



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

# BREVET DES METIERS D'ART : EBENISTE

Session 2014

## EPREUVE A2 : Réalisation

Ce sujet comporte 14 pages, numérotées de 1/14 à 14/14.  
Assurez-vous qu'il est complet.  
Si votre sujet est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

|                     |                            |                   |              |
|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------|
| Toutes<br>académies | BMA Ebéniste               | SUJET             | Session 2014 |
|                     | Epreuve : A2 - Réalisation |                   |              |
|                     | Coefficient : a) 2 - b) 5  | Durée : 20 heures | Pages 1/14   |

## SUJET



Un client vous demande de réaliser **cette tablette d'entrée**.  
Celle-ci se compose d'un dessus et de deux consoles.

**Le dessus** de forme rectangulaire (alaise de façade chantournée) est constitué d'un panneau entouré par des emboîtures en frêne massif.

L'ensemble est recouvert d'un frisage, celui-ci est composé d'un éventail en noyer, d'un filet amarante, d'une frise de fil en frêne et contrebalancé en frêne de fil.

**Les consoles** en frêne massif, sont assemblées par queue d'aronde et tourillon au sous-ensemble dessus.

L'ensemble sera protégé et mis en valeur par l'application d'un fond dur et un vernis polyuréthane peu jaunissant.

# TRAVAIL A REALISER

## A) ANALYSE DE FABRICATION

### a) 1°) ANALYSE DE FABRICATION

#### Travail demandé :

Vous devez rédiger sur le document remis (12/14 et 13/14) dans ce dossier, l'analyse de fabrication **d'une série de 20 tablettes, (sans prendre en compte la fabrication des consoles).**

#### Situation de départ :

On considère que les éléments massifs sont corroyés avec une surcote en longueur. Les panneaux dérivés sont débités aux dimensions finies pour le panneau, et les fausses-languettes sont débitées à la dimension finie en largeur.

La réalisation du fraisage sera traitée unitairement et développée dans l'analyse.

#### Situation finale :

Les tablettes sont poncées, prêtes à être vernies et montées avec les consoles.

Pour cela vous disposez de :

#### ■ Documents techniques

- Sujet 2/14
- Descriptif et dessin de définition du dessus de la tablette 4,5 /14
- Dessin du panneau assemblé avec les alaises 6/14

#### ■ Des matériaux

- Un panneau en médium de 440 x 95 x 19 mm ;
- Placages et filets débités en surcote ;
- Une emboîture façade en frêne de 530 x 85 x 20 ;
- Une emboîture arrière en frêne de 480 x 30 x 20 ;
- Une emboîture de côté en frêne de 330 x 30 x 20 ;
- Une fausse languette en contreplaqué de 5 mm de 1200 x 9 mm ;
- Matériaux pour la mise en œuvre des placages ;

#### ■ Des matériels

| Machines  | Outillages  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Scie à ruban</li><li>- Scie circulaire à tronçonner et déligner avec lame inclinable</li><li>- Dégauchisseuse / Raboteuse</li><li>- Tenonneuse</li><li>- Toupie à arbre vertical avec entraîneur et charriot à tenonner</li><li>- Défonceuse statique</li><li>- Mortaiseuse à mèches</li><li>- Perceuse à colonne</li><li>- Presse à plaquer chauffante</li><li>- Ponceuse à bande étroite</li><li>- Calibreuse large bande</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Lame de 15 mm</li><li>- Lame carbure de débit Z = 64 mini</li><li>- Lame carbure Ø 320 Z= 64 denture alternée (coupe fine).</li><li>- Fraise à rainer extensible au carbure de 4.8 à 9,4 mm Z = 4 + 4</li><li>- Outil à calibrer avec roulement Ø 80</li><li>- Queueuse avec mèche à queue d'aronde</li><li>- Le diamètre, du doigt de guidage, devra être inférieur de 2mm par rapport à la mèche de défonceuse (statique)</li><li>- Mèche à tourillons Ø 8</li><li>- Tout l'outillage électro portatif (sauf ponceuses) et manuel classique de l'ébéniste</li></ul> |

Vous avez la possibilité d'ajouter d'autre matériel si vous le jugez nécessaire.

**Nota : Cette analyse devra être remise avant de se rendre à l'atelier**

## **DESCRIPTIF DE LA TABLETTE**

### **DESSUS**

Ce dessus est constitué par un panneau de MDF de 19 mm, entouré par des emboîtures en frêne massif. Ces éléments sont assemblés par des fausses languettes en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur, l'emboîture arrière est assemblée sur les emboîtures des côtés par tenons.

