

BTS PRODUCTIQUE BOIS ET AMEUBLEMENT

Option A: "Développement et industrialisation"

Option B: "Productique et gestion industrielle"

ETUDE D'INDUSTRIALISATION. OPTION A et B

SOUS- EPREUVE U5.3 : Etude et programmation de système automatisé
Coefficient 1 - Durée 1 h

Aucun document autorisé

Calculatrice autorisée

Le sujet comprend :

- | | |
|-----------------------|--|
| - Texte de l'épreuve: | Pages 1/1 et 1/2 |
| - Dossier technique: | Document technique DT1 à DT3 |
| - Dossier ressource: | Document ressource |
| - Dossier réponse: | Document réponse (en deux exemplaires) |

Barème :

- | | |
|---------------|----------|
| - Question 1: | 3 points |
| - Question 2: | 3 points |
| - Question 3: | 8 points |
| - Question 4: | 6 points |

BTS PRODUCTIQUE BOIS ET AMEUBLEMENT

Option A: "Développement et industrialisation"

Option B: "Productique et gestion industrielle"

ETUDE D'INDUSTRIALISATION. OPTION A et B

SOUS- EPREUVE U5.3 : Etude et programmation de système automatisé
Coefficient 1 - Durée 1 h

Aucun document autorisé

Calculatrice autorisée

ETAGERE MURALE

Le sujet comprend :

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| - Texte de l'épreuve: | Pages 1/1 et 1/2 |
| - Dossier technique: | Document technique DT1 à DT3 |
| - Dossier ressource: | Document ressource |
| - Dossier réponse: | Document réponse |

Barème :

- | | |
|---------------|----------|
| - Question 1: | 3 points |
| - Question 2: | 3 points |
| - Question 3: | 8 points |
| - Question 4: | 6 points |

PRESENTATION

SUPPORT DE L'ETUDE

Une entreprise de mobilier commercialise une **gamme d'étagères** qu'elle propose selon plusieurs modèles, en fonction du choix de la clientèle.

Il s'agit d'étagères murales, pouvant accueillir livres et bibelots. Elles sont livrées **montées, collées** et vernies (deux couches) dans les finitions suivantes:

- un modèle N°1 (voir document technique DT1 composé exclusivement de **panneau MDF STANDARD** (panneau de fibres médium densité),
- un modèle N°2 (voir document technique DT1) composé des panneaux de coté en **MDF STANDARD**, des tablettes et panneau arrière en **panneau PPM** (panneau de particules mélaminé) + **Chant PVC**,
- un modèle N°3 (voir document technique DT2) avec cotés en **HETRE** massif, tablettes et panneau arrière en **MDF STANDARD**,
- un modèle N°4 (voir document technique DT2) avec cotés en **HETRE** massif, tablettes et panneau arrière en **PPM + Chant PVC**.

Le détail de la composition des différents éléments est précisé dans la nomenclature du document technique DT3.

TRAVAIL DEMANDE

Le procédé relatif à l'usinage des cotés des étagères des types n°1 et n° 2 (voir document réponse) a été validé par l'entreprise Il sera réalisé sur une **Défonceuse à Commande Numérique**. Par mesure de simplification les tolérances n'apparaissent pas sur le dessin de définition du document réponse.

L'étude proposée porte sur :

- le **calibrage** avec l'outil N°1 de diamètre 30mm,
 - l'**usinage en quart de rond de la face avant** avec l'outil N°2 de diamètre 30mm,
 - le **perçage** avec l'outil N°3 de diamètre 8mm..
-
- 1. Sur le dessin du coté du document réponse, positionner l'origine pièce OP et les différents axes X,Y et Z. Tracer sur ce document la trajectoire de l'outil de calibrage, justifier ce choix sur feuille de copie et indiquer les conséquences prévisibles sur la qualité de l'usinage.

 - 2. Définir les conditions de coupe à programmer pour l'outil N°2.

 - 3. Rédiger le programme complet de l'usinage du coté sur feuille de copie en code ISO ou sous forme d'algorithme..

 - 4. L'entreprise propose différentes hauteurs d'étagères à ses clients. Les tablettes conservent leur position haute et basse, alors que **l'écartement (E) augmente en fonction de la hauteur (H)** pour permettre un rangement plus ou moins important.

Le **programme d'usinage** des cotés doit être **paramétré** pour permettre ces variations de hauteur. A partir de la cote de hauteur (H) du coté (paramètre L_1), **proposer un schéma du coté d'étagère** :

- en traçant les cotes variables qui sont fonctions de L_1 ,
- en exprimant ces cotes en fonction de L_1 .

Réponse sur feuille de copie.

