

Baccalauréat professionnel PRODUCTIQUE BOIS

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 2

E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

**SOUS-EPREUVE A1 - UNITE U11
ETUDE D'UN SYSTEME DE PRODUCTION**

SPECIFICITE : 2^{ème} TRANSFORMATION

DOSSIER SUJET

CE DOSSIER EST COMPOSE DU DOCUMENT : DS 1/3 à 3/3

D'UN BAREME : B 1/1

**L'exploitation
du dossier
commence
par les pages
centrales**

TRAVAIL N°1

On vous donne :

La présentation de l'entreprise. Document DG 1/9

La perspective et la vue éclatée. Documents DT 1/10 et 2/10

Les dessins de définition des différentes pièces. Documents DT 3/10 à 10/10

On vous demande :

Question 1 : De compléter la nomenclature arborescente. Document réponses DR 1/9

TRAVAIL N°2

Afin de préparer le programme d'usinage du panneau fond

On vous donne :

Les dessins de définition du panneau fond. Document DT 9/10

Les fonctions G et M décodées DG 7/9 à 9/9

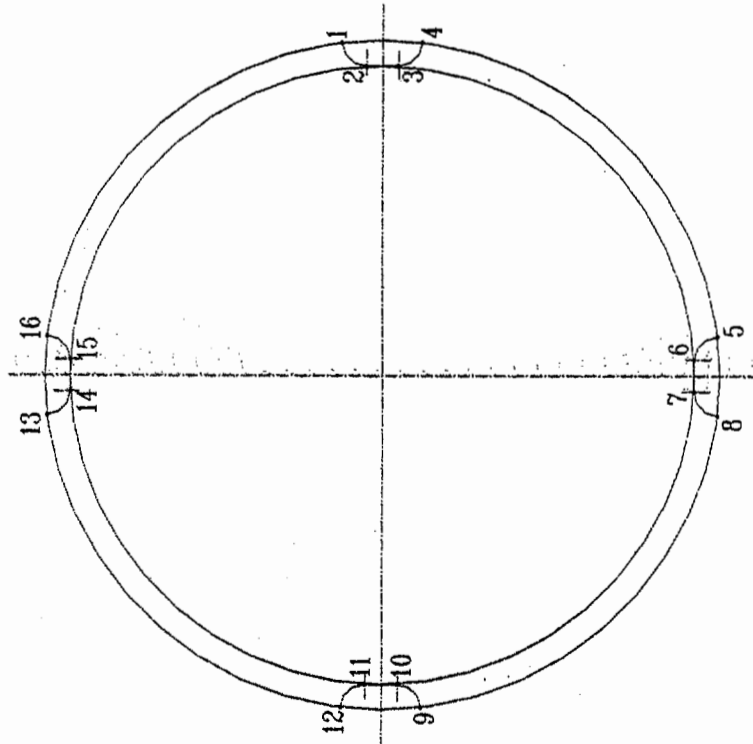
On vous demande : Documents réponses R 2/9 et 3/9

Question 1 : De compléter les coordonnées des points remarquables repérés ci dessous

Question 2 : De proposer deux solutions pour éviter d'écrire un programme avec toutes ces données

Question 3 : De traduire en programmation ISO, les 2 solutions du programme ?

Question 4 : De dire quel est le type de programmation qui vous paraît la plus concise (moins de lignes de programmation) ?

**TRAVAIL N°3**

On vous donne :

La perspective et la vue éclatée DT 1/10 et 2/10

Les dessins de définition des différentes pièces DT 3/10 à 5/10

On vous demande : R 3/9

Question 1 : De réaliser la chaîne de cotes permettant de calculer la profondeur de la rainure de la pièce repérée 1.01

Question 2 : De calculer la profondeur de la rainure : vous indiquerez la cote nominale et les tolérances

TRAVAIL N°4

Le panneau en MDF cintrable est rainuré dans le sens de la largeur. Il se cintre donc dans le sens de la longueur. Il existe en 2 formats