- Panneau en médium de 440 x 95 x 19 mm.
- Une emboîture façade en frêne de 500 x 78 x 19 ;
- Une emboîture arrière en frêne de 450 x 30 x 19 ;
- Deux emboîtures de côté en frêne de 141 x 30 x 19 ;
- Une fausse languette en contreplaqué de 5 mm de 1120 x 9 mm.

Le frisage (selon le plan joint doc 5/14) du parement est le suivant :

En partie centrale un éventail à 8 feuilles, qui se suivent en noyer de 226 x 86 en 6/10.

Le veinage des feuilles sera positionné parallèle à la bissectrice des éventails.

L'éventail est surligné d'un filet en amarante de 2 mm.

Au pourtour du frisage une frise en frêne (épaisseur 6/10) de fil. :

- frise côtés 141 x 35 ;
- frise arrière 430 x 30 ;
- frise façade 500 x 84 ;
- ces frises sont en raccord en fil entre la frise de façade et celles de côtés

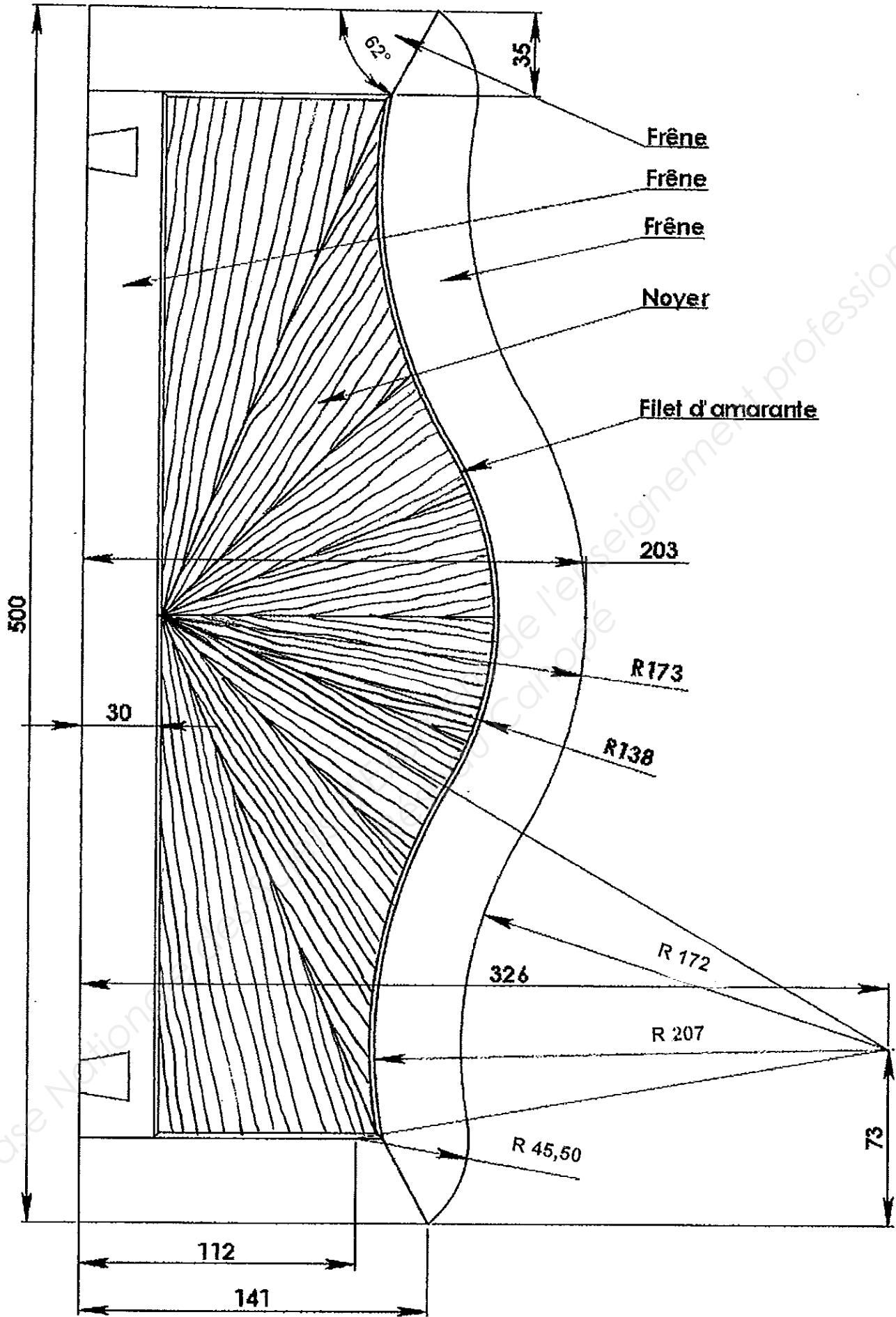
En contre-parement un placage de 6/10 en frêne de 500 x 203

