Artefact

Techniques, histoire et sciences humaines

2 | 2014

Art et industrie : les enjeux de la formation (XVIII^e–
XX^e siècles) / Qu'est-ce qu'un outil simple ?

« Un bon horloger est à la fois un savant et un artiste »

La formation des horlogers à Paris (1750-1850)

Marie-Agnès Dequidt

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/artefact/8975>

DOI : 10.4000/artefact.8975

ISSN : 2606-9245

Éditeur :

Association Artefact. Techniques histoire et sciences humaines, Presses universitaires du Midi

Édition imprimée

Date de publication : 11 septembre 2014

Pagination : 63-74

ISBN : 978-2-271-08150-6

ISSN : 2273-0753

Référence électronique

Marie-Agnès Dequidt, « « Un bon horloger est à la fois un savant et un artiste » », *Artefact* [En ligne], 2 | 2014, mis en ligne le 12 mai 2021, consulté le 24 août 2021. URL : <http://journals.openedition.org/artefact/8975> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/artefact.8975>

Artefact, Techniques, histoire et sciences humaines est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

« Un bon horloger est à la fois un savant et un artiste » La formation des horlogers à Paris (1750-1850)

Marie-Agnès DEQUIDT¹

Résumé

L'horlogerie parisienne, entre le milieu du XVIII^e siècle et celui du XIX^e, est une production dont l'aspect esthétique est primordial. Se pose donc la question du contenu de la formation des horlogers, alors même que les structures d'organisation du métier évoluent. L'ouvrier doit rester dans son rôle manuel d'habile fabricant, le maître ou le patron doit être capable de concevoir les objets, de maîtriser une technique particulièrement rigoureuse, au moins d'après les textes des horlogers. Si les domaines de connaissance requise sont nombreux (mathématique, géométrie, physique...), la place de la formation artistique est difficile à déceler dans les écrits-programmes. La notion d'artiste est alors aussi à interroger.

Mots-clés : *art, formation, horlogerie, Paris, technique, XVIII^e siècle-XIX^e siècle.*

Abstract

Horology in Paris between mid eighteenth and mid nineteenth century took part in a production with a large importance given to the aesthetics. The organisation of watchmakers changed due to the political environment. The education of the watchmakers depended on their role: the worker had to be skillful in his work of hand when the master had to plan the construction, to master a very demanding technique, at least, as far as watch-clockmakers expressed it. The watchmakers described their many areas of knowledge, such as mathematics, geometry, and physics. However, they seldom mentioned art as such, from which we are inclined to question the status of artist.

Keywords: *art, education, horology, Paris, technique, 18th-19th century.*

Entre 1750 et 1850, l'horlogerie parisienne jouit d'une grande réputation et prétend au statut de production de luxe. Elle cherche sa place dans une concurrence internationale pourtant forte: depuis le milieu du xvi^e siècle, Genève se distinguait par son art de l'émaillage des montres de qualité, tandis que, du xvii^e au début du xviii^e siècle, les Anglais régnaient seuls sur l'horlogerie européenne. Cet apogée parisien, réel ou fantasmé par ses principaux acteurs, s'avère de courte durée. Lorsque la production parisienne est reconnue, au cours de la seconde moitié du xviii^e siècle, la région de Neuchâtel connaît un essor fulgurant grâce à un titre de l'or plus faible et au système performant de l'établissage, c'est-à-dire de la proto-industrie ou la répartition du travail entre plusieurs foyers de montagnards². Dès le milieu du siècle suivant, Paris abandonne une large partie de la fabrication à la région de Besançon et à la Suisse. Les horlogers parisiens achètent de plus en plus de montres semi-finies, voire complètes, et se concentrent sur la fabrication de pendules dont l'exportation reste forte.

L'importance des changements organisationnels et de la concurrence, tout comme les bouleversements politiques, peuvent expliquer la brièveté de cet apogée. Parfaitement insérée dans le tissu économique et social de la capitale, l'horlogerie constitue l'une des communautés d'arts et métiers parmi la centaine que compte Paris. Elle est dotée de statuts sanctionnés depuis 1544 par des lettres patentes royales, qui définissent les règles de fonctionnement, de hiérarchie, les droits et les devoirs des horlogers, mais aussi les modes de recrutement ou de formation. Le nombre d'horlogers est

limité par *numerus clausus* à soixante-douze maîtres en 1646, mais ce nombre augmente au gré des besoins financiers de la Couronne puisque l'accession à la maîtrise se paie, ce qui génère un revenu utilisé par la communauté pour faire face à la création de nouvelles taxes royales³. La communauté recense 385 maîtres en 1773 et 409 en 1786⁴. Pour trouver sa place, l'horlogerie parisienne joue sur plusieurs tableaux, en utilisant des réseaux de commercialisation complexes et des achats internationaux. Diverses tentatives d'implantation de manufactures à Paris et en région parisienne, destinées à faire baisser les coûts des pièces françaises, se soldent par autant d'échecs. Après la Révolution et l'abolition des corporations par le décret d'Allarde des 2 et 17 mars 1791, les patrons ont remplacé les maîtres et les ouvriers remplacent les compagnons. L'enquête de statistique industrielle, menée à l'instigation de la Chambre de commerce de Paris en 1848, recense 978 patrons pour 2294 ouvriers à Paris, soit à peine plus de deux ouvriers par patron, chiffre comparable avec ce qui existait avant la Révolution⁵. La répartition des tâches a elle-même évolué: dans l'ensemble, le patron est désormais plus impliqué dans un processus commercial que dans un rôle de conception technique, jouant de plus en plus de la sous-traitance.

