à la hauteur des espérances et en accord avec la datation des charpentes<sup>10</sup> :

- type A1, tuile sans crochet, fine, pureau brute : entre 1315 et 1401 ;
- type A2, tuiles sans crochet, épaisse, pureau glaçuré vert : entre 1271 et 1417 ;
- type B, tuiles à crochet, à pâte beige, pureau glaçuré vert : entre 1314 et 1400.

Seule l'analyse du type C (tuiles à crochet, à pâte orange, pureau glaçuré) n'a pas donné satisfaction. L'absence de résultat exploitable traduit ici une typologie dont les critères sont à redéfinir.

Une autre façon de dater a été testée en tirant partie de la chronologie du bâti. Pour la cathédrale d'Auxerre, cette dernière est connue avec une précision très appréciable variant de 10 à 50 ans<sup>11</sup>. Les restaurations des maçonneries ont donné l'occasion d'extraire des tuiles entières réutilisées dans certaines parties de l'édifice (fig. 4). Ainsi plusieurs exemplaires du type A2 (sans crochet, épais, glaçuré vert) ont été retirés de contextes donnant comme *terminus post quem* les années 1320.

<sup>10</sup> Analyses : Laboratoire de l'Université de Rennes / CNRS UMR 6566 (Ph. Lanos et Ph. Dufresne).

<sup>11</sup> Cf. *La cathédrale Saint-Etienne d'Auxerre, résultats récents des recherches pluridisciplinaires et internationales*, 27-28 septembre 2007, à paraître

L'aboutissement de cette première expérience a permis de mesurer à la fois l'extraordinaire qualité des données que l'on peut recueillir et le prix des efforts à fournir : collaboration étroite avec les partenaires des chantiers de restauration et avec les laboratoires de datation, ainsi qu'une grande quantité d'information à traiter. Malgré cela, ce genre d'expérience ne doit pas faire oublier qu'il est tributaire de choix et de stratégies et que, par conséquent, les résultats obtenus ne représentent qu'une partie seulement de la réalité historique de la couverture. Déjà, ce premier test avait montré tout l'intérêt de rester attentif à des indices en provenance d'autres monuments. Ainsi, seule la multiplication de telles opérations de suivi à une échelle régionale paraissait une solution pour affiner la méthode de travail.

### **La cathédrale de Sens et l'église de Noyers**

Dans le cadre d'une prospection thématique sur les terres cuites architecturales, deux autres expériences associant typologie et archéomagnétisme ont permis de conforter les avancées réalisées à Auxerre. La première a concerné un corpus de tuiles sans crochet (semblables à celles d'Auxerre) sélectionné par les couvreurs travaillant à la restauration de la toiture de la cathédrale de Sens en raison de l'aspect polychrome des pureaux (fig. 5). La seconde a porté sur un lot de petites tuiles à crochet provenant de la dépose de la couverture de l'église de Noyers-sur-Serein, lot sélectionné par les membres d'une association locale. L'intérêt de travailler sur ces ensembles ne se limitait pas seulement à l'aspect typologique, mais consistait également à tester l'exploitation de données à partir de sélections réalisées par des personnes ayant une sensibilité différente de la notre. D'un côté à Sens, les éléments possèdent une morphologie très homogène, avec quelques variantes dans le nombre de trous de fixation et la coloration du pureau. De l'autre, à Noyers, les dimensions et les systèmes de fixation varient notablement au point de rendre leur classement typologique assez délicat. Les analyses archéomagnétiques du laboratoire de Rennes confirment le contraste de cette réalité : l'homogénéité des tuiles de Sens permet de conclure à une datation allant du XIII<sup>e</sup> au XV<sup>e</sup> siècle, tandis que, pour Noyers, l'absence de résultat traduit la faible pertinence de la typologie. Ces deux expériences montrent ainsi que le facteur des sensibilités humaines n'est pas forcément incompatible avec l'élaboration de typochronologie cohérente, mais elles rappellent que la démarche est soumise à la difficulté variable de rapprocher ou de distinguer rationnellement de tels objets entre eux d'après leur morphologie.

