

CAP
Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement
Session 2020

Epreuve EP1 : Analyse d'une situation professionnelle

Epreuve écrite - coefficient 4 - durée : 3h00

DOSSIER CORRIGÉ

Dossier Corrigé : **Agencement salle de bains**

DC : 1/9 à DC : 9/9

| | |
|--------------------------------|---------------|
| ✓ Page de garde | page DC : 1/9 |
| ✓ Critères de notation | page DC : 2/9 |
| ✓ Lecture de plans | page DC : 3/9 |
| ✓ Repérage des pièces | page DC : 4/9 |
| ✓ Feuille de débit de la porte | page DC : 4/9 |
| ✓ Processus de fabrication | page DC : 5/9 |
| ✓ Paramètres de coupe | page DC : 6/9 |
| ✓ Contrat de phase | page DC : 7/9 |
| ✓ Dessin détail | page DC : 8/9 |
| ✓ Sécurité | page DC : 9/9 |

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

| | | |
|--|--------------|-------------|
| CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Code C2006-CAP MFMMA EP1 | Session 2020 | Page DC 1/9 |
| Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 3h00 | Coef : 4 |

| <u>Critères de notation</u> | | |
|------------------------------------|--|-------------|
| QUESTION 1 | LECTURE DE PLANS | /15 |
| QUESTIONS 2 et 3 | REPÉRAGE DES PIÈCES ET FEUILLE DE DÉBIT DE LA PORTE | /12 |
| QUESTION 4 | PROCESSUS DE LA PORTE | /65 |
| QUESTION 5 | LES PARAMÈTRES DE COUPE DES OUTILS DE TOUPIE | /12 |
| QUESTION 6 | CONTRAT DE PHASE DE LA RAINURE | /20 |
| QUESTION 7 | DESSIN DÉTAIL | /14 |
| QUESTION 8 | SÉCURITÉ | /12 |
| | TOTAL : | /150 |

| | | |
|--|--------------|-------------|
| CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Code C2006-CAP MFMMA EP1 | Session 2020 | Page DC 2/9 |
| Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 3h00 | Coef : 4 |

1. Lecture de plans

Travail demandé :

1.1. Compléter le tableau à l'aide des documents ressources DR 2/4.

| Orientation de la chambre 2 (Sud / Nord / Ouest / Est) | Surface chambre 1 en m ² | Surface balcon en m ² | Nombre de portes de communication intérieures |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|--|
| EST | 12.1 m² | 7.0 m² | 4 |

Vous devez commander le parquet de la chambre 2. Vous devez déterminer et réaliser les calculs suivants à l'aide des documents ressources DR.

1.2. Donner la surface de la chambre 2 en m².

$$10.3 \text{ m}^2$$

1.3. Calculer la surface perdue par le placard et le mur (Noter vos calcul).

$$1.20 \times 0.63 = 0.756 \text{ m}^2$$

1.4. Calculer la surface à parqueter sans le placard (Noter vos calculs).

$$10.3 - 0.756 = 9.544 \text{ m}^2$$

1.5. Donner la référence du parquet à commander, nous souhaitons un parquet inférieur à 11mm.

Réf : 94280/1

1.6. Calculer et déterminer le nombre de paquet à commander (*Noter vos calculs et arrondir au paquet supérieur*).

$$9.544 / 1.23 = 7.75 \text{ soit } 8 \text{ paquets}$$

1.7. Nous avons besoin de 12.5m de plinthes, calculer le nombre de plinthes à commander.

$$12.5 / 2.4 = 5.2 \text{ nb soit } 6 \text{ plinthes}$$

1.8. Calculer le prix de revient de l'ensemble (parquet + plinthes) (*Noter vos calculs et arrondir à l'euro près votre résultat*).
Prendre en considération l'achat de 9 paquets de parquet et 7 longueurs de plinthes.

