



Un des Meilleurs ouvriers de France, lutherie guitare
27^e session, promotion « Albert Lebrun », 2023

19 route des Romains - 67200 Strasbourg - France
0033 (0)6 61 13 99 52

burgun@free.fr - www.burgun-guitares.fr - Facebook : [Burgun Guitares](https://www.facebook.com/BurgunGuitares)

Ce document est, avec le dossier d'épreuves finales, l'un des éléments de la préparation de l'examen d'un des Meilleurs ouvriers de France.

J'ai souhaité le mettre librement à disposition sur le site burgun-guitares.fr à des fins de documentation.

Il est proposé sous licence libre **Creative Commons BY-NC-ND**.

Cela signifie qu'il peut être librement partagé, avec crédit, sans modification, ni usage commercial.

Bonne lecture ! Simon



CONCOURS UN DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE

GRUPE XV – MÉTIERS LIÉS À LA MUSIQUE

Classe 2 – LUTHERIE-GUITARE

Dossier d'épreuve qualificative

Numéro de Candidat 949

Sujet : les candidats devront réaliser un dossier dans lequel sera présentée la fabrication d'une guitare de leur choix, qui correspond ou pas à leur spécialisation professionnelle.

Ce dossier devra mettre en évidence les motivations du choix de la guitare, l'intérêt de ce choix et le contexte dans lequel il a été fait.

Ensuite, il devra expliquer étape par étape la fabrication de la guitare retenue.

Les candidats devront être en possession de ce document le jour de l'épreuve.

Le projet de la guitare présentée doit :

- être, à tout niveau, au degré d'excellence attendu pour le concours UMOF. Une finition d'excellence du sillet jusqu'au montage de cordes sera exigée lors de l'épreuve finale ;*
- ne pas être une copie conforme, mais une interprétation des modèles et marques de référence est possible ;*
- estimer pour l'épreuve qualificative le coût des bois et autres matériaux nécessaires à la réalisation ; Estimer à titre indicatif le nombre d'heures nécessaires à la réalisation de l'oeuvre. Ce ne sera pas un critère d'évaluation.*

Le son de l'instrument n'est pas un critère de qualité car trop subjectif. Cependant, si le candidat détermine une intention sonore spécifique qu'il tend à atteindre à travers ce projet, il devra l'expliquer et le justifier.

Ce dossier sera présenté sur format A4/A3 et numérique expliquant le processus et les procédés de réalisation, les matériaux, produits, matériels, outils utilisés. Il pourra être illustré de photos au format numérique « jpeg », de plans cotés.

Pour la présentation du concours MOF, je souhaite proposer la réalisation d'une guitare romantique d'après Lacote.

1. Contexte historique

Pierre René Parinaud, dit Lacote, est incontestablement le chef de file de la facture de la guitare en France durant la première moitié du 19^e siècle, qui a vu l'avènement de la première guitare moderne à 6 cordes. De son atelier sont sorties des guitares prestigieuses, de fabrication irréprochable, et d'un dessin élégant et sobre.

2. Le modèle original

Il est techniquement intéressant à plusieurs titres. Il présente toutes les caractéristiques de la production la plus aboutie de l'atelier Lacote :

- manche plaqué,
- joint de tête à languette dissimulée, dont le principe sera repris un siècle plus tard sur les Selmer Maccaferri
- mécaniques élégantes, dissimulées dans l'épaisseur de la tête,
- talon massif rapporté, plus moderne que les talons plaqués habituels à l'époque,
- filetage alterné ivoire et ébène sur la table,
- l'instrument est entièrement verni, y compris la table, contrairement à l'usage de l'époque.

Mais il comporte en plus des décorations audacieuses :

- la reprise des filets alternés sur les éclisses, le long de la touche, de l'incrustation de tasseau et le talon,
- une rosace en marqueterie de nacre, ivoire et ébène, à la fois simple et élégante,
- un chevalet à moustaches, incrustées de nacre,
- un sillet en nacre.

La guitare en question n'est plus fonctionnelle, le dos étant fendu et largement décollé des barres de dos.

