

Dmag01 L'abbaye de Vauclair (Aisne - France) au XIII^e siècle : approche d'une chronologie relative basée sur l'analyse des mortiers

C. Maggi

Introduction

L'analyse du mortier seul ne peut apporter une réponse certaine à la question du phasage chronologique. Cependant, associée à tout un ensemble d'autres éléments, l'étude des mortiers permet de resserrer la fourchette chronologique à laquelle appartient la construction concernée et aide à la compréhension du chantier par l'analyse de la répartition spatiale. Certains mortiers peuvent se révéler caractéristiques de campagnes de construction qui se développent sur l'intégralité du site, d'autres témoignent de chantiers plus localisés. La coexistence de certains types doit être envisagée. Au sein d'une même phase de construction, nous pouvons évoquer des chantiers synchrones ou une légère diachronie attestant d'un arrêt momentané de l'activité [1].

Dans le cadre de cette recherche, les échantillons de mortier de l'abbaye de Vauclair [2] ont subi deux méthodes d'analyses différentes principalement basées sur l'étude de l'inerte. Pour identifier les mortiers, les confronter respectivement l'un à l'autre et ainsi établir une typologie, il faut déterminer les composants de leur mélange. A cette fin, la diffraction des rayons X (DRX) définit précisément la matière cristalline – métaux, céramiques, minéraux, etc. – constituant le mortier. Les données acquises ont trait à l'identification des minéraux et à leur valeur quantitative. Dans le cas d'une DRX l'échantillon étudié est relativement réduit. Afin de s'assurer de la représentativité de chaque échantillon, le reste des prélèvements est traité à l'acide chlorhydrique. En comparant le poids du prélèvement avant l'attaque à l'acide avec le poids de la fraction non-carbonatée obtenue après la désagrégation, nous obtenons une indication sur la quantité de charge carbonatée que possède l'échantillon. Cette information permet de valoriser les résultats obtenus par DRX et d'en authentifier la véracité.

Recherche

Les résultats de l'analyse DRX ont été traités avec les programmes informatiques EVA, pour la partie graphique, et Excel, pour les calculs de proportions [3]. La première constatation qui ressort, au vu des graphiques, est la présence récurrente de minéraux identiques pour l'ensemble des mortiers prélevés dans l'abbaye.

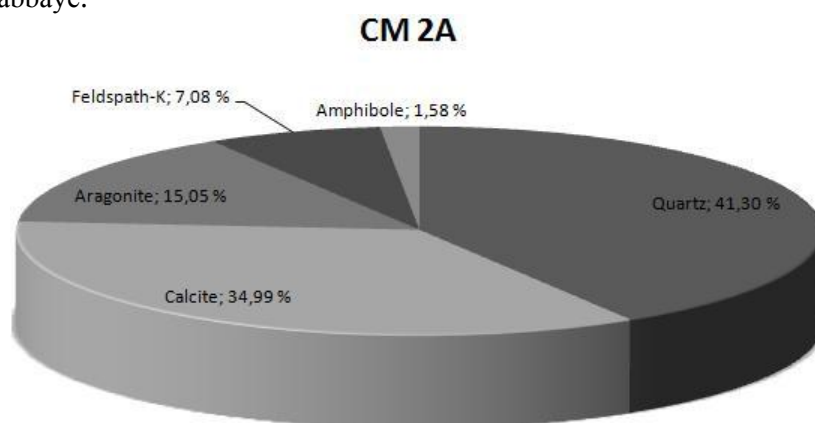


Figure 1 : Représentation quantitative des minéraux présents dans les mortiers prélevés à l'abbaye de Vauclair (phase XIII^e siècle). Echantillon CM 2A prélevé sur la paroi intérieure ouest du réfectoire, entre la 4^e et 5^e assise, à une profondeur de 12 cm dans la maçonnerie.

Deux minéraux en particulier sont davantage représentés. Il s'agit du quartz et de la calcite. Les grains de quartz sont présents dans tous les niveaux du lutétien [4], mais la majeure partie provient des sables utilisés pour la charge. La calcite est un minéral composé de carbonate de calcium (CaCO_3). Il s'agit du constituant principal de nombreuses roches sédimentaires, tels les calcaires. Sa présence dans le mortier est essentiellement due à la famille de roche utilisée pour obtenir la chaux. Dans le cas

présent, c'est le calcaire local d'étage lutétien qui fut calciné. Les autres minéraux apparaissant en quantité plus restreinte sont l'aragonite, le feldspath et l'amphibole. L'aragonite est un polymorphe du carbonate de calcium (CaCO_3). Elle compose un grand nombre de coquilles de mollusque. La présence relativement importante de l'aragonite dans la recette découle du fait que de nombreux tests de nummulites se retrouvent dans les mortiers. Les feldspaths et les amphiboles sont deux familles de minéraux qui constituent l'essentiel des roches magmatiques ou métamorphiques.