On vous donne :

Premier format : 2600 x 1400

Second format : 1510 x 1100

Les contraintes de découpe sont les suivantes :

- cote d'affranchissement (raffraîchissement des bords) : 10 mm
- cote de largeur du trait de scie : 5 mm

On vous demande : R 4/9

Question 1 : Par le calcul de rechercher le nombre de ceintures que l'on pourra découper selon les deux formats

Question 2 : a)

De calculer le pourcentage de perte pour chaque panneau

b)

De préciser le format qui offre la découpe la plus économique

TRAVAIL N°5

On vous donne :

Le tableau d'équipement de l'atelier et les temps machines. Document DG 2/9

Les gammes de fabrication des différentes pièces. Documents DG 3/9 et 4/9

Un exemple de présentation récapitulant les différents temps d'une phase. Document DG 5/9

On vous demande :

Question 1 : De compléter le tableau d'étude de temps de fabrication des quatre pieds et de la tablette. Document réponses R 5/9

Question 2 : En vous aidant des calculs du processus de fabrication et des exemples donnés, de terminer les calculs des charges des différentes machines. Document réponses R 6/9

Question 3 : A partir des calculs des charges des différentes machines, de compléter le diagramme de GANTT. Document réponses R 7/9

Question 4 : D'en déduire combien de temps après le début du corroyage, finit-on l'assemblage des pièces ? Vous justifierez par le calcul. Document réponses R 7/9

TRAVAIL N°6

On vous donne :

Les informations données sur Document DG 6/9

On vous demande : Document réponses R 8/9 et 9/9

Question 1 :

- Effectuer le classement des défauts par ordre décroissant avec les pourcentages.
- Tracer le graphe PARETO

Question 2 : De proposer des solutions d'amélioration et d'argumenter

TRAVAIL N°7

Pour un problème de productivité, l'entreprise souhaite remplacer la liaison actuelle de la tablette repère 3.01 avec le pied forme intérieure repère 1.03, par un tourillon.

On vous donne :

- La surface de la tablette : 7,88 dm²
- La charge unitaire répartie sur la surface de la tablette : $q = 1,5 \text{ daN/dm}^2$
- Résistance élastique en cisaillement du hêtre Reg : 28 Mpa (N/mm²)
- Coefficient de sécurité s : 5

FORMULES

$$\text{- Résistance pratique en cisaillement : } R_{pg} = \frac{\text{Reg}}{s}$$

$$\text{- Contrainte de cisaillement : } \tau = \frac{V}{S}$$

On vous demande : Document réponse R9/9

Question 1 : De calculer la charge totale en N sur la tablette

Question 2 : De calculer l'effort de cisaillement dans un tourillon

Question 3 : De calculer la contrainte de cisaillement dans les trois diamètres de tourillons courants (6,8,10)

Question 4 : Calculer la résistance pratique au cisaillement du tourillon

Question 5 : Choisir le diamètre minimum remplissant la condition de résistance

BAREME

Travail N°1	Question N°1	Sous-total
Travail N°2	Question N°1 Question N°2 Question N°3 Question N°4	/3 /2 /1 /3 /1
Travail N°3	Question N°1 Question N°2	/7 /2 /2
Travail N°4	Question N°1 Question N°2 a - b -	/3 /1,5 /1,5
Travail N°5	Question N°1 Question N°2 Question N°3 Question N°4	/6 /2 /2 /2 /1
Travail N°6	Question N°1 a) - b) - Question N°2	/7 /2 /2 /2
Travail N°7	Question N°1 Question N°2 Question N°3 Question N°4 Question N°5	/6 /2 /2 /1 /1 /1
TOTAL :		/40

Baccalauréat professionnel PRODUCTIQUE BOIS

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 2

E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

**SOUS-EPREUVE A1 - UNITE U11
ETUDE D'UN SYSTEME DE PRODUCTION**

SPECIFICITE : 2^{ème} TRANSFORMATION

DOSSIER REPONSES

CE DOSSIER EST COMPOSE DES DOCUMENTS : DR 1/9 à DR 9/9

**L'exploitation
du dossier
commence
par les pages
centrales**

TRAVAIL N°2

Question 1 : Compléter les coordonnées des points remarquables dans le tableau ci dessous