$$9 \times 49.19 = 442.71 \text{ soit } 443 \text{ €}$$

$$7 \times 9.99 = 69.93 \text{ soit } 70 \text{ €}$$

$$443 + 70 = 513 \text{ €}$$

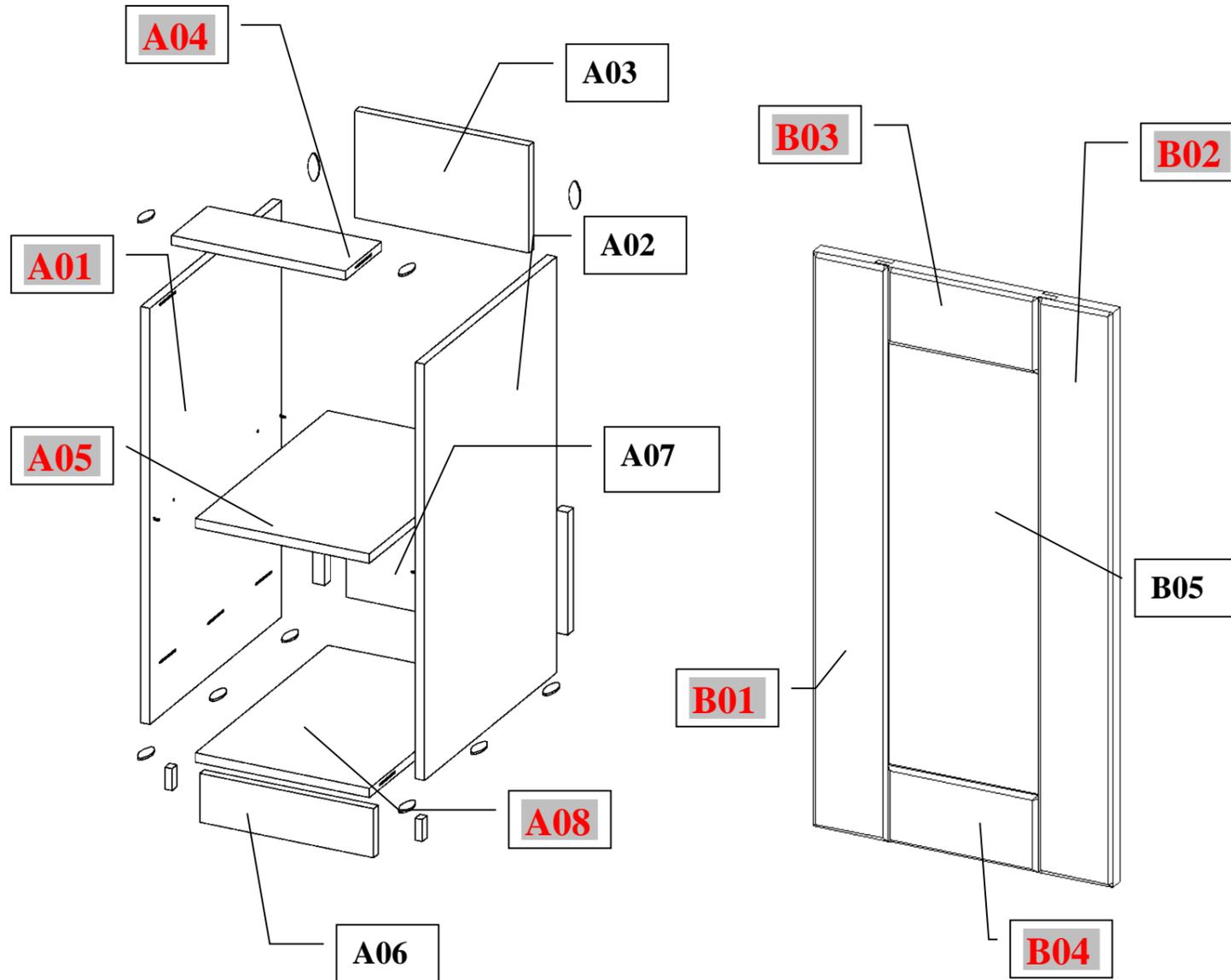
| <u>Critères de notation</u> | | |
|-----------------------------|---|------------|
| 1.1 | Les réponses sont justes 0.5 pt | /2 |
| 1.2 | La réponse est juste 0.5 pt | /0.5 |
| 1.3 | Le calcul et la réponse sont justes 1 pt + 0.5 pt | /1.5 |
| 1.4 | Le calcul et la réponse sont justes 0.5 pt + 0.5 pt | /1 |
| 1.5 | La réponse est juste | /1 |
| 1.6 | Le calcul et la réponse sont justes 2 pts | /2 |
| 1.7 | Le calcul et la réponse sont justes 2 pts | /2 |
| 1.8 | Les calculs et les réponses sont justes 5 pts | /5 |
| | TOTAL : | /15 |

| | | |
|--|--------------|-------------|
| CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Code C2006-CAP MFMMA EP1 | Session 2020 | Page DC 3/9 |
| Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 3h00 | Coef : 4 |

2. Repérage des pièces

Travail demandé :

Compléter les repères du caisson dans les encadrés.



