

Musée des arts et métiers

L E S C A R N E T S

MÉCANIQUE ET COMÉDIE HUMAINE : LES JOUETS FERNAND MARTIN



*« Je fais ce que
je vois »*
Fernand Martin

Conservatoire National
des Arts et Métiers
Musée National
des techniques

292, rue Saint-Martin 75003

PARIS

L E S T H È M E S

Les jouets Martin

■ Une histoire déjà ancienne

La collection d'automates du Musée des arts et métiers comprend, d'une part, des automates qui ne sont pas des jouets, mais des instruments de musique mécanique, se cachant parfois derrière des horloges, ou des objets qui simulent des êtres vivants afin de fasciner ou de divertir les cours ou les foules, «La joueuse de tympanon» ou «La cage à oiseaux chanteurs», par exemple et, d'autre part, des automates qui sont effectivement des jouets destinés à l'amusement des enfants, comme les jouets Fernand Martin.

Les automates simulant des êtres vivants ont derrière eux une longue histoire remontant à l'Antiquité : ils étaient déjà utilisés dans les temples égyptiens ou grecs, comme celui de Dédale, sous la forme de statues animées dont le rôle était plutôt mystificateur que pédagogique ... Mais c'est bien avec l'essor de l'horlogerie au XVIII^e siècle que les automates

deviennent des objets techniques très évolués et complexes, dont le rôle n'est plus seulement de mystifier, mais également d'expliquer et de démontrer, notamment ce qui



La joueuse de tympanon, véritable androïde, puisque c'est la joueuse elle-même qui joue les airs de musique. 1784, inv. 7501

concerne les mystères de la vie et de l'organisme des êtres vivants dont on cherche un modèle explicatif mécanique. On utilise alors toutes les ressources techniques de l'époque : engrenages, ressorts, cames, programmation par picots, etc. Le XVIII^e siècle est l'apogée des automates avec Vaucanson, l'abbé Mical, Kintzing, les frères Droz (horlogers à La Chaux-de-Fonds en Suisse). Cet âge d'or se prolonge au XIX^e

siècle avec la construction d'horloges de cathédrales comportant de nombreux personnages animés comme celles de Lyon, Cambrai ou Strasbourg dues à Schwilgué. L'ère des automates se termine

au début du XX^e siècle avec le joueur d'échecs de Torres y Quevedo construit en 1912 (et encore présenté en 1951 au Congrès de Cybernétique de Paris). Cet automate pouvait battre un joueur humain, et il annonçait déjà les performances de l'ordinateur, bien qu'entièrement mécanique. Il reste aujourd'hui les jouets et les vitrines animées pour rappeler l'ère des automates.

■ Jeu, jouet, modèle réduit ou maquette ?

Un jeu est un objet ou un ensemble d'objets (cartes, dominos, pièces de «Meccano», ballon et équipements sportifs, etc.) n'ayant pas de pouvoir ludique en soi. Un jouet est un objet qui, de par lui-même, crée ou intensifie le jeu (train électrique, automobile, bateau, poupée, maison de poupée, etc.). Il a son propre pouvoir ludique.

Un modèle réduit est un objet reproduisant un objet réel (train, automobile, avion, etc.) d'une manière assez précise, mais comportant des pièces hors échelle pour lui permettre de fonctionner effectivement (dimension exagérée des cylindres d'un moteur, par exemple, ou épaisseur exagérée des tôles). Une maquette est un objet reproduisant un objet réel (train, automobile, avion, etc.) d'une manière totalement précise et à l'échelle, mais ne fonctionnant pas : la maquette est statique. Ces quatre types d'objets s'adressent aussi bien à des adultes qu'à des enfants. Toutefois le jeu et le jouet ont été initialement dédiés aux enfants, tandis que le modèle réduit et la maquette, venus du monde de l'industrie (maquettes de soufflerie, prototypes d'automobile, maquettes d'architecture) sont plutôt utilisés par des adultes qui, d'ailleurs, ne disent pas qu'ils « jouent » mais qu'ils « pratiquent » le modélisme ou le maquettisme.

