

# Une dynastie de "mécaniciens" et d'inventeurs : "les Paul"

Autor(en): **Schulé, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Genava : revue d'histoire de l'art et d'archéologie**

Band (Jahr): **29 (1981)**

PDF erstellt am: **03.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-728377>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

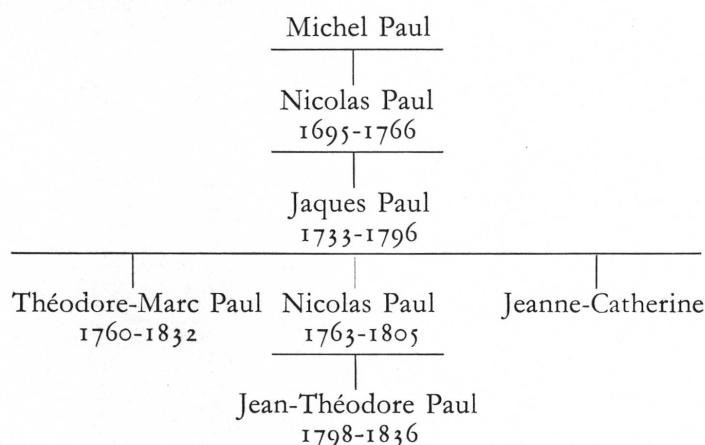
# Une dynastie de «mécaniciens» et d'inventeurs : «les Paul»

Par Paul SCHULÉ

Horace-Bénédict de Saussure, dans ses «Essais sur l'hygrométrie» parus en 1783, écrivait : «M. Paul est l'un des artistes les plus distingués de notre ville et qui est capable non seulement d'exécuter les instruments les plus délicats, mais de perfectionner même les idées du Physicien qui les fait construire»<sup>1</sup>.

Cet éloge a suscité notre intérêt et notre curiosité pour ce personnage dont le Musée d'histoire des Sciences de Genève possède des instruments signés de son nom. Cette étude voudrait tenter de cerner et de faire mieux connaître la personnalité de celui que les savants de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle appelaient «l'habile mécanicien Paul».

La première source consultée, le Dictionnaire historique et biographique de la Suisse<sup>2</sup>, signale quatre Paul qui ont mérité le qualificatif d'«habile mécanicien». Un arbre généalogique, hélas sommaire, permet cependant de connaître les liens qui les unissent.



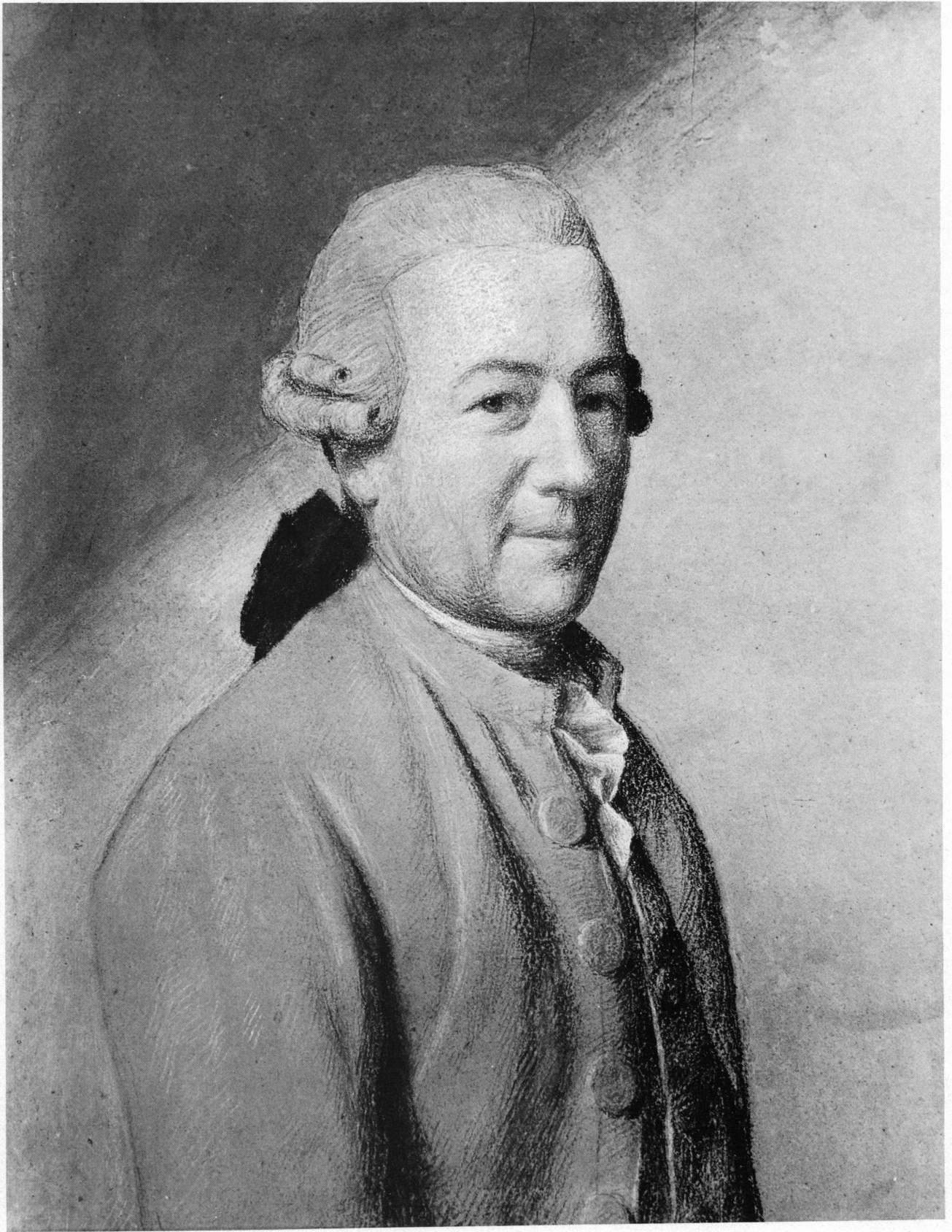
L'aïeul, Michel, était originaire de Bourdeaux en Dauphiné et se réfugia à Genève pour cause de religion. Son fils, Nicolas, naquit à Genève et fut désigné tantôt comme «habitant», tantôt comme «natif». Il convient de rappeler que les habitants étaient des étrangers, comme les réfugiés, par exemple, venus s'établir à Genève, alors que leurs enfants, nés dans cette cité, étaient désignés sous le nom de natif. Mais, comme l'écrit pertinemment Ernest Naef, «il faut bien reconnaître qu'en fait ils n'avaient pas plus de droits dans l'Etat les uns que les autres»<sup>3</sup>.

Nicolas Paul, potier d'étain, épousa en 1729 Marie Charton, fille de Jean-Antoine, également potier d'étain. Il s'associa tout naturellement à son beau-père et en 1739, à la mort de celui-ci, il lui succéda et devint le fournisseur d'étain pour les prix de la Coulouvrenière et des Exercices. Il conserva la boutique et le logement occupés par son beau-père, situés dans la Maison de la Monnoye, dont la Seigneurie était propriétaire.

Le poinçon appliqué sur sa production indique «N. Paul. 1729». L'initiale N signale, sans erreur possible, l'auteur de l'objet, tandis que 1729 est l'année à laquelle il obtint la maîtrise.

Les sources qui permettent d'étudier les membres de la famille Paul sont, en plus du Dictionnaire historique et biographique de la Suisse et de l'ouvrage de Naef déjà cités, l'article de Théophile Heyer «Notice sur Jacques et Nicolas Paul, mécaniciens» qui parut en avril 1866, plus d'un demi siècle après le décès de Jaques Paul. Heyer s'est inspiré d'une biographie de Jaques Paul rédigée par Jean Sénebier<sup>4</sup> publiée dans le «Journal Littéraire de Lausanne» en 1797. Il convient de citer encore le «Dictionnaire des familles genevoises» de Louis Sordet<sup>5</sup>. Il contient des notices très fragmentaires avec, parfois, quelques erreurs, reprises du reste par le Dictionnaire historique et biographique de la Suisse.