3. Feuille de débit de la porte

Pour pouvoir fabriquer puis poser le module, il faut débiter chaque pièce. À l'aide des documents techniques DT, compléter les cases grisées de la fiche de débit.

| FICHE DE DÉBIT pour 2 modules | | | | | | |
|--|----|------------------|-------------------|-------|-----|---------|
| Repère | Nb | DÉSIGNATION | Dimensions finies | | | MATIÈRE |
| | | | Long. | larg. | ep. | |
| Sous-ensemble : Caisson de salle de bains | | | | | | |
| A01 | 1 | Côté gauche | 850 | 550 | 19 | MDF |
| A02 | 1 | Côté droit | 850 | 550 | 19 | MDF |
| A03 | 1 | Traverse arrière | 362 | 219 | 19 | MDF |
| A04 | 1 | Traverse haute | 362 | 150 | 19 | MDF |
| A05 | 1 | Étagère | 550 | 362 | 19 | MDF |
| A06 | 1 | Plinthe | 362 | 100 | 19 | MDF |
| A07 | 1 | Fond | 362 | 250 | 19 | MDF |
| A08 | 1 | Traverse Basse | 550 | 362 | 19 | MDF |
| Sous-ensemble : PORTE | | | | | | |
| B01 | 1 | Montant Gauche | 750 | 70 | 22 | Hêtre |
| B02 | 1 | Montant Droit | 750 | 70 | 22 | Hêtre |
| B03 | 1 | Traverse haute | 360 | 70 | 22 | Hêtre |
| B04 | 1 | Traverse basse | 360 | 70 | 22 | Hêtre |
| B05 | 1 | Panneau de porte | 650 | 300 | 8 | PPSM |

Critères de notation

| | | |
|----------------|-------------------------------------|------------|
| 2 | Les 8 repères sont justes 0.5 pt | /4 |
| 3 | Les 32 réponses sont justes 0.25 pt | /8 |
| TOTAL : | | /12 |

| | | |
|---|--------------|-------------|
| CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Code C2006-CAP MFMMA EP1 | Session 2020 | Page DC 4/9 |
| Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 3h00 | Coef : 4 |

4. PROCESSUS de la PORTE

4.1 Pour le bon déroulement du meuble de salle de bains, vous devez établir le processus de fabrication de la porte.

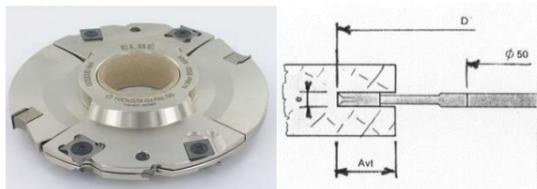
On vous donne les phases : **Tronçonnage, Tenonnage, Dégauchissage, Toupillage de la rainure, Rabotage, Profilage du chanfrein, Délignage, Mortaisage, Épaulement, Montage collage, Mise à format du panneau, Ponçage.**

| | | | PROCESSUS DE FABRICATION | | | | | |
|------------------|----------------------------|------------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|--|
| | | | Caisson de salle de bains | | | | | |
| | | | <i>Ensemble :</i> | | | | | |
| | | | <i>S/ensemble :</i> | | | | | |
| | | | PORTE | | | | | |
| | | | Montant Gauche | Montant Droit | Traverse haute | Traverse basse | Panneau | |
| <i>Repères</i> | | | B01 | B02 | B03 | B04 | B05 | |
| <i>Quantités</i> | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| PH | DÉSIGNATION | MO | | | | | | |
| 10 | TRONÇONNAGE | TRON | • | • | • | • | | |
| 20 | DÉLIGNAGE | DEL | • | • | • | • | | |
| 30 | DÉGAUCHISSAGE | DEG | • | • | • | • | | |
| 40 | RABOTAGE | RAB | • | • | • | • | | |
| 50 | MORTAISAGE | MOC | • | • | | | | |
| 60 | TENONNAGE | TED | | | • | • | | |
| 70 | TOUPILLAGE RAINURE | TOV | • | • | • | • | | |
| 80 | PROFILAGE CHANFREIN | TOV | • | • | • | • | | |
| 90 | ÉPAULEMENT | | | | • | • | | |
| 100 | MISE À FORMAT | | | | | | • | |
| 110 | | | | | | | | |
| 120 | | | | | | | | |
| 130 | MONTAGE COLLAGE | | | • | | | | |
| 140 | PONÇAGE | | | • | | | | |