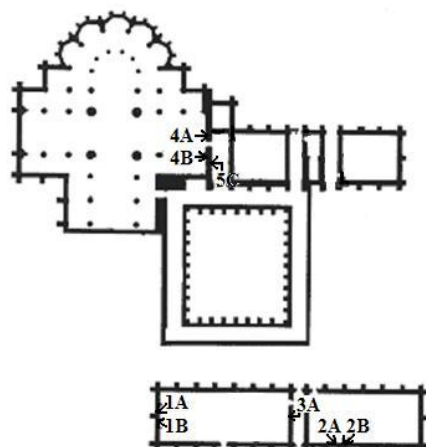


Figure 2 : Plan schématique des lieux réguliers de l'abbaye de Vauclair au XIII^e siècle avec la répartition géographique des échantillons de mortier.

Tableau 1 : Description précise de la situation géographique de chaque échantillon avec leurs teneurs en quartz et en calcite. On constate une évolution de la recette vers une augmentation de la quantité de calcite au dépend du quartz.

Nom de l'échantillon	Lieu de provenance	Hauteur dans la maçonnerie	Profondeur dans la maçonnerie	Teneur en quartz (%)	Teneur en calcite (%)
CM-1A	Paroi intérieure nord du cellier	Entre la 2 ^e et la 3 ^e assise	10 cm	54,14	23,93
CM-2A	Paroi intérieure ouest du réfectoire	Entre la 4 ^e et la 5 ^e assise	12 cm	41,3	34,99
CM-3A	Paroi intérieure nord du passage	Entre la 6 ^e et la 7 ^e assise	9 cm	46,73	29
CM-1B	Paroi intérieure nord du cellier	Entre la 9 ^e et la 10 ^e assise	10 cm	36,77	39,75
CM-2B	Paroi intérieure ouest du réfectoire	Entre la 12 ^e et la 13 ^e assise	9 cm	37,05	35,31
CM-4A	Paroi intérieure sud de l'église	Entre la 2 ^e et la 3 ^e assise	8 cm	29,69	53,87
CM-4A	Paroi intérieure sud de l'église	Entre la 4 ^e et la 5 ^e assise	9 cm	35,98	51,02
CM-5C	Paroi intérieure nord de la sacristie	Entre la 5 ^e et la 6 ^e assise	12 cm	62,91	20,31

Les recettes sont homogènes dans la globalité : le quartz est présent à plus ou moins 47%, la calcite à 32%, l'aragonite à 15%, le feldspath à 5% et l'amphibole à 2%. En détail, nous constatons que les échantillons 1A, 2A et 3A prélevés à un niveau peu élevé dans la structure sont proches de la moyenne avec une teneur en quartz qui dépasse d'environ 10% celle de la calcite. Les deux échantillons 1B et 2B, recueillis entre des assises situées à un niveau plus élevé, possèdent une teneur en calcite légèrement supérieure à la moyenne au dépend du quartz, les deux étant plus ou moins en équilibre. Un bâtiment comme celui des convers ne se construit pas en un an. Les mélanges étant exécutés à l'œil, il est normal de voir une recette varier légèrement au fil des années. La répartition spatiale et la cohérence des mortiers 1A-2A-3A et 1B-2B tend à démontrer que le bâtiment des convers a dû être dressé d'une seule volée et non pièce après pièce. En considérant les prélèvements 4A et 4B, la modification du mélange vers une augmentation de la quantité de calcite au dépend du quartz s'avère, cette fois, se concrétiser comme une hypothèse plausible pour l'évolution de la recette. Ces deux échantillons, localisés dans le secteur de la phase XIII^e estimé comme le plus récent,

possèdent un taux de calcite nettement plus élevé que la moyenne doublant presque celui du quartz. Ce mélange est suffisamment caractéristique que pour y voir une nouvelle recette. En outre, le prélèvement 5C recueilli sur le mur intérieur nord de la sacristie, entre la cinquième et la sixième assise se situe dans la tendance des échantillons 1A, 2A et 3A. Les analyses de mortiers réaffirment ainsi la position présumée de l'église en tant que construction plus tardive, au sein de la même phase du XIII^e siècle. La paroi sud de son transept vient donc s'appuyer sur le mur déjà dressé de la sacristie.

Conclusion

Après avoir caractérisé l'évolution de la recette des mortiers sur le chantier du XIII^e siècle à l'abbaye de Vauclair, nous allons pouvoir raccrocher l'une ou l'autre formule à des éléments d'ordre chronologique. Ainsi, en couplant les résultats obtenus sur les mélanges avec l'évolution des traces d'outils repérés sur les maçonneries, nous pouvons approcher la chronologie relative des lieux réguliers et apprendre que ceux-ci ont été construits du sud au nord, c'est-à-dire, du quartier des convers à celui des moines et terminés par l'église.

Références :

- [1] C. Sapin, *Enduits et mortiers : archéologie médiévale et moderne*, Paris (1991).
- [2] R. Courtois, *Dix-sept ans de fouilles à l'abbaye de Vauclair, bilan provisoire (1966-1982)*, dans *Sociétés d'histoire et d'archéologie de l'Aisne*, t. XVIII, pp. 77-106 (1983).
- [3] D. M. Moore et R. C. Reynolds, *X-ray diffraction and the identification and analysis of clay minerals*, Oxford (1989).
- [4] F. Frohlich et H.-J. Schubnel, *Le lutétien. La pierre de Paris*, Paris (2001).