### **L'abbatiale de Pontigny et l'église de Vermenton**

D'autres opportunités pour observer des tuiles anciennes ont été saisies à l'occasion de chantiers de restauration. Ici, les conditions d'intervention n'ont pas permis de procéder à des analyses archéométriques, mais de prendre du recul sur nos premières typologies et notamment d'élargir le champ de nos critères de sélection.

S'il est d'usage de choisir les sites en fonction des problématiques posées, dans cette approche des couvertures anciennes, il faut rappeler que l'on est fortement dépendant des conditions d'intervention : d'abord, de l'accessibilité aux matériaux qui ne peut raisonnablement être résolue qu'au moment d'opérations de restauration ; ensuite, de l'éloignement géographique du monument. Ce problème de la distance peut paraître paradoxal aujourd'hui, mais si ces opérations de suivi archéologique sont bien acceptées par les Monuments historiques, il n'en demeure par moins qu'elles n'entrent pas dans la programmation complexe de tels chantiers au même titre que n'importe quelle intervention « technique » à cause de leur nouveauté et de leur marginalité. La demande n'émanant pas forcément du restaurateur, il devient alors très difficile de concilier les exigences de la connaissance avec celles des finances si le chantier est trop éloigné. Les édifices ruraux de Pontigny et Vermenton, ont ainsi été sélectionnés parce, que dans un rayon de 20 Km autour de notre Centre à Auxerre, ils appartiennent aux plus anciens de la région (XII<sup>e</sup> siècle) et que leurs statuts respectifs, monastique pour le premier et paroissial pour le second, ont permis de tester notre approche dans un autre cadre que celui des sites épiscopaux urbains.

Le porche de l'abbatiale de Pontigny et sa charpente ont fait l'objet d'importantes restaurations au XIXe siècle. Le suivi de la dépose de la couverture en mars 2004 a fait apparaître un modèle de tuile proche des types sans crochet d'Auxerre et Sens et trois autres dont les caractères particuliers ont motivé leur échantillonnage (fig. 6) :

- tuile plate sans crochet, avec un ou deux trous de grand diamètre (2 cm) ;
- tuile plate sans crochet, de très grande dimension (24x40cm) avec un trou ;
- tuile plate avec 1 gros crochet latéral soigneusement façonné (non retroussé comme la plupart des autres types).

Si le caractère médiéval des types sans crochet paraissait quasi évident, il n'en était pas de même pour le dernier, complètement méconnu jusqu'alors. Finalement, dix mois plus tard, la restauration du chevet de l'abbatiale nous a donné l'occasion de confirmer l'ancienneté de ce modèle car on a pu en extraire un exemple dans une des culées d'arcs boutants édifiés à la fin du XIIe ou au début du XIIIe siècle.

Cette intervention montre bien que notre démarche n'est pas nécessairement applicable qu'aux toitures ayant conservé leurs charpentes d'origine. En outre, durant la même année, elle a permis d'identifier avec efficacité et précision des fragments de tuiles découverts lors de la réalisation des sondages du cloître (fig. 7).

L'église de Vermenton conserve encore une charpente de la fin du Moyen Âge et des élévations des XIIe, XIIIe et XIVe siècle. Lors d'une première visite sur place on avait été surpris de la rareté des éléments anciens alors qu'une bonne partie des faîtières paraissait d'origine (traces de bouton et de glaçure, fig. 8). En réalité, il fallait compter ici non seulement avec les nombreuses réfections anciennes, mais aussi avec la présence d'une importante couche de mousse qui gênait considérablement les observations. Finalement en insistant, cinq types de tuiles ont été échantillonnés formant en tout un corpus d'environ 400 pièces. D'un côté, on a retrouvé la plupart des modèles découverts à Pontigny et de l'autre, notre attention s'est portée une fois de plus sur des types inconnus jusque ici. Il s'agit notamment de deux modèles présentant à la fois des crochets non retroussés, mais morphologiquement différents de ceux de Pontigny et des trous aussi soignés que ceux des tuiles sans crochet (fig. 9). Certains exemplaires étaient encore munis de cheville en bois. Une des questions que posent ces types particuliers est de savoir s'il s'agit de modèles de transition entre celui sans crochet et celui avec crochet.