3. Le projet proposé au jury

Le modèle que je me propose de soumettre au jury s'inspire du travail de l'atelier Lacote. Sans s'agir d'une réplique – un concept qui trouve rapidement ses limites en lutherie des instruments anciens – conforme en tous points, l'instrument réalisé s'en inspirera très largement.

Je précise que le modèle ne fait pas partie de la gamme habituelle de mon atelier, mais d'un modèle qui sera réalisé exclusivement pour le concours UMOF. Ainsi, je ne dispose pas à ce stade de photos de l'ensemble des étapes de la fabrication mais j'expliquerai, dans le présent dossier, les étapes de construction avec des photos de réalisations d'instruments similaires, issues de l'atelier.

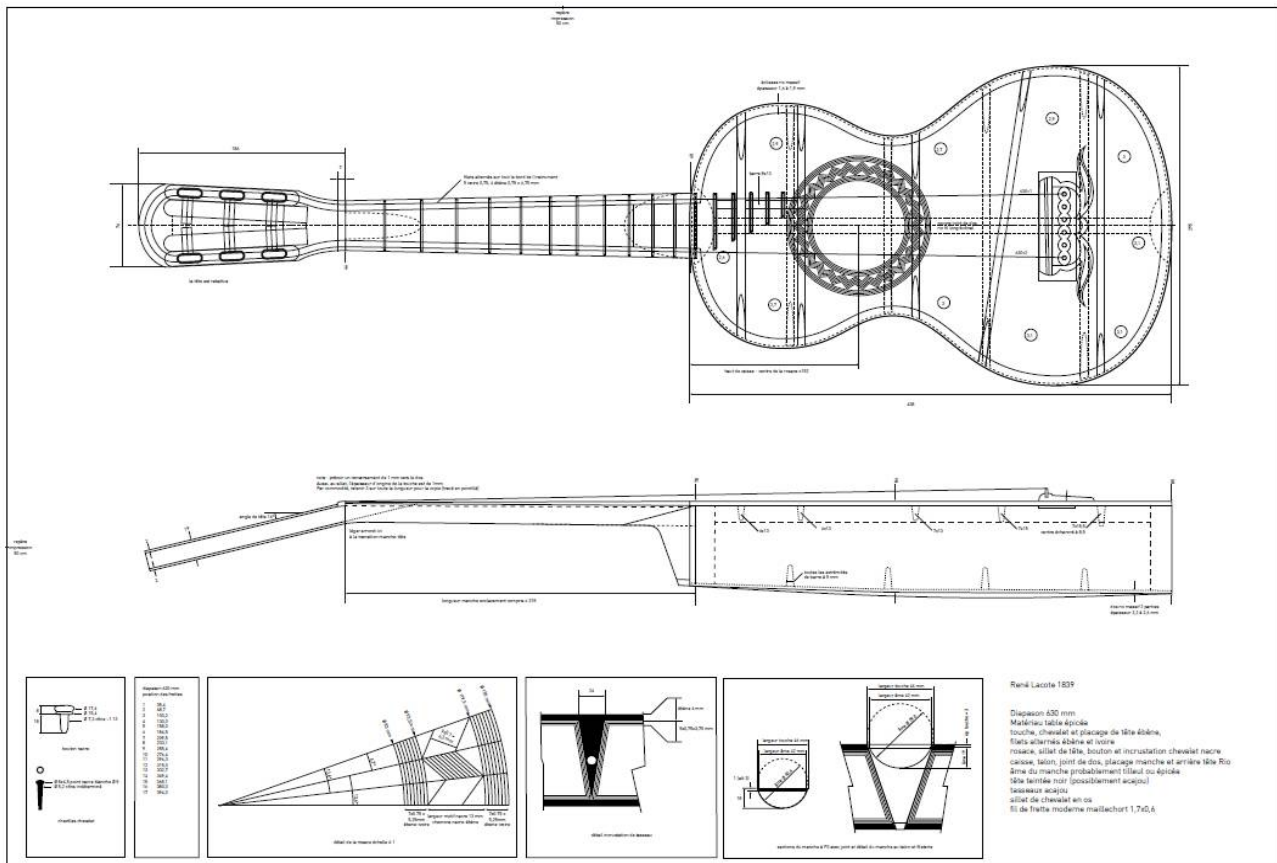
Une différence notable, par nécessité éthique, consistera à remplacer l'ivoire des filets et des boutons de mécaniques par un matériau synthétique, uniquement disponible en plaques, et dont le procédé de découpe devra être développé à l'atelier.