Le premier, et le plus grand, des mécaniciens de la dynastie Paul, fut, sans conteste, Jaques Paul (1733-1796). Enfant précoce auquel son père enseigna le métier de potier d'étain «en badinant» selon l'expression de Sénebier. Il exécuta à l'âge de 14 ans son chef-d'œuvre pour être admis à la maîtrise. Son ambition et la diversité de son talent vont lui permettre de se consacrer à d'autres activités. A 18 ans déjà, il manifeste une adresse et une compétence rares en indiquant les moyens de placer avec précision les énormes blocs de pierre destinés aux colonnes du nouveau portique de Saint-Pierre. Sénebier signale que Jaques Paul construisit lui-même des appareils permettant de soulever et de placer ces poids, travail que les spécialistes jugeaient presque impossible. Nous n'avons pas, malheureusement, retrouvé une description du ou des procédés imaginés par le jeune homme, à l'exception d'une phrase de Sénebier affirmant : «Il n'y avait personne qui voulut tourner les poulies nécessaires pour élever les pierres qui forment les colonnes du portique; on le lui



proposa, et quoiqu'il fut alors très jeune il en vint facilement à bout»<sup>6</sup>. Cet exploit attira sur lui l'attention de Lullin de Chateaufort qui se passionnait pour la restauration de Saint-Pierre. Il encouragea Jaques Paul et il lui confia l'exécution de certains instruments qu'il avait conçus.

Jaques Paul souhaitait devenir fondeur de cloches et de statues; il commença un apprentissage à Paris qu'il abandonna rapidement, ne pouvant assumer le prix de la fonte. Il entra alors comme ouvrier chez Canivet, célèbre fabricant d'instruments de mathématique et d'astronomie. Très vite il devint l'égal des premiers ouvriers et se vit confier les objets les plus précieux et les plus délicats. L'abbé Nollet, le savant vulgarisateur, dont il suivit les cours, lui ouvrit des horizons nouveaux et l'initia aux relations entre la science pure et la mécanique. A la demande de son père il revint à Genève en 1757.

Dès cette date s'ouvre pour lui une activité nouvelle: la mise au point de différents appareils destinés aux horlogers. Mais il travailla également pour des savants comme Jean André De Luc et Horace-Bénédict de Saussure pour qui il exécuta un baromètre utilisé dans ses observations au Mont-Blanc et au Col du Géant.

En cette seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, deux savants genevois, Jean-André de Luc et son frère Guillaume-Antoine, mettent à la mode l'excursion en montagne alliée à la recherche scientifique. Ces expériences seront, du reste, reprises postérieurement par Horace-Bénédict de Saussure. Ils mesurèrent le point d'ébullition de l'eau en altitude, cherchèrent des fossiles et, entre autres expériences, calculèrent la hauteur des sommets atteints d'après la pression atmosphérique en utilisant le baromètre. Mais cet instrument, inventé en 1643 par Torricelli, malgré de nombreux perfectionnements, était encore fragile et intransportable. C'est Jean De Luc (1727-1817) qui, le premier trouva une solution pour rendre le baromètre transportable. La description de son instrument figure en bonne place dans son ouvrage «Recherches sur les modifications de l'atmosphère»<sup>7</sup>. Après quelques essais décevants avec un baromètre à bouteille, De Luc adopta le baromètre à siphon, auquel il appliqua un robinet. Il commanda même à Paris un système en ivoire avec robinet, qu'il trouva très onéreux et pas assez efficace, car il laissait fuir le mercure. Mais il le corrigea avec du liège et confia, par la suite, la fabrication de son modèle de baromètre à Jaques Paul, baromètre dont Sénebier dira: «Ce baromètre que la facilité et la sûreté de son transport ont rendu précieux pour la mesure des hauteurs»<sup>8</sup>.

Genève connaissait alors des troubles politiques dus aux revendications des natifs et à l'obstination des citoyens à maintenir le *statu quo*. Jaques Paul décida de quitter la ville et, en 1764, il s'installa à Montbéliard; il choisit

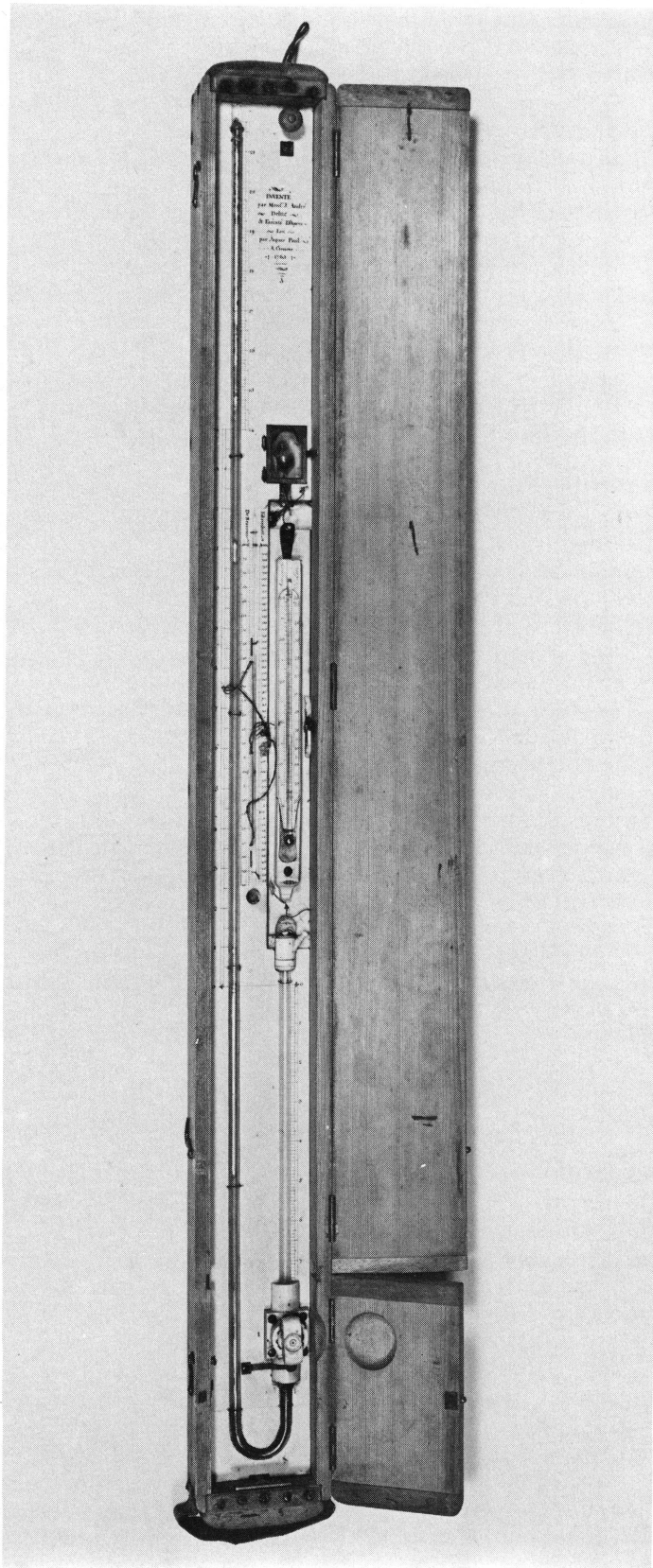
cette ville pour des raisons religieuses: en effet, ce comté dépendait alors du duché de Wurtemberg et était, par conséquent, protestant.