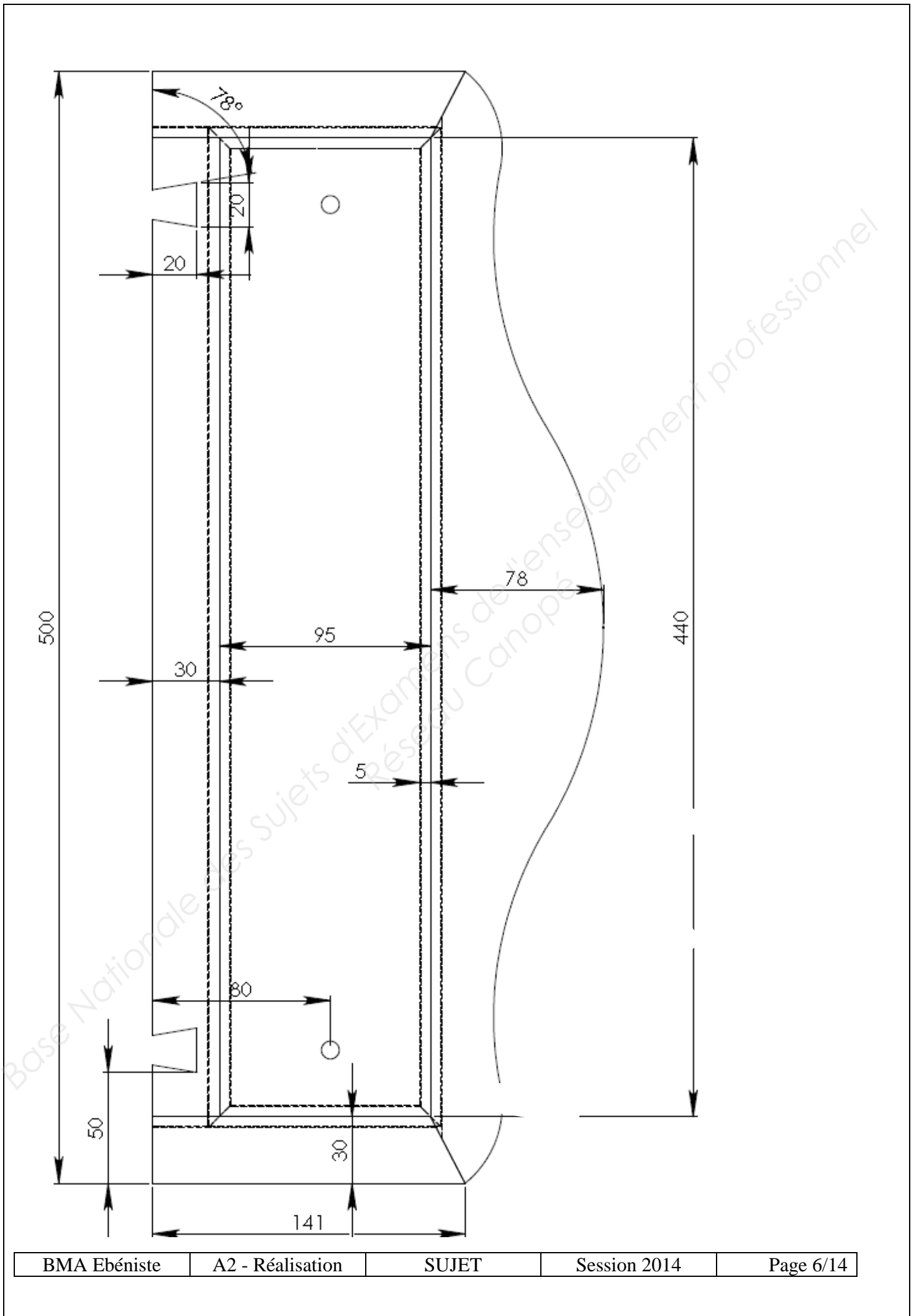
L'ensemble est terminé par une finition à pores semi fermés, pour garder l'aspect du veinage profond du frêne.

