



HAL
open science

Les pratiques de récupération dans la construction: le emploi du “ choin ” de Fay à Lyon et à Vienne (Moyen Âge - Temps modernes)

Hervé Chopin, Charlotte Gaillard, Victoria Kilgallon, Anne Baud, Emmanuel
Bernot, Emmanuelle Boissard, Anne Flammin, Laura Foulquier, Ghislaine
Macabéo, Olivia Puel, et al.

► To cite this version:

Hervé Chopin, Charlotte Gaillard, Victoria Kilgallon, Anne Baud, Emmanuel Bernot, et al.. Les
pratiques de récupération dans la construction: le emploi du “ choin ” de Fay à Lyon et à Vienne
(Moyen Âge - Temps modernes). *Revue archéologique de l'Est*, 2020, 69 (192), pp.263-291. halshs-
03059325

HAL Id: halshs-03059325

<https://shs.hal.science/halshs-03059325v1>

Submitted on 28 Dec 2020

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

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

T. 69	2020
-------	------

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE L'EST



Société Archéologique de l'Est

LES PRATIQUES DE RÉCUPÉRATION DANS LA CONSTRUCTION : LE REMPLOI DU « CHOIN » DE FAY À LYON ET À VIENNE (Moyen Âge - Temps modernes)

Hervé CHOPIN, Charlotte GAILLARD, Victoria KILGALLON *dir.*

Anne BAUD, Emmanuel BERNOT, Emmanuelle BOISSARD, Hervé CHOPIN, Anne FLAMMIN,
Laura FOULQUIER, Charlotte GAILLARD, Victoria KILGALLON, Ghislaine MACABÉO, Olivia PUEL,
Jean-François REYNAUD, Nicolas REVEYRON, Hugues SAVAY-GUERAZ, Joëlle TARDIEU, Véronique VACHON*

Mots-clés *Remploi, Lyon, Vienne, choin, Moyen Âge, calcaire de Fay, chantier, récupération et recyclage.*

Keywords *Reuse-recycling, Lyon, Vienne, choin (limestone), Middle Ages, Fay limestone, excavation, recuperation and recycling.*

Schlagwörter *Spolie, Lyon, Vienne, choin, Mittelalter, choin de Fay, Baustelle, Rückgewinnung und Recycling.*

Résumé *Le remploi – abordé comme la réutilisation ou le recyclage d’objets ou de matériaux variés – est un phénomène fréquemment rencontré, notamment dans l’analyse des constructions anciennes. Pratiqué de tout temps, il s’inscrit dans la chaîne opératoire ordinaire de la construction. Malgré cette apparente banalité, le regard de l’archéologue ne peut pas toujours en saisir la présence. Il faut en effet qu’il revête un caractère manifeste : il se voit, se repère, lorsque son matériau, sa forme, sa finition, détonne avec le reste de la maçonnerie. Il devient alors évident et nous rappelle son omniprésence dans le bâti. Observé comme le résultat d’un processus dont on perçoit difficilement toutes les étapes, le remploi ne procède pourtant pas d’une récupération hasardeuse. Les matériaux sont choisis, tout comme leur destination dans la construction. À ce titre, le choin de Fay – calcaire froid extrait des carrières du Bugey (Ain) –, fournit un exemple de remploi bien identifié dans les villes de Lyon (Rhône) et de Vienne (Isère). Abondamment utilisée dans les constructions monumentales antiques, cette pierre aux qualités recherchées (facilité de polissage, résistance à la compression et au gel, modules de taille importante) est largement réemployée dès l’Antiquité et tout au long du Moyen Âge. Le croisement de plus de 60 ans de données archéologiques et de sources textuelles inédites permet de restituer une partie de la chaîne opératoire, depuis sa récupération jusqu’à sa nouvelle mise en œuvre. Son étude met en lumière la diversité des facteurs qui conduisent à ce remploi : ils sont esthétiques, techniques ou encore économiques. Elle permet de questionner la propriété des gisements et le contexte juridique qui encadre ces pratiques. Derrière l’exemple du choin de Fay, l’économie du remploi peut être ainsi abordée dans toute sa complexité.*

Summary *The reuse-recycling of objects and materials is a phenomenon frequently identified in ancient constructions. However, despite its apparent banality, archaeologists are not always able to recognize this practice. It can be seen and identified only when the material and its form and finishing deviate from the rest of the masonry. It then becomes evident and we are reminded of its ubiquity in buildings. Though the stages of the reuse-recycling process are difficult to perceive, this practice is not the result of random material recuperations. The materials are selected, as is their destination in the construction. The “choin de Fay” – a cold limestone extracted from the Bugey quarries – provides a well-identified example of reuse-recycling in the cities of Lyon and Vienne. Abundantly used in Antique monumental constructions, this stone with desirable qualities (ease of polishing, resistance to compression and frost, large pieces) was widely reused-recycled in Antiquity and throughout the Middle Ages. Based on a confrontation of more than 60 years of archaeological data and bibliographic sources, it was possible to reconstruct part of the chaîne opératoire (production sequence) from the recuperation of the material until its new use. This study thus reveals the diverse esthetic, technical and economic factors leading to reuse-recycling. It addresses questions concerning resource site ownership and the legal context surrounding these practices. The example of “choin de Fay” thus offers an opportunity to study the complexity of the practice of reuse-recycling.*

* Ce texte est issu d’un travail mené par un des axes de l’équipe 3 du laboratoire Arar l’UMR 5138 entre 2014 et 2018. Nous tenons à associer à ce texte le souvenir de Nathalie Valour (Inrap) qui a participé à nos travaux, disparue bien trop vite, et d’Alegria Bouvier (Inrap) qui a relu ce texte peu de temps avant sa disparition.

Zusammenfassung Die Wiederverwertung als Spolie – im Sinne der Wiederverwendung oder des Recyclings von Gegenständen oder Materialien – ist ohne jeden Zweifel ein häufig angetroffenes Phänomen, insbesondere in der Analyse antiker Bauwerke. Seit jeher ist sie ein ganz normaler Bestandteil eines Bauwerks, doch trotz ihrer offensichtlichen Banalität ist sie für den Archäologen nicht immer erkennbar. Sie muss in der Tat eindeutig sein, dies ist der Fall, wenn sich das Material, die Form oder die Ausführung vom restlichen Mauerwerk unterscheidet. Dann ist die Spolie offensichtlich und erinnert uns an ihre Allgegenwart im Mauerwerk. Die identifizierte Spolie ist das Ergebnis eines Prozesses, dessen einzelne Etappen nur schwer nachvollziehbar sind, sie entspricht jedoch keineswegs einer willkürlichen Wiederverwendung. Die Materialien werden ebenso ausgewählt wie ihre Verwendung im Bauwerk. In diesem Sinne bietet der choin de Fay – ein in den Steinbrüchen des Bugey abgebauter Kalkstein – in Lyon und Vienne gut identifizierte Beispiele für die Wiederverwendung von Baumaterialien. Der choin de Fay ist leicht zu polieren, ist druck- und frostfest und besitzt große Module, diese Eigenschaften machen ihn zu einem geschätzten Baumaterial und er wurde seit der Antike und im ganzen Mittelalter reichlich wiederverwendet. Die Kreuzung von Daten aus über 60 Jahren archäologischer Forschung und unveröffentlichten Textquellen erlaubt es einen Teil der Arbeitsschritte zu rekonstruieren, von dem Moment der Entnahme der Spolie aus dem Vorgängerbau bis zu ihrer Wiederverwendung. Ihre Untersuchung wirft Licht auf die unterschiedlichen Faktoren, die zu ihrer Wiederverwendung geführt haben: sie sind ästhetischer, technischer oder ökonomischer Natur. Die Studie erlaubt es die Eigenschaften der Lagerstätten zu definieren sowie den juristischen Kontext, in dem sich die Spolierung vollzieht. Hinter dem Beispiel des choin de Fay, kann die Wiederverwendungsökonomie in ihrer ganzen Komplexität angesprochen werden.

INTRODUCTION

Le emploi, c'est un reste. Et la récupération, ce n'est finalement ni plus ni moins que « *l'art d'accommoder les restes* », tant il est vrai que récupérer n'est autre que, selon les termes de l'anthropologue O. Debary, « *sauver ce qui est voué à la perte* » (DEBARY, 2002, p. 144). Ce reste est appréhendé de façon très différente par les archéologues et les historiens de l'art à travers les siècles. Aujourd'hui, à l'heure du développement durable et des recyclages en tout genre, on aurait tendance à y voir un acte positif, fondamentalement créateur (CHOPPIN, DELON, 2014, p. 63-68). Pourtant, le regard sur la récupération a souvent été péjoratif, comme en témoigne l'usage récurrent du terme *spolia* pour désigner ces matériaux réutilisés. Encore très présent dans la recherche anglo-saxonne (BRILLIANT, KINNEY, 2011), le mot latin *spolium* signifie, au sens premier, la dépouille d'un animal. Au pluriel, *spolia* désigne les dépouilles guerrières, les spoliations, en somme, le butin de guerre. Associer les pratiques de récupération aux spoliations oriente clairement les définitions et les interprétations vers un sens dépréciatif (BRENK, 1987). Au XVI^e siècle déjà, en Italie, dans le premier volume des *Vite de' più eccellenti pittori, scultori, et architettori*, publié en 1550, G. Vasari évoquait les *spoglie* de l'Arc de Constantin et associait leur emploi massif au déclin artistique de l'Antiquité (VASARI, 1981, I, p. 222). Il faut s'affranchir de cet axe de lecture qui a pendant trop longtemps conduit à raisonner en termes de perte ou de déchéance. Il faut évincer aussi cette idée de désordre à travers laquelle on a analysé le recours à ces restes.

Alors, à partir de quand, a-t-on réévalué ces pratiques? La référence première à cet égard est sans doute l'ouvrage écrit par J. Adhémar, *Influences antiques dans l'art du Moyen Âge français*, publié pour la première fois, en 1939, dans les *Studies of the Warburg Institute* (ADHÉMAR, 1996). Durant ces dernières décennies, un certain nombre de publications ont approfondi la question des liens entre Antiquité et Moyen Âge et, en premier lieu, la manière dont le legs antique a été assimilé par le Moyen Âge (*La cultura antica*, 1975; QUINTAVALLE, 2002 ou encore FABRICIUS HANSEN, 2003). Il a fallu attendre 1996 pour que, à l'occasion des « Entretiens du Patrimoine », une étude en français soit publiée sur ces modes de construction (SETTIS, 1997). Son intérêt majeur a été d'envisager les emplois comme phénomènes historiques, c'est-à-dire comme un véritable objet d'étude, bien que délaissé pendant de nombreuses années. La plupart des travaux relatifs

aux réutilisations, aux emplois, voire aux recyclages, sont restés largement circonscrits à l'Italie et ont porté majoritairement sur le devenir des œuvres antiques. En 1998, É. Vergnolle soulignait déjà la méconnaissance de ces pratiques pour la France médiévale: « *L'histoire des emplois d'éléments d'architecture antique, et notamment des marbres, est mal connue pour la Gaule, à la différence de l'Italie, qui dispose d'une littérature abondante et ancienne sur le sujet* » (VERGNOLLE, 1998). Des réflexions plus larges sur la diversité des pratiques de récupération ont été menées tout au long des années 2000 (BERNARD *et alii*, 2008; TOUBERT, MORET, 2009; HUYGEN, LAFARGE, 2010). Désormais, la distinction est faite entre la réutilisation (l'objet conserve sa fonction d'origine), le emploi (l'objet reçoit un nouvel usage) et le recyclage (réintroduction des matières de l'objet dans un nouveau cycle)¹. On s'intéresse aujourd'hui de façon plus large à toute la chaîne opératoire tenue autour de ces pratiques: l'extraction des matériaux, leur sélection, leur conservation, leur transport, leur transformation et enfin leur réutilisation (ALTEKAMP *et alii*, 2017). La récupération est un processus complexe qui implique un certain nombre d'étapes souvent délicates.

Ce regard sur les pratiques a été porté enfin par l'histoire, l'histoire de l'art et l'archéologie, par l'anthropologie (DEBARY, 2002), mais aussi par la géographie, tant il est vrai qu'à travers les pratiques de récupération, c'est l'espace qui est approprié, déconstruit et reconstruit (VESCHAMBRE, 2008). Nous ne saurions trop insister sur l'importance d'adopter une démarche transversale pour saisir au mieux la richesse des pratiques de récupération. Il faut considérer le emploi comme un objet dans son espace, dans son temps, ou plus précisément dans différents espaces, à différents moments. Il faut aller vers une anthropologie des pratiques de récupération (FOULQUIER, 2009), avoir en tête les différents cycles d'existence de l'objet-emploi. Tendre vers l'anthropologie est nécessaire car le devenir de ces objets est conditionné par le regard des hommes, regard tour à tour indifférent ou déférent,

1. Il faut garder à l'esprit que ce lexique ne fait pas l'unanimité dans la communauté scientifique, ces termes recouvrant des acceptions différentes en fonction des auteurs. Réfléchir à un lexique commun est un des enjeux du GDR ReMarch (Recyclage et emploi des matériaux de l'architecture aux périodes anciennes; GDR 2063 CNRS) lancé par Philippe Bernardi, Philippe Dillmann, Pierre Guibert et Maxime L'Héritier, <https://remarch.hypotheses.org/1>.

qui va mettre l'objet au rebut ou en lumière. Il serait donc riche d'explorer la polysémie de l'objet-emploi et d'aller alors vers une « *biographie de l'objet* », pour reprendre les termes de l'anthropologue I. Kopytoff afin de sonder le sens de ces pratiques, leur rapport au passé, leur rapport au présent, cette étroite imbrication de plusieurs temporalités, de plusieurs espaces (KOPYTOFF, 1986). L'objet est chargé d'histoire(s). Au Moyen Âge, que nous dit la récupération de l'Antiquité des phénomènes de rétention, de survivance, d'invention ? Que nous dit-elle de la mémoire de l'Antiquité ?

Écrire la biographie de l'objet-emploi revient à s'interroger sur son commencement et sa fin, si tant est que la récupération soit *in fine* synonyme de fin. Il est donc important de bien saisir les métamorphoses de l'objet qui oscille tour à tour entre objet de peu, objet de bien.

Le remploi de matériaux de construction est un phénomène couramment observé sur la plupart des chantiers archéologiques, en particulier dans les études du bâti. À l'échelle de Lyon et de Vienne, deux villes antiques dotées d'une importante parure monumentale, de nombreuses fouilles ont mis en évidence la réutilisation fréquente d'un matériau bien spécifique : le calcaire de Fay. Souvent désigné sous l'appellation régionale de « choin », il est encore aujourd'hui considéré comme la plus belle pierre de taille française, mais, pour les carriers, la plus ingrate à exploiter (*Le Mausolée*, 1976, p. 45) et, pour les tailleurs de pierre, la plus difficile à travailler : l'expression « dur comme du chien » viendrait d'ailleurs du mot « choin ». Les artisans lyonnais et viennois ont largement utilisé cette roche d'origine régionale à partir du milieu du 1^{er} siècle ap. J.-C., réservant cette pierre marbrière à l'architecture publique et funéraire. Dans les constructions, son utilisation en remploi est observée massivement dès l'Antiquité tardive, notamment dans les grands édifices religieux, et semble se poursuivre de manière plus ou moins manifeste jusqu'à la période moderne. À l'inverse, peut-être, des moellons de schiste ou de granite, dont la position seconde est difficile à déterminer, le calcaire de Fay a souvent été remployé en pierre de taille, conservant ainsi les traces du façonnage et des mises en œuvre caractéristiques de la construction gallo-romaine. Ainsi mis en évidence, son remploi se révèle être, en grande partie, le fruit d'une démarche anticipée qui ne tient pas du simple opportunisme : cette pierre a été identifiée, choisie et placée à bon escient dans certaines parties de l'édifice au regard de ses qualités techniques ou esthétiques.

S'il n'est sans doute pas représentatif du phénomène de remploi dans son intégralité, ce matériau, par les nombreux exemples qu'il offre à l'étude, autorise une entrée de choix pour questionner la place que tient cette pratique dans l'histoire de la construction régionale durant l'Antiquité tardive, le Moyen Âge, puis l'époque moderne. Sources historiques et faits archéologiques peuvent ainsi être mis en regard pour tenter de comprendre les ressorts de la gestion juridique des ruines, carrières de circonstance qui émailaient désormais la ville médiévale, mais également pour explorer les aspects logistiques et techniques spécifiques qu'impose la réaffectation d'un matériau déjà façonné. Qui avait droit de propriété sur les ruines et quel rôle ce facteur a-t-il joué dans l'exploitation et la réaffectation des matériaux au sein des nouvelles constructions ? Quel travail d'approvisionnement impliquait le choix de remployer ce matériau plutôt que de poursuivre l'exploitation des carrières ? Comment les artisans ont-ils su habilement jongler entre nécessités techniques et hétérogénéité des blocs dans les mises en œuvre ? En filigrane, se pose la question des facteurs qui ont déterminé le choix de se tourner vers la réutilisation de matériaux plutôt que vers un approvisionnement de première

main, interrogeant aussi dans le même temps l'organisation de l'économie de chantier à l'échelle de la ville.

Au préalable, il convient de définir, dans les textes comme dans la réalité matérielle, quelles sont les caractéristiques de ce matériau. Le calcaire de Fay, dans les sources historiques, n'est que rarement présenté en des termes précis qui permettraient d'obtenir une certitude sur sa provenance ou sa nature géologique. Il intègre généralement la catégorie des « choins », terme régional dont la définition mouvante demande d'autant plus d'attention qu'il est utilisé par les chercheurs eux-mêmes à défaut de pouvoir qualifier la nature géologique d'une roche avec précision. Une définition de ce terme et de l'usage qu'on en a tiré constitue donc un préalable indispensable à l'analyse de la pratique du remploi de ce matériau. En regard de ce travail terminologique, il convient de cerner également les caractéristiques propres à cette roche, qui permettent sa détermination matérielle sur le terrain des investigations archéologiques, mais aussi d'éclairer les tenants et les aboutissants de son utilisation première, puis de son remploi, au vu de ses qualités de pierre à bâtir. Nous établirons enfin les connaissances que nous avons de son utilisation et de son exploitation en première intention depuis l'Antiquité, ce qui permettra ainsi de nous outiller afin de mieux appréhender les circonstances qui entourent sa réutilisation dans les constructions.

1. LE CHOIN ET LE CALCAIRE DE FAY : DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIES

1.1. ÉTYMOLOGIE

Dans le *Dictionnaire de Trévoux*², le « choin » est défini ainsi : « *ce mot se trouve dans Pomey pour signifier une sorte de pierre dure, et de vive roche, qui peut être polie comme le marbre. Silex.* ». Ce fameux dictionnaire du XVIII^e siècle citait et paraphrasait la définition donnée par le R. P. François Pomey, jésuite à Lyon, dans son *Petit dictionnaire royal françois latin* (POMEY, 1670, p. 172). Au XIX^e siècle, Nizier du Puitspelu dans son *Littré de la Grand Côte* ou dans son *Dictionnaire étymologique du patois lyonnais*³ expliquait que ce terme se retrouvait au XIII^e siècle, sous la forme *chaon* puis *chuin* ou *chuyn*, et le qualifiait d'une « *sorte de pierre calcaire blanche et très dure* ». Tout en reconnaissant son étymologie inconnue, il n'hésitait pas à rapprocher le mot de celui de chaîne, *catena*, du fait qu'à Lyon, les mots de « chaînes » et de « liaison » étaient appliqués pour désigner des blocs de pierre dure posés de manière alternée dans les angles ou dans les maçonneries. Cependant, on peut aussi constater sa proximité avec le terme « choine », utilisé pour désigner le pain blanc et délicat. Le grammairien G. Ménage (1613-1692) faisait venir ce terme de *canonicus* et lui donnait comme origine le « pain de chanoine » (MÉNAGE, 1694, p. 195). Ne pourrait-on pas imaginer aussi, dans ce terme une provenance canoniale : la pierre des chanoines ?