Par sa proximité avec le Jura, cette région était un centre horloger important. Jaques Paul s'y trouva vite à l'aise et ouvrit un atelier de cadratures c'est-à-dire, selon la définition donnée dans le supplément du Journal de Genève du 7 juin 1788: «Les montres à répétition doivent l'avantage de sonner les heures à volonté à un assemblage très ingénieux de leviers et de poulies d'acier poli placé sous le cadran et qui a pris de sa position le nom de cadrature». Jaques Paul sut se faire apprécier et le duc, la duchesse et leur fille la grande duchesse Dorothée, qui épousa en 1776 le futur tsar Paul I<sup>er</sup>, désiraient le retenir à Montbéliard. Des vexations de la part des luthériens majoritaires semblent avoir découragé Jaques Paul. Mais ce fut surtout l'attachement porté à sa ville natale et peut-être la promesse de lui accorder la bourgeoisie qui l'incitèrent à revenir à Genève en 1776. Les Registres du Conseil mentionnent, en effet, en date du 8 juin 1776: «Vu la requête de Jaques Paul, natif, mécanicien, âgé de 43 ans, fils de Nicolas Paul, Habitant, et de Marie Chartier, citoïenne, aux fins d'obtenir l'honneur de la Bourgeoisie pour lui et ses deux fils et sa fille... (il avait, en effet, épousé en 1759 Madeleine Boisdechêne qui lui avait donné deux fils et une fille) et vu les pièces jointes à la présente requête, arrête qu'elle soit communiquée au Sr. Procureur Général pour donner sur icelle ses conclusions»<sup>9</sup>. Celles-ci seront publiées dans les registres du 24 juin: «Magnifiques et très honorés seigneurs, le sieur Paul est connu par son savoir et par ses rares talents, il est d'un caractère aimable, aussi jouit-il dans cette ville de la réputation la mieux méritée et de l'attachement de tous ceux avec qui il a des relations. Si c'est un avantage et un honneur pour lui d'être admis à la Bourgeoisie, on doit se féliciter d'y agréer un aussi honnête homme et un artiste aussi distingué»<sup>10</sup>. Enfin, le 28 juin 1776 le Petit Conseil décida «de recevoir le suppliant gratis, en égard de ce qu'il excelle dans un art utile aux fabriques de cette ville»<sup>11</sup>. Cette gratuité était un témoignage de l'estime dont jouissait Jaques Paul, car l'obtention de la bourgeoisie pouvait coûter fort cher, jusqu'à 20 000 florins. Le gouvernement et la communauté n'eurent qu'à se féliciter de l'accès des Paul à la bourgeoisie. Jaques Paul va devenir désormais le conseiller du Gouvernement, son homme de confiance et son serviteur dévoué.

Il sera également, comme nous l'avons déjà vu, en relation avec des savants genevois dont il devint le collaborateur et surtout l'exécuteur de leurs conceptions: Horace-Bénédict de Saussure, Marc-Auguste Pictet et Frédéric-Guillaume Maurice; quant à Jean André De Luc, il avait quitté Genève, ayant choisi l'Angleterre pour y travailler.

Parmi les très nombreux instruments que Jaques Paul construisit pour Saussure, il convient de noter en premier lieu l'hygromètre à cheveu. Cet appareil, qui sert à mesurer l'humidité existante dans l'atmosphère, est basé sur la propriété du cheveu humain qui s'allonge sous l'in-

1. Jean-Etienne Liotard (1702-1789).  
Portrait de Jaques Paul. Vers 1778,  
Pastel sur papier. P.P., Genève.

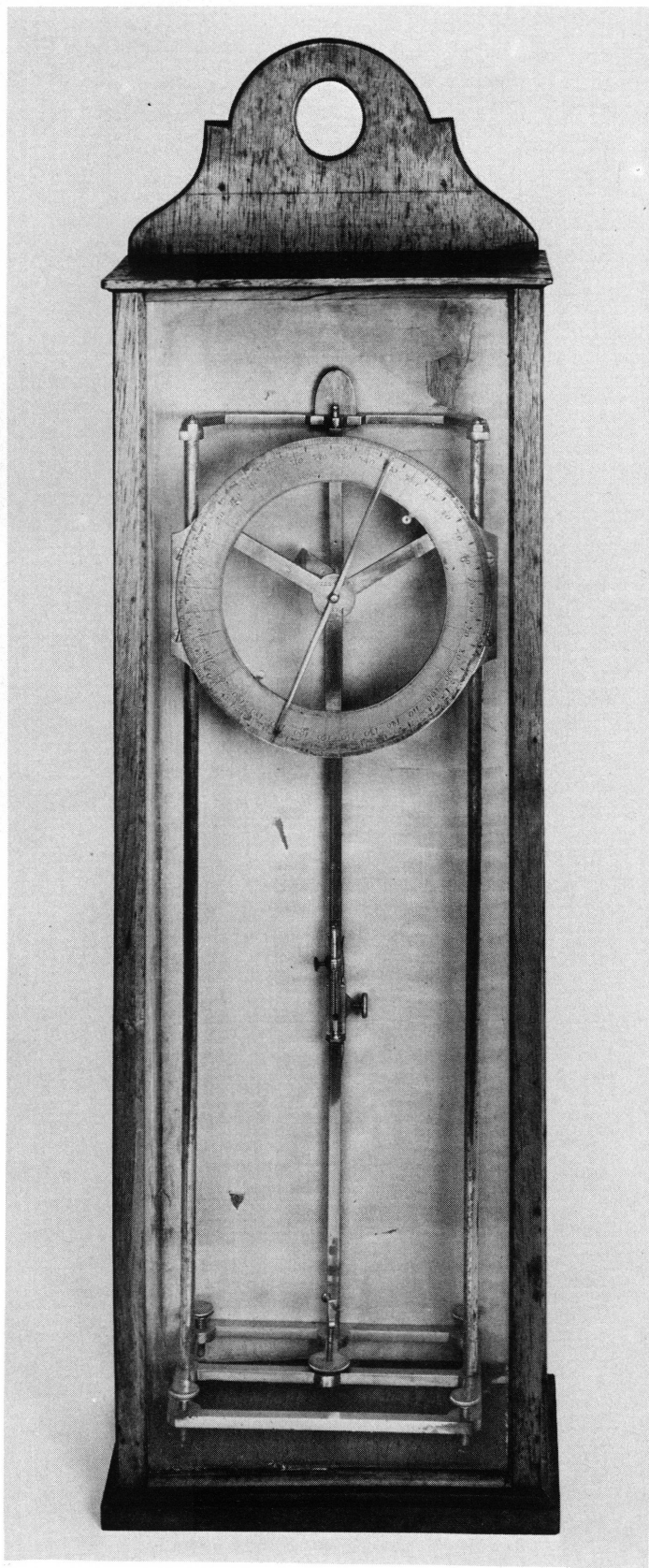
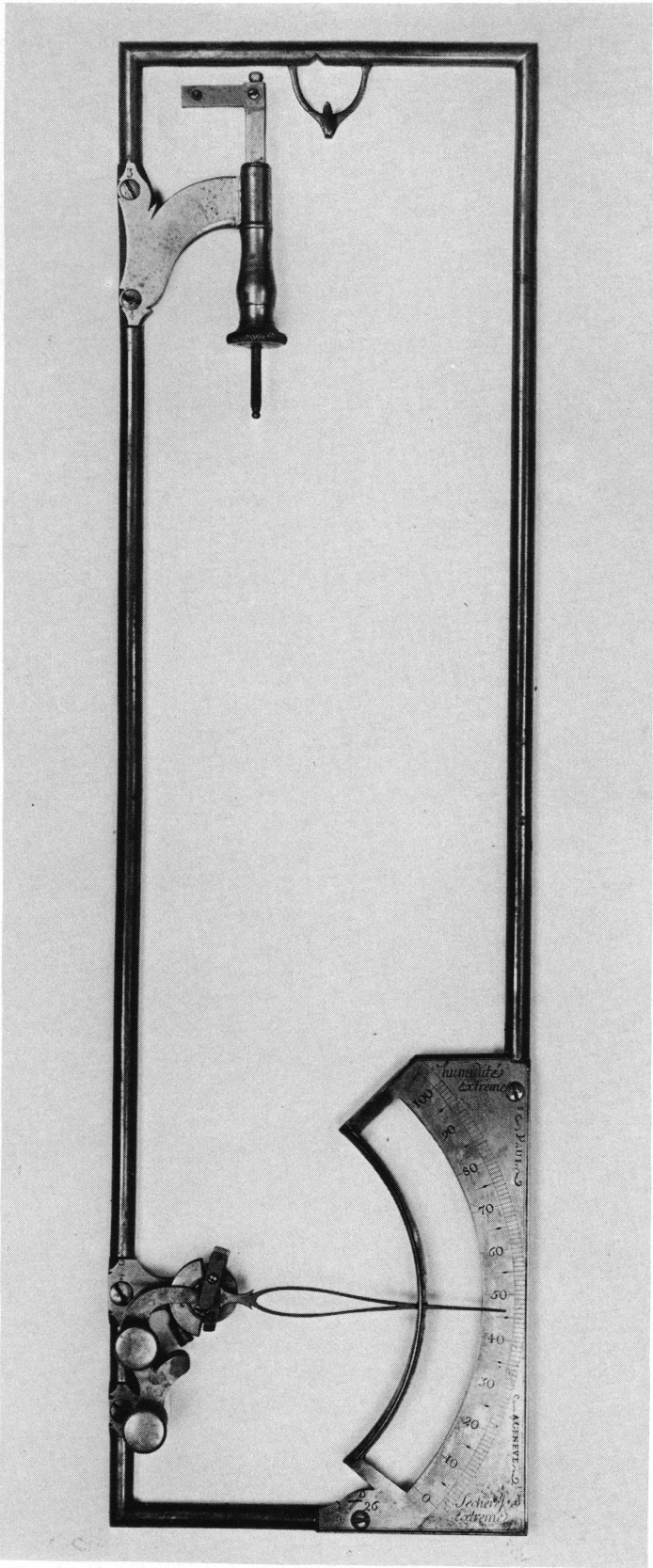


