

Fabrication d'automate

Rareté élevée

Absence de diplôme ou certification

Absence de formation

Faible nombre de détenteurs

Multimatériaux

[Jeux et jouets](#)

Le fabricant d'automates (métal, bois, papier, textile, résine) agit sur les mécanismes intérieurs et l'aspect extérieur des personnages. Sa maîtrise des fils, leviers, chaînettes d'acier et réservoirs d'air est aussi importante que celle des divers matériaux qui composent l'enveloppe des automates.

Description du savoir-faire

Historique

Il existe deux sortes d'automates : les automates mécaniques que l'on remonte et les automates électriques. L'histoire des automates remonte à la nuit des temps, dès l'Antiquité l'homme a fabriqué des machines animées fonctionnant aux énergies naturelles (sable, eau, air, vapeur...) et reproduisant les mouvements des êtres vivants. Mais les premiers automates mécaniques apparaissent à la Renaissance et leur âge d'or se situe dès le XVIII^e siècle avec l'évolution de l'horlogerie et s'étend jusqu'au XIX^e siècle. Avec l'industrialisation, l'automate entre en parallèle dans les circuits commerciaux des fabricants de jouets. L'électricité transforme le monde des automates. Ainsi, au début du XX^e siècle, ils sont utilisés pour la publicité dans les

grands magasins. Doté d'un petit moteur, l'automate peut fonctionner en continu sans être remonté.

« Il est généralement admis que toute figurine animée par une source d'énergie autonome, et dont les différents mouvements, non simultanés, sont assurés par divers systèmes mécaniques, peut être appelé automate. » (Source : Revue Métiers d'Art, *les Arts Mécaniques*). Le XIX^e siècle a légué quelques belles pièces mais le XVIII^e siècle a vu naître les chefs d'œuvre correspondant à la définition stricte du terme. Vaucanson, Maillardet, Jaquet-Droz, Kintzing ont réalisé des androïdes capables d'écrire, de dessiner ou de jouer de la musique tels le Joueur de flûte de Jacques de Vaucanson ou la fameuse Joueuse de tympanon créée en 1772 par Pierre Kintzing.

Activité

« L'objectif de ce métier consiste à animer un personnage, un animal ou un objet en donnant de l'amplitude au geste. Le personnage est pensé comme une mise en scène. Il faut que la mécanique se sacrifie à l'esthétique. »

Renato Boaretto maître d'art depuis 1995.

Matériaux

Les têtes des automates mécaniques peuvent être en biscuit (porcelaine) et achetées chez les grands fabricants de poupées. Pour les automates avec des têtes plus caractérisées ou plus complexes, le choix des matériaux se porte plutôt sur le staff ou le cartonage et leur fabrication permet de les considérer comme pièce unique. Pour le corps, le cartonage, et plus rarement le staff, sont également employés. Pour l'automate traditionnel, actuellement des matériaux nouveaux tels que les résines (liquides ou à modeler) sont utilisés pour les corps et les têtes.

Techniques

Bien que les types d'automate changent au fil des années, les techniques et matériaux employés à l'élaboration restent quasi inchangés pour les automates traditionnels. Mais les créateurs, en plus des éléments anciens, emploient des matériaux comme l'aluminium, les alliages légers... ainsi que toutes les techniques nouvelles à leur disposition (électronique, micro moteurs, énergie solaire, mémoires...).

A partir d'une commande, le fabricant va commencer son travail en réalisant un dessin des volumes disponibles du squelette, de la mécanique et des pièces.

La création du corps de l'automate démarre par la sculpture du personnage. A partir de cette sculpture, un moule en plâtre ou en silicone est réalisé afin de pouvoir ensuite couler à l'intérieur une résine ou du plâtre pour obtenir un volume creux.

Ensuite, on superpose et façonne plusieurs couches de papier buvard épais sur le moule. Le cartonage ainsi réalisé est très résistant et facilement transformable. La technique est comparable à celle du papier mâché, c'est le papinage. Une fois sec, le moulage vient enserrer les éléments mécaniques. Les petits automates fonctionnent avec des systèmes divers de transmission. Les mouvements des automates plus complexes sont souvent réalisés grâce à des cames. La réalisation des gestes et leur coordination est la partie la plus longue à mettre en œuvre : il comprend un moteur à ressort ou électrique couplé à une musique ; ce moteur entraîne une série d'axes par l'intermédiaire de roues dentées ou de bielles. Sur ces axes, il y a des cames. Ces dernières ont, dans leurs formes, la mémoire des mouvements. A chaque mouvement de l'automate correspond une came et un levier. La came (en laiton, en vinyle ou en bois) fait bouger un levier qui entraîne une tige de fer (ou câble ou drisse ou fil de soie) nommée «tirage» qui va à son extrémité déclencher un geste. C'est ainsi que peuvent bouger la bouche, les mains, les bras, les jambes et même la poitrine pour représenter la respiration. La difficulté réside dans la synchronisation des mouvements, de façon à ce que les gestes de l'automate paraissent normaux.

Le traçage et l'usinage des cames représentent pour le professionnel un travail important car c'est de ces calculs et de leurs formes que va venir le mouvement recherché.

La mécanique peut être posée dans un socle ou à l'intérieur du corps. Le cartonnage est alors découpé dans le dos afin d'avoir accès au mécanisme à l'intérieur du corps puis refermé par une bande de tissu collé. Le fabricant d'automate va ensuite décoré et habillé l'automate. Il ponce et utilise un enduit pour lui donner un aspect lisse et fini. Colorants ou peintures à l'huile sont ensuite apposés en plusieurs couches successives. Les traits du visage sont dessinés, les yeux et les cils souvent animés.

L'habillage est le dernier travail du fabricant. Toutes les articulations sont d'abord habillées d'un costume de percale, afin de les protéger. Puis on passe à l'habillage proprement dit qui demande un travail de coupe et de couture adapté au mouvement et d'une grande précision, complété par la réalisation des accessoires : coiffure, chaussures, décor, passementerie. Enfin une musique sera choisie pour accompagner l'automate.

Les interventions d'un restaurateur d'automates doivent être minimalistes. En étroite collaboration avec son commanditaire, il restaure les pièces anciennes en conservant l'intégrité de l'objet. La connaissance de leur construction selon chaque fabricant et des matériaux utilisés, sont nécessaires pour garantir une intervention qualifiée. Un automate est un système complexe de matériaux multiples avec leur propre vieillissement et leur propre interaction. Lumière, température, humidité et composition de l'air sont les facteurs qui peuvent influencer sur leur conservation. Une intervention aussi bénigne qu'un nettoyage de l'intérieur et une lubrification des éléments mécaniques, peut être lourde car l'accessibilité des pièces est parfois très réduite, notamment sur les automates du XIX^e siècle.

Environnement économique

Il reste très peu de fabricants d'automates travaillant dans l'esprit « mécanique » et artisanal : moins de 10 selon les professionnels.

La clientèle est essentiellement composée de particuliers, de collectionneurs privés, d'orfèvres, de joailliers, de sculpteurs mais également de musées, de parcs d'attraction et de spectacles de rue. Le nombre de collectionneurs d'automates en France tourne autour de la dizaine. Ils sont peut-être 200 dans le monde. Le temps de réalisation est long et le prix de vente élevé.

Formation

Il n'existe pas de formation spécifique de fabricant d'automates.

Certaines formations peuvent néanmoins permettre d'acquérir des compétences en mécanique ou micromécanique, comme les formations en horlogerie, ou pour les automates modernes, des formations d'ingénieurs en électronique ou programmation.