

Mons/Mons : analyses archéométriques de la serrure de l'hôtel de ville

Sophie SIMON, Alexandre MEGRET et Fabienne DELAUNOIS

Introduction

En 2023, le singe du Grand'Garde de l'hôtel de ville de Mons faisait l'objet d'une étude approfondie et d'analyses diverses au sein des laboratoires du Service de Métallurgie de la Faculté polytechnique de l'UMONS (Simon, Mégret & Delaunois, 2024). Pour mettre les résultats de cette étude en comparaison, des travaux similaires ont été menés sur la serrure originale de l'hôtel de ville qui est datée de l'époque de construction de l'édifice, entre 1458 et 1477.

Contexte historique

La porte cochère de l'hôtel de ville présente une serrure remarquable. Il s'agit d'une copie fidèle, réalisée en 1865. L'originale a été déposée dans les collections du Cercle archéologique de Mons en 1878, exposée au musée du Folklore et de la Vie montoise – Maison Jean Lescarts (Piérard, 1995^a, p. 161) jusqu'à sa fermeture en 2004, et est actuellement exposée à la maison des Collections. Datée entre 1458 et 1477, période de construction de l'hôtel de ville, cet ouvrage d'art en fer (fig. 1) est composé de deux éléments (Piérard, 1995^a, p. 161).

La partie droite est basée sur les armoiries de la Ville de Mons, qui représentent un château, mais la serrure ne montre que la partie centrale, à savoir la porte d'entrée flanquée de deux tours. Un chien est positionné devant la porte d'entrée du château, tel un gardien. La partie gauche, quant à elle, est constituée d'une plaque très ajourée comparable aux fenestrages en pierre des plus belles verrières gothiques, sur laquelle s'actionne un heurtoir illustrant l'ancienne bretèche présente en façade de l'hôtel de ville lors de sa construction. Cet élément en saillie, détruit et remplacé par le balcon actuel en 1777, mais dont la base est encore visible au sommet de l'arc du porche d'entrée, servait de tribune d'où l'on criait les publications émises par l'autorité communale pour ainsi informer la population. Ces communications étaient précédées par le son de la bancloque, cloche communale de 1390 chargée de rassembler la population, mais aussi d'avertir des incendies ou d'annoncer le bannissement d'un habitant (Piérard, 1995^b, p. 4). Toujours présente dans le campanile de l'hôtel de ville, cette cloche est

la plus ancienne de la ville. Le heurtoir de la serrure témoigne de cette pratique par la présence, en son sommet, d'un personnage muni d'une paire d'ailes. Ce héraut représente l'officier chargé des publications solennelles et des messages importants émanant du pouvoir civil (Cauchies, 2011, p. 177). L'extrémité inférieure du heurtoir a la forme d'une tête de dragon. Bien que certains souhaitent y voir un lien avec la Ducasse rituelle, il s'agit surtout d'un motif iconographique traditionnel du bestiaire médiéval.

