

La culture technique allemande de la chronométrie neuchâteloise : Jules Grossmann, l'École d'horlogerie du Locle et l'Observatoire cantonal de Neuchâtel (1868-1907)¹

Juin 2019

41

Bulletin SSC n° 87

Johann Boillat

Haute École Arc Conservation-Restauration

HES-SO Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale

johann.boillat@he-arc.ch – www.he-arc.ch/conservation-restauration

Avec la commémoration du 150^e anniversaire de la fondation de l'École d'horlogerie du Locle, une nouvelle exposition permanente a ouvert ses portes dans le bâtiment de l'Ancienne Poste. Située au 4^e étage, la Salle 407 revient sur les débuts de l'institut de formation et sur la trajectoire hors normes de son premier directeur.

Les notices biographiques dédiées à Jules Grossmann tiennent quasi toutes un discours identique. Il s'agit de présenter le voyage d'un jeune apprenti qui, de sa ville natale d'Eberswalde (Prusse), traverse la moitié de l'Europe à pied pour s'initier aux secrets des mécanismes. Une formation de base de plusieurs années chez Jules Violet à Berlin, puis un perfectionnement de presque deux ans auprès d'un réparateur de Londres, constituent les principales étapes de son parcours professionnel [1].

L'horizon se dégage à partir de la fin des années 1850, à mesure que Jules Grossmann endosse de plus en plus de responsabilités dans la vie locloise. Comment, pourquoi et avec quelles conséquences, ce Prussien de 39 ans s'est-il retrouvé à la tête de la première École d'horlogerie de la ville? L'analyse des sources, conservées en Suisse et en

Allemagne, autorise la mise en évidence deux dimensions complémentaires ayant permis de développer une culture de l'excellence.

Le cadre technique: chemin de fer, télégraphe et observatoire

Lorsque Jules Grossmann est nommé à la tête de l'École d'horlogerie au début de l'année 1868, voilà presque quinze ans qu'il s'est installé dans les Montagnes neuchâteloises. Engagé pour un temps comme régleur chez Jules Jürgensen (1808-1877), il se lie d'amitié avec deux de ses compatriotes, régleurs eux aussi: Otto Kaurup, qui officie dans l'entreprise de Charles-Emile Tissot (1830-1910) et Fritz Borgstedt qui, lui, loue ses services auprès d'Ulysse Nardin (1823-1876), Jâmes Nardin père (1814-1886) ou encore Ulysse Breting (1812-1891). C'est toutefois entre 1860 et 1868, qu'une succession d'événements va lancer définitivement la carrière de Jules Grossmann: l'inauguration du chemin de fer [2], l'installation du réseau télégraphique [3] et la fondation de l'Observatoire cantonal de Neuchâtel [4].

¹ L'auteur tient à remercier les personnes et institutions suivantes pour la mise à disposition des ressources: Pierre Gygax (Fondation Watch Academy), Rossella Baldi (Institut suisse pour l'étude de l'art – SIK-ISEA, Zürich), Lucie Barth Hurlin et Fabio Bestazzoni (Bibliothèque de la Ville du Locle), Lionel Bartolini (Archives de l'Etat de Neuchâtel), Caroline Calame (Archives de la Ville du Locle) et Marlène Rufenacht (Musée d'horlogerie du Locle – Château des Monts).

L'origine de ces innovations est à replacer dans le cadre de l'Exposition universelle de 1855 à l'issue de laquelle la délégation neuchâteloise alerte les autorités sur l'impérieuse nécessité de doter la République des instruments technologiques nécessaires à sa survie. Dans leur rapport d'une trentaine de pages, les émissaires (Charles Louis Jeanrenaud-Besson (1798-1868), Henri Grandjean (1803-1879), Frédéric Verdan (1798-1861), Alcide Calame et Charles Guillaume) établissent une liste de mesures urgentes telles que : la fabrication de chronomètres, la mécanisation de l'établissage, l'introduction d'industries nouvelles et la construction de chemins de fer [5].

Pour ce qui concerne la chronométrie, les propos d'Henri Grandjean sont on ne peut plus clairs. A ses yeux, il s'agit de concurrencer les Français et les Anglais en misant sur la création d'un organisme officiel de mesure du temps : « avec les éléments que possède l'industrie horlogère neuchâteloise, elle pourrait, nous en avons la certitude, soutenir avantageusement la lutte avec les autres nations possédant la même industrie, si des mesures administratives viennent à son aide. Les vices auxquels il nous paraît urgent de porter remède, les lacunes qu'il est nécessaire de combler, si Neuchâtel veut voir se réaliser l'importation de la fabrique des chronomètres, sont [...] l'absence de contrôle sur la marche des pièces fabriquées dans notre pays » [6]. L'appel est entendu et le Gouvernement neuchâtelois met en place une commission d'étude, composée du Conseiller d'Etat Aimé Humbert (1819-1900), d'Henri Ladame (1807-1870) et d'Henri Grandjean. Après plusieurs semaines de travail, le comité débauche le Dr. Adolphe Hirsch (1830-1901), jeune Allemand fraîchement diplômé de l'Observatoire de Berlin et ancien élève du Prof. Johann Franz Encke (1791-1865). Nommé à la tête de l'Observatoire le 28 mai 1858, le natif d'Halberstadt (Saxe) préside désormais aux destinées de la mesure du temps neuchâteloise [7]. Deux ans plus tard, le 25 juin 1860, la première transmission télégraphique entre l'Observatoire de Neuchâtel et la ville du Locle est réalisée [8]. Le courant électrique circule par le réseau télégraphique du Jura industriel [9].

