

Timbaliers et mécaniciens à la recherche de l'accord parfait

Les timbales n'ont pas échappé à l'élan technologique qui a fait évoluer toute la facture instrumentale au XIX^e siècle. Revenons sur les innovations marquantes qui ont contribué, en améliorant le système d'accord, à dessiner la timbale telle qu'on la connaît aujourd'hui.



1. Paire de timbales et sa clé d'accord amovible (Allemagne, ca. 1755)



2. Timbales françaises¹, 1900

Les timbales que l'on appelle "baroques" sont en fait le plus souvent "romantiques", par leurs grandes dimensions et leur mécanisme (fig. 2). En effet, les fameux robinets n'auraient été inventés que vers 1790, par un Français nommé Rolles, fabricant d'instruments pour orchestres militaires.

Ceux qui s'y sont essayés, ou qui ont débuté avec ce genre de timbales, savent combien il peut être sportif de conserver une intonation et une qualité de son parfaites tout au long d'un concert². Comment imaginer le travail du timbalier, muni d'une unique clé amovible jusqu'au XIX^e siècle³ comme un batteur réglant ses toms, pour accorder ses timbales, changer de tonalité et corriger l'intonation en cours d'exécution (fig. 1) ? Les robinets qui semblent aujourd'hui appartenir au passé ont dû être, à leur apparition, une véritable révolution, semblable à l'arrivée en 1956 des peaux plastique pour lutter contre les effets des variations hygrométriques.

Après la généralisation des robinets⁴, la prochaine évolution serait de taille : la naissance de la première timbale mécanique.

1812 : Gerhard Cramer

Le 20 octobre 1807 à Munich, Gerhard Cramer succède à son père Johann au poste de timbalier de la cour (*königlicher Hofpauker*). Ressentant les limitations du système d'accord de l'époque, il s'en va trouver l'habile Traub, serrurier royal de l' Arsenal pour lui exposer ses idées, mais celui-ci, en raison d'affaires urgentes, ne peut se charger de les réaliser. Il les soumet donc au serrurier royal de la cour, Pittky, qui suivant les indications de Cramer et sa propre inspiration, fabriquera en 1812 deux modèles de timbales légèrement différents dans leur mécanisme, mais répondant totalement aux exigences de Cramer : améliorer le système d'accord "sans que le fût de la timbale ne perde sa résonance, ni que la timbale, attachée

au sol, devienne immobile".

Un article d'époque⁵ décrit les avantages de cette nouvelle invention : "(...) la timbale, pendant la musique elle-même, peut être accordée en un instant à n'importe quelle note, sans le moindre affaiblissement de sa résonance (...) [Ces timbales] remplissent parfaitement leurs objectifs, et se comparent aux timbales ordinaires comme les harpes simples aux harpes à pédale." Concernant le mécanisme lui-même, l'article nous apprend que Cramer "n'a jamais douté un seul instant" que le changement d'accord pourrait être amélioré "par l'union des huit vis en une seule".

Pour voir à quoi pourrait bien ressembler son invention, il faut attendre la publication d'une méthode russe, où figure une illustration (fig. 3) accompagnée de la simple mention "première timbale mécanique" et du nom supposé de son inventeur : "Pfundt 1816", ce qui est

impossible puisque Ernst Pfundt, timbalier de Mendelssohn à l'orchestre du Gewandhaus de Leipzig, n'avait que 10 ans à cette date...