L'obtention d'un financement dans le cadre de ce chantier a permis non seulement de mener une partie de ce travail avec plus d'aisance, mais également, comme à Auxerre et Pontigny, de tirer parti au maximum de l'étude des élévations dans la mesure où les murs pignons de l'édifice, qui ont été reconstruits après le XIIIe siècle, réutilisent un bon nombre de tuiles. Leur extraction quasi systématique vient confirmer la datation médiévale de notre typologie et a permis de mettre au jour un autre type complètement méconnu : il n'avait pas été détecté car il ressemble à la plupart des modèles de petites tuiles à crochet et la fragilité de sa pâte avait du réduire fortement ses chances d'être présent sur la couverture (fig. 10). Il s'agit là vraisemblablement d'une des limites de la typologie que l'on ne pourra franchir qu'en se focalisant sur des contextes de remploi.

Outre les tuiles qu'il a conservées, ce monument présente un autre intérêt pour l'histoire des couvertures car il permet d'observer encore plusieurs phases de solins de toitures dans les combles, depuis le XIIe siècle. Le nettoyage récent des reins de voûtes a fait apparaître des tuiles creuses dont la mise en œuvre exige une pente comparable à celle des solins les plus anciens (autour de 30°).

### **Abbaye de Quincy (fig. 11)**

Une opportunité saisie récemment sur le site de l'ancienne abbaye de Quincy nous a permis d'adapter notre stratégie d'étude à un contexte de restauration jamais rencontré jusqu'ici, où les tuiles anciennes sont réutilisées. Parmi ces dernières, on dénombre plusieurs centaines de tuiles sans crochet munie d'un ou deux trous et quelques dizaines avec un crochet non retroussé. Vue l'impossibilité de les échantillonner à une large échelle, elles ont fait l'objet d'un enregistrement poussé de leur typologie et de leur morphologie (dimensions, poids et

photographies), puis d'une sélection limitée à quelques dizaines de pièces de façon à ne pas s'interdire d'éventuelles datations par thermoluminescence et des analyses de pâtes.

## Épilogue

Même s'il reste encore beaucoup d'interrogations, de restauration en restauration, il est bel et bien possible de reconstituer la forme des matériaux de couverture que nos monuments du Moyen Âge ont connus. De typologie en typologie, les frustrations de l'archéologue peuvent s'atténuer considérablement grâce à ces référentiels sur lesquels il peut désormais s'appuyer. Mais ne nous y trompons pas, ces opérations de suivi sont difficiles à mettre œuvre en raison de la complexité des chantiers de restauration et ne peuvent qu'être à la portée d'équipes implantées durablement dans une région.

En ce qui concerne les compétences, on a tenté de montrer que cette démarche est relativement simple à mettre en œuvre et qu'elle est accessible à beaucoup d'archéologues : se basant essentiellement sur la morphologie de tuiles complètes, il s'agit essentiellement d'un travail de comparaison qui n'exige pas de savoir-faire particulier, ni dans le domaine de la céramologie, ni dans celui de l'étude des charpentes. Par nature, cette démarche s'assimile à la fois à une étude de mobilier et à une forme de prospection, tout en restant dans le domaine de l'archéologie du bâti, où le raisonnement stratigraphique doit permettre de déceler les moindres traces résiduelles de chronologie relative.

