

Pianos Pleyel et Erard

Auteur/author: Jean Louchet, e-mail: jean.louchet@inria.fr

Version: 18 octobre 2003

An attempt has been made to take into account the special requirements of visually impaired people in the design of this page. Please do not hesitate to suggest any improvements. As some Pleyel and Erard pianos have been made in England as well, some parts of the text have been translated into English and are given in Italics for better clarity (although they do not use any Italian parts, they may be used by Italians or play Italian music). I will make my possible in the next future to translate into English the most important parts of this document, in particular those of practical interest to the professional restorer who may not be familiar with some characteristic features of Pleyel and Erard pianos which differ from usual European practice: string diameters, non-Röslau string gauges, action regulation.

1 Données techniques et indications pour l'entretien, le réglage, la réparation

1.1 Introduction

1.1.1 Avertissement

Ce document, dont l'idée première revient à Serge Soudoplatoff, est conçu pour être à la fois utile et agréable aux possesseurs (et futurs possesseurs) de pianos anciens, et plus spécialement des marques Pleyel et Erard. Il doit énormément aux personnes qui, surfant sur le web et découvrant le site, ont eu la gentillesse de me communiquer des détails et des images de leur instrument et ont ainsi entretenu un cercle vertueux. Certains m'ont invité à venir admirer, examiner, mesurer, photographier leurs instruments (que ceux dont je ne me suis pas encore rendu à l'invitation sachant que ce n'est qu'une question de temps). Donc un grand, grand merci aux lecteurs de plus en plus nombreux de ces pages qui ont eu, ont et auront la gentillesse de m'envoyer des photos, des renseignements utiles ou passionnants (ou les deux), des corrections, des encouragements. J'essaie de répondre à leurs questions mais qu'ils ne me tiennent pas rigueur des délais souvent longs!

La première partie du document est apparentée à un recueil d'information technique et pratique ainsi que de conseils aux amateurs et aux passionnés. Quelques données techniques peu connues, notamment sur les cotes de réglage mécanique spécifiques à Erard et Pleyel et sur les particularités de montage en cordes de ces pianos, pourront intéresser les professionnels.

La deuxième partie du document est une sorte de musée virtuel, une promenade en images devant (et parfois dessous ou à l'intérieur) de nombreux instruments des maisons Pleyel et Erard, agrémentée de quelques commentaires qui peuvent compléter utilement la première partie.

Je me suis laissé aller à quelques digressions sur deux firmes anglaises importantes: Clementi et Broadwood. La maison Broadwood était liée industriellement à Pleyel et à Erard via leurs filiales londoniennes: une querelle d'antériorité entre Erard et Broadwood sur des brevets de mécanique à répétition n'a pas empêché Pleyel et Broadwood d'échanger des composants et des méthodes (comme la mécanique à peigne). L'extrême raffinement de la facture de Clementi n'a pas empêché son successeur Collard de fournir Broadwood en quincaillerie, et finalement les quatre marques (sans doute les préférées de Frydek Chopin) se sont fortement influencées mutuellement. Le piano français du XIXème est en réalité un piano franco-anglais,

une improbable mais géniale synthèse insularo-continentale, au confluent de l'artisan écossais Broadwood, du pianiste italien Clementi, de l'artisan allemand Erard, du pianiste autrichien Pleyel.

Je demande aux personnes qui reconnaissent ici les images et les renseignements qu'ils m'ont envoyés, de bien vouloir vérifier que je n'aie commis ni erreur sur l'objet ni indiscretion sur la personne, et s'ils le veulent bien, de m'autoriser à mettre leur nom en clair plutôt que leurs initiales. Ceci étant, je comprends très bien etc. et je ne veux ni aider les cambrioleurs, ni être un délateur de l'ISF (à supposer qu'il y ait une différence).

Ce site est indépendant de tout intérêt commercial: j'y consacre simplement par passion une partie de mon temps libre. Je ne me prive pas pour autant de citer les noms de quelques artisans que j'estime, qui sont souvent de grands professionnels et dont il peut être utile de connaître les coordonnées en vue de restaurations, réparations, fournitures de pièces, achat (ou vente) d'instruments, etc. .

En concevant cette page, et bien qu'elle contienne un grand nombre d'images, je me suis efforcé de prendre aussi en compte le fait qu'elles sont susceptibles d'être lues par des mal-voyants, et par conséquent d'éviter autant que possible ce qui pourrait gêner leur lecture sur un écran à basse résolution comme par exemple les *frames*. Je remercie les lecteurs de toute suggestion qu'ils pourraient me faire dans ce sens. En revanche je n'ai pas adopté la technique consistant à afficher chaque image en faible résolution en rendant "cliquable" la version à haute résolution, à la fois pour des raisons techniques (maintenance du site, mémoire) et de temps. J'en suis désolé pour vos factures de téléphone.

1.1.2 But de ce site

Le but de ce site est d'aider à faire connaître et apprécier les pianos romantiques français et en particulier les remarquables instruments qu'ont été les pianos Pleyel et Erard. L'idée est de faire mieux protéger ces chefs d'oeuvre de la facture du piano souvent méconnus, aux caractéristiques musicales si différentes du piano moderne, et d'aider les propriétaires à échanger des renseignements utiles, à leur faciliter l'accès aux pièces de rechange, aux paramètres et méthodes de réglage etc., et à protéger les exemplaires restants, partie de notre patrimoine commun. Je m'efforce d'introduire progressivement des pianos autres que Pleyel, avec une prédilection pour Erard, Broadwood et Clementi qui sont bien représentatifs de l'école franco-anglaise, mais sans exclusive.

1.1.3 Appel aux documents

If you know of a grand Pleyel or Erard piano produced before 1930, or any Pleyel or Erard earlier than 1850, please let me know. I will be grateful to get pictures and descriptions (serial number, decoration, date of original purchase if available, range, etc. - preferably in electronic form). These pictures and descriptions will be included in one of the next editions of this document, anonymously or with the owner's name and location if I get your permission to do so.

Si vous possédez ou connaissez un piano à queue Pleyel ou Erard, soit à queue datant d'avant 1930, soit de tout modèle datant d'avant 1850, merci de me le faire connaître. Les photographies et descriptions sont bienvenues (sous forme électronique de préférence), ainsi que publicités et documents sur les instruments apparentés (imitations, sous-traitants, marques annexées ou apparentées), et les autres instruments Pleyel (clavecins, clavicordes, harpes) ou Erard, de fabrication française ou anglaise. Bien entendu je vous renverrai rapidement vos documents originaux. Je n'indiquerai votre nom, vos coordonnées postales ou électroniques en

clair qu'avec votre autorisation (que je souhaite – sinon, je me contenterai de mentionner le prénom, l'initiale et la ville ou la région).

The serial number is in most cases printed in ink on a rectangular paper label glued to the interior side of the right cheek, next to the right hand music desk rail. It may sometimes be directly stamped into the cheek. Some pianos also have a type number (containing letters and digits); most also have a “factory number” (4 digits usually) used in the factory to prevent from mixing up parts from different pianos (legs, music desks etc.)

Je suis toujours intéressé par le numéro de série. Sur les Pleyel, le no. de série est généralement imprimé sur un papier collé à l'intérieur de la joue droite de l'instrument, près de l'articulation de la béquille, quelquefois pour les très anciens indiqué à l'encre sur la planche de signature au-dessus du clavier. Sur les Erard il est habituellement marqué à l'encre, au pochoir sur la table d'harmonie près de la corde la plus grave, et souvent répété sur les accessoires amovibles (pupitre ...) pour éviter les confusions. Attention, le numéro de série est uniquement composé de chiffres; il existe aussi un numéro de type, qui m'intéresse aussi; il contient une lettre à l'intérieur mais qui n'aide pas beaucoup à dater l'instrument. Chez Pleyel on trouve aussi un “numéro de fabrique” (généralement à 4 chiffres) que l'on retrouve souvent sur les pieds, la lyre, le couvercle, le pupitre et la mécanique.

Je suis aussi intéressé par l'histoire propre de l'instrument (ne serait-ce que sa date et son lieu d'achat s'il en reste trace: cela permet de vérifier ou de préciser les tables de datation qui sont souvent approximatives) et les détails significatifs comme l'étendue (nombre d'octaves), la longueur de caisse, le type de mécanisme. Une facture d'achat originale (même sans le piano qui allait avec) ou un certificat d'origine sont des documents précieux car ils permettent d'affiner les datations.

Je commence doucement à faire la même chose avec Clementi et Broadwood. Un autre projet, plus lointain et difficile, consistera à constituer une archive d'enregistrements de grands interprètes sur Pleyel. Je signale au passage la page web:

<http://www.h3.dion.ne.jp/~bergheil/SamplePage.html>

qui contient des enregistrements de pianos anciens, dont un grand Pleyel 1846, des Broadwood et bien d'autres, par un pianiste japonais dont je ne me souviens pas du nom. Je n'ai pas encore écouté mais ça me semble extrêmement intéressant.

1.1.4 Quelques remarques préliminaires

Les personnes qui me connaissent bien peuvent s'étonner que je n'aie pas d'abord écrit de telles pages autour du clavecin avant d'en faire sur le piano. J'espère le faire un jour, mais il y a beaucoup moins d'urgence, car d'une part cela a déjà été plus ou moins fait dans de bons livres (je pense par exemple à celui de Claude Mercier-Ythier qui a su donner (enfin...) une information technique et historique sans faille et une illustration belle, attirante, juste, complète, que sais-je...?; d'autre part je crois que nous traversons quelques années où le piano romantique (je parle de l'instrument) est en danger: danger d'abandon (combien partent au feu faute d'acquéreur! et pourtant les prix sont bas), danger de désintérêt (le piano à queue du 19ème est jugé trop différent du piano moderne pour servir d'instrument principal de travail à un pianiste professionnel, jugé trop encombrant pour un amateur, et il est objectivement un mauvais objet commercial pour le restaurateur averti car la léthargie du marché lui laisse peu de chances de rétribuer correctement son travail); grands dangers de destruction par restauration maladroite dûe à l'ignorance ou, ce qui est pire que l'ignorance pure, au “j'ai l'habitude, c'est mon métier” et “je sais refaire un piano”, sans compter les bars et les bureaux de notaire (on m'a dit que les

notaires adoraient les pianos carrés, je n'ai pas vérifié). Le piano du milieu du 19ème siècle est profondément différent du piano moderne par sa structure beaucoup (ou relativement) plus frêle, ses diamètres de cordes plus faibles, ses tensions de cordes beaucoup plus faibles surtout dans le médium, une tension totale entre le tiers et les deux tiers de ce qu'elle est sur un piano moderne de même longueur, des marteaux plus légers et parfois garnis de cuir, une plus grande liberté de résonance des cordes, une recherche de timbre différente.

De plus le diapason utilisé au 19ème était généralement plus bas que le moderne la = 440 (ou do = 523.3) en Europe continentale, sauf en Angleterre autour de 1850 où il était équivalent, et même un peu plus haut que le diapason moderne.

Il était donc, je crois, opportun de commencer ce travail sur le piano, qui est loin d'être achevé.

Si vous avez lu jusqu'ici, c'est sans doute que vous possédez déjà un piano de cette époque, peut-être en parfait état, peut-être avec de petites ou grandes misères, ou simplement par goût et curiosité. Dans la suite, j'ai tenté de répondre aux questions que l'on me pose le plus souvent: la datation, les bonnes adresses (de restaurateurs ou de fournisseurs de pièces), la bibliographie technique et historique, mais aussi de répondre à des questions que l'on ne me pose pas assez souvent (ou trop tard) comme la question délicate du degré de restauration souhaitable, celles du montage en cordes, du diapason, des colles et vernis, des cotes de réglage mécanique.

Il reste une question bien délicate aussi: quelle est la valeur de mon instrument? N'étant pas expert en la matière, je réponds presque toujours: "pas grand chose". Actuellement les pianos fabriqués entre 1830 et 1880 ne coûtent effectivement presque rien et ceux d'avant 1830 sont très inégaux: peut-être pour notre bonheur, car il n'est pas besoin d'être un nabab pour s'offrir une collection de beaux pianos à queue du XIXème, il "suffit" d'une grande maison et d'un entourage tolérant. Un de mes correspondants stocke sa trentaine de pianos (carrés pour la plupart) sur champ dans la chambre du fond de son petit appartement de banlieue, et ne met dans son petit salon que les un ou deux en état d'être joués. Peut-être aussi pour notre malheur: car si les Renoir sont habituellement recherchés et entourés de soins (pour leur beauté ou leur valeur?), on voit trop souvent ces magnifiques pièces (je parle des pianos) partir à la décharge faute de valeur spéculative. Si l'on vendait ceux des HLM qui profitent à des locataires qui y avaient droit il y a 20 ans, pour les remplacer par une vraie allocation de logement donnée à ceux qui en ont besoin et qui n'oblige pas à vivre avec un salon de 14 mètres carrés en communication acoustique directe avec la télé de la concierge, peut-être quelques pianos de plus seraient-ils sauvés du massacre... impossible utopie, car l'Etat perdrait son pouvoir de décider de l'adresse de ses fidèles sujets. Mais foin de la politique: pour avoir une idée de la valeur des pianos postérieurs à 1880 je conseille l'ouvrage de Daniel Magne, *l'Argus du piano*, co-édité avec la *lettre du musicien*, paru vers 1992.

A la suite de cette page, avant les belles images, vous trouverez des indications techniques utiles pour le réglage, le remplacement de cordes et la restauration de ces grands pianos. Les plus soigneux ou simplement ceux qui veulent apprendre l'art pourront se procurer l'excellent livre d'Arthur Reblitz (en anglais), très complet et précis, sur le réglage et la restauration des pianos – *bricoleurs s'abstenir!* disponible par exemple chez Heckscher à Londres, ou sa traduction en français par Marc Valdeyron, qui va sortir en automne 2004:

Le piano: accord, entretien et réparation, éditions l'Entretemps, 3 rue de Valautres, F-34570 SAUSSAN (elodie.entretemps@free.fr)

au prix de 45 € (ou 30 € en souscription avant sa sortie).

La traduction de Marc Valdeyron, dont je peux dire qu'elle est excellente (j'ai participé à la correction d'une partie des épreuves), est basée sur la deuxième édition du Reblitz, qui est à peu près doublée par rapport à la première édition. Cela vaut donc la peine de l'acheter même si vous avez déjà la première édition du Reblitz; et, contrairement à l'Humanité, la traduction n'est pas plus chère que l'original.

Notez que le Reblitz est excellent sur le plan des réglages (notamment sur les mécaniques à double échappement) et de la réparation d'à peu près tout ce qui peut avoir à être réparé, mais qu'il n'aborde ni les problèmes spécifiques à la restauration (nuance non négligeable) ni ceux spécifiques aux pianos anciens (cordes en aciers tendres, mécaniques à simple échappement ou exotiques, etc.) pour lesquels il n'existe pas grande littérature. Je conseille dans tous les cas l'excellent petit livre de Florence Abondance sur la restauration des instruments anciens (c'est une vraie mine de bons conseils):

Florence Abondance, Restauration des instruments de musique, Office du Livre, Fribourg (Suisse) 1981

mais il faut surtout beaucoup de réflexion, de bon sens, de patience, d'intelligence, de confrontations, et surtout jamais de hâte.

Ne pas accorder sa confiance à des techniques efficaces ailleurs mais souvent catastrophiques en lutherie. Je pense surtout aux colles: *la plupart des colles modernes (vinyliques, epoxy, etc.) sont catastrophiques en restauration de piano comme en lutherie classique.* A l'usage, les colles traditionnelles à chaud sont d'assez loin les plus faciles à utiliser. La viscosité des vinyliques (même sèches) absorbe le son, et presque toutes les colles vinyliques (sauf peut-être la Simoun, difficile à trouver) restent visqueuses après polymérisation, et sont donc à bannir pour les structures subissant une contrainte permanente. Il y a de quoi s'attrister devant les instruments massacrés par l'utilisation (même localisée) de résines epoxy (famille incluant les Araldite): ces résines ont beaucoup de qualités mais elles décomposent le bois à leur contact, ce qui est pour le moins gênant. Certains réparateurs (que je ne nommerai pas) utilisent de la colle à impact (néoprène) pour recoller les ivoires: ça marche à peu près mais quelques années plus tard on a une belle tache marron qui est passée à travers l'ivoire... Les colles cyanoacrylate (superglue, cyanolit etc.) peuvent être localement intéressantes (bloquer une vis qui se desserre, recoller l'extrémité d'un feutre d'étouffoir) mais elles sont souvent catastrophiques, et dangereuses pour recoller des ivoires - se souvenir qu'on ne place presque jamais un ivoire au bon endroit du premier coup! - et aboutissent presque toujours à terme à casser l'ivoire. Je suis actuellement en train d'expérimenter de nouvelles formules pour le recollage d'ivoires par une colle sans base aqueuse (pour que l'ivoire ne se déforme pas, afin d'éviter l'emploi de presses) et je vous en communiquerai ici le résultat dès que ce sera au point - ça ne l'est pas encore (octobre 2003).