| <u>Critères de notation</u> | | |
|-----------------------------|---|------------|
| 4.1 | Les S/PH sont placées dans le bon ordre et cohérent. -0.5 pt par faute. +5 fautes = 0. | /15 |
| | Les montants ont bien leurs usinages. -0.5 pt par faute. +5 fautes = 0. | /15 |
| | Les traverses ont bien leurs usinages. -0.5 pt par faute. +5 fautes = 0. | /15 |
| | Le panneau a bien tous les usinages. -0.5 pt par faute. +5 fautes = 0. | /15 |
| | Les phases de montage et collage apparaissent sur un même point. | /5 |
| TOTAL : | | /65 |

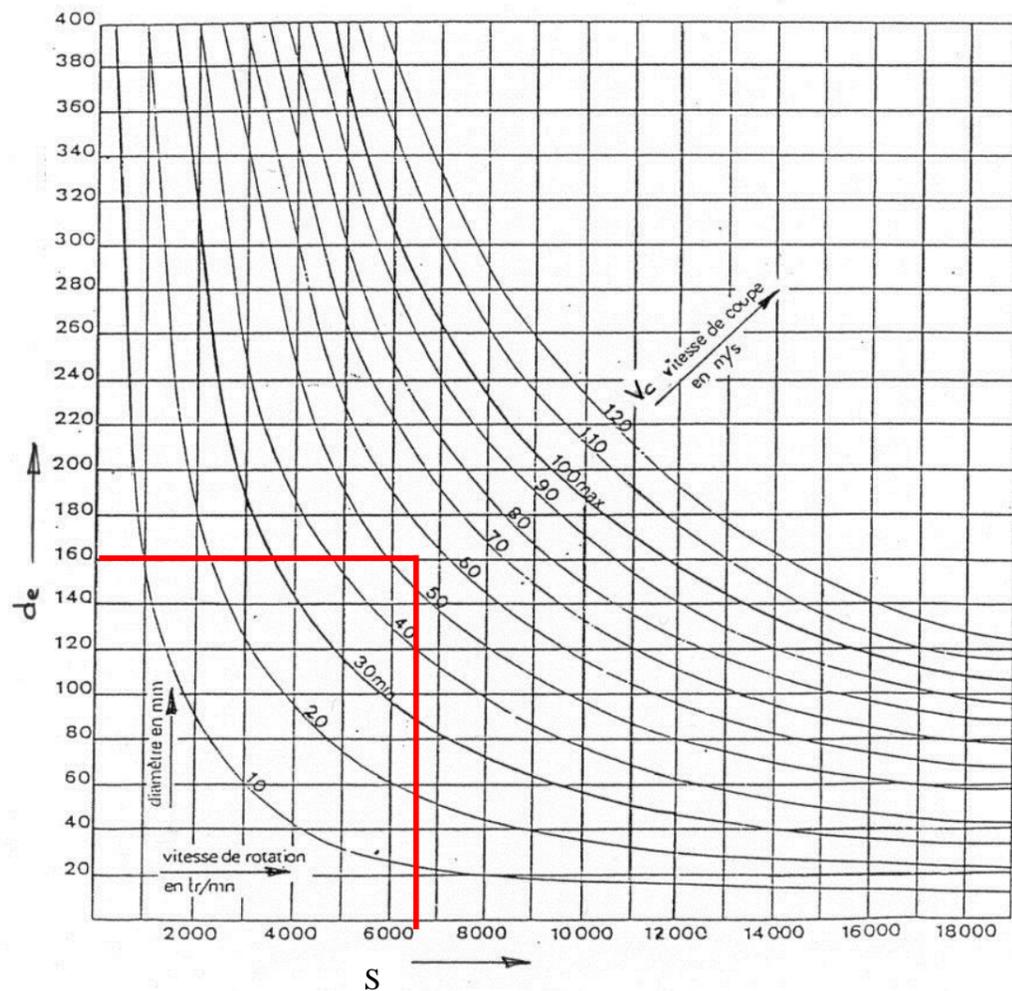
5. Les paramètres de coupe des outils de toupie