Nous voudrions faire l'hypothèse qu'en plus de ces changements, l'affaiblissement parisien s'explique aussi par les manquements dans la transmission du savoir-faire, et chercher dans les caractéristiques de l'apprentissage durant la période d'apogée de la réputation une raison du déclin. En effet, si la production horlogère parisienne reste

faible, elle est un métier d'excellence parmi les métiers de la capitale. Elle combine une grande précision manuelle aux capacités intellectuelles nécessaires pour les différents calculs et dessins (schémas et décorations). S'y ajoute une exigence d'apparence liée à la valeur symbolique des objets et au fait que ces objets ne sont pas réservés aux scientifiques. Les horlogers doivent tenir compte des goûts du temps. Il existe un style français en horlogerie comme en ébénisterie ou en peinture, style qui porte sur l'élégance des formes (montres plus plates que les montres anglaises) et sur les décors (finis très soignés).

L'enjeu de la formation technique reste peu évoqué dans les travaux consacrés à l'origine des horlogers⁶. Le cas des

montagnes neuchâtelaises, où le rôle de l'apprentissage a été reconnu et étudié, offre un exemple suggestif, bien que l'encadrement y soit moindre que pour les métiers parisiens⁷. Alors que la question de l'artisanat français au XVIII^e siècle, de ses techniques et de ses savoirs est en cours de renouvellement⁸, qu'en est-il des savoir-faire horlogers? Un rapport de 1806 précise qu'«un bon horloger est à la fois un savant et un artiste⁹». Dans quelle mesure la formation contribue-t-elle à façonner des hommes qui se décrivent volontiers comme des artistes? Enquêter sur l'identité et les caractéristiques des individus formés aux savoir-faire de l'horlogerie doit permettre de mieux comprendre le rôle de l'apprentissage dans les pratiques du métier.

Une formation de longue durée pour des garçons aux profils variés

Au XVIII^e siècle, environ un tiers seulement des nouveaux maîtres horlogers sont des fils de maîtres. La transmission par filiation, par observation des gestes du père, est donc limitée. Les autres maîtres arrivent par la voie de l'apprentissage ou par dérogation royale aux règles de la communauté. En 1776, les édits de suppression puis de réinstauration sous une forme modifiée des communautés de métier apportent des évolutions, y compris en matière de formation¹⁰. Sans changer les gestes du métier d'horloger, la Révolution française modifie sans rupture ses structures, ses modes de recrutement et de formation.

La place de la formation n'est pas dissociable de l'évolution de la production. Or, si la possession de montres et d'horloges est de plus en plus généralisée¹¹, la production d'une masse de petites structures parisiennes est difficile à évaluer. Un point de repère commode concerne les montants des plus gros actifs de faillies¹². Le plus gros montant d'actifs s'élève à 149 000 livres entre 1750 et 1775, 199 000 livres entre 1776 et 1791, et 155 000 francs entre 1792 et 1850¹³. Étant donné les variations d'environnement et la relative stabilité de la monnaie (y compris avec le passage au franc), les montants indiquent des structures globalement identiques, sans évolution dras-

tique de taille des plus gros horlogers. Deux maisons d'horlogers parmi les plus célèbres, qui ont laissé des indications de production dans la même période, montrent que les montres notamment s'y comptent en centaines seulement par an. La maison Leroy vend environ 300 montres par an en 1786, 400 en 1796, 700 à 800 par an entre 1800 et 1816, de 150 à 200 montres par an dans les années 1830 et 1840¹⁴. Breguet vend environ 30 pièces par an pendant la Révolution, 180 en 1804 et 1805, 150 dans les années 1820¹⁵. Paris reste loin de la production intense en manufacture.

Pour assurer la continuité de cette production, les maîtres soucieux de leur réputation doivent se préoccuper d'un savoir-faire qui mêle art et technique. L'horloger Thiout précise en 1741 : « De tous les arts qui ont rapport aux mathématiques, celui de l'horlogerie est un de ceux qui excite le plus la curiosité des savans, parce qu'il est des plus beaux et des plus utiles¹⁶. » La formation fait partie des prérogatives des communautés d'arts et métiers. Elle confère au maître chargé d'un apprenti un rôle reconnu et socialement valorisant dans la transmission de savoirs techniques comme artistiques¹⁷. Les statuts précisent que l'apprentissage doit démarrer impérativement avant les 20 ans de l'apprenti et qu'il est encadré par un contrat ou brevet d'apprentissage. L'examen de 347 brevets d'horloger signés de 1750 à 1776 apporte des informations précieuses¹⁸. Ainsi, l'âge moyen des garçons entrant en apprentissage est de 15 ans et l'apprentissage est fermé aux filles. Tous sauf deux savent signer de leur nom, preuve de leur aisance en matière d'écriture. Le prix de l'apprentissage

