

Jaunissement de la pierre par laser : origines et remèdes

20 ans d'histoire de recherches, de polémiques et d'application de terrain

par

Marie Godet, docteur en science des matériaux (patrimoine) et Philippe Bromblet, ingénieur de recherche au CICRP

Le laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) dont le principe de base fut posé par Einstein en 1921 ne fut envisagé comme moyen de nettoyage de la pierre qu'à la fin des années 1980 puis devint, grâce à l'action du Laboratoire de recherche des monuments historiques, une technique de référence, utilisable sur échafaudage comme en atelier et à un coût raisonnable. Le laser de nettoyage fut ainsi introduit en 1993 dans un premier grand chantier de restauration à la cathédrale d'Amiens [6], classé au patrimoine mondial par l'UNESCO.

De très nombreux portails sculptés prestigieux, sur les grandes cathédrales, les églises ou d'autres monuments ont été nettoyés au laser, traitement qui a définitivement intégré la panoplie du restaurateur de sculpture depuis 20 ans.

Mais cette technique n'échappa pas à des polémiques dénonçant le jaunissement de la pierre sans en connaître précisément les causes. Afin d'atténuer les effets...et les critiques, des procédures complexes de nettoyage tel que laser + compresse ont été proposées.

Marie Godet dans sa thèse "Jaunissement de la pierre par laser : origines et remèdes" reprend la problématique avec une méthodologie analytique multi-échelle allant jusqu'à l'échelle nanométrique. Elle a ancré cette recherche dans la réalité du monde de la conservation des monuments historiques en prenant le portail des Valois de la basilique Saint-Denis comme cas d'étude. Ce travail a permis de démontrer que le phénomène de jaunissement laser observé à l'échelle macroscopique est intimement lié à des transformations de matière à l'échelle nanométrique.

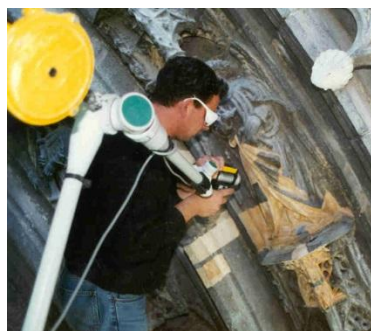


Photo : Dominique Bouchardon
Statue colonne nettoyée au laser, du portail des Valois de la Basilique Saint-Denis

Le nombre de place étant limité, merci de confirmer votre présence par courriel à l'adresse électronique suivante : info@cicrp.fr
CICRP – 21, rue Guibal – 13003 Marseille