2. On peut trouver la définition sur le site du CNRTL qui met en ligne l'édition lorraine du *Dictionnaire de Trévoux* parue entre 1738 et 1742 (<http://www.cnrtl.fr/dictionnaires/anciens/trevoux/menu1.php>; page consultée le 26 août 2017).

3. PUIITSPÉLU, 1887-1890, p. 91 ; PUIITSPÉLU, 1903, p. 95 : « *choin s. m. Sorte de pierre calcaire oolithique, à grains très serrés, froide, très dure, susceptible de recevoir une taille fine, et propre à former des angles vifs. Les principales carrières de choin sont à Villebois. La plus ancienne forme est chaon (1192). Peut-on le rattacher au type qui a fait le hollandais kai, kei, caillou, et qui est vraisemblablement celtique ?* ». À la suite, il donne aussi la définition du choin bâtarde : « *sorte de pierre qui a quelques-uns des caractères du choin, mais moins belle, avec des grains plus gros. On retrouve des bancs entre Vaise et Saint-Germain au Mont d'Or. Il en existe des carrières à l'Arbresle* ».

On retrouve enfin, dans l'Ain, en plein cœur de la Dombes, le hameau de Choin⁴. Si ce toponyme est attesté au moins en 1301 (REVEL, 1729, p. 68), son étymologie est toutefois incertaine. Doit-on le mettre en rapport avec la proximité des étangs et, notamment, avec les plantes dénommées également choin du genre *Schoenus*, de la famille des cypéracées ?⁵

1.2. LE «CHOIN»

D'APRÈS LES SOURCES TEXTUELLES

La première occurrence connue est attestée en 1192 dans l'acte de fondation de la collégiale Saint-Thomas et Notre-Dame de Fourvière, parvenu par le biais d'une copie du XIV^e ou du XV^e siècle⁶. On retrouve dans ce texte le terme de *chaon*. En effet, cette collégiale fut érigée par l'archevêque de Lyon Jean Bellesmains (1182-1193) et le chapitre cathédral, propriétaires des lieux, alors que le chantier de la cathédrale était déjà bien engagé. Une chapelle avait été fondée au sommet de la colline de Fourvière par le doyen Olivier de Chavannes quelques années auparavant. Au moment de son érection en chapitre, il fallait, selon le droit canon, la doter et lui apporter des biens, afin de donner les moyens de subsister aux futurs chanoines⁷. L'acte évoque les fouilles qui pourront être faites et la répartition des bonnes pierres et des moins bonnes pierres – les bonnes pierres (marbres et choins) étant réservées au chapitre cathédral, les autres au petit chapitre de Fourvière. Les matériaux ne sont pas davantage décrits. Au regard des maçonneries de la cathédrale, ces choins pourraient correspondre aux blocs de calcaire de Fay qui constituent en partie les élévations du soubassement et du sanctuaire.

Par la suite, différents usages du choin sont décrits au travers de plusieurs types de sources durant tout le Moyen Âge. Ainsi dans son testament, un chanoine de Saint-Just et de Saint-Nizier, Étienne *Enoteci*, demande en 1393 à être inhumé dans l'entrée du chœur de Saint-Nizier, à l'emplacement d'un bloc de choin

qualifié de pierre blanche (« *lapis albus vocatus chuyn* »), qu'il fait remplacer par sa propre pierre tombale taillée sans doute dans du calcaire de Lucenay (« *vas q[uod] ipsius emptum (sic) a dicto lo Put de Lucenay, remoto dicto chuyn* »)⁸. Aux XIV^e-XVI^e siècles, les comptes de construction de la région ou les registres de délibérations capitulaires de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste à Lyon désignent parfois de manière assez explicite l'origine de ces pierres, à savoir la colline de Fourvière. Les blocs de choin sont ainsi utilisés dans la construction des fondations ou des soubassements du clocher de Saint-Nizier, d'une chapelle et de la maison du Chamarié⁹ (fig. 1). Dans d'autres documents, on ne précise ni la provenance ni la pratique du emploi; tout au plus pouvons-nous en déduire qu'il s'agit d'un terme régional. Un contrat de construction d'une chapelle à Saint-Just de Lyon en 1492 détaille précisément la construction que les maçons devront édifier: il y est prévu de faire les soubassements de la chapelle en « *chuyn* »¹⁰. Mais il apparaît que ce terme désigne également des matériaux extraits de carrières, comme la carrière de la Chaux située dans le quartier de Vaise au nord de la ville, ou encore une carrière localisée dans le Dauphiné¹¹. Ce terme est utilisé à l'extérieur de Lyon, comme à Bourg-en-Bresse¹² en 1447 et à Châtillon-sur-Chalaronne¹³.

8. Arch. départ. du Rhône et de la métropole, 4 G 56, fol. 96v (GONON, 1968, p. 314, n° 1215): « *une pierre tombale que celui-ci [Étienne Enoteci] a acheté audit lo Put de Lucenay, mise à la place de ce choin* ».

9. On retrouve ce terme dans les actes issus de l'administration capitulaire, notamment dans les registres de délibérations capitulaires. Arch. départ. du Rhône et de la métropole, 10 G 90, fol. 231v: le 10 janvier 1447 le chapitre autorisa le custode, un des dignitaires du chapitre, à récupérer ou à faire récupérer *apud Forverium de lapidibus de chuyn in numero sibi sufficienti ad construendum fundamentum sue cappelle*; 10 G 92, fol. 141r: le chapitre concède le 21 mars 1453 le droit au chapitre de Saint-Nizier *pro fundatione dicte ecclesie Sancti Niceii campanili* de faire venir *a loco Forverii certos grossos lapides vocatos chuyn*; 10 G 102 fol. 288r, au 6 octobre 1495 le chapitre concède au chamarié *facultatem accipiendi et capiendi lapides in loco Forverii nuncupatos choins* pour les fondations de sa maison (BÉGULE, 1880, p. 5). Dans les comptes de fabrique, par exemple entre 1462 et 1463 (10 G 1610), est inscrite la dépense d'un char apprêté pour aller chercher *aliquos lapidee apud Forverum*.

10. Arch. départ. du Rhône et de la métropole, 12 G 470: « *Premièrement que lesd. massons seront tenus et devront faire icelle chappelle bien et honnorablement en icelluy lieu, cest assavoir faire les buctes des deux coings de taille et le soubz bassement de lentour de la chapelle de chuyn; et de faire les quatre coings là où il aura quatre entrepieds et quatre tabernacles ainsi quil app(art)ient* ».

11. Arch. mun. Lyon, CC 389-2 (1409-1411): on prélève soixante quartiers de pierres appelées « choingz » provenant « *de la perrire de la Chaux qui est de dessus Veysa, de devant l'Estranglant, pour fere pierres rondes d'engin et de bombardes pour tramectre en Avignion* », d'après une lettre datée du 6 juin 1410 émise par les consuls au receveur de la Ville, à la demande de Pierre de Thurey, cardinal et légat apostolique et de l'archevêque de Lyon, Philippe de Thurey, son frère; Arch. départ. du Rhône et de la métropole, 10 G 90, fol. 97vr: le chapitre acheta des « chuingz » dans le Dauphiné (fol. 97r), et les pierres sont désignées être « neuves ».

12. BROSSARD, 1897, t. I, p. 295. Dans ce compte fragmentaire de la fabrique de Notre-Dame de Bourg, on mentionne « *pro VI bochetis lapidis de choin in muro dicte capelle S. Laurencii positis* ».

13. Arch. départ. de l'Ain, Comptes de Châtillon de 1451-1452: CC 15; MOREL, 1926, p. 298: tâche donnée à Mathieu Cochet perrier de Pont-d'Ain: mention de « *cartier de pierre de choing* » sur le portail de l'église de Châtillon-sur-Chalaronne; p. 326, 200 quartiers de pierre de choin « *ayans ung chascun deux piés et dymi de longour, ung pié et dymi de largour, et ung pié d'atour [...] certaine partie de cartiers de la longour de quatre piés, aultour et largour a ce nécessaire pour faire les parpins des engins du clochier [...] tailler et poser 300 quartiers de pierre de choin en la muraille du chœur de l'église (tâches données à des perriers de Gravelles)*; p. 329 en octobre 1468 « *faccon de 38 pierres de choin rondes faites de la pierre de la ville pour fayre tirer les gros vullières de la ville* ».

4. Situé dans la commune de Lapeyrouse canton de Villars-les-Dombes, arrondissement de Bourg-en-Bresse.

5. GENTIL, 1923, p. 81, la plante choin est définie ainsi: « *Schoenus nigricans: le mot choin est altéré de schoenus, qui veut dire corde. On peut en faire des liens* ». Ce terme tire son nom d'une unité de longueur gréco-romaine dont la valeur variait en fonction des régions entre 30 et 120 stades (1 stade = env. 185 m), selon Strabon.

6. L'original ayant disparu, la plus ancienne copie est conservée aux Arch. départ. du Rhône et de la métropole, 14 G 28 (bardet de Fourvière ou recueil des statuts de la collégiale de Fourvière, copie du XV^e siècle [style de l'écriture]). Le texte conservé a été édité dans LONGIN, 1900, p. 83-87. Une traduction est proposée dans CHOPIN, 2016, p. 245-251. Les recueils de statuts comme ceux conservés à la BnF (lat. 12 869, fol. 180r-183r et lat. 9205, fol. 68v-70r, copies du XVII^e siècle) donnent comme terme *chaoni*. On peut donc se poser la question de savoir si le terme a perduré à travers les copies ou si les copistes l'ont adopté à l'époque (XV^e siècle), puis conservé dans les copies successives.

7. « *Dedimus eciam eis plateam in qua turris de Collia fuerat, retento tamen per omnia supradicta quod, si major et mater ecclesia fodere vel cavare voluit (sic), marmorei lapides et illi qui vulgo dicuntur chaon, proprii erunt ipsius majoris ecclesie; reliqui vero, tam ipsius ecclesie, quam ecclesie Sancte Marie et Sancti Thome. Si autem ecclesia Sancte Marie et Sancti Thome fodit (sic) vel cavaverit, marmorei lapides et chaon majoris erunt ecclesie, reliqui autem proprii erunt ecclesie Sancte Marie et Sancti Thome* », LONGIN, 1900, p. 86 (« *Nous leur avons donné aussi la place où se trouvait la tour de Colle, en conservant toutefois, concernant ce qui vient d'être énuméré, ceci: si la grande église mère veut creuser ou fouiller, les blocs de marbre et les pierres que l'on appelle choins en langue vulgaire seront propriété de celle-ci; le reste en revanche appartiendra autant à cette même grande église qu'à l'église Sainte-Marie-et-Saint-Thomas. Cependant, si c'est l'église Sainte-Marie-et-Saint-Thomas qui fouille ou creuse, le marbre et le choin seront propriété de la grande église et les autres pierres le seront de l'église Sainte-Marie-et-Saint-Thomas* », CHOPIN, 2016, p. 248).



Fig. 1. Porte ogivale de la maison du Chamarié, rue Saint-Jean-Baptiste, Lyon, dont les bases des piédroits sont majoritairement en choin. Cliché : Gh. Macabéo, Inrap-UMR 5138.

Pour finir, en 1558 et 1559, dans les travaux de construction du pont du Rhône, la pierre fut imposée par les consuls, qui la mentionnent spécifiquement dans les prix-faits, afin de l'utiliser pour les parements en raison de ses qualités (résistance et dureté)¹⁴. En 1718, lors de la réfection du pont, l'usage du terme « choin » perdure. On parle de « choin de Savoie », extrait de la carrière de « Fey » (sic!). Elle y est qualifiée comme étant la plus « dure de Savoie »¹⁵. À cette époque, la pierre provient donc directement de la carrière.

De ce rapide survol des sources écrites médiévales et modernes tirées des archives traitant de la ville de Lyon, deux faits ressortent. D'une part, le terme de choin n'est pas identifié à un faciès géologique spécifique ou à un lieu d'extraction précis. D'autre part, il se réfère tantôt à l'usage de remplois, issus essentiellement de la colline de Fourvière, tantôt à des lots extraits directement de carrières locales. Il apparaît clair, au fil des mentions, que le choin regroupe une catégorie assez large de faciès géologiques, appréciés pour leurs mêmes qualités en tant que pierre à bâtir. Sa destination dans les soubassements ou les parements des édifices indique qu'il s'agit d'une bonne pierre de taille, dont on peut tirer des modules importants, et qui supporte bien la compression. Par ailleurs, son emploi en parement, ses comparaisons au marbre et les références

à sa blancheur permettent de déduire qu'elle est appréciée également pour son rendu esthétique.

À partir du XVIII^e siècle en revanche, le choin est abondamment défini, tant dans la littérature scientifique que dans les dictionnaires de parler régional. J.-L. Alléon-Dulac, en 1765, sera le premier à indiquer ce que recouvre la nature géologique du terme. Il parle de « pierres de choin » pour désigner les blocs provenant des monuments antiques de Lyon, qu'il décrit comme une « espèce de pierre dont le grain est fin, très compact et d'un blanc roussâtre. » ; A. M. Perrache, déjà à l'époque, pense qu'elle provient de carrières situées dans le Dauphiné aux alentours de Crémieu (DULAC, 1765, t. 2, p. 96). Dans son paragraphe consacré aux pierres du Bugey, il explique également que les pierres extraites des gisements de Fay et de Villebois sont toutes deux appelées des choins, précisant que les carrières situées dans les formations rocheuses de la province présentent toutes des pierres similaires : elles sont vives, ont le même grain et « sont susceptibles d'un beau poli ». Seules leurs couleurs diffèrent, même si « la plupart sont d'un blanc sale ». Pour finir il distingue le choin rouge, tiré de carrières situées à Parves et dans ses environs, dont il vante la qualité esthétique susceptible de concurrencer, selon lui, la très réputée brocatelle d'Espagne¹⁶ (DULAC, 1765, t. 2, p. 103). À sa suite, A. Drian indique que le choin se rattache à un vocabulaire propre aux carriers, qui « donnent ce nom à des calcaires compacts très solides, très résistants aux actions atmosphériques, et susceptibles de fournir de la pierre de taille » (DRIAN, 1848, p. 278-279). Ceux-ci distinguent alors deux « espèces » de choin : celui de Villebois et le choin « bâtard », dont la qualité générale serait moins bonne (PUTSPELU, 1903, p. 98), ou bien une roche plus cassante, se présentant en bancs moins épais, de couleurs plus variées et au grain plus fin (DRIAN, 1849, p. 278-279). On remarque cependant que la plupart des lieux d'extraction cités pour le choin sont situés dans le Bugey (Villebois, Trept, Parves, Velly, Fay, Crémieu, Serrières-de-Briord) alors que le choin bâtard se retrouve non seulement dans des formations rocheuses du Bugey (La Godinière près de Belley), mais aussi dans celles de l'ouest de Lyon et des Monts d'Or (L'Arbresle, Chessy, Châtillon d'Azergues) (fig. 2).

Ainsi, utilisé à Lyon et à Vienne mais aussi à l'est de ces villes, le terme ressort d'un vocabulaire technique propre au parler régional, et notamment à celui des artisans de la pierre. Il ne renvoie ni à un faciès géologique spécifique ni à un lieu d'extraction particulier, mais correspond plutôt à un ensemble de pierres à bâtir qui partagent certaines propriétés. Les définitions données par les travaux des XVIII^e et XIX^e siècles sont tout à fait en accord avec les qualités que les sources textuelles semblaient mettre en avant aux périodes précédentes : pierre de qualité, résistante, propre à la taille, comparable au marbre. En revanche, la diversité des provenances géographiques et des faciès décrits comme appartenant à la catégorie des choins ne transparait pas avant le XVIII^e siècle. Pour autant, seul le gisement de Fay a été observé comme étant exploité durant l'Antiquité.

14. BURNOUF et alii, 1991, p. 132.

15. *Idem*, n° 9, p. 189 : « Les pierres qui seront employées aux parements extérieurs de tous lesdits ouvrages seront desdites carrières de Savoie appelées Choin, de la plus dure et meilleure qualité qui se trouve dans les carrières de Fey et non d'autres, sans fils ni moyes qui les traversent et qui paraissent à 6 pouces près des parements, et n'auront pas moins d'un pied de hauteur d'assise ».

16. La brocatelle d'Espagne est un marbre à fond jaune doré avec des taches de diverses couleurs du rose-violacé au jaune plus foncé, qui ressemble un peu au brocart, d'où son nom de brocatelle. Cette pierre a été utilisée par exemple dans la cathédrale de Tortosa.

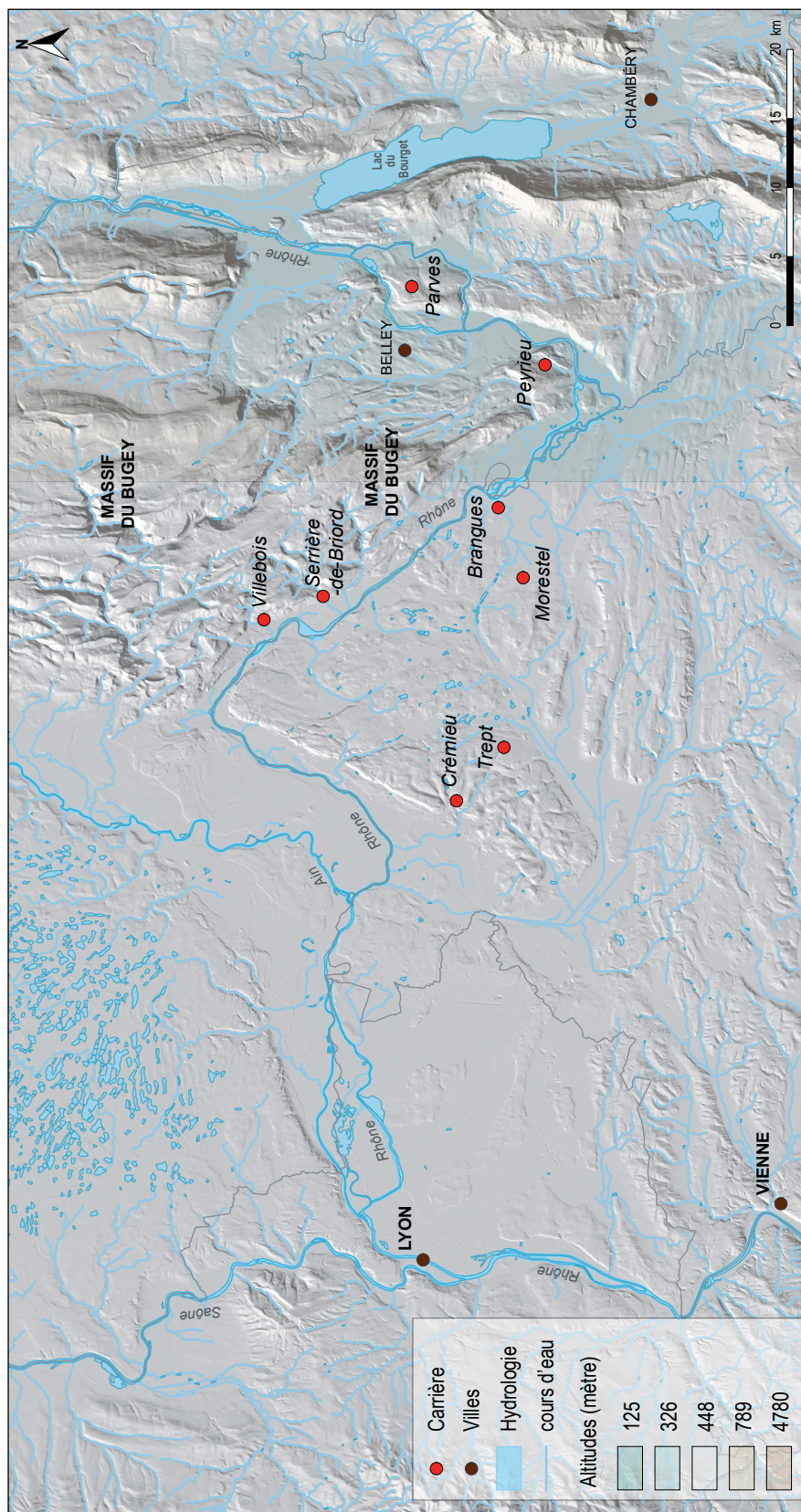


Fig. 2. Carte générale des carrières de choin citées dans l'article. DAO : V. Vachon, Inrap-UMR 5138.