est extrêmement variable, sans raison apparente, de la gratuité jusqu'à une somme de 1 500 livres avec une moyenne proche de 500 livres. Le recrutement se fait au sein de familles de milieux très variés. Certes, 12 % (49) des pères dont la profession est connue appartiennent à l'horlogerie ou à des métiers connexes : 15 horlogers, un fabricant de ressorts et un de boîtes de montres, mais aussi un émailleur, six maîtres doreurs et un compagnon doreur, cinq orfèvres, deux graveurs et deux bijoutiers. Néanmoins, les pères appartiennent aussi à d'autres métiers de l'artisanat (cinq maîtres et un compagnon cordonniers, trois tabletiers, un serrurier) et vingt-six se consacrent à des métiers de bouche, sans compter dix marchands de vin. Au total, ils sont environ 55 % à appartenir au monde des arts et métiers, à comparer à la proportion de 64 % pour les pères des apprentis tous métiers confondus relevée par Steven Kaplan pour un échantillon de 316 brevets parisiens. Le même constat d'ouverture du métier vaut pour les alloués et les apprentis du faubourg Saint-Antoine¹⁹. Ce qui semble plus exceptionnel est la présence parmi les pères des apprentis d'un recteur d'école, d'un écrivain, mais aussi d'un avocat et d'un procureur au parlement. Au caractère composite de cette population s'ajoute la difficulté de l'apprentissage : les statuts fixent sa durée auprès d'un maître parisien à huit ans, comme chez les orfèvres. En outre, la sélection est forte à l'issue de l'apprentissage puisque, si treize brevets par an sont signés en moyenne, seuls trois apprentis par an obtiennent leur maîtrise, qui leur coûte 900 livres, dont 563 livres versées à la communauté lors de la réception²⁰.

Comme le montrent les cas de l'épicerie et de la mercerie parisiennes, l'apprentissage n'est pas la seule voie d'accession à la maîtrise dans le domaine de l'horlogerie²¹. D'autres voies sont dites par charité (l'hôpital de la Trinité fournit un à deux maîtres par an) ou par dérogation autorisée très officiellement par arrêt du Conseil d'État du roi. Entre 1750 et 1776, ce dernier chemin fournit 40 % des maîtres horlogers, dont de nombreux étrangers. C'est ainsi que Romilly et Berthoud, deux futurs collaborateurs de l'*Encyclopédie*, deviennent horlogers parisiens, alors que l'un est né à Genève et l'autre à Plancemont, canton de Neuchâtel. Aucun n'est pourtant passé par un apprentissage parisien, ce qui ne les empêche pas d'être reconnus : Berthoud, membre de l'Institut national, mécanicien de la Marine, reçoit même la Légion d'honneur en 1804²². De même, des horlogers célèbres comme Jean André Lepaute ou Dauthiau, qui a réalisé la pendule de Passemont à Versailles, entrent ainsi dans la communauté. Ils ont parfois exercé précédemment dans les lieux dits privilégiés (hors de l'atteinte des communautés de métiers et de leurs règlements), sorte d'antichambre notamment pour les Suisses en attendant la maîtrise ou pour se consacrer à la commercialisation. Contrairement à ce que laissent penser les règles très strictes jusqu'en 1776 et malgré l'absence de tour de France pour les horlogers, la circulation des techniques et des hommes est donc intense²³.

Bien qu'il soit traumatisant pour bon nombre de communautés, l'épisode Turgot de 1776 touche peu les horlogers parisiens qui continuent à former une communauté. Le prix de la maîtrise

baisse de 900 à 500 livres. On passe de douze maîtrises par an à vingt et une maîtrises par an en moyenne. Des brevets d'apprentissage continuent à être enregistrés, même si ce n'est plus obligatoire, avec une durée raccourcie à six ans, voire quatre ans. Le mode de recrutement des apprentis n'est pas affecté.

Après la Révolution et l'abolition des corporations, l'enquête de statistique industrielle de 1851 révèle que l'apprentissage, même s'il n'est plus encadré par des règles strictes, reste de mise. Dans l'intervalle, un décret impérial du 7 mars 1806 permet au ministre de l'Intérieur de choisir six élèves de l'école d'arts et métiers de Compiègne (devenue par la suite celle de Châlons-sur-Marne) pour les envoyer pour une durée de six ans chez les grands maîtres de la capitale : Berthoud, Lenoir et Fortier. Instruits aux frais du gouvernement et issus d'une école, ces élèves n'en deviennent pas moins apprentis : ils sont quatre chez Berthoud, quatre aussi chez Breguet en 1810. En 1832, un arrêté ministériel reprend le résultat d'un vote du conseil municipal de 1826 en accordant six élèves à Perrelet, toujours pour six ans, arrêté renouvelé en 1838. Les élèves doivent désormais être âgés de 14 à 18 ans, savoir lire, écrire, posséder les premiers éléments de calcul, de géométrie et de dessin linéaire, avoir des notions de l'usage du tour et de la lime et être sélectionnés à l'issue d'un concours²⁴.

L'apprentissage à Paris au début du XIX^e siècle se concentre donc entre les mains de quelques personnes et forme une élite très spécialisée et très peu nombreuse. En 1848, l'enquête de la statistique industrielle indique que deux hommes, 265 jeunes garçons et 36 jeunes

filles sont considérés comme apprentis, dont quinze sont fils, filles, frères ou neveux de patron²⁵. Les contrats d'apprentissage sont majoritairement de quatre ans (138 contrats) mais peuvent varier d'une à six années. Selon le cas, l'apprenti paie pour son apprentissage (jusqu'à 1 000 francs²⁶) ou est payé (jusqu'à quatre francs par semaine), il est éventuellement logé, nourri, blanchi et/

ou entretenu. Le nombre d'apprentis a augmenté mais les anciens modèles de formation restent en vigueur.