Les jouets Martin

■ « Je fais ce que je vois »

Les thèmes retenus par Martin pour ses automates sont loin d'être innocents et purement ludiques. C'est une véritable analyse, souvent critique, de la société de l'époque, soit projetée sous les feux de l'actualité, soit surprise sur son lieu de travail ou à domicile. Les dénominations commerciales de ses jouets en font encore foi. L'actualité, c'est le soldat de la guerre de 1870 que Martin a vécue et détestée, ou bien *Le fauteuil roulant de l'Exposition Universelle* (1889), *Le vaillant Boër* (1900), *La conquête du Pôle Nord* vécue par les aviateurs Peary et Cook (1909), *Le soldat bulgare* (1912), *La sentinelle américaine* (1914), *La guerre aérienne* (1914), ou encore *Je sonne la paix* (1916). C'est aussi l'actualité du monde du spectacle ou des nuits parisiennes et la futilité souvent comique qui y règne, comme *La danseuse de Cake-Walk*, ou *La danseuse de corde* (1886), *Les boxeurs* (1891),

Le monocycle aérien (1896), *L'hercule populaire* (1905), *La boule mystérieuse*, très à la mode à l'époque à la suite d'un spectacle du cirque Barnum (1906).



La bicyclette Martin, inv. 14177.36



Le petit décrotteur, inv. 14177.52

Mais la société contemporaine est aussi présente par les personnages exerçant les métiers de la rue : *Le livreur* (1888), *Le petit décrotteur qui nettoie les souliers* (1898), *La portière qui est une concierge en train de balayer* (1895), *L'homme sandwich* (1901), *Le fort des halles* (1902), *Le marchand de marrons*

(1913), etc., ou aux métiers plus traditionnels : *Les courageux scieurs de long* (1886), *Les pompiers* (1887), *Le cab* (1889), *Le facteur de chemin de fer* (1894), *La blanchisseuse* (1899), *L'agent de police*



Les courageux scieurs de long, inv. 14177.14.01

(1901), *Le télégraphiste* (1901), *Le charcutier* (1902), *L'avocat* (1905), *Le menuisier* (1908), *Le marchand de cochons* (1910). Les personnages, réduits à des mécanismes aux mouvements répétés et saccadés, montrent, à leur manière, la dimension dérisoire de l'homme pris dans un monde mécanisé

que ne désavouerait pas le Charlie Chaplin des *Temps Modernes*. Les personnages illustrant les mille petits problèmes quotidiens de la vie témoignent de l'inconfort et de la rudesse de l'existence : *L'attrapeur de mouches*, *Le pochard* (1899), *La chasse au rat* (1910). Le jouet laisse transparaitre une vision ironique qui, en rendant comiques ces situations, en restitue la cruauté. Les inventions modifient la vie de la société contemporaine, comme *La locomotive routière* (1883), *La chaloupe à vapeur* (1893), *Le courrier parisien* (1892), *La Famille vélo* (1897), *La Motocyclette* (1912), *La voiture à bitume* (1904) et surtout *L'Aéroplane* (1909). La femme, condamnée par la mode à porter une jupe étroite, donne le thème du personnage *L'Entravée* (1910) qui se dandine à grand peine tout comme *La Jupe Culotte* (1911) guère mieux lotie. *La servante La Madelon casseuse d'assiettes* (1913) ne contribue

Les jouets Martin



*L'attelage flamand,
inv. 14177.43*

pas, non plus, à la promotion de l'image de la femme en cette Belle Époque, pas très tendre, décidément...

De très ingénieux animaux sont présentés : *Le poisson mécanique* qui nage dans l'eau avec sa nageoire caudale articulée (1879), *La grenouille amphibie* nageant aussi sur l'eau (1881), *L'écrevisse avançant* et agitant ses pinces (1889), *Le perroquet* qui se balance sur son perchoir (1893), *L'araignée et la mouche* (1896), *L'Ours blanc* qui grimpe à son mât (1909).

