

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

**B.E.P B.M.A**  
**DOMINANTE F.I.M.M**

**CORRECTION**

**EPREUVE :** E.P.2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE  
OPERATOIRE

**DUREE :** 04H00

**COEF :** 06

Le présent sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.  
Un dossier technique comportant 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.  
Toutes les pages sont à rendre avec la copie.

**CORRECTION**

**On demande aux candidats :**

De participer à la mise au point du dossier, afin de pouvoir réaliser l'usinage en série des pièces qui composent cette porte d'armoire à pharmacie ainsi que son rayonnage.

**D)**

/30 D'indiquer par l'intermédiaire du document 2/7 :

- 1.1 Dans l'ordre chronologique les machines utilisées pour réaliser en série la traverse haute de la porte
- 2.2 Le temps nécessaire pour réaliser cette même traverse

**II)**

/30 De déterminer les coordonnées des différents points, afin d'établir la programmation du défonçage du panneau de la porte :

- 2.1 Coordonnées en X des points à atteindre document 3/7
- 2.2 Coordonnées en Y des points à atteindre document 3/7
- 2.3 Coordonnées en Z des points à atteindre document 3/7

**III)**

/40 D'analyser l'étude des rayonnages de cette armoire à pharmacie.

- 3.1 De donner la limite de charge des panneaux en fonction de leur portée , de leur largeur et de leur épaisseur.(documents 4/7 et 5/7)

**VI)**

/160 De développer le contrat de phase du tenonnage des traverses hautes et basses,(dossier technique 4/6) sur le document (6/7) fourni.

- 4.1 Tenir compte des couleurs
- 4.2 Tenir compte des représentations normalisées

**V)**

/40 Définir le type d'assemblage sur la coupe (document 7/7)

**TOTAL /300**

**I ETUDE DES MACHINES ET DES TEMPS DE REALISATION**

1.1 Déterminer, d'après le tableau n°1 les machines utilisées dans l'ordre chronologique pour réaliser en série la traverse haute de la porte.(dossier technique 4/6)

1.2 Déterminer, d'après le tableau n°1 le temps nécessaire pour la réalisation de cette même traverse.

**TABLEAU N° 1****CORRECTION**

| Les opérations possible dans l'atelier | Symbolisations des différentes machines | Temps moyen pour l'exécution de 10 pièces |
|--|---|---|
| TRONCONNER                             | SCT                                     | 1 minute                                  |
| DELIGNER                               | SCD                                     | 5 minutes                                 |
| DEGAUCHIR                              | DEG                                     | 10 minutes                                |
| RABOTER                                | RA                                      | 8 minutes                                 |
| CORROYER                               | Q4                                      | 15 minutes                                |
| TOUPILLER (rainure)                    | TOV                                     | 12 minutes                                |
| TOUPILLER (feuillure)                  | TOV                                     | 13 minutes                                |
| TOUPILLER (moulure)                    | TOV                                     | 15 minutes                                |
| MORTAISER (mèche)                      | MOM                                     | 15 minutes                                |
| MORTAISER (chaîne)                     | MOC                                     | 13 minutes                                |
| MORTAISER (bédane)                     | MOV                                     | 14 minutes                                |
| TENONNER                               | TED                                     | 15 minutes                                |
| CALIBRER (panneau)                     | SCP                                     | 8 minutes                                 |
| TOURNER                                | TOUR                                    | 20 minutes                                |
| FINITION                               | POL                                     | 12 minutes                                |

**Tableau à compléter**

| Les opérations pour la réalisation en série des traverses hautes | Symbolisations des différentes machines | Temps moyen pour l'exécution de 10 pièces |
|--|---|---|
| TRONCONNER   | SCT                                     | 1 minute                                  |
| DELIGNER   | SCD                                     | 5 minutes                                 |
| CORROYER   | Q4                                      | 15 minutes                                |
| TOUPILLER ( rainure )  | TOV                                     | 12 minutes                                |
| TENONNER   | TED                                     | 15 minutes                                |
| FINITION   | POL                                     | 12 minutes                                |
|  |   |   |