Les caractéristiques des apprentis et de leur apprentissage correspondent à un métier nécessitant des compétences multiples. Chaque intervenant, ouvrier, ouvrier spécialisé, maître ou patron, doit mobiliser des savoirs et des savoir-faire spécifiques dans sa pratique horlogère.

De la variété des gestes à la construction difficile des programmes de formation

Comme dans tous les métiers d'assemblage, le maître horloger est censé savoir tout faire et surtout vérifier la bonne exécution de l'ensemble car, ainsi que l'écrit Ferdinand Berthoud, « la main-d'œuvre seule ne donne pas la justesse de la marche des montres & pendules. Or cette justesse est le propre de l'horlogerie²⁷. » Dans la pratique, se succèdent un grand nombre de gestes très précis, chacun relatif à une activité spécifique, tous partie prenante de l'activité d'horloger.

Savoirs et savoir-faire, en matière d'horlogerie, additionnent des gestes variés. Selon Berthoud, il faut seize spécialités d'ouvriers pour fabriquer des pendules et vingt et une pour fabriquer des montres. Ils se répartissent entre la fabrication de pièces élémentaires (roues ou ressorts), la préparation de ce qui contribue à l'aspect (dorure, gravure, peinture, boîte, cadran) et l'implication technique (assemblage des rouages, réglage et finition). L'exemple des Lenoir, père et fils, tous deux maîtres et associés sous le nom « Étienne Le Noir et fils,

horloger Quay des Orfèvres, À la répétition d'Angleterre », est tout à fait significatif²⁸. Dans les mémoires adressés à la duchesse de Villeroy et au duc de Gramont, ils rendent compte de leur activité respectivement de 1760 à 1771 et de 1760 à 1761. Ils n'indiquent pas qui se charge de quelle tâche – peut-être certaines sont-elles réalisées par leurs employés – mais le seul entretien des pendules requiert des actions élémentaires (« nettoyer », « nettoyer les roues et canon de la quadrature », « limé », « agrandis les trois trous du cadran d'émaille », « fournis et ajusté une clef », « usé des limes », « rebouché le trou du pivot », « ajusté un cristal »), ou nécessitant des calculs (« refait la roue de rencontre dont une dent étoit cassé », « diminué le pignon et ses pivots »). Ils reprennent aussi des éléments techniques (« accomodé une pendule sonnante en porcelaine bleu », « réglé », « refait l'engrenage de la roue de champs », « refait l'échappement », « ajusté », « corrigé bien des frottements », « visité tous les angrenages »).

Cette richesse lexicale, révélatrice de la variété des tâches, se prête-t-elle à un partage rationnel entre les membres de l'atelier ? Les discours officiels proposent une répartition des rôles entre l'ouvrier et le maître. Selon sa spécialisation, l'ouvrier horloger ou le futur maître reçoit une formation plus ou moins théorique. Pour les ouvriers, le travail des matériaux est primordial. C'est la main de l'exécutant qui doit être guidée et la référence à l'art est absente. On attend de l'ouvrier qu'il sache reproduire un mouvement, qu'il ait le coup d'œil et le coup de main, qu'il manipule les outils au mieux, et non qu'il invente de nouveaux gestes ni qu'il conçoive de nouveaux développements techniques. Dans les planches de l'*Encyclopédie*, Romilly explique : « Les mains, les outils, les instruments, les machines, sont tous des moyens différens que les horlogers emploient dans leurs ouvrages. Les mains commencent, les outils aident, les instrumens perfectionnement, & les machines abrègent le tems²⁹. » Berthoud et Romilly s'opposent à la scolarisation de la formation des ouvriers à la fin de 1786³⁰, alors qu'un projet de manufacture royale accompagnée d'une école est approuvé par le roi : cette manufacture, chroniquement déficitaire, ferme en 1790 après seulement trois années d'activité. La distinction entre l'ouvrier et le maître est très nette sous leur plume. Point de passerelle de l'un à l'autre, contrairement à la réalité de l'accession à la maîtrise et aux registres des horlogers de moindre envergure qui présentent la palette complète d'activités. Alors que l'élite des maîtres posséderait un don leur permettant de se poser en artistes, la formation technique ne pourrait compenser cet élément inné. Ces deux auteurs ont

été formés hors apprentissage parisien, ce qui explique peut-être leur référence au génie inné des artistes. Rien, dans la formation des apprentis à Paris, ne suggère une telle dichotomie. De surcroît, de l'idéal aux conditions concrètes de la formation technique, la distance a pu être grande.