Pour l'instant, la seule colle moderne réellement intéressante est la *résine aliphatique* (Elmers ou Titebond "professional aliphatic wood glue", souvent appelée familièrement "yellow glue"): bien pratique pour les petits travaux occasionnels, elle s'utilise sensiblement comme une vinylique mais elle est beaucoup plus résistante (plus du double des bonnes vinyliques); une fois polymérisée, elle est polissable et n'absorbe pas le son; son principal défaut est qu'elle ne se trouve en Europe que chez quelques spécialistes (par exemple à Paris chez Laverdure, qui a un bon choix de colles et vernis pour la lutherie, ou de façon plus irrégulière chez certains fournisseurs pour modélistes mais en petits flacons de conservation trop courte par rapport au rythme des ventes), alors qu'on la trouve à la droguerie du coin de la rue en Amérique du Nord. Plus sérieusement, c'est une

excellente colle mais elle n'est pas réversible comme la colle de luthier et n'ouvre donc pas le droit à l'erreur, ce qui est presque rédhibitoire en restauration sauf lorsqu'il s'agit de réparer une pièce réputée non démontable (comme une tige de marteau cassée ou une petite fêlure de sommier) et soumise à de fortes contraintes mécaniques. Un détail peu connu, les colles aliphatiques doivent durcir dans une atmosphère relativement fraîche (si possible entre 10 et 20°C) pour avoir leur résistance optimale une fois durcies (ce qui n'est, je crois, pas le cas avec les vinyliques et est exactement l'inverse des epoxy). Je reviendrai plus loin sur le problème des colles.

En résumé, le problème du collage, comme du reste l'ensemble de la lutherie, est une chose complexe et le chemin à parcourir est beaucoup plus long, difficile et semé d'embûches pour un "bricoleur averti" alourdi de son savoir-faire que pour un novice patient, méticuleux et à l'esprit logique libéré des schémas tout faits. Un intellectuel boutonneux à lunettes a plus de chances de réussir en lutherie que le client aguerri de ****orama, bien outillé et pour qui "le bricolage n'a pas de secret", ou même que le menuisier professionnel, qui possède des techniques efficaces mais totalement inadaptées en lutherie.

Ne jamais oublier le principe de *réversibilité*, car en matière de restauration, personne, professionnel compris, n'est à l'abri d'une erreur et il faut toujours pouvoir revenir en arrière. Certains instruments, en plus de leur valeur musicale, sont de plus des *instruments-témoins* et il faut soigneusement documenter (photos) la restauration: je pense au problème des feutres sur les cordes, très rarement originaux, comment savoir quel était le montage d'origine sinon en se référant à un de ces "instruments-témoins"? Comment savoir si tel instrument à cordes pincées était joué avec la pulpe des doigts ou les ongles, sinon par la crasse et les rayures sur la table?

Revenons à nos Pleyel: les sceptiques qui auront la chance de pouvoir jouer, de *faire sonner* une pièce de Chopin ou d'improviser sur un Pleyel et un Steinway côte à côte et tous deux bien réglés comprendront l'enjeu musical. Deux excellents pianos, mais difficilement comparables. Le stade suivant consiste à confronter Erard, Pleyel, Broadwood et Clementi... et à approfondir les différences d'esthétique à l'intérieur de la parenté évidente de ces quatre marques.

N'étant pas un professionnel du piano, je suis encore moins à l'abri d'erreurs et vous demande la plus grande indulgence pour celles que j'ai *certainement* commises, et j'ai hâte de recevoir vos remarques, corrections, compléments, suggestions etc. Je décline naturellement toute responsabilité quant aux erreurs qui auraient pu se glisser dans ce document ou aux blessures occasionnées par les travaux ici décrits ou conseillés.

1.1.5 Introduction (in English)

As I am very lazy, I chose to include some English bits into this page rather than make a separate html document. Readers of both languages will find slightly more information than French-only, much more than English-only readers. This page is permanently under construction. I apologise for any inconvenience due to an incorrect or incomplete translation.

If you own or know of a grand Pleyel piano, dating from before 1930 (or a bit newer but with exceptional character), please let me know. The idea is to help love and protect these masterpieces of piano making, often overlooked but with a musical character so different from the 'standard' modern piano, and help the owners meet and discuss related musical or technical topics, ease the access or exchange of spares and replica parts, share data like adjustment parameters, and protect the few surviving examples, part of our common heritage.

Photographs and descriptions are welcome, along with the serial number and any related historical information. Advertisements and documents on related instruments are of interest too (imitations, purveyors, subsidiaries and related makes like Antoine et Antonin Bord), other Pleyel instruments (harpsichords, clavichords, harps). I will return quickly the original documents (unless they were in electronic form) and will be glad to indicate your name, address, e-mail etc. but only with your permission. A friend on mine is currently making up an archive of great recordings on Pleyel instruments.

Towards the end of this page, one can find technical data concerning adjustment, stringing and restoration of these great instruments. Of course I am eager to receive corrections, additional information etc.

The sceptical reader who will be lucky enough to play and recreate Chopin's music on a Pleyel and a Steinway side by side, will understand the musical implication.

Disclaimer for NA readers: As usual, I cannot accept any liability for the consequences of any mistake contained in these pages, but they represent the best of my knowledge, double-checked whenever possible. Some of the work described may need the assistance of specially trained personnel and the use of suitable safety equipment. No user serviceable parts inside. A string may break and cause severe injury. Most pianos are heavy: they can damage floors or house structures and it is not recommended to carry them unless properly trained and equipped. Except on some modern pianos, castor wheels do not have brakes and it is recommended not to install a piano on a sloping surface. Strong playing may be harmful to your ears.

1.2 Données techniques et historiques

1.2.1 Histoire, bibliographie et datation

Je signale l'action d'un éminent pleyelomane dont j'ai fait la connaissance début 2001: Philippe Conne, organiste et musicologue, qui organise périodiquement des "expos Pleyel" dans son fief champenois. Il a réuni une impressionnante documentation, notamment iconographique, sur les usines Pleyel (je pense par exemple à l'extraordinaire photo d'époque du sciage d'une immense défense d'éléphant), les catalogues, les personnes qui ont fait la maison Pleyel (notamment Wolf et Gustave Lyon) et leur correspondance... Je vous ferai part de l'actualité Pleyel champenoise sur ces pages dans les mois qui viennent.

Du côté des livres: il y a

- Jean-Jacques Trinques, *les pianos Pleyel d'un millénaire à l'autre*, L'Harmattan, 2003. L'un des ouvrages les plus récents sur le sujet, bien documenté en particulier sur l'aspect historique, écrit par un professionnel passionné (père du musée du piano de Limoux); il propose notamment une échelle corrigée de datation des pianos Pleyel des origines à 1850.
- Rosamond Harding, *The Piano-Forte, its history traced to the Great Exhibition of 1851*, 1st edition 1933, réédité par Heckscher, 75 Bayham Street, Camden Town, London WC1 0AA en 1978, ISBN 1-872150-00-4 (en Anglais). Ouvrage riche, documenté, bien écrit et bien pensé, l'ouvrage de référence du piano ancien. Peu de choses spécifiques sur les Pleyel mais une mine d'information analysée avec soin et compétence.
- Arthur Reblitz, *Piano Tuning, Restoring and Repairing*, Vestal Press (publié par Heckscher Londres, adresse ci-dessus). Excellent ouvrage technique, dit tout sur le réglage et la réparation des pianos, dans un esprit très rigoureux et professionnel, avec un minimum de théorie "avec les mains". Pratique, clair et exhaustif à l'américaine. Ne traite pas des aspects spécifiques à la restauration, ni des pianoforte anciens. Incontournable

pour qui se lance dans le réglage ou les réparations. Une nouvelle édition vient de sortir (en 2002), également en anglais: on peut la commander directement chez Heckscher qui expédie et accepte les paiements en plastique (mais pas en bois). Je signale la sortie prochaine d'une traduction française: le traducteur est, comme nous tous, vacciné avec une corde de Pleyel...

- Oscar Comettant, *Histoire de 100000 pianos*, 1890. épuisé mais consultable dans certaines bibliothèques et en particulier à St Denis (Bib. municipale) (cité par P. Conne)
- Rémi Beaupain, *chronologie des pianos de la maison Pleyel*, l'Harmattan (idem)
- *A checklist of musical instruments at the Smithsonian Institution*, Smithsonian, Washington, 1975. Juste un catalogue très succinct, cite deux Pleyel (dont un droit).
- *Catalogus Muziekinstrumenten*, Museum Vleeshuis, Antwerpen : le catalogue de la collection d'Anvers (écrit en Néerlandais), bien présenté et illustré, cite deux beaux Pleyel dont un double.
- M.C et J.F. Weber, J.K. Mercken, *premier facteur parisien de forte-piano*, La Flûte de Pan, Paris 1986. Ce livre est une contribution exemplaire à l'histoire du piano, je le recommande vivement.
- Piano Tone Building, *Proceedings of the piano technicians conference Chicago 1916, 1917, 1918, New York 1919*, Acoustic Department, American Steel and Wire Co. (Heckscher - maintenant épuisé semble-t-il)
- André Chenaud, *les facteurs de pianos et leurs recherches*, 1970 (édité par l'Association Française des Accordeurs-Réparateurs de Pianos). Donne un bref aperçu de la biographie et des productions des principaux facteurs.
- Bob Pierce, *Pierce Piano Atlas*, 9th Edition, ISBN 0-911133-02-1; ISSN 0733-429X: essentiellement un guide de datation qui couvre un nombre impressionnant de facteurs; quelques illustrations et un hilarant album de photos de l'auteur avec les grands de ce monde.
- S.K. Taylor, *The Musicians Piano Atlas*, Omicron Publishing Ltd, Macclesfield, Cheshire, UK. Un guide très pratique, moins complet mais souvent plus précis que le Pierce en ce qui concerne les pianos français.
- Jan Großbach, *Atlas der Pianonummern*. Un peu l'équivalent allemand du Taylor.
- William B. White, *Theory and Practice of Piano Construction*, Dover, N.Y.. Un livre de niveau très élémentaire, qui ne donne ni théorie sérieuse, ni un seul conseil pratique utilisable, ni belles images, mais son prix est abordable et le brochage est de qualité. Je n'ai pas compris à quel public il peut s'adresser mais ils le vendent quand même, puisque je me suis fait avoir aussi.
- Olivier Barli, *la facture française du piano de 1849 à nos jours*, la Flûte de Pan, Paris, 1983. Le principal mérite de ce livre est la richesse de sa documentation, en particulier le nombre de brevets cités. Ces brevets sont l'objet d'une analyse "statistique" mais on n'y trouvera ni analyse technique approfondie ni tentative de recherche du sens musical des brevets: la science du fonctionnement d'un piano n'est pas le domaine d'intérêt premier de l'auteur. Si j'ai compris, ce livre est issu de la thèse de Doctorat de l'auteur, qui avant son doctorat avait effectué des travaux universitaires analogues sur les pianos antérieurs à 1849, dont j'ignore s'ils

sont publiés ou disponibles en librairie.

- Anders Askenfelt and Erik V. Jansson, *From touch to string vibrations. I: Timing in the grand piano action*, J. Acoust. Soc. Am. 88 (1), July 1990, 52-63.
- Anders Askenfelt and Erik V. Jansson, *From touch to string vibrations. II: The motion of the key and hammer*, J. Acoust. Soc. Am. 90 (5), November 1991, 2383-2393.
- Antoine Chaigne, Anders Askenfelt, *Numerical simulations of piano strings. I. A physical model for a struck string using finite difference methods*, J. Acoust. Soc. Am. 95 (2), February 1994, 1112-1118.
- Antoine Chaigne, Anders Askenfelt, *Numerical simulations of piano strings. II. Comparisons with measurements and systematic exploration of some hammer-string parameters*, J. Acoust. Soc. Am. 95 (3), March 1994, 1631-1640.

Mes commentaires: ces 4 derniers articles émanent de recherches effectuées au *Department of Speech Communication and Music Acoustics*, Royal Institute of Technology (KTH), P.O. Box 70014, S-10044, Stockholm, Sweden. Je trouve que le 1er article, par ses précieuses données expérimentales, est particulièrement intéressant du point de vue du concepteur ou du régleur de pianos, même si toutes les conséquences (à mon avis) n'en ont pas été tirées dans les articles qui ont suivi, et je n'exclus pas quelques biais expérimentaux mineurs (la feuille piézo montée sur le bâton (jack) rend-elle compte sans hystérésis de la force de flexion? A la vitesse où ça va, toutes les pièces mécaniques sont plus ou moins élastiques). La figure 7 page 58 du 1er article est particulièrement parlante, même s'il y a une incohérence relative par rapport à la figure 4 concernant l'instant de la séparation bâton-rouleau en toucher "forte". A mon avis le rapport entre l'élasticité de la poupée d'échappement (dolly) et celle du rouleau (roller) joue un rôle important dans le toucher. Une poupée trop dure rompt la chaîne cinématique entre la touche et le marteau trop longtemps avant le contact marteau-corde, même en toucher ff, ce qui fait fonctionner la mécanique un peu comme les vieilles mécaniques à pilote des débuts du pianoforte. A l'inverse, une poupée trop molle fait rester le marteau trop longtemps "dans" la corde et provoque des sons bizarres, durs et désagréables. Cet ensemble d'articles est remarquable et j'en recommande la lecture sans réserve.

- Julien TURGAN. *Les grandes usines* (ouvrage paru en 1865)
ouvrage visible sur Internet, <http://cnum.cnam.fr/fSYN/4KY15.html>
(information aimablement communiquée par Massimo de Majo):
 - PIANOS Fabrique de Pleyel, Wolf et Cie à Saint Denis. Tome 2, p. 273
<http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?4KY15.2/275/100/323/13/107>
 - PIANOS Manufacture de I. Staub à Nancy. TOME 18, p. 15x1
<http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?4KY15.18/281/100/391/15/381>
 - PIANOS, HARPES ET ORGUES Manufacture Erard et Cie à Paris. TOME 18, p.16x1
<http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?4KY15.18/297/100/391/15/381>

Mes collections préférées en matière de pianos:

- en France et Belgique:
 - le Musée de la Musique (Paris, La Villette - mais qui donc a eu l'idée saugrenue de mettre ce musée à Paris? un de nos politiciens, apôtre de la décentralisation, sans doute...);
 - le musée du piano à Limoux, consacré aux pianos français, et créé par J.J. Trinques, auteur d'un livre récent sur les pianos Pleyel;
 - un musée du piano en Touraine (je ne connais pas l'adresse);
 - le Musée Instrumental de Bruxelles (qui revit dans ses nouveaux locaux);
 - le Musée des Bouchers (*Vleeshuis Museum*) à Anvers (Antwerpen) avec son Pleyel double.
- en Grande Bretagne:
 - l'extraordinaire collection du château de Finchcocks (Goudhurst, Kent) avec plus de 100 instruments à clavier, la plupart étant des pianos historiques en état de marche;
 - Edinburgh (musée de l'Université);
 - à Londres, Victoria and Albert museum, Royal college of music, et dans les quartiers Nord-Ouest,
 - encore à Londres, Fenton House (quelques pianoforte mais surtout des clavecins), non loin du magasin d'instruments anciens de Tony Bingham (At the Sign of the Serpent);
 - Bates Collection, Oxford: une très belle collection d'instruments dont seulement quelques pianoforte.
 - Colt Collection (qui contient en tout cas des Broadwood intéressants mais peut-être aussi des Pleyel et Erard)
 - Cobbe Collection, située à Hatchlands (a National Trust House) à environ 35km de Londres. Cette dernière contient plusieurs instruments ayant appartenu à de grands musiciens ou signés par eux, comme un clavecin Andreas Ruckers 1636/Hemsch 1763 (Purcell), un pianoforte Zumpe & Buntebart 1777 (Johann Christian Bach), un Graf de 1836, un Broadwood de 1844 (Elgar).
- en Europe du Nord
 - Copenhague (*Musikinstrument Museum og Carl Claudius Sammling*), un musée riche en instruments, pauvre en crédits et en personnels, et sans catalogue, qui possède notamment un Pleyel qui a appartenu à une pianiste ancienne élève de Chopin, et de nombreux autres pianos intéressants (Conrad Graf, John Broadwood, Bechstein à cordes parallèles, piano-console de Pape, etc.) que l'on peut difficilement examiner faute de personnel;
 - le Musikmuseet de Stockholm (dont les pièces) qui possède une exceptionnelle collection de pianos et de clavicordes. Les pianos vraiment intéressants sont dans l'immense réserve de Tumba (pas ouverte au public), puisque la politique ministérielle consiste à présenter au grand public l'avant-dernier modèle de synthé de chez Yamaha. Plusieurs centaines de pianos à queue, carrés et de clavicordes: de grands Broadwood, Erard et Pleyel et un très intéressant "downstriker" de Nanette Streicher.
 - Stiftelsen Musikkulturens främjande, Stockholm (ex-Nydahl

Collection), Riddargatan 35, au fond de la cour. Une petite collection mais qui contient l'un des Pleyel ayant appartenu à Chopin, et un Steinway incroyablement décoré. Visites accompagnées à 11h, du lundi au vendredi.