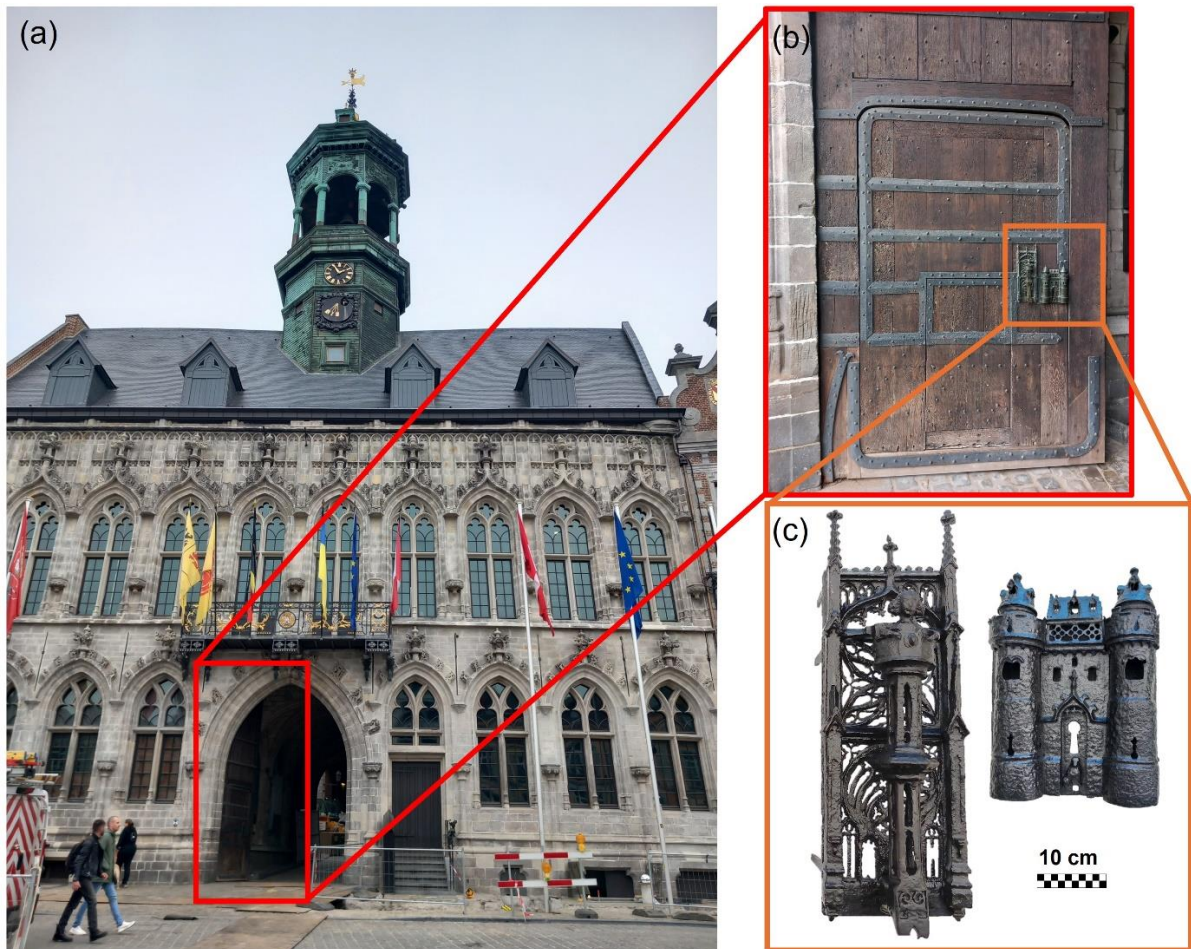


Figure 1 - Mons : a. La façade de l'hôtel de ville ; b. La serrure actuelle, copie de 1865 ; c. La serrure originale.

Analyses archéométriques

Des prélèvements ont été réalisés à différents endroits de la serrure : sur le coin de la plaque en forme de château et sur un clou du heurtoir. Les échantillons ont été enrobés, polis et attaqués métallographiquement afin d'en révéler la microstructure. L'analyse métallographique permet d'obtenir des informations sur la nature de l'alliage ainsi que sur les différentes impuretés

présentes dans celui-ci, sous la forme d'inclusions. Des copeaux ont également été prélevés sous un des clous afin d'effectuer une détermination de la teneur en carbone de l'alliage utilisé. Les analyses de fluorescence de rayons X ont montré que le fer est l'élément majoritaire. On trouve également les éléments silicium, soufre, calcium, zinc en quantités non négligeables, ainsi que des traces de potassium, manganèse, chrome, cuivre, nickel et titane. La teneur en carbone mesurée dans les copeaux vaut $0,13 \pm 0,01$ % pds. Cela signifie que l'alliage est un acier à basse teneur en carbone. Les images obtenues par microscopie optique (fig. 2) montrent que le coin de la plaque et le clou sont essentiellement constitués de grains de ferrite (fer quasiment pur, ne contenant que très peu de carbone) parsemés d'inclusions et de porosités. Le coin de la serrure montre de nombreuses inclusions contenant différentes phases, ainsi que des petites quantités de perlite fine. La perlite est le constituant métallographique typique des aciers à l'équilibre. La faible quantité de perlite est cohérente avec la teneur en carbone mesurée. L'allongement des grains et des inclusions présents dans la microstructure du clou est caractéristique d'une déformation par martelage.