Points remarquables	X	Y	Points remarquables	X	Y
1	208,508	24,992	9		
2			10		
3			11		
4			12		
5			13		
6			14		
7			15		
8			16		

Question 2 : Proposez deux solutions pour éviter d'écrire un programme avec toutes ces données

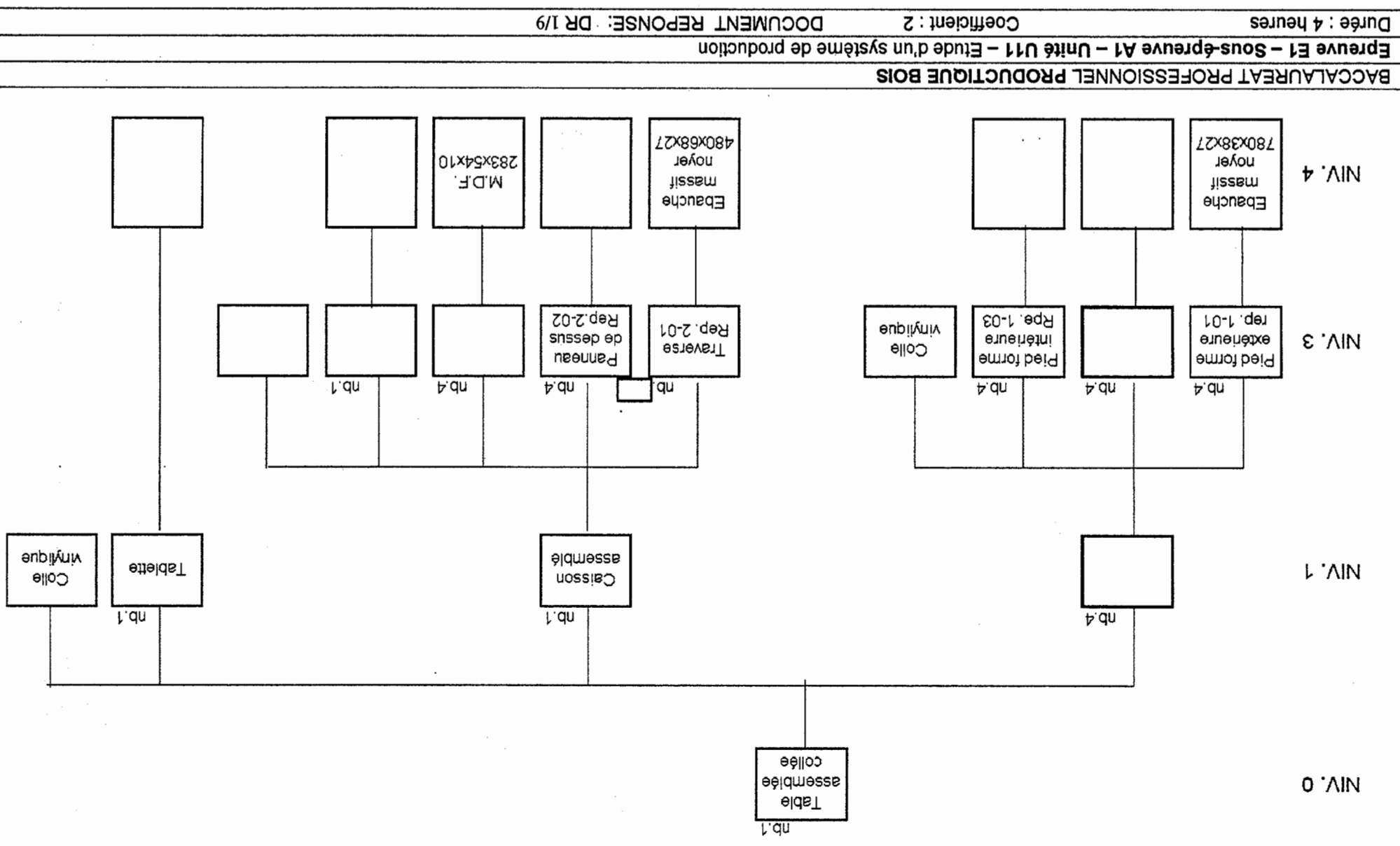
Utiliser soit la programmation
soit la programmation