Pour ce qui est des maîtres horlogers, il est difficile de trouver un programme standard de formation, même si elle est pourtant reconnue comme indispensable. En revanche, on trouve, disséminés dans les écrits des horlogers, divers éléments qui donnent une idée du contenu d'une formation idéale. Les horlogers qui prennent le temps d'écrire tentent de donner une image d'eux-mêmes la plus flatteuse possible. La formation devrait permettre non plus seulement de réaliser, mais aussi de concevoir l'horlogerie, sans que l'abstraction de la conception efface tout lien avec la pratique³¹. Vers 1780, Ferdinand Berthoud détaille un long catalogue de connaissances en mathématiques (calcul et géométrie) et en différents domaines de la physique. Les références au domaine artistique sont inexistantes dans l'énumération des savoirs à acquérir, à l'exception de rares mentions du dessin. En 1787, dans un mémoire relatif à l'horlogerie, le dessin est en revanche mis en avant pour se distinguer des productions étrangères³². Il s'agit là plus spécifiquement de dessin d'art, mais le dessin technique est sans doute tout proche, les deux étant difficiles à distinguer³³.

Au ^{xix}^e siècle, les horlogers gardent l'habitude de vanter leurs savoirs par de longs discours théoriques sur leurs domaines de connaissance et l'art y est souvent entendu comme l'habileté à faire

plutôt que dans une acception qui relèverait du génie artistique³⁴. Le dessin largement étudié pour d'autres domaines reste rarement mentionné. Il est cependant incontournable en horlogerie, ne serait-ce que dans sa dimension de dessin industriel utilisé afin de préparer les calibres, c'est-à-dire la façon d'installer les pièces d'un mouvement pour qu'elles tiennent dans l'espace imparti. D'ailleurs, les traités et autres écrits didactiques en horlogerie incluent de nombreuses planches de coupes, de dessins en perspective et autres schémas³⁵.

À Neuchâtel, à la même époque, la formation se fait par courtes périodes successives, qui permettent l'acquisition progressive de l'habileté manuelle jusqu'à la connaissance complète incluant la fiabilité des mécanismes, la précision des garde-temps et des critères esthétiques³⁶. À Paris, les institutions de formation fondées sur la scolarisation des apprentissages attirent peu. Une École nationale d'horlogerie automatique et mécanique est créée à Versailles par arrêté du 24 ventôse an IV, en même temps que la manufacture du même lieu, mais elle disparaît assez vite. Prévue

pour recevoir cinquante élèves logés, nourris, blanchis et entretenus aux frais du gouvernement pour une durée d'apprentissage de cinq ans, il n'y a que huit élèves trois ans plus tard, qui ne sont ni habillés ni entretenus et dont la scolarité est réduite à deux ans. À la fin des années 1820, au moment où se développent en France les cours industriels pour ouvriers, les demandes d'aide à l'installation d'écoles d'horlogerie se succèdent en 1827 (au faubourg du Temple, une école gratuite de mécanique appliquée à l'horlogerie pour former des orphelins), en 1830 (projet d'école théorique et pratique, mêlant deux tiers de temps de travail en atelier à un tiers de temps de cours³⁷), en 1839 (école spécialisée dans les montres marines et de précision), en 1835 et 1839 (écoles à Versailles³⁸). La réponse du ministère de l'Intérieur, auquel le commerce est alors rattaché, est identique : faute d'argent, l'État préfère subventionner l'étude de quelques élèves auprès d'un maître³⁹.

Faute de dispositifs rationalisés et scolarisés d'apprentissage, la transmission de proche en proche s'insère au plus près des réalités du métier.

À la recherche des apprentis : les réalités du métier

Si les ténors de l'horlogerie mettent en avant un métier aux multiples facettes, fait principalement de création, d'innovation, de perfectionnement, le quotidien de l'horlogerie est loin de la sphère de l'art et les futurs horlogers restent dépendants d'un apprentissage peu formalisé.

Hors des textes normatifs et d'une conception qui enfermerait l'apprentis-

sage dans la corporation, l'histoire de l'apprentissage doit chercher d'autres indices pour préciser ses acquis⁴⁰. Les conditions matérielles dans l'atelier méritent à cet égard une certaine attention. Jean-Jacques Gavelle, horloger reconnu qui participe à la direction de la communauté de métier (il est syndic adjoint ou syndic en 1779, 1780, 1783

et 1784), prend successivement trois apprentis: Nicolas Vallery pour une fin d'apprentissage de décembre 1759 à février 1762 (il devient maître en 1768), Jacques Réaux d'août 1761 à avril 1765, et Louis François Dauvergne de mars 1766 à février 1774. L'inventaire fait lors du décès de sa première épouse, en 1764, alors qu'il est en pleine activité, recense six établis dont deux dans la boutique⁴¹. Deux de ses fils deviennent eux-mêmes horlogers – Pierre en 1771 et Maurice-Jacques en 1780 – et côtoient les trois apprentis qui occupent tour à tour un des établis⁴².

De même, l'organisation technique et économique du travail horloger appelle quelques précisions. Au XVIII^e siècle, beaucoup de petits maîtres horlogers travaillent pour un autre horloger. Il s'agit le plus souvent de fournir des mouvements ou des éléments de base qui seront assemblés dans le grand atelier, parfois de réparer les montres ou les pendules ou, plus rarement, de vendre des montres ou des pendules achevées à un autre horloger. Pour la majorité des horlogers, on constate assez peu d'actes de vente de montres et de pendules en direct, mais les petits travaux de réparation sont assez nombreux. Un exemple parmi tant d'autres est celui de Jean-Gabriel Imbert pour qui l'activité principale en nombre d'actes est dédiée à la réparation même si les montants correspondants sont faibles. Le journal qu'il tient du 1^{er} juillet 1780 au 10 mars 1784 est constitué de 324 entrées, dont 174 (soit un peu plus de la moitié) correspondent à des petites opérations (raccommodage, nettoyage et rhabillage) qui n'atteignent même pas un total de 2 000 livres (le tarif est en moyenne de 11 livres), alors que

son chiffre d'affaires total pour la période est de 28 716 livres. Si 14 % des opérations de vente correspondent à 40 % du chiffre d'affaires, la majeure partie du chiffre d'affaires est constituée de ventes de mouvements à d'autres horlogers et non aux montres conçues par ses soins. Les apprentis trouvent certainement là un terrain d'apprentissage particulièrement propice.

