

Baccalauréat professionnel PRODUCTIQUE BOIS

DUREE : 3 heures

COEFFICIENT : 1,5

E2 - EPREUVE DE TECHNOLOGIE

**SOUS-EPREUVE A2 - UNITE U21
REDACTION DE DOCUMENTS DE PRODUCTION**

SPECIFICITE : 2^{ème} TRANSFORMATION

C O R R I G E

CE DOSSIER EST COMPOSE DES DOCUMENTS : C 1/4 à C 4/4

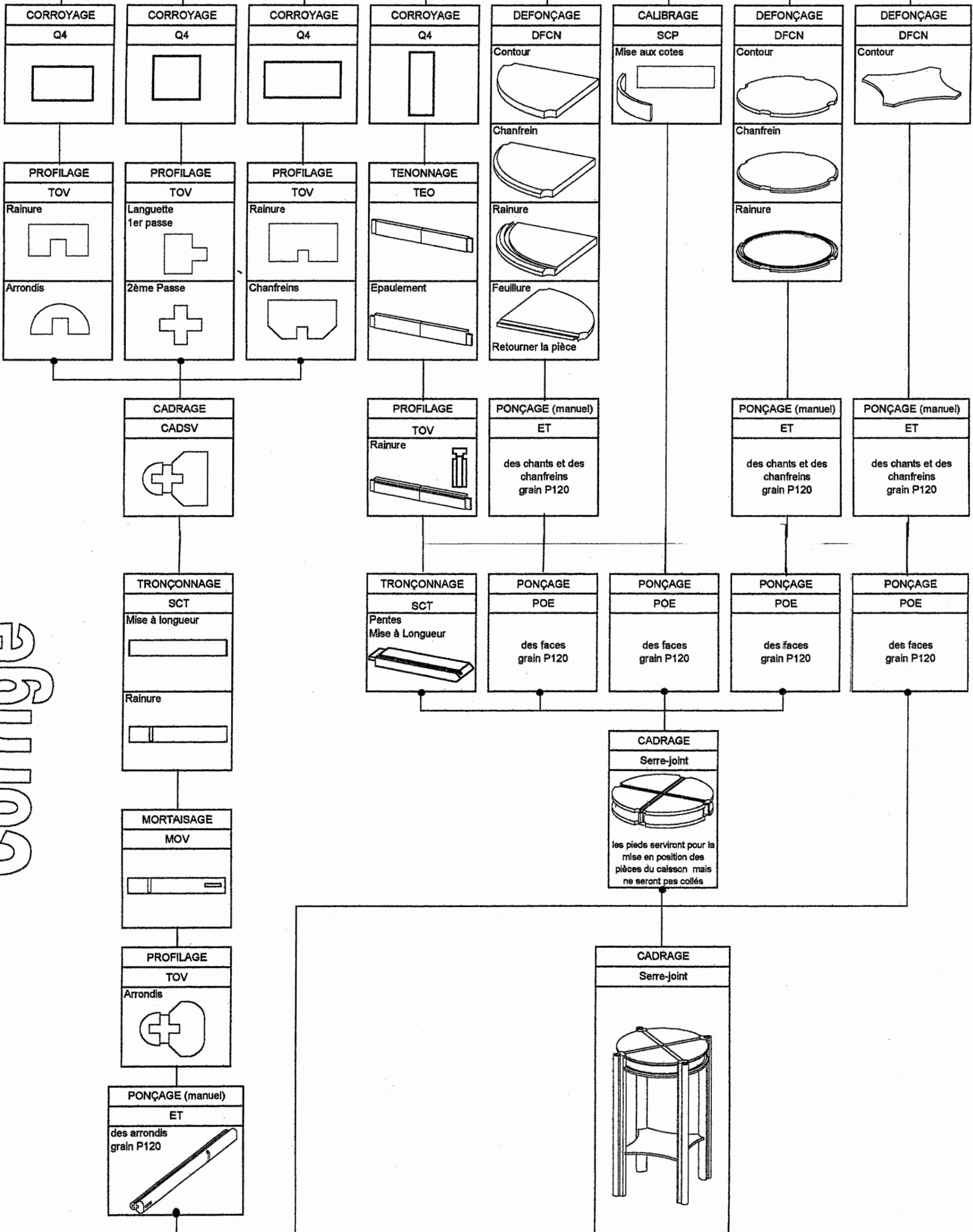
D'UN BAREME : B 1/1

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

TRAVAIL N° 1

- Compléter le processus de fabrication pour l'ensemble de la table ronde.

