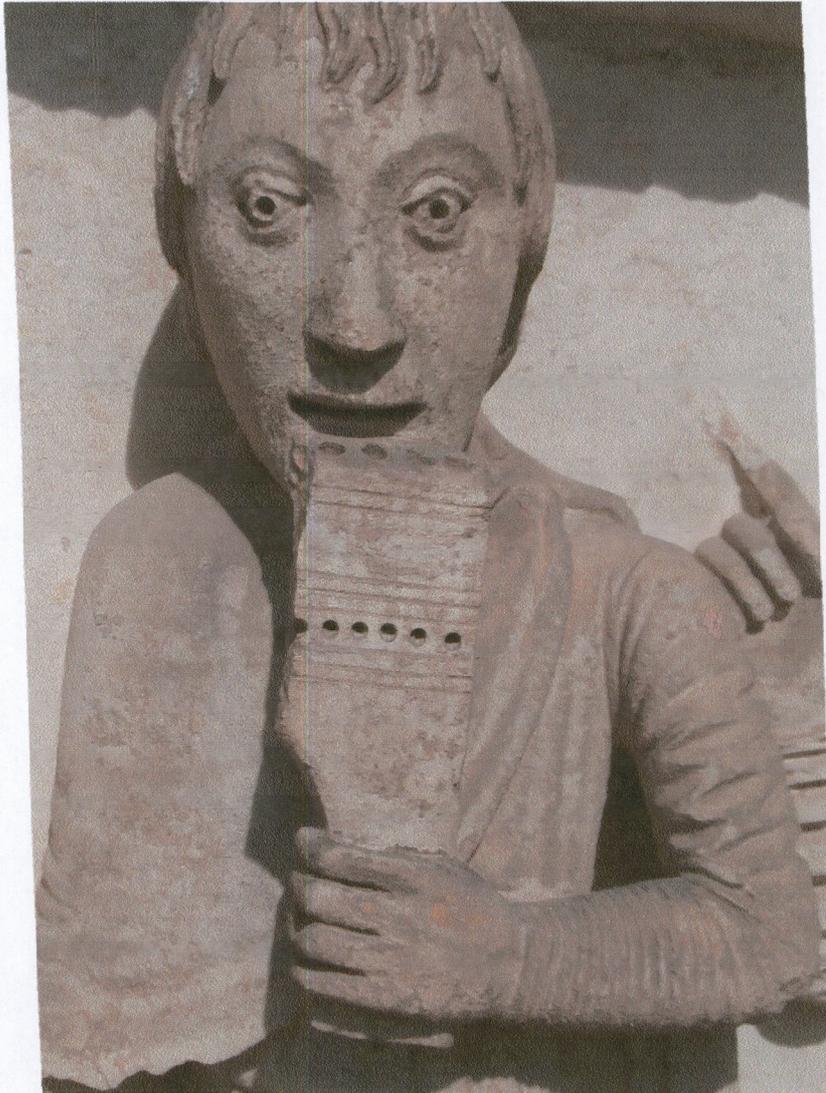


*Le Frestel de la Cathédrale de Chartres  
- approche de réconstitution -  
Jeff Barbe - 2018 -*



# Le Frestel de Chartres - Démarche de Réconstitution -

Après mon retour (compliqué) de Chartres, en Avril 2017, je me suis empressé de mettre au propre "toutes mes notes et relevés", tant que la mémoire de ce moment magique me portait. Mon premier pas fut de déterminer une proportion correcte de l'instrument, pour le faire entrer dans sa forme et sa fonction.

## I Recherche de Proportion = De la Statuaire à l'instrument - jouable.

La Statuaire médiévale, faite pour être vue de Sol, déforme les personnages sculptés en leur donnant un corps assez réchuit en comparaison de la tête. L'instrument est devant le personnage entre tête et corps : joué avec la bouche (tête), mais tenu par la main (corps).

Après différents calculs, je décide que la Tête me fournit la meilleure proportion et je garde le coefficient 1,7 par rapport au réel, c'est à dire par rapport à un homme moyen d'aujourd'hui (moi-même !)

- Voir pages 130 de calculs - recherche de coefficient  
Le frestel réalisé ici est donc dans ce rapport au réel, mais j'ai été amené à en chercher d'autres, en raison de l'apparence visuelle et surtout de la tonalité jouée. Nous en reparlerons plus loin.