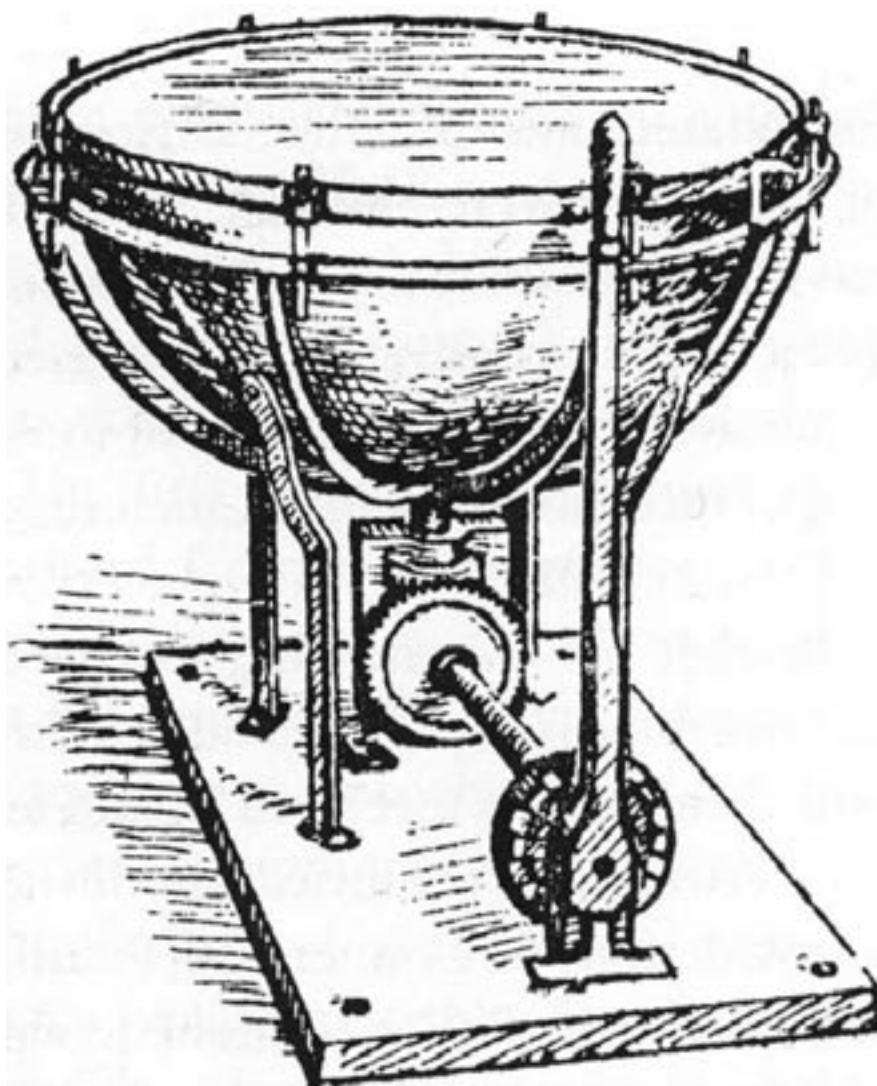
Si l'on observe l'illustration, on constate qu'elle correspond bien aux idées de Cramer : l'instrument, fixé à un socle en bois par quatre pieds métalliques, n'est pas "totalement inamovible" comme il souhaitait l'éviter. Quant à la résonance, elle ne peut être entravée par ce mécanisme situé à l'extérieur du fût : tout autour du cercle sur lequel la peau est enroulée, huit vis d'accord, de la longueur habituelle pour l'époque, rejoignent un anneau parallèle situé au-dessous. Cet anneau est soutenu par une armature épousant la courbe du fût et se terminant par la vis principale. L'accord est effectué simplement et rapidement en manœuvrant le levier vertical, actionnant un axe horizontal qui transmet le mouvement grâce à un engrenage à la vis principale, qui à son tour entraîne toute l'armature soit vers le bas, tendant la peau sur le fût, soit vers le haut pour obtenir les notes graves. Avec un tel instrument, révolutionnaire pour l'époque, Cramer pouvait aborder avec une longueur d'avance tout le répertoire à venir.

On ne sait pas ce qu'il est advenu des deux modèles de timbales conçus par Cramer. Il les a vendus (ainsi probablement que les droits relatifs à son invention) au compositeur, organiste et théoricien Georg Vogler, de passage à Munich en août 1812. Celui-ci a envoyé les instruments à Darmstadt, pour l'orchestre de l'Archiduc Ludwig 1^{er}. De toute évidence, ces timbales - qui resteront comme les premières timbales mécaniques à changement d'accord rapide (cf. encadré p. 24) - ont malheureusement été perdues, dans l'incendie qui détruisit l'opéra en 1871, ou pendant le bombardement de Darmstadt en 1944.