4. Médiathèque

Un relevé et un plan de l'instrument ont été établis à l'occasion d'un passage à l'atelier. Voici quelques photos choisies :



Le plan détaillé format A0, réalisé par l'atelier, est joint en annexe au présent dossier



5. Procédés

L'instrument présente des procédés de fabrication classiques en lutherie acoustique (jointage, mise à épaisseur, barrage, cintrage...) qu'il serait superflu de détailler ici, mais également des procédés plus spécifiques qui, eux, nécessitent d'être documentés :

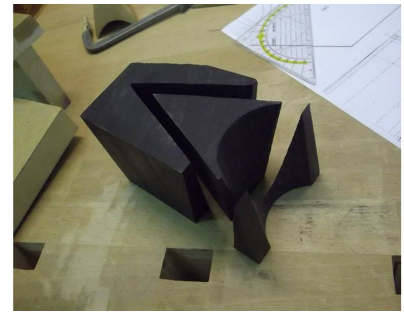
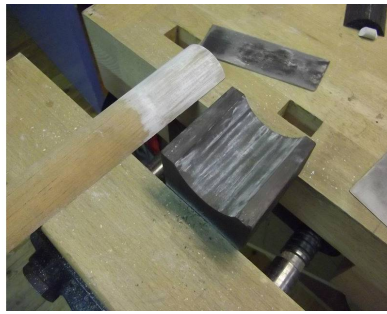
- Placage du manche
- Réalisation du bloc talon massif
- Réalisation du joint de tête à languette dissimulée
- Rosace en nacre
- Frettes incrustées
- Chevilles de chevalet
- Sillet et bouton en nacre

Réalisation du bloc talon massif

Si les réalisations de Mirecourt optent pour un talon rapporté sur un joint en sifflet (surface de contact plane, méthode efficace et expéditive), la façon Lacote est plus raffinée, puisque le talon est ajusté sur l'âme du manche (surface de contact arrondie).

La méthode consiste à dégrossir la surface de contact à la ponceuse à tambour puis l'ajustage précis est effectué à la craie, une technique d'ajustage mécanique lente mais imparable : le manche est enduit de craie, le talon positionné en place. Un léger mouvement de friction dépose la craie sur le talon : il suffit de racler là où la craie s'est déposée.

En fin d'ajustage, la craie doit se déposer finement sur l'ensemble de la surface, indiquant que la surface de contact est maximale.. A ce moment seulement, le collage peut être envisagé. Le collage présentera alors une résistance maximale.



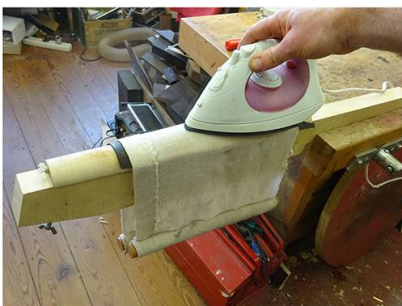
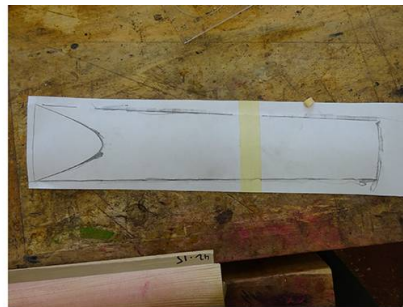
Placage du manche

L'âme du manche est réalisée en tilleul ou épicéa un bois très léger, puis recouverte d'une fine feuille de placage, qui assure la rigidité et la dureté de surface de l'ensemble. Le placage tranché, fin et déstructuré, est inadapté à cet usage. Il faut utiliser un placage scié à l'atelier, à partir de bois massif : rabotage et équerrage de l'avivé, refente à la scie à ruban fraîchement affûtée et calibrage à 0,8 mm.

