

A. TOLBECQUE

L'ART DU LUTHIER



NIORT

CHEZ L'AUTEUR, AU PORT FOUCAULT

1903

L'ART DU LUTHIER

IMPRIMERIE TH. MERCIER
NIORT

A. TOLBECQUE

L'ART DU LUTHIER



NIORT

CHEZ L'AUTEUR, AU FORT-FOUCAULT

—
1903

A mon vieil ami
Gustave Bernardel

AVANT-PROPOS

Je dois à mes lecteurs, en commençant, une confidence. Ils y trouveront l'explication de ma double qualité de musicien et de luthier et, sans doute aussi, la raison d'être de ce livre.

Ce n'est point par une sorte de vocation tardive que je me suis adonné à l'art de la lutherie, comme poussé par la curiosité de connaître les moindres détails de la fabrication d'un instrument de musique à la pratique duquel j'avais consacré tous les efforts de ma vie. Non ; et si je n'ai pas commencé, il est vrai, par la lutherie, je dois dire que celle-ci a fixé mon goût et mes premières études en même temps que la musique. Pendant que je suivais les classes du Conservatoire, notamment celle de violoncelle, sous la direction de mon regretté maître O. Vaslin, et celle de composition de Reber, je faisais mon apprentissage de luthier chez Victor Rambaux. Dans ma modeste chambre d'étudiant, l'établi avait sa place à côté du pupitre et souvent le *pot-à-colle* chantait sur le feu pendant que je travaillais un concerto de Romberg ou que je réalisais une basse chiffrée de Fenarolli.

Les nécessités de la vie m'ont engagé dans la carrière musicale, alors que j'aurais préféré la vie paisible du luthier, élaborant son œuvre dans le calme de l'atelier, aux émotions du soliste sans cesse à la merci d'un moment d'absence souvent irréparable. C'est ainsi que j'ai donné quarante années de mon existence à l'orchestre et aux concerts. Mais je n'ai jamais abandonné le compas, le rabot et le canif pour l'archet, et c'est pour cela, sans doute, que par la persévérance de l'effort et la continuité du travail, j'ai pu, après avoir quitté la vie musicale active, consacrer les loisirs de la retraite à des travaux de lutherie qui ne faisaient que compléter ceux qui m'avaient déjà classé depuis longtemps parmi les plus fervents adeptes de cet art.

On me pardonnera de rappeler ici, moi-même, en peu de mots, quelques-uns des travaux dans lesquels les hommes qui s'intéressent aux choses de la lutherie ont bien voulu me trouver des titres à une

notoriété que je n'ai pas cherchée. Si je le fais, c'est pour justifier ce travail qui est le fruit d'une longue expérience personnelle.

Après avoir construit plusieurs instruments du quatuor (violons, altos et basses) pour mon usage personnel, je m'attachai à la reconstitution d'instruments anciens disparus, avec la pensée de composer, par des séries complètes, un ensemble qui ne manquerait pas d'éclairer d'un jour nouveau des points aussi intéressants qu'obscurs de la lutherie.

C'est à ce goût de reconstitution que je dus d'entreprendre un travail qui me valut quelque renommée dans le monde des musiciens et plus spécialement des constructeurs d'instruments de musique, je veux parler de la restauration que je fis du fameux componium de Winkel (1).

Cet instrument, qui faisait partie de la collection que je cédai au gouvernement belge, attira sur moi l'attention de M. Victor Mahillon, savant facteur et conservateur du Musée instrumental de Bruxelles, dont je devins plus tard l'ami. Celui-ci me commanda les restitutions des lyres et cytares de l'antiquité et des crouths, rebecs et autres instruments du Moyen-Age et de la Renaissance qui figurent dans ce musée.

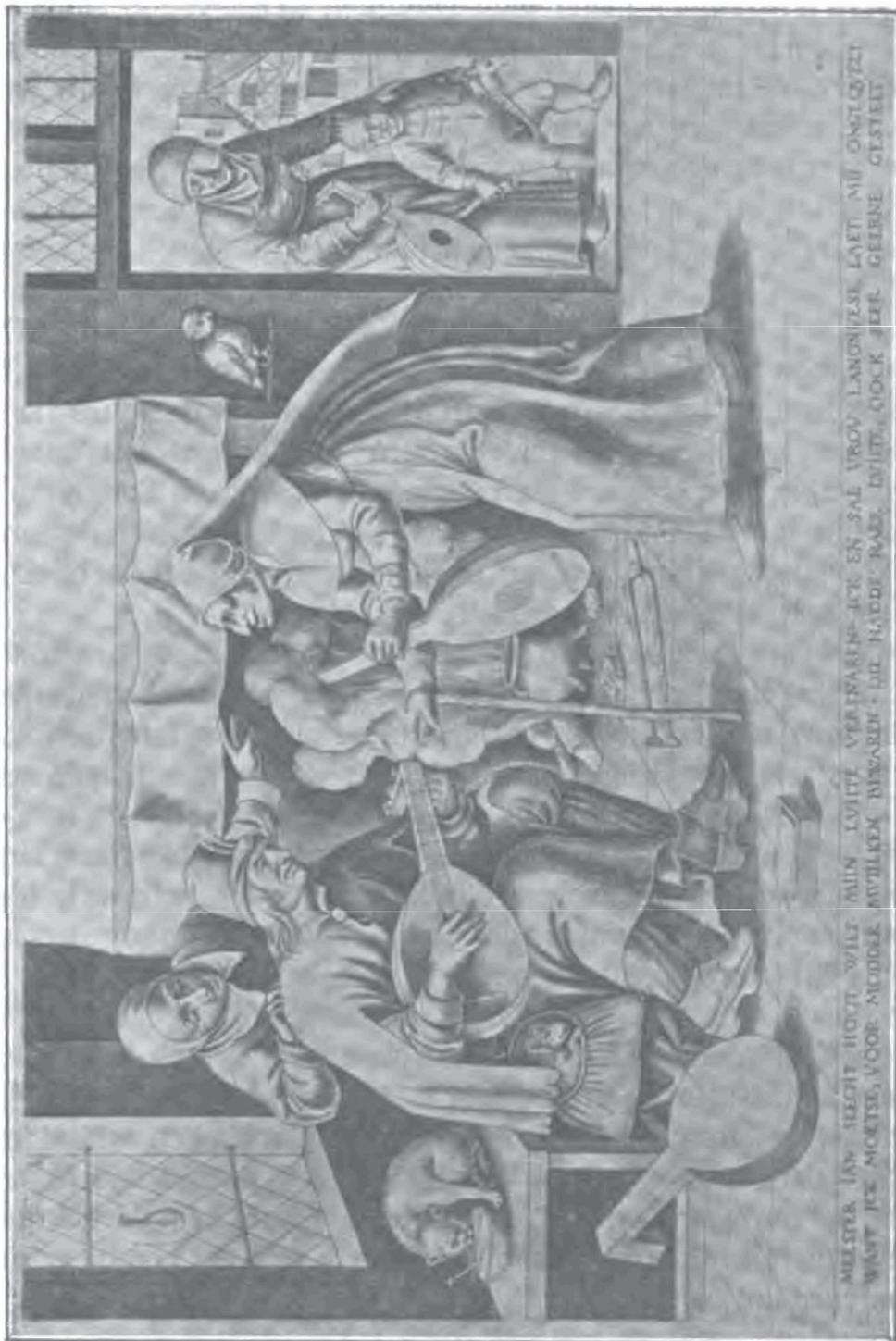
J'ai également construit une série de ces types d'instruments anciens pour mon regretté ami Eugène Gand, qui les fit figurer dans le vieil atelier de luthier qu'il avait reconstitué dans la galerie du travail, à l'Exposition universelle de 1889. Enfin, en 1892, je présentai à l'Exposition de Tours un ensemble de trente instruments qui me valut le grand prix. Plus récemment (en 1898), à l'Exposition du théâtre et de la musique, au Palais de l'Industrie, j'obtins également le grand prix pour une collection d'instruments disparus, depuis la lyre antique montée sur une carapace de tortue jusqu'aux violes du XVIII^e siècle aux formes si élégantes et si variées (2).

Comme on le voit, c'est vers la construction des instruments anciens que se sont dirigés mes recherches et mes travaux. Les circonstances et mes goûts m'y ayant porté, j'ai eu la bonne fortune de pouvoir parcourir

(1) Le componium est un instrument mécanique à tuyaux d'orgue, véritable kaléidoscope musical, variant à l'infini, et sans jamais se répéter, un thème quelconque noté sur deux cylindres. (Voir sa description dans *l'Art du facteur d'orgue* de Hamel, au mot « Winkel », dans l'encyclopédie Roret, 1849, dans le catalogue du Musée du Conservatoire de Bruxelles, 1880, et dans *La lutherie et les luthiers* d'Antoine Vidal, au mot « Tolbecque »).

Cet instrument merveilleux avait été complètement ruiné par un séjour de vingt années dans une cave, et plus encore peut-être par les tentatives de restauration d'un amateur qui y travailla pendant plus de trente années, sans pouvoir parvenir à en comprendre le fonctionnement.

(2) Cette collection a été acquise par un amateur éclairé, M. Charles Petit (de Blois).



INTÉRIEUR DE LA MAISON D'UN LUTHIER HOLLANDAIS AU XVII^E SIÈCLE.
(Reproduction d'une gravure ancienne.)

des chemins inexplorés, tout en me consacrant à un art que j'aimais passionnément.

Ai-je besoin d'expliquer maintenant comment m'est venue l'idée de publier ce traité ? Les personnes qui s'intéressaient aux instruments sortis de mon atelier et de mes mains m'avaient souvent engagé à écrire un livre où je consignerais les résultats de mes recherches et de mes travaux. J'avoue que la pensée de prendre une plume pour autre chose que pour jeter des notes sur une portée musicale me parut d'abord un acte de véritable audace. Il fallut toute l'insistance affectueuse de quelques amis pour me décider enfin, il y a quelques dix ans, à publier une petite plaquette à laquelle je donnai le titre de *Quelques considérations sur la lutherie*. En allant trouver mon imprimeur, je ne me faisais aucune illusion : « Voilà un petit bouquin, me disais-je, qui sera très fier de trouver quelques bienveillants lecteurs parmi ceux qui le recevront à titre d'hommage de l'auteur et cela devra suffire à sa gloire. » Mon étonnement fut grand d'apprendre bientôt que mon opuscule dépassait le cercle des amis. On m'en demandait des exemplaires d'un peu partout, d'Allemagne notamment et bientôt il fallut en refuser : l'édition était épuisée.

Loin de moi la prétention de me prévaloir de ce très modeste succès de librairie. Mais j'eus le plaisir d'y trouver cette indication très nette que le public, lorsqu'il s'agit d'un livre spécial qui n'est pas une œuvre d'imagination, sait attacher plus de prix à l'expérience de son auteur qu'à ses aptitudes littéraires. Ce fut pour moi un encouragement. J'eus en même temps la perception plus précise que j'avais dû à ma qualité de musicien, d'instrumentiste, l'avantage d'avoir pu étudier et pratiquer l'art de la lutherie sans perdre de vue le but unique de celui-ci et affranchi de ce qui, chez les praticiens, fait trop souvent confondre la tradition avec la routine.

A partir de ce moment, et toujours encouragé d'ailleurs par les personnes qui s'intéressaient à mes travaux et au premier rang desquelles je dois placer MM. Gustave Bernardel et E. Lyon (1), non seulement je conçus le projet de faire un traité de l'art du luthier, mais j'en arrêtai les grandes lignes dans mon esprit, et lorsqu'en 1898 je publiai une *Notice historique sur les instruments à cordes et à archet*, j'avais déjà décidé que cette étude formerait le premier chapitre du livre que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui au public.

On a beaucoup écrit, et de fort bonnes choses, sur la lutherie ; mais un

(1) M. E. Lyon est le directeur technique de la manufacture de pianos Wolff et Pleyel,

très petit nombre d'ouvrages émanent de professionnels. Ce sont le plus souvent des compilations habilement faites, quelquefois intéressantes au point de vue de l'histoire des instruments, mais qui ne traitent de la construction que d'une manière très superficielle ou n'en parlent même pas du tout. Il m'aurait été facile de puiser abondamment dans les matériaux accumulés par d'autres et de faire étalage d'une érudition qui n'aurait été que la science d'autrui. J'ai préféré me cantonner sur le terrain de la pratique où j'apporterai les résultats certains de mes observations et de ma longue expérience personnelle.

Je ne prétends pas exprimer les formules d'un art nouveau ; mais celles que je présenterai seront marquées au poinçon rigoureux d'un contrôle maintes fois renouvelé par moi-même. Certains hommes de métier ne comprendront pas ma franchise. Chaque atelier, chaque ouvrier presque, a ses tours de main, ses procédés secrets qu'il garde jalousement. Je livrerai les miens, et si je n'encourrai les justes reproches de personne, — parce que je ne donnerai que ce qui est bien à moi ou n'est pas la propriété exclusive d'un seul, — j'aurai du moins la satisfaction de faire bénéficier les autres du fruit de mon propre travail. J'ajoute qu'en dévoilant les pratiques défectueuses, en faisant la guerre aux erreurs, j'aurai apporté ma modeste contribution à la floraison d'un art que j'aime profondément et qui est l'auxiliaire du plus grand de tous les arts, la Musique !

* * *

Avant d'aborder le sujet proprement dit de ce livre, je tiens à dire quelques mots des deux grands centres de la fabrication française des instruments à cordes : Mirecourt et Paris. Je commencerai à dessein par Mirecourt, parce qu'elle est le véritable berceau de la lutherie en France.

Cette toute petite ville, située au pied des Vosges, baignée par les eaux tantôt tranquilles et tantôt furieuses du Madon, renferme tout un petit peuple d'hommes hospitaliers, intelligents, travailleurs et artistes. Mirecourt a fourni au monde savant, au monde militaire et au monde industriel toute une pléiade de personnalités remarquables ; mais c'est surtout dans l'art de la lutherie que cette véritable Crémone française a excellé depuis plusieurs siècles, répandant non seulement dans le monde entier ses produits, mais y envoyant encore ses habiles ouvriers. Citerai-je quelques noms parmi les plus connus ? C'est, d'une part, les Lupot, Gand, J.-B. Vuillaume, Bernardel, Sacquin, Breton, Didier Nicolas, Dérazay, Lété, Chanot, Rambaux, Jacquot, Maucotel, Miremont, Collin-Mézin, Oudinot,

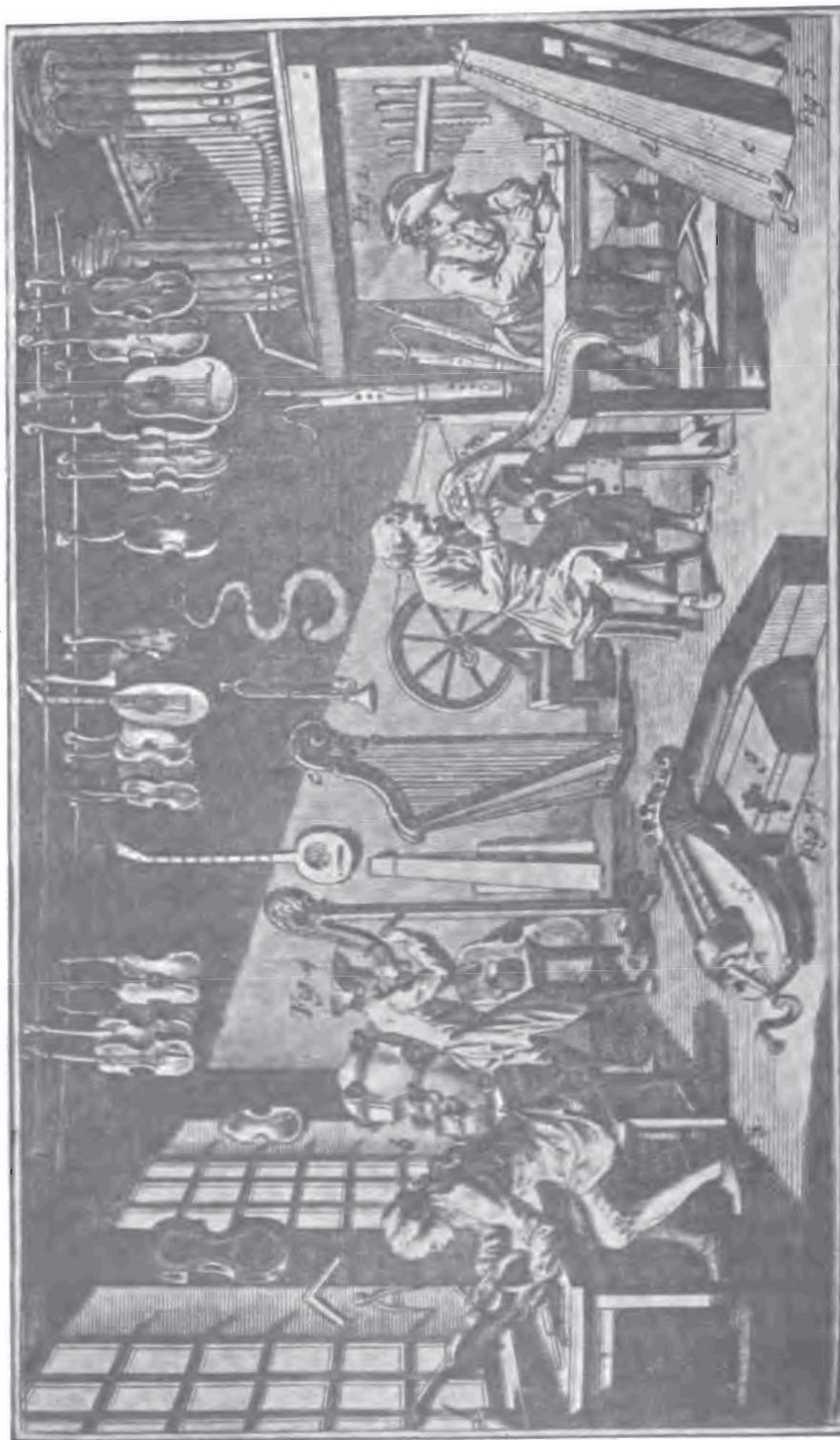
Telesphore Barbet, Brugère, Français, etc. ; d'autre part, pour la facture des archets, les Lupot, Dominique Peccate, Voirin, Henry, Lamy, Bazin, etc.

Malheureusement, la nécessité de fabriquer à bon marché et de produire beaucoup a, peu à peu, substitué l'industrie à l'art. Des usines très modernes, où règne en maître un capital qui exige de gros dividendes, ont mis en pratique le principe de la division du travail et amené la fermeture de la plupart des petits ateliers particuliers où des instruments soignés sortaient de la main du même luthier. La valeur individuelle a presque disparu pour faire place à une uniformité de produits d'une médiocrité désespérante. On fait actuellement des violons à Mirecourt comme on faisait de la chaussure chez Godillot ou comme on fait des montres dans les fabriques américaines. Je n'ai pas besoin de dire que l'art n'a eu qu'à perdre à de tels procédés. Il est peut-être très ingénieux, par exemple, d'être parvenu à fabriquer des violons dont les voûtes sont obtenues par le gaufrage ; je me laisserais même volontiers persuader que cela constitue une opération commerciale très lucrative ; mais on ne fera croire à personne qu'une telle invention peut contribuer à la gloire de la lutherie française.

Ces réserves faites, je tiens à rendre hommage à l'habileté des ouvriers de Mirecourt qui est légendaire (1) et que n'a pas réussi à annihiler l'apparition des procédés de la fabrication industrielle moderne. Pour se perfectionner dans son art, le luthier de Mirecourt n'en est pas moins obligé d'aller dans les bons ateliers parisiens.

C'est à Paris, en effet, que s'exécutent les beaux travaux de lutherie. Là, stimulés sans doute par les exigences des artistes et des musiciens, les luthiers savent s'astreindre aux exécutions parfaites. Rien n'est laissé au hasard : le choix des bois, leur sens, les épaisseurs, le barrage, les collages, la hauteur et l'épaisseur des contréclisses, la forme des tasseaux, la hauteur des voûtes, la forme du manche et de son talon, sa saillie, son renversement, son diapasonnage, la pose de l'âme, du chevalet, sa division pour les cordes, la pose du sillet, sa hauteur, l'ajustement des chevilles, etc., etc., en un mot les moindres détails qui sont négligés dans la facture commerciale, prennent un intérêt capital

(1) Les vieux ouvriers de Mirecourt se souviennent encore de l'habileté et de l'activité de Brugère, dit *Malakof* ou *la Petite Poitrine*, qui, la veille de la Sainte-Cécile, se promena en ville avec six violons et une basse qu'il avait construits en une semaine. Plus tard, son émule et imitateur *Mangenot*, dit le *P'tit Zou-Zou*, accomplit le même tour de force. J'ai vu les instruments sortis des mains de ces deux *phénomènes* et je reconnais qu'ils étaient très convenablement coupés, filetés et ratissés ; mais je n'insiste pas sur les autres détails de construction moins apparents.



UN ATELIER DE LUTHERIE AU XVIII^e SIÈCLE.
(Reproduction d'une gravure de la *Grande Encyclopédie*.)

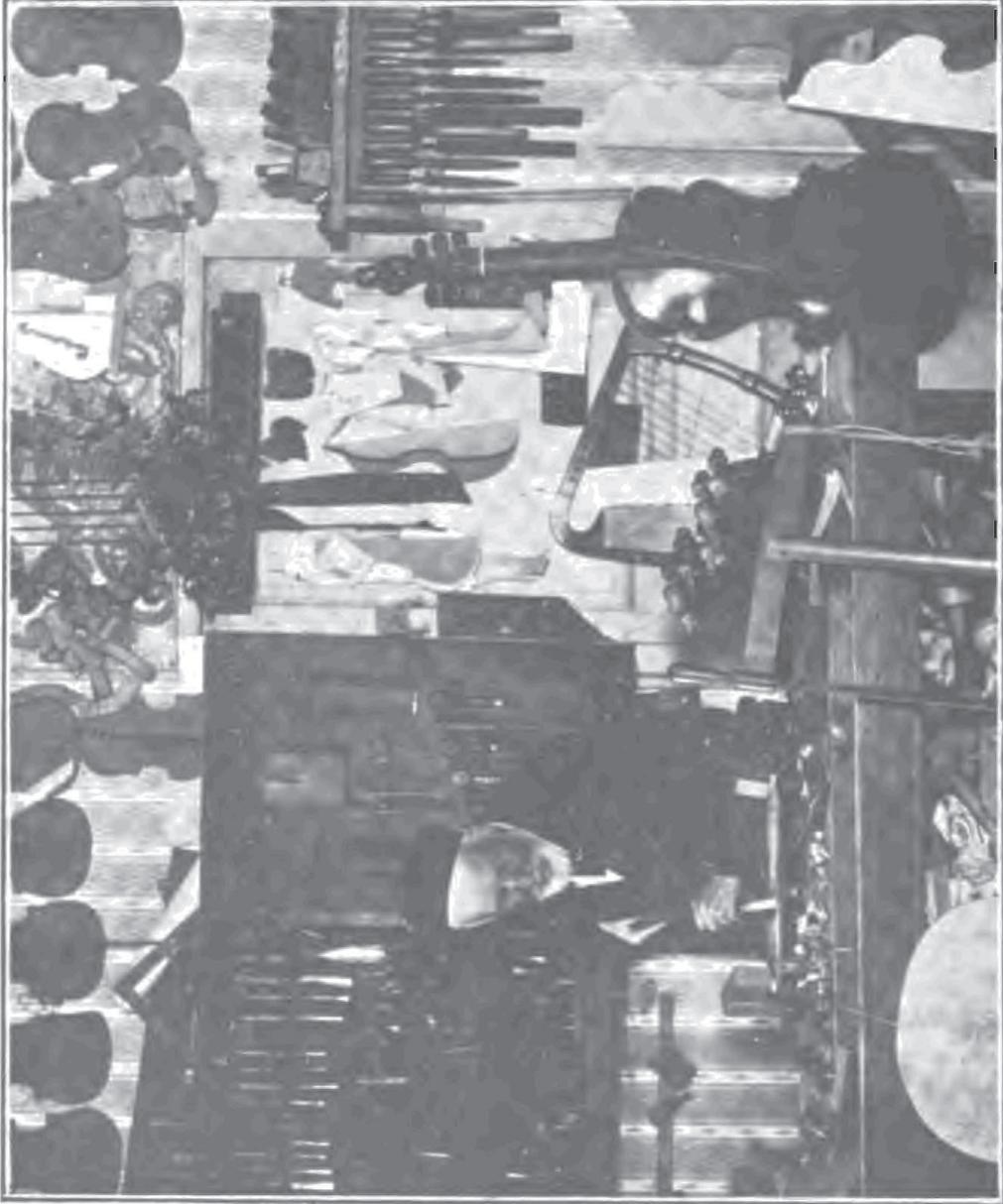
dans cette facture artistique. Les ateliers parisiens sont également renommés pour leurs travaux de réparation, dont ils ont pour ainsi dire le monopole, Mirecourt ne fabriquant guère que du neuf.

Après avoir fabriqué, à partir du ^{xv}^e siècle jusqu'à la fin du ^{xviii}^e, cette variété énorme d'instruments comprenant : violons, altos, ténors, violoncelles, contrebasses de différentes formes, violes d'amour, basses de violes, violons d'amour, quintons ou pardessus de violes, guitares, luths, théorbes, etc., la lutherie parisienne actuelle est limitée à la construction des violons, altos, violoncelles, qui ne sont en réalité que le même instrument à des échelles différentes. Quant aux contrebasses, elles sortent presque toutes des ateliers de Mirecourt où on en fait encore de fort belles. La maison Gand et Bernardel frères (aujourd'hui maison Caressa et Français) est à peu près la seule, à Paris, qui construise ces instruments, mais elle le fait avec une incontestable maîtrise.

La fabrication des instruments à cordes pincées ressort également de la lutherie ; elle se réduit à peu près aujourd'hui à deux types : la guitare et la mandoline, qui sont devenues des instruments presque exclusivement réservés à l'exportation. Cette facture est pour ainsi dire monopolisée par Mirecourt. Les anciens ateliers des luthiers guitaristes parisiens ont suivi la fortune des instruments qu'ils fabriquaient et se sont fermés les uns après les autres. Lacôte, qu'on avait surnommé le Stradivarius français de la guitare, a été le dernier d'une brillante pléiade.

On a cherché, en ces dernières années, à faire revivre la guitare, sans doute à cause de la grâce que savent déployer les femmes lorsqu'elles s'en accompagnent en chantant. Mais la tentative n'a pas réussi et la pauvre guitare est restée reléguée au rôle modeste et traditionnel d'instrument d'accompagnement des chanteurs ambulants. Seuls quelques pays, tels que l'Espagne, la tiennent encore en honneur ; affaire de sérénades !

Quant aux autres types d'instruments à cordes pincées ou à roue tels que la mandore, le cistre, le luth, l'archi-luth, la vielle, etc., ils ont tous disparu après avoir eu leurs beaux jours et même leur littérature musicale, et plus d'un luthier serait fort en peine aujourd'hui de construire ou même de montrer l'instrument qui a donné son nom à sa profession. Il faut voir la cause de ces abandons dans l'insuffisance de sonorité des instruments délaissés, mais on peut également l'attribuer à la mode qui, dans la musique autant que dans toutes les autres branches de l'activité humaine, dicte des arrêts souvent sans appel.



L'AUTEUR DANS SON ATELIER DU FORT-FOUCAULT, A NIORT.

Je tiens à dire deux mots, en terminant et pour mémoire seulement, d'une industrie qui n'a rien de commun avec l'art du luthier et que des personnes non prévenues sont exposées à confondre avec celui-ci : je veux parler de la reproduction des instruments de musique anciens au point de vue exclusivement décoratif. Le goût du bibelot sévit avec fureur depuis plusieurs années. Après avoir recherché les panoplies d'armes, on s'est avisé que des panneaux ornés d'instruments de musique étaient d'un très bel effet.

Rien n'est plus décoratif en effet qu'un ingénieux assemblage d'instruments aux formes à la fois bizarres et gracieuses : à côté des luths et des archi-luths aux manches allongés, des mandores aux ventres rebondis, des cistres, des mandolines incrustées d'écaïlle fine, des vielles délicatement marquetées et des musettes aux poches habillées de vieilles soies brochées, les belles violes aux contours élégants et variés, attirent l'attention des connaisseurs avec leurs peintures armoriées et leurs chevilliers terminés par des têtes délicatement sculptées.

Certains industriels ont de suite compris tout le parti qu'on pouvait tirer de la mode nouvelle et des ateliers d'un genre spécial se sont aussitôt montés en Italie, la patrie des belles choses et des imitations éhontées, où l'on s'est mis à fabriquer, en s'inspirant souvent d'admirables modèles, des instruments sans aucune espèce de valeur artistique et qui ont bientôt envahi les boutiques des marchands de curiosités. Bien des amateurs se sont laissé prendre à ces *similis* dont quelques exemplaires ont même trouvé place dans les vitrines de certains musées. Ces instruments, qui n'ont rien de commun avec des restitutions fidèles et honnêtes faites au profit de l'histoire de la musique, sont bons, tout au plus, pour être accrochés sur des murs, assez haut toutefois pour qu'on ne puisse pas les regarder de trop près. Leur place ne saurait être ailleurs, car ils sont à l'art ce que le stras est au diamant, ce que le faux est au vrai.

NOTICE HISTORIQUE

SUR

LES INSTRUMENTS A CORDES ET A ARCHET

ORIGINES DU QUATUOR ACTUEL

Les plus anciens instruments de musique à cordes remontent à une époque extrêmement reculée que les historiens ont renoncé à déter-



Fig. 1. — LYRE DES TEMPS HÉROÏQUES
DE LA GRÈCE.
Hauteur : 0^m 70.

miner, parce qu'elle se confond sans doute avec les premiers âges de l'humanité. Le type de ces instruments est la *lyre* des temps héroïques de la Grèce dont on faisait vibrer les cordes en les pinçant avec les doigts ou en les touchant avec le plectrum, sorte de baguette en ivoire ou en bois à l'extrémité légèrement crochue; et la plus ancienne lyre semble avoir été la lyre pastorale dont le corps sonore se composait d'une carapace de tortue surmontée de deux bras réunis vers le sommet par un joug auquel étaient fixées les cordes (Fig. 1). C'était la *chélys* des Grecs et la *testudo* des Latins, aux formes gracieuses, dont on a fait depuis le symbole même de la musique. Je ne m'arrêterai pas aux autres formes de la lyre antique dont l'art ancien nous a laissé des représentations très variées et très intéressantes, afin d'aborder de suite le sujet de cette étude.

Je viens de dire qu'il est impossible d'indiquer l'origine exacte du premier instrument à cordes; on éprouve le même embarras pour fixer

l'époque où l'on songea à substituer au procédé qui consistait à faire résonner les cordes en les pinçant ou les frappant, celui qui devait produire des sons tenus en les frottant.

Quelques érudits, Fétis en tête, ont cru reconnaître dans l'antique *ravanastron* de l'Inde, le premier instrument de musique à cordes et à archet (Fig. 2). Cependant certains auteurs sérieux revendiquent pour l'Europe occidentale l'invention de l'archet. Ainsi les *Cambro-Bretons* l'appliquèrent au crouth, cet ancêtre des rebecs, rebelles, violes et du violon. Les deux vers suivants de Saint-Fortunat, évêque de Poitiers, en attestent l'usage au VI^e siècle :

Romanusque lyra plaudat tibi, barbarus harpa,
Græcus achilliaca, chrotta britanna canat.

(Le Romain t'applaudit sur la lyre, le Grec te chante avec la cithare, le barbare avec la harpe et le crouth breton.)

On voit par cette citation que, pendant l'époque du Bas-Empire, les instruments à cordes frottées par un archet étaient déjà en usage concurremment avec les lyres, cythares, harpes, etc.....

Le cadre que je me suis tracé ne me permettant pas d'entrer plus avant dans cette question des origines des instruments à archet, j'engage les curieux, qui voudraient se documenter, à consulter les ouvrages spéciaux et plus particulièrement les suivants :

- La préface de l'*Art de la Viole* (Jean ROUSSEAU, M DC LXXXVII) ;
- Dissertation sur les instruments de musique du Moyen-Age* (BOTTÉE DE TOULMON, 1844) ;
- Stradivari, précédé de Recherches historiques et critiques sur l'origine et les transformations des instruments à archet* (FÉTIS, 1856) ;
- Les Luthiers et la Lutherie*, et surtout la préface de l'ouvrage *les Instruments à archet* (Antoine VIDAL, 1876).

*
* *

Je passerai assez brièvement sur la période du Moyen-Age pour arriver



Fig. 2.—RAVANASTRON DE L'INDE
(500 ans avant l'ère chrétienne)
Hauteur : 0^m 55.

à la Renaissance où la lutherie en Italie était parvenue à son apogée et où déjà les familles instrumentales complètes suivaient le même ordre

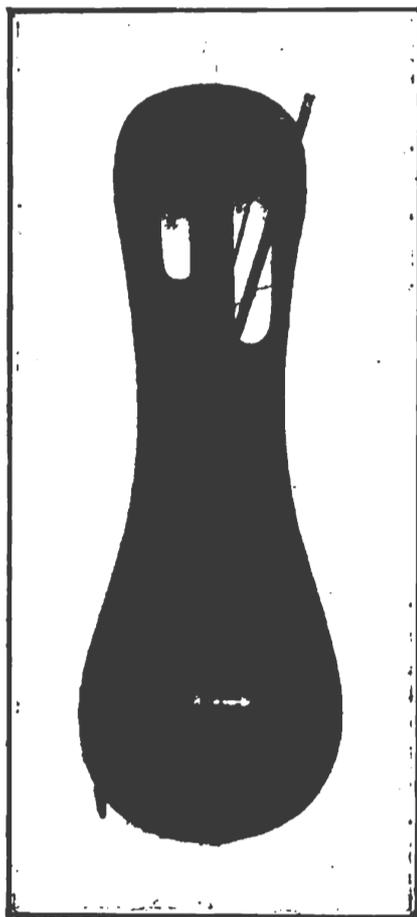


Fig. 3. — CROUTH TRITHANT.
Hauteur : 0^m 80.

dans leur classification que les voix dans le quatuor chantant. Il est cependant intéressant de jeter un coup d'œil rapide sur les principaux instruments de cette époque.

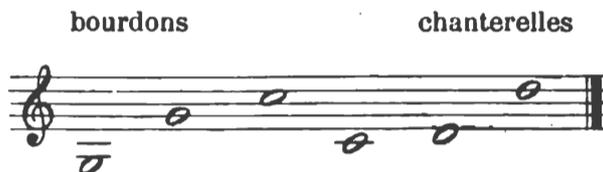
Le *crouth* à trois cordes, ou *crouth trithant*, apparaît le premier (Fig. 3). Bottée de Toulmon en donne un dessin d'après un manuscrit de l'abbaye Saint-Martial de Limoges (XI^e siècle). Cet instrument mesure environ 0^m 80 de hauteur sur 0^m 20 dans sa plus grande largeur. Les extrémités sont arrondies ; dans le haut se trouvent deux ouvertures longitudinales pour laisser le passage des doigts de la main gauche, qui soutient l'instrument, et leur permettre d'atteindre les cordes. Un *chevalet plat* indique que celles-ci devaient être attaquées ensemble pour produire des effets d'accords.

D'après Fétis, une reproduction de cet instrument se trouve parmi les ornements extérieurs de l'abbaye de Melross, en Écosse, bâtie au XIV^e siècle, ce qui prouve qu'il était encore en usage à cette époque.

Le son de cet instrument, dont j'ai exécuté toute une série de reconstitutions, a une grande analogie avec celui de la vielle à roue ; mais la position de la main gauche, enfoncée dans les entailles dont je viens de parler, ne laisse, par suite de l'impossibilité du démancher, que peu d'étendue à la mélodie qui s'exécute sur la chanterelle.

Le *crouth gallois* à six cordes (Fig. 4) a emprunté sa forme à la lyre antique à cordes pincées. Bottée de Toulmon en donne la description. Cet instrument, dont

je donne ci-contre l'accord, a évidemment succédé au *crouth trithant* ; cependant il est assez difficile de fixer l'époque de son apparition. Son dispositif le recommande aux amateurs de lutherie archaïque ; c'est une



véritable vielle à archet ayant comme celle-ci ses deux chanterelles et ses deux bourdons.

Les dimensions du crouth à six cordes, d'après Daine Barrington, étaient les suivantes : longueur du sommet à la base, 0^m 57 ; — la plus grande largeur, près du cordier, 0^m 27 ; — la plus petite largeur, au sommet, 0^m 23 ; — épaisseur du coffre, 0^m 05 ; — longueur de touche, 0^m 28.

Le chevalet, qui est plat, est la pièce la plus curieuse : un de ses pieds porte sur la table, du côté des chanterelles, et l'autre s'introduit par l'ouïe, du côté des bourdons, pour reposer sur le fond et remplir les doubles fonctions de chevalet et d'âme.

Les cordes placées en dehors du manche sont, comme dans la vielle à roue, deux bourdons à l'octave et, contrairement à l'opinion de l'étié, ne peuvent être pincées par le pouce de la main gauche. En effet, le chevalet étant plat et toutes les cordes se trouvant vibrer ensemble sous l'archet, le *pizzicato* est impossible. La largeur du manche confirme encore cette opinion, puisque la main se trouve toujours occupée au chant.

Les reconstitutions que j'ai faites de cet instrument m'ont suggéré les observations qui précèdent dont je crois pouvoir affirmer l'exactitude.

Voici, à titre de curiosité, un fragment d'un très vieil air breton qui se jouait sur le crouth et sur la cornemuse :



Fig. 4. — CROUTH GALLOIS à 6 cordes.
Hauteur : 0^m 57.

L'accord du crouth à six cordes, qui paraît bizarre à première vue, a cependant sa raison d'être, et la voici : le premier doigt appuyé à la première position sur les deux chanterelles donne *mi*, ce qui constitue, avec toutes les autres cordes à vide, l'accord d'*ut* complet et permet d'avoir la pénultième inférieure de cette gamme pour la constitution de la mélodie.

La plus ancienne représentation d'un instrument à archet à mettre à l'épaule a été extraite par l'abbé Gerbert d'un manuscrit du ix^e siècle. La forme de cet instrument, qui est à une seule corde supportée par un chevalet, est à peu près celle de nos mandolines modernes. La table est percée de deux ouïes demi-circulaires qui se regardent ; le manche est le prolongement du corps, qui affecte la forme d'une poire, et la touche est en saillie sur la table, de façon à permettre un certain angle à la corde et à rendre malgré cela son appui possible sur la surface de la touche. Cette forme a été adoptée pour une série d'instruments qui constitue la famille des *rebecs* (1) et des *gigues* (Fig. 5 et 6). Ces dernières étaient appelées par



Fig. 5. — REBEC.
Hauteur : 0^m 55.



Fig. 6. — GIGUE.
Hauteur : 0^m 56.

(1) De rebab, violon populaire des arabes.

les allemands *geigen ohne bünde*, giges sans ceinture ou éclisses. Il y en avait de plusieurs tailles : dessus, alto, ténor et basse.

Le son du rebec est sec et dur ; il servait aux ménétriers. La reproduction de cet instrument est très fréquente sur les monuments, du XI^e au XV^e siècle.

Il convient de ranger dans cette famille la *rubelle*, montée de deux cordes. Jérôme de Moravie nous apprend que son accord était celui-ci :



La gravité de ces notes fait supposer une certaine longueur de cordes, puisqu'on ignorait encore la manière de les rendre plus lourdes par le filage métallique.

La seule représentation que je connaisse d'une rubelle se trouve dans les voussures de droite du portail de la cathédrale de Paris. L'instrument est tenu par un petit personnage qui doit symboliser la musique.

Au XII^e siècle, l'iconographie monumentale nous vient en aide par la reproduction d'un grand nombre d'instruments de musique.

Le portail de Notre-Dame de la Coudre, à Parthenay, nous montre six personnages tenant d'une main un rebec et de l'autre une fiole à parfums (Fig. 7). A côté, dans un des chapiteaux de gauche, un petit musicien, assis, tient cet instrument à l'épaule et en joue en maniant son archet comme on le fait de nos jours. Le portail de l'abbaye de Moissac, qui est de la même époque, est un document bien précieux pour la reconstitution de ces instruments disparus. On y voit les vingt-quatre vieillards de l'Apoca-

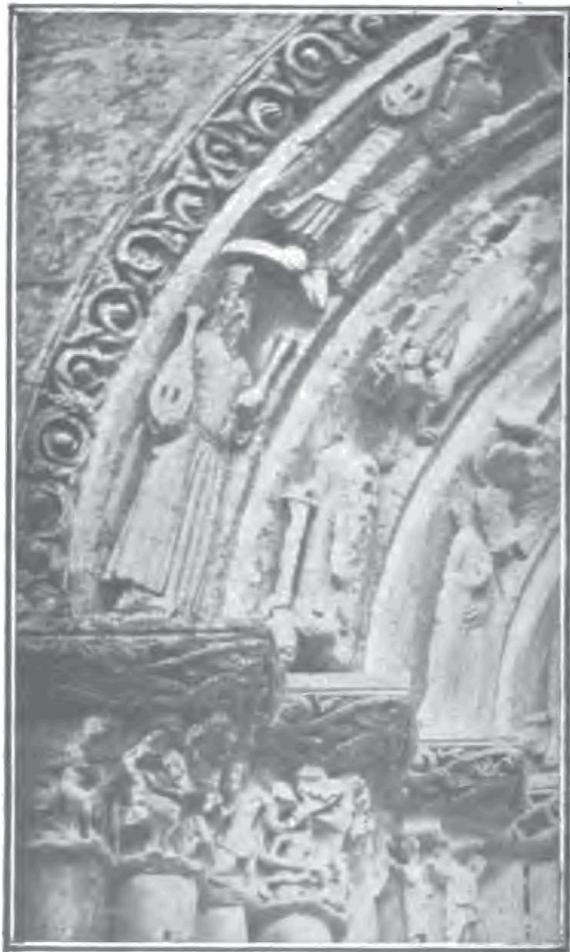


Fig. 7. — Fragment du voussoir du portail de Notre-Dame de la Coudre (Parthenay).

lypse tenant chacun un rebec dont les détails sont très précis et très intéressants. Ces instruments affectent la forme d'un losange et sont à éclisses ; les uns à une corde, d'autres à deux, à trois, à quatre et à cinq cordes. La tête en est plate, peu renversée et à contour sphérique. Les ouïes, percées dans la table d'harmonie, sont aussi très curieuses. Quelques unes, comme celles du crouth, ont la forme de simples trous ronds ; d'autres sont en forme de *sangsues* ou de C plus ou moins ornés dont la courbure est tournée tantôt vers l'intérieur, tantôt vers l'extérieur. Le rebec à une corde devait, vraisemblablement, jouer la mélodie ; celui à deux cordes jouait en diaphonie, c'est-à-dire en quinte, et celui à trois cordes (accordé aussi en quinte : sol, ré, la) avait le bourdon *sol* comme

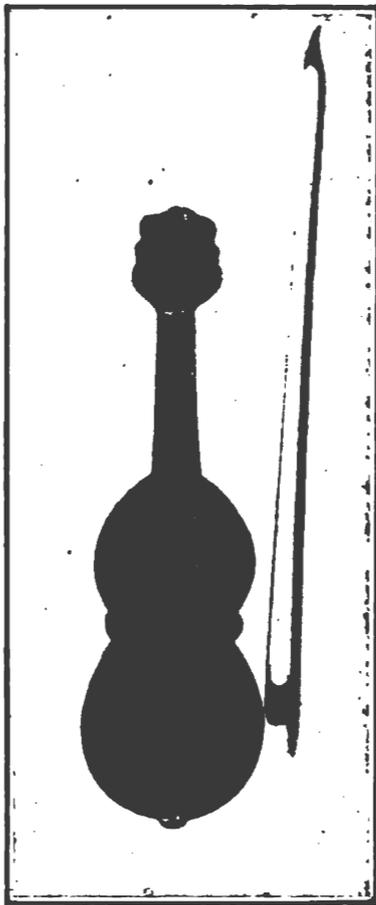


Fig. 8. — VIELLE.

Hauteur : 0^m 57.

accompagnement. La forme du corps sonore, ayant sa partie centrale plus large que les extrémités, ce qui rend impossible l'inflexion de l'archet, indique que le chevalet devait être plat et que les cordes vibraient ensemble, formant accord à la façon des cornemuses (1). La précision avec laquelle est indiquée la structure de ces instruments, prouve le souci du sculpteur de montrer leur véritable usage. Cependant, dans la reconstitution que j'en ai faite, j'ai dû ramener à sa véritable proportion la longueur du diapason, qui devait avoir de 31 à 33 centimètres, afin de permettre à une main de dimension moyenne de faire les demi-tons.

La cathédrale de Chartres offre à nos yeux, dans une partie datant du XIII^e au XIV^e siècle, la statue d'un musicien tenant une *vielle* à la main (Fig. 8). Celle-ci, d'un modèle analogue aux violes en usage en Italie au XIII^e siècle, présente une forme légèrement rétrécie vers le centre, ce qui indique que l'archet pouvait attaquer les trois cordes l'une après l'autre en décrivant un arc de cercle. Quatre ouïes, percées dans les flancs haut et bas de la table,

semblent indiquer l'intention du luthier de ne pas en affaiblir le centre

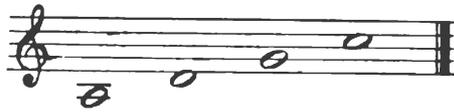
(1) A cette époque, la cornemuse était un instrument très répandu. Le vousoir de la porte principale de l'église d'Avi (Charente-Inférieure), XI^e au XII^e siècle, nous montre une série très intéressante de cornemuseurs.

qui supporte la pression du chevalet. Ce dernier n'a pas de pieds détachés, et sa base, renforcée par un empatement mouluré, porte en entier sur la table de façon à présenter le plus de surface possible à son contact.

Le XIII^e et le XIV^e siècles sont très riches en représentations d'instruments soit par la sculpture, soit par la peinture et la gravure (Fig. 9). Antoine Vidal, dans son grand ouvrage, nous donne plusieurs spécimens très intéressants de *violes* à archet de ces époques, montées avec des cordes dont le nombre varie depuis trois jusqu'à six et qui ont été souvent décrites dans les poésies du temps. Leurs formes sont également très variées : quelques-unes affectent celle du rebec, d'autres, celle de la guitare.

L'une de ces violes, attribuée à Albinus, et dont Vidal donne une figure, me paraît injouable et le dessin doit en être inexact.

Fétis attribue à cette viole l'accord suivant :



Si le musicien de la cathédrale de Chartres montre le type des *violes* en France, du XIII^e au XIV^e siècle, l'Italie, dans ses peintures de la fin du XIV^e siècle, nous instruit d'une façon encore plus complète. C'est ainsi qu'un tableau d'Andrea de Florence représente, dans la grande chapelle des Espagnols, une femme jouant d'une viole qui a une très grande analogie avec celle décrite plus haut : les flancs hauts et bas de la table sont encore munis d'ouïes secondaires, ornées de découpures en ivoire et les ouïes centrales ont déjà la forme de boudins concentriques.

Dans une magnifique peinture du XV^e siècle, Lucca Signorelli a figuré la Vierge présentant l'Enfant Jésus à un ange violiste dont l'instrument est dessiné avec une perfection de détails qui m'a permis de le reconstituer très facilement à l'échelle du personnage. Cette fois, les ouïes secondaires des flancs ont disparu ; les contours font pressentir ceux du violon par les coins saillants des flancs du bas qui sont indiqués ;

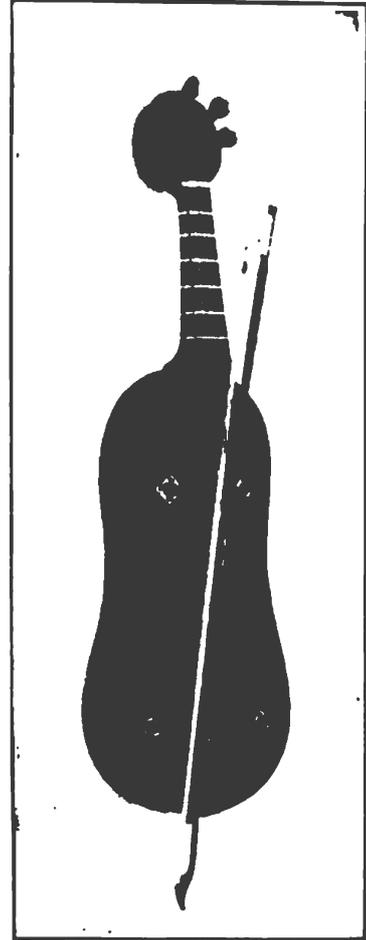


Fig. 9. — VIOLE ITALIENNE
DU XIV^e SIÈCLE
d'après ANDREA DE FLORENCE.
Hauteur : 0^m 72.

le chevillier n'est plus rond, mais se termine en pointe, et deux bourdons extérieurs à l'octave agrandissent au grave le registre de l'instrument.

Au point de vue musical, on est autorisé à penser que tous ces instruments avaient pour mission de seconder et de soutenir les voix, et que là s'arrêtait leur rôle. D'ailleurs, leur construction était très fantaisiste et surtout très négligée au point de vue du mécanisme du jeu, ce qui rendait la virtuosité à peu près impossible. Au demeurant, ce que nous savons de la composition des orchestres du Moyen-Age et du jeu des instruments est à peu près nul, et les écrivains modernes qui en ont parlé ont plus souvent écouté leur imagination qu'ils n'ont fait œuvre de science, tellement il est vrai que nous sommes peu documentés sur cette question.

*
**

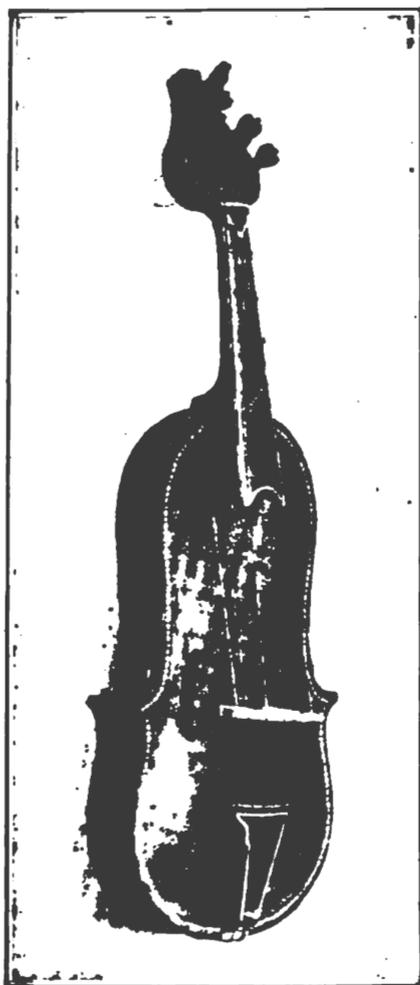


Fig. 10. — VIOLE d'après des tableaux de RAPHAEL et de FRA BARTOLOMEO.

Hauteur : 0 m 70.

Nous arrivons à l'époque si féconde de la Renaissance.

Du xv^e au xv^e siècle, la musique prend une importance considérable en Italie. Elle se répand bientôt dans toute l'Europe et la France surtout profite largement de cette poussée artistique que ses alliances politiques favorisent encore. La lutherie se développe parallèlement et devient même décorative.

Au xv^e siècle, Raphaël nous initie au type des violes de son temps par son Orphée au Parnasse (Fig. 10). L'instrument a cinq cordes et deux bourdons, comme celui décrit plus haut et avec lequel il a une grande ressemblance.

Une toile de Fra Bartolomeo, conservée dans la galerie Pitti, représente également un ange musicien dont la viole a une bien grande parenté avec celles dont je viens de parler ; c'était donc bien l'instrument classique de l'époque, avec les bourdons extérieurs comme dans la *lyrone*, représentée par la figure 11.

Le Dominiquin a peint également une Sainte-Cécile jouant d'une *basse de viole* à six cordes de la plus grande

beauté qui a dû être dessinée d'après l'instrument lui-même. Mais un des documents les plus exacts sur l'emploi et la forme des instruments du xvi^e siècle nous est fourni par le célèbre tableau de Paul Véronèse représentant les noces de Cana (1562), et au centre duquel se trouve groupé un petit orchestre où le quatuor des violes est parfaitement disposé : basse, ténor, alto et pardessus. Remarquons en passant que le violon n'a pas encore fait son apparition.

En Italie, au xvi^e siècle, la forme des violes varie à l'infini (Fig. 12). Les unes sont en forme de guitare à fond plat, sans bords ; les autres sont en forme de fleurs de lys. Les vernis sont déjà superbes, le plus généralement jaune d'or. Souvent la table est ornée d'une rosette découpée à jour ou d'un blason en marqueterie portant les armes du propriétaire de l'instrument.

La peinture et la sculpture viennent encore ajouter à la richesse de cette lutherie décorative. Les ouïes sont découpées de cent manières différentes. Les têtes qui terminent généralement le chevillier ont toujours un caractère artistique extrêmement intéressant, quelquefois même, comme dans une viole signée de Gagliano qui fait partie de ma collection (Fig. 13), ces têtes ne sont plus simplement allégoriques ou décoratives, elles représentent évidemment des personnages connus et probablement le propriétaire de l'instrument. Enfin, nous sommes en présence de véritables objets d'art qui ont aussi une famille parfaitement déterminée :

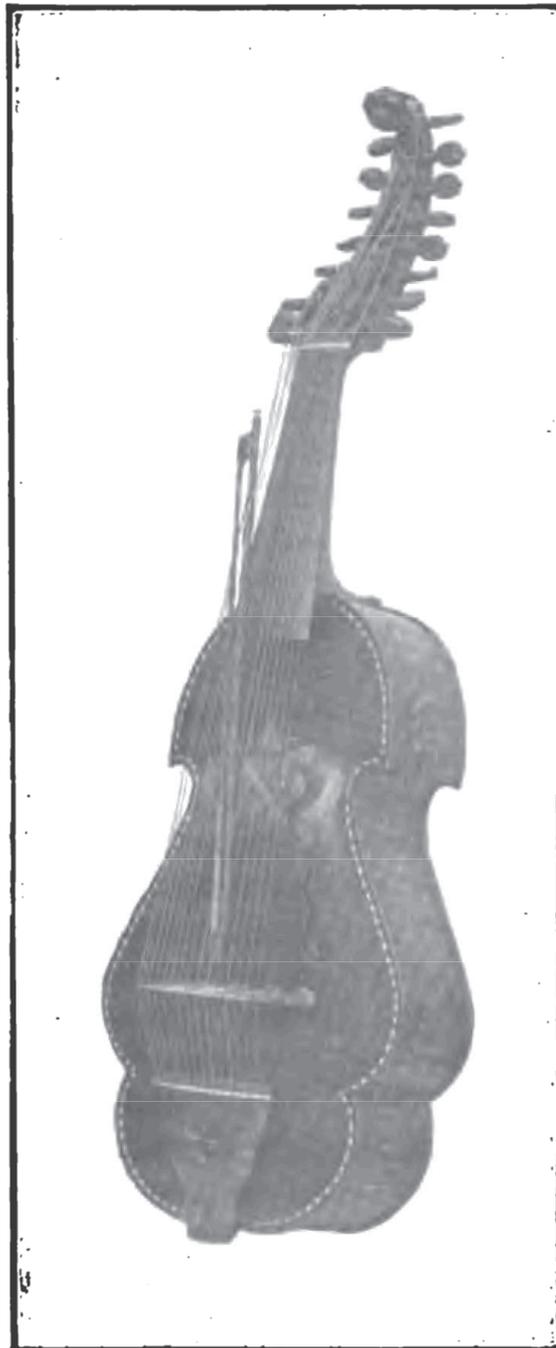


Fig. 11. — LYRONE à 15 cordes.

Hauteur : 1 m 40.

basse, ténor, alto et dessus. Une des particularités de la forme du ténor vient de ce que l'instrument, qui se jouait sur le genou, avait quelquefois



Fig.12.— BASSE DE VIOLE ET DESSUS DE VIOLE ITALIENS
DU XVI^e SIÈCLE.

Hauteurs : 1^m 25 et 0^m 78.

les flancs divisés en deux parties formant une sorte de fourche, de façon à en assurer la position. Il est à remarquer cependant que les manches larges et sans renversement, munis de sillets mobiles, rendaient l'exécution toujours difficile.

L'Allemagne a publié de nombreux ouvrages sur la lutherie de la Renaissance. Agricola, Prætorius, et plus tard Kircher, ont orné leurs écrits de gravures sur bois. Mais celles-ci sont très fantaisistes et représentent avec une évidente inexactitude aussi bien les instruments à vent que ceux à cordes. Ces derniers surtout sont d'une incorrection qui explique bien la peine que Fétis a prise pour en rechercher le fonctionnement.

Albert Dürer, dans ses planches du *Cortège triomphal* de l'Empereur Maximilien, donne deux musiciens jouant du *ribaban*, c'est-à-dire de la grosse *geige* à six cordes (*viola da gamba* italienne ou basse de viole des Français), ce qui prouve qu'à cette époque déjà les instruments graves étaient très employés.

Prætorius nous apprend que vers la même époque on jouait également une viole bâtarde, *viola bastarda*, ainsi dénommée parce qu'elle ne faisait pas partie intégrante du quatuor des violes de ce temps. C'est à cet instrument qu'on ajouta plus tard des cordes sympathiques en laiton.

L'Allemagne, disons-nous, a fait de grands efforts pour que la lutherie ne restât pas en arrière (Fig. 14) et c'est elle qui nous a donné, par les



Fig. 13. — PARDESSUS DE VIOLE
ITALIEN.

Hauteur : 0^m 65.

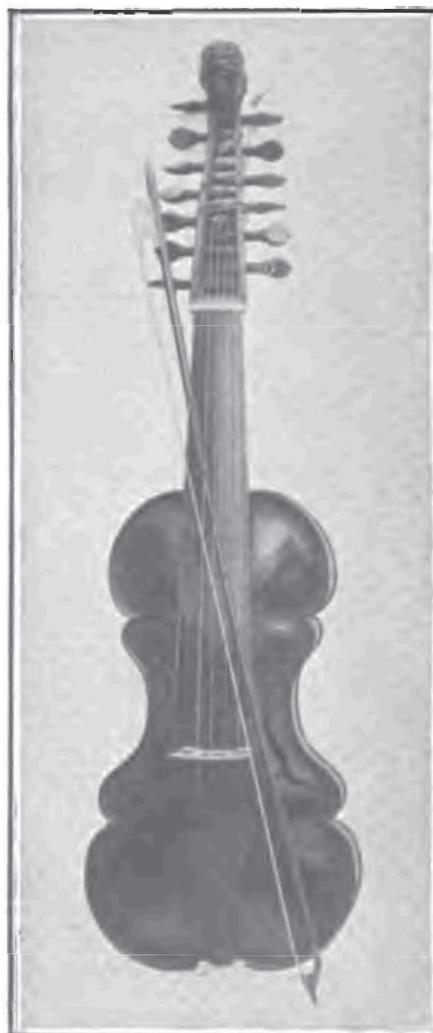


Fig. 14. — VIOLE ALLEMANDE
à 7 cordes, dite d'Amour,
avec adjonction de 6 cordes sympa-
thiques en laiton.

Hauteur : 0^m 81.

ouvrages d'Agricola (1529) et de Prætorius, la figure et l'accordature des violes *Die grosze Welsche Geigen*, basse, ténor, alto, discant.

Accords des violes d'après Agricola.

dessus

alto



ténor

basse

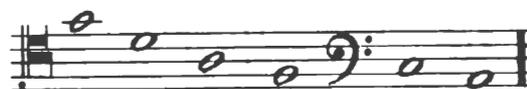
**Accords des grandes violes à 5 cordes.**

dessus

alto et ténor



basse

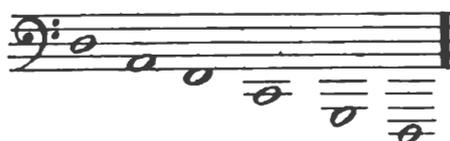
**Accords des violes italiennes à 6 cordes.**

dessus

alto et ténor



basse

**Accords des violes à 6 cordes d'après Prætorius.**

dessus

alto



ténor

basse



On voit, par ce tableau, que les luthiers, aidés sans doute des conseils des joueurs, avaient déjà réduit le nombre des cordes de 7, 6, 5 à 4 pour les trois parties au-dessus de la basse qui resta seule, et longtemps encore, à six cordes. Cependant le nombre des cordes et l'accordature étaient très

facultatifs et la grande quantité d'instruments de cette famille que j'ai vus depuis cinquante ans m'a convaincu que rien n'était absolument fixe, ni comme forme, ni comme taille, ni comme diapason. On s'était aperçu cependant de ce fait physique, que la quantité de son d'un instrument à cordes et à archet est toujours en raison inverse du nombre des cordes. On avait remarqué, de plus, que l'accord par quarte et tierce ascendantes est moins sonore que celui par quinte. Enfin, le désir d'avoir plus d'éclat avait dû pousser les artistes du temps à la propagation du violon italien qui, à cette époque, existait déjà en France (1550), car il figure dans les fêtes de Rouen offertes par la ville au roi Henri II et à la reine Catherine de Médicis, lors de leur avènement.

Le violon n'est en somme qu'une variété des violes dont on avait réduit le format ainsi que le nombre des cordes. Martin Agricola, dans sa *Musica instrumentalis* (1528), donne les figures de plusieurs variétés de ces instruments qu'il nomme *Geigen* à 3 et à 4 cordes et dont la famille est complète : basse, ténor, alto et dessus. Mais ce n'est encore là qu'une sorte de violon rudimentaire.

En Angleterre, vers 1571, il y avait déjà sept violons dans la *bande* royale, et en France Henri IV fonda la charge de roi des violons pour Dumanoir.

Les luthiers de Flandre expédiaient leurs produits en France, et l'Italie construisait depuis longtemps le violon et ses congénères : l'alto, le ténor, le violoncello et le violone (contrebasse). Les Gaspard da Salo, les Magini et les Amati nous faisaient parvenir leurs instruments dont un certain nombre existent encore et témoignent de leur talent et de leur génie de luthiers (Fig. 15).

Le violon et ses congénères : l'alto, le ténor et le violoncello, constituaient une famille à part, ayant ses partisans, malgré une opposition manifeste des violistes qui comptaient parmi eux des artistes de grand talent et qui avaient une vaste littérature de pièces à la mode. C'est surtout au xvii^e siècle que le nombre et la qualité de ces virtuoses violistes s'affirment en Allemagne, en Italie et en Angleterre. En France, les Maugars, les Sainte-Colombe, les Marais rivalisent de talent.

Dans sa *Dissertation sur l'origine de la viole*, J. Rousseau dit : « Il est » vrai que les Anglais ont réduit leurs violes à une grandeur commode » (Fig. 16) devant les Français, comme il est facile d'en juger par les » anciennes violes d'Angleterre dont nous faisons une estime particulière » en France ; mais aussi, il faut avouer que les faiseurs d'instruments » français ont donné la dernière perfection à la viole lorsqu'ils ont

» trouvé le secret de renverser un peu le manche en arrière et d'en
» diminuer l'épaisseur. »

*
**

Depuis un demi siècle environ bien des tentatives ont été faites pour initier le public dilettante, raffiné et curieux aux beautés de la musique et



Fig. 15. — BASSE DE VIOLE à 6 cordes
DE MAGINI.

Hauteur : 1 m 09.

des instruments anciens abandonnés ou disparus. Fétis le premier en France (alors qu'il était bibliothécaire au Conservatoire de Paris), en eut l'idée, et organisa, vers 1832, une série de séances de *musique historique*. Après avoir groupé autour de lui les meilleurs artistes chanteurs et instrumentistes du temps, il composa un programme des plus intéressants et tout à fait propre à éveiller la curiosité des amateurs pour les choses musicales du passé. Malheureusement, malgré son ardeur infatigable, sa science indiscutable, sa conviction profonde et communicative, il lui était bien difficile de reconstituer de toutes pièces l'élément instrumental dont il avait tant besoin pour rendre la couleur vraie et le timbre à ces vieilles pages exhumées de toutes les bibliothèques de l'Europe où il avait dû puiser au profit d'une œuvre éminemment instructive et artistique. Comment trouver en effet des artistes jouant du *cromorne*, du *cornet*, du *luth*, de la *basse de viole*, du *dessus de viole*, du *pardessus de viole*, etc., etc. ? Là se trouvait la véritable difficulté, car, il est certain qu'on ne saurait aisément

s'assimiler aucun art sans les secours d'un maître et les artistes, qui avaient joué ces instruments disparus, étaient depuis bien des années déjà dans la tombe. En homme adroit, Fétis essaya de tourner la diffi-

culté en montant la basse de viole en *violoncelle*, la viole d'amour en *alto*, le pardessus de viole en *violon*, le luth en *guitare*, etc. (1). On devine quels résultats pouvaient donner de tels arrangements. Du reste, Fétis ne dissimula pas le désappointement que lui causait la médiocrité de ces exécutions : il en parle même dans sa *Biographie des Musiciens* (au mot Fétis). Malgré cela, il se trouva bien des personnes pour s'extasier sur ces prétendues exécutions archaïques, où le plaisir des yeux suppléait évidemment à l'enchantement des oreilles.

Ces intéressantes auditions furent interrompues, vers 1834, par un incident que le but restreint de cet article ne me permet pas de raconter. Mais le travail de compilation auquel Fétis s'était livré pour préparer et mener à bien son entreprise ne fut pas perdu. Il lui permit en effet d'accumuler une énorme quantité de documents historiques, qui lui servirent à constituer le grand ouvrage dont je viens de parler. Cet ouvrage, auquel tous ceux qui écrivent sur l'art musical ont recours, et qui ne laisse pas que d'être cependant incomplet et trop souvent aussi fautif, représente néanmoins une somme de travail considérable.

C'est peu après cette époque que Meyerbeer composa les *Huguenots*, et c'est peut-être aussi sous l'influence du goût qu'avaient inspiré les séances dont je viens de parler, qu'il écrivit un prélude de viole d'amour suivi d'un *soi disant* accompagnement du même instrument pour la célèbre romance du premier acte : *Plus blanche que la blanche hermine*. Comme il était impossible de trouver un violiste, voici comment Meyerbeer s'y prit pour donner au public l'illusion d'une pièce *entière* jouée et accompagnée sur la viole d'amour. L'artiste chargé de cette partie (l'alto solo), prenait une viole accordée suivant la méthode de *Milandre* : ré, fa, la, ré, fa, la, ré ; il n'avait donc qu'à passer son archet sur les cordes à vides par deux pour produire un accord parfait en ré majeur : puis il reprenait la même chose à l'octave en sons harmoniques, y ajoutait quelques notes sur la chanterelle, terminait par l'accord parfait, et le tour était joué. Il substituait immédiatement à sa viole son *alto*, et accompagnait la romance avec ce dernier instrument, car il lui aurait été *absolument impossible*, avec l'accord bizarre de *Milandre*, de jouer autre chose que des petites pièces en ré majeur, toujours en ré majeur. Or, l'accompagnement de la romance précitée est, comme on le sait, très modulant ; avec l'accord *ancien* : ré, sol, do, mi, la, ré, il eût été très facile ; mais, il aurait fallu travailler la viole. Cette petite supercherie a toujours été pratiquée et le

(1) Je garantis l'exactitude de ce que j'avance, ayant connu intimement des artistes qui faisaient partie de ces concerts.

public ne cesse d'être persuadé qu'il a entendu jouer et accompagner sur la viole ancienne ; ce serait, sans doute, peine perdue de vouloir lui prouver le contraire.

Voilà, à quelques bien rares exceptions, la manière dont on *initie* le public aux sonorités des anciens instruments, et cela depuis le premier jour qu'on a essayé de les lui faire entendre et apprécier. C'est qu'il faut le reconnaître, rien n'est aussi difficile que de s'assimiler un instrument dont l'accordature et le nombre des cordes diffèrent de celui qu'on pratique. Il serait certainement plus aisé pour un exécutant de commencer par l'étude de l'instrument ancien afin d'éviter les combinaisons de doigtés et d'intervalles appris depuis la jeunesse. Aussi, bien des artistes et des amateurs ont-ils abandonné leurs tentatives après avoir sacrifié souvent bien du temps pour parvenir à jouer du dessus de viole ou de la basse de viole. Je veux dire quelques mots de ce dernier instrument que j'ai beaucoup étudié et travaillé moi-même.

La première méthode de viole publiée en France, date de 1687 ; elle est de Jean Rousseau. Danoville en publia également une dans la même année, dont voici le titre : « L'art de toucher le dessus et la basse de » viole, contenant tout ce qu'il y a de nécessaire, d'utile et de curieux » dans cette science ; avec des principes, des règles et observations si » intelligibles, qu'on peut acquérir la perfection de cette belle science » en peu de temps, et même sans le secours d'*aucun maître*. » Les deux auteurs que je viens de nommer étaient élèves du fameux de Sainte-Colombe, célèbre violiste, celui qui inventa ou du moins introduisit les cordes filées d'argent et ajouta la septième corde grave à la basse de viole. Cette dernière innovation fut bien fâcheuse, hélas ! car en faisant descendre la viole une quarte au-dessous du ré grave, on altérait sensiblement la sonorité générale des autres cordes et l'on embarrassait encore davantage le maniement de l'archet. La tenue de celui-ci était à cette époque toute différente de celle que nous avons actuellement : la main droite au lieu d'être placée sur la baguette, se trouvait dessous à la façon des pifferari italiens qui jouent du violon en appuyant l'instrument sur l'abdomen. Cette position de l'archet, encore usitée en Allemagne par les contrebassistes, donne plus de force, dit-on ; mais le détaché devient très difficile pour ne pas dire impossible ; de plus, sur la viole, le grand nombre de cordes rendant le rayon du cercle assez vaste, toutes les cordes, à part la première et la septième, avaient peu de saillie et l'on ne parvenait à détacher, sans toucher à la voisine, qu'à la condition d'avoir l'archet très près du chevalet, ce qui donnait une qualité de son de guimbarde très caracté-

ristique. C'est d'ailleurs pour cette raison que Duport, B. Romberg, J. Stiastry, lorsqu'ils voulaient donner cette sonorité dans quelques passages de leur musique de violoncelle, écrivaient : *à la gamba*.

Malgré les éloges pompeux avec lesquels on accueillit l'addition de la septième corde, on peut dire que son emploi fut à peu près nul dans les compositions charmantes des élèves et émules de Sainte-Colombe, Marin Marais, Forqueray père et fils, de Caix d'Hervelois, etc... Quant à la musique de Sainte-Colombe, malgré mes recherches, je n'ai rien pu découvrir de lui dans aucune bibliothèque. L'Italie et l'Angleterre surtout furent rebelles à l'innovation intempestive du maître de Jean Rousseau et c'est peu après celle-ci que la viole assourdie commença à perdre de sa vogue pour faire place au violoncelle qui, avec sa sonorité plus éclatante, n'était à cette époque qu'un instrument destiné aux accompagnements d'orchestre. C'est surtout vers la seconde moitié du XVIII^e siècle que cette décadence se manifesta avec le plus d'intensité, malgré les véritables talents d'exécutants et de compositeurs des violistes et la pénurie des violoncellistes.

Pour être édifié sur l'intensité de la lutte entre les deux instruments, il faut lire un pamphlet d'un certain Hubert le Blanc intitulé : *Défense de la basse de viole contre les entreprises du violon et les prétentions du violoncelle*. 1740. Amsterdam.

Mais revenons à Jean Rousseau. Celui-ci nous dit dans sa dissertation que la viole paraît être un instrument assez nouveau en France et prétend que les Anglais, qui ont commencé les premiers à composer et à jouer des pièces d'harmonie sur cet instrument, en ont porté la connaissance dans les autres royaumes, tels sont : Walderan, à la cour de Saxe ; Baudler, à la cour d'Espagne ; Jong, auprès du comte d'Inspruck ; Preis, à Vienne, etc. Rousseau dit également que les premières violes jouées en France étaient à *cinq cordes* et fort grandes, elles servaient à accompagner. Le chevalet était placé *au-dessous des œils* ; les cordes étaient fort grosses et leur accord était *par quartes* en commençant par le bas : mi, la, ré, sol, do. Il raconte que sous Henri IV les violes étaient si grandes, qu'on pouvait y enfermer des jeunes pages pour chanter et prétend même que cet étonnant moyen a été pratiqué devant la reine Marguerite par un certain Garnier qui jouait la basse et chantait la taille, pendant qu'un petit page enfermé dans la viole chantait le dessus. Cette assertion me paraît assez invraisemblable ; étant donnée la nécessité d'avoir le fond de l'instrument parfaitement collé, il faudrait supposer que l'enfant fût enfermé dans sa prison sonore depuis 12 heures au moins. Dans toute cette dissertation, Rousseau fait preuve

d'ailleurs d'un lyrisme bien amusant; il va jusqu'à se persuader que la viole existait avant le déluge. Il indique aussi qu'on jouait trois autres violes : *une de ténor* ou taille, *une d'alto* ou haute-contre et *une de dessus* ou soprano. Avec ces quatre instruments on représentait les quatre parties des voix, ce qui avait été pratiqué depuis longtemps en Italie. Quand ces quatre parties étaient en usage en France, ajoute-t-il, on accordait le *ténor* une quarte plus haut que la *basse*, l'*alto* une quarte plus haut que le *ténor*, et le *soprano* un ton plus haut que l'*alto* à l'octave de la *basse*. Il parle de la viole d'amour qu'il regarde comme un instrument à part et qu'il appelle une espèce de dessus de viole monté de cordes de laiton sur lesquelles l'archet fait un *méchant effet*. Selon lui, nous l'avons vu plus haut, les Anglais ont été les premiers à réduire leur basse de viole à une grandeur commode, mais il ne fait nulle mention des instruments italiens. Il prétend que nous aurions, nous Français, l'honneur d'avoir imaginé le renversement du manche dans les instruments à archet afin d'ouvrir un angle nécessaire à l'appui du chevalet sur la table sans avoir une rehausse sous la touche, ce qui rendait le manche énorme.

Rousseau parle avec admiration des violistes Maugard, Hotman, d'un certain bénédictin que l'on nommait le père André et de Marin Marais qui était son contemporain.

Quant aux exercices qu'il donne dans sa Méthode, c'est très peu de chose et cela se réduit à quelques lignes de musique sur les ornements et sur la transposition ; son enseignement n'est d'ailleurs qu'une perpétuelle dissertation.

La méthode de Christophe Simpson (Londres, 1659) est infiniment plus pratique : plusieurs figures gravées indiquent le modèle des différentes violes ; des archets, de leur longueur ; la largeur, la longueur et la rondeur de la touche, la forme des chevalets, etc. L'ouvrage, où nous trouvons un portrait intéressant de l'auteur jouant de la viole (Fig. 16), donne également quelques notions d'harmonie, puis, dans la seconde partie, des études bien faites.

La petite méthode de Playford publiée en 1700 est très abrégée : mais quoique publiée 60 ans après l'addition de la septième corde, elle n'en fait aucune mention, ce qui vient à l'appui de ce que j'ai avancé plus haut : à savoir qu'en France seulement, sauf à de rares exceptions, on s'était mis à jouer la basse de viole à sept cordes.

Les premières pièces qui furent gravées en France pour cet instrument sont de Demachy, ennemi juré de Jean Rousseau : elles sont précédées d'un grand avertissement contre les abus qui s'étaient glissés depuis



Fig. 16. — JOUEUR DE VIOLE (reproduction d'une gravure de la Méthode de Simpson).

quelque temps sur cet instrument. Demachy parle avec amertume des gens qui n'ont qu'un *port de main* tandis qu'il doit y en avoir deux, et vise toujours Jean Rousseau qui paraît, lui, n'avoir composé sa méthode que pour répondre aux attaques de son irascible confrère. Quant à sa musique, elle est peu intéressante et se compose de petites pièces sans accompagnement ; il en donne à la fin de son ouvrage quelques-unes en tablature.

Tout cela précède de bien peu la publication des œuvres du plus grand violiste de son temps, Marin Marais, compositeur de grand mérite, élève de Lully. Je recommande ses cinq livres aux artistes et amateurs qui voudront jouer sérieusement de la viole. Ils y trouveront des pièces de premier ordre malheureusement difficiles et d'autant plus difficiles qu'on n'a plus l'habitude de jouer des instruments à cordes avec des sillets ou cases mobiles, et qu'il faut absolument mettre le doigt juste à sa place sous peine de jouer faux.

Pour terminer, je voudrais pouvoir donner une liste complète des œuvres écrites pour la viole. Malheureusement bien peu ont été conservées. En voici quelques-unes parmi les plus intéressantes :

S. BACH, trois sonates avec clavecin ; pièces de chant avec accompagnement de basse de viole (la Passion) ;

HAENDEL, sonate pour basse de viole et clavecin ;

TÉLÉMAN, plusieurs sonates pour basse de viole et clavecin ; quatuors avec basse de viole ;

GRAUN, plusieurs sonates avec clavecin ;

MARIN MARAIS, cinq livres de pièces pour viole avec accompagnement de basses chiffrées ; trios avec viole ;

ROLAND MARAIS, un livre de pièces pour viole avec basses chiffrées ;

FORQUERAY PÈRE ET FILS, pièces de viole avec basses continues ;

DE CAIX D'HERVELOIS, cinq livres de pièces avec basses continues ;

HAYDN, sérénade pour violon, hautbois, viole et basse, et plusieurs pièces pour viole ;

RAMEAU, trios pour violon ou flûte, clavecin et viole ;

FRANCŒUR, une sonate pour violon, viole et basses continues ;

DOLLÉ, pièces de viole et basses continues ;

COUPERIN, symphonies en trios ;

BOISMORTIER, plusieurs pièces pour viole.

Tout cela est bien peu de chose par rapport à la grande quantité de musique qui a été écrite pour un instrument dont la vogue a duré plus de trois siècles ; mais j'espère en découvrir encore. Il y a d'ailleurs, dans la

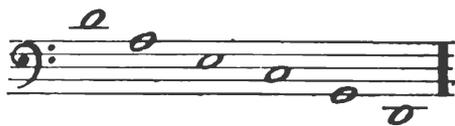
nomenclature que je viens de donner, des pièces d'une réelle valeur. Celles écrites par les Marais et les Forqueray surtout sont en outre d'une exécution difficile. Quant aux sonates de Bach, je n'étonnerai personne en disant que ce sont autant de merveilles. Aussi est-ce avec un réel chagrin que j'ai vu, en ce temps, porter le dernier coup à la viole, en lisant certains programmes où des notices prévenaient le public que la basse de viole n'ayant aucune littérature digne d'intérêt, l'artiste, qui devait faire entendre cet instrument, jouerait *sur la chanterelle* une romance de Mendelssohn. Mieux vaudrait faire l'aveu que pour jouer de la viole il faut l'avoir travaillée. C'est la véritable raison ; la vie est malheureusement souvent trop courte pour apprendre à la fois les instruments du présent et ceux du passé.

L'Angleterre, l'Italie et l'Allemagne résistèrent à l'emploi de la septième corde pour la basse de viole, du moins en partie, car Sébastien Bach l'employa pour l'accompagnement d'un de ses oratorios ; il inventa même une viole qu'il nomma *pomposa* ; mais ce ne sont là que des exceptions.

Accord de la basse de viole à 7 cordes (époque de Marin Marais).



Accord de la basse de viole à 6 cordes.



La basse de viole, en France, allait faire entendre son *chant du cygne* sous l'archet de Forqueray le père. Celui-là était un maître capable de maintenir l'instrument en honneur contre le goût nouveau qui tendait de plus en plus à accepter le violon. Aussi, après lui, la lutte devint-elle inégale entre les deux instruments et bientôt le violon s'imposa définitivement par son emploi pratique et par ses magnifiques qualités de sonorité.

Louis XIV porta un rude coup aux violistes en maintenant la charge de roi des violons (1) et en formant la fameuse *bande* des petits violons, peut-être sous l'inspiration de Lully, qui avait la haute main sur les choses de

(1) Cette charge, fondée sous Henri IV pour Dumanoir, fut supprimée près de deux siècles plus tard, par un édit du 3 avril 1773.

l'Opéra et qui remplaça cette armée de musiciens *bourdonnants*, joueurs de viole, de luth, de clavecin, etc., par des instrumentistes de son goût.

L'Italie, du reste, avait depuis longtemps fait cette transformation. Les contrebasses, violoncelles, ténors, altos et violons de ce pays, datés et signés de leurs auteurs, ne laissent aucun doute à ce sujet. Ce n'est cependant que dans les dernières années du xvii^e siècle et dans les premières années du siècle suivant qu'Antoine Stradivari, parvenu à l'apogée de son talent de luthier, fixait définitivement le patron, les épaisseurs des tables et le diapason du violon et de chacun des instruments qui composent le quatuor moderne. Stradivari continua d'ailleurs à construire des violes, des cystres et quelques autres instruments qui tendaient à disparaître.



Fig. 17. — VIOLE ALLEMANDE
DU XVIII^e SIÈCLE.

Hauteur : 0^m 80.

Marquons en passant que plus tard, lorsque la mode et l'usage proscrivirent ces instruments, la plupart des violes furent recoupées, modifiées et transformées en altos.

A la fin du règne du Louis XIV, on sent encore en France une dernière résistance de la viole à laisser prendre sa place. C'est que dans la haute société de l'époque, les grandes dames se faisaient honneur de jouer des violes tant hautes que basses (Fig. 17 et 18) dont la position faisait mieux valoir la grâce des exécutants que *messire violon dont la tension extraordinaire des cordes courtes et grosses sacrifie tout à la voix* (Hubert le Blanc).

Cinquante ans plus tard, la famille des violes était tombée dans un discrédit complet. On peut lire dans une notice du *Mémorial raisonné* (de Gascault, Paris, 1761) : « La basse de viole a été longtemps en » grande réputation, mais le violoncelle » l'a totalement anéantie. A l'égard du » dessus de viole, il n'a jamais eu grande » réussite. La basse de viole est un ins- » trument à cordes de boyaux et à archet,

» le manche en est large, le corps approche de la taille de celui du violon- » celle ; mais plus profond, il a 7 touches (ou sillets mobiles) sur son

» manche et 7 cordes. Comme les cordes d'un instrument doivent être
 » proportionnées entr'elles et au corps de l'instrument, la quantité qu'il y
 » en a à la basse de viole fait que les cordes
 » hautes doivent être minces et déliées, ce
 » qui, vu leur longueur, ne peut manquer de
 » leur donner un ton peu nourri et par con-
 » séquent aigre : de plus, le son s'étend dans
 » un ventre creux d'où il ne peut être ren-
 » voyé que faiblement. On peut dire la même
 » chose du dessus de viole, en ajoutant qu'il
 » est encore moins supportable que la basse ;
 » car un dessus doit être brillant et il est
 » sombre et maigre : il n'a que 7 cordes dont
 » l'accord (en commençant par le bas) est :
 » ré, sol, ut, mi, la, ré. »

Combien il y a loin de cette appréciation dédaigneuse de de Gascault à l'enthousiasme et au lyrisme de Jean Rousseau pour l'instrument qu'il jouait et professait. Affaire de mode, dira-t-on, et l'on sait que celle-ci en musique joue un rôle prépondérant aussi bien pour la composition que pour la lutherie. Voici d'ailleurs un curieux passage de la préface de la Méthode de Jean Rousseau (Paris, 1687) qui permettra de faire la com-

paraison : « Sur ce principe, je dis que les
 » premiers hommes s'étant attachés à imiter
 » la voix humaine par l'artifice de plusieurs instruments faits de diffé-
 » rentes manières, cherchaient sans doute celui qui l'imiterait mieux
 » et comme on ne peut contester que jamais instrument n'en a approché
 » de plus près que la viole, qui ne diffère de la voix humaine qu'en ce
 » qu'elle n'articule pas les paroles, il faut avancer qu'elle était dès le com-
 » mencement du monde l'objet de la recherche des hommes. »

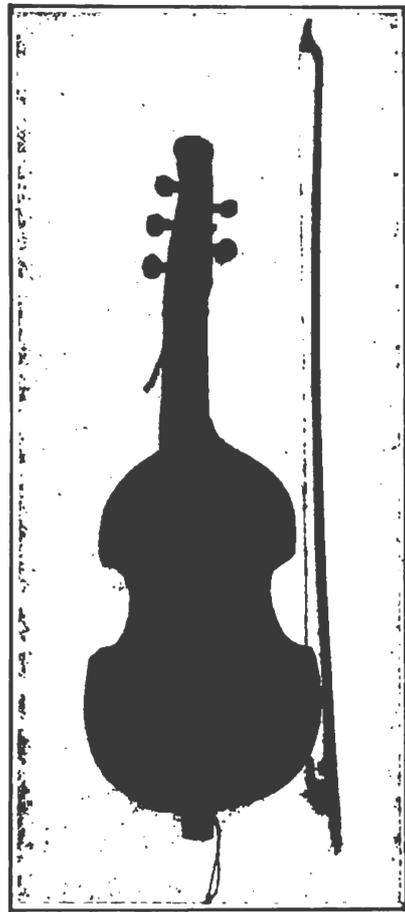


Fig. 18. — PARDESSUS DE VIOLE FRANÇAIS.

Hauteur : 0^m 59.

*
**

Il fallut, au XVIII^e siècle, le talent des Corelli, des Geminiani, des Leclair, des Guillemain, etc., pour venir à bout de toutes les résistances qui s'étaient opposées jusque-là à l'adoption du violon et de ses congénères

du quatuor à cordes actuel. Ces virtuoses, doublés de compositeurs de grand talent, substituèrent à toutes ces petites pièces : sarabandes, menuets, giges, etc., des sonates dont la forme et le fond étaient bien autrement intéressants et faisaient présager l'envergure de la musique écrite pour le quatuor à cordes moderne, où les musiciens italiens et allemands excellaient déjà.

Mais revenons à la lutherie. Celle-ci, à cette époque, copiait en France les spécimens italiens. Les Bocquay, Médard, Bertrand, etc., firent des instruments à cordes qui ne le cédaient sur ceux d'Italie que par le choix défectueux des matériaux, mais dont l'exécution témoignait d'une habileté de main au moins égale. La fabrique de Mirecourt, cette Crémone française, fondée depuis le xv^e siècle, commençait à prendre un certain développement et à déterminer, par son extension commerciale et le bon marché de ses produits, une influence réelle sur l'emploi des instruments à cordes.

La composition de l'orchestre, de son côté, se modifiait peu à peu par l'adjonction des violoncelles et surtout de la contrebasse qui remplaçaient les luths, les théorbes, les grandes basses de viole, etc. Ce fut un musicien florentin du nom de Jean-Baptiste Stuck, dit Baptistin, qui le premier joua du violoncelle à l'Opéra, vers 1709, et ce fut Michel Corrette qui, en 1741, fit paraître à Paris la première méthode pour cet instrument. La contrebasse fit également son apparition à l'Opéra, en 1730, avec Montéclair, l'auteur de *Jephthé* ; mais celui-ci n'en jouait que le vendredi, jour du Roy.

Dès cette époque, le quatuor à cordes est définitivement constitué dans l'orchestre, et si, depuis, aucune règle n'est venue limiter le nombre des exécutants dans chacune des parties de ce quatuor, le principe ne s'en est du moins pas modifié.

Dans une plaquette intitulée *Quelques considérations sur la lutherie et que j'ai publiée en 1890*, j'ai fait remarquer la composition incomplète du quatuor à cordes actuel par suite de la disparition d'un de ses membres, le *ténor de violon*, qui a existé autrefois et pour lequel il y avait des parties écrites dans l'ancien quatuor italien (1). Après avoir donné les raisons pour lesquelles cet instrument, si bien indiqué et dont la voix était la juste continuation du violoncelle allant à l'alto, avait été abandonné, j'ai signalé les tentatives d'artistes convaincus qui avaient lutté pour la réintégration de cette voix bien caractéristique disparue. Cette disparition a amené une solution de continuité regrettable dans le registre à cordes et a forcé les

(1) Voir les quatuors d'Albinoni et des compositeurs contemporains.

autres instruments à sortir de leur cadre pour suppléer à ce qui manque, puisque le second violon joue aujourd'hui la partie que devrait faire l'alto et que celui-ci joue tantôt dans le registre du ténor et tantôt dans le sien. Mais comme il faut compter avec la routine et que, d'un autre côté, aucune musique spéciale n'existe plus pour le ténor, celui-ci ne reparaitra sans doute jamais dans l'orchestre, à moins qu'un homme de la valeur et de l'autorité d'un Saint-Saëns ou d'un Massenet n'en décide l'emploi. Mais s'en trouvera-t-il un qui ose le faire ? On voit combien il est déjà difficile de recruter des exécutants pour l'alto dont la littérature est si réduite et dont les fonctions sont si limitées, en dehors du quatuor et de l'orchestre ; que serait-ce donc s'il fallait faire jouer un instrument qui n'a plus de littérature du tout ?

Voici comment était accordé autrefois le quatuor à cordes (1) :



Comme les nations heureuses, l'alto n'a pas d'histoire. Sa voix mélancolique, d'un timbre très spécial et dont la présence dans le quatuor à cordes est essentielle, est trop souvent considérée comme ne remplissant qu'un rôle absolument secondaire ; et pourtant l'alto remplit aujourd'hui à lui seul son propre emploi et celui du ténor. C'est même ce qui a suggéré aux artistes et aux luthiers l'idée de donner à l'alto différents diapasons : tantôt il est énorme et tantôt très petit. C'est que les uns jugent que l'intervalle qui le sépare de la basse est trop grand et qu'ils essayent de réduire cet écart en lui donnant un volume et un son plus en rapport avec ses fonctions intermédiaires, tandis que la plupart des altistes, qui sont généralement des violonistes, trouvent avec raison que les petits altos sont plus faciles à jouer et dérangent moins leur mécanisme.

Voilà pourquoi on est obligé de reconnaître l'infériorité des instruments à cordes sur les instruments à vent surtout depuis que ces derniers ont vu

(1) Je ne crois pas devoir donner ici les étendues du quatuor moderne que tout musicien connaît.

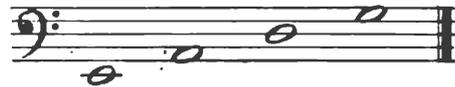
leurs familles complétées et régénérées par les admirables travaux de l'illustre Ad. Sax.

Il convient cependant de mentionner les efforts tentés par la maison Gand et Bernardel pour donner une étendue normale aux notes graves de



Fig. 19. — CONTREBASSE à 3 cordes.

l'orchestre. Autrefois, la contrebasse n'avait que trois cordes (Fig. 19) et ne descendait qu'au sol, une quarte au-dessous de l'ut grave du violoncelle. Plus tard, Chaffé, professeur du Conservatoire, fit adopter en France l'accord en quarte en ajoutant la quatrième corde grave (Fig. 20) dont voici l'accord :



Mais malgré cette tierce au-dessous, le plus grand orchestre a des sons moins profonds que le moindre orgue d'accompagnement qui descend à l'ut de seize pieds. Frappés de cette lacune, les habiles luthiers dont je viens de parler ont imaginé une contrebasse à cinq cordes (Fig. 24) pouvant descendre au si bémol, c'est-à-dire entrant de deux demi-tons dans l'octave de trente-deux pieds de l'orgue. Ce résultat remarquable, MM. Gand et Bernardel, aidés des conseils techniques de M. Lyon, l'habile ingénieur et directeur de la maison Pleyel,

l'ont obtenu avec une longueur de cordes ordinaire qui donne cependant toute l'intensité de son désirable. Espérons que la contrebasse descendra à l'ut et que son emploi étendra le registre au grave dans l'orchestre moderne (1).