Jules Grossmann, quant à lui, est dès cet instant nommé par les autorités communales « observateur du régulateur de l'Hôtel de Ville » en charge de la réception du signal quotidien et de sa diffusion aux fabriques reliées de la Cité. Quelques années plus tard, il est promu à la tête de l'École. C'est véritablement à partir de cet instant que s'établit le cadre technique de la chronométrie neuchâteloise. De 1868 jusqu'au début du XX^e siècle, tant l'émission que la réception du signal télégraphique sont entre les mains de scientifiques allemands. Alors que Jules Grossmann publie dès 1881 le résultat de ses recherches sur le réglage des chronomètres dans des revues germanophones [10], les activités de l'Observatoire, elles, se

développent grâce à un personnel formé en Allemagne² sur la base d'instruments scientifiques pour la plupart conçus outre-Rhin [12].

Le cadre pédagogique: mathématiques, expositions et bibliothèques

A partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, le système de transmission des savoirs techniques en Suisse change de modèle. Face aux mutations sociales et économiques induites par l'industrialisation, de nombreuses institutions professionnelles sont ouvertes, soutenues par les milieux industriels et politiques [13]. Ce mouvement fait basculer la formation d'un cadre individuel [14], à une prise en charge collective [15]. Le long de l'Arc jurassien suisse, il se concrétise par l'ouverture de plusieurs écoles, principalement entre 1865 et 1884 (Tableau 1).

Tableau 1 : Dates d'ouverture des écoles d'horlogerie suisses [16].

Genève	1824
La Chaux-de-Fonds	1865
St-Imier	1866
Le Locle	1868
Neuchâtel	1871
Bienne	1872
Fleurier	1875
Porrentruy	1884
Soleure	1884
Le Sentier	1908
Tramelan	1940

Dans le district du Locle, les origines historiques de la formation horlogère sont plus anciennes, puisqu'elles remontent à 1827, lorsque les autorités permettent l'ouverture d'un atelier de formation dans les murs de l'orphelinat³. Cependant, à l'instar d'autres centres horlogers du milieu du XIX^e siècle, la création d'une école dans la « Mère commune » est l'œuvre d'un petit nombre de politiciens et d'entrepreneurs

² Jusqu'en 1914, les membres de la diaspora allemande actifs à l'Observatoire de Neuchâtel sont : Louis Vilmar Arndt (1861-1940), successeur d'Adolphe Hirsch ; Matthias Hipp (1813-1893), directeur du réseau télégraphique suisse ; Alexander Schmidt de Ramsdorf, formé à Berlin et nommé en 1864 ; Ernest Becker (1843-1912), d'Emmrich (Rhénanie-du-Nord Westphalie), nommé en 1871 et passé par Leyde, Berlin et Gotha ; Julius Franz (1847-1913) de Rummelsburg (Prusse), nommé en 1874, passé par Königsberg et Breslau ; Max Wilhelm Meyer (1853-1910), de Braunschweig (Saxe), nommé en 1877 et Wilhelm Grützmacher (1852-1914), de Neustettin (Prusse orientale). D'après [11].

³ Le succès des activités déployées sein de l'école d'horlogerie conduit à la fermeture de la structure originelle à la fin des années 1870 [17].

clairvoyants. Ces derniers agissent généralement de deux manières : en s'investissant au sein de la Commission de l'établissement ou en participant directement à son financement. Dans le premier cas, on relève d'illustres noms de la chronométrie locloise tels Sylvain Mairet (1805-1890), Ulysse Nardin (1823-1876), Henri Grandjean, Charles-Emile Tissot ou encore Jules Jürgensen. Dans le second cas, on peut mentionner les manufactures Zénith ou H. Moser & Cie, qui versent dans la caisse de la Commission de l'École plusieurs centaines de francs courants afin de soutenir la formation [18]. Cette volonté assumée trouve son origine dans la longue histoire qui lie Le Locle à la chronométrie. Ainsi, Jacques-Frédéric Houriet (1743-1830) construit une première lunette dans son atelier au tournant du XVIII^e siècle. En 1824, Sylvain

Mairet (1805-1890) décroche, à l'âge de 19 ans, sa première médaille d'or à l'Exposition agricole et industrielle de Berne. A peu près au même moment, le maire de la ville, Charles-François Nicolet (1789-1861), installe une lunette méridienne dans la tour du Temple, financée par Jules Jürgensen père, instrument dont se sert justement Henri Grandjean pour créer un chronomètre de marine en 1830.

A l'ouverture de l'école de Jules Grossmann en 1868, la première classe, qui ne compte que 12 élèves âgés de 14 à 18 ans (Fig. 1), ne dispose que de quelques fournitures de base. Hormis le papier et de quoi écrire, il n'y a pas de manuel et le programme doit être intégralement conceptualisé. Dans les années qui suivent, la pédagogie « grossmannienne » va se déployer dans trois dimensions complémentaires⁴.

Nom	Prénom	Age	Entrée à l'école mois jour	Janvier (1868)	Février	Mars	Avril
Jacot	Jules	14	Juin 1	—	—	—	—
Huguenin	William	16	Juin 1	—	—	—	—
Landoz	Louis	14	Juin 1	—	—	—	—
Huguenin	Louis	15 ^{ans 2}	Juin 1	—	—	—	—
Mathey	Paul	14 ⁷	Juin 1	—	—	—	—
Lourvoisier	James		Juin 5	—	—	—	—
Lardy	Ernest		Juin 11	—	—	—	—
Klenner	Franz		Juin 16	—	—	—	—
Robert	Charles	16 ²	Juillet 1	—	—	—	—
Schwartz	Herman	18	Juillet 1	—	—	—	—
Bourjade	Armand		Juillet 6	—	—	—	—
Guillard	Fritz		Juillet 6	—	—	—	—

Fig. 1 : Première liste de classe de Jules Grossmann (juin-juillet 1868) [19].

