Auteur ou collectivité : Conservatoire national des arts et métiers (France)
Auteur : Conservatoire national des arts et métiers (France)
Titre : Jacques Vaucanson : [exposition. Paris, Musée national des techniques. 1983]

Adresse : Ivry : Impr. Salles et Grange, 1983
Collation : 1 vol. (57 p.): ill.; 22 cm
Cote : CNAM-MUSEE AM3-JAC
Sujet(s) : Vaucanson, Jacques (1709-1782) ; Automates ; Industries mécaniques ; Machines textiles ; Conservatoire national des arts et métiers (France) ; Catalogues d'exposition

URL permanente : http://cnum.cnam.fr/redir?M5566

Jacques Vaucanson

MUSÉE NATIONAL DES TECHNIQUES

270, RUE SAINT MARTIN

Jacques Vaucanson

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE

VAUCANSON, SA VIE, SON OEUVRE

DEUXIEME PARTIE

PIECES EXPOSEES

PREMIERE PARTIE

VAUCANSON
SA VIE, SON OEUVRE

I

LA JEUNESSE DE VAUCANSON

ON SAIT en fait assez peu de choses de la jeunesse de Vaucanson – à part quelques anecdotes de caractère si évidemment légendaire que nous nous dispenserons d'en faire état ici une fois de plus. Il naît à Grenoble, 3 rue Brocherie, dans une maison encore existante de nos jours, le 24 février 1709. Il est le fils d'un maître gantier, Jacques Vaucanson dit « Vaucanson cadet ». La famille est sans doute originaire de l'Ardèche ; d'abord fixée à Toulouse au milieu du XVIIe siècle, elle avait gagné de là Grenoble.

De 1715 à 1717 Vaucanson – un garçonnet de 6 à 8 ans – commence ses études chez les Jésuites de Grenoble, où il fait deux années scolaires. Mais en avril 1716 son père vient à mourir. C'est alors que la famille s'installe rue Chenoise, où l'on a longtemps cru que Vaucanson était né.

Il semble bien que de 1717 à 1721 (de 8 à 12 ans) Vaucanson poursuit ses études chez les Oratoriens de Juilly, durant quatre années scolaires. Un indice : on voit dès juillet 1717, Mme Vaucanson, sa mère, prêter 1 000 livres aux Oratoriens. Il s'agit sans doute d'une sorte de dépôt de garantie.

A Juilly le jeune Vaucanson se serait fait remarquer en construisant un bateau mécanique. Mais de 1721 à 1723 (de 12 à 14 ans) il est de retour chez les Jésuites de Grenoble où il achève ses études.

Deux ans plus tard, en 1725, on le retrouve novice chez les Minimes de Lyon. Il jouit alors de la protection du grand-vicaire de Lyon, Emmanuel-Henri de Cossé. L'ordre des Minimes est celui auquel avait appartenu un fameux homme de science de la première moitié du XVIIe siècle, le Père Mersenne.

Mais voici qu'en 1727, lors de la venue d'un dignitaire de l'ordre, Vaucanson présente des automates de sa fabrication à la maison des Minimes de Lyon. Il paraît y avoir eu une sorte de scandale, et le supérieur ordonne la destruction des automates. Vaucanson obtient alors d'être relevé de ses vœux. Il n'abandonne pas

pour autant l'idée de se faire d'Eglise, ce qui est un des plus sûrs moyens de promotion sociale à l'époque.

En 1727-1728 toutefois, le voici rendu à l'état laïque. Il étudie, pour Lyon, le projet d'une machine élévatoire. Plus tard il la trouvera identique à la fameuse machine de la Samaritaine, à Paris.

C'est du reste précisément dans la capitale que de 1728 à 1731 il séjourne pour la première fois. On ne sait presque rien de cette période. Sans doute bénéficie-t-il alors de la protection du fameux financier Samuel Bernard. Il s'adonne à des études de mécanique, de physique, d'anatomie. Mais que savons-nous de la vie réelle de ce jeune homme de dix-huit à vingt-deux ans ? Il commence sans doute dès lors à songer à ce qui sera la préoccupation dominante de toute sa vie : l'homme artificiel. Mais on ne sait s'il réalise quelque chose.

En 1731 s'ouvre la transition vers ce qui va être la seconde période de sa vie, celle des automates. Il quitte Paris pour Rouen sur le conseil de son cousin Gilbert, un Bénédictin, plus âgé que lui de 23 ans ; il espère alors obtenir une commission dans les Aides – ce que nous appellerions aujourd'hui une situation dans l'administration des Finances. C'est sans doute alors à Rouen qu'il se lie avec le chirurgien Le Cat qui, comme lui, s'intéresse à l'homme artificiel. Un premier androïde est dès lors réalisé. D'autre part Vaucanson paraît avoir été à ce moment quelque temps novice chez les Jésuites de Rouen, mais une fois de plus cette velléïté sera sans lendemain.

A partir de 1732 Vaucanson effectue dans l'Ouest de la France des tournées de démonstration avec son androïde. Il passe à Rennes, à Angers, enfin à Tours.

Au même moment en 1733 le mécanicien Maillard présente à l'Académie des Sciences un projet de cygne artificiel qui sera publié dans les *Machines approuvées*. Cette gravure, notons-le au passage, a quelquefois été prise pour une représentation du Canard de Vaucanson.

Mais la même année 1733, à Tours, Vaucanson fait la connaissance du chanoine Jean Colvée qui va devenir son associé. Une nouvelle machine plus importante doit être construite. Dans ce but Vaucanson regagne Paris, nanti d'un prêt de 2 400 livres consenti par Colvée.

Le second acte de la vie de Vaucanson commence.

II

LES AUTOMATES DE VAUCANSON ET LEUR DESTIN

L'INTERET manifesté par J. Vaucanson, à la fois pour la mécanique et la médecine, explique sa décision de construire des automates reproduisant mécaniquement les mouvements et fonctions d'un organisme humain ou animal.

Dès son premier séjour à Paris, durant les années 1728 à 1731, Vaucanson suivit probablement des cours d'anatomie et de médecine. Il compléta plus tard ses connaissances, notamment, à l'occasion de rencontres avec un célèbre chirurgien attaché à l'Hôtel-Dieu de Rouen, Cl.-N. Le Cat, qui avait élaboré un projet d'homme artificiel.

J. Vaucanson n'eut pas seulement le dessein de créer des automates spectaculaires, surprenants par leurs complications. Il voulut construire des « anatomies mouvantes » dans lesquelles il souhaita mettre en évidence les mécanismes de la respiration, de la digestion et reproduire, le plus exactement possible, les mouvements des corps. Après sa nomination au poste d'inspecteur des Manufactures de soie, il poursuivit encore ce projet comme en témoigne l'*Eloge* de Condorcet : « Au milieu de tous ses travaux, Monsieur de Vaucanson suivait en secret une idée qui l'occupa longtemps et à l'exécution de laquelle le feu roi (Louis XV) s'intéressait : c'était la construction d'un automate dans l'intérieur duquel devait s'opérer tout le mécanisme de la circulation du sang ».

Le premier androïde qui fonda la réputation de Vaucanson fut le JOUEUR DE FLUTE dont la figure était copiée d'une statue de Coysevox, encore conservée au musée du Louvre, représentant un berger flûteur. Présenté au public en 1738, il obtint un grand succès après avoir suscité certains doutes. En 1760, R. de Juvigny écrivait : « dans les premiers jours qu'il parut, beaucoup de gens ne voulaient pas croire que ce fût la flûte que tenait l'automate qui rendit les sons. On s'imagina qu'ils ne provenaient que d'une serinette, ou d'une orgue d'Allemagne, enfermée dans le corps de la figure. Les plus incrédules furent bientôt convaincus que l'Automate embouchait la flûte ; que le vent, au sortir de ses lèvres, la faisait résonner ; et que le

mouvement de ses doigts formait les différents tons ». Le 30 avril 1738, après avoir écouté la lecture du mémoire descriptif du flûteur rédigé par Vaucanson, l'Académie royale des Sciences classait l'œuvre dans les « machines approuvées ».

L'année suivante, Vaucanson exposa deux nouveaux automates : un musicien et un canard. Le prospectus d'exhibition vantait la perfection mécanique du second androïde-musicien construit par Vaucanson en ces termes : « un homme . . . de Grandeur naturelle, habillé en BERGER PROVENÇAL qui joue 20 airs différents sur le Flûtet de Provence d'une main et du Tambourin de l'autre avec toute la précision et perfection de même qu'un habile joueur ». Le même prospectus attirait l'attention du public en mentionnant « un CANARD artificiel en cuivre doré qui Bois, Mange, Coüasse, Barbote dans l'eau et fait la digestion comme un canard vivant ». Si l'on en croit les témoignages contemporains, l'automate imitait parfaitement les gestes d'un canard vivant. En revanche, l'authenticité de la digestion des grains que le mécanicien souhaitait reproduire était, à juste titre, contestée. La célébrité du canard fut si grande qu'il éveille toujours, dans le public, beaucoup de curiosité . . . curiosité d'autant plus vive que sa disparition est entourée de mystère.

Le 12 février 1743, Vaucanson vendit ses automates à trois négociants lyonnais. A partir de cette date, les deux androïdes et le canard connurent une vie pleine de vicissitudes. Après avoir parcouru l'Angleterre, l'Allemagne, ils devinrent successivement la propriété des frères Pflüger, détenteurs d'un comptoir à Nuremberg, de Beireis, médecin du duc de Brunswick, de von Harlem, homme politique berlinois. La disparition des deux musiciens se situe vers 1820-1830 alors qu'ils étaient en possession de von Harlem.

Le canard vécut encore quelques années de gloire grâce à un célèbre mécanicien, Reichsteiner, qui le restaura et l'exhiba triomphalement à Milan, au théâtre de la Scala, pour le compte de ses nouveaux propriétaires, Dietz et Frechon. Après 1850, il est de plus en plus difficile de suivre le périple du canard. Il devint la propriété d'un fameux constructeur d'oiseaux chanteurs, Bontemps, qui le présenta dans diverses villes de France. Il aurait ensuite été conservé dans le cabinet de curiosités d'un certain Gassner, à Kharkov.

Le canard de Vaucanson trouva peut-être la mort dans ce cabinet ravagé, en 1879, par un incendie. Des doutes subsistent, car Reichsteiner construisit un canard imité de celui de Vaucanson qui, après avoir connu les plus grands succès, fut vendu aux enchères en 1865. L'animal ayant péri dans l'incendie pourrait être cet automate dont le destin est aussi très mystérieux.

Dans l'état actuel des connaissances, il est impossible de connaître, de façon sûre, le sort du canard de Vaucanson à partir du dernier quart du XIXe siècle.

Nous souhaiterions attirer l'attention du lecteur sur un autre fait relatif à l'histoire de ce volatile. Malgré sa célébrité, son mécanisme est mal connu ; Vaucanson

l'a succintement décrit sans préciser vraiment son fonctionnement. Les idées les plus fausses se sont répandues dans le public à partir des images, présentant soi-disant le canard de Vaucanson, reproduites dans des dictionnaires et des ouvrages de vulgarisation dont les auteurs négligent les rares documents conservés qui donnent une description sommaire de l'animal. Aussi, nous invitons les lecteurs à consulter de préférence des ouvrages tels que ceux de A. CHAPUIS et A. DOYON, où ils trouveront des renseignements sûrs dépouillés des données légendaires qui ont longtemps obscurci cette question.

III

LE GRAND DESSEIN ET SON ÉCHEC

L'ACTIVITÉ de Vaucanson comme haut fonctionnaire, inspecteur des manufactures, chargé de la réorganisation technique et économique de l'industrie française de la soie, est à replacer dans le contexte des initiatives de ces grands commis de l'Etat que furent alors des hommes comme Orry et Trudaine. En l'occurrence il s'agissait de s'affranchir du tribut payé à l'industrie de la soie piémontaise, en organisant sur place en France une production de qualité égale. C'est pourquoi toute la suite des opérations, depuis le dévidage des cocons jusqu'au tissage, va être étudiée par Vaucanson en vue d'en opérer la réforme. En outre c'est la manufacture même, dans sa structure et son implantation, que le génial Grenoblois va entreprendre de rationaliser ; l'un de ses mémoires lus à l'Académie nous fait admirer un projet de manufacture d'organsin dont le rude fonctionalisme, non dépourvu pourtant d'un certain équilibre esthétique, peut lointainement faire songer à Ledoux.

C'est en 1739 que Philibert Orry, alors au Contrôle Général depuis neuf ans, met sur pied un plan de rénovation de l'économie française et que, dans le but de rendre les soies nationales compétitives avec celles du Piémont, il fait appel à Vaucanson. Ce dernier est au faîte de la gloire que lui ont valu ses automates ; il commence dès l'année 1740 à s'en détacher, les laissant partir pour une tournée en France et en Italie. Au même moment il refuse une offre, tentante cependant, du roi de Prusse Frédéric II qui lui propose de venir se fixer près de lui et voudrait s'assurer ses services moyennant une pension de 12 000 livres par an.

De septembre 1740 à avril 1741 Vaucanson effectue un premier séjour à Lyon où il s'initie aux problèmes de l'industrie de la soie. Et c'est en juin suivant que par arrêt du Conseil il est nommé inspecteur des manufactures de soie du royaume aux appointements de 6 000 livres par an.

D'août 1741 à mars 1742, il voyage à nouveau à Lyon et dans le Dauphiné. Il examine les machines textiles alors en usage. Il ramène à Paris, à l'hôtel de

Longueville où il va encore résider jusqu'à 1746, certaines d'entre ces machines : moulin à organsiner, métier à tisser.

De mai à novembre 1742 le voici à nouveau en voyage d'étude, mais cette fois-ci en Piémont, la patrie de l'industrie rivale. Au retour il passe par les principaux tirages et moulinages du Dauphiné, de la Provence, du Languedoc et du Vivarais. Il rédige alors des « observations » sur l'industrie de la soie en général, ainsi que sur un nouveau règlement que la fabrique lyonnaise avait reçu en 1737. Ce règlement de la « Communauté des fabricants d'étoffes de soie de Lyon » était « progressiste » en ce sens que pour la première fois il favorisait les maîtres-ouvriers aux dépens des privilèges, acquis de longue date, des maîtres-marchands ; ces derniers constituant ce qu'on appellerait aujourd'hui les « soyeux ». Leur opposition au règlement de 1737 était vive.

Rédigées en toute impartialité les observations de Vaucanson constituent une étude fondamentale sur l'industrie de la soie et vont même plus loin. Préconisant par exemple la normalisation du dimensionnement des pièces, ébauchant une organisation scientifique du travail, elles vont jusqu'à pressentir la notion de laboratoire industriel.

Mais le conflit entre ouvriers et marchands n'entrait pas pour autant dans la voie de l'apaisement. En avril 1743 Orry autorisa des discussions contradictoires entre les représentants des deux parties. Aussitôt des difficultés se produisirent entre le prévôt des marchands et les ouvriers à propos de la désignation des délégués de ces derniers. Néanmoins les conférences prévues s'ouvrirent à Paris en juin 1743.

Entre temps Vaucanson avait préparé un « Projet d'un nouvel établissement pour la fabrication des soies en France », qu'il complèta en novembre d'un nouveau mémoire approfondissant les détails financiers. On a pu dire que c'est le système d'économie mixte qui est pressenti ici.

Après un nouveau séjour du mécanicien à Lyon (novembre 1743 - début janvier 1744), un groupe de trente fabricants lyonnais accepte de s'associer pour fournir les 600 000 livres nécessaires à la réalisation du projet de Vaucanson. En juin 1744, trois arrêts du Conseil donnent le feu vert et accordent le titre de manufacture royale à l'entreprise. En même temps est donné un nouveau règlement pour la Communauté des fabricants de Lyon. Vaucanson a collaboré à ce nouveau règlement qui, contrairement à celui de 1737, est très favorable aux marchands. En effet, qui veut la fin veut les moyens ; dès lors, comment agir sans les bonnes grâces du capital ?

Lorsqu'il reprend la route de Lyon en juillet 1744 notre mécanicien se doute-t-il de ce qui l'attend ? Du 4 au 6 août, une de ces émeutes des ouvriers, comme Lyon en a connu un certain nombre, se déchaîne. Vaucanson et son collaborateur Montessuy auraient été massacrés s'ils n'avaient réussi à s'enfuir secrètement

pendant la nuit. Les choses vont si loin que les autorités de la ville sont contraintes de lâcher du lest et le règlement de 1737 est rétabli.

En fait la réaction ne tardera guère une fois retombé le feu de l'émeute. L'autorité royale opéra une intervention militaire. Dès février 1745, le règlement de 1744 fut rétabli. L'un des meneurs fut pendu. Et tout rentra dans l'ordre accoutumé.

Deux observations sont à faire à propos de ces événements regrettables. D'abord le métier mécanique de Vaucanson n'était pas encore inventé à l'époque et n'a joué aucun rôle dans cette affaire. Nous ne sommes donc nullement en présence d'un de ces épisodes où la main-d'œuvre se révolte contre une innovation dans laquelle elle voit une cause de chômage.