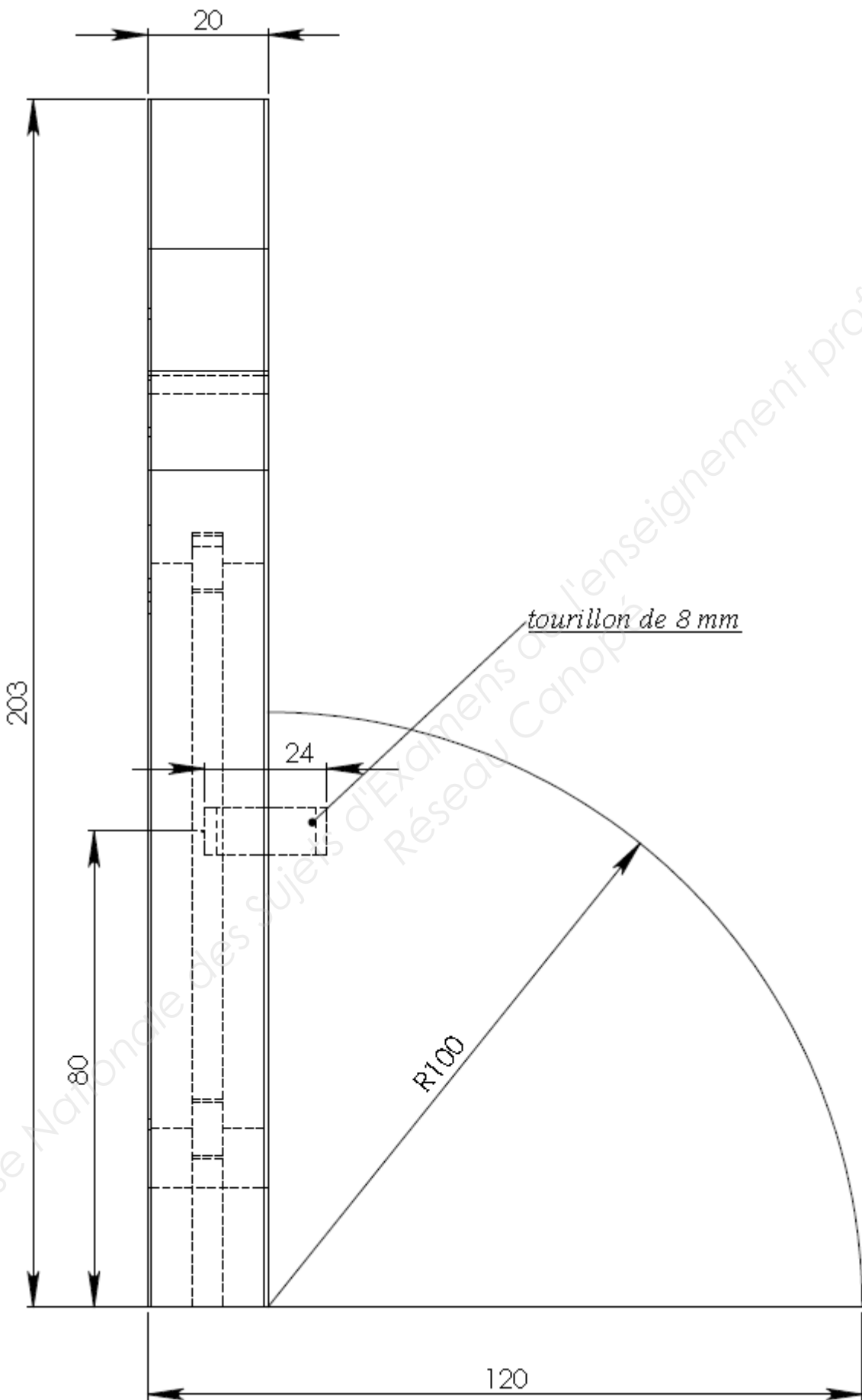
### **CONSOLES**

Les consoles en frêne massif de 120 x 100 x 22 mm sont assemblées par une queue d'aronde apparente sur le dessus, et positionnées vers l'avant par un tourillon de 8 mm.