Au niveau des matières tout d'abord, le plan des cours insiste sur la nécessité d'insuffler aux étudiants un solide bagage scientifique. Cette orientation apparaît très clairement dans l'analyse de la correspondance professionnelle du directeur. Ainsi en 1885, dans sa réponse adressée à la Préfecture de Besançon, dont les représentants cherchent à importer le concept pédagogique loclois, Jules Grossmann évoque ce qu'il considère comme la base de la formation : « lorsqu'il est question de devenir ingénieur, architecte, etc. on se demande si on possède les goûts pour les mathématiques, sinon on embrasse telle autre vocation comme avocat, pasteur etc. Mais pour l'horlogerie, on ne se demande jamais si on a la facilité pour les mathématiques ! » [20]. La

couleur scientifique de la filière se retrouve dans la composition du personnel, qui, en 1884, distille un enseignement en mathématiques, élémentaires et supérieures de même qu'en dessin technique (Fig. 2).

Au niveau des manières ensuite, Jules Grossmann se distingue également par la volonté de se débarrasser des anciens systèmes de mesures. Une décision, qui à l'image de l'introduction de la machine-outil à l'école d'horlogerie de St-Imier [21], provoque une levée de boucliers chez les fabricants : « je m'aperçus de la grande difficulté, sinon de l'impossibilité de conserver comme base de mesures la

⁴ Voir annexe en page 49.

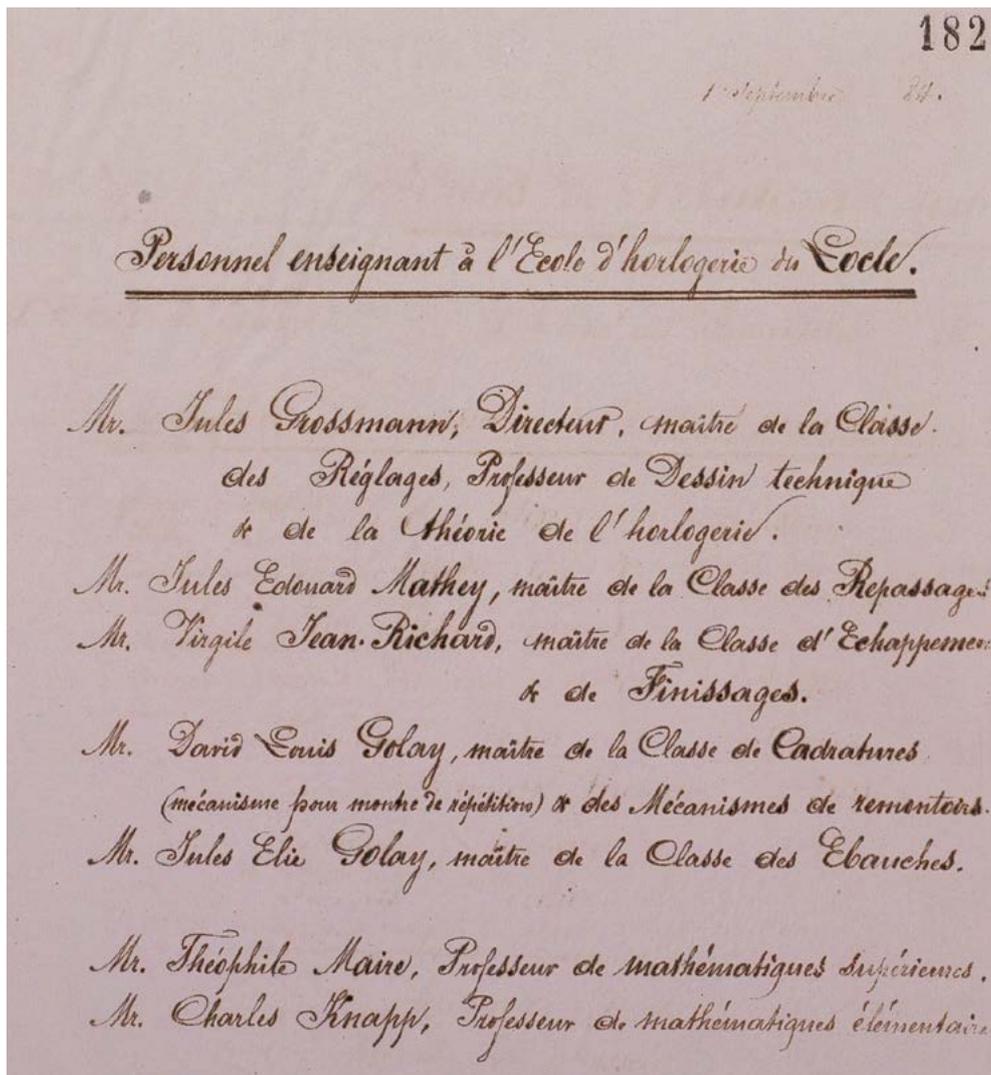


Fig. 2: Personnel enseignant de l'École d'horlogerie du Locle (1884) [22].