Vous devez régler la toupie pour usiner les éléments de la porte. Déterminer les paramètres de coupe du porte-outil à fixation mécanique :



| Référence | D | H | d | Z | Qualité |
|-----------|------------------------|---|----|---|---------|
| 3766 | 160mm Soit 0.16m | 8 | 50 | 6 | HSS |

5.1 À l'aide de l'abaque ci-dessous, repérer et tracer la fréquence de rotation **S** de l'arbre de toupie, pour obtenir la vitesse de coupe recommandée pour ce type d'outil de $V_c = 55$ m/s.



Exemple : pour un outil de diamètre 130mm et respectant une vitesse de coupe de 60m/s l'abaque nous indique une fréquence de rotation (S) de 9000 tr/min.

Résultat de votre tracé sur l'abaque (à 200 tr/min près) : **S = 6500 tr/min**

Vérifier votre résultat à l'aide de la formule.

$$S = \frac{60 \cdot V_c}{\pi \cdot D} = \text{tr/min}$$

5.2 Indiquer votre calcul dans la cadre.

$$S = \frac{60 \times 55}{\pi \times 0.16} = 6568 = 6600 \text{tr/min}$$

La toupie peut se régler sur 4 fréquences de rotation possibles :
 3000 tr/min 4500 tr/min
 6000 tr/min 9000 tr/min

5.3 Quelle fréquence allez-vous choisir ? **S = 6000 tr/min**

Critères de notation

| | | |
|----------------|---|------------|
| 5.1 | Le tracé est juste. La fréquence est juste à 200 tr/min. | /2 /2 |
| 5.2 | La formule est bien complétée et le résultat est juste. 4 pts + 2 pts. | /6 |
| 5.3 | Le choix de la fréquence est judicieux. | /2 |
| TOTAL : | | /12 |

6. Contrat de phase de la rainure

À l'aide des documents ressources DR 2/4, DR 3/4.

Vous devez réaliser la rainure sur les montants.