Alexandre Héroy apporte un autre exemple. Il est difficile d'être sûr que sa formation par apprentissage auprès d'un maître de Paris en 1763 lui a apporté toutes les connaissances dont il avait besoin⁴³. Son quotidien de maître dans les années 1780 comprend très peu de fabrication et quelques opérations d'ajustage à l'aide d'un compagnon. Son activité principale est commerciale. D'une part, il importe des pièces de Genève et du comté de Neuchâtel (La Neuville, La Chaux-de-Fonds). D'autre part, il revend ces pièces telles quelles ou après intervention (gravure, ornementation, réglage) à des horlogers répartis dans trente-trois villes d'un grand quart nord-ouest de la France. C'est parce qu'il a fait faillite en 1784 que nous disposons d'informations le concernant, puisqu'il a déposé l'intégralité de sa correspondance commerciale active entre septembre 1778 et mai 1781⁴⁴. Même si le négoce auquel se livre Héroy est bien loin du grand négoce international (tant par les montants que par les risques encourus), il requiert des capacités hors de la portée du premier compagnon venu: maîtrise de l'espace qui se fait par une utilisation judicieuse des transports; maîtrise des importations d'objets réglementés d'autant plus qu'ils sont en or, avec leurs lots de contrôles et la maîtrise

réglementaire; échanges de fonds sur le territoire. Aucun de ces éléments ne fait partie des programmes proposés dans les écrits officiels des horlogers. Pourtant, même à la fin du XVIII^e siècle, Héroy apporte un témoignage qui aurait pu servir d'exemple au siècle suivant. Qu'il ait fait faillite ne remet pas en cause sa compétence d'horloger. On constate qu'il doit faire face à des difficultés avec les douanes (les montres, notamment, sont des objets le plus souvent en or et donc soumises à des contrôles douaniers spécifiques) et à des clients mauvais payeurs, alors même que son ambition le pousse à agrandir la boutique et à élargir la vente à des produits plus mal maîtrisés (bijoux ou porcelaine de Sèvres, par exemple). Ces derniers éléments sont les causes les plus probables de sa défaillance. Sa formation était peu adaptée à ce parcours professionnel et la notion d'art assez loin de lui.

La formation technique était ici de moindre utilité, par rapport à une formation qu'on dirait volontiers commerciale. Ces deux exemples pris parmi tant d'autres montrent que, pour des horlogers éloignés de la notoriété réservée à quelques-uns, la réalité quotidienne n'est ni celle de savants, ni celle d'artistes. Il n'en reste pas moins que leur activité portait sur des objets dont l'apparence était importante, sans que cela permette d'établir un lien nécessaire entre la formation du savoir-faire et la dimension artistique de la production.

Alors que certains horlogers se présentent eux-mêmes comme des artistes, les contenus et les objectifs des formations n'ont rien d'évident. Non seule-

ment la formation se pratique le plus souvent auprès d'un horloger référent qui ne décrit pas précisément ce qu'il transmet, et les traités qui veulent donner une bonne image du métier regorgent de schémas et de descriptions idéales, mais, de plus, seuls les horlogers de renom écrivent à propos de l'horlogerie et de ses attendus. Au-delà de la différence entre les ouvriers dont on attend une simple habileté manuelle pour réaliser les objets, et les horlogers en titre qui doivent savoir concevoir montres et pendules, les lacunes de l'apprentissage à Paris, notamment son manque d'adaptation à l'évolution des conditions de production, semblent participer à l'échec industriel de l'horlogerie parisienne. La promotion d'une fabrication de luxe par quelques horlogers célèbres qualifiés d'artistes ne suffit pas à faire vivre un ensemble d'artisans dont les gestes ont du mal à suivre les demandes du marché.

Ce manque d'évolution de la formation est défavorable à l'adaptation du métier à son environnement, à l'adoption de nouvelles techniques. Si la résistance au changement a constitué un des facteurs du déclin de l'horlogerie anglaise⁴⁵, le même raisonnement s'applique à Paris au moment où l'arc jurassien décide d'ouvrir des nouvelles écoles. Celles-ci permettent aux apprentis de maîtriser toutes les étapes de la fabrication selon un principe d'alternance entre la théorie (physique, astronomie, dessin, mathématiques, etc.) et la pratique en atelier⁴⁶. L'adaptation du type d'apprentissage au fil du temps, en fonction des besoins réels ou présumés, aide clairement la Suisse quand elle fait cruellement défaut à Paris au XIX^e siècle.