D'autre part Vaucanson devait bien s'avouer que ce qu'on a pu appeler son « grand dessein » avait échoué, tout au moins dans cette tentative de le réaliser en bloc. Tout le reste de la vie du mécanicien sera consacré à une reprise incessante du même objectif global, mais maintenant sans hâte et pourrait-on dire pièce par pièce, et cela à travers une suite d'innovations techniques d'une part, d'autre part à travers une série de réalisations pionnières dans le domaine de la manufacture.

IV

LES INNOVATIONS TECHNIQUES ET LA PROMOTION DES MANUFACTURES ROYALES

AU LENDEMAIN de l'affaire de Lyon Vaucanson n'est encore qu'un homme de trente-cinq ans. C'est alors que sa vie se stabilise et prend le caractère qui sera le sien jusqu'à la fin. Deux ans plus tard en 1746 il se fixe à l'hôtel de Mortagne qu'il ne quittera plus. Certes en 1753 il se marie ; mais Mme Vaucanson meurt quelques mois plus tard en donnant le jour à l'enfant qui deviendra en 1771 la comtesse de Salvert.

Sur le plan professionnel on peut distinguer deux secteurs d'activité, connexes bien sûr, mais dont la prédominance se succède chronologiquement.

En premier lieu viennent les innovations techniques. Les années 1744-1751 leur appartiennent à peu près exclusivement. Par la suite Vaucanson ne cessera bien sûr pas un instant de s'occuper du perfectionnement des machines textiles, ce sera même chez lui un souci constant, mais l'optimisation des mécanismes fonctionnants, pourrait-on dire, prendra dès lors le pas sur la création.

En revanche dans cette dernière période de la vie de Vaucanson, c'est l'organisation de manufactures modèles qui constitue l'essentiel de son activité, soit par la création d'établissements nouveaux, soit par la réforme d'établissements existants.

Tout cela l'amène à de longs et fatigants déplacements dans le Sud-Est de la France, et c'est une mauvaise chute faite en voyage à l'âge de soixante-dix ans qui finira par provoquer environ deux ans plus tard le décès du mécanicien.

Revenons maintenant sur le détail de tout cela ; il convient d'évoquer au premier les innovations techniques.

Dès août 1745, le métier automatique à tisser les unis est au point. Vaucanson reçoit une gratification de 15 000 livres et en janvier suivant une pension de 1 500 livres.

On sait l'importance du problème du calandrage des soieries. Il existe des calandres à écraser pour les étoffes comportant des fils d'or ou d'argent ; des calandres

à satiner le tissu du même nom ; enfin des calandres à moirer, qui produisent par la pression l'effet décoratif bien connu.

La première calandre de Vaucanson voit le jour en 1746. Elle comportait un cylindre de bois et un cylindre de cuivre, et des paliers à rouleaux. Ce fut un demi-échec ; le problème sera repris plus tard.

Ces premiers succès valent pourtant en tout cas à Vaucanson l'entrée à l'Académie des Sciences dès janvier 1746.

En janvier 1748 Vaucanson met au point sa mécanique à tisser les façonnés qui fait de lui l'un des principaux précurseurs de Jacquard. Il est payé 23 600 livres et reçoit une nouvelle pension de 1 500 livres. Comme on le sait les deux mécaniques, celle de 1745 et celle de 1748, sont réunies sur le métier actuellement conservé.

La même année, en 1748, ont lieu à Massy les premiers essais du nouveau tour à tirer à double croisade ; c'est-à-dire d'un tour à dévider les cocons où les fils se croisent deux fois. Cette innovation qui vaut à Vaucanson une nouvelle récompense de 10 000 livres est, de toutes celles du mécanicien, celle qui a le plus profondément pénétré dans la pratique.

Fin 1748-1749, il s'attaque au problème du moulin à organsiner. Pour réunir en les torsadant plusieurs fils de cocon, ce qui constitue l'opération de l'organsinage, on employait jusque là le moulin rond dit « à la bolognaise ». Vaucanson qui met la dernière main à sa nouvelle machine en 1750, crée un nouveau type de forme rectangulaire, où le mouvement est donné aux fuseaux au moyen de la chaîne de transmission en fil de fer qui a gardé le nom de son inventeur.

Comme on le sait Vaucanson a également créé pour la fabrication de cette chaîne une machine que l'on peut qualifier de semi-automatique.

Tout cela lui vaut dès 1750 une nouvelle indemnité de 28 000 livres du Conseil du Commerce.

Le célèbre tour à bâti métallique de Vaucanson date probablement de 1751. Rappelons que ce tour à charioter, qui présente des caractéristiques qui ne devaient entrer en pratique qu'un demi-siècle plus tard, était prévu pour la fabrication de cylindres de cuivre d'une trentaine de centimètres de diamètre destinés aux calandres.

C'est du reste en 1752 que Vaucanson reprend l'étude de la calandre et parvient progressivement à résoudre les problèmes laissés en suspens depuis quelques années (mise en fonctionnement à Lyon vers 1755, et présentation à l'Académie des Sciences en 1757).

Un peu en dehors de ses préoccupations habituelles, mais preuve de sa compétence reconnue, il faut citer le métier à tapisserie de basse lisse (genre Beauvais ou

Aubusson) qui date de 1757. Le dispositif était destiné à faciliter le travail du tapissier de basse-lisse et par là à améliorer la qualité du produit.

Cette énumération d'un certain nombre de points saillants n'est du reste peut-être pas ce qui donne l'idée la plus juste du rôle de Vaucanson dans l'évolution de la mécanique. Pensons plutôt à sa chaîne, à son tour métallique, ainsi qu'aux divers aspects de l'outillage qu'il a perfectionnés, sans que nous puissions le savoir. Certes nous le savons, mais par hasard peut-être, pour quelques points de détail. Témoin cette perceuse, ce villebrequin d'encoignure, ce mouton à plateau diviseur, ou cette mesure de longueur à divisions multiples, que l'on connaît parce qu'il s'en est conservé un exemplaire, ou un dessin. Ce peu de chose n'est que la partie émergée d'un iceberg. Quand nous prenons en main un de ces outils usuels d'une dimension, d'une forme, si pratiques parce qu'elles ont été modelées par un long usage, nous pouvons être à peu près sûrs que dans cette dimension, dans cette forme il y a au moins en partie quelque chose de l'héritage de Vaucanson.

Ce n'est que lorsqu'il fut sûr, outre son métier à tisser, de son tour à tirer et de son moulin à organsiner, que Vaucanson descendit à nouveau dans l'arène de la manufacture. Il le fit en juillet 1750 avec une lettre adressée à Trudaine, relançant le plan de réforme de l'industrie de la soie. Et nous allons voir que conformément aux idées émises par Vaucanson différentes manufactures royales seront créées sur les lieux de production au cours des années suivantes.

En attendant, dès février 1751, de la soie préparée sur les nouveaux moulins à organsiner est présentée à Trudaine et l'abbé Soumille, rival et adversaire de toujours de Vaucanson, reconnaît que la machine est un chef d'œuvre de mécanique.

Tout ceci explique comment en juin-septembre 1752 nous voyons Vaucanson assisté d'Henri Deydier chargé d'établir une manufacture royale modèle à Aubenas en Vivarais. Les travaux commencent aussitôt, ils seront déjà avancés au printemps suivant (1753). C'est là le prélude à une bonne demi-douzaine d'initiatives, soit réalisations, soit simples projets, que l'on peut déjà énumérer sommairement : 1757, manufacture de Lavaur ; 1759, implantation de la calandre à moirer à la fabrique de Tours ; 1764, atelier à Montpellier sous la protection des Etats du Languedoc ; 1768, projet d'Amboise, pour des tours et moulins qui auraient constitué une annexe de la fabrique de Tours ; 1773, manufactures royales de Romans et La Sône, par transformation d'établissements préexistants ; 1778 enfin, projet d'une manufacture à Saint-Paul Trois Châteaux, pour faire pièce aux deux précédentes. Cette velléité du grand mécanicien, vieilli et quelque peu aigri, sera sans lendemain ; ce sera du reste son chant du cygne.

Il faut maintenant revenir plus en détail sur le destin au moins de ce qui dans tout cela est l'essentiel.

Nous avons vu les travaux déjà bien commencés à Aubenas au printemps 1753.

Pendant cinq ans Vaucanson va y réserver tous ses soins. De passage sur place en juin, il trouve que les choses avancent trop lentement et manifeste son mécontentement. En août 1754 il revient pour s'occuper de l'installation des machines. Le bâtiment des moulins est prêt, mais celui des tours ne l'est pas encore. Aussi Trudaine fait-il obtenir à Deydier une avance de 10 000 livres. Vaucanson revient à Aubenas de janvier 1755 à juin 1756 ; à ce moment même un juge difficile, Holker, exprime son admiration pour les moulins à organsiner.

En juin 1758 l'inspecteur des manufactures Jean-Baptiste Rodier fit un rapport sur Aubenas. L'établissement d'après ses conclusions faisait vivre 400 personnes et rapportait 200 000 livres par an.

Dans les années suivantes Vaucanson visita encore plusieurs fois Aubenas ; en 1761, il y reste quatre mois ; il revient dans le courant de 1764.

Cependant voici qu'en 1770 un déclin s'amorce. On avait installé à Aubenas des moulins provenant de l'atelier de Montpellier, créé en 1764, et leur qualité était semble-t-il insuffisante. Quant en 1773 la suppression de cet atelier de Montpellier, inactif depuis plusieurs années, est décidée par les Etats du Languedoc, tout ce qui y reste de matériel passe également à Aubenas. Fut-ce le coup de grâce ? Sur un rapport de l'inspecteur Le Blanc, voici que la manufacture d'Aubenas est abandonnée en décembre 1774. Le directeur Henri Deydier mourra l'année suivante. Il avait été pendant vingt-deux ans le collaborateur de Vaucanson.

La manufacture royale de Lavaur fut créée en juillet 1757 par arrêt rendu en faveur de Jacques Reboul, fabricant d'étoffes d'ameublement précédemment établi à Avignon. Il était entendu que les tours et les moulins seraient fournis par Vaucanson. Ce dernier passera sur place au cours de sa grande tournée du Languedoc, de septembre 1763 au début de 1765. On sait que dès la fin de 1764 les moulins de Lavaur étaient en fonctionnement. Cette manufacture semble n'avoir jamais bien fonctionné. En 1768 après un long déclin c'est la faillite. Saisi par les créanciers le matériel sera vendu en 1772.

C'est en octobre 1759 que Vaucanson proposa sa calandre à moirer aux gardes de la manufacture de Tours, moyennant un prix de 24 000 livres. De mars à août 1760 intervient un traité confirmé par arrêt du Conseil. Mais la mise au point sera longue et difficile. En mars 1763 seulement la machine est considérée comme terminée mais on n'en a pas encore fait l'essai. Celui-ci n'interviendra semble-t-il pas avant 1768 ! On ignore du reste la suite des événements.

On a déjà évoqué l'atelier de Montpellier à propos du matériel en provenant et passé à Aubenas avec, semble-t-il, un effet malencontreux. Dès mars 1764 Vaucanson avait présenté aux Etats du Languedoc, pour discussion, un mémoire imprimé concernant une réorganisation d'ensemble de l'industrie de la soie dans la

région. Tout en sursoyant à l'ensemble du projet, les Etats traitèrent avec Vaucanson en décembre pour l'établissement à Montpellier d'un atelier destiné à la fabrication locale des tours à tirer et des moulins à organsiner. Malheureusement dès décembre 1766 et dans le but d'éviter le monopole, les Etats prenaient la décision de ne pas subventionner Vaucanson. C'était condamner le projet à l'échec. Nous avons déjà évoqué la suite à propos d'Aubenas, c'est-à-dire la suppression de 1773 après une inactivité de plusieurs années.

Il semble que ce soient les essais de la calandre à moirer de Tours qui aient incité en 1768 Vaucanson à proposer à la manufacture de cette ville l'installation de tours et moulins à Amboise. Un traité fut passé dès juillet. Vaucanson encaissera 100 000 livres ; mais début 1771, à la suite de l'avis défavorable du nouveau Contrôleur Général Terray, ce projet est à son tour abandonné.

Ce sont donc Romans et La Sône qui vont être l'occupation essentielle des dernières années de Vaucanson.

C'est en juin 1773 que les établissements préexistants de Romans (dirigé par Enfantin) et La Sône (dirigé par Jubié) sont élevés au rang de manufactures royales, devant être réorganisées avec des tours et moulins de Vaucanson sur le modèle d'Aubenas.

Dès 1773 et de façon inattendue les choses prennent une tournure fâcheuse, si bien que les manufactures se feront en quelque sorte contre Vaucanson. Ce dernier est en voyage dans la région en septembre 1773, non sans être du reste victime d'un accident de voiture. Peu satisfait des établissements décidés, il tente de s'entendre avec d'autres manufacturiers. L'hostilité sera désormais ouverte entre lui d'une part, Enfantin et Jubié de l'autre.

Ainsi en mai 1774, à l'instigation de Vaucanson, Soufflot fait rendre par l'Académie d'Architecture un jugement défavorable sur les installations projetées par Enfantin et Jubié.

De 1775 à 1778 nous allons voir Vaucanson opposer la force de l'inertie aux Contrôleurs Généraux – dont Turgot – qui exigent de lui la livraison des machines destinées à Romans et la Sône. Tours et Moulins sont en effet alors en cours d'achèvement à l'hôtel de Mortagne, où il semble bien que Turgot se soit déplacé pour venir les voir. C'est aussi, notons-le en passant, le moment où l'empereur Joseph II en visite à Paris, (avril 1777) travaille avec son beau-frère Louis XVI sur la machine à faire la chaîne de Vaucanson. On ne sait si ces augustes visites ont eu lieu à l'hôtel de Mortagne ou si Vaucanson fut invité à venir présenter sa machine, à Versailles par exemple.

Plus important est peut-être la même année la mort de Trudaine qui fait perdre à Vaucanson son plus solide appui dans les milieux officiels. En février 1778

nous voyons encore Turgot, rentré dans la vie privée, insister auprès de Vaucanson pour qu'il livre les machines. Pour toute réponse, celui-ci fait présenter le mois suivant au Comité du Commerce par le chevalier de l'Estang un « Plan général sur la soierie en France », qui vise à la création d'une nouvelle manufacture modèle, à Saint-Paul Trois Châteaux celle-là.

Finalement Vaucanson lâche du lest : ses trois ouvriers : Bulot pour le bois, Rosa pour le fer, et un tourneur, quittent Paris pour Romans et La Sône en mai 1778. Et les machines sont enfin mises en place, à la grande satisfaction de Necker (lettre de septembre 1779). C'est à ce moment, en septembre-octobre, que Vaucanson accepte de revenir sur place. C'est son dernier voyage, au cours duquel il est victime de la chute qui lui sera fatale. Bulot et Rosa, ainsi que le tourneur, ne regagneront Paris quant à eux qu'en juin 1781.

Vaucanson est désormais hors de course. Quel a été après lui le destin de ces deux manufactures qui sont, quoique à son corps défendant, sa création ?

On peut dire qu'après la mort d'Enfantin, survenue en avril 1783, la manufacture de Romans ne fait plus que se survivre, quoique son succès ait été encourageant dans les exercices 1781 et 1782. En 1787 c'est la fermeture. Un autre manufacturier, Antoine Poudrel, reprend l'établissement en 1794 et le garde jusqu'en 1810 ; puis de 1810 à 1815 ce sont les Jubié qui le reprennent.

En effet, La Sône a, peut-on dire, fonctionné de façon satisfaisante pendant trente-cinq ans, de 1781 à 1815. Même nous voyons en 1797 les Jubié embaucher Rosa, l'ouvrier en fer de Vaucanson, qui vient exécuter sur place tout l'outillage créé par Vaucanson.

Malheureusement en 1815 l'un des Jubié est assassiné. C'est le signal d'un déclin prolongé. Mais ce n'est qu'en 1843 que la manufacture sera vendue à Mauvernay, de Lyon.

Ainsi disparaissait la dernière création de Vaucanson – presque simultanément avec l'ultime liquidation de l'hôtel de Mortagne qui avait été si longtemps sa demeure.

V

DE L'HOTEL DE MORTAGNE AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS

C'EST aux termes d'un bail à vie signé le 29 octobre 1746 que Vaucanson, moyennant 1 500 livres de loyer annuel, s'est installé à l'hôtel de Mortagne. Il y mourra 36 ans plus tard en novembre 1782.

Cet hôtel « entre cour et jardin », sis aux actuels numéros 51-53 de la rue de Charonne, avait été construit de 1662 à 1670 par Delisle-Mansart, neveu du grand François Mansart.

C'est l'année précédente, en 1745, que Vaucanson avait créé son métier automatique à tisser les unis, préludant ainsi à la série de ses grands travaux. Cette réalisation lui avait fait retrouver la notoriété parisienne qu'il avait connue lors de la présentation de ses automates. Il songea donc à s'installer confortablement.