PROCESSUS de FABRICATION						TABLE RONDE		
Désignation	Pied forme extérieure	Pièce de liaison	Pied forme intérieure	Traverse	Panneau de dessus	Ceinture	Panneau fond	Tablette
Repère	1-01	1-02	1-03	2-01	2-02	2-03	2-04	3-01
Matière	Noyer	Erable	Noyer	Noyer	MDF	MDF	MDF	MDF
Quantité	4	4	4	4	4	4	1	1
Ebauche	780 X 38 X 27	780 X 34 X 34	780 X 58 X 34	480 X 68 X 27	224 X 224 X 16	2650 X 1030 X 10	437 X 437 X 16	424 X 424 X 10
Observation				1 Long. = 2 pièces		Cintrable		



Corrigé

TRAVAIL N°2

Compléter le contrat de phase pour le profilage des arrondis du pied forme intérieure repère 1-03.

Compléter toutes les cases du contrat de phase sauf celles remplies par des croix (xxxxxxx).

Dans la zone "CROQUIS de la PHASE" matérialiser les usinages d'un trait rouge puis faites apparaître lisiblement la MIP et la MAP ainsi que les cotes fabriquées (cf) puis compléter le tableau des cf1 ; cf2 ...

CONTRAT de PHASE								Ensemble : TABLE RONDE					
PHASE N° : 40			Poste utilisé : <i>Toupie verticale</i>					Fait par : xxxxxxxxxxxxxx		Le : xxxxx			
Désignation : <i>Profilage</i>			Code : <i>TOV</i>					Client : xxxxxxxxxxxxxx					
S/ensemble : Pieds			TRAVAIL	Par dessus		X		Qté. pour 1 ensemble :		4			
Elément : xxxxxxxxxxxxxx				Par dessous		X		Qté. par série :		80			
Repère : 1-03				En opposition		X		Code poste avant :		MOV			
Matière : <i>noyer ; érable</i>				En concordance				Code poste après :		ET			
S/Ph		Op	Désignation		Réf. OUTIL : 116-142 et 116-144				ÉLÉMENTS DE COUPE				Moyen de contrôle
			Type A*	Type B*	Qualité	Z	d _e mm	V _c m/s	a _p mm	n tr/min	f _z mm	V _f m/min	
41		<i>Profilage des arrondis</i>	X	X	HSS	3	140	55	15	7503	0,6	14	Visuel

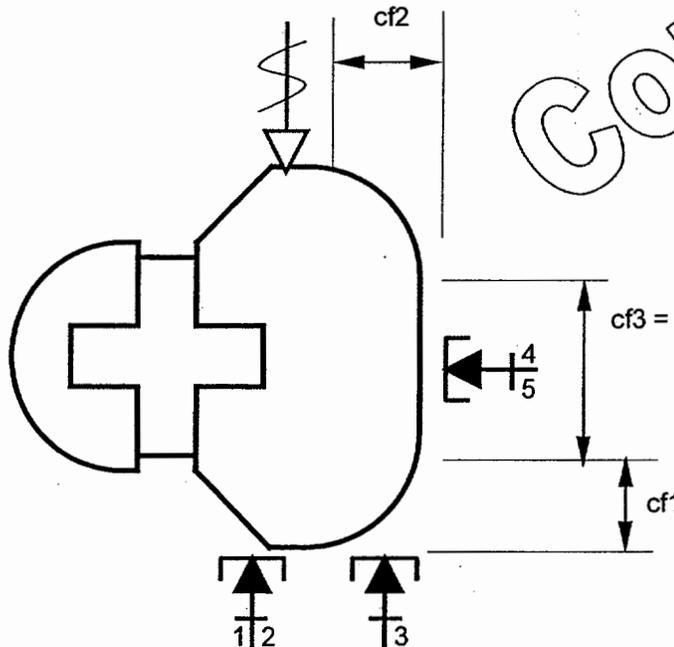
*A = Travail par dessus
*B = Travail par dessous