1836 : Johann Einbigler

Au cours d'une visite à son ami Ferdinand Hiller à Francfort en 1836, Felix Mendelssohn tient à examiner (et même jouer) les nouvelles timbales de l'orchestre de l'opéra. Très impressionné, il signe un article élogieux⁶ avec trois autres chefs d'orchestre pour recommander à la communauté musicale ces timbales améliorées :

"Tous les amis de la musique seront heureux d'apprendre que Mr Einbigler⁷ est parvenu à perfectionner la timbale de manière à ce que les grandes difficultés rencontrées dans leur utilisation, résultant de la nature de leur ancien système d'accord, disparaissent totalement. Quand on entend qu'avec une telle timbale, on peut par exemple jouer



3. Illustration extraite de K. M. Kupinski, *Shkola igry na udarnykh instrumatakh*, 2e édition par V. Shteimann (Moscou, 1971)

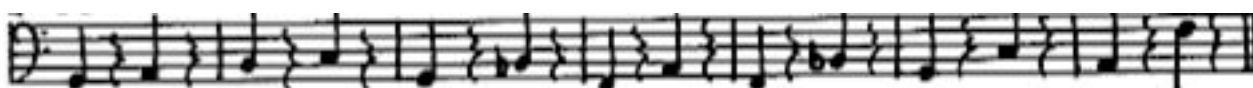
dans un tempo de 50 à la noire, et que chaque note est parfaitement pure, on comprend l'extraordinaire importance de ce perfectionnement.

A cela s'ajoute un deuxième avantage non moins important : étant donné que le fût de ce nouveau type n'est inhibé en rien dans sa libre vibration, le son est rond, plein et soutenu dans tous les degrés d'intensité, forte ou faible. (...)"

Ernst Pfundt (1806-1871), sans conteste le timbalier le plus célèbre du XIX^e siècle, décrit plus précisément ce nouvel instrument dans sa méthode publiée en 1849 : ses fûts "sont librement suspendus dans un châssis en fer et n'ont pas, comme les anciennes timbales ordinaires, à supporter le dispositif de tension. La timbale ordinaire doit, au moins jusqu'à l'endroit où les vis sont attachées, être en cuivre épais, car elle doit jusqu'à maintenant supporter les tenons à écrou ; par ce qui se révèle cependant être la nouveauté

en question, le cuivre est martelé en haut aussi mince qu'en bas, par conséquent la vibration est plus importante et plus longue, et la réponse sonore est ainsi absolument excellente.

Les huit vis latérales sont longues et descendent dans un disque en fer, qui sert d'intermédiaire à un levier situé sous le piédestal et s'abaissant uniformément; en haut, une vis principale que l'on peut commodément et rapidement diriger avec la main met le levier lui-même en mouvement. Avant que la musique ne commence, on accorde parfaitement toutes les 16 vis en Fa et Si bémol, puis on se sert pour tous les changements d'accord à venir des deux manivelles principales. Le changement de conditions climatiques et les différents emplacements, peut-être exposés aux courants d'air, des timbales dans les divers théâtres et salles de concert rend nécessaire l'accord préalable des vis latérales de temps à autre; cependant souvent aussi, des mois s'écourent avant qu'un ajustement soit nécessaire."



>TIMBALES

À le lire, il décrit là parfaitement les futures timbales "Dresden" ! D'ailleurs, on voit bien sur cette vue de détail d'une timbale Dresden plus récente (fig. 4) que le principe mécanique est resté identique : la hauteur de la couronne⁸ - et donc la tension de la peau - dépendent, grâce au levier, de l'enfoncement de la manivelle principale dans le châssis.

Le 30 novembre 1837, Johann Einbigler reçoit une médaille d'or pour son amélioration des timbales lors de l'Exposition industrielle de l'Association Industrielle de Francfort. La renommée de ses instruments dépasse rapidement les frontières de la ville, et en 1843 on pouvait même les acheter à Paris⁹ comme à Cologne, où on en fabrique. Pfundt aperçoit ces instruments avant 1849 à l'opéra de Francfort, à Cologne et à Dessau (où on les prend pour une invention parisienne).

En 1845, à la fin d'une longue tribune retraçant l'évolution de l'emploi des timbales par les compositeurs d'opéra et mettant en avant les avantages des timbales fabriquées par Einbigler, le timbalier de l'opéra de Francfort raconte¹⁰ comment il a pu accomplir un glissando, bien avant Nielsen et Bartok :

"J'ai fait récemment une expérience humoristique, dans laquelle après avoir mis un Fa sur la timbale grave, j'ai joué un roulement crescendo, et ai fait tourner la clé vers le haut par un autre, sur une octave, puis à nouveau vers le bas, ce qui a produit un effet sans précédent."

Il précise également que les deux timbales sont fermement vissées au sol, de sorte que chacune des deux clés d'accord puisse être commandée par une "légère pression".