1.3. LE CHOIN DANS LES CONSTRUCTIONS ANTIQUES ET MÉDIÉVALES : CARRIÈRES ET FACIÈS

En effet, en s'appuyant sur l'analyse pétrographique des roches issues des fouilles de Lyon et Vienne et en comparant leur faciès avec ceux des carrières présumées, H. Savay-Guerraz a mis en évidence, au travers de travaux précurseurs, l'utilisation d'un unique faciès géologique dans les constructions antiques et médiévales : celui du choin de Fay (SAVAY-GUERRAZ, 1985 ; SAVAY-GUERRAZ, 1990)¹⁷. L'exploitation de ce gisement a débuté à partir du milieu du 1^{er} siècle ap. J.-C. et il provient du sud du Jura, des communes actuelles de Peyrieu (Ain) et de Morestel (Isère) situées sur les deux rives du cours du Rhône. Deux carrières sont traditionnellement considérées comme exploitées durant l'Antiquité, l'une située à Fay (Peyrieu, Ain), l'autre à Brangues (Isère), à 6 km à l'est de Morestel, au bord du Rhône (FLACHÉRON, 1825). Si l'exploitation de la première au cours du XIX^e siècle semble avoir effacé tout vestige antérieur, il subsiste, pour la seconde, la trace d'une extraction ancienne (traces d'emboîtures), dont le négatif des blocs coïncide avec les modules retrouvés dans l'architecture lyonnaise. Son utilisation apparaît dans la construction lyonnaise et viennoise entre 45 et 60 de notre ère (SAVAY-GUERRAZ, 1985 ; 1990 p. 136 et 140). Son usage se serait partiellement substitué à celui des pierres tendres, en particulier au calcaire de Seyssel, notamment après le grand incendie de *Lugdunum* en 65 ap. J.-C. Ce calcaire intègre alors la construction de nombreux monuments publics (thermes de la rue des Farges, pyramide et théâtre de Vienne...) ou celle de l'architecture privée comme l'illustrent les vestiges des grandes maisons de Saint-Romain-en-Gal.

Pour la période médiévale, en l'état des connaissances, les constructions, les carrières et les textes ne livrent aucun élément qui permettrait de mettre en évidence l'existence d'un circuit économique lié à l'exploitation des carrières de Brangues ou de Fay. Son extraction ou son acheminement à destination des grandes villes régionales semble suspendus. Cette interruption peut être corrélée avec le remploi massif et quasi systématique des blocs de facture antique, observé dans de nombreux édifices médiévaux à Lyon et à Vienne. L'abandon ou la démolition de certains monuments antiques fait naître de nouveaux gisements, où cette pierre de qualité apparaît, au moins pour un temps, abondante et accessible.

La localisation du gisement, le mode d'exploitation ou le faciès pétrographique du calcaire de Fay fournissent des éléments permettant de distinguer les calcaires de cette catégorie sur le terrain des investigations archéologiques, mais aussi de comprendre quels sont les critères qui ont pu en faire un calcaire recherché, utilisé ou réutilisé.

Le gisement de calcaire de Fay est issu de la longue phase de sédimentation marine qui a eu lieu à l'Ère secondaire, pendant le Jurassique (mer du Dogger) et le Crétacé inférieur (TRIAT, 2015, p. 59-70 ; *Le Mausolée*, p. 45)¹⁸. Exploité en carrières à ciel ouvert, les bancs¹⁹, bien stratifiés, permettent l'extraction de

volumes géométriquement définis ; leur épaisseur, qui varie selon les lieux d'extraction, peut fournir des blocs dépassant les 10 m de longueur. Le « choin de Fay » était ainsi débité en bancs de 50 à 80 cm de haut, les plus belles pierres étant tirées de l'assise supérieure (FLACHÉRON, 1825, p. 48-49).

Les choins présentent plusieurs faciès pétrographiques assez proches²⁰. Compacts et non poreux, ils offrent une très grande capacité de résistance à la compression, ce qui rend leur usage efficace dans les points névralgiques de la construction comme dans les fondations, où se concentrent les forces verticales. Ils sont parmi les pierres jugées les plus dures (coefficient de taille 14 sur une échelle de 14) et de ce fait, considérés impropres à la sculpture. Par contre, ils prennent bien le poli (*Le Mausolée*, 1976, p. 45) et à ce titre, peuvent être qualifiés de roche marbrière, ce qui permet, à moindres frais, une utilisation à but esthétique.

Le choin de Fay (Jurassique supérieur, Portlandien) offre une structure extrêmement fine, dite sub-lithographique, proche de celle des calcaires lithographiques, tandis que le choin de Villebois (Jurassique moyen, Bathonien), dont la structure est plus grenue, se caractérise par des « joints stylolithiques » (ou stylolithes) (fig. 3). « *Ce sont des structures en colonnettes [dues à des phénomènes de dissolution], formant des pointes qui s'imbriquent étroitement, en dessinant sur les faces verticales des strates des joints irréguliers, mais qui n'affectent en rien la solidité de la pierre* » (*Le Mausolée*, 1976, p. 45). Les joints stylolithiques tectoniques, obliques à la stratification (diaclasses) sont à différencier de ceux stratiformes, parallèles à la stratification. Ce sont ces joints stratiformes, bien visibles dans la pierre de Fay, qui ont permis l'exceptionnel emploi de ce matériau en délit (colonnes, piliers, linteaux... monolithes).

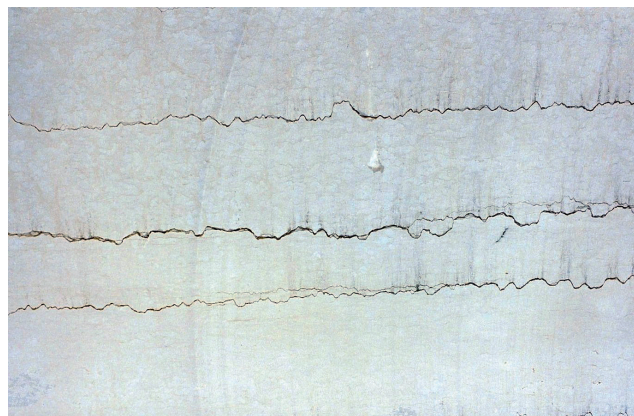


Fig. 3. Pierre de Villebois (Ain) et ses joints stylolithiques caractéristiques. Cliché : J. Tardieu, DRAC-SRA-UMR 5138.

ment parallèles (lits). Le banc est donc la partie d'épaisseur variable comprise entre deux joints.

20. Le terme de faciès est utilisé pour donner les principales caractéristiques physiques des roches sédimentaires, qui diffèrent selon leurs éléments constitutifs (GARGI *et alii*, 1998, p. 18). Aujourd'hui la nature d'une roche se définit par sa masse volumique apparente, sa porosité et sa gélivité, la vitesse de propagation du son et enfin sa résistance en compression. Ces caractéristiques permettent, par calcul ou simples comparaisons, d'évaluer les possibilités d'emploi d'un matériau.

17. Quelques blocs issus des carrières de Villebois ont été observés, mais de manière trop anecdotique pour le prendre en compte ici.

18. L'étage géologique à laquelle une pierre se rattache indique sa position stratigraphique.

19. Les dépôts de sédimentation se sont réalisés en strates ou bancs d'épaisseurs variables, séparés par des joints (ou surface) de stratifications sensible-



Fig. 4. Pile en choin poli couleur « mastic » de la chapelle orientale Notre-Dame-du-Haut-Don, cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon).
Cliché : N. Reveyron, Université Lyon 2-UMR 5138.



Fig. 5. Piédroit entre les arcatures en choin de Fay blanchâtre du transept nord de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon).
Cliché : J.-M. Refflé, DRAC.



Fig. 6. Blocs antique employés à la base des murs, cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon), comme au pied de la chapelle Notre-Dame-du-Haut-Don.
Cliché : J.-P. Gobillot, photographe.

De couleur café au lait ou mastic²¹ (fig. 4), la pierre de Fay se couvre peu à peu d'une légère efflorescence blanche et uniforme qui confère un aspect patiné blanc aux parements des constructions (fig. 5). Elle ne comporte pas de « taches rameuses » dues à la présence des galeries creusées par des organismes marins dans le sédiment meuble, si caractéristiques du « choin de Villebois ».

Ainsi le choin de Fay se présente comme une pierre au faciès pétrographique proche du marbre, résistante au gel et débitée en bancs d'épaisseur et de longueur importantes. Il est extrait d'un bassin qui se développe sur les deux rives du Rhône, la présence du fleuve pour le transport à la descente ayant été un atout pour ravitailler la moyenne vallée du Rhône située en aval.

Si l'archéologie n'a pas permis de démontrer que les carrières de Brangues et de Fay étaient encore en activité au Moyen Âge, les nombreux blocs antiques intégrés dans les constructions médiévales attestent l'exploitation de ces gisements de circonstance (fig. 6), posant désormais la question de leur existence juridique et de leur gestion à l'échelle de la ville.

21. Décrire le comportement colorimétrique de matériaux minéraux comme la pierre constitue un exercice difficile (ETERRADOSSI, LAFON, 1997, p. 31). La colorimétrie est liée au matériau lui-même (composition et texture), à son vieillissement (calcin, mousse, poussières...) et à sa mise en place (joints de teintes variées), ce qui nécessite de l'observer sur une cassure fraîche.

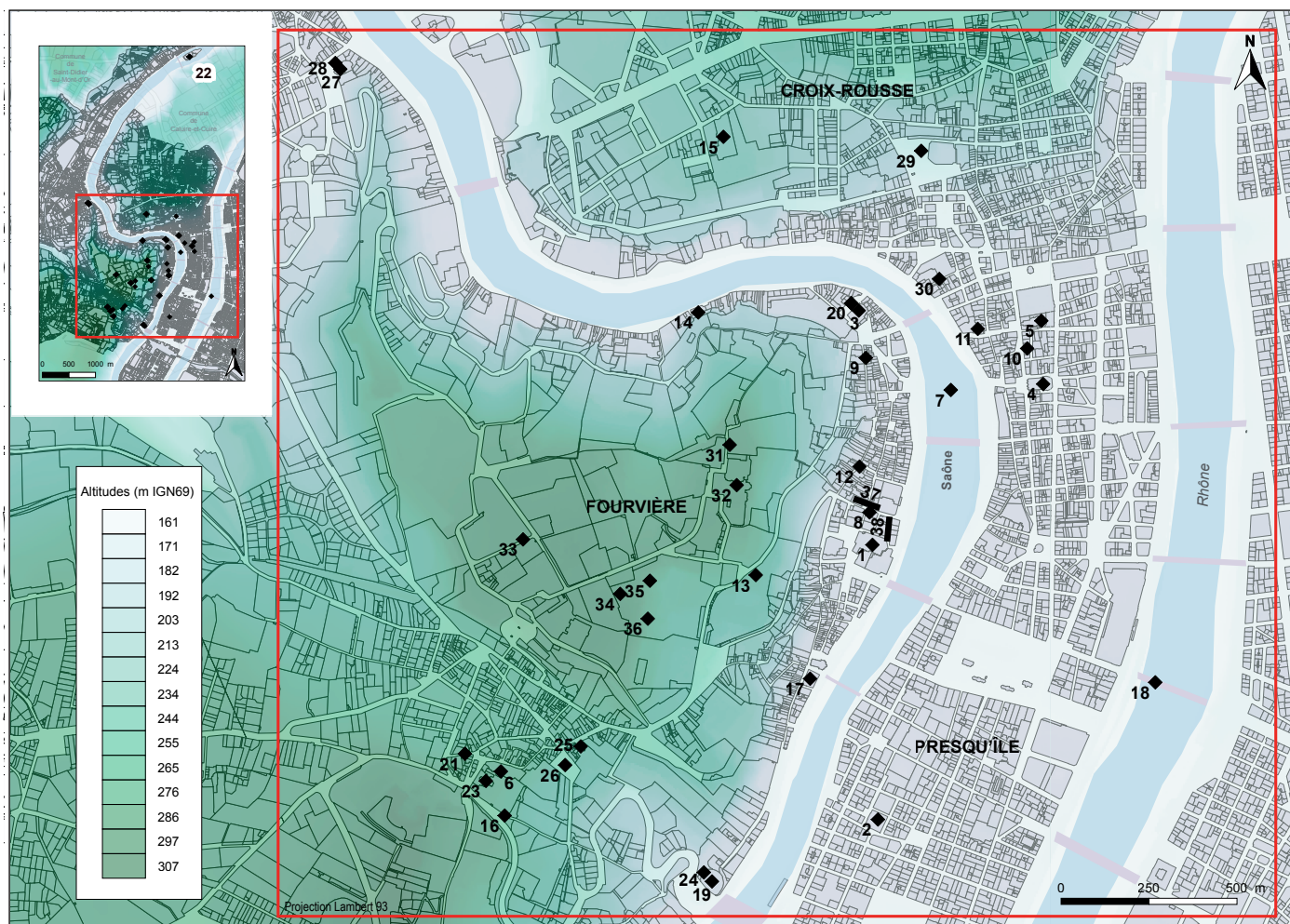


Fig. 7. Localisation des sites lyonnais comportant des blocs de choin en remploi. **1.** Cathédrale Saint-Jean-Baptiste; **2.** abbaye de Saint-Martin-d'Ainay; **3.** église Saint-Paul; **4.** église Saint-Nizier; **5.** église de Saint-Pierre-les-Nonnains; **6.** église Saint-Jean-Saint-Irénée; **7.** pont du Change; **8.** maison du Chamarié; **9.** maison du 7 rue Juverie; **10.** église Saint-Côme; **11.** église Notre-Dame-de-la-Platière; **12.** maison du Bœuf; **13.** maison de l'Antiquaille; **14.** maison du Bourgneuf; **15.** couvent des Chartreux; **16.** prieuré de Génovéfains; **17.** commanderie des Hospitaliers; **18.** pont de la Guillotière; **19.** église Saint-Laurent-de-Choulans; **20.** église Saint-Laurent; **21.** maison du 7 rue Trouvée; **22.** abbaye de l'Île Barbe; **23.** maison de Saint-Irénée; **24.** nécropole de Saint-Laurent-de-Choulans; **25.** collégiale Saint-Just des Macchabées; **26.** nécropole de Saint-Just; **27.** église Saint-Pierre de Vaise; **28.** nécropole de Saint-Pierre de Vaise; **29.** amphithéâtre; **30.** couvent des Augustins; **31.** maison de l'Angélique; **32.** Saint-Thomas et Notre-Dame-de-Fourvière; **33.** cirque; **34.** temple dit de 'Cybèle'; **35.** théâtre; **36.** odéon; **37.** rempart de l'enceinte canoniale; **38.** mur du rempart de Saint-Jean. DAO : V. Vachon, Inrap-UMR 5138.

2. PRATIQUES ET LÉGISLATIONS ASSOCIÉES AU REMPOI DU CHOIN DE FAY À L'ÉCHELLE DE LA VILLE

Dans deux villes à la parure monumentale antique aussi importante que Lyon ou Vienne, la ruine est omniprésente au Moyen Âge (fig. 7 et 8). Les gravures ou dessins des XVI^e-XVII^e siècles ne manquent pas de signaler les derniers vestiges qui subsistent en élévation à flanc de coteau, tels les hauts murs de soutènement construits en arcades voûtées en cul-de-four ou les piles d'aqueduc fragmentaires qui émaillent encore la colline de Fourvière²². Outre la rétraction du centre urbain, la désertion des

collines de Fourvière et de la Croix-Rousse à Lyon ou de celle de Pipet à Vienne a pu fournir dès le III^e siècle des gisements importants en matériaux. De fait, les analyses archéologiques menées ces trente dernières années sur le bâti ont mis en évidence l'importance de la pratique du remploi dans les constructions civiles comme religieuses, et ce de manière récurrente au moins jusqu'au XIII^e siècle. La ruine – et donc sa gestion – constitue ainsi un chapitre essentiel dans l'économie de chantier qui occupe la scène de ces villes au Moyen Âge.

Évaluer l'ampleur de la pratique du remploi à l'échelle de la ville demeure un exercice difficile : l'usage semble monnaie courante, mais il est pourtant difficilement repérable pour certains matériaux. Le choin de Fay, en raison de la manière dont il a été employé, est, quant à lui, aisément identifiable dans les

22. Le plan scénographique de Lyon, dessiné aux alentours de 1541, constitue la source iconographique la plus ancienne et la plus complète que nous ayons de la ville de Lyon (Arch. mun. Lyon, 7 S 8; *Le plan de Lyon, vers 1550*. Édition critique des vingt-cinq planches originales conservées

aux Archives de la Ville de Lyon, 1990. <http://www.archives-lyon.fr/static/archives/contenu/old/public/plan-s/04.htm>).