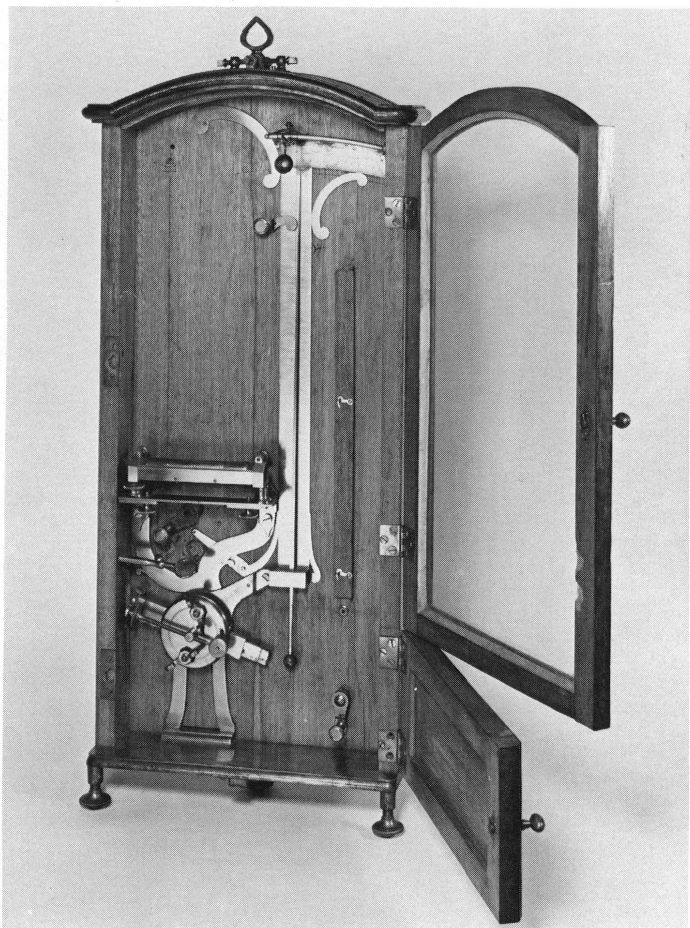
fluence de l'humidité et se raccourcit dans un climat sec. Saussure eut l'idée d'employer cette propriété pour l'appliquer à un instrument scientifique. La possibilité de mesurer l'humidité était un problème pour lequel les savants cherchaient depuis longtemps une solution. Celle de Saussure a réussi à s'imposer grâce à l'appareil astucieux exécuté par Jaques Paul. Il s'agit de fixer un cheveu lavé et dégraissé dans un cadre métallique. L'un des points d'attache actionne, selon la tension du cheveu, une aiguille qui indique sur un cadran le degré d'humidité. Cet hygromètre, dont il y eut une variante pour laboratoire dit «hygromètre à arbre», rencontra un succès considérable. Paul en construisit un grand nombre, Saussure affirme en effet, que 150 au moins passèrent entre ses mains. Il avait mis en garde les usagers de cet appareil en précisant qu'il fallait, pour les cheveux, «qu'ils aient été coupés sur une tête vivante et saine; car ceux qui tombent d'eux-mêmes ou que l'on coupe après une longue maladie, tels que la plupart de ceux que les perruquiers achètent dans les hôpitaux, sont sujet à un vice qui les rend inutilisable»<sup>12</sup>.

Jaques Paul fut apprécié à l'étranger également: M. Geoffroy, le directeur du Canal du Languedoc, écrit le 17 avril 1789: «Vers la fin de 1786 j'écrivis à M. Paul à Genève pour qu'il m'envoyât un second hygromètre à cheveu qui fut le plus exact possible»<sup>13</sup>. Il fut cependant l'objet de certaines critiques, notamment de la part de Jean-André De Luc, de treize ans plus âgé que Saussure, qui avait également cherché à faire un hygromètre, mais en utilisant le fanon de baleine. Saussure, après avoir écrit son «Essai sur l'hygrométrie», publia sa «Défense de l'hygromètre à cheveu» en 1788. Les démêlés entre De Luc et Saussure ont été magistralement étudiés par Margarida Archinard dans un récent travail: «L'apport genevois à l'hygrométrie»<sup>14</sup>. Signalons une dernière apparition de l'hygromètre à cheveu, bien discrète celle-là, sur le billet de vingt francs que la Banque Nationale Suisse a émis en rendant hommage à Horace-Bénédict de Saussure. Jaques Paul mit également son talent et son habileté à la fabrication d'autres instruments que Saussure imaginait ou employait: des électroscopes, des magnétomètres, des anémomètres, des théodolites, dont certains font partie, au Musée d'histoire des sciences, de la «collection de Saussure».

La renommée de l'atelier de Jaques Paul dépassa largement les frontières. Alexandre von Humboldt en donne une preuve lorsqu'il écrit: «Je n'ai point eu à regretter

2. Baromètre portatif de De Luc signé «Inventé par Mons. J. André Deluc et exécuté d'après lui par Jaques Paul à Genève, 1763». Musée d'Histoire des Sciences, Genève, inv. 967.
3. Hygromètre à cheveu construit pour de Saussure. Signé «Paul à Genève». Musée d'Histoire des Sciences, Genève, inv. 3.
4. Hygromètre à arbre construit pour de Saussure. Signé «Paul à Genève». Musée d'Histoire des Sciences, Genève, inv. 106.



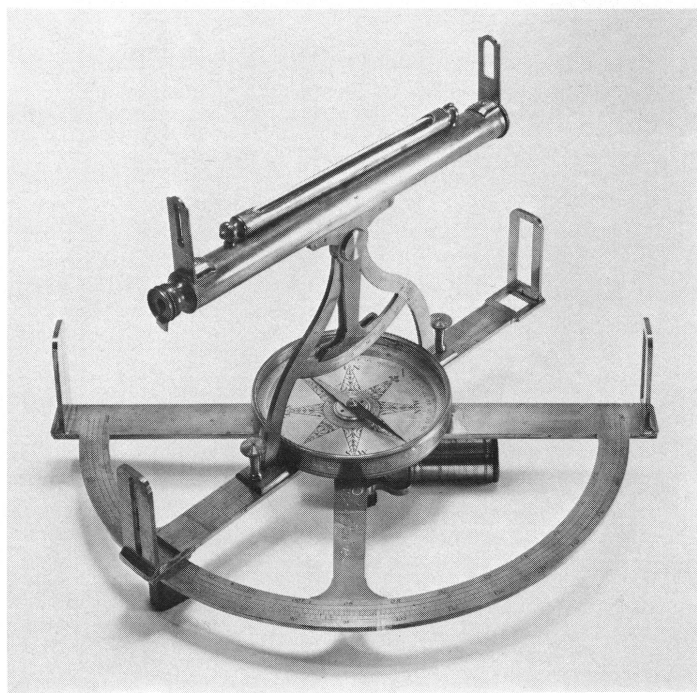


plateaux. Les balances devinrent une spécialité de l'atelier Paul, mais celui-ci s'intéressa également aux poids. Peut-être pourrait-on aujourd'hui encore découvrir chez des antiquaires des poids isolés portant le poinçon de Paul. Mais ce qui reste le plus important, ce sont les trois séries d'étalons allant de  $1/8^e$  de livre à 50 livres que Jaques Paul fit pour le gouvernement. Dans le registre de la Chambre des Comptes du 11 mai 1790 il est noté: «Monsieur le Conseiller Gourgas a produit la fte [facture] du Sr. Paul des 3 étalons de poids montant à fl. 5814,6. D.O. l'avis a été donné allouer un acompte qui lui a été païé en un mandat N<sup>o</sup> 39». De ces trois séries de poids, deux sont conservées au Musée d'art et d'histoire; quant à la troisième, son sort nous est inconnu. Chaque poids est poinçonné aux armes de la République surmontées du nom de «Paul» et entourées de la date «17...89» sauf un, marqué 1786. Mais il s'agit certainement d'une erreur, le coin du 9 ayant été appliqué à l'envers.