Indiquer le temps nécessaire pour la réalisation d'une traverse haute, ainsi que les différents calculs nécessaires : ( résultats en minutes en en DMH)

$1+5+15+12+15+12 = 60$  minutes pour 10 pièces

$60 / 10 = 6$  minutes soit 0,001 DMH

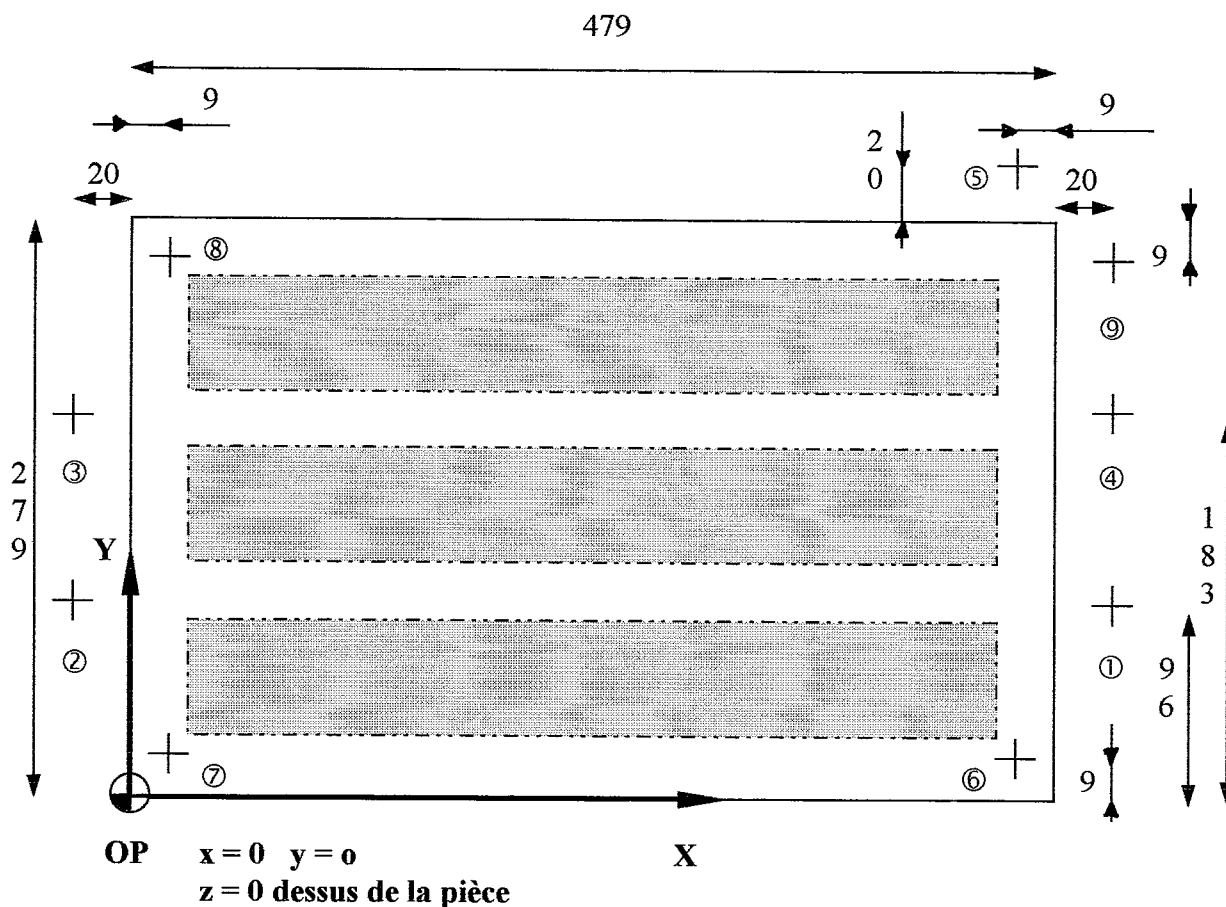
Soit 6 minutes ou 0.001 DMH pour une traverse haute de la porte de pharmacie

**II ETUDE DES COORDONNEES DES POINTS EN X, Y, Z**

Déterminer les coordonnées des différents points, afin d'établir la programmation du défonçage du panneau de la porte.