Puisque je viens de nommer MM. Gand et Bernardel, je dois dire que

(1) Deux artistes d'initiative autant que de grand talent, MM. Théodore Dubois et Taffanel viennent, l'un au Conservatoire, l'autre à l'Opéra, d'adopter la contrebasse à 4 cordes descendant à l'ut de seize pieds.

le quatuor reproduit dans cette notice (Fig. 22) sort de la maison de ces habiles luthiers, dignes successeurs des Lupot et Gand père, leurs précurseurs. La basse me fut donnée en 1849 comme premier prix du Conservatoire de Marseille; l'alto et le violon ont été construits en 1889. J'ai tenu

à compléter le quatuor à cordes, tel qu'il devrait être, par un ténor qui est figuré le manche tourné vers le bas. Ce dernier instrument a été construit pour Batanchon, en 1846, par Bernardel père.

*
**

C'est avec intention que j'ai laissé de côté quelques instruments qui ont certainement des liens de parenté avec la famille qui nous occupe, mais qui n'ont jamais eu leur place dans le quatuor.

Pour mémoire, je citerai la *pochette* (Fig. 21 et 23), violon minuscule au manche démesurément long par rapport à son corps, instrument fabriqué pour les anciens



Fig. 20. — CONTREBASSE à 4 cordes de M. BERNARDEL père, d'après Chast.



Fig. 21. — POCHETTE ITALIENNE forme gondole XVIII^e siècle. Hauteur : 0^m 47.

maîtres de danse qui pouvaient facilement le mettre dans leur poche lorsqu'ils allaient donner des leçons à domicile. La *trompette marine* ou *monocorde* ne mérite également qu'une simple mention en passant; elle n'a eu d'autre célébrité que celle que Molière lui a donnée en la nommant dans le *Bourgeois gentilhomme*.

Il est juste de s'arrêter plus longuement au violoncelle à cinq cordes, appelé *baryton*. Cet instrument n'était qu'un compromis entre la basse de viole et le violoncelle auquel on ajoutait la chanterelle *ré*. C'est pour le prince Esterhazy, qui jouait fort bien du baryton, qu'Haydn composa une



Fig. 22. — QUATUOR RATIONNEL AVEC RESTITUTION DU TÉNOR.

Longueurs des cordes :

Violon, 0^m 33.
 Alto grand modèle, 0^m 37.
 Ténor, 0^m 50.
 Violoncelle, 0^m 70.

grande quantité de musique, notamment le concerto en sol majeur que Bockmüll réduisit de nos jours pour le violoncelle à quatre cordes. Batanchon, violoncelliste estimable, tenta sans grand succès d'exhumer cet instrument ; il écrivit même pour lui une méthode.

La maison Gand et Bernardel exposa en 1896, au Palais de l'Industrie (Exposition du théâtre et de la musique), un violoncelle à cinq cordes qui lui avait été commandé par M. Delsart, professeur au Conservatoire.

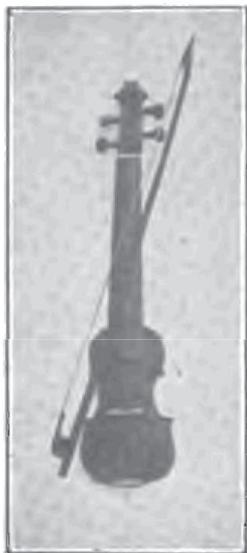


Fig. 23. — POCHETTE
FRANÇAISE
forme violon
XVIII^e siècle.

Hauteur : 0^m 36.

insuffisants pour déterminer la façon dont on tendait les crins de l'archet primitif. Mais si, comme le dit Fétis, nous devons attribuer à l'« immobile Orient » l'invention des instruments à cordes frottées qui ne s'y est pas modifiée depuis des siècles, nous pouvons voir aujourd'hui qu'une simple baguette de bois flexible, aux deux extrémités de laquelle se trouve attachée une mèche de crins, doit avoir été la première manière et la plus simple de construire un archet. Ce que nous montre un joueur de crouth du XI^e siècle ne nous apprend que fort peu de chose : le personnage, l'instrument et son archet révèlent un art du dessin bien incorrect et bien primitif.

Ce qui rend particulièrement difficile la représentation de l'archet, c'est

*
**

Je veux terminer cette étude sur les instruments du quatuor à cordes par quelques mots sur l'archet qui sert à les jouer, car cet utile accessoire a, comme le principal, changé bien des fois de forme, de longueur et d'aspect.

L'iconographie, et plus tard la gravure elle-même, constituent des documents très



Fig. 24. — CONTREBASSE à 5 cordes
de MM. GAND et BERNARDEL.

la fragilité et la délicatesse de sa construction qu'il est presque impossible à la sculpture de reproduire.

Les plus anciens archets que j'aie pu examiner et dont je puisse parler avec certitude étaient du xvii^e siècle. Ils avaient un mode de tension très primitif : à la tête, qui était très allongée, se trouvait une mortaise, comme aujourd'hui, et un coin y fixait les crins qui étaient au préalable réunis en un petit toron serré par un fil. A l'autre extrémité de la baguette, une autre mortaise, dans le plan de celle de la tête, permettait d'introduire l'autre extrémité des crins munie du même toron et ici, comme à la tête, se trouvait un coin jouant le même rôle que le premier. Une fois la mèche retenue par ses deux extrémités, on glissait dessous une hausse qui se trouvait arrêtée à sa place par un cran dans la baguette. Plus tard, on comprit que cette façon de bander les crins était peu pratique, puisqu'il n'était pas possible d'en régler la tension. On imagina alors la hausse à crémaillère permettant de tendre plus ou moins les crins. Dans ce procédé, la hausse était munie d'une bride mobile et sur le dos de la baguette, un peu plus bas que cette hausse, se trouvait une petite crémaillère en laiton ; le système fonctionnait à la façon d'un serre-joints de menuisier. Les crins étaient fixés à la tête et dans la hausse qui avait également sa mortaise. On les tendait en faisant fléchir la baguette et en engageant la bride de la hausse dans le cran correspondant à la tension voulue.

Vers la fin du xvii^e siècle, on eut l'idée de faire mouvoir la hausse par un pas de vis passant dans l'intérieur de la baguette et venant rencontrer dans une mortaise un écrou fixé dans la hausse. C'est l'archet de nos jours dont je crois superflu de donner une description spéciale. Remarquons seulement qu'autrefois la cambrure de la baguette était généralement à l'opposé de ce qu'elle est actuellement : elle était extérieure, à la façon d'un arc, tandis qu'aujourd'hui elle est intérieure. La longueur des archets variait aussi suivant les époques. Les plus anciens sont les plus courts d'après les représentations qui en sont parvenues jusqu'à nous. Au xvii^e siècle, leurs baguettes étaient généralement *en bois de Chine* (Jean Rousseau), le plus souvent rondes et unies, quelquefois finement cannelées.

On se sert généralement aujourd'hui de crins blancs pour les archets de violon, alto et basse ; les crins noirs ne sont employés que pour l'archet de contrebasse.

Autrefois, les violistes préféraient les crins noirs pour la *viola da gamba*, ce dont témoigne le passage suivant de Jean Rousseau : « Il est vrai que » le blanc est plus doux et qu'il est fort propre pour le dessus de viole,

» mais pour les basses le crin noir est plus propre à tirer le son que le
» blanc. »

Ce fut Tourte le jeune qui donna la dernière perfection à la facture des archets. C'est lui qui en fixa les dimensions et qui fit adopter les hausses à recouvrement ; depuis, rien n'y a été modifié sérieusement. On a essayé des hausses fixes dont le mécanisme de tension était intérieur à la hausse ; on a fait même l'essai d'archets en acier. Mais toutes ces inventions prônées, brevetées, etc., sont abandonnées depuis longtemps et ne sont plus connues qu'à titre de curiosité.

Voici la longueur des archets actuels que nos archetiers modernes construisent généralement en bois de Fernambouc :

Archet de violon, 72 centimètres ; — archet d'alto, 71 centimètres ; — archet de basse, 68 centimètres ; — archet de contrebasse, 64 centimètres.

La largeur des mèches des archets de violon et d'alto est d'à peu près 11 millimètres à la hausse et de 1 centimètre à la tête ; pour le violoncelle, elle est de 13 millimètres à la hausse et de 11 à la tête ; pour la contrebasse, de 17 millimètres à la hausse et à la tête.

*
**

Je n'ai pas la prétention d'avoir épuisé le sujet que j'ai essayé de traiter dans cette courte notice. J'ai simplement voulu marquer les étapes parcourues depuis les temps anciens jusqu'à nos jours par un art qui s'est condensé en quelque sorte dans le quatuor actuel, c'est-à-dire dans une série de quatre instruments d'une même famille, dont je crois avoir démontré la composition incomplète, par suite de la disparition du ténor, mais qui retrouvera certainement la voix essentielle qui lui manque le jour où la simple logique, soutenue par l'autorité d'un homme de talent, en aura fait décider l'emploi.



LES OUTILS

La notice qui précède a eu pour but de faire connaître au lecteur ce qu'on pourrait appeler la généalogie du violon et des instruments qui complètent sa famille; je vais aborder immédiatement ce qui constitue le fond même de cet ouvrage, l'art proprement dit du violonier (1).

Je commencerai par ce qui logiquement doit précéder l'étude de la construction et je parlerai d'abord des outils, ne faisant qu'énumérer les uns et donnant quelques explications sur les autres, lorsque leur maniement ou leur emploi présente des particularités intéressantes.

L'ÉTABLI

L'établi est le premier meuble-outil qui attire le regard dans l'atelier du violonier; il est aussi indispensable à celui-ci que le chevalet au peintre, la table au dessinateur. L'établi doit être pourvu de son valet, d'une presse de côté et, pour plus de commodité, d'une autre presse à l'allemande. Il aura au moins 2 mètres de longueur sur 50 centimètres de largeur. Son plateau en hêtre, de 8 à 10 centimètres d'épaisseur, sera bien de fil sans nœuds ni gerces. Sur le bord opposé à celui où se place l'ouvrier on fixera, de champ, à l'aide de grosses vis ou de tire-fonds, une planche en peuplier de la longueur de l'établi et d'au moins 3 centimètres d'épaisseur qui dépassera le niveau du plateau d'au moins 15 centimètres.

(1) Ce mot reviendra plusieurs fois sous ma plume au cours de ce livre. Le lecteur voudra ne pas voir de ma part, dans ce néologisme, le simple désir de lancer un mot nouveau. L'invention — si invention il y a — n'apparaîtra à personne comme assez subtilement ingénieuse pour qu'on puisse me soupçonner d'avoir pensé à en tirer la moindre vanité. Le mot m'est venu tout naturellement à l'esprit parce qu'il est exact et précis. Ne dit-on pas d'ailleurs : un organier, un archetier, pour dénommer celui qui fabrique des orgues, des archets? Je ne me préoccupe pas de savoir si le mot fera fortune; il me suffit qu'il exprime clairement ce que je veux dire et ne prête à aucune confusion. Ce double mérite lui vaudra l'indulgence de ceux qui n'aiment pas les vocables nouveaux.

Cette planche est destinée à empêcher les outils de tomber, à maintenir en place la pièce que l'on ébauche, enfin à faire opposition à l'effort de la gouge dont elle reçoit souvent les atteintes. Un morceau de tapis de feutre de 80 centimètres de longueur et de la largeur du banc sera posé au milieu de l'établi, simplement et sans attache, pour préserver des éraflures les pièces déjà vernies et qui sont en réparation.

La place la plus favorable pour installer un établi est près d'un mur et non loin d'une fenêtre. Si la disposition de l'atelier obligeait à le placer au milieu du local, il faudrait l'étayer par derrière toutes les fois qu'on procéderait à l'opération de l'ébauchage.

L'établi sera pourvu d'une paire d'affutages en cormier : riflard et varlope avec contre-fer à vis, pour préparer, dresser toutes les pièces dont il est inutile de donner le détail.

LES SCIES

Voici les scies qu'on doit trouver dans l'atelier :

- Une scie allemande pour refendre ;
- Une scie à débiter ;
- Une scie à arraser ;
- Une scie à chantourner de 3 à 4 millimètres de largeur ;
- Une petite scie à lame de ressort pour débiter les matières dures : os, ivoire, etc. ;
- Une scie à découper à la main.

LES CISEAUX

On aura un jeu de ciseaux à bois chanfrinés (dits fermoirs) depuis 3 centimètres jusqu'à 3 millimètres de largeur.

LES RABOTS

Une série complète de rabots comprend :

Un rabot en fer de 20 centimètres de longueur sur 45 millimètres de largeur, le biseau du fer en dessus, dit à fer renversé et à dents. Cet outil est destiné à dresser et raboter les éclisses, préparer et dresser les touches, affleurer les tasseaux du moule, etc., etc. Son fer est incliné à 25 degrés ;

Un rabot du même genre n'ayant que 14 ou 15 centimètres de longueur et 33 millimètres de largeur, à fer lisse incliné à 20 degrés, avec biseau en dessus pour les matières dures : os, ivoire, ébène et pour le dressage des contre-éclisses du moule monté ;

Deux petits rabots en fer, à semelles plates et ovales, l'un de 7 centimètres, l'autre de 4 centimètres et demi destinés à l'ajustement des barres et à leur finition ; leurs fers à dents sont placés le biseau en dessous avec une inclinaison de 22 degrés ;

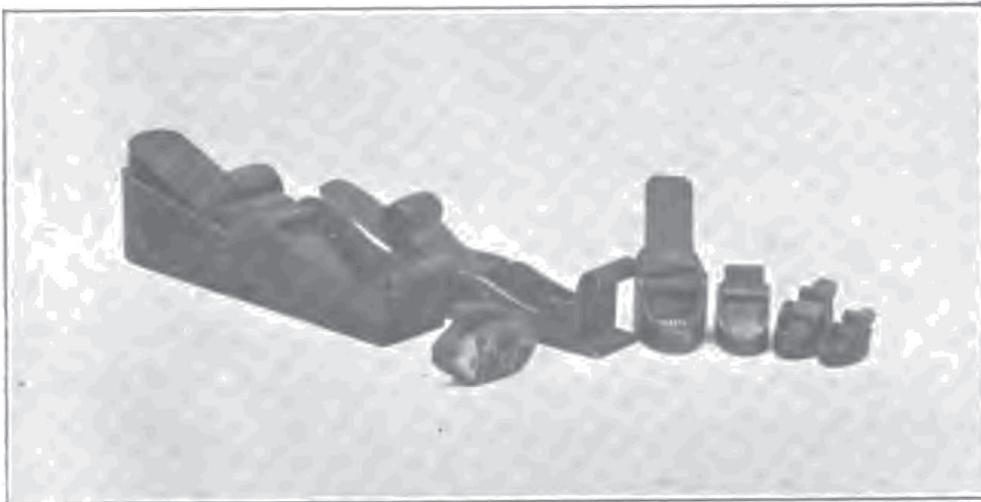


Fig. 25. — UNE FAMILLE DE RABOTS EN FER SPÉCIAUX A LA LUTHERIE.

Une série de quatre petits rabots en fer ovales à semelles bombées, fers dentelés depuis 5 centimètres et demi jusqu'à 3 centimètres de longueur ; le plus petit se nomme *la noisette*. Ces outils sont destinés à creuser les fonds et les tables, à faire les voûtes, les gorges et à mettre d'épaisseur. Ils ont généralement le fer denté en biseau en dessous et posé à un angle de 40 degrés pour les deux plus gros et de 45 degrés pour les plus petits (Fig. 25).

LES COMPAS

Le violonier a besoin de plusieurs compas. Indépendamment d'un compas ordinaire en fer pour mesurer les grandes dimensions, il aura :

Un petit compas pour ajuster les chevalets ;

Un compas à jambes inégales, dit béquet, servant de traçoir à un trait (Fig. 32) ;

Un compas de proportion, donnant cinq parties d'un côté et sept de l'autre, pour *diapasonner* (Fig. 26) ;

Plusieurs compas d'épaisseur assez grands pour pouvoir atteindre toutes les parties d'une table ou d'un fond (Fig. 26);

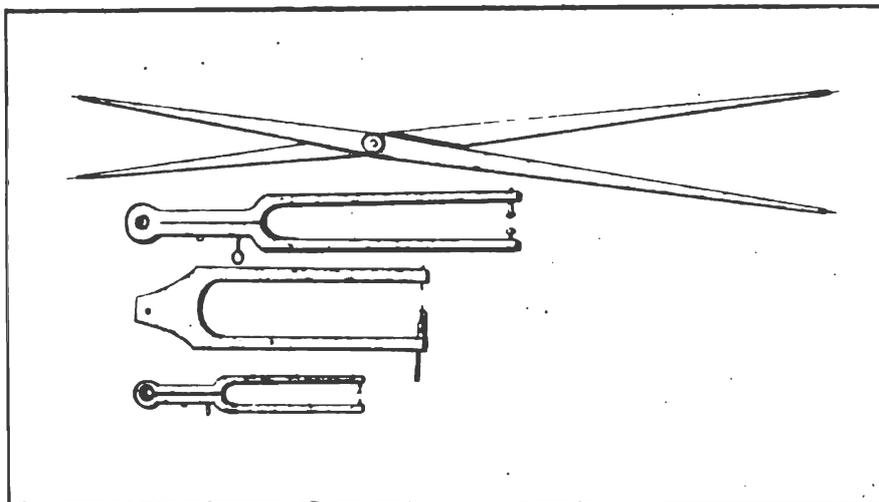


Fig. 26. — COMPAS DE PROPORTION ET COMPAS D'ÉPAISSEUR.

Un compas d'épaisseur à cadran (Fig. 27), système de Ponnat (1);

Un compas à châssis pour prendre l'épaisseur d'un fond de violoncelle sans enlever les éclisses.

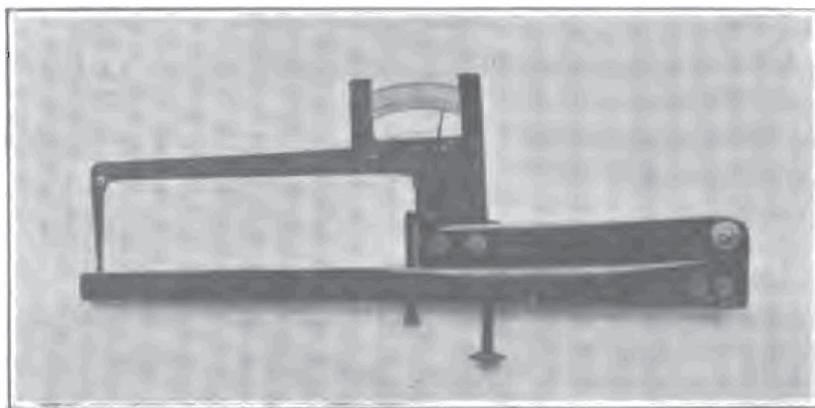


Fig. 27. — COMPAS D'ÉPAISSEUR, SYSTÈME DE PONNAT.

En parlant du compas, il convient de rappeler que l'usage de l'ancienne mesure du *pied de roi* s'est conservée jusqu'à nos jours dans la lutherie. D'ailleurs, malgré sa suppression officielle, cette mesure est encore

(1) Je tiens à dire quelques mots de l'inventeur de cet ingénieux outil qui fut le baron de Ponnat, originaire du Charolais. Obligé de s'expatrier pendant la tourmente révolutionnaire, le baron de Ponnat alla se fixer en Allemagne où ses talents multiples de musicien, mathématicien, tourneur et luthier lui permirent d'élever sa famille. Il fabriqua en exil une grande quantité d'instruments à vent : flûtes, clarinettes, hautbois,

employée dans bien des corps de métiers, notamment par les charrons, les ébénistes, les facteurs de tuyaux d'orgues, etc.

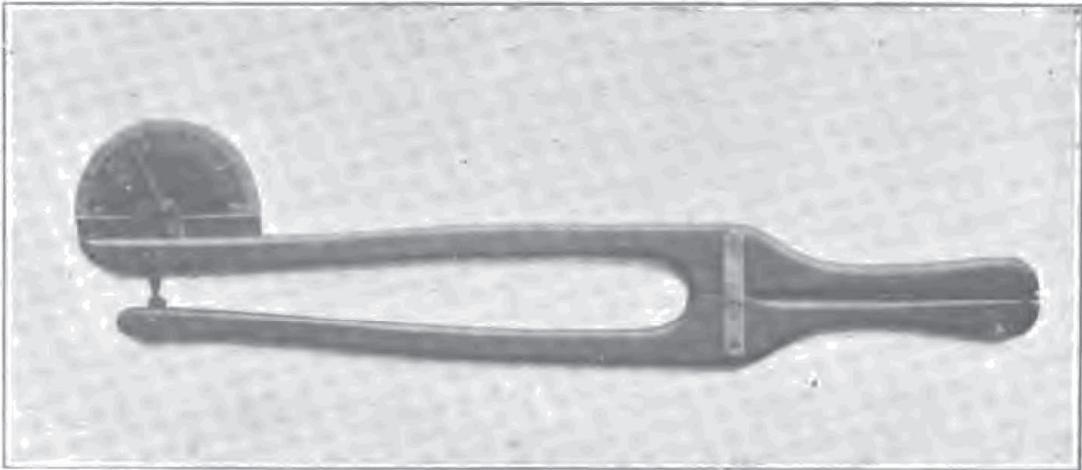


Fig. 28. — AUTRE COMPAS D'ÉPAISSEUR A CADRAN POUR CONTREBASSES.

Le pied de roi se divisait en 12 pouces ou 144 lignes ou 1728 points; il avait une longueur de 0 mètre, 324839.

LES GOUGES ET LES BÉDANES

Voici les gouges qui doivent garnir le ratelier (Fig. 29) :

Une grande gouge à ébaucher, demie ronde d'au moins 4 centimètres de largeur, avec un manche de 4 centimètres de diamètre et de 30 centimètres de longueur. Cette gouge sera cintrée dans la partie qui précède l'épaulement, de façon à rendre possible sa prise au fond des voûtes;

Une gouge du même diamètre, mais plate, pour adoucir les trop grosses irrégularités laissées par la première avant de raboter ;

flageolets, etc., qu'il signa de l'anagramme de son nom : *Tannops*. Quelques personnes ont même cru pouvoir lui attribuer l'invention de la machine à diviser, dite de Gambay.

Ces renseignements m'ont été fournis par mon maître Rambaux qui avait travaillé pour le baron de Ponnat et avait acquis du fils de celui-ci une grande partie de ses outils de luthier, de quelques fournitures et même d'une assez grande quantité de résine-gomme destinée à la fabrication du vernis. Ils m'ont été confirmés ensuite par le fils même du baron de Ponnat qui fut mon élève et devint mon ami.

Ce fut Nicolas Lupot qui le premier se servit du compas à cadran du baron de Ponnat qu'il tenait de son auteur qui l'avait construit pour lui. Gand père, qui lui succéda, en devint possesseur et Rambaux, son premier ouvrier, le copia. Aujourd'hui ce précieux auxiliaire du luthier, qui peut diviser la *ligne* en dix parties, se trouve dans le commerce.

Une demi-douzaine de gouges demi-rondes, depuis 2 centimètres jusqu'à 3 millimètres de largeur ;

Une demi-douzaine de gouges demi-plates, depuis 3 centimètres jusqu'à 1 centimètre de largeur.

Toutes ces gouges sont indispensables pour la confection des volutes dont les courbes de rayons différents nécessitent l'emploi d'outils de diamètres variés.

A côté des gouges, il convient de posséder une série complète de bédanes, depuis 1 centimètre jusqu'à 2 millimètres de largeur.

Bien que ces derniers outils ne soient pas indispensables dans l'atelier d'un luthier, je crois cependant que, dans certaines circonstances, ils pourront rendre des services.

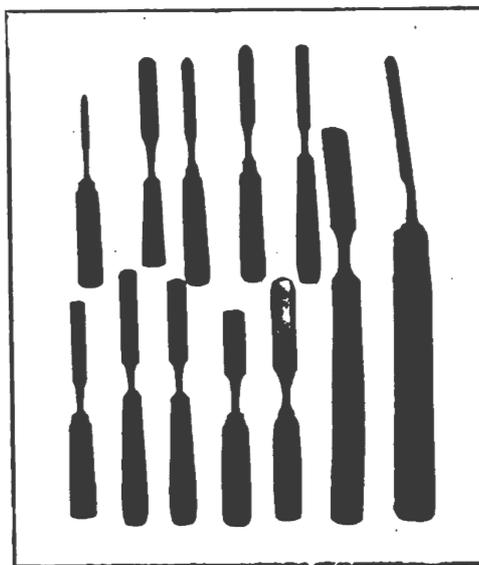


Fig. 29. — SÉRIE DE GOUGES.

QUELQUES OUTILS QUI NE SONT PAS SPÉCIAUX A LA LUTHERIE

Comme tout ouvrier qui travaille le bois, le violonier aura :

Un vilebrequin muni de deux séries les plus complètes possibles de mèches, l'une de mèches ordinaires, dites parisiennes, l'autre de mèches anglaises ;

Un troussequin et des équerres en fer, petites et grandes.

LES CANIFS

Ces outils se font d'une forme excellente et d'une trempe supérieure à Mirecourt où, du reste, on peut se procurer tous les outils qui servent à la profession de luthier.

Il faut avoir cinq ou six canifs tant grands que petits, larges qu'étroits, depuis ceux destinés à ébaucher les poignées jusqu'à ceux qui servent à la pose des chevalets et à l'ouverture des *ff* (Fig. 30). Les plus grands ont

de 12 à 13 millimètres de largeur et les plus petits 3 millimètres. Tous ont environ 15 centimètres de longueur (1).



Fig. 30. — SÉRIE DE CANIFS.

Pour les emmancher, on insère la lame entre deux morceaux d'érable dans chacun desquels on a pratiqué une rainure de la moitié de l'épaisseur de la lame ; on assemble, on colle et on façonne le manche en laissant sortir la lame de 4 à 5 centimètres pour les grands canifs et de 3 centimètres pour les petits.

Quelques luthiers mettent les canifs dans des manches à coulisse dont le centre est muni d'une douille en cuivre et l'extrémité supérieure d'une vis qui permet de régler la position de la lame et de la changer au besoin. Bien

que ce système paraisse excellent, je préfère le premier qui est le plus pratique, et offre surtout plus de solidité pour les gros travaux ; les canifs à vis ne sont d'ailleurs guère employés que pour l'ajustement des chevalets et la pose des âmes.

Le violonier doit avoir un canif à fileter, dit *canif à couper*, qui sert à faire les rainures du bord des pièces, fonds, tables, etc. Sa lame a une largeur d'un centimètre environ ; on lui laisse une faible longueur hors du manche à cause de la nécessité où se trouve l'ouvrier de tenir l'outil à la façon d'un porte-plume, très près de la pièce qu'il coupe, en se servant de son annulaire comme guide pour ne pas *échapper* le trait. La tranche de la lame doit former avec l'axe du manche un angle très ouvert, ce qui facilite encore son emploi. Dans le filetage, la partie du bois comprise entre les deux traits coupés au canif s'enlève au moyen d'un petit bédane fixé à un manche de 3 centimètres de longueur et fait avec une grosse alène de cordonnier cassée à la partie médiane de sa courbe et affûtée à l'intérieur en un biseau court (Fig. 31).

(1) Les dimensions des canifs sont plus grandes pour la construction des contrebasses.

LES RATISSOIRS

Bien des professions font usage de cet outil : la menuiserie, l'ébénisterie, la saboterie. Les ratissoirs des sabotiers ont beaucoup d'analogie avec ceux des luthiers, en ce qu'ils sont minces, flexibles et ne s'aiguisent que d'un seul côté, ce qui en rend la coupe plus vive et plus nette. Leur flexibilité leur permet de suivre toutes les inflexions des voûtes, soit à l'intérieur soit à l'extérieur. Il y en a des grands pour les flancs, des moindres pour les gorges, des droits pour les éclisses, la touche, etc., des courbes de grands et petits rayons.

Les ratissoirs se font avec des feuilles d'acier laminé qu'on polit et qu'on forme et aiguisé à la meule ou au tiers-point d'un seul côté. Le biseau est court et *morfilé* à la pierre à huile; puis, à l'aide d'un brunissoir ou affiloir ovale, on renverse le fil du côté opposé au biseau. Ce brunissoir ou affiloir peut se faire avec un vieux tiers-point dont on use la taille et arrondit les angles à la meule; mais je conseille de les acheter tout faits chez les quincailliers, ou de préférence chez les marchands de fournitures d'horlogerie où ils sont meilleurs et mieux polis.

Pour retourner le fil, il faut tenir le ratissoir de la main gauche, passer d'abord une ou deux fois le brunissoir *bien à plat* sur la partie non biseauté, de façon à en adoucir la coupe, puis poser le brunissoir sur le biseau, passer en appuyant également sur ce taillant en redressant le fil progressivement et d'un bout à l'autre jusqu'au moment où le fil se trouvera renversé du côté opposé à l'effort, ce dont on peut se rendre compte en y passant le doigt.

Si cette opération est bien faite, l'outil coupe et rase avec une netteté surprenante toutes les aspérités, tous les fils qui ont échappé au rabot.

Quand on s'aperçoit que le ratissoir ne coupe plus avec la même netteté, on rabat le fil en passant le brunissoir sur l'outil mis à plat sur le bord de l'établi ou de la varlope, puis on redresse le fil, et on lui redonne un autre renversement qui rend de suite l'outil aussi actif, et même quelquefois davantage, que la première fois. Cette opération du réaffilage peut se renouveler deux ou trois fois avant qu'on ait besoin de recourir à la meule pour refaire le tranchant.

Pour préserver ces outils délicats du froissement; on a l'habitude de les insérer entre les feuillets d'un livre. C'est du moins le moyen employé par les ouvriers de Mirecourt qui s'en servent avec une grande habileté, ne laissant sur les pièces ratissées aucun éclat, aucune aspérité.

LE TRAÇOIR A FILETER

Le traçoir est une variété du troussequin. Cet outil se fait en acier; la partie débordante et qui sert de guide est traversée à angle droit par une tige carrée cursive pouvant s'allonger, se raccourcir et se fixer par une vis de serrage. Cette tige reçoit à son extrémité deux petites lames aiguës en langue de carpe destinées à tracer la place des filets qui bordent les tables, les fonds et en général toutes les pièces dont on voudrait fileter les bords. Les deux petites lames sont maintenues et leur écartement réglé au moyen d'une vis qui les serre latéralement.

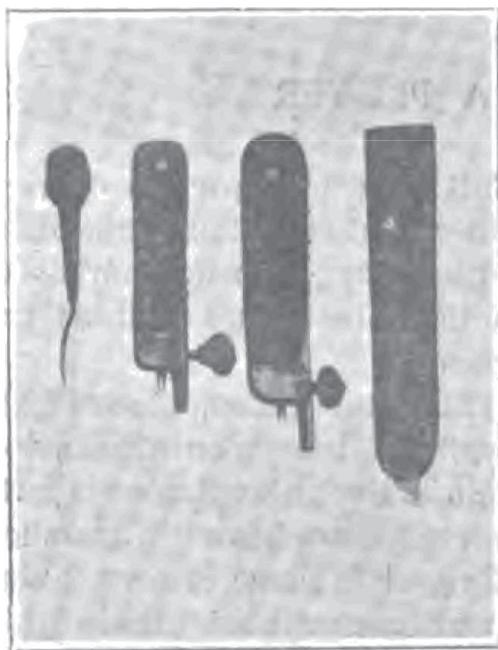


Fig. 31. — OUTILS A FILETER : bédane, traçoirs et canifs à couper.

Les anciens traçoirs n'étaient que de simples compas à ressort dont une jambe plus longue que l'autre servait de guide, tandis que l'autre était terminée par une pointe (1). On ne pouvait ainsi tracer qu'un trait à la fois et il fallait deux opérations pour avoir le tracé complet, ce qui rendait le filetage plus difficile et moins exact.

On a construit des traçoirs d'une forme très pratique et dont la figure 31 donne le dessin. Ils viennent de l'atelier de Moitessier, excellent luthier et facteur d'orgue, établi à Montpellier depuis 1832.

On a construit des traçoirs d'une forme très pratique et dont la figure 31 donne le dessin. Ils viennent de l'atelier de Moitessier, excellent luthier et facteur d'orgue, établi à Montpellier depuis 1832.

LE FER A PLOYER

Le fer dont on se sert pour ployer les éclisses a la forme d'un cylindre aplati; la longueur de son corps est proportionnée au travail qu'il doit accomplir; il est évident, en effet, qu'il doit être plus petit pour courber les éclisses d'un violon que pour courber celles d'un violoncelle ou d'une contrebasse. Cependant bien des luthiers n'ont qu'un fer de proportion moyenne qui sert à tous les usages.

(1) Ce compas, qui a encore son utilité dans certains cas, s'appelle à Mirecourt *compas bêquet*, c'est-à-dire boiteux (Fig. 32).

La portion sur laquelle on applique le bois mesure de 15 à 18 centimètres de longueur et son diamètre a généralement 5 centimètres. L'outil est prolongé par un manche de même métal de 45 à 50 centimètres de longueur, percé d'un trou à son extrémité ou terminé par un anneau afin qu'on puisse le suspendre (Voir la figure au chapitre des *Eclisses*, dans *La Construction*).

Pour s'en servir, on le chauffe et on le fixe sur le bout de l'établi avec le valet en le tenant un peu relevé au moyen d'une cale.

LE FOURNEAU A PLOYER.

Cet ingénieux outil, utilisé depuis fort longtemps par les ouvriers guitariers, affecte la forme d'une cheminée dont la section perpendiculaire est représentée par une figure fermée composée de courbes de différents rayons permettant de ployer à toutes les formes (Voir la figure au chapitre des *Eclisses*, dans *La Construction*).

Avant de se servir de ce fourneau, on l'assujettit solidement sur l'établi à l'aide du valet. On le chauffe avec du charbon de bois qu'on introduit tout allumé par la partie supérieure de la cheminée. Une grille, placée à la partie inférieure, empêche le charbon de descendre trop bas et le maintient au-dessus d'une petite porte qui sert à régler le tirage et permet ainsi d'obtenir une température convenable pour courber le bois sans le brûler ou le roussir.

J'expliquerai plus loin, en parlant de la construction du violon, les motifs spéciaux qui ont empêché l'usage du fourneau à ployer de se généraliser, malgré qu'il ait été adopté par Gand père, Rambaux et d'autres luthiers habiles.

LES LIMES ET LES RAPES

En lutherie, on se sert de limes dans bien des cas. Les plus usitées sont les grandes limes plates à main, taillées bâtardes et demi douces, ainsi que la grande lime *feuille de sauge*, demi douce, qui sert à arrondir les bords dans les parties courbes rentrantes.

Les rapes sont également d'un emploi fréquent : les demi rondes sont utiles pour préparer les contre-parties ; celles dites *queues de rat*, de plusieurs diamètres, servent à tracer la place des cordes sur les sillets et sur les chevalets. Il faut de ces dernières un jeu complet, taillées

bâtardes et demi douces, depuis 5 millimètres de diamètre, pour les cordes de contrebasse, jusqu'aux plus fins numéros pouvant faire la place d'une chanterelle de violon. Pour les très petites cordes on peut substituer aux queues de rat les limes à charnières qui ne sont taillées rondes que sur champ et qui sont beaucoup plus solides.

LA POINTE AUX AMES

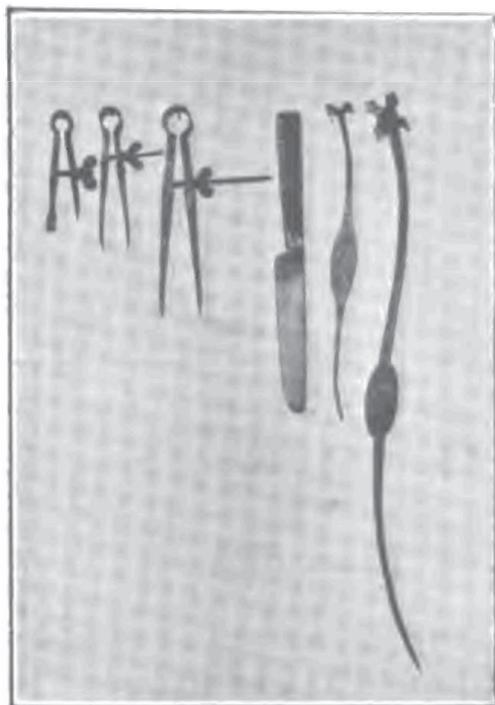


Fig. 32. — COMPAS A RESSORT, COUTEAU A DÉTABLER ET POINTES AUX AMES.

Cet outil est trop connu pour que j'en fasse la description. La figure ci-contre en donne d'ailleurs la forme. Le luthier a généralement trois pointes aux âmes : une pour le violon, une pour la basse et une pour la contrebasse. La force et la longueur de l'outil doivent être en rapport avec l'effort à produire et le diamètre de l'âme à placer ou à déplacer. Ces pointes doivent être en acier ; en voici les dimensions les plus usuelles :

Pour le violon, épaisseur 2 millimètres, longueur 24 centimètres ;

Pour le violoncelle, épaisseur 4 millimètres, longueur 44 centimètres ;

Pour la contrebasse, épaisseur 5 millimètres, longueur 54 centimètres.

LES VIS A TABLER

Ces vis sont, comme l'indique la figure 33, pourvues à une extrémité d'une tête fixe formant saillie, et à l'autre, d'un écrou permettant de serrer les bords de l'instrument contre les éclisses et de rendre ainsi facile l'opération du tablage. Ces outils se font généralement en bois de frêne très sec. Pour que les vis fonctionnent bien, il faut les plombager à sec et éviter surtout d'y mettre de la graisse ou du savon. Les luthiers soigneux ajoutent des rondelles mobiles de carton ou de feutre à la partie interne de la tête et de l'écrou. Cette précaution évite les impres-

sions et les foulures que laisse souvent sur le fond et surtout sur la table le serrage excessif et souvent nécessaire qu'on leur fait subir.

Quand on table, on doit mettre la tête de la vis du côté du collage, afin de pouvoir laver la colle à l'aide d'un pinceau sans imbiber d'eau encollée le pas de la vis, ce qui mettrait celle-ci promptement hors d'usage.

Il faut environ 50 vis pour tableur une contrebasse, 30 pour un violoncelle et 20 pour un violon.

Voici les dimensions des vis à tableur :

Pour la contrebasse, longueur 32 centimètres, diamètre 3 centimètres, épaisseur d'écrou 3 centimètres ;

Pour le violoncelle, longueur 21 centimètres, diamètre 2 centimètres, épaisseur d'écrou 2 centimètres, 5 ;

Pour le violon, longueur 9 centimètres, diamètre 1 centimètre, 5, épaisseur d'écrou 15 millimètres.

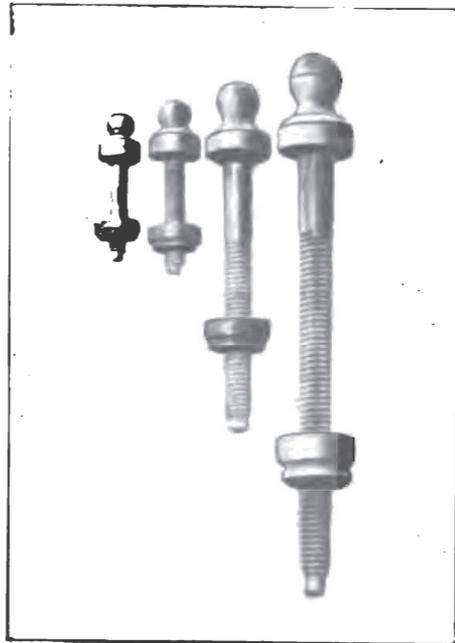


Fig. 33. — SÉRIE DE VIS A TABLEUR.

LES HAPPES ET LES PRESSES



Fig. 34. — SÉRIE DE HAPPES.

La happe est une presse en fer dont l'extrémité de la vis se termine par une rondelle d'un plus fort diamètre, rivée, mais libre de tourner. Cette disposition permet d'opérer le serrage sans imposer un mouvement tournant aux cales que l'on interpose entre la partie à serrer et la vis ; de plus, la vis tend moins à pénétrer dans le bois lorsqu'on serre sans cale comme par exemple dans la pose des tasseaux, des manches, etc.

Il faut avoir des happes de différentes forces avec des ouvertures variant de 10 jusqu'à 30 centimètres (Fig. 34).

On peut, jusqu'à un certain point,

remplacer les happes par les presses en bois de diverse grandeur dont se servent les menuisiers, mais ces dernières sont toujours plus encombrantes ; les vis sont toujours ou trop libres ou trop serrées. Elles ont cependant leur utilité dans bien des cas, notamment pour la mise des doublures où leurs mâchoires très étendues permettent d'atteindre loin.

LES BÉQUETTES

Pour poser et coller les contre-éclisses, on se sert de petites presses en forme de pincettes, appelées béquettes. Il s'en fait de trois manières, représentées sur la figure ci-dessous. La plus simple, mais qui n'est pas la meilleure, à mon avis, consiste dans un morceau de bois de hêtre ou de charme au centre duquel est pratiquée une entaille de 7 à 8 centimètres de longueur sur 6 millimètres d'épaisseur et 2 centimètres de largeur.

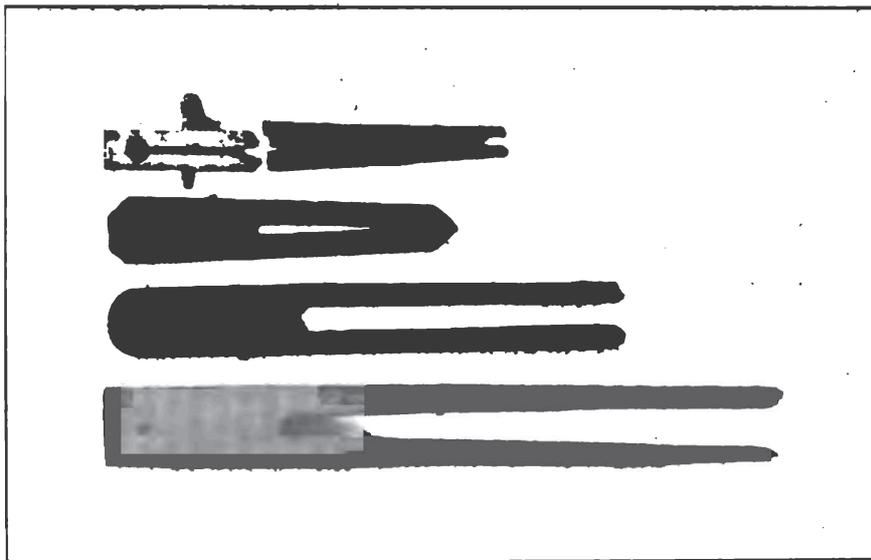


Fig. 35. — BÉQUETTES ET PINCE-BARRE.

La seconde manière, un peu plus compliquée que la première, consiste en deux parties jumelles de bois de hêtre articulées sur un rivet placé à 3 centimètres de l'extrémité, formant mâchoire. On introduit entre les deux branches opposées un coin en bois qui, en déterminant l'écartement de celles-ci, fait serrer les branches de l'autre extrémité. Enfin, la troisième manière de béquettes, la plus généralement adoptée, ressemble à la première, mais comporte une vis de serrage en bois ou en métal d'un usage très commode.

On utilise des béquettes de dimensions très variées.

LES SERRE-JOINTS OU ENTAILLES

Lorsque le joint central d'une table ou d'un fond vient à se décoller, on ne peut réussir à le rétablir et le bien recoller d'affleurement qu'au moyen d'une sorte de serre-joint appelé entaille. Cet outil sert aussi à resserrer les fractures latérales de toutes les parties d'une table ou d'un fond. Sa structure est aussi simple qu'ingénieuse ; son épaisseur doit toujours être

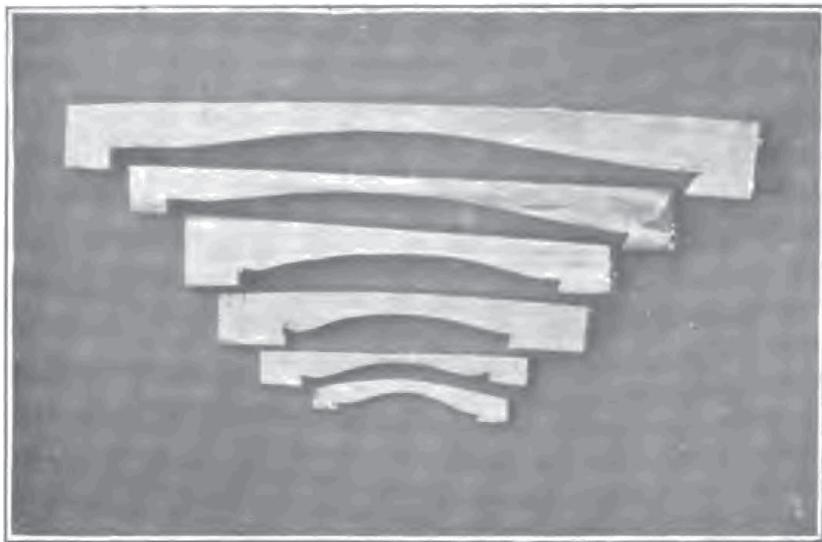


Fig. 36. — SÉRIE DE SERRE-JOINTS OU ENTAILLES.

en rapport avec sa longueur, et sa forme déterminée par la voûte dont elle doit épouser la courbure. Quelques petits coins de bois tendre et savonnés, interposés entre la surface de la table et le champ de l'entaille, près des lèvres de la fracture ou du point que l'on recolle, permettent d'assurer l'affleurement parfait des parties qu'on rapproche.

Les entailles se font en bois de peuplier depuis 6 millimètres d'épaisseur (Fig. 36).

LES PINCE-BARRES

Pour coller la barre, lorsqu'elle est ajustée, on se sert de pinces en bois dont la figure 35 donne une représentation. Ces pinces, construites en bois de hêtre bien de fil, ont des branches de forme aplatie dont la longueur et la force varient suivant l'instrument auquel elles sont destinées. On met ordinairement une vis à l'extrémité de l'entaille pour prévenir

la fente qui se produirait naturellement sous l'effort du serrage tendant à en écarter les deux branches.

Les pinces destinées aux barres de violon et d'alto ont généralement 25 centimètres de longueur ; pour le violoncelle elles mesurent 35 centimètres et pour la contrebasse de 48 à 50 centimètres. Il en faut à peu près six à sept de chaque dimension, à cause de l'inégalité et du *gauche* de certaines tables anciennes qui obligent, malgré un ajustage minutieux, de serrer de près. Il est prudent de rendre l'intérieur de l'entaille de la pièce bien lisse, de façon à pouvoir faire glisser celle-ci sans érailler le bois, bien qu'on doive toujours interposer une règle plate et mince entre le parement de la table et la surface interne de la pince.

Quelques luthiers se servent maintenant, pour coller les barres, de presses en bois à longues mâchoires. Cette manière est pratique, mais elle me paraît offrir l'inconvénient de diminuer la souplesse du serrage.

LES MÈCHES CONIQUES (LOUCHES)

Ces mèches, dont il faut avoir une série d'au moins cinq pièces, peuvent se trouver chez les quincailliers ; mais elles n'y sont que bien rarement aux dimensions et aux cônes habituels des chevilles de violon,

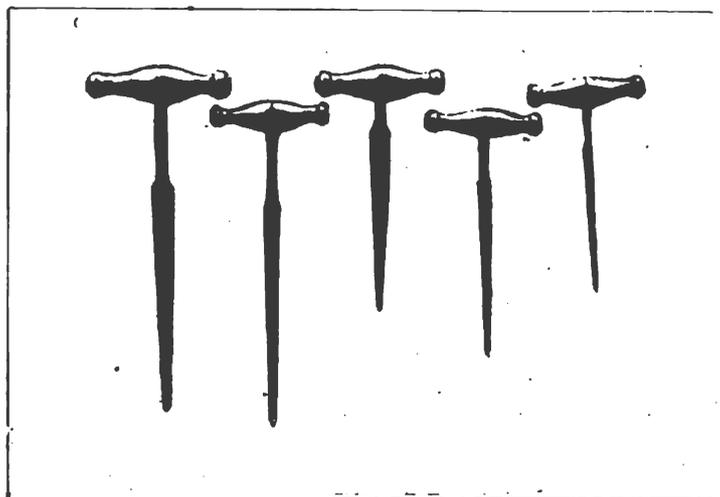


Fig. 37. — SÉRIE DE LOUCHES.

d'alto et de basse. Le mieux est de les faire venir de Mirecourt où les outils de lutherie sont exécutés par des spécialistes et toujours fort bien compris pour leur destination.

Une série complète de louches doit comprendre d'abord une très petite

pouvant au besoin percer les trous d'une tête de pochette et préparer le passage des plus grandes ; puis trois autres graduées, depuis celle destinée aux chevilles de violon jusqu'à celle destinée aux chevilles de contrebasse ; enfin une très grosse pour les boutons ou piquets des violoncelles et des contrebasses. On ne doit se servir de ces outils que lorsque le trou a préalablement été percé à la vrille (1).

(1) Pour percer latéralement les chevilles, on se servira d'un touret à archet, dont le jeu de mèches (parisiennes) ira d'un millimètre à 3, par 1/2 millimètre.

LES FOURNITURES

LE SAPIN

L'étude de la lutherie ancienne nous montre que le sapin (1) fut de tout temps, en Europe, le bois le plus généralement employé dans la fabrication des tables d'harmonie, soit des instruments à cordes pincées, soit des

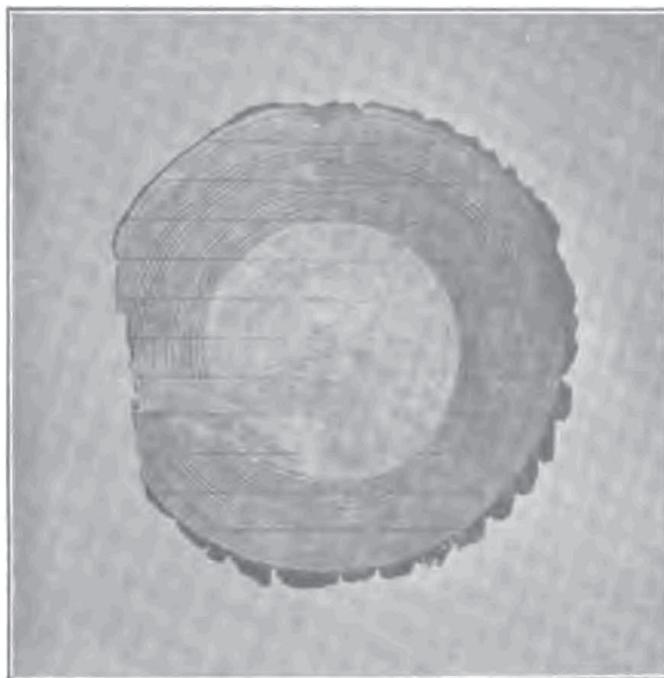


Fig. 38. — SECTION D'UNE BILLE DE SAPIN PRÊTE A ÊTRE DÉBITÉE (SUR COUCHE) POUR LA MENUISERIE.

instruments à archet. Sa nature, essentiellement impressionnable aux vibrations, le met au premier rang des bois de résonance.

Pour se convaincre de cette aptitude, il suffit de renouveler l'expérience

(1) Dans le cours de cet article et même de l'ouvrage, j'emploierai le nom de sapin consacré par l'habitude, mais qui est un nom générique trop vague, englobant des espèces de qualités très diverses.

suiivante qui est bien connue : à l'extrémité d'une bille de sapin de plusieurs mètres de longueur, piquez solidement une épingle et allez appliquer votre oreille à l'extrémité opposée, pendant qu'une autre personne fera vibrer l'épingle en pizzicato; vous percevrez d'une façon tellement distincte le son produit que vous pourrez en indiquer la note. La sensibilité de résonance est telle qu'on peut percevoir le plus léger frolement du doigt sur la section de la bille. Cette sensibilité atteint son maximum quand le bois est bien *de fil*, qu'une certaine quantité de résine en réunit les couches médullaires, qu'il a peu ou point de nœuds et qu'il n'est ni fendillé ni *rouli* (1).

Cependant, toutes les espèces de la famille des térébinthacées à laquelle appartient le sapin de lutherie n'ont pas au même degré les qualités requises pour la facture des instruments de musique : les uns sont trop résineux, tels que le sapin rouge de Prusse, le pin sylvestre, le pitchpin, etc. ; d'autres le sont trop peu ou pas du tout, tel le sapin des Vosges, celui du Jura à feuille d'if (*Abies pectinata*) qui sont des bois sans canaux résinifères (2). Ce dernier ne s'emploie même plus à Mirecourt que dans la fabrication des tables de violons dits demi-fins (compagnons) et des tables de contrebasses. Il doit être banni de la facture artistique et soignée parce qu'il est lourd, dur et peu sonore.

Le cèdre a été quelquefois employé en tables d'harmonie, mais exceptionnellement.

La meilleure espèce de sapin, celle qui a été employée par toute l'ancienne lutherie italienne et allemande, est représentée par le *Picea excelsa* (Linck) ou *Pinus abies*, de Linné, vulgairement appelé épicéa commun. La simplicité et l'homogénéité de la structure de ses fibres, l'égalité et la finesse de ses rayons médullaires le rendent éminemment propre à transmettre et à amplifier les vibrations sonores. Mais tous les épicéas ne sont pas propres à la lutherie.

Le bois idéal est celui qui provient d'individus âgés, à croissance lente et uniforme, sous un climat tempéré. Il doit être à fibres très droites, exempt de nœuds et de taches bleues ou rousses, avoir des accroissements ne dépassant pas 1 à 2 millimètres d'épaisseur (pour le violon) dans lesquels la veine du bois d'automne (partie brune nommée *côte*) ne compte pas pour plus d'un quart.

(1) Le bois *rouli* est celui dont les accroissements présentent des solutions entre les couches médullaires.

(2) C'est malheureusement ce sapin qui a fourni les tables de toute la lutherie française et hollandaise du XVIII^e siècle.

Un autre excellent bois de résonnance pour tables d'harmonie est fourni par une variété d'épicéa poussant dans les régions montagneuses élevées et désignée sous le nom d'épicéa-coudrier (Hæselfichte) qu'on dénomme vulgairement *sapin moiré* ou *à chenilles*. Le bois de cette variété présente, sur la section transversale, d'assez larges lignes rayonnantes peu nombreuses qui, par un débit longitudinal, produisent des maillures analogues à celles que déterminent quelques larges et hauts rayons du bois de coudrier. Ces lignes rayonnantes qui ne sont pas des rayons (ceux-ci étant toujours égaux et minces dans le bois d'épicéa), sont dues à de gros et longs canaux résinifères longitudinaux, gorgés d'une résine

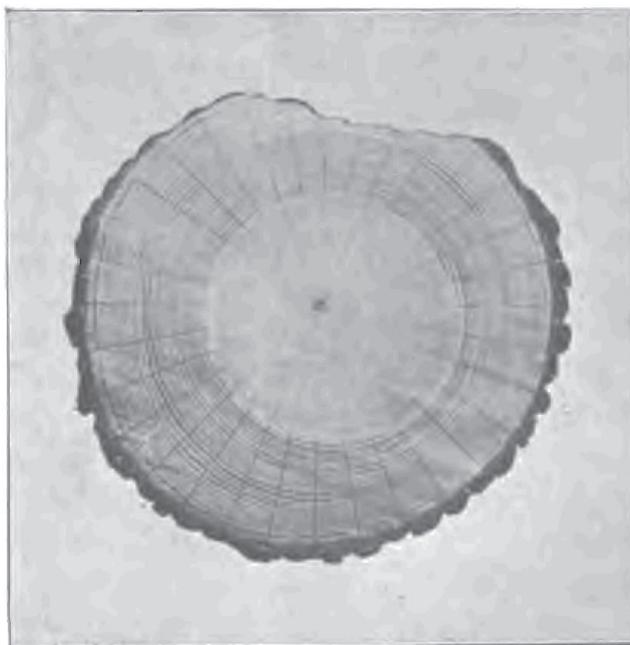


Fig. 39. — SECTION D'UNE BILLE DE SAPIN PRÊTE A ÊTRE DÉBITÉE (SUR MAILLE)
POUR LA LUTHERIE.

solidifiée, et placés en saillie sur la face interne du liber. Ces canaux compriment le cambium et s'impriment en creux sur chacun des accroissements annuels que celui-ci constitue. Cette variété d'épicéa ne diffère par aucun caractère botanique du *Pinus abies*, de Linné (1).

Tous ces bois sont originaires des montagnes du Tyrol, de la Suisse et de la Savoie.

Le sapin se débite en tronçons de 80 centimètres pour les tables de violoncelles, de 40 pour celles d'altos et de 35 pour celles de violons.

(1) Ces détails techniques m'ont été fort obligeamment fournis par M. Pequin, inspecteur des eaux et forêts, qui a examiné scientifiquement les nombreux échantillons que je lui ai soumis, fragments de tables et de fonds anciens et fournitures de toutes provenances.

Ces tronçons doivent être fendus à la hache (contre), de manière à ce que les quartiers soient toujours de fil et toujours sur maille (Fig. 38 et 39).

C'est la partie médiane de la bille qui est la meilleure. Malheureusement les intérêts commerciaux des fabricants sont en opposition avec les observations que je viens de faire, car, les bois devenant tous les jours plus rares et plus chers, on a tout intérêt, pour éviter les déchets, à les débiter à la scie à ruban sans s'inquiéter s'ils sont de fil ou non.

On débite les tables de deux manières : en une ou en deux pièces (Fig. 40). Contrairement à l'opinion générale, je préfère les tables en deux pièces, pour la raison suivante : la partie du bois la plus près de l'écorce est toujours la plus serrée et la plus ferme ; de sorte qu'en collant côte à côte les deux parties jumelles d'un même quartier, on pourra le faire de façon à placer la partie du bois la plus résistante au centre de l'instrument, sous les pieds du chevalet qui, en raison du poids mort constant et considérable de celui-ci, tendent toujours à déprimer la surface sur laquelle ils reposent. De plus, n'est-ce pas le centre, la *place d'ar-*



Fig. 40. — PIÈCE DE BOIS DÉBITÉE POUR TABLE DE VIOLON EN DEUX PIÈCES.

mes comme l'appelait Rambaux, qui ébranle le reste de l'instrument et qui, par conséquent, doit être le plus robuste ? On comprendra maintenant que, les deux morceaux du même quartier étant joints comme les deux côtés d'un livre ouvert, la table se trouvera absolument équilibrée.

Il convient de choisir un bois un peu plus large d'accroissement pour les basses que pour les violons. Le bois doit toujours être un peu ferme, brillant sous l'outil, sans nœuds ni *tournants*, sans taches d'aucune nature, sans piqûres de vers, bien de fil, naturellement, et bien sur maille, c'est-à-dire que les côtes (accroissements) doivent se diriger perpendiculairement à la surface de la table. Il doit avoir été abattu en arrière-saison, et cela depuis 4 ou 5 ans ; être resté en quartiers pendant tout ce temps, avoir séché dans un endroit bien aéré, non humide, sans être passé à l'étuve et encore moins au four (1).

(1) On prétend pouvoir sécher les bois en très peu de temps au moyen de l'ozone. Ne connaissant pas assez ce procédé employé déjà dans quelques grandes maisons de facture de pianos, j'engage mes lecteurs à se renseigner.

Sans toutes ces conditions, qui doivent guider le choix des bois, on ne fera pas de bonne besogne, car les tables insuffisamment sèches, étant maintenues par les coins, les tasseaux et les contre-éclisses et ne pouvant par suite se rétrécir librement, se décolleront aux flancs, perdront une partie de leur bord ou se fendront, ce qui sera pire. De toute façon, les bois défectueux ne pourront faire que des instruments médiocres.

Les anciens luthiers parisiens de la valeur des Boquay, Médard, Renaudin, Louis Guersan, Louvet, Nicolas, etc., étaient certainement des ouvriers autrement habiles que les Testore, Gaspar da Salo, Grancino, Celoniati, etc., et j'en passe de plus médiocres encore, et cependant les tables de résonnance employées par ces derniers étaient d'excellente qualité, tandis que celles de toute l'ancienne lutherie parisienne étaient de ce bois sans canaux résinifères qui est dur et peu vibrant.

Si la facture de ces luthiers italiens de troisième et quatrième ordre était défectueuse, ceux-ci avaient encore pour eux leur vernis qui était généralement souple, de riche nuance et qui rachetait par son éclat les lacunes d'une exécution lâchée. N'est-ce pas d'ailleurs à cause de cette robe, qui fait les trois quarts de leur valeur, que ces instruments sont recherchés aujourd'hui des amateurs? Que seraient-ils sans l'habileté des luthiers parisiens modernes qui refirent toute leur structure intérieure, remirent d'épaisseur, doublèrent les parties faibles, rebarrèrent, etc., tout cela pour la plus grande gloire d'ouvriers peu habiles dont bien des produits seraient désavoués par des apprentis luthiers de deuxième année? Il est à croire d'ailleurs que si tous ces petits luthiers italiens revenaient au monde, ils seraient bien étonnés de voir leurs noms devenus célèbres et accolés à ceux des Amati, Stradivarius, Magini, Guarnerius (Joseph del Jesu), Steiner et Lupot, ces véritables maîtres violoniers.

L'ÉRABLE

Les érables employés pour la construction des fonds, manches et éclisses des instruments à archet nous viennent presque tous actuellement de la Bohême et de la Hongrie. La Suisse et le Tyrol, qui nous les fournissaient autrefois, sont à peu près épuisés.

Voici les trois espèces indistinctement employées de nos jours :

1^o Erable plane, *Acer platanoïdes* (Linné); 2^o érable sycomore, *Pseudoplatanus* (Linné); 3^o érable à feuille d'obier ou *Acer opulifolium* (Villars, Duret), *Acer rotundifolium* (Lamarck), *Acer neapolitanum* (Forre). Ces.

trois espèces sont à peu près de même poids, même qualité et même densité.

Le fond d'un instrument à cordes et à archet doit avoir des qualités spéciales : il doit être résistant sans inertie, puisqu'il doit vibrer facilement ; en un mot, il doit être élastique (1).

Les variétés que je viens de citer remplissent précisément ces conditions à merveille.

L'érable est un fort joli bois, d'un aspect très décoratif ; ses mailles brillantes, ses ondes transversales, le chatoiement de ces alternatives de bois de fil et de bois debout, qui mettent si bien en valeur le vernis, en font un élément important de la beauté générale d'un instrument.

On a tenté d'introduire en France, il y a une soixantaine d'années, l'érable d'Amérique, très profondément ondé, vendu en gros quartiers et à un prix avantageux. Presque tous les luthiers de l'époque se sont laissés prendre à la richesse décorative de ce bois exotique ; mais à l'usage, le bois fut loin de répondre à l'attente des luthiers, et surtout des artistes, car on s'aperçut bien vite que sa contexture lâche et cotonneuse le rendait impropre à la lutherie.

Quelques anciens luthiers allemands ont employé l'érable moucheté qui produit un charmant effet sous le vernis. La maison Gand et Bernardel avait exposé, en 1889, un quatuor dont les fournitures étaient de ce bois.

Je crois qu'on a sagement fait d'en laisser l'emploi exclusif à l'ébénisterie, car il a les défauts de l'érable américain.

L'érable dit des Vosges est encore une variété de celui dit érable plane (*Acer platanoides*). Il est généralement peu ondé, mais pourvu de mailles brillantes. On l'emploie pour la facture des instruments ordinaires, et surtout pour la fabrication des chevalets. Il est très franc et se coupe très net.

(1) Les anciens tourneurs (à pointes) se servaient exclusivement d'une perche d'érable pour remonter la pédale, parce que ce bois constitue un véritable ressort ne se rendant jamais.

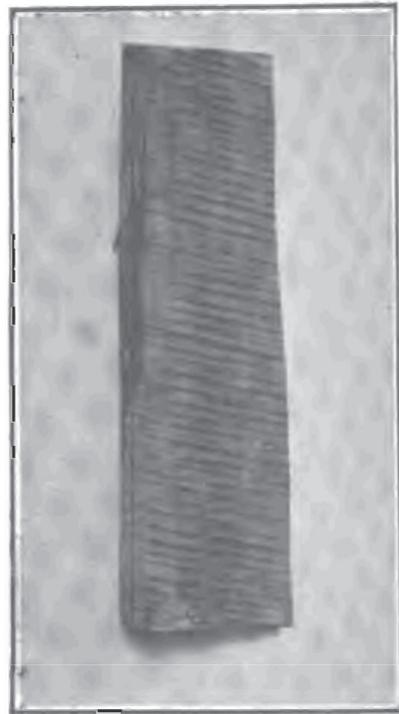


Fig. 41. — FOND DE VIOLON DE DEUX PIÈCES AVANT L'ASSEMBLAGE.

Les anciens luthiers italiens étaient moins exclusifs que les luthiers français pour le choix du bois du fond, des éclisses et des manches de leurs instruments, car on connaît une grande quantité de violoncelles anciens dont les fonds et les éclisses sont en hêtre, en marronnier, en tilleul, voire même — c'est le plus mauvais de tous les bois — en peuplier. André Guarnerius a fait de nombreuses basses avec ces misérables fournitures (1).

J'ai vu une basse de Bergonzi rapportée par Tarisio et vendue à J.-B. Vuillaume, dont le fond et les éclisses étaient de hêtre. Mon vieux profes-



Fig. 42. — FOND DE VIOLON DE DEUX PIÈCES
APRÈS L'ASSEMBLAGE.

seur et ami O. Vaslin avait un stradivarius authentique dont le fond et les éclisses étaient en tilleul et la tête en poirier. Le son terne et sans éclat de cette basse ne m'engage pas à recommander l'emploi de semblables fournitures. Par contre, j'ai vu quelques basses et altos allemands anciens dont les fournitures étaient en noyer rouge et qui étaient très bons, d'une sonorité en dehors et gaie. Il convient de dire que le noyer rouge, presque disparu aujourd'hui, a une grande analogie avec l'érable dont il a la densité et la fermeté sous l'outil.

Les têtes et les manches de ces vieux instruments de second ordre sont généralement en poirier, qui est un bois très lié, peu fen-

dant et qui se prête supérieurement à la sculpture des volutes et des têtes décoratives.

L'érable se débite comme le sapin. Il doit être abattu comme lui en arrière-saison, et comme lui rester tout débité pendant autant d'années

(1) Ces instruments construits avec des matériaux inférieurs étaient vendus à bas prix à des couvents. Le trou central dont leur fond est percé servait au passage d'une lanière qui permettait de les suspendre au cou de l'exécutant pour en jouer et accompagner les chants liturgiques en marchant dans les processions.

et plus encore s'il est possible, parce que, son bois étant plus serré et plus dense, il sèche moins vite.

Quelques anciens luthiers ont employé l'érable sur couche : Amati, Magini, même Stradivarius, mais accidentellement. Je le préfère sur maille, car le bois est plus résistant lorsque la côte se trouve de champ. Les fonds se font en une ou deux pièces (Fig. 41 et 42). Je suis partisan de ces derniers pour le motif que j'ai exposé plus haut en parlant du sapin employé dans la construction des tables.



LA COLLE ⁽¹⁾

La colle dont on se sert actuellement en lutherie est d'origine allemande ; on l'appelle colle de Cologne. C'est encore la meilleure pourvu qu'on ait la chance de tomber sur une *cuvée* bien réussie. Elle est moins épaisse, moins colorée et moins hygrométrique que les colles du Nord, de Givet, de Lyon, etc., qui sont appréciées pour la menuiserie.

La colle de Cologne étant plus tenace, est préférable pour des joints dont la surface de contact est très réduite, et qui demandent cependant une grande adhérence. Elle se vend en tablettes de 15 centimètres de longueur sur 7 de largeur, ayant de 3 à 4 millimètres d'épaisseur au centre, et plus du double sur les bords. Ces tablettes, d'un jaune pâle et sale, plutôt translucides que transparentes, pèsent de 45 à 50 grammes. Elles se cassent assez difficilement et, quand on veut les briser, l'endroit où va se produire la rupture devient blanchâtre comme cela se produit pour la corne qui possède à peu près la même densité. La colle de Cologne met un peu plus de temps à se dissoudre que les colles ordinaires dont j'ai parlé plus haut.

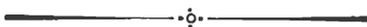
Pour la préparer, on la divise au marteau en petits fragments, on la couvre d'eau bien claire et bien propre et on la fait fondre au bain-marie en la remuant de temps à autre avec une spatule en bois blanc. Je n'approuve pas le système qui consiste à la laisser tremper dans l'eau froide pendant un temps plus ou moins long sous le prétexte de l'avoir plus vite prête. Je me suis aperçu que cette macération l'énervait et la rendait d'autant moins tenace qu'elle était restée plus longtemps immergée. Je n'approuve pas non plus l'usage étrange qui consiste à y ajouter de l'ail, ce qui n'a d'autre résultat que de lui donner une odeur fort désagréable. Enfin, je recommande de n'en fondre que peu à la fois, la

(1) Dans le chapitre de ce livre intitulé : *Quelques considérations sur la lutherie*, je dis quelques mots de la colle. J'y explique notamment pourquoi celle-ci ne me paraît plus avoir de nos jours les qualités de ténacité qu'elle avait autrefois.

quantité nécessaire pour le travail prévu, car plus elle est nouvelle, et meilleure elle est ; plus elle est réchauffée et plus elle s'altère.

J'ai expérimenté, il y a quelques années, une colle d'une ténacité et d'une propreté remarquables. C'était le luthier Miremont qui l'avait rapportée d'Amérique, où il avait été établi. Cette colle avait l'aspect blanchâtre, une odeur spéciale et était faite, paraît-il, avec des tendons de bufles. Je crois que la routine seule a empêché l'usage de s'en propager dans la lutherie ; mais j'ai appris depuis que la manufacture de pianos Erard l'employait pour certains travaux délicats de sa fabrication unique au monde.

J'ai également essayé la colle japonaise qui est très bonne, mais qu'il est difficile de se procurer, et qui ne présente pas sur les colles dont je viens de parler des avantages appréciables.



LES MODÈLES

Le choix d'un modèle peut être embarrassant lorsqu'on veut construire un instrument. J'estime, quant à moi, qu'il n'existe guère que quatre types anciens absolument caractérisés, et qui ont d'ailleurs été abondamment copiés, je veux dire ceux de Nicolas Amati, Stradivarius, Guarnerius del Jesu et Magini.



Fig. 43. — « LE TOSCAN », VIOLON DE STRADIVARIUS (1690).

Le type de Stradivarius, ainsi que je l'ai déjà écrit ailleurs, est le plus complet. La longueur logique de son diapason, le volume judicieux de sa caisse sonore, la courbe savante de ses voûtes, sa forme extérieure, tout concourt à former un ensemble parfait. En admirant ces lignes pures et gracieuses qui dessinent le contour d'un tel instrument, on ne peut s'empêcher de trouver que le mot de Violet-le-Duc s'applique admirablement à la lutherie et que le beau est réellement l'épanouissement de l'utile.

J'ai parlé tout à l'heure de Guarnerius del Jesu ; je dois dire que les violons de ce dernier, tout en présentant des différences avec ceux de Stradivarius dans la combinaison des formes extérieures, de celles des ouïes, de la tête, etc., méritent d'être admirés pour la hardiesse, l'originalité et cette indépendance du faire qui est la caractéristique du génie.

Ces qualités de premier ordre se trouvent à un haut degré dans les instruments exécutés par ce violonier célèbre. Mais combien Guarnerius est

moins complet et surtout moins égal que son illustre émule. Et puis, il n'a produit que des violons, alors que Stradivarius a construit, avec un égal talent et toujours la même perfection, les instruments les plus divers : violons, altos, violoncelles, pochettes, sistres, viola da gamba, violes d'amour, etc., tous également admirables aussi bien par la facture que par le vernis.

Stradivarius demeure donc le grand maître et c'est pour cela que ses œuvres ont servi et serviront encore de modèles à tous les luthiers du monde. Et ceux qui prétendent s'en affranchir copient encore plus ou

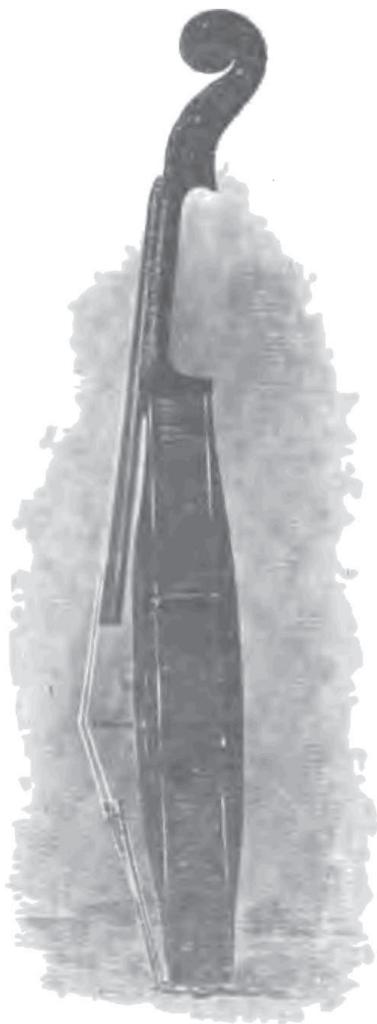


Fig. 44. — « LE TOSCAN » VU DE COTÉ. Fig. 45. — « LE TOSCAN », COTÉ DU FOND.

moins bien les formes extérieures de ses instruments, les voûtes, les coins, les filets, les tasseaux, les contre-éclisses encastrées dans les coins, les têtes, jusqu'à la construction intérieure si judicieuse et si solide. En effet, à part l'essence du bois de l'ossature, qui chez le maître est

toujours en aulne (vergne), nos modernes copistes ont tout imité ; seulement ils emploient pour ces détails intérieurs le bois de tilleul, de peuplier ou de sapin.

Bien des maîtres italiens et allemands pourraient encore être imités comme les Amati, les Magini, les Bergonzi, les Steiner, etc. Mais la nécessité d'obtenir une grande sonorité pouvant lutter avec le piano ou



Fig. 46. — VIOLON DE JOSEPH GUARNERIUS
EN RÉPARATION.

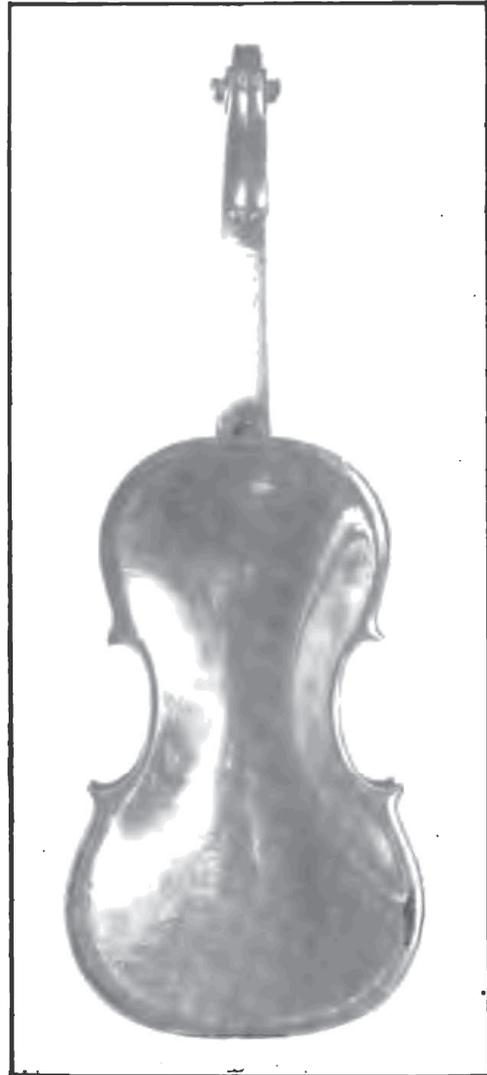


Fig. 47. — LE MÊME VIOLON,
CÔTÉ DU FOND.

l'orchestre, hante tous les artistes, tous les amateurs et par contre coup tous les luthiers.

Le discrédit de la musique de chambre qui tend, malheureusement, à disparaître ou du moins à n'être plus goûtée que des dillettanti délicats, et le règne du piano dont l'intensité de son a augmenté dans des propor-

tions énormes et redoutables, ont fait donner la préférence aux auteurs dont les instruments ont le plus de sonorité. C'est pour cela que Stradivarius et Joseph Guarnerius sont les maîtres dont les instruments seront encore longtemps les plus imités.

Les figures 43 à 48 donnent des modèles de violons ; pour les autres instruments du quatuor, voir les figures 19, 20, 22 et 24 de ce livre.

Mais j'en arrive à la manière dont il faut s'y prendre pour copier un modèle.

Maugin a décrit dans son *Manuel du Luthier* (Encyclopédie Roret), un procédé pour prendre facilement un modèle de violon. Il conseille, pour cela, de détablir l'instrument, d'en poser la table ou le fond sur une feuille de carton ou sur une planchette et d'en tracer le contour à la pointe. Ce moyen *césarien* est certainement le plus facile et le plus radical ; mais sera-t-il toujours du goût du propriétaire de l'instrument qu'on se propose de copier ? J'en doute. Le détablage est une opération toujours dangereuse, je pourrais dire nuisible, quand elle n'est pas indispensable. L'ouvrier qui s'en chargera peut-il répondre d'enlever une pièce, table ou fond, sans faire quelques dégâts, sans laisser quelques fragments de la pièce enlevée sur le bord des éclisses, sans provoquer quelques fêlures dans le voisinage des tasseaux ? Il faut bien se dire que le succès de cette opération dépend moins de l'habileté de celui qui la pratique que de la qualité de la colle employée par celui qui aura tablé le dernier. Et puis, il faudra remonter l'instrument, ce qui est assez délicat.



Fig. 48. — AUTRE VIOLON DE JOSEPH GUARNERIUS, DE LA DERNIÈRE ÉPOQUE DITE « DE LA SERVANTE ».

Dans ces conditions, je n'hésite pas à dire qu'un tel procédé ne saurait être employé que lorsqu'on se trouve en présence d'un instrument en

réparation. A mon avis, on peut facilement prendre le contour sans détablir.

Voici un moyen simple et qui ne demande qu'un peu de soin et d'attention. Vous pliez en plusieurs doubles un tapis ou mieux une étoffe de laine moelleuse, sur laquelle vous étendez une feuille de papier blanc un peu fort. Vous fendez dans toute sa longueur, en ouvrant le joint de collage, un crayon à mine tendre que vous taillez bien en pointe, mais pas du côté dédoublé, de manière que la ligne droite de la mine ne soit pas interrompue jusqu'à sa pointe. Un aide applique l'instrument sur le lit préparé comme je viens de l'expliquer et le maintient le fond en dessous sans trop appuyer, pendant qu'avec le crayon, la face dédoublée de celui-ci touchant les bords du fond et de la table à la fois, vous tracez sur le papier le contour désiré.

Cette opération, faite avec soin, donne le dessin exact du fond de l'instrument, qui est toujours le côté le mieux conservé, la table ayant

souvent les bords et les coins fatigués ou simplement usés par le frottement. Le tracé une fois obtenu, vous collez la feuille de papier qui le porte sur une planchette d'érable ou mieux encore sur une feuille de zinc. Il suffit de prendre la moitié du tracé suivant la ligne médiane du dessin, car il est facile ensuite d'obtenir le modèle complet et parfaitement régulier par un simple rabattement (Fig. 49).

On peut se servir pour coller le tracé de simple colle de pâte ; mais au lieu d'étendre celle-ci sur le papier qui se distendrait inégalement par l'humidité et déformerait le dessin, il faut en enduire la surface sur laquelle on veut appliquer le papier. Si



Fig. 49. — MODÈLES POUR UN VIOLON.

le support est une planchette en bois, il faut sans retard coller une autre feuille de papier sur l'autre face, afin d'éviter le gauchissement.

Le bois et le zinc se chantournent très bien à la scie à découper de fine

denture. Le modèle est alors fixe; il ne subit plus de retrait. Mais que ce soit bois ou zinc, après le sciage, le modèle doit être fini à la lime avec tout le soin possible.

Il s'agit maintenant de tracer le contre-moule, représentant le contour du moule, abstraction faite de la saillie des bords et de l'épaisseur des éclisses qui est de deux millimètres pour les bords et d'un millimètre environ (1/2 ligne) pour les éclisses. Cette pièce servira à construire le moule, à donner la forme extérieure des coins et des tasseaux. Pour en obtenir le tracé, vous faites un second demi modèle et, à l'aide d'un traçoir, vous en réduisez le contour de la saillie du bord et de l'épaisseur des éclisses, ce qui représente pour le violon une demi ligne ou un millimètre environ. Le contre-moule est ensuite découpé dans une planchette ou une feuille de zinc comme le modèle. Il servira à confectionner soit un moule *en dehors* soit un moule *en dedans*.

Bagatella, luthier à Padoue, vers 1782, a publié un opuscule sur la lutherie où il donne le moyen de tracer *un beau modèle de violon* — car il ne s'occupe que du violon — sans avoir besoin d'autre chose, dit-il, que d'un compas et d'une règle. Son système, qui emprunte à la science du géomètre et à la pratique de l'arpentage les moyens de faire une œuvre d'art, n'a rien qui me séduise. Bagatella, avec une gravité que ne justifie guère son nom, a basé ses proportions sur des calculs rébarbatifs; mais il a commencé par prendre un instrument et a déduit sa méthode de l'étude des formes de ce modèle. C'est donc à tort qu'il nous a prévenus qu'un compas et une règle lui suffisaient. S'il a imité les luthiers en prenant un instrument type, il était superflu de se perdre ensuite dans des problèmes mathématiques.

J'aurais pu allonger ce chapitre en décrivant le procédé de Bagatella, qui, du reste, n'a pas fait d'adeptes; je préfère renvoyer ceux qui se sentiraient le courage de pâlir sur l'anatomie géométrique du violon, disséqué en 76 parties, au *Manuel du Luthier*, de Maugin, où ils trouveront tous les détails.

Je crois pouvoir plus utilement attirer l'attention de mes lecteurs sur les superbes modèles d'instruments de Stradivarius et de Joseph Guarnerius del Jesu, qu'ils trouveront reproduits par les figures 43 à 47 et qu'il leur sera facile de ramener aux proportions exactes par le procédé pantographique ou par l'agrandissement photographique.

LES MOULES

LA CONSTRUCTION DES MOULES

Il y a deux espèces de moules : le moule *en dessus* et le moule *en dedans*. Le moule en dessus représenté plus loin par la figure 51 et dont je vais m'occuper d'abord, est au violon ce que la forme est à la chaussure. On me pardonnera cette comparaison vulgaire, mais qui a du moins l'avantage d'être claire. C'est sur ce moule qu'on appliquera les éclisses, après l'avoir au préalable garni de ses deux tasseaux et de ses quatre coins, qui sont destinés, avec les contre-éclisses, à donner une assise plus complète aux bords du fond et de la table et à servir en quelque sorte de fondation à l'instrument.

D'après ce que je viens de dire du moule en dessus, on voit combien il est important qu'il soit établi dans de bonnes conditions de rectitude, sur un dessin irréprochable et avec d'excellents matériaux.

Pour construire ce genre de moules, on dressera et mettra d'épaisseur un morceau de bois de noyer, d'érable uni ou de hêtre. Il est important que ce bois soit très sec et bien de fil. On lui donnera 9 lignes d'épaisseur sur 14 pouces 9 lignes de longueur et 9 pouces 1/2 de largeur. Cela fait, on tracera au centre un trait que l'on reportera sur l'autre face ; puis on présentera sur ce morceau ainsi préparé le contre-moule dont j'ai parlé précédemment, en observant de le poser bien au centre afin qu'en le renversant pour faire ensuite la seconde moitié du tracé, on puisse avoir les deux côtés exactement semblables. Puis on tracera la place des tasseaux et des coins. Les tasseaux auront 7 lignes d'épaisseur et 2 pouces de largeur ; les coins auront 7 lignes d'épaisseur et 1 pouce de largeur.

Lorsque tous ces préparatifs auront été terminés, j'engage celui qui construira le moule à le faire chantourner dans une scierie avec une *sauteuse rectiligne*, ce qui abrègera singulièrement la besogne. Il aura la

précaution de faire scier à l'intérieur du trait du tracé, de façon à ce que le passage de la scie représente l'épaisseur de l'éclisse. Ce sera le contraire lorsqu'il fera chantourner le moule en dedans. Il aura du même coup le moule et ses contre-parties des côtés. Quant aux contre-parties des tasseaux et des coins, elles seront faites en bois de fil, c'est-à-dire prises dans le sens du travers et seront naturellement de l'épaisseur du moule lui-même. Inutile d'insister sur le parti qu'on peut tirer de ces chutes déjà ajustées au moule.

Il n'y aura plus, pour finir le moule, qu'à effacer les stries du passage de la scie et à y percer les huit trous nécessaires pour recevoir les griffes des happes.

Si on n'avait pas la possibilité de faire scier mécaniquement, on serait obligé de le faire à la scie à chantourner, puis de finir au canif, à la lime, au ratissoir et de construire par le même moyen les contre-parties des tasseaux, des coins, des CC, etc. Il est essentiel, dans tous les cas, que la coupe des contours soit exactement d'équerre par rapport aux deux faces du moule, sans ressauts ni méplats et que les contre-parties s'ajustent parfaitement.

Si on veut construire un moule en dedans, on le tracera et on le découpera dans un plateau d'un bois analogue à celui du moule dont je viens de parler. On devra y ajouter une *frette* en feuillard à chaque extrémité de manière à prévenir les fentes que la sécheresse ou l'effort du serrage des CC par le coin central pourraient déterminer. On lui donnera 13 lignes 1/2 d'épaisseur avant de le faire découper; mais après, on réduira progressivement l'épaisseur de son devant d'une ligne (2 millimètres) que l'on prendra également sur chacune des deux faces, de façon à avoir un montage absolument régulier par rapport au plan central d'épaisseur, ce qui ne se fait pas généralement, mais bien à tort, pour la construction du moule en dessus, où souvent on ne baisse que sur le côté du fond ou celui de la table.

Tous les instruments bien faits ont une différence de hauteur entre le devant et le derrière des éclisses. C'est une loi de perspective qui s'impose; si on la transgresse et si on donne une élévation égale au devant et au derrière, cette dernière partie étant plus développée, paraît plus étriquée, plus étroite, et le devant paraît trop large. A qui devons-nous ce raffinement d'architecture? Je ne saurais le dire, car j'ai vu et je possède encore des violes très anciennes construites sur ce principe.

Voici du reste les différences de hauteur d'éclisses entre le devant et le derrière généralement adoptées pour les instruments du quatuor à cordes :

1 ligne pour le violon ; 1 ligne $\frac{1}{2}$ pour l'alto ; 2 lignes pour le ténor (1) ; 3 lignes pour le violoncelle et 20 lignes pour la contrebasse.



Fig. 50. — MOULE D'UNE BASSE DE VIOLE DU XVI^e SIÈCLE.

La construction des moules des gros instruments (ténor, violoncelle et contrebasse) est un peu différente de celle des moules d'un violon ou d'un alto. En effet, pour pouvoir monter d'équerre un jeu d'éclisses de violoncelle, par exemple, on est obligé d'avoir un moule et des contre-parties très épais. Afin d'éviter le poids considérable qui résulterait d'un moule massif (il s'agit du moule en dessus), on en fait deux qui ont chacun 2 centimètres d'épaisseur et on les met l'un sur l'autre en laissant entre eux un espace dont l'écartement est maintenu par deux traverses qui permettent cependant de laisser la place nécessaire au collage des contre-éclisses.

La figure 50 représente un moule de basse de viole construit d'après ce principe.

MESURES SE RAPPORTANT AUX MOULES

Voici un tableau de mesures des moules pour les différents instruments du quatuor :

VIOLON

Épaisseur : 9 lignes (2) ;
Hauteur des éclisses : devant, 14 lignes ; derrière, 15 lignes ;
Largeur des contre-éclisses : 4 lignes $\frac{1}{4}$; épaisseur, 1 ligne $\frac{1}{2}$.

(1) Je possède un ténor de Guersan qui a ces proportions normales.

(2) Il m'arrivera, au cours de cet ouvrage, de donner tantôt des mesures en pouces et en lignes, tantôt des mesures en centimètres et en millimètres. D'une façon générale, je ne ferai usage des premières que lorsque je donnerai des dimensions couramment usitées dans la lutherie, où le système métrique ne s'est pas encore substitué au pied-de-roi et à ses divisions ; dans tous les autres cas, j'aurai recours aux mesures modernes.

ALTO GRAND MODÈLE

Épaisseur : devant, 8 lignes 1/2 ; derrière, 9 lignes ;
 Hauteur des éclisses : devant, 13 lignes ; derrière, 15 lignes ;
 Largeur des contre-éclisses : 5 lignes ; épaisseur, 1 ligne 1/2.

TÉNOR

Épaisseur : devant, 20 lignes ; derrière, 22 lignes ;
 Hauteur des éclisses : devant, 32 lignes ; derrière, 33 lignes 1/2 ;
 Largeur des contre-éclisses : 5 lignes ; épaisseur, 1 ligne 1/2 fort.

VIOLONCELLE

Épaisseur : devant, 3 pouces ; derrière, 3 pouces 3 lignes ;
 Hauteur des éclisses : devant, 4 pouces 4 lignes ; derrière, 4 pouces
 6 lignes ;
 Largeur des contre-éclisses : 10 lignes ; épaisseur, 2 lignes.

CONTREBASSE ORDINAIRE

Épaisseur : devant, 4 pouces ; derrière, 5 pouces ;
 Hauteur des éclisses : devant, 6 pouces ; derrière, 7 pouces ;
 Largeur des contre-éclisses : 1 pouce ; épaisseur, 2 lignes 1/2. On devra
 en coller deux l'une sur l'autre dans les CC, ce qui donnera 5 lignes
 d'épaisseur.

Comme complément aux mesures qui précèdent, en voici quelques
 autres se rapportant aux tasseaux et aux coins (1) :

VIOLON

Largeur des tasseaux de devant et de derrière : 2 pouces 1 ligne ;
 Coins de devant : largeur, 15 lignes ; profondeur de l'entaille du moule,
 3 lignes ;
 Coins de derrière : largeur, 17 lignes ; profondeur de l'entaille, 3 lignes.

(1) Ces mesures donnent les dimensions des tasseaux et des coins bruts, c'est-à-dire
 tels qu'ils doivent être débités au moment de leur pose dans les entailles du moule et
 avant leur chantournage. Elles ne sont pas absolues relativement à la portion du bois
 qui déborde et qui doit tomber sous l'outil lorsqu'on procède au chantournage.

ALTO

Largeur du tasseau de devant : 2 pouces 3 lignes ; tasseau de derrière : 2 pouces 4 lignes ;
Coins de devant : largeur, 16 lignes ; de derrière : 17 lignes.