On réalise d'abord un gabarit en carton, avec l'échancrure de manche, permettant de découper la forme du placage. Le placage est précintré sur une forme en bois dur, réalisée au tour, à l'aide d'une pattendouille et d'un fer à repasser. Le placage est laissé à sécher sur la forme, bien ficelé. Une fois sec et « démoulé », le placage conserve son cintrage, ce qui le rend facile à poser.

Le collage sur le manche se fait de la même manière : encollage de l'âme du manche à la colle animale, ficelage à la corde de coton, réchauffage de la colle au fer à repasser et à la pattendouille. Après séchage, le placage dépassant du plan de touche est arasé.

Le placage « renforcé » au parchemin est inutile : celui-ci sert surtout pour les courbes extrêmes d'un joint en V ou d'un talon plaqué.



Réalisation du joint de tête à languette dissimulée

Ce joint d'apparence très simple mais de réalisation assez complexe est une innovation de Lacote, utilisée également dans la mandoline napolitaine et reprise après guerre par Mario Maccaferri sur les guitares Selmer. La tête, réalisée séparément, est munie d'une languette arrondie, venant prendre place dans un évidement adapté, pratiqué sur le manche. Son avantage est de pouvoir conserver un manche plaqué (solide et rigide) tout en se passant du joint de tête en V, caractéristique de la guitare romantique et hérité de la guitare baroque, dont la réalisation et l'ajustage sont laborieux et consommateurs de main d'œuvre.

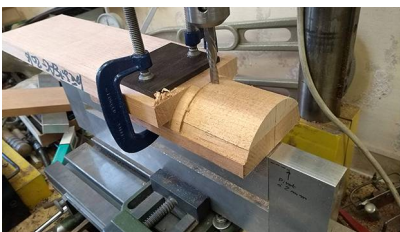
L'avantage de cette technique est de pouvoir réaliser la tête à part, ce qui est très pratique pour le travail de fraisage de la tête, qui est particulièrement long, sur ce modèle, compte tenu de l'utilisation de mécaniques dissimulées.

Après plusieurs essais, j'ai arrêté une technique simple et efficace, qui permet la réalisation précise de la languette et du logement dans le manche, avec un besoin d'ajustement manuel réduit à son strict minimum.

Le logement du manche est pratiqué à la scie circulaire, non pas utilisée longitudinalement, comme c'est l'usage, mais transversalement, par petites passes. La lame de scie joue, de fait, le rôle d'une fraise de défonceuse, avec une côte de diamètre à la fois ultra-précise et répétable et un excellent état de surface.



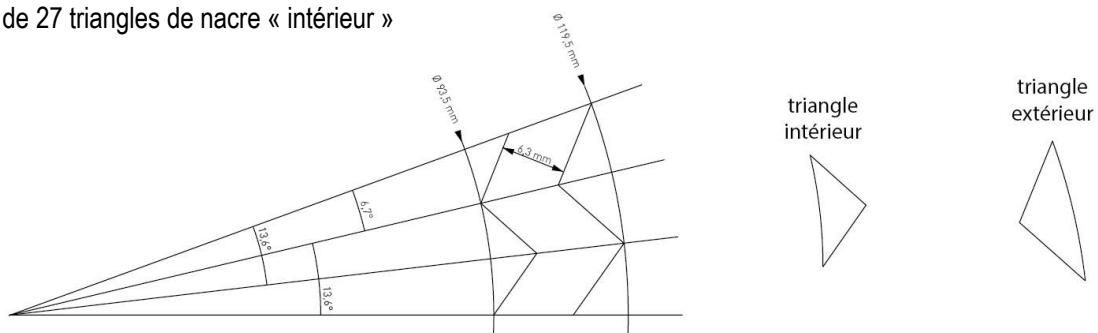
La languette est réalisée sous la fraiseuse, avec la tête placée sur un gabarit où elle est guidée en rotation. L'angle de 14° , où le bas de la tête vient buter contre le manche, est réalisé au ciseau, guidé par un bloc du bon angle.