BTS PRODUCTIQUE BOIS ET AMEUBLEMENT

Option A: "Développement et industrialisation"

Option B: "Productique et gestion industrielle"

ETUDE D'INDUSTRIALISATION. OPTION A et B

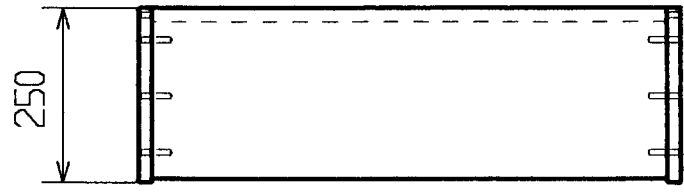
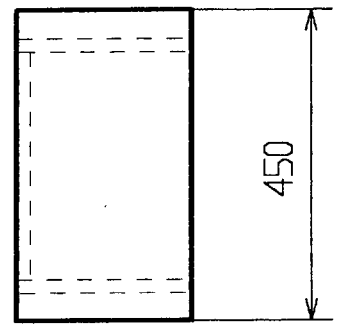
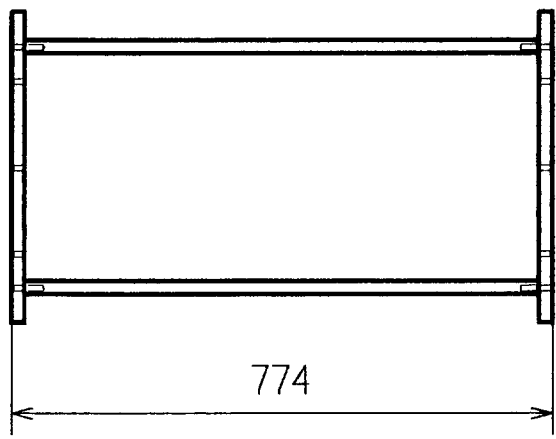
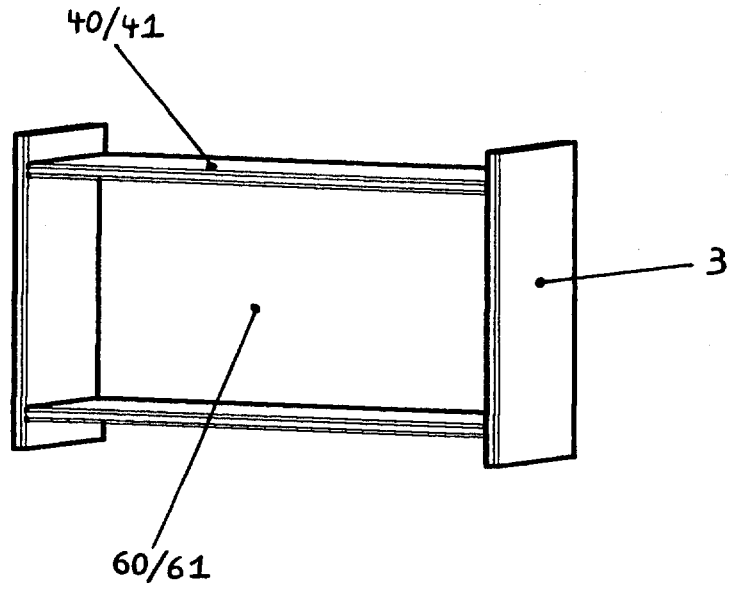
SOUS- EPREUVE U5.3 : Etude et programmation de système automatisé
Coefficient 1 - Durée 1 h