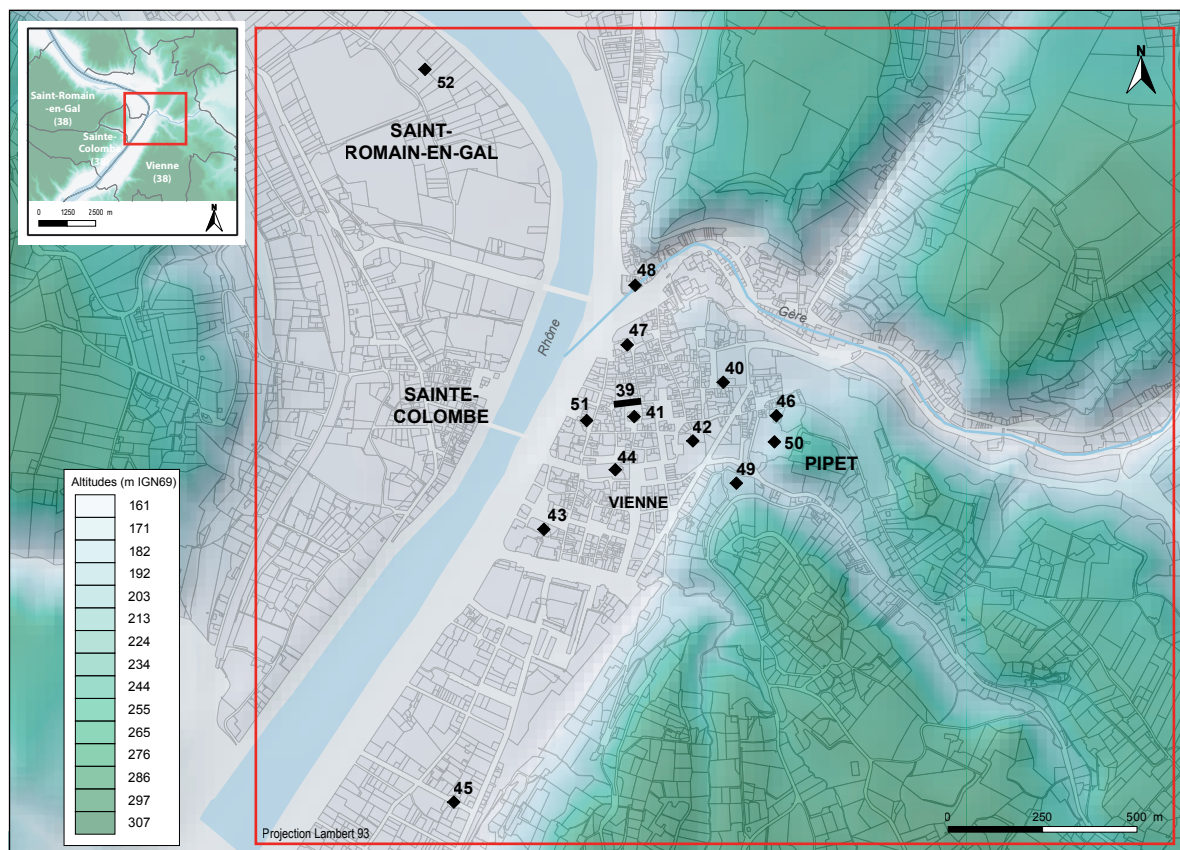


Fig. 8. Localisation des sites viennois avec du choïn. 39. Palais du prétoire (1); 40. temple de Mars; 41. temple d'Auguste et de Livie; 42. temple de Cybèle; 43. Saint-Pierre; 44. cathédrale Saint-Maurice; 45. spina; 46. abbaye Saint-André-le-Haut; 47. abbaye Saint-André-le-Bas; 48. église Notre-Dame-d'Outre-Cère; 49. odéon; 50. théâtre; 51. église Saint-Ferréol (troisième église); 52. église Saint-Ferréol (première basilique supposée). DAO: V. Vachon, Inrap-UMR 5138.



Fig. 9. Cuve de sarcophage dans un bloc antique inscrit à Saint-Irénée (Lyon).
Cliché H. Chopin, Université Lyon 2-UMR 5138.

maçonneries, et assure de porter un regard privilégié pour aborder ce questionnement. Excellente pierre de taille, il a été débité en orthostates destinés aux parures monumentales ou taillé comme élément décoratif dans les stylobates (bases et colonnes, moulures lissées). Les cuves de sarcophage ou les cippes funéraires fournissent également d'autres exemples parmi les usages fréquents de ce calcaire dur pendant l'Antiquité. Aussi, dès le III^e siècle, les constructions antiques constituaient-elles un gisement très important de blocs de choïn dans toutes les localités de la moyenne vallée du Rhône dotées d'édifices publics ou funéraires (fig. 9).

La ville devient une carrière à ciel ouvert, et ces blocs, fréquemment observés dans les constructions lyonnaises et viennoises romanes encore en élévation, laissent présumer la part importante de son emploi dans l'économie de cet immense chantier²³.

23. La pratique du emploi est également bien observée pour les périodes antérieures, notamment au cours du haut Moyen Âge; si les édifices n'ont pas tous été conservés en élévation, ils ont été partiellement retrouvés au cours des fouilles sédimentaires.

2.1. LE REMPLOI DU CHOIN DE FAY AUX ÉPOQUES MÉDIÉVALES ET MODERNES

Dresser le paysage du remplissage des blocs de choin de Fay antiques au travers des bâtiments médiévaux n'est pas chose aisée. Seuls les édifices conservés en élévation ou mis au jour en fouille et qui ont pu faire l'objet d'une étude archéologique permettent d'en témoigner. Certaines périodes sont donc mal renseignées ; on ne dispose par exemple d'aucun élément relatif aux autres édifices publics du haut Moyen Âge et cités dans les sources – palais du prétoire, tribunaux ou salles de justice, *domus ecclesiae*, etc., qui auraient pu être édifiés en employant ces matériaux tirés de l'architecture monumentale. Outre la question de la représentativité chronologique des sites fouillés, il faut également pouvoir prouver la position seconde des blocs dans les maçonneries. Dans ce cas d'étude, les blocs de taille étant puisés dans l'architecture monumentale ou funéraire antique, ce sont essentiellement des marqueurs techniques, esthétiques, formels, positionnels ou encore épigraphiques qui ont permis de statuer sur la question²⁴.

L'identification formelle de la pratique du remplissage s'est ainsi fondée le plus souvent sur la présence de diverses traces techniques (trous de louve ou de pince à crochets, outils nécessaires à la mise en place des gros blocs de pierre, ou négatifs d'agrafes...) observés dans des positions inadéquates ou inhabituelles, comme sur les parements au lieu des lits d'attente. Ainsi, dans l'oratoire tardo-antique de Saint-André-le-Haut à Vienne²⁵, plusieurs indices amènent à penser que les dalles de choin formant le sol de l'abside sont constituées d'anciens orthostates retaillés pour être ajustés au parement de l'abside, probablement prélevés dans le théâtre antique situé juste à côté. Outre le cadre d'anathyrose conservé sur la face occidentale du bloc ouest, on observe plusieurs trous d'agrafe ménagés dans l'épaisseur de ce même bloc. À une échelle plus importante, de nombreuses traces d'outils ou d'agrafes ont été identifiées sur les blocs de choin observés sur les parements intérieurs du chevet de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste²⁶. Les traces de louve, mais aussi de levier ou de pinces à crochet, outils nécessaires à la mise en place de ces gros modules, sont ainsi repérables, pour les premières par des encoches décimétriques, et pour les autres par de petites cavités de section carrée d'environ 3,5 cm de côtés et de profondeur (fig. 10, 11 et 12). Par ailleurs, la présence antérieure d'agrafes métalliques en double queue d'aronde a été mise en évidence grâce à la coloration que l'oxyde de fer a imprégné dans la pierre. Enfin, bouchons ou encoches placés par paire en bordure de grands pans d'une pierre de taille rectangulaire s'apparentent clairement aux logements d'agrafes conservés dans

le lit d'attente de certains blocs du site antique de Fourvière, et plus précisément du stylobate de l'Odéon. Les artisans médiévaux n'ont pas strictement réutilisé les blocs dans leur disposition initiale, mais ils les ont adaptés à leur nouveau projet, les lits d'attente se situant alors en parement. Cela ne signifie pas pour autant une évolution technique de l'outillage, de nouvelles cavités destinées aux louves ou aux pinces pouvant avoir été recréées dans les nouveaux lits d'attente.

Outre ces marqueurs techniques, certaines inscriptions taillées dans des blocs de choin de Fay ont été observées dans le soubassement des cathédrales de Lyon et de Vienne²⁷ (VALLERY-RADOT, 1937, p. 364) ou encore de l'ancienne collégiale Saint-Paul de Lyon²⁸ (fig. 13). La présence d'inscriptions latines fournit évidemment un moyen d'identification récurrent et fiable de l'usage d'un bloc en emploi, dont l'intérêt épigraphique a conduit à conserver et étudier nombre d'entre eux : c'est ainsi que certains blocs ont été identifiés dans le mur de l'enceinte réduite, près de la cathédrale (fig. 14)²⁹, dans l'une des piles du pont de la Guillotière (BURNOUF *et alii*, 1991), ou encore dans les fondations de l'abside de Saint-Laurent de Choulans³⁰ et de Saint-Pierre de Vaise³¹. La conservation ou le relevé, dès la Renaissance, des blocs antiques inscrits (SPON, 1675 ; GÖLNITZ, 1879), renseigne sur l'usage du choin dans les constructions postérieures, mais suggère aussi un emploi plus important dans l'architecture monumentale aujourd'hui disparue. Le pont du Change³² en fournit un exemple frappant. Construit ou reconstruit sous l'épiscopat d'Humbert vers 1070, il reliait la rive droite de la Saône à la rive gauche et à la Presqu'île et conservait peut-être des parties remontant à l'Antiquité tardive (REYNAUD, 2017b, p. 402-408). Or, lors de sa démolition en 1842, seuls vingt-huit blocs épigraphiques ont été conservés au musée du Palais des Arts et ont fait l'objet d'un inventaire détaillé (COMARMOND, 1846-1854). De nombreux autres blocs, qu'on ne peut quantifier, ont sans doute été débités, employés dans d'autres constructions, ou peut-être recyclés en chaux³³. D'après ce même inventaire des blocs du musée, d'autres choins inscrits ont été repérés dans différents lieux de Lyon, dont certains sont aujourd'hui perdus³⁴. Les pierres étaient surtout

24. La recontextualisation d'un bloc peut être mise en évidence par des propriétés formelles ou ornementales inadaptées ou incohérentes avec la mise en œuvre générale, ou encore par la présence de résidus surfaciques (liants de maçonnerie, résidus chromatiques) témoignant d'une utilisation première différente. Les blocs en emploi peuvent également manifester des traces de remodelage (retaille, tronçonnage) ou être dépositaire d'un caractère isolé (marques lapidaires, matériaux, module). Ces singularités permettent de caractériser la recontextualisation des blocs et éventuellement une adaptation technique du matériau à sa nouvelle destination.

25. Le site du monastère de Saint-André-le-Haut fait l'objet de fouilles dans le cadre d'un chantier-école de 2003 à 2008 sous la direction d'A. Baud, I. Parron et M. Zannettacci, et de 2010 à aujourd'hui sous celle d'A. Baud, A. Flammin et M. Zannettacci. Cf. en dernier lieu : BAUD *et alii*, 2016.

26. La cathédrale Saint-Jean a fait l'objet d'un programme de restauration depuis 1974 (ACMH, J.-G. Mortamet). Dès 1989, l'archéologie du bâti y a été associée, permettant ainsi l'analyse archéologique de l'intégralité des parements extérieurs (cf. en dernier lieu REVEYRON, 2005) et des parements intérieurs (cf. en dernier lieu BOISSARD, 2020 ; les opérations archéologiques se poursuivent sous la direction d'E. Bouticourt).

27. Les travaux de restauration menés sur le mur extérieur nord de la cathédrale Saint-Maurice ont été accompagnés d'une analyse archéologique du bâti menée sous la direction d'E. Bouticourt entre 2008 et 2010 (BOUTICOURT *dir.*, 2012).

28. CHOPIN, 2000, t. II, p. 121. L'église Saint-Paul de Lyon a fait l'objet d'un mémoire de maîtrise (CHOPIN, 2000) et d'une fouille archéologique du bâti menée durant les travaux de restauration (2001-2002). Cf. en dernier lieu REVEYRON, 2005.

29. Les fouilles du mur d'enceinte de la ville réduite, de la cathédrale Saint-Jean, de l'église Saint-Étienne et de son baptistère, de Sainte-Croix ont été réalisées sous la direction de J.-F. Reynaud de 1972 à 1977, en 1980 et 1989 (REYNAUD, AUDIN, 1981 ; cf. en dernier lieu REYNAUD, 1998, p. 153, p. 56-62 et REYNAUD, 2017a).

30. Les fouilles de la basilique funéraire de Saint-Laurent-de-Choulans à Lyon ont été réalisées en 1947 sous la direction d'A. Audin, puis entre 1976 et 1985 sous la direction de J.-F. Reynaud (cf. en dernier lieu REYNAUD, 1998).

31. A. Audin a procédé à des fouilles en 1964 (AUDIN, 1966) ; les résultats ont été réanalysés par J.-F. Reynaud (REYNAUD, 2014 ; REYNAUD, 2015).

32. Les travaux d'aménagement d'un parking souterrain ont été accompagnés d'une fouille archéologique menée entre 2014 et 2019 sous la direction d'E. Bernot, opération encore en cours (cf. en dernier lieu BERNOT, BORG, 2018).

33. Un four à chaux a été mis au jour à proximité de l'Odéon de Lyon où, selon A. Audin, « vers la fin du XI^e siècle, furent calcinés les marbres des deux théâtres » (AUDIN *et alii*, 1968, p. 43).

34. Il s'agit d'édifices religieux comme les églises Saint-Côme, Notre-Dame de la Platière, Saint-Pierre, Saint-Étienne, Saint-Laurent, le couvent de



▲ **Fig. 10.** Dalles de choin formant le sol de l'abside de l'oratoire du ^{vi} s. dans l'église abbatiale Saint-André-le-Haut de Vienne (Isère). Cliché : A. Baud et A. Flammin, Université Lyon 2-CNRS-UMR 5138.



◄ **Fig. 11.** Cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon), abside : vue du détail du bouchon de choin d'une encoche de levage antique (trou de louve). Cliché : E. Boissard, DRAC-SRA-UMR 5138.

▼ **Fig. 12.** Cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon), chœur : « refouillement en forme de mortaise coudée » d'une pince à crochet antique. Cliché : E. Boissard, DRAC-SRA-UMR 5138.





Fig. 13. Vue d'une inscription en remploi dans le parement du mur ouest du transept nord de l'église Saint-Paul (Lyon). Cliché : J.-P. Gobillot, photographe.

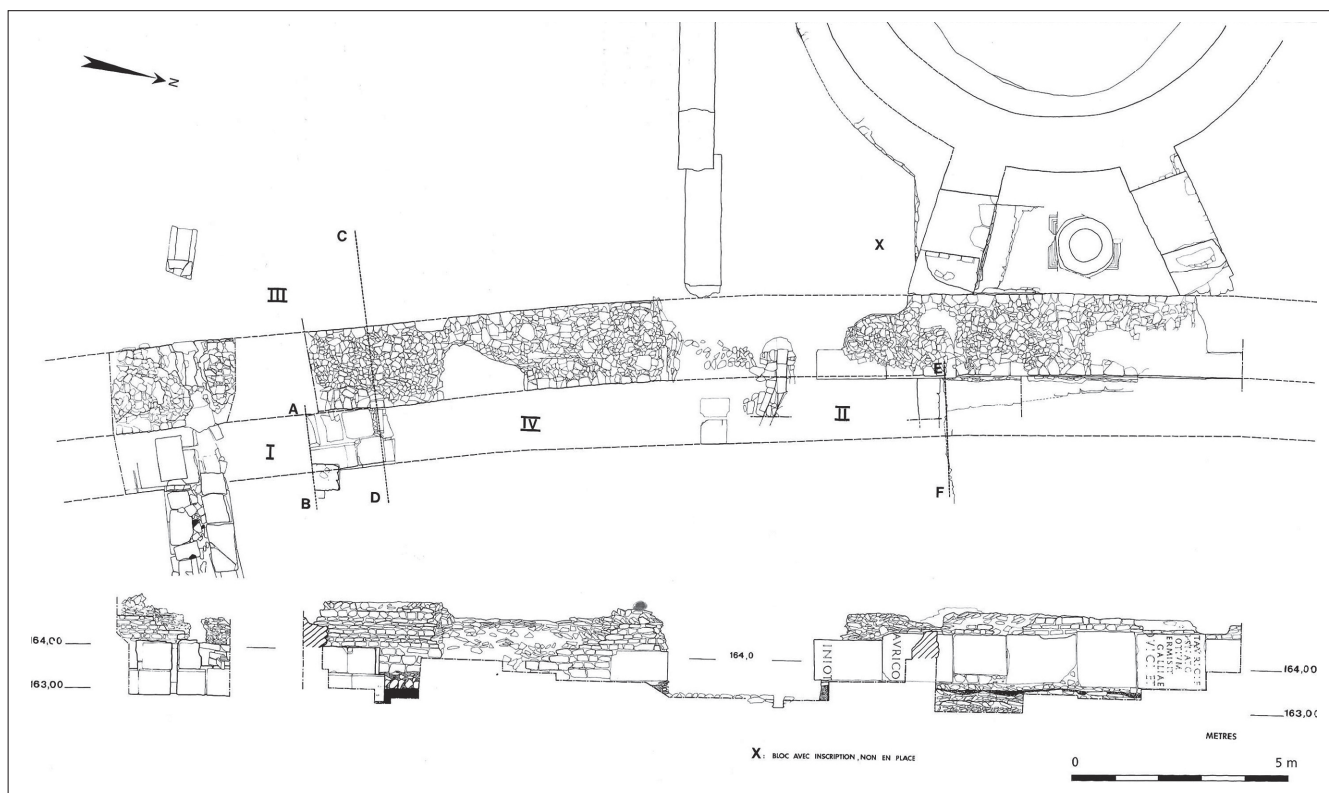


Fig. 14. Relevé en plan du mur de l'enceinte réduite (fin III^e s.-début IV^e s.) mis au jour à l'est de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon). La coupe montre les remplois antiques dont des blocs à inscriptions. J.-F. Reynaud, UMR 5138.



Fig. 15. Vue, vers l'est, de l'église de Saint-Laurent-de-Choulans (Lyon) et des sarcophages trapézoïdaux à couvercles.
Cliché : J. Tardieu, DRAC-SRA-UMR 5138.

situées dans les parties basses des murs, dans les chaînages d'angle, le chambranle d'une porte de maison, les fondations, une base de croix gothique place Saint-Saturnin, un seuil de porte, mais aussi comme banc, bouteroue, etc.

L'identification de ces nombreux marqueurs, notamment au cours des analyses archéologiques du bâti menées sur les édifices lyonnais et viennois, a autorisé à dresser un bilan de la pratique du remploi du choin de Fay au Moyen Âge. Ainsi le mur de l'enceinte réduite proche du groupe cathédral de Lyon (IV^e siècle), la basilique funéraire de Saint-Laurent-de-Choulans (VI^e siècle) (fig. 15) ou encore l'oratoire tardo-antique de Saint-André-le-Haut à Vienne (VI^e siècle) présentent-ils dès l'Antiquité tardive une utilisation importante de blocs de choin. Rien n'indique toutefois qu'ils aient été remployés dès le III^e siècle, période de désaffection et d'intense transformation des deux villes augustéennes, sinon pour la construction de l'enceinte réduite de Lyon datée de la fin III^e-début IV^e siècle (REYNAUD, 2017a, p. 75-90). À la période carolingienne, on le retrouve aussi dans les fondations de la chapelle d'axe de Saint-Just³⁵ et du mur gouttereau nord de

Sainte-Croix. Les blocs monumentaux de choin ont donc approvisionné les édifices religieux publics pour le haut Moyen Âge, mais les rares traces d'habitats fouillés pour cette période demeurent des bâtiments en bois construits sur poteaux et sablières (ARLAUD *et alii*, 1994). Quant aux bâtiments administratifs ou royaux (le *praetorium* burgonde ou la *regia*), ils n'ont malheureusement pas pu être localisés (BONNET, REYNAUD, 2000, p. 244). L'usage de blocs anciens de choin de Fay s'affirme ensuite dans les constructions des XI^e-XIII^e siècles, bien documentées archéologiquement, et se poursuit jusqu'au XV^e siècle (bâti civil et religieux). Les cathédrales Saint-Jean-Baptiste à Lyon et Saint-Maurice à Vienne présentent un chevet pour la première et un soubassement pour la seconde, intégralement construits en grands monolithes de choin (fig. 16). La travée occidentale romano-gothique de l'abbatiale Saint-André-le-Haut ou le clocher-porche d'Ainay (XI^e siècle)³⁶ (fig. 17) sont également construits en gros monolithes de choin. Parmi les édifices publics, le pont du Change était doté d'un tablier et d'arches édifiées au moyen de ces énormes blocs. Cependant, de manière plus ponctuelle, les maisons du bord de Saône disposaient également d'un soubassement en choin dans le quartier situé à l'arrière du pont.

