

Fabriquons une épinette des Vosges

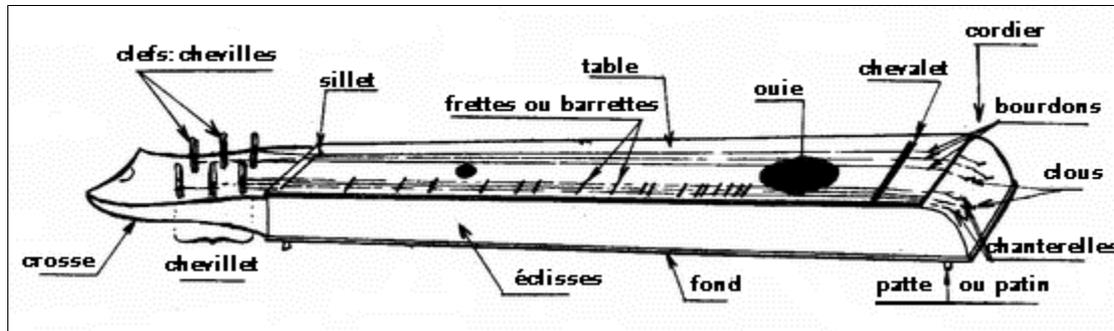
L'épinette est un instrument créateur des plus simples, on peut jouer ses propres morceaux et créer ses harmonies.

De plus, on peut chanter en jouant, ce qui est bien plus difficile avec un pipeau !

On peut aussi rechercher ses racines au travers de l'épinette, mais cela signifie qu'on a pas honte de ses origines modestes car c'est un instrument populaire paysan. Il était fabriqué et joué dans les pauvres fermes de la montagne par ceux qui se sentaient l'âme musicienne.

Je voudrais démystifier la lutherie en expliquant comment fabriquer un instrument soi-même, cet instrument pouvant être le tremplin pour l'usage d'autres plus typés (instruments d'orchestre): l'épinette peut être la base de l'étude du solfège. De plus, je voudrais réduire les divisions dans notre société entre le créateur et le consommateur, entre l'intellectuel artiste et le travailleur manuel, entre le travail et les loisirs.

Nous allons construire une épinette toute simple, que chacun pourra agrémenter à sa guise, décorer selon son imagination, son habileté, son envie, l'outillage et les matériaux mis à sa disposition.



[Lien vers un plan coté de Claude Blandet, 1981](#)

Il existe un très bon bouquin pour s'initier et surtout faire apprendre la lutherie : Jean MAUMENÉ & Gérard PINEAU. *Construire des instruments en jouant en inventant d'autres*. CEMEA. Éditions du Scarabée. Dépôt légal 1^{er} trimestre 1975. ISBN 2-7145-0014-6

puis 1^{er} trimestre 1979. ISBN 2-7145-0019-6.

Outillage minimum :

- Scie égoïne.
- Scie à déchiqueter.

- Râpe ou lime.
- Papier de verre.
- Cutter.
- Colle à bois (vinylique, blanche).
- Règle, crayon.
- Gomme.
- Perceuse ou chignole.
- Pince universelle.

Pièces de l'instrument

Deux éclisses tirées de cagettes ou de contre-plaqué de 5 à 10 mm ou bien, c'est quand-même mieux, du bois dur (hêtre, cerisier, érable...).

Longueur : 65 cm.

Largeur : 3 à 5 cm.

Une crosse

Longueur : 14 à 24 cm.

Largeur : 5 à 7 cm.

Épaisseur : 3 à 5 cm selon la largeur des éclisses.

Il est important de prévoir, dès maintenant les mécaniques (clefs) que vous utiliserez sur votre instrument.

Un cordier

Longueur : minimum 3 cm.

Largeur : 6 à 9 cm.

Hauteur : 3 à 5 cm

La crosse et le cordier seront faits plutôt dans un bloc de bois dur : hêtre, érable, fruitier, chêne, préférables au résineux.

Une table

Tirée de cagette si possible en sapin.

Épaisseur : 3 à 5 mm.

Longueur : 60 cm.

Largeur : 5 à 7 cm au plus étroit : 7 à 11 cm au plus large.

Un fond

Tiré de cagette, résineux, hêtre, contreplaqué de 3 mm.