Aucun document autorisé
Calculatrice autorisée

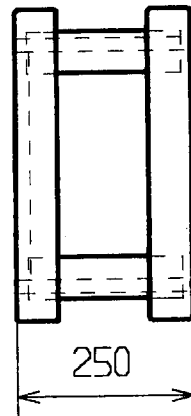
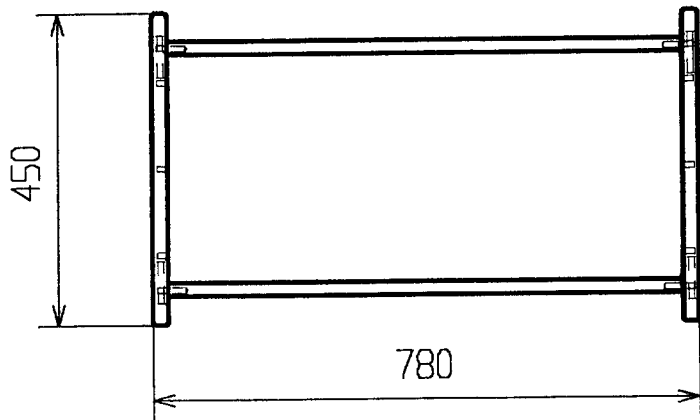
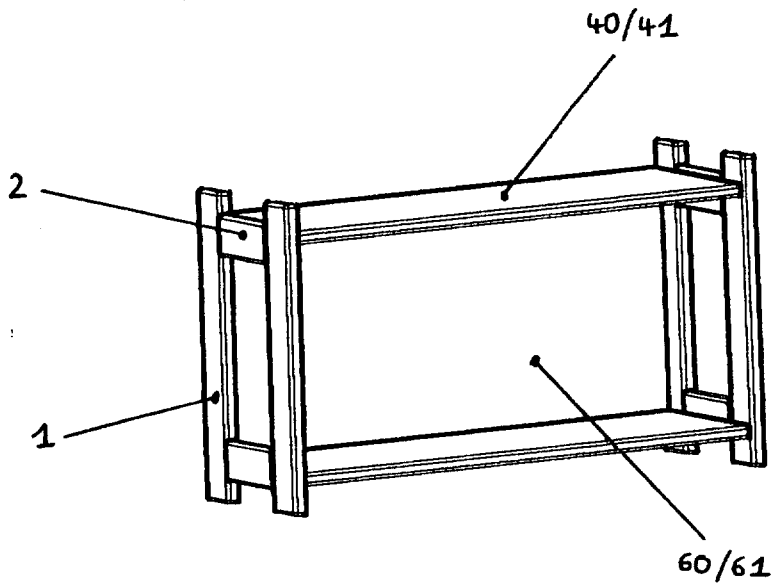
ETAGERE MURALE

DOSSIER TECHNIQUE

- Document technique DT1: Etagères: modèles n°1 et n°2.
- Document technique DT2: Etagères: modèles n°3 et n°4.
- Document technique DT3: Nomenclature des étagères



Rep	Nb	Désignation	Matériau	Observation	Référence
		ETAGERE MURALE MODELE N°1 ET N°2			
Format : A4					
Ech.					
Dessiné par :					
N°					



Rep	Nb	Désignation	Mat i ère	Observation	Référence
⊗	⊙	ETAGERE MURALE			
Format : A4		MODELE N°3 ET N°4			
Ech.					
Dessiné par :					
N°					

NOMENCLATURE A PLAT

ETAGERE MURALE

Repère	Désignation	Nombre	Longueur	Largeur	Epaisseur	Matière	Modèle N°
1	Montant	4	450	60	22	Hêtre	3 ou 4
2	Traverse	4	220	60	22	Hêtre	3 ou 4
3	Panneau coté	2	450	250	19	MDF	1 ou 2
40	Tablette MDF	2	736	245	19	MDF	1 ou 3
41	Tablette PPM	2	736	240	19	PPM	2 ou 4
5	Chant PVC	2	736	19	5	PVC	2 ou 4
60	Panneau arrière	1	736	330	19	MDF	1 ou 3
61	Panneau arrière	1	736	330	19	PPM	2 ou 4
7	Tourillons	18	40	Diamètre 8		Hêtre	1,2,3,4
8	Colle	~ 50g				Vinylique	1,2,3,4
90	Vernis coté massif	~ 125 ml				Polyuréthane	3 ou 4
91	Vernis coté MDF	~ 225 ml				Polyuréthane	1 ou 2
92	Vernis tablette MDF	~ 275 ml				Polyuréthane	1 ou 3
93	Vernis arrière MDF	~175 ml				Polyuréthane	1 ou 3

LES FONCTIONS G :

- G0 déplacement linéaire en avance rapide
- G1* déplacement linéaire à vitesse programmée
- G2 déplacement circulaire sens horaire
- G3 déplacement circulaire sens trigonométrique
- G9 fonction décélération (supprime l'erreur de poursuite)
- G16 P,Q,R axe d'usinage (initialisé sur l'axe Z)
- G17* plan de travail XY
- G18 plan de travail ZX
- G19 plan de travail YZ
- G40* annule la correction de rayon d'outil
- G41 correction d'outil à gauche du profil
- G42 correction d'outil à droite du profil
- G45 cycle de poche
- G51 fonction miroir
- G52 programmation des cotes par rapport à OM
- G59 décalage d'origine programmé par rapport à OP
- G77 répétition de séquence ou appel de sous-programme
- G79 saut de séquence avec ou sans condition
- G80 annulation de cycle de perçage
- G81 cycle de perçage
- G83 cycle de perçage avec débouillage
- G90* programmation absolue par rapport à OP
- G91 programmation relative

LES FONCTIONS M:

- M0 arrêt programmé
- M2 fin de programme
- M3 rotation de broche sens horaire
- M4 rotation de broche sens trigonométrique
- M5 arrêt de broche
- M6 ordre de changement d'outil
- M40 gamme de vitesse de 0 à 18000 tr/min
- M41 gamme de vitesse de 0 à 6000 tr/min

