



élimine les substances contaminantes et autorise la datation, même si la marge d'erreur est alors supérieure.

On pouvait penser qu'une exposition prolongée à de hautes températures ou à des conditions climatiques particulières (forte humidité, par exemple) entraînerait un vieillissement accéléré. Nous avons vérifié que, lorsque le bois est soumis à un vieillissement artificiel par une irradiation aux ultraviolets et une exposition à la vapeur d'eau, les effets majeurs se limitent à la seule surface et ne changent que la couleur, principalement en raison de la détérioration de la lignine.

À deux ou trois millimètres de profondeur, le bois demeure intact. Même quand il est soumis à un chauffage prolongé ou à de hautes températures (inférieures à 180 °C, car au-delà commencent les réactions de pyrolyse), le lent processus de vieillissement n'est pas notablement modifié, et les molécules utiles pour la datation spectroscopique restent inchangées.

L'éventualité d'une erreur de datation due à l'utilisation d'un bois ancien pour la création d'un objet récent est très faible. Le bois se patine en surface, est attaqué par des vers (qui ont, nous l'avons vu, des particularités reconnaissables) et montre des signes d'usure reconnaissables. Un laboratoire ou un antiquaire habile reconnaissent un bois ancien, avant même que l'objet ne soit daté par spectroscopie infrarouge.

Pour établir l'âge d'une œuvre par la méthode spectroscopique, il faut prélever quelques milligrammes de sciure de bois. On fore pour cela un petit trou dans un endroit peu visible. Lors d'une première perforation superficielle, la surface externe contaminée du bois est éliminée, puis une perforation plus profonde permet de recueillir quelques milligrammes de sciure saine.

Nombre de collectionneurs et de conservateurs de musées répugnent à extraire du bois de leurs trésors. Toutefois ces prélèvements sont minimes : les vers creusent des galeries qui font parfois 1 000 fois plus de dégâts qu'un foret fin. L'obtention d'une certification sans erreur ne justifie-t-elle par une petite opération ?

6. LA DAME AU VOILE, peinte par Rogier Van der Weyden en 1459 (à gauche), et une copie récente (à droite).

La sciure extraite est mélangée à un minéral transparent aux infrarouges, et le mélange obtenu est fortement comprimé en une pastille, qui est introduite dans le spectromètre. La transparence du disque ne contenant que quelques fibres de bois montre la faible quantité de matière nécessaire à une datation.

Certaines essences de bois sont rarement utilisées par les ébénistes, les peintres et les sculpteurs, et leur datation est imprécise. Au contraire, il existe depuis quelque temps des tables de datation étalonnées et ajustées (avec une barre d'erreur de dix ans) pour des essences courantes comme le sapin, le pin, le chêne, l'érable, le peuplier ou le tilleul. Un échantillon de sciure est suffisant pour déterminer, avec cette marge d'erreur, l'âge d'une sculpture en bois, d'un chevron provenant d'une vieille maison ou d'un panneau peint.

Meubles et peintures

La datation du mobilier est un peu plus délicate. Un meuble peut non seulement avoir été restauré avec du bois neuf, mais aussi avoir été modifié au cours de sa vie par l'addition de parties entières pour s'adapter à de nouveaux besoins. Avec un tel objet, on doit prélever divers échantillons dans au moins deux ou trois parties différentes, afin de comparer les résultats des analyses. La table de la figure 7, tenue pour avoir été fabriquée en 1740, fut vendue comme authentique par une importante maison de vente aux enchères. La datation spectroscopique a cependant révélé que seuls les quatre pieds datent de 1756 (à 15 ans près), ce qui confirme leur authenticité. En revanche, la spectroscopie infrarouge a déterminé que les autres parties du meuble ne sont vieilles que de 100 ans, au plus. La table est en partie un faux, comme beaucoup d'autres œuvres analogues.

La datation des peintures réalisées entre 1880 et 1930 est particulièrement intéressante. Ces peintures se vendent très cher, et de nombreuses copies sont en circulation. Un âge correct du châssis (le cadre en bois sur lequel la toile est tendue) est une présomption d'authenticité, car pour les peintures relativement récentes on suppose avec raison que l'âge du châssis correspond à l'âge réel de la peinture.



7. SEULS LES QUATRE PIEDS de cette superbe table datent du milieu du XVIII^e siècle. Le reste de la structure en bois a été reconstruite au début du XX^e siècle.

Au contraire, les châssis de peintures très anciennes peuvent avoir pourris ou avoir été détruits et changés lors de restaurations. Si elle ne constitue pas une preuve absolue, la datation permet de confirmer un doute légitime. Le carbone radioactif (dont l'abondance dans l'atmosphère a énormément augmenté à cause des essais nucléaires) permet de détecter de nombreux faux des impressionnistes et des expressionnistes : cet isotope est présent en grande quantité dans les matériaux des faux fabriqués après 1950.

Une petite partie en bois suffit pour dater précisément une œuvre ; ainsi, dans la pagode plaquée d'ivoire représentée sur la figure 3, la partie centrale en bois donne une datation spectroscopique intéressante, attribuant à cet objet un âge de 1880 ans à dix ans près.

Le spectromètre distingue aussi aisément des liants et des pigments anciens, permettant ainsi l'identification de nouveaux produits utilisés par des faussaires peu scrupuleux pour copier les œuvres des grands maîtres.

La méthode spectroscopique s'imposera également pour la datation des œuvres d'art primitif. Jusqu'à présent, les évaluations reposaient exclusivement sur l'avis d'experts. Les œuvres d'art en bois des cultures africaines, d'Asie du Sud-Est et d'Amérique centrale sont faites de bois poussant sous des latitudes équatoriales et, donc, soumises à des climats tropicaux, pour lesquels les tables de datation ne sont pas encore disponibles. Bientôt,

cependant, des comparaisons avec des objets datés précisément (appartenant en général aux cultures du Sud-Est asiatique) permettront d'élaborer des tables d'étalonnage pour les bois tropicaux. On pourra enfin déterminer scientifiquement l'année de création des objets d'art primitif. Aujourd'hui la précision de la méthode spectroscopique varie de huit ans, pour les échantillons assez récents, à une trentaine d'années pour les bois très anciens.

Cette précision peut être améliorée grâce aux échantillons de référence dont on disposera à l'avenir. Donnant une mesure exacte de l'âge d'un objet créé dans la période comprise entre 1650 environ et aujourd'hui, la méthode de datation spectroscopique est aussi simple que rapide.

Naguère réservée aux centres de recherche, la spectroscopie infrarouge est aujourd'hui courante et peu coûteuse : des collectionneurs privés et des marchands d'antiquités peuvent l'utiliser.

Gottfried MATTHAES est le fondateur du Museo del collezionista d'arte, à Milan.

Gottfried MATTHAES, *Restauro e antiquariato*, De Agostini, 1995.

Gottfried MATTHAES, *Weltkunst*, mai-septembre 1996.

Gottfried MATTHAES, *Manuale Illustrato del Collezionista d'Arte*, The Art Collector's Museum, vol. 1, pp. 80-83, Milan, 1997.

Restauro, Callway, Munich, juillet 1998.