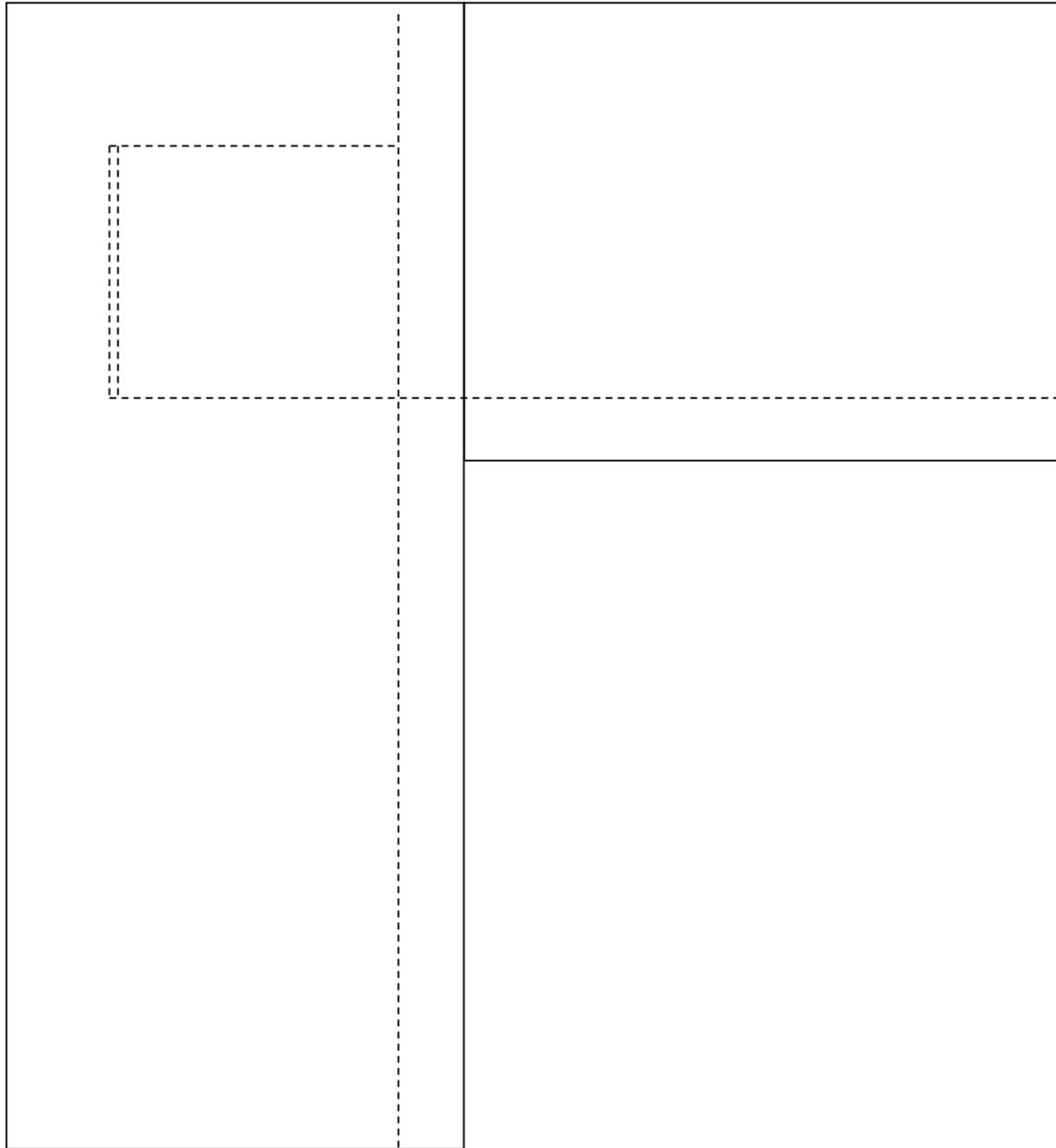
Compléter, l'en-tête du contrat de phase, le croquis de phase et compléter les cellules grisées :
Référentiels machine, points de mise et de maintien en position, cotes réglages machines en respectant les conventions d'écriture et les symboles.

| CONTRAT DE PHASE | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------------|------------------|------------------|-------------|------------|--------------------------------|-----------|----------|---------|----------------------------------|----------|
| ENSEMBLE : Meuble salle de bains | | | | | | MATIÈRE : Hêtre | | | | | |
| SOUS-ENSEMBLE : Porte | | | | | | Nb. D'ÉLÉMENT : B01/B02 | | | | | |
| ÉLÉMENT : Montants | | | | | | | | | | | |
| PHASE N° : 700 | | | | | | MACHINE : TOV | | | | | |
| POSTE AVANT : MOC | | | | | | DÉSIGNATION : RAINURAGE | | | | | |
| POSTE APRÈS : TOV | | | | | | | | | | | |
| OPÉRATION D'USINAGE | | | ÉLÉMENT DE COUPE | | | | | | | | CONTRÔLE |
| REPÈRE | | DÉSIGNATION | Réf. Outil | Diamètre mm | Z | S tr/mn | Vc m/s | fz mm/tr | Vf m/mn | Pied à coulisse / mètre / réglet | |
| S. ph | Op. | | | | | | | | | | |
| 710 | 711 | Rainurage | 3766 | 160 | 4+2 | 7000 | 55 | | | Pied à coulisse | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | COTE | CF1 | CF2 | CO1 | | | | | | | |
| | RÉGLAGE | 20 | 7 | 8 | | | | | | | |
| | CONTRÔLE | | | | | | | | | | |

| Critères de notation | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------|
| 6.1 | L'en-tête est complété correctement. | 0.5 pt par case. | /2 |
| 6.2 | La phase est complétée. | 0.5 pt par case. | /5 |
| 6.3 | Les MIP et MAP sont corrects. | -0.5 pt par erreur. | /10 |
| 6.4 | Les cotes sont justes. | | /3 |
| TOTAL : | | | /20 |