Profondeur de passe 7 mm

**CORRECTION**



**Tableau des coordonnées en X, Y, Z des points**

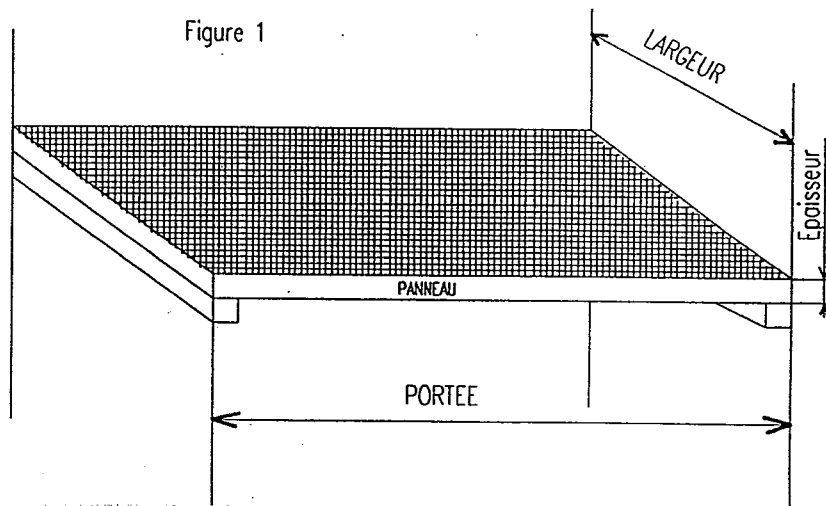
| Repères des points | Coordonnées des points en X | Coordonnées des points en Y | Coordonnées des points en Z |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ①                  | X 499                       | Y 96                        | Z -7                        |
| ②                  | X -20                       | Y 96                        | Z -7                        |
| ③                  | X -20                       | Y 183                       | Z -7                        |
| ④                  | X 499                       | Y 183                       | Z -7                        |
| ⑤                  | X 470                       | Y 299                       | Z -7                        |
| ⑥                  | X 470                       | Y 9                         | Z -7                        |
| ⑦                  | X 9                         | Y 9                         | Z -7                        |
| ⑧                  | X 9                         | Y 270                       | Z -7                        |
| ⑨                  | X 499                       | Y 270                       | Z -7                        |

**III ETUDE DES RAYONNAGES**

**CORRECTION**

La limite de charge des panneaux est fonction de leur portée, de leur charge et de leur épaisseur.

**Figure n°I**



**Remarque** une portée est une distance entre deux points d'appui.

Le tableau ci-dessous, fixe les masses maximales admises en kilogramme, pour un panneau de 30 cm de largeur.

**Tableau n°I des masses maximales admises pour un panneau de largeur 30 cm**

| <b>Portées</b>    | 40 cm | 50 cm | 60 cm | 90 cm | 100 cm |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| <b>Epaisseurs</b> |       |       |       |       |        |
| 16 mm             | 71    | 63    | 57    | 27    | 21     |
| 19 mm             | 100   | 90    | 78    | 45    | 36     |
| 22 mm             | 129   | 117   | 99    | 63    | 51     |
| 25 mm             | 158   | 144   | 120   | 81    | 66     |

3.1 Donner la charge maximale admise pour un panneau de 22 mm d'épaisseur, de 30 cm de largeur et de 90 cm de portée, d'après le **tableau n°I**

.....63.....Kg

**III ETUDE DES RAYONNAGES**

**CORRECTION**

3.2 Compléter le tableau des charges maximales admises (tableau n°I) d'après le graphique des choix d'une épaisseur de panneau.