Pfundt, contrairement au timbalier de l'opéra de Francfort¹¹ et à Mendelssohn¹², ne connaît pas l'inventeur de ces instruments, mais les fait reproduire à Leipzig "avec quelques améliorations" par le forgeron Glanert qui, en 1849, en avait déjà expédié quelques paires sur commande pour 300 Marks de l'époque.

6-7. Timbale fabriquée par Carl Hoffmann à Leipzig entre 1875 et 1880 (paire n°88), photographiée à la Tonhalle de Zürich en 2007



4. Base d'une timbale de 21 pouces fabriquée par Spenke & Metzl entre 1945 et la fin des années 60 au célèbre *Dresdner apparatebau*

Ernst Pfundt a tellement popularisé ces timbales mécaniques par ses écrits et ses voyages qu'on lui en a longtemps attribué la paternité¹³. S'il est impossible de connaître précisément les améliorations qu'il y a apportées avec Glanert, on trouve encore en revanche des instruments de la génération suivante, perfectionnés par Friedrich Hentschel (timbalier de l'opéra de Berlin pendant la deuxième moitié du XIX^e siècle) et construits à Leipzig selon ses instructions par le mécanicien Carl Hoffmann (fig. 5, 6, 7). Ces timbales, qui ont rencontré une grande reconnaissance lors de l'Exposition Universelle de Vienne en 1873, seront très populaires dans les orchestres européens, si bien qu'on célébrera la 80^e paire à

l'exposition industrielle de Dresde de 1875. En 1880, Friedrich Hentschel utilisait toujours à l'opéra de Berlin la toute première paire fabriquée pour lui par Hoffmann en 1853, et qui depuis 27 ans était toujours aussi parfaite qu'au premier jour¹⁵.

Alors que les descriptions contemporaines de l'invention de Johann Einbigler, s'appliquant



5. Timbale «Pfundt-Hofmann»-illustration extraite de Adolf Deutsch¹⁴, *Pauke-Schule zum Selbstunterricht geeignet*, nouvelle édition (Carl Merseburger, Leipzig ca. 1910, p, 12 fig. 7





8. Premières timbales à levier, fabriquées par Johann Einbigler à Francfort (ca. 1836)

finalement aussi bien à des instruments plus récents, rendent difficile l'identification des instruments originaux¹⁶, une paire de timbales nous est miraculeusement parvenue, conservée dans la collection du défunt Karl Burri près de Bern (fig. 8). Sur le disque situé à la base de la grande timbale, on peut lire en lettres embouties :

*"J. Einbigler Frankfurt a/M."*¹⁷.

Précurseur de la timbale "Dresden"¹⁸, Johann Einbigler meurt le 10 juin 1869 à Francfort après avoir acquis comme l'écrivait Mendelssohn trente-trois ans plus tôt la reconnaissance la plus honorable et les remerciements du monde musical.



La deuxième partie de cet article racontera comment, en partant des mécanismes inventés par Gerhard Cramer et Johann Einbigler, on a cherché (et réussi) à les contrôler au pied, libérant ainsi enfin les mains du timbalier, dévolues maintenant uniquement à son interprétation, et ouvrant un nouveau monde de possibilités pour les compositeurs comme les interprètes.

Texte et traductions © Avril 2008

**Sylvain Bertrand, timbalier
de l'orchestre sur instruments
d'époque Les Musiciens du Louvre**



Editions Combre

" PERCUS AUDIO "

**Nouvelle collection avec CD
dirigée par Gérard Berlioz**



Yves Carlin **Vibraphone forever,**
10 solos avec play-back

Bruno Lescarret **Quinze tableaux**
*pour marimba ou vibraphone
avec play-back*

Catalogue complet sur demande - www.editions-combre.com
24, bd Poissonnière 75009 Paris - Tél. : 01 48 24 89 24