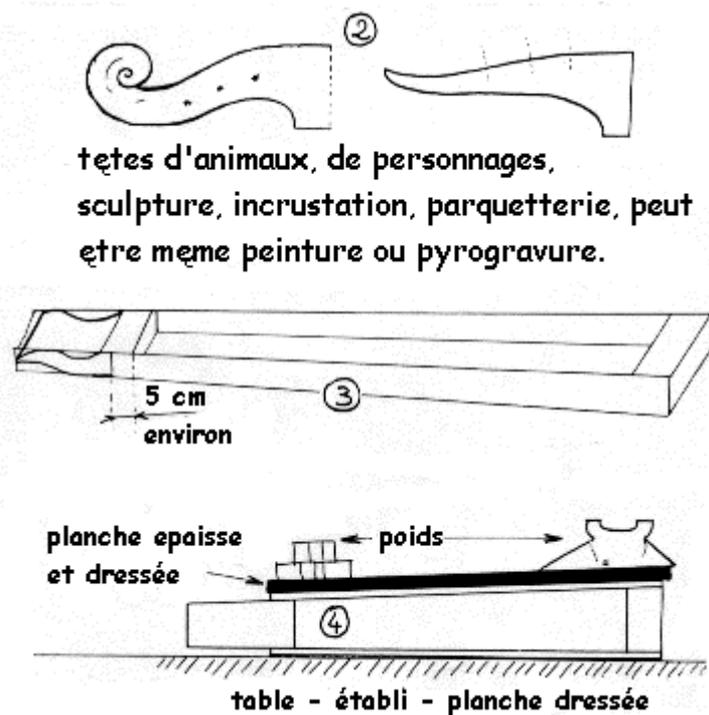
Dimensions : comme pour la table, mais si possible, dans un bois différent que celui de la table.

Nous allons maintenant, artistes-créateurs-intellectuels-manuels, composer notre instrument.

La crosse est découpée selon les croquis n° 2 ou selon sa propre idée.

Les éclisses sont poncées soigneusement.

On colle l'ensemble crosse, éclisses, cordier avec de la colle vinylique. On presse avec des serre-joints ou des poids, une enclume, de forts élastiques ou sandows peuvent suffire... en veillant à ce que l'ensemble reste plan : sur une table ou un marbre, une planche (voir schémas n°3 et n°4).



Pendant le collage, nous allons préparer la table et le fond. La plus belle planche est pour le dessus. On trace l'emplacement du sillet et du chevalet, ils doivent être à 2 cm au-delà de la tête et autant en-deçà du cordier (voir schéma n°5). On mesure la distance entre sillet et chevalet, on l'arrondit au centimètre le plus proche, on retrace le chevalet au crayon.

Nous allons maintenant calculer le frettage. Pour cela, on multiplie la longueur de vibration (sillet-chevalet) par : 0,891 pour obtenir le La ou l^{ère} frette. Il s'agit ici d'une épinette diatonique.

0,793 pour le Si ou la 2^{ème} frette.

0,749 : Do

0,667 : Ré

0,594 : Mi

0,561 : Fa

0,500 : Sol, eh oui, juste la moitié !

0,445 : La

0,397 : Si

0,375 : Do

0,333 : Ré

0,297 : Mi



Si vous voulez plus de précision. Si vous voulez faire une épinette chromatique. Si vous avez simplement la flemme de faire ces opérations, utilisez cette calculette : [calcul de frettes.xls](#), [ici en .ods](#), c'est pas bien joli, mais je pense que c'est clair. Il s'agit d'une gamme tempérée, c'est-à-dire qu'elle est de progression régulière : la longueur de vibration est multipliée par *racine douzième de deux*, soit environ 0,9438744 pour obtenir le premier demi-ton, que l'on retranche ensuite de la longueur totale, puis on multiplie la distance restante par la même *racine douzième de deux* et

ainsi de suite. La formule utilisée chez xls est : =diapason*1/(2^(1/12)).C'est notre gamme actuelle, largement adoptée, qui a la particularité d'être également fausse partout. La faute à Bach, la faute au piano...Son avantage est sa facilité à transposer : on peut commencer sa gamme par n'importe quelle note, c'est toujours aussi juste, mais c'est toujours faux !