Si le remploi de la pierre de Fay est bien attesté jusqu'au XIII^e siècle, il semble en revanche se raréfier à partir de la fin du Moyen Âge. À Vienne, les artisans gothiques favorisent désormais

Sainte-Claire, la commanderie hospitalière de Saint-Georges, l'église des Trinitaires quartier Saint-Georges, Minimes, Observance, l'ancienne église Saint-Pierre de Vaise, ou civils comme la maison du Bœuf couronné, l'Antiquaille, certaines maisons du quai de Bourgneuf (actuel quai Pierre-Scize), sur la place Saint-Jean-Baptiste, près de Saint-Irénée, les murs de terrasses des Génovéfains et des Chartreux, fondations du quai de Saône.

35. Des fouilles de sauvetage ont été menées sur la basilique funéraire de Saint-Just entre 1972 et 1980, sous la direction de J.-F. Reynaud. Cf. en dernier lieu REYNAUD, 1998, p. 87-135.

36. Les travaux de restauration des élévations extérieures de l'abbaye d'Ainay, menés entre 2005 et 2006, ont été accompagnés d'une analyse archéologique du bâti conduite par I. Parron et C. Becker (cf. en dernier lieu PARRON, BECKER, 2008).



◄ Fig. 16. Cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon), chevet : vue des assises de choïn, longs blocs antiques en remploi. Cliché : Gh. Macabéo, Inrap-UMR 5138.

▼ Fig. 17. Soubassement en choïn du premier pilier de la travée ouest romano-gothique de l'église abbatiale Saint-André-le-Haut de Vienne (Isère). Cliché : A. Baud et A. Flammin, Université Lyon 2-UMR 5138.



l'usage de matériaux locaux tels le schiste (chevet de Saint-André-le-Haut) ou la molasse (cathédrale Saint-Maurice). À Lyon, les études menées sur les édifices religieux ou le bâti domestique local ne le citent que très rarement, et généralement en position de remploi isolé comme c'est le cas au bas de la façade de l'immeuble du 7, rue Juiverie³⁷. Les constructions domestiques érigées entre le XV^e et le XVIII^e siècle, si elles n'en étaient donc pas totalement exemptes, en manifestent une utilisation qui tient de l'anecdo-

tique et non d'une exploitation massive ou planifiée. En revanche, on constate l'utilisation massive d'un calcaire semi-dur, le calcaire dit de Lucenay, tiré de carrières situées le long de la Saône à proximité d'Anse.

La rarefaction des exemples de remplois massifs de ce matériau vers la fin du Moyen Âge peut évidemment ressortir des biais prescriptifs de l'archéologie, mais elle n'en soulève pas moins des questions relatives à la disponibilité des gisements de seconde main et au fonctionnement du circuit économique lié à l'exploitation des carrières premières. Il est fort probable, en effet, que l'approvisionnement par les ruines des édifices antiques soit proche du tarissement. Deux facteurs d'explication peuvent être évoqués : soit que la mémoire de leurs emplacements s'en soit perdue au fil des siècles, soit que les sites ont été exploités jusqu'à

37. Dossier de l'inventaire archéologique et architectural du 7, rue Juiverie. Base de données ALyASElé, Service archéologique de la ville de Lyon, cote JUIV07R. Il s'agit d'une stèle funéraire recensée dans ALLMER, DISSARD, 1890, p. 457.

leur épuisement en blocs monumentaux, à l'issue notamment des chantiers des deux cathédrales. Cependant, on ne peut pas analyser la pratique du remploi de manière linéaire, mais bien comme une activité incessante dans le chantier de la ville : les blocs ont pu être réutilisés à de nombreuses reprises au fur et à mesure des réaménagements et reconstructions successifs. Pour autant, l'utilisation du choin dans les fondations non récupérées lors de la démolition de certains îlots, comme cela a été observé dans les maisons du Change ou encore dans les soubassements d'édifices monumentaux, conservés encore aujourd'hui en élévation, fournissent d'autres facteurs d'explication à cette rareté.

À l'issue de ce rapide tour d'horizon, s'impose le constat d'un usage très disparate du choin dans les édifices lyonnais ou viennois. Massivement employé sur certains chantiers médiévaux, notamment dans les constructions publiques ou religieuses, il paraît utilisé en revanche de manière plus anecdotique dans l'architecture civile. Or, si son remploi semble conditionné à des besoins économiques ou techniques, voire parfois plus esthétiques, se profile en toile de fond la question de la propriété de ces gisements secondaires, qui pourrait avoir prédestiné la réutilisation et conditionné l'exploitation de ces blocs. On dispose malheureusement de peu de sources écrites pour tenter d'évaluer cette pratique à l'échelle de la ville et le statut juridique des ruines demeure mal connu. Qui en était propriétaire ? Selon quelles modalités le démantèlement ou la démolition des édifices ont-ils été organisés ? Qui en assurait la réalisation ? Peut-on envisager un commerce organisé et rationalisé du marché du remploi à l'échelle de la ville, géré par certaines corporations, ou à l'inverse faut-il plutôt envisager une démolition au fur et à mesure des nécessités en matériaux, les artisans démontant les maçonneries au gré des besoins pour un chantier spécifique ?

2.2. LÉGISLATION, RUINES ET MATÉRIAUX AU MOYEN ÂGE

À une échelle plus large, dans l'Antiquité romaine, les hommes ont légiféré sur la construction et en particulier sur l'utilisation des matériaux de construction, comme ceux provenant du vol. De manière générale, le propriétaire des matériaux devenait propriétaire du bien construit avec ces matériaux (BERGER, 1991, p. 378, art. *Materia* qui renvoie au *Digeste*, 41.1.7.7.). Dans le *Code théodosien*, par exemple, on retrouve des lois qui visaient ceux qui pillaient les tombeaux afin d'en réutiliser les marbres ou les colonnes³⁸. Il était aussi coutumier, par exemple, d'acheter une ruine pour en extraire les matériaux afin de reconstruire un bâtiment³⁹. Avec la christianisation de l'Empire, une forme symbolique du remploi intervint : les éléments de temples détruits furent versés au fisc et l'on put ainsi en faire usage dans la construction des voies publiques ou des enceintes⁴⁰. P. Boucheron voit dans une lettre de Grégoire le Grand le manifeste symbolique

38. *Code théodosien*, livre IX, 17, 1-4 (vers 340) : les personnes qui profanent les tombes en les détruisant afin d'en récupérer les colonnes ou des marbres pour les installer dans leur propre maison ou afin d'en faire de la chaux sont condamnés.

39. Saint Augustin, *La vie communautaire, traduction annotée des Sermons 355-356*, Paris, Institut d'Études augustiniennes, 1996 (*Nouvelle bibliothèque augustiniennne*, n° 6), p. 50-53 : sermon 356, 10. Augustin raconte l'histoire du prêtre Leporius qui avait acheté une maison afin d'en utiliser les pierres pour construire un *xenodochium*.

40. *Code théodosien*, livre XV, 1, 36 : pour l'achèvement des routes, des ponts, des aqueducs et des remparts, utilisation des matériaux provenant de la démolition des temples païens (397).

de l'usage du remploi à portée politique⁴¹. Ainsi, en fonction des droits qui se constituèrent, les matériaux de construction eurent une existence juridique. Dans le droit de l'Église par exemple, le décret de Burchard de Worms interdisait de faire usage, dans des constructions non consacrées, du bois d'une ancienne église, les matériaux provenant d'un lieu consacré devant être brûlés ou utilisés dans la construction d'un nouveau bâtiment consacré⁴². Les matériaux, qui ont été sacrifiés dans l'église-édifice par la présence des reliques, ne peuvent être réutilisés pour un usage profane. Le droit coutumier statue également sur les matériaux issus de la démolition. Ainsi, ces derniers, restés sur place et destinés à la reconstruction, étaient considérés comme immeubles (CASTALDO, 2008, p. 167). L'on voit donc bien que les matières premières nécessaires à la construction ont fait l'objet de législations, que ce soit dans le droit romain, le droit canon ou le droit coutumier.

À Lyon, l'utilisation de remplois est bien attestée par les textes. Les blocs de remplois que l'on retrouve aujourd'hui se distinguent essentiellement dans les constructions religieuses. La tradition rapporte, par exemple, la réutilisation des colonnes en syénite du sanctuaire fédéral des Trois Gaules dans l'église abbatiale de Saint-Martin d'Ainay (CHAGNY, 1935, p. 79-86). Comme D. Fellague le mentionne, de nombreux autres blocs de remplois comme les colonnes remployées dans Saint-Martin, mais pas seulement, ont été repérés dans le quartier d'Ainay, sans en connaître précisément la provenance (sanctuaire fédéral implanté à la Croix-Rousse ? habitations luxueuses de la Presqu'île ? ; FELLAGUE, 2007, I, p. 540). Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'abbaye d'Ainay possédait une partie de la presqu'île (*ibid.*, I, p. 188). L'exemple de Fourvière fournit un éclairage précieux sur le statut du remploi et sur les modalités de la gestion des ruines. En effet, dans l'acte de fondation de la collégiale Saint-Thomas et de Notre-Dame de Fourvière à Lyon, la mention explicite du choin pose la question de la propriété des terres fouillées. Or, à Lyon, en cette fin de XII^e siècle, encore en terre d'Empire, le droit romain comme le droit coutumier étaient utilisés. En 1157, l'archevêque Héraclé de Montboissier (1153/54-1163) se vit confirmer par l'empereur Frédéric Barberousse tous ses droits et ses possessions, dont les *regalia* comme battre monnaie, dans la fameuse bulle d'or qui provoqua le célèbre conflit opposant l'archevêque de Lyon au comte de Forez (RUBELLIN, 2003, p. 372-373). L'année suivante, la constitution *De regalibus* prise par Frédéric Barberousse lors de la Diète de Roncaglia rangea les mines parmi les *regalia* et reconnut au monarque le droit d'exploiter ou de concéder les mines et les salines. Ce texte est inséré dans les *Libri feudorum*, recueil de droit féodal, lui-même intégré au *Corpus Iuris civilis* à Bologne. Antoine Loysel, célèbre juriste du XVI^e siècle admettait que « nul ne peut [...] fouiller en terre pour y tirer minières, métaux, pierre ou plâtre sans le congé de son seigneur si ce n'est pour son usage » (OURLIAC, MALAFOSSE, 1971, t. II, p. 202). Ainsi, l'archevêque, peut-être associé à son chapitre, serait propriétaire des ruines et donc des gisements de matériaux qui en furent extraits. Or, comme on le voit dans la Ville éternelle, où les ruines sont profusion, notamment au Colisée, la propriété de ces vestiges eut un poids économique et des conséquences pratiques : trouver des acquéreurs, vendre les blocs de travertin tombés à terre après

41. *Lettre de Grégoire le Grand à l'abbé Mellitus*, dans Gregorius Magnus, *Registrum epistolarum*, éd. P. Ewald, L. M. Hartmann, 1892-1899, Epp., 2, p. 330 (BOUCHERON, 2009, p. 166, n. 21). Grégoire raconte dans cette lettre de 610 que lorsqu'ils sont bien construits, les lieux de culte païens peuvent être réutilisés après l'usage de l'eau bénite pour en faire des églises.

42. Cité dans LOGNA-PRAT, 2006, p. 412-413. L'église et les biens qui y sont attachés sont indivisibles selon Burchard. Ce sont des biens réservés.

les séismes, etc. (GABUCCI, 1999). Même si la colline de Fourvière ne fut réoccupée que tardivement, l'effondrement du « forum de Trajan », en 840, événement suffisamment marquant pour qu'il soit évoqué au IX^e siècle, a aussi pu occasionner d'importants travaux de démolition et de revente des matériaux⁴³.

On ne dispose que de peu d'indices pour tenter de cerner l'importance des ruines qui subsistent encore au XII^e siècle sur la colline. Seule est citée dans la charte la Tour de *Collia*, située en contrebas de Fourvière, près du théâtre de l'Odéon. D'après les fouilles archéologiques⁴⁴, le secteur connaît un abandon à partir du milieu du III^e siècle, période durant laquelle s'amorce la récupération des blocs monumentaux et des pierres de revêtement (sanctuaire du Verbe Incarné par exemple) et qui se poursuit au moins jusqu'au XII^e siècle. En effet, devant l'ampleur de l'approvisionnement en choïn nécessité par la construction du chevet de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste, on peut supposer que les ruines étaient encore susceptibles de fournir de beaux blocs de taille (fig. 18). Les tout nouveaux chanoines de Fourvière arrivés sur la colline à la fin du XII^e siècle, en s'installant directement sur les ruines antiques, fournirent ainsi de nombreux choïns et marbres au chantier grâce aux fouilles occasionnées par leurs aménagements⁴⁵.

On peut donc tout à fait envisager qu'en tant que propriétaire légitime de ces terres et de ces vestiges, l'archevêque de Lyon, associé au chapitre cathédral, souhaite bénéficier des meilleures pierres afin de reconstruire la cathédrale dont les travaux avaient commencé depuis plus d'une décennie. Ils donnèrent ces terres au nouveau chapitre collégial qui avait, de ce fait, lui aussi, un besoin important en matière première afin d'ériger les bâtiments nécessaires à la communauté. Par cette répartition des pierres de choïx, l'archevêque et son chapitre induisirent une hiérarchie et la dépendance directe des chanoines de Fourvière à ceux de Saint-Jean et à l'archevêque. C'est donc bien la propriété des blocs antiques qui explique l'usage et les destinataires de ces blocs. Ainsi, la collégiale de Fourvière reçut aussi des blocs antiques, mais les pièces de second choïx. Le chantier du pont du Change, orchestré par l'archevêque Humbert dans le 3^{ème} quart du XI^e siècle, a pu bénéficier également de cet apport.

Un processus similaire transparaît au XV^e siècle quand le custode (dignitaire du chapitre) eut besoin de pierres pour construire une chapelle. De même l'église Saint-Nizier, dotée d'un chapitre collégial et dont les liens avec le chapitre cathédral étaient étroits (l'archidiacre, dignitaire du chapitre cathédral était à sa tête; avec le doyen et l'archevêque, il avait le patronage des canonicats), fit la demande au chapitre cathédral d'utiliser des pierres pour le clocher. Le chamarié, dignitaire du chapitre cathédral, réclama des



Fig. 18. Soubassement du mur gouttereau sud, 1^{ère} travée : parement extérieur de l'église abbatiale Saint-André-le-Haut de Vienne (Isère). Cliché : A. Baud et A. Flammin, Université Lyon 2-UMR 5138.

pierres pour sa maison (cf. fig. 1). Toutes ces pierres venaient de Fourvière, sans plus de précision. Si le terme de « choïn » est parfois précisé dans les documents, pour les constructions au sein du complexe cathédral, des pierres viennent de Fourvière, mais sans utiliser la dénomination « choïn » (voir *supra* note 11). À chaque fois, l'autorisation fut donnée par le chapitre cathédral et minutieusement inscrite dans les registres de délibérations capitulaires. Celui-ci orchestre également les travaux nécessaires à réaliser pour récupérer ces blocs. Entre 1432 et 1442, on vient ainsi se fournir en blocs dans le jardin de particuliers situé aux alentours de la tour Sainte-Marguerite, nécessitant de créer un chemin d'accès depuis les ruines jusqu'à la Saône; François Arriva, le propriétaire de la vigne endommagée, a alors été dédommagé⁴⁶.

Ainsi le démembrement de nombreux édifices, orchestré sous la houlette de l'archevêque et, peut-être, des autres communautés religieuses dont dépendaient des gisements de ruines, a-t-il certainement entraîné un marché important de l'occasion dont il demeure encore difficile de saisir les modalités. Les rares mentions écrites laissent transparaître que les intéressés vont puiser dans les gisements de la colline de Fourvière à l'occasion d'un chantier spécifique, après autorisation de l'archevêque ou du chapitre cathédral. Pour autant, ne peut-on pas envisager à un moment donné une destruction plus systématique et rationnelle des ruines, un véritable marché du remploi, où les lots sont stockés puis revendus aux acquéreurs au gré de leurs besoins? C'est ce que suggère l'importance de la pratique de la réutilisation observée dans toutes les maçonneries du premier Moyen Âge jusqu'au XIII^e siècle ou les continuités d'occupation attestées sur la majorité des sites fouillés à Lyon (presqu'île, rive droite de la Saône), à l'instar de la nouvelle collégiale de Fourvière où, au XII^e siècle, les chanoines remploient certains murs de terrasse antiques ou au contraire dérasent et amaigrissent ceux qu'ils ne peuvent réutiliser pour en récupérer les matériaux...

Souvent réclamé pour les fondations ou les soubassements, le choïn s'inscrit ainsi pleinement dans cette économie du remploi. Il intéresse pour sa dureté et sans doute pour le module important

43. *Annales lugdunenses*, dans *Annales et chronica aevi Carolini*, éd. G. H. PERTZ, Hanovre, MGH, *Scriptores*, t. I, 1826, p. 110 : « Et memorabile atque insigne opus quod forum vetus uocabatur, Lugdunil corrui, ipso die intrantibus autumnii. quod steterat a tempore Traiani imperatoris, per annos fere DCC^{tos} ».

44. Pour une synthèse de la topographie de la colline de Fourvière à l'époque antique, cf. la publication du volume 1 de l'atlas antique de la ville de Lyon (LENOBLE *dir.*, 2018).

45. Les deux diagnostics menés récemment sur l'esplanade de Fourvière ont révélé que les chanoines ont fondé leur habitat directement sur les murs des terrasses ou des édifices antiques, qu'ils ont en partie récupérés ou amaigris (DESSAINT et *alii*, 2017 ; GAILLARD et *alii*, 2018).

46. Arch. mun. de Lyon, CC 396.

des blocs disponibles comme les gradins ou les orthostates utilisés dans l'architecture monumentale gallo-romaine. Toutefois, associé aux marbres, il est également très estimé pour le rendu de son poli. Les analyses archéologiques menées sur les édifices médiévaux ont particulièrement mis en évidence ce regard porté sur le calcaire de Fay, sélectionné et destiné à certains emplacements bien spécifiques, ou traité de manière à en accentuer les caractéristiques.

3. LE REMPLOI DU CHOIN DE FAY DANS LES MAÇONNERIES MÉDIÉVALES ET MODERNES : FINALITÉS ET MISE EN ŒUVRE

Le choin a occupé une place de choix dans l'économie du emploi, particulièrement visible pour le premier Moyen Âge, mais qui va se poursuivre finalement jusqu'à peu, au gré des démolitions ou restructurations des édifices, ou des découvertes ponctuelles de blocs lors des aménagements urbains. Pour autant, son usage n'est pas simplement lié à du ramassage, comme pour les moellons, mais il est fréquemment conditionné à nombre de ses qualités techniques ou esthétiques, recherchées dans certaines constructions.

3.1. PRAGMATISME ET OPPORTUNISME

De prime abord, il apparaît évident que la réutilisation du choin dans les édifices médiévaux relève d'un choix économique, la proximité des vestiges antiques constituant un argument de taille dans la gestion du transport et de l'approvisionnement des chantiers en matériaux. L'exemple le plus éloquent demeure le temple d'Auguste et de Livie à Vienne qui, à l'instar de nombreux bâtiments aujourd'hui détruits, a été réoccupé et transformé en église sous le vocable de Sainte-Marie-la-Vieille à une époque indéterminée⁴⁷. En effet, à l'inverse d'autres villes, les élites locales ont pérennisé le centre urbain antique et les nouveaux édifices médiévaux sont construits dans ou juste à côté des édifices publics antiques, comme la cathédrale Saint-Maurice élevée sur le flanc sud de l'ancien *forum* gallo-romain. L'environnement immédiat de la ville étant dépourvu de carrières de calcaires, les artisans ont ainsi pallié ce manque en puisant directement dans les constructions romaines. De surcroît, en occupant, en partie, le centre antique, les Viennois ont dû démolir les édifices qu'ils ne pouvaient ou ne voulaient, réoccuper, entraînant par là une part significative de matériaux disponibles. À Lyon, si le centre urbain de la ville médiévale s'est en partie déplacé, les gisements en matériaux situés sur les collines n'en demeurent pas moins attractifs durant tout le Moyen Âge. C'est ce dont témoigne bien la reconstruction de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste, pour laquelle en dépit de l'organisation qu'a pu nécessiter le transport de charges considérables sur une pente de 12 %⁴⁸, le bénéfice lié



Fig. 19. Contrefort extérieur du mur gouttereau sud de l'église abbatiale Saint-André-le-Haut de Vienne (Isère). Cliché : A. Baud et A. Flammin, Université Lyon 2-UMR 5138.