Une clause spéciale du bail autorisait Vaucanson à transformer en ateliers les écuries et les remises.

La période de l'hôtel de Mortagne est celle durant laquelle Vaucanson a créé ses grandes mécaniques textiles et toutes ses machines-outils.

Parallèlement, comme on le sait, Vaucanson s'occupe alors avec plus ou moins de succès d'organiser différentes manufactures de soie dans le Sud-Est de la France, ce qui l'amène à de fréquents voyages et même à des séjours prolongés en province.

C'est ainsi qu'en 1779 il fait une mauvaise chute à Grenoble. Il a juste 70 ans. Rentré à Paris assez malade au début de l'hiver il ne bougera plus de l'hôtel de Mortagne.

Après une amélioration passagère en avril-septembre 1780, l'état de santé de Vaucanson se détériore sans remède. Il reste maintenant au lit ou sur une chaise-longue. En mai 1781 il va pour la dernière fois à l'Académie.

Le 10 février 1782 il fait son testament. Veuf depuis longtemps, il a pour tout enfant une fille marieé, Mme de Salvert, qui est sa légataire universelle.

Il meurt le 21 novembre suivant et est enterré à l'église Ste Marguerite (36 rue

Saint Bernard), dans cette curieuse chapelle des Ames du Purgatoire, construite en 1764 par Victor Louis et décorée des grisailles en trompe l'œil de Brunetti. C'est là qu'il repose sous une dalle anonyme. Un médaillon exécuté en 1786 par Pajou a disparu, non sans avoir figuré de 1798 à 1818 au Musée des Monuments Français d'Alexandre Lenoir.

Plusieurs inventaires nous permettent de nous faire une idée de cette demeure où Vaucanson a passé la majeure partie de sa vie. En ce qui concerne l'habitation elle-même, retenons seulement que les divers appartements se groupaient autour d'un magnifique salon octogonal.

Ce qui nous intéresse ici est évidemment la disposition des ateliers et les outils et machines qui s'y trouvaient. On peut essayer de s'en faire une idée. Les ateliers occupaient : 1. deux grandes salles pareilles, en rez-de-chaussée, formant deux ailes en avant du corps de logis principal, chacune de 12 à 14 m de long sur 8 m de large ; 2. au moins l'une, si ce n'est les deux, reposait sur un sous-sol de mêmes dimensions ; 3. « deux chambres au rez-de-chaussée dont l'une est la boutique du serrurier, l'autre du menuisier ; 4. deux autres chambres au-dessus dont l'une est l'atelier du tourneur en fer et l'autre l'atelier du tourneur en bois. Il y a de plus des magasins nécessaires pour le bois et les autres matières premières ».

Les inventaires des machines et outils existants en 1783 font apparaître une soixantaine d'articles dont certains recouvrent des assortiments fort étendus. Il est assez facile d'y identifier les machines et modèles actuellement conservés au Musée du CNAM et présentés dans cette exposition. La constatation la plus frappante est qu'il ne reste plus qu'une infime minorité de ce qui a existé, peut-être 5 % environ.

Il est probable que Vaucanson ne travaillait pas couramment de ses propres mains, même si, comme il est vraisemblable, il en était capable. Il a toujours eu recours à des exécutants. On en connait quelques-uns. Par exemple le serrurier Claude-François Bourceret (1710-1797), qui se brouilla avec Vaucanson entre 1766 et 1770. Plus intéressants sont le serrurier Rosa et le menuisier Bulot.

Pierre Bulot (1735 – entre 1792 et 1797) entra à Mortagne en 1765, et Félix Rosa (d'origine allemande, 1744-1813) y débuta en 1770. Tous deux participèrent aux déplacements de Vaucanson en province et tous deux restèrent à Mortagne après la mort de leur maître. On perd la trace de Bulot après 1791-1792, mais Rosa sut se faire apprécier des autorités révolutionnaires et se vit confier diverses responsabilités à l'époque.

Bien entendu on n'a que des présomptions sur le rôle que Bulot et Rosa ont pu jouer dans la réalisation des machines de Vaucanson aujourd'hui existantes.

Au jour de la mort de Vaucanson l'hôtel de Mortagne est une propriété privée, louée à vie par le mécanicien défunt et qui fait donc retour à ses propriétaires.

Il en va différemment du contenu des ateliers. Tout ce qui s'y trouve a été exécuté aux frais du roi et appartient donc à l'administration des Finances, et plus particulièrement au Bureau du Commerce. C'est pourquoi le testament de Vaucanson est muet au sujet des outils et machines se trouvant à Mortagne.

Quel va donc en être le destin ? Très tôt les Contrôleurs Généraux qui se succèdent rapidement à l'époque sont gagnés à l'idée que les machines doivent rester concentrées sur place. Dès mai 1783 le chevalier du Ham, propriétaire de l'hôtel et qui réclame ses locaux, se voit rabrouer assez vertement : « L'intérêt des particuliers... doit céder quelquefois aux considérations d'utilité publique ». L'hôtel sera acheté par l'Etat un an plus tard ; c'est qu'entre temps une décision d'importance capitale aura été prise, qui est en fait l'acte de naissance du Conservatoire des Arts et Métiers, dans une version d'Ancien Régime.

En effet le 2 août 1783 sur rapport de son Contrôleur Général, Louis XVI a créé à l'hôtel de Mortagne un « dépôt public de modèles des machines principalement utilisées dans les arts et les fabriques ».

On prévoyait dès lors d'augmenter la collection d'un grand nombre de machines employées en Angleterre et en Hollande et qu'il était bon « de mettre sous les yeux des artistes français »... : « Un dépôt public de cette espèce encouragea ceux qui se sentent du goût pour l'invention des machines ; il excitera les capitalistes à former des spéculations sur le produit des machines nouvelles...

« C'était en partie le plan du Sieur Vaucanson qui avait loué à vie l'hôtel de Mortagne et l'avait fait disposer pour cet usage ».

Vandermonde, de l'Académie des Sciences, était nommé gardien du dépôt et logé sur place. Bulot et Rosa, maintenus dans leurs emplois comme on l'a vu, touchaient 400 livres de gratification forfaitaire et se voyaient attribuer un traitement de 150 livres par an. L'enveloppe budgétaire annuelle de l'établissement était fixée à 10 000 livres. Il était entendu qu'un règlement restait à donner pour fixer les jours et la manière d'ouvrir le dépôt au public.

Comment ce proto-Conservatoire a-t-il fonctionné et par quel cheminement en est-on arrivé à la création de l'établissement que nous connaissons aujourd'hui ?

Il faut distinguer deux périodes : 1. la direction de Vandermonde,1784-1795, au cours de laquelle l'établissement, quoique bien entretenu, du moins au début, ne voit pas – c'est le moins qu'on puisse dire – son rayonnement augmenter ; 2. la direction de Molard, de 1796 à 1800. A cette époque la création du Conservatoire des Arts et Métiers est déjà un fait acquis (10 octobre 1794), mais aucun local ne lui est encore assigné ; l'ancien prieuré de Saint-Martin des Champs ne lui est attribué qu'en 1798, et l'installation commence en 1800. Pendant ces 4 ou 5 ans Molard, successeur de Vandermonde, maintient en état le dépôt de l'hôtel

de Mortagne et prépare son transfert dans le local définitivement choisi et aménagé pour le recevoir.

Alexandre Vandermonde, né en 1735, est surtout connu pour ses travaux en mathématiques qui lui valurent d'entrer à l'Académie des Sciences dès 1771, à 36 ans. On sait moins que c'est dans une étude sur les différents états métalliques du fer, publiée en 1786 en commun avec Monge et Berthollet, que fut établie nettement pour la première fois la différence entre le fer, la fonte et l'acier, en liaison avec la quantité de carbone présent dans le métal.

On sait au fond peu de chose de l'activité de l'hôtel de Mortagne sous la direction de Vandermonde. La collection augmenta considérablement – elle fit plus que doubler – en revanche il n'y eut pas de rédaction d'un catalogue raisonné, pas d'ouverture au public, pas d'enseignement et semble-t-il on n'exécuta que très peu d'outils et de pièces de rechange destinés aux manufacturiers.

Les inventeurs et les artistes auraient dû faire le dépôt des machines nouvelles, mais par défiance ils se dérobèrent le plus souvent.

Au point de vue administratif la situation ne tarda pas à se détériorer du fait de la crise qui a marqué les dernières années de l'ancien régime. En 1788 la subvention forfaitaire de 10 000 livres sut supprimée. Chaque acquisition dut désormais être discutée et justifiée. Vandermonde réussira encore à obtenir de cette manière environ 6 000 livres par an, mais il se désintéressera de plus en plus de Mortagne, tout en continuant à y être logé.

Depuis 1786 il avait pour adjoint Claude-Pierre Molard (1759-1837), le futur organisateur et premier directeur du Conservatoire des Arts et Métiers. Dès cette époque Vandermonde lui laisse pratiquement l'initiative à Mortagne.

La situation s'aggrave à la Révolution. Le Bureau du Commerce est supprimé en octobre 1791. Le poste de Molard est supprimé. Pendant quatre ans Vandermonde ne touchera plus aucune subvention. On va jusqu'à autoriser Rosa à travailler sur place pour son compte.

Du reste, jadis lié avec les Encyclopédistes, Vandermonde embrassait maintenant avec ardeur les idées révolutionnaires et était devenu un des principaux collaborateurs du Comité de Salut Public pour tout ce qui concernait la politique industrielle.

Nous noterons seulement qu'au moment de la création du Conservatoire, Vandermonde y est nommé démonstrateur. Dès septembre 1795, une lettre émanant de lui indique que les machines de Vaucanson, actuellement à l'hôtel de Mortagne doivent être mises au Conservatoire « lorsque le local en aura été définitivement arrêté ».

Malade de la poitrine depuis longtemps, épuisé par ses multiples activités et ses multiples voyages, Vandermonde mourut brutalement d'une hémoptysie à

l'hôtel de Mortagne le 1er janvier 1796. A cette époque cette date s'énonçait du reste : 11 nivôse an IV, et ne coïncidait nullement avec une fête marquant le renouvellement de l'année.

Entre temps Molard avait activement participé à une instance révolutionnaire créée à l'automne 1793 : la Commission temporaire des Arts. Il avait provoqué dès lors la création d'un dépôt à l'hôtel d'Aiguillon, rue de l'Université, pour sauver des machines, modèles et outils, provenant d'établissements supprimés ou de biens confisqués sur les émigrés et qui étaient plus ou moins en perdition à la Bibliothèque Nationale.

C'est peu après (10 octobre 1794), à la suite des pressantes instances de Molard et sur rapport de Grégoire, que le décret portant création du Conservatoire est rendu. Au cours des mois suivants Molard multiplie inutilement les démarches en vue d'obtenir l'attribution d'un local. Il n'y parvient d'abord pas, mais c'est dans ce contexte qu'il réussit, à la suite du décès de Vandermonde, à se faire nommer en mai 1796 conservateur de l'hôtel de Mortagne. Il a donc désormais sous ses ordres les deux dépôts qui contiennent le noyau initial des collections du Conservatoire.

Le reste semble évident, mais ne put être acquis que par la persévérance et l'activité de Molard. Ce ne fut pas trop des quatre années écoulées de 1796 à 1800 pour remettre en état les machines et modèles des deux dépôts trop longtemps laissés à l'abandon.

La loi affectant Saint-Martin des Champs au Conservatoire fut votée le 10 juin 1798. En fait les locaux ne furent mis à la disposition de Molard qu'en avril 1799. Et les déménagements commencèrent enfin en mars 1800. En octobre suivant Molard fut nommé administrateur du Conservatoire et il va désormais se consacrer à cette tâche unique pendant seize ans.

Après 1800, l'hôtel de Mortagne n'est plus qu'une annexe du Conservatoire des Arts et Métiers. Les premiers et principaux occupants en furent les Milne, une famille de filateurs de laine d'origine anglaise. Installés dès mars 1801, ils seront encore présents à la mort de Molard en 1837.

Le fabricant de tableaux de velours peint Gaspard Grégoire fut installé à Mortagne en 1804. Il y mourra solitaire à l'âge de 95 ans en 1846.

Un horloger anglais élève de Breguet, Hooker, spécialiste de la fabrication des pivots en rubis, séjourna à Mortagne de 1814 à 1817.

En 1816, nous voyons revenir Molard, mis à la retraite du Conservatoire des Arts et Métiers et qui se voit attribuer un logement à Mortagne. Il mourra sur place en 1837.

Il faut encore citer Dumas, fabricant d'objets d'art en fonte de fer du genre dit « fers de Berlin », qui fut hébergé à Mortagne de 1824 jusqu'à sa mort en 1834.

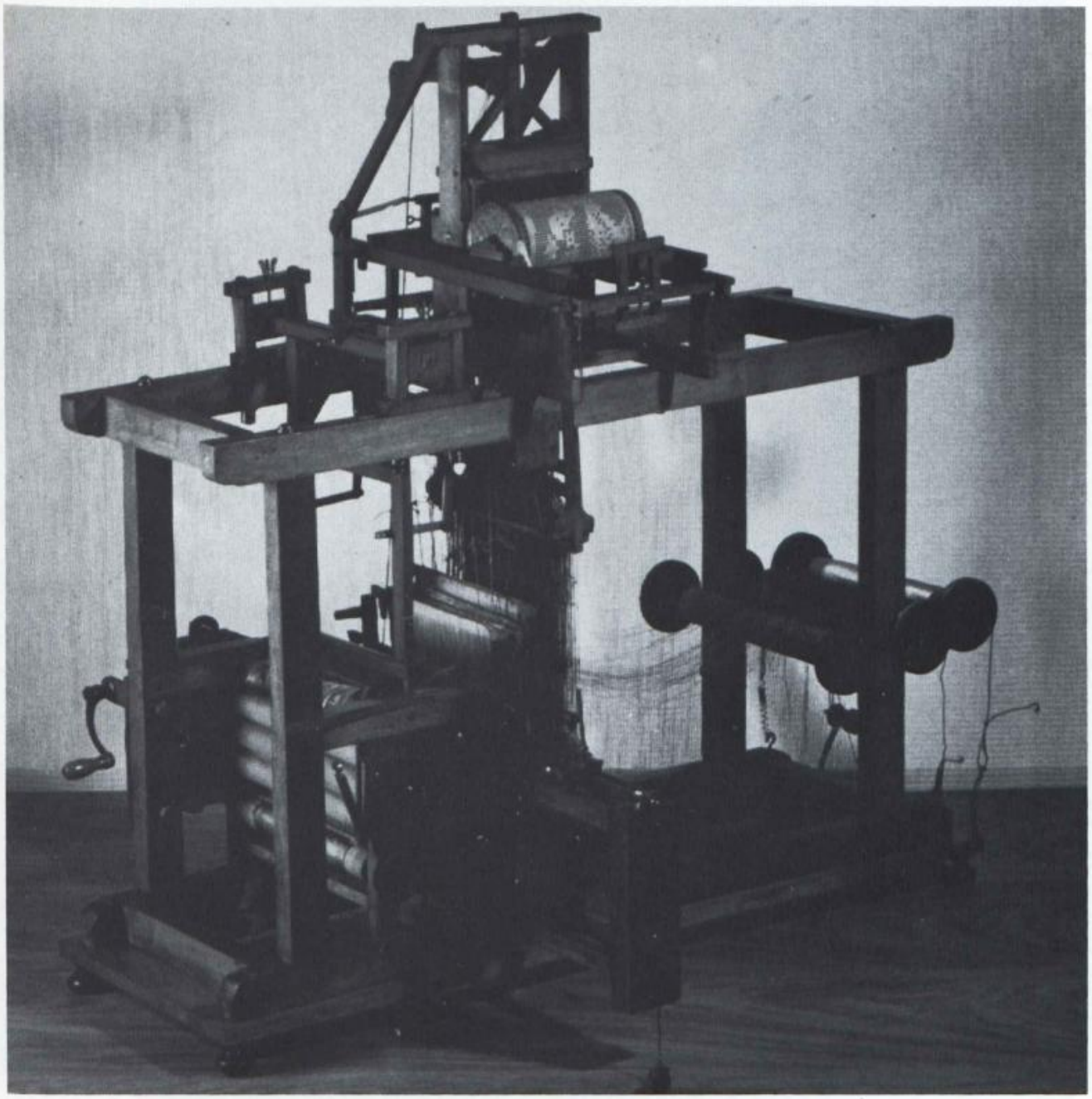
Pendant toute cette période les bâtiments ne furent pas entretenus et se dégradèrent progressivement. Aussi en février 1833 il fut décidé que l'hôtel serait remis aux Domaines dès que les locaux « seraient disponibles » c'est-à-dire en principe à la mort de Molard, qui survient en 1837 comme on l'a dit. En 1840 l'hôtel fut vendu à un particulier, mais il fut bien entendu impossible de déloger Grégoire déjà âgé de 89 ans et qui vivra encore six ans.