## II Développement de l'instrument dans son ensemble.

En observant l'iconographie des frestels médiévaux et les Textes des musicologues (voir annexes le mémoire de thèse de P. Boragno, pages 6 et 7 imprimées -) j'observe remarque que ceux-ci sont le plus souvent

2)

percés d'un nombre impair de Trous de jeu. Celui qui tient notre berger en possède 4 avant fracture. Je tente donc une projection avec 7 et 9 Trous de jeu, 11 étant plutôt rare et avec des Trous de jeu beaucoup plus étroits de diamètre. Pour plusieurs raisons, 7 Trous, donc notes, me paraît le nombre à retenir : par rapport à leur diamètre très gros et non décroissant, qui donnerait des notes "criardes" au delà de l'octave ; mais aussi par rapport à la forme générale, qu'on abordera plus loin.

En projetant 3 notes de plus avec 4 présents, j'obtiens une largeur virtuelle de l'instrument qui, visuellement, s'inscrit bien dans la logique d'autres flûtes connues, dont la tenue (à main) est identique.

Après la mesure complète de l'instrument, je cherche maintenant à prolonger la courbe :

- On peut la projeter visuellement à partir du reliquat de courbe existant : projection spontanée à partir des photos prises.

- Mais je souhaitais trouver un point où planter la pointe de mon compas, comme aurait pu le faire l'artiste sculpteur. Après de nombreuses hésitations, calculs... je trouve ce point "0" au croisement des lignes : verticale du côté court de la flûte, avec @ l'horizontale prolongeant l'index de la main du musicien. De ce point extérieur, la mine de mon compas épouse parfaitement la courbe originale et la prolonge harmonieusement sur un quart de cercle. En fait, cette projection calculée reproduit exactement la projection spontanée. Je décide de garder cette forme !

## Recherche de coefficient =

- Par rapport au corps =

• Largeur de la main ou palme

- berger = 33 mm  
- moi-même = 95 mm } coefficient = 2,8

• Longueur coudé poignet

- berger = 95 mm  
- moi-même = 280 mm } coefficient = 2,9

ces deux coefficients réalistes par rapport au corps, procurent un instrument de presque 400 mm de hauteur.

- Par rapport à la tête =

• Largeur tête berger

- berger = 95 mm  
- moi-même = 160 mm } coefficient = 1,68

• Hauteur tête

- berger = 145 mm  
- moi-même = 248 mm } coefficient = 1,7

Je garde donc le coefficient 1,7 qui rapporte aux mesures de l'instrument le mett en accord avec l'image et la réalité du jeu.

## Mesures de la Reproduction =

- Hauteur côté corps = 137 mm  $\times$  1,7 = 233 mm

- Hauteur côté extérieur = 128 mm  $\times$  1,7 = 217 mm  $\frac{6}{10}$ .