Elles sont chantournées par un plein cintre de 100 mm de rayon.









## a) 2°) DESSIN DE DEFINITION DU MONTAGE D'USINAGE

Bien que s'agissant **d'une commande unitaire** pour des raisons d'esthétique et de sécurité, le montage d'usinage s'impose.

Pour cela, vous disposez de :

### ■ Documents techniques

- Descriptif et dessin de la tablette 4 et 5/14
- Nomenclature à compléter 11/14

### ■ Matériaux

Pour la réalisation de cette étude de montage d'usinage, vous tiendrez compte des matériaux mis à disposition pour l'épreuve d'atelier (document n° 9 / 14).

### ■ Matériels

Voir liste sur document n° 10 / 14.

## TRAVAIL DEMANDE

Vous devez concevoir le montage d'usinage qui permettra de calibrer le chant de l'emboîture de façade. Le travail à contre-fil est interdit

- A )**
- Représenter sur papier A1 à l'échelle 1/1 le dessin de définition du montage d'usinage.
  - Ce dessin comportera les principes symbolisés ou dessinés de mise et de maintien en position des pièces (vue de dessus et coupe verticale).
  - Les couleurs conventionnelles seront respectées :
    - en noir le support
    - en bleu les appuis
    - en rouge la pièce, l'arête usinée sera surlignée également
    - en vert les serrages et les organes de manœuvre.
- B )** Vous établirez ensuite la nomenclature correspondante (sur le document n°11 / 14) qui sera relevée et rendue anonyme avant de se rendre à l'atelier.

### Matériels disponibles

- Carton à calibre 550 x 230 mm.
- Un exemplaire des genouillères de serrage et des poignées à utiliser + visserie adaptée.
- Un guide à billes correspondant au diamètre du calibre qui sera utilisé (80 mm).
- Une feuille de « Canson » format A1
- Une feuille de papier calque format A3

## B) ATELIER

Vous disposez de :

### ■ Documents

- Dossier de l'épreuve.
- Du dessin de définition du montage d'usinage que vous avez établi.
- calibre en carton

### ■ Matériaux

#### **Pour réaliser le panneau du dessus :**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| - 1 panneau de MDF (calibre pour incrustation)                 | 520 x 223 x 12 mm   |
| - 1 panneau médium rainuré                                     | 440 x 95 x 19 mm    |
| - 1 emboîture en frêne rainurée (façade)                       | 530 x 85 x 20 mm    |
| - 1 emboîture en frêne rainurée (côtés)                        | 330 x 30 x 20 mm    |
| - 1 emboîture en frêne rainurée (arrière)                      | 490 x 30 x 20 mm    |
| - 1 fausse languette (contreplaqué)                            | 1200 x 9 x 5 mm     |
| - 8 feuilles, qui se suivent, de placage noyer français de fil | 250 x 100 x 0,6 mm  |
| - 1 feuille de placage frêne de fil (raccord dans les coupes)  | 1000 x 100 x 0,6 mm |
| - 1 feuille de placage frêne de fil                            | 460 x 45 x 0,6 mm   |
| - 1 filet amarante   | 1000 x 2            |
| - 1 filet amarante   | 1000 x 1            |
| - 1 contre-parement frêne (2 feuilles)                         | 530 x 230 x 0.6 mm  |
| - 2 tourillons Ø 8 mm  | 20 mm               |
| - pièce en sapin pour taquets de positionnement                | 400 x 10 x 10       |

#### **Pour réaliser les consoles :**

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| - 2 pièces de frêne | 130 x 110 x 22 mm |
|---------------------|-------------------|

#### **Pour le montage d'usinage :**

- |  |                |
|--|----------------|
| - 1 panneau de MDF   | 650 x 430 x 19 |
| - 2 panneaux de MDF (1 pièce d'essai et 1 pièce sur M.U)   | 520 x 223 x 19 |
| - 1 pièce en sapin à recouper pour les supports d'appuis et ou support de genouillère                | 500 x 80 x 28  |
| - 2 genouillères SERMAX SH 13 ou similaire   |                |
| - 8 vis métaux 6 x 35 ou 6 x 60 TF avec rondelles et écrous (liaison genouillères / semelle)         |                |
| - 2 poignées sur support   |                |
| - fixations pour les poignées adaptées selon le modèle de chaque centre (liaison poignées / semelle) |                |
| - 10 vis à bois VBA de 5 x 40 TF (liaison semelle / pièce d'appui)                                   |                |
| - 3 vis à bois VBA de 5 x 35 TR (mise en position de la pièce)                                       |                |
| - carton à calibre 550 x 230   |                |

### ■ Matériaux nécessaires à la mise en œuvre des placages

- papier gommé, papier de protection, éponge, spatule, etc...
- Colles (vinylique, Néoprène, thermofusible).