ligne de Paris et les douzièmes de ligne. Il fallait évidemment exécuter les dessins avec des règles divisées en millimètres, tandis que la pratique employait les douzièmes de ligne! Il eût été téméraire de ma part de vouloir sauter d'un coup d'un système à l'autre, car j'aurais eu toute la fabrication contre moi. Mais ce que je ne pouvais faire brusquement, je réussis à le faire peu à peu. J'avais compris qu'en horlogerie on ne peut mesurer commodément toutes les pièces avec un même instrument. On construisit tout d'abord l'outil aux dixièmes de millimètres (...), puis est arrivée la filière à pivots, divisée métriquement et permettant de mesurer, outre les pivots, les épaisseurs de ressorts de barillet, les spiraux, etc. Enfin, le microscope composé (...) permettait de mesurer les hauteurs d'ogives des dents de roues, les épaisseurs relatives du laiton et de l'acier des lames bimétalliques de balanciers, etc. Nous eûmes également le calibre à coulisse et la filière à trous millimétriques. Dès 1880 environ, tous ces instruments étaient uniquement employés à l'École et les douzièmes furent expulsés à mon

plus grand plaisir (...) » [23]. Mais l'originalité de la formation horlogère se trouve enfin dans la mise en place d'une pédagogie différenciée: « le seul moyen que nous avons pu introduire pour atténuer l'effet pernicieux d'une préparation insuffisante, sans toutefois nuire au développement des autres élèves, consiste en une division de classes relativement considérable, par rapport au nombre de nos élèves. Ainsi, les élèves se trouvent groupés en cinq divisions, bien que notre école ne compte maintenant qu'une trentaine d'élèves (...). Ils sont groupés de telle sorte que le Professeur puisse étudier le caractère de chacun d'eux et organiser son enseignement suivant les connaissances des élèves de sa classe ». Et le pédagogue d'ajouter: « nous avons arrêté le programme général de l'enseignement sans avoir fixé d'une manière absolue la limite à laquelle chaque classe doit s'arrêter. Ainsi, une année il se trouvera une volée faible dans une classe, le Professeur n'est pas tenu de parcourir en entier le programme et la classe suivante reprend alors l'enseignement où il en était resté » [24].



Fig. 3: Photo de classe de l'École d'horlogerie du Locle, entre 1886 et 1902 [25].

Troisièmement, Jules Grossmann place résolument son établissement à l'intersection de l'industrie et de la culture (voir annexe en page 49). Une doctrine d'ouverture qui ne va pas sans rencontrer quelques résistances émanant du corps enseignant lui-même. Ainsi Jules Grossmann constate «le peu de goût que les Professeurs en général montrent pour acquérir les connaissances de l'horlogerie et de l'organisation des Écoles d'horlogerie. Il leur vient rarement à l'idée de visiter les ateliers pour voir les travaux qui s'exécutent, afin de rendre leur enseignement intéressant en même temps que plus directement utile » [26]. Pour remédier à cette situation, il impose trois nouveautés: la création, par les élèves eux-mêmes, d'expositions publiques temporaires, la participation des étudiants des classes terminales aux concours de l'Observatoire de Neuchâtel et l'homologation d'une partie de la production industrielle par son école, sous la forme de bulletins de marche identiques à ceux délivrés par l'Observatoire pour les chronomètres. Autant de mesures qui ont pour but de garantir que le niveau des enseignants et celui des étudiants, reste en adéquation avec les exigences de l'industrie.

La pédagogie de Jules Grossmann, ne tarde pas à porter ses fruits. Ainsi en 1873 déjà, Henri Grandjean, de retour de l'Exposition universelle de Vienne cette fois-ci, fait remarquer que «l'horlogerie de précision a fait chez nous

de remarquables progrès, et que pour les chronomètres de poche surtout, les fabricants suisses occupent le premier rang » [27]. Peu après le décès de Jules Grossmann, son fils Hermann (1863-1928), alors directeur de l'École d'horlogerie de Neuchâtel, fera la synthèse de quarante ans de production paternelle [28].

Conclusion

Les résistances intellectuelles à de nouvelles manières et à de nouvelles matières ne sont pas propres à l'histoire de la chronométrie locloise. Dans le cas d'espèce, la recherche montre que Jules Grossmann, avec la ténacité d'un autodidacte et l'intelligence d'un savant, a jeté les bases d'un système de formation fondé sur une large ouverture d'esprit et sur la nécessité d'ancrer l'enseignement au service du bien commun. Encadré par une culture technique allemande, l'École d'horlogerie du Locle a formé des générations d'étudiants aux exigences de l'excellence de la mesure du temps. Les héritiers de la pédagogie «grossmannienne» sont inscrits sur la liste des souscripteurs d'un monument à la mémoire de l'homme (Fig. 4). Aujourd'hui comme hier, l'avenir passe par la formation. ■

Comité du Monument

Le Locle, Janvier 1908

JULES GROSSMANN**LE LOCLE**

Le 8 novembre dernier, s'est constitué au Locle un Comité d'action ayant pour mission d'élever un monument à la mémoire de **JULES GROSSMANN**, ancien directeur de notre Ecole d'Horlogerie et praticien distingué, qui a rendu des services éminents à l'industrie horlogère.