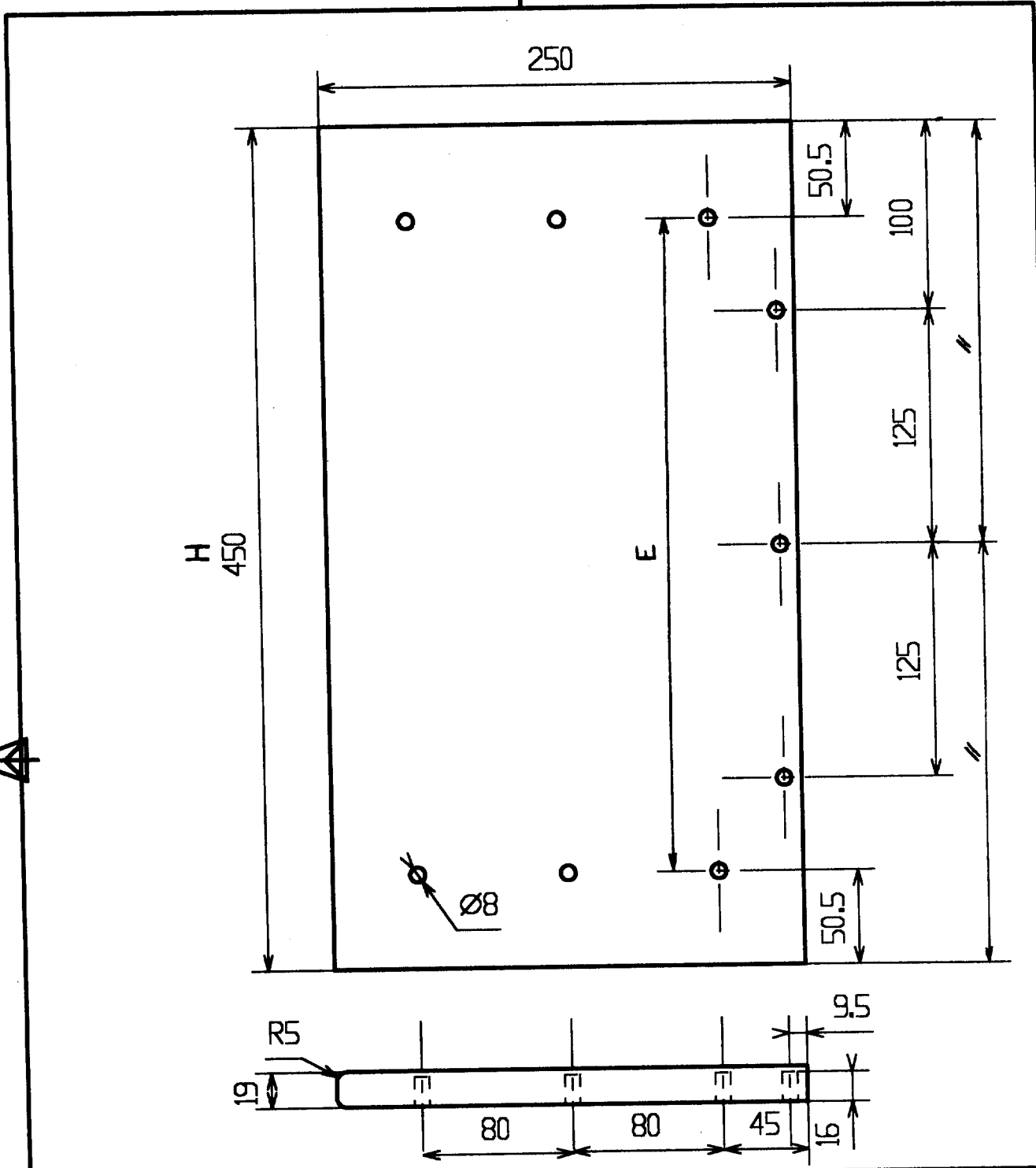
LES FONCTIONS DIVERSES:

- S vitesse de rotation de l'outil en tr/0.1 min
- F vitesse d'avance en mm/min
- T numéro d'outil
- D numéro de correcteur d'outil

LES DEPLACEMENTS:

- X,Y,Z coordonnées du point à atteindre
- I,J coordonnées du centre du cercle sur X,Y
- R rayon du cercle
- EB+ rayon de raccordement entre deux éléments quelconques
- EB- chanfrein entre deux droites

(*) Fonctions initialisées à la mise sous tension



3	2	Panneau Coté	MDF		
Rep	Nb	Désignation	Matériau	Observation	Référence
		ETAGERE MURALE			
Format: A4					
Ech.					
Dessiné par:					
N°					