TÉNOR

Largeur du tasseau de devant : 2 pouces 6 lignes ; de derrière : 3 pouces 1 ligne ;
Coins de devant : largeur, 18 lignes ; de derrière : 19 lignes.

VIOLONCELLE

Largeur du tasseau de devant : 3 pouces 9 lignes ; de derrière : 3 pouces 10 lignes ;
Coins de devant : largeur, 21 lignes ; de derrière : 21 lignes ; profondeur de l'entaille des coins : 7 lignes ; des tasseaux : 9 lignes.

CONTREBASSE

Largeur du tasseau de devant : 6 pouces ; de derrière : 7 pouces ;
Coins de devant : largeur, 3 pouces 4 lignes ; de derrière : 3 pouces 6 lignes.

INSTRUMENTS MONTÉS EN L'AIR

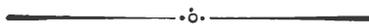
Ce système de montage, abandonné aujourd'hui, dispensait le violonier d'avoir un moule ; mais il exigeait de sa part une certaine habitude et une grande habileté de main. Comme instruments montés par ce procédé, j'ai vu des violons anciens de Mirecourt, quelques violons allemands, des vielles très anciennes et un petit nombre de violoncelles.

Pour monter un violon *en l'air*, voici comment on procédait : le fond chantourné, fini de contours, rogné d'équerre servait de modèle. On y pratiquait une rainure à une certaine distance du bord, comme si on avait voulu fileter l'intérieur. Cette rainure était assez large pour recevoir l'épaisseur de l'éclisse que l'on devait y insérer après le collage des tasseaux. Le tasseau de devant était généralement muni de son manche auquel il était attaché étant fait du même morceau de bois. Deux

rainures latérales y étaient pratiquées ; elles étaient destinées à recevoir le bout des éclisses du devant. Quand cet échafaudage était collé et sec, on posait, pour son acquit de conscience, quelques semblants de contre-éclisses ou simplement des bandes étroites de toile afin d'empêcher la disjonction ; mais, le plus souvent, il n'y avait de contre-éclisses qu'à la partie attenante à la table. Quant aux coins, on s'en passait.

Le fond de ces instruments ne pouvait être fileté, car les deux rainures se seraient rejointes et les bords se seraient détachés. Il convient de dire que cette façon de construire ne s'employait que dans la lutherie commune ; car elle produisait des instruments peu solides, mal d'aplomb, et auxquels il était très difficile de faire des réparations. Elle parait avoir été abandonnée vers le commencement du XIX^e siècle.

Je n'ai jamais vu d'instruments italiens faits par ce procédé.



LA CONSTRUCTION

Avant d'aborder cette étude, je tiens à présenter une simple observation. Le titre de cette partie de mon livre indique que je vais parler de la construction du violon. J'ai pris en effet cet instrument pour type, mais les règles que je vais énoncer, les conseils que je vais donner s'appliqueront également à la construction d'un alto, d'un ténor ou d'une basse, ces instruments ne différant du premier que par leurs dimensions. Enfin, je dois prévenir le lecteur que les procédés que je décris sont inspirés de la pratique des ateliers parisiens et de mon expérience personnelle ; on y chercherait en vain les secrets d'une fabrication assez répandue aujourd'hui et qui consiste à confectionner des violons comme des boîtes de fer blanc ou des bicyclettes, avec les ingénieuses ressources de la machinerie moderne.

LA PRÉPARATION DES PIÈCES

Après avoir choisi son modèle et son moule, on débite, on met d'épaisseur, de longueur et de largeur ses tasseaux, ses coins et ses contre-éclisses. Ces parties fondamentales forment l'ossature de l'instrument et se font généralement en tilleul, bois compact et liant qui convient bien à ses fonctions de pièces de soutien et de renforcement ; son seul défaut serait d'être un peu lourd. Le sapin, qui était employé autrefois par quelques luthiers, a le défaut d'être fendant, de se prêter difficilement à l'enclavement du manche dans le tasseau. Employé en contre-éclisses, il se *délite* au détablage en suivant son fil et rend cette opération malaisée. Aussi est-il généralement abandonné.

Quelques luthiers emploient le peuplier. Ce bois peut jusqu'à un certain point remplacer le tilleul ; mais il est peut-être plus sujet à se piquer des vers. Stradivarius utilisait l'aulne, bois rose compact et se ployant bien, mais rarement employé de nos jours. D'autres luthiers

italiens se servaient du hêtre, du cèdre, du bouleau et d'autres bois encore. Mais ce détail n'a qu'un intérêt secondaire ; l'important c'est que le bois dont on fera choix, parmi les essences que je viens de citer, soit bien sec, dépourvu de nœuds et surtout bien de fil.

LE MONTAGE D'UN MOULE

J'ai déjà dit qu'il y a deux sortes de moules : 1^o le moule en dehors ou en dessus, dont je vais m'occuper, qui est une véritable *forme* sur laquelle s'applique tout le système (Fig. 51) ; 2^o le moule en creux ou en dedans qui, lui, est construit de manière à recevoir à l'intérieur l'appareil des éclisses, coins, tasseaux et contre-éclisses (Fig. 52).

Voici comment on procédera pour le montage d'un moule. Après avoir débité les tasseaux et les coins à la dimension voulue, on les rognera d'équerre, sans leur donner la forme extérieure, on les fixera à leurs places respectives sur le moule avec

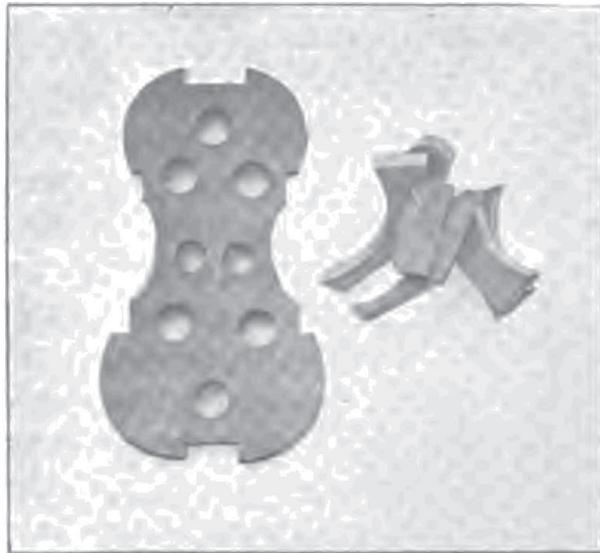


Fig. 51. — MOULE EN DEHORS OU EN DESSUS ET SES CONTRE-PARTIES.

une simple goutte de colle au centre de chaque morceau et on les y maintiendra par une happe. On fera attention de ne pas faire joindre latéralement les tasseaux, ce qui rendrait le démoulage difficile et dangereux.

Pendant que ces premiers collages sècheront, on préparera les pièces destinées à faire le fond et la table. Pour celles de ces pièces qui sont d'un seul morceau, on en dégauchira et dressera avec soin le côté plat. Pour celles qui sont en deux morceaux, on en fera autant, mais en ayant soin en plus de dresser les joints de façon à vérifier en les assemblant si le plat n'est ni creux ni bombé ; après quoi on les collera en observant de chauffer légèrement les deux joints, de ne pas employer de la colle vieille ni trop épaisse et, lorsque celle-ci sera appliquée sur les deux parties, de les faire aller et venir en les appuyant l'une sur l'autre avant de les serrer

soit avec des presses, soit avec des serre-joints, soit enfin entre les deux poupées d'un établi allemand.

LES ÉCLISSES

Je suppose que les éclisses ont été sciées à peu près d'épaisseur et qu'il n'y a plus qu'à les débiter de long et de large. Pour le faire exactement et sans perte, on prendra, à l'aide d'une bande de carton mince, le contour de chaque partie : celui du devant allant du centre du tasseau de devant à la pointe du coin ; puis le contour du C ; ensuite celui du centre du tasseau de derrière allant à la pointe inférieure de ce C. Ces trois longueurs serviront au débit des éclisses ; il faudra avoir cependant la précaution de laisser un peu de longueur en plus. Mais avant de débiter de long et de large, il faut raboter ces éclisses en bandes, les égaliser d'épaisseur et les ratisser. On comprendra en effet que si ces parties étaient débitées d'avance, ce travail délicat présenterait des difficultés spéciales, en entraînant une perte de temps inutile.

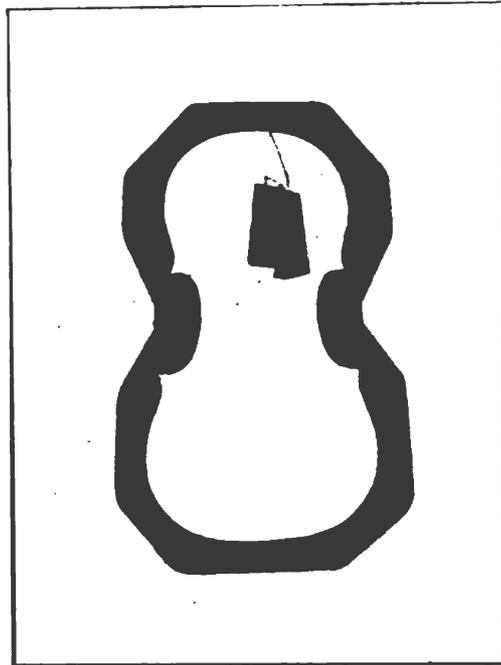


Fig. 52. — MOULE EN CREUX OU EN DEDANS ET SES CONTRE-PARTIES.

L'ébène ondulé, communément employé aujourd'hui, ne se coupe bien qu'en travers. Sa texture présente à la surface, quand il est sur maille, des alternatives de bois de fil et de bois debout qui prédisposent l'outil (gouge ou rabot) à faire sauter des éclats d'autant plus profonds que le bois est plus richement ondulé. Cependant, comme il n'est pas possible d'amincir et de régler des éclisses en les prenant par le travers, il faut se résoudre à les travailler en long et cela sans y faire d'éclats, ce qui est de toute nécessité, car l'épaisseur faisant défaut il serait impossible de faire disparaître ces éclats, de les rattraper, comme on dit en terme de luthier. Pour réussir cette opération, je conseillerai d'avoir une planche de tilleul ou de peuplier de 20 centimètres environ de largeur, de 3 centimètres d'épaisseur et d'une longueur allant de la griffe de l'établi à son extrémité

opposée. On dressera cette planche exactement dans les deux sens, car c'est sur elle que reposera la feuille d'éclisse à raboter. On la butera à la griffe par une de ses extrémités et par l'autre on la fixera au moyen d'une presse mise la vis en bas et qui pourra retenir, en même temps, la cale maintenant l'éclisse et la planche. Ainsi maintenue, cette feuille résistera sans se déplacer aux efforts de traction du rabot. Le rabot dont on se servira sera à dents, le biseau en dessus; on lui donnera très peu de fer. Il faut avoir le soin de souvent changer de face et de bout l'éclisse sur laquelle on opère, et éviter surtout de laisser s'introduire les copeaux entre la planche et l'éclisse, ce qui causerait des inégalités. On ne rabotera jamais en remontant vers le point d'attache de l'éclisse; ce serait tout compromettre. Le parement ne sera terminé au ratissoir, que lorsque l'épaisseur sera entièrement régularisée (1).

Lorsqu'on aura ainsi préparé les éclisses, on reprendra le moule qui est garni de ses tasseaux et de ses coins non terminés, et on affleurera ces derniers au rabot du côté où ils sont de niveau avec la surface du moule; puis on leur donnera la forme extérieure et définitive en présentant bien à sa place les contre-moules, véritable gabarit dont on tracera à la pointe tous les contours sur les coins et les tasseaux; enfin on chanfreinera jusqu'au trait avec le canif, et on terminera au ciseau, à la gouge et à la lime, en évitant les éclats et en consultant souvent l'équerre.

Pour débiter définitivement les éclisses d'un violon, on se servira des bandes de carton dont j'ai parlé plus haut; on tracera au crayon sur le côté qui aura été ratisé et on coupera au canif et à la règle suivant la largeur dont on a besoin. Cette largeur sera de 15 lignes pour le violon. Il faut couper plutôt long que court et terminer les bouts d'équerre. Pour régulariser la largeur on se servira de la varlope sur le bois à dresser.

Les éclisses ainsi préparées seront étalées sur l'établi afin qu'on en dispose les ondes d'une façon symétrique sur les deux côtés de l'instrument. Il sera bon alors de faire un signe au crayon sur chaque parement, de manière à éviter les erreurs dans le sens du ployage.

(1) Pour un même instrument du quatuor, l'épaisseur des éclisses peut varier suivant les auteurs, et aussi suivant la nature du bois employé. C'est ainsi que lorsque les ondes de l'érable sont très vives, le bois étant plus *rétif* et plus cassant, on tient les éclisses plus minces de manière à obtenir facilement les courbes d'un faible rayon sans s'exposer à une rupture. Il n'y a donc rien d'absolu dans l'épaisseur des éclisses; voici cependant les plus ordinairement employées par la facture moderne :

Violon, 1 millimètre faible.

Violoncelle, 1 millimètre fort.

Alto, 1 millimètre.

Contrebasse, 2 millimètres faible.

Les éclisses sont généralement sciées à une ligne d'épaisseur (2 millimètres fort).

Le fer à ployer (Fig. 53), étant chaud à point, sera fixé à l'extrémité de l'établi en posant le valet sur son manche et en interposant une cale entre ce manche et l'établi à une certaine distance du point d'appui, ce qui lui fera

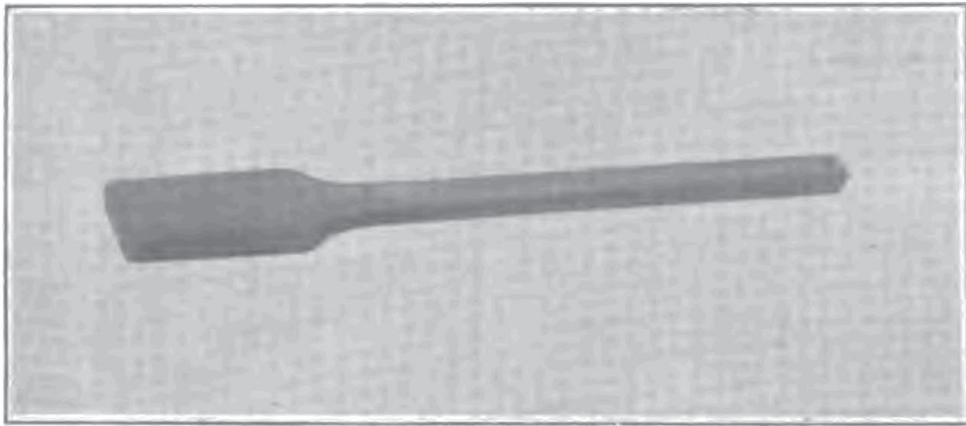


Fig. 53. — FER A PLOYER.

relever un peu la tête et le maintiendra solidement à sa place. Cette cale portera une entaille dans laquelle se logera le manche de fer pour éviter tout déplacement latéral.

Les éclisses devront être immergées un instant dans de l'eau propre, avant d'être présentées au fer et ensuite souvent humectées avec une petite éponge pendant le ployage. Pour empêcher les ondes du bois de se relever sous l'effet de la chaleur, on appliquera dessus, au moment du ployage, une mince feuille d'étain dépassant un peu la largeur de la bande d'éclisse. L'opérateur agira prudemment en tenant dans la main droite une cale en bois qui servira à appuyer carrément l'éclisse contre le fer et le préservera des brûlures. Pendant l'opération, qui doit être conduite avec soin et sans précipitation, on aura le moule devant soi et on présentera souvent à sa place la partie d'éclisse à ployer afin d'obtenir la courbe voulue. Autre recommandation utile : promener toujours l'éclisse perpendiculairement au fer afin d'éviter le gauchissement.

Les contre-éclisses, qui auront dû être préparées d'avance, devront être ployées dans la même séance, afin de profiter du chauffage du fer, ce chauffage étant toujours une besogne laborieuse et délicate. Le degré de chaleur de cet outil est très important : trop chaud, il brûle, noircit et rend cassant le bois qu'on en approche ; trop peu chaud, il ne produit plus d'effet. C'est l'habitude qui fait connaître le degré de chaleur nécessaire pour dilater les fibres du bois sans les torréfier.

On peut remplacer avec avantage le fer à ployer par le fourneau à ployer dont font usage les guitaristiers (Fig. 54).

Cet ingénieux instrument, dont j'ai donné la description dans le chapitre des outils, permet de ployer suivant des courbes de tous les rayons et offre en outre l'avantage de pouvoir être maintenu à une température constante, grâce à son mode de chauffage avec du charbon de bois. Malgré cela, le fourneau à ployer n'est guère employé que par les facteurs de guitares qui n'utilisent pas le fer à ployer. Je n'en saurais donner d'autre motif que cette rivalité qui a toujours existé entre violoniers et guitaristes. La raison est ridicule ; elle a cependant prévalu sur les tentatives mêmes d'hommes tels que Gand père et Bernardel qui, après avoir essayé d'introduire l'usage du fourneau à ployer dans les ateliers de Paris, ont dû finir par céder, de guerre lasse, devant l'opposition et la routine des ouvriers de Mirecourt. Seul Victor Rambaux refusa de s'incliner et continua à se servir de cet outil jusqu'à la fin de sa carrière (1870).

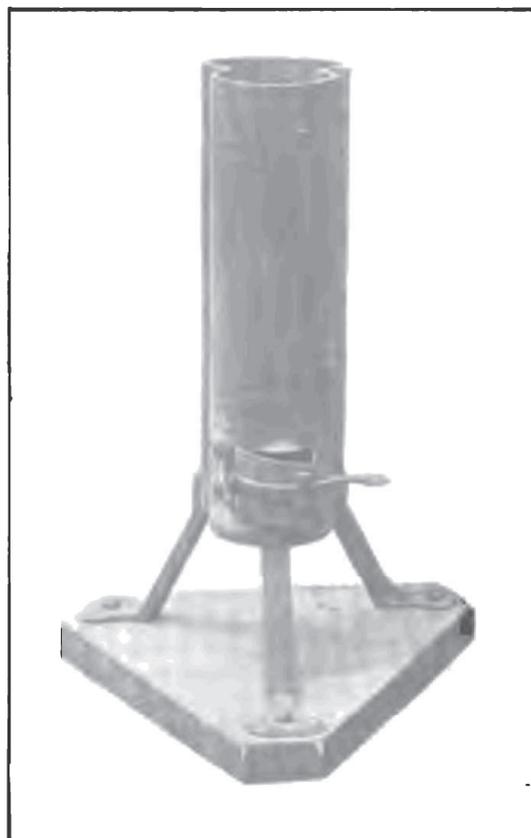


Fig. 54. — FOURNEAU A PLOYER.

Les éclisses étant ployées, il faut les coller sur les tasseaux et les coins. Mais auparavant, il ne faut pas oublier de passer au savon sec toute la périphérie du moule, en évitant toutefois d'en mettre aux tasseaux et aux coins. Cette précaution est absolument indispensable afin d'éviter le grave inconvénient qui résulterait d'un collage accidentel de l'éclisse au moule. Pour les moules de violoncelle et de contrebasse, on ajoute même, près des tasseaux, des bandes de papier savonné à sec de 3 à 4 centimètres de largeur qui isolent l'éclisse du moule.

Les CC se collent les premiers : ils sont fixés au moule et aux coins par des contre-parties qui en ont la forme exacte, moins l'épaisseur de l'éclisse. Ces contre-parties seront serrées par des happes et maintenues jusqu'à la terminaison de la pose complète des éclisses autour du moule.

Les CC étant suffisamment secs, on en rognera les extrémités qui doivent cependant dépasser les coins de la portion qui formera onglet. Cette

opération est délicate, car on doit couper en biais dans le sens de l'épaisseur et d'équerre dans celui de la largeur. De plus, la coupe doit être bien nette et en suivant la courbure du coin, car c'est l'extrémité de l'autre portion d'éclisse qui viendra recouvrir cette coupe en se terminant carrément (Fig. 55).

Pour les autres parties d'éclisses, on commencera à les coller soit par le tasseau du devant soit par celui de derrière, mais on aura préalablement tracé à la pointe sur les tasseaux collés au moule le centre de

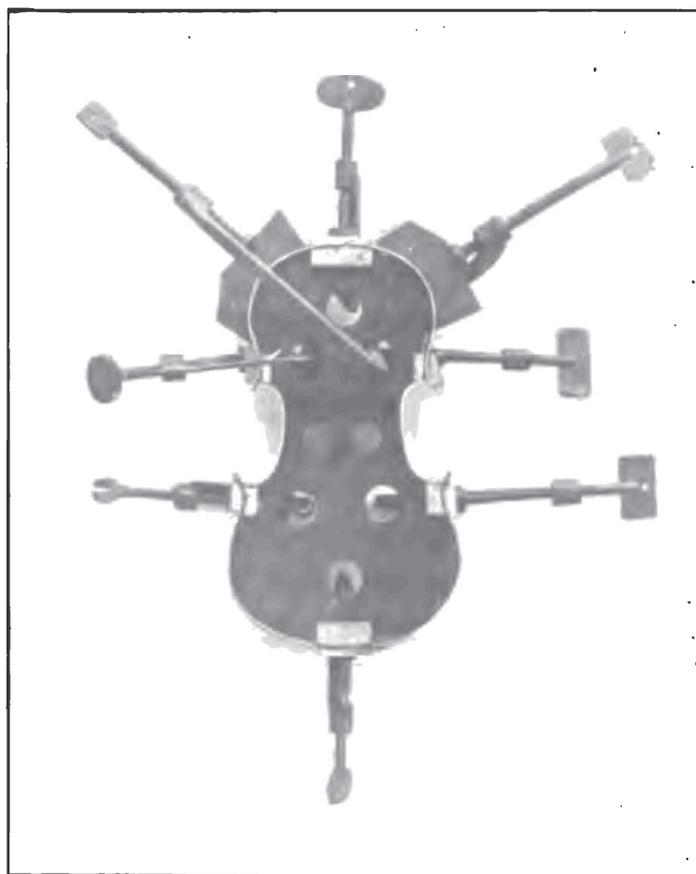


Fig. 55. — MONTAGE D'UN MOULE EN DESSUS.

l'instrument marqué par une ligne qui permettra de placer les éclisses de derrière, de façon que leur joint soit bien au milieu et donnera un repère pour la pose du fond et de la table. Ces deux portions d'éclisse seront collées sur le tasseau, maintenues sous une contre-partie et serrées avec une happe. Puis, on les ramènera sur les coins qu'elles devront recouvrir et même dépasser un peu pour permettre de les régulariser comme je viens de le dire. Il est superflu de décrire ces contre-parties dont j'ai déjà parlé à propos de la construction d'un moule.

S'il est indispensable que les éclisses se rejoignent parfaitement sur le tasseau de derrière, il n'en est pas de même pour le tasseau de devant. En effet, la place de l'enclavement du manche en enlèvera une certaine portion.

Comme je viens de le dire, il est nécessaire que le joint du tasseau de derrière soit bon, puisqu'il restera visible; mais, s'il y avait un défaut dans ce joint, il serait facile de le dissimuler en y ajustant un filet noir-blanc-noir, pareil à celui du tour de l'instrument.

Comme le moule du violon a 9 lignes d'épaisseur dans toute son étendue, il en résulte que les éclisses qui sont collées sur leurs tasseaux, à l'affleurement d'un côté du moule, dépassent de l'autre côté de 3 lignes. C'est ce qui permettra de coller, chanfreiner et de finir complètement les contre-éclisses de ce côté, sur lequel le fond sera collé le premier.

LES CONTRE-ÉCLISSES

L'ajustement et le collage des contre-éclisses demandent quelques soins pour être bien faits. On commencera par les CC qui devront s'entailler de 2 lignes environ dans les coins. Les contre-éclisses du devant et du derrière devront forcer un peu en longueur et faire queue par bout contre les coins et les tasseaux. Ce n'est pas obligatoire; mais le travail est ainsi plus solide et moins sujet au décollement.

Pour que le collage des contre-éclisses soit parfait, je conseille de se servir de contre-parties de laiton d'un millimètre d'épaisseur et de la largeur de la contre-éclisse sur laquelle on les appliquera après les avoir cintrées exactement. Ces contre-parties métalliques auront l'avantage de permettre la diffusion du serrage des béquettes, de faire disparaître les ondulations du ployage et d'éviter par conséquent un collage inégal.

Lorsque les contre-éclisses seront sèches, on les taillera *en chanfrein*, c'est-à-dire qu'on en maintiendra toute l'épaisseur à la partie qui recevra le fond et la table, et on les diminuera, sans les amaigrir, à la partie opposée, pour les finir à zéro contre l'éclisse. On doit aussi laisser un petit *congé* dans l'épaisseur à chaque départ du chanfrein de la contre-éclisse de chaque côté des tasseaux et des coins. Ce détail donne une certaine élégance au travail intérieur; il se fait au canif et se termine à la lime et au papier de verre n° 1 (1). Ensuite on dressera et dégauchira à la

(1) Pour les contrebasses, les contre-éclisses seront doublées dans les CC, afin de donner une plus grande solidité à cette partie de l'instrument.

règle la surface des éclisses, contre-éclisses, tasseaux et coins sur laquelle sera collé le fond. En ce qui concerne les tasseaux et les coins, on tracera au crayon, et suivant un gabarit, la portion de leur surface qui adhèrera au fond ; on chanfreinera au canif jusqu'au trait ainsi fait, et ce n'est que lorsqu'on aura démoulé, qu'on pourra terminer ces tasseaux et ces coins au ciseau et à la lime par l'autre côté, celui de la table. On pourra alors finir le travail en donnant un dernier coup de polissage aux éclisses et en collant les tasseaux et les coins qui recevront bientôt le fond.

Par les détails que je viens de décrire, on se rendra compte combien le moule en creux, dit moule en dedans, présente d'avantages sur le moule

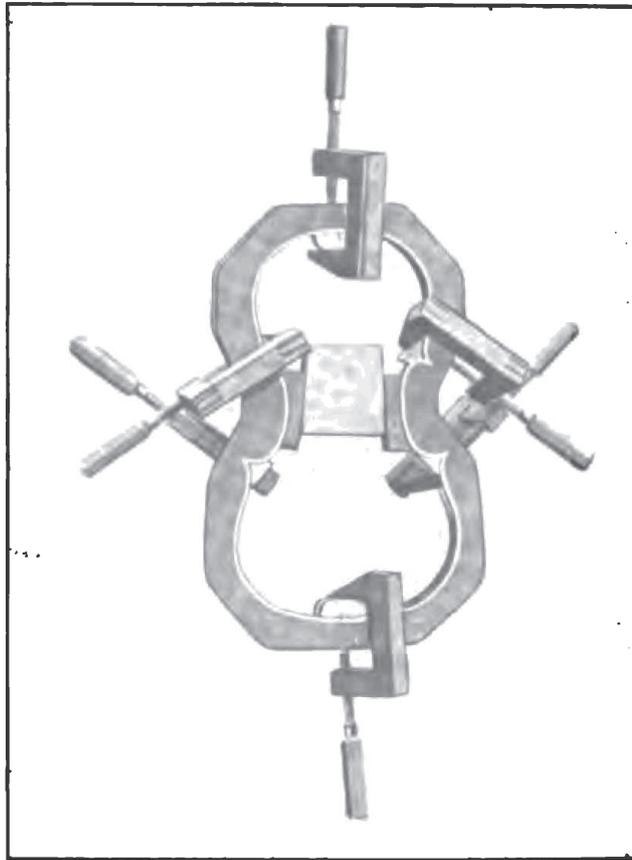


Fig. 56. — MONTAGE D'UN MOULE EN CREUX OU EN DEDANS.

en dessus dont j'ai décrit le montage. Ce dernier, en effet, encombre tout l'intérieur de l'instrument ; il oblige de s'y reprendre à deux fois pour contre-éclisser, finir les coins et les tasseaux ; enfin il rend la régularisation des différentes hauteurs (devant et derrière) plus difficile, l'affleurement, l'horizontalité et la rectitude générale moins rigoureuses, le serrage des collages moins facile et moins sûr (Fig 56).

Le moule en creux ou en dedans a encore sur celui en dessus un avantage réel d'exactitude : on est sûr de monter d'équerre, puisqu'il a la hauteur totale des éclisses, et par conséquent d'éviter tout dévers. Tout se monte ensemble : les CC ont leurs becs préparés pour recevoir les extrémités du devant et du derrière qui viennent les recouvrir ; les coins sont ajustés et, en venant se coller, maintiennent le tout en place ; les tasseaux se posent les derniers ; les contre-éclisses consolident encore l'œuvre parce qu'au lieu de tendre, comme dans l'autre système, à déformer les éclisses, elles les font au contraire adhérer au moule. Quant au travail intérieur, il est simplifié, parce que dès que les happes sont enlevées tout est libre. Enfin, la régularité de cette méthode est si grande, qu'on peut rogner d'avance fond et table au gabarit, et que ces pièces vont de n'importe quel côté ; seulement il est nécessaire que les éclisses soient d'une épaisseur très égale, car l'ajustage rigoureux du bec des coins en dépend. De plus, comme les éclisses doivent être moins hautes sur le devant de l'instrument que sur le derrière, le champ de ce moule étant aminci régulièrement de chaque côté, la construction des éclisses est logique, ce qui n'est pas dans celle du moule en dessus, où seul le côté de la table est abaissé vers le manche.

Pourtant la routine a encore ici le pas sur le progrès, car, malgré l'évidence incontestable de la supériorité d'un procédé sur l'autre, c'est le plus pratique qui a été presque complètement abandonné (1). L'habileté de l'ouvrier doit suppléer à l'insuffisance des moyens « Nous avons toujours fait comme cela », vous sera-t-il répondu, et c'est paraît-il une raison péremptoire.

L'ÉBAUCHAGE DE LA TABLE ET DU FOND

Lorsque le fond et la table ont été joints et dressés du côté plat, on procède à leur ébauchage. Quand on opère sur des fonds et des tables d'une seule pièce, on en prend le milieu au compas et on trace à la pointe sur cette partie plate une ligne médiane qui doit venir se raccorder avec celle qui a été tracée sur les deux tasseaux. Lorsque le fond et la table sont en deux pièces, c'est le joint qui sert de ligne de milieu.

Pour tracer juste le contour, on posera et maintiendra la pièce sur le

(1) J.-B. Vuillaume, Maucotel, Miremont, Victor Rambaux se servaient du moule en creux ; Téléphore Barbet n'en a employé jamais d'autre et Audinot s'en sert toujours

moule (1) par deux happes serrées, l'une sur le tasseau du devant, l'autre sur le tasseau du derrière ; puis, avec un compas à ressort, on tracera, en laissant la largeur du bord indiquée dans le chapitre où il est question du filetage des pièces ; on chantournera à la scie en laissant largement le trait pour pouvoir finir au canif et à la lime, puis on trousquinera l'épaisseur des bords qui sera de deux lignes pour le violon et ne sera réglée définitivement qu'après qu'on aura terminé l'ébauchage à la grande gouge. Alors on mettra ces bords d'une épaisseur bien égale avec une partie plate de six lignes de largeur environ tout autour.

Pour opérer sûrement, dans l'ébauchage, on posera le fond à plat sur l'établi, on le maintiendra, soit par des presses et des cales, soit par le



Fig. 57. — EBAUCHE D'UNE TABLE (premier état).

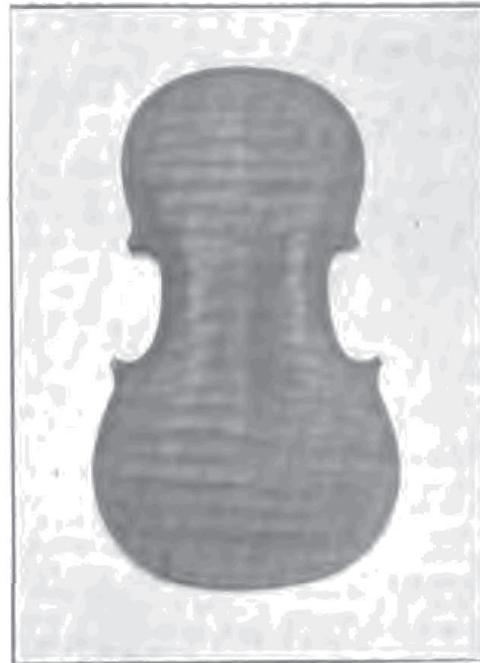


Fig. 58. — EBAUCHE D'UNE TABLE (second état). Les bords sont d'épaisseur et l'entaille des filets est terminée.

valet et une cheville dans un trou. Cette précaution prise, avec la grosse gouge à ébaucher, on attaquera le bois en travers en tâchant d'égaliser la profondeur des sillons, et de faire en sorte qu'ils se rencontrent lorsque l'on changera la pièce de côté. On ménagera les flancs, car c'est toujours là qu'on a une tendance à amaigrir et à efflanquer les voûtes.

(1) Un nouvel inconvénient du moule en dessus, provient de ce que tous ces tracés au compas peuvent varier et sont toujours à la merci de l'habileté de l'ouvrier ; tandis qu'avec des gabarits de table et fond en rapport avec le moule en creux il est impossible de se tromper : tout se trace, se rogne sans hésitation et correctement.

On présentera souvent les gabarits de la partie sur laquelle on ébauche (Fig. 57).

Lorsque le fond et la table seront ébauchés, et que les bords auront été réglés suivant la mesure, en laissant tout autour de la pièce une partie plate de six lignes environ, on finira de rogner au trait, bien d'équerre et bien net. C'est ici qu'il faut éviter les courbes défectueuses et former les quatre coins pareils, ce qui est très délicat et plus difficile qu'on ne le pense (Fig. 58).

Au point où nous en sommes, les pièces ont été ébauchées et rognées d'équerre, leurs bords ont été réglés d'épaisseur; il nous reste à présent, après que le talon (1) aura été ménagé au fond, à adoucir à la lime, sur le plat dont nous venons de parler, ce que le rabot à dents a laissé de rugueux. Cette dernière opération est d'autant plus nécessaire, pour le filetage, que le traçoir à deux pointes va en indiquer la place et que son double sillon sera d'autant plus apparent que la surface sur laquelle il tracera sera plus lisse et plus régulière. On se rendra compte à ce moment combien il sera important qu'on ait rogné d'équerre, afin que le tracé soit toujours à une égale distance du bord.

LE FILETAGE

Les ornements filiformes et la marquetterie tiennent une place importante dans la décoration des anciens instruments de musique à archet et à cordes pincées. C'est surtout vers le xvi^e et le xvii^e siècle que nous apparaît, dans toute sa richesse et son épanouissement, cette façon d'orner les violes, luths, archiluths, mandores, guitares, etc., etc.

La Renaissance, qui a mis une note d'art jusque sur les objets usuels, a commencé à faire dans la lutherie une large place à la décoration.

En Italie, toute la lutherie de cette période est très ornée; mais la même recherche artistique se trouve dans d'autres pays. En France, Duiffoprugcar nous a laissé de bien beaux spécimens parmi lesquels on peut citer le superbe ténor de viole qui est devenu la propriété d'un amateur de talent, M. Raoul, puis est passé en la possession de Vuillaume. Sur le fond de cet instrument se trouve une marquetterie fort

(1) Dimensions des talons. Hauteur à partir du filet :

Violon	7 lignes	Largeur	9 lignes.
Alto	7 lignes 1/2	—	10 lignes.
Ténor	8 lignes	—	10 lignes 1/2.
Violoncelle	9 lignes	—	11 lignes 1/2.
Contrebasse	11 lignes	—	15 lignes.

intéressante, représentant une vue de Montmartre avec ses traditionnels moulins à vent.

En Allemagne, Tieckle, de Hambourg, a construit des basses de viole d'une grande richesse dont les têtes sont souvent en ivoire et dont les filets et les incrustations sont du plus grand prix. On en trouve de beaux exemplaires au musée du Conservatoire de Bruxelles.

En Angleterre, les luthiers de la Renaissance ont rivalisé d'élégance et de recherche dans la décoration de leurs violes dont presque tous les motifs étaient obtenus par le filetage : entrelas, rosaces, culs-de-lampe, etc. Ils en ont même fait un réel abus, allant jusqu'à en couvrir la surface de la table, du fond et des éclisses, ce qui était loin d'être favorable à la qualité des instruments.

Un peu plus tard, l'école de Magini préféra des ornements filetés plus discrètes et fut imitée par l'école hollandaise pour ses violons, violes, altos et violoncelles.

Les incrustations de nacre, d'ivoire et d'écaille continuèrent cependant à orner les luths, archiluths, mandores, cistres, théorbes, guitares et mandolines, et ces deux derniers instruments ont même conservé jusqu'à nos jours ce genre de décoration qui a été abandonné pour les autres produits de la lutherie.

Stradivarius lui-même, pourtant si sobre et si correct dans ses lignes, n'avait pas toujours dédaigné l'ornementation. Le célèbre violon de Rode en témoigne (1). Les bords de cet instrument sont ornés d'un double filet au milieu duquel s'égrène un chapelet de pois et de losanges alternés en ivoire de deux couleurs (blanc et vert) se détachant sur un fond noir du plus heureux effet. Les éclisses de ce superbe violon sont, en outre, niellées d'arabesques charmantes. Mais c'est une exception, car Stradivarius se contentait généralement d'un modeste filet classique à trois brins (noir, blanc, noir) dont nous allons, d'ailleurs, nous occuper, puisqu'il est le seul en usage de nos jours.

On rencontre des instruments anciens qui n'ont de filets qu'à la table. Ceux-ci, à n'en pas douter, étaient surtout destinés à maintenir la solidité des bords et à préserver ainsi les fêlures en cas de déblage en formant une sorte de cercle de renforcement,

(1) Ce merveilleux violon fut commandé à Stradivarius pour un grand d'Espagne. Il devint la propriété de Rode, puis fut acquis par le marquis d'Olbreuse, son élève. A la mort de ce dernier, sa famille le vendit à M. William Norès qui le posséda pendant 45 ans. Il passa ensuite entre les mains de MM. Eug. Gand, Ch. Lamoureux, chef d'orchestre, et est actuellement la propriété de M. Hill, luthier à Londres.

Quant aux instruments communs qui n'ont pour tous filets qu'un double tracé au troussequin ou à l'encre de Chine, il est inutile d'en parler autrement.

Arrivons de suite à l'opération du fletage. Voici comment elle se pratique actuellement sur la table et le fond. Une fois la pièce chantournée, ébauchée, rognée bien d'équerre, finie dans ses contours, la voûte ébauchée, et les bords *seulement* mis d'épaisseur, on prend le traçoir à double lame que l'on ajuste à la distance voulue du bord (1) et à l'épaisseur que l'on veut donner aux trois filets réunis qui formeront l'ornement (2). On trace l'entaille en ayant soin de tenir son outil bien d'équerre et bien appliqué sur le contour de la pièce, afin que le tracé soit toujours à la même distance de la périphérie.

On aura préalablement tracé sur un mince morceau d'érable la portion de contour qui se trouve sous le talon du fond où le traçoir ne peut passer. Ce petit gabarit doit être bien soigneusement découpé au canif et fini à la lime; il servira à tracer à la pointe la portion manquante qui empêche les filets de se rejoindre et dont les deux extrémités doivent se raccorder régulièrement et sans ressauts. Ce tracé étant terminé, avec un canif court de lame, affuté obtus, dit *canif à couper*, on approfondira le double sillon du traçoir, assez profondément pour que les filets tiennent bien et ne soient pas entièrement enlevés par la gouge qui fera la gorge et la *ragreyure*. On observera, en coupant la place des filets, de tenir le canif à la façon d'une plume à écrire en le guidant autour de la pièce avec l'annulaire; mais il ne faut pas aller trop profondément, car les bords n'auraient plus alors aucune solidité. C'est là une affaire d'habitude; cependant l'entaille ne doit jamais avoir plus de profondeur que la moitié de l'épaisseur du bord sur lequel elle est pratiquée.

L'entaille de la table est beaucoup plus difficile à faire que celle du fond. En effet, dans le sapin, la différence de résistance de la côte à la moelle (3) tend à faire dévier le canif et à le faire sortir de son tracé. Naturellement, l'entaille doit descendre bien d'équerre. On enlèvera la

(1) La distance adoptée généralement est de 4 millimètres pour le violon, 5 pour l'alto, 6 pour le violoncelle et 7 pour la contrebasse.

(2) L'épaisseur des trois filets réunis est d'environ 1 millimètre 1/2 pour le violon et l'alto, 2 millimètres pour le violoncelle et de 2 millimètres 1/2 à 3 pour la contrebasse, toujours avec une latitude laissée au goût du luthier.

(3) On donne le nom de moelle à l'accroissement de printemps et le nom de côte à celui d'automne.

partie coupée à l'aide d'un petit bédane fait d'une alène de cordonnier dont on retranche un tiers environ et que l'on affute ensuite sur la meule, le biseau en dedans de la courbe et un peu moins large que l'entaille, de façon à ne pas l'écorcher en la vidant. Le manche de cet outil doit être court pour pouvoir facilement tenir dans le creux de la main (Voir au chapitre des outils).

Pour préparer les filets, on emploie différentes espèces de bois. La partie noire peut être indifféremment en ébène, en poirier ou en alisier teint, voire même en baleine. Cette dernière matière a souvent été employée par les luthiers hollandais. La partie blanche est en bois de houx, de buis ou de charme. On peut se procurer à Mirecourt tous ces bois en placage teints et mis d'épaisseur, ce qui simplifie singulièrement la besogne (1). Cependant les luthiers parisiens ont l'habitude de les passer eux-mêmes à la filière pour leur donner l'épaisseur et la rectitude convenables après les avoir débités en bandes de la largeur voulue et de longueurs appropriées, de façon à éviter le plus possible les déchets. Il est important d'essayer souvent si les trois filets réunis vont bien dans l'entaille sans *forcer*.

Voici comment on opère pour débiter les filets de largeur : on pose la bande sur le bord d'une varlope, ou plus simplement encore sur le bord d'un bois à dresser ; on règle le troussequin de la largeur voulue, on le passe plusieurs fois d'un côté, puis on retourne la bande, pour en faire autant de l'autre, et d'un petit effort des doigts on détache ce premier brin. Il faut veiller à redresser la bande à la varlope après chaque opération.

Il y a plusieurs manières de procéder pour fileter une pièce. La première manière, dite à la *collée*, consiste à réunir ensemble les trois bandes une fois mises d'épaisseur, à les coller en plaçant la blanche entre les deux noires. Puis, lorsqu'elles sont sèches, à les débiter de largeur avec un troussequin dont le fer en grain d'orge ne coupe que d'un côté.

Ces filets débités sont placés pendant quelques heures à la cave afin de leur laisser prendre une certaine humidité permettant de leur faire suivre plus facilement les contours.

On commencera toujours par les CC en observant de couper bien finement au canif le bec des onglets. A l'aide d'une petite spatule, on mettra de la colle claire dans l'entaille et on enfoncera à petits coups de marteau. On posera le devant et le derrière de la même façon, en commençant toujours par les coins ou onglets qui doivent être irréprochables de jonc-

(1) Autrefois on préparait soi-même ses filets. A l'aide d'une varlope on enlevait des copeaux sur le champ d'un morceau de bois et l'on teignait les deux tiers de ces copeaux en noir. (Maugin, *Encyclopédie Roret*.)

tion et de forme. Les raccords de jonction doivent, autant que possible, se trouver au centre sous le talon et au milieu du joint du bas et être ajustés non carrément, mais en bec de flûte. Cette manière de faire a ses inconvénients. Les trois filets réunis et collés ensemble offrent une résistance à la courbure d'autant plus grande que le rayon est plus petit. En effet, les trois brins rigides ont des tendances opposées : celui de l'extérieur tend à s'allonger, tandis que celui de l'intérieur tend à se raccourcir, ce qui amène presque toujours un décollement partiel, si on n'a pas une très grande habitude de ce mode de filetage.

Cette manière de fileter est en usage dans la facture commerciale et surtout pour les contrebasses, mais elle tend à disparaître pour faire place à la manière dite à *trois brins*, employée exclusivement à Paris dans les ateliers de lutherie artistique.

Voici comment on opère dans cette méthode : on débite les filets simples de largeur voulue, on les met d'épaisseur à la filière en prenant toujours la précaution de les essayer dans l'entaille de façon à ce qu'ils ne forcent pas, mais entrent *grassement*. Puis, on les saisit tous trois entre le pouce et l'index de la main gauche, on taille l'onglet, et avec la spatule on introduit un peu de colle claire dans l'entaille et entre les brins sur une certaine longueur. On insère le bec de l'onglet en ayant soin de ne pas déranger les brins et on continue, à l'aide de petits coups de marteau, à insérer dans toute la courbure des CC en encollant au fur et à mesure qu'on avance. On termine le C jusqu'au coin opposé et l'on s'arrête pour couper le deuxième onglet. C'est là le plus délicat de l'opération : si l'on coupe trop court, le mal est irréparable ; aussi vaut-il mieux couper trop long et recouper une seconde fois. On procède ensuite de la même façon pour poser les filets du devant et ceux de derrière.

Cette seconde manière est sans contredit meilleure que la précédente qui, au premier abord, séduit par sa simplicité apparente, mais qui cause souvent bien des déceptions.

Je n'ai jamais vu pratiquer la troisième manière que par mon maître Victor Rambaux. Sa façon d'opérer tenait à la fois des méthodes que je viens de décrire et je dois dire que son filetage était d'une régularité irréprochable. La préparation du travail était peut-être un peu plus longue, mais la pose était d'une grande facilité et d'une exactitude absolue. Il commençait par préparer ses filets comme pour les poser à trois brins, c'est-à-dire qu'il les débitait de largeur après les avoir préalablement mis d'épaisseur à la filière et essayés ; puis, il les collait ensemble sur des petites tringles carrées de laiton ayant 3 millimètres de côté pour

les violons et 4 pour les basses et qui avaient respectivement la forme exacte du contour du C, du devant et du derrière de l'instrument. Il en fallait donc de trois modèles. Il maintenait les filets autour de ces petits guides avec du fil, après avoir préalablement frotté avec du savon la partie du laiton qui devait toucher les filets, afin que ceux-ci s'en détachent facilement une fois secs. On pouvait alors les encastrier sans crainte de déformation, après les avoir ajustés avec soin aux onglets.

Malgré tous ces avantages, cette manière sûre d'opérer a fait peu d'adeptes et, comme je le disais plus haut, le filetage à trois brins est seul pratiqué aujourd'hui par les bons ouvriers qui se font un jeu de faire vite et bien.

Quelques luthiers ne filent leurs instruments que lorsqu'ils sont terminés, c'est-à-dire lorsque le fond et la table sont collés sur les éclisses. L'exactitude de la saillie des bords sur les éclisses peut gagner à ce procédé, lorsque le moule n'est pas monté avec une grande précision, ou lorsque l'instrument est monté *en l'air*; mais ce système est généralement abandonné par les bons luthiers.

Les anciens luthiers avaient même l'habitude de fileter leurs instruments lorsqu'ils étaient entièrement montés. Stradivarius ne faisait pas autrement; ce qui le prouve, ce sont les chevilles de montage du fond et de la table qui sont à moitié enlevées par le passage du filet.

Aussitôt l'opération du filetage terminée, on prend une petite éponge imbibée d'eau chaude et on enlève avec soin l'excès de la colle; cette dernière opération contribue à resserrer l'entaille et à rendre par conséquent le filetage plus solide et plus beau.

L'ACHÈVEMENT DES VOUTES

Après avoir fileté les pièces, on terminera les voûtes avec les petits rabots.

Je conseille d'adapter la pièce dont on façonne les voûtes sur un plateau (1) où elle sera maintenue avec deux ou trois pointes saillantes sans têtes de 3 ou 4 millimètres enfoncées l'une au centre et les deux autres aux extrémités. Ces pointes seront limées plates dans le sens de la longueur du plateau et on devra éviter de les mettre sur une seule ligne et trop au milieu, car en s'enfonçant dans le joint central elles pourraient le faire *partir*.

Les voûtes se terminent au rabot. Le rabot plat sert à régler les bords.

(1) On nomme plateau une planche de peuplier de 3 centimètres d'épaisseur et qui a la forme un peu amplifiée d'un fond ou d'une table d'instrument.

Quant aux rabots convexes, ils s'emploient de la façon suivante : le plus petit (la noisette) sert pour atteindre le plus près possible de la gorge ; le moyen vient ensuite, et le plus gros sert surtout à mettre d'épaisseur après que la pièce a été ébauchée. On évitera de faire des creux et des bosses ; on tâchera de mener le rabot par des mouvements en rapport avec le sens du bois sur lequel on opère : en diagonale et en travers pour l'ébène et en long pour le sapin, en évitant le contre-fil. On se rendra compte souvent, en regardant par le travers, et en se servant de gabarits (1), de la forme que prend la voûte dans le sens de la longueur et dans celui de la largeur, afin d'en modifier ce qui paraît inégal ou non parallèle, et l'on ménagera les flancs qu'on a toujours une tendance, comme je l'ai dit plus haut, à amaigrir.

Quand on aura fini de travailler avec les rabots, on terminera au ratissoir en commençant par la gorge. On se servira, pour cette partie, d'un ratissoir dont la forme aura la courbure voulue ; puis on continuera avec les ratissoirs plats et flexibles, en faisant mordre en diagonale autant que possible, et en faisant disparaître les ondulations produites par le rabot, inégalités qui s'aperçoivent facilement lorsqu'on travaille à la lumière d'une lampe.

Cette dernière opération est le triomphe des ouvriers de Mirecourt qui arrivent, par l'habitude, à régulariser les surfaces des plus médiocres instruments, sans laisser la moindre ondulation, ce qui est d'autant plus nécessaire pour la vente des instruments inférieurs qui sortent de leurs mains, que l'apparence fait tout.

Pour la hauteur des voûtes des instruments du quatuor, je renvoie le lecteur au chapitre des mesures générales. Je puis dire ici, en passant, que ce sont les mesures des violons de Stradivarius qui sont généralement adoptées dans les meilleurs ateliers.

LA CONFECTION DE LA GORGE ET LA « RAGREYURE »

Les filets étant encastrés et secs, la partie la plus délicate du travail commence et c'est là que s'éprouve le mieux l'habileté de main du violon-

(1) Ces gabarits s'établissent sur des planchettes de bois de 2 millimètres d'épaisseur, de la même façon que les modèles pour les contours, en ayant soin de relever les courbes sur les instruments les plus remarquables. Ils ne font que la moitié de la voûte complète.

nier. Il s'agit de creuser à la gouge (1) et en suivant le contour de la pièce, à une certaine distance du bord, une gorge dont la courbure en



Fig. 59. — TABLE AVEC VOUTE, FILETS ET GORGE TERMINÉS.

creux doit se marier avec celle en saillie de la voûte. Cette gorge est très difficile à obtenir nette, sans éclat et surtout sans que les reprises de l'outil soient visibles. C'est dans le sapin de la table que cette difficulté de couper net s'accroît par la différence de densité du bois de la mœlle à la côte. Les ouvriers habiles n'ont pas l'habitude de troussequiner la distance qui doit exister entre le bord extrême et le commencement de cette *creusure* ; l'œil seul les guide et ils prétendent que le trait du troussequin, si petit qu'il soit, se voit toujours. Cette distance est nécessaire pour permettre d'arrondir le bord suivant une courbe dont l'intersection avec celle de la gorge sera marquée par une petite arête amortie. La distance

de cette crête jusqu'à l'extrême bord est pour le violon d'une ligne et la profondeur de la gorge d'une 1/2 ligne environ ; je dis : environ, car en lutherie, comme en musique, il n'y a rien d'absolu, et chacun imprime à ce qu'il fait la marque de sa personnalité (Fig. 59).

LA MISE D'ÉPAISSEUR

Les bois sont loin d'avoir toujours la même densité et la même résistance. Dans l'érable, la partie près des racines (la *patte*) est coriace, lourde, mal de fil et difficile à travailler ; la partie médiane, entre les racines et les branches, est plus homogène et généralement bien de fil. Cette partie est incontestablement la meilleure, celle qui se coupe le plus facilement. Quant au bois qui avoisine les branches, il est un peu dans les mêmes conditions que la *patte* et c'est pour cette raison qu'on l'emploie peu. Le sapin présente à peu près les mêmes différences de qualité : la partie la meilleure est la portion médiane de la bille. Nous avons vu de

(1) La gouge dont on se sert pour pratiquer cette gorge dans la table d'un violon doit être un segment de 18 millimètres d'ouverture environ.

plus, en parlant des fournitures, que l'âge, l'orientation et la nature du terrain influent sensiblement sur la densité du bois.

Il est bon de connaître ces considérations diverses au moment de procéder à la mise d'épaisseur du fond et de la table. En partant de ce principe fondamental que dans les instruments à cordes frottées les vibrations les plus étendues des tables donnent la plus grande amplitude et la plus grande intensité de son, il convient de régler les épaisseurs suivant la qualité des bois employés à leur construction.

Les instruments trop épais en bois ont le son sec, étriqué, pointu et sans portée ; leur sonorité pourrait se comparer à l'émission vocale de la lettre *è*. Par contre, les instruments trop minces ont le son caverneux, mou, voilé et sans brillant. Cette nature de son se rapproche de l'émission de la syllabe *ou*. Par conséquent, ce sont les instruments dont les parois sont d'une épaisseur parfaitement en rapport de résistance avec les fonctions qu'elles doivent remplir qui donnent la plus large et la plus belle sonorité. Cette qualité de son peut alors se comparer à l'émission vocale de la voyelle *a*, toute qualité de bois égale d'ailleurs (1).

Les mesures habituelles, dont je donne ailleurs le tableau, ne sont que des généralités que les luthiers habiles modifient suivant la nature et la qualité des bois, en donnant notamment moins d'épaisseur aux bois durs. Mais dans quelles proportions ? C'est ici que l'ouvrier doit faire place à l'artiste.

On commence généralement la mise d'épaisseur par le fond, les contre-éclisses du côté du moule où il se collera étant déjà préparées pour le recevoir. On tracera exactement les surfaces plates sur lesquelles porteront les tasseaux, coins et contre-éclisses avec le compas béquet. Un gabarit des tasseaux indiquera la place et la forme de ceux-ci ; les coins seront tracés entre les extrémités des contre-éclisses, aux quatre côtés.

Il y a deux manières d'opérer. La première consiste à maintenir la pièce d'une main, pendant que l'autre, aidée de l'épaule, manœuvre la gouge. Il est prudent d'avoir préalablement garni le plateau de l'établi d'un morceau de feutre pour éviter d'écorcher et de fouler la voûte terminée. On bute la pièce à une cheville en bois tendre enfoncée dans un trou de l'établi et dont la saillie est de 8 à 10 centimètres. Lorsque l'établi est placé près d'un mur, une planche peut servir de butée. La seconde

(1) C'est encore une erreur et un préjugé cher à certains artistes de croire que des instruments trop épais deviendront bons en les jouant. Ils sont et resteront toujours aussi mauvais tant qu'ils n'auront pas été modifiés. C'est donc un défaut préférable à celui des instruments aux parois trop minces et qui ne peuvent pas être renforcées.

manière, celle que je préfère, parce qu'elle me paraît plus pratique, et qui est d'ailleurs la plus usitée, consiste à préparer deux supports de 5 centimètres environ de hauteur sur une largeur de 6 à 7 centimètres (pour le violon) et d'une épaisseur de 4 centimètres. On fixe solidement ces deux supports sous la place du tasseau de devant et sous celle du tasseau de derrière, après avoir eu soin de les ajuster à la courbure de la voûte. Les deux extrémités de la pièce ainsi posée à 5 centimètres au-dessus de la table de l'établi, sont maintenues chacune sous une cale ayant la largeur du tasseau correspondant et assujettie par deux presses ou happes mises la tête en bas. De cette façon, il sera très facile de faire passer le compas d'épaisseur sans rien déranger, et de vérifier fréquemment l'épaisseur du bois afin de ne pas dépasser le point qu'on veut atteindre. On ne sera pas exposé à rayer la surface de la voûte terminée, puisque la pièce sera immobilisée et, comme on aura les deux mains libres pour manœuvrer la gouge, on travaillera avec une sécurité parfaite et avec toute la précision voulue.

On évitera, en ébauchant à la grande gouge, d'approcher trop près du trait qui limite les parties plates des bords qui doivent rester intactes; c'est en finissant avec les petits rabots qu'on atteindra le tracé.

On commencera par régler l'épaisseur du milieu de la pièce (1), ce qui guidera l'œil pour le devant et le derrière par lesquels on terminera l'opération. L'ébauchage à la gouge terminé, on dégagera la pièce de ses supports pour en finir les épaisseurs aux rabots en la butant à la cheville dont j'ai parlé plus haut et en l'appuyant sur l'établi dont la surface sera toujours couverte d'un morceau de feutre ou de tapis. On ratissera ensuite les petites inégalités et l'on ajustera et collera sur le joint central, du côté de la voûte, 6 à 7 taquets de sapin de 8 à 9 millimètres de côté. On polira au papier n° 0 et on arrondira le demi bord interne qui est celui du côté des éclisses, en évitant de l'aplatir, car sa section doit présenter la courbe d'une portion de circonférence et n'avoir pas la forme méplate. Il faut également que ce bord soit parfaitement régulier dans tout son pourtour.

A ce moment, le fond sera prêt à être collé sur les éclisses qui, de ce côté, auront été dressées et dont on se sera assuré à la règle de la parfaite planéité en travers et en long.

(1) Voir au chapitre des mesures générales.

LE COLLAGE DU FOND

Il s'agit maintenant de coller le fond. Pour cela on le présentera à sa place et on l'y maintiendra par quatre vis à tabler. On percera ensuite au-dessous du talon ainsi qu'au bas de la pièce, à la même distance du bord et près du filet, deux trous de 2 millimètres de diamètre et d'une profondeur de 12 millimètres environ dans lesquels on ajustera avec soin des chevilles d'érable un peu coniques. Ces chevilles, qu'on collera et rognera extérieurement, constitueront des repères qui assureront la place de la pièce à coller. On en fera autant à la table lorsqu'on la collera. Il faut avoir préparé deux contre-parties que l'on posera sur le fond, l'une à la place du tasseau de devant et l'autre à celle du tasseau de derrière. Ces contre-parties, qui auront une épaisseur d'environ 15 millimètres, seront ajustées et recevront la griffe de la happe que l'on serrera sur l'autre côté du tasseau (1). On aura également préparé l'ouverture des vis à tabler, de manière à ce que tout soit prêt, car la colle n'attend pas.

Pour les petits instruments, tels que le violon et l'alto, on peut mettre la colle sur tout le pourtour des éclisses et serrer ensuite, surtout si l'on opère par un temps chaud et les fenêtres fermées. Mais l'hiver, lorsqu'il fait froid et humide, j'engage à ne coller que par parties, surtout si on n'a pas une grande habitude de ce travail. Pour les grands instruments, tels que le ténor, le violoncelle, la contrebasse, c'est toujours par parties fractionnées que l'on doit opérer. Les happes et presses que l'on a posées pour s'assurer de la place de la pièce sont enlevées successivement ; on introduit la colle avec une spatule ou une lame mince, sur une certaine longueur, on remet les vis et on continue ainsi jusqu'à la fin.

Quelques luthiers modernes tablent sans cheviller les pièces (fond et table) ; mais ils sont obligés de se faire aider. Pendant qu'un ouvrier maintient la pièce à sa place, un autre met la colle et serre les premières vis et happes. L'avantage de ce dernier système est d'abord d'éviter la vue de ces chevilles (2) et ensuite de rendre le détablage plus facile et moins sujet à produire des fentes ; car les chevilles ne se décollent jamais ; il faut forcément les couper, ce qui nécessite des efforts souvent dangereux.

(1) Si on n'a pas pris la précaution d'encoller le bois debout des tasseaux au moment où l'on a terminé la ceinture de l'instrument, il est indispensable de le faire maintenant.

(2) Stradivarius mettait les chevilles de montage moitié sous le filet et moitié en dehors. Donc il filetait l'instrument après l'avoir tablé, ainsi que je l'ai expliqué plus haut.



Fig. 60. — COUPE LONGITUDINALE DU CORPS D'UN VIOLON.

Lorsque le fond sera collé, on lavera les bavures de la colle en dedans et en dehors avec un pinceau légèrement humecté dans l'eau chaude du bain-marie. En prévision de cette petite opération, on aura dû avoir la précaution de poser les vis la tête du côté où l'on colle pour qu'en lavant l'eau encollée n'atteigne pas leur pas.

LA MANIÈRE DE TRACER ET DE PERCER LES OUIËS

Lorsqu'on aura bien mis d'épaisseur et ratissé la table, qu'on aura arrondi la partie interne des bords, on fera au crayon un trait partageant bien exactement cette table en deux parties égales dans le sens de la longueur et on marquera par un petit trait transversal la place du cran interne de l'*f*. Ce cran servira de repère pour poser le modèle d'*f* découpé dans du bois mince (2 millimètres environ) et qu'on appliquera bien à sa place et concordant parfaitement avec la courbure du C correspondant. Puis, avec un crayon bien finement taillé et dont la mine sera demi tendre, on tracera l'*f* d'un côté; après quoi on renversera le modèle en le repérant avec soin de l'autre côté et on tracera le second *f*.

Ces deux tracés étant terminés, on creusera légèrement avec le petit rabot noisette la portion de table qui se trouve à l'extrémité inférieure de la *bique* de l'*f* en venant terminer à zéro vers le trou du bas. Cette légère creusure doit se perdre dans la gorge du bord vers le milieu de l'*f*. Avec un ratissoir arrondi, on terminera ce bout d'*f* curvé, ce qui donnera, une fois l'ouïe ouverte, une grande élégance à la table. Tous les instruments de l'école de Stradivarius ont les *ff* traités de cette manière.

Lorsque les *ff* auront été tracés au crayon et que l'allègement dont je viens de parler aura été terminé, on percera d'abord les trous du haut et du bas avec un canif étroit, dit canif à découper, qui doit être très effilé et bien affuté. Puis on introduira la lame de celui-ci dans un des trous après l'avoir préalablement piquée dans un morceau de savon sec, de façon à favoriser son passage, qui s'effectuera plus facilement encore si on imprime au manche de l'outil un léger mouvement en avant et en arrière. Pour commencer, on évite d'atteindre le trait; ce n'est que lorsque l'*f* est ébauché dans son entier, que l'on doit le finir complètement. Il faut que sa coupe soit très nette, parfaitement d'aplomb, et surtout que les pointes des *biques* haute et basse ne touchent point la portion extérieure de la courbe de l'*f*, sans quoi le vernis, la poussière et la colophane en venant

se loger dans cet endroit rétréci, pourraient déterminer dans la production du son des frissements dont on chercherait peut-être longtemps la cause.

Quelques luthiers anciens chanfreinaient intérieurement le bord des *ff* de leurs instruments. C'était même habituel dans l'école des Gaspar da Salo, Magini, etc. Beaucoup de belles basses de violes, ont également leurs ouïes ouvertes avec cette disposition, ce qui leur donne, il est vrai, une certaine légèreté; mais, comme la lutherie classique et moderne s'inspire toujours de la manière de Stradivarius, qui n'avait pas l'habitude de chanfreiner ses ouïes à l'intérieur, je ne saurais mieux faire que de conseiller d'imiter ce maître.



Fig. 61. — OUIES ET CORDIERS DE VIOLES ANCIENNES.

Dans les instruments du Moyen-Age et de la Renaissance, la place des ouïes est très variable. Au début, ces ouvertures sont au nombre de

quatre, placées sur les flancs hauts et bas de la table (Fig. 8 et 9) ; plus tard, elles ne sont plus qu'au nombre de deux. Dans certaines violes, elles sont secondées d'une rosette, ronde ou ovale, découpée à jour dans le milieu de la table et à l'extrémité de la touche qui était très courte à cette époque. Les anciennes représentations d'instruments dans les tableaux de l'école italienne nous montrent ces ouïes toujours placées au-dessus du chevalet. C'est ce que nous montrent également les figures de l'*Harmonie universelle* de Mersenne et de la *Musurgia universalis* de Kircher. C'est n'est que plus tard, au XVIII^e siècle, après bien des tâtonnements et sous l'inspiration des grands luthiers italiens, que le cran de l'*f* fut pris comme point délimitatif absolu de la longueur du diapason.

LE BARRAGE DE LA TABLE

La barre, qui s'adapte à la table longitudinalement, en dedans de l'instrument, sous le pied gauche du chevalet (côté du grave) est destinée à s'opposer à l'affaissement de la voûte qui n'est pas soutenue de ce côté, tandis que l'âme la soutient de l'autre côté. La barre a une autre fonction : étant élastique, elle renforce en l'arrondissant la sonorité des basses de l'instrument, alors que l'âme tend au contraire, par sa rigidité, à communiquer aux dessus une acuité de son, un dehors et un brillant d'autant plus grands qu'elle se trouve plus près du pied droit du chevalet sans cependant être directement au dessous.

On se servira pour faire la barre d'un morceau de sapin suisse (épicéa). Ce bois, que je préfère à tout autre, ne saurait être ni trop franc, ni trop droit, ni trop sec ; il faut, de plus, qu'il soit tout à fait sur maille dans le sens de sa hauteur qui se trouvera par conséquent être celui de la table. Certains violoniers emploient le sapin du Nord ou des Vosges. Victor Rambaux, mon maître, prétendait qu'il y a entre les barres en sapin ordinaire et celles en épicéa, la même différence qu'entre le fer et l'acier. J'ajoute que les barres en épicéa, étant beaucoup plus légères, ont moins d'inertie et laissent vibrer la table avec plus de liberté.

La barre d'un violon a généralement 10 pouces et 6 lignes de longueur sur 5 lignes de hauteur et 2 lignes d'épaisseur. On doit commencer par la débiter à la hache, de façon à l'avoir tout à fait de fil ; on la met ensuite d'épaisseur et de largeur à la varlope en la laissant toutefois un peu plus longue, de façon à pouvoir la rogner encore et en arrêter les deux bouts très nets.

Lorsque la barre aura été ainsi préparée, on en déterminera la place

par deux petits traits en retour d'équerre sur la partie de la table où elle devra être ajustée et collée.

Pour ajuster la barre, on posera la table sur l'établi et on présentera la barre de champ à sa place. A une de ses extrémités, un signe quelconque au crayon marquera le sens dans lequel elle sera ajustée. On ouvrira alors un compas en donnant à ses branches un écartement représentant le vide qui existe entre la partie la plus creuse de la voûte et la barre; puis, en faisant porter une des branches du compas sur la table et l'autre sur la surface de la barre, on tracera, d'un bout à l'autre, un léger trait qui représentera assez exactement la forme de la voûte et qui indiquera le bois à enlever pour que le champ de cette barre puisse s'adapter exactement sur la table. Pour terminer l'ajustage, on observera que la table étant curvée dans deux sens, une partie du champ de la barre devra être moins haut que l'autre, afin que celle-ci soit parfaitement d'aplomb, une fois ajustée et ne déverse ni d'un côté ni de l'autre.

La barre, qui fait en quelque sorte fonction de ressort, doit forcer, dans une certaine mesure, de façon à contrebalancer et l'effort de la pression des cordes sur le chevalet et la tendance de l'âme à gauchir et à déprimer

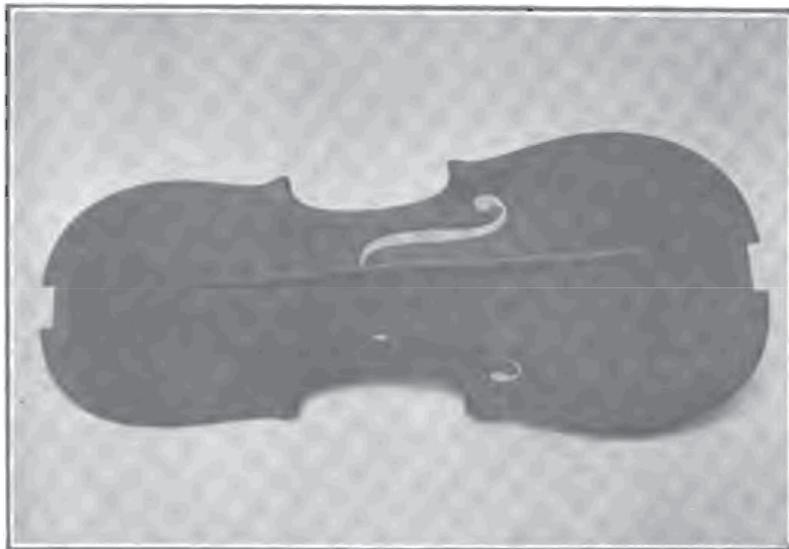


Fig. 62. — TABLE TERMINÉE ET POURVUE DE SA BARRE.

la table du côté du grave. C'est là une affaire de tact et d'habitude du violonier habile qui doit aussi savoir faire produire à l'instrument le maximum de sonorité par tous les moyens possibles (1).

(1) J'ai toujours désapprouvé la tendance de certains luthiers à forcer outre mesure le barrage. Cet appui insolite, ce soulèvement factice qui fait saillir la brique supérieure

Pour les instruments neufs dont les surfaces sont unies, la voûte et les épaisseurs normales, barrer est un travail assez simple ; mais lorsqu'on doit opérer sur des vieilles tables criblées de dépressions et couvertes de doublures qui viennent augmenter le nombre des inégalités, le travail devient très difficile et il faut autant de patience que d'habileté pour bien faire adhérer ce soutien, pour le faire forcer régulièrement et pour obtenir que son collage soit parfait.

Afin de s'assurer si toutes les parties portent exactement, on fera basculer lentement la barre en la maintenant à chacune de ses extrémités par le pouce de chaque main. Si elle s'applique sans mouvement de déhanchement, alors qu'on l'appuie sans forcer alternativement de droite à gauche et *vice versa*, ce sera la preuve qu'elle porte également partout. Si le contraire se produit, c'est-à-dire si la barre oscille, c'est que des parties trop saillantes la font déverser tantôt d'un côté et tantôt de l'autre et qu'il y a, par conséquent, des retouches à faire dans ces endroits-là.

Lorsque l'ajustage paraîtra exact, on donnera, bien à plat, un léger coup de lime qui fera disparaître les petites côtes produites par le canif et on se disposera à coller la barre à sa place.

Voici comment on procédera à cette opération :

On se servira pour presser la barre contre la table de pince-barres, nom qui indique bien la fonction de l'outil (Voir la figure 35 au chapitre des outils), mais, avant tout, il faudra tailler le champ supérieur de la barre en dos d'âne, ce qui se fera de deux coups de canif, un à droite, l'autre à gauche, de façon à ce que le serrage de la pièce se porte sur le centre et non sur une arête, ce qui la ferait déverser inévitablement et rendrait par conséquent le collage défectueux (1).

Le nombre des pinces ou presses à mettre au serrage d'une barre ne peut guère s'indiquer. Cela dépend de l'état de la table, du forçage, du genre de voûte, etc. Je ferai remarquer seulement qu'une table alourdie par tous ces outils qui l'étreignent devient très fragile et c'est pour cela que je conseillerai, afin d'éviter des accidents, de mettre cette table barrée sur un plateau en attendant que la colle sèche.

de l'*f* hors de la surface de la table, ce qui est de plus disgracieux, présente de plus le grave inconvénient de rendre l'émission du son difficile par la contrainte que subit le fil du bois.

(1) Dans quelques ateliers, on emploie actuellement, pour coller les barres, des presses à longues mâchoires. Ce procédé a ses avantages et ses inconvénients ; en tout cas, il dispense de tailler le dessus de la barre en dos d'âne, puisque ce dessus reçoit le bout de la vis.

On devra aussi se munir d'une règle plate et mince que l'on interposera entre la surface de la table et la branche inférieure de la pince. Sans cette précaution, la compression considérable de cet outil ferait des éraflures et des dépressions à la table. Avant de coller, on mettra tout en place : règle, barre et pince, de façon à ne pas avoir de surprise au dernier moment, car la colle, ainsi que je l'ai dit, n'attend pas. Dès que celle-ci sera prête, on fermera les fenêtres pour que l'air ne la fasse pas figer trop vite, on chauffera légèrement la partie de la barre qui devra la recevoir et on appliquera celle-ci demi épaisse. Je recommande de se servir de colle neuve et d'en mettre un peu plus sur les parties curvées, qui procèdent un peu du bois debout et qui, par conséquent, en sont plus avides.

Le collage de la barre a une importance sur laquelle il serait superflu d'insister. On terminera l'opération en lavant légèrement avec un pinceau et de l'eau chaude les bavures de la colle. Lorsque celle-ci sera sèche, on terminera la barre et on réglerà sa hauteur, en abaissant un peu la portion correspondant aux flancs hauts et bas, comme on peut le voir dans la figure 62 (1); on arrondira son champ à ses deux extrémités; on abattra un petit congé sur lequel on mettra une goutte de colle que l'on étendra jusqu'à la table afin d'empêcher le décollage des deux bouts; enfin on arrondira la portion interne des bords, comme on l'avait fait pour le fond et on sera prêt pour table.

Tout ce travail de *finition* se fera au rabot, à la lime et au papier de verre.

LE DÉMOULAGE ET LE TABLAGE

Avant de procéder à l'opération du tablage, il faudra naturellement enlever le moule sur lequel on a construit l'instrument. Ce travail est simple; encore faut-il y procéder avec quelques précautions pour éviter les avaries.

On prendra un ciseau dont la largeur n'excèdera pas celle des tasseaux et des coins; on en présentera le taillant dans le joint, le côté plat du côté du moule; par des coups de marteau secs et légers, on détachera successivement les tasseaux et les coins du moule, auquel nous avons dit plus haut qu'ils sont adhérents par une simple goutte de colle, et on fera ainsi sortir le moule, carrément et sans rien abîmer.

(1) Quelques luthiers, Rambaux en tête, n'efflanquaient pas leurs barres, prétendant que ce soutien, étant donné son peu d'épaisseur, ne doit pas être affaibli vers la partie qui fatigue précisément le plus.

Lorsque le moule aura été extrait de l'intérieur de l'instrument, on collera les contre-éclisses du côté de la table où elles n'ont pu être mises auparavant et on taillera et finira les tasseaux en se servant du gabarit dont j'ai déjà parlé. Les contre-éclisses seront traitées comme celles du fond : on les affleurera au rabot de fer et à la lime. Ensuite on encollera le bois debout des coins et des tasseaux, après quoi on arrondira et polira les bords extérieurs du fond, ceux de la table (des deux côtés) et on sera prêt à table.

On vérifiera une dernière fois l'intérieur de l'instrument pour s'assurer que tout est bien et on profitera de ce qu'il est encore ouvert pour coller à sa place, sur le fond, l'étiquette traditionnelle, celle-ci se posant en face de l'ouïe de gauche (côté du grave) et en suivant la direction de l'*f*.

Pour table, on procédera de la même manière que pour adapter le fond sur les éclisses. Je crois donc inutile de me répéter. La seule modification consiste dans l'emploi d'une colle très légère en prévision de l'éventualité d'un détablage nécessité par une réparation ou par un rebarrage.

LA CONFECTION DU MANCHE (1)

Les manches des instruments du quatuor qu'on fabrique actuellement sont toujours en érable. Il convient de choisir un bois dont les ondes ont le plus d'analogie avec celles du fond et des éclisses, et on le dispose de manière à ce que ces ondes s'inclinent vers le fond de l'instrument. Ce détail était souvent négligé par l'ancienne lutherie italienne, surtout dans ses produits de deuxième ordre pour lesquels elle employait également le bois de poirier qui se coupe et se sculpte facilement. Quelques basses et violons des grands maîtres, même de Stradivarius, ont des manches de ce bois.

J'ai vu beaucoup d'instruments, notamment des basses d'André Guarnierius et de bien d'autres, dont les têtes étaient en hêtre, en cormier et même en noyer. Mais, comme je viens de le dire, aujourd'hui tous les manches se font exclusivement en érable plus ou moins ondé, plus ou moins riche. Les qualités de ce bois justifient suffisamment son emploi ; il est en effet ferme et peu exposé à se fendre par suite de la disposition enchevêtrée de ses fibres, ce qui permet au chevillier, relativement délicat, de subir sans danger le forçement des chevilles et le tirage des cordes.

(1) On comprend sous le nom de manche : la poignée, le chevillier et la volute réunis.

Maugin, dans son petit Manuel du luthier (Encyclopédie Roret), donne sur la confection d'un manche de violon une explication assez claire. Je la reproduis ici avec quelques indications complémentaires.

On prend un morceau de plane (érable) de dix pouces de longueur ; on le dresse bien à la varlope d'équerre sur quatre faces. Deux de ces faces doivent avoir 20 lignes de largeur et les deux autres, qui deviendront les côtés du manche, 28 lignes. Ce morceau ainsi préparé, on pose le modèle du manche sur une de ses faces de côté, celle de 28 lignes, et on trace bien exactement ses contours au crayon (Voir la figure 25 de Roret).

Avec l'équerre, on tire sur les quatre faces, un trait transversal, en commençant au point G qui est l'endroit où commencera le chevillier, et l'on mesure, à partir de ce trait, en allant vers l'extrémité opposée du manche, une longueur de cinq pouces quatre lignes qu'on marque par un point. Cette longueur est celle du manche à partir du chevillier, jusqu'à l'extrémité qui doit s'enclaver dans le corps du violon et qu'on appelle le pied.

Prenant de nouveau l'équerre, on tire encore un trait transversal sur le point qu'on vient de marquer et l'on continue ce trait sur toutes les faces du morceau.

On prend alors le troussequin, on donne à sa pointe dix lignes d'ouverture et on tire sur les deux faces étroites du morceau, et dans toute sa longueur, un trait qui le partage en deux parties égales.

On prend ensuite un compas auquel on donne une ouverture de cinq lignes et demie, on pose une de ses pointes sur la ligne qu'on vient de tracer, juste au point où cette ligne se trouve coupée à angle droit par celle qui a été tracée transversalement au point G, et l'on marque à droite et à gauche, sur la ligne transversale, deux points qui se trouvant éloignés chacun de 5 lignes $\frac{1}{2}$ de la ligne médiane, sont séparés l'un de l'autre par un écartement de 11 lignes. Ces 11 lignes représentent la largeur du manche à la naissance de sa poignée et celle du sillet qui se trouvera à cette même place.

Avec le même compas auquel on a donné cette fois une ouverture de 7 lignes $\frac{1}{2}$, on marque sur la ligne transversale qu'on a précédemment tracée au bas du manche et de chaque côté de la ligne qui partage le manche en deux dans sa longueur, deux points qui sont séparés par une distance de 15 lignes. Ces 15 lignes représentent la largeur du manche à son pied.

Lorsqu'on a terminé le tracé de longueur, de largeur et de contour, on coupe le manche de longueur à la ligne transversale du bas et on le chan-

tourne à la scie (1), en laissant une certaine distance entre le trait et le passage de la lame, de façon à pouvoir *recaller* au ciseau, au canif, à la lime et terminer définitivement sans laisser de bosses au contour de la volute qui doit tourner régulièrement sans ressauts ni méplats.

Reprenant le troussequin dont la pointe a encore 10 lignes d'ouverture, on retrace la ligne centrale sur la partie du manche qu'on vient de chantourner depuis A jusqu'à E, ce qui indiquera la place de la nervure centrale. On trace ensuite à la pointe et avec une règle deux lignes droites partant des deux points qu'on a marqués à la ligne transversale qui sépare le chevillier du manche (sillet) et allant rejoindre les deux autres points qu'on a également marqués au bas du manche. On fixe alors la pièce sous le valet et sous une cale, on enlève à la scie, de chaque côté du manche, tout ce qui est en dehors de ces deux lignes qu'on vient de tracer et l'on prolonge les deux traits de scie jusqu'à la ligne pointée K E. (Voir figure numéro 35 Roret). On peut alors finir plus facilement le dégorgement du cou.

Il reste à faire la volute. On trace exactement les spires de celle-ci avec un modèle (gabarit).

Le tracé de la tête est plus difficile à obtenir que celui d'une table ou d'un fond, parce qu'on n'a plus à faire à une surface plane dont il est toujours facile de suivre les contours, mais bien à une coquille étagée.

Voici comment on procède généralement : après avoir enlevé les chevilles, on applique d'un côté (droit ou gauche) la volute sur une feuille de papier et l'on trace avec un crayon préparé comme pour le tracé des tables, le contour de cette volute et de son chevillier. Ensuite on complète ce tracé du contour en y imprimant avec le gras du pouce les spires de la volute sur cette même feuille de papier et on rectifie au crayon les manques et les défauts. On colle ce tracé sur une planchette en érable qu'on découpe soigneusement et on indique la continuation des spires de la volute, au moyen de petits trous partant de la gorge et venant aboutir au bouton terminal. Ces petits trous permettront d'y introduire une pointe destinée à marquer le tracé sur le bois de la tête et à guider l'ouvrier dans son travail (Fig. 49).

On obtiendra le tracé de la largeur de la tête et de la coulisse, en introduisant sous la volute une bande de papier qui en fera le tour jusqu'au talon. On pourra ainsi (toujours par le même procédé d'impression avec le pouce) prendre la largeur, la nervure centrale et le développement

(1) En fabrique, ces manches sont généralement chantournés à la scie mécanique, dite *sauteuse*.

entier de la tête. On opérera d'une façon analogue pour tracer le chevillier.

Une fois le modèle tracé sur le bois, on ébauche en donnant d'abord deux coups de scie à la moitié du premier tour de la volute, et l'on continue à la gouge (1) en ménageant toujours sur le bord de la volute la largeur du chanfrein qui se fera à la fin du travail. Une fois les deux côtés ébauchés (car on doit toujours opérer parallèlement), on donnera quatre légers coups de scie qui entoureront le bouton et faciliteront le dégagement des spires terminales. On réserve toujours la largeur du chanfrein dont je viens de parler et qui doit border toute la tête d'une façon régulière et ininterrompue. Il faut éviter de trop creuser le flanc des spires et regarder souvent son manche dans tous les sens et surtout de face, afin de s'assurer si en coupant à la gouge on n'a pas trop plongé ; car, pour qu'un manche soit bien fait, il faut non seulement que la volute tourne sans s'arrêter et gracieusement, mais aussi qu'en regardant ce manche de face, les deux boutons donnent l'impression d'une cheville cylindrique qui traverserait la tête.

On termine la volute à l'aide de ratissoirs arrondis à la courbe voulue.

On continue la confection du manche par l'évidement intérieur de la tête (la mortaise). On en trace les joues au compas béquet, on fixe le manche sous le valet, en interposant une cale dessus et dessous la poignée, et l'on ébauche d'abord cette mortaise par trois ou quatre trous pas trop profonds faits à la mèche anglaise. Puis, on se sert du ciseau en laissant un peu de talus à la base de façon à ne pas trop affaiblir la portion de bois debout qui tient au manche. Le haut de cette mortaise doit se terminer carrément dans le dégagement du cou, mais sa paroi de ce côté doit remonter obliquement vers le fond, de façon à donner de la facilité à la deuxième cheville.

La longueur de la mortaise sera de 31 lignes pour un chevillier de violon ; l'épaisseur de ses joues au fond sera de 3 lignes 1/2, mais leurs bords n'auront que 2 lignes environ. Cette différence est nécessaire pour que les joues paraissent moins lourdes sans cependant que leur solidité soit moindre.

Il reste encore à creuser les deux coulisses qui vont alléger l'aspect de la tête et de sa volute. Celles-ci sont parallèles et séparées par une nervure centrale partant du dessous de cette volute pour se terminer au talon. Elles se font généralement *demi creuses* dans les bons ateliers de Paris et

(1) On doit avoir à sa disposition pour ce travail une série de gouges bien affûtées, *creuses*, *demi creuses* et *demi plates*, dont la gradation sera en rapport avec les courbes à obtenir.

c'est, en cela encore, Stradivarius qu'on copie. La facture commerciale les fait plus creuses, ce qui en facilite l'exécution au détriment de l'élégance.

Est-il besoin de répéter que tout ce travail se fait avec des gouges et des ratissoirs de différentes courbes? Le chanfrein, dont on a ménagé la place et qui doit entourer la tête, se fait lorsque celle-ci est complètement terminée et polie. Ce chanfrein est assez délicat à exécuter : il faut qu'il soit d'une régularité absolue, ni trop gros ni trop fin ; il doit s'arrêter au-dessus de la place du sillet. La lime demi douce, à mon avis, sera le meilleur outil pour le bien traiter, et la lime à feuille de sauge servira à atteindre les parties curvées concaves du dégorcement du cou et du dessous du chevillier.

En dernier lieu, il faudra ébaucher la poignée et se préparer à l'enclavement.

Malgré la longueur des explications que j'ai cru devoir donner pour faire comprendre la manière de bien traiter une volute, j'engage ceux qui sont soucieux de réussir, à se procurer un instrument de bon facteur ayant une tête bien faite et à s'en inspirer. Cela facilitera certainement la compréhension de tout ce que j'ai dit. Il ne faut pas se dissimuler que la volute est une pièce de sculpture, nécessitant un travail artistique qui se dérobe quelque peu à la description. Il en est d'ailleurs de même pour le corps de l'instrument, et cela est tellement vrai que, malgré les proportions les plus rigoureusement observées, le cachet particulier du travail d'un facteur artiste se révèle de suite au connaisseur qui ne prendra jamais un instrument de fabrique pour un instrument de maître. Et c'est pour cela, soit dit en passant, que je fais fort peu de cas des tracés purement géométriques comme celui de Bagatella.

L'ENCLAVEMENT DU MANCHE

Je vais décrire l'opération de l'enclavement qui consiste à embolter le manche sur le corps de l'instrument.

Quelques opérations préliminaires s'imposent afin d'éviter les tâtonnements et les erreurs. Tout d'abord, il convient de tracer au crayon et à l'aide d'une règle plate et flexible une ligne médiane parfaitement exacte allant du haut en bas de la table et passant naturellement entre les *ff*. Sur cette ligne, on marquera un point central à l'intersection d'une autre ligne imaginaire rejoignant les crans internes des deux *ff*. La première de ces lignes sera la continuation de celle qu'on aura préalablement tracée

sur le plat et dans l'axe du manche; elle permettra de s'assurer que le manche ne penche ni à droite ni à gauche. Quant au point marqué à l'intersection des deux lignes dont je viens de parler, il délimitera la longueur du diapason, étant dans l'axe qu'occupera le chevalet. Ce sera donc en ce point qu'on mesurera la hauteur du renversement.

Quelques luthiers se fiant sur une grande habitude qui, chez les plus habiles, substitue le coup d'œil aux tracés, négligent d'indiquer la ligne médiane dont je viens de parler et se contentent du point. Je maintiens cependant l'utilité de cette ligne, même lorsque les tables sont de deux pièces. En effet, la moindre déviation qui se serait produite lorsqu'on a fixé ces pièces sur les éclisses, ou bien au moment où l'on a chantourné et rogné, pourrait amener des écarts très sensibles dans le montage des manches. J'en dirai autant pour le fond, dont il est important d'indiquer la ligne médiane pour poser le talon exactement à sa place.

Avant de faire l'entaille dans le tasseau, on ébauchera le manche et on le mettra de largeur d'après le modèle de la touche. Son pied sera entièrement terminé, coupé de longueur bien carrément par rapport à la ligne d'axe qui passe par le milieu de la poignée depuis la nervure de la tête et en tenant compte du surplus de longueur qui sera enclavé dans l'entaille. Le pied sera coupé à l'angle de 85 degrés et non à 90, de façon à ce que le mouvement plongeant que fera le bout du talon du manche pour donner le renversement, n'affaiblisse pas le tasseau outre mesure. On finira à la lime, et pour ne plus y revenir, la *semelle* du pied sous laquelle on reportera exactement la ligne d'axe. Celle-ci servira à poser le manche bien à sa place et à marquer au compas la largeur du talon, en sa partie la plus large et en sa partie la plus étroite, ce qui permettra immédiatement de terminer entièrement cette partie du manche.

La forme pyramidale du manche, y compris le talon, entraîne nécessairement pour l'entaille qu'on va exécuter dans le tasseau une disposition à *queue* dans tous les sens, très favorable à la solidité de ce manche (1). Mais il faut pour cela que l'ajustement soit parfait, que les quatre joints portent partout et soient, comme on dit en mécanique, à *frottement gras*. La lime devra adoucir ce que le ciseau et le canif auront laissé d'inégal.

Maugin donne sur la manière d'enclaver (Manuel du luthier de l'Ency-

(1) Stradivarius procédait différemment : ses manches de violons et d'altos, simplement collés à plat sur les éclisses *avant de table*, étaient maintenus et consolidés par trois clous enfoncés dans le tasseau qu'ils traversaient pour aller s'implanter dans le talon. Cette disposition n'avait rien de bien régulier : elle impliquait nécessairement l'usage des touches cunéiformes dont je parle plus loin et qui rendaient le bas des manches si gros et si incommode.

clopédie Roret) des indications assez claires qu'on lira avec fruit et que, pour cette raison, je crois devoir reproduire ici :

« Prenant, dit-il, le manche, vous posez son pied sur les éclisses à la
 » place qu'il doit occuper, en ayant soin que la ligne centrale qui partage
 » sa poignée en deux parties égales, se trouve exactement vis-à-vis de la
 » ligne que vous venez de tracer sur la table. Prenez de la main droite la
 » pointe à tracer, et, en maintenant de la main gauche le pied du manche
 » dans la position que je viens d'indiquer, tracez avec la dite pointe deux
 » traits qui, partant du talon du fond, viennent finir à la table, marquant
 » ainsi l'ouverture dans laquelle le pied du manche sera enclavé. Posez le
 » manche sur l'établi, et avec le canif coupez, juste à ces deux traits, les
 » éclisses et la partie de la table comprise entre eux. Donnez trois lignes
 » de profondeur à cette entaille, en ayant soin de n'enlever que le bois
 » nécessaire pour que, lorsque vous présenterez le pied du manche dans
 » l'entaille, il ne puisse y entrer qu'en forçant un peu. Sans cette précau-
 » tion, il n'y aurait point de solidité dans l'ouvrage.

» Quand le pied du manche est ajusté dans l'entaille et qu'il s'élève à
 » deux lignes juste au-dessus de la table, il faut s'occuper de donner au
 » manche la pente en arrière ; c'est ce qu'on nomme *renversement* ».

Ici, Maugin semble ignorer l'influence de l'angle des cordes sur la sonorité, car il donne pour motif au renversement une toute autre cause. Il ajoute en effet :

« Cette position du manche sert à faciliter le jeu de l'instrument dans
 » les passages où il faut se servir du démancher. Pour s'assurer que le
 » manche a le renversement convenable, voilà comment on procède :

» La touche préparée, comme nous l'avons dit au chapitre précédent,
 » on la pose sur le manche qui est ajusté et mis dans l'entaille comme si
 » on voulait le coller.

» Vous tenez de la main gauche le manche et la touche, et prenant une
 » règle *plate* bien dressée, vous la posez *de champ* sur le centre de la
 » touche. Vous maintenez encore cette règle ainsi placée avec la main
 » gauche, et prenant de la droite le pied-de-roy que vous placez debout
 » sur la table à l'endroit précis où se trouve le point, vous regardez si
 » dans cet endroit la règle s'élève de 12 lignes $\frac{1}{4}$ au-dessus de la table.