Vous n'ignorez pas combien le regretté maître, que la mort a fauché le 27 février 1907, a mérité cet hommage posthume et quel rôle bienfaisant et utile il a joué, durant sa vie laborieuse, dans le domaine de la haute horlogerie. Ce fut lui qui, l'un des premiers, songea à transformer le réglage de la montre en une science exacte, à l'étayer sur des calculs mathématiques. Ses efforts dans ce but furent prodigieux; aucun obstacle ne le rebuta et on le vit, conscient des lacunes que présentait son instruction professionnelle au début de ses recherches, travailler avec acharnement à acquérir le lourd bagage scientifique qui devait lui permettre de pénétrer les secrets du réglage de précision. Ce trait de sa vie constitue un exemple suggestif de ce que peut accomplir une volonté servie par le désir de s'approcher toujours davantage de la perfection. C'est par ses seules forces que l'habile praticien devint le savant théoricien qui devait améliorer considérablement les procédés de réglage et éclairer la chronométrie d'une lumière nouvelle projetant ses clartés sur le monde entier.

Jules Grossmann a fait ainsi avancer d'un grand pas dans la voie du progrès l'horlogerie de précision et nombreux sont ceux qui ont bénéficié de ses travaux. Tous les organismes sociaux qui, sur terre et sur mer, utilisent les instruments merveilleux mesurant exactement la fuite du temps, tous ceux qui ont recours aux indispensables services de la chronométrie et qui travaillent à l'élaboration de ses précieux produits, ont contracté une dette de reconnaissance envers Jules Grossmann, dont le nom prendra place, en rang honorable, dans le livre d'or de l'horlogerie.

Il était donc tout indiqué de lui élever, dans sa ville d'adoption et dans le cadre où s'écoula la plus grande partie de son existence, un monument qui rappelle aux générations futures ses traits et sa mémoire. Le comité qui préside à ce pieux devoir, a pensé que le bâtiment du Technicum du Locle, qui abrite l'Ecole d'Horlogerie à la direction de laquelle Jules Grossmann consacra ses plus belles années, était naturellement désigné pour recevoir ce monument modeste.

Fig. 4: Comité suisse du « Monument Jules Grossmann » (1908) [29].

Nous adressons un pressant appel à tous ceux qui ont connu Jules Grossmann, à ses anciens élèves si nombreux, répandus aux quatre points cardinaux du globe, qui profiteront de son enseignement ; à ses multiples amis qui l'estimeront ; à ses concitoyens qui, directement ou indirectement, tirent avantage de l'essor qu'il a donné à notre industrie, aux organisations industrielles horlogères, aux producteurs de la montre, en Suisse et à l'étranger ; enfin, à tous ceux qui voudront coopérer à l'œuvre de reconnaissance et d'admiration que nous nous proposons de dédier à la mémoire de cet homme de bien.

Nous sommes certains que vous voudrez bien accorder votre appui à notre entreprise et nous avons l'honneur de solliciter votre bienveillante obole en faveur du monument Grossmann.

Nous vous prions d'agréer, M....., avec nos remerciements anticipés, l'assurance de notre parfaite considération.

Le Comité du Monument Jules Grossmann

Les dons peuvent être adressés aux membres du Comité ci-dessous désignés :

Charles-Emile TISSOT, président d'honneur, Le Locle.	
Bernard GABUS-QUARTIER, président,	»
Charles-Ferd. PERRET, vice-président,	»
Fritz CHABLOZ, vice-président,	»
Charles ROSAT, trésorier,	»
Paul HUGUENIN, secrétaire,	»
Charles PERREGAUX, assesseur,	»
Charles HUGUENIN,	»
Paul BREGUET-HUGUENIN,	»
Edouard COURVOISIER,	»

Ch. Barbezat-Baillot, fab. « Le Phare », . Locle	F.-J. Jeanneret, géom. et not.,	Locle
Louis Berthoud, fab. d'horlogerie,	Ch.-E. Jacot, horloger,	»
Paul Barbezat, fab. d'horlogerie,	Emile Kehrlly, prof.,	»
Auguste Bourquin fils, régleur,	A.-F. Maire, <i>Journal du Locle</i> ,	»
Louis Breguet-Mairet, mécan-constr.,	Jean Pfister, technicien,	»
Ariste Calame fils, fab. d'horlogerie,	H.-A. Perrenoud-Trechsel, ing.,	»
C. Ducommun-Roseng, décorateur,	J.-A. Pignet, présid. du Conseil comm.,	»
Louis DuBois-Favre, fab. d'horlogerie,	H. Rosselet, fab. d'horl. H. Moser et C ^o ,	»
Oscar Evard, préfet,	H. Rosat fils, chef de fabrication,	»
James Favre, fabrique « Zenith »	César Racine, fab. d'horlogerie,	»
Ph. Faure fils, fournitures d'horlog.,	William Rosat père, fab. d'horlogerie,	»
Charles Grandjean, fab. d'horlogerie,	Hermann Roost, technicien,	»
Georges Huguenin, chef d'usine,	Albert Stolz, fab. d'horlogerie,	»
Henri Huguenin, sculpt.-medaillieur,	O. Schaber, technicien-mécanicien,	»
L. Huguenin-Favre, fab. d'assort.,	Edouard Scheurer, mécanicien,	»
Louis Jacot-Guillarmod, professeur,	Ch. Tissot fils, fab. d'horlogerie,	»
Paul Jaccard, inspect. des apprent.,	Ch. Ziegler, régleur,	»

Fig. 4 (suite) : Comité suisse du « Monument Jules Grossmann » (1908) [29].