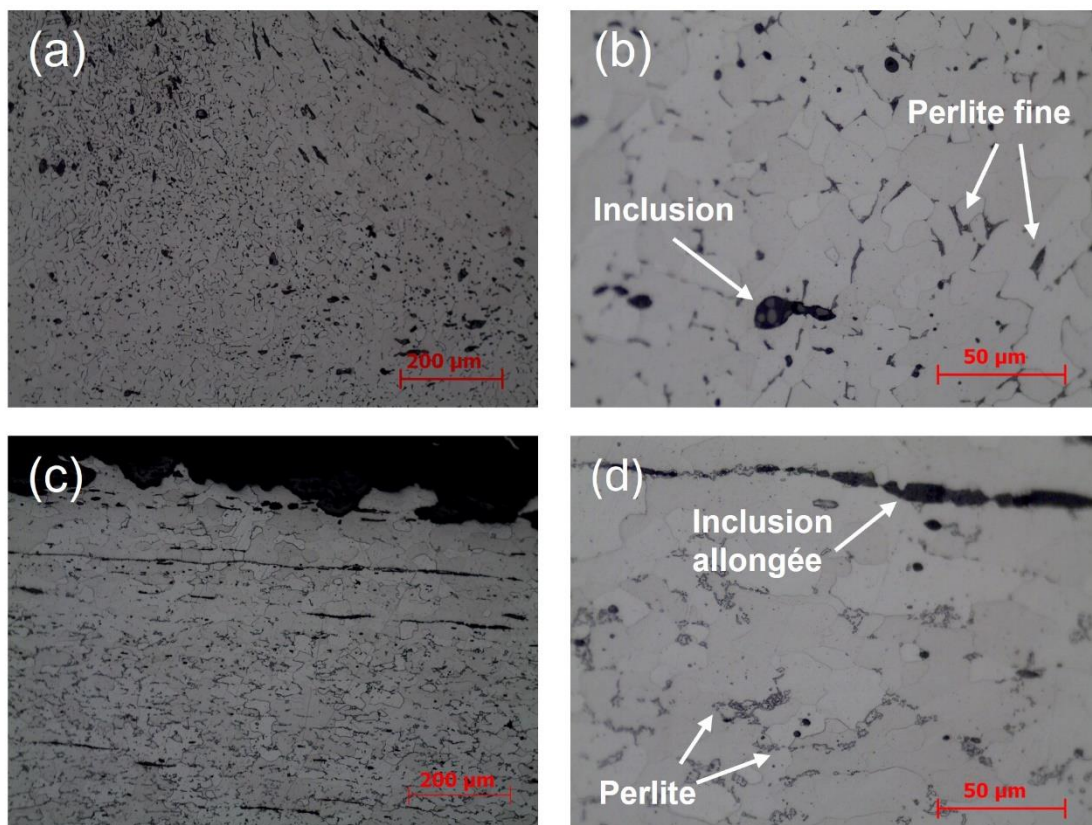


Figure 2 - Images de la microstructure du coin de la plaque en forme de château (a,b) et du clou du heurtoir (c, d) de la serrure de l'hôtel de ville.