Laurent Gautier vous éclairera sur ces problèmes :

<http://www.jpbourgeois.org/guitar/frets.htm#gbtt>

Et aussi le bouquin de Jacques Chaillet :

<http://www.scribd.com/doc/2324899/Langage-Musical-P-1-Jacques-Chailley>

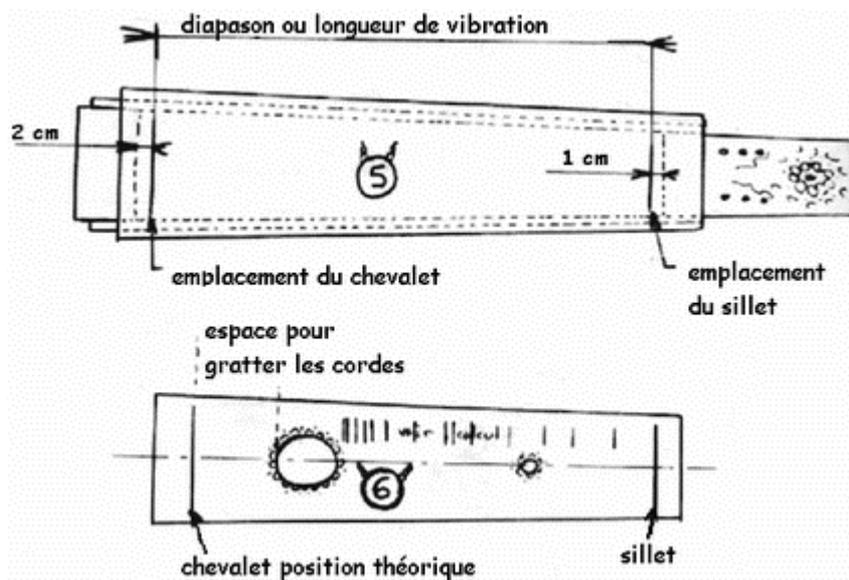
Pour l'épinette diatonique, une répartition de frettes différente a été utilisée : il s'agit d'une gamme "naturelle", qui a aussi quelques inconvénients mais ça sonne plus intimement avec les bourdons ; si vous avez le projet de jouer seul, ou simplement avec la voix, je vous la conseille ; son calcul est simple, je vous le donne dans le tableau ci-dessous. Quand on a fait la première octave, on ajoute la moitié de la première valeur à chaque note pour l'octave suivante, c'est à dire qu'aux 3/4 de l'instrument on ajoutera seulement le quart de la première valeur, aux 7/8^{ème} le 8^{ème}, aux 15/16^{ème}..., aux 31/32^{ème}...ce qui théoriquement est possible n'a aucune valeur pratique ni par rapport aux cordes, ni par rapport à votre oreille ; quand bien même vous eussiez quelque atavisme du côté de la chauve-souris. Au Val d'Ajol, vers le milieu du XIX^{ème}, l'ambitus s'arrêtait à la 14^{ème} frette, au Sol ; et à la fin du même siècle l'étendue s'est étirée jusqu'au Do (17^{ème} frette), ce qui est purement esthétique et tout-à-fait injouable sur la plupart des instruments. Alors faites comme vous le sentez.

| La | Si | Do | Ré | Mi | Fa | Sol | La | Si | Do | Ré... |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 1 ^{ère} frette | 2 ^{ème} | 3 ^{ème} | 4 ^{ème} | 5 ^{ème} | 6 ^{ème} | 7 ^{ème} | 8 ^{ème} | 9 ^{ème} | 10 ^{ème} | 11 ^{ème} |
| 1/9 | 1/5 | 1/4 | 1/3 | 2/5 | 7/16 | 1/2 | 1/2+1/18 | 1/2+1/10 | 1/2+1/8 | 1/2+1/6 |

On trace les frettes à environ 1 cm du bord de la planchette ; assurez-vous que les frettes ne viendront pas mordre dans l'éclisse. Également un [logiciel libre, par Johan Cantera](#) ; très joli tableau de calcul de frettage en différentes gammes.

Le dessin des ouïes est quelque chose de plus personnel, où l'on laissera aller son

imagination: gros trou, petits trous, cœur, initiales, rosace, sapin, quartier de lune...
 On fera attention de ne pas les faire trop grosses pour ne pas affaiblir la table, - compter environ le tiers de la largeur de la table, -ni trop proches des frettes (voir schéma n°6).



Sur la pièce du fond, face à la plus grosse ouïe, vous datez et signez votre instrument, en pyrogravant ou de votre plus belle plume. Si vous faites un faux, évitez le stylo à bille...