■ Une vie

Séraphin Fernand Martin naît à Amiens le 28 avril 1849. Ses parents, merciers au revenu très modeste, doivent fermer boutique et s'exiler à Paris pour y chercher du travail. Le jeune Séraphin Fernand se passionne beaucoup plus, à l'école primaire, pour la fabrication de petits jouets que pour les programmes scolaires et, à l'âge de 9 ans, il vend, pour un sou, des arbalètes miniatures faites avec des bouts de ressorts, des baguettes et du fil : une allumette est envoyée, sous le nez du maître, à une distance de trois mètres dans la classe ! Tous ses camarades en achètent, et le jeune Martin comprend que l'industrie du jouet est porteuse d'avenir. C'est pourquoi il ne poursuit pas sa scolarité au-delà du Certificat de fin d'études et, après divers métiers comme celui de jardinier, il installe, en 1880, sa première fabrique de jouets à Ménilmontant, dans le 20^e arrondisse-

ment de Paris. La conception mécanique des jouets est ingénieuse, et permet une fabrication rapide et économique.

Véritable innovateur, il comprend que vendre est aussi important que produire. Il installe un comp-



Portrait de Fernand Martin

toir de vente et un véritable réseau de distribution commercial, avec des représentants - plutôt des camelots - parcourant la France entière et fournissant directement en jouets les magasins ou les étals forains. Martin sait organiser une publicité efficace et annoncer dans la presse ses nouveaux modèles qui se succèdent sans cesse. Le

concours Lépine récompense souvent ses jouets. Peu avant la Première Guerre mondiale son entreprise est prospère, et fournit même les grands magasins. Il a véritablement inventé le jouet bon marché, dont la valeur se situe entre 1,45 et 1,95 F, soit moins de la moitié de la « thune » (5 F) que gagnait par jour un ouvrier de l'époque. Il meurt en 1919, surmontant mal le chagrin de la perte de son fils cette même année. Sa firme, vendue dès 1912, est rachetée en 1919 par Victor Bonnet, grossiste en jouets et ami de la famille Martin. La firme dure jusqu'en 1965, avec une période d'arrêt de la production durant les années 1930.

Les jouets Martin

■ La mécanique crée le mouvement

La mécanique, c'est avant tout le mouvement et Fernand Martin, en apportant le mouvement aux jouets leur donne sans doute la vie, mais surtout fait d'eux de véritables objets techniques. Fernand Martin est d'abord un mécanicien très doué, il dépose d'ailleurs des brevets pour l'industrie automobile (système de changement de vitesse progressif, embrayage automatique à circulation



L'atelier

d'huile forcée), et c'est parce qu'il est un excellent mécanicien qu'il parvient à fabriquer des jouets, certes à très bas prix, mais fonctionnant parfaitement.

Les premiers mécanismes sont entraînés par un caoutchouc torsadé ou tendu, ou un volant de plomb qu'il faut lancer. Très rapidement, de remarquables mécanismes d'horlogerie, avec engrenages à pignons en cuivre ou en laiton et axe d'acier, roues dentées en fer blanc, vilebrequins et bielles, crochets et régulateurs, vont animer en

finesse les personnages et reproduire, d'une façon étonnante, les gestes des humains et des animaux.

Les membres ont des mouvements alternatifs et sont en général actionnés par un vilebrequin intérieur et une bielle ou, pour des mouvements plus saccadés, par des cames et des roues à rochet inspirées des échappements d'horlogerie.

Fernand Martin est également un homme d'affaires avisé : des matières premières courantes et peu chères, une organisation très simple et rationnelle de l'atelier du 88 boulevard de Ménilmontant à Paris, un sens très développé de la publicité et du commerce, voilà qui assure des bénéfices considérables pour des investissements dérisoires. Un jouet comme *Le petit livreur* (1888) aurait rapporté un million de francs-or à l'époque : une vraie fortune !

Devant les innombrables copies françaises, japonaises puis allemandes de ses jouets, Martin dépose brevet sur brevet, tantôt sur des jouets entiers, tantôt sur les ingénieux systèmes mécaniques utilisés dans ses automates. Chaque jouet demande environ trois mois de travail avant d'être mis en production. Il faut, au préalable, le concevoir et le dessiner, construire un prototype qui permettra de mener des essais et de parfaire la mise au point, puis enfin, réaliser les moules, les matrices, les outils de découpe ou de cambrage qui permettront d'industrialiser sa fabrication.