Par la suite le bâtiment participa à la déchéance générale des anciennes demeures nobles de l'est de la capitale. Signalons que l'actuel passage Charles-Dallery, ancien cul-de-sac de la Roquette, a porté de 1840 à 1877 le nom de passage Vaucanson. En 1886 l'Académie des Sciences fit apposer une plaque à la mémoire de Vaucanson : peu après 1960, elle disparut dans l'effondrement du mur qui la supportait. Une inscription à l'inventaire des Monuments Historiques avait pourtant eu lieu en 1928.

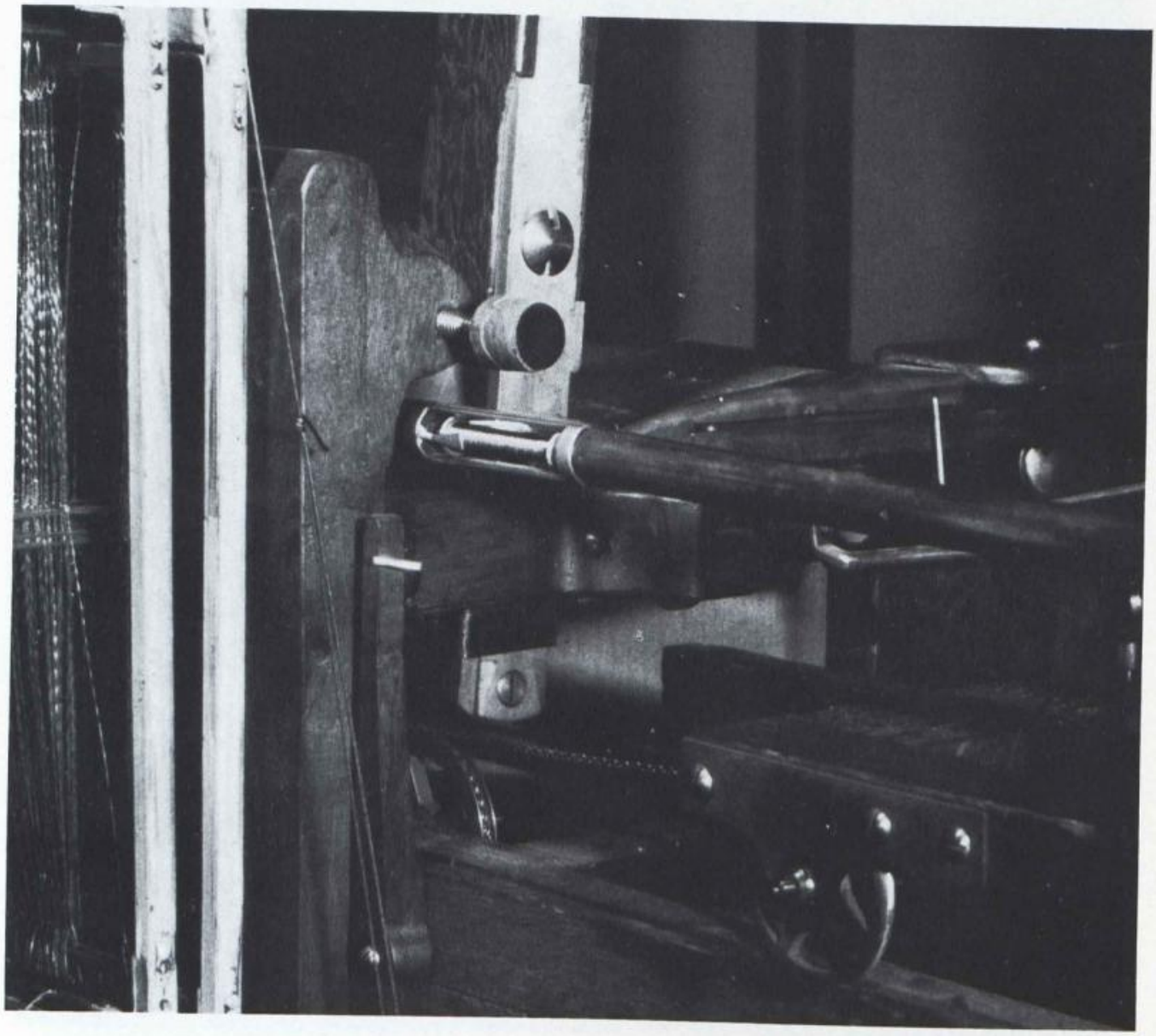
Enfin en 1975 un permis de construire un immeuble moderne en façade sur la rue Charonne fut accordé, moyennant l'engagement de restaurer à usage d'habitation l'hôtel lui-même. A la date de 1982 ces travaux sont à peu près achevés.

Vaucanson, buste en plâtre par Budelot (n° 3)

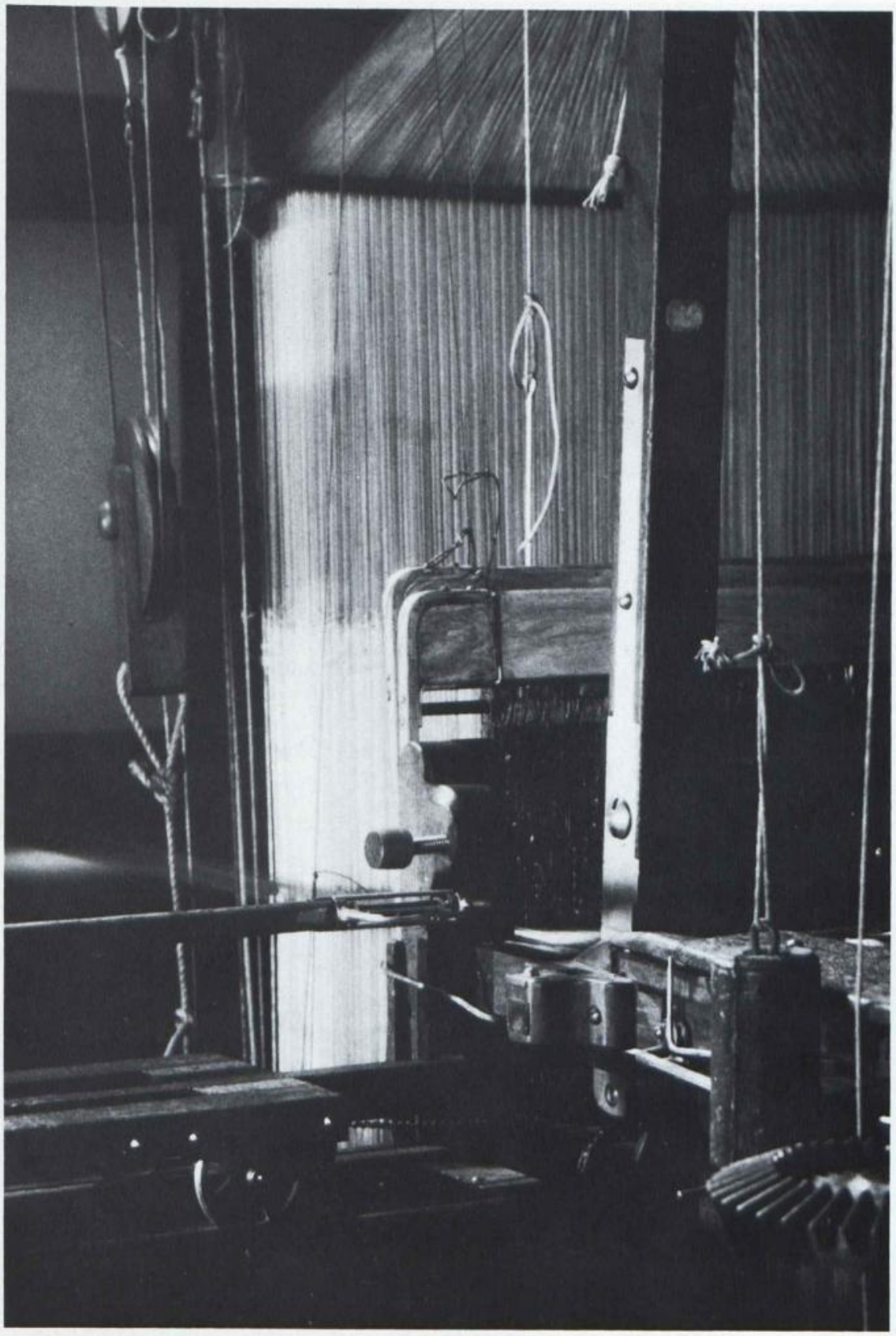
Frontispice du Mécanisme du Flûteur (n° 10)



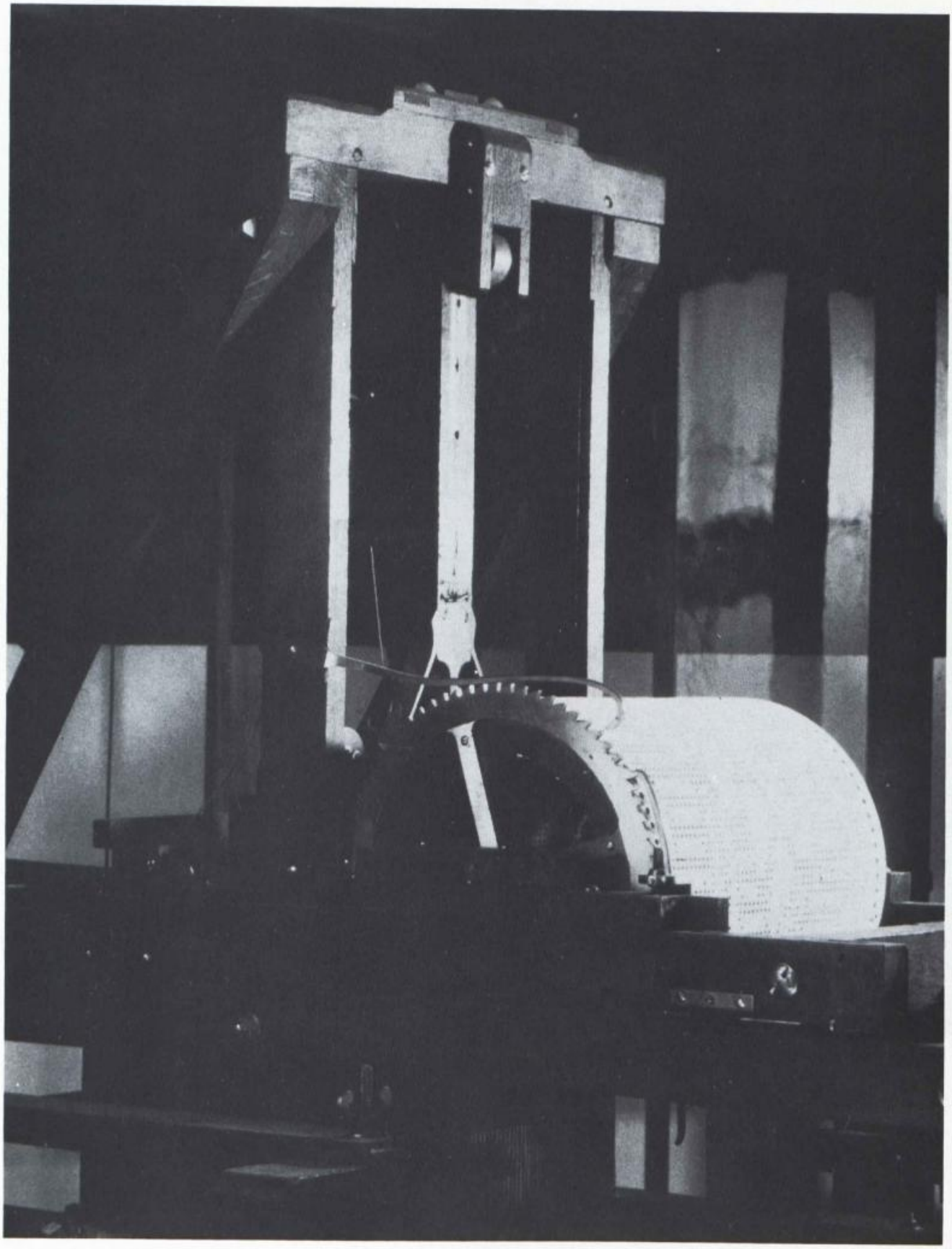
Modèle réduit du métier automatique à tisser les façonnés (n° 56)



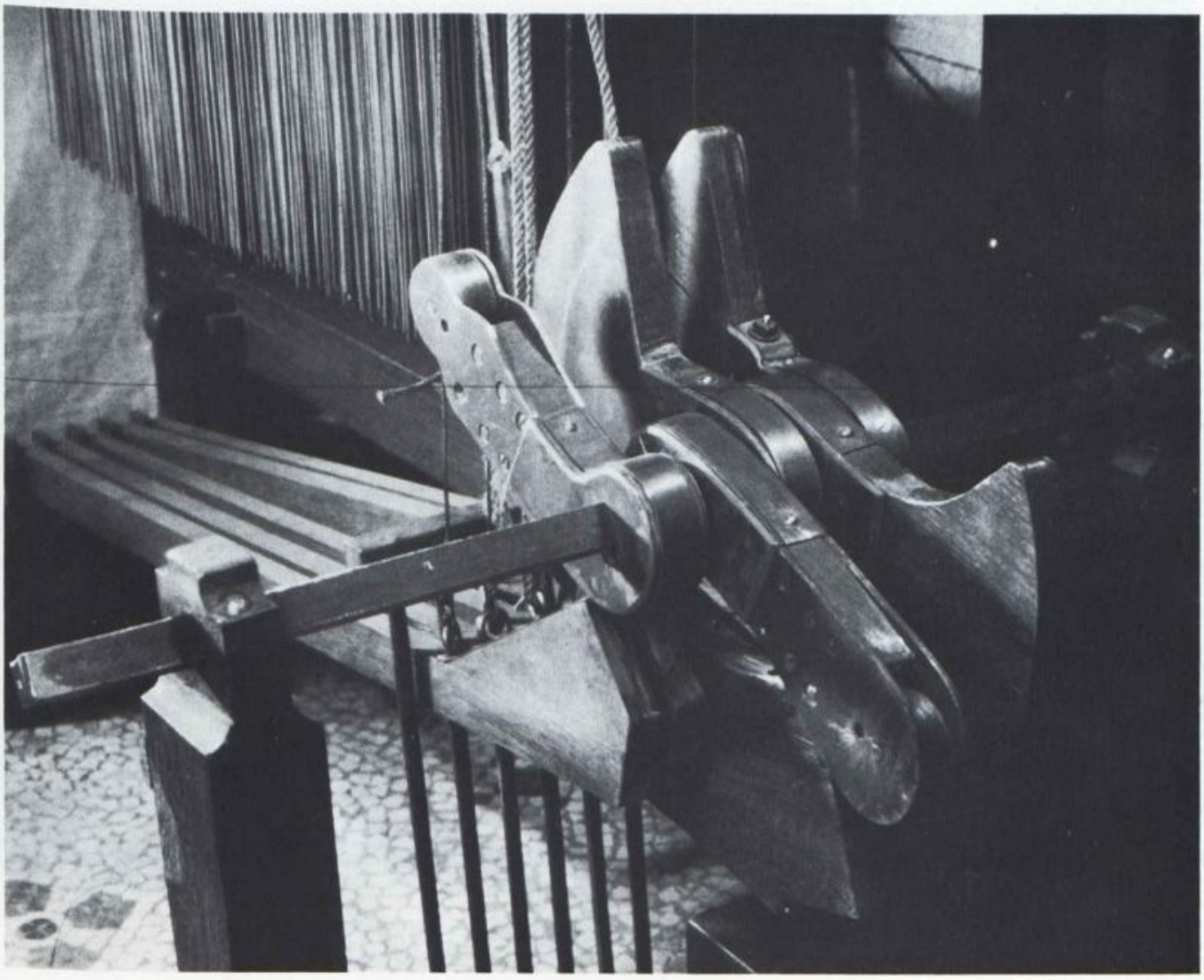
Porte-navette du métier automatique à tisser les façonnés (n° 55)