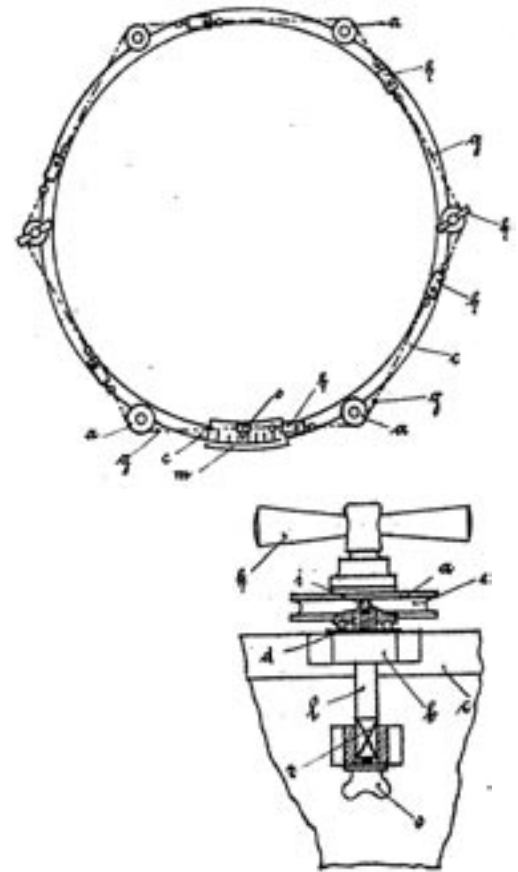
Il est frappant de constater que deux des toutes premières tentatives accomplies de développement d'un système d'accord rapide, par Gerhard Cramer puis Johann Einbigler, posaient déjà la base du principe mécanique toujours utilisé aujourd'hui, y compris sur les timbales à pédale.

On aurait pu imaginer que les mécaniciens essaient d'abord de faire tourner simultanément toutes les vis d'accord individuelles, pour obtenir un effet similaire à plusieurs paires de mains supplémentaires. De tels mécanismes (qui connurent un succès qui perdure encore de nos jours) furent développés, mais bien plus tard ! On peut citer par exemple :

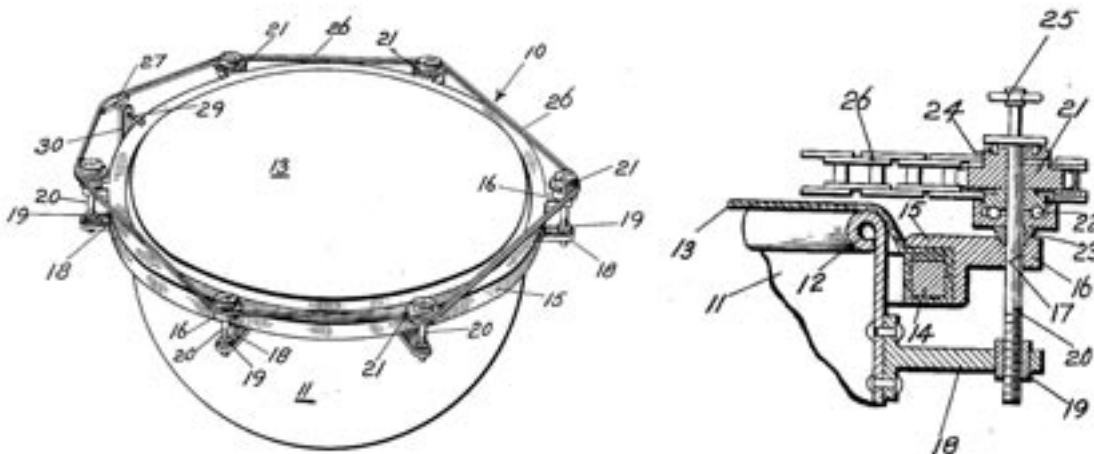
- les timbales à câble d'Hans Anheier inventées à Bonn en 1924, où la rotation de deux poignées principales est répercutée aux quatre autres tirants par un câble qui les relie tous, et qui offre même une fonction d'indicateur de notes (fig. 9)
- les timbales à chaîne de Saul Goodman (successeur d'Alfred Friese au poste de timbalier de l'Orchestre philharmonique de New-York de 1926 à 1972), qui remplace le câble par une chaîne²⁰ en 1950 et popularise ce mécanisme aux États-unis (fig.10)
- plus ancienne et imposante, la timbale inventée par Heinrich Max Puschmann en 1880 (fig. 11a) ressemble plus à une timbale Dresden par ses proportions et sa manivelle unique, mais recèle en fait un mécanisme bien plus archaïque que celui d'Einbigler : un enchevêtrement d'engrenages redistribue à chaque tirant l'action exercée sur la manivelle d'accord. Le sens du filetage est inversé un tirant sur deux pour que les rotations en sens inverse des roues crantées produisent le même effet sur tous les tirants.