L'analyse des inclusions de laitier montre des différences de composition selon leur morphologie (fig. 3). La teneur en oxyde de fer varie et on observe :

- de grandes inclusions allongées (1) contenant environ 24 % pds de silicium, 8 % pds de manganèse et 6,5 % pds de calcium ;
- de petites inclusions rondes (2) contenant environ 11 % pds de silicium, 4 % pds de calcium, 4 % pds de manganèse, 3 % pds de phosphore et 0,3 % pds de soufre ;
- des inclusions contenant deux phases distinctes. La phase foncée (3) contient les impuretés silicium (9 % pds), phosphore (4,5 % pds), soufre (0,2 % pds), calcium (2 % pds) et manganèse (4 % pds), tandis que la phase claire (4) contient essentiellement de l'oxyde de fer (impuretés Al, Si, P, Ca, Mn comptant pour moins de 2,5 % pds).

Les analyses des inclusions de laitier (notamment les teneurs en silicium, phosphore et calcium) corroborent le fait que la serrure ait été réalisée en acier forgé.

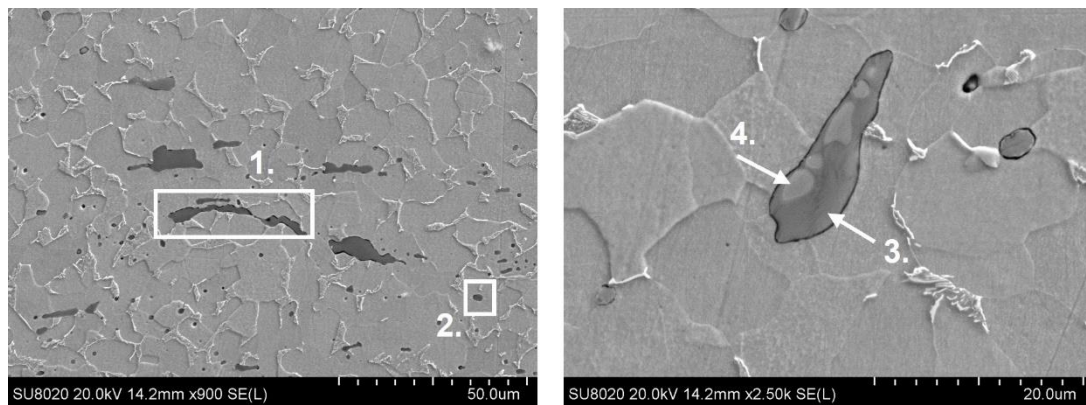


Figure 3 - Images des inclusions par microscopie électronique à balayage.

Conclusion

Les différentes analyses métallographiques menées sur la serrure de l'hôtel de ville de Mons ont permis de confirmer la technique de fabrication de celle-ci. Les grains de ferrite et les inclusions allongés sont en effet caractéristiques des aciers forgés. En outre, les analyses métallographiques ont révélé que la serrure est constituée d'un mélange de ferrite et de perlite fine présentes aux joints de grains. La présence de nombreuses porosités et inclusions permet d'émettre l'hypothèse d'un acier de bas fourneau. Les inclusions sont constituées de silicium, manganèse, calcium et phosphore, qui sont en effet des éléments fréquemment observés dans ce type d'acier.

Bibliographie

CAUCHIES J.-M., 2011. Le « cri » et l'espace urbain : bretèches et publication dans les villes des anciens Pays-Bas, *Revue belge de Philologie et d'Histoire*, 89, p. 167-189.

PIERARD C., 1995^a. L'hôtel de ville de Mons. In : BAVAY G. (éd.), *Hôtels de ville et maisons communales en Hainaut du Moyen Âge à nos jours*, Bruxelles, p. 155-166.

PIERARD C., 1995^b. *L'hôtel de ville de Mons*, Namur (Carnets du Patrimoine, 10).

SIMON S., MEGRET A. & DELAUNOIS F., 2024. Mons/Mons : approche archéométrique du singe du Grand'Garde, *Chronique de l'Archéologie wallonne*, 24, p. 84-87.