- Klaverens Hus, centrum för svensk klaverkultur, Vågbro Center, Söderhamn. Dans un village à environ 300km au Nord de Stockholm, une collection surréaliste d'environ 150 pianos, improvisée dans une ancienne maison de retraite et pas encore ouverte au public. Une ambiance très "province" et des crédits uniquement consacrés à acheter tout ce qui traîne, mais plusieurs instruments intéressants, dont un William Stodard à "compensation frame" et plusieurs pianos à queue suédois plutôt innovants.
www.klaverenshus.com
- en Allemagne
 - Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg, avec une collection remarquablement présentée et entretenue, surtout de clavecins, pianoforte et violes, et qui a hérité de l'ancienne collection Neupert je crois;
 - Deutsches Museum, München;
 - Berlin, évidemment (Charlottenburg Schloß ?)
- ailleurs en Europe
 - Kolekcja muzealna polskich fortepianów, Muzeum historii przemysłu w opatówku, Kalisz, près d'Opatówek, Pologne. Belle et intéressante collection de 34 pianos de l'école polonaise, à la croisée des influences viennoise et franco-anglaise, dont 18 à queue, 4 carrés et un girafe.
 - Il y a probablement aussi quelques pianos dans l'incommensurable bazar du musée de l'Arsenal de Sankt Peterburg (Russie): par bonheur un piano est normalement assez gros pour rester visible sous la couche de poussière, mais je ne sais pas si les pianos y ont été socialement classés comme instruments professionnels ou comme instruments de prolétaires, puisque c'était le critère retenu.
- en Amérique
 - *National Shrine to Music*, Vermilion (South Dakota), immense collection remarquablement entretenue;
 - *Library of Congress* (Washington);
 - *Smithsonian Institution* (Washington);
 - *Metropolitan Museum* (New York);
 - *Yale Collection* (Boston),
 - Calgary (Canada), musée du piano

J'en oublie (des musées)... merci de me signaler les autres belles collections. Que mes amis néerlandais me pardonnent, il y a de fort belles collections aux Pays-Bas mais je ne les connais pas encore.

Voici un site intéressant sur l'histoire des pianos Pleyel:

<http://www.labart.univ-paris8.fr/~pleyel/pianos1.html>, qui donne un historique succinct de la facture des pianos Pleyel, de la production des premiers pianos

Boulevard Bonne-Nouvelle en 1805 au transfert à Saint Denis (l'actuel "carrefour Pleyel") par Wolf en 1867 et à la triste fermeture de l'usine en 1961.

Quelques adresses web à voir :

concernant l'acoustique, <http://ciarm.ing.unibo.it/researches/isma97.html>

concernant les rapports de restauration et les descriptions de Pleyel anciens,

[http://www.redshift.com/~bhpstudios/website/ThePianoPages/](http://www.redshift.com/~bhpstudios/website/ThePianoPages/chopinspleyelpiano.html)

[chopinspleyelpiano.html](http://www.redshift.com/~bhpstudios/website/ThePianoPages/chopinspleyelpiano.html)

<http://www.pianosnebout.com/PLEYEL-Q-160797.html>

<http://www.pianosnebout.com/PLEYEL-Q-188485.html>

<http://www.pianosnebout.com/PLEYEL-Q-190610.html>

Voir aussi l'association ARPIANO (pas de page web), animée par le facteur de pianos F. Tassard, qui oeuvre pour la redécouverte du piano français.

1.2.1.1 Guide sommaire de datation pour les pianos Pleyel

Aux tables de datation que l'on trouve dans tous les recueils courants, Jean-Jacques Trinquès dans son récent ouvrage a apporté des corrections majeures issues d'un gros travail de répertoriage pour la période 1807-1850. Je ne veux pas faire de plagiat et je vous encourage vivement à acheter son livre qui est fort intéressant. Comme absence d'information vaut mieux qu'information fausse, j'ai supprimé les correspondances douteuses et le lecteur se reportera au livre de J.-J. Trinquès pour les numéros antérieurs à 15000.

Année	no. de série
-------	--------------

1807	1
1848	15000
1854	20000
1857	25000
1861	30000
1866	40000
1869	45000
1870	47500
1875	60000
1880	77500
1885	85000
1890	100000
1895	112500
1900	122500
1905	133000
1910	149000
1915	163100
1920	168850
1925	177250
1930	188000

1.2.1.2 Types et modèles chez Pleyel

Cette liste est encore très incomplète, imprécise et probablement assez approximative, mais pour peu de temps j'espère. MP2 signifie "moyen patron no. 2" (longueur 235cm, largeur 136, cordes croisées, cadre assemblé). Je serais heureux de recevoir des informations complémentaires sur les modèles et types.

Type	Long. début	années fin connues	cordes	remarques
			parallèles parallèles parallèles	
MP2 =moyen patron no.2	235		croisées	cadre assemblé
	133	vers 1930	croisées	
	150	vers 1930	croisées	
modèle 3bis	164	vers 1920	croisées	
modèle F	164		croisées	après 1920
	180		croisées	1910-1930?
	195	vers 1900	croisées	
	204		croisées	
	220		croisées	
concert	?		croisées	

1.2.1.3 Guide sommaire de datation pour les pianos Erard

N.B. Les Erard Londres ont une numérotation différente des Erard Paris dans les débuts, ce qui explique sans doute les incohérences entre mes propres constatations et les données figurant dans les guides comme le Taylor ou le Pierce qui sont plus axés sur les exemplaires existant en Grande Bretagne et ses colonies. J'ai noté (F) en face des dates correspondant à des instruments de l'atelier parisien que j'ai personnellement vérifiés. Les autres correspondances sont essentiellement issues du Taylor et sont sujettes à caution: je suppose que Taylor s'est surtout basé sur des Erard de l'atelier londonien, et je serai reconnaissant à toute personne pouvant me donner des éléments supplémentaires. Les pianos les plus anciens portaient souvent à la fois le numéro de série et la date.

Attention, les pianos à queue Erard ont le plus souvent leur numéro de série imprimé sur la table d'harmonie près des étouffoirs les plus graves, et comportent un autre numéro imprimé aussi sur la table d'harmonie mais dans l'aigu, en général à 4 chiffres, et dont je ne connais pas la signification.

1.2.1.3.1 D'après Taylor et d'après ... moi

année	no. de série	1825	6000	1880	53000
1794	2851(JL)	1830	9000	1885	58000
1799	3979 (JL)	1835	12000	1890	65000
1800	1640	1840	15000	1895	73500
1801	4831(JL)	1845	18000	1900	80000
1802	5233(JL)	1850	22000	1905	87900
1805	2900	1855	26500	1910	97500
1806	6850 (JL)	1860	32000	1915	105500
1810	3805	1865	36000	1920	108000
1815	4500	1870	43000	1925	113800
1820	5200	1875	48000	1930	120000

1.2.1.3.2 D'après S.

Le N° 28, Novembre 1800 appartenait à Haydn (qui a fait connaître ainsi

la marque Erard à Beethoven)
 Le N° 133 en 1803 appartenait à Beethoven
 Le N° 14100 en 1838
 Le N° 19582 en 1847 (Grand Concert en forme de Clavecin)
 Le N° 20293 en 1847
 Le N° 26218 en 18?? (le sien)
 Le N° 68004 en 1892 (je n' ai rien entre 1847 et 1892 ...)
 Le N° 80496 en 1901
 Le N° 88251 en 1905 (90 notes)
 Le N° 104210 en 1912
 Le N° 106631 en 1912

Ces données m'ont été communiquées en août 2002 par mon correspondant S., les deux les plus anciennes apparaissent en contradiction avec les correspondances numéros-dates que j'ai relevées moi-même sur d'autres Erard et qui sont reportées plus loin dans ce document, dans la dernière partie consacrée aux pianos Erard. Encore une affaire à suivre.

1.2.1.4 Types et modèles chez Erard

Type	Longueur	début	années connues ici	fin	cordes	remarques
	185				parallèles	
	210				parallèles	
	250?				parallèles	
	133				croisées	
	158				croisées	
modèle O	180				croisées	
	220				croisées	
	240				croisées	

1.2.2 Restauration

Un piano qui ne tient plus l'accord? La solution du rechevillage (en chevilles plus fortes) est presque toujours recommandée par les réparateurs, mais attention, ce n'est pas toujours la meilleure solution, loin de là. La tenue d'accord n'est pas le seul ennui possible. Un grand principe est que presque tout est réparable: fentes de table, petites fissures de sommier, étouffoirs inopérants, mécaniques grippées... sont des ennuis relativement mineurs (seules les fentes de table ou de sommier requièrent une intervention urgente) mais dont les remèdes ne s'improvisent pas. Le remplacement de cordes, de chevilles cassées, la réfection d'un vernis au tampon ou, plus délicat, le réglage mécanique (spécialement sur les mécaniques à répétition), la remise en charge d'une table ou le remplacement du sommier sont des opérations demandant normalement la compétence d'un spécialiste, souvent coûteuses mais présentent peu de risques si le travail est fait proprement. D'autres défauts peuvent être dramatiques: je pense aux vers, le pire ennemi. N'importe quel vrai spécialiste de pianos anciens vous conseillera et au besoin interviendra. En France nous avons la chance d'avoir plusieurs de ces vrais spécialistes: parmi eux je citerai ceux que je connais le mieux, un peu dans l'ordre de leurs époques préférées, et en les remerciant de leurs précieux conseils ou de leurs encouragements: Alain Moysan (Ain) et Anthony Sidey (Paris) surtout pour les pianos avant 1830, Jean-Jacques Trinquès (Foix), Balleron (Paris), Jean Bedel (Malakoff) et Dubuisson (Chartres?)

plutôt pour les instruments plus récents – mais ce ne sont pas les seuls.

Dans la suite j'examinerai deux importantes particularités des pianos Pleyel et Erard: le cordage et les réglages mécaniques. En effet, d'une part les jauges de cordes indiquées habituellement sur le sommier ne correspondent pas au système moderne de mesure, et d'autre part il existe dans le monde trois systèmes de cotes de réglage des mécaniques à répétition (double échappement): le système Erard, le système Pleyel et le système de tous les autres. Naturellement.

1.2.3 Recommandations de base concernant la mécanique

Ce qui suit n'est évidemment qu'une trousse de premier secours, et il est souvent plus important de *dire ce qu'il ne faut pas faire* que ce qu'il faut faire: c'est plus respectueux à la fois de la liberté individuelle et de l'instrument. Pour aller plus loin, il faut passer par la lecture du Reblitz (excellent livre - voir la bibliographie - mais qui parle de réglage et de réparation, non de restauration: il y a une différence!) ou s'adresser à un spécialiste. En tout état de cause il ne faut pas se faire la main sur un beau piano: j'ai donc enfin découvert un argument recevable pour acheter aussi un piano droit (je recommande certains modèles récents qui sont parfaits pour l'entraînement avec un rapport pannes/prix très intéressant).

1.2.3.1 Recommandations communes

- Colles: ne jamais utiliser de colle vinylique ("colle blanche") où que ce soit. N'utiliser de résine epoxy (Araldite et dérivés) ou polyester que pour les réparations où elles sont expressément conseillées (c'est-à-dire pratiquement jamais, sauf pour traiter certaines fissures!) et en se souvenant que leur densité est très élevée et que le durcisseur peut provoquer des réactions inattendues du bois. L'Araldite est une excellente colle qui attaque et fragilise le bois à son contact: c'est donc le bois qui casse et non la colle, ce qui enfonce ses partisans dans leur opinion que je leur laisse bien volontiers. Même chose avec les résines cyanoacrylates (super glue, etc.) qui ne peuvent servir que dans un seul cas très précis et très rare.

De manière générale les colles qui conviennent en facture de pianos (comme en lutherie en général) sont:

- les colles animales à chaud (on trouve des colles de luthier en perles chez les bons fournisseurs, celle de Laverdure est chère mais excellente), très pratiques à utiliser, très résistantes, d'emploi universel, démontables; leur seul défaut est de demander une petite heure de préparation et qu'on doit surtout éviter de les faire bouillir, mais une colle préparée se garde quelques jours au frigo et un peu plus au congélateur (pas beaucoup plus). Un bain-marie au micro-ondes sous surveillance fait alors gagner beaucoup de temps.
- les résines aliphatiques, très résistantes mécaniquement si elles ont été appliquées par température fraîche (entre 10 et 20 degrés celsius - juste l'inverse des epoxy!), polissables et n'absorbant pas le son, mais à réserver plutôt aux collages non démontables. Nécessite au moins 1 heure sous presse, puis 4 heures avant d'appliquer un effort. Elles peuvent servir aussi à "rechemiser" un trou de cheville ovalisé, mais il faut alors compter plusieurs jours de séchage (minimum 48h) avant le remontage de la cheville. Attention, si la Titebond Classic et la nouvelle Titebond

brune aliphatique sont des colles hautement recommandables, je conseille d'éviter les colles Titebond II et Titebond III , qui ont une résistance à l'eau plus élevée et une résistance mécanique théoriquement plus forte, mais qui sont acides, attaquent le bois et font des collages qui cassent brusquement. Conservation 1 à 2 ans à température ambiante.

- la colle de peau traitée au formol (Titebond Hide Glue) est également utile pour les retouches de placage (mais pas pour les ivoires!) car elle a un temps de séchage très long. Elle s'utilise à froid. Attention à sa date de péremption: au delà d'une année, elle ne change pas du tout d'aspect (ni hélas d'odeur) mais ses propriétés mécaniques se dégradent catastrophiquement. Bref, une colle hautement recommandable mais on ne mégotte pas sur la date!
- la colle de poisson, qui s'utilise aussi à froid. Assez bonne résistance mécanique, séchage très long, colle virtuellement n'importe quoi à n'importe quoi (métal sur bois, tissu sur plastique, toile caoutchoutée sur aluminium... mais y a-t-il des obturateurs à rideaux ou du plastique dans un piano?), très longue conservation même à l'état liquide.
- notons que, contrairement aux colles vinyliques, les colles aliphatiques peuvent se conserver au congélateur sans aucun problème. Il faut simplement veiller, après décongélation, à les remuer pour répartir ses composants de manière homogène. Même chose pour la colle de peau au formol (Titebond Hide Glue). Comme on n'en mange pas, on peut recongeler une colle dégelée. Evidemment on ne doit jamais les dégeler au four micro-ondes car cela provoque des surchauffes locales qui affectent sérieusement la qualité des collages.
- Dépose du clavier: avant de tirer le clavier d'un piano à queue, vérifier que les marteaux sont tous bien en position basse, et ne pas porter de manches longues pendant l'opération (elles pourraient appuyer sur une touche et soulever partiellement un marteau qui resterait alors dans le piano). Au besoin, avant de tirer la mécanique, faire descendre les marteaux récalcitrants à l'aide d'une tige fine, en prenant soin de ne pas abîmer les cordes. Sur un piano carré, la même précaution s'applique, mais de nombreux pianos carrés rivalisent de ruses pour réserver à l'élite la résolution de la devinette: par où tirer la bobinette pour choir la chevillette?
- Pupitre, rouleau ou pédale qui grince: ne jamais utiliser de matière grasse (qui fait irréversiblement gonfler le bois et aggrave le problème) mais du talc, du savon de Marseille ou du graphite selon l'usage.
- Dorure du cadre: la dorure originale est constituée de "poudre d'or" (poudre de laiton en réalité) et de gomme laque: c'est très fragile, et soluble dans l'alcool. Donc, ne pas nettoyer avec un produit alcoolisé, ne rien poser dessus, ça se raye rien qu'en regardant. Les pianos à queue "refaits" ont souvent eu leur cadre redoré à la peinture polyuréthane: c'est moins joli, moins profond mais plus solide.
- Caisses vernies ou cirées:
 - ne jamais poser un vase (même vide) sur un piano, l'inertie

thermique du vase fait juste assez de condensation naturelle pour former une auréole. Si le piano est vernis au tampon, un vase vide fera une auréole laiteuse même à travers un tissu épais! Si le mal n'est pas trop profond, un bon ébéniste saura parfois la récupérer presque entièrement visuellement, mais le vernis restera très fragilisé à cet endroit. Que le piano soit vernis ou ciré, le bois lui-même peut se décolorer et parfois le placage se décoller localement, ce qui est bien difficile à récupérer même pour un bon spécialiste.

- ne jamais utiliser de produits dépoussiérants au silicone (autrement dit, aucune bombe anti-poussières genre Pliz) qui créent des taches indélébiles sur le bois et endommagent irréversiblement les vernis.
- ne pas cirer une caisse vernie, car les traces de cire empêchent les réparations ultérieures de vernis.
- nettoyage du clavier: un gant de toilette à peine humide avec du savon de Marseille de qualité genre "Le Chat" (les savonnettes, savons de toilette... sont trop agressifs). Dans les cas graves j'emploie du Cif jaune à très petite dose: son alcalinité compense l'acidité de la transpiration qui attaque l'ivoire. Je n'ai jamais osé essayer le Cif blanc (à l'ammoniaque) qui est, lui, plutôt agressif même pour la peau...
- un ivoire à moitié décollé: ne pas le décoller complètement, vous risqueriez de le casser. A l'aide d'une lame fine, glisser un peu de colle de luthier forte et chaude (donc de consistance gélatineuse plutôt que fluide) entre l'ivoire et la touche, sans chercher à glisser la lame jusqu'au fond; puis presser l'avant de l'ivoire (une petite presse de luthier à vis est idéale) avec un petit bloc de bois pour répartir la pression et empêcher l'ivoire de garder la forme de cuvette qu'il prend naturellement quand la colle l'humidifie par en-dessous.
- un ivoire complètement décollé: il est plus commode de commencer par déposer la touche (cette opération est assez délicate sur les Pleyel à peigne: voir ci-dessous); nettoyer le dessous de l'ivoire des résidus de colle et l'essuyer immédiatement (l'ivoire est très sensible à l'humidité). Nettoyer de même le dessus de la touche et au besoin le reblanchir en y étalant une pincée de poudre d'oxyde de zinc ou de titane (un ivoire est presque transparent! certaines années la maison Pleyel les coupait très, très minces et on voit tout à travers). Encoller la touche (pas l'ivoire) d'une fine couche de colle de luthier épaisse, presque gélatineuse bien que chaude (il faut le moins possible d'humidité pour ne pas courber l'ivoire), appliquer l'ivoire et mettre immédiatement sous presse. L'idéal est d'utiliser 3 ou 4 presses de luthier à vis et liège, en évitant au liège de déborder sur le surplomb qui risquerait alors de casser. Vérifier au bout d'une heure le parfait alignement: s'il y a une correction à faire, il suffit d'appliquer la touche retournée sur une plaque de cuisson vitrocéramique à température très basse (entre 60 et 70 degrés) pendant quelques dizaines de secondes (on doit pouvoir poser le doigt sur l'ivoire sans jamais se brûler): si on laisse ensuite une minute pour que la chaleur ait le temps de diffuser, la colle se ramollit et on peut corriger la position de l'ivoire (c'est là qu'on voit à quel point les bonnes colles simplifient la vie! allez donc faire ça avec du néoprène ou du cyanoacrylate...).
- un ivoire peut être devenu partiellement transparent par suite de

l'absorption de matière grasse. Il est souvent possible de retrouver son aspect blanc opaque à l'aide d'un solvant comme le trichloréthane. Il est recommandé de l'utiliser en très petite quantité (risque de décollement) et d'essayer sur une petite surface pas trop visible. Les solvants chlorés sont très toxiques et inflammables, prendre les précautions d'usage.