Placer une croix dans les cases correspondantes

CROQUIS de la PHASE

Légende

- Z : Nombre de dents
- d_e : Diamètre de l'outil
- V_c : Vitesse de coupe
- a_p : Profondeur de passe
- n : Fréquence de rotation
- f_z : Pas d'usinage
- V_f : Vitesse d'avance



Corrigé

Cotes fabriquées	cf1	cf2	cf3	cf4	cf5					
	15	15	25	X	X					

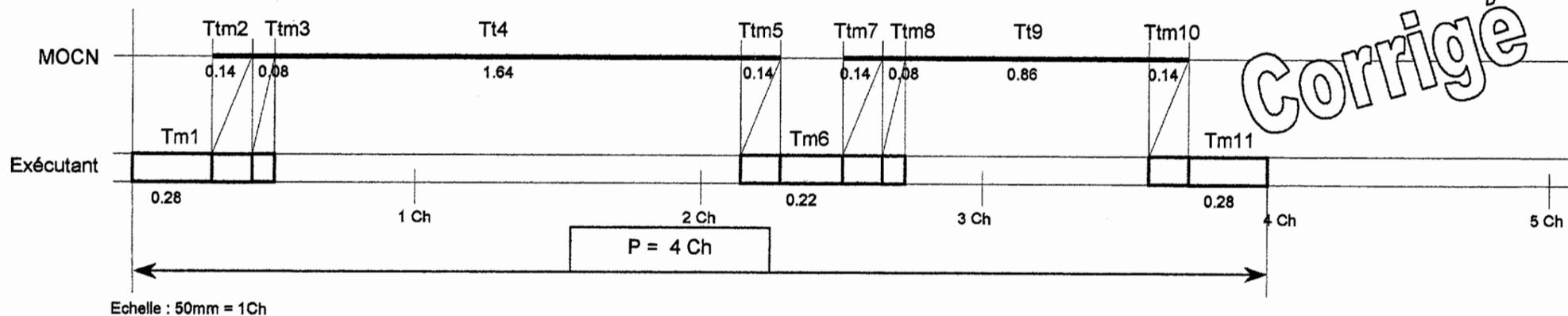
USINAGE ENTIÈREMENT MOCN (défonceuse "Dubus")							
CONTOURNAGE et profilage CHANFREIN				Profilage FEUILLURE			
Mode opératoire	Durée en Seconde	Durée en Ch	Type de temps	Mode opératoire	Durée en Seconde	Durée en Ch	Type de temps
Prendre le panneau sur palette et le positionner sur MOCN	10	0.28	Tm1	Maintenir le panneau et déclencher la dépression	5	0.14	Ttm7
Maintenir le panneau et déclencher la dépression	5	0.14	Ttm2	Appuyer sur départ cycle	3	0.08	Ttm8
Appuyer sur départ cycle	3	0.08	Ttm3	Usinage	31	0.86	Tt9
Usinage	59	1.64	Tt4	Desserrer le panneau	5	0.14	Ttm10
Desserrer le panneau	5	0.14	Ttm5	Retirer le panneau et déposer sur palette	10	0.28	Tm11
Retourner le panneau	8	0.22	Tm6	NOTA : l'unité de production "Up" est de 1			

Question 1

Pour le travail entièrement à la MOCN et à partir du simogramme ci-dessous déterminer :

Nota : n'inscrivez pas uniquement les résultats, posez vos calculs.

- la période $P = \sum Tm + \sum Ttm + \sum Tt = 4 \text{ Ch}$
- le % d'occupation de la MOCN $U_{tm} = (114 / 4) * 100 = 28.5\%$
- le % d'occupation de l'exécutant $U_{tt} = (3.22 / 4) * 100 = 80.5\%$
- la production horaire de panneaux $N_{th} = (100 * 1) / 4 = 25 \text{ panneaux}$



TRAVAIL N° 3 (suite)