Déterminer, d'après le graphique l'épaisseur du panneau devant supporter une charge de 85 Kg pour une portée de 60 cm :

.....20..... mm

Choisir (en entourant la bonne réponse), la valeur de l'épaisseur normalisée du panneau qui supportera cette charge de 85 Kg.

*Epaisseurs normalisées des panneaux :*

16 mm

19 mm

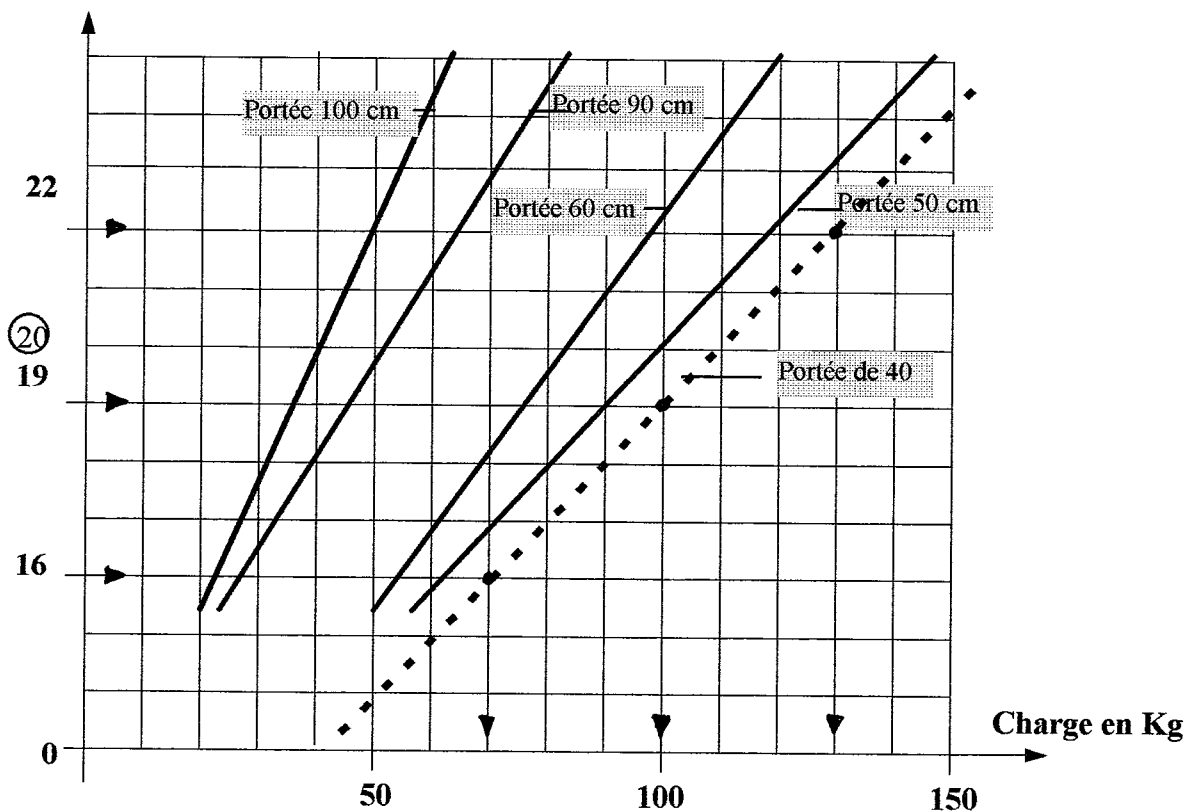
22 mm

25 mm

4.4 Compléter le graphique ci-dessous, en se référant au tableau n° I des charges maximales admises, pour une portée de 40 cm.