Fabrication des frettes : on coupe dans du fil de laiton, ou mieux, d'inox, de brox (alliage pour la soudure autogène), de fer ou de corde à piano (c'est très dur) d'un diamètre d'au moins 1 mm et d'au plus 3, des bouts de 2 cm et demi de long que l'on plie ensuite avec une pince universelle pour leur donner la forme d'une agrafe. On les enfonce dans les trous effectués sur la table avec une vrille, chignole ou drille ou même une pointe carrée ; ceci après avoir essayé dans une chute de bois. On les enfonce bien mais délicatement au marteau sur le bord de l'établi ou d'une enclume, puis on les replie derrière, toujours au marteau sur une surface dure et avec autant de délicatesse. Si vous fendez votre table, vous ne pourrez pas m'en vouloir, je vous aurai prévenu.

N.B.: les agrafes de cagettes conviennent pour les frettes.

Nous desserrons l'ensemble crosse + éclisse + cordier après trois heures de séchage, il est possible d'affleurer le dessus des éclisses avec la crosse et le cordier, au rabot, à la râpe ou avec une planchette sur laquelle on aura préalablement collé un papier de verre assez gros : 80 à 100. Le dessus de l'instrument devra être bien droit ou très

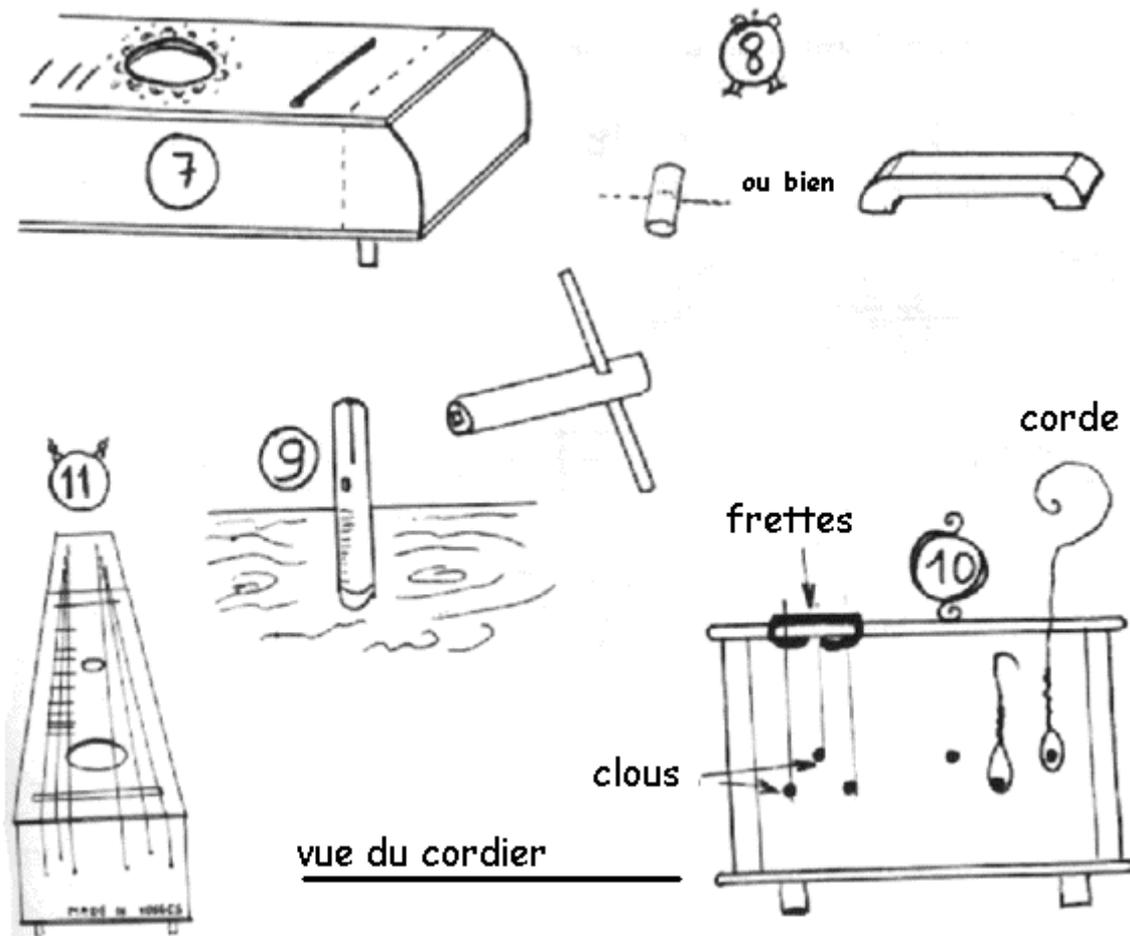
légèrement creux, mais pour un premier instrument on ne va pas chipoter, on fera droit ; vérifiez à l'aide d'une règle.