Cinq années après nos premières observations, on réalise que même si des expériences isolées peuvent apporter des connaissances de façon certaine, leur véritable atout est en réalité d'être multipliées et confrontées entre elles à l'échelle d'une région naturelle. À mesure que les expériences se multiplient, on prend conscience en effet de la précarité de nos premières typologies. En retour, ces mêmes expériences ont parfois permis en temps utile d'améliorer le suivi de longs chantiers comme celui de la cathédrale d'Auxerre. Ainsi, près de deux ans après le grand comble de la nef, sur les bas-côtés nord, on a pu retrouver des types proches de ceux de Pontigny et Vermenton (gros crochets non retroussés, grand format sans crochet, et sans crochet à larges perforations) qu'on avait vraisemblablement négligés dans un premier temps.

Après les interrogations sur les formes et les datations des tuiles médiévales, viennent celles relatives à l'origine géographique de leur production. Il s'agit d'une problématique assez délicate à traiter car, contrairement à la pierre, la composition de l'argile peut être modifiée dans des proportions variables depuis son lieu d'extraction par retrait ou ajout d'éléments divers. Les premiers essais réalisés sur des carreaux de pavement et sur les tuiles de Sens ont montré la double nécessité de croiser ensemble des analyses pétrographiques et physico-chimiques et de s'entourer de la collaboration d'un géologue naturaliste afin d'orienter et d'interpréter les analyses en fonction de la réalité du milieu et non en fonction des *a priori* de l'archéologue<sup>12</sup>.

Le principal défaut de la démarche présentée est vraisemblablement sa récente apparition et, par conséquent, le manque de recul nécessaire pour bénéficier d'une critique de fond. À l'heure actuelle, on peut regretter que ce domaine de recherche ne soit pas plus développé car sa principale source d'étude s'appauvrit chaque jour de façon exponentielle. Depuis les premières restaurations du XIXe siècle, bon nombre de monuments ont vu le renouvellement complet de leur couverture : on peut ainsi présumer que les questions que l'on peut encore aborder aujourd'hui ne pourront plus être posées d'ici un siècle. Espérons que la

---

<sup>12</sup> Analyse physico-chimiques : Ayed Ben Amara, Françoise Bechtel, E. Vieilleville, CRPAA-IRAMAT Bordeaux III ; Pétrographie : S. Büttner, géoarchéologue au Centre d'études médiévales d'Auxerre/ARTeHIS.

Ces analyses de pâtes, ainsi que celles portant sur la typochronologie seront prochainement étendues à l'ensemble du corpus réuni, soit plus d'un millier de tuiles réparties sur quatre monuments (Auxerre, Sens, Pontigny, Vermenton). Elles seront financées dans le cadre du *Programme national de recherche sur la connaissance et la conservation des matériaux du patrimoine culturel* lancé par la Mission de la recherche et de la technologie du Ministère de la culture. L'objectif du projet est d'aboutir à la fois à des référentielles typochronologiques et à des protocoles d'échantillonnage.

démarche présentée ici permettra de pallier en partie à ces problèmes en suscitant d'autres expériences...