- si (hélas, ça arrive) les ivoires ont été remplacés par des plastiques, une colle au néoprène suffit. Ne pas utiliser de néoprène avec l'ivoire, cela le ternit et fait au piano des dents jaunes qui après 2 ou 3 ans s'ornent de petites taches, c'est très laid.
- pièce en laiton ou bronze (charnière de couvercle, pédale etc.) cassée: faire ressouder à l'autogène (au besoin sous gaz inerte) par un spécialiste. *Ne jamais tenter de ressouder à l'étain une pièce en alliage de cuivre*, les traces d'étain rendraient ensuite impossible le soudage autogène. Les bons soudeurs sous gaz inerte avec pignon sur rue sont devenus difficiles à trouver en Europe du Nord-Ouest et Amérique du Nord: vous pouvez profiter de vos vacances en Espagne, Mexique ou Europe de l'Est (par exemple).
- absence d'un axe de charnière de couvercle: la manière la plus simple de se procurer de la tige de laiton du bon diamètre est d'aller chez les fournisseurs pour soudeurs (baguette à souder-braser au cuivre). Longueur (à titre indicatif) 86mm (Pleyel), 90mm (Erard), 75mm (Gaveau).
- absence d'une charnière: il est possible (mais relativement coûteux) de faire faire une copie à la demande, par exemple à Paris chez les spécialistes du Faubourg Saint-Antoine (restaurateurs de meubles anciens)

1.2.3.2 Recommandations spécifiques à Pleyel

- Jeu excessif dans les axes de pédales: les vis de réglage sont sur les côtés de la lyre, utiliser une clé d'accord. Toujours laisser un peu de jeu pour ne pas risquer de casser la pédale - il n'y a plus beaucoup de bons soudeurs en France et les laitons et bronzes anciens sont assez difficiles à souder.
- dépose d'une touche sur une mécanique à peigne: attention, les touches ne viennent pas comme ça et on risque de casser le doigt du bâton d'échappement. Il faut commencer par sortir la mécanique du piano et mettre tous les marteaux en position basculée. On notera que sur les mécaniques Pleyel (contrairement par exemple à Erard), la barre de repos n'est pas une pièce indépendante mais sert de barre-support à tous les chevalets de répétition. Comme le retrait d'une touche implique de soulever le chevalet correspondant, et que le doigt de bâton ne peut pas monter assez haut à cause de la poupée d'échappement, il faut déposer le chevalet de la note correspondante, fixé à la barre de repos par une vis horizontale à laquelle on accède en glissant le tournevis entre les attrapes. Au besoin on déposera aussi la barre-support des peignes et tous les marteaux avec, ce qui donne plus de place pour travailler confortablement. Il n'est pas utile de déposer la barre de repos car elle vient avec tous les chevalets et n'est pas commode à replacer surtout si l'on travaille seul: si les pieds de chevalets se sont déplacés et ne sont plus exactement sur les vis-cabestan des touches, ils n'y remonteront pas tous seuls. Cette opération demande un très grand soin car les pièces sont

extrêmement fragiles.

- On notera que sur les mécaniques à peigne anciennes (jusqu'en 1900 et peut-être un peu au-delà), la barre de repos et la barre des peignes sont mortaisées dans leurs supports à chaque extrémité de la mécanique. Pour déposer l'une ou l'autre il faut desserrer de quelques tours les vis verticales qui maintiennent les supports latéraux sur le châssis de clavier pour pouvoir sans forcer, les écarter assez pour dégager les barres des mortaises.

1.2.3.3 Recommandations spécifiques à Erard

- réglage du jeu des fourches de marteaux: attention, la petite vis de réglage sur les fourches en laiton a le pas à gauche. On visse pour diminuer le jeu, on dévisse pour l'augmenter. Ne pas tourner trop dans un sens ou dans l'autre (un demi-tour ou trois quarts de tour maximum), les fourches sont faciles à casser et pas faciles à retrouver.
- Tension des ressorts de répétition: la très belle conception de cette mécanique rend possible de dégager l'extrémité supérieure des ressorts de répétition et de la sortir du chevalet. On peut ainsi les dégager tous et vérifier visuellement (corriger au besoin) leur tension, traduite par la hauteur au repos de l'extrémité qu'on a ainsi sortie du chevalet. Habituellement, pour obtenir le meilleur son et le meilleur toucher, il faut les retendre tous (vers le haut, donc) mais avec modération, pour obtenir du grave à l'aigu des hauteurs au repos identiques, puis reloger les extrémités des ressorts dans les chevalets (opération facile à l'aide d'un tournevis assez fin).

1.2.4 Montage en cordes

Usually, three problems arise when stringing an early piano.

First, getting the proper string diameters. French pianos made before 1904 do not follow the present Röslau chart giving the diameters in function of the gauge number. Most of them follow the 'Firminy gauge', which do not correspond linearly with the Röslau gauge: a [complete correspondence stringing chart](#) is available on this site.

Second, gauge markings may be absent or have disappeared. Then the best approach is to get the string diameters on the extreme treble through examination of similar instruments by the same maker, calculate tensions; estimate the tensions of the lowest non-overspun strings (e.g. using the highest bass overspun tensions as a reference); interpolate string tensions in order to find the proper diameters. Interpolation tends to be linear on early pianos, but gets non-linear (strings are much thinner than expected in the medium), say from the second half of the 19th Century. This is why it can be dangerous to interpolate string tensions linearly.

Third, the string material. Modern music wire is not recommended for early pianos. Modern music wire on early pianos is partly responsible for the "kitchen utensil sound" reputation of early fortepianos in part of the public (or ex-public). Wire makers usually indicate with each string spool, the string's maximum admissible tension: sound will be optimal when actual string tensions are all about 10 to 20% lower than their breaking limit. One has to choose the softest possible string material compatible with calculated string tensions.

Recorder un piano ancien exige plusieurs précautions dans le choix des cordes (les diamètres aussi bien que la métallurgie): pour faire ce travail sérieusement il est

nécessaire de recalculer l'ensemble des tensions. Je publierai bientôt une page sur ce problème, mais je recommande le précieux livre de Malcolm Rose sur le sujet (cf. son adresse e-mail ci-dessous). Si le piano est postérieur à 1880, on peut sans inconvénient le monter avec des cordes de type moderne - bien entendu à condition de respecter les diamètres originaux, pas toujours faciles à déterminer. Le plus souvent les numéros de jauge des cordes sont écrits sur le sommier (Pleyel. Erard), parfois le chevalet (Broadwood) ou sur de petites étiquettes rondes et volatiles collées sur les feutres de sommier (Broadwood) et donc presque toujours perdues. Une fois connus les numéros de cordes, il reste à savoir à quelle jauge ils se rapportent, et pour cela je recommande de consulter mon [tableau comparatif des jauges](#). Les cordes existantes sont une indication précieuse mais j'ai vu des cas où le piano avait été entièrement recordé de manière fantaisiste: la seule solution consiste alors à faire une grande enquête sur les pianos du même facteur et de modèles similaires à la même époque, de calculer leurs tensions puis, partant d'une hypothèse de tensions, de recalculer les diamètres pour le piano à restaurer: cela revient à refaire le travail initial du facteur de pianos.

J'attire l'attention sur quelques points fondamentaux:

- schématiquement, deux pianos de la même école de facture et de la même époque, "un peu différents mais pas trop", *n'auront pas les mêmes diamètres de cordes mais auront à peu près les mêmes tensions de cordes du médium à l'aigu*. Bien entendu un piano à cadre en fonte monobloc aura normalement des tensions plus fortes que son équivalent à cadre assemblé. Pour "traduire" le plan de cordage d'un piano à un autre, c'est la manière dont progressent les *tensions* de l'aigu vers le grave qui est la caractéristique d'une école et d'une époque. Bien entendu, cette progression des tensions vers le grave est souvent limitée par la longueur du piano dans l'extrême-grave, mais ces défauts existent principalement dans les petits modèles (jusqu'au demi-queue)
- en cas de doute sur le diamètre, opter pour le plus faible pour être certain de ne pas surcharger la structure. Il est de bon aloi, si l'on restaure pour le jouer un piano dont la structure est un peu fatiguée, de passer à une tension de cordes un peu plus faible (donc à des diamètres plus fins) mais en respectant l'esprit de la progression des tensions originales, autant pour ne pas déséquilibrer la structure que pour respecter l'équilibre sonore original.
- les pianos plus anciens étaient montés de cordes en métal plus tendre. Monter un tel piano avec des cordes modernes est un gâchis sonore, mais ne fera pas spécialement souffrir sa structure si les diamètres sont respectés.

Pour résumer, lors d'un recordage, il faut examiner le diamètre des cordes, mais aussi le matériau (du moins pour les pianos avant 1870-1880). Ce sont deux problèmes différents.

1.2.4.1 Le diapason au cours des âges

Le diapason ne s'est fixé à la=440 (équivalent à do=523,3 en tempérament égal) que depuis 1940 environ. On a assisté il y a quelques années à une espèce d'escalade en hauteur, peut-être explicable par le fait que plus une corde est près de son point de rupture, mieux elle sonne. Ou dans les orchestres, par le fait psycho-acoustique que si un accord est faux, c'est l'instrument le plus bas que l'on accuse plus volontiers de fausseté... Cette escalade est toutefois restée modeste (on grimpe rarement au-delà de 445), peut-être grâce au fait que plus une corde est près de son point de rupture, plus elle a de chances de casser... Pour des raisons multiples, on a

souvent tendance à jouer un peu au dessus du diapason officiel, c'est comme ça: ce n'est pas en remontant le diapason officiel pour l'aligner sur la pratique que l'on résoudra le problème, au contraire.

Cette belle normalisation mondiale du diapason (qui a entraîné avec elle les "baroqueux" qui utilisent presque toujours les variations par demi-tons autour de 440: 415, 392 etc.) est un phénomène récent. Des articles complets sont consacrés par exemple à la géographie des diapasons en Italie au 16ème siècle... Pour faire bref, je dirais que les diapasons du début du 18ème au début du 19ème siècle étaient le plus souvent autour de 420 à 425. On a assisté à une escalade assez violente en Angleterre vers 1850 où le la est monté à plus de 450 (alors qu'il restait plus calme sur le continent), un peu comme les cours de la Bourse, et le diapason officiel français du début du 20ème siècle était à 435. Le diapason standard moderne à 440 est le résultat de longues négociations et d'un compromis entre les diapasons anglais, plus hauts, et les diapasons continentaux plus bas. On ne peut pas vraiment parler, à l'échelle de l'histoire du piano, d'une ascension régulière du diapason, mais de fluctuations, de l'ordre de plus ou moins un demi-ton.

Pour ne parler que des diapasons "officiels" des facteurs de pianos, je citerai (d'après une source anglaise):

1780: **421.3** (Stein)

1800: do = 505.7 (Broadwood) ce qui donne la=425.2 au tempérament égal mais autour de **421.4** avec les tempéraments inégaux classiques(mi = 505.7 x 5, la = 505.7 x 5 / 6)

1835: **443** (Wolfels)

1836: **446** (Pleyel, je pense qu'il s'agit de Pleyel Londres)

1849 à 1854: **445.9** (Broadwood) - pendant cette période la Philharmonie de Londres était à **452.9!**

1860: **448.4** (Cramer, London)

1877: **449.9** (Collard), 455.9 (Chappell), 448.8 (Hipkins, un accordeur)

1879: **455.3** (usine Erard Londres), 454 (Steinway England)

1880: **455.3** (Erard Londres, Broadwood)

1925: **440** (American Music Industry)

1936-39: **440** (American Standards Association puis accords internationaux)

(données extraites des "UK Piano Pages", Association of Blind Piano Tuners)

On a l'impression d'un sommet vers 1850 puis d'une redescente... je n'ai pas de données précises pour la France mais je crois qu'entre 1850 et 1930 le diapason français était notablement plus bas que l'anglais, le diapason à 440 est arrivé dans les années 1930-1940 comme un heureux compromis intermédiaire entre l'anglais et le français, grâce à l'ingérence de nos amis américains. Ce que je ne sais pas, c'est si les maisons Pleyel et Erard, présentes à Paris et à Londres, répercutaient ces différences de diapasons sur la conception de leurs instruments. J'espère qu'un lecteur de cette page pourra m'éclairer. Il serait très intéressant de comparer finement les longueurs de cordes et plans de cordage de deux modèles de même taille et de la même année produits par la même maison de part et d'autre du Français Canal (appelé English Channel par les Anglais, à tort car nous l'avons découvert les premiers).

Tout cela serait encore relativement simple s'il n'y avait le problème du tempérament... contrairement à une opinion répandue, si le tempérament mésotonique proprement dit était déjà peu utilisé vers le début du 18ème siècle, les accordeurs de piano ont continué à utiliser des tempéraments bien nettement

inégaux jusqu'au milieu du 19ème. Les pianos Broadwood étaient accordés en usine dans un tempérament inégal (je ne sais pas lequel, l'enquête est en cours...) jusqu'en 1854 (Franz Liszt, amateur de Broadwood comme l'était Beethoven, jouait donc en tempérament inégal). Et le tempérament n'est pas neutre sur le diapason: si on considère que le tempérament inégal utilisé consistait à faire monter certaines notes et à en descendre d'autres par rapport à leurs hauteurs dans le tempérament égal, le choix du la se trouve modifié. C'est ainsi que l'accordeur londonien Hipkins utilisait 433.5 pour son tempérament inégal (qualifié de "meantone" mais sans doute pas vraiment mésotonique) mais 436.0 pour le tempérament égal. Je ne sais pas si le facteur essentiel était alors de limiter la tension de la corde la plus tendue, ou de conserver la tension totale - je pencherais pour la deuxième hypothèse car il est moins grave de casser une corde que de plier une table d'harmonie...

Un peu de calcul maintenant. Sachant que dans la plupart des tempéraments inégaux la tierce fa-la est centrale, si l'on descend d'une tierce "égale" à partir de la = 436 on obtient fa = 346.05. Si l'on descend d'une tierce pure à partir de la = 433.5 on obtient fa=346.8, donc un fa à *peine* plus haut que le fa du tempérament égal. Or, si l'on passe d'un tempérament égal à un tempérament inégal, le fa est la note qu'il faut remonter le plus (quelle que soit la formule classique de tempérament, de Vallotti à Werckmeister): ici avec le double diapason, si l'on passe de l'égal à l'inégal on baisse toutes les notes sauf le fa. Cela tendrait à dire que c'est bien la surtension du fa, la note "névralgique", que l'on veut limiter pour ne pas la casser, sachant qu'en général la progression des longueurs de cordes est régulière.

La maison Broadwood était sans doute très soucieuse de ces problèmes qu'elle a abordés de manière originale. Mon Broadwood (d'environ 1847) possède des sauts brusques de longueurs de cordes, dont l'essentiel s'explique par la volonté de rendre régulière la progression des tensions des cordes (donc le volume sonore) malgré les changements (quantifiés) de diamètres de cordes. Ceci étant posé, il y a un résidu d'irrégularité qui à mon avis ne s'explique certainement pas par la maladresse du facteur (qui était de toute évidence plutôt habile) mais par la volonté de prendre en compte les petits écarts de tensions dûs à l'adoption d'un tempérament inégal. En théorie, en faisant des mesures très précises on devrait pouvoir retrouver exactement le tempérament, mais dans la pratique le problème est mathématiquement assez mal conditionné. Affaire à suivre.

Concernant le tempérament au début du 19ème siècle, il existe un disque qui me semble intéressant mais que je n'ai pas encore écouté: "Beethoven in the Temperament - Historical tunings on the Modern Concert Grand" (Gasparo #332), que l'on peut commander à

<http://www.gasparo.com>

1.2.4.2 Choix des diamètres de cordes et chevillage

Les facteurs français comme Pleyel mais aussi Erard, Gaveau et les autres, utilisaient comme table de correspondance entre numéros et diamètres, la *jauge de Firminy*, différente de la table allemande (Röslau) que presque tout le monde utilise aujourd'hui.