Les biographes de Jaques Paul louent sa bonté, sa modestie et son dévouement: il sut adoucir les maux des infirmes en confectionnant de multiples prothèses. Le cas d'Abraham Joly (1745-1812) en est un témoignage. En 1974, Marc Cramer a évoqué dans un article<sup>18</sup> la carrière de ce médecin et hospitalier sans signaler le fait qu'il avait une main artificielle. En effet, Joly à l'âge de 14 ans, alors qu'il jouait avec un petit canon, avait été victime d'une explosion; il perdit 4 doigts et, pratiquement, l'usage d'une main. Malgré ce handicap, il entreprit des études de médecine. Catherine Joly, sa veuve, dans un récit manuscrit, relate le fait suivant: «A peu près dans ce temps [1780] M. Paul excellent mécanicien de Genève lui rendit le service de lui faire une main assez légère pour la porter sans

de n'avoir pas embarqué l'appareil que Saussure a appelé magnétomètre et que j'avais fait construire par M. Paul à Genève»<sup>15</sup>.

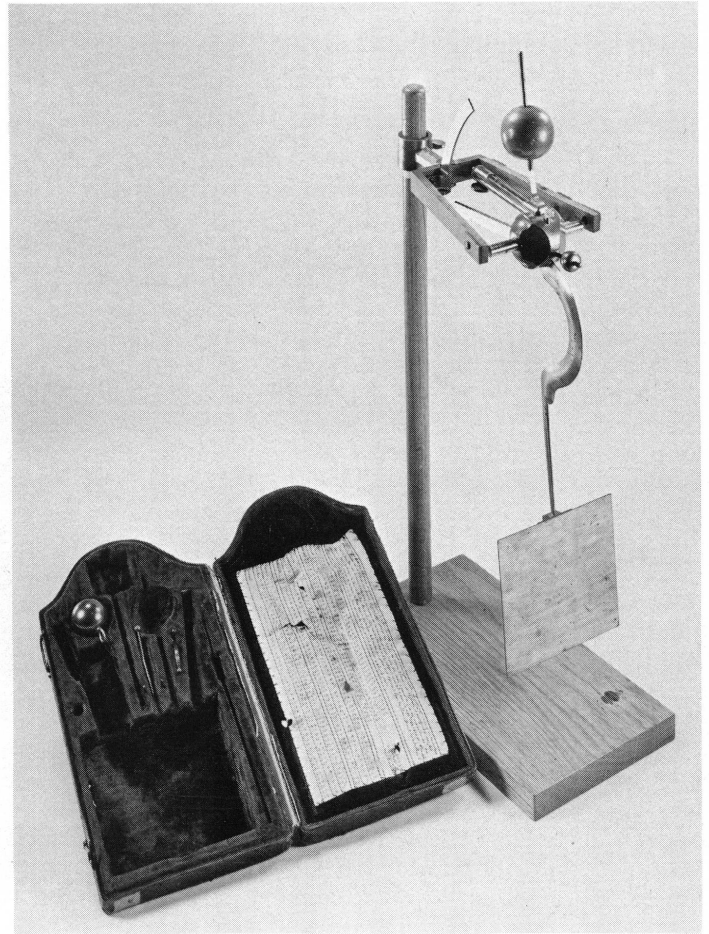
Il convient de ne pas négliger le rôle joué par Jaques Paul auprès du gouvernement et au service de ses concitoyens. Avant son départ pour Montbéliard déjà, il avait été question que Jaques Paul examinât ce qu'il conviendrait d'entreprendre pour remédier au désordre qui existait dans le domaine des poids et mesures. Il construisit alors une balance d'une rare précision; il s'agissait d'une balance romaine qui oscillait à la 900<sup>e</sup> partie du grain, or le grain valait à peu près  $1/20^e$  de gramme, puisque 19 grains font un gramme<sup>16</sup>. Les troubles politiques interrompirent son travail, mais il le reprit dès son retour à Genève. La multiplicité des étalons de mesures – que ce soit pour les poids, pour les longueurs ou pour les volumes – n'était pas une spécialité genevoise, mais existait pratiquement dans tous les pays d'Europe. Parfois, d'une région ou même d'une ville à l'autre, ou encore selon les marchandises à peser ou à mesurer, les étalons n'étaient pas les mêmes. A Genève, deux sortes de poids avaient cours: la livre poids de Marc de 9216 grains et la livre poids de Genève de 10363 grains<sup>17</sup>. Pour les monnaies et les pierres précieuses on employait le trébuchet ou balance à deux



interruption, et qui pouvant subir un changement de forme le mettait en état de faire tout ce qu'on fait sans laisser apercevoir ce qui lui manquait»<sup>19</sup>.

Un autre aspect de la carrière de Jaques Paul, celle dont toute la population a bénéficié, doit être évoqué: il s'agit de la direction de la machine hydraulique. A l'époque romaine, Genève était alimentée en eau potable par des conduites et aqueducs provenant de sources situées entre Genève et les Voirons. Louis Blondel identifia et décrivit les parties mises à jour par les fouilles, ce qui lui permit d'en tracer le plan dans ses grandes lignes<sup>20</sup>. Après les Romains, ce genre d'alimentation ne fut plus possible, car les luttes d'influences et les entreprises belliqueuses qui assaillaient Genève ne permettaient plus la surveillance et l'entretien des canalisations. La population devait se contenter de l'eau de pluie conservée dans des citernes ou dans quelques rares puits. Ce ne fut que dans le courant du XVIII<sup>e</sup> siècle, que l'on songea à employer l'eau du lac, ou plus exactement du Rhône, pour alimenter des fontaines publiques. Après quelques projets inexécutables, on décida la construction d'une machine hydraulique dans le genre de celle de Marly qui alimentait Versailles et Marly en eau de Seine. Ce procédé consistait à prendre l'eau du Rhône et à la refouler par tuyauteries dans quelques réservoirs que l'on construisit dans ce but. La force motrice provenait du courant du Rhône et faisait tourner une grande roue à aubes qui actionnait les pistons des pompes.

En 1708 la première machine hydraulique fut construite à Genève, aux frais de l'ingénieur Joseph Abeille qui avait déjà travaillé à Marly et connaissait donc bien le système. Il en était le propriétaire et la ville s'engagea à lui racheter la machine après vingt ans. Ce délai écoulé, la nomination des directeurs lui incombait. Jean Maritz devint alors directeur et son fils lui succéda. En 1768 ce fut un ancien horloger, Jean Louis Grandnom à qui fut confié cette charge. Tous avaient cherché à augmenter le débit de l'eau dans les fontaines, mais à la mort de Grandnom en 1788, la machine était dans un état déplorable et le débit nettement en-dessous de ce qui était nécessaire à une population s'accroissant régulièrement. On ouvrit un concours pour la succession de Grandnom et Jaques Paul fut proposé par la Société pour l'Avancement des Arts, dont il était un membre actif. La relation de cette élection est consignée dans le Registre du Conseil du 7 mars 1788: «Mr. le Premier a invité le Conseil à procéder à l'élection d'un Directeur de la Machine des fontaines, ainsi que cela



avait été déterminé. On a fait entrer les Prétendants à cette place, savoir les Srs. Jaques Paul, Bourgeois, Georges Christophe Meyer, Habitant, Charles Alexandre Grandnom, Bourgeois, fils de feu J. L. Grandnom ci-devant Directeur de la machine, Jean-Michel Vaucher, Natif, Léon Auban, Natif, Jean-Conrad Braguier, Habitant. On a lu leurs requêtes en leur présence, ils ont tous été grâbiés à haute voix et à la balotte et approuvés. On est allé aux billets pour la nomination, les Srs. Paul et Grandnom ont été nommés; on est allé aux billets pour la rétention, le Sr. Paul a été élu. M. le Premier a fait entrer le Sr. Paul et lui a prononcé qu'il était sous le serment de veiller soigneusement à l'entretien de la machine des fontaines, de procurer dans cette partie le bien public autant qu'il dépendra de lui et d'exécuter fidèlement les ordres qui lui seront donnés à ce sujet soit par le Sgr commis sur lad. machine soit par la Chambre des Comptes. Le Sr. Paul a pris par serment le dit engagement».