P. Berner, directeur de l'Ecole d'horlogerie,
Chaux-de-Fonds
Paul Ditisheim, fab. d'horlog., »
C. Girard-Gallet, président du Syndicat des
fabric. suisses de montres or, Chaux-de-Fds
Ed. Glauser-Bachmann, directeur technique,
Chaux-de-Fonds
Fritz Huguenin, réd. de la *Fédération horto-*
gère, Chaux-de-Fonds
Ernest Joly, régleur, »
Ch. Nicolet, réd. de la *Revue internationale*
de l'Horlogerie, Chaux-de-Fonds
J.-Ant. Perret, régleur, »
G. Quartier-Gabus, fab. d'horlogerie, Brenets
F.-Albin Perret, député, »
J. Perret-Matile, fab. d'horlogerie, »
E. Quartier-la-Tente, chef du département de
l'Instruction publique, Neuchâtel
Dr Pettavel, chef du dép. de l'Indust., »
Dr L. Arndt, direct. de l'Observatoire, »
Louis Martenet, ing., »
Colonel David Perret, fab. d'horlogerie, »
C. Billeter, direct. de l'Ecole d'horl., Fleurier
Jacques David, ing. (fab. Longines) St-Imier
J. Reymond, dir. de l'Ecole d'horl., »
Adrien Brandt, fabrique « Omega », Bienne
G.-F. Berner, direct. de l'Ecole d'horl., »
Emile Frey, dir. « Péry Watch Co. »
Péry (Berne)
Henri Sandoz, manufacturier, Tavannes
Louis Calame, horloger, »
H. Colomb, dir. de l'Ecole d'horl., Porrentruy
A.-L. Jeanneret, direct. d'usine, »
E. Quartier-Hæssig, fab. d'horl., Reconvilier
Ivan Robert, fab. d'horlogerie, Villeret
Victor Bahon, technicien, Neuveville
E. Sausser, dir. de l'Ecole d'horlog., Soleure
E. Gardy, réd. du *Journal suisse d'horlogerie*,
Genève
Raoul Gauthier, dir. de l'Observatoire, »
Patek-Philippe et Co., fab. d'horlog., »
Vacheron-Constantin, fab. d'horlog., »
Haas Neveux, fab. d'horlog., »
J. Natermann, dir. de l'Ecole d'horl., »
P. Rudhardt, rédacteur de la *Revue*
Polytechnique, »
Alex. Savoie, directeur de la fabrique
suisse de Spiraux »
Aug. Favre-Leuba, nég. en horlog., Versoix
Alfred Jurgensen, fab. d'horlogerie,
Floreyres sur Yverdon
E. Lecoultre, dir. de l'Ecole d'horlog., Sentier

Paul Pfister, technicien, Montilier
A. Hæberli, chef-régleur, Schaffhouse
Thommen Frères, fab. d'horlogerie,
Waldenbourg (Bâle-C.)
C. Graf-Link, rédacteur de la *Schweizerische*
Uhrmacher Zeitung, Romanshorn
Georges Christian, fab. d'horlogerie,
Hœllstein (Bâle-C.)
E. Picard, directeur de *L'Horloger*, Paris
C. Requier, direct. de l'Ecole d'horlog., »
Maurice Favre-Heinrich, rédacteur de
la *France horlogère*, »
E. Caspari, chef du service hydrographique
de la marine française, Paris
Ernest Antoine, fab. d'horlogerie, Besançon
A. Lehœuf, direct. de l'Observatoire, »
Ernest Jaccard, régleur, Besançon
Dr Ch.-E. Guillaume, direct.-adjoint du bureau
international des poids et mesures, Sèvres
C. Poncet, dir. de l'Ecole d'horlogerie,
Cluses (Savoie)
C. Marfels, directeur de la *Uhrmacher Zeitg.*,
Berlin
E. Brœking, Chronométrie, Hambourg
W. Meier-Knœblich Nachf., Chronométrie,
Hambourg
Professeur Dr W. Förster, Charlottenbourg
Robert Freygang, président des Horlogers
d'Allemagne, Leipzig
Josef Froitzheim, nég. en horlogerie, Cologne
W. Giebel, négociant en horlogerie, Barmen
Erwin Junghans, manufacturier, Schramberg
A. Krauss-Hettenbach, nég. en horlogerie,
Stuttgart
Ad. Leuchs, nég. en horlogerie,
Frankfurt a. M.
G. Schmidt-Staub, nég. horloger, Karlsruhe
C. Bæcker, négociant horloger, Nauen
Ernst Sackmann, dir. « Gewerbe Schule »
Altona (Allemagne)
W. Ehrhardt, fab. d'horlogerie, Birmingham
Louis Jacot, négociant horloger, »
Aloïs Irk, directeur de l'Ecole d'horlogerie,
Carlstein (Bohême)
Géza Klumak, nég. en horlogerie, Vienne
Paul Girard, nég. en horlog., St-Petersbourg
James Girard, id. Moscou
Jean Winterhalter, id. »
Stefan Lilpop, id. Varsovie
Ed. Jeanneret, id. Porto-Alegre (Bresil)
Jaques Rosat, id. Rivera (Bresil)
Louis Long, ingénieur, Léon (Mexique)

Fig. 4 (suite et fin) : Comité suisse du « Monument Jules Grossmann » (1908) [29].

Annexe: Lettre de Jules Grossmann (1^{er} septembre 1884) [30]

« Notice sur les Écoles d'horlogerie.

L'extension qu'à prise l'horlogerie en Suisse est due à diverses causes et circonstances, principalement dans les recherches continues faites en vue d'améliorer la fabrication.

Fabriquer une montre bonne, mais d'un prix accessible à toutes les bourses, a été toujours le but de tous, fabricants et ouvriers, d'où la nécessité de la division du travail, qui est poussée aux dernières limites du possible. Conséquence: l'apprentissage devenu partiel est plus court.

Cet avantage tout matériel, ne pouvait être obtenu sans sacrifices. Par contre, il forme très peu d'horlogers de mérite. Fatalement, le personnel de la fabrique devait se limiter de plus en plus à un ensemble d'ouvriers ne connaissant que des parties brisées.