à l'exploitation des ruines romaines, situées à seulement environ un kilomètre, offre un argument non négligeable dans l'économie du chantier.

Le site de l'abbaye de Saint-André-le-Haut, implanté tout près du théâtre antique à Vienne, sur la colline de Pipet, fournit un bel exemple de récupération opportuniste. Certes, dans l'oratoire tardo-antique les ouvriers ont réemployé des orthostates transformés en dallage, qu'ils ont retaillés pour les adapter à la courbure de l'abside (*cf.* fig. 10). Cependant, au XI^e siècle, les choins sont débités en moellons et simplement jetés dans le blocage des maçonneries de l'abbatiale. Puis, vers 1200, le rajout d'une travée occidentale a conduit les constructeurs à utiliser des orthostates de choin comme soubassement de murs (fig. 18). Au nord, les blocs sont établis sur une assise régulière sur laquelle repose une deuxième assise de pierres de taille également en choin ; dans ce dernier cas, les blocs présentaient à l'origine un bossage qui fut supprimé lors de leur emploi dans le mur afin d'obtenir un parement homogène. Les différences de hauteur des blocs sont compensées par de petites assises de réglage en schiste. Ainsi, la mise en œuvre observée sur ces maçonneries depuis le haut Moyen Âge révèle une stratégie adaptée aux besoins de la

47. La ville de Vienne fait l'objet d'un Programme Collectif de Recherche intitulé « Vienne de la fin de l'Antiquité tardive à l'époque moderne : pour l'atlas de la ville médiévale », sous la direction d'E. Boissard, A. Flammin et A. Baud. Dans le cadre de ce programme, une étude sur les matériaux et les emplois est réalisée par A. Baud, E. Boissard, A. Flammin, L. Foulquier, Ch. Gaillard, A. Schmitt et M. Zannettacci.

48. Le choin constitue *a minima* 1000 m² des élévations intérieures de l'abside, du chœur et des chapelles latérales. La profondeur moyenne des pierres de taille peut être estimée à 0,40 m, ce qui implique un volume total de 400 m³. Avec un poids spécifique de 2600 kg/m³, on peut estimer que le choin mis en œuvre représente environ 1040 tonnes pour les seules élévations intérieures orientales, chiffre qui doit probablement être multiplié par 2,5 pour l'ensemble de l'édifice, soit environ 2600 tonnes. Si le plus petit bloc de

choin mesuré dans les trois dimensions (40 x 51,5 x 50) pèse 265 kg, le poids de chacun des plus grands modules peut être estimé entre 1,8 et 2,4 tonnes.

construction (recyclage et économie en matériaux par l'usage de grands modules), mais non une véritable évolution du savoir-faire ou de l'outillage. Les blocs sont ici disposés sans tri ni grande réflexion préalable ou souci esthétique, si ce n'est le bûchage des bossages afin de lisser le parement (fig. 19).

Pour autant, la récupération des matériaux de construction ne constitue pas une entreprise aussi simple qu'elle pourrait le paraître. Elle exige un temps de travail important dédié à la démolition des maçonneries, au « décrochage » des blocs et à leur transport jusqu'au nouveau chantier. De plus, pour les pierres de taille, les artisans doivent composer avec un matériau déjà calibré pour une autre utilisation, souvent bien différente de la destination finale. Cette pratique nécessite une retaille ou une adaptation du bloc et, tout comme pour un approvisionnement en carrière, les tailleurs de pierre doivent établir une réflexion préalable indispensable sur les quantités de matériaux nécessaires et les ajustements à pratiquer, parfois complexes, pour adapter le bloc à son nouvel usage. La pratique du remploi n'est, en définitive, pas toujours plus avantageuse financièrement que l'extraction de matériaux. Le choin, malgré le module important de ses blocs, leur poids (et donc la difficulté de transport), ou encore la difficulté de sa taille en raison de son coefficient de dureté, a été réemployé au détriment parfois d'autres matériaux plus aisément maniables. Les artisans médiévaux n'ont dès lors pas choisi majoritairement cette pierre pour la proximité des ruines, mais bien pour ses propriétés techniques ou esthétiques. De fait, ils ont relevé dans ce matériau une pierre de choix à bien des égards.

3.2. RECHERCHE D'UNE RÉSISTANCE À LA COMPRESSION

Le choin, par sa densité et une masse volumétrique particulièrement importante, oppose une forte résistance à la compression. Il a ainsi servi, dans le chevet de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste, à compenser les possibles affaissements du terrain formé de terres alluviales instables gagnées sur la Saône, et dont l'emprise est traversée par un mur antérieur qui forme une dangereuse ligne de fracture. Les blocs n'occupent pas la totalité des parements extérieurs, en partie construits en calcaire dit de « Lucenay » dans les parties supérieures des parements. Cependant, réutilisés tout spécialement dans les contreforts, ils jouent le rôle de solides chaînes verticales et contrebutent efficacement les poussées exercées par les voûtes de l'abside (fig. 20). De même, à l'intérieur du chevet, l'emploi de monolithes et leur imbrication, plutôt que leur juxtaposition, confèrent une solide armature à cette partie de l'édifice.

Au sud de Lyon, les bâtisseurs de la basilique funéraire de Saint-Laurent-de-Choulans ont engagé une planification préalable au remploi des choins. Construit sur un ancien habitat gallo-romain, l'édifice adopte un plan imposant : la nef tripartite de 28,60 m de longueur par 17,90 m de largeur, bordée de trois portiques, est dotée d'un transept de près de 30 m de longueur par 9,80 m de largeur, sur lequel a été greffée une abside semi-circulaire de plus de 11 m de diamètre, flanquée de deux petites annexes latérales (fig. 15). Par ses dimensions monumentales, la topographie accidentée de bas de pente sur laquelle il est aménagé et la proximité de la Saône, un tel bâtiment nécessitait un contrebutement extrêmement puissant à l'est. Pour ce faire, les fondations de l'abside comprennent d'énormes monolithes de choin qui atteignent 1,90 m, voire 2,40 m de hauteur et qui ont été disposés en éventail sur trois assises successives ; leur longueur d'environ 1,50 m détermine la largeur de la maçonnerie. D'autres

blocs composent les chaînes d'angle du chevet, liés efficacement en carreaux et boutisses. Comme leurs homologues, ils adoptent une longueur d'environ 1,50 m pour une hauteur plus réduite de 0,60 à 0,70 m, sur laquelle se règlent les assises de moellons de schiste des parements. Les blocs les plus imposants ont été disposés sous l'emplacement des piliers de la croisée du transept. Les ouvriers ont avancé au rythme de l'agencement de ces blocs, comme l'indique le remblaiement progressif de la tranchée de fondation, effectué après chaque assise. Enfin le stylobate comprend des piles régulières de choins chaînés en carreaux et boutisses, situés judicieusement sous les fondations des colonnes. Or, face à la pente abrupte du site, les artisans ont scellé le stylobate par une assise régulière de choin qui présente un léger pendage d'ouest en est. Afin de ne pas déstabiliser les organes de soutènement, ils ont pratiqué une légère échancrure sur la face supérieure des blocs, destinée à recevoir les bases des colonnes alors disposées à l'horizontale. Pour finir, des orthostates formaient le dallage de l'église et la couverture des tombes trapézoïdales aménagées dans le sous-sol de la nef et des portiques. Hormis cette légère intervention, les blocs ne semblent pas avoir subi de retaille ou avoir été calibrés selon un module homogène. Pour venir à bout d'un tel monument, les constructeurs ont dû élaborer une planification complexe en amont, afin d'assurer une bonne gestion de l'approvisionnement et une soigneuse sélection des blocs selon leur destination dans l'édifice.



Fig. 20. Contreforts et murs du premier niveau de l'abside en choin de Fay du chevet de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon).
Cliché : Gh. Macabéo, Inrap-UMR 5138.

3.3. UNE RÉSISTANCE AU GEL EFFICACE EN ZONE HUMIDE

Le choin, par sa faible porosité, résiste au gel et procure un excellent socle imperméable aux remontées d'eau par capillarité. Outre les diverses mentions textuelles qui stipulent l'usage du choin dans les fondations, la plupart des édifices médiévaux analysés sont bâtis sur un soubassement en choin. L'abbatiale de Saint-André-le-Bas⁴⁹, située en contrebas près du Rhône, est ainsi dotée d'orthostates judicieusement placés sous les élévations construites en molasse, roche particulièrement gélive, afin de pallier les remontées d'eau. Il en est de même dans la cathédrale Saint-Maurice : les murs extérieurs de l'église, en particulier le mur gouttereau sud des chapelles latérales, en grande partie édifié en molasse, reposent sur un soubassement construit avec des blocs de choin remployés.

Le clocher-porche de l'église de Saint-Martin d'Ainay⁵⁰, située à la confluence du Rhône et de la Saône et donc fortement soumise aux fluctuations des cours fluviaux, repose également sur un socle en choin (fig. 21). Construit au moyen de cette pierre non gélive, il s'élève sur près de 6 m et constitue un excellent palliatif à un milieu aussi humide. Les artisans ont dû composer avec des blocs de dimensions très diverses pour assurer à la tour un soutènement solide. On observe des orthostates de 0,75 à 0,90 m de hauteur par 1,20 à 1,50 m de longueur pour une largeur supposée de 18 à 30 cm environ, qui alternent avec des blocs de module inférieur de 0,30-0,50 m de hauteur seulement pour une longueur avoisinant parfois les 2 m. Les maçons ont fait preuve d'une belle ingéniosité en modulant l'épaisseur des joints, en doublant les assises de petit module, en disposant les blocs de chant, ou encore en insérant des assises de réglage et en jouant avec les hauteurs des éléments des piédroits du portail primitif pour composer avec cette diversité. Les blocs n'ont donc pas fait l'objet de retaille, comme en témoigne l'irrégularité des arêtes taillées parfois à l'oblique, simplement dégrossies ou marquées par des trous de préhension.

Concernant le pont du Change, l'inventaire des blocs épigraphiques dressé par Comarmond détaille la localisation des remplois, que l'on retrouve dans les fondations ou les bases des piles, comme clés de voûte des arches... Ces blocs ont parfois été retaillés⁵¹. Il n'est pas exclu que l'intégralité de la structure au contact de l'eau ait été édifiée au moyen de ces remplois de choin, qui assuraient ainsi une étanchéité parfaite à l'eau et au gel tout en offrant une excellente résistance à la compression induite, d'une part, par le tablier et la circulation et, d'autre part, par le courant et les crues.

Dans ce même secteur, les fouilles récentes menées place d'Albon à Lyon, au débouché de l'ancien pont de Saône, ont permis de mettre au jour les vestiges d'une place publique en usage au cours des XII^e et XIII^e siècles et formée par un agencement de dalles jointives en choin de Fay. La dimension de ces dalles varie de 1,02 à 2,12 m de côté pour une épaisseur comprise entre 19 et 26 cm (fig. 22). L'étendue de cette place peut être restituée sur une superficie d'au moins 500 m². Les dalles qui la constituent serviront ensuite de radier de fondation aux façades des maisons

49. Le site de Saint-André-le-Bas a fait l'objet d'une analyse archéologique du cloître en 2010 sous la direction d'E. Boissard (BOISSARD, 2011), ainsi que d'un master en archéologie médiévale (SIMON, 2019).

50. Cf. note 36.

51. Les maçons ont dû abattre la base et le couronnement d'un cippe pour l'intégrer dans une assise régulière (COMARMOND, 1846-1854, n° 251, p. 182-183).

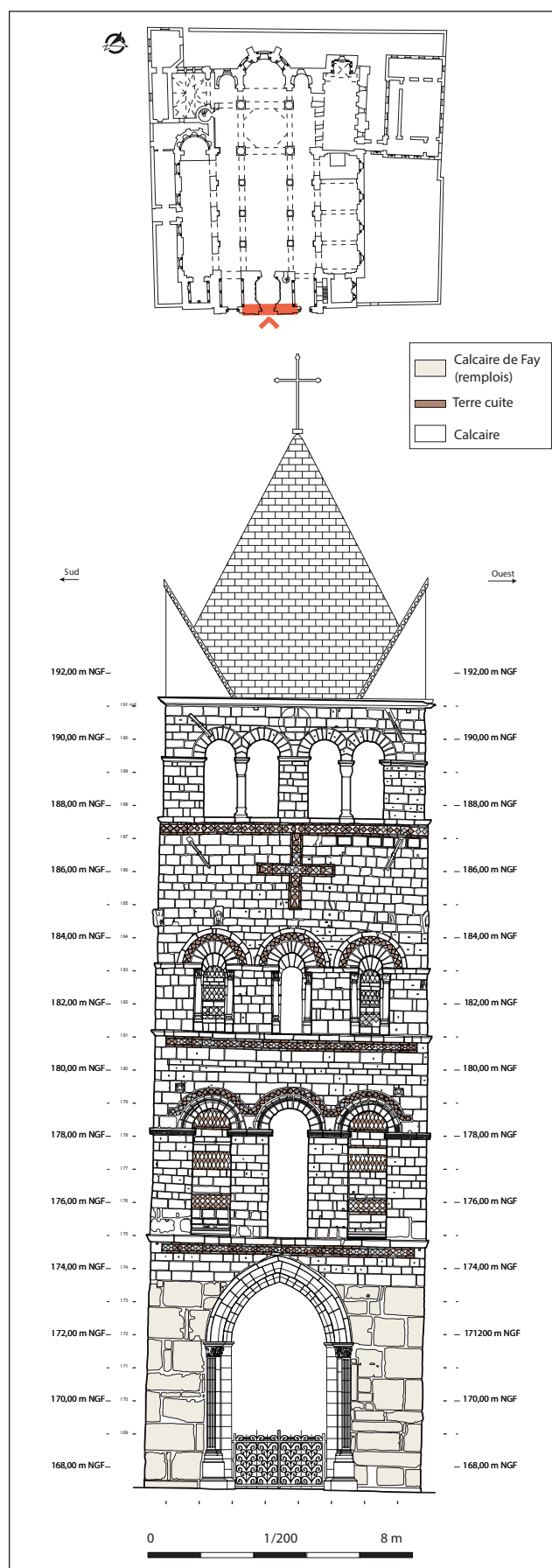


Fig. 21. Face ouest du clocher-porche de l'abbaye Saint-Martin d'Ainay (Lyon). Relevé et DAO : équipe de fouille SAVL (dir. I. Parron).



Fig. 22. Vestiges du dallage médiéval en choin (remployé) de Fay découvert place d'Albon au débouché du pont du Change, à Lyon. Cliché : E. Bernot, SAVL.



Fig. 23. Blocs de fontaine antique en emploi dans un mur de cave médiéval, en bordure de la rue Mercière à Lyon. Cliché : E. Bernot, SAVL.

édifiées aux XIII^e et XIV^e siècles. Elles formeront aussi certainement la chaussée de la rue de la Draperie, désormais située à la descente du pont. Les maisons qui se succéderont dans ce secteur de la ville jusqu'au XVII^e siècle attestent également une utilisation, certes ponctuelle, mais récurrente du choin de Fay (remplois de seconde puis de troisième main) et sous diverses formes (moellons, pierres de taille, dalles, seuils, base de pilastre, piédroit, etc.). L'ampleur et la longévité de ce phénomène de réutilisation du choin témoignent sans doute, au moins pour la période médiévale, d'un gisement antique proche (monuments, aménagements de berge?). Enfin, la cave d'une maison construite en bordure de la rue Mercière, aux alentours du XII^e siècle, remploie dans ses maçonneries quatre imposants blocs de choin de Fay provenant d'une fontaine publique antique (trois éléments de margelle et un de soubassement; fig. 23), dont l'emplacement d'origine peut être restitué à proximité immédiate (RAMONA *et alii*, 2019). Bien que cette réutilisation soit opportuniste puisque les blocs ont été découverts à l'occasion du creusement de la cave, leur gabarit a néanmoins conditionné l'épaisseur des murs. Ces derniers sont en effet chacun formés de deux murs parallèles, larges de 32 cm, mais non jointifs, permettant ainsi une circulation d'air à l'intérieur même des maçonneries afin de limiter la formation d'humidité dans la cave.

3.4. DES MODULES DE LONGUEURS IMPORTANTES...

En raison de la possibilité de tirer des modules importants en délit et de l'exceptionnelle résistance du matériau à la compression, les blocs de choin ont fourni d'excellentes pierres d'encadrement des portails. En effet, les cuves de sarcophages antiques ou les orthostates avoisinent fréquemment les 2 m de longueur. Sur l'Île-Barbe⁵², les deux portails romans et gothiques encore conservés en élévation reprennent ce dispositif. Le seuil et le linteau de la porte du réfectoire, longs chacun d'1,60 m, voient leurs faces visibles retaillées, à l'inverse des autres arêtes réinsérées en l'état dans la maçonnerie, sans plus de finition. Le portail de l'église Notre-Dame, outre le seuil et le linteau, comprend également deux piédroits monolithes disposés en délit. Cette même configuration a pu être observée sur d'autres portails, comme la porte Saint-Laurent au nord de l'église Saint-Paul à Lyon (fig. 24), le linteau monumental de la porte gothique de l'abbatiale de Saint-André-le-Haut qui donnait sur le cloître (fig. 25) ou encore les portes latérales de l'église paroissiale de Saint-Romain-en-Gal (fin V^e siècle)⁵³.

Par ailleurs, dans la galerie sud du cloître de l'Île-Barbe, le caveau funéraire mis au jour à proximité de la porte était scellé au moyen d'une dalle de choin anépigraphie de 1,50 m de longueur par 50 cm de largeur (fig. 26). Un dispositif de deux dalles de calcaire à entroques prolongeait la couverture jusqu'à atteindre les 2 m de longueur nécessaires à l'ouverture du caveau. Toutefois seule la dalle de choin était visible, soulignée d'un dispositif ornemental géométrique en carreaux de pavement. La nécropole de la basilique funéraire Saint-Just⁵⁴ a livré également de nombreux blocs utilisés dans l'architecture des tombes des IV^e-V^e siècles. Les dalles formant les coffres présentent des inscriptions, des moulures ou des éléments d'architrave, ou encore des trous de louve (fig. 27). Les blocs adoptent des dimensions importantes, en moyenne 2,50 m de longueur par 0,60 m de largeur et 0,70 m de hauteur. Les cuves des sarcophages trapézoïdaux ont plus rarement été creusées dans ce même matériau, les modules avoisinant les 2 m de longueur par 0,50 m de largeur et de hauteur. Le théâtre de Fourvière, tout proche, a pu fournir très tôt de nombreux éléments de gradins ou d'orthostates taillés dans le choin. D. Fellague a ainsi démontré qu'un sarcophage monolithe de la nécropole de Saint-Just qui présentait sur une petite face des encoches en forme de croix et, à son fond, une cavité circulaire, était à l'origine une console qui servait à la fixation d'un mât du *velum* au sommet de la *cavea* du théâtre voisin (FELLAGUE, 2016, p. 15). Au pied de la tour nord-ouest de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste, la façade nord est édifiée sur de longs blocs dont un atteint 2,90 m – c'est-à-dire 3/5 de la largeur de la tour –, sorte de fondation aérienne.