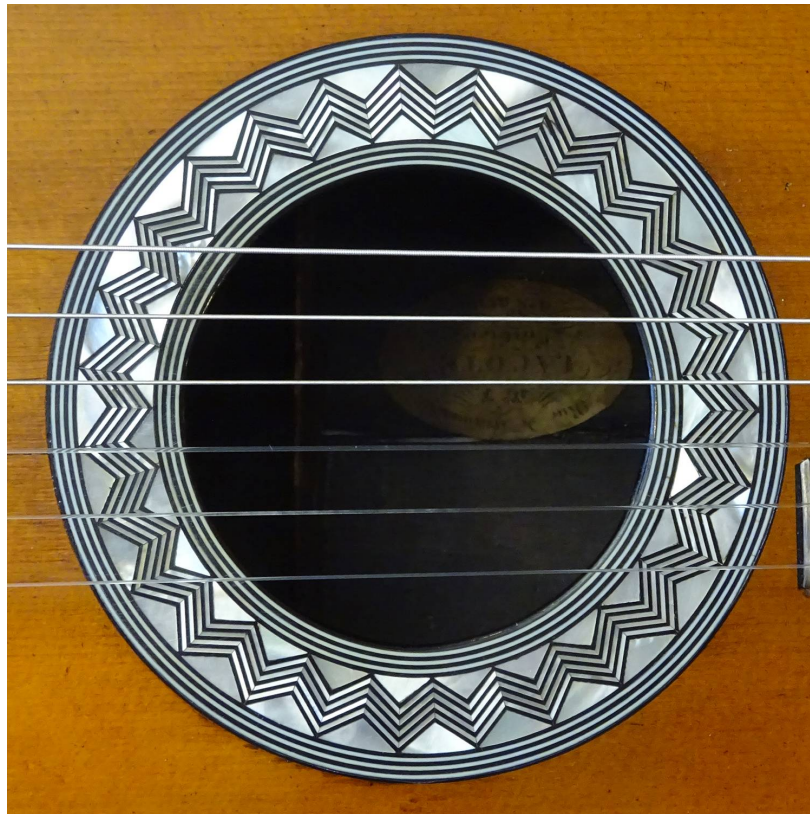


Rosace en nacre

La rosace en marqueterie de nacre représente un réel défi technique. Elle se compose :

- D'une fileterie alternée ivoire-ébène
- de 27 triangles de nacre « extérieurs »
- de 54 chevrons nacre-ébène
- de 27 triangles de nacre « intérieurs »





Proposition pour une séquence de fabrication :

La fileterie alternée est facile à réaliser. Comme elle est complètement visible, contrairement à la rosace classique dont une partie est dissimulée sous la touche, les filets doivent en faire toute la circonférence. On commence par cintrer au fer le filet, on l'insère dans le moule, on marque la longueur puis on coupe le filet +1mm. On essaye de faire rentrer à force le filet dans le moule, comme un circlip dans une gorge d'alésage. S'il ne rentre pas, on enlève au ciseau un tout petit peu de bois en fin de filet (peut-être 0,15~0,2mm), on répète l'opération jusqu'à ce que ça rentre juste, un peu serré, puis on passe au filet suivant.