Outre les (légers) changements de timbre, l'utilisation de la jauge allemande, hélas seule utilisée par la plupart des réparateurs, induit surtout des tensions de corde différentes de la normale qui ne sont bonnes ni pour l'instrument (déformations...) ni pour le son. Si votre instrument a été remonté en cordes après 1960 il est prudent

de faire vérifier le diamètre des cordes et au besoin de remplacer les cordes qui ont un diamètre incorrect (le plus souvent, trop faible). Attention, il se peut qu'une ou plusieurs cordes aient été remplacées volontairement par des cordes de section plus faible en raison d'une *faiblesse structurelle du piano*, il convient donc d'être prudent même dans la correction de ce qui paraît être une erreur. Voici une [table de cordage](#) qui rassemble les principales jauges, dont Röslau et Firminy. J'y ai inclus les diamètres faibles inusités dans le piano moderne mais utilisés sur les clavecins, clavicordes et pianoforte - et peut-être ailleurs. N'oubliez pas qu'il existe (indépendamment du diamètre) plusieurs nuances d'acier pour les cordes, il faut examiner la question de très près pour les instruments avant 1870 -1880. Une nuance métallurgique mal adaptée au piano n'abîmera pas le piano, mais un métal trop tendre cassera et un métal trop dur pour le piano donnera un très mauvais son. Je compléterai bientôt ce document par un petit guide pour le choix des cordes. notons que la démarche classique (et logique) du réparateur qui ne fait pas une remise à niveau complète du piano, consiste à :

- si une cheville ne tient pas l'accord, si on ne peut pas mettre une cheville plus forte, mettre une corde plus fine;
- si une corde casse, la remplacer par un diamètre plus fort ou plus faible: la tension totale sera différente mais la corde sera peut-être plus loin de sa charge de rupture (une corde plus fine est plus écrouie donc devrait supporter une pression plus grande; une corde plus grosse est en principe moins écrouie, mais comme elle est plus raide il se peut qu'elle ait besoin d'être moins tendue...).

J'éprouve une petite réticence devant ces techniques de bricolage qui conviennent très bien pour dépanner un piano sur le bord de la route mais altèrent la répartition de charge et peuvent rendre l'instrument difficile à accorder proprement car l'inharmonicité change brutalement sur une corde isolée et rend impossible d'avoir même un unisson juste.

- Si une cheville isolée ne tient pas l'accord, c'est que le trou du sommier s'est agrandi. Il existe maintenant des résines aliphatiques (Titebond, etc.) qui permettent de réduire le diamètre du trou. Je n'aime pas non plus remplacer une cheville isolée : que fera le réparateur lors du prochain rechevillage? Sinon, le truc du papier abrasif de bonne qualité (je recommande le TriMite, grade 600, pour carrossier!) enroulé autour d'une partie de la cheville, côté abrasif dehors, fonctionne bien et est une réparation absolument réversible. Une autre méthode très propre, durable et efficace consiste à introduire un mince copeau de bois de chêne bien sec à côté de la vieille cheville dans son trou. Evidemment si l'ovalisation est importante il faut prendre de plus grands moyens: percer, recheviller (avec une cheville en chêne, de préférence perpendiculaire au fil du bois) et repercer le trou. Si l'ovalisation est accompagnée de fissures peu importantes, il faut tout décorder et l'époxy (à appliquer à chaud) fait des miracles dans les fissures. Si les fissures sont vraiment importantes, un remplacement de sommier peut s'imposer et c'est un très gros travail. J'en profite pour signaler à bon entendeur que le sommier des Pleyel est mortaisé dans les éclisses, mais que (contrairement à un discours qu'on entend parfois) il est possible d'échanger le sommier sans risque pour la table d'harmonie: une fois l'ancien sommier déposé, il faut agrandir horizontalement les

mortaises de sommier dans les éclisses et aplanir le fond des mortaises pour les transformer en rainures dans lesquelles on glissera vers l'avant le nouveau sommier, comme un tiroir. Bien sûr il faut retravailler l'ébénisterie localement. Sur les Erard à cadre monobloc, c'est pire car la seule dépose du cadre impose déjà de casser un peu d'ébénisterie même si on ne touche pas au sommier!

- Si une corde insiste pour casser, cela vient, soit d'un défaut de conception du piano (cela est-il possible sur un Pleyel? oui!), soit le plus souvent d'usure ou de corrosion au niveau des agrafes ou des pointes de chevalet, ou pas si rarement que ça d'un geste maladroit de l'accordeur à qui vous étiez en train de parler. Notons que sur les pianos munis d'une barre capo d'astro (p.ex. Gaveau) le sillet (que Gaveau a eu la mauvaise idée de faire en aluminium, peut-être pas sur tous?) peut avoir tendance à se creuser au passage des cordes, qui coïncent et cassent. Le seul remède est alors de remplacer le sillet en le confectionnant en bronze, laiton ou inox, et surtout de fuir les sillets en alliage d'aluminium.

Encore une petite remarque, sur beaucoup de pianos français restaurés, et en particulier les Pleyel, on trouve des feutres posés par erreur sur les "extrémités mortes" des cordes (entre chevalet et pointes d'accroche). Ces feutres étaient utilisés parcimonieusement par les facteurs français car ils empêchent certaines résonances, et il me semble que beaucoup de restaurateurs actuels sont malheureusement influencés par les pianos allemands qui ont, eux, besoin de ces feutres car ils sont munis de systèmes de résonance très différents (barres capo d'astro rarement utilisées en France sauf chez Gaveau et, je crois, Kriegelstein, segments aliquotes jamais utilisés en France). En particulier sur les 5 octaves aiguës des Pleyel antérieurs à 1930 il y a une *mince* bande de feutre (casimir) sous les pointes d'accroche, mais *rien d'autre* jusqu'au chevalet. Même chose sur les Erard croisés : une étroite bande de feutre sur le bord du cadre à côté des pointes d'accroche (et rien sous les pointes d'accroche!), le seul feutre supplémentaire d'étouffement des parties mortes des cordes entre chevalet et pointes d'accroche est dans les cordes basses (filées), c'est tout. Il est vrai que mettre des feutres partout est une méthode facile pour éliminer les petits "dzing" parasites, mais ce n'est pas la bonne. Au cas où une corde zingue, il faut retravailler la bouclette ou le passage des pointes de chevalet, et non étouffer. Ce sont toutes ces petites choses rajoutées qui font le son... L'ancêtre Pascal Taskin allait jusqu'à expérimenter pour trouver le meilleur endroit où la béquille devait soutenir le couvercle, pour permettre à ce dernier de mieux participer à la vibration. Tel que je le connais il devait même écouter ses touches... Et tout luthier sérieux évidera le dessous de la touche de ses violons avec soin, est-ce par hasard?



Unsere Patent - Gußstahl - Röslau - Saiten wurden prämiert:

Nürnberg : Große bronzene Medaille
mit dem Motiv: „Für vorzügl. Gußstahlsaiten“
Amsterdam : Silberne Medaille
London : Goldene Medaille
Antwerpen : Goldene Medaille
Melbourne : Goldene Medaille
Chicago : Preis der Ausstell. mit
Diplom, höchste Ausz.
Antwerpen : Grand Prix
Antwerpen : Goldene Medaille
Seitdem außer Preisbewerb.

Vergleichstabelle.

Rösl. Nr.	Dicke mm	Rösl. Nr.	Dicke mm	Rösl. Nr.	Dicke mm
1	0,20	12	0,725	19 1/2	1,100
2	0,25	12 1/2	0,750	20	1,125
3	0,30	13	0,775	20 1/2	1,150
4	0,35	13 1/2	0,800	21	1,175
5	0,40	14	0,825	21 1/2	1,200
6	0,45	14 1/2	0,850	22	1,225
7	0,50	15	0,875	22 1/2	1,250
8	0,525	15 1/2	0,900	23	1,300
8 1/2	0,550	16	0,925	24	1,400
9	0,575	16 1/2	0,950	25	1,500
9 1/2	0,600	17	0,975	26	1,600
10	0,625	17 1/2	1,000		
10 1/2	0,650	18	1,025		
11	0,675	18 1/2	1,050		
11 1/2	0,700	19	1,075		

Außerdem fertigen wir auch **alle anderen Maße** in Musik- und Gußstahlfederdrähten bis herunter zu 0,03 mm Stärke in hochfeiner Qualität.

La table de Röslau: *attention elle ne convient pas aux pianos français avant 1904!*

Une question : sur Pleyel, le mode longitudinal de vibration des cordes est, de manière remarquablement constante du ténor à l'extrême aigu, 3 octaves moins 1 ton au dessus du fondamental du mode transverse (ce qui ressemble à l'harmonique 7). Sur Erard (cordes croisées) ce mode longitudinal est nettement plus bas et l'intervalle est plus variable (depuis 3 octaves moins une tierce mineure jusqu'à trois octaves moins une quarte). Cela est-il l'explication principale des étonnantes différences sonores des deux marques, via le couplage du mode longitudinal avec l'harmonique 7 des modes transverses? A noter que ce mode de vibration est excité par le marteau, car on sait que l'un des modes propres de vibration du marteau (la 2ème valeur propre en fait) a pour résultat un mouvement horizontal de la surface supérieure du marteau. Or l'effet du réglage de l'épaisseur de la tige de marteau sur la qualité de son est reconnue. Alors, qu'en concluez-vous? Pour ma part j'en conclus que l'étude mérite d'être poursuivie car la piste du mode longitudinal semble intéressante... avis à nos facteurs de pianos!

1.2.4.3 Choix du matériau des cordes

Je disais que ce problème ne mérite vraiment d'être examiné que pour les pianos produits avant 1870-1880.

Cette fois le bât blesse un peu car il va falloir entreprendre un travail de bénédictin: relever les longueurs de toutes les cordes du piano.

Un tableur (j'utilise !SSS, *Simple SpreadSheet* de Chris T. Stretch sous RISCOS mais il existe d'autres tableurs gratuits sous presque tous les systèmes) va maintenant nous rendre de grands services car il va falloir, pour chaque note et si l'on connaît déjà les diamètres:

- calculer sa fréquence (en partant de 440 par exemple, multiplier par 1,0594631 pour chaque demi-ton en montant, diviser par la même chose pour descendre)
- saisir sa longueur
- saisir son diamètre (en centièmes de millimètre)

- calculer sa tension en kgf, par la formule (valable pour les cordes en fer/acier, non filetées, de densité 7,769):

$$tension = 2488 \times \left(\frac{diametre}{100000}\right)^2 \times frequence^2 \times \left(\frac{longueur}{1000}\right)^2$$

On a alors obtenu l'ensemble des tensions, *corde par corde*.

La "vraie" formule donne la force en Newtons à partir des autres grandeurs exprimées en kg, mètres et secondes:

$$tension (Newtons) = \rho \pi \times diametre^2 \times frequence^2 \times longueur^2$$

où ρ est la masse volumique du métal, d'où

$$tension (kgf) = \frac{\rho \pi}{g} \times diametre^2 \times frequence^2 \times longueur^2$$

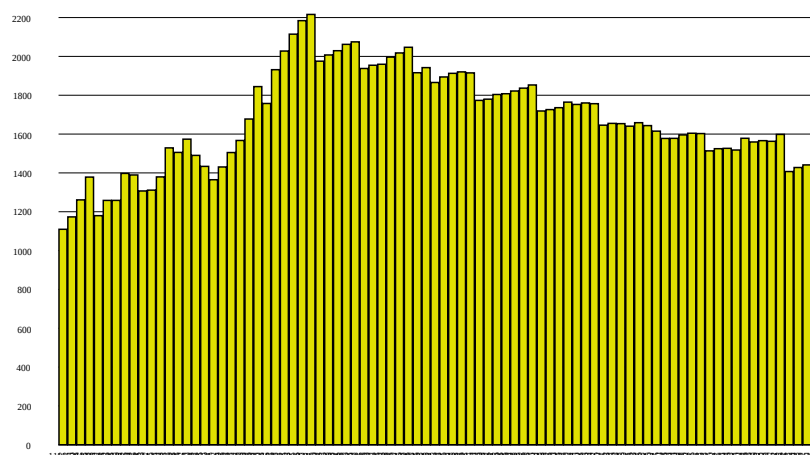
où g est l'accélération de la pesanteur (qui entre dans la définition du "kilogramme-force")

La formule ci-dessus n'est pas valable pour les cordes filées, pour lesquelles la formule est beaucoup plus compliquée (elle fait intervenir le diamètre de l'âme et le diamètre du fil de cuivre, et devient carrément tordue en cas de filetage double), mais en général on peut s'en passer. Normalement la tension *par note* (égale à 3 fois la tension par corde pour les triples, 2 fois pour les doubles etc.) doit progresser de manière très régulière et c'est le moment de vérifier qu'il n'y a pas d'erreur dans le plan des diamètres - de petites dents de scie sont habituelles dans l'aigu, et des sauts parfois importants dans les graves (surtout sur les petits pianos) aux passages cordes simples - doubles - triples ou entre les dernières cordes filées et les premières cordes nues.

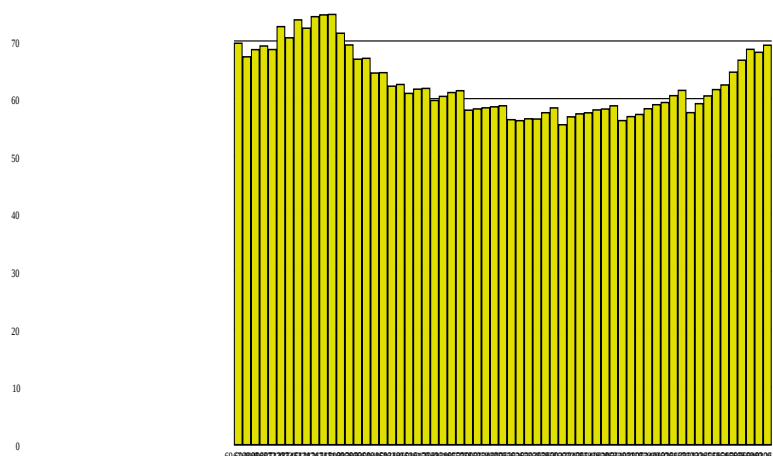
ATTENTION: On notera que la progression des tensions n'est pas du tout linéaire sur les Pleyel à cordes croisées. Pour ces pianos, il ne faut donc jamais céder à la tentation d'utiliser pour les cordes médium-aigu un logiciel de calcul de cordes par interpolation linéaire des tensions connaissant la plus aiguë et la plus grave (les professionnels disposent souvent d'un tel logiciel, qui s'applique assez bien aux cordes filées basses). La solution est, soit de se reporter aux équivalences Firminy-Röslau pour trouver la meilleure approximation de chaque corde, soit (de préférence) de calculer la courbe théorique des tensions puis de calculer avec quels diamètres Röslau on peut s'en approcher le plus. J'en profite pour un peu de publicité: je suis (octobre 2004) en train de travailler à un logiciel qui devrait savoir faire tout ça très proprement, y compris pour un Pleyel. Si tout va bien, il sera commercialisé à l'automne 2005, peut-être à l'occasion de Musicora (des pâquerettes).

WARNING: The progression of string tension on non-overspun strings is not linear at all on Pleyel cross-strung grands. Therefore one should never be attempted to calculate string diameters by interpolating between the lowest and highest strings using interpolating software, as this software (widely used to calculate bass strings) interpolates linearly: this would give much too high string tensions in the medium and severely damage the pinboard (wrestplank). To restring a piano using modern Röslau gauge strings, the best solution is to calculate all theoretical tensions, smooth the diagram to infer the designer's original intention, then to determine for each string which is the Röslau number which will give the best approximation of these ideal tension. The author is currently designing a piece of computer software which will be able to calculate tensions and to (re)calculate a

complete stringing chart from the table of string lengths. This will hopefully be commercially available in late 2005.



Tensions (totales par note) sur le demi-queue Erard no. 75163 de 184cm (cordes parallèles). On voit comme à l'habitude une dent de scie à chaque changement de diamètre. L'aigu est tendu ici à environ 50 daN par note, la montée est remarquablement linéaire jusqu'au ténor (75 daN) à part une petite anomalie à l'extrême aigu (calculs de l'auteur)

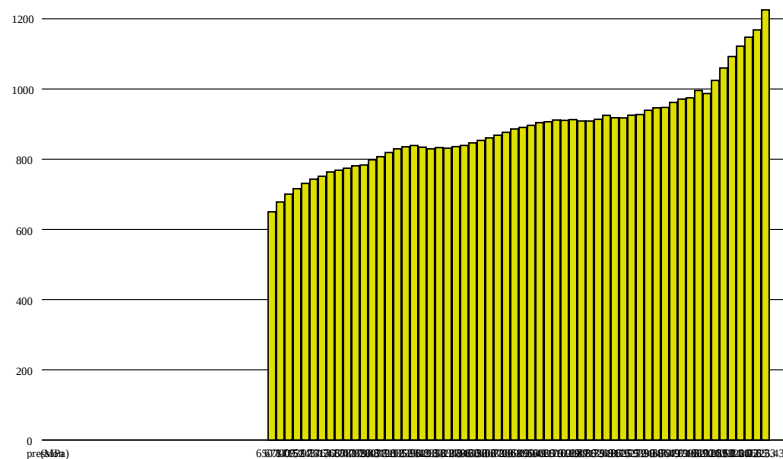


Tensions des cordes non filées sur le demi-queue Pleyel no. 120069. On voit une dent de scie à chaque changement de diamètre. L'aigu remonte jusqu'à 70 kgf par note, témoignant d'une conception sonore bien différente d'Erard. (calculs de l'auteur). Quelle était l'intention du concepteur, avec cette courbe en cuvette? D'égaliser l'inharmonicité, de compenser la courbe naturelle de sensibilité de l'oreille ou simplement de donner un extrême aigu plus brillant?