52. Le site de l'Île-Barbe a fait l'objet de plusieurs opérations d'archéologie préventives et programmées menées entre 2008 et 2018, dont les résultats ont été présentés dans le cadre d'une thèse en archéologie médiévale soutenue à l'université Lumière Lyon 2 (GAILLARD, 2016).

53. L'église de Saint-Romain-en-Gal à Vienne a fait l'objet de deux sondages en 1970 par l'architecte des Bâtiments de France R. Girard (GIRARD, 1971), puis d'une analyse archéologique du bâti en 2003 sous la direction de Ch. Delomier (DELOMIER, 2003) puis Jean-François Reynaud (*cf.* en dernier lieu REYNAUD, 2014).

54. La fouille de la basilique de Saint-Just a été conduite entre 1971 et 1980 sous la direction de J.-F. Reynaud (REYNAUD, 1998; TARDIEU, 1997).



Fig. 24. Linteau et piédroits en choin du portail Saint-Laurent (nord) de l'église Saint-Paul (Lyon).
Cliché : Gh. Macabéo, Inrap-UMR 5138.



Fig. 25. Linteau de la porte gothique du mur gouttereau nord (parement nord) de l'église abbatiale Saint-André-le-Haut de Vienne (Isère).
Cliché : A. Baud et A. Flammin, Université Lyon 2-UMR 5138.



Fig. 26. Dalle de choin anépigraphie en couverture d'un caveau aménagé dans la galerie sud du cloître du monastère de l'île-Barbe (Lyon).
Cliché : Ch. Gaillard, UMR 5138.



Fig. 27. Stèle funéraire remployée en sarcophage (entrée de la crypte de la basilique funéraire Saint-Irénée, Lyon). Les faces lisses de la stèle, disposées à l'extérieur, ont été réutilisées pour y sculpter un chrisme orné de l'alpha et l'oméga et encadré de deux colombes, tandis que l'intérieur du bloc a été évidé pour y disposer le défunt. Cliché : H. Chopin, Université Lyon 2-UMR 5138.

3.5. VALEUR ESTHÉTIQUE ET SYMBOLIQUE : LA « RENAISSANCE ANTIQUISANTE » DU XII^e SIÈCLE

Quelques auteurs de l'Antiquité tardive ont suggéré la valeur esthétique ou symbolique dont pouvaient être parées les pierres marbrières (CHARRON, GUILLOUËT, 2009, p. 797-799 ; BERNARD *et alii*, 2008). La lumière, le scintillement des mosaïques et des caissons dorés du plafond, la qualité et le luxe des matériaux comparés à des gemmes, le poli du marbre, sont ainsi évoqués dans certaines dédicaces ou descriptions, comme la lettre 5 d'Avit, son sermon sur la dédicace d'une église supérieure (sans doute Saint-Irénée ; *Homilia XXIV*)⁵⁵, ou encore la description de l'*ecclesia* de Lyon que rédigea Sidoine Apollinaire (*Ep.* II, 10)⁵⁶. À Lyon, certains vestiges des V^e-VII^e siècles semblent indiquer qu'on utilise encore un plaquage de marbre, comme cela a pu être observé sur le revers de la façade occidentale de la basilique Saint-Laurent-de-Choulans ou dans l'angle nord-ouest de l'église de Saint-Pierre-

de-Vaise. Au XII^e siècle en revanche, les textes médiévaux et les monuments témoignent du prestige que l'on accorde au choïn, tant en raison de son origine antique que pour sa qualité de pierre marbrière.

Sur le parement extérieur du chevet de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste, bien visibles de tous, les artisans ont non seulement réutilisé des blocs portant des bossages antiques, mais ils les ont aussi imités, en retaillant les moulures de blocs antiques épigraphes par exemple, dans une volonté de « faire antique »⁵⁷ (fig. 6 et fig. 28). De manière plus subtile, les modules des blocs de choïn s'élèvent en décroissant, disposition immédiatement imperceptible, mais régulière qui répond à une esthétique caractéristique de la Renaissance antiquisante du XII^e siècle tirée des compositions des façades architecturales antiques.

À l'intérieur du chevet, le sanctuaire présente une tout autre mise en œuvre où le caractère ostentatoire du remploi est délaissé, les blocs subissant parfois d'importantes transformations formelles. Les tailleurs de pierre ont ainsi poli et sculpté le choïn, mise en œuvre médiévale inédite qui, à ce jour, n'a jamais été observée dans les monuments antiques régionaux⁵⁸. Par ailleurs, en parallèle de jeux d'imbrication parfois complexes des blocs, les artisans ont découpé et supprimé une partie importante de matière dans ces imposants monolithes, tout particulièrement dans le décor d'arcatures de l'abside où les pilastres et chapiteaux sont sculptés en saillie des blocs (fig. 29 et 30). Les ouvriers auraient pu créer ce même décor beaucoup plus aisément en appareillant, de manière classique, les éléments sculptés, les éléments de support et les blocs du parement. Mais ils visaient un objectif tout autre, ici magistralement atteint : les choïns, polis et disposés à joints vifs ou masqués, créent ainsi l'illusion d'une construction unique et sans rupture. Ils répondent en cela à l'esthétique médiévale telle qu'elle est formulée dans le *Guide des Pèlerins de Saint-Jacques de Compostelle* : « La cathédrale [de Saint-Jacques-de-Compostelle] est d'une unité parfaite, sans joints apparents, sans lézardes, sans défauts dans la maçonnerie ; d'un effet merveilleux : large et spacieuse, toute claire, ayant la grandeur qu'il faut et les proportions de longueur, de largeur et de hauteur qui conviennent ; elle prouve un métier admirable et ineffable »⁵⁹.

Cette mise en œuvre a nécessité un calepinage extrêmement précis et élaboré, les différents éléments s'imbriquant et s'ajustant avec une exactitude de l'ordre du millimètre. Ce parti pris a imposé aux artisans une rigueur de taille en amont de la pose, non seulement dans la gestion des modules disposés chacun à un emplacement propre et unique dans le parement, mais également dans le façonnage des volumes entraînant découpe, sculpture des supports et enfin polissage. Ils témoignent ainsi d'un savoir-faire

57. On sait que pour obtenir un parallélépipède-rectangle à partir d'une pierre tirée de la carrière et, par définition, mal dégrossie, le tailleur de pierre crée tout d'abord les arêtes du bloc à réaliser. Il dégage la plumée, première taille destinée à mettre en place les arêtes, puis la ciselure, c'est-à-dire le dressage fin et rectifié des arêtes, avec le ciseau. Une fois taillées pour délimiter le volume exact à obtenir, ces arêtes entourent donc, sur chaque côté, une surface de pierre encore brute, destinée elle-même à être dressée. Le bossage n'est donc rien d'autre que cette surface brute intacte ou retouchée, lorsqu'on la laisse telle quelle, ou bien plus ou moins retouchée, si on cherche à lui donner un volume général un peu marqué.

58. Selon H. Savay-Guerraz, « dans l'architecture romaine, en raison de son extrême compacité, le choïn portlandien n'intervient dans les parties décorées que sous la forme d'éléments ornés de moulures lisses, et jamais pour des sculptures élaborées telles que des chapiteaux corinthiens. Les surfaces planes sont finies avec un instrument à percussion posée (ciseau grain d'orge) ou bien égrissées, pour recevoir une inscription ».

59. Œuvre attribuée à Aimery-Picaud de Parthenay le Vieux et rédigée vers 1140, citée par E. de Bruynes (DE BRUYNE, 1998, p. 461).

55. *Alcimi edicii Avitii viennensis episcopi*, éd. R. Peiper, Berlin, MGH, *Auctores Antiquissimi*, VI-2, 1883, p. 141-145.

56. SIDOINE APOLLINAIRE, *Lettres (Livres I-V)*, t. II, texte établi et traduit par André LOYEN, « Sidoine à son ami Hesperius », *Epist.* II 10, [Collect. des Universités de France, association Guillaume Budé], Paris, Les Belles Lettres, 1970, p. 68-71.



Fig. 28. Bloc antique épigraphique retourné et dont la moulure supérieure a été taillée en bossage; chevet, travée sud de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon). Cliché: N. Reveyron, Université Lyon 2-UMR 5138.



Fig. 29. Abside, banc presbytéral: vue générale du décor d'arcatures et d'orthostates après restauration (2013-2014). Cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon). Cliché: E. Boissard, DRAC-SRA-UMR 5138.



Fig. 30. Cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon). Chapelle Notre-Dame-du-Haut-Don: décor d'arcatures et d'orthostates après restauration (2013-2014). Cliché: E. Boissard, DRAC-SRA-UMR 5138.



Fig. 31. Cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon). Signature gravée « STEFANUS » localisée en deux endroits du chevet. Cliché et dessin : A. Devillechaise, Archeodunum.

admirable, et ont dû bénéficier de matériaux spécifiques pour obtenir ce résultat (abrasifs et eau), ainsi que de lieux de stockage et de travail dédiés.

Pour finir, contrairement au travail des artisans antiques, qui destinaient le choin à des moulures aux motifs très simples, les sculpteurs ont ici réalisé la majorité des modénatures et des sculptures secondaires, le reste des éléments étant sculpté dans du

marbre (mouluration dorique, cannelures, chapiteaux à simples feuilles d'eau ou frises de rinceaux à doubles volutes affrontées en cœur inversé). L'une des œuvres porte la signature « *Stephan fecit* », que l'on retrouve également au début de la frise incrustée de l'abside en marbre (« *Stefanus fecit* »). Ainsi on ne distinguait pas de hiérarchie entre les matériaux, choins et marbres étant sculptés indifféremment par les uns ou les autres (fig. 31).

CONCLUSION

Au terme de cette exploration des remplois en choin de Fay dans les villes de Lyon et de Vienne, se dessine en filigrane une pratique du remploi dont on mesure mieux maintenant l'ampleur qu'elle a pu prendre dans l'histoire de la construction régionale, à l'instar de nombreuses autres villes au passé antique prestigieux. Les mentions textuelles ou l'analyse archéologique menée sur certains édifices médiévaux et modernes, tout comme les fouilles conduites sur les monuments publics antiques, reflètent l'intensité de cette récupération qui a nécessité une organisation rigoureuse, ce que laisse paraître la gestion des matériaux dans les archives des chanoines de Saint-Jean-Baptiste de Lyon. À Vienne, enserrée entre les collines, ces questions se sont immédiatement posées puisque le centre urbain ne s'est pas déplacé, et on peut supposer que de nombreux édifices ont été directement réutilisés, à l'exemple du temple d'Auguste et de Livie, seul témoin qui perdure d'un phénomène sans doute plus courant. Les constructions gothiques qui privilégient la molasse locale évoquent soit un tarissement des gisements, soit un délaissement de la pratique du remploi. À Lyon, la ville médiévale, massée sur la rive droite de la Saône et la presqu'île, a certes réinvesti un espace occupé par des entrepôts, des *domus* et sans doute un habitat plus modeste, mais les grands édifices publics ont pour l'instant été mis au jour sur les deux collines de Fourvière et de la Croix-Rousse, dont la période d'abandon semble s'amorcer dès le III^e siècle. Le démantèlement des monuments a donc pu être mené progressivement sans avoir à reconstruire dans ou au-dessus des ruines, hormis sur des secteurs spécifiques (bourgs de Saint-Just et Saint-Irénée, collégiale de Fourvière). L'effondrement du *forum* au IX^e siècle et le gigantesque chantier de la cathédrale témoignent de cette manne, qui semble se raréfier à partir des XIV^e-XV^e siècles ou qui ne correspond plus aux nécessités et à l'esthétique des constructions de ces périodes. Il est intéressant de noter qu'un approvisionnement de pierres anciennes reprend, d'après les archives, dans la deuxième moitié du XV^e siècle, période où l'on constate un regain d'intérêt pour l'Antique (Antiquaille de Pierre Sala par exemple). Au cœur de cette économie du chantier, l'acquisition de la matière première reste fondamentale : la propriété des carrières ou des ruines relevant des maîtres d'ouvrages offre ainsi un gain non négligeable dans la gestion globale et sont, peut-être, l'une des raisons du choix de remployer massivement un matériau présent sur place.

Le choin de Fay constitue un exemple très significatif pour l'exploration de ce processus, bien identifié dans les constructions médiévales, à l'inverse de matériaux plus usuels, comme les granites ou des schistes dont on perçoit difficilement la récupération si ce n'est par leur taille parfois cubique ou les restes de mortier encore accrochés sur le moellon. Au-delà d'une récupération très pratique, trois qualités ont particulièrement intéressé les constructeurs : la puissance des blocs (volume), la dureté du calcaire (résistance) et le polissage des surfaces (couleur, esthétique). Les fondations, les soubassements, ou les piles des ponts offrent ainsi une résistance particulièrement efficace aux pressions ou au gel. Participant à la parure monumentale de nombreux bâtiments publics antiques régionaux, à l'instar du marbre, il est apparu comme l'un des matériaux clés dans la « renaissance antiquisante » du XII^e siècle (fig. 32).

La pratique même du remploi, par les différences de module des blocs, les bossages, les utilisations premières diverses (cippes



Fig. 32. *L'improbable : un chapiteau sculpté en choin dans le chevet de la cathédrale Saint-Jean-Baptiste (Lyon). Cliché J.-P. Gobillot, photographe.*

funéraires dotés d'épithames, orthostates, moulures lisses...), les traces de scellement ou trous de louve qui marquent le parement, a imposé de conjuguer avec un matériau hétérogène nécessitant une économie de chantier raisonnée, non seulement dans l'approvisionnement, mais également dans le choix et la destination des blocs. La mise en œuvre des blocs de choin diffère considérablement d'un édifice à l'autre, sans qu'une évolution de ces usages ne puisse être établie au cours du Moyen Âge. Les exemples observés attestent une planification dans l'utilisation des remplois. Plus qu'une évolution des pratiques, ces différences de traitement reflètent donc la destination et la finalité spécifiques des blocs.

Ce travail à l'échelle d'une région, qui insiste sur deux villes proches dont l'origine remonte à l'Antiquité, est un nouveau bilan d'étape dans l'étude des *spolia* autour de la pierre. Cet usage du choin de Fay est comparable à celui du travertin romain, remployé massivement, utilisé jusqu'à nos jours, et à d'autres types de pierre propres à une ville ou à une région, comme à Nîmes avec les remplois de tuf provenant de l'aqueduc romain (PAILLET, 1986) ou à Marseille avec le calcaire de Saint-Victor (GAUDON *et alii*, 2009). On garde en mémoire le tableau d'Hubert Robert, *Le Colisée*, conservé au musée du Prado à Madrid, qui montre ces fouilleurs en train d'extraire de gros blocs de travertin. L'histoire de l'évolution de la perception des ruines lyonnaises depuis le Moyen Âge est encore à faire.

BIBLIOGRAPHIE

- ADHÉMAR J., 1996, *Influences antiques dans l'art du Moyen Âge français*, Paris, éd. du CTHS, xxviii-463 p., 40 fig.
- ALLÉON-DULAC J.-L., 1765, *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des provinces de Lyonnais, Forez et Beaujolois*, Lyon, chez Claude Cizeron, 2 t., xl-384 p.
- ALLMER A., DISSARD P., 1890, *Musée de Lyon, Inscriptions antiques*, Lyon, Imp. Delaroche, t. 3, 491 p.
- ALTEKAMP S., MARCKS-JACOBS C., SEILER P. éd., 2017, *Perspektiven der Spolienforschung, 2, Zentren und Konjunkturen der Spolierung*, Berlin, Topoi, 404 p. (*Berlin Studies of the Ancient World*, 40).
- ARLAUD C., BURNOUF J., BRAVARD J.-P. et alii, 1994, *Lyon Saint-Jean: les fouilles de l'îlot Tramassac*, Lyon, ALPARA, 150 p. (*Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes*, 10; *Série lyonnaise*, 4).
- AUDIN A., 1966, « Sur deux découvertes épigraphiques récentes », in: CHEVALLIER R. éd., *Mélanges d'archéologie et d'histoire offerts à A. Piganiol*, Paris, S.E.V.P.E.N (École pratique des hautes Études, VI^e section), p. 197-203.
- AUDIN A., BRUHL A., DEMARCO G., 1968, « Décoration sculptée du *pulpitum* de l'Odéon, à Lyon », *Gallia*, t. 26-1, p. 43-54.
- BAUD A., 2012, « L'abbaye Saint-André-le-Haut à Vienne (Isère) : un chantier médiéval dans la ville antique », in: LAENZ J., GÉLY J.-P., BLARY J.-F. dir., *Construire la ville : histoire urbaine de la pierre à bâtir, Actes du 137^e congrès des Sociétés historiques et scientifiques, Tours, 23-28 avril 2012*, Paris, éd. du CTHS, p. 113-120.
- BAUD A., NIMMEGEERS N., FLAMMIN A., 2016, « L'abbaye de Saint-André-le-Haut à Vienne : origine et développement d'un monastère de moniales », *Bull. du Centre d'Études médiévales d'Auxerre - BUCEMA*, h.s. n° 10. Mis en ligne le 09 déc. 2016. URL: <http://journals.openedition.org/ccm/14485>; DOI: 10.4000/ccm.14485.
- BÉGULE L., 1880, *Monographie de la cathédrale de Lyon*, précédée d'une notice historique par M.-C. Guigue, Lyon, impr. de Mougin-Rusand, 224 p.
- BERGER A., 1991, *Encyclopedic dictionary of Roman Law*, Philadelphia, 1953, reprint 1991, 808 p. (*Transactions of the American philosophical Society*, new series, vol. 43, part 2).
- BERNARD J.-F., BERNARDI Ph., ESPOSITO D. et alii, 2008, *Il reimpiego in architettura: recupero, trasformazione, uso*, Rome, EFR, 740 p. (*Coll. de l'École française de Rome*, 418).
- BERNOT E., BORG S., 2018, « Remonter le temps sur la Presqu'île : les merveilles de la place d'Albon », in: *Lyon : les révélations de l'archéologie*, Dijon, éd. Faton, p. 36-41 (*Archéologia*, 562).
- BOISSARD E., 2011, *Vienne (Isère) : cloître Saint-André-le-Bas*, Rapport final d'opération d'archéologie préventive, Chaponnay, Archeodunum, 1 vol., 156 p.
- BOISSARD E., 2020, « Jeu de Tétris, entre réemploi, grand appareil et ornementation : les élévations romanes de la cathédrale de Lyon », in: BAUD A., CHARPENTIER G. dir., *Chantiers et matériaux de construction : de l'Antiquité à la révolution industrielle en Orient et en Occident, Actes du colloque au château de Guédelon, 23-25 sept. 2015*, Lyon, MOM éd., p. 95-110 (*Archéologie(s)*, 3).
- BONNET Ch., REYNAUD J.-F., 2000, « Genève et Lyon, capitales burgondes », in: RIPOLI G., GURT J. M. éd., *Sedes regiae (ann. 400-800)*, p. 241-266 (*Memorias de la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona*, vol. 25).
- BOUCHERON P., 2009, « Au cœur de l'espace monumental milanais : les remplois de Sant'Ambrogio (IX^e-XIII^e siècles) », in: TOUBERT P., MORET P. dir., 2009, *Remploi, citation, plagiat : conduites et pratiques médiévales (X^e-XII^e siècle)*, Madrid, Casa de Velazquez, p. 161-190 (*coll. de la Casa*, 112).
- BOUTICOURT E. dir., 2012, *Vienne, cathédrale Saint-Maurice - Façade nord - Travées 5 à 13*, Rapport d'opération d'archéologie préventive, Chaponnay, Archeodunum, 3 vol., 85 p., 162 p. et 272 p.
- BRENK B., 1987, « *Spolia* from Constantine to Charlemagne : aesthetics versus ideology », *Dumbarton Oaks Paper*, XLI, p. 103-109.
- BRILLIANT R., KINNEY D. éd., 2011, *Reuse value: spolia and appropriation in art and architecture, from Constantine to Sherrie Levine*, Farnham, Surrey, UK et Burlington VT, Ashgate, 268 p., 39 fig.
- BROSSARD J., 1897, *Regeste ou mémorial historique de l'église Notre-Dame de Bourg*, Bourg-en-Bresse, Allombert, 2 vol.
- BURNOUF J., GUILHOT O., MANDY M.-O. et alii, 1991, *Le pont de la Guillotière: franchir le Rhône à Lyon: approche interdisciplinaire*, Lyon, ALPARA, 196 p. (*Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes*, 5; *Série lyonnaise*, 3).
- CASTALDO A., 2008, « Les constructions en droit coutumier », in: VERNIER O., BOTTIN M., ORTOLANI M. dir., *Études d'histoire du droit privé en souvenir de Maryse Carlin*, Paris, La Mémoire du droit, p. 153-180.
- CHAGNY A., 1935, *La basilique Saint-Martin d'Ainay et ses annexes : une grande abbaye lyonnaise : étude historique et archéologique*, Lyon, Pierre Masson/Paris, Lyon, Imp. Vitte, 383 p.
- CHARRON P., GUILLOUËT J.-M., 2009, *Dictionnaire d'histoire de l'art du Moyen Âge occidental*, Paris, R. Laffont, 1128 p.
- CHOPIN H., 2000, *La collégiale Saint-Paul de Lyon : étude historique et archéologique*, Mémoire de maîtrise d'histoire de l'art et d'archéologie sous la dir. de J.-F. Reynaud, Univ. Lumière-Lyon 2, 2 vol.
- CHOPIN H., 2016, « Fondation du chapitre de Saint-Thomas de Fourvière (1192) », in: CHARANSONNET A., GAULIN J.-L., MOUNIER P., RAU S. dir., *Lyon, entre Empire et Royaume (843-1601) : textes et documents*, Paris, Classiques Garnier, p. 245-251 (*Bibliographie d'histoire médiévale*, 14).
- CHOPPIN J., DELON N. éd., 2014, *Matière grise*, Paris, éd. de l'Arseنال, 365 p.
- COMARMOND A., 1846-1854, *Description du musée lapidaire de la Ville de Lyon*, Lyon, Dumoulin, lxxii-516 p.
- DAVID L., 1976, « Les roches utilisées dans la construction de la ville de Lyon », *Bull. mensuel de la Soc. linnéenne de Lyon*, 45^e année, n° 7, sept. 1976, p. 6-10.
- DE BRUYNE E., 1998, *Études d'esthétique médiévale*, Paris, A. Michel, vol. 1, 798 p.
- DEBARY O., 2002, *La fin du Creusot ou l'art d'accueillir les restes*, Paris, éd. du CTHS, 189 p. (*Le regard de l'ethnologie*, 13).
- DELOMIER Ch., 2003, *Saint-Romain-en-Gal (69), Presbytère : étude du bâti*, Rapport de diagnostic en archéologie préventive, Lyon, Inrap, 1 vol., 32 p.
- DESSAINT Ph. dir., 2017, *Maison carrée et esplanade de Fourvière, montée Cardinal Decourtray, rue Nicolas de Lange, 69005 Lyon*, Rapport de diagnostic d'archéologie préventive, Lyon, Service archéologique de la Ville de Lyon, 1 vol.
- DRIAN A., 1848, « Minéralogie et pétrologie des environs de Lyon », *Annales des Sciences physiques et naturelles, d'Agriculture et d'Industrie*, Lyon, XI, p. 205-743.
- DRIAN A., 1849, *Minéralogie et pétrologie des environs de Lyon*, Lyon, C. Savy jeune, 539 p.