- Largeur jusqu'à cassure = 43 mm  $\times$  1,7 = 73 mm

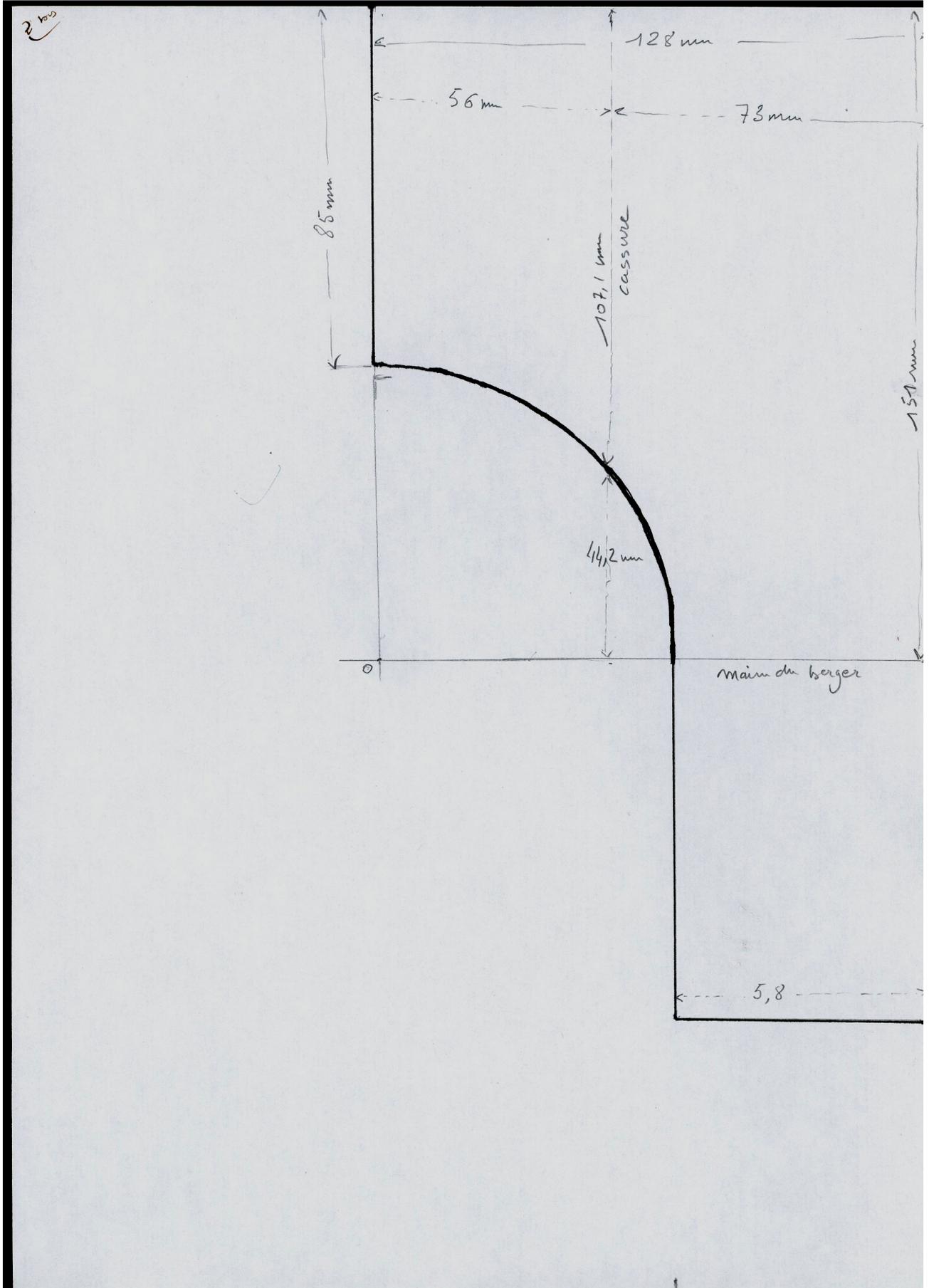
- Largeur en pied de flûte = 34 mm  $\times$  1,7 = 57 mm  $\frac{8}{10}$ .

- Largeur projetée pour 7 trous de jeu =

$$\frac{43 \text{ mm} \times 3}{4} = 32 \text{ mm } \frac{2}{10} \Rightarrow 43 \text{ mm} + 37,2 = 75,2 \times 1,7 = 127,8 \text{ mm}$$

- Hauteur cassure côté corps = 63 mm  $\times$  1,7 = 107 mm.

- épaisseur du frestel = 16 mm  $\times$  1,7 = 27 mm  $\frac{2}{10}$



3)  
III

### Choix du bois -

J'opte pour un bois clair pour que soit bien visible la décoration extérieure : Poirier ? Frêne ? ... Je possède une planche épaisse de ce dernier que je sais bien sécher, et c'est aussi un bois très sonore. Je l'ai donc fait dégauchir et raboter à la bonne épaisseur : 27,5 mm.

### IV Perçage des trous de jeu :

J'ai pratiqué ce travail sur ma perceuse à colonne, sur une planche parallépipédique, non brisée sur la section embouchure, pour bien garder la régularité des espacements de trous et la verticalité de la perce.

#### a) Choix de la tonalité :

J'imaginai au départ réaliser une gamme de Do majeur (440 ou 460). Mais l'établissement des profondeurs de trous ne m'a pas permis cette éventualité = risque de dépasser la courbe de l'instrument au milieu de la gamme. Je me suis donc résigné à produire une gamme de Ré majeur qui respecte bien les mesures de l'instrument. Si le choix se portait vraiment sur une gamme de Do, je dois changer de coefficient de départ et prendre 2 par exemple.

#### b) Accordage à la cire :

Pour une meilleure homogénéité des sons, je coule au préalable de la cire chaude dans chaque trou, ce qui lisse et étanchéifie sa paroi.

Comme j'ai percé légèrement plus profond que la note souhaitée, je termine l'accordage par des ajouts de cire tassés au fond de chaque trou.

#### V Le biseau du Plan de jeu =

Ce biseau tourné vers l'extérieur était le second questionnement du modèle Chartrien.