Si l'on a passé avec succès cette étape: toutes les tensions sont calculées (pas une sur deux, toutes!) et la courbe des tensions est raisonnablement régulière, alors c'est du gâteau. On se reporte par exemple à l'excellente petite brochure de Malcolm Rose qui donne les tensions maximales pratiques pour chaque diamètre de corde, et on prend la gradation de corde la plus molle possible (A plutôt que B, B plutôt que C etc.) qui soit compatible d'un bout à l'autre avec les associations tension/ diamètre trouvées.

Attention, toutes les cordes d'une même gradation n'ont pas des tensions maximales proportionnelles à leur section: en effet les sections plus fines sont souvent plus écrouies et donc relativement plus résistantes. Inversement dans la

recherche des diamètres authentiques, ceci peut donner des indications précieuses en introduisant une contrainte supplémentaire sur le diamètre.



Le diagramme des pressions (tension / section) du même Erard no. 75163: on voit que les pressions sont extrêmes à l'aigu, profitant de l'écroutissage du métal au tréfilage. C'est encore plus marqué sur le Pleyel.

Si le calcul montre qu'aucun des grades de cordes proposés par Malcolm Rose ou par Stephen Paulello ne permet de résister à la tension calculée, alors il faut monter des cordes modernes: c'est tout simple.

A titre indicatif, chez Malcolm Rose, une corde de diamètre 0,30 mm pourra être tendue jusqu'à: 6,4daN (grade A), ou 8,1 daN (grade B).

Une corde de diamètre 0,60 m (section 4 fois plus forte) supportera 20,8 daN en grade B (soit beaucoup moins que 4 fois la tension limite de la corde de 0,30 ! normal, une corde plus fine est plus écroutie comme je disais plus haut), 29 daN en grade C et ... encore un peu plus en grade D.

1.2.4.4 Plans classiques de cordage

Il faut bien que je me limite, et mon emploi du temps m'y aide, je ne donnerai donc pour cette édition que le plan de cordage du Pleyel no. 120069 demi-queue (cadre serrurier). Ce plan de cordage est resté utilisé de longues années par Pleyel sur ses modèles demi-queue, et il n'a été abandonné qu'avec l'apparition des cadres en fonte monobloc, au profit de diamètres plus forts et donc de tensions plus fortes que la nouvelle structure a permises. Je serai reconnaissant à qui voudra bien confirmer ou infirmer ces mesures sur des modèles plus anciens ou plus récents. Les jauges indiquées sont celles de Firminy. Pour traduire en Röslau, plutôt que de chercher pour chaque numéro de Firminy quel est le no. Röslau le plus proche, il est plus sain de recalculer l'ensemble des jauges de Röslau que Gustave Lyon aurait lui-même choisis pour calquer au plus près la forme générale de la courbe de tensions montrée plus haut. Je n'ai pas encore fait ce travail...

Plan de cordage du Pleyel demi-queue no. 120069 (cadre serrurier)

note		no. Firminy sur sommier	diamètre d'après n° (millimètres)	diamètre d'âme mesuré	diamètre filetage	longueur de corde (millimètres)	remarques
AAA	la			1.4	1.35 double filetage	1386	1 corde par note
AAA#				1.4	1.35 double filetage		
BBB	si			1.4	1.25 double filetage		
CC	do			1.4	1.2 double filetage		
CC#				1.4	1.1 double filetage		
DD	ré			1.4	1.05 double filetage		
DD#				1.4	1.0 double filetage		
EE	mi			1.4	0.95 double filetage	1337	1 corde par note
FF	fa			1.3	1.15	1326	2 cordes par note
FF#				1.3	1.05		
GG	sol			1.25	1.05		
GG#				1.25	1.0	1285	
AA	la			1.25	0.97		
AA#				1.25	0.82		
BB	si			1.25	0.77		
C	do			1.25	0.72	1216	2 cordes par note
C#				1.1	0.72	1197	3 cordes par note
D	ré			1.1	0.62		
D#				1.1	0.55		
E	mi			1.1	0.45		
F	fa			1.1	0.40		
F#				1.1	0.35?	1083	3 cordes par note
G	sol	22	1.32			1293	non filetées
G#		21	1.24			1277	
A	la	20½	1.2				
A#		20	1.16				
B	si	19½	1.12				
c	do	19½	1.12			1165	
#		19	1.08				
d	ré	19	1.08				
d#		18½	1.05				
e	mi	18½	1.05			1000	
f	fa	18	1.04				
f#		18	1.04				
g	sol	17½	1.02				
g#		17½	1.02			788	
a'	la	17	1.00				
a'#		17	1.00				

b'	si	16½	.98				
c'	do	16½	.98			628	
c'#		16	.96				
d'	ré	16	.96				
d'#		15½	.94				
e'	mi	15½	.94			508	
f'	fa	15½	.94				
f'#		15	.92				
g'	sol	15	.92				
g'#		15	.92			410	
a''	la	15	.92				
a''#		14½	.89				
b''	si	14½	.89				
c''	do	14½	.89			329	
c''#		14½	.89				
d''	ré	14½	.89				
d''#		14	.87				
e'''	mi	14	.87			262	
f'''	fa	14	.87				
f'''#		14	.87				
g'''	sol	14	.87				
g'''#		14	.87			212	
a''''	la	13½	.84				
a''''#		13½	.84				
b''''	si	13½	.84				
c''''	do	13½	.84			173	
c''''#		13½	.84				
d''''	ré	13½	.84				dernier étouffoir
d''''#		13½	.84				
e''''	mi	13	.82				
f''''	fa	13	.82				
f''''#		13	.82				
g''''	sol	13	.82				
g''''#		13	.82				
a'''''	la	13	.82				
a'''''#		13	.82				
b'''''	si	13	.82				
c'''''	do	12½	.79			92	
c'''''#		12½	.79				
d'''''	ré	12½	.79				
d'''''#		12½	.79				

e''''	mi	12½	.79				
f''''	fa	12½	.79				
f''''#		12½	.79				
g''''	sol	12½	.79				
g''''#		12½	.79				
a''''	la	12½	.79				

Les diamètres de cordes sont considérablement plus forts sur les pianos à cadre en fonte. En voici un exemple intéressant, relevé sur le Pleyel double no. 117722 (en cours de restauration en 2003), à peine plus ancien que le précédent mais à cadre en fonte monobloc et à 88 notes. Il est intéressant de noter les différences:

- les 9 premières cordes sont simples (au lieu de 8)
- les bicordes montent 3 notes plus haut
- aucune tricorde n'est filetée
- les cordes les plus aiguës sont au calibre 14 au lieu de 12½.

Relevé du Pleyel no. 156828 (Xavier F., Bruxelles - cet instrument est en photo sur mon album Pleyel) – ce tableau est encore incomplet, je n'ai pas eu le temps de mesurer les longueurs ni les diamètres des cordes filées. Ce piano plus grand et plus moderne a des diamètres approximativement deux numéros au-dessus du précédent - n'ayant pas mesuré des diamètres (de toutes façons ses cordes ne sont pas originales) je ne peux pas assurer qu'il suive la jauge de Firminy.

note		no. Firminy sur sommier	diamètre d'après n° (millimètres)	diamètre d'âme mesuré	diamètre filetage	longueur de corde (millimètres)	remarques
AAA	la						1 corde par note
AAA#							
BBB	si						
CC	do						
CC#							
DD	ré						
DD#							
EE	mi						1 corde par note
FF	fa						2 cordes par note
FF#							
GG	sol						
GG#							
AA	la						
AA#							
BB	si						
C	do						
C#							
D	ré						
D#							

E	mi						
F	fa						
F#							
G	sol						
G#							2 cordes par note
A	la	21½					3 cordes blanches p. note
A#		21					
B	si	21					
c	do	20½					
#		20½					
d	ré	20					
d#		20					
e	mi	19½					
f	fa	19½					
f#		19½					
g	sol	19					
g#		19					
a'	la	19					
a'#		19					
b'	si	18½					
c'	do	18½					
c'#		18½					
d'	ré	18½					
d'#		18					
e'	mi	17½					
f'	fa	17½					
f'#		17½					
g'	sol	17					
g'#		17					
a"	la	17					
a"#		16½					
b"	si	16½					
c"	do	16½					
c"#		16½					
d"	ré	16					
d"#		16					
e''	mi	15½					
f''	fa	15½					
f''#		15					
g''	sol	15					
g''#		15					

a'''	la	15					
a'''#		14½					
b'''	si	14½	.84				
c'''	do	14½	.84				
c'''#		14½	.84				
d'''	ré	14½	.84				dernier étouffoir
d'''#		14½	.84				
e'''	mi	14½	.82				
f'''	fa	14½	.82				
f'''#		14½	.82				
g'''	sol	14½	.82				
g'''#		14½	.82				
a''''	la	14½	.82				
a''''#		14½	.82				
b''''	si	14½	.82				
c''''	do	14½	.79				
c''''#		14½	.79				
d''''	ré	14½	.79				
d''''#		14½	.79				
e''''	mi	14½	.79				
f''''	fa	14	.79				
f''''#		14	.79				
g''''	sol	14	.79				
g''''#		14	.79				
a'''''	la	14	.79				
		14					
		13½					
c'''''	do	13½					

Plan de cordage du Pleyel double no. 117722

note		no. Firminy sur sommier	diamètre d'après n° (millimètres)	diamètre d'âme mesuré	diamètre filetage	longueur de corde (millimètres)	remarques
AAA	la						1 corde par note
AAA#							
BBB	si						
CC	do						
CC#							
DD	ré						
DD#							
EE	mi						
FF	fa						1 corde par note
FF#							2 cordes par note
GG	sol						
GG#							
AA	la						
AA#							
BB	si						
C	do						2 cordes par note
C#							2 cordes par note
D	ré						
D#							
E	mi						
F	fa						
F#							3 cordes par note
G	sol						
G#							
A	la						2 cordes par note
A#		21	1.32			1325?	3 c. non filetées
B	si	21	1.32				
c	do	21	1.32			1210?	
#		21	1.32				
d	ré	20½	1.2				
d#		20½	1.2				
e	mi	20½	1.2				
f	fa	20½	1.2				
f#		20½	1.2				
g	sol	20	1.16				
g#		20	1.16				
a'	la	20	1.16				
a'#		20	1.16				

b'	si	20	1.16				
c'	do	19½	1.12			640?	
c'#		19½	1.12				
d'	ré	19½	1.12				
d'#		19½	1.12				
e'	mi	19½	1.12				
f'	fa	19	1.08				
f'#		19	1.08				
g'	sol	19	1.08				
g'#		18½	1.05				
a''	la	18½	1.05				
a''#		18½	1.05				
b''	si	18	1.04				
c''	do	18	1.04				
c''#		18	1.04				
d''	ré	17½	1.02				
d''#		17½	1.02				
e'''	mi	17½	1.02				
f'''	fa	17	1.00				
f'''#		17	1.00				
g'''	sol	17	1.00				
g'''#		17	1.00				
a''''	la	16½	.98				
a''''#		16½	.98				
b''''	si	16½	.98				
c''''	do	16½	.98				
c''''#		16	.96				
d''''	ré	16	.96				
d''''#		16	.96				
e''''	mi	16	.96				
f''''	fa	15½	.94				
f''''#		15½	.94				
g''''	sol	15½	.94				
g''''#		15½	.94				
a'''''	la	15½	.94				
a'''''#		15	.92				
b'''''	si	15	.92				
c'''''	do	15	.92				
c'''''#		15	.92				
d'''''	ré	14½	.89				
d'''''#		14½	.89				

e''''	mi	14½	.89				
f''''	fa	14½	.89				
f''''#		14	.87				
g''''	sol	14	.87				
g''''#		14	.87				
a''''	la	14	.87				
a''''#		14	.87				
b''''		14	.87				
c''''	do	14	.87				

Pour résumer, voici un tableau encore très inachevé, qui permet au moins de voir à quel point les plans de cordage peuvent être différents même sur les Pleyel de la même époque. Pour les cordes filées, en l'absence de numéros de jauge je donne les diamètres que j'ai mesurés.

Une édition ultérieure comportera les tensions calculées, et c'est sans doute dans les tensions que l'on trouvera l'explication des différences.

		no. 117722	no. 117722	no. 120069	no. 120069	no. 139398	no. 139398	no.156828	no 156828 longueur
		double 88 notes cadre fonte		demi-queue 85 notes cadre assemblé		quart-queue 85 notes cadre fonte			
				no. Firminy sur sommier	diamètre (millimètres)				
AAA	la	monocorde	filet		1.4 2 filets 1.35	monocorde	filet	mono	
AAA#					1.4 2 filets 1.35				
BBB	si				1.4 2 filets 1.25				
CC	dc				1.4 2 filets 1.2				
CC#					1.4 2 filets 1.1				
DD	ré				1.4 2 filets 1.05				
DD#					1.4 2 filets 1.0				
EE	m				1.4 2 filets 0.95	monocorde		mono	
FF	fa	monocorde			1.3 filet 1.15	bicorde		bicorde	
FF#		bicorde			1.3 filet 1.05				
GG	so				1.25 filet 1.05				
GG#					1.25 filet 1.0				
AA	la				1.25 filet 0.97				
AA#					1.25 filet 0.82				
BB	si				1.25 filet 0.77				
C	dc				1.25 filet 0.72 bicorde				
C#					1.1 filet 0.72 tricorde				
D	ré				1.1 filet 0.62				
D#					1.1 filet 0.55				
E	m				1.1 filet 0.45				
F	fa				1.1 filet 0.40				
F#					1.1 filet 0.35 (?)				
G	so			22	1.32				
G#				21	1.24			bicorde	
A	la	bicorde	filet	20½	1.2	bicorde	filet	21½tricorde	
A#		21 tricorde		20	1.16	21½ tricorde		21	
B	si	21		19½	1.12	21½		21	
c	dc	21		19½	1.12	21		20½	?
#		21		19	1.08	21		20½	

d	ré	20½		19	1.08	20½		20	
d#		20½		18½	1.05	20½		20	
e	m̃	20½		18½	1.05	20½		19½	
f	fa	20½		18	1.04	20		19½	
f#		20½		18	1.04	20		19½	
g	so	20		17½	1.02	20		19	
g#		20		17½	1.02	20		19	
a'	la	20		17	1.00	19		19	
a'#		20		17	1.00	19		19	
b'	si	20		16½	.98	19		18½	
c'	dc	19½		16½	.98	19		18½	1184
c'#		19½		16	.96	19		18½	
d'	ré	19½		16	.96	19		18½	
d'#		19½		15½	.94	19		18	
e'	m̃	19½		15½	.94	18		17½	1005
f'	fa	19		15½	.94	18		17½	
f'#		19		15	.92	18		17½	
g'	so	19		15	.92	18		17	
g'#		18½		15	.92	18		17	818
a''	la	18½		15	.92	17		17	
a''#		18¾		14½	.89	17		16½	
b''	si	18		14½	.89	17		16½	
c''	dc	18		14½	.89	17		16½	655
c''#		18		14½	.89	17		16½	
d''	ré	17½		14½	.89	17		16	
d''#		17½		14	.87	17		16	
e''	m̃	17½		14	.87	16		15½	
f''	fa	17		14	.87	16		15½	
f''#		17		14	.87	16		15	
g''	so	17		14	.87	16		15	
g''#		17		14	.87	16		15	
a'''	la	16½		13½	.84	16		15	
a'''#		16½		13½	.84	16		14½	
b'''	si	16½		13½	.84	16		14½	
c'''	dc	16½		13½	.84	15		14½	354
c'''#		16		13½	.84	15		14½	
d'''	ré	16		13½	.84	15		14½	
d'''#		16		13½	.84	15		14½	
e'''	m̃	16		13	.82	15		14½	
f'''	fa	15½		13	.82	15		14½	
f'''#		15½		13	.82	15		14½	

g'''	so	15½		13	.82	15		14½	
g'''#		15½		13	.82	14		14½	
a''''	la	15½		13	.82	14		14½	
a''''#		15		13	.82	14		14½	
b''''	si	15		13	.82	14		14½	
c''''	dc	15		12½	.79	14		14½	190
c''''#		15		12½	.79	14		14½	
d''''	ré	14½		12½	.79	14		14½	
d''''#		14½		12½	.79	14		14½	
e''''	m	14½		12½	.79	13		14½	
f''''	fa	14½		12½	.79	13		14	
f''''#		14		12½	.79	13		14	
g''''	so	14		12½	.79	13		14	
g''''#		14		12½	.79	13		14	
a'''''	la	14		12½	.79	13		14	
		14		-		-		14	
		14		-		-		13½	
		14		-		-		13½	98mm

Table comparative de cordage de quelques Pleyel: jauges Firminy

1.2.5 Cordage / stringing

Concerning stringing, up to about 1903 or 1904, French makers (Pleyel, Erard, Gaveau, Kriegelstein, Pape, Bord and others, probably Prestel too) used the Firminy gauge scale giving a different gauge number for a given actual diameter, than the modern widely used German "Röslau" gauge. Unfortunately most repairers and restorers do not know this "Firminy" gauge and frequently use wrong string diameters. Luckily enough, the same gauge number will generally give a heavier string with the Firminy gauge than with the Röslau one, which is distressful for the tone but will not harm too much the instrument except it may give unbalanced (if lower) stress on the frame and soundboard bearing. If your French instrument has been restrung out of France at any time or in France after 1960, it is recommended to check string gauges and replace as necessary. Here is my [stringing chart](#) which gives the correspondence between the main gauges used in Europe from the 18th century to modern.

