

Conserver, jouer...

Quels outils scientifiques pour maintenir en état de jeu les instruments de musique anciens ?

Maintenir, au sein des musées, une partie des collections des instruments de musique en état de jeu, semble éminemment justifié afin de répondre aux missions patrimoniales de conservation et de diffusion qui leur sont confiées.

Lorsqu'il entre dans les collections patrimoniales, l'instrument de musique acquiert de fait un statut d'objet d'art. Son examen attentif et les études documentaires ou historiques menées permettent souvent d'offrir au public, au travers des lectures de l'objet proposées lors des expositions, un regard vivant sur les événements musicaux dont il a pu être l'un des acteurs. Écarté du temps, protégé dans la vitrine qui assure sa pérennité, il lui arrive pourtant, lorsque cela est possible, de faire entendre sa voix à l'occasion de concerts organisés dans des conditions strictes de sécurité et d'environnement. Ainsi, les institutions en charge de sa conservation sont à même de faire revivre certaines sonorités, certains rendez-vous musicaux, éclairant de la sorte les épisodes importants de notre histoire musicale. Les conditions techniques dans lesquelles ces rendez-vous s'organisent cherchent en premier lieu à éviter tout risque d'accident pouvant mettre en péril les œuvres. Cette démarche, complexe et délicate, demande la mise en place d'investigations scientifiques accompagnant les œuvres pour assurer leur protection, à court comme à long terme.

Des violons sous les rayons X

Les violons italiens, comme ceux d'Antonio Stradivari, présentent aujourd'hui une robe de vernis faite de délicats dégradés, de couleurs subtiles et changeantes qui forcent l'admiration. Ces fines variations tant appréciées ne sont pourtant rien d'autre que l'outrage du temps. Un jeu fréquent et répété entraînerait une dégradation irréversible dénaturant à jamais cette parure irremplaçable. Préservés d'une utilisation quotidienne, les instruments des collections n'ont plus à craindre de tels risques. Pour autant, les conséquences de ces innombrables contacts, antérieurs à leur entrée dans les collections, laissent des traces que les techniques modernes d'investigations commencent à mettre au jour. Ainsi, si l'usure semble la conséquence évidente du jeu répété, les analyses de caractérisation chimique réalisées au musée de la Musique par les techniques de fluorescence X ont permis de mettre en évidence un danger latent pour la pérennité des œuvres, lié aux apports de matières consécutifs aux fréquents contacts du musicien.

Un rayonnement X émis localement sur l'instrument provoque au sein des atomes constitutifs de la matière un réarrangement des cortèges électroniques. Les électrons, excités par cet apport d'énergie, effectuent des transitions décrites par les lois de la physique quantique, afin de maintenir la matière dans un état d'équilibre dynamique. La capture et l'analyse des rayonnements, dits de fluorescence, ainsi émis, donnent une information précise sur les éléments chimiques présents au sein du vernis recouvrant l'instrument. Ainsi est-il possible de mettre en évidence la présence de chlore, de potassium ou de zinc, composants majeurs de la transpiration humaine, sur certaines zones des instruments. La présence de ces éléments « nouveaux » au regard de l'œuvre n'est pas sans conséquences sur la cinétique des dégradations éventuelles. On mesure ainsi qu'il ne

suffit pas d'isoler de tout contact ces instruments afin de garantir leur conservation. Par ailleurs, ces mêmes techniques permettent d'évaluer en partie les conséquences d'éventuels jeux des instruments, offrant ainsi un élément de mesure des risques encourus par l'œuvre suivant les conditions de conservation qui lui sont dédiées.

La mécanique du clavecin

Protégés dans une certaine mesure des agressions par leur revêtement de vernis, ou de peinture dans le cas des clavecins, les instruments à cordes sont des structures complexes et par nature déformables, sur lesquelles s'exercent des efforts considérables dus à la tension des cordes. Un violon, ne pesant guère plus de 300 g, résiste à une tension d'environ 25 kg ; un clavecin doit contenir une tension de plusieurs centaines de kilogrammes. Les conséquences sur l'œuvre de ces conditions mécaniques inhérentes à la tension des cordes doivent être envisagées avec le plus grand soin. Les développements récents de la physique et de la mécanique, et tout particulièrement des méthodes de calculs dites par éléments finis, ouvrent aujourd'hui des perspectives. Ainsi, pour une restauration importante sur un clavecin réalisé en 1652 par le facteur Couchet, nouvellement acquis, le musée de la Musique a-t-il décidé de mettre en place ces outils d'investigations scientifiques afin de soutenir les choix de conservation. Relativement bien conservé et authentique en ce qui concerne ses éléments organologiques, ce clavecin est susceptible d'être maintenu en état de jeu. Les renforts nécessaires à réaliser pour conserver à cet instrument son potentiel musical, sans le dénaturer, entraîneront une nouvelle répartition des efforts au sein de sa structure. Ce nouvel équilibre mécanique doit être finement décrit, en amont des interventions. Il sera ainsi possible d'anticiper les conséquences pour l'œuvre des modifications envisagées dans le cadre de sa restauration. Ces études mécaniques, couplées aux récentes avancées dans la connaissance des comportements du bois, devraient permettre une surveillance constante de l'évolution de la structure. Elles sont en quelque sorte les premiers outils d'une conservation préventive appliquée aux instruments maintenus en état de jeu.

On conçoit aisément, à la lumière de ces quelques remarques, la complexité de la question que pose la conservation de la fonctionnalité des instruments de musique. Les recherches en cours au musée de la Musique tendent toutes à garantir la durée de vie des œuvres. Elles commencent seulement à apporter aux équipes scientifiques des éléments tangibles sur lesquels une politique de conservation raisonnée peut s'articuler. Loin de répondre à toutes les questions, elles doivent être approfondies pour que les collections patrimoniales puissent rester ce qu'elles sont

aujourd'hui, le formidable creuset de savoirs et d'émotions, au service des publics de demain.

Stéphane Vaiedelich

Responsable du laboratoire de recherche
et de restauration du musée de la Musique
Contact : labo@cite-musique.fr



Sur le « Davidoff » d'A. Stradivari (coll. musée de la Musique), la présence de sels minéraux apportés par la sueur a été détectée par les analyses de fluorescence X.

Voir aussi : http://www.cite-musique.fr/francais/musee/actu_recherche/index.html