Notes

1. Marie-Agnès Dequidt est docteure en histoire de l'université Paris-Est Créteil. Sa thèse de doctorat, sous le titre *Temps et société : les horlogers parisiens (1750-1850)*, a reçu plusieurs prix, dont le prix de thèse du Comité des travaux historiques et scientifiques. Elle a récemment publié « Comment mesurer l'intériorisation du temps ? (Paris, début XIX^e siècle) », *Revue d'histoire du XIX^e siècle*, 2012/2, n° 45, et « La qualité de l'horlogerie commune à Paris, à la fin du XVIII^e siècle », *Histoire et mesure*, vol. XXVII, 2012. Contact: marieagnes.dequidt@free.fr

2. Franklin Mendels, *Industrialization and population pressure in 18th Century Flanders*, New York, Arno Press Inc., 1981; Didier Terrier, *Les deux âges de la proto-industrie : les tisserands du Cambrésis et du Saint-Quentinois, 1730-1880*, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, 1996; Jean Martin et Yvon Pellerin (dir.), *Du lin à la toile : la proto-industrie textile en Bretagne : actes des rencontres autour de l'histoire du lin et de la toile*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2008. À propos de l'industrie horlogère suisse, Pierre-Yves Donzé, *Les patrons horlogers de La Chaux-de-Fonds : dynamique sociale d'une élite industrielle (1840-1920)*, Neuchâtel, Éditions Alphil, 2008; François Jéquier, *De la forge à la manufacture horlogère, 18^e-20^e siècles : cinq générations d'entrepreneurs de la Vallée de Joux au cœur de la mutation industrielle*, Lausanne, Bibliothèque historique vaudoise, 1983; Jean-Pierre Bourdin, *Les fabricants d'horlogerie loclais, 1785-1985*, Le Locle, Éditions du Château des Monts, 1985; Jean-Marie Barrelet, « "De la noce au turbin". Famille et développement de l'horlogerie aux XVIII^e et XIX^e siècles », *Musée neuchâtelois*, 1994, p. 213-226; Estelle Fallet, *Dix écoles d'horlogerie suisses : chefs-d'œuvre de savoir-faire : notices des œuvres exposées*, Genève, Musées d'art et d'histoire, 2008.

3. Même réaction dans le cas de l'épicerie, Mathieu Marraud, « Permanences et déplacements corporatifs dans la ville », *Histoire & mesure*, XXV-1, 2010, p. 3-45.

4. D'après les *Listes des noms et demeures de Messieurs les horlogers de la ville, fauxbourgs et banlieue de Paris*, Paris, Didot, 1773, 1781, 1786.

5. Chambre de commerce, *Statistique de l'industrie à Paris résultant de l'enquête faite par la Chambre de commerce pour les années 1847-1848*, Paris, Guillaumin & C^{ie}, 1851, p. 809-810.

6. David Landes, *L'heure qu'il est. La mesure du temps et la formation du monde moderne*, [1983], Paris, Gallimard, 1987; Gerhard Dorhn-Van

Rossum, *L'histoire de l'heure. L'horlogerie et l'organisation du temps*, [1992], Paris, Édition de la Maison des sciences de l'homme, 1997.

7. Estelle Fallet et Alain Cortat, *Apprendre l'horlogerie dans les Montagnes neuchâteloises, 1740-1810*, La Chaux-de-Fonds, Institut L'homme et le temps, 2001, et Estelle Fallet, « Montagne et industrialisation : à la rencontre de quelques spécificités du Jura Suisse. L'apprentissage de l'horlogerie au XVIII^e siècle dans les montagnes neuchâteloises : éclairages sur le développement de l'industrie locale », *Cahiers de RECITS*, 2001-2002, p. 49-62.

8. Alain Thillay, *Le faubourg Saint-Antoine et ses « faux ouvriers »*. *La liberté du travail à Paris aux XVII^e et XVIII^e siècles*, Seyssel, Champ Vallon, 2002; Liliane Hilaire-Pérez, *L'invention technique au Siècle des Lumières*, Paris, Albin Michel, 2000; *id.*, *La pièce et le geste. Artisans, marchands et savoir technique à Londres au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 2013; Pascal Labreuche, *Paris, capitale de la toile à peindre, XVIII^e-XIX^e siècle*, Paris, éditions du CTHS-INHA, 2011; Catherine Lanoë, *La poudre et le fard. Une histoire des cosmétiques de la Renaissance aux Lumières*, Seyssel, Champ Vallon, 2008.

9. AN, F/12/2433.

10. Steven Kaplan, *La fin des corporations*, Paris, Fayard, 2001, p. 190-193.

11. Hans Joachim Voth a fait les calculs pour l'Angleterre. Selon lui, 60 % des personnes de plus de 14 ans possèdent une montre en 1800 et près de 100 % en 1830 (aux effets d'extrapolation près). Cette tendance peut s'appliquer aussi à Paris. Hans Joachim Voth, *Time and work in England, 1750-1830*, Oxford, Clarendon Press, 2001.

12. Jean-Clément Martin, « Le commerçant, la faillite et l'historien », *Annales. Économie, Sociétés, Civilisations*, t. 35, n° 6, 1980, p. 1251-1268.

13. AD Paris, D4B6 19/948, Louis Debaran, 1759; D4B6 96/6657, Jean Baptiste André Furet, 1786; D11U3 25/1719, Gaspard Cachard, 1804.