Dès son origine cette machine hydraulique avait été construite sur le bras gauche du Rhône presque à la pointe de l'île. Jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle les maisons de l'île étaient construites directement en bordure du fleuve, parfois même en partie sur pilotis. De ce fait, leurs entrées se trouvaient à l'opposé, dans la rue de la Machine.

5. Magnétomètre construit pour de Saussure. Signé «Paul à Genève». Musée d'Histoire des Sciences, Genève, inv. 108.
6. Théodolite. Signé «Paul à Genève». Musée d'Histoire des Sciences, inv. n° 15.
7. Anémomètre construit pour de Saussure. Signé «Paul à Genève». Musée d'Histoire des Sciences, Genève, inv. 13.



La machine hydraulique édifée dans le Rhône en occupait au moins la moitié et la maison contigüe était naturellement celle des directeurs <sup>21</sup>.

La Société pour l'Avancement des arts avait créé, en accord avec le gouvernement, une commission pour l'étude des secours en cas d'incendie. La commission reçut de nombreuses propositions, essentiellement sur les moyens d'évacuer les habitants des étages supérieurs. Des échelles furent tout naturellement proposées, basées en particulier sur le principe de celles qui furent utilisées par les Savoyards lors de l'Escalade de 1602 et dont certaines sont conservées au Musée d'art et d'histoire. Elles ont fait récemment l'objet d'une étude détaillée par José-A. Godoy <sup>22</sup>. Le modèle choisi est simplement plus léger et plus maniable que les anciennes échelles. Son adoption est commentée dans le Journal de Genève du 23 juillet 1791: «Les échelles d'escalade sont connues de tout temps et notre arsenal en a fourni des modèles. L'idée d'en faire usage dans des incendies s'est présentée à plusieurs personnes, mais c'est surtout le suffrage de M. Paul et ses excellents avis qui déterminèrent la commission à en demander la construction. L'exécution est due principalement aux soins et à l'intelligence de M. La Grange».

Cette citation du Journal de Genève nous amène précisément à évoquer le rôle joué par Jaques Paul lors de sa création. Ce fut en 1787 que quelques membres de la Société des Arts conçurent l'idée de publier un recueil hebdomadaire pour faire connaître des nouvelles genevoises, telles que naissances, baptêmes, mariages et décès, en plus de renseignements d'ordre économique. Jaques Paul devint le rédacteur en chef de cette publication. Horace-Bénédict de Saussure, Marc-Auguste Pictet, Pierre Prevost, Louis Odier, Frédéric-Guillaume Maurice et surtout Jean Sénebier y résumaient leurs travaux, leurs voyages et leurs ascensions. Ce journal eut une existence assez courte puisqu'il cessa de paraître en 1792 déjà, Jaques Paul ne pouvant plus en assumer la rédaction pour des raisons de santé. Pour comprendre le rôle joué par Jaques Paul et la façon dont il souhaitait améliorer ce journal, la note parue le 27 décembre 1788 est révélatrice: «Nous publions avec d'autant plus de plaisir ces considérations d'un Anonyme, qu'elles nous fournissent l'occasion d'inviter de nouveau nos lecteurs à nous communiquer leurs idées sur le moyen de donner à ce Journal la perfection dont il peut être susceptible. M. Paul qui en est le principal Rédacteur, demeure à la machine hydraulique en l'Isle. Il suffira de sonner à la grande porte et de remettre au domestique les papiers cachetés qu'on voudra nous faire parvenir».

Sénebier qui a bien connu Jaques Paul, résumera, dans quelques remarques pertinentes, ce que fut sa vie: «Paul avait cette conception facile qui lui faisait saisir promptement la question qu'il devait résoudre... Paul intéressa toujours ceux qui l'approchoient par sa douceur et sa modestie... une grande simplicité de mœurs et d'idées...

Il mourut au mois de décembre 1796 pleuré de tous ceux qui l'approchoient... Paul a eu deux fils qui marchent sur ses traces» <sup>23</sup>.

Son fils aîné, Théodore-Marc (1760-1832) a dû travailler avec son père dès son retour de Montbéliard. Il fut également un habile mécanicien si l'on en croit la notice de Sordet: «Marc-Théodore, fils de Jaques, né en 1760, mort en 1832, fut sautier et membre du Conseil Représentatif à sa formation. Mais il avait aussi été un très habile mécanicien qui en particulier a perfectionné l'hygromètre à cheveu de Saussure et par un ingénieux appareil l'a rendu susceptible de marquer le maximum et le minimum en l'absence de l'observateur. Il fut père de Jean-Charles, né en 1793, père de François-Théodore, né à Nîmes en 1822, pasteur à Céligny depuis 1857, auteur de la Vie de Savonarole» <sup>24</sup>. Ces indications ont été reprises par le rédacteur du Dictionnaire Historique et Biographique de la Suisse; par contre, ni Sénebier en 1797, ni de Candolle en 1836, ni Heyer en 1866 ne citent le nom de Marc-Théodore comme aide ou associé de son père. On notera que la localisation de l'hygromètre à cheveu cité par Sordet nous est aujourd'hui inconnue; sa description en outre n'apparaît dans aucun autre texte.

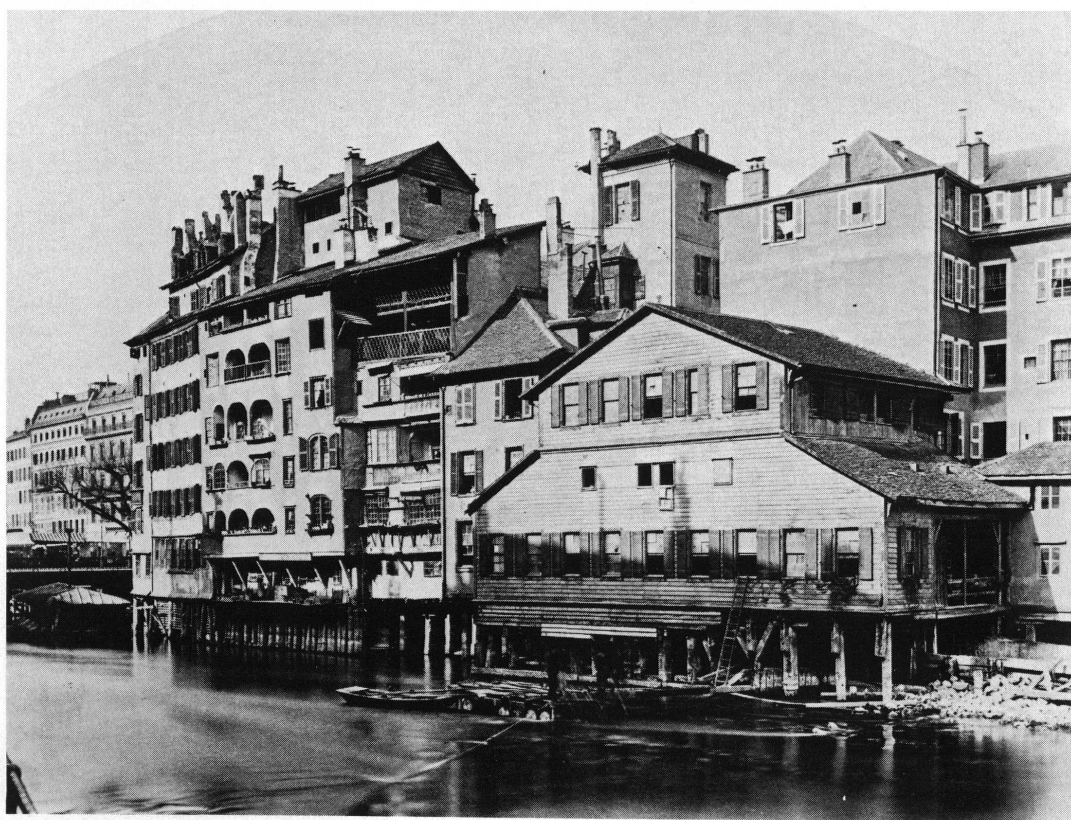
En revanche la carrière de Marc-Théodore Paul est beaucoup plus connue au point de vue civique: Il fut sautier et même premier sautier après l'occupation française. On rappellera que sous l'Ancien Régime et encore au début du XIX<sup>e</sup> siècle le sautier était le gardien de la Maison de Ville et devait obligatoirement y être domicilié <sup>25</sup>.