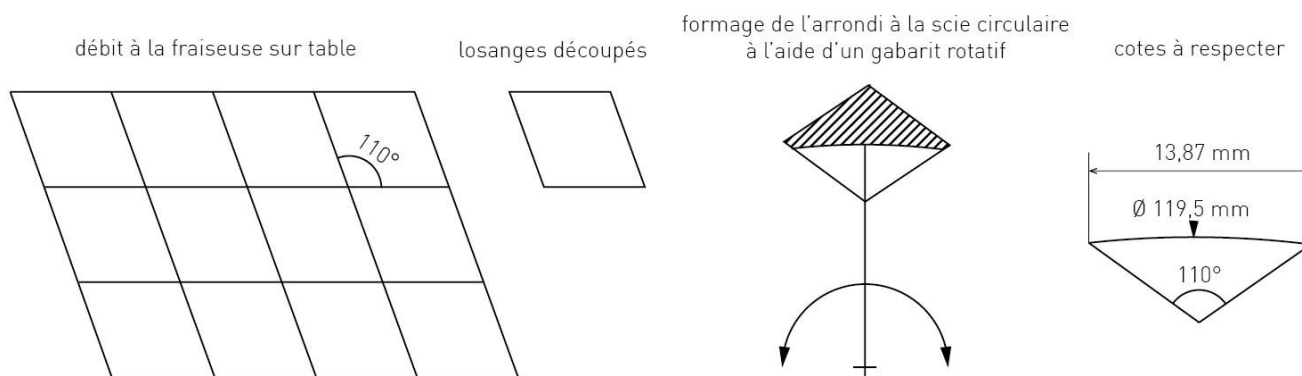
Les chevrons se composent de 9 filets alternés de 0,7mm, 5 en ébène, 4 en nacre. Le débit des filets en nacre appelle une explication. Il suffit de coller les plaques de nacre à la colle chaude sur un support en bois. On monte une fraise scie diamantée sur la mandrin de la fraiseuse et, support en bois fixé sur la table croisée, on effectue une série de coupe en descendant à chaque fois la fraiseuse de 1,5mm. La voie de notre fraise scie étant de 0,8mm, restent donc sur notre support des filets en nacre de 0,7mm. Les filets sont facilement détachés du support grâce à la réversibilité de la colle animale: il suffit d'immerger notre support en bois dans de l'eau tiède, et de récupérer nos filets à la passette.



Les filets sont collés dans un moule dédié en plexiglas, simplement doté d'une rainure de 1,5mm de profondeur (l'épaisseur de notre rosace) et de 6,3 mm de large (soit $9 \times 0,7$, la largeur de nos 9 filets). J'ai abandonné l'idée de réussir à produire en série des chevrons de la taille permettant de s'ajuster parfaitement : l'ajustage individuel des chevrons est nécessaire.

Les triangles extérieurs seront débités à la fraiseuse de la même manière que les filets. Le montage sur un plateau diviseur permet de réaliser des losanges de l'angle prévu, soit 110° . L'arrondi extérieur est réalisé à la scie circulaire sur table, munie d'un disque diamanté. Le losange est maintenu sur un dispositif réglable qui permet de réaliser cette double condition :

- respect du diamètre extérieur, 119,5 mm (soit un rayon de 59,75 mm)
- largeur du triangle correspondant au côté d'un polygone de 27 cotés, inscrit dans un cercle de 119,5 mm de diamètre, soit 13,87 mm.



Les triangles sont disposés contre les filets extérieurs. Les chevrons sont ajustés d'onglet manuellement et collés en place.

Les triangles intérieurs peuvent être façonnés de la même façon que les triangles extérieurs, à cette différence près que l'arrondi (concave) n'a pas à être réalisé avant la pose : on peut tout à fait réaliser d'authentiques triangles, puis réaliser l'arrondi avec une passe de fraiseuse.

La cote de grande largeur est celle du côté d'un polygone de 27 cotés, inscrit cette fois dans un cercle de 93,5 mm de diamètre, soit 10,85 mm.



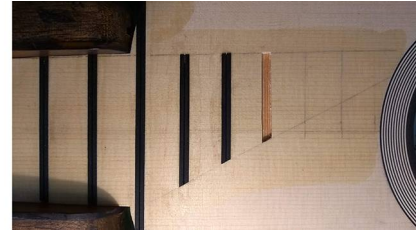
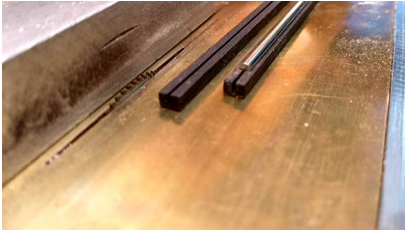
Frettes incrustées

Les frettes incrustées sont l'une des techniques propres à la guitare romantique. A l'époque baroque et pré-romantique, il s'agit d'allumettes d'ébène collées à la table, tandis que les années 1830 verront la généralisation de la touche classique, s'étendant jusqu'à l'ouïe et rendant obsolètes les frettes sur tables.