**Graphique des choix d'une épaisseur de panneau**

Epaisseur des panneaux en mm



**CONTRAT DE PHASE**

CLIENT ..... ELEMENT N° .....  
 OBJET ..... DESIGNATION .....  
 ENSEMBLE ..... MATIERE .....  
 SOUS ENSEMBLE ..... NOMBRE .....  
 PHASE N° .....4 0..... DESIGNATION .....  
 MACHINE-OUTIL ....TENONNEUSE SIMPLE A DEROULEURS.....

| Opérations d'usinage |    |             | Eléments de coupe |             |         |            |      |     |         | Contr<br>des<br>cotes |   |
|----------------------|----|-------------|-------------------|-------------|---------|------------|------|-----|---------|-----------------------|---|
| Repère<br>S.ph       | Op | Désignation | Vc<br>m/s         | S<br>tr/min | A<br>mm | F<br>m/min | Type | Réf | D<br>mm |                       | Z |
|                      |    |             |                   |             |         |            |      |     |         |                       |   |
|                      |    |             |                   |             |         |            |      |     |         |                       |   |
|                      |    |             |                   |             |         |            |      |     |         |                       |   |
|                      |    |             |                   |             |         |            |      |     |         |                       |   |
|                      |    |             |                   |             |         |            |      |     |         |                       |   |
|                      |    |             |                   |             |         |            |      |     |         |                       |   |

**CROQUIS DE PHASE**

CORRECTION LAISSEE A  
 L'INITIATIVE DU  
 CORRECTEUR



**ARMOIRE A PHARMACIE.**

(PARTIE DESSIN TECHNIQUE)

7/7

**ON DEMANDE :**

- 1- D'effectuer l'étude de l'assemblage montant/traverse à l'échelle 1/2, si celle-ci était fabriquée industriellement. (Etude de l'assemblage /10-Dessin de détail /10)
- 2- De compléter la coupe B.B à l'échelle 1/2. (Coupe B.B. /20)

**ON DONNE :**

- 1- La perspective de l'armoire à pharmacie.
- 2- A l'échelle 1/5 :
  - La vue de face de la porte.
- 3- A l'échelle 1/2 :
  - La section du panneau.
  - La vue de face et la section de la traverse haute.
  - La vue de face et la section de la traverse basse.
  - La vue de face et la section du montant.
  - La coupe A.A.

**ON EXGIGE :**

- 1- Une étude détaillée de l'assemblage montant/traverse avec la cotation précise.
- 2- La cotation complète et précise de la coupe B.B.