Nous collons maintenant le fond et la table sur l'ensemble précédent, après avoir préparé des cales. Veillez à ce que les tables dépassent de chaque côté des éclisses. Si cette opération de collage vous fait peur, ne collez d'abord que le dessus, vous mettrez le fond plus tard. On serre bien à l'aplomb des éclisses et des deux taquets.

Il ne reste plus qu'à faire la finition de votre instrument. C'est le travail qui demande le plus de soin et d'attention. On rabote les tables qui dépassent avec un ciseau à bois très large, au rabot, au papier de verre pour les inquiets et les maladroits. On arrondit le cordier (voir schéma n°7) et on ponce très finement l'ensemble. On pose des pattes (voir schéma n°8).

Le sillet peut être maintenant posé, c'est une frette plus longue que les autres. En ce qui concerne les mécaniques, on trouve dans les magasins de musique, des clefs de guitare ou de mandoline selon la taille de l'épinière et des dimensions de la crosse. Mais avant cela, il vous faut vernir. Le vernis le plus mince, qui met le mieux en valeur le bois est à utiliser : diluez bien. Vous pouvez appliquer plusieurs couches entre chacune desquelles il vous faudra poncer finement : laine d'acier fine, papier de verre. Revenons à nos clefs. Il est également possible de tourner des chevilles côniques en bois dur ou de planter des chevilles de cithare ou de piano ou même, en fabriquer avec de la tige filetée de 5 mm rendue carrée à une extrémité, pour permettre de la tourner avec une clef, et percée d'un trou de 2 mm (voir schéma n°9). Il est prudent de tester une cheville dans un bloc du même bois que la crosse avant de percer la crosse. La clef doit être plutôt raide à tourner.

-Plantez des clous à la mode de l'avant-trou pour l'attache des cordes (voir schéma n°10), et posez les cordes : cordes de guitare à boucles (voir schéma n°11).

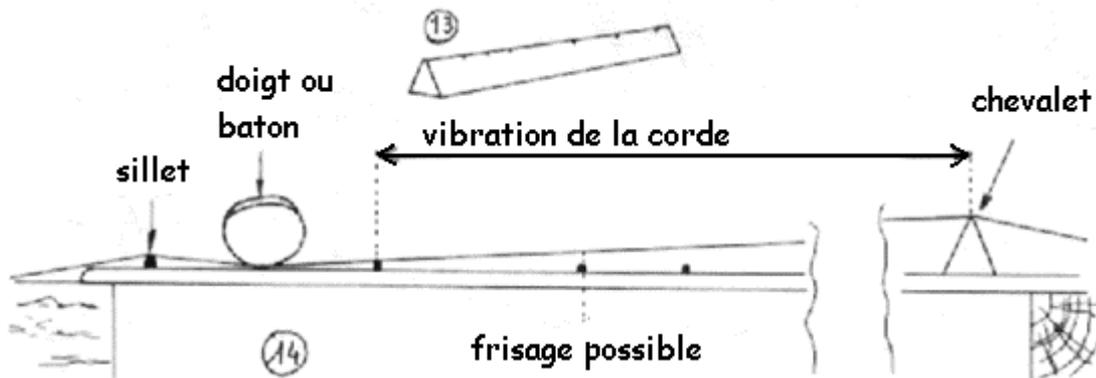
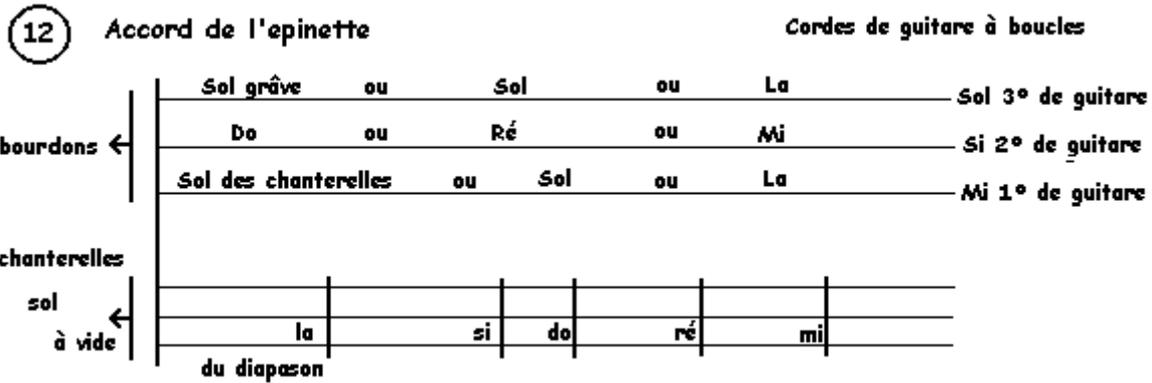