Pressentant cet effet funeste, des hommes prévoyants se sont concertés à l'effet de trouver un remède à cet état de chose, avant qu'il soit trop tard [sic]. Ce remède a été trouvé dans la création d'Écoles d'horlogerie dont plusieurs ont été ouvertes vers 1866, presque simultanément. Leur nombre va constamment en augmentant, preuve évidente de leur indispensable nécessité.

Dans ces établissements, les parties les plus essentielles sont enseignées par des maîtres spéciaux connaissant à fond chacun leur partie. Ainsi, en s'occupant de toutes les parties successivement, l'élève arrive, dans un temps relativement court, à la connaissance entière de la montre.

Mais, la montre n'est pas une machine ordinaire, c'est un instrument de précision qui doit mesurer le temps avec une remarquable exactitude. Les bulletins délivrés par les Observatoires de Neuchâtel et de Genève, indiquent au fabricant les plus petits défauts de construction. Aussi, les Écoles d'horlogerie ont, dès leur début, compris qu'elles ne devaient pas se borner à rétablir l'enseignement manuel d'autrefois mais bien faire un pas en avant pour la connaissance des sciences propres à guider l'horloger dans ses recherches.

Des leçons de mathématiques, de mécanique, de physique, de chimie, de dessin technique et de théorie d'horlogerie sont donc faites par des professionnels qualifiés. Mais dès le début, on s'aperçut d'une lacune très grande. C'était l'absence complète d'un traité servant de base à l'enseignement de la théorie de l'horlogerie, enseignement établi suivant les lois de la mécanique et non d'après celles de la routine. Or, cette théorie de l'horlogerie comprise de cette manière a fait de grands progrès depuis la fondation des Écoles.

Une autre difficulté se présentait également dès le début. C'était la nécessité où l'on se trouvait d'avoir des modèles, représentant des parties de montre avec un grossissement suffisant pour permettre à l'élève de bien juger des fonctions et de leurs défauts s'il en est [sic].

Après la connaissance de l'alphabète et du dessin, il est évident que l'élève doit choisir presque exclusivement ses sujets dans l'horlogerie et section des outils employés [sic]. Là encore, absence de modèle qu'il fallut concevoir et réaliser [sic]. La division du travail a nécessité la création et la perfection de beaucoup de machines et d'outils. Dans ces derniers temps une recrudescence s'est fait sentir dans toute la fabrique; les Écoles d'horlogerie sont donc astreintes à suivre la marche progressive en complétant leur outillage. On a créé des musées d'horlogerie d'une incontestable utilité. L'élève a ainsi sous les yeux l'histoire écrite de l'horlogerie; les inventions et les inventeurs sont mieux connus. Les Bibliothèques sont absolument indispensables, tant pour les maîtres que pour les Élèves.

Voilà la grande tâche analysée des Écoles d'horlogerie. En définitive, il faut absolument former des horlogers devant posséder les connaissances d'un ingénieur, avec l'art pratique long, difficile à acquérir. Nous espérons que, dans les limites de nos forces et de nos ressources, l'École du Locle a travaillé et travaille pour atteindre le but de sa création ».