1.2.6 Réglage mécanique

Concernant la *mécanique Pleyel*, les hauteurs de marteaux au repos et surtout à l'attrape sont très différentes des hauteurs usuelles.

J'introduirai bientôt sur cette page la marche à suivre pour le réglage mécanique, ainsi que les cotes de réglage des Pleyel et celles des Erard. Voici une première version, où j'évite volontairement de parler des marteaux, sur lesquels le travail est très délicat et généralement hors de portée d'un amateur. Je donne ci-dessous les opérations du réglage mécanique à la portée d'un amateur soigneux et patient, qui lui permettront d'avoir une bonne première approximation et de laisser le spécialiste qui viendra compléter (et non réparer, j'espère) ce travail, consacrer son précieux temps aux réglages plus subtils de l'harmonisation.

- dresser le clavier (mouches, etc.) et remplacer au besoin les feutres

défectueux (feutres de mortaises en particulier); pour cela le châssis des marteaux doit souvent être déposé et c'est maintenant qu'il faut le faire, sinon tous les réglages ultérieurs seraient à refaire. Aligner les marteaux sur le bon point de frappe, vérifier le bon collage des têtes de marteaux sur les manches.

- régler la hauteur de repos des marteaux (et donc la chasse) en agissant sur les pilotes à l'arrière des touches : standard 42 mm, Pleyel 47 mm;
- aligner la face arrière des bâtons d'échappement avec le plan de symétrie de la noix (rouleau garni de cuir sous la tige de marteau), qui est généralement marquée d'un trait à la pointe sèche : sur Pleyel, c'est une vis horizontale. Il faut un tournevis spécial. Attention à maintenir la rugosité du cuir, pas trop de graphite.
- régler la chasse : le sommet du bâton d'échappement doit être 1/10e mm en dessous de la barre de répétition. Pour cela, régler la butée d'ouverture du chevalet;
- régler les attrapes : standard 15mm, 13mm sur Pleyel, je pense environ 22mm sur Erard.
- régler la hauteur d'échappement par les pilotes d'échappement (ou "poupées"). Sur les Pleyel à mécanique à peignes, ces poupées se règlent par au-dessus, ce qui déjà n'est pas bien commode, avec un outil spécial introuvable, et en plus ils apparaissent souvent grippés sauf si l'on a le bon outil. Cote standard 2mm, environ 1mm sur Pleyel. Si vous êtes intéressés à vous procurer un outil de réglage pour Pleyel, signalez-le moi: si vous êtes suffisamment nombreux je lancerai une petite fabrication via un atelier de mécanique, ça ne devrait pas coûter une fortune. Si un lecteur possède un tel outil original de chez Pleyel je serai heureux d'avoir une photo ou, mieux, un dessin (croquis coté) de manière à reproduire le modèle original (tant qu'à faire). Sinon il est possible de s'en confectionner un (ce que j'ai fait) à l'aide d'une tige pleine de 8mm ou d'un boulon M8 , en usinant une échancrure à l'extrémité (ça peut se faire à la petite lime). Mon projet est de souder un disque d'environ 7 ou 8 cm de diamètre au sommet, pour pouvoir utiliser l'outil sans sortir la mécanique du piano.
- régler la vis de rechute. Sur Pleyel comme sur Erard cette vis est en forme de T, solidaire du marteau, et n'est accessible que par en dessous du marteau, alors qu'elle est habituellement (Renner etc.) dans la partie fixe de la fourche de marteau, réglable par au-dessus.
- Au besoin, retoucher les ressorts de chevalet pour qu'ils soient juste assez forts pour réenclencher à la libération de l'attrape. Ces réglages interdépendants sont essentiels pour le moelleux et l'agrément du jeu, et ont une grande influence sur le son.
- reprendre ces trois derniers points (pilotes, rechute, ressorts) jusqu'à l'obtention de cotes acceptables.

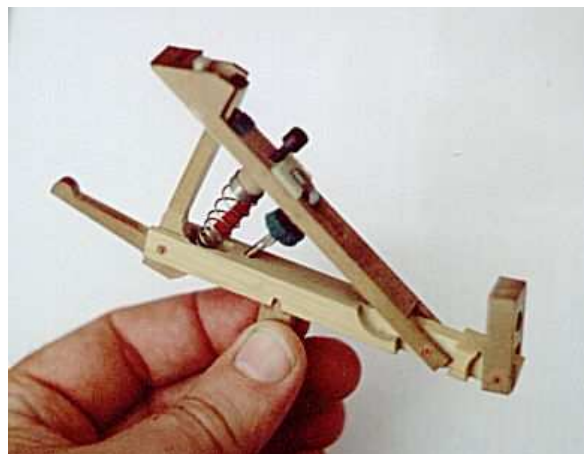
Voici les cotes de réglage moyennes, et les valeurs particulières pour Pleyel et Erard.

- échappement : 1 à 2 mm
- rechute : 2 mm
- attrape : 15 mm (13mm sur Pleyel, 22mm env. sur Erard)
- chasse : 42 mm (47mm sur Pleyel, 45mm env. sur Erard)

Concernant la mécanique du piano et le pourquoi de ses réglages si fins, je recommande aux passionnés la lecture des articles d'Anders Askenfelt et de son équipe, déjà cités plus haut.



Sur la mécanique “à peigne”, héritée de Broadwood, chaque groupe d’une vingtaine de marteaux partage un axe commun maintenu par les peignes en bronze. Le réglage d’azimut des marteaux ne pouvant se faire par rotation d’une fourche propre à chaque marteau, il faut utiliser une lampe à alcool pour agir sur la courbure des tiges (opération délicate). On remarque, en avant des peignes, les trous d’accès au réglage des poupées, peu accessibles si l’on ne sort pas la mécanique (pleyél no. 146801).



Le “chevalet” ou système de répétition, celui-ci appartient à une mécanique à peignes Pleyel tardive (no. 146801)

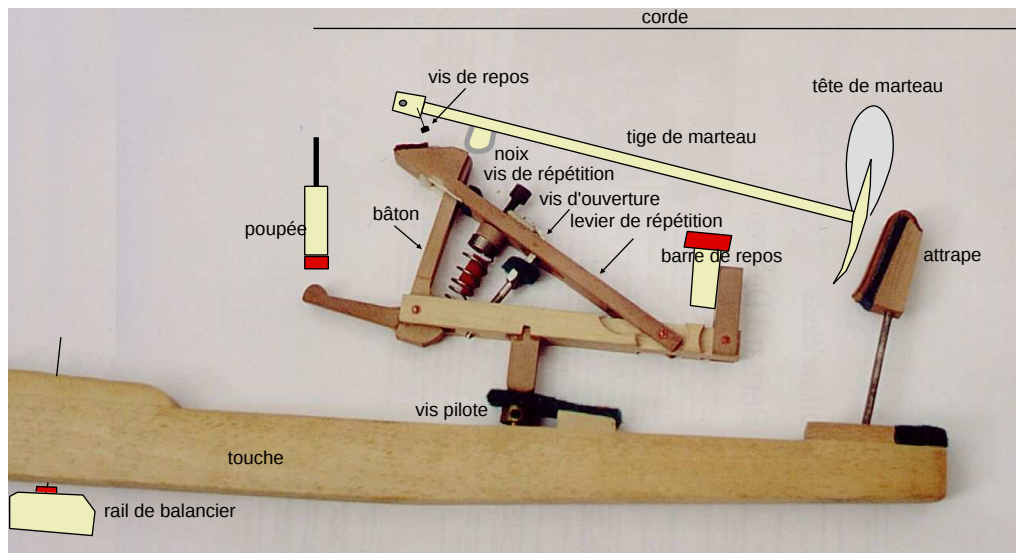


Schéma de principe d'une mécanique à répétition: mécanique Pleyel à peigne (no. 146801). . Très caractéristique des mécaniques françaises, la vis de repos n'est pas fixée au châssis mécanique mais dans le pivot de marteau. Son réglage agit sur la hauteur du levier de répétition en position de repos, et très secondairement sur la position du marteau au repos. Sur les Pleyel à peigne, les poupées se règlent par au-dessus avec un outil spécial.

Chez Erard, les principales différences sont le ressort de répétition (ici hélicoïdal), qui est remplacé par un fil en V qui a le même double effet, ainsi que l'attrape qui au lieu d'être à l'arrière du marteau, traverse un évidement sculpté dans la tige de marteau (système imité par le fabricant strasbourgeois de mécaniques Schwander-Herrburger sur les mécaniques destinées aux pianos Henri Herz, Antoine et Antonin Bord et peut-être d'autres)

1.2.7 Mechanical adjustment

Concerning the Pleyel and Erard repetition actions, rest, check and letoff hammer depths are very different from usual (Steinway, etc.) settings:

- *rest: 47 mm (Pleyel), 45 mm (Erard), 42 mm (standard)*
- *backcheck: 13 mm (Pleyel), 22 mm (Erard), 15 mm (standard)*
- *letoff: 1 ~ 2 mm (all)*

1.2.8 Bonnes adresses

En région parisienne, il y a d'excellents artisans spécialisés dans la restauration, comme pour les pianos plutôt récents (mettons, après 1850) [Bedel](http://www.pianos-bedel.com) à Malakoff (www.pianos-bedel.com), ou [Balleron](http://www.pianos.fr) (www.pianos.fr) ou Nebout (www.pianosnebout.com) à Paris; pour les instruments plus anciens je recommande Anthony Sidey (Paris), et Alain Moysan (503 route de Marceau-dessus, 74210 Doussard - tél. +33 (0)4 5044 3212).

Puisqu'on en est aux bonnes adresses, pour les mécaniques (regarnissage de marteaux et d'étouffoirs) il y a Desfougères, 45 rue Marx Dormoy Paris 10ème (il a parfois quelques pièces de rechange en récupération, p.ex. pour remplacer un marteau manquant...): bien préciser le degré de tension de feutre pour les marteaux. Il semble que Desfougères soit le seul regarnisseur de marteaux encore en activité en France. Atelier sympa et beau travail.

Pour l'outillage et les pièces détachées standard, la petite boutique de M. Manceaux, successeur de Guillemenot (85 rue Pascal, 75013 Paris, en face de l'hôpital Broca)

est bien fournie - on peut y trouver des pianos d'occasion à prix raisonnables et y admirer un réfrigérateur Pleyel. Il y a aussi en Angleterre Heckscher, 75 Bayham Street, London WC1 0AA (dans le quartier de Camden Town, à 20 mn à pied au nord de la gare Euston) qui possède un catalogue sur Internet et vend par correspondance. Produits de qualité, important stock d'outils, des livres intéressants, service efficace. Un peu chers, mais si vous y allez vous trouverez un grand choix de batik pas cher dans le quartier. En Allemagne, il y a Marc Vogel à Jestetten, dans le Sud, près de la frontière suisse et à environ une heure de voiture de Colmar, de Mulhouse ou de Bâle, qui a un choix intéressant de matériaux, pièces détachées et outillage pour les pianos et clavecins. Il a aussi un bon choix de cordes à son catalogue. Son site web récemment ouvert n'est pas encore terminé.

Pour refabriquer des chevilles rectangulaires à l'ancienne (tête oblongue) d'après modèle, il y a une seule source à ma connaissance: c'est Tony Woolrich, apw@ap-woolrich.co.uk, à ses heures artisan indépendant, en Angleterre.

Pour les cordes à l'ancienne, vers chez nous il y a Malcolm Rose en Angleterre (the Workshop, English Passage, Lewes, East Sussex BN7 2AP) et Stephen Paulello en France (91 av. de la république, 75011 Paris) qui étirent eux-mêmes leurs cordes. Malcolm Rose est musicologue et facteur de clavecins, auteur d'un ouvrage fort utile sur le cordage des clavecins et des pianos. Stephen Paulello est pianiste, a conçu et fabriqué son propre piano de concert et est titulaire d'un certain nombre de brevets.

Outre ses cordes en cuivre rouge et en laiton, les cordes en fer de Malcolm Rose existent en quatre grades (A, B, C, D) de raideur différente en fonction de l'âge de l'instrument. Les cordes en cuivre rouge, laiton et en fer de grade A sont plutôt (mais pas exclusivement) destinées aux clavecins, les grades B à D couvrent bien les besoins pour les pianos des origines aux années 1850. Celles de Stephen Paulello, en fer, existent en cinq grades: 3, 2, 1, O, M, et couvrent bien les besoins des pianos des origines aux pianos modernes. Un troisième fabricant, néerlandais, fabrique des cordes en acier inoxydable, d'un alliage légèrement plus tendre que les cordes Roslau: ce n'est pas très "historique" mais cela libère des soucis de corrosion et sonne très bien, de même que le grade O de Paulello, sur les pianos originellement montés en acier de Firminy.

Les Pleyel modernes ne sont plus de simples Schimmel réétiquetés comme de 1971 à 1996, mais la société Rameau a repris la marque et a créé un nouveau modèle 1/2 queue dans un effort à encourager. Effort sous contraintes évidemment car le marché est dur...

www.pleyel.fr

www.pleyel.fr/uk/ame3.htm

voici glanées au fil du web, quelques annonces d'instruments en vente:

<http://scanavini.com/pleyel.htm>

<http://www.pianosnebout.com>

<http://www.streyb.com/pianos/pleyel/pleyel.htm>

1.2.9 Conclusion

La maison Pleyel avait l'habitude de placer le clavier sensiblement oblique par rapport à la perpendiculaire à l'échine (= côté gauche), de façon que le pianiste soit un peu plus face au public. En projection sur le plan de l'échine, la différence est

d'environ 11 cm sur les modèles des années 1860-1920 (environ). On le remarque facilement dès que le battant du couvercle est rabattu sur l'aile. Il est amusant de remarquer que le principal concurrent, Erard, a choisi l'option inverse (le pianiste tourne légèrement le dos au public) qui me semble plus logique en termes mécaniques (laisser plus de longueur aux cordes graves). C'est, me semble-t-il, assez révélateur de la différence d'état d'esprit entre deux facteurs de piano dont l'un privilégiait le point de vue du musicien et l'autre celui de l'ingénieur.

On retrouve cette différence de philosophie non seulement dans l'ébénisterie (le plus souvent plus élaborée chez Erard et *relativement* au second plan chez Pleyel (car ne participant pas au son?)), mais aussi dans les longueurs de cordes plus courtes donc plus fiables chez Erard et plus hardies chez Pleyel, et plus encore dans la conception de la mécanique: face à la mécanique à peigne de Pleyel, de conception originale, téméraire sur le plan des cotes, un peu délicate mais remarquable sur le plan du son, la mécanique Erard de 2ème génération est remarquable par son perfectionnisme de réalisation, sa fiabilité de moteur de V*****, mais toutes ces qualités ont peut-être fait passer au second plan les vertus sonores. De même Erard a fait preuve de peu de témérité et même d'un étonnant conservatisme concernant les cordes parallèles: étonnant de la part des successeurs de Sébastien, le génial inventeur du mécanisme à répétition. Le schéma Erard à cordes parallèles était tellement bon qu'il a fait oublier que la mode sonore pouvait changer... et pendant ce temps, Gustave Lyon dont la réussite sonore du piano à cordes croisées ne suffisait pas à satisfaire la curiosité, poussait la quête du son jusqu'à la réalisation de son piano double, non pas deux demi-queue accolés, mais un piano double à table d'harmonie unique. Il était tellement plus simple de fabriquer deux pianos normaux qu'à mon avis, l'ultime but du piano double était d'expérimenter plus avant le principe du couplage acoustique déjà partiellement exploré grâce aux cordes croisées. En exagérant à peine: Erard, piano d'ingénieur; Pleyel, piano d'artiste. Si Sébastien Erard était un technicien de génie, chez Gustave Lyon l'ingénieur de génie, sans doute l'un des plus remarquables de son siècle, restait avant tout un artiste. On pourrait dire quasiment la même chose en comparant certains couples de marques de voitures, toutes proportions gardées car un Pleyel même époumonné restera toujours plus fiable qu'une J*****r (ce n'est pas très difficile).

A propos du Pleyel double, celui-ci porte une petite innovation intéressante: chacun des pianistes a à sa disposition une tirette qui, lorsqu'elle est engagée, fait que sa pédale forte commande le dispositif de soulèvement des marteaux du piano opposé. Sans que cela soit vraiment équivalent, on [eut y voir une recherche dans la même direction que celle de la 4ème pédale, promue par le pianiste Georges Pludermacher et maintenant commercialisée par Blüthner.

Vu de notre siècle finissant¹, je crois qu'il faudra saisir l'essence des génies des deux marques si l'on veut tenter de recréer un jour cette tradition sonore, cette idée sonore du piano français incontournable pour la musique romantique française. Il est évidemment possible techniquement (l'aspect économique est une autre histoire) de recréer un *vrai* piano français, à condition:

- 1- de *comprendre* le pourquoi et le comment des caractéristiques sonores de Pleyel et, accessoirement, de Erard;
- 2- de pouvoir *réutiliser* des éléments standard éprouvés (mécaniques notamment) pour leur conférer avec le minimum de modifications, des caractéristiques permettant de reproduire les caractéristiques sonores analysées.