## B) ATELIER suite

### ■ Matériels

#### Machines

- Scie à ruban
- Scie circulaire à tronçonner munie d'un montage
- Dégauchisseuse
- Raboteuse
- Tenonneuse
- Perceuse à colonne
- Toupie à arbre vertical
  
- Presse chauffante
- Visseuse
  
- Divers
  
- Défonceuse statique
  
- mortaiseuse à mèche

#### Outillage

- lames de 10 mm et 30 mm
  - lame carbure coupe fine
  
  - standard
  - standard
  - Réglée suivant le profil de la rainure
  - jeu de mèches + mèche Ø 8 mm (perçage tourillons)
  - outil à calibrer au carbure Ø 80 mm,
- Cet outil ne permet pas le travail à contre-fil.**
- Galet à billes de même diamètre que l'outil à calibrer.
  
  - Tout l'outillage électro portatif est interdit à l'exception des visseuses
  - Compas ouverture de rayon 250 mm (1 pour 5 candidats).
  - le diamètre du doigt de guidage devra être inférieur de 2 mm par rapport à la mèche de défonceuse

### TRAVAIL DEMANDE

**Au terme des 20 heures de cette épreuve pratique, vous devrez remettre :**

- **Le montage d'usinage, avec la pièce d'essai calibrée installée sur le montage + le calibre en carton.**
- **Le dessin de définition du montage que vous avez établi et sa nomenclature.**
- **La tablette assemblée avec les consoles non collées, l'ensemble prêt à vernir.**
- **A partir du moment où la console n'est pas collée avec la tablette, l'affleurage de l'extrémité de la queue d'aronde de la console avec le parement de la tablette ne sera pas évalué.**

## NOMEMCLATURE DU MONTAGE D'USINAGE

| Repère | Nombre | Désignation | Matière | Observations |
|--------|--------|-------------|---------|--------------|
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |
|        |        |             |         |              |





## BAREME DE CORRECTION

### A 2 a / Epreuve ANALYSE DE FABRICATION    Coef : 2

#### CRITERES

|                       |       |   |
|-----------------------|-------|---|
| <u>ANALYSE</u>        | / 120 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Chronologie des phases d'usinage ordre et dénomination</li><li>- Contenu des phases, sou-phases, opérations</li><li>- Choix des MO et outils</li><li>- Qualité et pertinence des schémas<ul style="list-style-type: none"><li>- représentation</li><li>- cotation</li></ul></li><li>- Contrôles</li></ul> |
| <u>DESSIN DU M.U.</u> | / 80  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Conception</li><li>- Symbolisation</li><li>- Qualité graphique - couleurs conventionnelles</li><li>- Nomenclature</li></ul>   |

### A 2 b / Epreuve ATELIER    Coef : 5

|  |       |  |
|--|-------|--|
| <u>MONTAGE</u>   | / 40  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Respect du dessin (correspondance)</li><li>- Mise en position</li><li>- Maintien en position</li><li>- Sécurité</li><li>- Respect et qualité de la forme</li></ul> |
| <u>CONSOLES</u>  | / 30  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Respect des cotes</li><li>- Qualité de la courbe</li><li>- Conformité et qualité</li><li>- Finition</li></ul>  |
| <u>DESSUS</u>  | / 130 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Respect des dimensions/forme</li><li>- Qualités des assemblages des emboîtures</li></ul>   |
| <b>Eventail :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Qualité des joints</li><li>- Qualité des pointes</li><li>- Respect des angles (concordance avec transparent)</li><li>- Respect du fil et concordance</li></ul> |       |  |
| <b>Frise :</b> - Qualité des coupes <ul style="list-style-type: none"><li>- raccord</li></ul>  |       |  |
| <b>Filet :</b> - Qualité des coupes et joints <ul style="list-style-type: none"><li>- Qualité de l'incrustation</li></ul>  |       |  |
| <b>Finition :</b> - parement <ul style="list-style-type: none"><li>- contre parement</li><li>- chants</li></ul>  |       |  |