Bibliographie

- [1] BOILLAT Johann, NÄF Anton, HORN Peter Hans, «Jules Grossmann – ein Eberswalder Uhrmacher in der Schweiz», in: *Eberswalder Jahrbuch*, 2018, pp. 98-105. Ici, pp. 104-105.
- [2] BOILLAT Johann, *Une ligne à travers les montagnes. La première compagnie de chemin de fer du Locle à Neuchâtel: le Jura Industriel (1857-1865)*, Neuchâtel: Alphil, 2007, 325 p.
- [3] GIACOMETTI Enrico, *Die Einführung des Telegraphen in der Schweiz*, Chur: Desertina, 2006, 208 p.
- Voir encore: MESSERLI Jakob, *Gleichmässig, pünktlich, schnell. Zeiteinteilung und Zeitgebrauch in der Schweiz im 19. Jahrhundert*, Zürich: Chronos-Verl., 1995, 296 p.
- [4] QUARTIER-LA-TENTE Edouard, *L'Observatoire cantonal neuchâtelois, 1858-1912: souvenir de son cinquantenaire et de l'inauguration du Pavillon Hirsch*, Neuchâtel: Département de l'Instruction publique, 1912, 144 p.
- [5] Archives de l'Etat de Neuchâtel [AEN]/620/RAP: JEANRENAUD-BESSON Ch.-L., GRANDJEAN H., CALAME Alcide, VERDAN Frédéric et GUILLAUME Ch., *Rapport présenté au Comité du canton de Neuchâtel pour l'Exposition universelle de 1855 à Paris*, Neuchâtel: Ch. Leidecker & A. Combe, 1856, 31 p. Information très aimablement transmise par Rossella Baldi.
- [6] QUARTIER-LA-TENTE Edouard, *L'Observatoire cantonal neuchâtelois, 1858-1912: souvenir de son cinquantenaire et de l'inauguration du Pavillon Hirsch*, Neuchâtel: Département de l'Instruction publique, 1912, pp. 10-11.
- [7] BALDI Rossella, «Les origines de l'Observatoire cantonal de Neuchâtel. Du temps solaire au temps des montres», conférence présentée au Club 44, La Chaux-de-Fonds, 19 février 2019: https://www.club-44.ch/intervenant/rossella_baldi.
- [8] GIACOMETTI Enrico, *Die Einführung des Telegraphen in der Schweiz*, Chur: Desertina, 2006, p. 42-43 et p. 47.
- [9] FALLET Estelle, *La mesure du temps en mer et les horlogers suisses*, La Chaux-de-Fonds: Ed. L'homme et le temps, 1995, pp. 48-56.
- [10] BOILLAT Johann, NÄF Anton, HORN Peter Hans, «Jules Grossmann – ein Eberswalder Uhrmacher in der Schweiz», in: *Eberswalder Jahrbuch*, 2018, pp. 104-105.
- [11] TRUEB Lucien F., *L'Observatoire de Neuchâtel: son histoire de 1858 à 2007*, La Chaux-de-Fonds: Ed. l'Homme et le temps, 2012, 200 p.
- [12] BABEY Virginie, «L'Observatoire chronométrique de Neuchâtel: évaluation et évolution d'une société de services à travers ses instruments scientifiques, de la deuxième moitié du 19e à la première moitié du 20e siècle», in: GILOMEN Hans J., MÜLLER Margrit, TISSOT Laurent (éd.), *Dienstleistungen. Expansion und Transformation des "dritten Sektors" (15.-20. Jahrhundert)*, Zürich: Chronos, 2007, pp. 329-343 et DEGRIGNY Christian et al., *Approche pluridisciplinaire intégrée pour l'étude et la conservation de la collection d'objets de l'Observatoire chronométrique de Neuchâtel, Suisse*, Neuchâtel: Haute École Arc Conservation-restauration, 2016, 224 p. doi: [10.13140/RG.2.1.2270.0402](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2270.0402).
- [13] GRUNDER Hans-Ulrich, «Ecoles industrielles», in: *Dictionnaire historique de la Suisse*, <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F27152.php>.
- [14] FALLET Estelle, CORTAT Alain, *Apprendre l'horlogerie dans les Montagnes neuchâteloises, 1740-1810*, La Chaux-de-Fonds: Institut l'Homme et le Temps, 2001, 176 p.
- [15] CARDINAL Catherine (dir.), *Apprendre, créer, transmettre. La formation des horlogers, passé et avenir. Actes du colloque*, La Chaux-de-Fonds: Institut l'Homme et le Temps, 1999, 115 p.
- [16] FALLET Estelle, SIMONIN Antoine (dir.), *Dix écoles d'horlogerie suisses. Chefs-d'œuvre de savoir-faire*, Neuchâtel: Ed. Simonin, 2010, 568 p.
- [17] FALLET Estelle, *L'atelier d'horlogerie de l'Hospice du Locle, 1827-1879: l'éducation par le travail*, Le Locle: Fondation La Résidence, 1999, 175 p.
- [18] Archives de la Ville du Locle [désormais CH-AVLL]/K18: création de l'école d'horlogerie (1861-1872); CH-AVLL/K19: lettres concernant les nominations des membres de la Commission de l'École d'horlogerie (1868-1887); CH-AVLL/K20: rapports et projets de budgets de l'école d'horlogerie (1868-1888).
- [19] CH-MHL/Aa 0048/Livre écolages.
- [20] Musée d'horlogerie du Locle – Château des Monts [désormais CH-MHL]/P 0054/Copies de lettres de Jules Grossmann, p. 286.
- [21] DONZÉ Pierre-Yves, «De l'excellence à l'utilitarisme. Culture technique et enseignement professionnel dans les écoles d'horlogerie suisses (1850-1920)», in: *Histoire de l'éducation*, 119 (2008), pp. 5-28.
- [22] CH-MHL/P 0054/Copies de lettres de Jules Grossmann, p. 182.
- [23] *Revue internationale d'horlogerie et des branches annexes*, 1^{er} avril 1907 pp. 351-353 et numéros suivants.
- [24] CH-MHL/P 0054/Copies de lettres de Jules Grossmann, pp. 284-285.
- [25] Bibliothèque de la Ville du Locle [désormais CH-BVL]/Fonds iconographique.
- [26] CH-MHL/P 0054/Copies de lettres de Jules Grossmann, p. 285.
- [27] HIRSCH Adolphe, *Rapport du directeur de l'Observatoire cantonal à la commission d'inspection pour l'exercice de 1873*, pp. 3-4.
- [28] GROSSMANN Jules (†), GROSSMANN Hermann, *Horlogerie théorique. Cours de mécanique appliquée à la chronométrie. Premier volume*, Berne: E. Magron, 1908, 408 p.; GROSSMANN Jules (†), GROSSMANN Hermann, *Horlogerie théorique. Cours de mécanique appliquée à la chronométrie. Deuxième volume*, Bienne: E. Magron; Paris: Gauthier-Villars, 1912, 427 p.
- [29] Archives fédérales suisses, Berne [AFS]/E 82/1000/1159/3. Pour le comité allemand, voir: BOILLAT Johann, NÄF Anton, HORN Peter Hans, «Jules Grossmann – ein Eberswalder Uhrmacher in der Schweiz», in: *Eberswalder Jahrbuch*, 2018, p. 101. Voir aussi: «Centenaire de l'école d'horlogerie et de microtechnique du Locle. A l'heure de l'avenir», in: *L'Impartial*, 27 septembre 1968, pp. 33-44 et CALAME Caroline (dir.), *Du cabinet de curiosités au Musée d'horlogerie du Locle. Cent cinquante ans d'histoire*, Neuchâtel: Nouvelle Revue Neuchâteloise, 1999, 60 p.
- [30] CH-MHL/P 0054/Copies de lettres de Jules Grossmann, pp. 187-190.