## Figures

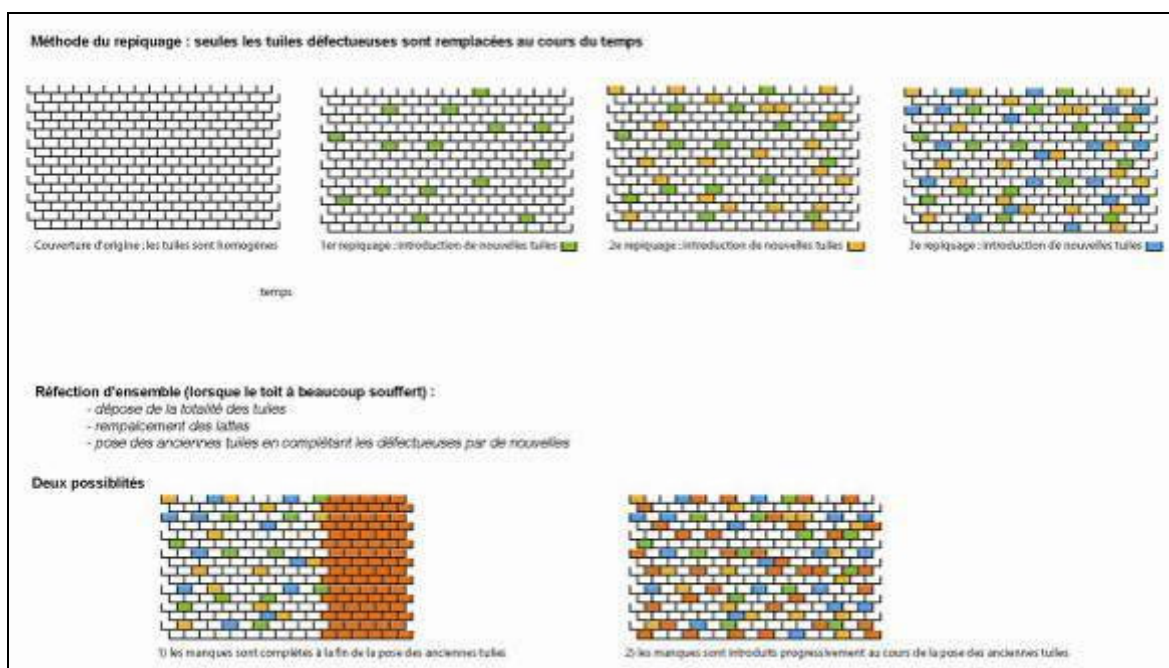


Fig. 1 : Schéma illustrant les deux techniques d'entretien des couvertures et leurs conséquences sur la diversité des tuiles (chaque couleur représente un type différent). En haut, la technique du repiquage ; en bas : la réfection d'ensemble. Avec le temps, les deux techniques introduisent de nouvelles tuiles et la couverture prend alors un aspect métissé mêlant différents formats et coloris, cf. fig. 2 (S. Aumard del.).



Fig. 2 : Auxerre (Yonne), cathédrale Saint-Étienne, toiture du chœur. La diversité des coloris et des formats illustre les réparations successives depuis l'origine de la couverture et indique un fort potentiel historique (cl. S. Aumard).



Fig. 3 : Auxerre (Yonne), cathédrale Saint-Étienne, tuiles de la couverture du grand comble de la nef. En haut, tuiles sans crochet : à g., type à épaisseur fine et pureau brute (A1) ; à dr., type épais à pureau glaçuré vert (A2). En bas, tuiles à crochet : à g., type à pâte beige et pureau glaçuré vert (B) ; à dr., type à pâte orange et pureau glaçuré vert, jaune, orange ou marron (cl. S. Aumard).



Fig. 4 : Un petit équipement composé principalement d'une lame de scie et d'une perceuse munie d'une grande mèche permet de découper le mortier autour des tuiles remployées dans les maçonneries. Combinée à l'analyse des élévations, cette technique permet d'alimenter efficacement les typoschronologies (cl. S. Aumard).



Fig. 5 : Sens (Yonne), cathédrale Saint-Étienne : tuiles sans crochet en provenance de la couverture. À g., le pureau est glaçuré d'une couleur unie ; à dr., le pureau est bicolore (cl. S. Aumard).



Fig. 6 : Pontigny (Yonne), porche de l'abbatiale (2004). Tuiles sans crochet au moment de leur découverte pendant la dépose de la couverture (cl. S. Aumard).