Le mécanisme de l'instrument représenté fig.11b est un peu différent : les tirants ne sont plus connectés aux roues crantées, mais à un anneau relié à celles-ci par de courtes vis fixées au socle et dont le filetage est inversé en alternance. La rotation de ces vis, tournant sous l'action des roues crantées entraînées par la manivelle principale, provoque l'éloignement ou le rapprochement de l'anneau, qui en s'abaissant ou se levant modifie ainsi la pression exercée sur la peau par tous les tirants en même temps.

De nombreuses autres inventions firent leur apparition dans toute l'Europe au cours du XIX^e siècle : timbales rotatives, timbales à mécanisme intérieur (par exemple, des cercles venant appuyer sous la peau pour la tendre), etc. Points de départ de l'évolution qui dessina les timbales du XX^e siècle, les coups d'essai de Cramer et Einbigler furent des coups de maître.



9. Timbale à câble d'Hans Anheier (illustrations extraites du brevet n° 407 916)



10. Timbale à chaîne de Saul Goodman (illustrations extraites du brevet n° 2 587 310)



11a. Puschmannsche Masch. Pauke - illustration extraite de Adolf Deutsch, *op. cit.* p. 12 fig. 6

11b. Vue du mécanisme situé sous la base d'une timbale «Puschmann» photographiée au musée historique de Vught (Hollande) par Marc Zoutendijk.