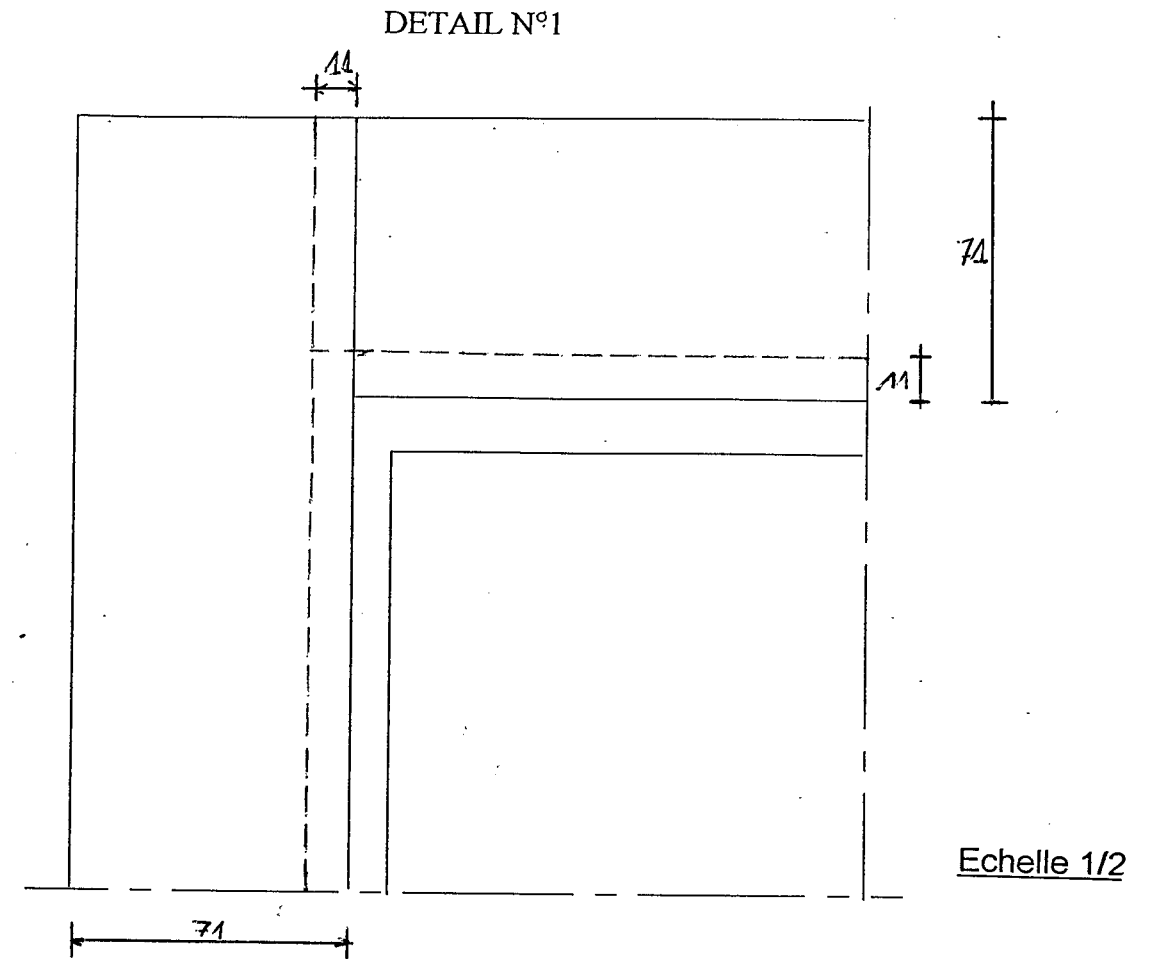
**1-EFFECTUER L'ETUDE DE L'ASSEMBLAGE MONTANT/TRVERSE ET REPRESENTER SUR LE DESSIN DE DETAIL LA SOLUTION CHOISIE.**

Nom de la solution choisie *...TENON / RAINURE...*

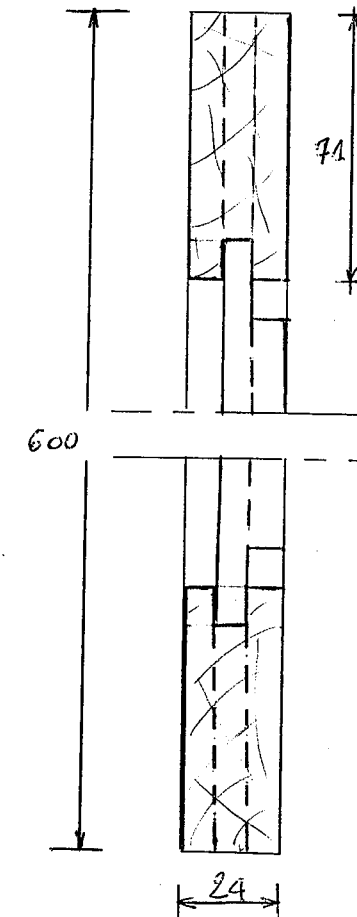
Pourquoi ? *1<sup>er</sup> Assemblage industriel (gain de temps)*

*2<sup>er</sup> Suppression de la mortaise*

*3<sup>er</sup> Réduction de la longueur de tenon (Coût)*



**2-COMPLETER LE DESSIN DE LA COUPE B.B. AVEC LA COTATION PRECISE :**



Echelle 1/2

|  |               |           |         |
|--|---------------|-----------|---------|
| Groupement "Est"   | Session 2000  | CORRIGE   | TIRAGES |
| EXAMEN : B.E.P   |               | Coef. : 6 | A3      |
| SPECIALITE : B.M.A Dominante F.I.M.M                           |               |           |         |
| E.P.2 Analyse d'un dossier et réalisation d'un mode opératoire | Durée. : 4h00 | Page      |         |