J'ai exécuté sa découpe à la scie à main juste avant l'accordage. Le volume enlevé a nécessité une reprise de la perce pour retrouver la bonne profondeur.

La position de la bouche n'est plus la même que dans le plan horizontal; elle demande une adaptation du jeu, pour trouver le bon angle de souffle, afin de retrouver un son clair et puissant.

L'arête de l'instrument glisse dans le creux du menton, ce qui m'a semblé un frein à la vélocité, mais je manque d'habitude sur ce principe de jeu.

Selon la morphologie de l'utilisateur, il est possible qu'il faille reprendre l'accordage en fonction de la position de bouche, pour rester dans le diapason.

#### VI Décor et finitions =

• Après un premier ponçage moyen, trusage des rainures au crayon, puis à la pointe sèche.

• Creusement à la gouge en V.

• Régularisation au riflor et abrasif.

• Ponçage des faux traits de décoration.

• Ponçage général, lustrage.

• Passage à la cire d'abeille diluée par le distillat d'agrumes, et polissage.

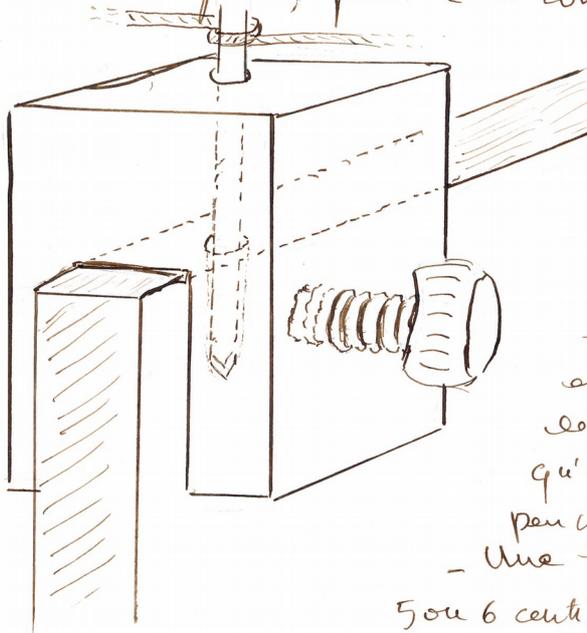
#### VII Observations et Questionnements =

Ce fustel est un bel instrument, soigneusement décoré et probablement sorti d'un atelier spécialisé, plutôt que des mains d'un père peu équipé.

5)

On ne trouvera probablement jamais une iconographie montrant un facteur percant une planche dans le sens du fil du bois. Moi-même, j'ai utilisé des machines et outils de notre époque qui m'ont demandés beaucoup d'attention et de précision. D'où mon questionnement: Avec quel moyens les facteurs du Moyen-Age ont-ils réalisé ces instruments?

- Que l'outil soit une tarière ou un forêt à archet, pour obtenir une telle précision, on ne peut pas faire ce travail à main-levée. Il y faut au moins un guide de départ; peut-être comme celui-ci?...



- une grosse pièce de bois de section parallélépipédique et chanfrainée, s'appuyant exactement sur la planche à percer, celle-ci tenue dans une presse.

- une vis de serrage aide au maintien et à la précision.

- la hauteur du guide, dont le trou est ajusté au forêt, permet de le faire tourner à l'archet sans qu'il puisse trop dévier de sa perpendicularité.

- Une fois le trou avancé de plus de 5 ou 6 centimètres, on peut continuer la perce sans trop de risque.

- Il en va de même avec une tarière...  
Le débat est ouvert...

## Conclusion =

Ce rapport, décrivant ma démarche, va à l'essentiel, et n'y figurent pas toutes les hésitations, supputations et expérimentations hypothétiques qui ont conduit au résultat actuel.

Et je considère le travail du sculpteur médiéval comme étant d'une magistrale précision.