- ETERRADOSSI O., LAFON D., 1997, «Couleur et vieillissement de la pierre, couleur et allotissage, homogénéité de couleur et mesure sur bâtiments actuels ou à construire», in: *La pierre: archéologie, architecture, développement local, Alès 5-6 juin 1997, Colloque organisé par l'École des Mines d'Alès et le Centre Camille Jullian, Synthèse des communications*, p. 31-34.
- FABRICIUS HANSEN M., 2003, *The eloquence of appropriation: prolegomena to an understanding of spolia in early Christian Rome*, Roma, L'Erma di Bretschneider, 339 p. (*Analecta Romana Instituti Danici. Supplementum*, 33).
- FELLAGUE D., 2007, *L'architecture publique de Lugdunum: les monuments et leur décor du I^{er} siècle avant J.-C. au III^e siècle après J.-C.*, Thèse de doctorat en archéologie, Univ. Lumière-Lyon 2, 3 vol.
- FELLAGUE D., 2016, «Lyon: à propos d'un remploi de l'Antiquité tardive», *Archeologia*, 549, p. 15.
- FINCKER M., 1986, «Technique de construction romaine: la pince à crochet, un système original de mise en œuvre des blocs de grand appareil», *Revue archéologique de Narbonnaise*, t. 19, p. 331-336.
- FLACHÉRON L., 1825, «Mémoire sur la pierre de choin de Fay», *Annales de la Soc. d'Agriculture, Sciences et Industrie de Lyon*, n° 1-2, p. 48-49.
- FOULQUIER L., 2009, «La métamorphose des pierres: les remplois: entre rebuts et souvenirs», in: DUFRÈNE Th., TAYLOR A.-Ch. éd., *Cannibalismes disciplinaires: quand l'histoire de l'art et l'anthropologie se rencontrent*, Paris, Musée du quai Branly, INHA, p. 335-345.
- GAILLARD Ch., 2016, *L'abbaye de l'Île-Barbe à Lyon, V^e-XIII^e siècle: archéologie et topographie d'une fondation monastique insulaire*, Thèse de doctorat en archéologie médiévale sous la dir. de N. Reveyron, Univ. Lumière Lyon 2, 3 vol.
- GAILLARD Ch. dir., 2018, *Rénovation de la Maison carrée (Fourvière), 8 place de Fourvière 69005 Lyon*, Rapport de diagnostic d'archéologie préventive, Lyon, Service archéologique de la Ville de Lyon, 396 p.
- GAUDON P., BENHASSAINE A., 1997, «Les mécanismes de l'altération des calcaires et des grès», in: *La pierre: archéologie, architecture, développement local, Alès 5-6 juin 1997, Colloque organisé par l'École des Mines d'Alès et le Centre Camille Jullian, Synthèse des communications*, p. 24-25.
- GAUDON P., NURY D., TRÉZINY H., 2009, «Les calcaires de Saint-Victor et leur utilisation dans Marseille antique et médiévale», in: *Saint-Victor de Marseille: études archéologiques et historiques, Actes du colloque de Saint-Victor, Marseille, 18-20 nov. 2004*, Turnhout, Brepols, p. 9-16 (*Bibl. de l'Antiquité tardive*, 13).
- GENTIL M., 1923, «Glossaire de la flore sarthoise», *Bull. de la Soc. d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe*, XLIX, p. 65-112.
- GIRARD R., 1971, «L'église de Saint-Romain-en-Gal», *BCTHS*, n^{elle} série, 7, p. 55-63.
- GÖLNITZ A., 1879, *Les deux voyages d'Abraham Gölnitz dans le Forez et le Lyonnais au XVIII^e siècle: extrait de l'itinéraire en France et en Belgique*, Traduit et publié avec notes et éclaircissements par A. VACHEZ, Lyon, Aug. Brun, Cathabard, 23 p.
- GONON M., 1968, *La vie quotidienne en Lyonnais d'après les testaments, XIV^e-XVII^e siècles*, Paris, Les Belles Lettres, 275 p. (*Publ. de l'Institut de Linguistique romane de Lyon*, 25).
- HUYGEN J.-M., LAFARGE I., 2010, «De la récupération à la réversibilité en architecture», *Archéopages*, avril 2010, p. 68-72.
- IOGNA-PRAT D., 2006, *La Maison Dieu: une histoire monumentale de l'Église au Moyen Âge (v. 800-v. 1200)*, Paris, éd. du Seuil, 683 p., 28 fig.
- KOPYTOFF I., 1986, «The cultural biography of things: commoditization as process», in: APPADURAI A. éd., *The social life of things, commodities in cultural perspective*, Cambridge, Cambridge Univ. Press, p. 64-91.
- La cultura antica nell'Occidente latino dal VII all' XI secolo, Atti della Settimana di studio, Spoleto, 18-24 aprile 1974*, Spolète, Fondazione CISAM, 1975, 954 p.
- Le Mausolée, 1976: Essai de nomenclature des carrières françaises de roches de construction et de décoration*, Givors, Le Mausolée éd., 254 p.
- LENOBLE M. dir., 2018, *Atlas topographique de Lugdunum. I, Lyon-Fourvière*, Dijon, S.A.E., 580 p. (47^{ème} suppl. à la R.A.E.).
- LETONNELIER G., 1910, «Note sur la pierre de choin (de Fay) employée dans les constructions au Moyen Âge», *Revue savoisienne*, Annecy, p. 231-233.
- LONGIN E., 1900, *Recherches sur Fourvière: fondation de l'église et de la chapelle Notre-Dame, suivie du Barbet ou recueil de chartes*, Lyon, Brun, 169 p.
- MÉNAGE G., 1694, *Dictionnaire étymologique ou origines de la langue française*, Paris, Impr. chez Jean Janisson, 2 vol., xx-cviii-726 + xl-588-224 p.
- MOREL O., 1926, «La Vie à Châtillon en Dombes d'après les comptes de Syndics (1375-1500)», *Annales de la Soc. d'Émulation, Agriculture, Lettres et Arts de l'Ain*, juillet, p. 284-338.
- OURLIAC P., de MALAFOSSE J., 1971, *Histoire du droit privé*, Paris, PUF, 2 vol.
- PAILLET J.-L., 1986, «L'utilisation des concrétions de l'aqueduc de Nîmes en tant que matériau de construction», *Méditerranée*, 57, p. 152-159.
- PARRON I., BECKER Ch., 2008, «L'abbaye d'Ainay à Lyon: résultats de l'étude archéologique du bâti», in: REYNAUD J.-F., RICHARD F. dir., *L'abbaye d'Ainay, des origines au XII^e siècle, Actes du colloque organisé par les Amis de Saint-Martin d'Ainay pour la commémoration de la dédicace de l'église de Saint-Martin d'Ainay le 29 janvier 1107 par le pape Pascal II, Université catholique de Lyon, 26-27 janvier 2007*, Lyon, Presses univ. de Lyon, p. 133-146.
- POMEY F., 1670, *Petit dictionnaire royal François latin*, Lyon, Impr. chez Antoine Molin, 703 p.
- GARGI Cl., BENHARROUS J., BOUINEAU A., MICHEL F., PLATROZ P., 1998, *Roches de France: pierres, marbres, granits, grès et autres roches ornementales et de construction*, Ternay, éd. Pro-Roc, 226 p.
- PUEL O., 2014, *Étude préalable à l'aménagement de la maison du chamarié (Lyon 05)*, Lyon, Service archéologique de la Ville de Lyon, 2 vol.
- PUITSPELU N. du [Clair Tisseur], 1887-1890, *Dictionnaire étymologique du patois lyonnais*, Lyon, Henri Georg, 470 p.
- PUITSPELU N. du [Clair Tisseur], 1903, *Le Littéré de la Grand Côte*, Lyon, Académie du Gourguillon, 353 p.
- QUINTAVALLE A. C. dir., 2002, *Medioevo: i modelli, Atti del convegno internazionale di Studi, Parma, 27 sett.-1 ott. 1999*, Milan, Electa, 712 p. (*I Convegni di Parma*, 2).
- RAMONA J., GILLES A., BERNOT E., 2019, «Nouvelles données sur les fontaines lyonnaises et l'approvisionnement en eau de la Presqu'île durant l'Antiquité», *R.A.E.*, t. 68-2019, p. 191-212.

- REVEL Ch., 1729, *Usages des pays de Bresse, Bugey et Gex, leurs statuts, stil et édits, divisé en deux parties*, à Bourg en Bresse, chez Joseph Ravoux, 275 p.
- REVEYRON N., 1995, *Chantiers lyonnais du Moyen Âge (Saint-Jean, Saint-Nizier, Saint-Paul): archéologie et histoire de l'art*, Lyon, ALPARA, 380 p. (*Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes*, 28; *Série lyonnaise*, 9).
- REYNAUD J.-F., 1975, «Le groupe épiscopal de Lyon: découvertes récentes», *Comptes rendus, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 4, p. 475-490.
- REYNAUD J.-F., 1998, *Lugdunum christianum, Lyon du IV^e au VIII^e siècle: topographie, nécropoles et édifices religieux*, Paris, éd. de la MSH, 288 p. (*Documents d'Archéologie française*, 69).
- REYNAUD J.-F., 2012, «Saint-Irénée (Lyon): une église funéraire des V^e-VI^e-X^e siècles», *R.A.E.*, t. 61, p. 223-258.
- REYNAUD J.-F., 2014a, «À la recherche des martyrs de Lyon et de Vienne», in: GAILLARD M., *L'empreinte chrétienne de la Gaule du IV^e au IX^e siècles*, Turnhout, Brepols, p. 235-255 (*Culture et société médiévale*, E.B. 5).
- REYNAUD J.-F., 2014b, «Lyon», in: PRÉVOT F., GAILLARD M., GAUTHIER N., *Topographie chrétienne des cités de la Gaule des origines au milieu du VIII^e siècle (1972-2012)*, t. 1, *Images nouvelles des villes de la Gaule*, Paris, de Brocard, p. 314-323.
- REYNAUD J.-F., 2015, «L'Église des Martyrs à Saint-Pierre de Vaise: spolia et matériaux de construction du V^e au VII^e siècle», in: BRUYÈRE G., ROUX D. dir., *Archives et architecture: mélanges en mémoire de François-Régis Cottin*, Lyon, Soc. d'histoire de Lyon, p. 51-60.
- REYNAUD J.-F., 2017a, «L'enceinte réduite de Lyon», *Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon*, p. 75-90.
- REYNAUD J.-F., 2017b, «Le premier pont sur la Saône à Lyon du III^e au VI^e siècle», *R.A.E.*, t. 66, p. 402-408.
- REYNAUD J.-F., AUDIN A., 1981, «Le mur des bords de Saône et ses inscriptions antiques», *Bull. des Musées et Monuments lyonnais*, 2, p. 457-479.
- REYNAUD J.-F., COLLOMB C., 2013, «Du mausolée à la basilique funéraire de Saint-Irénée (Lyon): résultat des sondages de vérification de juin 2012», *R.A.E.*, t. 62, p. 453-473.
- RUBELLIN M., 2003, *Église et société chrétienne d'Agobard à Valdès*, Lyon, Presses univ. de Lyon, 550 p. (*Histoire et archéologie médiévales*, 10).
- SAVAY-GUERRAZ H., 1985, *Recherches sur les matériaux de construction de Lyon et Vienne antiques*, Thèse de géologie, Univ. Lumière Lyon 2, 626 p.
- SAVAY-GUERRAZ H., 1990, «Les matériaux calcaires dans l'art funéraire à Lyon», *Gallia*, t. 47, p. 135-144.
- SAVAY-GUERRAZ H., 1991, «Le calcaire portlandien du Bugey (choin de Fay) à l'époque gallo-romaine: carrières et constructions urbaines (Lyon et Vienne)», in: LORENZ J., BENOIT P. éd., *Carrières et constructions en France et dans les pays limitrophes, Actes du 115^{ème} congrès national des Sociétés savantes, Section d'histoire des sciences et des techniques, Avignon, 9-12 avril 1990*, Paris, éd. du CTHS, p. 429-442 (*Colloques du CTHS*, 115).
- SAVAY-GUERRAZ H., 2007, «Les pierres de Lugdunum», in: LE MER A.-C., CHOMER C. dir., *Lyon*, Paris, Acad. des Inscriptions et Belles-Lettres, p. 192-197 (*Carte archéologique de la Gaule*, 69-2).
- SAVAY-GUERRAZ H., TRITENNE D., 2014, «L'approvisionnement en pierres de Lyon, de l'époque romaine au XIX^e siècle», in: LORENZ J., BLARY Fr., GÉLY J.-P. dir., *Construire la ville: histoire urbaine de la pierre à bâtir, Actes du 137^e congrès national des Sociétés historiques et scientifiques 'Composition(s) urbaine(s)', Tours, 23-28 avril 2012*, Paris, éd. du CTHS, p. 263-276.
- SETTIS S., 1997, «Les remplois», in: *Patrimoine, temps, espace: patrimoine en place, patrimoine déplacé, Théâtre national de Chaillot, Paris, 22-24 janv. 1996*, Paris, Fayard, p. 67-86 (*Coll. Des actes des Entretiens du Patrimoine*, 2).
- SIMON F., 2019, *L'abbaye Saint-André-le-Bas: un état de la question*, Mémoire de Master 2, Univ. Lumière Lyon 2, 1 vol., 181 p.
- SPON J., 1675, *Recherche des antiquités et curiosités de la ville de Lyon*, Lyon, Antoine Cellier Fils, 234 p.
- TARDIEU J., 1997, «Les basiliques de Saint-Just à Lyon: étude glyptographique des sarcophages de la nécropole paléochrétienne», in: *Actes du X^e colloque international de glyptographie du Mont-Sainte-Odile (France), 4-9 juillet 1996*, Braine-le-Château, éd. de la Taille d'Aulme, p. 585-608.
- TARDIEU J., 2005, «Lectures de pierre», in: PARRON-KONTIS I., REVEYRON N. dir., *Archéologie du bâti: pour une harmonisation des méthodes, Actes de la table ronde, 9-10 nov. 2001, Musée archéologique de Saint-Romain-en-Gal*, Paris, éd. Errance, p. 76-79.
- TARDIEU J., 2007, «Choix d'un matériau exploitable: approche ethno-archéologique», in: BURGARD C., CLAPPIER A.-M. dir., *Pierres de la Drôme: de la géologie à l'architecture*, Valence, Conservation du Patrimoine/Pont-Saint-Esprit, La Mirandole, p. 36-38 (coll. *Histoires de Patrimoines*).
- TOUBERT P., MORET P. dir., 2009, *Remploi, citation, plagiat: conduites et pratiques médiévales (X^e-XII^e siècle)*, Madrid, Casa de Velazquez, 321 p. (*Coll. de la Casa*, 112).
- TRIAT J. M., 2015, *Pierres de Provence: richesse et originalité du patrimoine géologique provençal*, Cavaillon, impr. Raimbaud, 348 p.
- VALLERY-RADOT J., 1937, «Les vestiges romans du chevet de Saint-Maurice de Vienne», *Bull. monumental*, 96, p. 357-366.
- VASARI G., 1981, *Les vies des meilleurs peintres, sculpteurs et architectes*, trad. et éd. critique sous la dir. d'André CHASTEL, Paris, Berger-Levrault, 2 vol., 275 p. et 370 p. (Bibliothèque Berger-Levrault. Arts).
- VERGNOLLE É., 1998, «La colonne à l'époque romaine: réminiscences et nouveautés», *Cahiers de Civilisation médiévale*, 41, p. 141-174.
- VESCHAMBRE V., 2008, *Traces et mémoires urbaines: enjeux sociaux de la patrimonialisation et de la démolition*, Rennes, Presses univ. de Rennes, 315 p.