» Cette élévation de 12 lignes $\frac{1}{4}$ est la règle juste du renversement
 » qui ne peut manquer d'être exacte si l'on n'a pas oublié de donner au
 » pied du manche les deux lignes d'élévation au-dessus de la table
 » (saillie), ainsi que nous l'avons recommandé.

» Si donc en essayant votre renversement, vous voyez que la règle ait

» plus de 12 lignes $\frac{1}{4}$ d'élévation, il faut avec le canif enlever dans l'entaille un peu du bois du tasseau du côté de la table et essayer de nouveau jusqu'à ce que vous ayez enfin atteint la hauteur voulue.

» Dans le cas où la règle n'atteindrait pas les 12 lignes $\frac{1}{4}$ de hauteur; il faudrait enlever un peu de bois du côté de l'entaille vers le talon du fond.

» Je crois devoir avertir ici que cette opération est très délicate et que, mal faite, elle influe sensiblement sur la qualité de son de l'instrument.

» Avant de coller le manche dans son entaille, il faut s'assurer qu'il est parfaitement droit.

» Pour cela, on a une règle de bois de noyer qui n'a pas plus de cinq quarts de ligne d'épaisseur, afin qu'elle puisse plier. Posant donc cette règle sur la ligne que l'on a tracée au crayon sur le centre de la table et sur le trait central du manche, il est facile de voir s'il penche d'un côté ou d'un autre, et s'il en est ainsi, on y remédie en enlevant dans l'entaille un peu de bois où la chose est nécessaire pour le redresser ».

Les anciens violoniers ne connaissaient pas ce qu'on appelle le renversement du manche, qui a pour but de donner aux cordes l'angle favorable à leur plus grande somme de sonorité. Un document que je cite dans la notice qui est placée en tête de ce livre atteste que cette invention n'apparut que vers la seconde moitié du xvii^e siècle et qu'elle est bien



Fig. 63. — TOUCHE CUNÉIFORME AYANT APPARTENU A UN VIOLON DE GUARNERIUS.

française. Antérieurement, on y suppléait tant bien que mal par une disposition particulière de la touche qui, mince au sillet et très épaisse vers le bas du manche, donnait une inclinaison permettant au chevalet d'être assez élevé pour que l'archet atteigne les cordes extrêmes sans toucher les bords de l'instrument (Fig. 63). Il est vrai qu'on avait des chevalets peu cintrés et qu'on se contentait d'une faible sonorité.

J'ai consacré à la question du renversement un article que j'ai publié précédemment et qu'on trouvera à la fin de ce livre sous le titre de : *Quelques considérations sur la Lutherie.*

Un trop grand nombre d'ouvriers ont négligé la pratique du renverse-

ment n'en comprenant pas toute l'importance. Voici les conséquences qui peuvent résulter de cette erreur. Si le violonier a manqué l'ajustement ou s'il a tatonné et que par suite il a trop enfoncé le talon pour arriver à faire joindre, il se trouvera avoir trop peu de saillie pour conserver la hauteur habituelle du chevalet. Il donnera alors un peu plus de renversement sans se préoccuper du grave inconvénient qui en résultera pour l'émission du son.

Si, au contraire, l'ouvrier en enclavant a donné trop de saillie, et si pour aller plus vite il a laissé subsister ce défaut, la hauteur du chevalet n'étant pas modifiée, l'angle des cordes deviendra trop ouvert et l'instrument n'aura ni brillant, ni dehors, ni énergie. On aura beau changer la place de son âme, le bois de son chevalet; toutes ces modifications resteront sans portée ou à peu près.

LE COLLAGE DU MANCHE

Lorsque le manche a été entaillé, ajusté, que le renversement a été obtenu, il ne reste plus qu'à coller. Avant de procéder à cette opération, j'engage à faire un petit chanfrein à l'angle interne du talon qui sera au fond de l'entaille; ce petit vide servira de réceptacle à l'excès de colle qui se trouvera dans l'entaille au moment où l'on serrera le pied du manche contre le talon du fond. Sans cette précaution, il est quelquefois impossible de faire joindre complètement, surtout dans le collage des manches de basses.

Lorsque tout sera préparé, on fera une contre-partie en bois blanc garnie de feutre ou de liège qui mesurera 5 centimètres de longueur sur 15 millimètres d'épaisseur. Cette contre-partie ajustée sur le talon sera destinée à recevoir le bec de la happe et préservera ainsi de toute foulure le fond et son talon quand on serrera la vis de celle-ci.

On mettra alors en place, manche, contre-partie et happe. Cette dernière sera serrée directement sur le plat du manche sans intermédiaire d'aucune sorte. Lorsqu'on aura constaté que tout va bien, on desserrera et on commencera par chauffer légèrement et encoller la semelle du manche; on mettra ensuite de la colle à la partie enclavée et dans l'entaille; enfin on replacera le manche, la contre-partie et on serrera la happe. Avec un pinceau trempé dans l'eau chaude du bain-marie, on lavera soigneusement l'excédent de la colle et on s'assurera une dernière fois que le manche est bien placé comme il convient. Pour cela, on se servira d'une règle munie

d'un encochement où se logera la vis de la happe, ce qui permettra d'aligner cette règle exactement sur le trait axial de l'instrument et du manche.

QUELQUES MESURES

Bien qu'il n'y ait rien d'absolu, je donne ici les mesures adoptées généralement pour l'emmanchement d'un violon dont les voûtes auraient la hauteur habituelle consacrée par la facture moderne.

Hauteur de la voûte (bords compris) : 6 lignes $1/2$.

Longueur totale du manche à partir du dessous du sillet et en y comprenant la portion enclavée qui est de 2 lignes $1/4$: 5 pouces.

Saillie d'enclavement au-dessus de la table : 2 lignes.

Renversement sans la touche : 8 lignes moins $1/4$; avec la touche : 13 lignes.

Largeur du manche à l'enclavement : 15 lignes faible.

Largeur du manche au sillet : 11 lignes.

Épaisseur de la poignée, y compris la touche : au plus petit bout, 9 lignes; au plus fort, vers le talon : 10 lignes.

Largeur du talon au fond : 9 lignes.

Hauteur du talon : 6 lignes.

Pour les autres mesures, on devra consulter les tableaux qui figurent au chapitre des mesures générales.

LA TOUCHE

Avant de réunir le manche au corps de l'instrument par l'enclavement, on confectionnera la touche.

Les touches actuelles se font presque toujours en bois d'ébène pour tous les instruments du quatuor (1). Ce bois, dont la couleur noire fait valoir la teinte du vernis de l'instrument, a encore l'avantage d'être susceptible de recevoir un beau poli, surtout si l'on emploie l'ébène Maurice au grain fin, bien supérieur à celui du Portugal qui a les pores très ouverts, et dont la teinte est souvent inégale et marbrée de taches blanchâtres.

Les luthiers du ^{xvi}e au ^{xviii}e siècles étaient moins exclusifs que ceux d'aujourd'hui pour le choix du bois employé à la fabrication de leurs

(1) Pour la contrebasse, on emploie quelquefois le palissandre ou le bois de fer qui sont moins coûteux.

touches, car on rencontre d'anciennes violes et d'autres instruments où cette pièce est en cormier, en alisier, en buis, même en érable et plus souvent encore plaquée d'ébène. Les touches portaient fréquemment des ornements : les unes étaient simplement filetées (1), les autres portaient des incrustations d'os, quelques-unes enfin étaient plaquées d'écaille et enrichies avec des arabesques d'ivoire ou des niellures d'argent. Le Musée du Conservatoire de Paris possède de forts beaux spécimens de ces touches décorées avec luxe.

Les touches anciennes étaient courtes et plates, ce qui s'explique par ce fait que le démancher ne se pratiquait guère autrefois. Il n'en est pas de même aujourd'hui que la virtuosité a tant progressé et que le démancher ne connaît plus d'autre limite que le chevalet. On a été ainsi amené à allonger les touches et à les rendre beaucoup plus convexes afin de permettre aux doigts et à l'archet de l'exécutant d'attaquer les cordes intermédiaires sans atteindre les voisines.

La longueur d'une touche terminée sera de 10 pouces moins 1 ligne; sa largeur sera de 11 lignes, dans sa partie la plus étroite (sillet) et de 19 lignes dans sa partie la plus large.

Pour pouvoir lui donner la convexité voulue, il faudra employer un morceau d'ébène de 5 lignes d'épaisseur. Cette convexité sera, au bout le plus large, l'arc d'une circonférence dont le rayon est de un pouce 8 lignes environ; la convexité de son extrémité opposée correspondra à une circonférence de un pouce 3 lignes de rayon environ. L'épaisseur de la touche au sillet sera de 2 lignes $\frac{1}{2}$ et son épaisseur sur les bords de 2 lignes environ.

Toutes ces mesures ont été relevées sur des instruments sortis des meilleurs ateliers de Paris. La fantaisie des artistes et des amateurs les modifie un peu quelquefois sans que cependant on s'en écarte jamais très sensiblement.

Pour fabriquer une touche, on prendra un morceau d'ébène sain et sans gélivures; on le mettra d'épaisseur, de longueur et de largeur suivant les mesures que je viens d'indiquer et en se servant d'un modèle en bois mince. On aura la précaution de toujours ménager les traits, afin de pouvoir terminer entièrement la pièce sans être exposé à en réduire les proportions. Lorsque celle-ci sera ainsi préparée, on l'insérera dans une entaille qui la maintiendra fixe et solide, ce qui permettra de l'arrondir

(1) Une touche de ce type, ayant appartenu à un violon de Stradivarius, se trouve au Musée du Conservatoire de Paris.

avec facilité. On aura fait, au préalable, deux gabarits en bois mince, ou mieux encore, en zinc ou en cuivre, dont on se servira pour tracer les deux courbes indiquant la convexité de la touche à chacune de ses extrémités ; puis on chanfreinera ces deux tracés, ce qui indiquera jusqu'où le rabot devra aller en arrondissant, sans que pour cela on soit obligé de sortir la pièce de son entaille. Cette entaille se fera avec un morceau de bois de hêtre ou d'érable uni de 5 centimètres d'épaisseur environ, qui sera de 5 centimètres plus long que la touche. L'entaille aura la forme de la touche, mais sera plus large qu'elle de 5 millimètres environ de chaque

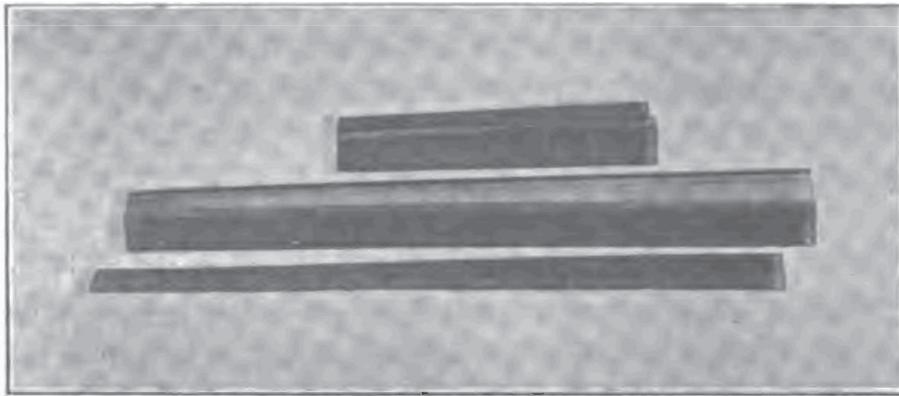


Fig. 64. — ENTAILLES POUR TOUCHES DE VIOLON ET DE BASSE
ET MODÈLE DE TOUCHE DE BASSE.

côté. En posant le modèle de la touche sur le milieu du morceau de bois ainsi préparé, on tracera, des deux côtés, deux lignes qui se trouveront donc à 5 millimètres du bord. On donnera deux traits de scie sur les deux lignes marquées, et cela à une profondeur de trois millimètres ; puis, à l'aide du guillaume, on enlèvera le bois qui se trouve entre ces deux traits. C'est dans cette entaille ou coulisse qu'on insérera la touche. Avant de commencer à arrondir celle-ci, on fixera l'entaille sur l'établi, en serrant sous le valet une de ses extrémités réduite à la moitié de son épaisseur et en butant solidement l'autre extrémité à la griffe. Pour pouvoir plus facilement arrondir la touche, on pourra chanfreiner les bords de l'entaille.

Revenons à la touche. Il est prudent de laisser à celle-ci un peu d'épaisseur en plus vers la partie étroite, ce qui permettra, au cas où le renversement serait insuffisant, de le régler exactement en enlevant un peu de bois dessous pour faire ainsi basculer la touche. Il faut évider le dessous de la touche, vers le bout large, pour en diminuer le poids inutile. Cet évidement sera en forme de cuiller et pourra commencer à 2 pouces 6 lignes environ de son extrémité ; on l'ébauchera à la gouge, on

continuera au petit rabot et on finira au ratissoir arrondi en laissant une épaisseur uniforme de une ligne 8 dixièmes au bout large. L'évidement ne devra pas atteindre les bords latéraux qui conserveront la même épaisseur dans toute leur longueur.

On fera bien aussi de donner un coup de gouge en forme de gouttière au centre de la touche et dans toute la longueur de la partie qui sera collée sur la poignée. Cette gouttière, à laquelle on pourra donner 4 lignes de largeur, allègera encore la touche, aura l'avantage de la mieux faire joindre et d'en faciliter le décollage plus tard s'il devenait nécessaire sans risquer de faire éclater le manche.

LA FORME DES TOUCHES D'ALTO ET DE VIOLONCELLE

Les touches d'alto et de violoncelle doivent présenter, dans leur section, une disposition de courbe particulière. Cette section n'affecte pas en effet, dans toute sa largeur, la forme d'un arc régulier, car on pratique un méplat sous la quatrième corde afin d'éviter un *frisement* désagréable qui se produirait lorsqu'on joue fort et qui serait provoqué par le frôlement de cette corde contre la touche.

C'est à Bernard Romberg (1), le célèbre violoncelliste autrichien, qu'on doit l'idée première de ce dispositif. Ce musicien avait remarqué le *ventre* que produisent les vibrations des cordes basses, ventre d'autant plus accusé que les sons deviennent plus graves. Il avait donc imaginé vers 1820, de pratiquer dans la touche une sorte de gouttière dans laquelle la quatrième corde pouvait vibrer librement. J'ai vu, dans mon enfance, plusieurs basses munies de ces touches dites à la Romberg (2).

Cette gouttière n'était pas facile à exécuter suivant le principe qui veut que, pour qu'une touche soit bien conçue et rende l'instrument facile à

(1) La section du petit bout de la touche du violoncelle de B. Romberg était un arc d'une circonférence de 6 centimètres de rayon ; la section du gros bout était extrêmement irrégulière et procédait d'une série de courbes de différents diamètres. La courbe de son chevalet était l'arc d'une circonférence de 108 millimètres de rayon environ.

(2) Romberg était certainement, après mon maître Vaslin, toutefois, l'artiste le plus maniaque de son temps. C'est ainsi qu'il changeait perpétuellement de place l'âme de son violoncelle et que, pour mieux surveiller cet inutile labeur, il avait fait percer un trou dans l'éclisse du bas de son Stradivarius. (Voir sa méthode publiée chez H. Lemoine).

jouer, il faut que la place de la quatrième corde soit creuse dans sa longueur d'environ 2 millimètres, celle de la troisième d'un millimètre, celle de la deuxième à peine, et celle de la chanterelle absolument droite. C'étaient les dispositions qu'avaient adopté Franchomme, Vaslin, Servais, Norblin, etc. Bernardel père, essaya de substituer un méplat à la gouttière, ce qui était bien plus facile à exécuter. Cette modification, qui eut un plein succès, fut généralement adoptée par toute l'école moderne et s'étendit même aux touches d'alto. C'est donc à ce dernier luthier que nous sommes redevables de ce perfectionnement.

LE COLLAGE DE LA TOUCHE ET DES SILLETS ET L'ACHÈVEMENT DU MANCHE

Lorsque le collage de l'enclavement du manche sera bien sec, on collera la touche à sa place, en tenant compte, bien entendu, de celle du sillet.

Il y a deux manières de coller une touche. La première consiste à se servir de deux contre-parties dont l'une se met sous la poignée, dont elle a la forme en creux, et dont l'autre, qui se met dessus, a naturellement la forme en creux de la touche. Voici comment on opère : on chauffe légèrement la touche, on met la colle sur le manche, on applique la touche à sa place et l'on pose les deux contre-parties que l'on serre avec deux ou trois happes.

La seconde manière, dite collage à la tresse, consiste à maintenir la touche serrée contre la poignée avec un galon de fil de 15 millimètres de largeur environ. Cette façon d'opérer est encore usitée à Mirecourt, où beaucoup d'ouvriers la pratiquent. Ceux-ci complètent généralement ce mode de serrage médiocre par l'emploi d'un ou deux coins de bois qu'ils introduisent entre la touche et le galon.

Ce dernier procédé est moins recommandable que le précédent, car il peut présenter des inconvénients, notamment dans la réparation, lorsque la poignée s'est creusée dans la longueur, ce qui arrive assez souvent.

La touche une fois adaptée et collée au manche, il restera à terminer ce dernier. On lui donne sa forme définitive en ayant soin de ne le faire ni trop plat ni trop pointu ; il faudra en arrondir soigneusement le cou de cygne du haut et celui du bas, sans trop creuser. Les figures 44, 45 et 49 donnent la forme d'une poignée de violon bien comprise.

On terminera à la lime plate (demi douce) les parties droites. Pour les

parties curvées, on se servira également de limes demi douces, mais en forme de feuille de sauge ; puis on ratissera diagonalement pour éviter les côtes et les méplats. Enfin on donnera le dernier fini avec du papier de verre n° 1 et n° 0.

Il est d'usage de ne coller la touche que très faiblement avant de vernir, et seulement pour pouvoir terminer la poignée. On l'enlève ensuite pour y substituer une fausse touche en bois blanc qui n'a que la longueur du manche et permet au pinceau de vernir plus aisément toute la table. On remet la vraie touche lorsque le vernis est sec.

La plupart des anciens luthiers de tous les pays étaient moins attentifs au détail que je viens de signaler, et terminaient généralement leurs instruments, la touche en place, sans se préoccuper de la lacune insignifiante que laissait le pinceau à vernir sur la partie de la table qu'il atteignait difficilement. Il est vrai que les touches anciennes étaient beaucoup plus courtes que celles de nos jours.

Lorsque la poignée sera terminée, on posera les deux sillots : celui du manche, que l'on faisait autrefois en ivoire, et celui du cordier. Actuellement on les fait tous deux en ébène. Le sillet du manche aura naturellement la largeur de la partie du manche sur laquelle on le collera et deux lignes d'épaisseur. Il aura une saillie au-dessus de la touche d'une demi ligne. On lui donnera une pente vers le chevillier, afin que la corde chevauche sur une arête moins vive. Le sillet du cordier aura 14 lignes de longueur. Il sera inséré dans le bord de la table dont il continuera le contour et sera ainsi posé et collé sur le tasseau. Il ne dépassera le filet que d'une demi ligne ; sa hauteur sera de 2 lignes et demie dans la partie centrale qui supportera les cordes d'attache, mais s'abaissera aussitôt *en congé* pour reprendre le niveau des bords avec lesquels le sillet se confondra ensuite.

Il ne reste plus maintenant qu'à arrondir extérieurement les bords de l'instrument, à la lime d'abord, puis au papier de verre fin. Ensuite on prendra une éponge fine bien propre ; on l'imbibera d'eau très propre également et on lavera les impuretés, les taches et les bavures de colle qui auront pu se produire pendant les diverses opérations de la construction. Ce lavage léger fera relever les pores du bois. Lorsque le violon sera sec, on polira une dernière fois avec soin, toujours en long et en ménageant le bord.

Maugin prétend que certains luthiers additionnent à l'eau de ce dernier lavage une faible quantité de colle de façon à former un très léger

encollage destiné à remplacer, pour l'emploi des vernis à l'huile, une première couche incolore et à empêcher l'imbibition de l'excipient.

L'instrument, dans cet état, est prêt à recevoir un vernis quelconque. On perce alors à la vrille, dans le tasseau de derrière, un petit trou qu'occupera dans la suite le bouton et dans lequel on visse un piton ouvert qui permet de suspendre le violon à un fil de fer tendu dans un lieu à l'abri des poussières.

Il ne manque donc plus à l'instrument, pour son complet achèvement, que d'être verni puis monté.



LE MONTAGE

Je me suis fait une règle, dans ce livre, de toujours décrire les travaux du luthier d'après une méthode logique, en les présentant successivement dans l'ordre où ils doivent être exécutés dans l'atelier. Ce n'est que tout à fait exceptionnellement que je me départirai de cette méthode pour parler du montage avant d'aborder la question du vernis, alors que de toute évidence c'est le montage qui est la dernière des opérations dans la confection d'un instrument.

Cette dérogation isolée au plan que j'ai suivi jusqu'ici ne se serait pas justifiée, je crois, si je ne m'étais uniquement proposé de parler de l'application du vernis sur l'instrument. Il ne se serait en effet agi alors que d'une de ces opérations qui concourent à la confection d'un violon. Mais j'ai l'intention, à propos du vernis, d'aborder la question de sa constitution même et de sa fabrication qui a si fort préoccupé la lutherie moderne et tant passionné les admirateurs des œuvres des maîtres italiens, et c'est le seul motif qui m'a engagé à placer, à la suite du chapitre peu étendu consacré au montage, une étude à laquelle je serai obligé, tout en me restreignant, de donner d'assez longs développements.

LES CHEVILLES ET LEUR AJUSTAGE

La tension des cordes dans les instruments à archet européens s'opère au moyen de chevilles placées latéralement à leur tête. Très anciennement, au XII^e siècle par exemple, cette tête était plate, un peu renversée en arrière, de façon à donner, par cette disposition, une pression suffisante de la corde sur le sillet. Les chevilles étaient alors placées quelquefois en dessus et quelquefois en dessous du chevillier. Quand les chevilles étaient placées dessus, la corde était enroulée dessous et passait à travers une ou plusieurs ouvertures percées au-dessus du sillet. Quand, au contraire, la tête de la cheville était dessous, la corde

était dessus et la tension était semblable à celle de nos guitares ordinaires.

Plus tard, les chevilliers en mortaise ou à joues sont venus modifier ce mode de tension d'une façon heureuse, car les chevilles placées latéralement sont plus aisées à atteindre et à tourner pour l'accord. Étant prises tout à la fois au collet et à la pointe de la tige, elles offrent plus de résistance à l'effort que fait la corde pour se dérouler.

On a fait des chevilles en fer, en os, en ivoire, en bois de toutes sortes, tels que merisier, buis, ébène, cormier, palissandre, etc., etc. Le bois le meilleur serait, à mon avis, le buis. Les Anglais, gens pratiques, ont longtemps conservé ce bois pour les chevilles de leurs instruments, mais la mode qui ne perd jamais ses droits a fini par faire reléguer ce bois qui paraissait vieillot pour prendre celui de palissandre qui est d'ailleurs un excellent bois.

De tous les bois employés à la confection des chevilles, celui d'ébène est le moins pratique ; sa texture est trop sèche et trop cassante ; de plus, il ne supporte pas la friction en travers sans se roder au point qu'il se forme bientôt, à chaque partie frottante de la tige, une ornière qui met en peu de temps les chevilles hors de service.

Les chevilles des instruments des grands maîtres italiens étaient généralement en buis, tournées sur un profil charmant, parfois terminées par un pois en ivoire qui en rendait l'aspect des plus gracieux. Stradivarius surtout, qui ne laissait rien d'imparfait dans les moindres détails, en avait un modèle remarquable. Rambaux, mon maître, avait réuni une collection de ces différents types anciens dont je donne ci-contre quelques reproductions (Fig. 65).

Je ne parlerai des chevilles mécaniques que pour ne rien omettre des choses qui intéressent les amateurs, bien que les chevilles mécaniques soient de très ancienne invention. En effet, la trompette marine se montait avec un carré qui actionnait une roue dentée munie d'un rochet.

De tout temps, les contrebasses ont été pourvues du système de vis sans fin destiné à atténuer l'effort nécessaire à la tension des grosses cordes en le ralentissant. Ce système avait été modifié afin de pouvoir monter plus vite lorsqu'on remettait une corde. Il était alors à double effet, ce qui permettait de monter comme avec une cheville ordinaire jusqu'au moment où la corde se tendait ; puis, un encliquetage arrêtait la corde et la vis sans fin pouvait faire le reste. Cette ingénieuse disposition fut employée pour les théorbes et a été perfectionnée en ces derniers temps par un ingénieur de grand talent, M. Alibert.

Il y avait encore un autre système de chevilles, dit à frein, imaginé par Clément, vers 1827. Il consistait en un écrou à oreilles serrant à volonté un disque ou plateau adapté au collet de la cheville ; ce plateau, plus ou moins libre, rendait le glissement de celle-ci plus ou moins facile.

De mon temps, les instruments mis à la disposition des élèves de la classe de violoncelle au Conservatoire de Paris étaient pourvus de ces



Fig. 65. — MODÈLES DE CHEVILLES.

chevilles qui fonctionnaient bien et donnaient au plus maladroit la facilité de s'accorder juste et promptement. Seulement, comme tous les systèmes mécaniques, il alourdissait le manche. J'ai vu cependant des altos et même un violon de Pique pourvus de ce mécanisme qui s'est fait en cuivre ou en argent. J'ajouterai que théoriquement, dans les instruments montés avec certaines cordes métalliques, celles-ci n'étant que fort peu extensibles, il serait rationnel de se servir de chevilles mécaniques.

Enfin, je donne naturellement la préférence à la cheville simple, bien ajustée, car elle n'alourdit pas la tête de l'instrument et la laisse vibrer en toute liberté.

J'aborde la question de la pose et de l'ajustage des chevilles.

Lorsque le vernis sera sec et poli (1), on enlèvera la fausse touche et on remettra la vraie qu'on affleurerà et polira en même temps que le manche, d'abord au papier de verre n° 1 puis au papier n° 0. On adoucira le mordant du papier, pour l'ébène, en ajoutant de l'huile de lin, et on terminera avec de la ponce lavée imbibée d'huile sous un morceau de drap épais. Après avoir recollé le sillet, on marquera sur les joues du chevillier la place qu'occuperont les chevilles. Pour cela, on commencera par marquer d'un point l'emplacement des huit trous ; puis, avec une vrille, on fera, à chacun de ces points, un trou de 2 millimètres qu'on agrandira ensuite à la louche (Fig. 37). Il faudra mener cette opération sans forcer afin d'éviter de fendre, surtout à la deuxième cheville qui se trouve dans la partie la plus étroite et par conséquent la plus faible de la tête.

Le diamètre des chevilles du violon est généralement, au collet, de 8 millimètres et leur saillie entre ce collet et la joue de 10 millimètres. Pour l'alto, ces mesures sont respectivement de 10 et de 12 millimètres ; pour le ténor, de 11 et de 13 millimètres ; pour le violoncelle, de 13 et de 17 millimètres. Mais on n'ajustera les chevilles que lorsque les trous du chevillier seront entièrement terminés. On facilitera le travail de la louche en la frottant de savon sec. Inutile de dire qu'il est indispensable de percer normalement à l'axe du chevillier et de façon que les chevilles, une fois placées, soient toutes parallèles entre elles et dans tous les sens.

Dans quelques ateliers, on se sert de deux outils spéciaux pour ajuster les chevilles : le premier est une espèce de louche demi-pleine (le mâle) dont le cône est semblable à l'autre qui est en creux (la femelle). Lorsque les trous sont faits à la tête, avec le premier, on introduit la cheville dans le deuxième et en tournant celle-ci on la rabote en travers à la façon d'un taille crayon, jusqu'à ce qu'elle se trouve à peu près ajustée. Quand ce deuxième outil est réglé et que sa lame coupe bien, l'opération est très simple ; mais si la lame a trop ou trop peu de saillie, qu'elle coupe mal, on ne peut faire que de la mauvaise besogne. Dans tous les cas, il est

(1) C'est à dessein, ai-je expliqué en tête du chapitre du montage, que je n'ai pas encore parlé du vernis, bien que dans l'ordre logique des opérations, le vernissage doive précéder la pose des chevilles. Si je ne l'ai pas fait, c'est pour réserver un chapitre spécial qu'on lira plus loin sur cette importante et intéressante question.

toujours nécessaire de terminer le travail à la lime. Néanmoins, l'outil dont je viens de parler, bien conduit, peut faire gagner beaucoup de temps.

Lorsqu'on voudra ajuster les chevilles simplement à la lime, on prendra un morceau de bois de 3 centimètres de largeur sur 15 millimètres d'épaisseur ; on lui fera, par bout, une encoche en travers et on le serrera à la presse en lui laissant une saillie de 4 ou 5 centimètres. On appuiera la tige de la cheville sur ce support en l'engageant dans l'encoche ; puis, avec une lime plate et bâtarde, on la limera en la tournant dans le sens opposé à celui du mordant de la lime et en ménageant la petite moulure (collet) qui sépare la tige de la tête. On passera du savon sec sur cette tige que l'on essayera souvent en la présentant à sa place et en la tournant vivement. En la retirant, on pourra s'assurer si elle joint tout autour par la trace brillante que le frottement et le savon y auront marquée. Il faut que la cheville serre plutôt au collet qu'à la pointe, car, si c'était le contraire, elle aurait une tendance à se tordre.

Lorsque les chevilles auront été bien ajustées, que leurs saillies seront toutes égales, on terminera leurs extrémités. Pour cela, on tracera un trait au ras de la joue, non avec la pointe du compas, ce qui ferait une marque au vernis, mais avec le crayon. Il ne faudra pas couper au ras de ce trait, mais en laissant un peu de bois vers la pointe, de façon à pouvoir terminer à la lime, en *goutte de suif*, sans raccourcir la cheville. Le travail se terminera au papier de verre n° 0 humecté d'un peu d'huile de lin. Les bouts devront être aussi réguliers et aussi semblables que possible, donnant l'illusion d'un travail fait au tour.

On se disposera aussitôt après à percer les tiges des chevilles pour le passage des cordes. Voici comment on procédera : on mettra les chevilles à leur place dans le chevillier en les tournant de façon à ce que les têtes se présentent à plat dans des plans parallèles puis, avec une pointe, on marquera chaque tige au point qui correspond au centre du chevillier (1). De cette façon on sera certain de faire le trou de la corde toujours à la même place, celle qui est le plus commode pour introduire la corde d'une main pendant que de l'autre on maintient la cheville. On

(1) Je dis que c'est la meilleure place, mais ce n'est pas l'avis de bien des luthiers qui préfèrent percer la tige plus près de la tête de la cheville, prétendant que la cheville en s'usant remettra dans la suite le trou au centre. Ce raisonnement me paraît puéris, car on fera difficilement admettre qu'il faille attendre, pendant plus de cinquante ans, le moment où l'usure des chevilles rendra celles-ci parfaites. Je n'exagère rien en évaluant cette durée, car je possède et je joue, depuis un demi-siècle, une basse dont les chevilles en palissandre sont aussi neuves que si l'instrument sortait de chez le luthier.

percera ensuite les trous avec des mèches proportionnées aux grosseurs des cordes et actionnées par un touret à archet et on les ébarbera avec une petite fraise. On remettra chaque cheville à sa place après l'avoir savonnée de nouveau et enduite deux fois de blanc de Meudon ou de craie. On emploiera indifféremment l'une ou l'autre de ces deux substances, mais on se gardera bien d'y adjoindre soit de la résine, soit de la colophane ; c'est ce qu'il y a de plus mauvais et n'est pratiqué que par des ouvriers incapables.

Si je me suis arrêté, un peu longuement peut-être, à tous ces menus détails, c'est qu'en ma qualité d'instrumentiste, je sais par expérience l'angoisse que peut éprouver un soliste lorsqu'il n'est pas sûr de son instrument et peut redouter que celui-ci ne gardera pas l'accord. Je dois ajouter que c'est dans ces détails que la lutherie artistique se distingue encore de celle du commerce qui oublie trop souvent que les instruments sont faits pour être joués.

J'ai pensé qu'il serait intéressant de terminer cette étude sur les chevilles en reproduisant quelques passages d'un article fort curieux que M. C. Saint-Saëns a publié dans le numéro du *Monde artiste* portant la date du 23 octobre 1892 et où il étudie le mode d'attache des cordes dans les lyres antiques.

Voici, entr'autres choses, ce qu'a dit ce maître :

« J'ai observé différentes manières d'attacher les cordes à la partie supérieure de l'instrument, la plus intéressante, car c'est là que se produit l'effort de tension nécessaire à l'accord de tout instrument à cordes. Nous laisserons de côté l'attache inférieure qui n'a d'intérêt qu'au point de vue de la solidité.

» Les artistes modernes, croyant reproduire fidèlement les lyres antiques, y fixent les cordes de deux façons. Tantôt ils les enroulent autour de disques dont la traverse supérieure forme l'axe, ou autour de cette traverse elle-même ; tantôt les cordes percent la traverse et se terminent au-dessus par des prolongements rigides, comme dans les lyres ornementales des pianos à queue. La réalisation pratique de ces deux systèmes serait chimérique ; voyons à quelles réalités ils correspondent.

» Dans le premier cas, les cordes ne s'enroulaient pas autour de disques rigides, ni simplement autour de la traverse, mais elles étaient prises, à frottement, dans des rouleaux d'étoffe, encore en usage dans les lyres

berbères, connues de toutes les personnes qui ont visité l'Égypte. Ces rouleaux frottent eux-mêmes fortement sur la traverse et permettent d'effectuer un accord suffisant pour ces instruments primitifs dont les cordes étaient peu tendues, si on les compare à celles de nos violons et même de nos guitares. Dans les cithares, dont la traverse était oblique, celle-ci était rayée de stries transversales, destinées à s'opposer au glissement des rouleaux.

» Pour le second cas, l'explication est moins aisée. Elle m'a été donnée par un petit Apollon en bronze, d'un décimètre de haut, exécuté avec un grand soin de détail malgré sa petite taille ; sa lyre est disloquée, mais les débris en ont été heureusement conservés et donnent la clef du mystère. La traverse de la lyre est percée verticalement de plusieurs trous ; dans chaque trou vient s'insérer de haut en bas une cheville d'une forme spéciale, permettant à la corde de passer par le même trou et d'être retenue par elle. Il est assez difficile de comprendre comment l'artiste pouvait accorder son instrument dans ces conditions ; mais le fait est palpable et le doute n'est pas permis. Dans les lyres de marbre, du même système, les cordes manquent souvent et toujours le bout de corde dépassant la cheville est supprimé, ce qui rend le système incompréhensible ; la lyre de bronze explique tout.

» J'ai observé un troisième mode d'attache, très bien représenté sur une lyre énorme, armée de toutes ses cordes, que tient un grand Apollon assis, en marbre. Ici les cordes pénètrent dans la traverse à moitié de sa hauteur et passent derrière elle, formant à la lyre comme une sorte de crinière ; les chevilles viennent s'insérer horizontalement dans les mêmes trous sur la partie antérieure de la traverse.

.....

» Un fait paraît établi, c'est que les Grecs et les Romains ont ignoré le système moderne de la cheville percée d'un trou, autour de laquelle s'enroule la corde. Ce système était pourtant mis en pratique, dès une haute antiquité, par les Égyptiens, les Indiens et les Chinois ; il ne serait pas impossible que les Égyptiens l'eussent reçu des Orientaux, avec lesquels ils ont eu certainement des communications, établies par des pièces d'étoffes chinoises, trouvées dans des hypogées. Ce n'est pas qu'en Orient le système d'attache par simple frottement n'ait été aussi pratiqué. Berlioz, qui ne croyait pas à la musique orientale, s'est moqué des harpes birmanes, dépourvues de chevilles et par conséquent, disait-il, en discordance continue. J'ai vu de ces harpes aux récentes expositions ; elles sont disposées à la façon des lyres berbères et parfaitement accordables. Tout

ce qu'il est permis de dire, c'est que ces instruments sont extrêmement primitifs. »

LA MISE EN PLACE DU BOUTON ET DU CORDIER

On percera dans le tasseau de derrière le trou destiné à recevoir le bouton du cordier en se servant d'une louche peu conique. Il faudra éviter en perçant d'incliner l'outil afin qu'une fois le bouton bien ajusté, son collet porte entièrement sur l'éclisse.

On posera ensuite une attache au cordier, en choisissant de préférence une corde de boyau noire, exactement de la grosseur des trous, ce qui est important pour la solidité. On introduira cette corde d'un côté et l'on brûlera son extrémité à la flamme d'une bougie ou d'une lampe à alcool, ce qui fera naître un renflement qu'on pourra encore augmenter en le refoulant pendant qu'il est chaud. Puis on prendra du véritable fil ou mieux encore une chanterelle de violon, dont on fera deux ou trois tours, le plus près possible du renflement, qu'on serrera et qu'on terminera par deux nœuds dont on brûlera également les bouts. Ce premier toron terminé, on passera l'autre bout de la corde dans l'autre trou du cordier ; on mettra le cordier en place en s'assurant de ce qu'il faut de longueur de corde pour que son extrémité arrive juste à celle du sillet du bas. Après quoi on retirera le cordier de sa place, sans toutefois déranger la mesure prise, et l'on coupera au canif le surplus de la corde d'attache, en ayant soin de tenir compte de l'épaisseur du second toron qui sera fait comme le premier. Le cordier ainsi paré s'accrochera au bouton et sera prêt à recevoir les cordes.

Le même procédé d'attache sert pour tous les instruments du quatuor. Pour la contrebasse, comme celle-ci subit un tirage considérable, on a l'habitude d'employer comme attache de cordier du fil de fer recuit dont on passe six ou huit tours allant des trous du cordier dans la gorge du bouton.

LE FAÇONNAGE DE L'ÂME ET SA POSE

Nous arrivons à la confection et à la pose de l'âme. On commencera par prendre un morceau de sapin (épicéa) bien sec de 40 centimètres de longueur environ et dont les couches médullaires seront un peu serrées, on le fendra pour être sûr de la rectitude de son fil on le dressera à la var-

lope et on en fera une petite règle carrée de 6 millimètres de côté (1). On mettra ensuite cette règle à huit pans, après quoi on abattra les huit côtes en la tenant de la main gauche et en la rabotant de la main droite. La lime finira de donner la forme cylindrique et le papier de verre n° 1 et n° 0 terminera cette petite tige dans laquelle on coupera une âme à la longueur voulue.

On remarquera qu'il est plus simple de confectionner une tige d'une certaine longueur dans laquelle on taillera plusieurs âmes que de ne faire qu'une âme à la fois. On en fait, il est vrai, aujourd'hui, à la machine ; mais comme elles sont débitées à la scie, que, dans ces conditions, il n'est guère tenu compte du fil, enfin qu'elles sont généralement en sapin du Nord, je leur préfère de beaucoup celles qu'on fait de la manière que je viens de décrire et en se servant de la même essence de bois que la table qui a l'avantage d'être plus légère et tout aussi résistante.

Pour prendre la hauteur de l'âme, on introduira par le trou supérieur de l'*f* une petite tige de sapin qui reposera bien perpendiculairement sur le fond ; puis, au ras de la table, on fera sur celle-ci une marque au crayon qui indiquera à peu de chose près la hauteur de l'âme. Comme le fond et la table ne sont pas plats, mais voûtés, il faudra couper les bouts de l'âme légèrement en biais pour assurer un contact complet en observant surtout de mettre le sens des fils du sapin en travers de ceux de la table. Sans cette précaution, l'âme, sous la pression des cordes, pénétrerait dans la table.

On introduira l'âme dans l'instrument en se servant d'un outil appelé *pointe aux âmes* dont une des extrémités courbée est terminée par une pointe un peu aplatie et dont l'autre extrémité, courbée dans le sens opposé, se termine par une palette carrée portant sur ses différents côtés une série d'échancrures en forme de demi-cercles, du diamètre de l'âme, permettant d'attirer celle-ci ou de la pousser en avant (Fig. 32). On piquera l'âme à ajuster dans le fil avec la pointe, à 10 ou 12 millimètres de sa tête et, en essayant de la mettre à sa place, on réglerá exactement sa hauteur. Cet ajustage dépend de l'adresse et de l'habitude du violonier. Quand on jugera que l'âme va bien, on donnera aux deux extrémités un léger coup de lime, puis on fera disparaître les bavures au papier de verre.

L'âme ne doit pas forcer outre mesure, mais elle doit se maintenir solidement à sa place en faisant équilibre à la poussée exercée sur la

(1) C'est la dimension pour l'âme d'un violon ; elle sera de 8 millimètres pour l'alto ; 10 millimètres pour le ténor ; 12 millimètres pour la basse et 20 millimètres pour la contrebasse. Ces mesures, généralement adoptées, ne sont cependant pas toujours applicables à cause de l'étroitesse des ouïes.

table par la barre. Un frottement gras de ses extrémités indiquera que celles-ci portent bien partout, ce dont on pourra s'assurer encore en regardant par le trou du bouton, ou en se servant même d'un fragment de miroir qu'on introduira par l'*f*. Ces moyens permettent, dis-je, de constater l'adhérence du pied et de la tête.

La place que doit occuper l'âme est très importante, parceque celle-ci n'est pas simplement un étai, mais qu'elle joue encore un rôle dans la transmission des vibrations de la table au fond de l'instrument.

On ne peut pas déterminer d'une façon absolue et d'avance la place exacte que devra occuper l'âme ; cette place dépend en effet de plusieurs facteurs : la hauteur des voûtes, l'épaisseur de la table et du fond, la qualité du bois et enfin la nature du son qu'on veut obtenir.

Néanmoins, voici la règle : le centre de l'âme se place sur une ligne parallèle à l'axe de l'instrument passant par le milieu du pied droit du chevalet ; à l'opposé de la barre, c'est-à-dire à 20 millimètres environ de cet axe, et de façon que le bord extérieur de la tête de cette âme se trouve à 4 ou 5 millimètres du pied du chevalet vers le pied de l'instrument.

Cette place, pour les raisons que je viens d'indiquer, n'est définitivement arrêtée que lorsque l'instrument a été monté de ses cordes et qu'il a été essayé. Si on rapproche l'âme du pied du chevalet, on a généralement plus d'éclat sur la chanterelle, mais on perd dans le grave ; le contraire se produit si on l'éloigne. Mais, je le répète, il n'y a rien d'absolu : tout est affaire de tact et de tâtonnements. Dans tous les cas, la place de l'âme ne saurait varier que de 2 ou 3 millimètres au plus pour le violon.

LE CHEVALET, SA FABRICATION ET SA POSE

Les chevalets des instruments à cordes et à archet se font généralement à Mirecourt, où des ouvriers spécialistes arrivent, grâce à leur habileté, à les découper d'une façon irréprochable. Les marques Aubert et Pampi sont reconnues comme tout à fait supérieures.

Je dois prévenir l'amateur qui voudrait fabriquer lui-même un chevalet qu'il devrait d'abord copier un beau et bon modèle, débiter sur maille de l'érule des Vosges à l'épaisseur voulue, tracer, percer les cœurs, découper à la scie à marqueter, enfin faire tremper à l'eau et découper au canif, toutes opérations qui exigent du temps et des soins mais ne manquent pas d'intérêt. C'est ainsi que, pour ma part, j'ai trouvé fort attachant le

travail que m'a demandé la confection des différents types de chevalets dont la figure 66 donne un aperçu.

Avant de parler de l'ajustage du chevalet sur l'instrument, je crois utile de dire quelques mots sur les précautions qu'il faut prendre pour le mettre en place, le cintrer, et pour éviter les inconvénients pouvant résulter des dépressions naturelles ou accidentelles des voûtes sur lesquelles on le pose, dépressions qui, lorsqu'elles se produisent, tendent à le rejeter soit



Fig. 66. — CHEVALETS ANCIENS ET MODERNES DEPUIS CELUI DE L'OCTO BASSE DE VUILLAUME JUSQU'À CELUI DE LA POCLETTE DU XVIII^e SIÈCLE.

à droite, soit à gauche et obligent par suite l'ouvrier inhabile à reporter les cordes d'un côté ou de l'autre afin que les pieds restent à une égale distance du centre et des *ff*.

Ces irrégularités, peu apparentes dans les tables des instruments neufs, sont très sensibles dans les vieux. Le *forcement* indispensable de la barre imprime aux instruments neufs un certain gauchissement qui tend à élever le côté du grave; tandis que c'est le contraire qui se manifeste dans

les vieux instruments. Dans ces derniers, c'est en effet la barre qui a cédé et l'âme qui, par son inflexibilité de bois debout, a fait opposition. C'est alors le côté de la chanterelle qui est le plus élevé. La conséquence, dans l'un et l'autre cas, est que si l'on pose le chevalet bien à cheval sur l'axe de l'instrument, et en admettant naturellement que celui-ci ait les pieds d'une égale hauteur, son centre se trouvera reporté vers la partie déprimée. Ce défaut est bien plus sensible lorsqu'il s'agit d'une basse ou d'une contrebasse, car les chevalets de ces instruments étant plus hauts par rapport à leur largeur que celui du violon, les différences de niveau produisent des écarts plus grands à leur sommet. On comprend dès lors comment un habile luthier, en modifiant la hauteur des pieds d'un chevalet, parviendra à régulariser celui-ci quelque difforme que soit la voûte de l'instrument qu'il aura à monter.

Ceci dit, parlons de l'ajustage. Le chevalet se pose dans l'axe d'une ligne imaginaire (1) qui réunit les crans des *ff*. On n'a pas oublié le point central dont j'ai parlé à propos de la détermination de la longueur du diapason (Voir pages 104 et 105) ; ce point, qui indique exactement le milieu de la table, permet de placer le chevalet au centre. On fera au chevalet une marque du côté qui regarde la touche pour éviter les erreurs de sens ; on dégrossira l'ajustement des pieds et on le présentera à sa place bien exactement. Il sera facile de se rendre compte de quel côté il verse en regardant par le bout du manche et en se guidant aux bords de la touche. On finira alors de le redresser et de l'ajuster complètement.

Une observation importante trouve ici sa place : c'est que le chevalet doit toujours être un peu plus haut du côté de la quatrième corde que de celui de la chanterelle. Cette différence est surtout très sensible pour le violoncelle où elle est motivée par la nécessité d'avoir assez de hauteur entre la touche et la quatrième corde pour pouvoir attaquer cette dernière avec vigueur sans la faire *friser* contre la touche. Mais cette différence de niveau, qui peut aller de 4 à 6 millimètres, donne au chevalet une attitude boiteuse désagréable à l'œil. Aussi quelques luthiers emploient-ils un subterfuge pour équilibrer le chevalet et lui donner une posture plus normale : ils font faire au manche un petit mouvement giratoire vers le grave lorsqu'ils l'ajustent et le collent ; c'est ce que l'on nomme, en argot de métier, *donner de la poiriette*.

Pour finir, quand on aura donné au chevalet une inclinaison en arrière

(1) Dans le cas où l'on voudrait opérer plus sûrement, un léger trait fait avec un crayon tendre pourrait guider suffisamment.

égale à son épaisseur, on dégrossira et parera avec le canif les pieds qu'on rendra semblables ainsi que la couronne. On fera bien de ménager le centre (le cœur) et de le laisser un peu plus épais que les bords afin qu'il conserve assez de rigidité pour ne pas plier sous l'effort des cordes. Cette déformation rendrait en effet le chevalet élastique et lui ferait absorber une partie des vibrations qu'il doit transmettre intégralement à la table.

Pour ajuster un chevalet de violoncelle ou de contrebasse, on opérera de la même façon ; seulement on le dégrossira de façon qu'il puisse se tenir debout seul sur l'instrument qu'on aura posé à plat sur l'établi, ce qui permettra, en suivant de l'œil alternativement chacun des bords de la touche, de voir s'il y a lieu de retrancher du bois sous un des pieds pour que le chevalet ne verse ni à droite, ni à gauche. On finira d'ajuster celui-ci en maintenant une inclinaison en arrière destinée à neutraliser, en partie, sa tendance à venir en avant, par suite du tirage des cordes. Cette inclinaison rétablira l'angle droit entre le derrière du chevalet et la table.

Il est à remarquer que les fabricants de chevalets laissent toujours une grande épaisseur superflue aux pieds, autant pour faciliter l'ajustement que pour permettre de proportionner la hauteur des jambes à celle du chevalet et de ne pas arriver trop près du cœur lorsqu'on réglerá définitivement la hauteur des cordes, ce qui serait du plus disgracieux effet.

Ce que je viens de dire des soins à donner à l'ajustement du chevalet est applicable à tous les instruments du quatuor.

Voici, enfin, quelques mesures se rapportant aux chevalets qui, pour n'avoir rien d'absolu, n'en ont pas moins été généralement adoptées par l'usage et qui donnent les meilleurs résultats. J'y ai ajouté, dans un intérêt rétrospectif, les mesures correspondantes de plusieurs instruments disparus.

Épaisseur des chevalets :

Violon. — Aux pieds, 4 millimètres ; à la tête, 2 millimètres.

Alto. — Aux pieds, 5 millimètres ; à la tête, 2 millimètres fort.

Ténor. — Aux pieds, 7 millimètres ; à la tête, 2 millimètres 1/2.

Violoncelle. — Aux pieds, 12 millimètres ; à la tête, 3 millimètres.

Contrebasse. — Aux pieds, 25 millimètres ; à la tête, 7 millimètres.

Viole d'amour. — Aux pieds, 6 millimètres ; à la tête, 2 millimètres 1/2.

Basse de viole (Gamba). — Aux pieds, 14 millimètres ; à la tête, 3 millimètres.

LES CORDES

En parlant des cordes, on comprendra que je néglige de traiter toutes les questions familières à ceux qui me liront, comme la nature des cordes employées en lutherie ou la façon de les fixer à un instrument. De même je laisserai de côté tout ce qui touche à leur fabrication et qui relève d'un métier tout à fait spécial et distinct de celui du luthier (1). Je m'arrêterai simplement quelques instants sur les mesures relatives à l'épaisseur des cordes et à leur écartement ; après quoi j'indiquerai la manière de les ajuster sur le chevalet.

Je considère les filières en usage pour mesurer le diamètre des cordes harmoniques comme des outils très commodes, mais très imparfaits. Il est rare de trouver deux filières identiques ; de sorte que, les numéros n'étant qu'une indication insuffisante, il est très difficile, si on n'a pas la possibilité de choisir soi-même ses cordes, de se les faire adresser de la grosseur qu'on désire sans envoyer un échantillon.

La mécanique et la facture des pianos possèdent un instrument de mesure parfait qu'on nomme le Palmer à friction (2). C'est donc à cet instrument de précision que j'ai eu recours pour donner le tableau des grosseurs habituelles des cordes des instruments du quatuor. Je dis : habituelles, car il n'y a rien de moins absolu que les grosseurs de cordes ; leur choix dépend du goût des artistes, de leur tempérament et aussi de celui des instruments. Les dimensions que j'indique, *en centièmes de millimètres*, sont celles qui sont le plus généralement adoptées par les artistes et par les meilleurs luthiers.

Grosseurs des cordes :

Violon. — *Chanterelle*, 60 ; *la*, 80 ; *ré*, 115 ; *sol*, 85.

Alto. — *La*, 85 ; *ré*, 115 ; *sol*, 85 ; *ut*, 120.

Ténor. — *Mi*, 95 ; *la*, 115 ; *ré*, 160 ; *sol*, 145.

(1) On consultera avec fruit une étude théorique fort intéressante sur les cordes due à M. J.-A. Plassiard et ayant pour titre : *Des cordes harmoniques en général et spécialement de celles des instruments à archet*, à Mirecourt, 1880.

(2) Le Palmer à friction divise le millimètre en cent parties égales ; de plus, comme il ne comprime pas l'objet qu'il mesure, il ne peut y avoir d'écrasement, ce qui rend le calibrage parfait, même pour des cordes en boyaux.

Violoncelle. — *La*, 120 ; *ré*, 140 ; *sol*, 135 ; *ut*, 187.

Contrebasse à 3 cordes. — *La*, 290 ; *ré*, 370 ; *sol*, 355.

Contrebasse à 4 cordes. — *Sol*, 295 ; *ré*, 370 ; *la*, 355 ; *mi*, 450.

Grosseurs des traits en argent, cuivre argenté, maillechort et fer recuit, etc., qui servent à filer les cordes basses :

Violon. — *Sol*, argent ou cuivre, 14.

Alto. — *Sol*, cuivre, 10 ; *ut*, cuivre, 28.

Ténor. — *Sol*, cuivre, 28.

Violoncelle. — *Sol*, cuivre, 15 ; *ut*, cuivre, 37.

Contrebasse. — Troisième corde, trait simple, cuivre argenté ou maillechort, 43 ; quatrième corde, deux traits dont l'un en fer recuit de 31 et l'autre en maillechort de 46.

Basse de viole. — *Sol*, cuivre, 15 ; *ré*, cuivre, 30.

Viole d'amour. — *Sol* ou *fa*, cuivre, 10 ; *ré*, cuivre, 30.

Les chanterelles de violon en acier ont généralement 26 centièmes de millimètres d'épaisseur.

Écartement des cordes extrêmes sur le chevalet :

Violon, 34 millimètres.

Alto, 38 millimètres.

Ténor, 40 millimètres.

Violoncelle, 45 millimètres.

Contrebasse à 3 cordes, 85 millimètres.

Contrebasse à 4 cordes, 90 millimètres.

Viole d'amour à 6 cordes, 64 millimètres.

Viole d'amour à 7 cordes, 68 millimètres.

Basse de viole (Gamba) à 6 cordes, 76 millimètres.

Basse de viole (Gamba) à 7 cordes, 80 millimètres.

Écartement des cordes extrêmes au sillet :

Violon, 17 millimètres.

Alto, 18 millimètres.

Ténor, 20 millimètres.

Violoncelle, 22 millimètres.

Contrebasse à 3 cordes, 30 millimètres.

Contrebasse à 4 cordes, 38 millimètres.

Viola d'amour à 6 cordes, 29 millimètres.

Viola d'amour à 7 cordes, 34 millimètres.

Basse de viola (Gamba) à 6 cordes, 36 millimètres.

Basse de viola (Gamba) à 7 cordes, 39 millimètres.

Espaces entre l'extrémité de la touche et les deux cordes extrêmes :

Violon. — Première, 4 millimètres ; quatrième, 5 millimètres.

Alto. — Première, 4 millimètres 1/2 ; quatrième, 5 millimètres 1/2.

Ténor. — Première, 5 millimètres ; quatrième, 6 millimètres.

Violoncelle. — Première, 6 millimètres ; quatrième, 7 millimètres.

Contrebasse à 3 ou 4 cordes. — Première, 8 millimètres ; dernière, 13 millimètres.

Viola d'amour à 6 ou 7 cordes. — Première, 4 millimètres 1/2 ; dernière, 5 millimètres 1/2.

Basse de viola à 6 ou 7 cordes. — Première, 4 millimètres ; dernière, 5 millimètres 1/2.

La hauteur définitive des cordes sur le chevalet ne sera réglée avec les limes queue de rat que lorsque leur écartement aura été mesuré au compas et marqué sur la couronne par des crans faits au canif. On montera ensuite l'instrument de ses cordes et on l'accordera au ton du diapason, de façon à ce que la tension de ces cordes opère son effet de tassement qui, bien que peu considérable, n'en est pas moins assez sensible. Sans cette précaution, on s'exposerait à trouver le chevalet trop bas, une fois le montage terminé.

Il est une autre question importante : non seulement il est indispensable que les cordes soient à une égale distance les unes des autres sur le chevalet, il faut encore que les cordes intermédiaires aient une saillie déterminée, afin qu'en jouant l'attaque puisse se faire facilement sur chacune d'elles sans que l'archet atteigne les cordes voisines.

Le luthier artiste ne s'en rapportera pas exclusivement à un gabarit qui laisserait une place aux erreurs occasionnées soit par la plus ou moins grande profondeur des crans, soit encore par le diamètre mal calculé des cordes.

Dans tous les cas, voici comment on établira un gabarit : on dressera d'un côté une lamelle de bois dur ou mieux encore d'os ou d'ivoire de l'épaisseur d'un millimètre environ et d'un centimètre de largeur sur 4 ou 5 de longueur. Avec une lime queue de rat, on pratiquera sur un des

bords, à égale distance des deux extrémités, une encoche de la largeur au moins de la plus grosse corde et de la profondeur exacte de la saillie (1), puis on présentera le gabarit de champ alternativement sur chacune des cordes intermédiaires. La saillie de ces cordes ne sera régulière que lorsqu'en logeant une quelconque d'entre elles dans le fond du cran, les deux cordes voisines viendront toucher le bord droit de l'outil.

Pour que cette opération soit d'une régularité absolue, je n'ai pas besoin de dire qu'il aura fallu monter l'instrument de cordes de la grosseur voulue.

C'est après cette opération qu'on pourra enfin terminer à la lime la couronne du chevalet en ne laissant aux crans qu'une profondeur correspondant au tiers environ du diamètre de chaque corde.

LE MONTAGE DES VIOLES

A titre de curiosité, et pour les amateurs de musique ancienne, je vais dire quelques mots du montage de la basse de viole (viola da Gamba), du dessus de viole (viola da Spala) et de la viole d'amour (2). Je laisserai volontairement de côté le pardessus de viole (quinton) et le violon d'amour qui ne sont que des répliques incomplètes du dessus de viole. La basse de viole et le dessus de viole, bien qu'ils ne fassent plus partie de l'orchestre actuel, sont d'ailleurs les seuls qui, ayant une assez vaste littérature musicale, n'ont pas été oubliés et ont même inspiré à quelques artistes convaincus le projet de les faire revivre.

Les anciennes basses de viole, qui ont pu arriver jusqu'à nous, ont été généralement transformées en mauvais violoncelles. Pour cela, on a remplacé les manches trop larges et toujours trop longs par des manches ayant d'autres proportions. C'est qu'autrefois il n'était pas question de diapasonner les violes ; ces instruments se jouaient avec des sillets mobiles en cordes de boyau (3). C'est ce qui explique ces étranges doigtés

(1) Voici les saillies que doivent avoir les cordes intermédiaires :

Violon, 2 millimètres ; Alto, 2 millimètres ; Ténor, 2 millimètres $\frac{1}{2}$; Violoncelle, 3 millimètres ; Contrebasse à 3 ou 4 cordes, 13 millimètres ; Viole d'amour à 6 ou 7 cordes, 1 millimètre $\frac{1}{2}$; Basse de viole à 6 ou 7 cordes, 2 millimètres.

(2) Le dessus de viole est nommé viole d'amour lorsqu'indépendamment des cordes en boyaux, il possède un régime de cordes métalliques vibrant sympathiquement.

(3) Les guitares et les mandolines ont conservé ces divisions ; mais celles-ci sont fixes et sont marquées par des petites lames métalliques encastrées dans la touche.

de l'ancienne musique de viole, presque impraticables de nos jours par suite de la suppression de ces silllets. En effet, avec l'ancien système, il n'était pas nécessaire de poser les doigts en des places très précises, parce que les silllets mobiles délimitaient, par l'effet d'une légère pression du doigt, la longueur de la corde nécessaire pour produire telle ou telle note, et que le doigt placé un peu plus bas ou un peu plus haut, pourvu qu'il exerçât sa pression sur la corde entre deux silllets, n'altérait en rien la justesse du son. Cette latitude permettait aux violistes de doigter par à peu près et aux luthiers de faire des manches plus ou moins longs, suivant leur caprice ou celui de leurs clients. Par suite, on n'avait pas encore éprouvé la nécessité de déterminer des proportions fixes entre le corps de l'instrument et la longueur de son manche.

Cette longueur démesurée du manche des basses de viole avait encore été exagérée lors de la malencontreuse adjonction de la septième corde qui exigeait pour pouvoir se faire un peu entendre une longueur déterminée. Mais, si cette exagération avait été profitable à la septième corde, je m'empresse d'ajouter qu'elle était devenue fatale pour la première qui ne pouvait plus monter. Aussi, pour éviter ce grave inconvénient, Jean Rousseau donna-t-il, dans sa méthode, le procédé suivant pour accorder la viole :

« Pour accorder, dit-il, lorsque l'on n'est pas obligé de s'assujettir à un autre instrument, il faut commencer par c-sol-ut, qui est la corde du milieu, et la monter à un *ton raisonnable* ; en sorte que la chanterelle ne soit pas forcée, ce qui la ferait siffler sous l'archet et la mettrait en danger de se rompre ; comme aussi que la grosse corde (la septième) puisse faire entendre et distinguer *facilement ses sons*. »

D'un autre côté, je dois dire que toutes les violes pourvues de leur manche original que j'ai vues depuis 50 ans l'avaient de longueurs si différentes les unes des autres, que certainement cette longueur ne résultait d'aucune règle précise et que chaque luthier l'avait déterminée suivant sa fantaisie.

Comme je l'ai dit dans la notice historique qui forme le premier chapitre de ce livre, la basse de viole à sept cordes est, à mon avis, infiniment moins sonore que celle à six cordes et beaucoup plus difficile à jouer. Ce qui confirme cette dernière observation, c'est que la septième corde fut très rarement employée, même dans la musique de Marin Marais qui en recommandait l'usage.

Je vais cependant donner les proportions pour le montage des violes à sept cordes aussi bien que de celles à six cordes.

Donc, pour monter une basse de viole, on donnera à son manche le même renversement qu'à celui du violoncelle et, comme on ne joue plus avec des sillets mobiles, on le diapasonnera de la même façon. On donnera à ce manche 46 millimètres de largeur au sillet et 70 millimètres à l'enclavement.

Pour ne pas dénaturer l'aspect archaïque de l'instrument par un dispositif moderne, la touche de la basse de viole à six cordes n'aura que 43 centimètres de longueur ; son bout large mesurera 8 centimètres ; sa convexité sera représentée par un arc de cercle d'un rayon de 76 millimètres pour le bout large comme pour l'étroit (sillet).

Le chevalet aura 88 millimètres de largeur ; sa convexité correspondra également à un arc de cercle d'un rayon de 76 millimètres ; l'écart entre la première et la sixième corde sera de 76 millimètres ; la hauteur de la première corde au-dessus de l'extrémité de la touche sera de 4 millimètres et celle de la sixième de 6 millimètres ; enfin la saillie des cordes intermédiaires sera de 2 millimètres.

Pour la basse de viole à sept cordes, on n'ajoutera que 5 millimètres à la largeur totale de la touche et 5 millimètres à celle du chevalet. De cette façon les cordes se trouveront un peu plus rapprochées les unes des autres que dans la basse de viole à six cordes ; mais cette différence sera en somme assez peu sensible et aura l'avantage d'éviter de donner une largeur exagérée au chevalet.

L'accord de la basse de viole, en commençant par le grave, est : *ré, sol, ut, mi, la, ré*. On ajoute le *la* au grave pour la septième corde.

Le dessus de viole ou viole d'amour est de la famille des violes le seul dont on s'occupe encore un peu (1) ; et pourtant son accordature *ré, fa, la, ré, fa, la, ré*, ne lui réserve que bien peu de ressources et lui interdit toute la musique si intéressante des anciens mattres, tels que : Bach, Hændel, Théléman, Marais, Forqueray père et fils, Rameau, Francœur, Dollé, Couperin, Graun, Haydn, etc.

Voici les différentes mesures se rapportant au montage de la viole d'amour à sept cordes :

Longueur de la touche : 27 centimètres ;

Largeur de la touche à son extrémité étroite : 40 millimètres ; à son extrémité large : 65 millimètres ;

(1) Voir au premier chapitre de cet ouvrage, pages 13 et suivantes. Les personnes qui voudraient avoir une idée des anciennes accordatures des violes pourront consulter Mersenne, Kircher, Prætorius, Agricola, etc.

La convexité de la touche aux deux bouts : arc de cercle de 72 millimètres 5 de rayon ;

Écart entre la première et la septième corde, au sillet : 37 millimètres ; sur le chevalet : 68 millimètres.

La touche de la viole d'amour à six cordes (accord ancien) aura la même convexité, la même longueur et la même largeur. Seul son chevalet aura 4 millimètres de plus de largeur avec la même convexité, d'où il résultera que l'écartement des cordes extrêmes sera de 64 millimètres.

On donnera comme hauteurs des cordes au-dessus de la touche, celles de l'alto.

Les cordes en laiton, dites sympathiques, passent sous la touche, dans le chevalet, sous le cordier et s'accrochent des deux côtés du bouton. Elles s'accordent avec des chevilles placées au-dessus de celles des cordes attaquées par l'archet et quelquefois par des chevilles métalliques fixées dans une ou deux cases ménagées aux deux côtés du bouton. Leur accord commence généralement à *ré* et continue en gamme diatonique.



LE VERNIS

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Un instrument d'une facture irréprochable, d'un beau modèle, d'un bois choisi et d'un grand fini, peut être confondu avec un instrument de pacotille, s'il est recouvert d'un vernis criard, commun ou louche. Si, au contraire, le travail du luthier laisse quelque peu à désirer, mais que le vernis soit d'une nuance heureuse, aussitôt l'instrument captive l'attention. Il fait même illusion à celui qui l'a construit et qui le tourne et le retourne de cent manières, le montre avec orgueil et le termine avec amour.

Voilà qui explique comment, pour bien des gens, le vernis est ce qu'il y a de plus essentiel dans l'instrument. C'est ainsi qu'un Stradivarius un peu plus rouge qu'un autre vaut de suite dix mille francs de plus. C'est pure fantaisie de collectionneur que le commerce d'ailleurs sait exploiter à merveille. Cette fantaisie n'en va pas moins quelquefois jusqu'à de la véritable démente. On me signalait, il y a quelques années, l'anecdote suivante d'un ancien brasseur anglais, amateur platonique du violon. Ce richissime toqué possédait plusieurs Stradivarius. Pour permettre d'admirer plus à l'aise les deux faces de ces instruments, il avait trouvé l'ingénieux moyen de les faire détablir. De la sorte les tables et les fonds se trouvaient exposés côte à côte dans une vitrine de sa collection. Ceci peut, n'est-il pas vrai? se passer de commentaires.

L'étude du vernis a sollicité les recherches de bien des savants, des luthiers et même des amateurs qui ont écrit sur cette intéressante question. C'est surtout depuis que les produits de la lutherie italienne ancienne ont acquis une valeur vénale énorme, qu'un grand nombre de publications ont cherché à déterminer la composition des vernis qui les recouvraient. Mais la plupart de ceux qui prétendent avoir trouvé le secret des beaux vernis, — et il y en a beaucoup, — le gardent pour eux.

Dans ce qu'on a écrit, combien n'a-t-on pas débité d'absurdités ! A côté

de recherches intéressantes et d'hypothèses judicieuses, quelles discussions souvent puériles n'a-t-on pas vu s'élever pour savoir, par exemple, si les vernis de l'ancienne lutherie italienne étaient à l'alcool, à l'essence ou à l'huile !

Mais, parmi tous ceux qui ont écrit sur la question du vernis, il est un auteur qu'il convient de placer au premier rang : je veux parler de M. Eugène Mailand. Ce savant, doublé d'un amateur de musique très convaincu, a écrit la meilleure étude que je connaisse sur la composition probable du vernis des anciens maîtres de la lutherie (1). Les recherches de M. Mailand sont d'autant plus intéressantes et, je puis ajouter probantes, qu'elles ont été conduites suivant une méthode scientifique entièrement affranchie de cette routine qui règne trop souvent en maîtresse dans la plupart des ateliers de lutherie. Malheureusement le livre de M. Mailand est depuis longtemps épuisé et il n'est pas question, que je sache, de le rééditer. Aussi, pour épargner à mes lecteurs des recherches qui pourraient rester souvent sans résultat, ai-je l'intention de faire d'assez larges citations de cet ouvrage

Mais, avant d'aller plus loin, il n'est sans doute pas inutile de jeter un regard rapide d'ensemble sur les vernis employés par les anciennes écoles de lutherie.

L'ancienne école italienne, en y comprenant même ses plus médiocres disciples, s'est servie de vernis d'une qualité presque toujours supérieure et d'une nuance séduisante, allant du jaune d'or transparent des Amati au rouge brun des Montagnana et des Bergonzi en laissant la suprême maîtrise à Antonius Stradivarius et à Joseph Guarnerius del Jesu. Ces vernis donnent une gamme de tons dont le principe colorant paraît être le même ; ils présentent une pâte fine et souple, un dessous doré et miroitant que l'usure et surtout une certaine patine ont encore exalté.

La lutherie allemande qui, depuis bien des années, semble avoir une prédilection pour le brun terne, avait autrefois des vernis pouvant rivaliser avec ceux de l'école italienne. Celui de Steiner valait, à mon avis, ceux des Amati les plus authentiques (2). Je possède un luth allemand dont le vernis brun-rouge est admirable et ne déparerait pas le plus beau Bergonzi.

Tieckle, le fameux luthier, mosaïste et sculpteur, de Hambourg, avait

(1) *Découverte des anciens vernis italiens employés pour les instruments à cordes et à archets*, par M. Eugène Mailand, Ch. Lahure et Cie, Paris, 1859.

(2) Ce rapprochement n'a d'ailleurs rien d'étonnant, car Steiner était le gendre de l'un des Amati.

aussi des teintes brun-rouge dont le ton chaud et la beauté n'ont pas été surpassés.

Il serait trop long d'énumérer les nombreux auteurs de cette école, dont de merveilleux spécimens se recommandent à notre admiration.

En Angleterre, les Ross (John), Baker, Reyman (Jacob), Urquart, Forster, etc., etc., firent des instruments dont la robe était superbe (1).

Dans les Pays-Bas, les Peters (Jacobus), à Amsterdam ; Ambroise de Comble, à Tournay ; Palate, à Liège, se firent également remarquer.

En Espagne même, la lutherie des instruments à archets, moins cultivée que partout ailleurs, avait cependant quelques vernis remarquables. Citons un des plus heureux, celui de Grenadino, de Madrid.

En France, les Médard, Bertrand, Bocquay, Louvet, Nicolas, Louis Guersan, etc., avaient des vernis aux fort belles teintes.

Plus tard, le vernis uniforme, sec, dur et froid, d'un jaune pauvre, s'étala sur les instruments signés Salomon, Soquet, Leclerc, Chapuy, etc. Affaire de mode, dira-t-on sans doute, incontestablement signe de décadence.

Ce fut vers les premières années du XIX^e siècle que Lupot régénéra en France la lutherie dans toutes ses parties, aussi bien dans la forme, les bois et la facture que dans les vernis. Tout fut changé et amélioré. Au lieu de s'en tenir au patron étriqué de ses prédécesseurs, c'est Stradivarius qu'il copia (2). A la fourniture défectueuse du bois des Vosges : érable uni à petites ondes, sapin pictiné, Lupot substitua des bois de Suisse : érable et épicéa vulgus, dont se servaient, depuis des siècles, les facteurs italiens et allemands. Enfin, à la place de ce maigre vernis à l'alcool et à la sandaraque, d'un jaune blafard et neutre, sans souplesse et dur comme un émail (conséquence du mauvais choix des gommés), il employa un vernis gras (quelquefois même à l'excès) auquel il incorpora des laques d'une teinte heureuse et chaude.

Mais, ne nous y trompons pas, si intéressant qu'il soit, ce vernis n'est rien moins qu'italien. Sa pâte est foncièrement française et appartient bien plus à l'école des Bertrand, des Médard, des Bocquay, etc., qu'à celle des Bergonzi, Montagnana et autres, dont il imita la couleur, il est vrai, mais non la composition.

Le vernis de Lupot est, d'après mes recherches, le vernis au karabé, ou

(1) Ces instruments étaient généralement des violes de gambe à six cordes.

(2) L'ancienne lutherie française s'inspirait en effet plutôt des Amati dont la réputation précéda celle de Stradivarius et dont le patron était réduit.

ambre ou succin, qui sont la même matière sous trois appellations différentes, et le véhicule employé pour la dissolution de ces gommes est l'essence de térébenthine et l'huile de lin. Cette composition, à part le principe colorant, ne fut un secret pour personne. Aussi les Pique, Pirot, Aldric, Clément, Sacquin, Vuillaume, Derazay, Nicolas, etc., s'empresèrent-ils de l'imiter en vernissant leurs instruments par le même procédé.

Il est du reste facile de se convaincre de ce que je viens de dire. En effet, en traitant par l'alcool un vernis dont l'excipient a été l'huile, on constate que ce vernis se dissout difficilement et incomplètement. Cette expérience m'a du reste permis de m'élever contre l'opinion de ceux qui veulent que les anciens vernis italiens soient à base d'huile, alors que je me crois autorisé à prétendre qu'ils sont à base d'essence ou d'alcool.

Dans son volumineux ouvrage sur le violon, à l'usage des gens du monde, M. Hart avance que « l'huile qui entre dans les pores du bois, rend l'instrument *légèrement* assourdi et conserve quelque temps une certaine lourdeur comme poids matériel et comme sonorité ; mais à proportion que le temps s'écoule, l'huile sèche et abandonne au violon tout son moelleux en lui faisant une sorte d'enveloppe pleine d'élasticité qui favorise merveilleusement la qualité de son, et lui communique une grande partie de sa douceur ».

Voilà une appréciation personnelle, contre laquelle je m'inscris en faux. Lupot, qui était un luthier pratique et d'un grand sens, se serait bien gardé d'imprégner ses instruments d'huile grasse, car il savait trop bien que les fonctions du vernis sur les tables de résonance consistent surtout à préserver les bois de l'influence atmosphérique et du contact des mains, tout en donnant à l'instrument un aspect agréable.

Plus un vernis est mince et souple, moins il nuit à l'ébranlement que lui communiquent les vibrations de la corde. C'est un fait scientifiquement démontré. Il est non moins avéré qu'un instrument *en blanc* a bien plus de sonorité que lorsqu'il est verni. J'en ai fait bien des fois l'expérience, d'accord en cela avec Lupot, qui se défiait tellement de l'infiltration de l'huile dans les pores du bois, qu'il avait toujours la précaution de garantir préalablement celui-ci au moyen d'un encollage.

Dans un petit ouvrage intitulé « La Chelonomie », écrit par un amateur, l'abbé Sibire, sous la direction de Lupot, qui fut l'instigateur du livre et l'ami personnel de l'auteur, il est dit page 94, au chapitre VIII :

« La composition et la teinture du vernis, telle est la dernière façon que le violon doit subir, et tel est aussi le dernier article dont il me reste à parler. Je m'en abstiendrais si l'application du vernis n'avait une influence

marquée sur l'air, les bois et les sons. Un violon en blanc ne donnerait que des sons âcres et mordants, il périrait bientôt si la superposition et l'extension d'un liquide onctueux ne le défendait de l'intempérie des saisons et surtout de l'haleine du joueur; *mais cette robe obligée ne doit pas avoir l'effet d'une sourdine.*

» Puisqu'il faut indispensablement pour protéger les bois, *d'abord un encollage (1)* et ensuite un certain nombre de couches de vernis... ».

Je reviens à M. Hart qui, en parlant du vernis à l'esprit de vin, s'exprime ainsi :

« Son usage produit des effets diamétralement opposés à celui de l'huile. Le violon, sous les couches de ce vernis, est comme enfermé dans une cage de verre, d'où le son s'échappe en lui empruntant de fâcheuses qualités. La sonorité devient, dans ce cas, métallique et criarde et appropriée à de certaine musique (2). Si, par contre, on désire une riche qualité de son, jamais les instruments vernis à l'esprit de vin ne seront en l'état de le produire. » (3)

Si l'auteur de ces lignes avait essayé de faire des vernis en employant soit l'huile, soit les essences, soit l'esprit de vin, il aurait pu constater qu'on peut faire des vernis tendres à l'alcool et des vernis durs à l'huile ou à l'essence, et réciproquement ; que les gommés et les résines sont tout dans la composition du vernis.

Du reste, il y a tout lieu de croire que M. Hart a bien peu manipulé les vernis, car, continuant la série de ses appréciations, il dit aux pages 65 et 66 de son livre :

« Les plus beaux vernis sont les vernis à l'huile qui exigent dans leur emploi *une grande habileté de main* et une grande patience. Ils sèchent lentement et sont d'une nature simple et onctueuse.

» Le vernis commun est connu sous le nom de vernis à l'esprit de vin. Ce dernier est d'un *emploi facile* et sèche vite ».

Eh bien ! c'est précisément le contraire qui est vrai.

Le vernis à l'huile, séchant en effet lentement, permet à l'opérateur d'étendre sa couche en prenant tout son temps et en y mettant tous ses soins ; tandis que le vernis à l'esprit de vin est d'une extrême difficulté à

(1) Il est peu probable que Lupot eut laissé imprimer ce détail important du vernissage indiqué par son ami, s'il n'avait pas été exact et conforme à sa propre pratique.

(2) Je ne connais pas de musique ayant besoin d'une mauvaise qualité de son.

(3) Je serais curieux de savoir si M. Hart reconnaîtrait à distance, et d'après le son, un instrument verni à l'huile, à l'essence ou à l'alcool.

appliquer, à cause de l'évaporation presque subite de l'excipient, qui ne permet pas à la brosse de revenir plusieurs fois, sans produire des taches, des bavures et des irrégularités dans la teinte et dans l'épaisseur. C'est donc plutôt à cette cause qu'il faut en attribuer l'abandon.

Mais il serait trop long de signaler toutes les erreurs contenues dans cette volumineuse compilation, qui est quelquefois amusante au point de vue anecdotique mais qui ne saurait satisfaire les artistes et les professionnels de la lutherie.

Revenons au vernis à l'huile employé par les maîtres de l'école française, dont j'ai parlé plus haut et demandons-nous s'il se rapproche comme composition du vernis de l'école italienne ancienne. Je répète que rien ne prouve que le vernis italien fût à l'huile. C'est du moins mon opinion; c'est aussi celle de vrais luthiers et de chimistes qui ont traité cette question avant moi.

Victor Rambaux, mon maître, était un très habile luthier. Excellent ouvrier en même temps qu'observateur judicieux, il passa une grande partie de sa vie à étudier les vernis anciens. Ses recherches furent facilitées par les travaux qu'occasionna la recoupe des instruments hors taille que Tarisio nous apportait d'Italie.

Les débris de ces retouches, qui étaient généralement recouverts de superbes vernis, étaient soigneusement grattés. Les produits de ce grattage, mis dans l'alcool, se dissolvaient de la même façon que la gomme en grains ou que la colophane, sans laisser aucune trace grasseuse.

Le produit obtenu ainsi avait généralement la couleur du vieux vin de Bordeaux. Il offrait cette particularité que, étendu sur du bois neuf, il ne produisait plus le même ton; mais appliqué sur de vieux débris, il reprenait sa tonalité douce et chaude. C'est donc à la nuance du vieux bois qu'est due cette modification dans la tonalité. Il y a là un fait capital, qui est resté longtemps ignoré, mais qui, du jour où il a été connu, a facilité des contrefaçons nombreuses. Les plus sérieuses furent obtenues en torréfiant le bois pour arriver à lui donner cette nuance vieille qu'on ne peut obtenir avec aucun colorant sans obscurcir et tacher le bois. Quel peut être l'avenir des instruments traités par de tels procédés? Je laisse au lecteur le soin de répondre à cette question.

Mais je me suis laissé entraîner à parler de la composition du vernis, question que je réserve pour la fin de ce chapitre. Aussi bien est-il peut-être intéressant de dire ici quelques mots sur les origines du vernis des luthiers anciens. Je ne saurais mieux faire que de citer, à ce propos, le

petit livre de M. Mailand dont j'ai parlé plus haut. L'auteur se demande pourquoi les formules des vernis des anciens maîtres crémonais ne sont pas parvenues jusqu'à nous.

« Comment se sont-elles perdues ? Est-ce parce qu'ils les conservaient secrètes ? Nous ne le pensons pas ; car les instruments des élèves qu'ils ont formés, sauf quelques variations dans la nuance de la coloration, ont des vernis à peu près identiques aux leurs. Ils ont dû nécessairement être abandonnés peu à peu, à l'époque de la décadence de la lutherie de Crémone, et remplacés alors par ceux qui ont été produits dans le commerce. Ces vernis leur étaient bien supérieurs au point de vue de la solidité, mais ils avaient le grave défaut d'être trop durs pour des instruments. En effet, à l'époque à laquelle les maîtres italiens travaillaient, la fabrication des vernis était encore dans l'enfance. Cependant ces hommes, qui connaissaient si bien leur art, avaient reconnu que ceux qu'on fabriquait de leur temps et qu'ils appropriaient à leur usage, quoique mauvais pour d'autres besoins, étaient précisément ceux qui convenaient le mieux à leurs instruments. Ils les ont conservés malgré les progrès qui se sont faits dans la fabrication des vernis pour l'industrie, vers la fin du xviii^e siècle, tels que ceux qui ont amené l'importation de la gomme laque et les efforts tentés pour dissoudre le succin et le copal dur. Mais ce n'est que dans la seconde moitié du xviii^e siècle que les formules empiriques dont on s'était servi jusqu'alors furent délaissées, à partir de cette époque, quelques savants, par des travaux consciencieux, ayant fait sortir la fabrication des vernis de la routine dans laquelle elle était plongée depuis si longtemps.

» Martin, dans la première moitié du xviii^e siècle (1), avait trouvé le moyen de faire un vernis à l'huile avec le copal dur de Calcutta. Quelques années après (2), Watin fit paraître son traité des vernis, dans lequel on trouve beaucoup de formules bien étudiées. Au commencement de ce siècle, Tinguy (3) compléta les travaux de Watin ; mais malheureusement ces progrès réels et sérieux, qui avaient rendu de grands services, ne convenaient pas à la lutherie, dont on s'était peu préoccupé, et qui eut le tort de se laisser aller à l'engouement bien justifié de ce qui se faisait alors pour des produits autres que les siens. Il en est résulté qu'en adoptant ces nouvelles formules elle s'éloigna de son but sans s'en douter, car

(1) En 1744.

(2) Paris, 1772.

(3) Traité des vernis, publié à Gènes en 1803.

l'expérience du temps seule a pu l'avertir qu'elle avait rétrogradé sur ce point. Mais alors la célèbre lutherie de Crémone était éteinte, et il était trop tard pour remonter à la source. Depuis, M. Tripier-Deveaux a publié son traité des vernis (1), dans lequel il a résumé toutes les questions élucidées jusqu'à lui, et a aussi ajouté aux travaux de ses prédécesseurs de nouvelles et importantes observations. Enfin, dans ces derniers temps, la fabrication a fait de grands progrès, au point de vue des applications industrielles, pour lesquelles il faut, en outre du brillant, une grande solidité, afin de résister autant que possible à toutes les causes de destruction. Ces qualités sont précieuses sans doute ; mais ce ne sont pas précisément celles qui importent le plus à la lutherie, car elle a besoin avant tout d'une souplesse constante et durable.

» Par suite, sauf bien entendu des exceptions, qu'est-il arrivé depuis plus d'un demi-siècle (2), aux ouvriers qui, sortis des ateliers de leurs patrons, se sont établis pour devenir maîtres à leur tour ? Ce qui arrive toujours alors qu'une question n'a pas été nettement posée et n'a pu par suite être étudiée par des hommes spéciaux et consciencieux, c'est-à-dire qu'elle n'a fait aucun progrès. En effet, les patrons faisaient un secret de la composition de leur vernis, comme si cela seul devait faire passer leur nom à la postérité. C'est du reste l'indication la plus certaine de l'importance qu'ils attachent comme nous à cette question ; et alors l'ouvrier nouvellement établi, habile d'ailleurs dans son art, n'ayant aucun guide, fut obligé de prendre, un peu au hasard, dans les traités spéciaux une formule de vernis qu'il arrangea pour ses besoins ; puis, lui aussi, il la conserva secrète, pensant avoir mieux réussi que son voisin, jusqu'à ce que le temps en ait fait justice. Par suite on cherche toujours sans trouver. Nous disons : sans trouver, puisque rien n'a été publié à cet égard ; et cela, nous le répétons, parce que cette question est restée mystérieusement enfermée dans l'atelier du luthier.

» Nous n'avons jamais eu la pensée de soutenir que, depuis qu'on a perdu la trace des vernis des anciens maîtres, on ne sait pas vernir un instrument. Les faits nous donneraient à cet égard un démenti, la lutherie en France n'ayant jamais été plus florissante.

» Nous reconnaissons, au contraire, que plusieurs de nos luthiers font de très bons instruments, qui rivaliseront probablement un jour avec ceux de quelques-uns des anciens maîtres. Mais cependant ils ne sont

(1) Paris, 1845.

(2) Il convient de ne pas perdre de vue que ceci était écrit en 1859.

pas revêtus d'un vernis aussi beau, ni aussi translucide, ni aussi souple. Il n'y a pas, eu un mot, sous ce rapport, d'égalité dans leur manière de faire. Pourquoi ? Probablement parce qu'ils ne sont pas encore complètement satisfaits de ce qu'ils ont, et qu'ils se laissent aller, eux aussi, à essayer des vernis blancs qu'ils trouvent dans le commerce, qui ne sont pas faits pour eux, et qu'ils colorent ensuite avec des laques plus ou moins convenables. C'est précisément parce qu'il nous a paru que cette question n'était pas encore résolue, que nous avons été conduits aussi à chercher.....

» La question, du reste, en vaut la peine ; non pas que nous croyions qu'un vernis réunissant les conditions nécessaires ait la vertu de rendre bon un mauvais violon, mais parce que nous sommes convaincu qu'un mauvais vernis pourra détruire complètement un excellent instrument, au moins pour un temps assez long.

» Nous l'avons déjà dit, l'art de faire les vernis à l'époque à laquelle les grands maîtres vivaient était à l'état naissant. Néanmoins, nous sommes certain qu'ils employaient ceux qu'ils trouvaient dans le commerce et qu'ils appropriaient à leurs besoins. C'est ce qui nous explique pourquoi eux aussi ont changé quelquefois, alors que de nouvelles formules se produisaient. Mais s'ils ont délaissé une formule pour une autre, ils sont toujours restés dans les conditions de souplesse qu'ils avaient reconnues nécessaires. Quant à la coloration, elle importe peu à la qualité du vernis comme pâte, si on peut s'exprimer ainsi ; et s'ils ont souvent varié à cet égard, cela ne pouvait dépendre que de la demande de l'acheteur, de leur goût, ou du plus ou moins de solidité des matières colorantes. Quoi qu'il en soit, les vernis qu'ils ont employés étaient excellents pour cette application spéciale, puisque les instruments qu'ils en ont recouverts sont arrivés jusqu'à nous après plus de deux cents ans dans un bel état de conservation, et que ces vernis les ont protégés, tout en leur laissant une entière liberté de vibration. »

Un certain M. Grivel a publié un opuscule dans lequel il prétend avoir retrouvé la composition des vernis anciens. Bien que cette petite brochure paraisse avoir été surtout écrite pour faire l'éloge d'un procédé, l'auteur étant un artiste et un chercheur, elle présente néanmoins quelque intérêt. Elle confirme notamment ce qu'a avancé M. Mailand et ce que Tarisio et quelques vieux luthiers que j'ai rencontrés en Italie m'avaient dit, à savoir que les vernis qu'employaient les anciens luthiers n'étaient pas faits par eux.

« Le vieux de Boislongpré, écrit M. Grivel, que j'ai beaucoup connu dans ma jeunesse, racontait souvent qu'un descendant de Guadagnini lui avait affirmé qu'aucun des luthiers des Crémone ne connaissait la recette du vernis qu'ils employaient pour leurs instruments ; qu'un droguiste-apothicaire, *speciale* (1), au temps où vivaient les Guarnerius et les Stradivarius, en fabriquait pour les besoins de chacun, et que Stradivarius, le *grand Stradivari*, comme on l'appelait, portait sa bouteille lui-même, quand il allait à la provision, pour que son compère l'apothicaire, *suo compadre del speciale*, ne lui donnât pas le fond du pot. »

Cette dernière révélation peut paraître d'autant moins étonnante que de nos jours les choses se passent à peu près ainsi. La plupart des luthiers actuels achètent leur vernis blanc tout préparé chez les marchands de couleurs et se contentent d'y ajouter la matière colorante.

Partant de cette idée dont l'exactitude paraît suffisamment démontrée, à savoir que les luthiers italiens ne fabriquaient pas eux-mêmes leur vernis, mais se servaient de celui qu'ils trouvaient dans le commerce, M. Mailand a été logiquement amené à l'étude de la fabrication des vernis en général, à l'époque à laquelle travaillaient les célèbres luthiers italiens. C'est de cette étude qu'il a tiré la composition probable du vernis qui servait à la lutherie.

« Il serait difficile de savoir, par l'analyse chimique, comment étaient composés les vernis qu'ont employés les anciens luthiers, d'une part, parce que les résines et le véhicule qui a servi à les dissoudre sont oxydés depuis longtemps, et d'une autre part, parce que, à moins d'avoir un instrument hors de service, en supposant que cette analyse fût encore possible, ils sont d'un trop grand prix pour qu'on les soumette à un travail qui les détériorerait et leur ôterait leur valeur. Or, nous croyons arriver plus sûrement au but que nous nous proposons d'atteindre, en examinant ce qu'était la fabrication des vernis en Italie pendant la période de l'existence de l'école de la lutherie italienne, bien convaincu qu'ils n'ont pu employer que ce qui était alors connu dans l'industrie. »

J'estime que la méthode de M. Mailand est excellente et c'est pour cette raison que je donnerai, à la fin de ce chapitre, une série de formules anciennes dans lesquelles on retrouvera les éléments de toutes les formules modernes et qui laisseront le champ libre à ceux qui voudraient y chercher des inspirations pour se livrer à de nouveaux essais.

(1) Ne serait-ce donc pas dans quelque vieux codex italien qu'on retrouverait la véritable formule du vernis dont se servaient les luthiers de ce pays ? (A. T...)

Mais, avant de s'engager dans cette voie, il est indispensable de bien connaître les qualités que doit posséder un bon vernis de lutherie.

Le vernis destiné à recouvrir des instruments à archets doit posséder des qualités multiples pour ne pas être un obstacle à la vibration. Il doit être souple sans poisser, s'user assez facilement. Pour cela, il ne doit entrer dans sa composition que des gommes ou résines assez tendres pour ne pas faire raidir outre mesure les parois de l'instrument.

Le vernis ne doit pas avoir l'aspect vitreux du vernis des objets laqués ou des panneaux de voiture. Il doit être transparent naturellement ; ne se détremper ni au contact de l'eau, comme certains vernis tyroliens dits à l'encollage, ni au contact de l'huile, comme les vernis des Médard et des Bertrand, de Paris.

L'ENCOLLAGE

L'encollage est une couche de colle claire ou de vernis incolore et siccatif qu'on applique sur le bois d'un instrument pour le préparer à recevoir les substances colorantes et le vernis qui doivent le revêtir de sa robe définitive, sans se tacher ou s'imbiber de l'huile ou des liquides qui entrent dans la composition de ce vernis.

M. Mailand a fait sur l'encollage une étude intéressante. Bien que je ne partage pas complètement son opinion, je crois bon de reproduire ci-après ce qu'il a dit sur ce sujet, me réservant de faire suivre cette citation de mes observations personnelles.