NOTES

- ¹ Ces timbales, fabriquée par Couesnon pour l'exposition universelle de 1900 étaient d'un modèle standard pour l'époque, et n'ont pas été particulièrement conçues pour interpréter la "musique ancienne".
- ² Pour les lecteurs non timbaliers : la timbale étant un membranophone à hauteur définie, il faut que la tension de la peau, qu'elle soit naturelle ou synthétique, soit identique en tous points de sa circonférence pour que la note se fasse entendre. Sur des timbales à robinets, à chaque fois que l'on affine l'intonation ou que l'on change de note, en tournant de façon égale toutes les vis d'accord, on remet en péril l'équilibre des tensions et donc la pureté de la note...
- ³ Carl Gollmick (1796-1866), nommé timbalier du théâtre de Francfort en 1818 à la demande de Louis Spohr, écrit dans un article de 1845 vantant les mérites des timbales mécaniques de Mr Einbigler : "(...) on peut maintenant corriger l'accord ou changer les notes de deux timbales en moins de temps qu'il n'en faut pour atteindre la clé sur le pupitre."
- ⁴ La première méthode française de timbales, publiée par Georg Kastner en 1845, nous apprend qu'à cette date en France, le système à une seule clé amovible est "presque totalement abandonné".
- ⁵ Anonyme, "Neue Erfindung" in *Intelligenz-Blatt zur Allgemeine Musikalischen Zeitung* n° XIV (octobre 1812)
- ⁶ Carl Guhr, Ferdinand Ries, Felix Mendelssohn-Bartholdy & Ferdinand Hiller, "Sehr zweckmässige Verbesserung der Pauken" in *Allgemeine musikalische Zeitung* vol. 38 n°30 (juillet 1836), col. 495-496
- ⁷ Johann Caspar Josef Einbigler, né le 5 janvier 1797 à Francfort, exerce la profession de *Sieb- und Trommelmacher* : il est notamment fabricant de tambours.
- ⁸ Outre *crown*, les timbaliers anglophones utilisent également les termes *star* (étoile) et *spider* (araignée).
- ⁹ Ernst Pfundt, "Maschinen-Pauken für grosse Orchester" in *Neue Zeitschrift für Musik* Bd. 19 (1843), p. 143
- ¹⁰ Carl Gollmick, "Die neuen Pauken des Herrn Einbiegler in Frankfurt-am-Main" in *Allgemeine musikalische Zeitung* vol. 47 n°10 (mars 1845), col. 159-161.
- ¹¹ Outre l'article cité ci-dessus, Carl Gollmick écrit dans son autobiographie publiée en 1866 que Einbigler lui a aussi confectionné des baguettes de bois, de feutre et d'éponge.
- ¹² Pfundt travaille pourtant avec Mendelssohn au quotidien de 1835 à 1847 ! Est-ce que déjà à l'époque, les musiciens en vue avaient des accords "exclusifs" avec leurs fournisseurs ? (Gollmick avec Einbigler, Pfundt avec Glanert, Hentschel avec Hoffmann...)
- ¹³ Les instruments fabriqués entre 1853 et 1880 environ par Carl Hoffmann à Leipzig seront couramment appelés "modèle Pfundt-Hoffmann".
- ¹⁴ Adolf Deutsch était timbalier du Gewandhaus et de l'opéra de Leipzig au tournant du siècle. Dans sa méthode de timbales, publiée pour la première fois en 1894, la légende de l'illustration des timbales "Pfundt-Hoffmann" indique *Französische Maschinenpauke* (timbale mécanique française).
- ¹⁵ Carl Hoffmann, décédé avant la publication de la 2^e édition de la méthode de Pfundt (augmentée par Hentschel) en 1880, n'aura jamais vu le développement ultime de ses timbales : l'ajout par Carl Pittrich, à Dresde en 1881, d'une pédale venant se greffer au levier, permettant enfin de contrôler la tension de la peau tout en jouant avec les deux mains.
- ¹⁶ Une paire de timbales conservée au musée d'instruments de musique de la *Galleria dell'Accademia* à Florence, a été attribuée jusqu'ici à Johann Einbigler (cf. Franca Falletti, Renato Meucci & Gabriele Rossi Rognoni, *La musica e i suoi strumenti : La collezione granducale del Conservatorio Cherubini*, ed. Giunti, Florence 2001, p. 224-225). Or, le disque auquel viennent se visser les tirants sous le fût n'est pas actionné par un levier : un engrenage le relie à la manivelle d'accord, un peu comme si l'on avait remplacé l'axe horizontal de Cramer par une manivelle oblique terminée par une petite roue crantée. De plus, les fûts sont de petites dimensions (Ø 50 & 53 cm) et ne sont pas suspendus mais fixés au châssis (cf. Jeremy Montagu, *Timpani and percussion*, Yale University Press 2002, photos p. 124-125).
Ce système anonyme, intermédiaire entre ceux de Cramer et d'Einbigler en quelque sorte, est digne d'intérêt même s'il n'est pas d'Einbigler : on sait que ces timbales ont été achetées pour la cour du Grand-Duché de Toscane le 9 septembre 1837. Sans avoir connu les mêmes développements que les timbales d'Einbigler, elles leur sont tout de même contemporaines et témoignent de l'inventivité et des compétences mécaniques de l'époque.
- ¹⁷ Je tiens à remercier chaleureusement Dieter Dyk, ancien timbalier de l'orchestre de la Tonhalle de Zürich, pour ces photos de la seule paire de timbales "Einbigler" connue à ce jour.
- ¹⁸ Les caractéristiques d'une timbale Dresden demeurent aujourd'hui un fût suspendu¹⁹, des tirants longs rejoignant sous le fût un plateau dont la hauteur (et donc la tension de la peau) dépend de l'inclinaison du levier horizontal, qui est soumis à l'action d'une manivelle d'accord unique. Les timbaliers habitués de nos jours aux timbales à pédales seraient peut-être surpris de constater que l'on peut interpréter l'immense majorité du répertoire sur ces timbales.
- ¹⁹ La grande nouveauté dans la conception du fût lui-même, outre sa finesse uniforme rendue possible en lui ôtant toute contrainte mécanique, se situe à l'endroit où la peau est en contact avec la cuve (l'équivalent du chevalet sur les instruments à cordes). Auparavant, l'extrémité des parois des fûts était retournée vers l'intérieur pour créer un arrondi dont la courbe et la surface de contact avec la peau sont déterminants dans la sonorité de l'instrument. Einbigler lui, fut le premier à retourner ses fûts vers l'extérieur pour pouvoir les suspendre à l'armature métallique et ainsi accroître la résonance de la timbale. La forme du fût s'arrondira par la suite.
- ²⁰ Le premier à avoir conçu un système d'accord à chaîne serat en fait Bill Hall, ancien timbalier de l'opéra de New Orleans dans les années 40. Il vendit son invention pour 2000\$ à Grover Jenkins (propriétaire de la firme JenCo, qui produisait notamment des glockenspiels) et ensemble ils fabriquèrent une paire de timbales qui fut exposée au NAMM Show qui se déroulait à New York cette année-là. Jenkins ne prit jamais la peine de déposer une demande de brevet ; pour l'histoire, ce système allait rester associé au nom de Saul Goodman (cf. Hal Howland, *The Human Drummer*).