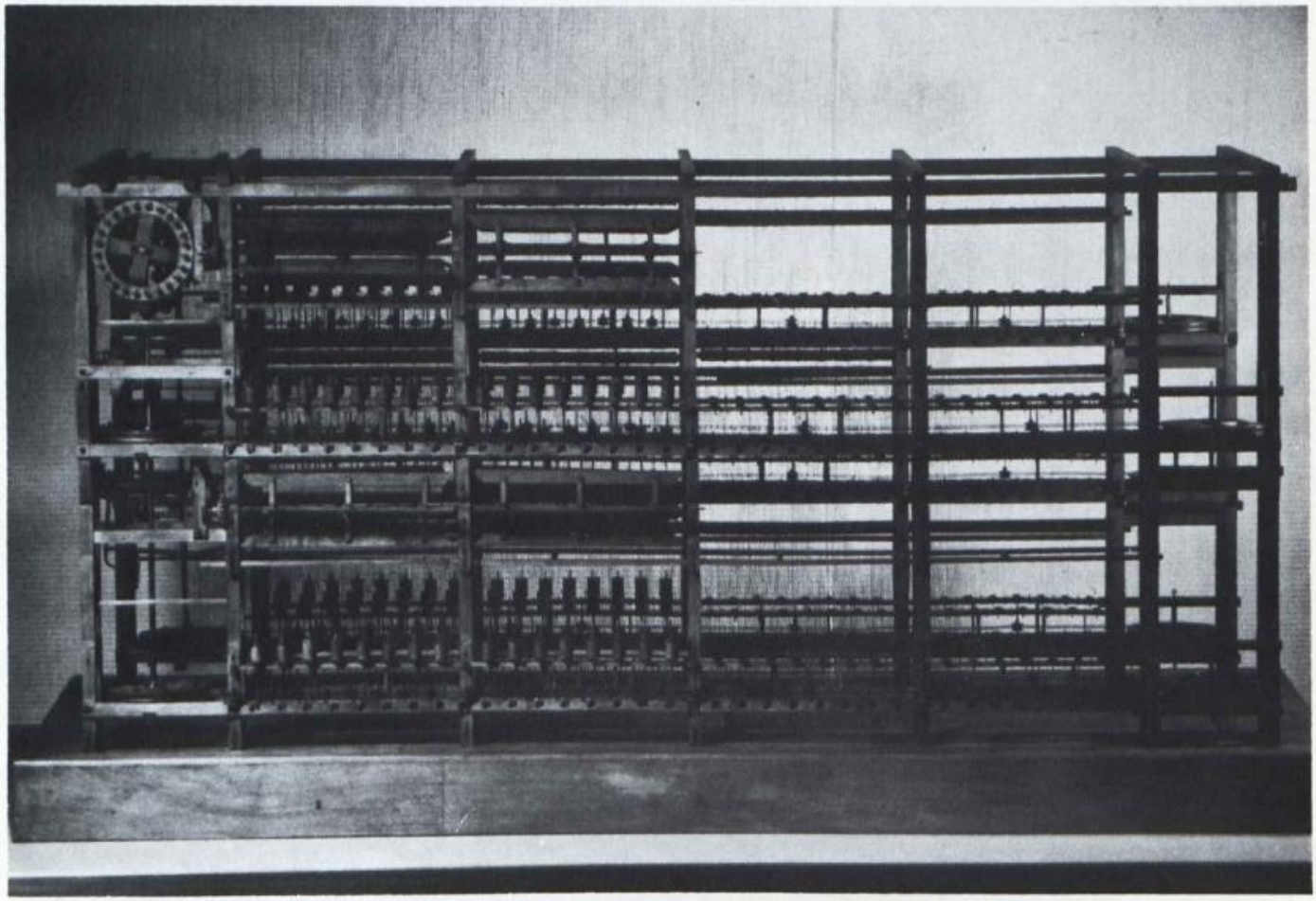
Les lisses du métier automatique à tisser les façonnés (n° 55)



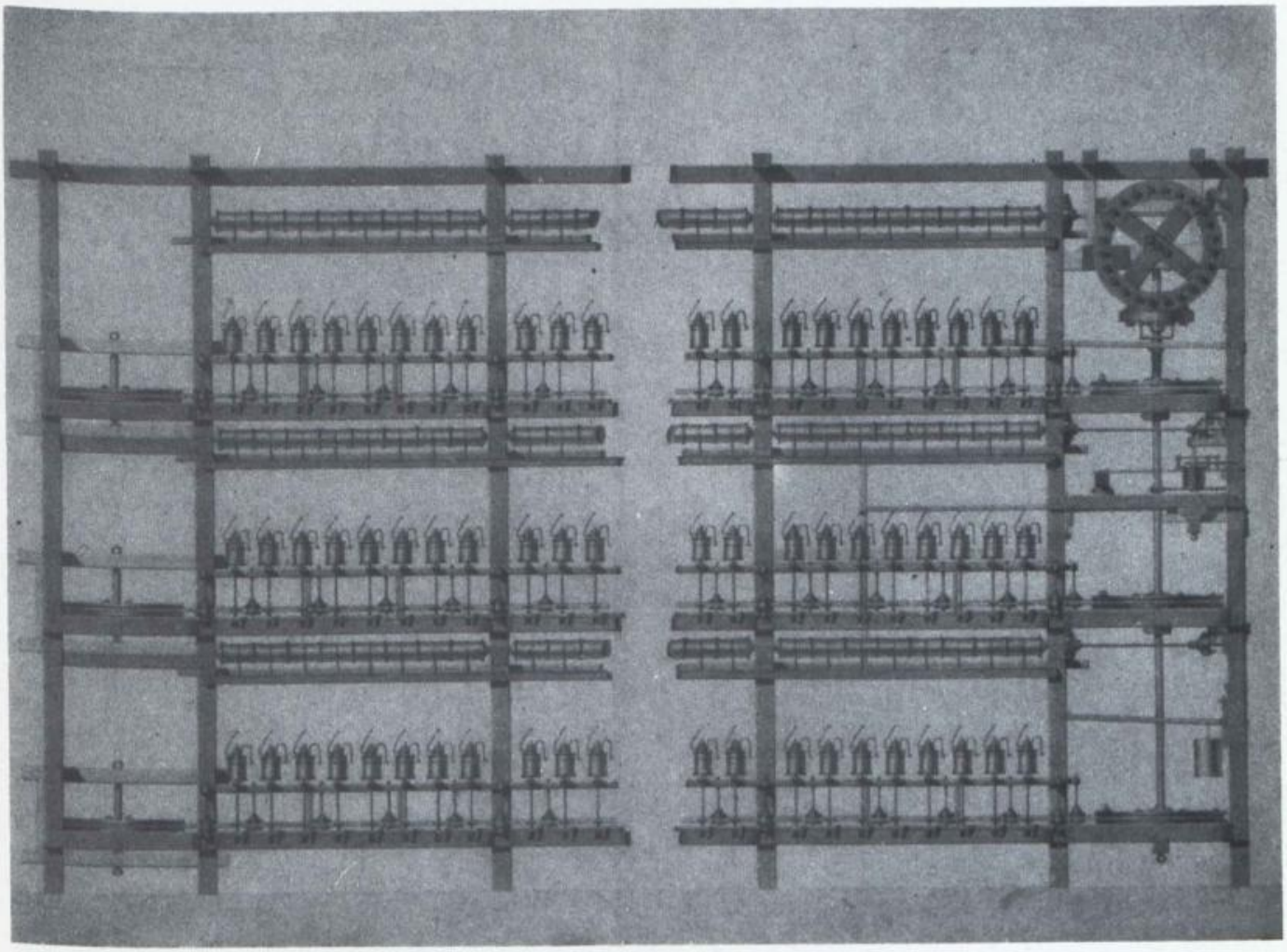
Le cylindre porte-programme
du métier automatique à tisser les façonnés (n° 55)



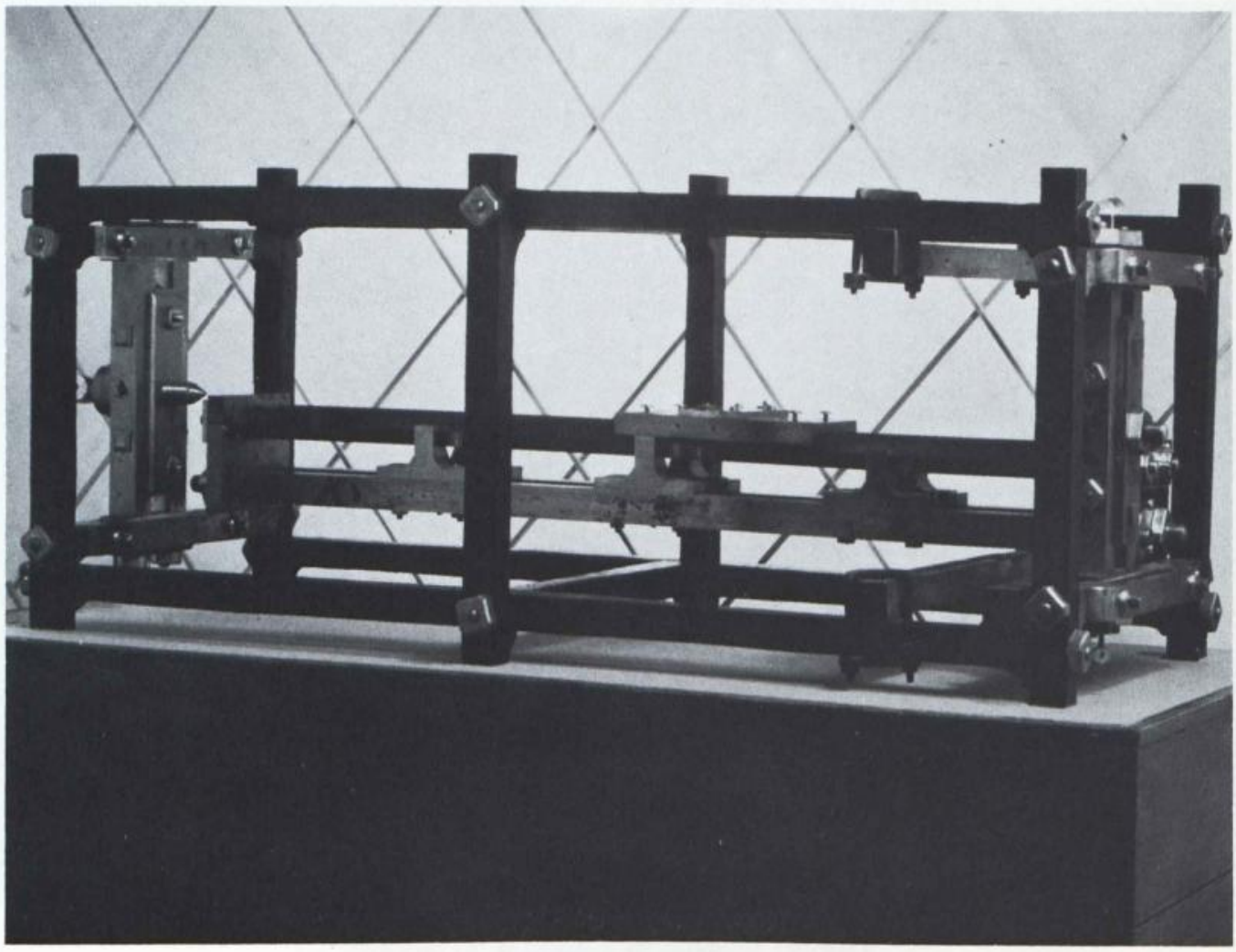
Partie du mécanisme
du métier automatique à tisser les façonnés (n° 55)



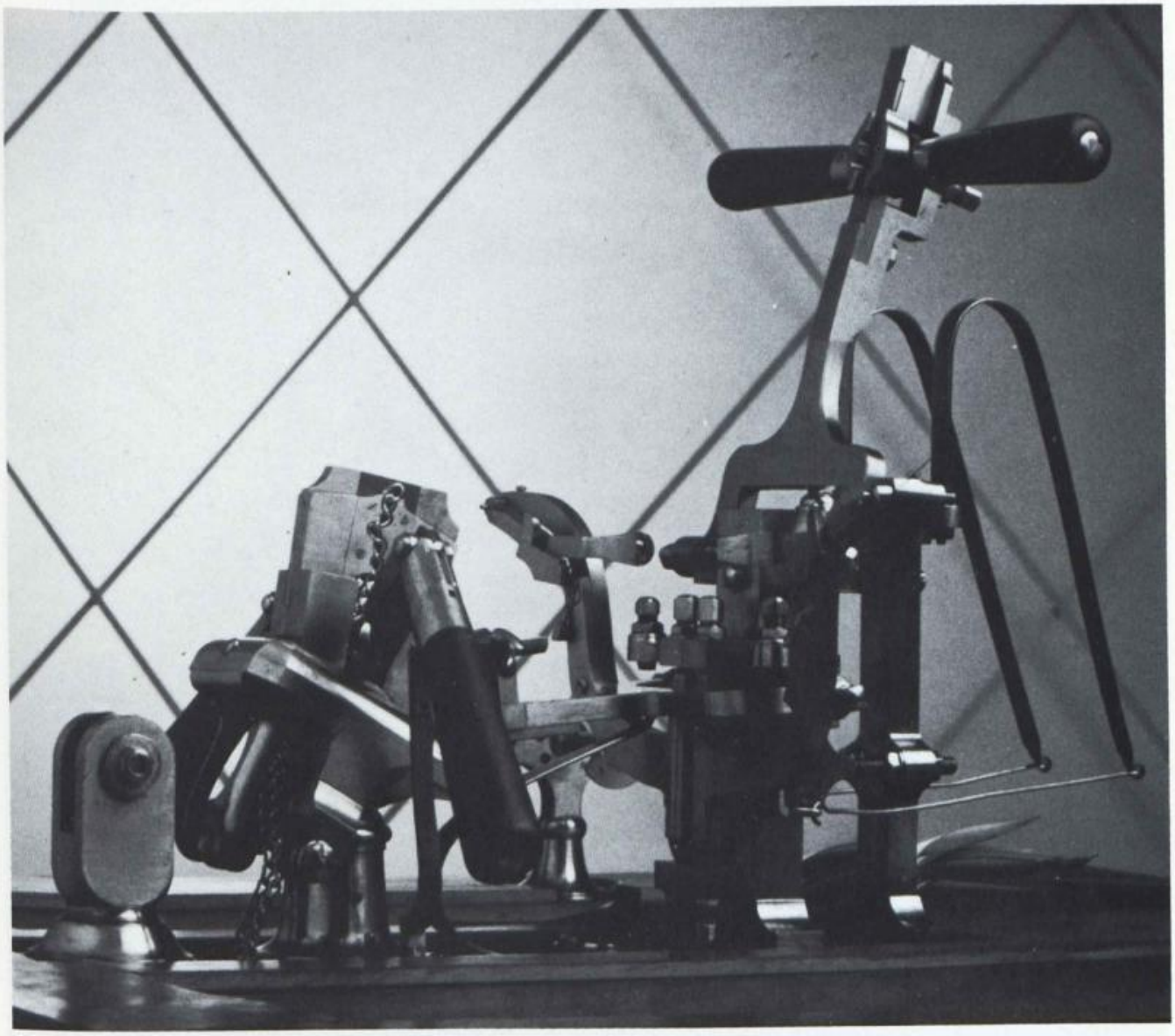
Modèle de moulin à organsiner (n°48)



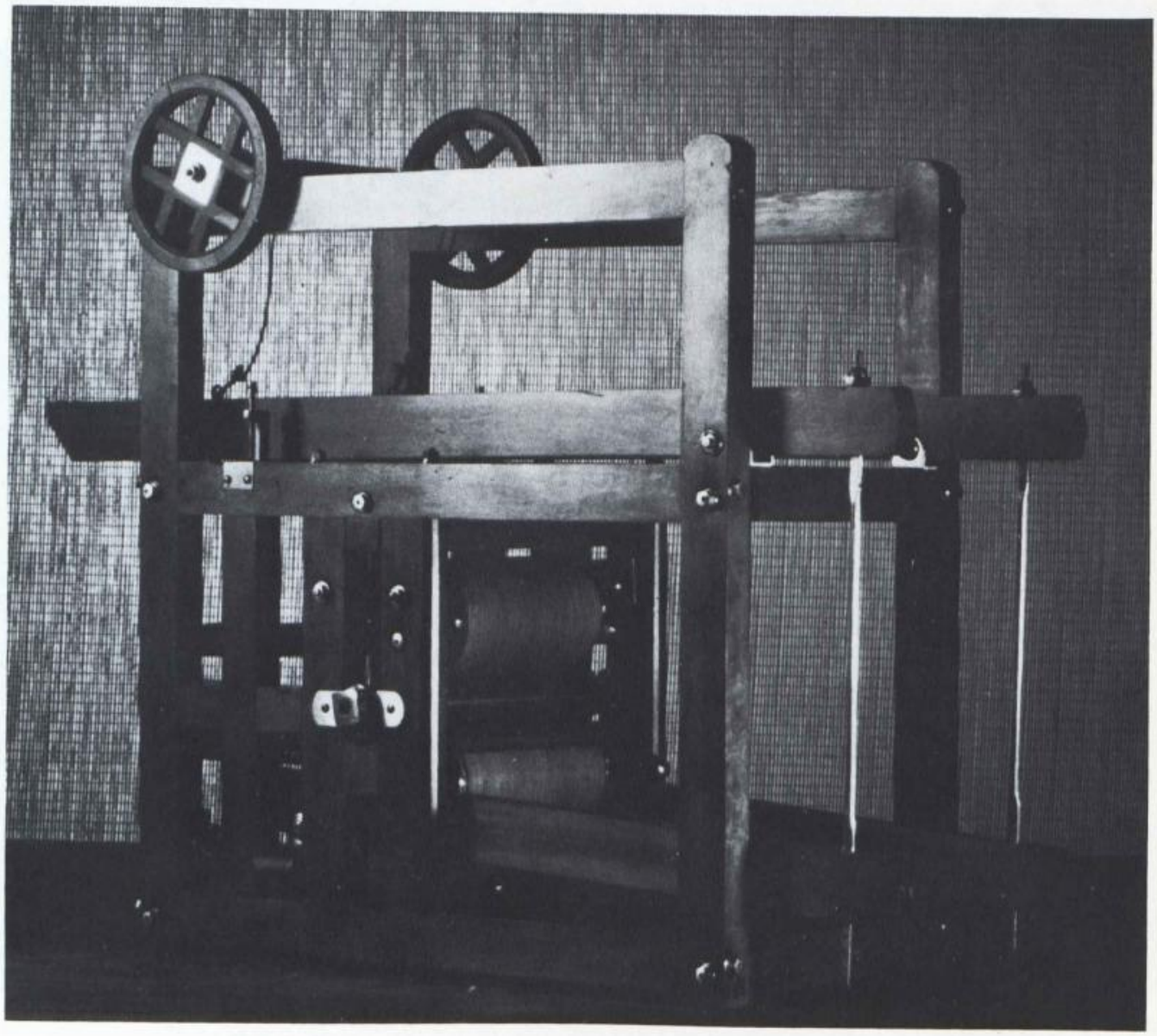
Dessin de moulin à organsiner (n° 49)