« Est-il nécessaire d'encoller les instruments avant de les vernir ? Nous n'hésitons pas à répondre affirmativement ; car, si on ne les encollait pas, les deux ou trois premières couches de vernis entreraient dans le bois ; elles resteraient complètement ternes jusqu'à saturation du bois, qui ne pouvant plus en absorber, serait encollé par le vernis lui-même : ceci est facile à expliquer. Le bois, par ses canaux cellulaires, fait l'office d'une éponge ; il absorbe la partie la plus fluide du vernis et d'autant plus qu'il a subi antérieurement une dessiccation plus longue ; par suite, l'instrument se saturera d'essence, d'une partie de résines et de matières colorantes, dont le surplus restera à la surface, à moins que le vernis soit très corsé. Ces résines, privées d'une portion de leur essence, se trouvant abandonnées à elles-mêmes, sècheront promptement en perdant la souplesse qu'elles devaient leur communiquer. Il résulterait évidemment de cette manière de faire, qu'il faudrait plus de couches pour obtenir le

brillant nécessaire, que le vernis que nous employons, dans lequel il n'entre aucunes résines dures, deviendrait très friable puisqu'elles auraient perdu, en partie, l'excipient qui doit les protéger, et que pour arriver à une solidité convenable, il faudrait donner deux ou trois couches de plus ; qu'enfin lorsque ces dernières seront oxydées par le temps ou usées par les frottements, celles de dessous tomberaient promptement en poussière ; mais le plus grave inconvénient serait, d'une part, d'avoir fait absorber au bois une certaine quantité de vernis, et d'une autre, d'en avoir mis une épaisseur plus considérable qu'il n'est utile ; par suite, les sons de l'instrument seraient sourds, voilés, sans éclat et sans portée ; si ce n'est pour toujours, ce serait au moins pour un très long espace de temps. Les bois employés en lutherie ne sont mis en œuvre que lorsqu'ils sont bien secs, dessiccation qui ne peut s'obtenir qu'après plusieurs années, d'où il suit qu'en faisant pénétrer de l'essence et des résines dans le bois, on ferait une chose toute contraire au but qu'on s'est proposé d'atteindre.

» Si l'encollage est nécessaire, ainsi que d'ailleurs tous les luthiers le savent très bien, quel est celui qui doit être préférablement employé ? Nous avons d'abord pensé à une solution légère de colle de poisson, de Flandre ou de parchemin, cela nous a donné un encollage trop lourd ; l'albumine de l'œuf (1), que nous avons ensuite essayée, avait l'inconvénient grave de trop serrer les tables parce que, quoique ce soit une peau mince et légère, elle a une ténacité très résistante, alors qu'on l'a coagulée par une solution d'acide faible ; ce qui est indispensable pour qu'elle ne reste pas toujours poisseuse. Ce défaut d'élasticité rendrait nécessairement les instruments durs et criards. Nous avons essayé ensuite la dextrine dissoute dans l'eau ; cet encollage ne nuisait sous aucun rapport à la vibration, mais, après sa dessiccation, il avait un aspect pâteux qui altérait le poli du bois, et le vernis appliqué dessus était grumelé ; il ne présentait plus une surface lisse et n'était ni assez transparent, ni assez *niflé*, suivant l'expression des fabricants de vernis. L'amidon nous a donné un résultat à peu près identique ; on pourrait sans doute poncer de nouveau, mais alors l'encollage serait enlevé inégalement. Ces encollages, très convenables pour l'ébénisterie, ont tous, pour la lutherie, les défauts graves que nous venons de signaler.

» Préoccupé de ce ton jaune qu'on rencontre sur beaucoup d'instruments des luthiers italiens, alors que le vernis est usé, nous avons pensé

(1) « L'albumine de l'œuf est la liqueur visqueuse qu'on trouve sous la masse en neige de blancs d'œufs battus, après un repos de quinze à dix-huit heures. »

qu'ils les encollaient avec des gommés résines solubles dans l'alcool, telles que la gomme gutte et l'aloès soccotrin, qui, dit-on, a la propriété de préserver le bois de la piqure des vers. Ces résines dissoutes dans l'alcool sont un excellent encollage qui ne peut pas nuire à la liberté des tables, ni à la dessiccation du bois, puisque l'alcool s'évapore de suite. Si on étend une solution de ces résines sur un instrument, celles-ci ne le pénètrent que très légèrement et elles y adhèrent dans un état de division qui ne peut altérer ou paralyser les vibrations des tables, les molécules de ces résines n'ayant pas entre elles assez de cohérence et de force pour avoir une action nuisible. Nous avons fait plusieurs expériences à cet égard par suite desquelles nous avons été convaincu que c'est ainsi que beaucoup de luthiers italiens ont encollé leurs instruments. Ceux sur lesquels on ne retrouve pas ce ton jaune ont dû être encollés avec un vernis de sandaraque à l'alcool, dans le genre de celui indiqué par le P. Bonanni.

» On pourrait le formuler ainsi :

» Sandaraque.....	20 grammes.
» Benjoin en larmes ou élémi...	6 —
» Alcool.....	100 centimètres cubes, soit 1/10 de litre.

» Néanmoins, nous préférons l'encollage par l'aloès et la gomme gutte. Si on emploie cette dernière seule, on obtiendra un jaune clair, qui, sous le vernis coloré dont nous nous occuperons plus loin, communiquera à ce dernier un reflet jaune très harmonieux en ramenant sa couleur au rouge orangé. On a employé comme encollage une solution alcoolique de gomme laque plus ou moins concentrée ; cet encollage serait le plus dur de tous ceux qui ont été indiqués plus haut et aurait par conséquent tous les inconvénients dont nous avons parlé.

» La formule que nous présentons remplit toutes les conditions nécessaires.

» Prenez de la gomme gutte en bâton, qui est plus belle que celle en gâteau ; concassez-la, puis réduisez-la en poudre fine en l'écrasant dans un mortier ou simplement en vous servant d'une bouteille en guise de rouleau : dans ce cas, vous mettrez votre gomme gutte concassée sur une glace à broyer ou à son défaut sur une feuille de papier étendue sur une table de bois dur et vous la réduirez facilement en poudre en roulant la bouteille dessus. Il sera nécessaire de remuer de temps à autre la

gomme gutte avec un couteau de broyeur, afin d'atteindre toutes ses parties.

» *Première formule.*

- | | |
|---------------------|------------------------|
| » Gomme gutte..... | 20 grammes. |
| » Alcool à 36°..... | 100 centimètres cubes. |

» *Deuxième formule.*

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| » Gomme gutte..... | 10 grammes. |
| » Aloès soccotrin | 8 — |
| » Alcool à 36°..... | 100 centimètres cubes. |

» Dans un flacon, mettez votre alcool et la moitié seulement des résines ; laissez fondre pendant huit ou dix jours en remuant une ou deux fois chaque jour, puis filtrez dans un entonnoir de verre sur un linge qui retiendra la partie gommeuse insoluble dans l'alcool. Dans ce liquide déjà coloré, remettez la seconde moitié de vos résines et opérez comme il vient d'être dit ; puis, au bout d'une dizaine de jours, filtrez au papier dans le même entonnoir préalablement nettoyé. Nous recommandons de faire cette solution en deux fois parce que les résines se trouveront plus en contact avec l'alcool et qu'ainsi on en dissoudra une plus grande quantité. Si cependant on était pressé, on pourrait faire cette solution en une seule fois, mais la couleur serait certainement moins intense. On pourrait hâter l'opération en mettant le flacon dans une étuve, dans le four ou sur le marbre d'un poêle ; mais il ne faudrait pas qu'il fût assez chaud pour faire bouillir l'alcool, parce qu'il pourrait briser le vase et mettre le feu. Pour empêcher que le flacon soit trop chauffé et éviter une rupture, il sera bon de mettre quelques feuilles de papier dessous. Si ce papier se brûlait, il faudrait retirer le flacon ; ce serait une indication que la chaleur est trop forte.

» Nous préférons la seconde formule parce que l'encollage sera plus souple, l'aloès soccotrin étant plus mou que la gomme gutte. Le ton qu'on obtiendra sera d'un jaune plus ferme, un peu verdâtre, en le regardant à un certain angle de réfraction, et il affaiblira moins la chaleur du ton du vernis coloré. Ceci, du reste, n'est qu'une affaire de goût, car l'une ou l'autre de ces deux formules donnera un bon encollage. Deux couches étendues au pinceau nous paraissent suffisantes. Si on le désirait plus fort, on pourrait, sans inconvénient, en mettre une troisième ; il serait

sans doute facile de faire dissoudre plus d'aloès et de gomme gutte dans l'alcool, mais alors on aurait de la peine à bien étendre ce liquide trop épais sans faire de taches. Si cependant il s'en produisait, il serait facile de les amoindrir en frottant légèrement avec un linge mouillé les parties trop chargées et les petites différences de nuances qui pourraient rester seraient masquées par le vernis. Nous conseillons de faire dissoudre ces gommes résines dans l'alcool, quoiqu'elles soient en partie solubles dans l'eau, parce que ce liquide ne dissout que la partie gommeuse ; celle résineuse, qui est préférable, reste en suspension et donne à la liqueur un aspect boueux, tandis que l'alcool ne dissout que la résine et qu'en outre il se volatilise plus promptement. »

Il est à peine utile que j'approuve ce que vient de dire M. Mailand sur la nécessité de l'encollage qui est d'ailleurs d'une pratique constante en lutherie. Mais je ne suis pas de son avis, quand il se déclare partisan d'un encollage coloré. En effet, le ton jaune qu'il a remarqué sur le bois des anciens instruments italiens dans les parties où le vernis est usé, et qu'il croit pouvoir attribuer à la présence d'une substance colorante, est dû, selon moi, le plus souvent à une coloration naturelle du bois résultant de sa vétusté. Voici au demeurant les raisons sur lesquelles j'appuie mon opinion.

Il n'est pas nécessaire d'avoir une grande connaissance des bois pour savoir que dans la contexture de l'épicéa, il existe des couches de densité très différentes correspondant les unes aux accroissements de printemps, les autres aux accroissements d'automne, les premières étant plus tendres, plus poreuses et moins colorées que les secondes qui sont imprégnées de résine. Ces zones sont d'ailleurs très perceptibles à l'œil et constituent ces maillures qui sont une des beautés du bois employé à la confection des tables des instruments. Or, les parties tendres et poreuses dont je viens de parler, de même que celles où le fil du bois se trouve sectionné, ayant une affinité particulière pour le liquide, s'imbibent beaucoup plus que les autres et reçoivent par suite une plus grande quantité des matières colorantes qui se trouvent en suspension dans l'encollage. Il en résulte une atténuation telle dans les contrastes entre les parties naturellement claires et foncées du bois que les veines de celui-ci ne paraissent presque plus. C'est ce qui se produit pour les tables des instruments actuels que dans les ateliers de lutherie on commence par colorer avec une infusion concentrée de safran. Les vernis qu'on étend ensuite avec une incontestable habileté prennent une coloration générale assez sédui-

sante, mais c'est, comme je viens de le dire, au détriment de la beauté du bois.

Eh bien, c'est précisément ce qui ne se voit jamais dans les beaux instruments italiens où, sous les plus riches vernis aux tons si chauds, les fibres du bois apparaissent si nettement qu'on pourrait presque croire qu'elles sont recouvertes d'un vernis incolore et que c'est le bois qui possède naturellement cette rutilante tonalité.

Le grave inconvénient que présente l'encollage coloré pour l'épicéa existe également, mais à un degré moindre, pour l'érable dont les ondes risquent d'y perdre ces chatoiements et ces reflets soyeux qui en font le grand charme.

La conclusion est qu'il faut éviter, dans l'encollage, toute coloration factice susceptible d'altérer la coloration naturelle des veines du bois. Je dois cependant mentionner, entre cent procédés qui se ressemblent et qu'il serait trop long et bien inutile d'énumérer ici, celui qui consiste à colorer le bois avec une solution au bichromate de potasse (environ 30 grammes par litre d'eau). Je n'ai pas besoin de dire que je ne suis pas partisan de ce procédé pour les motifs que je viens d'exposer; mais je le recommanderais plus volontiers que celui qui consiste à faire usage du safran, parce qu'il donne une teinte fugace qui, si elle commence par ajouter au vernis un assez joli ton jaune doré, a surtout l'avantage, en disparaissant avec le temps, de faire place à la coloration naturelle du bois que rien ne saurait remplacer.

Je terminerai en indiquant que certains luthiers sont allés jusqu'à confier à l'encollage toute la matière colorante nécessaire pour donner à leurs instruments la tonalité définitive cherchée, se contentant ensuite de recouvrir un tel encollage d'un vernis incolore n'ayant d'autre utilité que de le protéger. Cette pratique, complètement abandonnée aujourd'hui, se rencontrait surtout dans l'école tyrolienne à laquelle a appartenu la famille des Klotz. Les instruments de cette école étaient enduits à chaud d'un véritable encollage à *la colle* servant d'excipient et tenant en suspension les matières colorantes qui donnaient des tons jaunes-bruns louches à toute cette lutherie de second ordre dont la facture n'était cependant pas sans mérite. Lorsque cet encollage était sec, il était poli puis recouvert d'une ou de deux couches d'un vernis incolore à l'alcool. Malgré cette couche protectrice, j'engage les personnes qui auraient entre les mains de pareils instruments de ne pas s'aviser de les laver, notamment après une réparation, car elles risqueraient de les *déshabiller* complètement.

LA COLORATION DES ESSENCES

J'emprunte au livre déjà cité de M. Mailand, pour en faire la matière de ce chapitre, une des parties de sa savante étude qui porte le plus sa marque personnelle, puisqu'elle repose sur des expériences faites dans son laboratoire et qui l'ont amené à un procédé dont il semble bien qu'il ait été le premier à avoir l'idée. On lira donc certainement avec intérêt les citations suivantes :

« L'essence de térébenthine, on le sait, ne se combine ou ne se mélange avec aucune espèce de couleur, qu'elle soit broyée à l'huile, mise en poudre ou détrempeée dans le vernis. Il en est de même des essences de lavande, d'aspic ou de romarin ; elles se teintent un peu plus, mais si faiblement qu'elles ne laissent aucune coloration lorsqu'on les met en œuvre.

» Cependant nous étions convaincu que les vernis des anciens maîtres étaient faits avec l'une des essences que nous venons d'indiquer et qu'ils avaient dû, pour les colorer, se servir d'une autre matière que les laques, qui ne se combinent pas plus au véhicule que les autres couleurs. Si on les emploie broyées à l'huile, elles paraissent d'abord se mêler à l'essence et aux résines ; mais ensuite, en moins d'une heure, elles se précipitent au fond du récipient, d'où il suit qu'en détrempeant ces couleurs dans un vernis, chaque fois qu'on voudrait s'en servir, il faudrait secouer le flacon afin de les mettre pour un moment en suspension dans le liquide. Enfin ces laques sont toujours plus ou moins limoneuses ou terreuses, elles ont peu de transparence et laissent par suite une épaisseur au moins inutile sur les tables de l'instrument. Les laques de garance, qui portent le nom de Robert, donnent moins d'opacité et sont plus translucides, mais elles présentent les mêmes difficultés que celles que nous venons de signaler.

» Les couches de vernis appliquées par les luthiers crémonais sur leurs instruments sont tellement translucides et forment si peu d'épaisseur que nous avons pensé qu'ils avaient dû se servir de matières colorantes, plus ou moins résineuses, qu'ils rendaient solubles ou au moins miscibles dans les essences.

» En effet, nous avons vu qu'Alexis le Piémontais, dans son livre des secrets, publié en 1550, avait indiqué pour colorer les vernis, le santal rouge qui contient des matières résineuses, l'aloès, gomme résineuse, le sang-dragon, qui est une résine, puis plusieurs couleurs non résineuses qui ne pourraient être solubles, telles que la garance trempée en eau de

tartre, le safran, les bois de campêche et de Brésil, etc. Alexis ne parle pas de la gomme gutte, qui cependant était connue de son temps. Cette indication trouvée dans un livre publié un an avant l'époque à laquelle André, le premier des Amati, a commencé à travailler, a confirmé la conviction que nous avons déjà acquise, par suite d'un grand nombre d'expériences, que les luthiers italiens avaient dû se servir du sang-dragon, du santal rouge et de la gomme gutte. Toutes ces couleurs résineuses sont très solubles dans l'alcool. Mais il n'en est pas de même avec les essences, sauf la gomme gutte qui y est soluble à froid, et plus encore si on expose au soleil l'essence dans laquelle on l'aura mise digérer ; le sang-dragon s'y dissout un peu, mais pas assez pour donner une couleur suffisante et solide ; quant au santal rouge réduit en poudre, il les colore à peine. Nous avons pensé d'abord qu'en faisant des extraits à sec de solution de ces couleurs à l'alcool ou à l'eau, il nous serait possible de les faire dissoudre dans les essences, soit directement, soit par l'action du broyage, soit à l'aide d'une insolation ; mais tous nos efforts restèrent alors sans résultat. Cependant ces travaux ne furent pas perdus, car c'est par suite de bien des essais de ce genre que nous vint l'idée de nous servir, comme intermédiaire seulement, de l'action solvante de l'alcool à 40 degrés de l'aréomètre de Cartier (1), qui se mêle complètement avec les essences de lavande, d'aspic ou de romarin. Nous fîmes alors dissoudre du santal dans de l'alcool, nous mêlâmes cette solution à l'une des trois essences qui conserva la couleur sans se troubler ; ce liquide composé d'essence et d'alcool n'aurait pas communiqué assez de souplesse aux résines et n'aurait donné qu'un vernis trop sec ; il fallait donc trouver le moyen d'éliminer l'alcool, afin d'obtenir l'essence pure mais chargée de la matière colorante. Cette opération n'était pas difficile à faire ; nous savions que l'alcool bout à 78 degrés, tandis que les essences dont nous venons de parler n'entrent en ébullition qu'à 155 degrés environ. Nous pensâmes alors qu'en traitant notre mélange d'alcool et d'essence au bain-marie, dont l'eau en vase ouvert ne peut s'élever à une température de plus de 100 degrés, chaleur inférieure à celle nécessaire pour vaporiser l'essence, l'alcool seul s'évaporerait. Ce fut en effet ce qui arriva et notre essence ainsi débarrassée de l'alcool intervenu seulement pour prêter la

(1) « Il faut que l'alcool soit très pur, qu'il contienne le moins d'eau possible. Ces 40 degrés de l'aréomètre de Cartier correspondent à 94 degrés de l'aréomètre centésimal de Gay Lussac, qui est plus généralement employé aujourd'hui. A ce degré, la pesanteur spécifique de l'alcool doit être environ de 0,827 et il contient 7 centimètres cubes d'eau et 93 d'alcool. »

force de son action solvante, resta chargée de la couleur avec laquelle elle se trouva mélangée. Nous laissâmes reposer ce liquide pendant huit jours, après lesquels il n'avait subi aucune altération ; nous en fîmes alors un vernis coloré, qui, étendu sur une planche encollée comme nous l'avons indiqué et abandonné à l'action du soleil pendant un mois, ne perdit rien de sa coloration. Nous répétâmes cette expérience avec une solution alcoolique de sang-dragon et le résultat fut aussi satisfaisant.

» Mais pour que l'opération que nous venons d'indiquer réussisse, il faut que l'essence employée soit très pure, parce qu'autrement elle ne se chargerait pas d'autant de couleur (1).....

» Les essences de lavande, de romarin et d'aspic ont une odeur très forte qu'elles conservent longtemps ; quoique nous fussions bien convaincu que les anciens luthiers se sont servis de ces excipients pour faire leurs vernis, si ce n'est toujours, au moins assez souvent (2), nous voulions, pour éviter l'inconvénient de cette persistance de l'odeur, obtenir les mêmes résultats avec l'essence de térébenthine, qui est même préférable, parce qu'étant plus résineuse et plus siccativ, elle donne plus de solidité aux vernis et les rend moins mous après la dessiccation. Mais nous fûmes arrêté de suite parce que l'essence de térébenthine récemment rectifiée et l'alcool même à 40 degrés ne se mêlent pas ensemble ; il se forme un trouble qui donne au mélange des deux liquides une teinte opaline, puis l'alcool ne tarde pas à se séparer de l'essence, et chacun de ces deux liquides redevient clair. Nous essayâmes cependant de faire passer la couleur dans l'essence de térébenthine par le procédé que nous avons indiqué, mais nécessairement le même trouble s'est reproduit avec séparation des deux liquides ; cependant après avoir éliminé l'alcool, l'essence conserva une certaine quantité de couleur, mais trop faible pour résister à une insolation prolongée seulement pendant deux jours.....

» Cependant cette expérience nous avait au moins démontré que l'essence de térébenthine ainsi traitée retenait une certaine quantité de couleur. Nous pensâmes alors qu'elle s'y mêlerait aussi bien que dans les essences de lavande ou de romarin, si elle pouvait devenir soluble dans l'alcool. Nous savions que l'essence grasse de térébenthine (3) s'y

(1) M. Mailand cite ici le traité de M. Tripier-Deveaux qui indique les moyens de reconnaître la falsification des essences. Je renvoie à cet ouvrage le lecteur que cette question intéresserait.

(2) Je partage sincèrement ce doute. (A. T...)

(3) « Pour obtenir l'essence grasse, on met de l'essence de térébenthine dans une terrine peu profonde et on l'expose à l'air jusqu'à ce qu'elle ait perdu les neuf dixiè-

dissout ; nous avons alors pensé qu'en mettant l'essence de térébenthine dans des conditions analogues, c'est-à-dire en l'oxydant par l'absorption qu'elle ferait de l'oxygène de l'air, elle pourrait devenir soluble dans l'alcool sans le troubler et retenir la couleur qu'on introduirait dedans par l'intermédiaire de l'alcool. A cet effet nous avons donc rempli une bouteille aux deux tiers seulement d'essence de térébenthine, afin de laisser plus de surface à la circulation de l'air, puis sans la boucher — ceci est important puisque l'essence ne pourrait pas absorber l'oxygène de l'air si elle était bouchée — nous l'avons exposée derrière une fenêtre à l'action du soleil qui hâte l'opération. Après deux mois environ, elle était devenue parfaitement miscible à l'alcool. Pour la mettre dans cet état, il suffit de remuer la bouteille tous les deux ou trois jours, afin de présenter de nouvelles surfaces à l'action de l'air ; au bout d'un mois on l'essayera en versant une petite quantité d'essence dans une fiole, puis on y ajoutera de l'alcool à 40 degrés. Si les deux liquides se troublent et se séparent, on continuera l'opération en remettant la bouteille à sa place, toujours sans bouchon. On essayera ainsi de huit en huit jours, jusqu'à ce que l'alcool et l'essence se mêlent parfaitement. Pour obtenir ce résultat il faut environ six semaines ou deux mois. Lorsque nous parlerons de cette essence, nous l'appellerons, afin d'éviter des longueurs, essence oxygénée. Nous y avons mêlé du santal, par intermédiaire d'alcool, comme nous l'avions fait avec l'essence de lavande. Nous en avons fait un vernis et l'ayant étendu sur une planche abandonnée à une insolation prolongée pendant plus d'un mois, la couleur avait conservé tout son éclat ; conséquemment le but était atteint.

» Ceci est un peu contraire aux prescriptions faites dans les traités de vernis, parce qu'on recommande de n'employer que des essences nouvellement rectifiées et claires comme de l'eau, afin d'obtenir des vernis très siccatifs et très blancs. La première de ces deux raisons n'a pas ici une grande importance, car si le vernis est un peu plus long à sécher, il n'en sera que plus souple, et la seconde est sans valeur pour des vernis colorés.

» Il nous serait impossible d'affirmer que c'est ainsi que les anciens luthiers procédaient pour colorer leurs essences, mais nous sommes convaincu qu'ils se servaient, si ce n'est toujours, au moins généralement, des résines de sang-dragon, santal et gomme gutte. Il ne peut y

mes de son poids. On compte en fabrique qu'un kilo d'essence donne cent grammes d'essence grasse. »

avoir de doute que sur le moyen employé pour les faire dissoudre ; mais peu nous importe si nous arrivons au même résultat ; puis, pourquoi n'auraient-ils pas employé ce moyen qui est très simple, et enfin il y en a certainement d'autres analogues qu'il nous a paru inutile de chercher, puisque celui que nous indiquons réussit parfaitement. Il faut ajouter que les essences de térébenthine qu'on fabrique maintenant et celles qu'on employait il y a deux cents ans ne sont pas dans les mêmes conditions. Aujourd'hui on les distille si bien qu'elles sont aussi incolores que l'eau la plus limpide, et dans cet état, nous l'avons dit, elles sont moins aptes à prendre la couleur. Celles qu'on fabriquait autrefois étaient moins bien préparées ; puis, comment les conservait-on ? Peut-être les laissait-on débouchées, ce qui leur permettait avec le temps de s'oxygéner seules sans qu'on eût besoin de faire l'opération dont nous avons parlé.....

» Il y a deux opérations à faire pour colorer les essences en rouge. Nous les diviserons en deux paragraphes et dans un troisième nous nous occuperons des modifications qu'on peut faire subir au ton rouge.

§ I. — **Dissolution des matières colorantes dans l'alcool.**

» Pour colorer en rouge, nous employons le santal dont le ton est rouge orangé, le caliatour, qui donne un rouge plus foncé et le sang-dragon.....

» Pour saturer un litre d'alcool à 40 degrés par le santal, il faut prendre 200 grammes de ce bois râpé en poudre fine. On n'en prendra d'abord que 100 grammes qu'on mettra en digestion avec l'alcool dans une bouteille d'un large diamètre, qui ne devra être remplie qu'aux deux tiers, afin de laisser circuler librement les vapeurs alcooliques, de pouvoir en la secouant mêler la poudre au liquide et présenter de nouvelles surfaces à l'action de l'alcool. On laissera infuser pendant huit ou dix jours, on filtrera dans une autre bouteille à travers un linge supporté par un entonnoir de verre et on tordra fortement le linge pour exprimer l'alcool que le bois aura absorbé(1). Remettez alors les 100 autres grammes de santal, opérez comme dessus et après les dix jours filtrez et conservez pour l'usage. Si on veut obtenir un ton plus rouge que celui que donne le santal, au lieu de remettre la seconde fois 100 grammes de santal, on les remplacera par 100 grammes de caliatour également en poudre. Si on employait le caliatour seul, la couleur

(1) « Il faudra filtrer promptement et couvrir l'entonnoir pour éviter l'évaporation de l'alcool. »

serait d'un rouge trop noir. Nous préférons donc mettre moitié par moitié, ce qui donne un ton chaud sans être trop foncé.

» Dans cette opération, on perdra environ un quart d'alcool qui sera resté dans le bois, en sorte qu'au lieu d'un litre on ne recueillera que 700 à 750 centimètres cubes d'alcool coloré.

» Pour saturer un litre d'alcool avec le sang-dragon qu'on réduira en poudre, comme nous l'avons dit pour la gomme gutte, 160 grammes suffiront. On procédera en deux fois, ainsi que cela a été expliqué pour le santal, en faisant dissoudre 80 grammes chaque fois, puis on filtrera dans un linge et on conservera pour l'usage. Le sang-dragon dépose des matières insolubles qui ne contiennent presque plus de couleur. En faisant cette solution, on perdra beaucoup moins d'alcool qu'avec les bois de santal et de caliatour, parce que le sang-dragon, qui est une résine, est presque complètement dissous et que le résidu en retient peu. Dans l'autre cas, l'alcool sépare du bois les matières colorantes résineuses en s'en emparant et le bois ainsi dépouillé reste gonflé en faisant l'office de l'éponge. Pour faire cette opération, on obtiendra plus de couleur en mettant la bouteille dans une étuve, comme nous l'avons dit plus haut. Il suffirait, en été, de l'exposer au soleil. Nous recommandons de faire cette solution en deux fois, parce que l'alcool se trouvera plus en contact avec les matières colorantes et qu'ainsi il en pourra dissoudre davantage. Cela est facile à comprendre, le bois ou le sang-dragon tombent en très peu de temps au fond du flacon. Si votre bouteille a vingt centimètres de diamètre, ce ne sera que cette surface qui se trouvera en contact avec l'alcool ; les matières qui sont dessous sont sans doute mouillées, mais le liquide a bien moins d'action sur elles que sur celles qui sont en dessus et ce n'est que lorsqu'on secouera qu'elles se trouveront plus attaquées. En opérant comme nous l'indiquons, on aura doublé les surfaces mises en contact avec l'alcool.

» Ces solutions peuvent se conserver quelque temps avant de s'en servir, sans s'altérer, pourvu qu'elles soient bien bouchées, parce que l'alcool absorberait de l'eau dont il est très avide, perdrait sa force et ne serait plus miscible aux essences.

» Nous l'avons déjà dit, l'alcool au-dessous de 40 degrés ne se mélange pas avec l'essence.

§ II. — Coloration des essences.

» L'essence que nous préférons est celle de térébenthine oxygénée, parce qu'elle est plus siccatrice et cependant suffisamment grasse pour

donner de la souplesse aux résines. A son défaut, on pourra se servir de celle de romarin, pourvu qu'elle soit très pure. On obtient avec elle un très bon vernis. Celle de lavande est à peu près dans les mêmes conditions, si ce n'est qu'elle est un peu moins siccative, qu'elle fait le vernis trop mou, que son odeur est trop forte et surtout trop persistante. Quant à celle d'aspic, elle est souvent falsifiée par une addition d'essence de térébenthine ; dans cet état, elle prendrait mal la couleur et on serait par suite exposé à avoir des insuccès. Le choix sera donc à faire entre l'essence de térébenthine ou celle de romarin.

» Avant de dire comment on doit faire passer la couleur dans l'essence, nous allons indiquer quels sont les ustensiles nécessaires à cette opération. Ils sont peu nombreux, une bouteille de verre blanc et un bain-marie suffisent. Mais il faut bien se fixer sur ce qu'on appelle un bain-marie ; car nous avons vu plusieurs personnes mettre simplement de l'eau dans un matras ou une casserole, puis placer un deuxième matras ou récipient quelconque contenant le liquide qu'on voulait chauffer, dans la casserole même, d'où il suit qu'on n'avait plus un bain-marie d'un calorique de 100 degrés environ, puisque le plus petit récipient touchant au fond du premier placé sur le feu prenait presque autant de chaleur que lui et pouvait alors s'élever à 150 ou 200 degrés et même plus, suivant l'intensité du feu. Ceci est très important ; car ayant à faire évaporer de l'alcool qui bout à 78 degrés, lequel est contenu dans un liquide qui ne bout qu'à 156 degrés, si on donnait au deuxième matras une chaleur de 200 degrés, il est certain qu'on ferait vaporiser les deux liquides ensemble et qu'il serait impossible de se rendre compte de ce qu'on aurait fait. Dans un bain-marie, le récipient qui contient la matière qu'on veut chauffer doit être suspendu dans l'eau bouillante et ne pas toucher le fond, afin qu'il ne reçoive que le calorique donné par l'eau dont la température, lorsqu'elle sera en ébullition, ne pourra pas s'élever à plus de 100 degrés. Si l'on n'avait pas un bain-marie convenable, il faudrait interposer un coussin en paille entre le fond de la casserole et le matras ou la bouteille contenant le liquide à faire bouillir, parce que la paille, qui n'est pas conductrice de la chaleur, empêcherait le liquide contenu dans la bouteille de s'élever à une trop haute température ; quoi qu'il en soit, le bain-marie complet est préférable.

» Nous avons organisé notre appareil d'une manière simple et très commode. Il se compose d'une casserole en fer battu plus haute que large, dans laquelle nous mettons un petit panier en fil de laiton, parce que celui de fer se rouillerait et serait promptement détruit dans l'eau. Ce panier est suspendu à deux centimètres environ du fond de la casse-

rôle au moyen de fils de laiton recourbés qui font partie de ce panier et qui s'accrochent sur les bords de la casserole. Nous avons pris pour récipient une bouteille à conserves de fruits de la capacité d'un litre. Cette forme est très convenable pour l'opération dont nous allons parler, parce que ces bouteilles n'ayant pas d'angle, les vapeurs d'eau ne rencontrent aucun obstacle qui les empêche de s'échapper ; elles ne peuvent retomber dans le liquide qu'elles troubleraient, ce qui rendrait le vernis louche. Le goulot allongé fait, dans ce cas, l'office d'une cheminée, et les vapeurs d'alcool et d'eau, en suivant ses parois, sortent très librement. Nous avons fait graver sur cette bouteille les divisions du litre espacées de 20 centimètres en 20 centimètres cubes, afin de pouvoir plus facilement suivre l'opération dont nous allons parler. Il faut choisir la bouteille la plus large possible, ayant au moins dix centimètres de diamètre, parce que les vapeurs circuleront mieux que dans une plus étroite et plus haute, dans laquelle le liquide n'aurait pas assez de place pour se contracter ; il monterait alors en mousse, sortirait par dessus les bords et pourrait mettre le feu. Aussi, quand on opère, il est prudent d'avoir à côté de soi un seau d'eau dans lequel on fera tremper un grand morceau de toile, qu'on jetterait de suite sur le feu pour l'étouffer. Mais avec une bouteille d'un large diamètre on n'a pas à redouter ce danger, si toutefois le liquide qu'on mettra dedans ne dépasse pas beaucoup la moitié de sa capacité. Dans une bouteille d'un litre et d'un diamètre de 10 centimètres, il ne faudrait mettre que 600 centimètres cubes au plus. Cette organisation ainsi faite, voici comment on opérera :

» On versera dans la bouteille graduée d'un litre, 400 centimètres cubes de l'une des solutions alcooliques colorées que nous avons indiquées, ou 500 si l'on veut une coloration plus forte. On mettra la bouteille dans le bain-marie, on chauffera pour faire un extrait concentré, jusqu'à ce que le liquide soit réduit à moitié, ce qu'on appréciera facilement en lisant les divisions gravées sur la bouteille ; si l'on réduisait davantage, le mélange se ferait moins bien. On retirera du bain-marie et on laissera refroidir. Nous faisons cet extrait afin de ne pas noyer les essences dans une quantité trop considérable d'alcool, et de laisser ces deux liquides en contact le moins longtemps possible.

» Lorsque cet extrait alcoolique sera refroidi, on mettra dans la même bouteille 250 centimètres cubes d'essence de térébenthine oxygénée ou de romarin ; on agitera un peu pour mêler les deux liquides. La bouteille étant remise dans le bain-marie, on chauffera pour vaporiser l'alcool mêlé à l'essence. L'opération sera terminée lorsqu'on ne verra plus de bouil-

lons se former à la surface du liquide, qui devra être descendu à 330 centimètres environ ; cet excès de liquide de 30 centimètres environ tient à ce que les matières colorantes ont augmenté son volume, et à ce qu'il est un peu gonflé. En refroidissant il devra descendre à 320 centimètres environ. Au lieu d'attendre que l'extrait alcoolique soit refroidi, il serait préférable de chauffer l'essence à une température à peu près égale, de mêler les deux liquides et de continuer de suite l'opération. Afin de faciliter l'évaporation de l'alcool, il faut remuer quelquefois avec une baguette de bois blanc bien sec, et ne pas se servir d'une tringle de métal, car le liquide, qui serait saisi par un refroidissement subit, se contracterait et sortirait du récipient.

» L'alcool complètement évaporé, alors qu'on n'aperçoit plus de bouillons, laisse cependant dans le liquide un peu d'eau. Voyez ce que nous avons dit à cet égard dans la note, page 94 (1). Il faut continuer à chauffer quelques moments afin de l'éliminer, parce qu'elle donnerait une apparence louche au liquide et qu'elle ferait tourner l'essence au gras, ce qui rendrait le vernis mou et peu siccatif. C'est dans ce but que nous avons conseillé de faire descendre la solution à 330 centimètres environ. Si, cependant, elle paraissait encore un peu trouble, il faudrait replacer la bouteille dans le bain-marie. Enfin, si l'on continuait trop longtemps à chauffer après que le liquide aura cessé de bouillir, ce ne serait plus que l'essence qui s'évaporerait, très lentement il est vrai, et la matière colorante se précipiterait à mesure que le liquide diminuerait. L'essence ne pouvant en retenir plus que la quantité que nous avons formulée, ce serait donc une double perte. Afin de ne pas carboniser la couleur, surtout celle du santal, il faut que le bain-marie soit constamment maintenu au-dessous de 100 degrés ; il suffit que l'alcool soit seul en ébullition. Il faudra donc modérer l'action du feu à partir du moment où on le verra bouillir (2).

» Dans le cas où l'on aurait besoin d'un litre de vernis au plus, on colorera d'autre essence comme nous venons de le dire, jusqu'à ce qu'on ait recueilli la quantité dont on aurait besoin, puis on fera dissoudre les

(1) Page 153 de ce livre.

(2) Cette translation des résines colorantes de l'alcool dans l'essence est bien, comme je l'ai déjà dit, de l'invention de M. Mailand, car aucun auteur n'a parlé de cet ingénieux procédé qui lui est propre. C'est ce qui tendrait à confirmer l'opinion de ceux qui pensent que les anciens luthiers italiens employaient un vernis à l'alcool qui seul peut, sans le secours d'aucun autre excipient, fondre les gommés résines et les résines colorantes. (A. T...)

résines à froid dans l'essence qu'on aura colorée pour en faire un vernis, ainsi que nous l'expliquerons au chapitre suivant. Nous avons indiqué une dose d'alcool coloré plus considérable que celle d'essence, parce qu'il faut colorer non seulement l'essence, mais encore les résines qu'on y dissoudra et l'huile que nous ajouterons.

» Si l'on avait à faire une quantité considérable de vernis chaque année, il faudrait recueillir l'alcool vaporisé au moyen d'un alambic, afin de ne pas le perdre et de diminuer le coût de revient du vernis. L'appareil de Liebig serait très commode pour cette opération, car on pourrait l'adapter facilement sur la bouteille à fruit qui nous sert de récipient. Si l'on avait besoin d'en faire une grande quantité à la fois, il faudrait alors prendre une cornue en verre (de la capacité nécessaire), qui permettra de suivre l'opération et de l'arrêter, ainsi que nous l'avons dit. Quelques moments après que l'ébullition aura cessé, cette cornue devra plonger dans un bain-marie, et l'alcool, dans les deux cas, sera recueilli dans un ballon qui plongera dans une grande terrine, ou un seau plein d'eau froide constamment renouvelée. Mais dans le cas où l'on n'aurait à faire qu'un litre de vernis par année, avec lequel on peut vernir plus de vingt violons, il serait peut-être plus coûteux de faire la dépense de ces appareils que de perdre l'alcool.

» Les huiles fixes se modifient en hiver ; elles se figent et ne reprennent leur état primitif que pendant l'été. Les huiles essentielles paraissent aussi subir une modification en hiver, car pendant cette saison elles se mélangent beaucoup moins avec les couleurs qu'elles abandonnent pendant et après l'opération. Elles se chargent plus des matières colorantes jaunes orangées du santal que de celles rouges qu'elles rejettent. Dans cet état, le liquide, vu directement et non en transparence, prend un aspect verdâtre. On l'aperçoit surtout en s'interposant entre le jour et le flacon contenant le liquide coloré.....

» Cet effet provient de ce que l'essence n'a pas dissout une assez grande quantité de résines colorantes et nous ne pouvons en expliquer la cause qu'en l'attribuant à une modification que les essences de lavande, de romarin et de térébenthine éprouvent en hiver ou à l'eau qu'elles absorbent lorsque le temps est humide. Que cette explication soit juste ou qu'il y en ait d'autres, nous engageons à ne faire cette opération que pendant l'été et par un temps sec pour la réussir complètement. On pourra oxygéner l'essence de térébenthine pendant les premiers mois du printemps et colorer les essences du premier juillet au premier octobre et un peu plus tard encore, si l'été se prolonge

§ III. — Modifications du ton rouge.

» Les modifications qu'on peut apporter dans le ton de la coloration des instruments de musique ne peuvent pas être très nombreuses. Les luthiers italiens avaient adopté différentes nuances rouges dont la gamme commençait à l'orangé et finissait au rouge brun acajou. C'est donc entre ces deux extrêmes que nous nous limiterons. Il est bien entendu que les tons dont nous venons de parler ne peuvent s'appliquer qu'à la couleur que les instruments neufs devaient avoir et non à celle que le temps a pu modifier par suite de la plus ou moins grande solidité du rouge employé qui, en vieillissant a passé au jaune pour les bruns et au rouge brun sale pour les autres.

» Les couleurs que nous avons indiquées donnent, employées seules, des tons déjà variés.

» Le santal est rouge orangé.

» Le santal et le caliatour mêlés ensemble, moitié par moitié, sont d'un rouge plus foncé.

» Et le sang-dragon de première qualité, bien dissous, donnera un rouge jaune qui rentrera dans la nuance du ton acajou (1).

» Avec un sang-dragon de moins bonne qualité et qui conséquemment pâlisait un peu, nous avons rendu sa couleur stable en mêlant moitié par moitié la solution qui en avait été colorée avec une autre au santal.

» Le ton de ces couleurs peut être encore modifié, soit par la gomme gutte, soit en ajoutant à cette dernière du bitume de Judée. Mais ces deux matières étant solubles dans les essences, surtout celle de térébenthine oxygénée, on ne peut pas en mêler une grande quantité aux couleurs rouges, parce que les essences les abandonneraient et les précipiteraient pour s'unir à la gomme gutte et au bitume de Judée pour lesquelles elles ont plus d'affinité.

» Pour modifier le ton du santal et du caliatour avec la gomme gutte, voici comment nous conseillons de procéder. On fera dissoudre la gomme gutte directement dans la solution alcoolique de ces couleurs, dans la proportion de 8 grammes pour 100 centimètres de la liqueur alcoolique ; puis on filtrera et colorera ensuite l'essence, qui se mélangera bien avec cette solution ainsi modifiée, parce que l'alcool qui dissout également bien

(1) Cette gomme colorée est malheureusement fugace, même lorsqu'elle est de première qualité.

toutes ces couleurs leur a permis de s'unir entr'elles ; puis enfin on éliminera l'alcool au bain-marie.

» Quant au sang-dragon, il est en partie soluble dans les essences ; par suite on n'aura pas autant à redouter ce précipité dont nous venons de parler et on pourra en modifier le ton directement. On fera dissoudre cinq à six grammes de gomme gutte en poudre dans 100 centimètres cubes d'essence de térébenthine oxygénée, préalablement colorée par le sang-dragon avec intermédiaire d'alcool, puis on filtrera, parce que la résine de la gomme gutte aura seule été dissoute et que la gomme non soluble sera restée au fond du récipient. Le romarin dissout moins la gomme gutte ; il serait préférable, avec cette essence, d'opérer comme nous venons de l'indiquer pour le santal.

» On peut donner une teinte plus brune aux couleurs rouges déjà mêlées à l'essence, en y ajoutant une certaine quantité de celle de térébenthine oxygénée colorée par la gomme gutte et le bitume de Judée dans la proportion de :

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| » Essence de térébenthine | 100 centimètres cubes. |
| » Gomme gutte en poudre | 10 grammes. |

» On fera dissoudre en deux fois ainsi que nous l'avons expliqué. Après avoir filtré, on ajoutera un gramme et demi, ou au plus deux grammes, réduits en poudre, de bitume de Judée, on le laissera dissoudre pendant huit ou dix jours ; lorsqu'il sera fondu, on filtrera au papier, afin de débarrasser le liquide des petites parties de bitume de Judée qui restent souvent en suspension.

» Avec cette solution qui donnera un ton brun, on pourra modifier les couleurs rouges dont nous avons parlé et leur donner une teinte rouge brun. Nous ne pouvons indiquer une proportion du mélange à faire parce que cela dépendra du degré de modification de ton qu'on voudra obtenir. Nous nous bornerons seulement à fixer un maximum qu'on ne pourrait dépasser sans altérer la solidité des couleurs rouges, par les motifs que nous avons déjà expliqués. Cette limite est une partie de la solution de gomme gutte et bitume de Judée contre quatre parties d'essence colorée par le santal, le caliatour ou le sang-dragon. Si l'on faisait ce mélange dans la proportion d'une partie de jaune contre deux de rouge ou d'une partie contre trois, le jaune brun dominerait trop et le rouge disparaîtrait sensiblement et modifierait peu l'autre couleur. Mais en se servant des proportions d'un sixième de jaune jusqu'à un dixième, on obtiendra des tons solides. Dans le cas où l'on aurait trop affaibli sa couleur par un excès de

jaune brun, il serait facile d'y remédier en ajoutant de l'essence colorée en rouge.

» Nous répétons qu'on augmentera l'action solvante des essences en mettant les bouteilles, dans lesquelles on fera ces solutions, soit dans une étuve, sur un poêle ou au soleil, et nous recommandons de ne faire dissoudre les résines nécessaires pour faire le vernis que lorsqu'on aura coloré son essence au ton qu'on désire obtenir. »

J'ai tenu à faire d'assez larges emprunts à ce que M. Mailand a dit de la coloration des essences, parce qu'il y a décrit un procédé très personnel. Sans m'arrêter au reproche qu'on pourrait lui faire d'être quelque peu compliqué, je le livre à l'appréciation et aux expériences de ceux qui voudront entrer dans la voie de l'étude de la composition des vernis de lutherie. Je formulerai cette simple critique, à savoir que je trouve quelque peu réduite la nomenclature des résines colorées employées par M. Mailand. Cet auteur ne signale en effet ni l'extrait concentré de ratanhia, qui donne une teinte superbe et très solide, ni l'extrait sec de bois jaune, qui est aussi fort beau et qu'on peut facilement se procurer pur, ni le cachou qui ne se dissout que partiellement dans l'alcool et qui demande à être employé avec circonspection, car étant extrêmement siccatif, il tend à faire craqueler les couches sous-jacentes, ni l'extrait de bois de Fernambouc, ni enfin bien d'autres substances de moindre valeur.

LES RÉSINES

J'ai laissé la parole à M. Mailand pour traiter la question de la coloration des essences ; il est bon qu'il la conserve pour exposer celle qui la complète et qui se rapporte aux résines :

« Pour compléter notre travail, nous n'avons plus à nous occuper que des résines à introduire dans l'essence qu'on aura préalablement colorée, de manière à composer un vernis brillant, souple, liant et qui puisse résister à l'action des frottements, qualités essentielles que possédaient ceux des anciens maîtres.....

» Les résines employées dans la fabrication des vernis sont dures ou tendres, et ces dernières se subdivisent en sèches et molles. On peut les diviser de la manière suivante ; tout arbitraire que puisse être le classement, en ce sens que les résines ont des qualités qui leur sont propres et

qui les distinguent les unes des autres, bien que nous les rangions dans la même catégorie, il est néanmoins suffisant pour nous faire comprendre :

RÉSINES DURES	RÉSINES TENDRES	
	SÈCHES	MOLLES
1 ^o Copal dur ;	5 ^o Sandaraque ;	9 ^o Elémi ;
2 ^o Copal demi dur ;	6 ^o Mastic en larmes ;	10 ^o Animé ;
3 ^o Succin ;	7 ^o Dammar friable ;	11 ^o Térébenthines.
4 ^o Gomme laque ;	8 ^o Benjoin ;	

» Les résines dures donnent de la solidité, mais, employées seules, le vernis qu'on obtiendrait se gerçerait ou s'écaillerait sous le moindre choc.

» Les résines sèches empêchent celles trop dures de s'écailler et leur donnent du brillant ; employées seules, elles farineraient.

» Enfin, les résines molles n'ont aucune solidité par elles-mêmes ; mais elles communiquent de la souplesse aux résines dures, empêchent celles qui sont sèches de fariner et, par suite, rendent les unes et les autres plus résistantes et leur donnent du brillant.

» L'art de faire les vernis consiste donc à faire un mélange convenable de résines dures avec des résines sèches et des résines molles, dans des proportions diverses, suivant l'usage auquel on les destine

» La meilleure formule de vernis à l'alcool pour les instruments de musique est, sans contredit, celle de Watin. Nous la transcrivons :

» Sandaraque	125 grammes.
» Gomme laque en grains	62 — 50 cent.
» Mastic en larmes	62 — 50 —
» Elémi	31 — 25 —
» Térébenthine de Venise	62 — 50 —
» Alcool : un litre	1.000 centimètres cubes.

» On voit que Watin a prescrit l'élémi et la térébenthine de Venise pour donner de la souplesse à son vernis. Il y a ajouté le mastic en larmes pour lui donner du liant et le rendre plus résistant à l'action du frottement.

» Néanmoins, ce vernis est loin de satisfaire aux conditions nécessaires ; il serait trop dur et beaucoup trop corsé ou épais pour pouvoir être facilement étendu

» Si, sans aucun doute, il est préférable d'employer les vernis à l'essence, dans le genre de ceux que l'on faisait autrefois avec les résines tendres, il n'est cependant pas douteux que, pour des instruments moins

précieux, on pourrait aussi faire un vernis solide à l'alcool avec des résines tendres, en y ajoutant de l'essence grasse, qui ne sèchera qu'en communiquant une grande souplesse aux autres résines (1); puis on ajoutera de l'huile de ricin, la seule qui soit soluble dans l'alcool, afin de donner encore plus de solidité au vernis; il sera nécessairement plus long à sécher que celui à l'alcool pur, mais il s'étendra beaucoup plus facilement; on pourrait le formuler ainsi :

» Sandaraque.....	80 grammes.
» Mastic en larmes.....	100 —
» Elémi.....	30 —
» Essence grasse.....	60 centimètres cubes.
» Huile de ricin.....	50 —
» Alcool.....	1.000 —

» Avant d'y introduire les résines, on colorera l'alcool avec les matières colorantes que nous avons indiquées plus haut; ce qui sera très facile, puisque dans cet excipient on peut en faire dissoudre un plus grand nombre que dans l'essence.....

» Un vernis à l'essence et à l'huile sera toujours préférable, parce qu'il sera plus souple et plus solide tout à la fois.

» La grande solidité des vernis à l'essence, relativement à ceux à l'alcool, a dit M. Tripiet-Deveaux, tient uniquement à la présence, dans la couche desséchée, de la partie de l'essence *non évaporée*; que ce résidu, qui se combine avec les résines, est l'essence grasse ou oxyde d'essence, qui ne peut que s'épaissir et non se solidifier à l'air, ou, du moins, qu'après un long temps. On comprend, dès lors, pourquoi les résines desséchées du vernis à l'essence, enveloppées d'une pareille matière et protégées par elle contre les effets de l'air, résistent plus à son action destructive que celles du vernis à l'alcool, qui y reste exposées à nu.....

» Après avoir posé ces principes, il ne nous reste plus qu'à formuler le vernis auquel nous nous sommes arrêté. Nous le faisons à froid ou au bain-marie, ce qui est la même chose comme résultat, en ce sens que les résines qu'on peut dissoudre dans le bain-marie sont également solubles à froid, ce n'est qu'une question de temps. Nous opérons ainsi pour deux

(1) Le vernis à l'alcool est toujours d'une application délicate : l'évaporation de son excipient est si prompte, en effet, qu'en revenant sur le coup de pinceau on risque de tacher ou d'arracher. Cependant je suis arrivé, par un tour de main que j'expliquerai en donnant plus loin la formule du vernis de Rambaux, à étendre ce vernis en évitant les dangers que je viens de signaler. (A. T..)

raisons : la première est que si l'on faisait cuire les résines dans l'essence colorée à feu nu, on pourrait altérer ou carboniser une certaine quantité de la couleur, qui se trouverait ainsi affaiblie; et, la seconde, est qu'il y aurait le plus grand danger à dissoudre des résines dans l'essence à feu nu, parce que, lorsqu'elle entrera en ébullition, elle pourra sortir du matras, s'enflammer, faire d'atroces brûlures à l'opérateur et mettre le feu, si à ce moment on perd la tête, au lieu de calmer l'effervescence avec de l'essence-froide réservée à cet effet. »

Après avoir écarté les quatre résines dures et le benjoin, qui n'est pas soluble dans l'essence de térébenthine, M. Mailand limite son choix aux cinq suivantes :

« 1^o Le mastic en larmes, qui était la résine qu'on employait le plus depuis l'an 1550. Nous nous en servions pour faire la base de notre vernis, parce que c'est la résine la plus liante, la plus élastique, si on peut s'exprimer ainsi, celle enfin qui supporte mieux le poli et l'action des frottements :

» 2^o L'ambre blanc. Nous pensons, ainsi que nous l'avons déjà dit, que c'est la résine qu'on a nommée depuis copal tendre, et qu'on appelle aujourd'hui *dammar friable*. Elle a peu de valeur employée seule, même dans les essences qui, seules, la dissolvent ; mais à cause de sa sécheresse, elle peut modifier les résines plus molles et rendre les vernis à l'essence plus sicatifs.

» Elle pourra donc être employée utilement pour une partie dans les vernis des instruments de musique ;

» 3^o Les térébenthines, nous les écarterons, parce qu'elles rendraient le vernis trop poisseux ;

» 4^o et 5^o L'élémi et l'animé : ces deux résines donneraient beaucoup trop de souplesse aux vernis à l'essence et les rendraient trop mous.

» On met quelquefois du camphre, même dans les vernis à l'essence, pour leur donner de la souplesse. Mais il a une action décolorante assez forte et altère les couleurs. Cette raison suffit pour que nous ne nous en servions pas.

» Par suite, nous composerons notre formule ainsi qu'il suit :

» Mastic en larmes.....	10 grammes.
» Dammar friable.....	5 —
» Essence colorée suivant l'une des formules sus-indiquées.	100 centimètres cubes.

» Puis, lorsque les résines seront dissoutes, on ajoutera 5 centimètres cubes d'huile de lin non cuite, celle rendue siccativante épaisserait trop le liquide, et la litharge qu'elle retient pourrait altérer la couleur. Nous préférons une huile ayant une année au moins depuis sa fabrication à celle qui serait trop récemment préparée, parce qu'elle sera dépouillée de ses impuretés par le repos. On pourra sans doute augmenter la dose d'huile que nous venons d'indiquer et la porter même jusqu'à 10 ou 12 centimètres cubes pour 100 d'essence ; mais plus on en mettra, moins le vernis sera siccatif.

» Manière d'opérer :

» Versez dans une bouteille large et à fond plat 100 centimètres cubes au plus d'essence colorée. Ajoutez-y 10 grammes pour 100 de verre pilé grossièrement, afin d'empêcher les résines de se coller au fond de la bouteille, puis mettez le mastic en larmes, qui sera environ vingt-quatre heures à se dissoudre en été et trente heures en hiver. Lorsqu'il sera fondu, ajoutez-y le dammar friable réduit en poudre, qui mettra à peu près le même temps pour se dissoudre. Il suffira de remuer la bouteille deux ou trois fois chaque jour. Lorsque ces résines seront fondues, vous ajouterez l'huile ; on remuera un peu et le mélange se fera de suite. Il est bien entendu que la formule étant à la dose de 100 centimètres cubes d'essence, soit un dixième de litre, il faudrait augmenter la dose des résines et d'huile dans la même proportion qu'on augmenterait celle de l'essence.

» Par suite, si l'on voulait faire 500 centimètres cubes de vernis, soit un demi-litre, il faudrait 50 grammes de mastic, 25 de dammar friable et 25 centimètres cubes d'huile de lin.

» Ce vernis fait, il faut boucher la bouteille et la mettre à l'abri d'une lumière trop vive qui pourrait oxyder la couleur. On laissera reposer pendant douze ou quinze jours, afin que le liquide dépose tous les corps étrangers qu'il peut avoir conservés en suspension puis on filtrera au coton (1) ou au papier, dans un entonnoir en verre que l'on nettoiera facilement avec de l'alcool. Il ne faut jamais employer un vernis à l'essence trop récemment fait, parce que les résines ne seraient pas assez unies à

(1) « On filtre au coton en mettant dans le fond d'un entonnoir de la ouate qu'on aura préalablement bien imbibée du liquide à filtrer ; par dessus, à un ou deux centimètres du coton, on placera un rond de carton ou de fer blanc percé de plusieurs trous. Cette précaution a pour but d'empêcher le coton de se soulever lorsqu'on verse le liquide ; néanmoins, le filtrage au papier est toujours plus fin mais, par suite, il est plus long, surtout si le filtre est mal ployé. »

l'essence ; il est préférable de le laisser vieillir pendant six ou huit mois, il n'en aura que plus de corps.

» Parmi les cinq résines dont nous avons le choix, nous nous sommes abstenus d'introduire dans ce vernis l'élémi, l'animé et les térébenthines, parce qu'elles l'auraient rendu mou, poisseux, long à sécher et, par suite, peu solide. Nous avons préféré l'assouplir par l'huile de lin qui, en même temps lui donnera plus de solidité et un aspect plus ferme, plus homogène et se rapprochant davantage des exemples que les luthiers italiens nous ont laissés.

» Nous n'avons mis dans ce vernis que 15 grammes de résine pour 100 centimètres cubes d'essence, parce que, d'une part, les matières colorantes lui donnent déjà beaucoup de corps ; que, par suite, si on l'épaississait ou le corsait davantage, il deviendrait difficile à étendre sans faire de taches. On sait qu'il faut une certaine habitude pour bien poser un vernis coloré, parce que toute reprise du pinceau, alors que le vernis a déjà commencé à prendre, marque sans qu'on puisse l'effacer. Cette proportion de 15 pour 100 nous a toujours donné de bons résultats dans l'essence colorée par le santal, ou le santal et caliatour ; mais si l'essence avait été colorée avec la gomme gutte et sang-dragon, il ne faudrait mettre que 12 pour 100 de résine, soit : mastic en larmes, 8 grammes et dammar friable, 4 grammes ; la quantité d'huile resterait la même, parce que ces deux résines colorantes donnent plus de corps au vernis que le santal et le caliatour.

» La difficulté qu'on peut éprouver à étendre un vernis tient à sa densité plus ou moins grande ; plus il est épais et corsé, plus il sera difficile à poser. Pour le rendre plus maniable, il suffira donc de le liquéfier en le chargeant de moins de résines, comme nous venons de le dire : c'est ce qu'on appelle mettre un vernis de bonne consistance. Afin de faciliter l'extension de la couche, on pourrait employer le moyen indiqué par Alexis et les autres auteurs. Il consiste à le chauffer au moment de s'en servir en mettant le vase, dans lequel on le versera, sur un bain de sable, sur des cendres chaudes ou même au soleil, pourvu qu'il ne reste pas découvert ; la chaleur, en le liquéfiant, le rendra plus facile à poser.

» Du reste, ceci dépend de l'habileté de chacun ; quant à nous, nous préférons le vernis dans l'état de consistance modérée que donne la formule que nous avons indiquée, parce qu'un vernis trop épais a, en outre, l'inconvénient d'être trop long à sécher et de se rider ; il est donc préférable, sous tous les rapports, de mettre des couches minces, sauf à en poser une de plus si cela est nécessaire. Trois ou quatre couches nous

paraissent suffisantes pour qu'un instrument soit très bien verni ; dans tous les cas, il sera très essentiel de laisser complètement sécher chaque couche avant d'en mettre une autre, parce qu'autrement, nous le répétons, on s'exposerait à faire faïencer le vernis.

» On perdra certainement moins de temps en attendant huit ou dix jours entre chaque couche, qu'en s'exposant à l'inconvénient que nous venons de signaler, parce qu'alors on serait obligé de détruire ce qu'on aurait fait et de recommencer.

» Si le vernis était trop fort en couleur, il arriverait qu'après une ou deux couches le ton fût suffisant et que, cependant, il n'y eût pas assez d'épaisseur de vernis sur l'instrument ; on pourrait terminer par une seule couche avec un vernis blanc composé de :

» Mastic en larmes.....	20 grammes.
» Dammar friable.....	10 —
» Essence récemment distillée..	100 centimètres cubes.
» Huile de lin	12 —

» Quoique plus corsé en résines que le vernis à l'essence coloré, il séchera néanmoins plus vite ; mais il faudra que l'essence employée soit la même que celle colorée qui aura servi à étendre les premières couches ; car si elles avaient été posées avec un vernis fait à l'essence de romarin, on ne pourrait par dessus en mettre un à l'essence de térébenthine sans s'exposer à faire faïencer le vernis ; l'essence de romarin étant plus grasse et plus longue à sécher que celle de térébenthine, il faudrait au moins être très certain de la parfaite dessiccation des premières couches. Néanmoins, il serait préférable, dans ce cas, de faire un vernis blanc à l'essence de romarin, en y faisant dissoudre les résines indiquées dans la formule ci-dessus.

» On nous a demandé s'il serait possible de vernir un instrument avec une seule couche. Cela n'est pas douteux : il suffira de faire absorber par l'essence autant de couleur qu'elle pourra en dissoudre et d'y incorporer les résines à 30 pour 100 comme dans la formule ci-dessus. Ce vernis, quoique très corsé, ne sera cependant pas difficile à étendre, car ce n'est jamais la première couche qui est difficile à poser. Néanmoins nous préférons, par suite de ce que nous avons dit plus haut, trois ou quatre couches minces à une ou deux épaisses ; le vernis séchera beaucoup mieux, il ne se gercera pas, il sera plus fin, mieux étendu et, par suite, beaucoup plus beau.

» Un temps sec et chaud convient mieux pour appliquer un vernis à

l'essence, parce que les ondes que laissent le pinceau se fondent plus également ; l'humidité fait rider et ternir le vernis. Il faudra éviter de se mettre dans un courant d'air, parce qu'il serait saisi ou ferait prise trop promptement et qu'on aurait plus de peine à l'étendre sans faire de taches. Enfin, nous pensons qu'il serait préférable de se placer au soleil, derrière une fenêtre fermée, parce que la chaleur maintiendrait le vernis liquide et faciliterait la pose.

» Nous avons acquis la certitude, par des expériences répétées pendant trois ans, que ce vernis répond à toutes les conditions nécessaires ; le mastic en larmes et le dammar friable, modifiés l'un par l'autre, lui donnent la solidité qui lui permettra de résister à l'action des frottements, le liant qui l'empêchera de se gercer, le brillant et l'éclat qui en feront la beauté, enfin l'essence et l'huile une souplesse et une solidité qui ne pourront pas nuire à la vibration des tables.

» Nous sommes convaincu que les anciens luthiers italiens n'ont pas fait autre chose, par cette raison dominante qu'à l'époque où ils travaillaient on ne savait pas faire autrement. »

Après s'être excusé d'être entré dans des détails qui peuvent paraître trop minutieux, M. Mailand résume ainsi, pour terminer, les opérations nécessaires pour fabriquer le vernis :

« 1^o Faites dissoudre 100 grammes de santal rouge en poudre par litre d'alcool ; mettez la bouteille contenant le liquide dans une étuve, sur un poêle ou au soleil, agitez une ou deux fois par jour, laissez infuser pendant dix jours, puis filtrez dans une bouteille à travers un linge placé sur un entonnoir en verre que vous recouvrirez.

» Remettez 100 grammes de santal ou de caliatour dans cet alcool déjà coloré et vous continuerez à opérer comme la première fois.

» On procédera de même pour dissoudre le sang-dragon, si ce n'est que la dose sera réduite à 160 grammes, soit 80 grammes pour chaque solution ;

» 2^o Si vous voulez colorer 200 centimètres cubes d'essence, soit un cinquième de litre, mettez dans la bouteille graduée dont nous avons parlé 300 centimètres cubes d'alcool coloré, ou 400 si vous préférez une couleur très foncée, mais 300 donnent un ton très suffisant et plus harmonieux ; placez-la dans le bain-marie, faites réduire à un peu moins de moitié afin de ne pas mêler trop d'alcool avec l'essence ;

» Si vous avez pris la quantité de 300 centimètres, retirez du bain-marie lorsque le liquide est descendu à 160 centimètres cubes ; laissez-le refroidir.

dir avant de mêler l'essence avec l'alcool, afin de ne pas précipiter la couleur, ce qui arrive quelquefois, ou faites chauffer les 200 centimètres d'essence au bain-marie de manière à ce qu'elle acquière à peu près la température de l'alcool. Versez-la dans l'extrait alcoolique que vous venez de faire ; remettez au bain-marie et chauffez jusqu'à ce que le liquide ne bouillonne plus ; l'alcool alors sera vaporisé et les divisions graduées sur la bouteille devront vous indiquer que le liquide sera réduit à 250 centimètres cubes ; après qu'il sera refroidi, il diminuera un peu ; néanmoins, il vous restera plus de 230 centimètres cubes d'essence, les matières en ayant augmenté le volume. Si vous voulez modifier le ton des couleurs rouges, ajoutez de la gomme gutte ou une solution de cette résine et de bitume de Judée.

» Nous ne saurions trop recommander, afin d'éviter les accidents, de ne se servir que de bouteilles ou récipients d'un large diamètre et de n'y verser qu'une quantité de liquide qui n'excède pas la moitié de leur capacité, afin que les vapeurs alcooliques puissent librement circuler et que, lorsque le liquide bout, il ne sorte pas du récipient ;

» 3^o Lorsque le liquide est refroidi, mettez vos résines, remuez pour aider l'action solvante de l'essence. Lorsqu'elles seront dissoutes, laissez reposer pendant une quinzaine de jours, afin que le liquide rejette les matières étrangères ou la couleur carbonisée par la chaleur qu'il peut retenir en suspension ; puis filtrez au papier, et si le mélange des couleurs a été bien fait, le vernis ne déposera jamais.

» On voit que ces opérations ne présentent aucune difficulté, et nous espérons avoir rendu les manipulations assez pratiques pour qu'elles soient à la portée de tous et que chaque luthier puisse faire lui-même son vernis. Cela est toujours préférable, parce qu'il est le meilleur appréciateur de ce qui convient à son instrument. »

La recette dont on vient de lire la longue description, et que M. Mailand a élaborée avec tant de soin en la déduisant de ses connaissances théoriques et de ses expériences répétées, est-elle bien celle des anciens luthiers crémonais ? Lui-même paraît en douter, étant donnée l'impossibilité de l'analyse complète des anciens vernis. Je dois dire cependant que son vernis est tellement dans les données du vernis recherché pour les instruments du quatuor et qui doit réunir les qualités de souplesse, solidité, grande transparence et facilité d'application, que l'on doit savoir gré à son auteur d'avoir bien voulu le vulgariser en le faisant connaître aux luthiers de notre époque. Malheureusement, ce qui entravera tou-

jours l'extension de la recette de M. Mailand, c'est d'abord la nécessité d'opérer soi-même, par conséquent d'avoir un laboratoire, ce qui n'est pas toujours chose facile ni à la portée de tout le monde, notamment dans les grandes villes ; ensuite, il est si simple d'aller chercher chez le marchand de couleurs du vernis du commerce, de le colorer avec des laques broyées à l'huile, d'y ajouter du bitume de Judée pour lui donner cette teinte si répandue, qui de loin *fait bien*, qu'on dissuadera difficilement un luthier de se servir d'un produit de la qualité duquel il ne saurait cependant répondre, pour cette bonne raison qu'il en ignore la composition et qu'il le sait préparé pour des usages très divers.

Quant à moi, je suis d'autant plus pénétré des belles qualités du vernis de M. Mailand, que l'ayant fait d'après sa formule et l'ayant appliqué sur des instruments, j'ai obtenu des résultats qui ont été appréciés des amateurs.

FORMULES

J'en ai fini avec le vernis. J'ai voulu, à côté de mes observations personnelles, présenter certains développements et procédés de l'auteur qui me paraît avoir le mieux étudié cette intéressante question. Le lecteur sera, je l'espère, documenté d'une façon complète lorsque j'aurai placé sous ses yeux une série de formules anciennes et modernes, parmi lesquelles il lui sera facile de faire son choix et qu'il lui sera même loisible de modifier à son gré et suivant ses besoins, grâce aux connaissances qu'il possède maintenant sur la valeur des substances dont peut se composer le vernis.

A ceux qui seraient tentés de s'étonner, après avoir lu ces formules, de n'en avoir pas trouvé une que j'aurai donnée comme mienne, je pourrais répondre qu'il y a deux raisons à mon abstention : la première est que je n'ai pas une formule de vernis qui me soit spéciale et que, si j'ai le plus souvent employé celle de mon maître Rambaux, il m'est arrivé aussi d'en utiliser d'autres, parmi celles que je cite, et de m'en trouver bien ; la seconde est qu'en cette matière, comme dans toute chose qui relève du domaine artistique, le goût de chacun conserve ses droits et que, pendant que tel à un goût marqué pour le vernis rouge, tel autre préfère les tons rouges-bruns et un troisième les jaunes dorés.

C'est pour un semblable motif, et afin de n'être pas soupçonné d'une

préférence qui pourrait n'être pas partagée par tout le monde, que je présenterai les formules qui suivent dans l'ordre chronologique (1).

ALEXIS LE PIÉMONTAIS

(Secrets des Arts, 1550)

VERNIS A L'ALCOOL :

« Prends benjoin et le broie, puis mets en fiole et y verse dessus eau-de-vie très bonne, tant qu'elle passe le benjoin de deux ou trois doigts, et le laisse ainsi deux ou trois jours, puis y ajoute pour demi fiole d'eau-de-vie 5 ou 6 fils de safran légèrement estampés ou tout entiers. »

VERNIS A L'HUILE :

« Huile de lin, 3 livres, que tu feras bouillir ; et, pour savoir si elle l'est assez, boutes-y dedans une plume de géline, et si elle brûle incontinent, elle sera cuite. Puis prends :

» Sandaraque.....	8 onces.
» Aloès hépatique.....	4 —

» Pulvérise-les préalablement, puis les mets dans l'huile bouillante et remue jusqu'à liquéfaction ; passe par l'étamine, et tu perdras la moitié inutile étant trop épaisse qui ne pourra pas servir.

» Pour l'employer, fais chauffer au soleil. »

VERNIS A L'HUILE ET A L'ALCOL :

« Mastic et sandaraque, deux onces de chaque ; étant mis en poudre, mêle-les en huile de lin et esprit de vin, de chaque trois onces, et fais cuire le tout, l'espace d'une heure, au bain-marie, dans un vaisseau de verre bien bouché. »

Pour colorer les vernis, Alexis le Piémontais indique les substances suivantes : le santal rouge, le sang-dragon, la garance trempée en eau de tartre, les bois de Campêche et de Brésil, hachés menu, la tondure d'écarlate ; le tout dissous dans lessive de barbier à laquelle il faut

(1) Je n'ai pas cru devoir reproduire ci-après la formule de M. Mailand qui se trouve détaillée dans les pages précédentes.

ajouter alun et faire réduire ensuite par l'ébullition ; enfin, le cinabre (faux vermillon), le safran et l'orpiment.

FIORAVANTI

(*Miroir universel des Arts et des Sciences, 1564*)

VERNIS A L'ALCOOL :

Benjoin.	}	Pulvérisez bien, mettez dessus de l'eau-de-vie.
Sandaraque.		
Mastic.		

Faites digérer le mélange à feu doux ou au soleil ; les gommes se dissoudront facilement et formeront un vernis très brillant et qui séchera promptement.

VERNIS A L'HUILE :

Huile de lin.....	4 parties.
Huile de pin (essence de térébenthine).....	2 —
Aloès.....	1 partie.
Sandaraque.....	1 —

ZAHN

(*Oculus artificialis 1685*)

VERNIS A L'ESSENCE :

Huile d'aspic.....	2 onces.
Mastic.....	1 once.
Sandaraque.....	1 —
Térébenthine.....	1/2 —

Pulvérisez le mastic et la sandaraque, mettez bouillir l'huile au bain-marie. Quand elle sera bien chaude, mettez-y la térébenthine, et, lorsqu'elle sera dissoute, les poudres de mastic et de sandaraque ; puis vous laisserez au bain-marie jusqu'à dissolution des résines.

BONANNI

(Traité des vernis, 1713)

VERNIS A L'HUILE :

Sandaraque.....	1 partie.
Huile de lin.....	2 parties.

Pendant que l'huile bout, jetez-y la sandaraque en poudre, remuant sans cesse jusqu'à fusion.

Mastic.....	1 once.
-------------	---------

qu'on fait bouillir dans une demi once d'huile de lin jusqu'à ce qu'elle ait jeté son écume ; puis on met ces deux compositions à feu lent, et on filtre.

Bonanni dit qu'avant d'employer le vernis sur le bois, il faut recouvrir ce dernier du vernis suivant pour l'encoller :

Huile d'aspic.....	8 onces.
Sandaraque en poudre.....	5 —

Le tout étant bien incorporé sur le feu, on en enduit tout chaud la pièce que l'on veut vernir, et lorsqu'elle est sèche on y met le vernis.

TINGRY

(Traité théorique et pratique sur l'art de faire et d'appliquer les vernis, 1803)

VERNIS A L'ALCOOL :

Sandaraque.....	4 onces.
Résine laque en grains.....	2 —
Mastic.....	} 1 once de chaque.
Benjoin en larmes.....	
Verre pilé.....	4 onces.
Térébenthine de Venise.....	2 —
Alcool pur mesuré.....	32 —

La gomme laque et la sandaraque rendent ce vernis solide ; on peut le colorer avec un peu de safran ou du sang de dragon.

WATIN

(L'Art du Vernisseur, 1808)

VERNIS A L'ALCOOL :

« Le vernis à l'alcool aime une chaleur douce et modérée ; aussitôt qu'il la sent il s'étend et se polit de lui-même ; on voit les ondes et les côtes se dissiper, et disparaître les glacis de la brosse (surtout en le présentant un peu au soleil). Il redoute le froid : s'il en est saisi, il frissonne, blanchit, forme des grumeaux qui lui ôtent son lisse ou son poli. La trop grande chaleur ne lui est pas moins contraire, car elle le fait bouillonner : on le voit se peloter et devenir inégal sur la surface de l'ouvrage. »

« Mettez dans une pinte d'esprit de vin :

- 4 onces de sandaraque.
- 2 onces de gomme laque en grains.
- 2 onces de mastic en larmes.
- 1 once de gomme élémi.

» On fait fondre ces gommes au bain-marie, à petit feu ; et quand elles ont subi quelques bouillons, on y incorpore deux onces de térébenthine. On doit filtrer à travers une mousseline fine.

» On peut colorer tous les vernis à l'alcool avec des gommes colorantes et des extraits. Tels sont :

- L'extrait sec de bois jaune.
- La gomme gutte.
- Le cachou.
- Les extraits de santal, de ratanhia concentrés, de sang-dragon (ce dernier est fugace). »

MAUGIN

(Manuel du Luthier, 1834)

VERNIS A L'ALCOOL :

« Faites infuser pendant 24 heures dans 20 onces d'esprit de vin :

- 3/4 d'once de curcuma.
- 12 grains de safran oriental.

» Passez cette infusion et versez-la sur un mélange bien pulvérisé de :

- 3/4 d'once de gomme gutte.
- 2 onces de sandaraque.
- 2 onces de gomme élémi.
- 1 once de sang-dragon en roseaux.
- 1 once laque en grains.

» Faites dissoudre au bain-marie. »

« *Application du vernis.* — Lorsque l'instrument est terminé, préparant une eau de colle très légère, vous en donnez une couche à l'instrument, et, lorsque cette couche est parfaitement sèche, polissez encore avec le papier de verre et l'ouvrage est prêt à recevoir le vernis.

» Nous commencerons par parler des couleurs appliquées avant le vernis. Il faut avoir pour chaque espèce de couleur, un pinceau particulier. Les pinceaux dont on se sert en cette occasion sont en soies de porc très fines.

» Il faut prendre peu de couleur à la fois.

» On place dans le trou du bouton un morceau de bois assez long pour qu'on puisse tenir le violon isolé et c'est dans cette position qu'on lui donne la couleur.

» On tend un fil d'archal dans un endroit bien aéré, mais où, cependant, aucune poussière ne puisse s'introduire, et le violon couvert de la couleur on l'accroche par la volute à ce fil d'archal, et on le laisse sécher. Si la première couche ne vous paraît pas suffisante ou assez foncée, donnez-en une seconde, après toutefois que la première est bien sèche.

» Maintenant, pour appliquer le vernis, commencez par en verser ce que vous supposez nécessaire dans une tasse bien propre.

» Ayez un pinceau plat, en poils de blaireau, trempez-le dans le vernis, et, avant de l'appliquer, essuyez-le sur le bord de la tasse. Car il faut étendre le vernis le plus mince possible en donnant sur chaque endroit de l'instrument seulement deux coups, l'un en allant, l'autre en revenant. N'appliquez jamais une seconde couche que la première ne soit complètement sèche. Enfin, pour les vernis à l'esprit de vin, donnez sept à huit couches et deux seulement pour les vernis gras. Polissez les vernis à l'esprit de vin avec un chiffon imbibé d'huile de lin et de tripoli, en ayant soin de frotter en faisant décrire à la main de petits cercles.

» Ne frottez pas longtemps à la même place, de peur de manger tout le

vernissés. Enfin remettez de l'huile sur le chiffon quand vous sentez qu'il s'attache au vernis.

» Essayez l'instrument avec un linge doux et propre. Pour obtenir un très beau vernis, il faut polir après chaque couche.

» Pour le vernis gras, on peut se dispenser de le polir. Cependant si on le veut polir, son éclat, quoique moins vif, n'en est pas moins agréable. Ce vernis alors se polit de la manière ci-dessus indiquée en prenant, au lieu d'huile et de tripoli, de l'eau et de la pierre-ponce pulvérisée extrêmement fin et passée au tamis de soie. »

VERNIS A L'HUILE :

On lit dans Maugin :

« Tous les luthiers célèbres de l'Italie et de l'Allemagne, tels que les Amati, les Stradivari, les Steiner, se sont servis de vernis gras ou vernis à l'huile (1), qui sont bien plus beaux et bien plus durables que ceux à l'esprit de vin (2). Ils ont encore sur ces derniers un grand avantage, celui de n'avoir pas besoin d'autant de poli ; de plus, deux couches (3) appliquées à un instrument suffisent pour en couvrir le bois, aussi bien que le feraient sept à huit couches de vernis à l'esprit de vin.

» Les matières composant ce vernis sont : 1^o le succin ; 2^o l'huile de lin ; 3^o l'essence de térébenthine.

» Avant de pouvoir s'occuper du vernis, il faut préparer l'huile pour la rendre siccatrice, car si on l'employait naturelle, le vernis serait un temps infini à sécher.

» En voici un moyen :

» On prend une livre d'huile de lin, une demi-once de litharge, autant de céruse, de terre d'ombre et de plâtre ; on fait bouillir le tout dans un pot de terre vernissé à un feu doux et égal, en ayant soin d'écumer. Dès que l'écume commence à devenir rousse et rare, on arrête le feu, et on laisse reposer l'huile pour la tirer ensuite au clair.

» Il est bon de dire que cette opération doit se faire dans un jardin, pour éviter les accidents et la mauvaise odeur qui s'exhale pendant la cuisson.

» L'huile ainsi préparée, on procède à la confection du vernis.

(1) Rien n'est moins prouvé. Celui à l'essence nous paraît plutôt indiqué. (A. T...)

(2) Encore une opinion mal justifiée. (A. T...)

(3) J'estime qu'il en faut au moins trois couches. (A. T...)

» On prend quatre onces de succin bien nettoyé des corps étrangers qui peuvent y être mêlés ; on casse ce succin en morceaux de la grosseur de petits pois, et on les met dans un pot de fer qui n'a jamais servi ; on verse sur ces morceaux de succin une cuillerée d'essence de térébenthine ; on couvre le pot de son couvercle, et on le met sur un feu de charbon : il faut à peu près un quart d'heure de cuisson ; on remue de temps en temps la matière avec un morceau de sapin, en ayant soin de remettre le couvercle chaque fois que l'on a remué. Quand le succin est entièrement fondu, on retire le pot du feu, et on remue avec le morceau de sapin jusqu'à ce que la plus grande chaleur soit tombée ; alors vous versez avec précaution deux onces de l'huile préparée comme il est dit plus haut, en ayant soin de bien mélanger les deux matières ; enfin vous ajoutez l'essence de térébenthine (quatre onces) colorée par les gommés qu'il vous aura plu d'employer. »

A la recette de Maugin qu'on vient de lire, je crois devoir ajouter les observations suivantes :

La meilleure manière de colorer les vernis gras consiste à y incorporer des laques préalablement broyées à l'essence de térébenthine ou de lavande. Ces laques se trouvent, toutes préparées et en tubes, chez les marchands de couleurs fines qui les dénomment laques de garance, laques Robert, etc.

On peut apprécier la nuance de ces laques en en étendant une petite quantité sur un morceau de vitre et en l'examinant par transparence.

Pour que le vernis soit plus facile à employer, on a l'habitude d'y ajouter de l'essence de térébenthine ; mais ce procédé, qui rend le vernis plus siccatif, le rend aussi plus dur et l'expose à s'écailler en séchant.

Après chaque couche de vernis gras, il est bon de mettre l'instrument à l'air et de l'exposer à un soleil modéré ou à la chaleur douce d'un foyer.

RAMBAUX

(Vers 1845)

VERNIS A L'ALCOOL :

Laque en grains	100	grammes.
Colophane	100	—
Mastic en larmes.....	100	—
Gomme élémi.....	26	—

Goudron de Norvège.....	5 grammes.
Camphre.....	5 —
Alcool à 90.....	1 litre.

Concassez les gommés et laissez fondre en remuant deux ou trois fois par jour. Quand tout est fondu, ce qui est plus prompt en été qu'en hiver, passez à la mousseline en mettant le vernis dans une autre bouteille dont vous garnirez le bouchon d'un linge, de façon à ce qu'il ne colle pas au goulot.

J'ai eu plusieurs fois l'occasion de dire que Victor Rambaux avait été mon maître en lutherie. Il m'a donc été facile de recueillir la formule de son vernis. Quant à la façon d'appliquer ce vernis, que je vais décrire tout à l'heure, elle est simplement inspirée de ce que j'ai vu faire ou pratiqué moi-même dans l'atelier de ce luthier et l'on ne s'étonnera pas que j'y aie ajouté ce que m'ont suggéré de longues années de pratique personnelle. Par suite, il est presque superflu de dire que les conseils qui suivent s'appliquent quelque peu à d'autres vernis que celui de Rambaux.

Manière d'appliquer le vernis. — Versez dans une capsule en verre une certaine quantité de vernis ; puis, avec un pinceau plat en blaireau, dit *queue de morue*, de la largeur des éclisses, que vous imbibe entièrement du vernis, vous appliquez une première couche *sans couleur*. Celle-ci sèche, vous en passez une seconde également sans couleur. Ce sont les couches de préparation. Puis vous mettez dans une capsule propre du vernis contenant les extraits colorants préparés à l'avance et bien étiquetés, pour éviter les confusions. Par une addition soignée de vernis on obtient la nuance désirée. Le choix de cette nuance est délicat ; c'est le tact et le coup d'œil qui seuls peuvent vous guider.

Cette difficulté surmontée, il s'en présente une autre non moins grande pour l'application de ce produit. Le vernis à l'alcool est très siccatif ; son extrême volatilité lui fait prendre un retrait si prompt qu'il se forme aussitôt des bourrelets, des épaisseurs et des coulées. Si, pour faire disparaître ces défauts, vous revenez à coups de pinceau répétés, vous enlèverez le vernis en partie et votre opération sera manquée.

Voici comment on doit procéder pour étendre ce vernis récalcitrant :

On applique du vernis coloré sur un côté des éclisses et cela le plus uniformément possible. Puis, à l'aide d'une autre *queue de morue* bien propre et bien sèche, on tamponne par petits coups fréquemment répétés cette couche de façon à ce que le vernis ne s'accumule sur aucun point.

Sous l'influence de cette opération, le vernis devient terne. Mais, en séchant, il perd son *embu* et redevient transparent. On agit ainsi sur l'autre côté des éclisses. On attaque ensuite le fond, que l'on fait avant la table, en ayant soin de toujours étendre le vernis en passant le pinceau en travers, à cause des ondes du bois qui dissimulent au besoin les reprises. On termine par la tête que l'on tamponne comme le reste en se méfiant toujours des coulées.

Ce moyen est le seul pratique pour appliquer les vernis à l'alcool, sans laisser des taches, des coulées et des bavures.

Quand on opérera l'hiver, ce sera dans un local chauffé avec une cheminée dans laquelle flambera un feu modéré, mais pourtant brillant, qui permettra de présenter l'instrument afin que, sous l'influence de cette chaleur douce, le vernis puisse *s'arrondir*. En été, le soleil fera encore mieux cet office.

Il ne faut mettre une nouvelle couche que quand la dernière appliquée est complètement sèche. Et encore faut-il avoir soin de polir cette couche sèche au papier de verre et de l'adoucir après par un léger polissage à l'huile de lin et à la ponce lavée.

Si l'on veut obtenir un dernier brillant, on frotte légèrement avec un linge doux et propre imbibé d'alcool.

Le vernis de Rambaux, que je recommande, est très bon. Il est suffisamment résistant, ne s'écaille ni se poisse et est très transparent.

Je tiens à mentionner ici une opération qui se rattache au vernissage, car elle se pratique avant qu'on applique les dernières couches de vernis. Il est d'usage de noircir les chanfreins de la volute et du chevillier. C'est encore à Stradivarius que la lutherie est redevable de cet ornement qui donne tant de grâce aux spires de la coquille. Pour opérer dans de bonnes conditions, on attendra que la deuxième ou la troisième couche de vernis soit bien sèche, puis, avec un canif, on avivera les chanfreins en question jusqu'à l'extrémité du bouton de la volute. On délayera de l'encre de Chine dans un godet et, avec une petite spatule en bois, on en passera sur toute la partie du bois mise à blanc. Les couches de vernis suivantes protégeront cet ornement contre l'action des frottements. Quelques luthiers noircissent également l'extrémité des quatre angles saillants des CC.

WURTZ

(Dictionnaire de Chimie, 1878)

VERNIS A L'ALCOOL :

Alcool à 95°	2.000	grammes.
Sandaraque	105	—
Résine laque en grains	62	—
Mastic en larmes.....	31	—
Benjoin en larmes	31	—
Térébenthine de Venise	62	—
Verre pilé.....	125	—

RECETTE DE MIRECOURT

VERNIS A L'ALCOOL :

Voici une des recettes fréquemment employées actuellement à Mirecourt pour les instruments ordinaires :

Gomme laque	100	grammes.
Gomme gutte.....	30	—
Benjoin.....	40	—
Alcool.....	1	litre.

Pour colorer ce vernis, on choisit parmi les substances suivantes : santal, cachou, safran, rocou, sang-dragon.

LA MENTONNIÈRE ET LE PIQUET

LA MENTONNIÈRE DU VIOLON

Si la mentonnière n'est pas une invention allemande, l'Allemagne peut du moins en revendiquer l'adoption, car avant la venue à Paris du célèbre compositeur et violoniste Spohr (1819), qui en avait une à son violon, lorsqu'il donna chez nous ses concerts, personne ne s'en servait en France et il n'en était question dans aucun ouvrage.

Rien ne paraît plus rationnel cependant que d'isoler la table d'harmonie d'un violon, puisque c'est la partie vibrante de l'instrument et que le

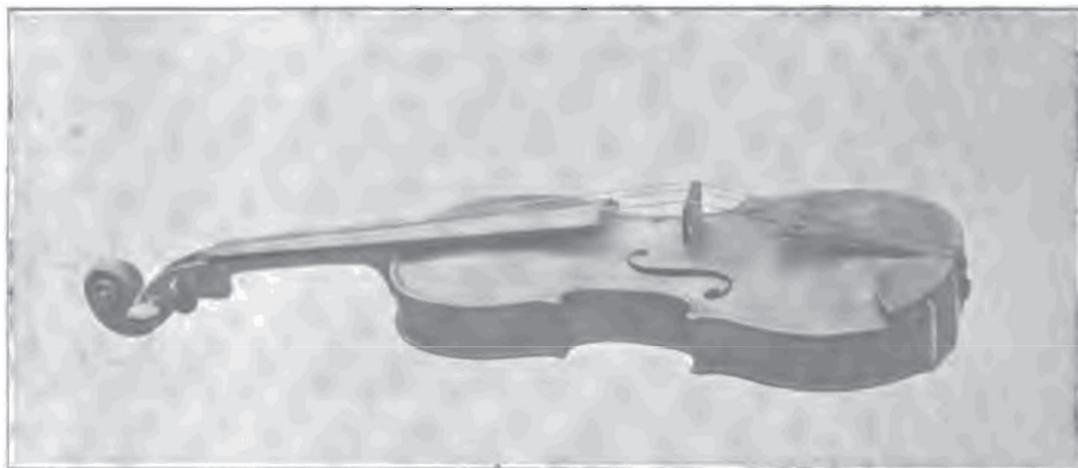


Fig. 67. — VIOLON MUNI D'UNE MENTONNIÈRE.

contact du menton et de la barbe ne peut qu'en amoindrir la sonorité. De plus, la transpiration pénètre cette partie de la table d'une humidité grasse qui finit par la décoller, et comme tous les corps gras refusent la colle, il faut recourir dans ce cas au lavage à l'eau ammoniacale, quand on n'est pas obligé de détablir l'instrument pour en lessiver la partie trop profondément imprégnée.

Ce fut un artiste du nom de Bellon qui, un des premiers, se servit de

la mentonnière à Paris (1829). Puis, un de mes oncles, J.-B. Tolbecque, chef d'orchestre des bals du roi Louis-Philippe, en fit usage vers 1833. Il fut très critiqué et même caricaturé à cause du *fameux champignon qui avait poussé sur le bord de son violon* (Fig. 68).

Il est bon de dire que la mentonnière de cette époque était loin d'avoir la légèreté et l'élégance de celles que l'on fait aujourd'hui. C'était alors un



Fig. 68. — REPRODUCTION D'UNE AQUARELLE REPRÉSENTANT J.-B. TOLBECQUE, CHEF D'ORCHESTRE DES BALS DE LA COUR, AVEC SON VIOLON A MENTONNIÈRE.

morceau de bois d'érable massif qui couvrait le bouton et l'extrémité du cordier pour s'implanter dans le tasseau au moyen d'une grosse vis à bois.

Les mentonnières actuelles nous viennent presque toutes d'Allemagne. Elles sont pour la plupart en ébène ou en ébonite (caoutchouc durci) et se fixent sans froisser les bords de l'instrument, au moyen d'un ou deux crampons se serrant par deux tubes-écrous à pas inverses.

Malgré ses avantages réels, cette invention n'a pris un peu de développement en France que depuis une quinzaine d'années. Les anciens professeurs du Conservatoire y étaient opposés, comme ils l'étaient trop souvent aux nouveautés. Les uns prétendaient que c'était gênant, ridicule,

que cela augmentait inutilement la hauteur des éclisses ; d'autres, que cette adjonction empêchait le violoniste de faire corps avec son instrument ; enfin quelques-uns allaient jusqu'à dire que le violon muni de la mentonnière n'avait plus le même son, et qu'il était moins solide à sa place. Cependant, après 70 ans d'hésitations, la plupart des artistes ont adopté aujourd'hui cet ingénieux isolateur qui est favorable tout à la fois et à la sonorité et à la conservation de l'instrument.

LE PIQUET DU VIOLONCELLE

Le piquet dont on se sert actuellement pour exhausser et supporter le violoncelle lorsqu'on en joue, n'est pas une invention nouvelle, car il était connu vers la fin du xvii^e siècle. Quelquefois il était très long et permettait à l'exécutant de jouer debout. Faute de piquet on se servait quelquefois d'un tabouret ou d'un siège. A l'appui de ce que je viens de dire, je présente trois reproductions très curieuses qui montrent des joueurs de violoncelle, de viole et de ténor dont les instruments sont soutenus des différentes manières que je viens d'indiquer (Fig. 69, 70 et 71).