14. Charles-Louis Leroy, *Rapport sur l'horlogerie de Paris*, Paris, impr. de P. Dupont, 1840.

15. Emmanuel Breguet, *Breguet : horloger depuis 1775. Vie et postérité d'Abraham-Louis Breguet, 1747-1823*, Paris, A. de Gourcuff, 1997, p. 100-244.

16. Antoine Thiout, *Traité de l'horlogerie mécanique et pratique approuvé par l'Académie Royale des Sciences*, Paris, Charles Moette, 1741, t. 1, préface, n. p.

17. *Ibid.*, p. 191.

18. AN, MC/ET/XXXIV. Voir Steven Kaplan, « L'apprentissage au XVIII^e siècle : le cas de Paris », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, n° 40, 1993, p. 436-479; Alain Thillay, *Le faubourg Saint-Antoine...*, *op. cit.*

19. Alain Thillay, *Le faubourg Saint-Antoine...*, op. cit., p. 182-197.

20. AN, V7 432.

21. Mathieu Marraud, «Permanence et déplacement corporatif...», op. cit.; Laurence Croq, «Les chemins de la mercerie, le renouvellement de la marchandise parisienne (années 1660-1770)», dans Anne Bellavitis, Laurence Croq et Monica Martinat (dir.), *Mobilité et transmission dans les sociétés de l'Europe moderne*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2009, p. 87-122.

22. AN, LH/213/12.

23. Liliane Perez et Catherine Verna, «La circulation des savoirs techniques du Moyen Âge à l'époque moderne. Nouvelles approches et enjeux méthodologiques», *Tracés*, n° 16, 2009/1, p. 25-61.

24. AN, F/12/2452 et F/12/2464, III 5.

25. Chambre de commerce, *Statistique de l'industrie...*, op. cit., p. 809-810.

26. Un franc vaut sensiblement une livre de la fin du XVIII^e siècle.

27. Ferdinand Berthoud, *Essai sur l'horlogerie*, Paris, Jombert, 1783, t. 1, p. XLII.

28. AD Paris, DE1 13, papiers Lenoir.

29. *Recueil de planches sur les sciences, les arts libéraux et les arts mécaniques. Horlogerie*, Facsimile Inter-Livres, 2001, p. 2.

30. AN, F/12/1325 A.

31. François Béliard, *Réflexions sur l'horlogerie en général et sur les horlogers du roi en particulier*, La Haye et Paris, Mérigot père, 1767, p. 14.

32. AN, F/12/1325 A.

33. Renaud d'Enfert, *L'enseignement du dessin en France, figure humaine et dessin géométrique (1750-1850)*, Paris, Belin, 2003.

34. AN, F/12/2464, II 4, P. Liandon; Louis-Sébastien Lenormand et Antide Janvier, *Nouveau manuel complet de l'horloger, ou Guide des ouvriers, qui s'occupent de la construction des machines propres à mesurer le temps*, Paris, Roret, 1837, p. XII. AN, F/12/2464, III 18.

35. Par exemple, le *Traité* d'Antoine Thiout contient 50 planches de dessins: Antoine Thiout, *Traité de l'horlogerie mécanique et pratique approuvé par l'Académie Royale des Sciences*, Paris, Charles-Antoine Jombert, 1741. Il y a 11 planches dans Ferdinand Berthoud, *De la mesure du temps ou supplément au Traité des horloges marines, et à l'essai sur l'horlogerie*, Paris, Didot fils, 1787.

36. Estelle Fallet, «Montagne...», op. cit., p. 57.

37. AN, F/12/2464, II 14, Hauriot.

38. AN, F/12/2464 pour les deux premiers projets d'école, F/12/2462.

39. Morez et Besançon obtiennent les mêmes réponses, Laurent Poupard, «Paul Guadet et les écoles nationales d'horlogerie de Besançon et d'optique de Morez», *In Situ*, n° 15, 2011.

40. Steven Kaplan, «Reconsidering apprenticeship. Afterthoughts», dans Bert De Munck, Steven L. Kaplan, Hugo Soly (dir.), *Learning on the shop floor: historical perspectives on apprenticeship*, New York, Berghan, 2007, p. 203-218.

41. AN, MC/ET/XXXIV/642, 11 janvier 1764.

42. *Catalogue général de Messieurs les artistes et anciens artistes du corps de l'horlogerie...*, Paris, imprimerie Veuve Hérissant, 1786. AN, MC/ET/XXXIV/618, 6 décembre 175; MC/ET/XXXIV/608, 26 mai 1757; MC/ET/XXXIV/653, 6 mars 1766.

43. AN, MC/ET/XXXIV/641, 1^{er} septembre 1763, apprentissage de Noël Héroy.

44. AD Paris, D4B6 86/5836, 23 janvier 1783 (cette date est celle d'une procuration donnée à un bourgeois de Paris, le bilan lui-même est daté du 4 février 1784); D5B6, registre 705 pour la correspondance commerciale.

45. Alun C. Davies, «Time for a change? Technological persistence in the British watchmaking industry», *Material History Review*, n° 36, 1992, p. 57-64.

46. Pierre-Yves Donzé, «Culture technique et enseignement professionnel dans les écoles d'horlogerie suisses (1850-1920)», *Histoire de l'éducation*, n° 119, 2008, p. 5-28.