Le second fils de Jaques Paul, Nicolas Paul (1763-1805) a joué un rôle plus important dans l'étude qui nous intéresse. Les renseignements sur sa jeunesse et ses études sont assez vagues et même Heyer écrit en 1866: «Aucun détail concernant sa vie n'a été publié, que rien même, semble-t-il, n'a été conservé dans la famille, nous n'avons à notre disposition que les registres publics» <sup>26</sup>. Nous possédons cependant le mémoire que Nicolas Paul écrivit à la mort de son père, en 1796, pour proposer sa candidature à la direction de la machine hydraulique. Il écrit en effet: «Les infirmités de mon Père m'ayant fait revenir de mes voyages pour le seconder, je m'étais associé avec lui lorsqu'il fut élu directeur de la machine hydraulique» <sup>27</sup>. Or, ceci se passait en 1788, Nicolas-Paul avait 25 ans; donc, depuis cette date il était l'associé de son père aussi bien pour la machine hydraulique que pour l'atelier de mécanique et cela nous explique pourquoi les instruments, les poids et les balances sont signés simplement «Paul», sans initiale de prénom. Une autre preuve de cette association nous est fournie par F.-G. Maurice dans ses «Nouvelles observations botanico-météorologiques». Il décrit dans le supplément du Journal de Genève du 27 décembre 1788 une balance de 600 quintaux destinée à mesurer l'évaporation pendant un certain laps de temps

d'une certaine quantité de terre. Dans cet article il loue «les soins et l'exactitude que MM. Paul ont bien voulu apporter à la construction de cette machine». L'indication MM. prouve bien qu'il s'agit de deux Paul, le père et un fils. Cet atelier resta prospère et se spécialisa dans les instruments de précision, en particulier les balances, les poids, puis les étalons de mesure. Dans la collection de Saussure conservée au Musée d'histoire des sciences, figure un étalon du mètre d'une précision remarquable pour l'époque à laquelle il fut exécuté. La Société d'instruments de physique l'a contrôlé et a constaté qu'il ne différait de l'étalon actuel que de 0,02 mm.

Les ambitions de Nicolas Paul ne se bornèrent pas à la seule mécanique. Dans le registre du Conseil on peut lire à la date du 3 septembre 1784: «Mr. le Syndic Micheli a rapporté que les Srs. Henri-Albert Gosse et Nicolas Paul s'étaient adressés à lui pour obtenir du Conseil la permission de faire publier un avis par lequel ils proposaient au public de souscrire pour un ballon aérostatique qu'ils ont dessein de construire». L'affaire n'eut pas de suite, mais elle prouve qu'il existait déjà des relations entre Gosse et Paul. Quelques années plus tard, en 1788, nous les retrouvons associés à Jean-Jacob Schweppe pour la fabrication d'eau minérale artificielle.

Henri-Albert Gosse (1753-1816) était le chimiste et le pharmacien responsable du procédé, Nicolas Paul en était le technicien, tandis que Schweppe (1740-1821) en fut l'initiateur. Ce dernier était né à Witzenhausen en Basse Hesse mais vivait à Genève à cette époque. Sur la base d'analyses chimiques les associés reproduisaient des eaux minérales de différentes sources: «En 1790 ils pouvaient livrer des eaux de Seltz, de Spa, de Pymont, de Bussang, de Courmayeur, de Vals, de Seidschutz, de Sedlitz, Balarue, Passy etc.»<sup>28</sup>. L'idée de fabriquer des eaux minérales artificielles était plus ou moins connue, car de Fourcroy, chimiste réputé, écrit à Gosse le 16 octobre 1790: «Il y a plus de 10 ans que j'ai conçu comme vous le projet de fabriquer des eaux artificielles, notre confrère Pelletier m'a dit qu'il en avait également eu l'idée»<sup>29</sup>. Cette fabrication eut un si grand succès que les associés décidèrent de créer des établissements semblables à l'étranger. Schweppe partit pour Londres, tandis que Gosse et Paul se rendirent à Paris. Gosse, qui venait de gagner à une loterie un petit immeuble à Paris, y installa un dépôt de ses eaux minérales; Nicolas Paul l'accompagna et il semble qu'il laissa dans cette ville un souvenir marqué, si l'on en juge par le fragment d'une lettre du Préfet du Léman A. M. D'Eymar au citoyen Maunoir, professeur de chirurgie à Genève:



8. Vue d'amont montrant les vestiges de la machine hydraulique. Le bâtiment a été sérieusement réduit en 1844, puis le tout a été démoli en 1880.

Collection du Musée du Vieux-Genève.

«Le citoyen Paul, qui a si bien imité la nature dans la composition de ses eaux minérales et qui s'est fait si avantageusement connaître à Paris par le bel établissement de santé qu'il vient d'y former. Le citoyen Paul est, dans ce moment, appelé à Lyon pour faire jouir cette ville des mêmes avantages»<sup>30</sup>.

Revenu à Genève, Nicolas Paul va consacrer désormais sa principale activité à l'entretien et à l'amélioration de la machine hydraulique. Dans son mémoire de 1796, il décrit le délabrement dans lequel elle se trouvait en 1788 lorsque son père fut nommé directeur. Or, en 1788, Jaques Paul avait déjà des «infirmités» et Sénebier, son contemporain, affirme que dès 1790 Jaques Paul avait cessé toute activité comme mécanicien. Il est donc logique de conclure que c'est à Nicolas Paul qu'il faut attribuer le travail nécessité par cette machine hydraulique, source de soucis, de réclamations et de dépenses qu'il réussit cependant à faire fonctionner sous l'occupation française. Ce travail n'était pas une sinécure, car durant les hivers rigoureux il fallait empêcher la glace de se former sur les aubes. Cette vieille machine fut abandonnée plusieurs années après la mort de Nicolas Paul; à la suite des travaux et des projets du colonel Dufour, une nouvelle machine fut construite en tête de l'Ile (à l'emplacement actuel des Services Industriels). Elle fut inaugurée en 1843, l'ancienne démolie et le bâtiment rapetissé (fig. 8). Le Rhône continua à fournir de la force motrice pour le petit artisanat.

Nicolas Paul avait épousé le 26 août 1792 Henriette-Camille Bellot, la sœur aînée du jurisconsulte. Ils eurent un fils, Jean-Théodore (1798-1836) qui suivait la tradition familiale et dont Augustin-Pyramus de Candolle pourra dire dans son éloge funèbre: «Il appartenait à une famille dans laquelle le génie de la mécanique semblait héréditaire»<sup>31</sup>.

Cette transmission de dons dans une même famille apparaît assez souvent au XVIII<sup>e</sup> et au XIX<sup>e</sup> siècle: par exemple chez les Saussure, les Candolle, et hors de Genève chez les Bernouilli et les Cassini. Candolle affirme que Jean-Théodore Paul avait, dès son plus jeune âge, de grandes facilités pour les mathématiques. Le professeur Marc-Auguste Pictet l'admit comme préparateur à ses cours de physique. Il l'encouragea à se perfectionner en Angleterre et grâce aux recommandations des savants genevois il put entreprendre un apprentissage chez Newman, le constructeur de machines. Il passa alors un an à Leeds pour se spécialiser dans les machines à vapeur. Après un court séjour à Paris nous le retrouvons à Genève où d'une part, il continue la fabrication des eaux minérales qu'avait commencée son père, et, d'autre part, la passion de la mécanique ne le quittant pas, il reprend l'atelier familial d'où sortirent de nombreux instruments de physique.

Pour améliorer les rapports entre chefs d'ateliers et ouvriers et pour créer des échanges de renseignements, Jean-Théodore Paul fonda, avec son ami Viguet la «Réu-

nion des Industriels». Cette société qui aurait pu devenir une rivale de la Société des Arts fut, au contraire, patronnée par elle.