Entre ces deux époques, des baguettes d'ébène sont incrustées dans la table, et accueillent des frettes modernes en métal.

La méthode se détaille comme suit :

- réalisation à la scie circulaire d'une baguette ébène,
- encollage de la table à la colle d'os,
- tracé des frettes sur la table (calcul du diapason et tracé de leur étendue),
- pré-débit,
- tracé de l'emprise des baguettes,
- incision au cutter Olfa 30° ,
- Dégagement au bédane d'un mm. On laisse au fond une épaisseur minimale d'épicéa (2-3 dixièmes environ),
- la baguette est ajustée en longueur pour s'ajuster précisément à la cavité puis collée en place,
- Si le trait de frette doit être approfondi, on effectue l'opération à l'aide du coin d'un racloir de $5/10^\circ$ une fois la colle sèche.



Les frettes sont ensuite débitées, chanfreinées avant la pose puis collées dans le trait de scie. On emploie impérativement un fil de frette démunie de bossages, qui doit s'insérer en douceur. Il n'est pas question d'enfoncer au marteau ces frettes sur table, au risque d'endommager à coup sur l'épicéa.

Chevilles de chevalet

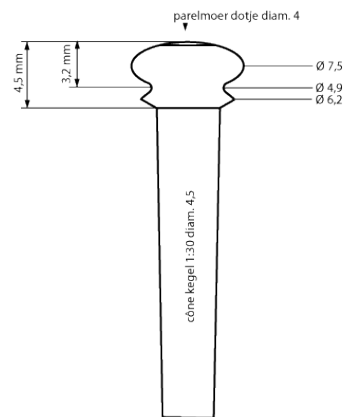
Les chevilles de chevalet disponibles dans le commerce ne conviennent pas. Leur diamètre, celui de la pastille de nacre et leur épais collet ne correspondent pas à l'esprit romantique.

Les chevilles sont donc réalisées à l'atelier au tour, à partir de touches de piano recyclées. Une touche en ébène permet de confectionner deux chevilles.

Une vidéo détaillée du procédé (6 minutes), est visible par exemple à l'adresse suivante :

<https://youtu.be/K3q-a2bzMkk>

(mots-clés sur YouTube : « *tournage de chevilles de chevalet* »)



Sillet et bouton en nacre

Ces débits, de par leur taille importante, ne sont pas disponibles dans le commerce. Ils doivent être taillés à partir des coquilles entières d'huîtres perlières *Pinctada maxima*. Seules les coquilles brutes permettent de tirer des ébauches suffisamment épaisses pour pouvoir réaliser un sillet ou un bouton.

La réalisation du sillet n'appelle pas d'observation, la nacre se travaille facilement, comme l'os, aux abrasifs et à la lime. Le tournage du bouton de sangle est lui plus compliqué. Je propose de le réaliser en deux parties : la tige, qui est finie, puis reçoit dans un second temps le bouton collé. Celui-ci est tourné après assemblage.



6. Estimation cout, matériaux et temps de travail.

Désignation	Estimation
Main d'oeuvre, temps de déplacement, documentation et recherche compris (500 heures)	3 000,00 €
Palissandre (caisse, placages, talon)	120,00 €
Epicéa (manche, table, barrage, tasseaux)	120,00 €
Ebène (touche, filets, chevalet)	100,00 €
Nacre	200,00 €
Mécaniques (Rodgers)	1 107,53 €
Frettes	20,00 €
Filets ivoire	65,29 €
Etui	56,67 €
Frais de transport et d'hébergement	500,00 €
Total	5 289,49 €