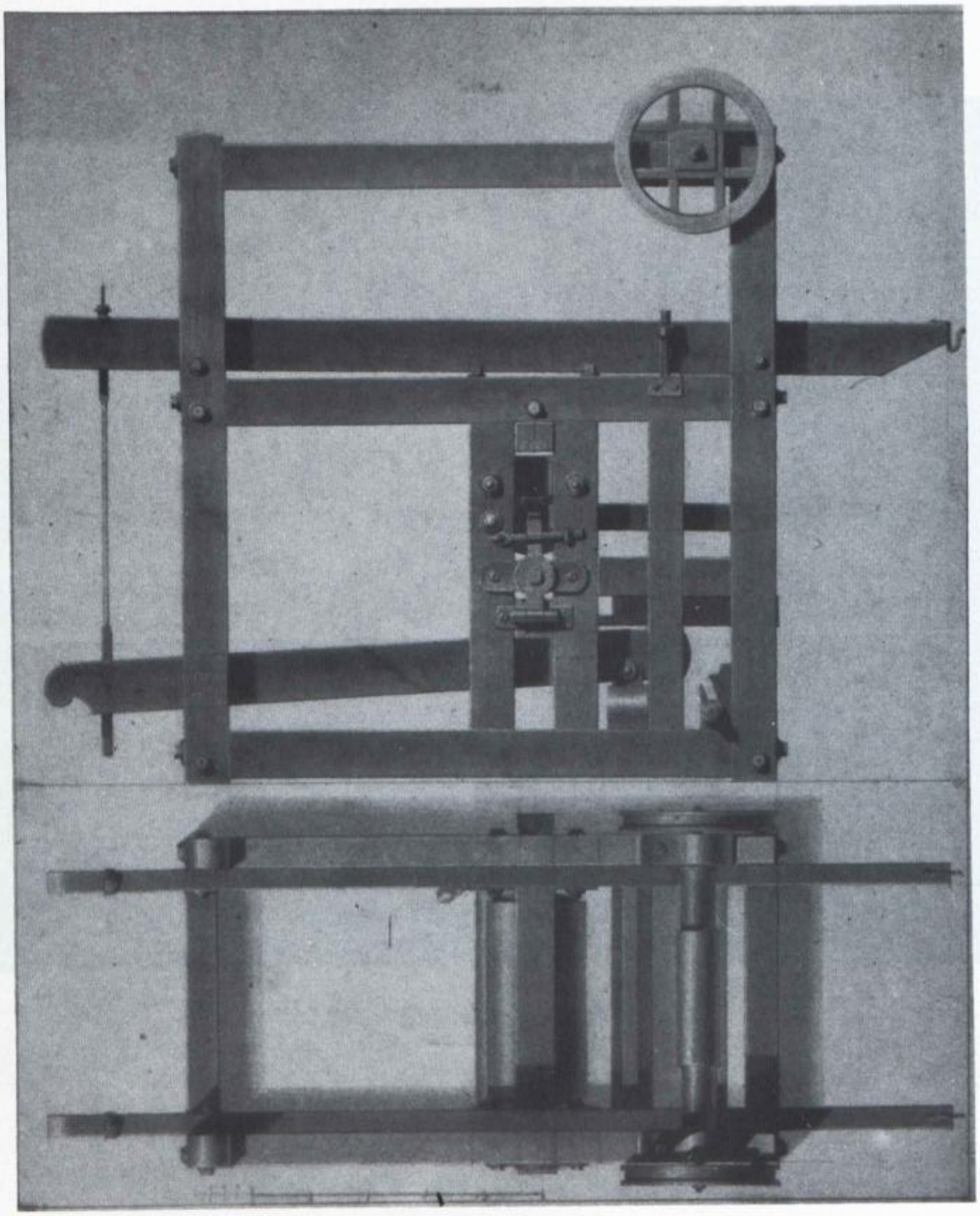
Tour en fer pour la fabrication des cylindres de calandre (n° 20)



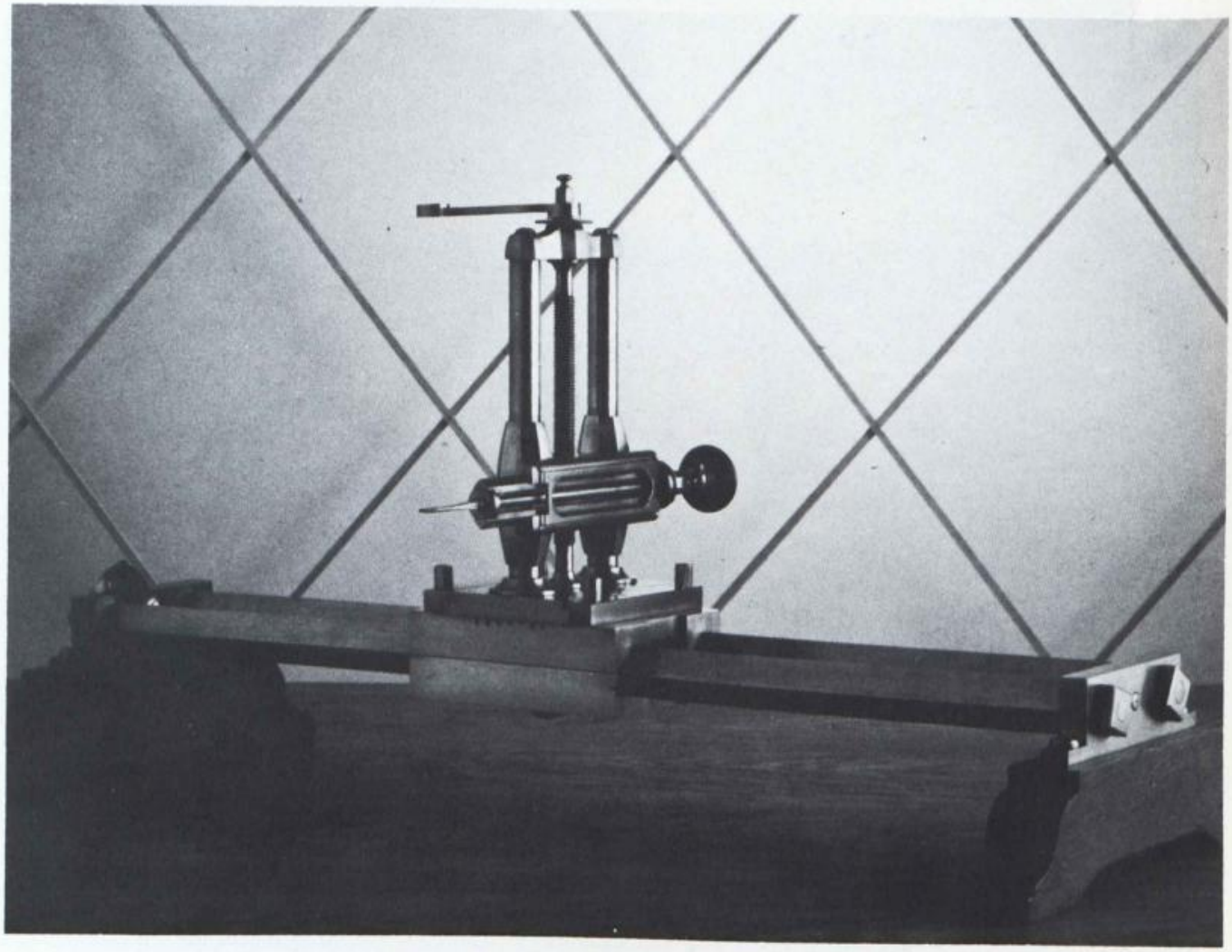
Machine à fabriquer la chaîne de transmission (n° 17)



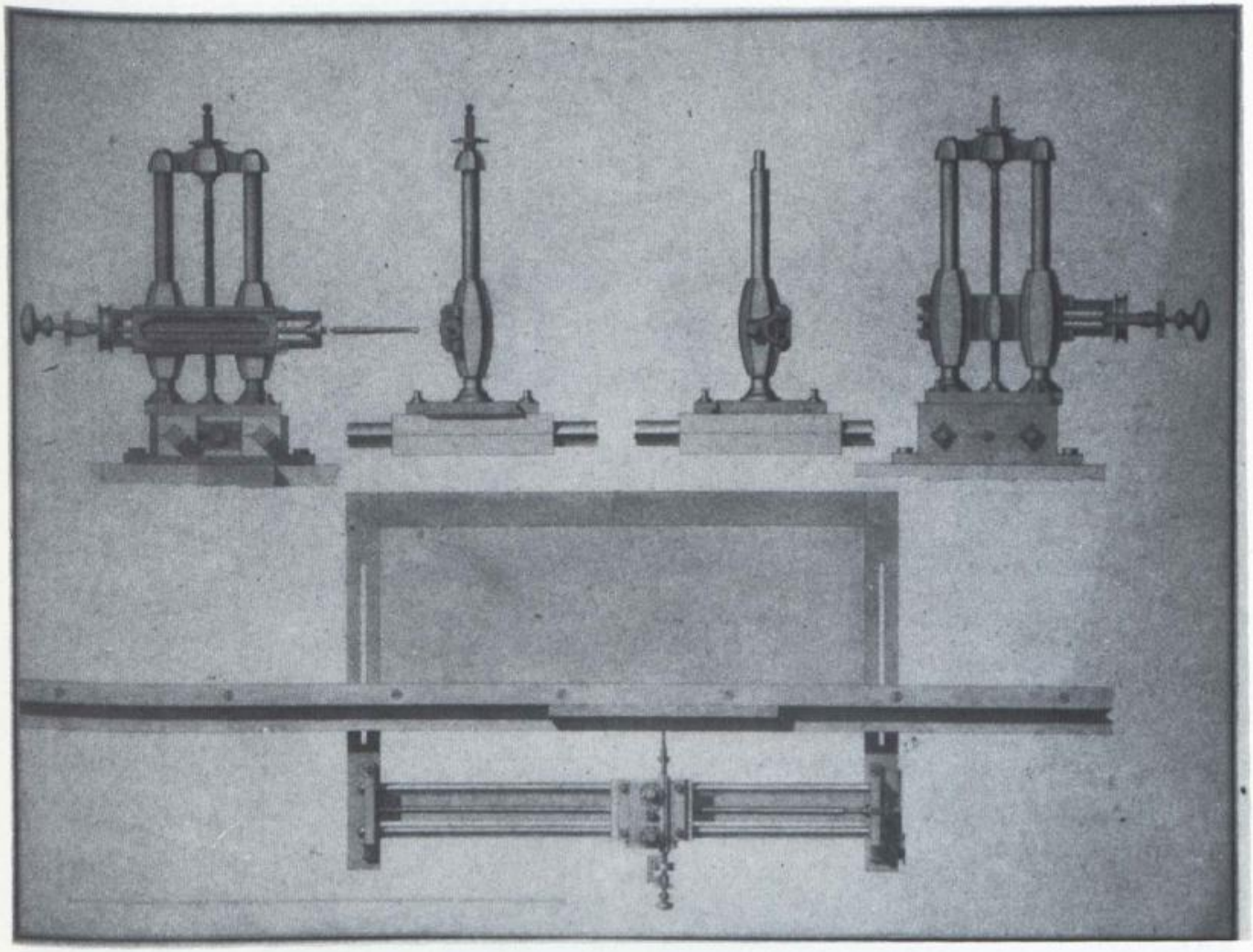
Modèle de calandre (n° 75)



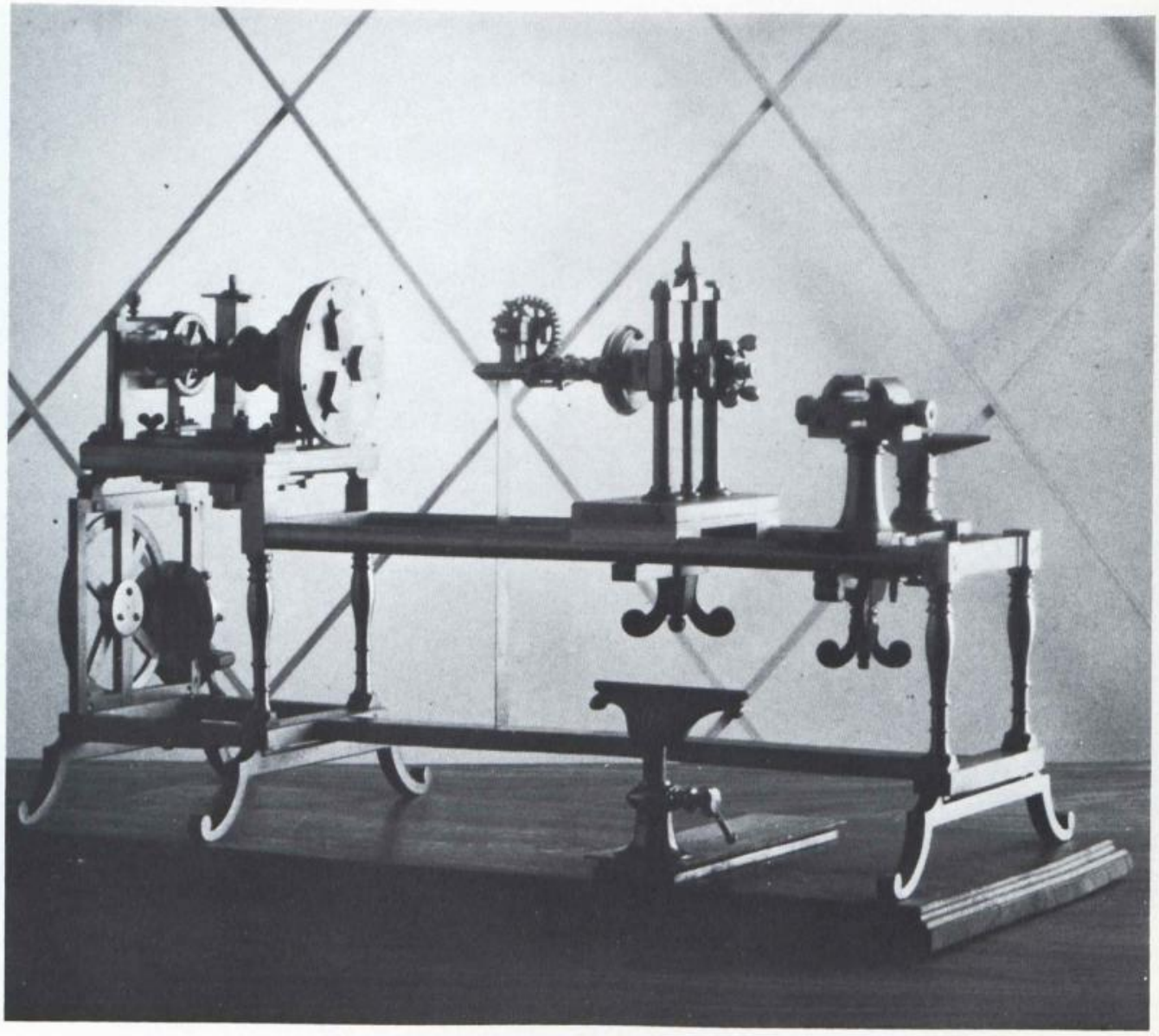
Dessin de calandre correspondant au modèle planche 12 (n° 77)



Machine à percer (n° 24)



Dessin de la machine à percer (n° 25)



Tour d'après Desbordes (nº 22)

DEUXIEME PARTIE

PIECES EXPOSEES

1

L'HOMME ET SA VIE

1 Portrait de Vaucanson au pastel par **Joseph Boze**, exécuté en 1781.

Propriété du comte de Salvert-Montrognon.

2 Portrait de Vaucanson. Peinture à l'huile par **Boze.**

Académie des Sciences. Il s'agit d'une reproduction à l'huile par Boze lui-même du portrait au pastel. Le peintre a offert cette toile à l'Académie des Sciences en 1784.

