

Un outil d'artiste

Kirstie Hansen & Linda Lodding



La fluorescence X révèle l'intérieur d'une œuvre à restaurer

Impudemment volée puis enfouie dans une forêt autrichienne, la *Saliera*, chef-d'œuvre doré du XVI^e siècle, est désormais entre les mains de détectives nucléaires et de la technologie du XXI^e siècle. Les conservateurs, historiens et amateurs d'art viennois ne pourraient être plus heureux.

« On peut difficilement imaginer notre soulagement – en fait notre joie – de voir la *Saliera* réintégrer notre musée », dit le Pr. Wilfried Seipel, directeur général du Musée d'histoire de l'art de Vienne, d'où la sculpture a été dérobée en mai 2003 et où elle réside désormais de nouveau. « Elle est la *Mona Lisa* des sculptures ».

Haute d'à peine 30 centimètres, la *Saliera*, sculptée à l'époque de la Renaissance pour contenir le sel de fêtes royales, arbore les corps gracieux d'un homme et d'une femme qui symbolisent le dieu des océans et la déesse de la terre. Sa valeur excède 60 millions de dollars. Après son vol très médiatisé en 2003, la police autrichienne a traqué les voleurs pendant près de trois ans avant de recevoir, au début de 2006, une indication selon laquelle le trésor était enterré dans un sac, dans des bois au nord-ouest du pays.

composition chimique d'œuvres d'art. Parfois même, il permet d'étudier leur authenticité », dit Mme Uhlig. Son principal avantage, c'est que les rayons invisibles n'endommagent pas l'objet précieux. Un autre avantage est sa portabilité. Tout déplacement d'une œuvre d'art pouvant être catastrophique, le but des restaurateurs est de limiter les perturbations. Or, le spectroscope à fluorescence X, qui a environ la taille d'un rétroprojecteur monté sur châssis mobile, peut se transporter jusqu'à l'objet, ce qui en fait l'outil parfait pour dévoiler les secrets de la *Saliera*.

D'après Mme Uhlig, les premières observations montrent que l'or de la *Saliera* est très pur, à 90%. La composition de l'émail fragile et partiellement écaillé qui recouvre le chef-d'œuvre est encore à l'examen.

Selon Martina Griesser, qui dirige le Département des sciences de la conservation du musée, l'émail s'est dégradé dans le temps, mais « le vol n'a certainement pas arrangé les choses ». Le voleur a conservé la *Saliera* sous son lit pendant des années avant de l'enterrer dans un sac pendant plusieurs mois.

Le nouveau spectroscope à fluorescence X amélioré est l'invention d'un étudiant en doctorat et d'autres employés du laboratoire de Seibersdorf. À la demande du Gouvernement autrichien, l'AIEA a prêté l'instrument au musée pour une durée limitée.

Aujourd'hui, dans le musée de Vienne, le travail de détective se fait scientifique, les conservateurs tentant d'évaluer les dommages causés au chef-d'œuvre récupéré et de trouver les moyens de le conserver. Le Pr. Seipel et les conservateurs du musée sont aidés par des analystes nucléaires des laboratoires de l'AIEA à Seibersdorf (Autriche).

Pour examiner la sculpture de Benvenuto Cellini et en pénétrer les secrets, les restaurateurs d'art utilisent un instrument spécialisé. Cet instrument, appelé spectroscope à fluorescence X, l'AIEA en a prêté une version portable au musée. Katharina Uhlig, spécialiste de la conservation d'œuvres d'art, l'utilise pour projeter des faisceaux précis de rayons X vers la sculpture. Les données recueillies l'aident à découvrir les éléments précis que Cellini a utilisés pour façonner son chef-d'œuvre.

« Le spectroscope à fluorescence X est un puissant outil qui permet de déterminer de manière non destructive la

Pour les conservateurs du musée, toute exposition de la sculpture à des éléments corrosifs est un « scénario catastrophe ». Ils manipulent l'objet avec révérence et avec un soin extraordinaire. En fait, seul le personnel spécialement formé est autorisé à toucher l'objet. « Le vol a endommagé la *Saliera*, mais heureusement pas autant que nous le craignons », dit Mme Griesser.