En sa qualité d'officier d'artillerie de la milice il fit à Thoune, avec Adolphe Pictet, des essais de fusées parfaitement réussis. A Genève il souhaita organiser un système d'éclairage public au gaz et c'est avec le concours du colonel Dufour qu'eurent lieu les premiers essais. Le bec de gaz numéro 1<sup>o</sup> ou le premier «appareil» comme dit Candolle se trouvait près du Théâtre.

L'activité genevoise de Jean-Théodore Paul prend fin ici, car, lors d'un voyage à Bordeaux, il fut captivé par le problème du transport des troncs d'arbres dans les forêts des Landes. Il imagina et fit construire un système de transport résumé ainsi: «Une sorte de chemin suspendu constitué d'une barre soutenue de distance en distance par des pieux et sur laquelle roulait ou plutôt glissait sans effort une sorte de voiture adaptée à ce but»<sup>32</sup>. L'essai de Jean-Théodore Paul réussit pleinement, mais ne put s'imposer car, comme cela arrive trop fréquemment lorsqu'un nouveau procédé supprime de la main-d'œuvre, trop d'intérêts lui étaient contraires.

Un de ses cousins, M. Galline, consul de Suisse à Lyon, l'engagea alors à venir dans cette ville pour y construire des bateaux à vapeur. Il y construisit trois bateaux: Hironnelle 1, 2 et 3 qui faisaient le trajet de Lyon à Châlon sur la Saône. Il en exécutait un plus grand et plus puissant destiné à remonter le Rhône jusqu'à Seyssel lorsque, atteint d'un «rhumatisme inflammatoire», il mourut à 38 ans.

L'étude des journaux de l'époque, des pièces officielles nécrologiques, nous a permis de montrer combien, par la variété de leurs activités, la dynastie des Paul a servi la science et leur cité. Le manque d'écrits personnels a rendu notre tâche difficile: comment entrer dans leur intimité, approcher leur caractère? La mécanique était leur principale passion, ils ont vécu un laps de temps relativement court, au point même que leurs contemporains les confondaient. Aucun d'eux n'a laissé un texte – exception faite du mémoire de Nicolas Paul d'octobre 1796 –, ni de correspondance. Enfin il faut noter que les sources ne sont pas toujours claires et souvent sujettes à caution. Ainsi le dictionnaire de Sordet affirme que Nicolas Paul fut rédacteur du Journal de Genève de 1787 à 1791; or, les autres biographes s'accordent à affirmer que ce fut Jaques Paul. Cette erreur a été reprise par le Dictionnaire historique et biographique de la Suisse. Albert de Montet dans son «Dictionnaire biographique des Genevois et des Vaudois» attribue la fabrication des eaux minérales à Jaques Paul, alors que ce fut Nicolas Paul l'associé de Gosse et de Scheweppe. Et même Galiffe se trompe au sujet de l'origine des Paul en affirmant qu'ils viennent de Bordeaux au lieu de Bourdeaux en Dauphiné. *Lapsus calami*, correction insuffisante ou inattention? puissè-je ne pas en avoir ajouté d'autres.

- <sup>1</sup> Horace-Bénédict DE SAUSSURE, *Essais sur l'hygrométrie*, Neuchâtel, 1783.
- <sup>2</sup> *Dictionnaire historique et bibliographique de la Suisse*, Neuchâtel, 1921-1934, 7 vol. Pour la famille Paul, voir t. V, p. 232.
- <sup>3</sup> Ernest NAEF, *L'étain et le livre du potier d'étain genevois*, Genève, 1920, p. 248.
- <sup>4</sup> Jean SÉNEBIER, *Notice historique sur Jaques Paul, citoyen de Genève*, dans: *Journal Littéraire de Lausanne*, janvier 1797, pp. 413-424.
- Jean Sénebler (1742-1809), pasteur et bibliothécaire; historiographe, il s'est occupé de questions scientifiques. Son témoignage est infiniment précieux pour la connaissance du XVIII<sup>e</sup> siècle genevois.
- <sup>5</sup> Louis SORDET, *Dictionnaire des familles genevoises*. Manuscrit, AEG.
- <sup>6</sup> Jean SÉNEBIER, *Essai sur Genève. Recueil autographié*, s.d., p. 63.
- <sup>7</sup> Jean-André DE LUC, *Recherches sur les modifications de l'atmosphère*, Genève, 1772, 2 vol., 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1784, 4 vol.
- <sup>8</sup> Jean SÉNEBIER, *Notice historique... op. cit.*, p. 417.
- <sup>9</sup> Registres du Conseil, AEG.
- <sup>10</sup> Registres du Conseil, AEG.
- <sup>11</sup> Registres du Conseil, AEG.
- <sup>12</sup> Horace-Bénédict DE SAUSSURE, *op. cit.*, p. 13.
- <sup>13</sup> GEOFFROY, *Lettre à M. l'Abbé Rozier*, dans: *Observations sur la physique*, t. XXXIV, 1789, pp. 255-257.
- <sup>14</sup> Margarida ARCHINARD, *L'apport genevois à l'hygrométrie*, dans: *Gesnerus*, vol. 34, 1977, pp. 362-382.
- <sup>15</sup> Alexandre von HUMBOLDT, *Relation historique du voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*, Stuttgart, 1970, p. 263.
- <sup>16</sup> Voir, sur ce sujet: J. F. B. PALAISEAU, *Météorologie universelle ancienne et moderne*, Bordeaux, 1816.
- <sup>17</sup> Voir, sur ce sujet: *Instructions sur le système de mesures et poids uniformes pour toute la République française*, 10 Prairial, An X.
- <sup>18</sup> Marc CRAMER, *Un précurseur de Pinel, le Genevois Abraham Joly, 1758-1812*, dans: *Médecine et hygiène*, n° 1118, 8 octobre 1974.
- <sup>19</sup> Catherine JOLY, *Biographie manuscrite d'Abraham Joly*, manuscrit, P.P.
- <sup>20</sup> Louis BLONDEL, *Rue Etienne Dumont. Fouilles romaines et aqueduc antique*, dans: *Genava*, n.s., t. IX, 1961, pp. 3-11.
- <sup>21</sup> Pour plus de détails techniques sur la machine hydraulique, voir l'intéressante étude d'Alfred BÉTANT, *Puits, fontaines et machines hydrauliques de l'ancienne Genève*, Genève, 1941.
- <sup>22</sup> José-A. GODOY, *Les échelles de l'Escalade et celles des pompiers genevois à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle*, dans: *Genava*, n.s., t. XXVIII, 1980, pp. 125-136.
- <sup>23</sup> Jean SÉNEBIER, *op. cit.*, p. 423.
- <sup>24</sup> Louis SORDET, *op. cit.*
- <sup>25</sup> Ce fut Marc-Théodore Paul qui commença les observations sur l'éclosion de la première feuille du marronnier de la Treille, observations fidèlement continuées aujourd'hui encore.
- <sup>26</sup> Théophile HEYER, *Notice sur Jacques et Nicolas Paul, mécaniciens*, dans: *Bulletin de la Classe d'Industrie et de Commerce de la Société des Arts de Genève*, avril 1866, pp. 46-64.
- <sup>27</sup> Nicolas PAUL, *Mémoire manuscrit du 10 octobre 1796*. AEG, pièce historique n° 5487.
- <sup>28</sup> Danielle PLAN, *Henri-Albert Gosse, 1753-1816*, dans: *Bulletin de l'Institut National Genevois*, t. XXXIX, 1909, p. 212.
- <sup>29</sup> Antoine DE FOURCROY, *Lettre à H.-A. Gosse*, dans: *Bulletin de l'Institut National Genevois*, t. XXXIX, 1909, p. XXI.
- <sup>30</sup> A.-M. D'EYMAR, *Lettre au citoyen Maunoir, professeur de chirurgie à Genève*, dans: G. REVILLIOD, *Portraits et souvenirs*, Paris, 1882, p. 410. Ce texte nous a été aimablement communiqué par Albert Huber, Conservateur du Musée du Vieux-Genève.
- <sup>31</sup> Augustin-Pyramus DE CANDOLLE, *Procès-verbal de la dix-neuvième séance annuelle de la Société pour l'Avancement des Arts*, 23 juin 1836, p. 200.
- <sup>32</sup> Augustin-Pyramus DE CANDOLLE, *op. cit.*, p. 203.

*Crédit photographique:*

Herbert Pattusch, Genève: fig. 1 à 7  
Document Musée du Vieux-Genève: fig. 8