7. DESSIN DÉTAIL

7.1 Compéter le détail de la liaison montant traverse de la porte.



| <u>Critères de notation</u> | | |
|-----------------------------|--|------------|
| 7.1 | La mortaise du montant est correctement dessinée. | /4 |
| | Le tenon de la traverse est correctement dessiné. | /4 |
| | Le jeu tenon fond mortaise est présent. | /2 |
| | La rainure est présente sur le montant et la traverse. | /2 |
| | L'épaulement est représenté. | /2 |
| | TOTAL : | /14 |

| | | |
|--|--------------|-------------|
| CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Code C2006-CAP MFMMA EP1 | Session 2020 | Page DC 8/9 |
| Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 3h00 | Coef : 4 |

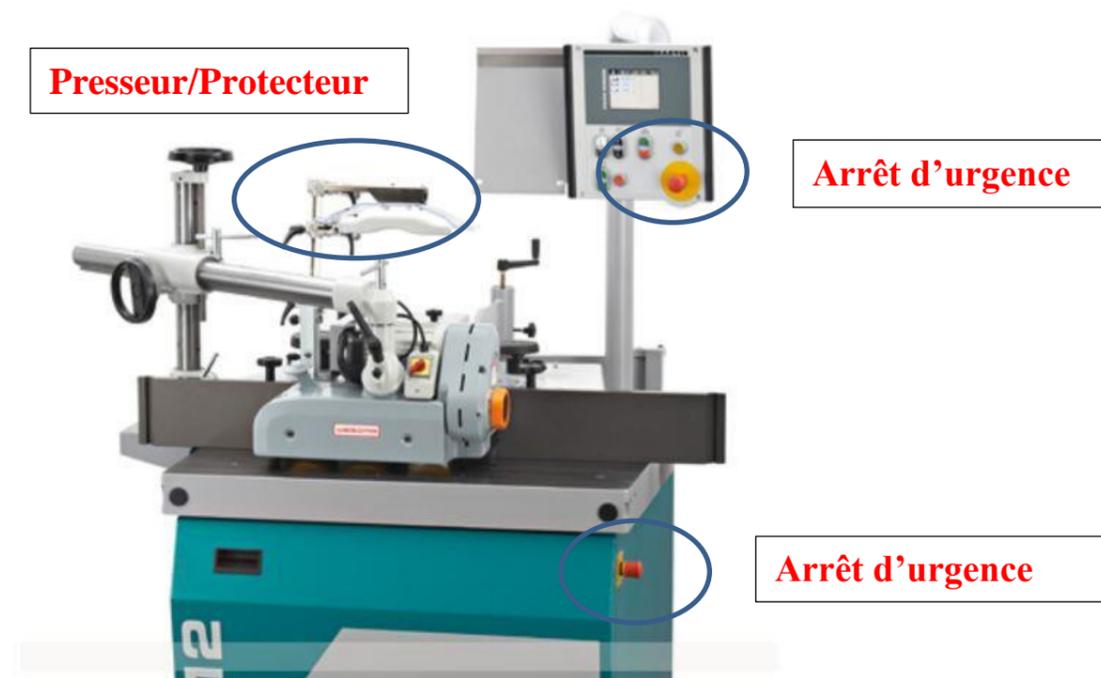
8. SÉCURITÉ

8.1 Compléter le tableau

| | Signification des pictogrammes | Conséquences du non-respect de ces pictogrammes |
|---|--|---|
|  | Port de chaussures de sécurité obligatoire. | Écrasement du pied, cassure. |
|  | Port du casque obligatoire. | Surdité. |
|  | Port de lunettes de sécurité obligatoire. | Projection dans l' il, perte de la vue. |
|  | Port de masque obligatoire. | Problème respiratoire. |

8.2 Vous allez utiliser la toupie.

Entourer et nommer deux dispositifs différents nécessaires à l'utilisation de la toupie pour une utilisation en toute sécurité.



| <u>Critères de notation</u> | | |
|-----------------------------|--|------------|
| 8.1 | Les significations sont justes. | /4 |
| | Les conséquences sont bien identifiées. | /4 |
| 8.2 | Les éléments sont bien identifiés et les désignations sont justes. | /4 |
| | | |
| | TOTAL : | /12 |

| | | |
|--|--------------|-------------|
| CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Code C2006-CAP MFMMA EP1 | Session 2020 | Page DC 9/9 |
| Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 3h00 | Coef : 4 |