En Italie, on jouait très fréquemment le violoncelle debout. Ce qui l'atteste, c'est la grande quantité de ces instruments dont le fond est percé d'un trou central de 8 à 9 millimètres de diamètre, dans lequel on passait une lanière de manière à pouvoir suspendre le violoncelle à son cou et en jouer même en marchant, comme cela avait lieu pour accompagner les chants liturgiques dans les processions.



Fig. 69. — STATUETTE EN BOIS ET IVOIRE, TRAVAIL HOLLANDAIS DU xvii^e SIÈCLE.



Fig. 70. — FRAGMENT D'UNE GRAVURE DE J.-P. LEBAS, REPRÉSENTANT « DAVID TÉNIERS ET SA FAMILLE », D'APRÈS UN TABLEAU DE CE DERNIER.

Les joueurs de basse de viole ne paraissent pas avoir fait usage du piquet, car les nombreuses représentations que j'ai vues des violistes anciens



Fig. 71. — JOUEUR DE TÉNOR, D'APRÈS UNE EAU-FORTE DE B. PICART, 1704.

ne les montrent jamais que la viole entre les jambes et appuyée sur les mollets à la façon de John Simpson (Voir page 20). Rien n'est cependant plus fatigant et plus incommode que cette position, dite classique, qui fait tenir une telle place à celui qui la prend, qu'elle est impraticable dans les orchestres où l'espace est réduit et où l'on est alors obligé de jouer en mettant le bord de l'instrument sur le pied gauche renversé. Les maîtres du Conservatoire de la première partie du XIX^e siècle poussaient l'hostilité

contre le piquet jusqu'à ne pas vouloir admettre aux concours ceux qui souffraient de cette position aussi incommode que peu gracieuse, notamment les malheureux affligés de varices.

On se demande comment les femmes, qui maintenant sont nombreuses dans les classes de violoncelle, s'y prendraient pour se placer décemment sans piquet.

C'est à François Servais, célèbre violoncelliste belge, qu'on doit la rentrée en grâce du piquet. Celui-ci, après avoir donné dans toute l'Europe des concerts où son grand talent lui valut des succès éclatants, vint à Paris vers 1846. Comme il faisait supporter son Stradivarius par un piquet, tous les artistes et amateurs s'empressèrent de l'imiter. Seuls, les professeurs du Conservatoire protestèrent, et ce ne fut que cinquante ans plus tard que l'interdit fut levé dans les classes de Rabeau et Delsart. Aujourd'hui on trouve peu de violoncellistes jouant sans piquet.

Les piquets pour les violoncelles sont généralement en bois de palissandre tourné. Ils s'ajustent au trou du bouton au moyen d'un tenon légèrement conique, et se terminent par une pointe en acier. La longueur, proportionnée à la taille de l'exécutant, varie entre 12 et 30 centimètres.

On fait également un piquet en fer nikelé qui glisse à frottement dans le trou du bouton. On le fixe à la longueur désirée au moyen d'une vis latérale puis, quand il n'est plus utile, on le fait rentrer dans l'intérieur de l'instrument.



**Fig. 72. — TENUE DE BERNARD ROMBERG,
D'APRÈS UNE GRAVURE EXTRAITE DE SA *Méthode pour le violoncelle*.**



Fig. 73. — TENUE DU VIOLONCELLE AVEC UN PIQUET.

A PROPOS DE LA STRUCTURE DES VOUTES

Les tables supérieures, dites tables d'harmonie, sont toujours voûtées dans la construction des instruments européens à cordes et à archet (1).

Plusieurs raisons militent en faveur de cette disposition. La pression, que subissent les instruments, s'exerçant au centre, trouve dans cette forme une résistance qui s'oppose à l'écrasement et favorise singulièrement la propagation des vibrations en transmettant celles-ci, par la poussée, aux deux extrémités de la table et aux flancs bas et hauts de l'instrument.

La façon dont les voûtes sont obtenues, en les sculptant dans la masse du bois, fait comprendre que le fil de celui-ci se trouve tranché dans les deux parties qui s'inclinent vers les extrémités de la table aux points A et B de la figure 74.

Ces deux points, que je nommerai les reins de la voûte, sont précisément ses parties faibles, tandis que c'est là qu'il faudrait que la rigidité

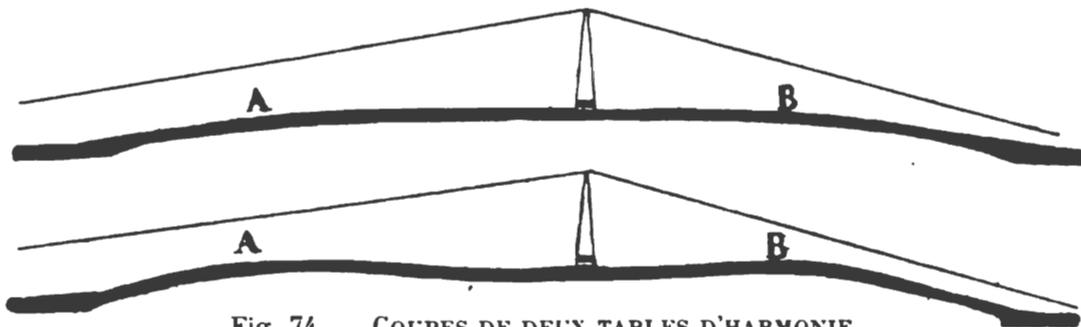


Fig. 74. — COUPES DE DEUX TABLES D'HARMONIE.

de la table étré sillonne les deux tasseaux en faisant opposition à leur rapprochement sous les efforts combinés du manche, incité à venir en

(1) Cette disposition s'applique d'ailleurs également aux tables inférieures (fonds), bien que dans l'ancienne lutherie la plupart des violes fussent à fond plat. Cette dernière façon de construire n'est plus admise aujourd'hui que pour les contrebasses de seconde qualité.

avant par le tirage des cordes, et du poids mort considérable produit par l'appui de ces cordes sur le chevalet.

Tout concourt donc à faire subir une déformation à cette voûte, surtout si elle n'est pas parfaitement comprise, si elle est trop élevée, et si la table n'est pas suffisamment *étouffée*. Alors, sous l'influence du travail constant, augmenté du poids et de l'appui de l'archet, il se forme une dépression centrale au profit des parties faibles que j'ai marquées en A et en B, et peu à peu la table perd sa forme primitive pour prendre celle qui est indiquée dans le second profil de la figure 74.

J'ai exagéré le défaut pour mieux faire comprendre cette déformation qui s'accroît d'autant plus rapidement que les voûtes sont plus élevées, les gorges trop prononcées et trop creuses, la table trop mince, et que celui qui a emmanché l'instrument, ne tenant pas compte de l'élévation des voûtes, a donné à son chevalet la hauteur habituelle, sans se préoccuper que les cordes formant ainsi un angle plus aigu, leur pression sur le chevalet a augmenté dans des proportions considérables (1).

Lorsque ces conditions défectueuses se présentent, le manche vient généralement en avant, les extrémités de la voûte remontent jusqu'à atteindre quelquefois le dessous de la touche et celui du cordier et l'instrument devient sourd et injouable (2). Une réparation importante s'impose alors : il faut d'abord faire *revenir* la voûte, puis mettre à l'intérieur deux vigoureux *couvre-joint* à fil droit, formant un véritable *arc doubleau*. Souvent même, il est nécessaire de poser une pièce de renforcement à chaque extrémité, prenant de chaque tasseau pour venir finir à zéro vers le centre.

Les voûtes de hauteur moyenne sont dans des conditions meilleures de sensibilité aux vibrations et de résistance. D'abord, étant plus élastiques, elles reportent par l'intermédiaire de l'âme une plus grande partie de leur charge sur le fond qui reçoit mieux les vibrations et amplifie la sonorité ; ensuite, la table, se rapprochant davantage par sa forme de la ligne droite, est bien plus rigide dans le sens de sa longueur, étré sillonne plus solidement les deux tasseaux extrêmes, et finalement est moins susceptible de se déformer et de laisser venir en avant le manche sous l'influence du tirage des cordes.

Stradivarius avait si bien étudié ces diverses causes de déformations,

(1) Voir ce que j'ai dit sur ce sujet à propos du renversement du manche, page 107.

(2) Un grand nombre d'instruments allemands anciens sont affligés de cette *double fluxion*.

que ses instruments de la belle époque (1690-1715) sont encore dans des conditions de stabilité parfaite.

Les voûtes, qui sont bien comprises, élégantes et d'élévation moyenne, donnent à ces instruments une sonorité ample et chaude qui ne peut être que la résultante de l'expérience que le maître avait acquise sur ce point essentiel de la facture.

TABLE DE TROIS PIÈCES

Gand père, préoccupé de cette question de la résistance des voûtes, avait essayé de faire adopter des tables avec une bande centrale en bois cintré, dite *à fil droit*, allant du tasseau de devant à celui de derrière, et d'une largeur égale à l'écartement des pieds du chevalet. Cette bande n'étant pas *élevée* dans la masse du bois comme le reste de la table, offrait à la poussée une rigidité bien plus grande que celle des tables dans la construction habituelle.

De 1840 à 1842, il fit quelques instruments d'après ce procédé. La Commission du Conservatoire de musique de Paris, ayant reconnu un progrès réel dans cette nouvelle disposition, lui commanda, pour les classes de cet établissement, deux violoncelles et deux violons.

Mais les artistes et les amateurs, peu disposés à rompre avec la tradition, se figurèrent que deux joints rendraient la table moins solide. Et puis, c'était moins joli; Stradivarius n'y avait pas songé. Enfin, les bons confrères, par jalousie, ne tarissaient pas en plaisanteries sur la fameuse *bande élastique*, ainsi que l'avait surnommée en riant ce vieux brocanteur de Tarisio. L'idée était cependant plus qu'ingénieuse, puisque les instruments faits d'après ce procédé étaient excellents et qu'ils sont encore en usage dans les classes de violon et violoncelle depuis plus d'un demi-siècle.

Mais en France rien ne tue comme le ridicule; aussi Gand père, voyant son invention méconnue, renonça-t-il lui-même aux tables de trois pièces, laissant à d'autres la facilité d'exploiter son idée.

TABLE A FIL DROIT

Victor Rambaux, qui avait été le premier ouvrier de Gand père, fit breveter, vers 1840, une table à fil droit qui réalisait d'une façon bien plus complète le perfectionnement imaginé par son patron, mais qui obligeait

à donner aux instruments une forme bien disgracieuse. Voici en quoi consistait son système C'est en faisant varier la hauteur des éclisses qu'il donnait le bombement de la voûte. Ces éclisses étaient plus hautes au centre de l'instrument qu'aux extrémités. La table et le fond, qui étaient de deux pièces, étaient curvés au feu avant d'être joints, puis terminés au rabot en réservant naturellement la place des coins, tasseaux et contre-éclisses.

J'ai vu et joué des instruments construits de cette façon qui étaient bons, mais d'une laideur réussie. Aussi, en homme prudent, Rambaux n'insistait-il pas ; il imagina un second système de fil droit invisible qui avait tous les avantages du premier sans en avoir le disgracieux aspect.

Dans ce second système, la table seule était à fil droit, et les éclisses avaient partout la hauteur habituelle. Cette table était débitée dans deux morceaux de sapin droits de fil et plats, d'un centimètre d'épaisseur (pour le violon), qui étaient chantournés grossièrement. La voûte était ensuite formée sur chacune des parties de cette table à l'aide d'un fourneau à ployer. Après quoi ces deux parties étaient assemblées, collées et le travail se terminait au rabot.

Ce procédé de fil droit ne se révélait pas à un simple coup d'œil, et les instruments de Rambaux ainsi construits avaient de plus l'avantage d'être excellents. Mais c'était se donner beaucoup de peine pour arriver à un maigre résultat financier ; car, malgré les avantages incontestables du procédé, la défiance des clients en rendait l'extension difficile, et aurait même pu compromettre la réputation de son inventeur.

Il faut bien dire d'ailleurs que toutes ces tentatives de perfectionnements n'étaient pas des nouveautés et qu'elles avaient anciennement préoccupé bien des luthiers. M. Constant (Pierre), dans son remarquable ouvrage *Les Facteurs d'Instruments de Musique*, parle notamment d'un luthier du nom de Mathieu-François Rémy, rue Tiquetonne (1775-1791), qui était un partisan du fil droit. Voici comment ce luthier annonçait son invention : « Fait des quintes (altos) qu'il voûte *comme si elles étaient prises dans l'épaisseur du bois* et qu'il vernit à l'huile. »

Il n'est pas douteux que des luthiers très anciens avaient déjà compris que le *fil tranché* était préjudiciable à l'amplitude des vibrations par suite de la section des fibres qui interrompait l'ébranlement général au point de convexité de la table. Je n'en veux pour preuve que cette basse de viole anglaise de Baker (1670) dont la table a été faite de cinq pièces de cèdre ployées au feu et juxtaposées ensuite. Les parties pleines qui portent sur les coins, tasseaux et contre-éclisses ont été rapportées avec soin et

viennent témoigner, sans qu'il puisse subsister le moindre doute, du procédé employé par son auteur, il y a plus de deux siècles.

Cependant, il était réservé à la fabrication commerciale moderne de pousser à sa dernière limite l'emploi du procédé du fil droit. Je m'empresse d'ajouter que, cette fois, c'est une vulgaire question d'économie de temps et de matière qui a exclusivement motivé la nouvelle façon d'opérer. L'art n'a plus rien à voir dans ce gaufrage mécanique substitué au travail de l'ouvrier. Aussi, ce procédé expéditif de découpage et de voûtage, ne s'emploie-t-il, jusqu'à présent du moins, que dans la fabrication des instruments à la douzaine livrés à bon marché.

VIOLON TRAPÉZOÏDAL DE SAVART

Le physicien bien connu, Savart, avait cherché par des calculs scientifiques à construire une table de violon susceptible d'un maximum de facultés vibratoires. Il avait été conduit vers cette recherche par cette considération que la forme en voûte de la table, tout en augmentant sa résistance, diminuait en même temps la diffusion de l'ébranlement par suite de la section des fibres du bois. Il avait fait une autre constatation non moins juste : c'est que la convergence des *ff* vers le centre de la table, réduisait d'un tiers la surface utile de vibration de celle-ci. C'est ainsi qu'il fut amené à concevoir l'idée de son fameux violon trapézoïdal qui, suivant ses calculs, devait produire le maximum de sonorité (Fig. 75). Pour arriver à ce résultat, il supprima d'abord les voûtes au fond et à la table ; puis le rétrécissement central des CC ; et pour éviter le sectionnement du bois par les *ff*, il imagina de remplacer celles-ci par deux ouvertures longitudinales et parallèles au grand axe de l'instrument.

Il conçut ainsi un instrument qui avait la forme peu artistique d'un

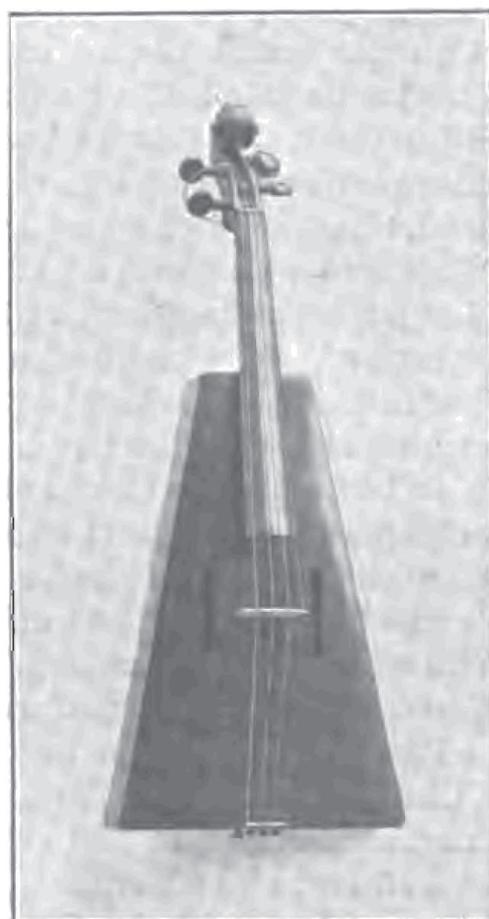


Fig. 75. — VIOLON TRAPÉZOÏDAL DE SAVART.

vulgaire soufflet de cuisine, ce qui n'avait, on le comprendra, rien de séduisant.

Malheureusement, au point de vue du son, le violon de Savart ne devait pas être mieux réussi. En voulant corriger certains défauts, il en avait fait surgir des nouveaux infiniment plus graves. Avec les quatre angles du vilain coffre de son violon, l'épaisseur non raisonnée de sa table, la disposition mal calculée du renversement du manche établi uniquement pour permettre à l'archet de passer sur les cordes extrêmes, la forme aplatie des tables, il ne réussit qu'à construire un instrument d'une bien pauvre sonorité, qui n'était qu'une sorte de variante du sonomètre des cabinets de physique et avec lequel il ne fallait jamais songer à faire de la musique.

VIOLON DE CHANOT

Un autre savant, Chanot, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, et frère aîné du très habile luthier de ce nom, présenta à l'Exposition de 1819 un violon sans coins et sans cordier. Les cordes pénétraient dans la table par un système analogue à celui des guitares. Quant à la forme du violon, elle n'avait rien de particulièrement nouveau, car elle se rapprochait beaucoup du dessin des anciennes violes du xv^e siècle (Fig. 76).

Les journaux du temps prodiguèrent cependant de grands éloges à l'inventeur. A les entendre, c'en était fait de la vieille lutherie. M. Jouy, membre de l'Institut, chargé de rendre compte de la nouvelle découverte, s'exprima ainsi dans son rapport sur l'Exposition en question :

« La fabrication des violons offre plus d'un problème à résoudre et on ne doit pas s'étonner que la disposition des fibres résonnantes du corps sonore ait déjà exercé l'imagination de plus d'un savant. Il s'y trouve à la fois une foule de questions métaphysiques et mécaniques bien dignes d'être approfondies. Ce n'est qu'après une longue étude de ces matières qu'un *mécanicien* (sic) vient d'arriver à de beaux résultats en ce genre.

» Par une modification raisonnée de toutes les parties du violon, M. Chanot a, de l'aveu de l'Académie des Sciences et du célèbre Boucher, perfectionné singulièrement cet instrument. S'il faut en croire le bruit public, les sons les plus riches, les plus pleins et les plus doux, toute la vigueur et la suavité des Stradivarius sont renfermés dans ces chefs-d'œuvre qu'il livre *pour cent écus*. »

Que pourrait-on ajouter à cette appréciation émanant d'un homme de science et qui se termine par une réclame commerciale ?

Il fallut cependant en rabattre bientôt de cet enthousiasme, car les instruments de Chanut, dont la différence de forme extérieure avec celle des violons ordinaires n'était qu'un trompe-l'œil (1), avaient à leur actif de nombreux défauts. D'abord, ils étaient fort laids avec la volute à l'envers de la tête de leur manche. La tête des basses était plus laide encore ; c'était une boîte allongée se terminant sans enroulement et pourvue comme les contrebasses de vis sans fin qui se montaient avec une clef mobile qu'on était exposé à égarer ou simplement à oublier. Ce détail faisait dire à Franchomme que pour jouer ces basses, il fallait posséder quatre clefs : la clef de *fa*, la clef d'*ut*, la clef de *sol* et la clef de tête.

La seule chose qui pouvait véritablement modifier la sonorité était cette attache directe des cordes à la table qu'elles avaient d'ailleurs une tendance à arracher en augmentant la pression du chevalet qui recevait un poids mort plus considérable parce que l'angle formé par les cordes, à son sommet, était plus fermé. L'expérience ne tarda d'ailleurs pas à démontrer, ce qu'on aurait dû prévoir, que le son avait une raideur extrême résultant de cette pression exagérée (2). Aussi, après avoir été prônée par une réclame qui fut, j'aime à le croire, très convaincue, toute cette lutherie *de l'avenir* est-elle tombée bientôt dans le plus profond oubli.



Fig. 76. — VIOLON DE CHANOT.

(1) Si l'on considère en effet l'intérieur du coffre sonore d'un violon classique, on constate qu'il a la même forme et le même volume que celui du violon de Chanut, puisque ses coins sont pleins.

(2) L'arrachement de la table était inévitable. Aussi la plupart des instruments que j'ai vus avaient été modifiés et montés avec un cordier ordinaire. Après ce changement, il ne restait plus rien du système, que le renversement de la volute de la tête destiné à faciliter la mise de la deuxième corde.

VIOLON DE SULEAU

Parmi les différentes tentatives plus ou moins heureuses de quelques chercheurs pour donner une plus grande puissance de sonorité au violon, il faut mentionner les violons à tables et à fonds ondulés, dits violons à la Suleau, du nom de leur inventeur.



Fig. 77. — VIOLON DE SULEAU.

Cet estimable artiste, originaire de Dijon, jouait fort bien du violon et avait quelques notions de lutherie. Il s'était imaginé qu'en donnant une surface plus étendue à ses tables, il faciliterait les vibrations et par conséquent obtiendrait plus de sonorité et de force. Comme il se trouvait limité d'un côté par la longueur du diapason qu'on ne peut modifier, et de l'autre par la largeur du coffre qu'on ne peut étendre sans en arriver à faire un alto, son esprit s'attacha à tourner cette double difficulté et lui suggéra l'idée suivante :

Au lieu d'avoir une table et un fond simplement voûtés, il y creusait des sillons longitudinaux, profonds, formant une succession de saillies et de creux, tout en maintenant partout une épaisseur normale.

L'idée était originale et ingénieuse, puisqu'elle permettait en effet d'amplifier les surfaces vibrantes sans modifier

la forme générale de l'instrument. Mais elle n'était malheureusement que cela, car cette sorte de gaufrage donnait de la raideur à la table et en paralysait les vibrations au lieu de les développer. Le malheureux inventeur en tenait cependant pour son idée : après avoir essayé les ondulations en long, il les fit en travers. Le résultat fut encore plus déplorable, car cette succession d'entailles tranchant le fil du bois en travers désagrégeaient toutes les propriétés vibratoires du sapin et de l'érable et étaient funestes pour la sonorité, au lieu de l'amplifier (Fig. 77).

VIOLON NORMAL

C'est en procédant de l'idée qui a incité la plupart des inventeurs à rechercher le moyen d'augmenter la sonorité du violon en perfectionnant la structure de sa table que j'ai été amené moi-même à construire l'instrument que, d'un mot qui pourra paraître prétentieux, j'ai dénommé le « violon normal ». Je dois cependant dire de suite que je ne prétends tirer aucune gloire de mon invention dont je n'ai peut-être même pas le mérite de la priorité et, si j'en parle, c'est uniquement pour présenter un instrument dont la construction repose sur une conception logique qui pourrait bien n'être pas, finalement, une mauvaise idée.

Quelle est la personne — je ne dis même pas le luthier — qui, ayant un peu étudié le violon et ses congénères de la famille du quatuor, ne se soit fait cette réflexion que le percement des *ff*, en coupant les fibres du bois sur une largeur qu'on peut évaluer au tiers de celle de la table d'harmonie, doit notablement diminuer les qualités vibratoires de celle-ci et amoindrir par suite la sonorité de l'instrument ? De cette pensée à celle de supprimer les *ff* il n'y a qu'un pas, et ce pas j'ai cru pouvoir le franchir sans me prendre un seul instant pour un novateur audacieux. Comme je n'ignorais pas d'autre part qu'il est de toute nécessité que la boîte sonore d'un instrument à cordes soit en communication avec l'air extérieur, sous peine de ne plus vibrer, j'ai été tout naturellement amené à percer des ouïes ailleurs et je n'ai pas tardé pour cela à faire choix des éclisses dans la courbure des CC.

C'est donc à cette place, peu éloignée de celle des *ff*, dans cette partie de l'instrument qui demeure inerte pendant les vibrations, que j'ai prati-



Fig. 78. — « VIOLON NORMAL ».

qué deux ouvertures, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par la figure 78, et je dois dire que cette expérience m'a conduit à des constatations intéressantes. D'abord, il n'est pas douteux que le violon dont la table est intacte a une puissance de résonance plus considérable que celle d'un violon ordinaire. Ensuite, tandis que je recherchais la dimension la plus propice à donner à ces ouïes d'un nouveau genre et que je parvenais sans peine à la déterminer, je remarquai qu'en la faisant varier, on obtenait des sonorités très différentes et qu'on pouvait même faire parler l'instrument en sourdine. Ces variations d'ouverture s'obtiennent aisément en appliquant sur les ouïes des bandes de carton mince doublées de peau et percées de trous plus ou moins grands, bandes qui se placent, se maintiennent et s'enlèvent très facilement, grâce à la courbure des CC dont elles ont exactement la longueur et dont elles épousent la forme concave.

Mais alors, pensera-t-on, l'invention est tout simplement merveilleuse. Je suis plus modeste et surtout plus prudent, et je n'affirme pas que le son qui gagne en intensité gagne également en qualité. C'est avouer que je ne me figure nullement avoir fait une invention destinée à révolutionner la lutherie. La voie était cependant ouverte à des recherches intéressantes et si je ne m'y suis pas engagé davantage, c'est que je sais qu'il faut toujours compter avec la routine et les préjugés, et je crois trop connaître les luthiers et les musiciens pour croire les premiers capables de construire un instrument nouveau qui ne soit pas la copie de ce qu'on a fait depuis trois siècles et les seconds assez audacieux pour oser se présenter devant le public avec un violon dont la table serait vierge d'ouïes. Je ne présente donc mon « violon normal » à mes lecteurs que comme une simple curiosité.

Je n'ai pas besoin de dire que ma façon de remplacer les *ff* par des ouïes pratiquées dans les éclisses peut s'appliquer à tous les instruments du quatuor. Peut-être même ce procédé pourrait-il être plus apprécié dans la construction des contrebasses. On sait, en effet, que ces instruments ont, d'une part, une sonorité un peu sourde qui y gagnerait certainement et que, d'autre part, leur table, très fragile en raison de la pression considérable qu'elle subit par l'appui du chevalet, s'en trouverait notablement consolidée.

Encore une fois, je laisse le champ libre à ceux qui seraient tentés d'utiliser mon idée pour la réalisation de quelque progrès auquel je serais le premier à applaudir s'il méritait réellement d'être considéré comme tel.

VIOLON SANS TABLE

J'ai parlé des inventions de quelques chercheurs qui ont tenté des modifications dans la structure des voûtes du violon et l'on vient de voir que j'ai même apporté ma contribution personnelle à toutes ces fantaisies plus ou moins intéressantes. Je n'ai la prétention ni de connaître toutes celles qui ont vu le jour, ni même d'avoir parlé de toutes celles que j'ai pu étudier. Il me faut cependant, pour terminer, dire quelques mots de la trouvaille d'un novateur qui, lui, a bravement supprimé non seulement la table, mais encore toute la caisse de résonance du violon. Si étrange que cela puisse paraître, c'est pourtant ce qu'a réalisé le violon de M. Stroh, un savant qui, paraît-il, s'est fait un certain renom avec ses études sur l'acoustique.

Quoi qu'il en soit, voici la description de cet étrange instrument que j'emprunte à une revue scientifique (1) :

« Dans le violon Stroh, les tables d'harmonie disparaissent presque tout à fait. La tête avec les chevilles, le sillet et la touche, semblables à ceux du violon ordinaire se continuent par un étroit bâti portant sur le côté gauche une double mentonnière. Les cordes sont tendues comme de coutume du sillet au tire-cordes. Mais avec le chevalet commencent les nouveautés.

» Le chevalet est placé de manière à transmettre les plus légères vibrations à un levier ; ce levier est lui-même en communication avec un diaphragme d'aluminium, non uni. Ce diaphragme est la partie principale du violon ; c'est lui qui donne au son la force nécessaire ; il est fixé par deux coussinets de caoutchouc au bâti du violon. Près du diaphragme s'ouvre un pavillon métallique qui sert à renforcer les sons. »

L'auteur de l'article conclut très judicieusement ainsi :

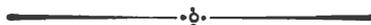
« En somme, nous nous trouvons en présence d'un instrument assez simple. Il est probable que toutes ces pièces métalliques ne diront rien qui vaille à la plupart des artistes. Cependant on nous affirme que le violon de Stroh peut rivaliser de douceur et de moelleux avec les plus délicats Amati et que l'artiste peut rendre plus aisément (?) les nuances qu'avec tout autre instrument. L'inventeur dit que le son de son violon « est un rêve » et qu'il donne des sons pleins et graves comparables à ceux du violoncelle ; il affirme que les harmoniques sortent plus suaves

(1) *Sciences-Art-Nature*, n° du 16 février 1902.

qu'on ne les avait jamais entendues auparavant. Et pourtant, le violon Stroh a une puissance égale à celle de quatre violons ordinaires.

» Tout cela est possible. Nous n'avons pas encore entendu le « futur roi de l'orchestre », aussi nous ne voudrions pas le condamner par avance ; il a peut-être de très grandes qualités, mais jusqu'à plus ample informé nous lui préférons un Stradivarius. »

C'est également, pour le moment, mon opinion.



MESURES GÉNÉRALES

J'ai pensé que la partie de cet ouvrage consacrée à la construction ne serait pas complète si je n'y donnais pas les mesures qui se rapportent aux différents instruments usuels de la famille du violon. On trouvera donc plus loin ces mesures présentées dans un tableau qui a le double but de faciliter les recherches et de permettre d'apprécier, dans un coup d'œil rapide, les différences de proportions existant entre les instruments qui composent le quatuor à cordes. Ce dernier examen rendra plus évidente encore la lacune créée par la disparition du ténor dont j'ai déjà parlé et à laquelle j'aurai l'occasion de revenir à la fin de ce livre.

Les mesures qui figurent dans le tableau en question ont été relevées sur des instruments de bonne facture moderne. Pour celles qui se rapportent aux épaisseurs, je ne saurais trop redire qu'elles n'ont rien d'absolu et qu'il appartient au luthier artiste de les modifier, quand il y a lieu, en tenant compte de la nature et de la densité du bois.

Faut-il me justifier par avance d'un reproche qu'on pourrait m'adresser en essayant de me mettre en contradiction avec moi-même ? J'ai dit, en effet, en parlant des mesures des moules que, d'une façon générale, j'exprimerais en pouces et en lignes les dimensions couramment usitées dans la lutherie. Or, c'est en mètres et en sous-multiples du mètre que je donne les mesures qu'on va lire plus loin, mesures en usage dans tous les ateliers. Si cela pouvait être vraiment une faute, aux yeux de certains hommes de métier, de se montrer un peu plus *moderne* que les gardiens jaloux des vieilles traditions, je répondrais que les mesures décimales sont d'une lecture infiniment plus facile et que leur emploi est par suite tout indiqué dans un tableau.

Enfin, je tiens à dire que c'est volontairement que je vais tomber dans quelques redites en rappelant certaines mesures que j'ai déjà données précédemment, car ce n'est qu'à cette condition que je puis être complet.

	1/4 DE VIOLON	1/2 VIOLON	3/4 DE VIOLON
Longueur du corps de l'instrument sans le talon . . .	0 ^m 297	0 ^m 302	0 ^m 332
Largeur (devant)	0 14	0 142	0 156
Largeur (derrière)	0 017	0 176	0 194
Largeur de la poitrine au plus étroit	0 090	0 097	0 106
Hauteur des éclisses (devant)	0 025	0 026	0 028
Hauteur des éclisses (derrière)	0 027	0 028	0 030
Hauteur des contre-éclisses	0 006	0 007	0 008
Épaisseur des contre-éclisses	0 002	0 002	0 002
Hauteur de voûte de la table (bords compris)	0 010	0 010	0 011
Hauteur de voûte du fond (bords compris)	0 009	0 009	0 010
Distance du cran des <i>ff</i> au filet du haut	0 147	0 157	0 174
Longueur du manche sous le sillet	0 109	0 115	0 121
Renversement du manche sans touche, au cran de l' <i>f</i> .	0 013	0 014	0 016
Renversement du manche avec touche, au cran de l' <i>f</i> .	0 023	0 026	0 026
Saillie du manche	0 005	0 006	0 007
Longueur de la touche	0 217	0 230	0 246
Largeur de la touche au sillet	0 020	0 020	0 022
Largeur de la touche au plus large	0 038	0 038	0 041
Épaisseur de la table à l'âme	0 002	0 002	0 002
Épaisseur du fond au centre	0 003	0 003	0 005
Épaisseur des flancs (devant)	0 002	0 002	0 002
Épaisseur des flancs (derrière)	0 002	0 002	0 002
Écartement des <i>ff</i>	0 031	0 033	0 038
Épaisseur des bords	0 003	0 003	0 005
Longueur de la barre	0 219	0 225	0 250
Épaisseur de la barre	0 004	0 004	0 005
Hauteur de la barre	0 008	0 009	0 010
Longueur des <i>ff</i>	0 058	0 061	0 065
Écartement des cordes sur le chevalet	0 010	0 011	0 011

VIOLON	ALTO (Gr ^d modèle)	3/4 VIOLONCELLE	VIOLONCELLE	CONTREBASSE (3 cordes)	CONTREBASSE (4 cordes)	CONTREBASSE (5 cordes)
0 ^m 358	0 ^m 473 ^{19/4}	0 ^m 653	0 ^m 770	1 ^m 128	1 ^m 130	1 ^m 130
0 167	0 185	0 292	0 353	0 486	0 510	0 510
0 207	0 239	0 370	0 444	0 675	0 675	0 675
0 110	0 126	0 195	0 237	0 372	0 370	0 370
0 030	0 030	0 100	0 117	0 162	0 170	0 170
0 032	0 033	0 103	0 122	0 196	0 205	0 205
0 009	0 010	0 018	0 021	0 035	0 035	0 035
0 002	0 002	0 004	0 004	0 006	0 006	0 006
0 013	0 016	0 018	0 022	0 041	0 043	0 043
0 012	0 013	0 017	0 021	0 043	0 045	0 045
0 190	0 214	0 345	0 402	0 621	0 621	0 621
0 134	0 146	0 253	0 288	0 453	0 453	0 453
0 018	0 019	0 052	0 061	0 129	0 135	0 156
0 029	0 033	0 073	0 083	0 164	0 170	0 189
0 007	0 008	0 013	0 019	0 026	0 026	0 031
0 269	0 302	0 490	0 575	0 825	0 825	0 825
0 026	0 026	0 027	0 029	0 038	0 041	0 041
0 043	0 045	0 059	0 063	0 086	0 090	0 090
0 003	0 004	0 045	0 005	0 009	0 009	0 009
0 045	0 045	0 007	0 008	0 012	0 012	0 012
0 002	0 002	0 003	0 004	0 006	0 006	0 006
0 002	0 003	0 004	0 005	0 004	0 004	0 004
0 041	0 047	0 074	0 102	0 138	0 150	0 150
0 004	0 005	0 005	0 006	0 008	0 008	0 008
0 285	0 316	0 495	0 603	0 838	0 838	0 838
0 006	0 006	0 008	0 011	0 023	0 023	0 023
0 011	0 013	0 020	0 022	0 036	0 038	0 041
0 072	0 081	0 115	0 132	0 216	0 216	0 216
0 012	0 013	0 013	0 016	0 031	0 029	0 026

LA RÉPARATION ⁽¹⁾

Lorsqu'un instrument ancien de valeur a été soumis à un grand travail, a éprouvé beaucoup d'avaries, et a par suite subi des réparations nombreuses et souvent mal faites, il vient généralement s'échouer dans l'atelier d'un luthier sérieux qui s'applique à le réparer de fond en comble. C'est l'ensemble des opérations que peuvent nécessiter les différents genres de détériorations que je vais décrire successivement sous la rubrique qui sert de titre à cette partie de mon ouvrage.

Je vais prendre, comme type de mon étude, un violon de maître, un Stradivarius par exemple, auquel je vais attribuer toutes les infirmités imaginables que lui auront pu infliger le temps, la fatigue, le manque de soins et l'ignorance ou la maladresse des réparateurs.

Je suppose que ce violon, dont les voûtes étaient peut-être un peu hautes, possède une table qui a été probablement amincie et qui s'est affaissée au centre au profit des flancs (hauts et bas) qui sont remontés au point d'atteindre le dessous de la touche et celui du cordier. Mon violon a de très nombreuses fractures mal jointes, et dont le désaffleurement a été *corrigé* par de malheureux grattages; ces fractures sont pleines de cette affreuse colle noire si chère aux « menuisiers » qui s'improvisent luthiers.

Une de ces fractures se trouve sous le pied droit du chevalet, c'est une *cassure à l'âme*, l'autre sous le pied gauche, c'est une *cassure à la barre*. Les pieds du chevalet ont produit deux fortes dépressions dans la table. Les bords de celle-ci sont très usés; quelques filets manquent, quelques coins également. La place du menton est très fatiguée par le frottement et la transpiration. La table en général est gauchie par l'affaissement de la barre.

(1) Ce qui sera dit dans ce chapitre pourra généralement aussi bien s'appliquer à l'alto, au ténor, au violoncelle et à la contrebasse qu'au violon. Toutes les fois cependant que cela sera nécessaire, je ferai des recommandations spéciales pour tel ou tel des instruments du quatuor.

Voilà pour la table. Quant au fond, il est un peu moins malade ; ses fonctions étant plus passives, son bois beaucoup plus résistant n'étant pas affaibli par des ouïes, il a plus gaillardement supporté l'inéluctable travail des années. Cependant l'appui de l'âme qui lui a fait partager une bonne partie du fardeau de la table, a fait subir à sa voûte une déformation qui ressemble à une fluxion et qui peut bien être attribuée à ce que le luthier de Crémone l'a fait un peu mince.

Le chevalet a reçu un choc qui a déterminé à chacun de ses pieds, sur la table, ainsi qu'au pied de l'âme, sur le fond, des fractures d'autant plus étendues que l'instrument est resté plus longtemps monté en cet état ; puis, sous l'effort constant du tirage des cordes, le talon s'est rompu au filet.

Pour compléter ce triste état, imaginez que les éclisses ont été baissées, qu'elles portent des fractures mal réparées et que la portion qui se trouve sous le menton a été, ainsi que la table elle-même d'ailleurs, détériorée par la transpiration.

Le manche a été mal diapasonné, ainsi que cela arrive avec la plupart des instruments anciens ; il est de plus trop mince. Quant à la tête, sa mortaise a une fracture à la portion de joue dans laquelle ont été percés les trous de la seconde corde et elle porte les traces de nombreux rebouchages.

Bref, mon instrument est dans un lamentable état ; seulement sa valeur artistique justifie une restauration complète dont un luthier habile saura se tirer avec honneur, et ce sera profit pour lui comme pour le possesseur du violon.

LE DÉMONTAGE DE L'INSTRUMENT

L'instrument une fois désarmé, c'est-à-dire débarrassé de sa monture : cordes, chevilles, chevalet, âme, queue, bouton, sillet et touche, on procédera à son détablage. On prendra un couteau dit à détablir dont la lame, solidement fixée à son manche par des rivets, doit avoir l'épaisseur et l'aspect d'un couteau de table (à peu près 12 à 14 centimètres de longueur sur 3 centimètres de largeur avec un bout arrondi) ; on introduira son tranchant, qui ne doit pas couper, entre la touche et la poignée en commençant par le bas (pied du manche). Aussitôt le point de départ du décollage prononcé, on s'assurera que des deux côtés la solution de continuité suit bien la ligne du joint et si une portion de la touche ne reste pas adhérente au manche, ou si, au contraire, ce n'est pas le

manche qui abandonne de son bois à la touche. Dans ce cas, on reprendra latéralement à l'endroit menacé en tâchant d'insérer dans cette portion du joint la lame du couteau dont on pourra faciliter encore l'entrée par quelques légers coups de marteau.

Quelquefois, c'est le milieu de la touche qui fait résistance et qui menace de la faire se séparer en deux ; il faut alors reprendre l'opération du côté du sillet en procédant comme au début.

D'une façon générale, le travail qui a pour but de démembrer un instrument doit se faire avec le plus grand soin, en surveillant continuellement l'effet du couteau sous l'effort de l'opérateur.

La touche étant enlevée, si le manche est reconnu inutilisable, on s'en débarrassera en le sciant au col de cygne. En effet, sa présence pourrait être une gêne et un danger pour les éclisses que l'on va réparer.

LE DÉTABLAGE

Le détablage demande encore plus de soins et d'attention, surtout si celui qui a tablé le dernier a employé de la colle trop forte. L'adhérence de celle-ci va certainement alors amener bien des petits accidents, si l'on n'y prend pas garde. Il faut donc procéder lentement et avec les plus grands ménagements en reprenant tantôt dans un sens, tantôt dans un autre, pour ne pas laisser une partie des bords de la table ou du fond sur les tasseaux, les coins et les contre-éclisses. La force de résistance de ces soutiens, étant en raison de leur surface, provoque souvent des fêlures aux extrémités de la table, particulièrement des deux côtés du manche et des deux côtés du sillet du cordier (1).

On commence généralement à détablir par un flanc haut ou bas, peu importe lequel, parce que ces parties sont plus faciles à décoller. On aura devant soi un morceau de savon sec dont on frotera de temps à autre la lame de son couteau. Il faudra bien saisir le joint, veiller à ce que les bords de la table ne se dédoublent pas, tenir l'outil de façon à ce qu'il n'entame ni les éclisses, ni la table. Lorsque les quatre flancs seront partis, il faudra décoller les CC en commençant par leur milieu, en allant jusqu'aux coins, puis en reprenant par les flancs pour déterminer les coins à céder. Ensuite

(1) Le lecteur retrouvera l'observation qui précède dans une étude que j'ai publiée il y a quelques années et qui est reproduite à la fin de ce livre sous le titre de : *Quelques considérations sur la Lutherie*. Je n'aurais pu éviter cette répétition qu'en m'exposant à ne pas dire à cette place même tout ce qui intéresse la réparation.

on attaquera les tasseaux en commençant par celui du bas. C'est le moment le plus délicat de l'opération et le plus dangereux, surtout si les chevilles de montage y sont encore, — ce qui, du reste, est peu probable, étant donné que notre malheureux instrument a dû être détablé bien des fois, — car, dans ce cas, elles font opposition à l'entrée de la lame. On tâchera d'insérer la lame en biaisant. Quand on trouvera trop de résistance, on reprendra par l'extérieur en essayant de déterminer l'entrée par quelques légers coups de marteau. Il ne restera plus à faire céder que le tasseau de devant qui est généralement moins rétif, parce qu'on peut examiner, en soulevant un peu la table, la place du joint où doit passer le couteau. On peut encore aider à l'opération par quelques mouvements de haut en bas donnés à la table pour hâter la solution définitive.

Dans le travail du détablage, les genoux de l'opérateur remplacent avantageusement l'établi pour appuyer ou maintenir l'instrument.

Dès que la table aura été enlevée, on s'occupera de remettre en place et de recoller, l'un après l'autre, les éclats de bois, véritables esquilles, qui seront restés adhérents aux bords des éclisses, et cela avec tout le soin possible. On se gardera de laisser ces précieux fragments s'effriter et se détacher par le frottement sur l'établi, évitant de croire comme les mauvais ouvriers que tout se remettra en place lorsqu'on tablera.

Pour bien opérer, on enlèvera au canif, sans les briser, et le plus près possible des tasseaux et des éclisses, les portions de bords qui y sont restées adhérentes; on les recollera à la table au fur et à mesure, en les maintenant en place par des béquettes ou des petites presses serrées sur des doubles de papier, des petits coins de bois tendres appelés buscs, des petites contreperties, enfin par tous les moyens qu'un ouvrier intelligent et ingénieux peut imaginer pour restituer à une table tout ce qui lui appartient.

Il faudra également recoller sans retard les fêlures récentes que les efforts du couteau auront pu produire et surtout ne laisser aucune trace de colle sur la surface de la table, car la colle détruit radicalement le vernis partout où elle l'atteint et où on l'a laissée sécher.

L'ENLÈVEMENT DE LA BARRE ET DES TAQUETS ET LE LESSIVAGE DES FRACTURES

Il s'agit maintenant d'enlever la barre et les taquets. Pour cette besogne on se servira d'une gouge plate et l'on ira doucement afin de ne pas inté-

resser la surface de la table sous les pièces à enlever : barre, doublure, et même sous les simples gouttes de colle. On continuera par la réfection des fractures en commençant par celles des bords et des flancs. Celles du centre seront réservées pour plus tard ; cela dépendra de l'état général de la table qui peut être plus ou moins malade. Souvent les fractures sont pleines de colle et désaffleurent ; on doit éviter néanmoins de tout décoller en même temps, car la table ne serait plus qu'une loque sans soutien. Il faut au contraire n'entreprendre qu'une ou deux fractures à la fois.

Avant de coller on procèdera à l'enlèvement de la vieille colle par un lavage qu'on nomme le *lessivage*. Pour cela on se servira d'une petite spatule en bois de sapin, on prendra un peu d'eau chaude dans le bain-marie du pot à colle, on en imbibera la cassure en dedans et en dehors, on laissera pénétrer pendant quelques minutes et on renouvellera l'eau de temps en temps. On essaiera ensuite par de petits efforts à faire disjoindre et céder. Lorsque le décollage sera fait, on épongera l'eau refroidie et l'on en remettra de la chaude en faisant délicatement aller et venir les bords de la fracture, afin de liquéfier et de désagréger la vieille colle qu'il est indispensable d'enlever complètement en l'essuyant avec un linge fin ou une éponge. Si malgré tout, la fracture résiste, on prendra le fer à décoller que l'on fera chauffer, mais légèrement et uniquement pour que l'eau ne se refroidisse pas, et on le promènera en dedans sur toute la longueur de la cassure. C'est un moyen extrême auquel rien ne résiste ; mais il n'en faut pas abuser, car cette opération trop souvent répétée, altérerait le vernis qui doit être l'objet de la plus grande sollicitude de la part de l'opérateur (1).

Généralement l'eau chaude et la patience ont raison des collages les plus solides. Quant au fer, il ne doit jamais être passé que sur une partie bien imbibée et toujours à l'intérieur.

Lorsque la colle aura été enlevée et l'eau séchée, on pourra recoller en se servant de serre-joints et de petits coins savonnés à sec mis à propos et en ayant soin surtout de mettre les deux bords de la plaie juste d'affleurement. La colle devra être mise bien transparente et il ne devra jamais en rester à la surface de la pièce, sous peine de voir, comme je viens de le dire, le vernis disparaître aux places où elle sera restée.

(1) Il est bien entendu que le violonier soigneux doit toujours avoir le plateau de son établi couvert d'un morceau de tapis de feutre, afin de garantir les vernis des instruments qu'il répare ou qu'il monte.

LE REMOULAGE DE LA VOÛTE

Les fractures des flancs ayant été lavées et recollées, la table a déjà repris une certaine solidité. Il faudra ensuite s'occuper de la portion centrale. On préparera pour cela un moule de table (1) le plus en rapport avec la forme de celle qu'on répare, sans se trop préoccuper d'abord de sa plus ou moins grande concavité (Fig. 79). Car ce moule ne va servir, pour le moment, que de support à la table dont le centre va être imbibé d'eau froide afin d'en faire remonter la voûte par le gonflement



Fig. 79. — MOULE DE POITRINE.

des fibres du bois. Cette imbibition sera circonscrite et ne devra pas s'étendre au delà de la portion à faire revenir. On maintiendra cette humidité au moyen d'une compresse faite de plusieurs doubles d'une toile propre et usée ou d'une éponge de dimension voulue.

Lorsqu'après un temps plus ou moins long, suivant le degré d'affaissement, suivant aussi la température, on s'apercevra que la voûte est remontée, a repris sa forme primitive, on fera revenir les dépressions des

(1) On nomme moule de table des contreparties ayant la forme entière ou partielle d'une table. On les construit généralement en bois de tilleul ou de peuplier en leur donnant, pour le violon, de 4 à 5 centimètres d'épaisseur. Ces moules sont évidés à la gouge et au rabot, ajustés avec le plus grand soin à la convexité normale de la voûte — sans tenir compte naturellement des déformations qu'on veut faire disparaître — et finalement ratissés.

pieds du chevalet en appliquant sur ces parties, du côté de la saillie, en dedans, la pointe du fer dont j'ai parlé plus haut, chauffée sans excès afin de ne pas brûler. On remettra enfin quelques gouttes d'eau pour aider l'opération qui réussit toujours quand elle est bien conduite.

On lavera ensuite et on recollera les fractures centrales avec le même soin que celles des bords et celles des flancs.

Il faut encore rendre à cette voûte sa régularité primitive. Sous l'influence de l'humidité, elle est remontée, il est vrai, et les dépressions marquées par les pieds du chevalet ont disparu ; mais tout cela n'a rien de bien régulier et c'est le moment d'y remédier. Il faut donc remouler. Pour réussir à rétablir la convexité primitive et faire disparaître les moindres difformités, on préparera un bloc de bois de tilleul de 5 centimètres d'épaisseur, auquel on donnera la forme en creux de la table en le faisant déborder sur ses contours de 5 millimètres environ. Le bois de ce bloc sera mis dans le même sens que celui de la table.

On commencera par ajuster cette contre-partie, en se servant d'abord de la grande gouge, puis des rabots. On présentera la table souvent, car la réussite de l'opération dépend de l'ajustement de ce moule. Si ce dernier est trop concave, la voûte sera trop remontée, ce qui fera mauvais effet. Si, au contraire, le moule est trop plat, cela n'ira pas mieux et les biques du haut des *ff* risqueront de saillir en dehors. Il faut en outre bien s'inspirer de la forme du meilleur côté de la table, de celui qui n'a pas été déformé, s'il y en a un toutefois, afin que le moule puisse faire revenir l'autre côté absolument semblable. C'est une question de tact et d'habitude (1).

Le moule achevé, sans gauche, sera ratissé ; puis on préparera un petit sac de forte toile auquel on donnera la forme un peu amplifiée de l'estomac de la table. On y laissera un coin non cousu, pour pouvoir y introduire, avec un entonnoir, du sablon (gris fin) très modérément chauffé, dont on l'emplira aux trois quarts seulement, car, si le sac était trop plein, le tassement qu'on se propose de lui donner s'opérerait mal ou incomplètement. On recoudra la portion laissée ouverte, on se munira d'une cale en bois dur de la grandeur du sac et de 3 centimètres d'épaisseur, ainsi que d'une solide presse qui aura assez d'ouverture pour embrasser sous sa vis la cale, le sac, la table et le moule (Fig. 80). Il est bien entendu que

(1) Ces moules peuvent se faire aussi en érable uni, en hêtre, en noyer, etc. Ils peuvent être partiels ou complets, suivant les besoins.

pour un plus grand instrument, le nombre des presses sera en raison de l'importance et de l'étendue de la surface à faire revenir.

On préparera l'opération en interposant entre le moule et la table une feuille de papier soigneusement frottée de savon sec, pour que le vernis ne colle ni au moule ni au papier. Cette dernière précaution a une très grande importance, car si, par malheur, on l'oubliait, on risquerait de voir, sous l'influence de la chaleur et de la pression, le vernis coller la

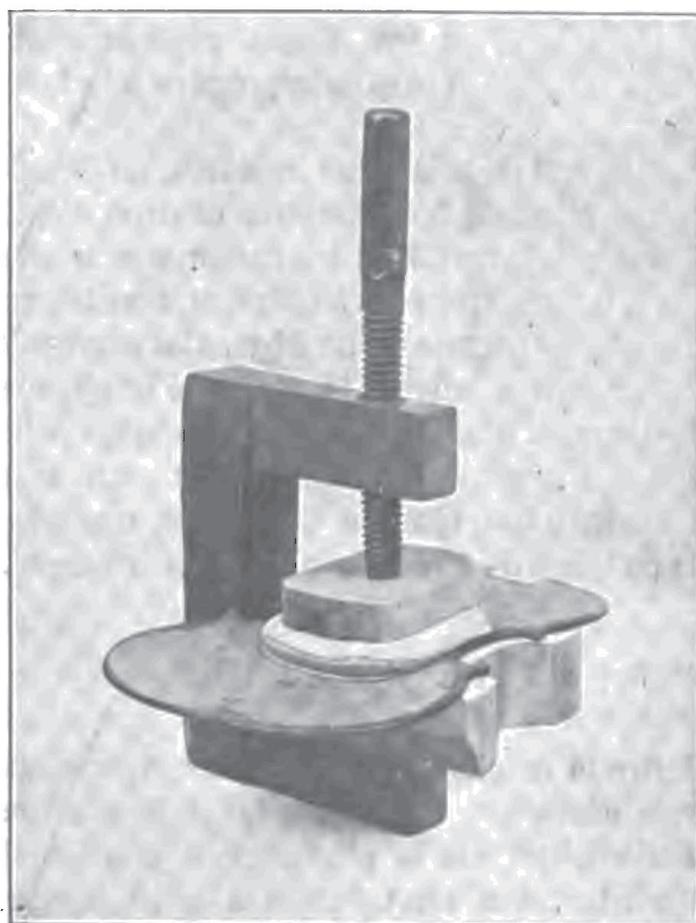


Fig. 80. — DISPOSITION POUR FAIRE REMONTER LA VOUTE D'UNE TABLE OU D'UN FOND, OU POUR COLLER UNE DOUBLURE EN BOIS FORCÉ.

table au moule, de façon qu'il ne soit plus possible de le détacher sans de graves avaries.

On rapprochera ensuite les fractures centrales qui vont se trouver couvertes par le sac, on interposera une autre feuille de papier un peu plus grande que le sac, pour que celui-ci ne se colle pas à la table. On placera le sac exactement à sa place, la cale en dessus, on mettra la presse et l'on serrera doucement, pour commencer, en frappant quelques petits coups

de marteau sur la cale après chaque tour de vis, ce qui déterminera le sable à s'étendre et à faire adhérer la table au moule par la diffusion du serrage. Le sable ainsi aura bientôt pris une consistance suffisante et, au bout de vingt-quatre heures, la voûte aura reconquis sa forme primitive. Il n'est pas nécessaire de beaucoup serrer. L'excès de serrage anéantirait tout en écrasant les fibres du bois d'autant plus facilement qu'elles ont été préalablement gonflées par l'imbibition (1).

On recollera bien d'affleurement toutes les fractures centrales, et cela les unes après les autres, en les laissant suffisamment sécher. Toute précipitation serait nuisible et trop entreprendre à la fois serait compromettre le résultat.

Pour le serrage latéral de toutes ces fractures, on fera des petits serre-joints légers en peuplier, de 5 millimètres environ d'épaisseur, ayant la forme indiquée dans la figure 36. Si les cassures se trouvent à la hauteur des *ff*, on pourra, pour serrer plus facilement, boucher partiellement ces dernières avec quelques fragments de liège. Ces serre-joints seront modifiés, quant à leur forme, suivant la nécessité et ajustés le mieux possible pour qu'ils tiennent bien à leur place. Quelques petits coins de bois tendre et savonnés, interposés judicieusement entre le serre-joint et la table, aideront encore à tout rétablir. C'est donc, une fois de plus, à l'ingéniosité et à la patience du violonier qu'il faut faire appel.

LE DOUBLAGE

Avant de décrire la manière de doubler les diverses parties d'un instrument, je crois nécessaire d'indiquer les différentes espèces de doublages. La première, qui est la plus simple, consiste à renforcer les parties plates (bords, talon, etc.), faibles et usées, par du bois neuf et de même espèce que l'on colle en contre-parement. La seconde consiste à doubler à bois forcé (2) les parties curvées (poitrine et flancs) des tables et des fonds, qui ont été maltraités par l'usure ou d'autres causes, avec

(1) Lorsqu'on opère sur un fond d'érable qu'on revoûte ou qu'on double, on est moins limité dans la pression, parce que ce bois est plus ferme et plus résistant que le sapin.

(2) On appelle pièce à *bois forcé* une pièce prise suivant le fil droit du bois sans se préoccuper de la concavité de la partie de l'instrument sur laquelle elle s'appliquera et qu'on y fera adhérer en la forçant, soit avec une contre-partie, soit avec un sac de sable chaud. La pièce prise dans la masse est au contraire une pièce ajustée suivant la forme exacte de la place qu'elle devra occuper et dont elle formera une véritable contre-partie.

des contre-parties. La troisième consiste à enlever à la table ou au fond une portion circonscrite en creusant le bois et en ajustant une pièce convexe prise dans la masse d'un bois de même essence (pièce d'âme, doublage général).

Il est nécessaire que je fasse ici une légère digression. On remarquera qu'il est impossible d'infliger toutes les réparations imaginables à un même instrument, dût-il être aussi perclus que celui que nous avons comme type. On ne peut entreprendre en effet des doublages partiels, si l'on doit terminer par un doublage complet ; ni mettre des couvre-joints là où il y aura des doublures, ce qui constituerait des superfétations ridicules. Je me bornerai donc à décrire la façon de procéder dans les différents cas.

Le doublage de la poitrine

Il convient, avant de procéder à cette opération, que tout ait été remis en place, que les fractures aient été recollées, que l'excès de colle ait été bien lavé et le vernis débarrassé de ses impuretés ; bref, cette table, précédemment si malade, a maintenant un petit air de santé qui commence à donner courage à son restaurateur. Cependant un autre travail s'impose : le centre de l'instrument, la partie de la table sur laquelle s'appuie le chevalet, qu'il ébranle en lui communiquant les vibrations des cordes, la poitrine en un mot est très fatiguée et est devenue trop mince. Il est nécessaire de doubler cette *place d'arme*, comme l'appelait Rambaux, pour lui rendre la vigueur qu'elle a perdue. Quelquefois même, on est obligé de mettre, avant ce doublage à bois forcé, une petite pièce d'âme prise dans un bloc de sapin qui bouchera une trop forte dépression sous l'âme et permettra de réduire sans danger pour la régulariser, l'épaisseur de la poitrine (1). La superposition de ces deux bois n'est pas excellente, mais, je le répète, elle s'impose quelquefois. Bien que j'aie pratiqué et vu pratiquer cette double opération, avant de la conseiller dans ce traité, j'ai voulu consulter mon vieil ami Gustave Bernardel, et voici sa réponse :

« Je suis partisan de la pièce d'âme *la plus sommaire possible* taillée dans la masse du bois pour boucher le trou fait à la table par le déplacement abusif de l'âme et surtout par son mauvais ajustement, ou bien

(1) Beaucoup de beaux et bons instruments sont affligés de cette petite pièce d'âme qu'on a été obligé d'y ajuster pour soutenir une fracture plus ou moins étendue, très fréquente sous le pied droit du chevalet. Cette fracture pourrait être évitée si en construisant l'instrument cette place était consolidée par une petite pièce posée à plat et dont le diamètre serait celui d'une pièce de un franc environ. Mais, si rationnelle que soit la chose, je n'essaierai pas de la faire accepter par les luthiers.

encore pour faire revenir à la surface le bois trop foulé par les pieds du chevalet. Mais les doublures qu'on mettra ensuite devront être en bois forcé, afin de donner plus de résistance aux endroits faibles ».

La pièce d'âme se place dans une creusure de forme ovoïdale dans les deux sens (contour et épaisseur). On l'ajuste au rouge sanguin et on ne la



Fig. 81. — PIÈCE A L'ÂME ET COUVRE-JOINT.

colle que lorsque les parties joignent exactement. On l'applique sans sac de sable, mais simplement avec une presse dont la vis porte sur son centre, la partie correspondante de l'instrument s'appuyant sur une contre-partie.

Lorsque la table est suffisamment étoffée partout ailleurs et que la seule place de l'âme est malade, on se contente d'y mettre la pièce d'âme que je viens de décrire et dont le diamètre peut aller de la dimension d'un noyau de pêche à celle d'une cuillère à bouche (Fig. 81). Dans ce cas, lorsque son collage est sec, on remet d'épaisseur en laissant toutefois la place de l'âme un peu plus forte.

Dans tous ces travaux, on fera bien de ne pas mettre le sens du bois des doublages parallèle à celui de la pièce à doubler ; une certaine divergence des fibres opposera une salutaire résistance et empêchera des fentes nouvelles de se produire ou les anciennes de se rouvrir.

J'en arrive au doublage de la poitrine d'une table de violon (1). Voici comment on s'y prendra. On préparera une planchette de sapin sur maille et d'un grain approchant le plus possible de celui de la table à doubler. Si cependant celui de cette table était trop large, il vaudrait mieux en prendre d'un peu plus serré et dont les couches d'accroissement auraient entre elles 1 millimètre environ. On donnera à cette planchette une épaisseur qui sera la moitié de celle que devra avoir la table lorsque la dou-

(1) Les doublures de table se font toujours en sapin (épicéa) ; celles des fonds toujours en érable uni (plane), même lorsque ces fonds sont en bois différents : hêtre, noyer, tilleul, peuplier, etc.

blure sera collée. Cette épaisseur sera, sous l'âme, de 3 millimètres, dont la moitié pour la pièce. Il faut, en effet, que la doublure ait une certaine épaisseur, car on se trouvera dans la nécessité de niveler légèrement au rabot les irrégularités et les défauts qui se trouvent à la table afin de bien faire joindre et adhérer la pièce qu'on va y coller et qui devra faire corps avec elle.

La doublure sera préparée, mise d'épaisseur, et ses bords chanfrinés. Après qu'on lui aura donné la forme qui lui convient, et qui aura été prise sur la partie de table à doubler au moyen d'une feuille de papier pliée en deux afin qu'en l'ouvrant on ait des contours symétriques, on la présentera à la place qu'elle doit occuper et où elle sera soigneusement repérée par un coup de crayon tracé à chaque angle, moitié sur la table et moitié sur la doublure. Ces traits serviront à mettre celle-ci en place sans hésiter au moment de coller. On préparera ensuite un sac de la forme de la doublure, qu'on fera plus large que celle-ci de deux centimètres parce que le sable qui l'emplira aux deux tiers la rétrécira notablement et qu'il est important que la pièce soit pressée sur toute sa surface.

Comme pour le revêtement, ce sable sera chauffé avant d'être introduit dans le sac, mais on l'y mettra un peu plus chaud (50 à 60 degrés) afin de maintenir la colle liquide et d'éviter le glissement de la pièce.

Comme dans la première opération, pendant qu'on chauffera le sable, on interposera une feuille de papier savonnée à sec entre le moule et la table pour éviter que ces deux pièces se prennent l'une avec l'autre. Il sera également prudent de préparer la cale et les presses avec leur degré d'ouverture, car, ainsi que je ne saurais trop le répéter, la colle n'attend pas et il faut éviter tout retard qui la ferait se prendre intempestivement. Enfin, on fera bien de ne pas opérer dans un atelier froid et dont les fenêtres seraient ouvertes.

On mettra la colle d'abord sur la doublure, puis sur la place qu'elle doit occuper. On posera bien exactement cette pièce aux repères indiqués. On superposera ensuite successivement le sac et la cale. On s'assurera que rien n'a bougé, que tout est bien en place et l'on posera les presses que l'on serrera doucement pour commencer comme dans le remoulage. Puis on frappera des petits coups de marteau sur la cale, ces chocs ayant pour but, comme il a été dit plus haut, de répartir également le sable. On donnera un nouveau serrage, et l'on refrappera, toujours à petits coups, jusqu'à ce que le contenu du sac ait acquis une grande fermeté. Cependant il faut toujours éviter d'aller jusqu'à l'écrasement.

Ce travail fait, il faudra laisser tout en place pendant *deux jours* et ne

rien desserrer. La colle et le bois neuf, tendant à prendre du retrait en séchant, on pourrait avoir du gauchissement et des déformations, et il ne faut pas que l'impatience de l'opérateur compromette le succès final.

Si pour une cause quelconque on était dans la nécessité de doubler les flancs hauts ou bas, on préparerait ces doublures comme celles de la poitrine et on opèrerait de même.

On peut se rendre compte qu'avec ce système de contrepartie de sac de sable faisant prendre au bois forcé toutes les inflexions, on peut doubler partiellement ou entièrement une table ou un fond, en s'adressant aux deux flancs, puis à la poitrine, car c'est toujours par celle-ci qu'on terminera cette importante réparation.

Heureusement que tous les instruments anciens ne sont pas aussi détériorés que celui dont nous nous sommes occupés jusqu'ici ; souvent leur table n'est affaiblie qu'au centre et le reste est indemne. Quelquefois aussi, surtout dans la lutherie allemande, ce sont les flancs hauts et bas qui ont fléchi et qu'il faut consolider, soit par de vigoureux couvre-joints de 12 à 15 millimètres de largeur (pour le violon), allant de chaque tasseau à la naissance des *ff* (Fig. 81), soit par des doublages en forme de gousset (Fig. 82) n'intéressant que les parties trop faibles.



Fig. 82. — PIÈCES DE RENFORCEMENT DU
DEVANT ET DU DERRIÈRE DE LA TABLE.

bois et les épaisseurs diffèrent seuls ; aussi, je crois inutile de tomber dans des redites. Les figures 87 et 88 complètent la représentation des doublures les plus fréquemment pratiquées sur les tables et sur les fonds.

Le doublage sur bloc

Le doublage complet ou doublage sur bloc est peut-être le plus difficile à pratiquer et aussi le moins sûr ; mais il a l'immense avantage de pouvoir se dissimuler, ce qui est très apprécié par le commerce pour la vente des

instruments de grande valeur. Il est en effet impossible, à moins de détailler, de découvrir cette réparation même en regardant attentivement par le trou du bouton ou en introduisant un fragment de glace par l'*f*, procédés bien connus pour inspecter l'intérieur d'un instrument.

Pour exécuter la restauration en question, on commence par faire revenir la voûte, réparer les fractures et diminuer l'épaisseur de la table d'une façon égale partout en réduisant celle-ci le plus possible (jusqu'à un millimètre). On choisit ensuite un bloc de sapin le plus en rapport possible comme grain avec celui de la table dont on lui donne exactement la forme. On prépare une contre-partie générale de la surface, on la garnit de drap de laine que l'on y colle, on met sur le moule la feuille de papier savonnée indispensable, on encolle les deux parties et l'on serre. Lorsque tout est sec, on remet d'épaisseur, on rebarre, on retable et l'opération est terminée.

Le doublage des bords (1)

Il est bien rare qu'une table d'instrument très fatiguée n'ait pas en même temps ses bords très usés avec des parties manquantes, des fragments de filets absents et des coins disparus (Fig. 83).

Pour rétablir l'intégrité des contours, il faut commencer par mettre des demi-bords destinés à former une assise solide à toutes les pièces, filets et coins qu'on collera dans la suite. Ce doublage se fera toujours avec un bois de la même essence que celui de la table ou du fond.

Pour doubler la totalité des bords d'une table de violon, on prendra deux planchettes de sapin sur maille, bien en rapport de grain avec cette table, qui devront en avoir la longueur et la largeur avec toutefois un excédent d'environ 4 millimètres à l'extérieur.

On mettra les planchettes d'épaisseur (2 millimètres pour le violon) avant d'en tracer le contour. On présentera ensuite la table sur ces planchettes réunies mais non collées, on tracera le contour de celle-ci en ménageant un excédent de 4 millimètres au moins, ce qui permettra plus tard de rogner et d'égaliser tout à son aise. On chantournera à la scie à main, ou de préférence avec une scie à pédale, le pourtour extérieur de cette doublure. Après quoi, on tracera le pourtour intérieur dont on enlèvera le centre pour ne conserver que la portion à coller qui sera d'environ 35 millimètres (2) de largeur pour une table de violon. On pourra, pour

(1) Cette réparation se fait aussi bien au fond qu'à la table.

(2) La largeur de cette doublure ne peut se déterminer ici d'une façon absolue ; elle dépend de causes dont je parlerai plus loin.

simplifier le travail, assujettir l'une sur l'autre ces deux parties de doublage et les scier ensemble en observant d'augmenter légèrement la largeur vers les deux tasseaux. On aura ainsi deux parties semblables



Fig. 83. — TABLE PRÉPARÉE POUR RECEVOIR DES DEMI-BORDS.

qu'on réunira et dont on collera les joints, haut et bas, en maintenant l'assemblage par des petites bandes de papier collées du côté opposé à celui qu'on applique sur la table.

Si on n'avait pas des planchettes assez larges, on pourrait, sans grand inconvénient, réunir celles qu'on aurait par deux morceaux de planchettes interposés à leurs extrémités et collés de façon à parfaire ce qui manquerait pour que le contour des demi-bords soit complet. Cette adjonction ne se ferait d'ailleurs qu'après qu'on aurait chantourné les planchettes.

Pour coller ces doublures, on chantournera dans une volige de peuplier de 15 millimètres d'épaisseur, deux contreparties de 3 centimètres de largeur ayant la forme

des bords. Ces contreparties présenteront du côté qui portera sur la table une convexité qui épousera la courbure de la gorge et qu'on y ajustera avec soin, en la garnissant ensuite avec du drap afin d'éviter des marques fâcheuses au serrage, marques qu'on ne pourrait pas faire disparaître. On préparera un plateau de la forme de la table, mais un peu plus grand. Ce plateau, en bois de peuplier, aura 3 centimètres d'épaisseur, et sera rendu bien plan, car il devra servir d'assise à tout le travail. On interposera toujours une feuille de papier savonnée à sec entre ce plateau et le doublage, de façon à éviter, comme je l'ai déjà expliqué, toute adhérence malencontreuse après l'opération.

Avant de coller, il faut préparer les bords de la table à recevoir le renfort qu'on leur destine. Pour cela on les diminuera au canif, au petit rabot et à la lime, de la moitié environ de leur épaisseur, en ménageant tout autour une surface plate et régulière d'environ 2 centimètres 1/2 de

largeur (1), de façon à ce que le collage ait une surface de contact suffisante pour être solide (Fig. 84). Cette opération préliminaire demande beaucoup de précautions, car souvent l'entaille des filets se trouve à découvert et les bords, qui n'ont plus aucun soutien, tombent d'eux-mêmes. C'est ce qu'il faut éviter afin de dénaturer le moins possible la pièce qu'on répare.

Tout étant préparé, on appliquera la feuille de papier savonnée sur le plateau, les demi-bords sur la feuille de papier; on étendra de la colle sur ceux-ci et à la table, on appliquera celle-ci, et l'on posera finalement les contre-parties en interposant du papier savonné. Après avoir vérifié si tout est en place, si rien n'a bougé, on serrera sur la contre-partie, tout autour, avec une série de hapes, et on laissera sécher 24 heures (Fig. 85).



Mêmes réparations aux bords, aux filets et aux coins.

Fig. 84. — PARTIE DE DEMI-BORDS PRÉSENTÉE A SA PLACE.

Après que les demi-bords ont été collés, la table a repris la solidité du neuf; il y manque cependant, de ci et de là, quelques fragments des bords, quelques portions des filets, peut-être même des coins entiers. Mais la précédente réparation a donné une base sérieuse qui permettra de rétablir l'intégrité de la table dans tous ces détails et de rendre à celle-ci son aspect primitif.

Avant de remettre ces menus morceaux, il faut en bien nettoyer la place et la débarrasser de la colle qui s'y est amassée. Ce n'est qu'après qu'on s'occupera de remplacer les parties manquantes en bois bien pareil et toujours pris dans le même sens. Bien que j'aie une horreur pro-

(1) La largeur de la partie plate qu'on pratique aux bords d'une table d'instrument pour y coller les demi-bords est toujours subordonnée à la largeur de la gorge. Ainsi, dans les tables dont la voûte est très étendue et arrive presque jusqu'aux filets, cette surface plane doit être relativement étroite; tandis qu'il convient de lui donner une plus grande largeur pour une table dont la gorge serait large et profonde.

fonde pour la lutherie, dont les matériaux sont brunis au four, je dois dire ici que pour le remplacement de ces petites pièces, qui n'ont rien à voir avec la résonnance de l'instrument, le bois coloré par ce procédé peut avoir de réels avantages, car la couleur claire du bois neuf présente

toujours une opposition discordante à côté de la teinte du vieux bois, quelque soin qu'on prenne pour bien raccorder (1).

Il est superflu de recommander de bien faire joindre les pièces ajoutées dans tous les sens, sur le demi bord, sur les côtés et aux filets. Il est surtout assez délicat de bien traiter les coins. Leurs formes ont une grande importance au point de vue du type de la facture de tel ou tel auteur ; aussi doit-on s'inspirer de ceux qui restent à la table et plus souvent au fond parce qu'ils sont généralement moins usés et moins fatigués. Il faut ajuster ces coins de façon à ne pas en arrêter le joint carrément, mais en bec de flûte, dans la portion du bord existant encore. En un mot, le

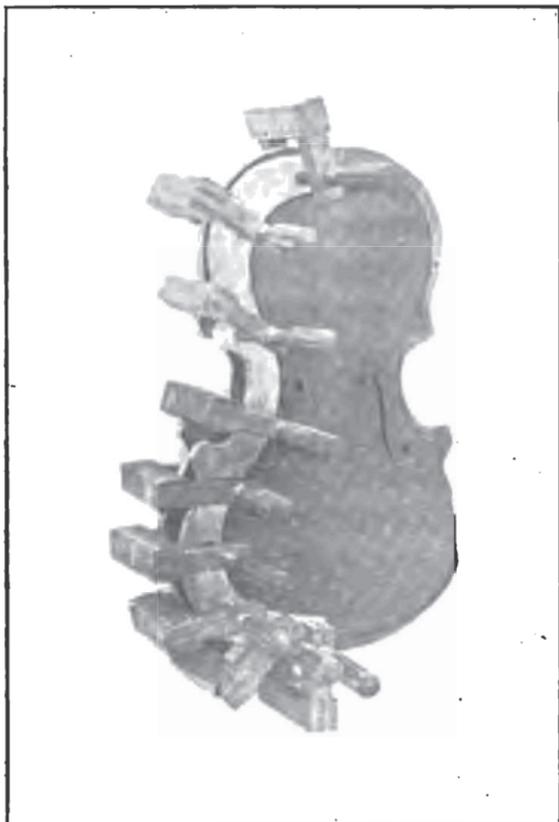


Fig. 85. — MANIÈRE DE COLLER
LES DEMI-BORDS.

réparateur habile ne doit rien négliger pour que son travail soit aussi peu apparent que possible. C'est le seul moyen de le faire apprécier.

Presque toujours, la partie du bord de la table qui est la plus usée se trouve au bas du flanc gauche. C'est en effet l'endroit où le menton des exécutants qui ont joué l'instrument pendant de longues années a frotté et abîmé le bois en y mettant de la sueur. Quelquefois même, dans certains instruments très anciens, la barbe du joueur a tellement limé cette partie qu'elle s'est réduite à la moitié de son épaisseur. Dans ce cas, on supprime le bord jusqu'au filet ; mais, comme le petit bord en bois neuf qu'on lui substituerait risquerait encore, sous l'influence de la transpira-

(1) Le bichromate de potasse peut également donner au bois neuf une teinte ayant quelque analogie avec celle du vieux bois.

tion chaude et humide, de se décoller, voici comment on prévient cet inconvénient dans les ateliers sérieux. On enlève une portion du demi-bord qui se trouve sous la mentonnière, sur une longueur de 2 pouces et demi environ (7 centimètres) à partir du tasseau, et on la remplace par un morceau qui fait tout à la fois, le bord et le demi-bord. Sans cette précaution, au bout de quelque temps, le travail serait à recommencer.

Quand tous les fragments de bords auront été collés, on pourra les rogner, les amincir, les mettre à l'épaisseur voulue. Les parties les moins usées qui appartiennent généralement au fond pourront servir de modèle. On tracera ensuite à l'intérieur, avec le compas béquet, la place des contre-éclisses, des coins et des tasseaux ; on rattrapera la pente de la voûte, d'abord au canif, puis au rabot en allant du tracé à zéro. Le ratissoir et le papier de verre termineront ; mais, ainsi que je l'ai déjà dit, cette grande régénération de la table d'harmonie précède toujours le doublage central quand celui-ci s'impose.

Lorsqu'on aura fait ces restaurations, on placera de nouveau la barre, on posera des taquets sous les joints et sous les fractures, et généralement au-dessus du trou supérieur de chaque *f* ; après quoi, on n'aura plus qu'à tableter.

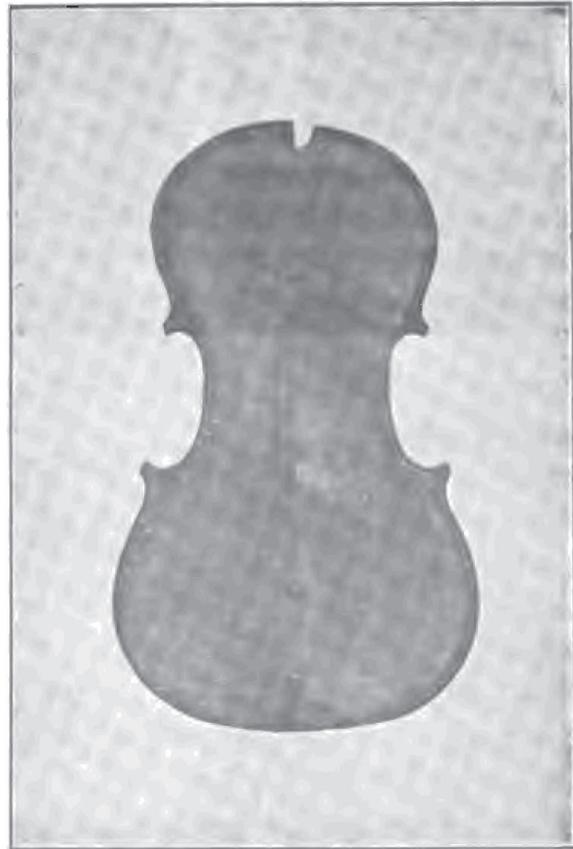


Fig. 86. — FOND AYANT SON TALON BRISÉ ET UNE FRACTURE A L'ÂME

LES RÉPARATIONS AU FOND

Généralement le fond a moins souffert que la table ; j'en ai expliqué les causes. Cependant, bien des avaries peuvent encore lui survenir, malgré la nature plus résistante de son bois, malgré ses fonctions plus passives. Si, par exemple, un choc violent se produit sur le chevalet, ce choc se

répercute immédiatement sur le fond par l'intermédiaire de l'âme et y détermine une fissure qui tend toujours à s'agrandir sous le poids mort du chevalet (Fig. 86).

D'un autre côté, le manche, incité à venir en avant par le tirage constant des cordes, tend à arracher le talon qui tient tout (Fig. 86 et 87). Cet accident est surtout à craindre, lorsque les filets du fond ont été trop profondément encastrés et que le manche a peu ou point d'enclavement ; la rupture en question est plus fréquente dans les très vieux instruments dont les manches étaient simplement posés et collés à plat sur les éclisses ou quelquefois fixés par deux ou trois clous plantés dans leur pied après avoir traversé le tasseau (1).

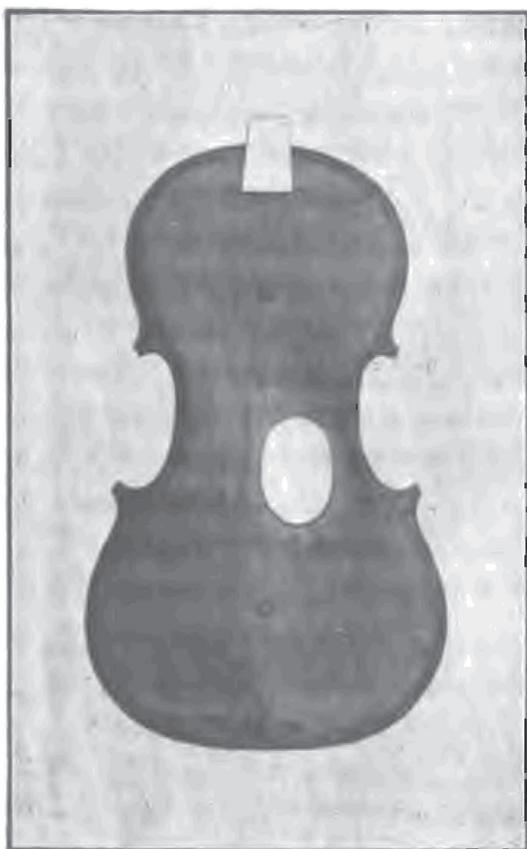


Fig. 87. — PIÈCE A DEMI-BOIS ET A QUEUE POUR RECONSTITUER LE TALON ET PIÈCE A BOIS FORCÉ A L'ÂME.

Quant aux fractures latérales du fond, je crois inutile d'en parler ; la manière de les recoller et de les soutenir étant identique à celle que j'ai décrite pour faire la même réparation à la table et sur laquelle il serait superflu de s'étendre à nouveau. Il sera bon de savoir seulement que, pour exécuter la réparation d'un fond, il ne faut pas hésiter à enlever les éclisses.

La réparation la plus fréquente, celle qui ferait le plus douter de la science profonde attribuée à la plupart des anciens luthiers, consiste dans la nécessité où l'on se trouve presque toujours de doubler les poitrines des fonds des anciens instruments, surtout celles des violoncelles italiens (Fig. 88). Bien souvent, en voyant ouvrir de superbes instruments anciens, je me suis demandé pourquoi ils sont si fréquemment dépourvus d'épaisseur centrale, alors que leurs constructeurs

ne pouvaient ignorer que c'est de ce centre que rayonnent les vibrations. Que de beaux Bergonzi, Montagnana, Guarnerius et autres instruments de maîtres ont dû être doublés pour pouvoir sonner !

(1) Comme dans les instruments de Stradivarius.

Pour poser cette doublure centrale d'un fond, après que les fractures auront été collées, on préparera un moule identique à celui que j'ai décrit pour la table ; on lui donnera la même épaisseur, on le fera de même bois et on l'ajustera avec les mêmes soins. On aura encore recours au sac de sable chaud, au papier savonné, à la calle, etc., etc. Je dois dire cependant que pour les grands instruments : alto, ténor, violoncelle et contrebasse, on pourra se servir de moules réduits, c'est-à-dire qui ne seront que des contre-parties locales des portions à doubler.

Il est très important qu'un moule destiné à coller une doublure à un fond soit sans aucun gauche. Il est également essentiel, lorsqu'on applique cette doublure et qu'on serre, de s'assurer que rien n'a bougé ; car, si par inadvertance le fond ne se trouvait pas placé bien dans l'axe du moule, si la doublure se mettait un peu de travers, on constaterait fatalement, en desserrant, que le fond est devenu gauche. Rien ne pourrait alors ramener ce fond ; les éclisses le suivraient inévitablement, puis la table, et tout le violon aurait un mouvement de torsion en aile de moulin à vent. Il ne resterait plus qu'à enlever la doublure et à recommencer le travail. J'ai vu cet accident se produire et c'est pourquoi je tiens à mettre mes lecteurs en garde.

Le moyen le plus simple de l'éviter est de placer le fond exactement sur le moule, et de le maintenir dans la bonne position avec quatre pointes plantées sur le bord de ce moule, dans l'échancrure située au-dessus de chaque coin, ce qui empêchera tout mouvement de la pièce de se produire pendant le serrage.

Quand la doublure n'est posée que pour augmenter l'épaisseur de la poitrine, comme dans l'opération que je viens de décrire, un simple ratissage de la partie intéressée suffit. Mais, lorsqu'il y a fracture d'âme, quelques réparateurs mettent parfois une pièce locale en bois ajusté sans



Fig. 88. — PIÈCE DE POITRINE EN BOIS FORCÉ.

préjudice de la doublure complète de la poitrine qu'ils y appliquent ensuite. Ainsi que je l'ai expliqué pour la table, je ne suis pas partisan de cette superposition de deux pièces et je préfère un seul doublage sérieux avec un bois ferme dont le fil soit légèrement croisé avec celui du fond.

Il faut, autant que possible, choisir pour les doublures du bois d'érable sur maille ou sur couche, bien sec, et dont les fibres sont un peu tordues (1), en évitant cependant les nœuds ou les tournants.

LA RÉPARATION DU TALON

L'arrachement du talon est fréquent, ai-je dit, dans les vieux instruments. Il se complique quelquefois de consolidations maladroitement tentées qui le rendent irréparable ou qui, du moins, mettent dans l'impossibilité de dissimuler le travail nécessaire pour réparer cet accident.

La fracture du talon nécessite toujours le doublage intérieur d'une partie. Celui-ci est aminci à demi-bois sur une largeur à peu près égale à celle du talon et la doublure y est engagée par une rainure à queue d'aronde qui lui assure une grande solidité. J'en donne le dessin dans les figures 87 et 88. Cette réparation bien exécutée est très solide et n'est pas apparente, surtout si on a pu conserver le talon original, qu'on recolle à sa place après l'avoir naturellement diminué de l'épaisseur laissée au doublage.

LA RÉPARATION DES ÉCLISSES

Les éclisses d'un vieil instrument sont généralement moins fatiguées que le fond et la table, parce qu'elles n'ont à supporter aucune charge. Protégées par la saillie des bords, n'ayant d'autre but que de limiter la cavité intérieure de l'instrument, elles sont préservées de l'écrasement par les coins, les tasseaux et les contre-éclisses.

Les parties qui se trouvent sous le menton de l'exécutant et au démancher de la main gauche (violon et alto) sont celles qui souffrent le plus. La transpiration a vite fait d'enlever le vernis ; alors le bois, mis à nu, s'imprègne de l'humidité chaude et grasse du menton et de la main et se décompose. Quelquefois, il s'amincit tellement par le frottement continu qu'il finit par ne plus avoir aucune solidité.

Les éclisses d'un violoncelle et d'une contrebasse sont plus exposées

(1) Celui des Vosges, bien choisi, donnera toute satisfaction pour cet usage.

aux fractures, car elles sont plus fragiles étant, toute proportion gardée, beaucoup plus larges que celles du violon et de l'alto. D'un autre côté, appartenant à des instruments presque toujours posés à terre, elles sont particulièrement exposées aux coups de pieds, aux chocs aux angles des meubles, des sièges, etc. Enfin, la partie sur laquelle la main gauche s'appuie (la quatrième position du violoncelle) est quelquefois, comme pour le violon et l'alto, éprouvée par la transpiration et l'usure.

Les éclisses des gros instruments ne sont donc pas plus à l'abri des fractures et des *rebousages* (1) qui en sont la conséquence que celles des autres instruments et j'ajoute que ces réparations rendent particulièrement difficile et délicat le travail du véritable luthier qui veut conserver le vernis de l'auteur et qui peut encore s'estimer heureux quand l'instrument n'est pas passé entre les mains d'un maladroit qui, pour mieux dissimuler une réparation, a recouvert son « chef-d'œuvre » d'un vernis violet ou noir.

Comme pour les précédentes réparations décrites, je vais considérer les éclisses d'un Stradivarius et je suppose qu'elles sont séparées du fond et de la table, formant encore la ceinture complète et sans solution de continuité de l'instrument. Tout d'abord, je conseillerai de diviser cette ceinture en deux, pour la plus grande facilité du réparateur (2). On enlèvera à cet effet le tasseau de devant et celui de derrière, et l'on procédera comme pour les autres fractures, en les recollant après un lavage préalable à l'eau chaude. Chaque cassure sera réparée à son tour ; celles qui seront rebelles à se mettre d'affleurement y seront contraintes par deux contreparties dont l'une sera naturellement concave et l'autre convexe, contreparties ajustées avec précision et jamais serrées sans l'interposition d'un papier savonné. On consolidera ces collages délicats avec des taquets, du galon de fil ou du parchemin. Si on emploie ce dernier, on devra ne l'appliquer qu'en bandelettes étroites, afin d'éviter qu'en séchant il ne fasse gondoler l'éclisse. Après avoir trempé un instant ce parchemin dans de l'eau propre, on mettra la calle sur le côté qui tend à se creuser.

Si l'on était dans la nécessité de remplacer une partie d'éclisse trop mutilée et irréparable, on commencerait par choisir un morceau d'érable dont le sens, les ondes et la nature se rapprocheraient le mieux de la partie d'éclisse voisine. On le mettrait d'épaisseur, de longueur et de

(1) Mot d'atelier s'appliquant aux mauvaises réparations.

(2) Si l'éclisse de derrière était d'un seul morceau, on devrait donc la sectionner au centre du trou du bouton.

largeur et l'on amincirait, à deux centimètres environ de son extrémité, chacune des deux parties à joindre. Puis, on donnerait de suite la courbure nécessaire au morceau neuf, de manière à ne pas avoir à chauffer après le collage. On préparerait deux contre-parties ajustées exactement à la courbure convenable, on les garnirait de papier savonné, et on collerait l'une sur l'autre les parties amincies en mettant toujours dessus celle qui est originale et qui par conséquent doit toujours être amincie en dessous.

Dans tout ce travail, les contre-éclisses ne devront être enlevées que dans la partie intéressée par l'enture afin d'empêcher toute déformation du reste des éclisses.

LE REHAUSSEMENT DES ÉCLISSES

Pour rehausser les éclisses qui seraient trop basses ou qui auraient été malencontreusement baissées, on commencera par dresser le champ du côté où l'on doit ajouter, en ménageant la contre-éclisse qui cependant va s'enlever, mais qui, pour l'instant, donne encore une certaine consistance à l'éclisse et en facilite le dressage.

Cette opération terminée, on enlèvera cette contre-éclisse et l'on en préparera une autre à laquelle on donnera en plus de la hauteur ordinaire celle de ce rehaussement. On la cintrera au fer bien exactement et on la collera en place en la laissant déborder de la hauteur, au moins, de ce qu'on doit ajouter à l'éclisse, en ayant soin de la faire adhérer exactement afin qu'elle ne déverse ni en dedans, ni en dehors. On laissera sécher, et pendant ce temps on préparera des petites bandes d'éclisse de la hauteur nécessaire et d'un bois aussi semblable que possible aux éclisses originales ; on cintrera au fer, on enlèvera la colle qui peut avoir fait bourrelet et l'on collera à l'aide de béquettes en surveillant le jointolement qui doit être aussi peu visible que possible. Je conseillerai de tenir ces rehaussements *une idée* plus épaisses que les éclisses primitives afin de pouvoir les régulariser plus facilement à la lime et au ratissoir sans intéresser celles-ci.

Si quelques accidents avaient déterminé des trous dans les éclisses, on les reboucherait avec du bois de même nature et de même aspect, et en donnant toujours au trou à reboucher une forme ronde ou elliptique. Il faut en effet éviter de poser des pièces de forme rectangulaire, sous peine, si bien ajustées qu'elles soient, que la restauration soit très apparente. Quand on met cependant une pièce à une table, on peut quelquefois se servir du fil du sapin pour dissimuler un joint dans le sens des

fibres du bois, mais on a soin alors d'arrondir la pièce à ses extrémités. Ces détails relèvent du goût et de l'intelligence du réparateur et il est assez difficile de les assujettir à des règles fixes.

Revenons au rehaussement : celui-ci n'a rien qui le tienne à l'endroit des tasseaux qui ont disparu, non plus qu'à la place des coins qui sont devenus trop bas. Pour les coins, on les porte à la hauteur voulue en les doublant avec des morceaux de bois de tilleul qui peuvent être placés de fil sans inconvénient (1). On peut même en faire autant pour les tasseaux, si on les a conservés (2) ; dans le cas contraire, on fait des tasseaux neufs et l'on procède, pour remonter les éclisses sur le fond de l'instrument, de la façon que je vais indiquer (3).