65

Flûtes du Moyen Age : éléments de recherche

Les tuyaux ne sont pas non plus joints ensemble : le frestel est monoxyle, peut-être parfois de terre cuite, selon la tradition antique : on a retrouvé près d'Arnhem un instrument du IXe s. de cette facture<sup>15</sup> ; enfin on peut compter de trois à sept conduits, lorsqu'ils sont figurés (mais le souci de réalisme des illustrateurs n'allait probablement pas jusqu'à les dénombrer fidèlement ; l'instrument d'Arnhem en compte onze). Sa forme est le plus souvent rectangulaire ou trapézoïdale, de 12 à 15 cm de largeur pour 15 à 20 de hauteur. Il est tenu d'une seule main, et peut ainsi à l'occasion être accompagné de l'autre de la clochette ou du tambour. Il est assez lourd toutefois pour assommer un berger au besoin :

Guis i menra posnee, / de la clokete et d'un frestel  
et de la muse au grant forrel / fera la rebarдие.<sup>16</sup>

Doce jonete, / blondete, / sadete / truis toute seulet / sans pastor.  
Fresteil avoit et tabour : / quand li plesoit / si chanoit / et notoit  
el fresteil .I. novel lai.<sup>17</sup>

Garnier ki frestelle / en oi l'efroi,  
si vint au bergier, / k'est de grant deroi,  
de son frestel les l'oie / li a done tel rongnie  
k'il le fist verser<sup>18</sup>

Le frestel est généralement décrit comme un instrument puissant (freteler signifie aussi mener grand tapage). Bien qu'attribué au berger, le jongleur accompli se doit de le maîtriser :

Ge sui jougleres de vièle ; / Si sai de muse et de frestèle,  
E de harpe et de chifonie, / de la gigue, de l'armonie ;  
E el salteine et en la rote / Sai-je bien chanter une note.<sup>19</sup>

et les soldats de guet ou d'escorte l'emploient également comme instrument de signal :

Le jour trespasse, vint la nuit, / li rois fu bien de guerre duit :  
escharguetes mist sos les murs, / mil Achoparz et cinq cenz Tours.  
Sonnent tabors, cornent frestiax / et troÿnnes et chalumiaux.  
Grant est la noise que il font / as bretesches des murs a mont.<sup>20</sup>

<sup>15</sup> CRANE (Frederick), *Extant medieval instruments : a provisional catalogue by types*, Iowa City, 1972., n°4243.1

<sup>16</sup> *Pastourelle de Jehan Erars* (entre 1225 et 1259), in BARTSCH (Karl), *Altfranzösische romanzen und Pastourelle*, Leipzig, 1870, Slatkine Reprints 1973, III, 21, v.8.

<sup>17</sup> *Pastourelle* (première moitié du XIVe s.), éd. RAYNAUD (Gaston). Paris, Vieweg, 1881, reprint George Olms Verlag, Hildesheim, 1972, n°91, v.9.

<sup>18</sup> BARTSCH, *op. cit.*, II, 27 (XIIIe s.)

<sup>19</sup> *Deux bourdeurs ribauds* (deuxième moitié du XIIIe s.), éd. MONTAIGLON (Anatole de) et RAYNAUD (Gaston), in *Recueil général des fabliaux des XIIIe et XIVe s.*, Paris, Librairie des Bibliophiles, 1872, tome 1, v.206 ; les deux jongleurs y rivalisent de prétention.

<sup>20</sup> *Le roman de Thèbes* (milieu du XIIIe s.), éd. RAYNAUD de LAGE (Guy). Paris, Champion, 1968, v.3727 (L'armée d'Éthioclès arrive sous les murs de Thèbes).

Page extraite de : "Flûtes du Moyen Age : éléments de recherche"  
Thèse de Pierre Boragno -

7)

Flûtes du Moyen Age : éléments de recherche

Le superbe instrument de Chartres pourrait facilement donner lieu à un moulage et à une reconstitution.



Cathédrale de Chartres  
XIIe siècle



F Pn lat.6755(2) f.Av°  
Lambertus. Tractatus  
fin du XIIe ou début du  
XIIIe s.



F Pn lat.1118f.106v  
Tropaire de St-Martial de  
Limoges  
milieu du XIe s.

*traversaines et flûtes de Behaigne :*

Il est généralement admis que les deux termes sont assimilables ; en effet ils n'apparaissent jamais conjointement, et l'indication de provenance (Behaigne = Bohême) est vraisemblable, l'instrument apparaissant en premier lieu à l'est de l'Europe. On a vu la rareté de son emploi. De plus l'instrument semble changer de fonction au XVe siècle, et passer des bas vers les hauts instruments : il prend alors le rôle que tiendra le fifre, accompagné du gros tambour et réservé à un usage militaire. Notons au passage que la célèbre dichotomie "haut/bas" proposée par Bowles<sup>21</sup> n'est pas effective avant la deuxième moitié du XIVe siècle, au delà de laquelle on constate encore de fréquentes transgressions.