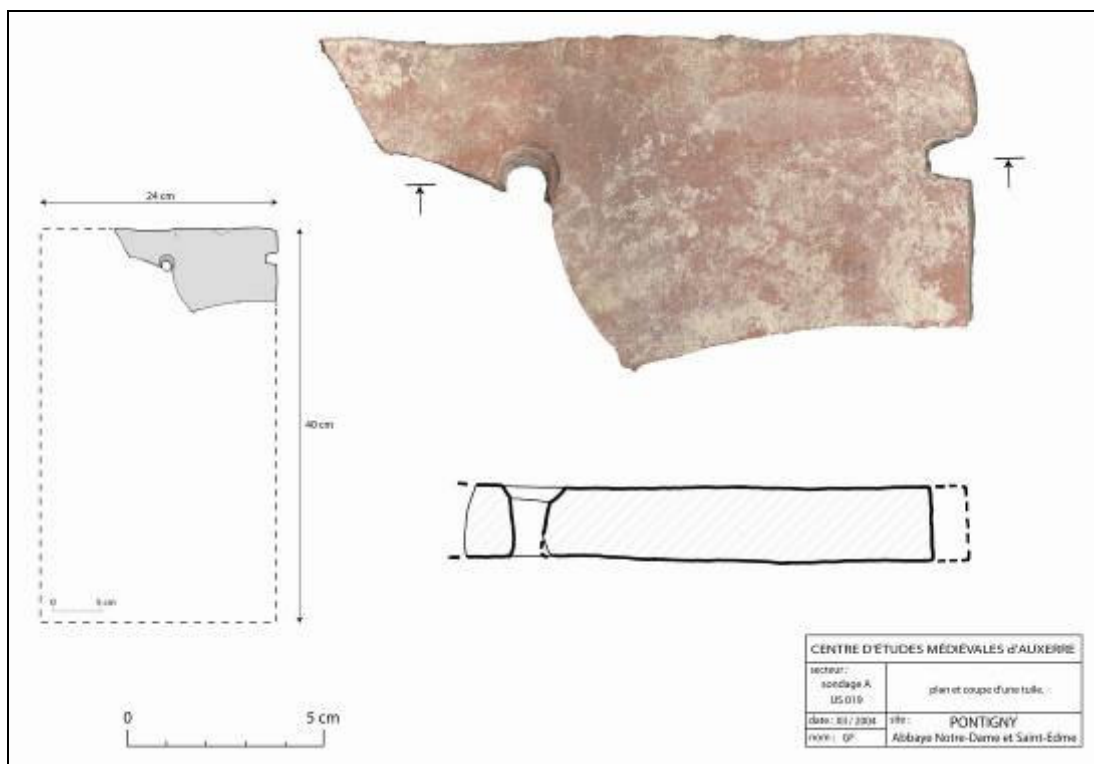


Fig. 7 : Pontigny (Yonne), sondages du cloître (2004). Tuile sans crochet à grand format. Les découvertes sur la toiture du porche ont permis d'identifier efficacement certains débris de couverture trouvés en fouille (G. Fèvre del.)



Fig. 8 : Vermenton (Yonne), église Notre-Dame. Tuiles faîtières en provenance de la couverture du chœur. Travaux de 2004 (cl. S. Aumard).



Fig. 9 : Vermenton (Yonne), église Notre-Dame. Tuiles à crochet non retroussé et perforation soignée prévue pour recevoir une cheville en bois parfois conservée (cl. S. Aumard).



Fig. 10 : Vermenton (Yonne), église Notre-Dame. Tuile à crochet extraite d'une maçonnerie du XIVe siècle (cl. S. Aumard).



Fig. 11 : L'archéologie des couvertures de monuments : deux conditions d'intervention différentes. En haut, les tuiles ne seront pas réutilisées sur la toiture et le travail de typologie doit se faire sur l'échafaudage avec les couvreurs, avant l'évacuation des matériaux dans la goutte menant à la benne. En bas, les tuiles doivent faire l'objet d'une étude morphologique poussée car elles seront posées une nouvelle fois (cl. S. Aumard).