Vous trouverez toutes les histoires du choix des cordes sur la page

<http://epinette.free.fr/conseils.php>

Le chevalet est en bois dur, sa hauteur est de 8 à 9 mm (schéma n° 13). Glissez-le sous les cordes sur son emplacement. Accordez à l'aide d'un diapason ou d'un autre instrument bien juste (voir schéma n°12). Astuce : en décrochant le téléphone, en France, vous entendrez le la du diapason sans même le demander : c'est la note donnée en appuyant sur la première case de votre épinette. On place le chevalet plus justement en appuyant une chanterelle dans la septième case, cette chanterelle accordée à vide comme ses voisines, doit sonner à l'octave juste avec elles : c'est son harmonique le plus proche. Ce son est certainement trop aigu : poussez le chevalet vers le cordier, réaccordez, faites sonner la septième case, cherchez l'emplacement optimum du chevalet jusqu'à ce que la septième case sonne bien avec les cordes à vide. Les chanterelles ne doivent pas « friser » : la corde pincée doit vibrer entre la frette qui suit jusqu'au chevalet sans heurter les autres frettes (voir schéma n° 14). Si le problème se produisait, c'est que le chevalet n'est pas assez haut ou votre instrument est bombé. Vous pouvez limer la frette défailante, mais attention, pas

trop, car c'est la suivante qui frisera...



Espace entre les cordes

Pas plus dans ce domaine que dans celui des tailles, nombre de cordes et d'accord, il n'existe de dogme ou de standard.

Pour mon jeu personnel, j'ai l'habitude de placer 2 chanterelles en "cœur" ou en "chœur", je ne sais pas comment que ça s'écrit, comme sur la mandoline ou le luth ou la guitare 12 cordes, je ne préserve d'espace entre les cordes que de manière à ce qu'elles n'aient pas trop tendance à se chevaucher et que ça reste stable et confortable sous les doigts. Assez étroit pour les femmes, et plus large pour les hommes ; il faut s'adapter à la morphologie de la main de chacun-e. La chanterelle qui passe sur la partie chromatique est elle à l'écart.

Je considère les bourdons comme une entité à part, leur espacement est régulier, un peu comme sur une guitare pour les attraper séparément s'il y a lieu. je n'aime pas que ce groupe de corde soit trop éloigné des chanterelles, même si la largeur de la table, ou la longueur du chevalet le permet : le décalage entre jeu mélodique (chanterelles) et l'accompagnement "rythmodal" des bourdons est audible et dérangeant.

Il n'existe pas de norme et il n'y a jamais existé de règle au sujet des écartement tant entre les chanterelles elles-mêmes, qu'entre chaque bourdon, ni entre les deux

groupes de cordes. Si on se pose aujourd'hui ce genre de questions, c'est bien la preuve que l'instrument évolue, se cherche, progresse même.

L'épINETTE n'a jamais eu de répertoire spécifique, n'avait aucun répertoire écrit. La manière de jouer est personnelle à chacun. Et l'instrument de chacun devrait être adapté à son jeu, ce qui dans le passé était loin d'être le cas : le musicien s'adaptait à la lutherie qu'il avait pu réaliser ou se faire faire par un voisin menuisier, d'après un modèle ou une idée... Il n'y a pas de dogme, pas d'hérésie. Et ça n'est pas moi qui dicterai la voie à suivre.

Il est possible de remplir ce site à parler des sonorités, des couleurs, de la façon de rendre un instrument plus clair, plus sourd, grave, fruité, aigu... Mais si cela vous intéresse ou s'il vous arrive un problème dans la construction de votre épINETTE, contactez-moi.

Je prendrai le temps de vous répondre.

Bon travail.

copyleft-1987christophe toussaint F-88120SAPOIS