Les jouets Martin

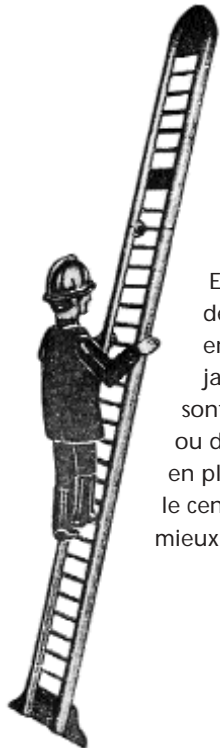


fig. 2

■ Comment sont faits les personnages Fernand Martin ?

En général d'une hauteur d'une vingtaine de centimètres, ils ont un corps et une tête en tôle estampée et peinte. Les bras et les jambes sont en fil de fer épais et rigide, et sont recouverts de tissu (feutre) et de papier ou de carton. Les pieds des personnages sont en plomb moulé; ainsi ils permettent d'abaisser le centre de gravité du personnage afin de mieux assurer sa stabilité lors de ses mouvements.

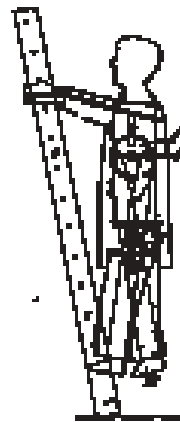


fig. 1

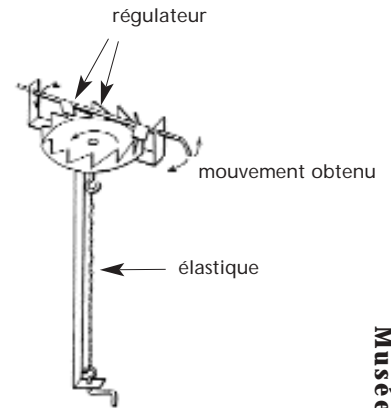


fig. 3

■ D'astucieux petits mécanismes :

Le pompier à l'échelle

À l'origine, c'était un élastique qui animait le moteur des jouets Martin. Celui-ci est bientôt remplacé par un ressort spiral que l'on remonte à l'aide d'une clé. Un système simple de régulation doit permettre à l'énergie emmagasinée de se libérer progressivement afin que les mouvements de l'automate s'effectuent lentement et sur un laps de temps suffisant (fig 3).

L'interaction d'engrenages, de manivelles, de leviers, de coulisseaux... permet de créer différents mouvements caractéristiques d'un personnage ou d'une situation. Ainsi sur *Le Pompier à l'échelle* (fig 1 et 2) le moteur entraîne la roue dentée *f*. Celle-ci dispose de deux manetons *i* diamétralement opposés qui actionnent des bielles *j* faisant office de jambes. Ces bielles possèdent une lumière *l* leur permettant de coulisser et d'osciller autour d'un axe fixe *k*. Ainsi, dans leur mouvement, les pieds *m* du pantin viennent tour à tour prendre appui sur les barreaux pour lui permettre de monter à l'échelle.

Les jouets Martin

Le poisson mécanique, *inv. 14177-1*
 La balançoire mécanique, *inv. 14177-2*
 Le bateau godilleur, *inv. 14177-3*
 La grenouille nageuse, *inv. 14177-4*
 Le pantin mécanique, *inv. 14177-5*
 Le moulin mécanique à tic-tac, *inv. 14177-6*
 La locomotive routière, *inv. 14177-7*
 Les forgerons infatigables, *inv. 14177-8*
 Le cheval bascule, *inv. 14177-9*
 Le vélocipède, *inv. 14177-10*
 Le trapèze, *inv. 14177-11*
 Le sonneur endiablé, *inv. 14177-12*
 Les valseurs, *inv. 14177-13*
 Les courageux scieurs de long, *inv. 14177-14*
 La danseuse de corde, *inv. 14177-15*
 Le jeu de bascule, *inv. 14177-15*
 Les fameux duellistes, *inv. 14177-16*
 Les pompiers, *inv. 14177-17*
 Le livreur, *inv. 14177-18*
 Les joyeux danseurs, *inv. 14177-19*
 L'autruche, *inv. 14177-20*
 La grosse caisse, *inv. 14177-21*
 L'écrevisse, *inv. 14177-22*
 Le fauteuil roulant de l'exposition, *inv. 14177-23*
 Le pousse-pousse annamite de l'exposition, *inv. 14177-24*
 La grosse caisse annamite de l'exposition, *inv. 14177-25*