Lorsque les éclisses auront été ramenées à leur hauteur normale, on dressera avec soin la portion qui se collera au fond, on préparera les vis à tabler et l'on présentera sur le fond et à sa place chaque demi-jeu d'éclisses en maintenant les coins à l'aide de petites presses serrées sur des contre-parties. Quand on aura ajusté les éclisses de manière à uniformiser la saillie des bords et qu'un certain nombre de vis à tabler maintiendra le tout en place, on pourra, pour coller, enlever celles-ci l'une après l'autre ou par petites séries, mais jamais un trop grand nombre à la fois ; de même, pour plus de sûreté, on devra avoir collé et fixé un coin avant de desserrer l'autre. On procédera ainsi progressivement en serrant toujours sur la partie qu'on vient de coller avant de desserrer les vis voisines pour continuer le collage. De cette manière, rien ne se dérangera et l'on pourra conduire le travail à son aise. Pour plus de facilité, on fera également bien de n'entreprendre qu'un côté à la fois.

LE REMONTAGE DES ÉCLISSES

C'est toujours sur le fond qu'on doit commencer à remettre les éclisses et les tasseaux, car sa plus grande rigidité s'y prête mieux que la table. Les éclisses ainsi replacées seront définitivement consolidées par la pose des tasseaux du devant et du derrière. Et d'abord, il faut procéder à la confec-

(1) Si les coins étaient trop faibles, on les doublerait à l'intérieur.

(2) Les tasseaux sont conservés quand les éclisses n'ont besoin que d'un rehaussement sans autre réparation importante.

(3) Généralement, on ajoute les rehausses sur le côté qui touche à la table. Le violon se posant toujours à plat, cette réparation saute moins à l'œil ; d'un autre côté, en regardant l'intérieur de l'instrument par l'*f*, on ne se rend pas compte de la hauteur anormale des contre-éclisses.

tion de deux tasseaux neufs. Pour cela, on préparera un morceau de tilleul de la hauteur des deux tasseaux superposés ; on le tirera de largeur et d'épaisseur, on dressera chaque bout, puis, après les avoir séparés à la scie, on tracera par bout avec le gabarit la partie qui portera sur le fond. On confirmera ce tracé au canif, ainsi qu'il a été expliqué à la construction, on donnera la courbure extérieure voulue à la partie qui se collera sur l'éclisse du devant et du derrière. C'est alors qu'on procèdera à la pose de ces tasseaux. On encollera deux ou trois fois la portion du bois debout qui doit adhérer au fond ; puis, après avoir enduit régulièrement de colle les deux faces qui se fixent au fond et aux éclisses et avoir mis en place le tasseau, on serrera avec des happes sur une contre-partie de fond et sur une contre-partie d'éclisse sans négliger l'emploi du papier savonné. Quand on en aura fait autant pour les deux tasseaux, on enlèvera avec une lamelle de bois toute la colle superflue et on lavera avec un pinceau de façon à ne pas laisser de bavures.

LES SOUTIENS DES JOINTS ET DES FRACTURES

Pour soutenir les joints et les fractures qui ont été collés, on applique généralement dessous, c'est-à-dire à l'intérieur de l'instrument et bien en travers, soit des taquets en sapin, en érable ou en tilleul, soit des bandes de galon de fil ou de toile, soit encore des bandes de parchemin.

Chacun de ces trois procédés a ses avantages et ses inconvénients.

Les taquets, d'un emploi plus fréquent de nos jours, sont des petits rectangles de bois taillés en pyramides très aplaties, de grandeur et d'épaisseur proportionnées à leur destination, depuis 5 millimètres de côté jusqu'à 2 centimètres et même davantage.

Pour exécuter des taquets avec précision, on commence par dresser une latte de bois prise généralement dans un morceau de sapin sur maille. Cette bande est plate sur une face et porte sur l'autre face une arête centrale formant l'intersection de deux talus en forme de toit.

Avec un compas on y marque la longueur des taquets, et avec le canif on entaille, au niveau de chacune de ces marques, la bande aux trois quarts de son épaisseur. Puis, du centre de chaque taquet, on ménage des talus qui descendent vers les coupes de séparation de façon à former une série de petites pyramides à quatre faces. Quelques coups de canif achèvent alors la séparation des taquets qu'on ajuste ensuite avec une lime à la place qu'ils occuperont dans l'instrument, en observant qu'ils

devront être placés bien sur les joints et de façon que le fil de leur bois se croise avec celui de la partie à consolider.

Pour coller les taquets, on procède de la façon suivante : on prend un pot à fleurs de moyenne taille dont on bouché le trou du fond et on le remplit de cendre aux trois quarts. Sur cette cendre on dépose un peu de braise allumée ; puis, avec la pointe du canif, on pique en travers le taquet, on le chauffe légèrement sur ce petit brasero, on enduit de colle un peu épaisse la partie plate du taquet et l'on pose celui-ci à sa place en faisant pression dessus et en le maintenant du bout du doigt. Avec un petit morceau de bois de sapin, taillé en spatule, on enlève ensuite la colle qui a pu déborder, mais sans cesser toutefois de maintenir le taquet du bout du doigt pendant qu'on opère.

Lorsque le collage des taquets est sec, on termine ceux-ci au ciseau en conservant la forme pyramidale qu'on régularise ; puis on polit au papier de verre et l'opération est terminée.

On a fait souvent un emploi abusif des taquets. Il n'est pas rare en effet de trouver les tables des vieux instruments constellées de ces soutiens multipliés à l'excès, plus ou moins bien ajustés et collés, qui allourdissent au détriment de la sonorité toute la partie vibrante de l'instrument. J'ai quelquefois compté dans des vieilles basses plus de 60 taquets collés à la table seulement, alors qu'un nombre moitié moindre de ces supports judicieusement répartis et espacés eut été suffisant (1). Cette adjonction exagérée de bois rend le son des instruments qui en sont affligés pâteux et expose, par des collages multiples, à des frisements qu'un seul d'ailleurs de ces soutiens mal assujetti peut produire.

Certains luthiers anciens employaient un moyen ingénieux pour coller des taquets dans n'importe quelle partie des gros instruments, tels que les guitares, luths, violes, violoncelles, contrebasses, etc., dont le détablage est toujours une opération importante. Ils préparaient un taquet carré en bois dur (hêtre ou érable) ; puis, sur la fracture recollée au préalable et à l'endroit où ils voulaient appliquer ce taquet, ils perçaient un petit trou par lequel ils introduisaient une corde à boyau (généralement un *la* de violoncelle). Ils attiraient l'extrémité de cette corde à eux par l'ouïe, faisaient au taquet un autre petit trou, y introduisaient la corde par le côté à coller et faisaient un nœud à celle-ci de l'autre côté du taquet. Après avoir enduit le taquet d'une colle un peu épaisse, ils tiraient à eux la corde

(1) Certains ouvriers superstitieux, — tant il est vrai que la plus élémentaire logique cède souvent le pas, en matière de lutherie, à la routine, — observent de ne poser qu'un nombre *impair* de taquets.

et le taquet allait se placer et se coller dans l'axe de la fracture ou du joint. Pour terminer l'opération, ils coupaient la corde au ras de la surface extérieure de l'instrument.

Je n'ai pas besoin de faire ressortir les inconvénients de ce procédé dont le moindre défaut est de ne pas permettre de voir l'orientation exacte dans laquelle le taquet vient s'appliquer et par suite de n'offrir aucune sécurité pour une réparation faite dans ces conditions.

Un autre moyen de consolider les joints consiste à les maintenir avec des *queues d'aronde* encastrées à demi-bois. J'ai vu de forts beaux instruments, même des Stradivarius, dont les fractures avaient été traitées par ce procédé que je condamne. En effet, si le moyen est bon pour relier les pierres de taille entre elles à la façon des Grecs et des Romains, il est désastreux quand on l'applique à de frêles épaisseurs de bois tendre, car ce n'est pas seulement l'écartement qui est à redouter, mais encore toute pression de l'extérieur à l'intérieur. Enfin, par cette pratique mal comprise, on augmente encore, en retirant du bois, la faiblesse de la partie qu'on devait consolider. Ajoutez qu'il est très difficile de bien coller une queue d'arronde qui présente sept faces à ajuster.

Le vieux Salles, très soigneux et très habile réparateur cependant, avait la manie de ce genre de soutiens sur lesquels d'autres réparateurs furent obligés après lui de coller des taquets ordinaires pour les renforcer.

Des bandes de galons de fil écriu de un à trois centimètres de largeur sont souvent et utilement employées pour soutenir des fractures aux éclisses des gros instruments, tels que les violoncelles et les contrebasses, surtout dans la partie du derrière très exposée aux chocs. On colle ces bandes en travers d'une contre-éclisse à l'autre. Lorsqu'elles sont mises au moment où l'on construit l'instrument, elles peuvent prévenir bien des accidents. Les joints des tables et des fonds qui en sont pourvus se disjointent bien rarement. Mais la plupart des luthiers modernes ont renoncé à ce système, sous prétexte qu'il manque d'élégance et de propreté.

Pour fixer le galon, il suffit de l'enduire d'un seul côté d'une colle demi-épaisse et de l'appliquer à l'aide d'un morceau d'os ou d'ivoire taillé en forme de couteau. Puis, avec une éponge trempée dans l'eau chaude et bien essorée, on enlève toute la colle superflue. On termine en repassant plusieurs fois le couteau pour que l'adhérence soit complète.

Les anciens luthiers italiens employaient aussi le parchemin comme soutien des joints et des fractures. Celui-ci, pratiqué dans certains cas, était surtout utilisé dans la construction des luths, mandores, mandolines, etc., dont il solidifiait les joints si minces et si délicats.

Le joint central des violons et des basses de Pierre Guarnerius et de bien d'autres maîtres italiens était maintenu de cette manière. Seulement le parchemin ne peut et ne doit pas s'employer en grande largeur, surtout sur des parties minces, parce que pour le coller on est obligé de le faire tremper et que le retrait qui s'opère lorsqu'il sèche est plus considérable pour une plus grande surface. Le parchemin ferait alors voiler les parties faibles sur lesquelles on l'aurait collé.

Dans le cas où son emploi est indiqué, voici comment on procède : après l'avoir coupé à la règle avec un canif à la dimension voulue, on le met tremper pendant une minute ou deux dans de l'eau propre et froide. Après l'en avoir retiré et l'avoir soigneusement essuyé, on étend la colle sur le côté qui s'est creusé en s'imbibant ; puis, on l'applique sur le bois avec le couteau d'ivoire afin qu'il adhère complètement et, comme pour le galon, on essuie avec l'éponge imbibée d'eau chaude et bien essorée. On passe encore plusieurs fois le couteau d'ivoire comme précédemment et on laisse bien sécher.

LE RETABLAGE

Quand tous les collages auront été terminés et qu'ils seront secs, on les visitera et l'on donnera un coup de polissage à tout l'intérieur de l'instrument. Quelques luthiers délayent un peu de terre d'ombre à l'eau ou à l'alcool et en donnent une légère couche sur toutes les parties neuves.

La table ayant été entièrement réparée et rebarée, on se disposera à retabler ; mais auparavant, on régularisera la hauteur des tasseaux et des coins, on s'assurera de leur parfaite planéité et de celle des éclisses ; on donnera également un coup de lime bien à plat sur la partie de la table qui s'appliquera sur les éclisses ainsi que sur les éclisses elles-mêmes. On arrondira également les demi-bords pour compléter les bords de la table sur tout le pourtour de l'instrument en portant des soins particuliers à la terminaison des coins. C'est alors qu'on posera la table en place en mettant une vis à tabler à chaque coin. On régularisera la saillie des bords, ce qui est quelquefois laborieux dans les vieux instruments ; on posera des happes aux tasseaux et l'on collera par portions successives en mettant toujours la tête des vis du côté du collage, afin de ne pas encoller leur pas quand on lavera les excédents de colle, ainsi que je l'ai expliqué précédemment. Lorsque l'instrument sera tablé, on terminera définitivement à la gouge, au canif et au papier de verre tous les affleurements des portions remises

de façon à ce qu'il n'y ait plus à y revenir avant d'entreprendre les raccords du vernis.

LES RÉPARATIONS AU CHEVILLIER ET A LA TÊTE

Le corps de l'instrument étant entièrement réparé, nous allons nous occuper du chevillier et de la tête. Le chevillier a été très fatigué par l'effort des chevilles mal ajustées ou usées. Les trous de la deuxième corde qui sont percés dans la partie de la tête la moins résistante, puisque c'est la plus étroite, ont, sous l'effort de la cheville, subi une fracture dont la réparation est difficile à faire, toujours visible et rarement solide. En effet, malgré le soin qu'on peut apporter au collage d'une pièce à l'intérieur de la mortaise, il est très difficile de la faire joindre parfaitement surtout près de la tête du violon où la surface de contact est insuffisante. Il faut cependant toujours tenter cette réparation indispensable. Finalement et si c'est nécessaire, on bouchera les trous qu'on repercera un peu moins gros et de façon que la corde ne touche pas les chevilles intermédiaires.

Quelques luthiers ont imaginé de réparer la fracture dont je viens de parler à la façon des facteurs d'instruments à vent en bois, tels que bassons, clarinettes, flûtes, etc. Voici cette manière que j'indique, mais que je ne recommande pas : après avoir recollé la fracture, on perce avec un foret, un peu au-dessus des trous de la cheville et sur le champ de la joue, un trou d'un millimètre et demi de diamètre. Ce trou doit avoir en profondeur toute la largeur de la joue, c'est-à-dire qu'il doit paraître de l'autre côté. On taraudera alors une très fine tige de fer du diamètre de ce trou dans lequel on la vissera. Pour faciliter l'opération, on appointera cette tige de fer et on la passera sur un peu de cire jaune. Cette réparation, lorsqu'elle est habilement faite, peut être assez soilde ; mais les deux extrémités de la tige de fer se voient toujours. Enfin, dois-je le dire ? j'ai toujours condamné l'emploi du métal dans la réparation des instruments à archet.

La fracture dont il est question est la plus fâcheuse, mais aussi la plus fréquente des fractures du chevillier. Souvent elle est imputable au luthier qui a percé le chevillier et qui, sans se préoccuper de la place de la deuxième cheville située près du bord, a fait un trou trop gros. Quelquefois il faut l'attribuer à ce fait que la profondeur de la mortaise étant insuffisante dans cette partie, la corde, en s'enroulant sur la cheville, en augmente notablement le diamètre et, en forçant sur le fond, détermine la fracture des joues.

Il arrive qu'une seule des joues est fendue, mais elles le sont presque toujours toutes les deux et il suffit alors du moindre choc pour déterminer la séparation de la volute du chevillier.

Généralement, on colle sur la fracture, et de la largeur nécessaire, une épaisseur de bois d'érable uni qu'on encastre dans une entaille à clef et dont le fil du bois est mis en travers de celui du bois du chevillier. Cette réparation bien faite peut résister longtemps ; seulement, la nécessité de mettre le bois en sens contraire, pour donner une certaine solidité au travail, a l'inconvénient de rendre la réparation très apparente, surtout dans les instruments dont le vernis est transparent et d'un ton clair. C'est pourquoi je conseille de n'employer que du bois d'érable uni dont le joint pourra jusqu'à un certain point se dissimuler par l'application d'un raccord de vernis adroitement fait. Cette pièce peut encore être encastree sans qu'on puisse le voir du côté de la coulisse ; il suffit pour cela de l'ajuster de façon à venir à zéro du côté de cette coulisse en lui donnant une forme conique dans l'épaisseur qui la fait ressembler à une lame de couteau.

Lorsque les fractures se sont produites dans la partie médiane du chevillier, à la troisième corde par exemple, on peut plus facilement ajuster à l'intérieur une clef de chaque côté.

Quelquefois, tout le chevillier est dans un si mauvais état, par suite des fractures, des rebouchages, etc., que rien ne tient plus et qu'il faut absolument remplacer les deux joues afin de conserver la volute et, si l'on peut, la coulisse. On doit en effet tout imaginer, tout tenter pour sauver le plus possible des parties originales d'un instrument de valeur. Dans ce cas, on recollera soigneusement toutes les parties du chevillier, on rebouchera les trous latéraux et l'on introduira dans la mortaise un morceau de tilleul qui sera ajusté de façon à l'emplir entièrement, sans laisser aucun vide, et qui aura pour but d'empêcher l'écrasement des joues au serrage des presses. Ce morceau de bois étant mis dans le même sens que le bois de la mortaise, on le collera légèrement afin qu'il ne puisse ni glisser ni sortir de son logement. On aura alors toute facilité pour remettre et serrer les deux joues nouvelles qu'on aura débitées dans un morceau de bois semblable à celui du chevillier et qu'on ajustera en enlevant les deux tiers de l'épaisseur de celles sur lesquelles on les collera. Il faudra enlever moins de bois du côté de la coulisse que du côté de la mortaise, de façon à ce que le joint du collage puisse se dissimuler dans l'épaisseur du chanfrein.

Quand ce travail sera terminé et que la colle sera sèche, il ne restera plus qu'à enlever par morceaux, à la gouge et au ciseau, la pièce de bois qui bouchait la mortaise. On terminera au rabot, au canif et à la lime, et

l'on fera même bien de raccorder aussitôt le vernis, afin de ne pas être exposé dans la suite à salir la tête réparée.

Il arrive qu'on ne peut conserver que la volute. Ce sera alors l'œuvre du luthier habile qui la sauvera en pratiquant une enture. Il faut bien se garder dans tous les cas de sacrifier ce précieux débris qui porte en quelque sorte la marque de l'auteur de l'instrument et qui est une des parties les plus caractéristiques du violon.

Je ne saurais trop répéter que, malgré les détails que je m'efforce de rendre aussi complets que possible, bien des choses échapperont à mes explications et que l'opérateur devra suppléer à ces lacunes par son ingéniosité, son goût et son adresse.

L'ENTURE DU MANCHE

On attribue généralement à Nicolas Lupot, sinon la découverte, du moins la première application d'une réparation qui consiste à adapter

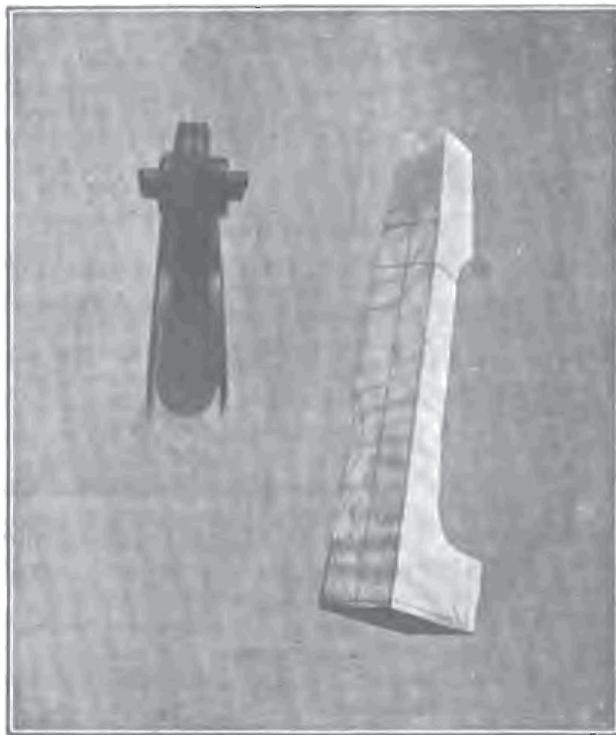


Fig. 89. — ENTURE DE MANCHE DISJOINTE.

sur un manche neuf, au moyen d'une enture, une tête qui mérite d'être conservée. Toujours est-il qu'on ne pratiquait pas celle-ci aux manches des instruments à cordes et à archet avant le commencement du dix-neu-

vième siècle. Ce qui confirme cette opinion, c'est la grande quantité d'anciens instruments français, italiens et allemands, qui n'ont plus leur tête originale et aussi le nombre de têtes italiennes recueillies par Tarisio ou trouvées chez les anciens réparateurs avant que la pratique de cette ingénieuse réparation se soit généralisée (1).

Pour enter une tête d'instrument, qu'il s'agisse d'un violon, d'un violoncelle ou d'un alto, on commence par faire l'ablation du vieux manche au ras du chevillier, on pratique ensuite dans chacune des joues du chevillier, à l'intérieur de la mortaise, une entaille s'arrêtant carrément au milieu du deuxième trou et se terminant à zéro au bas de cette mortaise. Ces deux entailles, qui doivent s'arrêter au niveau du fond de la mortaise et respecter par suite la coulisse et le talon de la tête, constituent le logement de l'extrémité du nouveau manche, aussi faut-il leur donner une forme légèrement conique dans le sens de la longueur et dans celui de la largeur, afin de faciliter l'adhérence parfaite des surfaces à coller (Fig. 89). C'est le côté le plus délicat de l'opération ; les parois de chaque entaille ne doivent être ni creuses ni rondes et les angles doivent être très vifs et très nets. Quant à l'extrémité du manche qui y sera insérée, elle est d'autant moins difficile à ajuster que sa place est mieux faite ; puis, comme on lui laisse toujours par prudence un peu plus de longueur qu'il n'en faut, que, de plus, elle est conique, en allant doucement on a toute facilité pour réussir cette embolture qui doit être préparée presque entièrement au rabot et à la lime.



Fig. 90. — ENTURE COLLÉE A SA PLACE.

Le plat du manche (partie qui reçoit la touche) doit être de niveau avec la portion saillante (nervure) de la volute, de même que le trait central

(1) C'est le célèbre violoniste Viotti qui a donné les formules de la longueur du manche actuel du violon. Il en est résulté un allongement du manche moderne de deux lignes (5 millimètres) sur l'ancien, et c'est ce changement de diapasonnage qui a fait mettre à la réforme tant de manches munis de leur tête qu'on a retrouvés plus tard.

qu'on y a marqué à la pointe avant d'ajuster la poignée dans la tête, doit se trouver sur la même ligne droite que cette nervure, de façon à ce que le chevillier ne penche ni à droite, ni à gauche, ni en avant, ni en arrière (Fig. 89 et 90).

Pour tout ce qui concerne les détails du reste de l'opération : enclavement et renversement du manche, proportions et forme de la poignée et de la touche, ajustement des chevilles, du sillet, de l'âme, du bouton, du chevalet et montage des cordes, je renvoie mes lecteurs à la partie de cet ouvrage qui traite ces questions à propos de la construction, ainsi qu'au chapitre des mesures générales.

LES RACCORDS DU VERNIS

Il ne me reste plus, pour terminer tout ce que j'ai à dire sur la réparation, qu'à indiquer comment devront être faits les raccords du vernis destinés à dissimuler les pièces ajustées aux tables, fonds, éclisses, têtes, manches, et, d'une façon générale, partout où l'on a ajouté du bois neuf et où l'outil a laissé du bois à nu (1).

Pour exécuter les raccords, je ne recommande pas le vernis à l'essence et encore moins celui à l'huile. Il est d'usage d'employer du simple vernis à l'alcool et à la gomme laque dont voici la composition : un litre d'alcool à 90 degrés avec 250 grammes de gomme laque blonde. Je n'ai pas besoin d'ajouter qu'on devra éviter d'employer de l'alcool dénaturé mêlé à une substance colorante quelconque, car celle-ci empêcherait de donner au vernis une teinte bien pure.

Avant d'opérer, on se munira d'une palette spéciale construite de la façon suivante. On prendra un morceau de bois dur (érable, noyer, poirier, etc.) dressé de tous sens, de 20 centimètres de longueur sur 15 centimètres de largeur et 3 centimètres d'épaisseur. Au centre de ce morceau de bois, on pratiquera une creusure ovoïdale de la grandeur et de la profondeur d'une cuillère à bouche. C'est dans ce petit réceptacle qu'on versera le vernis. Autour de cette palette et près des bords, sur trois côtés, on percera à la mèche anglaise des trous de 25 millimètres de diamètre sur 20 millimètres de profondeur. Ces trous, au nombre d'une douzaine environ, serviront à contenir les couleurs en poudre impalpable : ocres de diverses nuances (brunes, rouges, jaunes), terre de sienne brûlée, terre d'ombre,

(1) Pour avoir des données plus complètes sur les vernis, on devra se reporter au chapitre qui leur est spécialement consacré.

noir d'ivoire, etc., dont on aura à faire usage. Une série de pinceaux à lavis ou à aquarelles montés sur des petits manches en bois complètera la palette.

Le vernis dont je viens de donner la formule est à peu près le seul employé pour faire les raccords. La raison en est qu'il sèche instantanément et cela dans toutes les saisons, ce qui permet, une fois que le travail est commencé, de le continuer et de le terminer sans interruption. Ce vernis a de plus l'avantage, étant très corsé, de supporter l'adjonction de couleurs pulvérulentes, qui s'y mêlent facilement, et de conserver une certaine transparence. Par sa solidité, il se prête en outre à un polissage qui lui enlève toutes ses inégalités.

Le reproche que l'on peut faire cependant à ce vernis à la gomme laque pure, c'est d'avoir un brillant vitreux que le polissage n'enlève que momentanément et qui laisse toujours voir les parties *reprises* à côté du vernis original.

Je conseillerai donc, pour les raccords importants, d'employer le vernis de Rambaux, qui ne présente pas le même inconvénient et dont on trouvera la recette au chapitre du vernis (pages 180 et suivantes).

Quelques luthiers, avant d'appliquer le vernis de raccord, étendent sur le bois une légère couche de bichromate de potasse dissous dans de l'eau (1). Ce sel a pour effet d'oxyder la surface du bois et de lui donner un ton jaune brun ayant quelque analogie avec celui du bois bruni par le temps et ménageant au vernis une sous-teinte *vieille* qui n'est pas sans charme. Reste à savoir si cette coloration n'est pas fugace. J'avoue que je me défie quelque peu du bichromate, comme d'ailleurs de toutes les préparations potassiques, surtout depuis que je l'ai expérimenté sur différents bois avec lesquels il s'est mal comporté. Je dois dire cependant qu'il m'a donné des résultats assez satisfaisants sur le sapin ; sur l'érable, il donne une teinte, tantôt jaune vert, tantôt jaune brun. Sur le châtaignier, qu'il teint d'abord en brun, il ne laisse plus aucune trace au bout d'un mois ; par contre, sur l'if qu'il colore en violet, il persiste longtemps.

Si, malgré les inconvénients que je viens de signaler, on se servait quand même de la solution au bichromate, on l'appliquerait avec une petite éponge, car les pinceaux en blaireau ou en martre sont complètement détruits à son contact. Enfin, cette application, comme toute application aqueuse, faisant relever les pores du bois, il faudrait, avant de vernir, repolir les pièces qui en auraient été imprégnées.

(1) C'est aux ébénistes que les luthiers ont emprunté ce procédé dont les premiers se servent depuis fort longtemps pour brunir l'acajou, bien que sur ce bois, comme sur bien d'autres, son action ne soit pas très durable.

Voici comment on exécutera les raccords du vernis : on commencera par appliquer une ou deux couches de vernis sans couleur. Si on trouvait le vernis trop épais, on pourrait y ajouter quelques gouttes d'alcool. On laissera sécher un instant ; pendant ce temps, on prendra avec la pointe d'un couteau et par très petites quantités les couleurs qu'on a devant soi dans les trous de la palette et qu'on posera près du petit réceptacle qui contient le vernis incolore. On mélangera avec le pinceau imbibé de vernis et l'on essayera ce mélange sur un fragment de bois en le modifiant, au besoin, jusqu'à ce qu'on ait obtenu la nuance cherchée (1). Il ne faudra pas trop se presser, afin de ne pas s'exposer à faire sur l'instrument lui-même des corrections successives qui produiraient des empâtements et des barbouillages qu'on serait obligé de faire disparaître ensuite en les lavant à l'alcool pour recommencer le travail.

On comprendra qu'en ce qui concerne la composition des nuances du vernis, je doive me borner à des recommandations générales. C'est ainsi que je conseille à celui qui opérera d'imiter le plus possible la nuance du vernis original. Je puis dire encore cependant qu'on devra rester plutôt en dessous de la nuance cherchée qu'en dessus et qu'il faudra se défier du rouge que la plupart des réparateurs ont le tort de presque toujours faire dominer.

Si l'on avait à faire ou à rétablir la tache noire, dite *moustache*, qui se trouve sur la table entre le chevalet et la touche, tache qui, soit dit en passant, cache bien souvent des misères, voici comment on devrait s'y prendre pour lui donner l'aspect absolument naturel : au lieu de se servir de vernis à l'alcool et de noir en poudre, on prendrait du noir d'ivoire en tube (à l'huile) ; on en mettrait un peu à la place voulue avec un petit pinceau rude (brosse) ; avec le gras de la main, on étendrait la couleur en tamponnant de façon à simuler de son mieux la tache en question ; après quoi, on saupoudrerait très légèrement de colophane finement pulvérisée et, à la flamme d'une lampe à esprit de vin, on chaufferait délicatement et avec précaution. Il y a là un petit tour de main à trouver, mais qui n'embarrassera pas un restaurateur adroit.

Ce chauffage par la flamme d'alcool peut encore rendre des services dans les grands raccords en permettant de donner au vernis un aspect vieux ; mais il ne faut chauffer que pendant le temps nécessaire dont

(1) On peut encore, pour arriver aux teintes voulues, se servir également de gommes colorantes dissoutes dans l'alcool et additionnées au vernis. Parmi ces gommes, je puis citer la gomme gutte, l'extrait de bois jaune, de rathania, de santal, de cachou, de sang-dragon, etc. ; ce dernier n'est pas très fixe.

l'appréciation est une affaire d'expérience et éteindre l'inflammation du vernis en soufflant aussitôt qu'elle se produit. Dans ce cas, au lieu de se servir d'une lampe, on peut se contenter d'un tampon de coton imbibé d'alcool qu'on tient avec une pince plate et qu'on allume à la flamme d'une bougie.

Lorsque les raccords du vernis seront terminés et bien secs, on les polira en se servant d'un petit morceau de drap qu'on trempera dans de l'huile de lin et sur lequel on répandra un peu de ponce en poudre très divisée (ponce lavée). Après ce dernier travail, l'instrument sera prêt à être monté.

Lorsqu'on aura été obligé d'imbiber d'eau une partie quelconque de la table du fond ou des éclisses, soit pour laver les fractures, soit pour faire revenir la voûte, le vernis, sous l'influence de cette humidité prolongée, aura pris une teinte blanchâtre et terne. On fera reparaitre sa transparence avec un peu d'alcool appliqué très légèrement à l'aide d'un pinceau doux sans frotter.

Tous les raccords de vernis faits et polis, on imbibera très légèrement d'huile de lin un morceau de lainage usé et on en passera sur tout l'instrument, puis on l'essuyera avec soin afin de faire revivre le vernis et de redonner à l'instrument un aspect d'uniforme propreté

LE RECOUPAGE

L'influence des modèles d'Antoine Stradivarius sur toute la lutherie européenne du dix-neuvième siècle a été considérable. C'est lui qui a fixé définitivement les proportions de chaque type du quatuor actuel : la longueur des cordes, celle du corps sonore et ses rapports avec le manche (diapason), la hauteur des voûtes et des éclisses, l'épaisseur des tables et des fonds, etc.

Tout, dans les instruments de ce maître, porte la marque d'une facture particulière et, malgré les trois phases de son œuvre, qui ont chacune un caractère différent, aucun doute n'est possible sur l'authenticité d'une pièce lorsqu'elle est sortie de l'atelier du célèbre luthier de Crémone. Ses premières œuvres sentent certainement encore l'école de Nicolas Amati, dont il a été l'élève, comme les premières œuvres de Beethoven ressemblent à celles de Mozart; mais bientôt s'affirme la note personnelle très caractéristique et le génie du maître s'affranchit bien vite des traditions et de l'influence de ses devanciers. Ses modèles deviennent plus amples

que ceux d'Amati, tout en restant moins grands, je dirai moins encombrants que ceux de Magini et plus faciles à jouer. Le son gagne en force, en rondeur sur celui des premiers et devient plus éclatant, plus argentin que celui des seconds. Bientôt Stradivarius a atteint, sans conteste, l'apogée de son art. Les musiciens proclament sa renommée et les grands seigneurs amateurs lui font d'importantes commandes.

De nos jours, l'admiration atteint les limites du fétichisme et vous

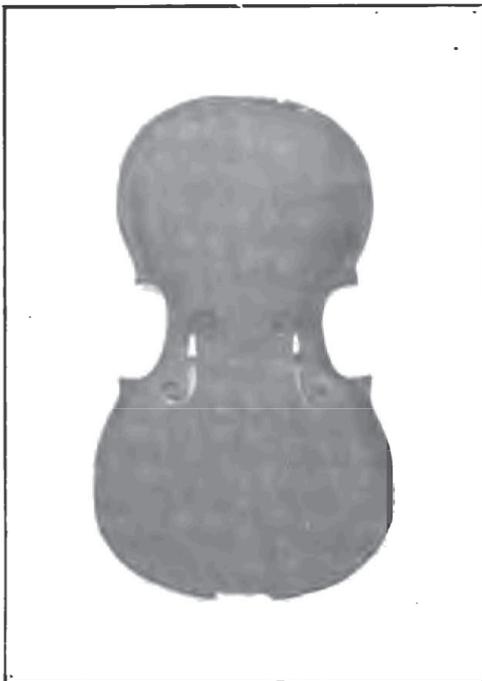


Fig. 91. — TABLE D'UN ALTO ITALIEN DU XVIII^e SIÈCLE, DONT LE DEVANT EST DIS-PROPORTIONNÉ.]

prenez bien que le commerce n'y perd pas ses droits. Alors l'imitation devient générale : on copie le maître dans toutes les parties de son œuvre, dans toutes les proportions de ses instruments ; on cherche même à faire des *Stradivarius* avec les productions d'anciens luthiers qui n'ont que des rapports très éloignés avec ceux du maître ; car il est entendu qu'avant lui rien n'était absolument fixé. Les uns faisaient trop long ou trop large (Fig. 91), d'autres trop court ou trop étroit. C'est ainsi que les proportions du devant des violoncelles étaient généralement trop larges, de sorte que ces basses étaient munies d'épaules démesurées qui rendaient le démanché impraticable.

Quelques luthiers ont alors tenté de ramener, par le recoupage, les instruments hors taille aux proportions de Stradivarius.

Les premiers essais laissèrent bien à désirer : que de beaux instruments ont été massacrés par des ouvriers inexpérimentés et malhabiles ! Ceux-ci se contentaient en effet, généralement, de rogner table et fond suivant un modèle plus ou moins défectueux, sans se préoccuper des gorges, des bords, ni des filets qu'ils remplaçaient toujours en bois neuf. Aussi ces recoupages n'avaient-ils aucun rapport ni avec le style du luthier qui avait construit l'instrument, ni avec les modèles qu'on voulait imiter.

Je pourrais citer le nom d'un luthier de Mirecourt qui avait même acquis une certaine réputation dans ce genre d'*exécutions* et qui, malheu-

reusement, en perpétra un grand nombre sur des beaux altos et sur des superbes *basses de violon* (1).

Avant d'aller plus loin, il n'est peut-être pas inutile que j'explique ce qu'on appelait une basse de violon. Cet instrument était plus grand que le violoncelle actuel; il s'accordait un ton plus bas (si, mi, la, ré, sol). Ce sont de ces vieilles basses dont la longueur de corps varie entre 77 et 85 centimètres, qu'on rencontre quelquefois, remontées en violoncelle.

Les luthiers italiens ont construit un grand nombre de basses de violon; parmi celles qui ont été faites par Stradivarius, quelques-unes ont été conservées intactes, mais beaucoup d'autres ont été recoupées et mises à son modèle de violoncelle (76 centimètres).

Voici, à propos de basse de violon, ce qui en est dit dans la préface de la première méthode de violoncelle publiée en France par Michel Corrette, à Paris, en 1741 :

« Depuis vingt-cinq ou trente ans on a quitté la grosse basse de violon montée en sol pour le violoncelle des Italiens inventé (2) par Bononcini, présentement maître de chapelle du roi de Portugal. Son accord est d'un ton plus haut que l'ancienne basse de violon, ce qui lui donne beaucoup plus de jeu ».

Plus loin, l'auteur ajoute :

« Le violoncelle est beaucoup plus aisé à jouer que la basse de violon, son patron étant plus petit et, par conséquent, le manche moins gros. Ce qui donne toute liberté pour jouer les basses difficiles et même pour exécuter des pièces qui font aussi bien sur cet instrument que sur la viole ».

Les violoncelles hors taille qu'on présente parfois au public sous le nom fallacieux de *basses de cathédrale*, sont tout simplement des basses de violon. Abandonnés depuis plus de 150 ans, ces instruments, pour être utilisés, ont presque tous été recoupés et mis tant bien que mal au diapason actuel. Ceux qui ont été *rognés* sans la connaissance des proportions exactes, ont été massacrés, car le remède a été pire que le mal, puisqu'il rendait irréparable l'instrument affligé d'une pareille correction.

Plus tard, les luthiers artistes de Paris firent un certain nombre de ces

(1) J'ai trouvé la première citation authentique d'un recoupage dans Gallay (Un inventaire sous la Terreur, par Bruni, page 105) :

Maison de Durney (?) — Inventaire du 23 Brumaire, rue de la Loi, 152. Une boîte en bois d'acajou avec un alto recoupé par Cathelin, à Paris, en 1782, estimé 180 francs.

(2) Michel Corrette aurait dû dire *importé*, car le violoncelle était connu en Italie bien avant la venue de Bononcini en France.

modifications de taille, pour ramener à des dimensions possibles et jouables des instruments difformes ou trop grands. Mais ils eurent en même temps le tact, tout en perfectionnant les proportions, de conserver les bords et les filets originaux. Je puis citer parmi les plus habiles : Lupot, Chanut, Gand, Bernardel et surtout Victor Rambaux, mon maître, qui avait acquis dans ce genre de réfection une réputation que personne ne pense à lui contester.

J'en arrive, après les réflexions qui précèdent, à l'opération même du recoupage qui se pratique de la façon que je vais indiquer.

Supposons qu'il s'agisse de réduire le devant d'une basse, ce qui est

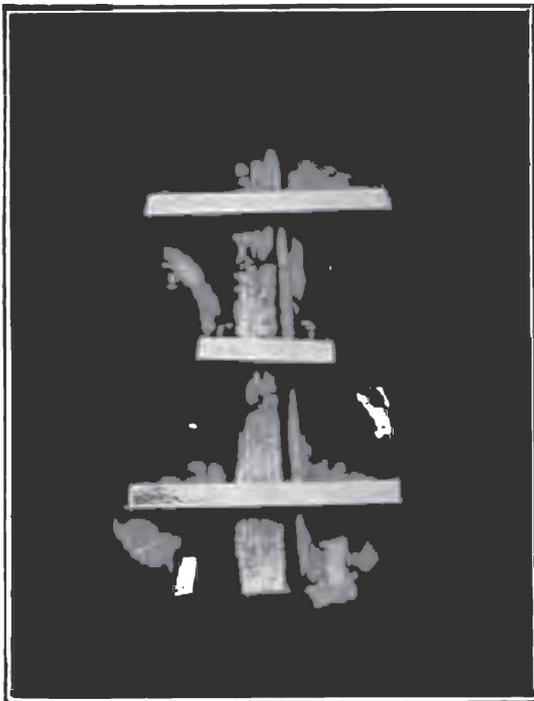


Fig. 92. — SOUTIENS DE LA TABLE AVANT LE RECOURPAGE.

l'opération la plus fréquente, pour ramener le diapason à sa longueur ordinaire de 40 centimètres. Après avoir ouvert l'instrument, c'est-à-dire séparé la table et le fond des échisses, on appliquera la table sur une feuille de carton mince et blanc ; on tracera exactement son contour au crayon ; on marquera par un trait la ligne médiane qui partage la table en deux parties égales du haut en bas, puis on indiquera la place du cran des *ff* par une ligne transversale à partir de laquelle sera mesurée la longueur désirée jusqu'au filet. On tracera alors sur un des côtés du contour dessiné sur le carton ce que l'on veut enlever à la courbure, en tenant compte que le

bord extérieur de la table muni de son filet viendra se réappliquer sur la table après qu'elle aura été diminuée et l'on découpera au canif cette portion de carton, de manière à pouvoir la reporter sur la table et y marquer à la pointe ce qu'on veut retrancher à celle-ci. A l'aide d'une fine scie de marqueteur, on commencera par détacher le bord avec son filet en allant du tasseau vers le coin et en ayant soin que ce bord reste attaché à la table à la partie où viendra se terminer en pointe le tracé de ce qui devra être enlevé à celle-ci. Après quoi on fera l'ablation de la portion de table qui doit disparaître (Fig. 93). Je n'ai pas besoin d'ajouter

que le canif et la lime seront utilement employés pour assurer ensuite la jonction parfaite du bord qu'on aura conservé avec la table diminuée.

Avant de scier, on aura collé en dedans de la table et par leurs extrémités seulement, trois petites traverses de bois léger, l'une devant, l'autre au centre et la troisième derrière. Ces traverses ne devront pas atteindre les bords de la table et seront amincies aux deux bords afin qu'elles ne fassent pas saillie (Fig. 92). Elles maintiendront assez solidement la table pour permettre de scier et de serrer celle-ci sans craindre de la briser.

Le bord qui a été conservé sera collé sur la table et maintenu avec un galon de fil faisant un certain nombre de fois le tour de la table, d'un

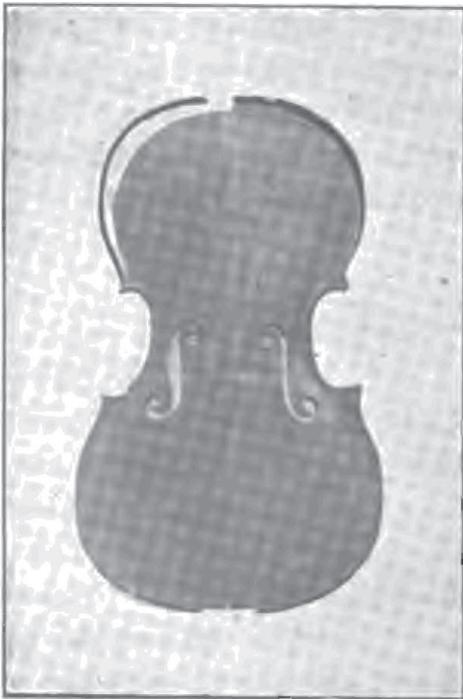


Fig. 93. — VUE D'UN CÔTÉ DE TABLE RECOUPÉ AVEC BORD ET FILET CONSERVÉS.

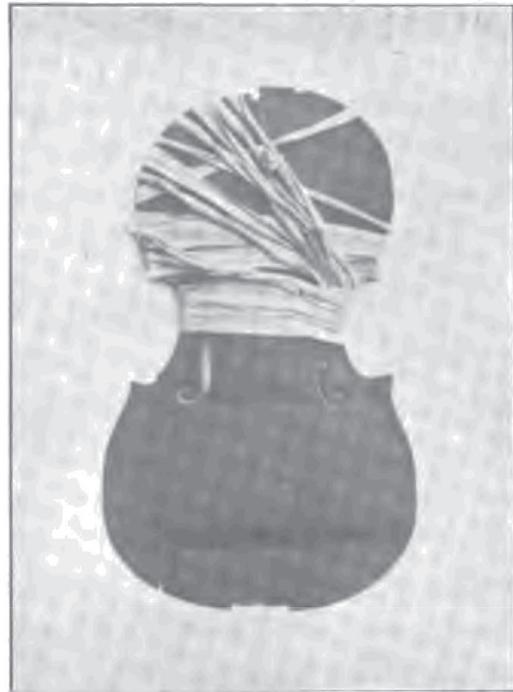


Fig. 94. — PROCÉDÉ POUR COLLER LES BORDS ET LES FILETS APRÈS LE RECOUPAGE.

bord à l'autre (Fig. 94). Il faudra avoir soin de bien coller d'affleurement et de ne mettre que ce qu'il faut de colle en raison de l'impossibilité de laver les bavures qui se produiraient sans cela sous le passage du galon.

Quand le recoupage d'un côté de la table sera terminé, on fera la même opération pour l'autre côté.

Après que les bords auront été replacés, il faudra les soutenir en enlevant la moitié de leur épaisseur en dedans et en y appliquant des demi-bords qu'on collera sur toute la partie refaite du contour de la table, ce qui maintiendra solidement cet important travail.

Quelquefois, lorsque le recoupage est assez étendu, il va jusqu'à la voûte et la gorge se trouve presque supprimée. On en ménage alors une nouvelle de la façon suivante : avant de coller le demi-bord, on creuse légèrement le dessous de la table à l'endroit où doit exister la gorge et celle-ci se formera d'elle-même sous l'effet de la pression des contreparties au moment du serrage.

Inutile d'ajouter que le recoupage des fonds se fait de la même façon que celui des tables. En ce qui concerne la modification de la place du talon et des tasseaux, et le rétablissement des éclisses, on n'aura qu'à se reporter à ce que j'en ai dit au chapitre de la réparation.

Lorsqu'un instrument n'aura besoin que d'être rétréci, le diapason étant de la longueur convenable, on opérera par le joint central ; seulement on aura la précaution d'enlever préalablement le talon du fond, en le découpant jusqu'au filet, afin de pouvoir le replacer après le rétrécissement. Ce talon sera appliqué sur une pièce mise à demi-bois et en queue d'aronde comme celle indiquée dans les figures 87 et 88.

L'AGRANDISSEMENT

L'agrandissement est la plus ingrate et la plus difficile des modifications à opérer au modèle des instruments. Si l'on opère sur une pièce dont le vernis est d'une nuance claire et transparente, toutes les adjonctions de bois se verront et, malgré les précautions les plus habiles, le travail terminé ne donnera à l'opérateur qu'une satisfaction relative. Cependant, il y a des cas nombreux où cette opération s'impose, soit qu'un ouvrier ignorant ait recoupé un instrument sans raison, soit que le constructeur lui-même n'ait pas observé les propositions exactes qu'on exige maintenant dans tous les instruments.

Lorsque la largeur seule fait défaut, on est moins embarrassé : on ouvre, en effet, le joint central en sauvant le talon, comme je l'ai expliqué plus haut pour le rétrécissement, et on ajoute entre les deux parties la quantité de bois qui manque en s'efforçant de choisir ce bois aussi semblable que possible à l'ancien, puisque tout doit tendre à dissimuler la présence de la pièce ajoutée. Pour la table, le cordier, le chevalet, la tache de la colophane, les cordes et la touche, aident singulièrement à masquer le refait. Mais il n'en est pas de même dans l'élargissement du fond qui ne saurait être dissimulé.

Quand il y a un défaut de longueur du diapason, le travail devient plus

délicat. C'est le plus souvent le devant qui est trop court, surtout dans les violoncelles. Pour remettre ce qui manque, on est obligé de faire une opération inverse à celle du recoupage, en se servant néanmoins du même procédé, qui consiste à présenter la table sur un carton blanc et mince, à tracer exactement son contour, à dessiner la portion qui fait défaut et que l'on veut ajouter, à diviser en deux ce modèle, puis, après l'avoir découpé au canif, à s'en servir comme d'un gabarit. On détache alors le bord et le filet de la pièce à agrandir de la façon que j'ai décrite pour le recoupage et on les conserve, s'ils sont authentiques, ce qui est rare, pour les replacer à *demi-bois*. On amincit ensuite en pente, en allant à zéro, la partie de la table sur laquelle on opère et où l'on va appliquer ce qui manque. Le bois qu'on ajoute doit être aussi semblable que possible à celui de la pièce à agrandir et ses fibres doivent être dirigés dans le même sens. On amincit les bords de ce bois de façon à ce que les deux coupes une fois superposées la pièce se trouve bien à plat et puisse être serrée sur le plateau sous des contre-parties ajustées. Ces contre-parties ont une grande analogie avec celles qui servent à coller les demi-bords. On peut les garnir de drap ou de feutre pour éviter les empreintes sans oublier d'interposer toujours la feuille de papier savonnée.

Lorsque le tout sera sec, on rétablira le pourtour de la gorge, on refera des filets ou l'on remettra les anciens si on a pu les sauver et, lorsque l'opération sera faite au fond et à la table, on enlèvera les tasseaux du devant et du derrière de façon à rétablir l'instrument ainsi modifié. Les éclisses étant devenues naturellement trop courtes, on leur ajoutera ce qui manque suivant la méthode que j'ai indiquée en parlant de la réparation de cette partie de l'instrument.

Quelquefois, au lieu d'un agrandissement partiel, on en fait un général. Cet agrandissement, plus important et d'une exécution délicate, peut être cependant plus facilement dissimulé. Il suffit pour cela d'opérer de manière à faire un instrument *façon Magini*, c'est-à-dire de poser un second filet dans le joint qui sépare la table originale de la partie ajoutée, de façon à ce que l'instrument soit finalement orné de deux filets séparés par une plate-bande suivant un procédé décoratif habituel au maître luthier de Brescia.

Pour bien opérer, on se conformera aux recommandations que j'ai faites plus haut et plus particulièrement à celles qui se rapportent à l'agrandissement ayant pour but d'allonger le diapason. On tracera ce qu'on doit retrancher de la table pour arriver à mettre l'agrandissement égal de largeur partout ; puis on amincira bien à plat le bord de la table.

On aura préparé un demi bord général assez large pour recouvrir amplement l'amincissement de la table et la pièce d'agrandissement que l'on collera dessus et qui sera exactement ajustée et appliquée en deux parties. Cela fait, on filetera dans le joint, on remettra le bord primitif avec son filet et l'opération sera terminée. Il faudra souvent présenter le modèle, afin de s'assurer de l'exactitude du travail. Quant aux tasseaux et aux éclisses, il faudra naturellement les modifier suivant les besoins de la transformation qu'on opère.

INSTRUMENTS ATTAQUÉS PAR LES VERS

De toutes les infirmités dont puisse être affligé un instrument, celle causée par les vers est la plus funeste et la moins réparable. Que faire en effet contre les ravages d'un ennemi caché qui travaille à couvert entre les deux surfaces d'une table ou d'un fond et creuse en tous sens des galeries aussi fatales pour le son que pour la solidité de l'instrument car elles rendent le bois semblable à du liège ? L'aspect extérieur est souvent très peu modifié : quelques petits trous ronds apparaissent çà et là et c'est tout. Mais, si une fracture vient à se produire, comment la recoller ? On est en présence d'une substance qui s'effrite et tombe en poussière. C'est à peine s'il reste deux surfaces ayant l'épaisseur d'une feuille de papier entre lesquelles les vers ont mangé tout le bois comme font les termites qui, dans certains pays, anéantissent en peu d'années jusqu'aux charpentes les plus robustes des maisons. Le mal est irréparable. Comment en effet reboucher tous ces tunnels, toutes ces galeries ? Il faudrait tout découvrir, et ce serait la ruine du vernis sans qu'on réussisse à reconstituer les parties détruites. Le mastic de sciure de bois et de colle qu'on a l'habitude d'introduire dans ces cavités ne fait pas très bon effet, car en séchant il prend du retrait et tire à lui les pellicules qui recouvraient les couloirs creusés par les vers, ce qui fait autant de dépressions. Quelquefois même le mastic se détache en partie, les poussières provenant des déjections de ces insectes en ayant empêché l'adhérence ; ce sont alors des frissements qui se manifestent quand on joue l'instrument.

Les instruments attaqués par les vers sont généralement ceux qui, relégués dans des greniers ou quelque coin abandonné, restent un grand nombre d'années sans être joués. Il est fort heureusement très rare que des violons ou des basses dont on se sert journellement soient habités par ces bestioles.

Lorsqu'on s'aperçoit qu'un instrument est atteint par les vers, le meilleur moyen pour arrêter les progrès de ces destructeurs, celui du moins que j'ai vu pratiquer avec succès par Rambaux pour sauver des violons de grande valeur, consiste à introduire par une des *ff* dans le corps de l'instrument un verre de montre et de le placer de façon à pouvoir avec un compte-gouttes y mettre de la benzine, de la créosote ou du sulfure de carbone. On bouche ensuite les *ff* avec de l'ouate et on laisse pendant huit ou dix jours s'accomplir l'œuvre de ces substances en maintenant l'instrument dans une pièce chauffée de façon à activer l'évaporation de celles-ci.

J'ai vu des violons qui avaient subi ce traitement depuis 30 ou 40 ans et les vers n'y avaient plus jamais reparu. J'ai d'ailleurs pratiqué moi-même cette opération à une magnifique basse de viole de Ruggieri (il padre) qui était terriblement atteinte et non seulement j'ai réussi à enrayer les progrès du mal, mais j'ai pu encore la conserver pendant 20 ans sans voir reparaitre les minuscules ennemis que j'avais définitivement exterminés.

Désireux d'avoir l'avis d'un homme de science sur cette question de la destruction des vers qui préoccupe fort les luthiers, je me suis adressé à M. le docteur Jousset de Bellesme, le savant élève de Claude Bernard, ancien directeur du service de pisciculture de la ville de Paris. Je terminerai ce chapitre en publiant la très intéressante et très humoristique réponse que le distingué physiologue m'a fait l'amitié de m'envoyer :

« Je pense, m'a écrit M. Jousset de Bellesme, que l'insecte dont vous vous plaignez et dont je me plains aussi, car il fait beaucoup de dégâts chez moi en rongant les parties blanches de mes parquets en mosaïque, est l'anthrène ou quelque coléoptère voisin.

» J'ai fait autrefois des recherches sur l'action des substances toxiques sur ces insectes. Je ne sais si elles ont été publiées; je crois bien que non. J'y avais été conduit en observant l'action tétanisante que le pyrèthre exerce sur ces animaux, action des plus remarquables. J'avais été amené de là à étudier l'effet des vapeurs et j'ai expérimenté successivement les vapeurs d'alcool, d'éther, de térébenthine, de benzine, de formol, de sulfure de carbone, etc., etc. Les deux substances les plus toxiques pour ces insectes sont la benzine et le sulfure de carbone; mais leur action doit être prolongée, car ces insectes ont le privilège de pouvoir suspendre leur respiration pendant un temps très long.

» Vous avez donc très bien choisi en vous adressant à la benzine. Le dispositif que vous avez employé est ingénieux et convient très bien, puisqu'il oblige les vapeurs à traverser le bois. On obtiendrait le même

résultat en plaçant l'instrument dans un coffre en zinc fermant hermétiquement ou une sorte de grand bocal et en l'y laissant quelques jours enfermé avec une soucoupe pleine de benzine ou de sulfure de carbone, car ce dernier produit est très actif également. Mais évidemment votre procédé est plus pratique lorsqu'il s'agit d'une contrebasse ou même d'un violoncelle. Peut-être dans la construction des instruments peu délicats et non encore assemblés pourrait-on pratiquer la simple immersion dans une de ces deux substances comme moyen préventif. Cependant l'action de la vapeur suffit à condition — cela est très essentiel — que cette action soit prolongée pendant plusieurs jours et même, si c'est possible, pendant deux ou trois semaines, car il y a là non seulement des insectes parfaits, mais des larves et des œufs dont la résistance est encore plus grande.

» La température joue en cette affaire un rôle important. Pour que l'action soit rapide et sûre, il faut que cette température soit de 20 à 25 degrés. Si elle était basse, un mois ne suffirait pas pour occire cette engeance maudite.

» J'ai observé à propos des anthrènes un fait assez intéressant et qui n'est pas connu. Les galeries creusées par l'animal sont étroites. C'est un paresseux qui ne se donne pas plus de mal qu'il ne faut. Il résulte de cette étroitesse que les promenades à deux ne sont pas précisément commodes quand le mois de mai arrive, et que les anthrènes subissent l'influence des effluves amoureuses du printemps. Aussi le mâle, qui est ailé et vole très bien, prend-il son essor et parcourt-il la surface du bois, examinant avec soin chaque trou. En se penchant au bord donne-t-il quelque signal, fait-il un appel quelconque? Je ne le sais; toujours est-il que la femelle, lorsque le trou en contient une, vient à l'orifice.

» Sa prudence l'empêche de sortir, car elle a à sauvegarder, non seulement sa propre existence, mais celle de l'espèce. Elle se borne donc à venir mettre à l'air tout juste ce qui est nécessaire, c'est-à-dire l'extrémité postérieure de son corps dont le mâle use tant que ça lui plaît.

» C'est le moment psychologique que je choisis pour épurer mes parquets de cette engeance. En prenant délicatement le mâle, on amène avec lui la femelle tout étonnée de voir intervenir le propriétaire dans une circonstance aussi intime de son existence. C'est, je crois, le seul moment de l'année où les anthrènes quittent leurs galeries; il faut en profiter. »

L'ARCHET ET LA COLOPHANE

L'ARCHET

La fabrication des archets constitue une industrie spéciale et tout à fait distincte de celle de la lutherie. Un violonier est généralement aussi incapable de faire un archet qu'un archetier de construire un violon ; aussi, bien que l'un soit le complément de l'autre, sortent-ils toujours d'ateliers différents. Il en a toujours été ainsi, et si, aujourd'hui même, quelques rares maisons de lutherie s'occupent de la fabrication des archets, elles y emploient des ouvriers spéciaux. Il ne faut d'ailleurs pas s'y tromper : l'art de faire un bon archet est infiniment plus compliqué qu'on ne pourrait le supposer tout d'abord, et c'est pour cela que je crois intéressant d'en dire quelques mots dans cet ouvrage. Ceux qui auront eu la curiosité de savoir comment on construit ou répare un violon me sauront gré certainement de ne pas les laisser dans l'ignorance de ce qui touche à un art dans lequel se sont illustrés autrefois des hommes tels que les Eury, Lafleur, Lupot, les trois Tourte, Pajot, et dont les traditions ont été dignement maintenues de nos jours par les Peccate (1), Simon, Henry, Voirin, Vuillaume, Charles Bazin (2), Vigneron, Lamy, Sortory, en France ; Kittel, Dood, Teubbs, à l'étranger.

La Fourniture

Des bois d'essences différentes sont utilisés dans la fabrication des archets.

Il y a d'abord deux variétés de bois de fer, toutes deux originaires de la Guyane, qui sont : le bois de Perdrix (*Bocoa provacensis*) et le bois

(1) Il y a eu plusieurs archetiers renommés portant ce nom.

(2) Excellent facteur dans l'atelier duquel se sont formés la plupart de nos meilleurs archetiers modernes.

de fer gris ou Coco (*Swartzia tomentosa*). Ce dernier, s'il n'était pas un peu lourd, serait le meilleur des bois à cause de sa raideur et de sa souplesse. Malgré ce défaut, et à cause de ses grandes qualités, des archetiers habiles s'en servent quelquefois et compensent l'excédent de poids en réduisant la grosseur de la baguette. Tourte le jeune, qui a imprimé la marque de son talent à une fabrication qui passe, à bon droit, pour avoir presque atteint à la perfection, a fait un grand nombre d'archets avec ce bois de Coco qu'il a dénommé lui-même le « roi des bois ».

Qu'il s'agisse du bois de Perdrix ou du bois de Coco, la fabrication sérieuse n'utilise que le cœur de ces arbres ; l'aubier, qui enveloppe cette partie centrale et présente des gerçures nombreuses et des défauts, n'est employé que pour la confection des archets communs. Pour ces derniers, l'aubier de Coco est considéré comme de beaucoup supérieur à l'aubier du bois de Perdrix.

On se sert également du bois d'Amourette (*Mimosa tamarindifolia et tenuifolia*). Ce bois, tantôt rouge, tantôt jaune ou brun, provient, comme les deux précédents, de la Guyane. Tout en étant raide et élastique, il est souvent lourd, à l'exception de l'Amourette jaune cependant qui présente quelquefois une telle raideur et une telle légèreté qu'elle arrive à surpasser en qualité les meilleurs bois du Brésil. La difficulté, pour le fabricant d'archets, est de savoir choisir son bois parmi des billes de même essence mais qui ne possèdent pas toutes les mêmes qualités.

Enfin, j'arrive au bois de Fernambouc (*Cæsalpinia echinata*) qui tire son nom d'une province du Brésil où il croît et qui est réputé comme le meilleur de tous les bois pour la fabrication des archets. On désigne sous l'appellation générale de bois de Brésil ou bois des Antilles des variétés très voisines du bois de Fernambouc et qui sont également utilisées par les archetiers ; mais je m'arrêterai exclusivement à ce dernier parce qu'il réunit, de la façon la plus complète, les qualités qui font quelquefois apprécier les autres bois.

Le bois de Fernambouc possède à la fois la raideur, la flexibilité et la légèreté, qualités essentielles pour un bon archet. Sa coloration est jaune foncée, lorsqu'il est fraîchement scié ; mais après trois ou quatre jours d'exposition à la lumière — surtout s'il s'agit de la lumière directe du soleil — il devient d'un beau rouge foncé.

Tous les bois de cette essence ne possèdent pas les qualités recherchées au même degré. C'est ainsi que la nature du terrain dans lequel l'arbre s'est développé influe notablement sur sa qualité et il est évident que celui-ci présente un bois meilleur, plus nerveux, s'il a poussé dans

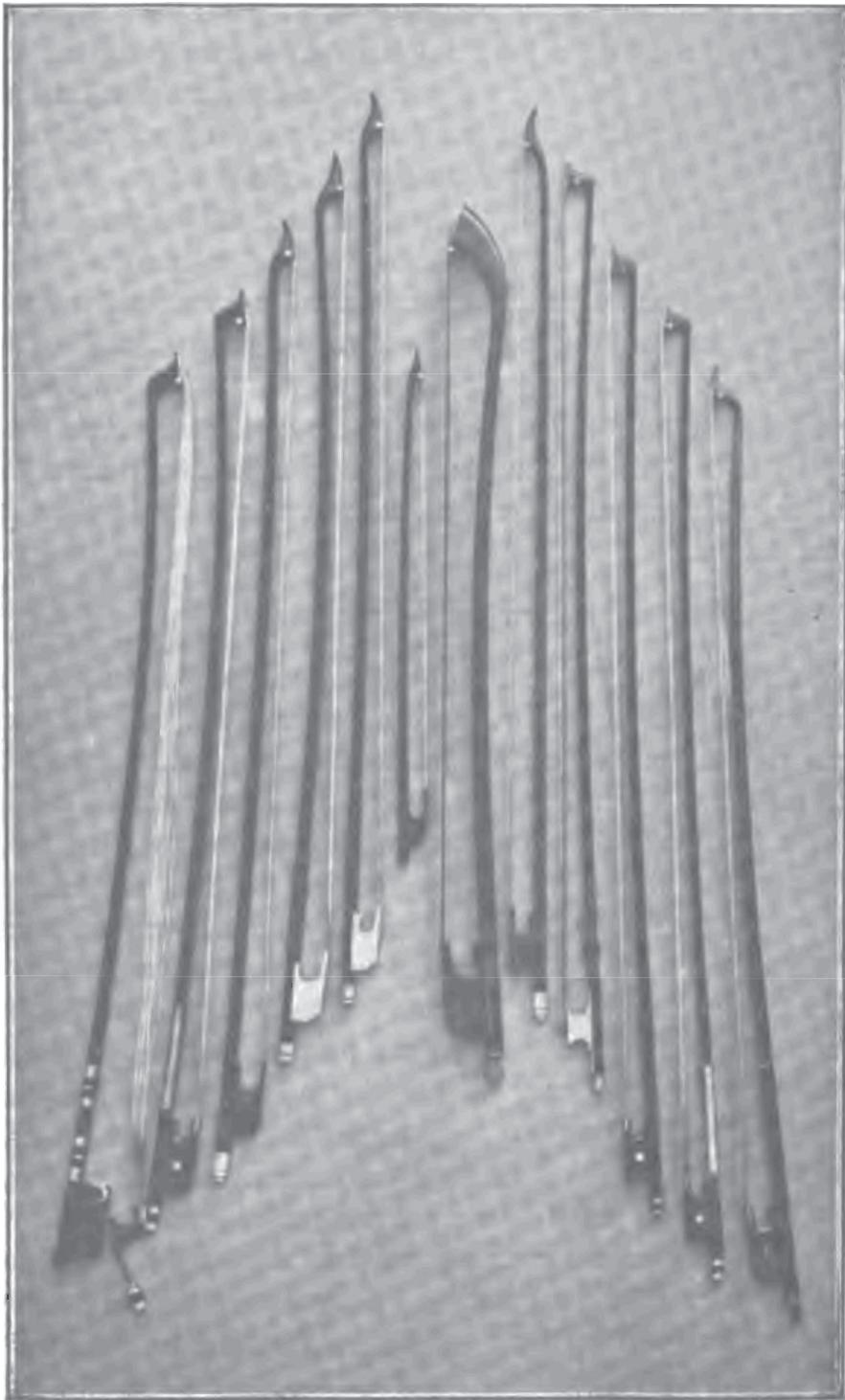


Fig. 95. — SÉRIE D'ARCHETS ANCIENS ET MODERNES.

un sol sec et au grand air que s'il a été extrait des profondeurs humides d'une forêt. Je me suis également laissé dire, par des hommes experts en la matière, que c'est dans les branches qu'on trouve le meilleur bois ; mais il est fort difficile de se procurer celles-ci, car on n'importe guère en Europe que des troncs destinés à être broyés et employés à la teinture. Faute des branches, les archetiers utilisent donc le corps de l'arbre, mais là encore leur choix n'est pas indifférent et doit, à l'encontre de ce qui a lieu pour les bois de Perdrix et de Coco, se porter sur les parties assez voisines de l'écorce en évitant soigneusement le cœur qui présente de la raideur, mais point de souplesse, de sorte que l'archet à la fabrication duquel il aurait servi, résisterait à la simple tension des crins, mais pourrait se briser à la moindre attaque quelque peu nerveuse de l'artiste.

En résumé, le bois de Fernambouc est le bois idéal quand l'archetier sait le choisir judicieusement, ce qui, nous venons de le voir, est particulièrement délicat.

La Baguette

Lorsqu'on a fait choix du bois qui est livré le plus souvent en bûches de 80 centimètres de longueur, on débite celles-ci en planches de 12 millimètres d'épaisseur et on les laisse sécher pendant plusieurs mois autant que possible. Quand le bois est prêt à être travaillé, à l'aide d'un gabarit qui a la forme légèrement agrandie d'une baguette, on y trace, dans le sens des fils du bois et en évitant les défauts, les archets en les plaçant de façon que les têtes se trouvent alternativement à droite et à gauche. Après quoi on les découpe à la scie à chantourner.

Il y a des fabricants qui débitent les baguettes à fil droit, d'autres qui leur donnent un peu de cambrure au moment où ils les tracent au gabarit. Dans le premier cas, on les cintre ensuite au feu. Le second procédé est préférable, parce que la baguette conserve bien mieux son *cambrure* naturel, comme on dit dans les ateliers, sans que pour cela le fil du bois soit tranché au point de compromettre la solidité.

Tourte le jeune, pour avoir des baguettes bien de fil, fendait ses planches au couteau et débitait ensuite à la scie en décrivant une courbe légère. Les meilleurs archetiers, tel Bazin, de Mirecourt, n'opèrent pas différemment aujourd'hui.

Jean-Baptiste Vuillaume avait imaginé, pour travailler la baguette, une sorte d'outil où celle-ci pouvait être emprisonnée au fond d'une coulisse à l'aide de six vis et qui était pourvu, en outre, d'un diviseur permettant de la mettre à huit et à seize pans. Les baguettes devaient avoir ainsi

nécessairement toutes la même grosseur, celle prévue par l'ouverture de la coulisse. Or, c'était un grave défaut. Une baguette ne peut pas, en effet, avoir toujours des proportions fixes arrêtées d'avance ; celle-ci devra être plus grosse en un point, celle-là en un autre. L'art du facteur intelligent et habile consiste précisément, en la travaillant, à apprécier, d'après la nature du bois, les parties dans lesquelles elle pourrait être faible et à la laisser légèrement plus grosse en ces parties. L'outil de Vuillaume, excellent pour dresser des baguettes très régulières, est absolument impropre à faire les corrections dont je viens de parler et c'est pour cela qu'il n'a pas été adopté par les bons ouvriers.

Je disais tout à l'heure que la cambrure naturelle était supérieure à celle donnée au feu ; ce dernier procédé est cependant presque toujours le complément du premier dans une certaine mesure, ne serait-ce que pour donner certaines courbes qui n'ont rien de commun avec celle qui doit assurer la tension élastique des crins. Ainsi, pour le violon, comme on joue en inclinant un peu la baguette à droite, l'archetier en tient compte généralement en donnant un peu de rond à gauche et de creux à droite ; il fait le contraire pour l'archet de violoncelle que l'artiste incline plutôt vers la touche en jouant.

Le feu viendra également en aide à l'ouvrier intelligent pour lui permettre de corriger certains défauts de souplesse qui n'apparaissent qu'après que la baguette a été débitée. En effet, s'il constate que celle-ci est un peu molle, il lui donnera un peu plus de cambrure vers la tête ; s'il la trouve, au contraire, un peu trop raide, il reportera cette cambrure vers le centre, sans perdre de vue que normalement la courbe part de la poignée de la baguette et va jusqu'à la tête.

Mais reprenons l'opération au moment où les baguettes viennent d'être chantournées à la scie dans la planche, les têtes restant carrées. L'archetier commence par choisir les meilleures baguettes, c'est-à-dire les plus raides et les plus légères, pour les archets qui seront montés en argent ; les autres serviront pour le second choix, c'est-à-dire pour les archets montés en maillechort.

Il s'agit maintenant de donner sa forme définitive à ce morceau de bois de Fernambouc. On commence par raboter au carré en tenant la baguette plus mince près de la tête. Pour cela on se sert de calibres à ouvertures différentes. De la forme carrée on passe à celle à huit pans ; puis on arrondit, en réservant toutefois l'extrémité de la baguette à la hauteur de la poignée.

Lorsque l'ouvrier a terminé cette partie très délicate de son travail, il

attaque la tête. Il est encore guidé par des gabarits qui donnent la forme extérieure et intérieure de cette tête, mais c'est surtout son œil exercé qui le guide pour que l'arête de la tête soit bien droite et suivant une ligne médiane.

Dès que la tête est dégrossie, il s'agit d'y coller les deux petites plaques qui, bien que très minces, lui donneront de la force, car elle sera nota-



Fig. 96. — TÊTE D'UN ARCHET DE VIOLON
(grandeur naturelle).

blement affaiblie bientôt quand on y aura pratiqué la mortaise servant de logement à l'extrémité des crins. L'une de ces plaques est en ébène et l'autre en ivoire. La première ne présente aucune difficulté d'exécution : il suffit qu'elle soit de l'épaisseur voulue. Il n'en est pas de même de celle en ivoire à l'extrémité de laquelle il faut ménager un petit bec d'un dessin très net et qui doit être ajustée avec le plus grand soin. Le collage de ces deux plaques s'effectue en les maintenant solidement en place

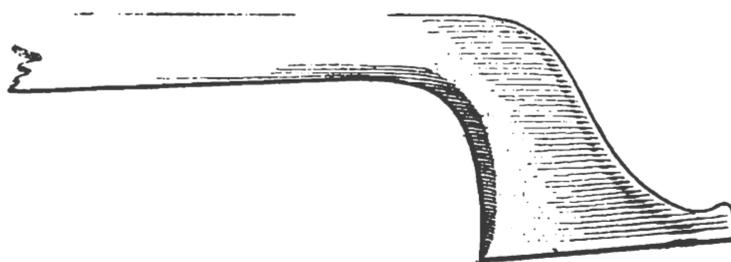


Fig. 97. — TÊTE D'UN ARCHET DE VIOLONCELLE
(grandeur naturelle).

avec une ficelle qui s'enroule plusieurs fois autour de la tête, celle-ci étant pourvue d'un petit morceau de bois servant de cale et placé à l'opposé du serrage.

Lorsque la colle est sèche, environ trois heures après, on termine la tête en la ratissant et en la polissant.

C'est le moment de faire les mortaises. Celle de la tête est commencée en perçant un petit trou qui facilitera l'entrée du bédane, car l'ivoire présente une certaine résistance. L'opération est conduite avec précau-

tion de peur de décoller les plaques. La mortaise de la poignée qui recevra la hausse est d'une exécution moins délicate.

Il ne reste plus qu'à couper la baguette à la longueur voulue, à préparer un petit épaulement qui s'engagera dans le bouton et à percer, à son extrémité, un trou qui dépassera d'environ un centimètre le fond de la mortaise de la hausse et qui recevra la tige à vis du bouton.

Un polissage général terminera la baguette.

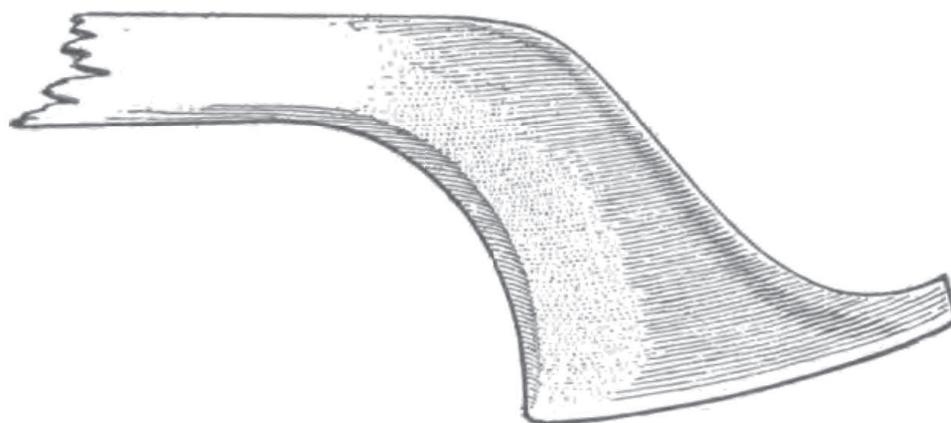


Fig. 98. — TÊTE D'UN ARCHET DE CONTREBASSE
(grandeur naturelle).

Les archetiers du XVIII^e siècle apportaient souvent un art tout particulier à décorer leurs baguettes en y pratiquant notamment, depuis la poignée jusqu'à l'extrémité de la tête, des cannelures fort élégantes.

La Hausse

L'exécution de la hausse demande presque autant de travail que celle de la baguette.

Les hausses sont généralement en ébène, quelquefois cependant en ivoire ou même en écaille. Pour faire une hausse en ébène on fend un petit bloc de ce bois et on le met de largeur, d'épaisseur et de longueur. Avec un coup de mèche et deux traits de scie on fait le dégorgement du haut de la hausse qu'on termine soigneusement au canif en arrondissant ses bords. Le côté opposé de la hausse est mis bien d'équerre. Les deux joues latérales doivent être légèrement creuses dans toute leur longueur. On exécute ensuite la coulisse, partie de la hausse qui glissera sur l'extrémité de la baguette qu'on a eu soin de laisser à trois pans de ce côté. Sur cette coulisse, contre-partie en creux de la baguette et qui a, par suite, également trois pans, on colle une plaque d'argent préparée à

la forme, d'avance, au moyen d'une matrice. Certaines coulisses, au lieu d'être à pans, sont en forme de gouttière arrondie. Dans ce cas, la portion de baguette sur laquelle glisse la hausse est également arrondie et pourvue de deux petits épaulements qui empêchent celle-ci de tourner. Par cette disposition, le *cheval* est moins exposé à se fendre latéralement que dans celle à pans ; c'est pour cette raison, que l'usage de la coulisse ronde s'est beaucoup généralisé aujourd'hui.

Après la coulisse, on fait le recouvrement qui servira à masquer les crins et la mortaise dans laquelle ceux-ci seront logés. Il consiste en une lame d'ébène de un millimètre d'épaisseur sur laquelle on colle un petit placage en nacre de la même largeur. Ce recouvrement doit se glisser dans une entaille qu'on pratique sur la face de la hausse opposée à la coulisse et qu'on fait légèrement à *queue* sur les côtés, de façon qu'elle l'empêche de se soulever lorsque les crins seront placés et exerceront une pression sur lui. Le recouvrement est renforcé, du côté du dégorgement, par le passant, sorte de virole mobile en argent ou en maillechort aplatie d'un côté et logée dans une entaille du bois de façon à affleurer partout les parties voisines. Le passant sert à maintenir et à étaler régulièrement les crins à leur sortie de la hausse. Du côté opposé, le morceau de nacre du recouvrement est prolongé par une petite plaque d'argent ou de maillechort fixe, qui fait pendant au passant et qui se joint par un onglet et quelquefois carrément au talon, autre morceau d'argent encastré dans la partie de la hausse coupée d'équerre et qui descend jusqu'à la coulisse.

Toutes ces pièces sont d'un ajustage fort délicat. Lorsque ce travail est terminé, on fait la mortaise au bédane après avoir retiré le recouvrement et fait un trou de mèche pour faciliter le travail. Quand on a fini la mortaise, on visse au milieu de la coulisse l'écrou qui trouvera sa place dans la mortaise de la baguette et dans lequel viendra s'engager la tige filetée du bouton à l'aide de laquelle on fera mouvoir la hausse une fois adaptée à l'archet.

Il ne reste plus, pour achever la hausse, qu'à percer à environ un millimètre de profondeur, au milieu de chacune des joues de la hausse, un trou de 6 à 7 millimètres de diamètre dans lequel s'incruste un petit rond de nacre qu'on appelle *grain* et qui n'a qu'une utilité décorative.

La hausse est terminée lorsqu'on l'a bien polie et qu'on a soigneusement affleuré les joints de toutes les pièces qui la composent.

La hausse est la partie de l'archet dans laquelle se sont localisés de la façon la plus caractéristique les perfectionnements qui ont marqué les transformations successives de cet accessoire indispensable des instru-

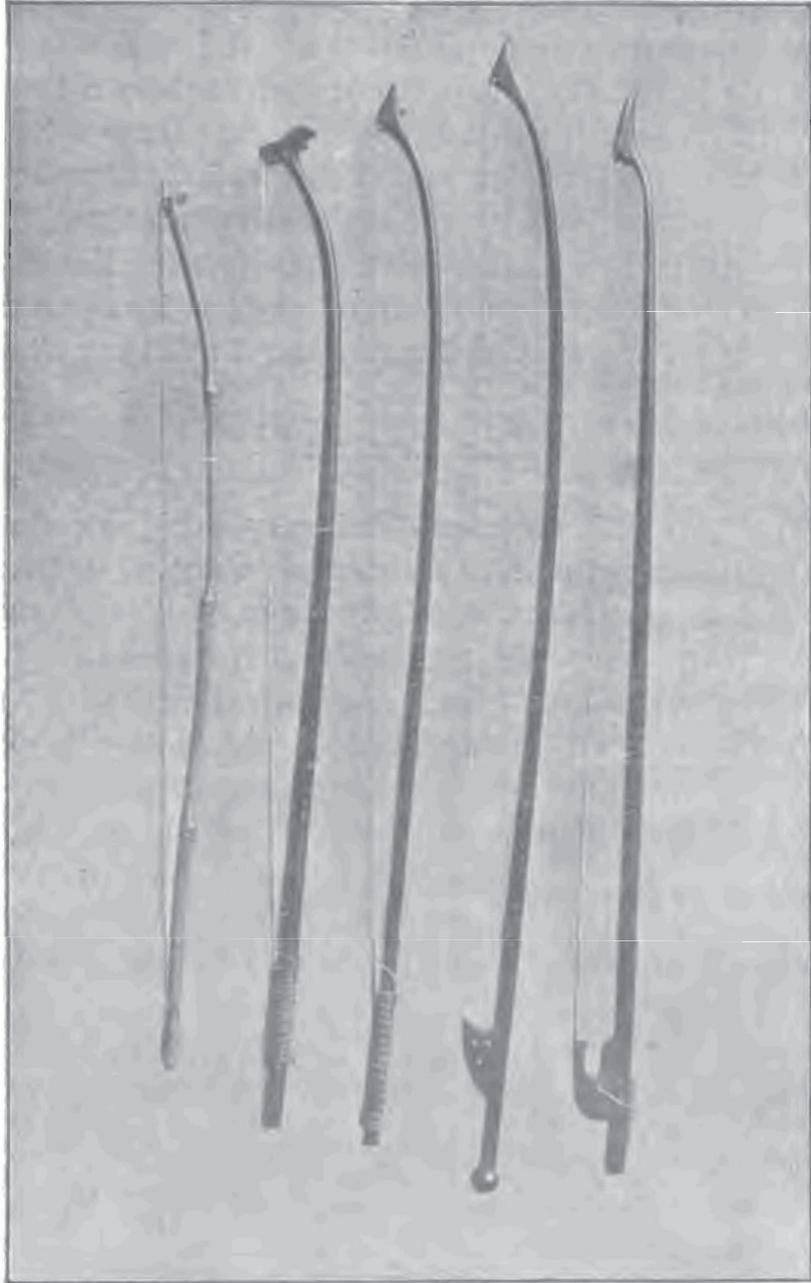


Fig. 99. — SÉRIE D'ARCHETS ANCIENS.

ments de la famille de quatuor depuis leur origine assez reculée. C'est pour justifier cette affirmation que j'ai cru intéressant de présenter, dans la figure 99, une série d'archets disposés dans l'ordre chronologique de la gauche vers la droite. Les trois premiers archets, sans hausse, sont ceux du ravanastron de l'Inde (500 ans avant J.-C.), du crouth tritant (XI^e siècle) et de la vihuelle (XIII^e siècle); le quatrième est un archet de viole tel qu'il figure sur les peintures italiennes du XV^e siècle; on y voit apparaître la hausse fixe en forme de coin; enfin, le dernier archet, du XVII^e siècle, est pourvu d'une hausse mobile à crémaillère.

L'usage de cette hausse à crémaillère, d'une construction simple et peu coûteuse, a survécu longtemps à l'invention de la hausse à vis qui existait déjà du temps d'Antoine Stradivarius et qui a fini par s'imposer définitivement.

Le Bouton

Le bouton est un petit morceau d'ébène cylindrique préparé au tour dont les extrémités sont munies de viroles en argent que l'on encastre dans le bois en les goupillant. Sur la virole qui se trouve du côté de la baguette on ménage une petite gorge. Cela fait, on perce le bouton d'un trou qui recevra la tige à vis; mais avant d'y fixer celle-ci, on pratique encore, du même côté du bouton, un léger creux dans lequel se logera l'épaulement de l'extrémité de la baguette. Cette fois, on s'occupe de fixer la tige et, pour mieux assurer son adhérence au bois, avant de l'introduire dans le bouton, on humecte son extrémité avec un peu de vinaigre qui oxydera bientôt le métal. Il est plus prudent de fixer cette tige par un petit rivet dissimulé au fond d'un trou qu'on recouvrira ensuite avec un *grain* de nacre.

Pour faciliter la manœuvre du bouton chargé de faire mouvoir la hausse, on lui donne une forme prismatique à huit pans, en ayant soin de ne pas atteindre la petite gorge pratiquée dans une des virolles. Un petit coup de polissage et le bouton sera terminé.

Les Crins

On se sert toujours de crins blancs et de cheval, ceux de la jument étant très défectueux au point de vue de la solidité. Le nombre des crins pour faire une mèche d'archet n'est pas fixe; il dépend de leur grosseur; mais généralement une mèche de bonne grosseur et ne devant pas trop fatiguer la baguette en contient de 120 à 150 pour le violon, de 160 à 200

pour l'alto, de 200 à 230 pour le violoncelle, et pour la contrebasse (gros crins noirs) de 200 à 250. On trie les crins bien soigneusement en rejetant ceux qui sont *perlés* ; on les groupe et, lorsqu'on sent que la mèche est assez grosse, on en lie d'abord une extrémité avec du fil assez fort, on égalise celle-ci au couteau, on la saupoudre avec un peu de résine et on la grille légèrement en la présentant à la flamme d'une lampe de façon à tout lier ensemble. Alors, on introduit cette extrémité dans la mortaise de la tête qu'on bouche aussitôt avec un petit tampon en érable sur lequel on ramène la mèche. Ensuite on assujettit avec précaution la baguette dans un étau de dimension réduite et l'on fait glisser la hausse jusqu'au bout de la mortaise ; on prend la longueur de la mèche, plutôt légèrement court, car elle se distend toujours dans la suite, et on la mouille dans un verre d'eau pour en assouplir les crins : on peigne ceux-ci et, les aplatissant en même temps entre l'index et le médium, on lie l'extrémité, on la régularise, on la grille comme précédemment, après l'avoir introduite dans le passant, on l'encastre dans la mortaise de la hausse en l'y serrant également avec un tampon en érable et l'on replace le recouvrement. Finalement, on cale les crins, opération qui consiste à les bien étaler à la sortie de la hausse et à les presser contre le passant en se servant d'un petit coin en tilleul de la largeur de la mèche.

La Garniture

Pour être complet, je tiens à dire deux mots de ce qu'on appelle la garniture. Afin d'empêcher l'usure de la baguette par le frottement des doigts on garnit celle-ci d'une protection. La garniture la plus employée se compose d'un morceau de peau mince d'une largeur de dix centimètres dont on enveloppe la baguette à partir de la hausse et que l'on colle légèrement. On fait aussi des garnitures en passé d'argent qu'on enroule en spires serrées autour de la baguette à la façon dont le trait métallique recouvre les cordes filées.

Quelques mesures

Voici, pour terminer, quelques mesures se rapportant aux archets du quatuor. Ces mesures n'ont d'ailleurs rien d'absolu et peuvent être modifiées, suivant les qualités du bois, par l'archetier intelligent.

Poids :

Violon. — 55 grammes.

Alto. — 60 grammes.

Violoncelle. — 70 grammes.

Contrebasse. — 135 grammes.

Diamètres des baguettes :

Violon. — Près de la tête, 5 millimètres ; au milieu, 8 millimètres ; à la poignée, 8 millimètres, 5.

Alto. — Près de la tête, 5 millimètres, 5 ; au milieu, 8 millimètres, 5 ; à la poignée, 9 millimètres.

Violoncelle. — Près de la tête, 12 millimètres ; au milieu, 9 millimètres ; à la poignée, 10 millimètres.

Contrebasse. — Généralement les baguettes des archets de contrebasse ne sont pas cylindriques, mais présentent une coupe elliptique leur donnant plus de résistance à l'attaque. Les dimensions des plus petits diamètres sont : près de la tête, 10 millimètres ; au milieu, 11 millimètres ; à la poignée, 13 millimètres.

Largeur des têtes :

Violon. — 10 millimètres.

Alto. — 10 millimètres, 5.

Violoncelle. — 12 millimètres.

Contrebasse. — 21 millimètres.

Pour quelques autres mesures, se reporter à la page 32 de cet ouvrage, où j'ai déjà parlé des archets au point de vue historique.

LA COLOPHANE

On ne s'étonnera pas qu'après l'archet je dise quelques mots de son précieux auxiliaire, la colophane.

Il est difficile de se figurer combien l'imagination des hommes s'est ingéninée à donner à ce produit des qualités spéciales, alors qu'il aurait été si simple de se contenter de celles qu'il possède naturellement. On a fait intervenir dans sa composition les substances les plus diverses ; on lui a donné les aspects les plus variés et les formes les plus fantaisistes, sans autre résultat appréciable en réalité que de satisfaire à des besoins de réclame commerciale. Pour ma part, je puis dire que, depuis soixante ans, j'ai vu et même essayé de la colophane de bien des sortes différentes :

de la brune, de la blanche, de la rouge; de la colophane à la térébenthine de Venise, au goudron de Norwège, au mastic en larmes, à la sandaraque, voire même au vinaigre (1)!

N'allez pas croire que c'en est fini; voici le cortège des épithètes plus ou moins séduisantes : colophane chinoise (J.-B. Vuillaume, 1843); colophane solo; colophane à la Sivori, à la Paganini; colophane Opéra. Voici maintenant la colophane « évitant le sifflement des cordes »; la colophane spéciale au violon, à l'alto, au violoncelle; celle d'hiver et celle d'été; la colophane parfumée aux essences les plus variées. Que sais-je encore?

Quant à la forme de ce modeste mais si utile morceau de résine, que n'a-t-on pas inventé depuis le classique petit cube ou bâton de dix centimes, recouvert d'une légère bande de papier, jusqu'aux nouvelles boîtes allemandes à ressort, d'où l'on fait surgir automatiquement la colophane comme un diable d'un coffret? Formes ronde, cubique, allongée avec des enveloppes de carton, de bois, de métal, toutes naturellement aussi recommandables que brevetées.

Je ne veux pourtant pas trop condamner toutes ces ingéniosités. Il ne faut pas se plaindre qu'on cherche parfois à donner un aspect agréable aux choses utiles : *dulce utili*.

Mais comme il y a loin de tous ces raffinements au légendaire mais combien fruste bloc de résine collé au beau milieu de la table du foyer de l'ancien Opéra, sur lequel chaque artiste venait consciencieusement frotter son archet après avoir signé la feuille de présence et avant de monter à l'orchestre!

La matière première. — Recettes

La colophane employée pour les instruments à archet a pour base la gemme (2) du pin maritime. Cette gemme, qui forme des stalactites le long des pins, par suite de l'évaporation de l'huile essentielle qu'elle contient, se nomme galipot. Dans le commerce, on nomme colophane la même résine recueillie fluide, mais dont on a extrait, par distillation, l'essence de térébenthine.

La térébenthine, dite de Venise, employée quelquefois pour la colophane, n'est que la gemme du mélèze (*Larix europœa*), purifiée par fusion suivie de décantation et de filtration. On se sert aussi quelquefois, pour

(1) Voir le *Manuel du Luthier* (Encyclopédie Roret), page 138.

(2) On donne le nom de gemmes aux résines de conifères exsudées par des fissures naturelles ou par les incisions qu'on pratique dans le tronc de ces arbres.

la colophane de contrebasse, de la poix blanche et du brai gras, qui ne sont que des sous-produits des résines que je viens de citer. Je ne m'occuperai pas ici des autres résines, qui n'entrent pas dans la composition du produit qui nous occupe (1).

Maugin, dans son Manuel du Luthier, de l'*Encyclopédie Roret*, donne la recette de sa colophane. Voici ce qu'il dit :

« On fait fondre du galipot dans un pot de terre neuf et vernissé sur un feu modéré de charbon (de bois) ; au fur et à mesure que la matière est fondue, on la verse, en la filtrant à travers une toile un peu grossière et neuve, dans un second pot semblable au premier et que l'on a soin de tenir près du feu ; on verse alors cette colophane dans des petits rouleaux de papier, ou on la met en tablettes. » Il ajoute : « On peut faire de plus belle et meilleure colophane en distillant de la térébenthine de Venise. Cette variété de colophane est à peu près blanche. »

Ayant fabriqué moi-même de la colophane, mon expérience me permet de dire que celle qui n'est que du galipot fondu et filtré, comme l'indique Maugin, est un produit qui n'a pas assez de corps et qui *graisse* les crins.

Quant à la colophane du commerce vendue chez les droguistes et les marchands de couleurs, bien qu'elle soit d'un aspect séduisant par sa limpidité (2), comme elle a perdu par la distillation la plus grande partie des huiles essentielles qu'elle contenait, elle ne tient pas aux crins, est très fragile et *farine* beaucoup. Cette colophane ne doit donc pas être utilisée seule.

Voici une recette que je tiens de mon maître Rambaux et que je puis garantir bonne, l'ayant souvent expérimentée moi-même : galipot, 50 grammes ; colophane blonde du commerce, 50 grammes ; térébenthine de Venise, 5 grammes, le tout fondu ensemble.

Les résines devront être concassées menu avant d'être mises à fondre. Pendant l'opération, on agitera avec une spatule afin de faciliter la fusion et le mélange. Lorsque la fusion sera complète, le degré de cuisson sera suffisant, car il faut avant tout éviter la carbonisation.

Je recommande aux violoncellistes une colophane dont les proportions sont les suivantes : galipot, 100 grammes ; colophane blonde, 50 grammes.