Ce qui apparaît le plus, c'est, sur la poitrine de « la Terre », une profonde éraflure probablement causée par le pied-de-biche que le voleur a utilisé pour fracasser la vitrine. Les informations fournies par le spectroscope à fluorescence X donnent à des conservateurs tels qu'Helene Hanzer les meilleures chances de restaurer l'objet et de le protéger pour l'avenir.

Grâce au spectroscope et aux bons soins de tous, les travaux de protection du chef-d'œuvre se poursuivent. On espère que la *Saliera* sera entièrement restaurée et rendue au public en 2008.

La spectroscopie à fluorescence X

Peu savent que des techniques nucléaires telles que la spectroscopie à fluorescence X servent à étudier des œuvres d'art – de la *Saliera* de Cellini au *David* de Michel-Ange. On les utilise, pourtant, depuis des décennies dans des domaines allant de la restauration à l'archéologie en passant par la conservation des biens culturels.

Dans le monde de l'art, on a utilisé cette technique pour examiner le nez du *David*, analysant la poussière et la saleté avant de restaurer le chef-d'œuvre de Michel-Ange. La restauration du *Persée* de Cellini, statue de bronze conservée au Musée des Offices à Florence, a également bénéficié de cette technique. L'examen du genou droit de Persée a montré que l'alliage de bronze se composait de divers pourcentages de cuivre, d'étain, de plomb, d'antimoine, de fer et d'argent.

La spectroscopie peut également aider des experts à détecter des contrefaçons, par exemple en déterminant si un pigment de peinture correspond à la palette originale de l'artiste. En découvrant la présence d'un substitut moderne à un pigment traditionnel connu pour avoir été utilisé par un artiste donné, on peut prouver qu'un tableau est un faux.

Le spectroscope à fluorescence X est devenu un outil puissant et portable d'analyse. Il projette sur des échantillons de matière des rayons X sans détruire la matière analysée. Dans le même temps, il peut identifier un grand nombre d'éléments simultanément, ce qui en fait un excellent moyen de caractériser toutes sortes de matières.

Dans la spectroscopie à fluorescence X, les analystes obtiennent des tracés de crêtes – comparables à un électrocardiogramme – qui retracent l'historique de la composition de la matière étudiée. L'axe horizontal révèle les éléments de l'objet – cuivre, argent ou traces de zinc, par exemple – et la hauteur des crêtes le pourcentage de matière présente. De récentes améliorations réalisées aux laboratoires de l'AIEA à Seibersdorf en coopération avec l'Institut atomique autrichien (Institut universitaire de technologie de Vienne) ont permis d'accroître la portabilité et la puissance de l'instrument, invention d'un étudiant en doctorat et d'autres employés des laboratoires. L'AIEA prête l'instrument au Musée d'histoire de l'art de Vienne pour une durée limitée.

« On espère que cette machine sera également mise à la disposition d'autres États Membres de l'AIEA pour qu'ils puissent étudier leur patrimoine culturel », dit



La *Saliera* est désormais entre les mains de détectives nucléaires et de la technologie du XXI^e siècle, chargés d'aider à restaurer ce chef-d'œuvre retrouvé. (Photo: Calma/AIEA)

Darek Wegrzynek, qui dirige le projet de Seibersdorf. Actuellement, une dizaine de pays étudient, dans le cadre d'un projet de recherche appuyé par l'AIEA, les applications de la spectroscopie à fluorescence X et d'autres techniques nucléaires d'analyse afin de vérifier l'authenticité d'objets d'art.

À voir : *Unlocking Secrets Within: Nuclear Technology and Artistic Treasures*, essai photographique, www.iaea.org/NewsCenter/Multimedia/PhotoEssays/