Le cab n.1, *inv. 14177-26*
 Le cab n-2, *inv. 14177-26*
 Le lapin vivant, *inv. 14177-27*
 La sauteuse de corde, *inv. 14177-28*
 Don Quichotte, *inv. 14177-29*
 Le diable en boîte, *inv. 14177-30*
 Les boxeurs, *inv. 14177-31*
 Le chérif, *inv. 14177-32*
 Le traîneau russe, *inv. 14177-33*
 La charrette anglaise, *inv. 14177-34*
 Le pêcheur à la ligne, *inv. 14177-35*
 La bicyclette Martin, *inv. 14177-36*



Le courrier parisien, *inv. 14177-37*
 Le perroquet, *inv. 14177-38*
 La chaloupe à vapeur, *inv. 14177-39*
 La perruche, *inv. 14177-40*
 La course de taureau, *inv. 14177-41*
 Le piocheur, *inv. 14177-42*
 L'attelage flamand, *inv. 14177-43*



Le facteur de chemin de fer, *inv. 14177-44*
 Ma portière, *inv. 14177-45*
 Le treuil, *inv. 14177-46*
 L'araignée et la mouche, *inv. 14177-47*
 La forge, *inv. 14177-48*
 Le lapin tambour, *inv. 14177-49*
 La famille vélo, *inv. 14177-49*
 La pompe, *inv. 14177-50*
 Le gai violoniste, *inv. 14177-50*
 Les bœufs, *inv. 14177-51*
 Le petit décrotteur, *inv. 14177-52*
 Le motorcycle, *inv. 14177-53*
 L'oie, *inv. 14177-54*
 Le faucheur, *inv. 14177-55*
 La blanchisseuse, *inv. 14177-56*
 Le pochard, *inv. 14177-57*
 The gentleman kaki, *inv. 14177-58*
 Le vaillant boer, *inv. 14177-59*
 L'homme de corvée, *inv. 14177-60*
 Le Chinois, *inv. 14177-61*
 Bamboula, *inv. 14177-62*
 L'agent, *inv. 14177-63*
 God save the King, *inv. 14177-64*

The policeman, *inv. 14177-65*
 La marchande d'oranges, *inv. 14177-66*
 Le garçon de café, *inv. 14177-67*
 L'homme sandwich, *inv. 14177-68*
 La sentinelle française, *inv. 14177-69*
 La sentinelle russe, *inv. 14177-70*
 La sentinelle italienne, *inv. 14177-71*
 Le charcutier, *inv. 14177-72*
 Le vieux marcheur, *inv. 14177-73*
 Le fort de la halle, *inv. 14177-74*
 Le petit pianiste, *inv. 14177-75*



Le perroquet
(*inv. 14177.38*)

L'avocat
(*inv. 14177.87*)

Le clown, *inv. 14177-76*
 L'artiste capillaire, *inv. 14177-77*
 Le gendarme, *inv. 14177-78*
 L'ours Martin, *inv. 14177-79*
 Le cake walk, *inv. 14177-80*
 La voiture à bitume, *inv. 14177-81*
 Les pompiers à l'échelle, *inv. 14177-82*

Les jouets Martin

Construisez un automate «Le funambule»