Pour faire de la colophane de contrebasse, on a le choix entre une

(1) On pourra se renseigner d'une façon complète sur l'industrie des résines en consultant, dans l'*Encyclopédie des aide-mémoire*, l'intéressant ouvrage de M. Edmond Rabaté (Masson et Cie, éditeurs).

(2) Dans le commerce, les colophanes sont généralement vendues à un prix qui est en raison directe de leur limpidité.

variété de recettes d'autant plus grande que presque chaque contrebassiste a la sienne qu'il proclame naturellement la meilleure. Toute la gamme des résines y passe sans parler de la cire, de certaines huiles et même du suif ! Cette multiplicité de formules s'explique par le nombre des qualités différentes que doit posséder une bonne colophane de contrebasse. Pour attaquer et faire vibrer des grosses cordes, elle devra avoir une assez forte adhérence, mais si elle est trop sèche, l'effort de l'artiste se traduira en poussière ; si, au contraire, elle est trop adhésive, ce n'est plus du son qu'il tirera de son instrument, mais de l'arrachement. Il faut, autrement dit, rester dans une moyenne qu'il est difficile de déterminer, étant donné de plus que les variations de température auxquelles peut être soumis un instrument influent notablement sur les propriétés des résines.

Veut-on quelques recettes usuelles ? Voici d'abord celle de Maugin qui dit dans son *Manuel du Luthier* :

« On fait de la colophane pour les archets de contrebasse en mêlant à la colophane (du commerce) du galipot et de la poix blanche. La proportion est de moitié l'une et moitié l'autre. »

Cette colophane est un peu sèche, à mon avis, et convient davantage dans les pays chauds. Pour la réussir, il faut commencer par faire fondre puis filtrer le galipot, parce que la poix blanche faisant effervescence en fondant maintient la matière épaisse et, par suite, fort difficile à filtrer.

Les formules suivantes sont préférables pour les températures moyennes :

1^o Galipot, 50 grammes ; colophane, 50 grammes ; cire jaune, 15 grammes ; poix blanche, 40 grammes.

2^o Galipot, 50 grammes ; colophane, 50 grammes ; poix blanche, 30 grammes ; huile de colza, 5 grammes.

Enfin, il faut dire que la plupart des colophanes de contrebasses ne sont faites qu'avec de la colophane du commerce à laquelle on incorpore de l'huile dans une proportion d'au moins 5 0/0.

Le moulage

La colophane se coule habituellement dans des moules en métal (étain, zinc ou cuivre) de diverses grandeurs et de formes variées. Ce sont le plus souvent de petits cylindres de 3 centimètres de hauteur sur 12 à 15 millimètres de largeur. Quelques luthiers préfèrent la forme d'un petit

prisme. On donne généralement à la colophane de contrebasse la forme d'un cylindre d'environ 4 centimètres et demi de diamètre et autant de hauteur.

Les moules doivent être bien polis en dedans. On les garnit d'une bande de papier glacé qui facilitera le démoulage de la colophane et, comme ils n'ont pas de fond, on les pose sur une plaque de marbre en interposant une double feuille de papier. Cela fait, au moment où le mélange de résine vient d'entrer en fusion et qu'il n'a encore que la consistance épaisse du miel, on le verse dans les petits récipients. Si on attendait que la résine soit plus fluide, la matière en se refroidissant prendrait trop de retrait.

Lorsque la colophane est bien solidifiée, il n'y a plus qu'à la parer ; pour cela, on enlève le papier resté adhérent, on fait disparaître au canif les aspérités, on colle autour du morceau une petite bande de papier isolatrice et, sur la flamme d'une lampe à alcool, on redonne du brillant aux parties non couvertes de papier. On termine en enfermant chaque morceau dans des boîtes appropriées aux formes adoptées et percées au fond d'un trou qui permettra dans la suite, à mesure que le bloc s'usera, de le monter à la hauteur nécessaire pour éviter que les crins de l'archet touchent les bords de la boîte.



QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LA LUTHERIE

LES IRRÉGULARITÉS DU DIAPASONNAGE

Je n'apprendrai rien à personne en disant que la famille du violon constitue la base même de nos orchestres européens. C'est sur son quatuor, bien qu'incomplet, que repose le reste de l'instrumentation. Ce quatuor est à la symphonie ce que les fonds sont à l'orgue. Sa voix douce, pénétrante et profonde produit les plus charmants et les plus émouvants effets. Les timbres des instruments à vent peuvent en s'y joignant le renforcer, l'agrémenter, faire des contrastes, mais ils ne sauraient le suppléer. Plus ce quatuor est fourni et nombreux et plus la voix de l'orchestre est éloquente. Et pourtant, il semble que nos instruments à cordes soient loin d'être construits avec la science qui préside actuellement à la fabrication des pianos, des orgues ou des instruments à vent. Quand on considère en effet les proportions relatives des instruments à cordes, on est tenté de croire que la lutherie repose tout entière sur des pratiques qui relèvent de l'empirisme et non de la science. Si l'on admet par exemple — et les lois mathématiques de l'acoustique en établissent la preuve — que les vibrations de la corde tendue obéissent aux mêmes lois que celles des tuyaux d'orgue, que les harmoniques se trouvent aux mêmes endroits, que les octaves en descendant doublent les longueurs, que sera-t-on amené à penser de la logique des instruments du quatuor qui avec quatre cordes *d'égale longueur* embrassent un intervalle de deux octaves moins une tierce mineure, soit vingt et un demi tons ? Sans doute les luthiers ont tourné la difficulté en augmentant graduellement le diamètre des cordes, en modifiant leur poids par le filage, en faisant varier les tensions. Mais tout cela, encore une fois, n'est-ce pas plutôt de l'empirisme que l'application de règles scientifiques ?

On a reproché d'autre part à la lutherie de n'avoir accompli aucun progrès depuis trois siècles. C'est à peine si on peut compter à son actif depuis ce temps quelques menus perfectionnements nécessités par l'exhaussement du diapason tonal, un allongement de la barre, un allongement du manche de deux lignes environ que Viotti a fait adopter pour le violon, il y a un siècle, . . . et c'est tout.

Examinons de plus près la question de longueur des cordes à laquelle je viens de faire allusion. La chanterelle du violon (mi) va, comme première corde du quatuor, nous servir de point de départ. Pour produire cette note à l'orgue il faut un tuyau de 23 centimètres environ avec une pression d'air de 8 centimètres. La même note sur un piano d'Erard est donnée par une corde métallique de 25 centimètres de longueur et 87 centièmes de millimètres de diamètre, cet allongement permettant d'atteindre plus de tension et par suite un son plus brillant, puisqu'il est reconnu que le son d'une corde est d'autant plus beau que la tension de cette corde approche davantage de son point de rupture. La chanterelle du violon, qui est plus mince et plus légère, puisqu'elle est en boyau, paraît donc, avec ses 33 centimètres de longueur, se trouver dans des conditions rationnelles. La chanterelle de l'alto est également dans les mêmes conditions. Mais, si nous doublons la longueur de ces deux types pour constituer un quatuor normal, nous arrivons aussitôt à des proportions toutes différentes de celles qui sont généralement adoptées et qui nous donneraient un agrandissement considérable dans le grave.

Les longueurs de cordes, d'après le grand modèle de Stradivarius, sont les suivantes : violon, 0^m 33; alto, 0^m 35.

Logiquement, ces deux types, en se répétant à l'octave inférieure, devraient nous donner : ténor, 0^m 66; violoncelle, 0^m 70; contrebasse, 1 mètre 40.

En réalité, nous sommes loin de ces mesures. En effet, la longueur des cordes du ténor, lorsqu'on se servait de cet instrument, était de 0^m 47; celle du violoncelle est de 0^m 68 et celle de la contrebasse de 1 mètre 13.

Quelles sont les raisons qui peuvent justifier de semblables écarts entre les longueurs théoriques et les longueurs réelles? Ces raisons apparaissent très nettement.

Le raccourcissement du diapason dans les instruments graves a sa raison d'être dans la nécessité de pouvoir les jouer avec la main humaine sans intermédiaire. Qu'importe en effet au pianiste d'avoir des cordes longues et grosses à faire vibrer? Les marteaux s'en chargent et la division de son clavier n'en est pas modifiée. De même l'organiste n'allonge pas

plus les doigts pour jouer une flûte de 32 pieds que pour faire parler une doublette. Les pistons d'un saxtuba en mi bémol ne sont ni plus ni moins faciles à actionner que ceux d'un petit bugle.

Dans les instruments à corde, comme je viens de le dire, c'est tout autre chose : la main gauche qui, seule, représente un clavier, franchit des écarts d'autant plus grands que l'instrument devient plus grave et que par suite les cordes sont plus longues ; aussi, comme la virtuosité tient une place essentielle dans la pratique des instruments de musique, les luthiers n'ont-ils pas hésité à sacrifier à des exigences réelles les règles de la science pure.

Voilà donc expliquée et justifiée, sur un point spécial de la lutherie, la prépondérance de la logique expérimentale sur les déductions mathématiques.

Je viens de rappeler l'allongement du diapason que Viotti fit adopter au commencement du siècle dernier. On se souvient que j'ai décrit, au chapitre de la réparation, les modifications qui permettent de donner aux instruments anciens les longueurs actuelles, soit en allongeant le manche, soit en agrandissant la table et le fond (voir pages 237, 246 et 247). Je dois dire que je ne crois pas à la nécessité absolue de tout ramener aux longueurs établies. J'estime en effet qu'il importe assez peu, à un exécutant habile, que le diapason soit plus ou moins long, pourvu que les proportions de l'instrument soient bien observées, c'est-à-dire que la longueur de la corde soit exactement divisée en douze parties, dont sept pour le corps de l'instrument et cinq pour le manche. Cela est tellement vrai que, pour un véritable artiste, le passage du violon à l'alto n'est pas un obstacle de jouer juste. Ecoutez, pour vous en convaincre, les altistes de la Société des concerts et des grandes sociétés symphoniques de Paris. La plupart ne jouent de l'alto qu'accidentellement et je suis certain qu'il n'y a pas deux de leurs instruments à posséder le même diapason, *s'ils sont de facteurs différents*.

Puisqu'il n'y a pas un inconvénient grave à ce que le diapason ne soit pas de la longueur normale, on ne doit recourir aux moyens que j'ai décrits que pour les instruments tout à fait disproportionnés. Supposez qu'on veuille rendre semblables deux basses de Stradivarius, celle de Servais et celle de Demunck (1), en prenant l'une d'elles comme type. Voyez quel massacre on ferait de l'autre ; car ce sont deux superbes pièces, chacune dans son genre. S'il est donc dangereux de toucher à un bel instrument, à plus forte raison faut-il condamner la déplorable pratique de certains

(1) Ancienne basse de M. de Barreau.

luthiers qui, pour unifier les longueurs, n'ont pas hésité à déplacer les *ff* dans les tables d'instruments anciens auxquels ils ont du même coup enlevé toute originalité et les trois quarts de leur valeur artistique et vénale. Modifier la place du cran de l'*f* est déjà trop. En admettant qu'on veuille la longueur type des instruments, en effet, quel inconvénient peut-il y avoir à placer l'*f* un peu plus haut, un peu plus bas ? Seul un luthier pourra remarquer ce changement et l'instrument, du moins, ne sera pas défiguré.

LES NOTES DÉFECTUEUSES DES INSTRUMENTS A ARCHET

Tous ceux qui possèdent la pratique des instruments à archet savent qu'il existe des notes défectueuses qu'on désigne quelquefois d'une épithète assez expressive en les appelant *notes roulantes* ; ils savent également que les meilleurs instruments n'échappent pas à ce grave défaut, sorte de tare originelle, dont sont affligés aussi bien les merveilles sorties des mains des grands maîtres de la lutherie que les plus modestes produits de la fabrication courante. Ces mauvaises notes sont produites par des phénomènes d'interférences (1) et résultent de la rencontre de sons qui se trouvent en rapport d'intervalle dissonant. Ce ne serait point le lieu ici d'aborder l'étude des lois de l'acoustique avec lesquelles la plupart de mes lecteurs sont d'ailleurs familiers ; je me garderai donc bien de porter la question sur le terrain scientifique et je demeurerai, comme je l'ai fait jusqu'à présent, dans le domaine de la pratique.

Un grand nombre de chercheurs se sont essayés à corriger dans les instruments à archet les mauvaises notes dont je viens de parler. Je crois pouvoir dire que tous les essais ont été infructueux à l'exception toutefois d'un seul, très intéressant et très concluant, dont l'auteur est mon excellent et vieil ami, M. Achille Dien, un violoniste et... un peintre de talent. L'invention de M. Dien a fait l'objet d'un mémoire présenté à l'Académie des sciences en 1875 par M. Jamin, membre de l'Institut, et a été approuvée dans le rapport de la commission nommée à ce sujet. La même année, M. Dien a publié une plaquette (2), devenue fort rare, où il a expliqué son système. Je ne saurais mieux faire, en ayant été gracieusement autorisé

(1) Ces phénomènes d'interférences sont assez fréquents dans les orgues, surtout pour les jeux du récit qui sont enfermés dans la boîte expressive.

(2) *Essai sur les notes défectueuses des instruments à archet*, Imprimerie A. Chaux et Cie, 1875.

par son auteur, que de reproduire ici une partie de cette étude en la complétant par la description de certains perfectionnements que M. Dien a apportés depuis à son propre procédé, description qu'il a bien voulu rédiger lui-même à mon intention. Je lui passe donc la parole :

« La dureté de certains sons se manifeste à différents degrés dans presque tous les instruments à cordes ; les notes affectées de cet inconvénient sont presque toujours les mêmes (1), mais chaque instrument ne les contient pas infailliblement toutes à la fois, ni au même degré d'intensité ; dans quelques instruments privilégiés, ces notes sont même relativement bonnes ; cependant, même dans ce cas, il est impossible qu'une oreille exercée ne sente pas que leurs vibrations n'ont pas la même liberté ni la même souplesse que celles des autres notes. Dans certains instruments, le défaut dont nous parlons atteint quelquefois une proportion telle, qu'il devient un obstacle invincible pour l'exécutant, la note roulant sous l'archet et produisant à peu près l'effet d'une crécelle. Les meilleurs violons et violoncelles des maîtres italiens ne sont pas exempts de cette imperfection, qui souvent cause à l'exécutant une grande préoccupation quand il doit aborder les notes défectueuses.

» Les moyens employés jusqu'ici pour atténuer la dureté des *mauvaises notes* n'ont souvent eu pour effet que d'amoindrir les qualités générales des instruments, sans en corriger les quelques points imparfaits ; aussi n'avons-nous cherché à combattre les notes défectueuses que par des moyens rationnels et qui n'altèrent en rien l'économie générale de l'instrument.

» **Effets d'acoustique sur lesquels repose le système**

» Le principe du système que nous appliquons au violon et au violoncelle, pour remédier à leurs notes défectueuses, repose sur l'affinité des vibrations des sons, lorsqu'ils sont accordés en unissons et en octaves. Ce principe se trouve confirmé par l'expérience suivante.

» Lorsqu'on produit un son par l'intermédiaire de l'archet et que, pendant sa durée, on établit sur une corde voisine, par la simple application d'un doigt, un rapport d'unisson ou d'octave avec cette même note (2), il en résulte instantanément une sonorité particulière, dont la

(1) « Sur le violon, *si bémol, ut naturel* et *ut dièse* suraigus, sur la chanterelle, — plus rarement *si bémol* et *ut naturel* sur la quatrième corde, cinquième position. Sur le violoncelle, *fa naturel* et *fa dièse* de la troisième corde. »

(2) « L'octave inférieure devra être prise de préférence à l'octave supérieure, afin de rendre l'effet plus frappant. »

souplesse et la liberté de vibration sont les caractères saisissants. En raison du même principe, les *mauvaises notes* vibrent parfaitement et perdent leur dureté lorsqu'on établit entre elles et une corde voisine un rapport d'unisson ou d'octave. Toutefois, comme il est le plus souvent impossible, durant l'exécution d'un morceau, de prendre simultanément l'octave ou l'unisson des notes que l'on veut rectifier, ce procédé n'est signalé ici que comme preuve venant à l'appui du principe que nous venons d'exposer. — C'est en nous renfermant uniquement dans l'application de ce principe que nous avons cherché à établir sur le violon, d'une façon *fixe et constante*, les unissons ou les octaves des notes défectueuses.

» On sait que dans les instruments à archet chaque corde est divisée en deux parties par le chevalet. L'une, qui est la partie la plus longue, se trouve entre le chevalet et le sillet de la touche ; c'est la partie mise en vibration par le frottement de l'archet, et que nous qualifions de *partie principale* ou *sonore*. L'autre, beaucoup plus courte, comprise entre le chevalet et le cordier (1) où est son point d'attache, et que nous nommerons *partie accessoire*, ou *prolongement* de la corde, n'a jamais été considérée jusqu'ici comme pouvant influencer sur les vibrations de l'instrument ; or, ce sont précisément ces parties accessoires des cordes qui donnent lieu aux interférences, principale cause des mauvaises notes (2) ; mais ce sont aussi ces parties accessoires qui, par les différentes dispositions que nous leur donnons, se trouvent accordées à l'unisson ou à l'octave des notes défectueuses. Dès lors celles-ci sont instantanément modifiées et acquièrent une sonorité égale à celle des autres notes.

» Designation des mauvaises notes

» Sur la plus grande partie des violons qui ont servi à nos expériences, nous avons fait les remarques suivantes : relativement aux mauvaises notes, le violon nous a paru se diviser en deux catégories : la première comprend les violons dont les mauvaises notes sont *ut naturel* et *ut dièse*

(1) « Appelé aussi queue, ou tire-cordes. »

(2) Je ne partage pas, sur ce point, l'opinion de M. Dien. On peut d'ailleurs se convaincre de son erreur en étouffant les vibrations des *prolongements* par une petite bande de flanelle disposée de la même manière que sur les prolongements des cordes de piano. On constatera alors que les notes défectueuses subsistent toujours. M. Dien a, je crois, trouvé la véritable cause de ces notes dues à des interférences, dans les raisons qu'il en donne plus loin à propos du violoncelle et qui peuvent aussi bien s'appliquer au violon qu'à n'importe quel autre instrument du quatuor. (A. T...)

suraigus sur la chanterelle, et aussi, mais moins souvent, *ut naturel* sur la quatrième corde, cinquième position ; la seconde catégorie est celle des violons dont les notes défectueuses sont *si bémol* et *ut dièse* sur la chanterelle, quelquefois *si bémol* sur la quatrième corde, cinquième position. Nous avons remarqué en outre que sur les violons appartenant à chacune de ces deux catégories, la distance comprise entre le chevalet et le cordier différerait de trois à quatre millimètres : cette différence suffit pour établir entre les parties accessoires des cordes et les sons aigus des cordes principales des relations variables, qui expliquent la formation des deux catégories que nous avons observées.

» Application du système au violon

» Il pourrait, au premier abord, paraître suffisant de s'attacher spécialement à la correction des notes défectueuses appartenant à chacune des catégories dont nous venons de parler ; mais, en tenant compte de l'influence des interférences, on comprendra que la correction simple de l'*ut naturel* et de l'*ut dièse* de la première catégorie pourrait faire naitre de nouvelles interférences, qui nuiraient à la sonorité du *si bémol* et du *si naturel*. Il en serait de même si l'on se bornait à ne corriger que le *si bémol* et l'*ut dièse* formant la deuxième catégorie ; le *si naturel* et l'*ut naturel* pourraient à leur tour devenir de mauvaises notes. Bien que cet effet ne soit pas toujours la conséquence infaillible de la rectification simple des mauvaises notes, il devra pourtant se produire assez souvent pour qu'il soit nécessaire de se pourvoir d'un moyen d'en éviter les inconvénients. C'est pourquoi nous avons adopté un système général, consistant à établir sur les prolongements des quatre cordes une série de notes dans l'ordre chromatique, qui sont *si bémol*, *si naturel*, *ut naturel*, *ut dièse*. Ce groupe de notes chromatiques comprend d'abord les notes défectueuses des deux catégories, et est complété et pour ainsi dire englobé par la note *la*, qui trouve son unisson dans l'harmonique de la corde principale *la* et la note *ré*, qui trouve son unisson dans l'harmonique de la corde principale *ré* ; de cette façon, les interférences qui pourraient résulter de la correction simple des notes défectueuses se trouveront complètement annulées. — La figure 100 montre l'ordre dans lequel nous disposons le groupe chromatique sur les quatre *prolongements* ou parties accessoires des cordes.

» Les trous dans lesquels sont introduits les nœuds des cordes sont disposés irrégulièrement sur le cordier, afin de donner aux prolonge-

ments les longueurs nécessaires pour pouvoir les accorder à l'unisson des notes indiquées sur la portée de la figure ; deux petits sillets mobiles sont placés, l'un sous les cordes *mi* et *ré*, l'autre sous les cordes

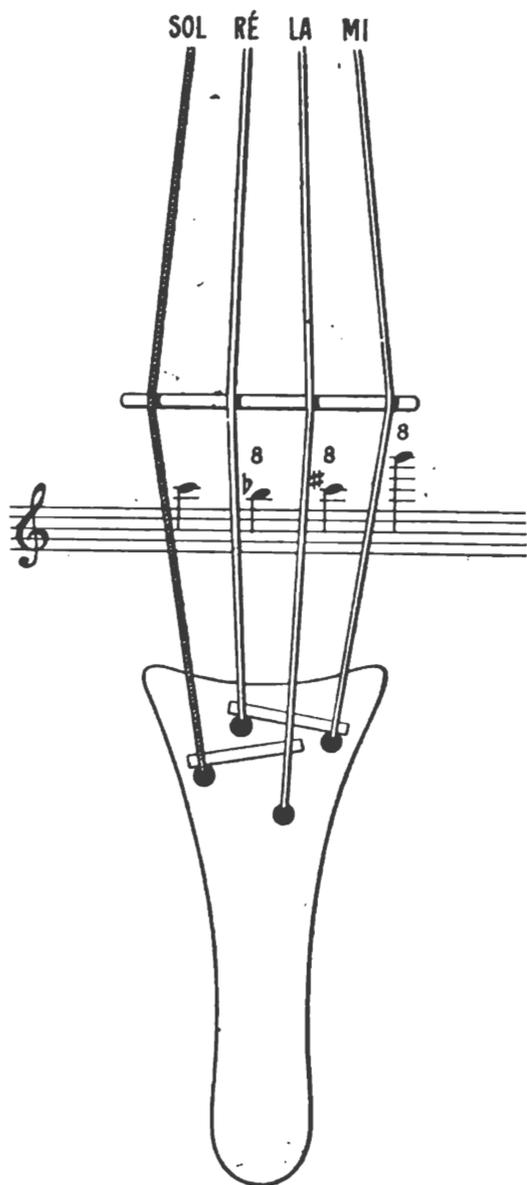


Fig. 100. — DISPOSITIF DES SILLETS MOBILES POUR L'ACCORD DES PROLONGEMENTS DE CORDES.

cordes lorsqu'ils sont disposés de façon à agir utilement sur les notes défectueuses, et par là même on comprendra l'extrême importance que nous avons donnée à leur emploi.

la et *sol* ; ces deux sillets sont en corne et prennent la forme cylindrique du cordier ; en faisant glisser ces sillets sous les cordes par l'un ou l'autre bout, on obtiendra ainsi les unissons des notes indiquées sur la portée ; le sillet placé sous les cordes *la* et *sol* devra être légèrement plus élevé que celui placé sous les cordes *mi* et *ré*, afin de laisser vibrer librement les deux prolongements *la* et *sol* ; de plus, afin que le prolongement de la corde *sol* donne purement et juste *ut naturel*, il est absolument indispensable que cette corde soit filée *exactement dans toute sa longueur*, ce qui n'a pas lieu généralement, car on a l'habitude d'espacer les dernières spires formant l'extrémité de cette corde pour faciliter la façon du nœud ; dans cet état, le prolongement de la corde sonnerait mal et toujours trop haut pour pouvoir être utilisé. Aussi, sans tenir compte d'une petite difficulté insignifiante occasionnée par la raideur de la corde, on fera le nœud en plein dans l'endroit où les spires sont adhérentes.

» Une fois les unissons des notes de la portée obtenus, on pourra se convaincre de la puissante influence qu'acquièrent les prolongements des

» Application du système au violoncelle

» Les notes défectueuses du violoncelle sont *fa naturel* et *fa dièse* sur la troisième corde. Certains instruments n'ont de mauvais que le *fa naturel*; d'autres le *fa dièse*; quelques violoncelles ont les deux, mais alors presque jamais au même degré. Les interférences qui les produisent nous paraissent avoir une autre cause que celles qu'on remarque sur le violon. Nous en voyons plus particulièrement la cause dans le volume d'air contenu dans l'instrument (1); l'expérience suivante justifie, ce nous semble, cette opinion. Lorsqu'on produit un son avec la voix près de l'ouverture des *ff* et que ce son rencontre l'unisson de la note donnée par le volume d'air dont nous parlons, on remarque que cette note est très voisine des notes défectueuses; de là peuvent naître les interférences qui nuisent à la sonorité du *fa naturel* ou du *fa dièse*. Quoi qu'il en soit, les moyens que nous proposons pour la correction des mauvaises notes du violoncelle sont analogues, quant au principe, à ceux que nous employons pour le violon, mais ils diffèrent quant au mécanisme.

» Le seul prolongement de corde que nous pourrions employer pour la correction du *fa naturel* et du *fa dièse* de la troisième corde est celui de la quatrième corde. Mais le degré de tension qu'atteint cette corde en raison de son fort diamètre l'empêche de donner la vibration et la sonorité nécessaires pour combattre la mauvaise qualité de son des notes défectueuses; c'est pourquoi nous avons recours au moyen suivant. Nous avons fait ajuster sur un violoncelle un appareil fort simple, dont nous devons la construction à la complaisance d'un luthier très habile, M. Chanot, qui nous a prêté, pour cet essai, le concours le plus intelligent et le plus désintéressé. Cet appareil consiste en une petite pièce de bois placée sous la touche, à la naissance du manche; elle est disposée de façon qu'on puisse y adapter une cheville destinée à tendre une corde qui a son point d'attache sous le cordier. Cette corde sera d'abord fixée sous le cordier, passera ensuite dans le centre du chevalet par une ouverture pratiquée pour cela un peu au-dessous du *cœur* du chevalet, puis poursuivra sa route en passant sous la touche, jusqu'à la cheville destinée à la recevoir. C'est par l'influence de sa vibration que nous parve-

(1) J'ai expliqué plus haut, dans une note de la page 272, que c'est à cette même cause que me paraissent dus les effets d'interférences constatés sur le violon. Seulement, pour le violoncelle, j'ai constaté que les notes défectueuses peuvent aller du *mi* au *sol*, suivant la taille de l'instrument et par conséquent suivant le volume intérieur de sa caisse sonore. (A. T...)

nons à corriger les notes défectueuses du violoncelle. Cette corde devra s'accorder au moyen de sa cheville, à l'unisson du *fa naturel* ou à celui du *fa dièse* de la troisième corde, suivant le défaut de l'instrument. C'est un *sol* d'alto, que nous faisons filer à la longueur nécessaire (1). La pression exercée sur le chevalet par cette corde d'un faible diamètre, surtout à la tension que nous lui donnons, ne peut en aucune façon nuire à l'équilibre de l'instrument.

» L'appareil dont nous venons d'expliquer la construction et l'emploi est d'une application très facile ; la place qu'il occupe sur le violoncelle et sa très petite dimension le rendent presque imperceptible. »

Comme on le voit, le système de correction des notes défectueuses préconisé par M. Dien est extrêmement ingénieux. A ce titre, il mérite d'être connu de tous et je m'en serais voulu de ne pas l'avoir signalé dans ce livre. Malheureusement, je doute que les artistes consentent volontiers à faire à leur instrument une adjonction quelconque, si peu visible qu'elle soit ; c'est pour cela probablement que l'invention de M. Dien n'a pas été, depuis longtemps, mise à profit par tous ceux qui jouent d'un instrument à archet.

DE L'INFLUENCE DU « DE VISU » SUR LE « DE AUDITU » (2)

Il n'est pas un culte plus sincère et plus répandu à la fois parmi les amateurs du quatuor à cordes que celui qu'ils professent pour tout instrument signé d'un nom italien célèbre. Je n'ai pas besoin d'ajouter que la signature de Stradivarius est celle qui est l'objet des plus nombreuses faveurs, et je puis dire des plus méritées. Aussi, lorsqu'on croit avoir enfin trouvé ce rarissime instrument tant cherché, quel amour ne lui témoigne-t-on pas ? On ne l'admire plus, on l'adore. Il faut voir combien ce cher objet est soigné, dorloté, emmailloté, et le bonheur que témoignent les yeux de son possesseur lorsque celui-ci le sort de sa boîte pour le faire admirer et essayer par les amateurs.

(1) « Dans le cas où cette corde, en vibrant, donnerait un son trop prolongé, il sera facile d'éviter cet inconvénient en l'entourant, sur un point seulement, de fil de laine ou de coton. »

(2) Les pages qui suivent sont empruntées à un opuscule que j'ai publié en 1890 sous le titre de *Quelques considérations sur la lutherie*.

Chacun veut lui accorder un compliment : l'un exalte ses formes, ses voûtes; l'autre son état de conservation et surtout son vernis superbe. Quant au propriétaire, grisé par tant de louanges, il est bien aise de ne pouvoir plus douter qu'il est l'heureux possesseur d'un instrument merveilleux.

Cette douce illusion est bien pardonnable, puisque souvent elle est acquise au prix de grands sacrifices d'argent par ceux qui en ont peu ou le gagnent péniblement. Mais au train où vont les choses de la curiosité, ces beaux et souvent bons instruments deviendront bientôt la propriété exclusive des amateurs millionnaires ou des musées, et les artistes, ceux qui en ont réellement besoin, devront se résigner à jouer les violons, altos et basses de l'école française, seule, actuellement, qui fasse bon et bien. J'excepte de la catégorie des bons instruments les imitations en bois cuit dont on a tant abusé il y a quelques années, et n'entends parler que des instruments construits pour l'audition et non pour la vue.

Les luthiers qui ont fait des *fac simile* ont eu raison, commercialement parlant, puisqu'ils ont exploité la faiblesse humaine (je suis poli), source intarissable de fortune pour celui qui sait y puiser habilement; mais au point de vue artistique, ce mirage a tué pendant 50 ans l'essor de l'école de lutherie française, si bien régénérée par Nicolas Lupot, au commencement du XIX^e siècle, et dont les élèves et les émules devaient rester fidèles aux bonnes traditions. Ce fut une longue crise pendant laquelle les bons luthiers eurent à subir la concurrence dangereuse des imitateurs. Cette vogue est aujourd'hui périmée et pour toujours, je l'espère du moins, ce qui justifie une fois de plus ce vers bien connu :

Rien n'est beau que le vrai, le vrai seul est aimable.

La prépondérance du *de visu* sur le *de auditu*, telle est la véritable raison de tant de sottises.

Il faut que vous sachiez, mes chers lecteurs, que si le vernis n'est pas pour les quatre cinquièmes dans l'estime que les amateurs témoignent pour un instrument, il y est bien pour les trois quarts au moins, et dans le système de l'imitation, on a fort habilement exploité l'ostentation, ce travers si répandu et qui se résume en deux mots : vouloir paraître !

Avec un violon ou une basse vernis en plein, sans tache, sans usure ni truquage, il est impossible de dissimuler un instrument de construction moderne. Ce que l'on admire le plus dans un Stradivarius, à part ses qualités sonores, c'est son vernis brun rouge, tempéré par une sous-teinte dorée que seul le temps donne au bois, et que ne peut obtenir le plus

beau vernis sur des fournitures neuves dont la teinte blanche se reflète en cru, d'autant mieux que le vernis est plus transparent. C'est une qualité dont ne saurait se passer un instrument respectable sous peine d'être l'objet des plus cruelles moqueries : — « Mais, mon cher, votre violon a le son vert, ce n'est pas étonnant, il est tout rouge. » — « Oh mon ami ! ne sortez pas avec votre basse dans la rue ; si un taureau passait ! » — Ou bien : « Tiens ! auriez-vous passé votre alto à la confiture de groseille ? » etc., etc.

Il était facile avec du talent, de la réclame et surtout une bonne cuisson des bois de lutherie, d'exploiter cette fâcheuse influence du *de visu* sur le *de auditu*. On comprendra facilement que des fournitures de lutherie mises dans des boîtes métalliques bien closes, soumises ensuite à la chaleur d'un four, arrivent à une teinte qui peut aller du jaune brun tendre au brun et même au noir, et cela sans aucune des taches que donnerait inévitablement toute préparation colorée et aqueuse appliquée sur les instruments à nu. Mais les bois ainsi traités n'ont plus aucune énergie ; ils deviennent cassants, les copeaux que le rabotage amène n'ont plus les qualités textiles des bois même les plus vieux, les collages manquent de solidité, l'instrument est mort-né. Mais aussi quelle différence dans la teinte du vernis ! Plus n'est besoin d'attendre des années : faites usage de n'importe quelle couleur, elle paraîtra toujours belle et transparente. Une simple couche de colle donne aux instruments traités par ce procédé une superbe apparence ; un vernis qui serait affreusement cru sur un bois naturel prend immédiatement des teintes d'un beau brun rouge doré avec des reflets superbes. Seulement le temps n'améliore plus rien de ces produits. Les plus anciennes imitations que j'ai revues après quarante ans m'ont semblé passées, ternes et laissaient voir le truquage dans toute son effronterie.

Il n'y a plus rien à dire sur les grands luthiers italiens que tout le monde apprécie depuis plus d'un siècle : les Stradivarius, Guarnerius, Amati, Rugger, Magini, Gagliano, etc., etc. Mais à part les pièces signées de ces quatre premiers noms, et au risque de faire sauter au plafond de trop naïfs admirateurs, si vous saviez combien cette lutherie était médiocre au point de vue de l'exécution ! Comme l'intérieur était négligé, comme les épaisseurs étaient traitées ! Des voûtes inégales où souvent le rabot n'avait pas adouci ce que la gouge avait ébauché. Que dire des fournitures ? Que d'instruments (surtout les basses) dont les fonds sont en hêtre, en marronnier, en tilleul, voire même en peuplier, tantôt sur couche, tantôt sur maille, n'importe, et des nœuds et du bois à contre sens ! Cependant

tous ces vieux types sont généralement recouverts d'un vernis d'une belle nuance que la patine et le temps ont encore embellie par un charme de vétusté auquel il est si difficile de se soustraire. Malgré de grandes défauts acoustiques, ces instruments ont un aspect séduisant, et souvent on en achète un inférieur auquel on s'efforcera de trouver dans la suite toutes les qualités.

Si les luthiers, dans un intérêt commercial que je n'ai pas à juger, ne tiennent pas le même langage que moi, je suis bien convaincu que tous partagent du moins ma façon de voir sur ce point. On se demande en somme ce que serait devenue toute cette lutherie italienne de deuxième, troisième et quatrième ordre sans la patience, le talent des Gand, Rambaux, Chanot, etc., etc., qui ont recoupé, remis d'épaisseur, souvent doublé, rapiécé et presque entièrement reconstruit tous ces instruments rapportés par le fameux Tarisio ?

C'était un type bien curieux que cette espèce de colporteur qui parcourait l'Italie jusque dans ses coins les plus ignorés et rapportait vers le mois de janvier de chaque année le produit de ses recherches. Il fit ce métier de 1830 à 1853 environ. Rien n'était plus étrange que le déballage de ce bonhomme dont la mise et la figure auraient effrayé au coin d'un bois. Il descendait dans un petit hôtel borgne de la rue Greneta et là, dans une chambre plus que modeste, rangeait de grandes caisses pleines de débris de violons et de basses. Cette façon originale d'importer les vieux instruments en France lui permettait de se soustraire aux droits de douane ; tout était démonté, les tables d'un côté, les fonds d'un autre, les éclisses et les têtes encore à part. C'est dans ce réduit que venaient s'approvisionner d'instruments italiens les luthiers parisiens les plus en vogue, les Vuillaume, Gand, Rambaux, Chanot, etc., etc. C'était le bon temps ; mais il fallait compter avec le flair et la *roublardise*, c'est le mot, de Tarisio, et ils avaient fort à faire ces luthiers qui avaient besoin de lui.

Aujourd'hui cette source est tarie. Comme je le disais plus haut, tout est coté à une valeur exagérée, et la vente si facile de ces vieux produits italiens devient de jour en jour plus rare, tant il y a peu d'instruments sur le marché. Cette rareté croissante fournit un regain de vitalité à ce préjugé avec lequel on vivra longtemps encore malheureusement, qui veut qu'un violon ou une basse ayant les apparences du neuf ne peut produire que des sons criards et sans harmonie.

J'ai eu cent fois dans ma vie d'artiste à observer ce que je viens d'avancer. Il y a peu de temps encore, j'étais appelé par une société philharmonique à prendre part à un concert. J'y devais jouer un concerto

de violoncelle, et j'avais eu l'idée d'apporter une basse moderne excellente, faite par un artiste hors ligne qui fut autrefois premier ouvrier chez Vuillaume, ensuite chez Miremont, puis travailla chez Gand et dans la suite retourna à Mirecourt, pays d'origine de presque tous les luthiers français. J'étais en doigte, comme on dit en style d'artistes, et j'étais devant un public sympathique ; bref, si j'ai joué une fois convenablement dans ma vie, c'est ce soir-là. Mais ma basse était rouge, hélas ! Malgré le succès que le concerto de mon ami Saint-Saëns obtint, je vis les amateurs de l'orchestre regarder mon instrument du coin de l'œil, et l'un d'eux, en venant me faire compliment sur mon exécution, sur l'excellent choix de mon solo, me glissa dans l'oreille d'un air mystérieux cette phrase : « Quel malheur, mon cher maître, que vous n'ayez pas joué sur *mon Grancino*. Pourquoi jouez-vous sur un instrument neuf ? »

Remarquez que la basse qu'on me vantait était affreuse, sourde comme un tapis, doublée de tous côtés, fond en peuplier, etc. Il est vrai de dire que ma basse avait été manquée comme vernis. Construite pour l'Exposition de Vienne avec une fourniture superbe, elle avait été gâtée d'aspect par les premières couches d'un vernis rouge violet, et le luthier qui me l'avait vendue avait été heureux de s'en défaire, connaissant par expérience l'influence des yeux sur l'oreille ; mais j'avais toujours reculé devant l'ennui du dévernissage et du revernissage. Cependant, devant les manifestations successives et non interrompues des personnes qui m'avaient entendu, je pris la résolution de réhabiliter, aux yeux des amateurs, l'instrument peut-être le meilleur, le plus souple et en même temps le plus vigoureux qu'il m'ait été donné de jouer dans ma vie.

Ma basse fut donc couverte d'un vernis que je crus avoir réussi ; puis je me mis en devoir de la truquer, d'y ajouter des usures, des éraflures, des *crasses*, comme on dit dans le métier. Elle avait cette fois l'aspect d'un vieil instrument bien conservé.

Cependant, j'appris bientôt que, malgré la couleur de ma basse, l'impression n'avait pas été mauvaise dans le concert précédent, car je fus redemandé par la même Société un mois environ après. J'emportai ma basse réhabillée en vieux, et la première personne que je trouvai à la gare fut le monsieur au *Grancino* « Eh bien, cher maître, quelle basse apportée ? » — « Je me suis rappelé vos bons conseils, lui dis-je, car j'ai pris avec moi mon *Bergonzi*, et j'espère que vous en serez content. » Certes, je n'aurais pas tenu ce langage à un luthier de profession ; mais ce petit mensonge me donnait un peu de tranquillité. Je jouai et je fus

applaudi comme la première fois par le public. Mais ces messieurs du quatuor furent en admiration devant mon *pseudo Bergonzi*, et on me fit compliment d'avoir changé d'instrument. Ce n'était pas comparable au point de vue de la qualité de son, de l'ampleur, de la douceur, de l'égalité. Enfin, toutes les épithètes les plus laudatives furent employées pour me féliciter d'avoir compris le tort que je n'aurais pas manqué de me faire en persistant à jouer des instruments à son vert.

Je suis rentré anéanti à mon hôtel; mais plus résolu que jamais à combattre ce vieux préjugé que j'appelle la prédominance du *de visu* sur le *de auditu*.

DE LA SONORITÉ A OUIRANCE

Malgré les recherches des plus habiles luthiers et des savants acousticiens, Savart en tête, la facture des instruments à archet n'a fait aucun progrès depuis Stradivarius. c'est-à-dire depuis près de deux siècles.

En effet, à part quelques modifications dans le barrage, nécessitées par l'exhaussement progressif du diapason, et la fixation d'une proportion logique divisant la longueur de la corde en 12 parties, dont 5 pour le manche et 7 pour le corps de l'instrument à partir du cran de l'*f*, rien n'a été changé dans la construction générale et toutes les tentatives ont eu l'oubli pour sort commun, après quelques moments d'une vogue bien passagère.

Il semble que la simplicité soit l'apanage de ce merveilleux instrument qui a nom violon et que je désigne comme le chef de famille du quatuor à cordes. Serait-il imperfectible? On serait porté à le croire, après tous les essais qui ont été tentés. On a fait varier à l'infini les épaisseurs de sa caisse sonore, les hauteurs de sa voûte, les bois de sa structure. On lui a fait des tables d'harmonie à fils droits, des fonds concaves; on a modifié les hauteurs de ses éclisses; on a, enfin, fait des violons en cuivre, en fer blanc, en faïence, en écaille, en cuir bouilli, etc.; on lui a donné des âmes oblongues, carrées, en verre, en métal, en roseau, on a enduit son intérieur des compositions les plus baroques, tout en modifiant ses formes extérieures, jusqu'à faire du plus gracieux instrument une chose sans nom et sans forme provoquant l'hilarité et l'horreur.

Si vous êtes curieux de contempler ces spécimens de l'extravagance, allez au musée du Conservatoire, à Paris, et à gauche, en entrant, vous les trouverez alignés le long du mur avec leur faux air de brioches mal cuites et difformes.

On a tout tenté depuis cinquante ans pour améliorer certaines notes et surtout pour renforcer le son, car c'est vers ce but qu'ont tendu tous les efforts : mettre le violon ou ses congénères en situation de lutter avec la puissance croissante et absorbante du piano. Ce dernier instrument a pris de telles proportions depuis un demi-siècle, que la lutte devient impossible et qu'une sonate exécutée par un habile violoniste ou violoncelliste, en compagnie d'un pianiste *pédaleur* (ne pas confondre avec pédaliste), ressemble au combat du ciron avec l'éléphant et procure un malaise véritable à l'auditoire témoin de cette lutte inégale.

Ce malaise tourne au supplice quand on a affaire à un pianiste ne modérant pas ses moyens d'action, voulant briller et écraser sans pitié son malheureux partenaire.

C'est là ce qui a tué en partie la musique de chambre ; c'est aussi cette nécessité de la lutte contre le stentor, potentat aux 100 marteaux et aux 250 cordes, qui a stimulé les luthiers et les a forcés à sortir des proportions indiquées par leurs devanciers. En est-il résulté un seul progrès, une seule amélioration ? Non ! Le but cherché n'a pas été atteint.

Les facteurs d'instruments à cordes ont, pour augmenter le son, donné plus de renversement aux manches de leurs instruments, de façon à avoir un angle de cordes plus aigu et obtenir un plus grand ébranlement de la table. Leur peine a été inutile et je me propose de revenir sur ce point très délicat de la lutherie en démontrant avec des chiffres que cette tentative était d'avance vouée à l'insuccès.

Que peuvent ces petites modifications, ces petits moyens contre la force matérielle, la puissance sonore que développe un piano à queue grand modèle de concert à resonator, le couvercle relevé à 45 degrés, de manière à renvoyer toute sa sonorité dans une salle de concert ? Que peuvent, dis-je, un violoniste, un altiste ou un violoncelliste aux prises avec un pareil rival ? Mais aussi que deviennent les charmantes compositions des Scarlatti, Couperin, Rameau, d'Anglebert, etc., etc. ? Ce que l'on a gagné en puissance, on l'a perdu en charme et, au lieu de captiver son auditoire, on l'énerve et on l'étourdit par tant de bruit.

J'ai eu la curiosité de rechercher la progression d'efforts que les pianistes ont suivie depuis un siècle pour abaisser et faire parler une touche de leur instrument. Voici les résultats que j'ai trouvés :

Epinette Louis XIV.....	25 grammes.
Clavecin à 3 rangs de sautereaux.....	40 —
Piano 1790.....	45 —

Piano 1840	60 grammes.
Grand piano à queue actuel.....	120 —

Je garantis l'exactitude de ces chiffres.

On voit par ce tableau, que pour exécuter les premières mesures du duo de violoncelle et piano de Mendelssohn, où il y a, dans le grave, trois notes à chaque main, l'artiste est obligé de vaincre une résistance qui, en compte rond, donne une moyenne de 720 grammes par accord, et il y en a six par mesure de 6/8 dans un mouvement vif.

C'est fort, très fort ! Et le violoncelliste qui exécute ce morceau-là a beau avoir un Stradivarius, il est absolument éteint; plus il appuie, plus sa sonorité devient mate et on est tout surpris du peu d'effet que produit un si beau morceau. La cause en est évidemment dans la disproportion de sonorité des deux instruments.

Je me souviens d'avoir été, il y a quelques années, invité à une soirée dans laquelle on devait faire entendre un piano américain qu'on annonçait comme une merveille. L'instrument était immense, il était blindé, son sommier était en bronze, je crois; il avait un resonator perfectionné, d'une grande puissance; ses cordes étaient des câbles; l'instrument avait, en outre, une belle décoration en couleur : il était superbe !

Au programme de la soirée figurait un des deux inévitables trios de Mendelssohn que devaient jouer Maurin, un violoniste de la plus haute valeur, Kettenn, le pianiste, et moi.

Pour mettre en valeur l'instrument monstre à la foudroyante sonorité, on avait, sans doute, prié le pianiste de faire entendre l'instrument seul. A peine assis, en effet, Kettenn commença un prélude superbe où les modulations se succédaient en arpèges merveilleuses, en gammes ascendantes et descendantes, en accords tonitruants.

Pendant que notre confrère faisait valoir son léviathan, Maurin et moi étions à la recherche d'une contenance. Un mélange d'étonnement et de mécontentement se lisait certainement sur nos traits bouleversés, quand deux accords bien plaqués nous annoncèrent la fin de tout ce bruit. Maurin, comme pour répondre au beau prélude provocateur du pianiste, se met à en attaquer un de sa façon et des plus excentriques. C'était une suite de gammes vertigineuses, de staccati insensés, de sons harmoniques impossibles, comme pouvait seul lui en fournir son merveilleux mécanisme, qu'il termina brusquement par une cadence invraisemblable. Puis, se tournant vers moi, il me fit comprendre d'un coup d'œil que je n'avais qu'à faire comme lui.

Ne voulant pas être en reste avec ces deux messieurs, je fis également un prélude. Je ris encore en y pensant. Les auditeurs prirent fort gaiement la chose, mais le pianiste n'avait que médiocrement goûté notre plaisanterie et dans le trio il se vengea ; c'est vous dire que, malgré tous nos efforts, on n'entendit plus que lui.

Du reste, ces redoutables instruments résistent très bien à un accompagnement de musique militaire, et quelques-uns de nos grands pianistes ont exécuté avec avantage des morceaux qu'ils avaient arrangés avec cette singulière combinaison.

Je me souviens encore d'une petite anecdote que je me plais à rappeler quelquefois. Un grand amateur de musique classique m'avait convié à une de ses soirées où je devais, comme toujours, jouer un des deux trios de Mendelssohn qui, depuis trente-cinq ans, se servent dans les soirées et les concerts français comme les entrées dans les grands dîners.

W... était le violoniste et M^{lle} J. M... la pianiste. M^{lle} J. M... proposa au maître de la maison de la laisser jouer seule dans le salon et de nous placer, violon et violoncelle, dans une pièce voisine ; c'était, disait-elle, le rêve du trio. Nous avons refusé, mais ce refus pèse, malgré les années écoulées, comme un remords sur ma conscience. Nous aurions, en acceptant, évité d'offrir aux personnes qui assistaient à la soirée le spectacle ridicule de deux messieurs dont l'un agite son bras droit dans l'horizontale et l'autre dans la verticale, sans parvenir à se faire entendre.

Le fameux mot du shah de Perse aurait bien pu être appliqué à notre situation : *à quoi ça sert ?*

Je suis loin de blâmer les facteurs de piano qui ont tiré le meilleur parti possible des découvertes récentes de l'industrie au profit d'un instrument qui, à lui seul, peut tenir un programme entier de concert, en faisant passer son auditoire par toutes les phases qui séparent l'ennui de la rage. Mais si quelques très rares pianistes peuvent, jusqu'à un certain point, se passer du concours des instrumentistes, ceux-ci ne sont pas dans le même cas, puisque toute la musique classique des grands maîtres a pour base cette association qu'une exagération de sonorité dans le piano va détruire.

Ceci tuera cela, a dit Victor Hugo, et l'on peut déjà constater que les instrumentistes à cordes sont bien malades.

Quelques facteurs de piano diront aux luthiers : « Mais faites comme nous, améliorez, ne restez pas en arrière. Vous voulez nous ramener au clavecin, à l'épinette, au manicordion et au psaltérion, toutes vieilles machines qui ont fait leur temps. Voyez l'orgue, voyez les musiques

militaires ! » Ces récriminations n'auront aucun résultat puisque, comme je l'ai dit et prouvé, le piano est perfectible et les instruments à cordes ne le sont pas ; tous les efforts tentés pour augmenter la sonorité de ces derniers ont été vains, jusqu'à présent du moins.

Que les rivaux restent donc à leur place et le grand piano de concert aura toujours la sienne marquée, lorsqu'il exécutera un concerto ou une pièce magistrale accompagnée d'un nombreux orchestre ; mais il sera monstrueux en duo, soit avec un violon, soit avec un alto ou un violoncelle. L'accouplement n'est possible, supportable, qu'avec des artistes qui, à un talent de premier ordre, joignent le bon goût de ne pas chercher à écraser leurs camarades.

Ne serait-il pas à désirer qu'une de nos grandes maisons de facture voulût bien étudier un modèle de piano spécialement construit en vue de la musique d'ensemble, dite de chambre ? Ce serait un petit piano à queue, bien entendu, à deux cordes, pédale céleste, construit avec la perfection et la solidité de la facture moderne. Cet instrument réaliserait très certainement le rêve de tous les artistes qui considèrent le piano comme partie intégrante dans la musique d'ensemble et non comme un solo destiné à absorber à son profit exclusif toute l'attention auditive de ceux qui écoutent.

En résumé, la recherche très accusée de la sonorité à outrance a, comme je crois l'avoir démontré, quelquefois engagé les luthiers dans une mauvaise voie.

C'est en se mettant à la poursuite de cet idéal qu'ils ont modifié les renversements, exagéré les grosseurs de cordes de façon à pouvoir augmenter leur tension, employé même pour le violon des chanterelles d'acier. Mais une partie de ces réformes devaient tomber d'elles-mêmes, car les cordes trop grosses sifflent, et les renversements exagérés rendent l'instrument dur et presque injouable. Quant aux cordes métalliques, nous tenons à réserver notre appréciation à leur sujet, l'expérience n'ayant pas encore permis de faire suffisamment la part de leurs qualités et de leurs défauts.

N'est-ce pas l'occasion de dire que le mieux est parfois l'ennemi du bien ?

DE LA COMPOSITION DÉFECTUEUSE DU QUATUOR A CORDES ACTUEL

Je n'ai pas la prétention de vous apprendre quelque chose de bien

nouveau, mes chers lecteurs, en vous démontrant la façon toute fantaisiste qui préside depuis longtemps à la formation du quatuor à cordes.

Si nous examinons le quatuor vocal, type naturel de l'échelle usuelle des sons, nous trouvons cette dénomination, en commençant par le grave : 1^o basse, 2^o ténor, 3^o alto, 4^o soprano. On nous apprend au Conservatoire et dans toutes les méthodes à respecter cette classification, et cela depuis la classe de solfège jusqu'aux études de haute composition dont les devoirs sont écrits sur les quatre clefs afférentes à chacune des différentes voix. C'est la logique qui s'impose absolument.

On a donc tout lieu d'être surpris, lorsqu'on compare le quatuor vocal au quatuor à cordes, de trouver dans ce dernier une lacune incompréhensible que rien ne justifie, si ce n'est la routine.

Voici la note grave de chaque instrument dans le quatuor actuel : basse, *ut* ; alto, *ut* ; 1^{er} et 2^e violons, *sol*. Dans le quatuor complet, cette note devrait être pour chaque instrument : basse, *ut* ; ténor, *sol* ; alto, *ut* ; violon, *sol*.

Un simple coup d'œil sur ce tableau fait voir que dans la première partie un des individus manque, c'est le *ténor*, et que les deux derniers sont à l'unisson ; ce sont *deux jumeaux* dont l'un, le 2^e violon, a une partie bâtarde toujours très difficile à écrire pour lui faire rendre l'effet voulu (1).

Et cependant, que d'œuvres merveilleuses ont été écrites avec ce défectueux arrangement ! Mais qui nous dit qu'avec la voix qui lui manque le résultat n'eût pas été meilleur encore. L'a-t-on entendue ? L'a-t-on expérimentée ? Non ! Pourquoi ?

Pourquoi n'existe-t-elle pas dans le quatuor à cordes, alors qu'elle est employée avec un incontestable succès dans les quatuor vocaux et dans les musiques militaires sérieusement organisées ? Pourquoi ce qui fait l'âme de la symphonie serait-il frappé d'une infériorité matérielle par la suppression d'un de ses organes ? Pourquoi enfin a-t-on rayé de la classification logique des registres la partie du ténor dont le nom seul indique l'indiscutable importance ?

Le violon règne en maître absolu dans un quatuor à cordes, c'est incontestable ; il considère même sa partie comme la plus essentielle, il s'isole souvent, et traite ses partenaires comme des accompagnateurs ; il

(1) Parmi les nombreuses parties de deuxième violon, celle qui fait peut-être le mieux ressortir la difficulté qu'on éprouve à l'écrire, se trouve dans l'andante du premier quinet pour instruments à cordes et piano de Brahms.

faut lui savoir gré de ne pas se détacher entièrement d'eux pour se rapprocher du public afin de mieux affirmer sa prépondérance.

Si pendant les rares mesures à compter qui lui surviennent, il doute du parfait accord de son instrument, il ne se fait aucun scrupule de *pizzicater* ses cordes, afin de s'assurer de leur justesse, sans se préoccuper du singulier effet harmonique que produisent ces intempestives dissonances dont il n'a cure. Je ne crois pas avoir besoin de dire qu'il y a des exceptions à cette règle ; mais c'est ce qui la confirme.

Quant au second violon, c'est l'être le plus sacrifié de la compagnie ; sa position bâtarde le resserre entre l'alto dont il prend la place et le premier violon. Sa situation est encore amoindrie par la position qu'il occupe, tournant toujours le dos de son instrument au public.

Il jouit en revanche d'une très grande tranquillité ; il est rare qu'on s'en occupe ; l'omnipotent premier violon ne lui fait que bien rarement des observations. Il jouit du même effacement dans les orchestres, et c'est précisément à son état de *neutre* qu'il doit cette douce quiétude si appréciée des artistes sans ambition.

Il n'en est pas de même de l'alto : sa voix quoique discrète a une couleur très tranchée, elle se distingue toujours ; celui qui le joue n'a qu'à bien se tenir, il est quelqu'un. Il fait partie intégrante de l'échelle et, si son rôle est quelquefois trop modeste, il le doit au second violon qui lui vole ce qu'il aurait à dire pour affirmer sa malheureuse existence.

Quant à la basse, c'est le souffre-douleur du premier violon. Sa position extrême lui impose le relief et, si le violoncelliste qui la tient a affaire à un monsieur nerveux manquant de courtoisie et ne voulant de l'attention du public que pour lui, il est loin d'être heureux, à moins cependant que sa réputation ne le mette sur un pied de parfaite égalité avec son premier violon et qu'il puisse lui tenir tête.

De ce que je viens d'exposer, il résulte que le quatuor actuel n'est qu'un trio dont la première partie se dédouble, puisqu'il ne se compose en réalité que de *trois instruments distincts* : le violon, l'alto et la basse. Je vais tâcher d'expliquer la cause de ce singulier groupement.

Il y a, chacun le sait, vingt fois plus de violonistes que de violoncellistes, et encore, depuis quelques années, l'utilité du violoncelle s'étant fait sentir, la disproportion tend-elle à disparaître.

Autrefois on arrivait tant bien que mal à constituer un quatuor avec *trois violonistes* dont l'un jouait de l'alto la plupart du temps sur un violon monté une quinte plus bas, et une basse.

Je ne vous cache pas cependant la difficulté qu'on éprouvait à se

procurer le malheureux alto. C'était à qui ne voudrait pas le jouer ; l'un prétendait que ça dérangeait la main, qu'il n'était pas familiarisé avec la clef ; un autre que le manche était trop gros. C'eut été bien autre chose s'il avait fallu faire jouer du ténor en s'adressant à un violoncelliste qui, lui, aurait trouvé que c'était trop petit. Pour obvier à cette difficulté, on imagina, vers la fin du XVIII^e siècle, un instrument auquel on donna le nom de baryton. C'était en réalité un violoncelle auquel on avait ajouté une chanterelle montée en *ré* et non en *mi*, comme l'ont avancé certains auteurs mal renseignés (1)

Aujourd'hui que le Conservatoire a pourvu tous les orchestres d'excellents artistes, tous bons musiciens, tous comprenant, en raison de leurs études sérieuses, l'espace vide qu'il s'agirait de combler par l'instrument tout désigné, nous pouvons espérer voir la disgrâce de dame routine. Ce sont les compositeurs, seuls investis de l'autorité nécessaire pour atteindre ce but, qui devraient reprendre la tentative de Dubois (de Gonesse), cet artiste de valeur méconnu qui a essayé de rétablir le ténor. Ils seraient frappés, j'en suis sûr, de l'effet saisissant d'ampleur que produirait à leur orchestre le rétablissement d'un timbre qui compléterait la famille des instruments à cordes et qui existait autrefois. On peut voir encore dans quelques musées et de rares collections particulières des spécimens authentiques de cet instrument que l'on serait tenté de confondre avec des violoncelles construits pour des enfants (2).

C'est à l'autorité du génie de Meyerbeer que nous devons l'introduction de l'orgue à tuyaux dans l'opéra de *Robert le Diable* et de la clarinette basse dans les *Huguenots* ; c'est à Ambroise Thomas que nous devons le saxophone dans *Hamlet* ; c'est à Massenet que nous devons le sarrusophone dans *Esclarmonde* ; c'est enfin à Saint-Saëns que nous sommes redevables, dans sa 3^e symphonie en *ut* mineur, de cette association géniale de l'orchestre, dont il a augmenté l'étendue grave par l'adjonction d'une clarinette basse, d'un contre-basson et d'un tuba, avec l'orgue et le piano.

Ce grand compositeur, ce grand organiste possède en effet la parfaite

(1) Voir ce que j'ai dit du baryton à la page 29.

(2) Certaines collections renferment en outre des estampes très curieuses, ainsi que de vieilles œuvres italiennes écrites avec parties de ténor. J'ai eu la bonne fortune d'admirer une de ces dernières dans la fort belle bibliothèque musicale de M. Victor Lasserré, un amateur de talent doublé d'un collectionneur : *Sinfonie et concerti a cinque due violini, alto, tenore, violoncello et basso*, da Tomaso ALBINONI, musico di violino dilettanti. Veneto (opera seconda). — A Amsterdam, chez Etienne Royer, marchand libraire.

connaissance des effets saisissants des registres différents qu'il emploie et que les facteurs nomment jeux ouverts, bouchés, de grosse taille, de menue taille, harmoniques, à anches, etc., etc., dont le registre est toujours complet.

Que de tentatives, on le voit, ont été faites pour enrichir la palette des sons de timbres nouveaux !

Espérons que les efforts des convaincus d'autrefois feront leur chemin, que le ténor et la contrebasse en *ut* à 4 cordes en quinte reprendront la place qui leur appartient et que, sur ce point au moins, nous ne serons pas inférieurs aux musiques militaires dont j'ai parlé plus haut, et auxquelles Sax, par ses perfectionnements, a attaché son nom, bien qu'avant lui il existât des familles complètes de cromornes, de cornets, de bassons, de flûtes douces, de trombones, etc., etc.

C'est à l'indifférence, c'est à la routine que nous devons d'avoir vu s'abâtardir les familles existantes d'instruments à vent et à cordes jusqu'à laisser faire toutes les parties d'un même groupe par le même instrument. Nous conservons malgré tout l'espoir que les efforts des compositeurs et des artistes d'élite mèneront à bien une entreprise que des efforts isolés n'ont pu faire réussir.

UN PEU D'X (1)

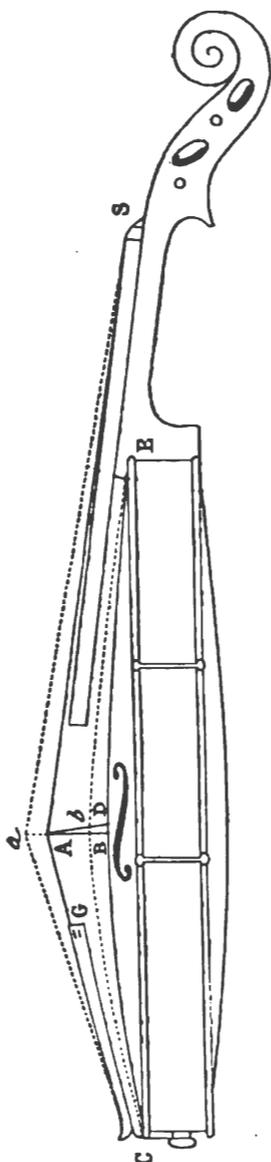
Le son, dans les instruments à archet, est produit par les vibrations des cordes sous l'influence de l'archet, et par la transmission de ces vibrations à la table d'harmonie par l'intermédiaire du chevalet. Cet organe de transmission a donc une très grande importance et il est intéressant de rechercher à quelles conditions il doit satisfaire.

Le croquis ci-après représente la coupe d'un violon. CBDE figure la table qui présente un bombement variable suivant l'école à laquelle appartient l'instrument, faible dans l'école de Stradivarius, très accentué au contraire dans l'école tyrolienne.

GAS représente la corde fixée en G au cordier, en S au sillet et appuyée en A sur le chevalet désigné par les lettres ABD. On remarquera que dans le chevalet l'angle B, celui qui est placé à sa base du côté du cordier, est droit ; les considérations suivantes montreront pourquoi il en est ainsi.

(1) Je dois à la gracieuse collaboration d'un de mes élèves, ingénieur distingué, ancien élève de l'École polytechnique, toute la partie scientifique de l'étude que je traite ici. Je le remercie de son concours, qui ajoute une véritable valeur à mes observations personnelles.

La corde, pour produire le son résultant du diapason, a une certaine tension dépendant de son diamètre et de sa longueur AS, et comme l'instrument monté est en équilibre, la tension suivant AG est la même que suivant AS. La résultante de ces deux tensions suivra donc une ligne AB qui divisera en deux parties égales l'angle CAS, et comme c'est suivant cette direction que s'exercera la transmission des vibrations, elle devra être normale à la table CBE. La ligne AB doit donc être perpendiculaire à cette table et c'est pourquoi l'angle ABD est droit. L'épaisseur BD n'a pour but que d'assurer la stabilité du chevalet, et l'angle obtus D se trouve du côté du manche, afin d'opposer une résistance au renversement quand la corde est tirée dans la direction AS pour la monter au diapason.



Cela posé, comment s'y prendra-t-on pour munir un instrument du chevalet qui lui convient ?

Si l'on pose la question à un luthier inexpérimenté, il présentera un chevalet préparé d'avance et dont la hauteur sera la même pour tous les instruments de même sorte : violon, alto ou basse. Il faut avouer que c'est là une manière bien commode de résoudre le problème ; mais une simple réflexion fait voir qu'en agissant ainsi l'on s'expose à de sérieux mécomptes.

En effet, nous avons vu plus haut que tous les instruments ne sont pas également bombés ; si donc la hauteur AB convient pour le violon dont la table est représentée par CBE, cette hauteur ne saurait s'adapter à une table plus bombée CbE sans apporter dans le régime de l'instrument une perturbation d'autant plus grande que le bombement est plus fort. En effet, le point d'appui de la corde sur le chevalet sera en a , déterminé par la hauteur ba égale à BA ; et l'angle CaS sera plus aigu que l'angle CAS ; or, comme la tension de la corde doit être la même pour produire le même son résultant du diapason, la pression qui s'exercera sur la table augmentera et tendra à produire un écrasement qui se manifeste fréquemment sur les vieux instruments bombés auxquels on a donné des chevalets trop élevés.

Comment conviendra-t-il de procéder pour déterminer la hauteur du chevalet d'un instrument donné ?

La solution est très simple, si l'on admet que la pression sur la table doit avoir une même valeur dans tous les cas, ce qui semble vrai ou tout au moins très voisin de la vérité, je dis voisin, car l'absolu n'existe pas.

Il a été dit plus haut que la résultante des deux tensions qui s'exercent suivant AC et AS suit la direction de la bissectrice de l'angle CAS, c'est-à-dire la direction qui divise cet angle en deux parties égales; j'ajouterai que la pression qui s'exerce suivant cette résultante est plus ou moins forte, suivant que l'angle CAS est plus ou moins aigu.

En opérant sur un violon, sur un alto et sur un violoncelle des maîtres, montés à leur plus grand avantage, nous avons trouvé que l'angle CAS est égal :

Pour le violon, à.....	172°
Pour l'alto, à.....	168°
Pour le violoncelle, à.....	154°

Nous admettrons que tel est l'angle duquel on ne doit pas s'écarter (1).

Cela posé et supposant, par exemple, qu'il s'agisse d'un violoncelle, on construira un gabarit formé par deux tiges rigides rendues solidaires entre elles et faisant un angle de 154°. Au point A, sommet de cet angle, une tige mobile sera dirigée suivant la bissectrice de l'angle A. On appuiera ce gabarit sur le violoncelle, de manière que l'une des branches s'appuie sur le cordier et l'autre sur le sillet, le point A se trouvant sur une perpendiculaire à la table élevée sur la ligne qui joint les crans des *ff*. On poussera la tige mobile, de manière que son extrémité s'appuie sur la table; si cette tige tombe bien perpendiculairement sur la table, la longueur entre son pied et le point A indiquera la hauteur à donner au chevalet; dans le cas où elle ne tomberait pas perpendiculairement, on rectifierait le système en élevant ou abaissant soit le point C, soit le point S. C'est généralement sur ce dernier point qu'on agira en augmentant ou en diminuant la distance qui sépare la touche de la table à la hauteur du point E et qui se nomme en terme de luthier *saillie d'enclavement du manche*.

(1) La formule qui permet de déterminer la fraction de la tension transmise à la table par le chevalet est : $P = 2T \cos (1/2 A)$, dans laquelle P représente, en kilogrammes, la pression transmise à la table par le chevalet, T la tension de la corde en kilogrammes et A l'angle formé par la corde au point où elle s'appuie sur le chevalet.

Il résulte de l'application de cette formule que la pression transmise à la table, par kilogramme de tension, est :

Pour le violon, de.....	0 Kg 140
Pour l'alto, de.....	0 Kg 208
Pour le violoncelle, de.....	0 Kg 450

LES DANGERS DES EXPERTISES

Il y a quelque temps, je recevais en province la visite d'un homme entre deux âges ; sa mise correcte, sa façon polie de se présenter me firent bien augurer de sa qualité. — Monsieur, me dit-il, je viens vous prier d'être assez aimable pour me donner un conseil. Je suis directeur de la Banque X..., et j'ai un jeune fils qui joue du violon ; je voudrais savoir de vous, qui êtes un connaisseur, à quel luthier je dois m'adresser pour acheter un bel instrument réunissant toutes les qualités de sonorité et de durée. Je m'empressais d'indiquer les noms des bons luthiers qui sont nombreux à Paris. — Merci du conseil, me dit mon interlocuteur. J'ai encore un autre avis à vous demander, ajouta-t-il d'un ton mystérieux : une personne me propose un violon de Guarnerius qu'elle me céderait dans de bonnes conditions et mon désir serait d'avoir votre avis sur sa valeur.

Je compris, cette fois, quel était le véritable motif qui me valait la visite du financier.

— Quand vous passerez dans mon quartier, lui dis-je, apportez-moi l'instrument et j'essaierai de vous édifier sur sa valeur. — Il est en bas dans ma voiture, me dit mon interlocuteur et, si vous permettez... En deux enjambées, il avait regagné son véhicule et en rapportait le précieux instrument. Le contenant me fit aussitôt mal augurer du contenu ; c'était un de ces vilains étuis communs de Mirecourt aux ferrements minces et tordus, reverni et *rebouisé* de fraîche date. Mais comme il ne faut pas juger sans voir, j'attendis que mon visiteur intéressé fit jouer la serrure, dont il tenait précieusement la clef dans son porte-monnaie. Hélas ! mes prévisions n'étaient que trop justifiées, car le contenu était digne du contenant : c'était une de ces affreuses imitations allemandes, sans caractère, d'un vernis neutre et terreux, bref un échantillon de cette lutherie de pacotille dont sont affligés la plupart des marchands de musique de province.

Après avoir jeté un rapide coup d'œil sur l'objet, je le replaçai de suite dans sa boîte. — Eh bien, Monsieur, que pensez-vous de cet instrument ? — Ma foi, répondis-je, je n'en pense rien, ou plutôt je pense que nous nous sommes dérangés l'un et l'autre pour bien peu de chose. — Comment, Monsieur, mais vous avez à peine jeté les yeux sur le violon ! Il est pourtant signé à l'intérieur, voyez plutôt ; et la personne dont je le

tiens l'a eu d'héritage d'un... — Pardon, interrompis-je vivement, je connais la généalogie de votre instrument, et je vais vous la dire : ce violon a été rapporté d'Italie par un officier du premier Empire, son fils le garda dans son château et, avant de mourir, en fit don à son valet de chambre qui veut le vendre par l'entremise d'une personne désirant rester inconnue.

— Mais comment savez-vous ça ? répliqua mon interlocuteur ahuri. Qui a pu vous dire... ? — Monsieur, repris-je, c'est toujours l'histoire, à quelques variantes près, des instruments apocryphes qu'on vient me prier d'expertiser ou qu'on cherche à me vendre. — Vraiment ! Regardez cependant ces taches ; ces usures témoignent de l'ancienneté ; puis enfin l'étiquette ? — Je ne regarde jamais l'intérieur des instruments que pour savoir s'ils sont doublés et, je vous l'assure, ce *Guarnerius* n'est qu'une mauvaise imitation. — Mais cependant ! — Permettez, Monsieur, dis-je impatienté ; êtes-vous venu pour avoir mon opinion ? A votre caisse, lorsqu'on vous présente un faux billet de banque, combien mettez-vous de temps pour le reconnaître ? — Je n'ai qu'à le toucher. — Eh bien, moi, je suis moins habile : pour reconnaître si un violon est authentique, il me faut de plus le regarder. J'ai vu le vôtre et cela me suffit.

Mon homme partit l'oreille basse. Mais il ne me pardonna pas ma franchise et depuis, lorsqu'il me croise dans la rue, il fait semblant de ne pas me reconnaître.

Cette petite anecdote provinciale m'a remis en mémoire une aventure analogue qui m'arriva à Paris, il y a tantôt trente ans. Je faisais alors partie de la *Société des derniers quatuor de Beethoven*, qui était ainsi composée : Maurin, Colblain, Mas et votre serviteur, aujourd'hui seul survivant de cette phalange de musiciens convaincus. Nous allions deux fois par mois nous faire entendre chez un grand seigneur étranger, le prince C..., dont la femme était excellente pianiste. Notre hôte paraissait très amateur de Beethoven et plus encore peut-être de l'exactitude : un retard de cinq minutes constituait à ses yeux une faute grave pour laquelle il n'admettait aucune excuse.

Un soir, il me prévint qu'il venait de recueillir, dans un héritage, un magnifique *Stradivarius* et, qu'en ma qualité de connaisseur, j'aurais l'honneur d'être le premier à qui il le montrerait lors de notre première réunion. Quinze jours plus tard, tandis que je roulais en fiacre vers la demeure du prince, un choc formidable occasionné par un omnibus fit verser ma voiture en plein boulevard ; ma pauvre basse, placée sur le siège du cocher, fut projetée sur la chaussée. Quant à moi, je me tirai de

là comme je pus et repris une autre voiture. De l'aventure, j'arrivai au rendez-vous avec un retard d'une demi-heure. J'avoue que ce n'est pas sans inquiétude que je franchis le seuil de l'hôtel du prince. Aussi, grande fut ma surprise de le voir s'avancer vers moi avec un air souriant. J'expliquai de mon mieux le motif de mon retard tout en visitant ma basse qui, fort heureusement, n'avait pas souffert de l'accident ; mais sans m'écouter davantage mon hôte me prit par le bras et me conduisit vers un guéridon sur lequel se trouvait un violon et autour duquel mes partenaires étaient déjà rangés. — Votre avis ? clama Maurin. — Regarde-moi ça, me dit Colblain. — Il me paraît beau, reprit Mas. — Voyons, qu'en pensez-vous ? me dit à son tour le prince C... Hélas ! qu'aurait fait ma voix discordante dans ce concert d'éloges ? Car, cette fois encore, je venais de constater d'un seul coup d'œil que j'étais en présence d'une vulgaire imitation.

Je pensai qu'il fallait être prudent dans mon appréciation ; je feignis même de trouver l'instrument très beau ; mais ma parole n'avait probablement pas cet accent d'enthousiasme que provoque la vue d'une belle chose, car le prince C... me dit d'un ton quelque peu sec : Vous n'avez pas l'air de trouver ce violon superbe ; c'est cependant un merveilleux *Stradivarius*. — Je le crois volontiers, répondis-je timidement, mais ne vous exagérez pas de grâce la valeur de mes connaissances en pareille matière. J'étais, comme vous pouvez le penser, fort mal à mon aise et je crois que j'aurais préféré être encore dans le fiacre qui m'avait versé.

Comme il se faisait tard, nous nous mîmes à nos pupitres pour jouer notre premier morceau et Maurin, meilleur violoniste que diplomate, me glissa à l'oreille : Mais pourquoi diable ne lui dites-vous pas ce que vous pensez de son violon ? — Par ce que si je le lui dis, objectai-je, je le blesserai et ça sera la dernière fois qu'il nous recevra. — Bah, en voilà une raison ! Parlez donc suivant votre conscience, puisqu'on vous demande votre avis et non des compliments. Je n'étais pas du tout décidé à entrer dans cette voie ; au surplus, j'étais engagé pour faire de la musique et non des expertises. Je croyais même m'en être tiré assez adroitement pour mon amour-propre, en laissant la porte ouverte à des doutes et en ne fermant pas celle du grand seigneur. Mais ce fut lui qui vint me relancer après le premier quatuor, en me disant brusquement : Si vous êtes un honnête homme, je vous somme de me dire ce que vous pensez de cet instrument ! A cette mise en demeure hautaine, je me sentis piqué au vif. — Soit, Monsieur, puisque vous voulez le savoir : votre violon est une imitation allemande d'une valeur de 60 fr. L'homme eut un rire forcé, me retira l'instrument des mains, le remplaça dans sa boîte et nous invita

à jouer le quatuor de Schumann, notre dernier numéro. Mes paroles, c'était visible, avaient fait l'effet d'une pierre lancée dans le miroir d'une eau calme. — Tudieu, me dit Maurin, quand nous nous retirâmes, vous avez bien fait de parler franc à ce paroissien-là ! — Sans doute, repris-je, mais c'est lui qui aura le dernier mot car nous ne viendrons plus chez lui. — Et ce fut vrai !

Le lendemain, je me trouvais chez *Gand et Bernardel*, lorsque je vis s'arrêter devant sa porte la voiture du prince, une dame en descendit suivie d'un *groom* en livrée qui portait une boîte à violon ; du petit salon où je me trouvais, je reconnus la princesse C. . . ; c'était elle-même qui venait faire expertiser l'instrument de la veille. — Monsieur, dit-elle à Gand qu'elle trouva occupé à poser un chevalet, veuillez être assez aimable pour me dire ce qu'est cet instrument et quelle est sa valeur ? — Madame, répondit le maître luthier, c'est un violon allemand de fabrication moderne, imitation Stradivarius, et sa valeur est d'une cinquantaine de francs. — Merci, Monsieur ; il ne peut y avoir de doute, ajouta-t-elle, comme n'étant pas encore très convaincue ? — Non, Madame ; au surplus, vous pouvez consulter nos confrères.

Je m'étais trompé de dix francs !

J'eus plus tard l'explication de cette affaire : le prince C. . . avait un frère aîné, plus heureux que lui, qui avait recueilli dans l'héritage le violon authentique, tandis qu'il n'avait eu lui-même que l'imitation.

LES INFORTUNES D'UN « STRADIVARIUS »

Vers la fin de 1869, je jouais des quatuor chez un riche propriétaire de la Bourgogne, M. S. . . ; sa maison, à Paris, se trouvait à côté du passage Jouffroy et, de son salon situé au premier étage, on apercevait la foule habituelle du boulevard Montmartre et du *carrefour des écrasés*.

C'était un grand vieillard aux cheveux blancs de neige, haut en couleur, très simple dans ses manières. Amateur d'art éclairé, doublé d'un millionnaire, il aimait, entre deux quatuor, à nous faire apprécier l'excellence des produits de son vaste vignoble ; ce qui ne l'empêchait pas de jouer assez bien du violon, après avoir été l'élève de Baillot dont il vénérât la mémoire, et d'avoir pour Beethoven une admiration voisine du fanatisme. En un mot, c'était un de ces hommes convaincus et sincères dont la race tend de plus en plus à disparaître.

La partie d'alto de nos quatuor était tenue tant bien que mal par un

certain M. de T... , type de noble de vieille roche, poli, exact, bienveillant, médiocre musicien, l'avouant avec la bonhomie d'un homme plus préoccupé de prendre une heure de plaisir musical que de se faire écouter ou admirer.

Il en était tout différemment pour la partie de second violon. Celui qui en était chargé, M. de C... , était un petit vieux, étriqué, portant perruque, très avare et tout nouvellement remarié à une très jeune et très jolie femme qui avait seule le pouvoir magique de lui faire délier les cordons de sa bourse. Sa manière de jouer du violon était bien en rapport avec l'exiguité de sa personne.

Il avait des sons à jouer dans la chambre d'un malade, beaucoup de prétention, peu de bienveillance et riait sous cape des fautes de ses partenaires. En revanche, il soulignait d'un clignement d'œil les passages où il avait l'occasion de faire valoir la *belle sonorité* de son instrument, ce qui achevait de le rendre grotesque.

Il arrivait généralement le premier, suivi de son domestique, Antoine, un grand gaillard à l'air béat qui portait le violon de son maître dans un superbe étui en acajou verni, orné de belles serrures reluisantes fermées à double tour.

Lorsque le domestique avait déposé le précieux objet, le violon était sorti de sa boîte, essuyé amoureusement avec un foulard bien doux et son propriétaire attendait, son instrument en main, tel un factionnaire sous les armes, que nous fussions en place.

Inutile de vous dire que le *Stradivarius* — car c'en était un — n'était jamais confié à personne. J'avais cependant su m'attirer la confiance de son heureux possesseur, je ne sais trop pourquoi. Un jour où nous étions seuls, il me fit admirer l'objet de sa vénération. C'était bien un *Stradivarius*, comme je viens de le dire. Mais, mon Dieu, quelles vicissitudes il avait dû subir ! Les fractures du fond et de la table étaient si nombreuses qu'on avait de la peine à les compter : du vernis avait été remis un peu partout et, naturellement, il avait fallu doubler l'instrument pour pouvoir maintenir ce véritable faisceau d'esquilles. Bref, c'était une pauvre ruine qui attestait péniblement une ancienne splendeur, car elle avait dû subir, en outre, toutes les *corrections* que les mauvais luthiers infligeaient autrefois aux instruments qu'ils trouvaient toujours trop épais. C'était le système de Broussais, saignant à blanc ses malades, appliqué à la lutherie.

La guerre de 1870 vint interrompre nos réunions musicales. Notre mécène regagna son vignoble, M. de T... se mit à la tête d'une compagnie de francs-tireurs qu'il équipa à ses frais, et notre second violon,

suivi de sa jeune épouse, alla cacher son bonheur dans une délicieuse villa qu'il possédait à Bellevue, près de Paris.

La nouvelle de nos premières défaites se répandit comme une trainée de poudre ; puis le bombardement et la capitulation de Strasbourg, la marche en avant de l'ennemi enhardi par ses succès, jetèrent l'effroi partout. Lorsqu'on apprit que les armées allemandes victorieuses se dirigeaient vers Paris, le propriétaire de la villa de Bellevue ne pensa plus qu'à se mettre à l'abri et à soustraire aux yeux des officiers ennemis, qu'on disait très galants, la vue de sa jeune et belle compagne. Il prit le parti de passer en Italie. Une chose le retenait encore : ses objets d'art, ses meubles de prix, sa bibliothèque. Mais il fallait se décider, l'invasion gagnait du terrain et c'était l'investissement de la capitale à bref délai. Il fit venir son fidèle Antoine, lui recommanda de faire face de son mieux à l'orage et de cacher soigneusement tout ce qu'il pourrait. Après une dernière recommandation pour le cher violon, on partit. Il n'était que temps, car 24 heures plus tard les lignes prussiennes auraient fermé toute issue à la fuite.

Antoine ne perdit pas de temps et se mit en devoir d'exécuter toutes les instructions laissées par son maître. Il employa une grande journée à cacher les objets précieux, à enfermer les livres, les porcelaines, les bronzes et les tableaux. Il était tard lorsqu'il crut sa besogne terminée. Cependant il avait oublié le violon et ce n'est qu'en venant de fermer la grille du parc qu'il s'aperçut de sa négligence en se rappelant ces dernières paroles du maître : « Surtout, pense à mon violon ! »

« Les Allemands sont capables de trouver de leur goût le précieux violon, pensa Antoine ; il faut trouver à celui-ci une retraite sûre », et une idée géniale traversa l'étroit cerveau du domestique.

Quelques minutes après, une pioche d'une main et l'étui du violon de l'autre, Antoine choisissait l'endroit propice à l'exécution de son projet. Il creusa un trou au pied d'un arbre et il y inhuma l'instrument. Sa besogne terminée, il remplaça soigneusement sur la terre fraîchement remuée des plaques de gazon qu'il prit la peine d'arroser abondamment, afin d'en faciliter la reprise.

.....

Bien des mois douloureux se succédèrent pendant le siège de Paris. Lorsque la paix fut enfin signée, notre vieil amateur se décida à revenir. Aussitôt rentré, il s'informa de l'état de sa villa. Elle n'avait pas trop souffert de l'hospitalité donnée aux Teutons, grâce au fidèle Antoine qui

n'avait pas abandonné son poste. A part quelques planchers brûlés, le vin bu et les pendules enlevées, le reste était presque intact. C'était peu; en comparaison des ruines qui entouraient la propriété.

Et ce cher *Stradivarius*, depuis longtemps silencieux ? Qu'était-il devenu, cet instrument inestimable qu'on avait si bien soigné et dont on jouait si mal ? Ce fut, vous le pensez bien, la première question que le maître fit à Antoine : « Qu'as-tu fait de mon violon ? » — « Que Monsieur vienne voir ; il est en lieu sûr ! » Et, s'armant d'une bêche, le domestique conduisit son maître au fond du jardin. En voyant celui-ci se mettre à sa besogne de fossoyeur, le propriétaire poussa une exclamation : « Malheureux ! l'humidité a dû pénétrer dans l'étui ; le violon est perdu ! » — « Monsieur peut être tranquille, répondit Antoine, en esquissant un sourire de satisfaction, j'ai pris la précaution de fermer la boîte à clé ! »

Je renonce à décrire l'état des lambeaux informes qu'on retira de cette boîte en capilotade. Rien ne tenait plus : du violon glorieux il était impossible de se faire une idée, tant les débris en étaient menus.

Le premier moment de stupeur passé, on fit un paquet du tout qu'on expédia chez le célèbre luthier Gand. Celui-ci réussit à reconstituer l'instrument. Mais que restait-il du violon primitif ?

Quelques mois plus tard, l'amateur mourut, laissant toute sa fortune à sa chère épouse qui s'empressa de liquider la situation et envoya le « *Stradivarius* » *retapé* à l'hôtel Drouot où le commissaire-priseur l'adjudgea pour la modeste somme de *sept mille neuf cents francs* à un amateur américain.

Je gage que l'heureux possesseur actuel du violon en question ignore la très véridique petite histoire que je viens de conter.

Après les quelques souvenirs personnels qui précèdent, je termine ce livre par un hommage à la lutherie française en donnant les portraits d'une famille d'artistes qui figurent parmi ceux dont s'est le plus honorée notre facture nationale depuis plus d'un siècle et demi.

A. TOLBECQUE.



NICOLAS LUPOT
1758-1824



FRANÇOIS GAND
ÉLÈVE ET SEUR DE LUPOT
1787-1845



S.-P. BERNARDEL
ÉLÈVE DE LUPOT
1802-1870



ADOLPHE GAND
1812-1866



EUGÈNE GAND

1825-1892



GUSTAVE BERNARDEL

SEUR DE LUPOT, GAND

GAND ET BERNARDEL

TABLE

	PAGES
AVANT-PROPOS.....	I
NOTICE HISTORIQUE sur les instruments à cordes et à archet.....	1
LES OUTILS	33
L'établi	33
Les scies	34
Les ciseaux.....	34
Les rabots... ..	34
Les compas.....	35
Les gouges et les bédanes.....	37
Quelques outils qui ne sont pas spéciaux à la lutherie.....	38
Les canifs	38
Les ratissoirs	40
Le traçoir à fileter.....	41
Le fer à ployer.....	41
Le fourneau à ployer	42
Les limes et les rapés.....	42
La pointe aux âmes.....	43
Les vis à tabler	43
Les happes et les presses.....	44
Les béquettes.....	45
Les serre-joints ou entailles	46
Les pince-barres.....	46
Les mèches coniques (louches)	47
LES FOURNITURES.....	49
Le sapin.....	49
L'érable.....	53
LA COLLE.....	57
LES MODÈLES.....	59

LES MOULES	65
La construction des moules	65
Mesures se rapportant aux moules.....	67
Instruments montés en l'air.....	69
LA CONSTRUCTION.....	71
La préparation des pièces.....	71
Le montage d'un moule.....	72
Les éclisses.....	73
Les contre-éclisses.....	78
L'ébauchage de la table et du fond.....	80
Le filetage.....	82
L'achèvement des voûtes... ..	87
La confection de la gorge et la « ragreyure ».....	88
La mise d'épaisseur.....	89
Le collage du fond.....	92
La manière de tracer et de percer les ouïes.....	94
Le barrage de la table.....	96
Le démoulage et le tablage.....	99
La confection du manche.....	100
L'enclavement du manche.....	104
Le collage du manche.....	108
Quelques mesures.....	109
La touche.....	109
La forme des touches d'alto et de violoncelle.....	112
Le collage de la touche et des silllets et l'achèvement du manche.....	113
LE MONTAGE.....	116
Les chevilles et leur ajustage.....	116
La mise en place du bouton et du cordier.....	123
Le façonnage de l'âme et sa pose.....	123
Le chevalet, sa fabrication et sa pose.....	125
Les cordes.....	129
Le montage des violes.....	132
LE VERNIS.....	136
Considérations générales.....	136
L'encollage.....	146
La coloration des essences.....	152
§ I ^{er} . <i>Dissolution des matières colorantes dans l'alcool</i>	156
§ II. <i>Coloration des essences</i>	157
§ III. <i>Modifications du ton rouge</i>	162
Les résines.....	164
Formules.....	173

LA MENTONNIÈRE ET LE PIQUET.....	184
La mentonnière du violon.....	184
Le piquet du violoncelle.....	186
A PROPOS DE LA STRUCTURE DES VOUTES.....	191
Table de trois pièces.....	193
Table à fil droit.....	193
Violon trapézoïdal de Savart.....	195
Violon de Chanot.....	196
Violon de Suleau.....	198
Violon normal.....	199
Violon sans table.....	201
MESURES GÉNÉRALES.....	203
LA RÉPARATION.....	206
Le démontage de l'instrument.....	207
Le détablage.....	208
L'enlèvement de la barre et des taquets et le lessivage des fractures.....	209
Le remoulage de la voûte..	211
Le doublage.....	214
<i>Le doublage de la poitrine..</i>	215
<i>Le doublage sur bloc.....</i>	218
<i>Le doublage du bord.....</i>	219
Les réparations au fond.....	223
La réparation du talon.....	226
La réparation des éclisses.....	226
Le rehaussement des éclisses.....	228
Le remontage des éclisses.....	229
Les soutiens des joints et des fractures.....	230
Le retablage.....	233
Les réparations au chevillier et à la tête.....	234
L'enture du manche.....	236
Les raccords du vernis.....	238
Le recoupage.....	241
L'agrandissement.....	246
Instruments attaqués par les vers.....	248
L'ARCHET ET LA COLOPHANE.....	251
L'archet.....	251
<i>La fourniture.....</i>	251
<i>La baguette.....</i>	254
<i>La hausse.....</i>	257
<i>Le bouton.....</i>	260
<i>Les crins.....</i>	260

<i>La garniture</i>	261
<i>Quelques mesures</i>	261
La colophane.....	262
<i>La matière première. — Recettes</i>	263
<i>Le moulage</i>	265
QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LA LUTHERIE.....	267
Les irrégularités du diapasonnage.....	267
Les notes défectueuses des instruments à archet.....	270
<i>Effets d'acoustique sur lesquels repose le système</i>	271
<i>Désignation des mauvaises notes</i>	272
<i>Application du système au violon</i>	273
<i>Application du système au violoncelle</i>	275
De l'influence du « de visu » sur le « de auditu ».....	276
De la sonorité à outrance.....	281
De la composition défectueuse du quatuor à cordes actuel.....	285
Un peu d'X.....	289
Les dangers des expertises.....	292
Les infortunes d'un « Stradivarius ».....	295



ERRATA

Page V, dernière ligne : au lieu de « Oudinot », lire *Audinot*.

Page VIII, ligne 19 : au lieu de « guitaristes », lire *guitariers*.

Page VIII, ligne 34 : au lieu de « montrer l'instrument », lire *monter l'instrument*.

Page 28, lignes 3 et 4 : au lieu de « Conservatoire de Marseille », lire *Conservatoire de Paris*.

Page 71, ligne 27 : au lieu de « l'aulne », lire *le saule*.

Page 79, ligne 8 : au lieu de « en collant les tasseaux », lire *en encollant les tasseaux*.

Page 137, ligne 34 : au lieu de « Tieckle », lire *Tielke*.

Page 142, ligne 30 : au lieu de « Tinguy », lire *Tingry*.

Page 212, ligne 29 : au lieu de « gris fin », lire *grès fin*.

Page 227, ligne 31 : au lieu de « on mettra la calle », lire *on mettra la colle*.

Page 251, ligne 18 : au lieu de « Sortory », lire *Sartori*.

IMPRIMERIE TH. MERCIER
NIORT