Tout cela est un vaste programme. La redécouverte de la riche diversité des écoles de

¹ j'écrivais ceci en 2000.

facture de clavecin a pu se faire surtout dans ces 50 dernières années et a permis de redécouvrir certains répertoires de manière plus proche, plus sensible, plus vraie - ce n'est pas une question de maniaquerie historique mais cette intimité avec la musique ne peut se réaliser que grâce au *bon* instrument - n'oublions pas que la perception est une activité (demandez aux psychophysiciens) et que la musique est plus faite pour être jouée, pour être jouée à quelqu'un ou à quelques personnes comme on leur parle, plutôt que pour être mise en boîte. L'instrument ne s'efface devant la musique que si c'est le bon instrument, et à ce moment là il ne s'efface plus mais il se fond dans la musique. Je souhaite que la redécouverte d'une **diversité** analogue dans la facture du piano soit elle aussi suivie dans la pratique et sur le marché. Et cet objectif est plus difficile à atteindre pour le piano qui est un instrument mal adapté à la production artisanale à la pièce, car c'est l'instrument le plus caractéristique (à tous points de vue) de l'ère industrielle. Peut-être les techniques modernes de conception et de production, qui rendent souvent de nouveau économiquement viables des productions en petites séries, permettront-elles de renouer avec la tradition? Actuellement le parc de Pleyel suffit à la demande, mais si la demande augmente...

2 Visite chez d'autres (quand même)

Finalement, Erard et Pleyel ne sont qu'une partie de l'école franco-anglaise de facture de pianos, dans laquelle les deux côtés du Canal ont beaucoup coopéré et échangé. Toujours de ce côté-ci de l'Europe, nous avons eu droit à d'autres grands acteurs comme le grand chercheur Jean-Henri Pape (originaire de Köln je crois?), inventeur des marteaux en feutre et de bien d'autres perfectionnements (il y a un débat pour savoir si Pape a réellement fait son apprentissage chez Pleyel); la dynastie Shudi-Broadwood (qui a disputé à Sébastien Erard la paternité de l'action à répétition); la firme Longman & Broderip qui, reprise par le pianiste Muzio Clementi, a porté la qualité de conception et de fabrication à des sommets, puis a été reprise par Collard & Collard; William Stodart, inventeur du cadre à compensation de dilatation; j'en oublie d'autres comme les français Mercken ou Kriegelstein, ou Bord et Gaveau arrivés un peu plus tard. Il est amusant de voir à quel point cette école franco-anglaise a drainé les talents un peu de toute l'Europe mais surtout de tout le long du bassin rhénan et du haut Danube.

Je ne peux pas tout mettre donc je serai un peu injuste en oubliant l'autre face, tout aussi belle, de la facture de piano: l'école d'Europe Centrale (dite "Vienneoise") avec Stein, Walter, Andreas et Nanette Streicher, et bien d'autres parmi lesquels domine (à mon goût) la qualité sonore et la finesse des instruments de Conrad Graf, puis l'apparition d'une nouvelle école germano-autrichienne qui, avec l'adoption progressive de la mécanique franco-anglaise, synthétise les deux écoles: Bechstein, Steinweg/Steinway. On peut voir au musée de Copenhague un magnifique grand Bechstein à cordes parallèles, similaire (je crois) à celui de Jos Van Immerseel.

2.1 Boisselot

2.1.1 Boisselot no. 2439

Peter Sonderegger, Suisse. Environ 1845.



2.2 Broadwood

Je recommande les pages web:

<http://www.pianoforte.co.uk/broadwood/>

riche de renseignements sur l'histoire de la maison Shudi-Broadwood et des maisons apparentées comme Clementi (plus tard Collard & Collard), et:

http://www.pianoforte.co.uk/broadwood/serial_numbers.html

qui donne une idée incomplète du terrible fouillis de la production Broadwood, de la jungle des modèles, versions et numérotations parallèles.

2.2.1 Broadwood no. ???

Piano carré, 1802

Christophe d'Alessandro, Paris

2.2.2 Broadwood no. 9356 ?

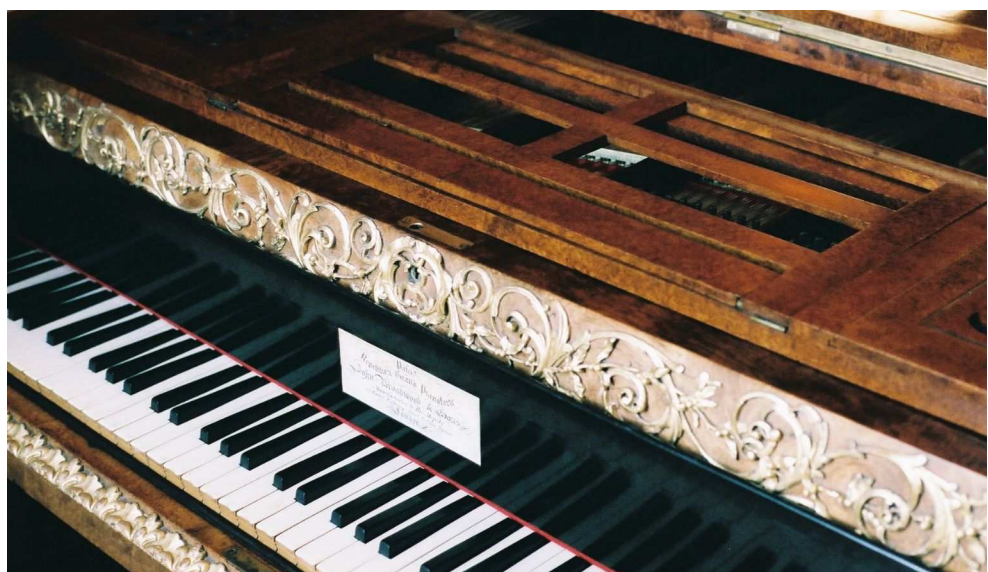
Finchcocks Museum (Kent)

Année 1850 environ. Double échappement (repetition action).

Cet instrument richement décoré a appartenu au prince Albert.



Une décoration pas ordinaire. L'étiquette de signature en papier permet de le dater d'avant 1855 environ: plus tard, la signature était non plus sur papier mais en lettres d'or en courbe sur le rouleau.









Courbe douce des agrafes: les sauts de diamètre de cordes ne sont pas pris en compte.



Peinture marbrée sur la plaque d'accroche

2.2.3 Broadwood no. 5592

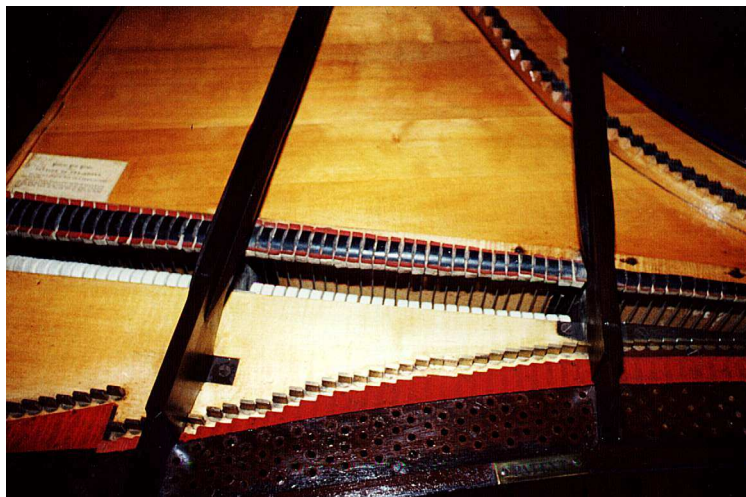
Jean Louchet, Châtillon



Les numéros de chez Broadwood en disent peu sur l'année, tellement leur système de numérotation est embrouillé à plaisir. Celui-ci provient d'une salle de vente aux enchères du Devon, via un copain anglais. "Her Majesty" et non "His Majesty" ne donne pas beaucoup d'information, puisque Victoria est devenue reine en juin 1837 (couronnée un an plus tard) et l'est restée longtemps. Le site dédié aux pianos Broadwood donne une liste apparemment détaillée de tous les modèles de pianos à queue avec leur longueur, leurs périodes de production, leur étendue et quelques détails (nombre de cordes par note, etc.); je ne sais pas s'il est fiable mais en tout cas ce modèle-ci n'y figure pas. Par recoupements, et notamment par comparaison avec les catalogues commerciaux reproduits dans le livre de Rosamond Harding, je l'avais daté de 1846-47, sous toutes réserves, mais M. David Hunt, expert reconnu, pense d'après ma description qu'il date d'environ 1860. Longueur 237 cm, mécanique à peigne, simple échappement. marteaux recouverts de feutre. Pédales en palissandre. Placage simple palissandre, verni au tampon. J'aurai fini de le restaurer dans quelques mois, il promet d'être bien. La partie la plus difficile du travail aura été de réunir la documentation historique et de refaire les calculs de répartition de tensions pour retrouver les diamètres de corde originaux et la nuance du métal utilisé.



Un détail amusant, les charnières du couvercle (en réalité ce sont des gonds) en laiton fraisé (non embouties) sont marquées des initiales “C & C”: certainement Collard and Collard, l’un des principaux concurrents de Broadwood à cette époque mais donc ... fournisseur de gonds pour ses concurrents. Le premier des 2 gonds possède un ingénieux système de blocage qui empêche de dégonder le couvercle s’il n’est pas relevé à la verticale. De même le pupitre est fort astucieux et son démontage est réservé aux connaisseurs. Le montage du clavier est d’une qualité exceptionnelle, avec des jeux mécaniques très faibles. La belle mécanique à peigne ressemble étrangement aux mécaniques Pleyel de l’époque, et il paraît que Broadwood fournissait des mécaniques complètes aux ateliers Pleyel (et Erard?) de Londres. A son catalogue, Broadwood proposait le choix entre *standard action* (simple échappement) et *repetition action* (double échappement): cette dernière était-elle une mécanique achetée à Erard?



Le désalignement des agrafes

Enfin, dernier détail, ces Mssrs. Broadwood ont poussé le perfectionnisme jusqu'à désaligner les agrafes et les pointes de chevalet pour rattraper les changements de diamètres de cordes et donner une courbe de tensions complètement lisse... et pire encore, les changements de diamètre de cordes expliquent la majeure partie des irrégularités dans la progression des longueurs, mais la partie résiduelle ne peut s'expliquer que par une volonté délibérée d'optimiser le piano pour un tempérament inégal. Ce qui tend à confirmer le fait (rapporté par les auteurs sérieux) que le tempérament standard Broadwood pour la livraison des pianos neufs, était un tempérament inégal jusqu'en 1850. Application pratique à Liszt et Chopin...

De quel tempérament inégal s'agissait-il, je ne sais pas, je dois reprendre des mesures plus précises (ici le millimètre ne suffit plus) et... faire encore plein de calculs. En tout cas, chose très caractéristique de tous les tempéraments inégaux, les fa# sont poussés vers le bas.

Chance pour moi, ce Broadwood possède des chevilles normales en acier au carbone, à tête oblongue, directement plantées dans un sommier normal en bois. Le diamètre des chevilles est de 6,02 mm partout sauf dans les basses (cordes filées, doubles et simples) où il est de 6,20 mm. Pourquoi "chance"? Parce que d'autres Broadwood ont des chevilles filetées se vissant directement dans des trous taraudés dans le métal. J'ai peine à croire que ce système ait pu marcher correctement un jour, en tout cas aujourd'hui ces pianos sont complètement grippés et il faut faire de la chirurgie intensive sur chacune des 224 chevilles pour le convertir au système classique. Ce que je ne sais pas, c'est si le mien a été ainsi converti (ce que semblerait suggérer une étiquette collée à gauche de la table d'harmonie qui me paraît faire allusion aux chevilles filetées), ou s'il a toujours eu des chevilles "normales" (ce que suggère le look "d'époque" des chevilles). Je pense qu'il a été converti dès sa prime jeunesse.

2.2.4 Broadwood no. ???

Vendu à Drouot en 2000 à une connaissance de S. Paulello

Longueur 240cm environ

Ce piano est très similaire au mien, mais probablement un peu plus récent (vers 1875?). Il possède la même structure (avec moins de longerons de cadre que celui de Finckh). Il portait encore les petites étiquettes rondes originales en papier collées sur le feutre de sommier, indiquant les jauges de cordes. Signature en grandes lettres dorées sur le rouleau. Sommier avec chevilles à vis. A suivre.

2.2.5 Broadwood no. ???

Musikhistorisk Museum, Åbenrå, København.

Ce piano semble presque identique au précédent. Aucune information n'est disponible sur cet instrument présenté fermé. Il possède comme le mien une disposition irrégulière des agrafes.

2.2.6 Broadwood no. ???



Franz Schubert, on reconnaît la courbe caractéristique de Broadwood. Je ne sais pas de qui est ce tableau (assez connu je crois).

2.3 Clementi

On ne peut pas parler de pianos du XIXème sans parler de Clementi...

2.3.1 Clementi no. ?

Finchcocks Museum, Goudhurst (Kent), Angleterre (propriétaire: Richard Burnett)

Année ?



Comment Clementi a-t-il su faire un son aussi clair, soutenu et puissant avec des cordes aussi légères? C'est de la très grande lutherie. C'est la perfection.



... et la finition n'est pas oubliée.

2.3.2 Clementi, Collard & Collard no. 3921?

Epoque estimée 1825-1830.

Nos. 3921 (gravé sur la barre d'accroche) et 31570 (écrit à l'encre juste en dessous)
Dr. K., Fontenay; anciennement Dr. Lesault, Rouen.

Ce pianoforte carré, non restauré mais jouable, est dans un état de conservation rare (il a été certainement bien soigné) et démontre la remarquable qualité de réalisation et de finition musicale dans les ateliers londoniens de Muzio Clementi, repris par les frères Collard dans la décennie 1820 je crois. Longueur 198cm. Ebénisterie très simple. Je remercie au passage M. Lesault pour son accueil chaleureux et ses conseils experts.



Rien n'est oublié quand il s'agit d'acoustique, dans la tradition Clementi.

Ce qui est moins clair, c'est les indications pour déposer la mécanique: comme souvent sur les pianos carrés, les facteurs rivalisent d'imagination pour le système de cryptoblocage de la mécanique dans la caisse. Collard a la bonté de gratifier l'heureux propriétaire d'une étiquette collée dans la caisse, censée indiquer comment s'en sortir. Je ne résiste pas à en livrer la transcription:

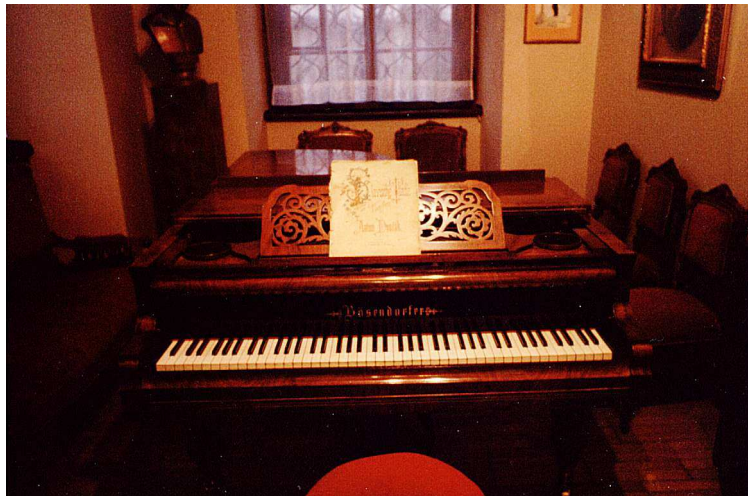
*DIRECTIONS for taking out the MECHANISM
of the
Patent Grand Square Piano Forte.*

—
The action of this Instrument is entire like that of

the Horizontal Grand Piano Forte. No key is to be taken out separately but the whole Mechanism is to be withdrawn together by removing two Screws in the front part of the bottom of the Instrument. A small piece of Iron will be found in the Key board behind the Key slip which being laid hold of with a pair of Plyers the whole action may be readily withdrawn and as easily regulated.
Collard & Collard, late Clementi, Collard & Collard
no. 26, Cheapside &Road London

Effectivement, en cherchant longtemps on trouve une cheville, comme un petit clou à peu près au milieu sous l'avant des touches: il faut le retirer et ensuite tout vient.

2.4 Un petit Bösendorfer pour changer...



Ce superbe instrument appartenait à Anton Dvorak (Musée Dvorak, Praha, Czech Rep.)
(photo courtesy Anne L.)

2.5 Et la suite...

Il existe des instruments un peu plus exotiques, du moins par leur conception: après les pianos girafe, connaissez-vous les pianos banane du constructeur suédois Malmsjö? La grande idée est que pour ne pas trop raidir la table l'idéal est que le chevalet soit rectiligne. Qu'à cela ne tienne, on garde la progression des longueurs grâce à un sillet en arc de presque-cercle, et les marteaux sont en rond. Heureusement le clavier est droit. Et ça sonne étonnamment bien! Mais qu'est ce que c'est laid! Et d'autres curiosités dont est rempli le petit Klaverenshus, nouveau musée du piano (bientôt ouvert au public) à Norrmalm, dans le commencement du Nord de la Suède, là où il y a plus de rennes que d'habitants.