US NYm Cloisters  
Livre d'heures de Jeanne  
d'Evreux  
vers 1320



GB Lbm add. 24098  
f.19v  
Livre d'Heures  
Flandres, vers 1500

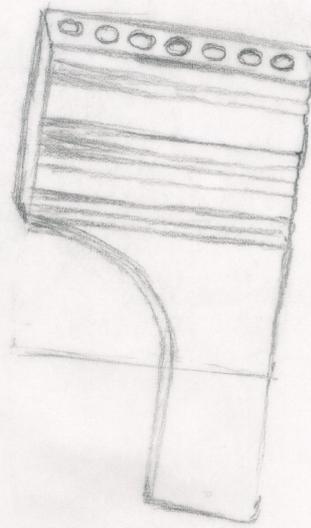
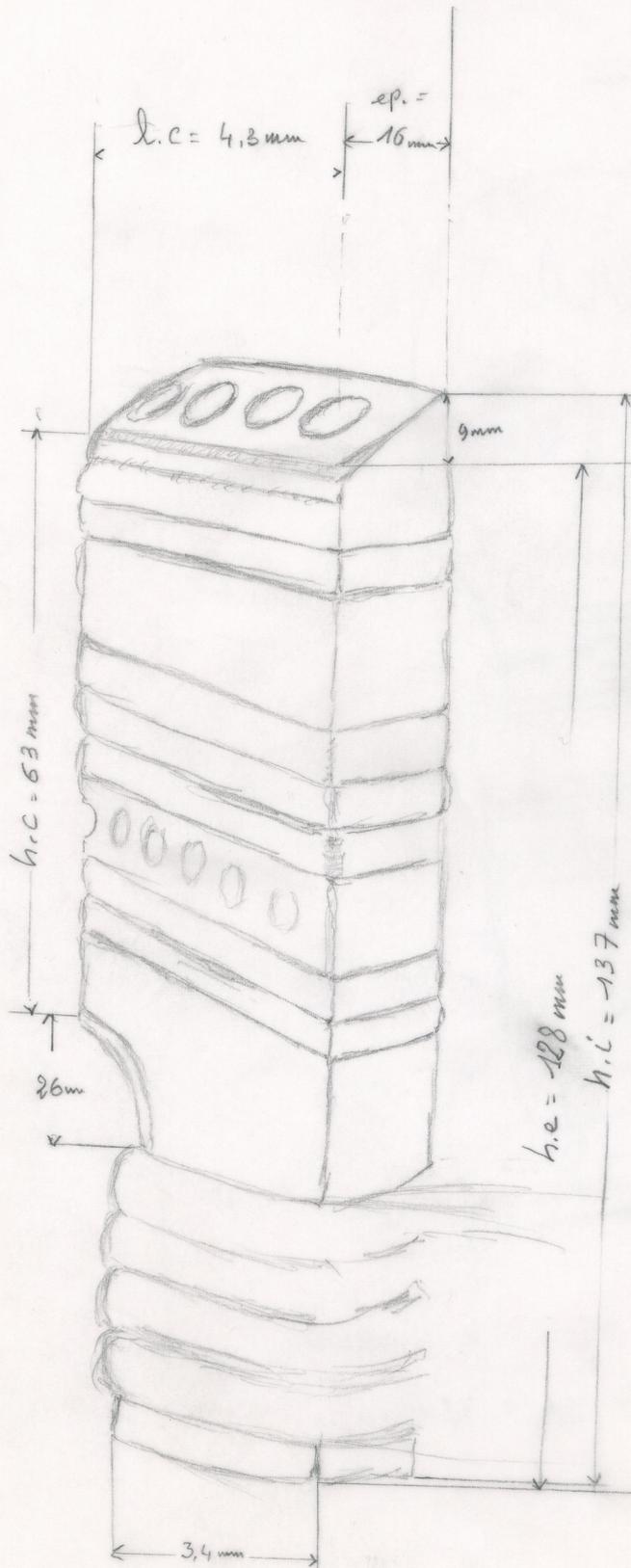


B Br 22081 f.103v  
Livre d'heures  
Utrecht, vers 1480

<sup>21</sup>BOWLES (E.A.), Haut et Bas, the grouping of the musical instruments in the Middle Ages, *Musica Disciplina* 8, 1954.

Page extraite de - <sup>7</sup> Flûtes du Moyen Age : Elements de  
recherche  
Thèse de Pierre Borayno -

Mesures rapportées sur photo calquée -



- Projection spontanée sur photo calquée -



- Hauteur supposée du personnage = 730mm  
(on ne voit pas ses pieds)