3 Buste de Vaucanson par **Budelot.**

CNAM, Musée. - Buste en plâtre signé et daté à l'arrière : « Budelot 1783 » ; représente Vaucanson en perruque à catogan, habit et jabot, drapé dans un manteau. S'inspire du portrait de Boze en rajeunissant « de chic » le modèle.

— Jean-Baptiste Budelot, né à Dijon, est un sculpteur presque inconnu. On sait seulement qu'il fut à Paris élève de Bridan et qu'il exposa aux Salons de 1791 à 1804 des œuvres dont aucune n'a été conservée. Au Salon de 1804 il présentait un buste en plâtre de Vaucanson qui pourrait être celui-ci.

4 Buste de Vaucanson par **Sappey** (1839).

CNAM, Musée. — Buste à l'antique, portant l'inscription « Vaucanson », exécuté en marbre par Valsenestre. A été envoyé à Paris pour l'exposition nationale de l'industrie, 1839.

5 Inauguration de la statue de Vaucanson à Grenoble le lundi 14 août 1876. Discours de M. le général **Morin.**
Tiré à part de la publication faite par l'Académie.

Académie des Sciences, Archives, (dossier Vaucanson).

6 Lettre signée **Maurepas** donnant avis à **Grandjean de Fouchy** que « le Roi a choisi M. de Vaucanson pour remplir la place d'adjoint mécanicien vacante par la promotion du sieur de **Montigny** à celle d'associé (Marly, 28 janvier 1746) ».

Académie des Sciences, Archives, (dossier Vaucanson).

7 Vaucanson. Rapport à l'Académie des Sciences sur le moulin à presser les cannes à sucre par le sieur **Monnier** ; commissaires **Tillet,** l'abbé **Bossut, Desmarets** ; Vaucanson, rapporteur (7 juillet 1779).

Académie des Sciences, Archives, Dossiers des séances.
— Les derniers mots : « ne mérite en aucune manière son approbation. A l'Académie le 7 juillet 1779. Vaucanson », sont autographes.

8 Bureau de Commerce. Nomination de **Le Roy** et **Vandermonde** comme Académiciens en succession de **Montigny** et **Vaucanson** décédés.

Copie du mémoire approuvé par Joly de Fleury en date du 14 janvier, pour ampliation : Tolosan.
Date du mémoire : 4 janvier 1783.
N° 12 bibliothèque CNAM.

9 Eloge funèbre de Vaucanson, prononcé par **Condorcet** devant l'Académie des Sciences. — *Histoire de l'Académie royale des Sciences,* 1782.

Bibliothèque CNAM, 4° B 8 (7).

2

LES AUTOMATES

10 Vaucanson. *Le mécanisme du flûteur automate avec la description du canard artificiel. . .* Paris, 1738.

Bibliothèque CNAM, 4° De 7. – Ouvrage précédé du frontispice de Gravelot qui est le seul document iconographique existant sur les automates de Vaucanson. – Le même volume contient la traduction anglaise de Desaguliers, publiée à Londres.

11 Berger jouant de la flûte, par **Antoine Coysevox.**.

Marbre : signé et daté 1709. Exécuté pour les jardins de Marly (Musée du Louvre).

2 photographies. – Service photographique de la Réunion des Musées Nationaux.

D'après les contemporains, l'aspect extérieur du Flûteur de Vaucanson s'inspirait de cette statue.

12 *Encyclopédie,* ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers. . . (mis en ordre par **Diderot** et **d'Alembert**). Vol. I, 1751. (Texte).

Bibliothèque CNAM, F° B 1. – Article « Androïde » : description détaillée du Flûteur automate ; – article « Automate » : description du Canard et du Tambourinaire.

13 Diverses machines inventées par **M. Maillard** : Cygne artificiel (année 1733). Machines et inventions approuvées par l'Académie royale des Sciences, vol. VI, 1785, pages 133-135 et planche 409.

Musée des Techniques, CNAM, 4° 26-6. – On a parfois cru que cette planche représentait le Canard de Vaucanson. En fait elle lui est antérieure, quoique publiée avec un décalage de plusieurs dizaines d'années.

14 **Macquer, Pierre-Joseph**. « Sur un moyen de dissoudre la résine caoutchouc » *Histoire de l'Académie des Sciences,* 1768.

Bibliothèque CNAM, n° B 8 (7). – Vaucanson a songé à employer le caoutchouc pour réaliser un système vasculaire artificiel reproduisant la circulation du sang dans le corps humain. C'est à ce propos qu'il est entré en relations avec Macquer.

15 *Joueuse de tympanon.* – Androïde construit vers 1784, par l'horloger **Pierre Kintzing** (1746-1816) et l'ébéniste **David Roentgen** (1743-1807) pour la reine Marie-Antoinette.

Musée National des Techniques, CNAM, Inv. 7 501.

La musicienne peut jouer, à l'aide des marteaux qu'elle tient, huit airs sur un tympanon composé de quarante-six cordes. Le mécanisme, commandant ses mouvements, est situé sous le tabouret sur lequel elle est assise. Il est constitué principalement d'un ressort-moteur ***et d'un*** cylindre ***en laiton qui porte seize profils dentés de*** cames ***et seize rangées de*** picots. ***Par l'intermédiaire de leviers, les cames commandent les mouvements des avant-bras tandis que les picots commandent les mouvements des marteaux.***

L'élégante sobriété du tympanon, du socle et de la table met en valeur la grâce de la figurine

*qui, en s'animant, ponctue, par des inclinaisons de la tête et des mouvements des yeux, les gestes de ses mains. L'un des huit airs que peut jouer la musicienne est un arrangement d'un morceau d'*Armide *de Gluck (Paris 1777).*

16 *Cage à oiseaux chanteurs*. Dernier quart du XVIIIe siècle. Musée national des Techniques, CNAM, Inv. 10 634.

Dans la cage en laiton doré, ornée de vases fleuris et de médaillons représentant des paysages, sont perchés deux oiseaux près d'une fontaine. Lorsqu'ils s'animent, tout en sifflant, les oiseaux battent des ailes et tournent sur eux-mêmes. Le socle contient le mécanisme des oiseaux, le jeu des sept flûtes qui produit le chant des oiseaux, le mouvement d'une horloge dont le cadran est visible sous le socle. — Cette cage est similaire aux cages à oiseaux portant la célèbre signature de Pierre et Henri Jaquet-Droz, en vogue à la fin du XVIIIe siècle.

3

LA MÉCANIQUE INDUSTRIELLE

17 Vaucanson. Machine à faire la chaîne de transmission en fil de fer, dite chaîne de Vaucanson.

Inv. 6. — La chaîne de Vaucanson est une chaîne articulée entièrement fabriquée en fil métallique. Un morceau de fil de longueur déterminée est coupé au coupe-fil et est introduit dans la machine, mors fermés, il est coudé par rabattement vers le haut des poignées mobiles, puis égalisé par la cisaille mobile, on le rabat puis le chantourne grâce aux pinces.

Après ouverture des mors on descend le maillon formé d'un cran. En renouvelant l'opération on obtient une chaîne articulée de fabrication économique et excluant toute pièce usinée ; cette chaîne est souvent utilisée sur des pignons bruts de fonderie, les dents entraînent la chaîne par le fond de l'U. La chaîne de Vaucanson présente l'inconvénient de n'être pas inextensible. En même temps qu'il inventait sa chaîne, Vaucanson créait la machine pour la fabriquer.

La chaîne était destinée aux moulins à organsiner que Vaucanson a décrits en 1751.

18 Machine à faire les chaînes à la Vaucanson par **M. Cochot**, mécanicien à Paris. *L'Industriel*, vol. V, n° 6, mars 1829, pages 578-581 et planches 28-29.

Bibliothèque CNAM, 8° Ku 5. — Le rédacteur en chef de cette publication n'était autre que Christian, directeur du Conservatoire des Arts et Métiers.

19 Vaucanson. — Machine à couper les pignons en cuir pour les machines à soie.

Inv. 1 096. — Montée sur la machine à faire la chaîne (Inv. 6).

20 Vaucanson : Tour en fer à charioter.

Inv. 16. — Ce tour était destiné à charioter, c'est-à-dire à tourner cylindriquement des barres métalliques de 300 mm environ de diamètre maximum sur une longueur d'un mètre environ, en vue de faire des cylindres de calandre.

Le bâti est constitué par assemblage de fers carrés.

Le banc est également constitué par deux fers carrés supportant d'une part les glissières du chariot-porte-outil et d'autre part les supports de pointe.

Les glissières du chariot porte-outil sont constituées par deux fers carrés de 40 mm de côté placés sur angle, de telle sorte que le chariot glisse non pas sur des faces planes horizontales mais sur des faces inclinées à 45°. Le grand mécanicien Vaucanson avait déjà le souci du guidage étroit (car en fait la disposition de ces glissières constitue bien un guidage étroit du chariot porte-outil) et de l'évacuation des copeaux plus facile à obtenir sur des glissières inclinées que sur des glissières horizontales.

Le chariot en cuivre porte à sa partie inférieure une glissière transversale recevant le porte-outil déplaçable à l'aide d'une vis. Cette vis ne porte aucun diviseur permettant de lire la pénétration de l'outil. Il est probable que ce mécanisme n'existait pas à l'époque. En outre, le système du chariot à mouvements croisés sur tour parallèle a été inventé beaucoup plus tard.

Le déplacement longitudinal du chariot sur le banc est assuré par une vis actionnée à la main à l'une ou l'autre de ses deux extrémités.

Les deux pointes, distantes d'environ 1,400 m sont réglables indépendamment l'une de l'autre dans le sens vertical et dans le sens transversal. Un réglage de précision en hauteur dans un plan vertical et dans un plan horizon-

tal devait être très difficile à obtenir par suite de l'absence totale de repère de position.

Nous n'avons aucune indication sur la manière dont était entraînée la pièce en rotation. Il y a tout lieu de supposer que le tour était complété par une commande à transmission par courroie.

Ce tour est une des plus remarquables machines à métaux du XVIIIe siècle.

Les tours de cette époque étaient en bois et ne possédaient pas de chariot assurant, sur toute la longueur de la pièce, une position régulière de l'outil et, par conséquent, un usinage correct indépendant de l'habileté de l'ouvrier.

Or l'invention du chariot porte-outil est considérée, à juste titre, comme l'un des plus remarquables perfectionnements apportés aux machines-outils. Attribuée au constructeur anglais Henry Maudslay à la fin du XVIIIe siècle, on constate que Vaucanson l'avait déjà réalisée vers 1750.

21 Grand tour à pointes pour tourner les cylindres de calandres ; grande machine à refendre ; banc à tirer ; tour à archet ; par Vaucanson.

6 planches. — Inv. 13 571-243.

22 Tour construit dans les ateliers de Vaucanson sur les principes du tour de **Desbordes** (conservé sous le n° Inv. 1 101).

Inv. 15.

23 **Desbordes.** Tour en fer avec petit étau et bigorne montés sur chariot à coulisse, portefaix et support.

Inv. 1 101.

24 Vaucanson. — Machine à percer horizontale.

Inv. 12.

Comme leur nom l'indique, les machines à percer sont spécialement conçues pour le perçage des trous à l'aide d'une mèche. C'est, avec le tour, l'une des machines les plus anciennes, les « premiers outils à percer à l'aide de la mèche dérivant des outils primitifs à faire le feu ou ignitérébrateurs, mot dont l'étymologie latine est ignis le feu, et terebra, qui veut dire : tarière, foret, vrille, trépan ». Le mouvement de rotation de l'outil était obtenu par un archet.

Le bâti de la machine est constitué par deux fers carrés de 24 mm de côté et inclinés sur leur axe horizontal de façon à constituer deux glissières en V sur lesquelles se déplace le chariot porte-outil : il est semblable à celui du tour en fer, à charioter, n° 16, du même constructeur, par la disposition des glissières du chariot. Le déplacement, d'environ 600 mm est obtenu par vis et écrou et mesuré par un cadran gradué avec vernier. Le chariot porte-outil est constitué par une semelle sur laquelle est montée la broche porte-mèche horizontale déplaçable verticalement par vis et écrou avec vernier. La rotation de l'outil est obtenue au moyen d'un archet.

25 Machine à percer de Vaucanson.

2 planches. — Inv. 13 571-239.

26 Machine à percer au foret, par Vaucanson.

3 planches. — Inv. 13 571-242.

27 Vaucanson. — Vilebrequin d'encoignure.

Inv. 1 418.

28 Villebrequin d'encoignure.

5 planches. — Inv. 13 571-262.

29 Fraises attribuées à Vaucanson.

Inv. 17 353. — Données au Musée par les Usines D.R. à Montrouge vers 1935. Dès 1770 Vaucanson fabriquait des fraises destinées à refendre les roues d'engrenage.

30 Vaucanson. — Pied de Paris (ou pied de roi).

Inv. 1 316. — Règle en acier poli divisée en lignes françaises, et portant aussi les divisions des pieds de Londres et du Rhin. — L'emploi de l'acier demeurait exceptionnel à l'époque pour confectionner les mesures de longueur, le laiton était d'un usage général.

31 Vaucanson. « Construction d'une grue nouvelle ». *Histoire de l'Académie royale des Sciences*, 1763.

Présenté à l'Académie des Sciences au cours

de la même année. — Bibliothèque CNAM, 4° B 8(7). — Cette grue effectue la pesée en même temps que le chargement des marchandises lourdes. Elle comporte en effet un dispositif de bascule romaine. Elle était sans doute destinée aux pièces d'artillerie.

32 Vancanson. — Manège pour le puits de Bicêtre. Modèle au 1/10.

Inv. 22. — Pompe élévatoire actionnée par des chevaux. — C'est en 1779 que le lieutenant de Police mit au concours avec un prix de 1 200 livres une machine destinée à faire monter l'eau du puits de Bicêtre, profond de 60 mètres. Jusque-là c'étaient les prisonniers qui de leurs bras actionnaient le système. Vaucanson ne remporta du reste pas le prix.

33 Tour à guillocher de **Mercklein.**

Inv. 114.
Construit, en 1780, pour le roi Louis XVI, et portant l'inscription « Fait par I.T. Mercklein. Saxon, mécanicien du Garde-Meuble de la Couronne à Paris en 1780 ».
Le tour à guillocher ou tour à guillochis et outils mobiles fournit le moyen des tracés de courbes entrelacés, à volutes symétriques, propres à l'ornement dans une foule de cas, notamment pour la gravure peu profonde des boîtes de montres et d'autres pièces d'horlogerie et d'orfèvrerie. On y parvient à l'aide de rosettes ou de disques aux contours desquels on a donné les formes convenables.
Le tour à guillocher diffère du tour ordinaire par ceci : le centre du cercle que décrit, à chaque instant, chaque point de la surface sur laquelle on opère n'est plus un point fixe, mais il éprouve un petit mouvement d'oscillation, lequel engendre des courbes d'autant plus différentes d'un cercle que, pour une même rotation, les oscillations sont plus fréquentes et présentent plus d'amplitude par rapport à la distance au centre.
La principale pièce du tour à guillocher est la rosette ou disque à contours découpés suivant le besoin, qui permet l'exécution des tracés les plus variés.
Le tour dont il s'agit porte 4 paires de rosettes montées sur la broche porte-pièces.

34 Tour à portraits par **Mercklein.**

5 planches. — Inv. 13 571-2616.

35 Machine à percer de **Mercklein** l'Aîné.

3 planches. — Inv. 13 571-238.

36 Mouton à main avec plateau diviseur par **Mercklein** l'Aîné.

3 planches. — Inv. 13 571-245.

37 Tour à guillocher dans le **Manuel du Tourneur.**

Paris, 1796, Bibliothèque CNAM.

4

LES MACHINES TEXTILES

38 Vaucanson. — «Construction d'un nouveau tour à filer la soie des cocons». ***Histoire de l'Académie royale des Sciences,*** 1749.

Présenté à l'Académie le 12 novembre. Bibliothèque du CNAM, 4º B 8 (7).

39 Vaucanson. — «Construction d'un nouveau tour à filer la soie des cocons». — «Description d'une nouvelle machine à laminer les étoffes de soie, d'or et d'argent». — «Nouvelle construction d'une machine propre à moirer les étoffes de soie». ***Histoire de l'Académie royale des Sciences,*** 1749, 1757, 1769.

Recueil de défets. — Bibliothèque CNAM, 4º K 31.

40 ***Encyclopédie,*** ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers... (mis en ordre par **Diderot** et d'**Alembert).** Vol. XV, 1765 (Texte).

Bibliothèque CNAM, Fº B 1. — Article «Soie» : critique des tours à dévider existants; «Monsieur Vxxx» est-il Vaucanson ?

41 Vaucanson. — «Second mémoire sur la filature des soies». ***Histoire de l'Académie royale des Sciences,*** 1770 (6 planches).

Présenté à l'Académie au cours de la même année. — Bibliothèque CNAM, 4º B 8 (7).

42 Tours à tirer la soie et banque de dévidage par Vaucanson, **Amaretti** et **Suchet de l'Argentière.**

3 planches. — Inv. 13 571-188.