Question 3 : Traduisez le programme en utilisant les fonctions que vous avez proposé

.....
N90	N90
N100	N100
N110	N110
N120	N120
N130	N130
N140	N140
N150	N150
N160	N160
N170	N170
N180	N180
N190	N190
N200	N200

TRAVAIL N°1

Question 1 : Compléter les cases vides de la nomenclature arborescente ci-dessous



Question 4 :

Entre ces deux fonctions, laquelle est la plus concise (moins de lignes de programmation)

.....

TRAVAIL N°3

On vous donne :

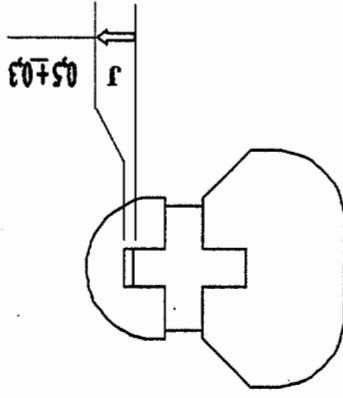
La perspective et la vue éclatée DT 1/10 et 2/10

Les dessins de définition des différentes pièces DT 3/10 à 5/10

On vous demande :

Question 1 :

De réaliser la chaîne de cotes permettant de calculer la profondeur de la rainure de la pièce repérée 1.01



Question 2 :

De calculer la profondeur de la rainure : cote nominale et tolérances

Equation du Jeu J =

Jeu maxi =

Prof. maxi de la rainure =

Jeu mini =

Prof. mini de la rainure =

Cote tolérancée de la profondeur de la rainure =

TRAVAIL N°4

Question 1 :

- Par le calcul de recherche le nombre de ceintures que l'on pourra découper selon les deux formats

a) premier format :

.....
.....
.....
.....

b) deuxième format :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question 2 :

a) – De calculer le pourcentage de perte pour chaque panneau

.....
.....
.....
.....
.....

b) – De préciser le format qui offre la découpe la plus économique

.....
.....

TRAVAIL N°5

Question 1:

Compléter le tableau d'étude de temps de fabrication des quatre pieds et de la tablette

ETUDE DE TEMPS de FABRICATION TABLE RONDE			
Désignation	Pied forme extérieure	Pièce de liaison	Pied forme intérieure
Repère	1-01	1-02	1-03
Matière	Noyer	Erable	Noyer
	COR 116	COR 116	COR 116
	15	15	15
	0,078	0,078	0,078
	22,8	22,8	22,8
	100	100	100
	7,8	7,8	7,8
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15	15	15
	0,098		
	24,8		
	9,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124	TOV 124	TOV 124
	15		
	0,078		
	22,8		
	100		
	7,8		
	TOV 124		

Question 2 :

De proposer des solutions d'amélioration et d'argumenter :

.....
.....
.....
.....

TRAVAIL N°7

Question 1 :

Calculer la charge totale en N sur la tablette

.....
.....

Question 2 :

Calculer l'effort de cisaillement dans un tourillon

.....
.....

Question 3 :

Calculer la contrainte de cisaillement dans les trois diamètres de tourillons courants (6,8,10)

Tourillons standards

Diamètres	6	8	10
Efforts			
Sections			
Contraintes			

Question 4 :

Calculer la résistance pratique au cisaillement du tourillon

.....

Question 5 : Choisir le diamètre minimum remplissant la condition de résistance

.....