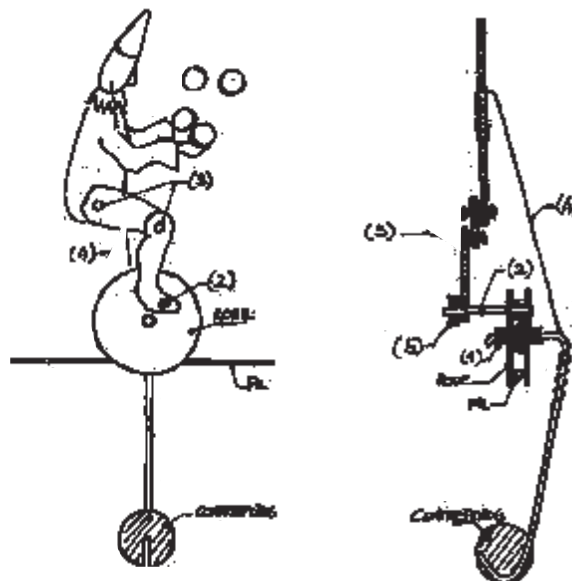
Cet automate est un pantin juché sur une roue, qui se déplace en équilibre sur un fil. La rotation de la roue entraîne sa jambe dans un mouvement de pédalage. Pour réaliser ce pantin, prenez du carton, du fil de fer, du liège et de la colle.

Commençons par la roue : découpez deux disques de carton épais d'un diamètre d'environ 3,5 cm. Collez sur chacune des faces une rondelle de bouchon de liège de 4 à 5 mm d'épaisseur ; afin de constituer une jante qui assurera le guidage de la roue sur le fil. Au centre de cette roue, enfoncez un tube (1) de faible diamètre qui servira de guide à l'axe réalisé en fil de fer assez fort. À l'aide d'une pince, courbez l'extrémité du fil de façon à ce que la roue ne puisse s'échapper de cet axe ; puis tordez l'autre extrémité du fil afin de créer un support au contrepoids qui permettra à la roue et au funambule de se tenir en équilibre sur le fil. Plantez maintenant un morceau de fil de fer dans la roue, d'environ 2,5 cm, à

quelque 5 mm de son centre (2). Celui-ci servira de manivelle pour entraîner en mouvement la jambe du pantin. Découpez le personnage, assemblez le corps, la cuisse et la jambe au moyen de liaisons (3) qui permettront à ces parties de s'articuler entre elles. Il ne vous reste plus qu'à relier rigidement le corps du pantin au fil du contrepoids. Utilisez pour cela un petit fil de fer (4) que vous pourrez tordre facilement pour régler au mieux les positions relatives des éléments. Pour le contrepoids vous pourrez utiliser de la pâte à modeler et pour éviter que les pièces s'échappent des axes, vous pourrez planter de petits morceaux de liège (5) dans les fils de fer.

- Rédaction : Clive Lamming
- Schémas : Serge Picard
- Coordination : Elisabeth Drye
- Conception graphique : Atelier Michel Bouvet, sur une idée de Olivier Delarozière
- Photos : Musée/CNAM, Kharbine-Tapabor, Frédéric Marchand
- Musée des arts et métiers, Service éducatif 292, rue Saint-Martin - 75003 Paris

ISBN : 2-908207-52-4



POUR EN SAVOIR PLUS

Leo Clarétie, *Les jouets*, Paris, Quantin, 1906

Madeleine Rabecq-Maillard, *Histoire du Jouet*, Paris, Hachette, 1962

Jac Remise, *L'âge d'or des jouets*, Lausanne, Edita, 1967
David Pressland, *Jouets d'autrefois*, Londres, New Cavendish Books, 1976

Paolo Franzini et Luiza Dellanzo, *Quel mondo dipinto*, Milan, Lombarda,
Frédéric Marchand, *L'Histoire des jouets Martin*, Paris, L'Automobiliste/Maeght, 1987

Les collections du Musée des arts et métiers sont aussi consultables sur Internet.

Adresse électronique : <http://www.cnam.fr/museum/>

Photo de couverture : « Les boutiques du jour de l'an », d'après le tableau de Maxime Faivre.

« L'Illustration », numéro de Noël, 27 décembre 1902.

Coll. Marianne Chambrette.