43 Vaucanson. «Construction de nouveaux moulins à organsiner les soies». (Manuscrit du mémoire présenté par Vaucanson à l'Académie des Sciences en 1751).

Bibliothèque CNAM, Archives, nº 252.

44 Vaucanson. — «Construction de nouveaux moulins à organsiner la soie». ***Histoire de l'Académie royale des Sciences,*** 1751.

Présenté à l'Académie le 21 avril. — Bibliothèque du CNAM, 4º B 8 (7).

45 Critique sur le mémoire de M. Vaucanson insérée dans le ***Mercure de France*** de juin 1751 et attribuée à **M. Roland de la Platière.** Réponses et réfutations de Vaucanson.

Bibliothèque du CNAM, Archives, nº 9. — Relatif à l'un des mémoires de Vaucanson sur les moulins à organsiner.

46 **Le Payen.** ***Essai sur les moulins à soie...*** Metz, 1767 (avec planches).

Bibliothèque CNAM, 4º K 32. — Travail intéressant d'un contemporain de Vaucanson,

dont le mémoire de 1751 est du reste cité pp. 5-8.

47 Vaucanson. — «Mémoire sur l'emplacement de la forme qu'il faut donner au bâtiment d'une fabrique d'organsin. *Histoire de l'Académie royale des Sciences,* 1776 (5 planches).

Présenté à l'Académie le 17 avril. — Bibliothèque CNAM, 4º B 8(7).

48 Vaucanson. — Moulin à organsiner la soie. Modèle.

Inv. 667.

49 Moulins de premier et de second apprêt à organsiner les soies, par Vaucanson.

3 planches. — Inv. 13 571-189.

50 Métier à boutons dit «petite tire» de **Jean Le Calabrais** (XVe siècle).

Reproduction d'un modèle du même type appartenant au Musée d'Art et d'Industrie de Lyon (vers 1888). — Inv. 11 408.
La tire ramenée en avant peut être manœuvrée par le tisseur lui-même au moyen de lacs pendants passés dans un ordre déterminé dans les trous d'une planche et munis de boutons placés à portée de la main.

51 Métier **Dangon** (1606).

Modèle par Marin provenant de l'Exposition Universelle de Paris, 1855. — Inv. 6 196.
Métier à grande tire avec la machine de Caron pour supprimer un tireur de lacs. La tire est manœuvrée au moyen de corde de semple par le tireur de lacs qui se tient sur le côté du métier.

52 **Jean-Baptiste de Gennes.** — «Nouvelle machine pour faire la toile sans l'aide d'aucun ouvrier, présentée à l'Académie Royale...». *Journal des Scavans,* 8 août 1678, pp. 330 et suiv.

Bibliothèque CNAM, 12º B 1.
Officier de marine breton, né vers 1655, mort en captivité à Plymouth en 1706. Il imagina des flèches pour crever les voiles des bateaux, un paon pouvant marcher et digérer, une horloge fonctionnant par sa descente sur un plan incliné, et enfin ce métier automatique, le plus ancien projet du genre. Mais il semble bien qu'il ne réalisa jamais rien.

53 Métier **Bouchon** (1725).

Modèle par Marin provenant de l'Exposition Universelle de Paris, 1855. — Inv. 6 233.
La tire est manœuvrée par des aiguilles contre lesquelles un ouvrier vient appliquer une feuille de papier perforée. Les aiguilles repoussées, c'est-à-dire celles qui ne tombent pas en face des trous du papier, lèvent les arcades qui y sont attachées, déterminant ainsi l'ouverture de la chaîne.

54 Métier **Falcon** (1728).

Modèle par Marin provenant de l'Exposition Universelle de Paris, 1855. — Inv. 6 234.
Les cordes de rame reliées aux arcades se terminent par un crochet relié aux aiguilles. Elles sont déplacées par l'application successives de cartons reliés en une chaîne sans fin.

55 Métier automatique de Vaucanson pour tisser les étoffes façonnées.

Métier original construit par Vaucanson de 1745 à 1748. — Inv. 17.
Ce métier a pour but de produire les étoffes façonnées les plus compliquées, par le travail d'un seul ouvrier, de diminuer les chances d'erreurs, d'exécuter le tissage sans le secours de la tire et sans faire éprouver à l'ouvrier plus de fatigue que s'il s'agissait d'un travail ordinaire.
Les fils de chaîne sont montés sur trois ensouples, passent dans les maillons d'une tire et ceux d'un corps de lame (la tire peut produire le façonné et les lames pour le fond) enfin dans un peigne pour venir finalement contourner une série de cylindres de tension et s'enrouler sur l'ensouple.
En avant du métier se trouvent deux chariots qui se meuvent sur une petite charpente en suivant la direction de la trame; ils sont munis chacun d'un long tube qui peut passer dans la foule sans toucher les fils. Ces organes sont destinés à passer la trame dans la chaîne chacun d'eux saisissant tour à tour la navette. Le mécanisme qui produit le mouvement des fils de chaîne est placé au-dessus du métier. Les arcades portant des plombs à leur partie inférieure sont suspendues chacune à un petit crochet vertical passant dans l'anneau d'une aiguille horizontale. Si les crochets restent à leur place primitive ils sont pris et soulevés par un châssis animé d'un mouvement vertical

alternatif et les fils de chaîne qui en sont solidaires sont levés. Si, au contraire, les crochets sont déviés en repoussant les aiguilles, ils restent en repos et les fils de chaîne qui leur correspondent restent rabattus.
Le déplacement des aiguilles est provoqué par un cylindre recouvert d'un carton monté sur un chariot dans lequel on perce des trous en regard des aiguilles correspondant aux crochets qui ne doivent pas être déviés et par conséquent aux fils à lever.
Ce cylindre mû par un encliquetage, se change pour chaque dessin que l'on veut exécuter.

56 Métier automatique de Vaucanson pour tisser les étoffes façonnées.

Modèle réduit par Marin, présenté à l'Exposition Universelle de Paris, 1855.
Inv. 6 235.

57 Description d'un métier à tisser les étoffes façonnées inventé par Vaucanson. ***Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale,*** 1853, pp. 721-730 et pl. 1277-1278.

Bibliothèque CNAM, 4º Ku 2.

58 Etoffe façonnée exécutée sur le métier de Vaucanson.

Inv. 52 t. — Provient de l'Exposition Universelle, Paris 1855.

59 Vaucanson. — «Construction d'un nouveau métier pour les ouvrages de tapisserie». ***Histoire de l'Académie royale des Sciences,*** 1758 (1 planche).

Présenté à l'Académie au cours de la même année. — Bibliothèque CNAM, 4º B 8(7). — Il s'agit d'un nouveau système de métier de basse lisse.

60 Métier à tapisserie de basse-lisse, par Vaucanson.

4 planches. — Inv. 13 571-208.

61 Métier original de **Jacquard** avec sa mécanique pour tissus façonnés.

Inv. 7 641. — Provient de la Société d'Encouragement à l'Industrie Nationale.
Ce modèle montre un métier à tisser complet surmonté de la fameuse mécanique de Jacquard qui, par l'intermédiaire d'une tire d'arcades, sert à faire lever les fils de chaîne dans un ordre déterminé. En avant de cette tire se trouve un corps de lames dont la levée est commandée par des marches et le rabat par des poids.
La mécanique Jacquard, actionnée par une marche appropriée, produit donc les effets de façonné et les lames produisent un effet de fond armuré. Ce qui caractérise surtout la mécanique Jacquard c'est tout d'abord la façon ingénieuse dont les aiguilles et les crochets sont groupés par rangées pour réduire l'encombrement de la machine puis l'application d'un petit ressort sur chaque aiguille horizontale, afin d'assurer son fonctionnement régulier et enfin l'utilisation rationnelle d'un manchon de cartons se déplaçant sur une lanterne ou cylindre pour produire la sélection et la compression des aiguilles. Ces diverses adaptations résultent des emprunts faits par Jacquard à ses devanciers.
Aujourd'hui cette mécanique a subi de profondes transformations, mais le principe fondamental subsiste toujours.

62 Métier **Jacquard** de 1804.

Modèle construit par Marin provenant de l'Exposition Universelle de Paris, 1855. — Inv. 6238.

63 Portrait de **Jacquard** tissé en soie.

Inv. 40 t.

64 Reproduction de la mise en carte du portrait de **Jacquard** par **Bellavoine.** 1884.

Inv. 10 047.

65 Métier électrique **Bonelli,** construit par **Gustave Froment.**

Inv. 8 317.

Système destiné à remplacer la mécanique Jacquard, imaginé en 1853. Les fils de chaîne sont solidaires d'aiguilles attirées par des électro-aimants. Entre les aiguilles et les électro-aimants vient s'intercaler une feuille de cuivre sur laquelle se fait la mise en carte. Les parties de cette feuille correspondant aux aiguilles et donc aux fils qui ne doivent pas être levés sont recouvertes d'un verlis isolant.
Ce système ne s'est pas répandu dans la pratique. Un des principaux inconvénients était un échauffement considérable.

66 Tissu façonné fabriqué sur le métier **Bonelli** perfectionné par **Gustave Froment.**

Inv. 541. Porte tissée la date suivante : « Février 1859 ».

67 Métier de **Robert Hall** pour les étoffes façonnées (1867).

Inv. 7 625.
Les lames sont rabattues par des excentriques et levées par des galets à contre-filet. Le métier est muni de 3 navettes. Les changements des navettes sont produits par des boîtes montantes qui s'élèvent ou s'abaissent pour présenter l'une ou l'autre navette à l'action du taquet. Ce dernier est commandé par un fouet. Enfin le métier est muni d'un casse-trame qui en détermine l'arrêt dès que le fil de trame vient à casser ou à manquer.

68 Métier **Honegger** pour le tissage de la soie.

Modèle au 1/3 (vers 1887). — Inv. 10 928. Ce métier comporte un système qui permet de compenser les variations de grosseur du fil de trame de façon à pouvoir mettre, à l'unité de mesure, le nombre de duites que l'on désire. On obtient ce résultat par une disposition spéciale du régulateur, c'est-à-dire le système qui détermine l'avancement de l'étoffe tissée.

69 Mises en carte de châles au moyen de papiers quadrillés, par **Bellavoine.**

Inv. 91 t. — Donné par la maison Bellavoine en 1893.

70 Mises en cartes de châles au moyen de papiers quadrillé, par **Bellavoine.**

Inv. 91 t. — Vers 1893.

71 Métier automatique **Northrop** à tisser le coton, construit par la maison **Honegger** (Ruti, Suisse). Vers 1901.

Inv. 13 435.
Ce métier comporte un remplacement automatique de la canette lorsque cette dernière est vide. La canette vide est expulsée automatiquement de la navette et remplacée par une canette neuve provenant d'un barillet qui peut en contenir jusqu'à 25. La trame s'enfile automatiquement dans la navette. Tout se passe sans que le métier ralentisse.

72 Vaucanson. — « Description d'une nouvelle machine à laminer les étoffes de soie, d'or et d'argent ». *Histoire de l'Académie royale des Sciences,* 1757.

Présenté à l'Académie au cours de la même année. Contient la description du tour en fer destiné à la fabrication des cylindres de calandre. Bibliothèque CNAM, 4° B 8(7).

73 Vaucanson. — « Nouvelle construction d'une machine propre à moirer les étoffes de soie ». *Histoire de l'Académie royale des Sciences,* 1769.

Présenté à l'Académie le 5 avril. — Bibliothèque CNAM, 4° B 8(7).

74 Vaucanson. — Calandre à levier pour lustrer les étoffes. Modèle.

Inv. 1 003.

75 Vaucanson. — Calandre à levier. Modèle.

Inv. 20.

76 Vaucanson. — Calandre à vis de pression. Modèle.

Inv. 19.

77 Dessins et épures d'une calandre de Vaucanson avec cylindres en papier.

10 planches. — Inv. 13 571-212.

78 Calandre à vis pour les étoffes.

1 planche. — Inv. 13 571-211.

79 **Borgnis, J.-A.** *Traité complet de mécanique appliquée aux arts...* ; — t. III : Les machines qui servent à confectionner les étoffes; — t. VIII : Des machines imitatives et des machines théâtrales (texte, atlas). Paris, 1820.

Bibliothèque CNAM, 4° Dy 4(2). — T. III : p. 16, mention du tour de Vaucanson comme l'un des plus utilisés à l'époque pour le moulinage; — pp. 144-145 : le tour de Vaucanson.

inconvénients de cet appareil (cf. pl. XVI, fig. 5 à 8), — p. 163-172 : le moulin de Vaucanson pour le retordage (cf. pl. XIX, fig. 3 et 5; pl. XXI, fig. 7); — p. 219 : mémoire de 1758 de Vaucanson sur les métiers à tapisserie et description de son métier; — pp. 297-298 : calandre à moirer de Vaucanson (cf. pl. XL, fig. 3); pp. 299-303 : laminoir à étoffes de Vaucanson. — T. VIII, p. 119 : courte notice sur le Canard de Vaucanson.

80 Alcan. *Essai sur l'industrie des matières textiles* (texte, atlas). Paris, 1847.

Bibliothèque CNAM, 8° K 69 et 4° K 44. — pp. 294-295 : tour à dévider la soie de Vaucanson (cf. pl. XII, fig. 1, 2 et 6); — pp. 538-544 : description du métier de Vaucanson au Conservatoire des Arts et Métiers (cf. pl. XXVI, fig. 3 à 7).

5

L'HOTEL DE MORTAGNE ET LE CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS

81 *Plan de Paris* commencé l'année 1734. Dessiné et gravé sous les ordres de Messire **Michel-Etienne Turgot...** achevé de graver en 1739... Levé et dessiné par **Louis Bretez,** gravé par **Claude Lucas.**

Bibliothèque CNAM
—Planche 5 : quartier Popincourt. L'hôtel de Mortagne rue de Charonne est représenté avec la cour et le jardin qui ont disparu depuis. Vaucanson ne s'y est installé que quelques années après la confection de ce plan.

82 L'hôtel de Mortagne au XVIIIe siècle. Détail du plan de Paris dit de Turgot.

Photographie. — Détail du plan de Paris dressé sous la direction du Prévôt des marchands Michel-Etienne de Turgot (— 1751), père du célèbre ministre de Louis XVI.

83 Etat des meubles de la maison de Mortagne, appartenant à **Noel** par l'acquisition qu'il en a faite à la vente publique qui a eu lieu le 30 août 1783 après le décès de Vaucanson, et vendus à **Vandermonde.**

Bibliothèque CNAM, Archives, n° 17.

84 Observations sur le dépôt des inventions dans les arts mécaniques. De l'intérêt qu'il y aurait à grouper en un même lieu les modèles de machines en les réunissant aux modèles de feu M. Vaucanson à l'hôtel de Mortagne (1783).

Bibliothèque CNAM, Archives, n° 14.

85 Nomination au Bureau du Commerce de **Le Roy** et **Vandermonde,** membres de l'Académie des Sciences, en succession de **Montigny** et Vaucanson décédés. Mémoire approuvé par **Joly de Fleury** le 14 janvier 1783; ampliation signée **Tolozan.**

Bibliothèque du CNAM, Archives, n° 12. — Traitements : 2 000 livres par an à chacun, plus 2 000 livres à Vandermonde à charge de trouver un local suffisamment vaste pour contenir les machines de Vaucanson.

86 Mémoire concernant l'établissement de l'hôtel de Mortagne destiné à former un dépôt des machines et des mécaniques propres au commerce. (Rapport anonyme adressé au Ministre de l'Intérieur, relatif à l'historique de l'hôtel de Mortagne, aux sommes accordées à **Vandermonde,** au rôle qu'il a joué; — 1791).

Bibliothèque CNAM, Archives, n° 21.

87 Etat des lieux de la maison dite de Mortagne, rue de Charonne n° 22, section Popincourt (an IV).

Bibliothèque CNAM, Archives, n° 18.

88 L'hôtel de Mortagne vers 1870.

2 photographies.
Service photographique de la Caisse nationale des Monuments historiques.

89 L'hôtel de Mortagne vers 1935-1939.
5 photographies. — CDHT, Doc. Phot. 959.

90 Maquette des travaux de restauration exécutés à l'hôtel de Mortagne, 51-53, rue de Charonne.
Prêt de la Compagnie immobilière Parisienne, 21-23 av. Pierre Ier de Serbie. — La cour, le jardin et toutes les annexes ont disparu, seul subsiste le corps de logis principal. Un immeuble moderne est construit en façade sur la rue.

91 Le Conservatoire des Arts et Métiers en 1865. 2 vues. Gravures publiées dans ***L'Univers illustré.***

92 Le Prieuré de Saint-Martin des Champs au 17ème siècle. 3 vues :
— Plan. Vue des bâtiments et des jardins.
— Détail du plan de Merlin (1651).
— Église Saint-Martin. Gravure allemande.

ACHEVÉ D'IMPRIMER
SUR LES PRESSES
DES IMPRIMERIES SALLES & GRANGE
A IVRY
LE SIX MAI 1983