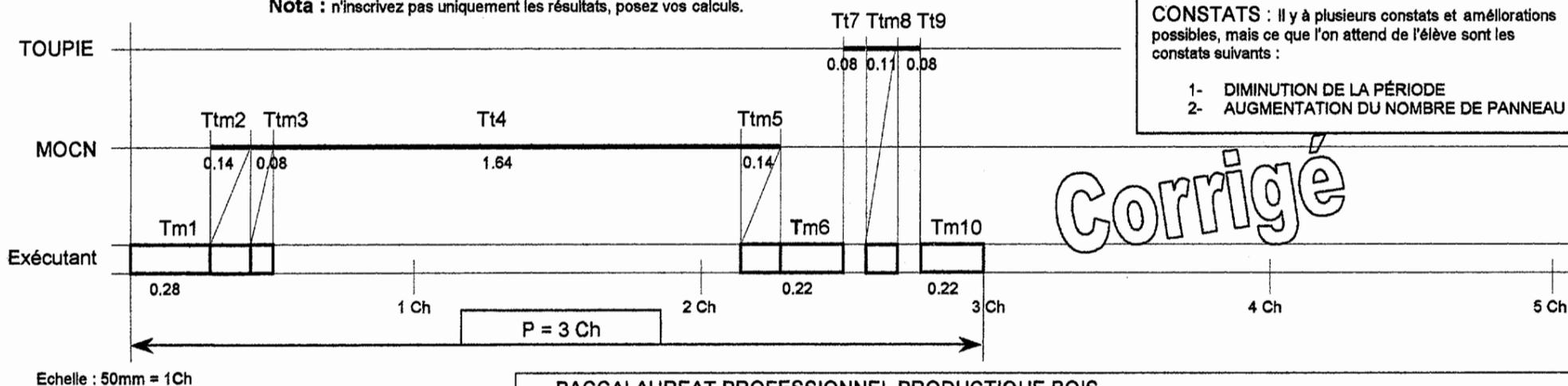
USINAGE MOCN et TOUPIE							
CONTOURNAGE et profilage CHANFREIN (MOCN)				Profilage FEUILLURE (Toupie)			
Mode opératoire	Durée en Seconde	Durée en Ch	Type de temps	Mode opératoire	Durée en Seconde	Durée en Ch	Type de temps
Prendre le panneau sur palette et le positionner sur MOCN	10	0.28	Tm1	Retirer le panneau de MOCN et le positionner sur toupie	8	0.22	Tm6
Maintenir le panneau et déclencher la dépression	5	0.14	Ttm2	Usinage	3	0.08	Tt7
Appuyer sur départ cycle	3	0.08	Ttm3	Récupérer et pivoter le panneau	4	0.11	Ttm8
Usinage	59	1.64	Tt4	Usinage	3	0.08	Tt9
Desserrer le panneau	5	0.14	Ttm5	Retirer le panneau et déposer sur palette	8	0.22	Tm10
				NOTA : l'unité de production "Up" est de 1			

Question 2

- Traduisez les secondes en centièmes d'heure (Ch) pour le travail à la toupie.
- Pour le travail à la MOCN et à la TOUPIE, complétez le simogramme ci-dessous puis déterminez :
- Que constatez-vous par rapport à travail uniquement MOCN (simogramme précédent).

Nota : n'inscrivez pas uniquement les résultats, posez vos calculs.

- la période $P = \sum Tm + \sum Ttm + \sum Tt = 3 \text{ Ch}$
- le % d'occupation des machines $U_{tm} = (1.19 / 3) * 100 = 39.6\%$
- le % d'occupation de l'exécutant $U_{tt} = (2.27 / 3) * 100 = 75.6\%$
- la production horaire de panneaux $N_{th} = (100 * 1) / 3 = 33 \text{ panneaux}$



CONSTATS : Il y a plusieurs constats et améliorations possibles, mais ce que l'on attend de l'élève sont les constats suivants :

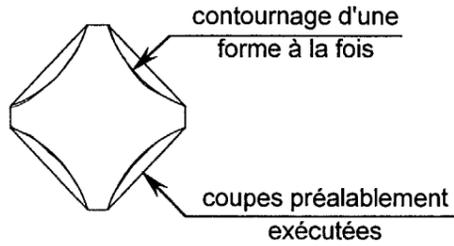
- DIMINUTION DE LA PÉRIODE
- AUGMENTATION DU NOMBRE DE PANNEAU

TRAVAIL N°4

Le contourage de la tablette (Rep.3-01; DT10/10) est actuellement usiné à la défonceuse à commande numérique. Pour des raisons économiques vous devez concevoir un montage d'usinage qui permettrait de réaliser ce contourage à la TOUPIE à arbre vertical.

Pour cela on vous demande :

a) De dessiner ci-contre, en vue de DESSUS, le montage d'usinage pour le contourage d'un seul coté à la fois.



A travers votre dessin vous devez schématiser clairement :

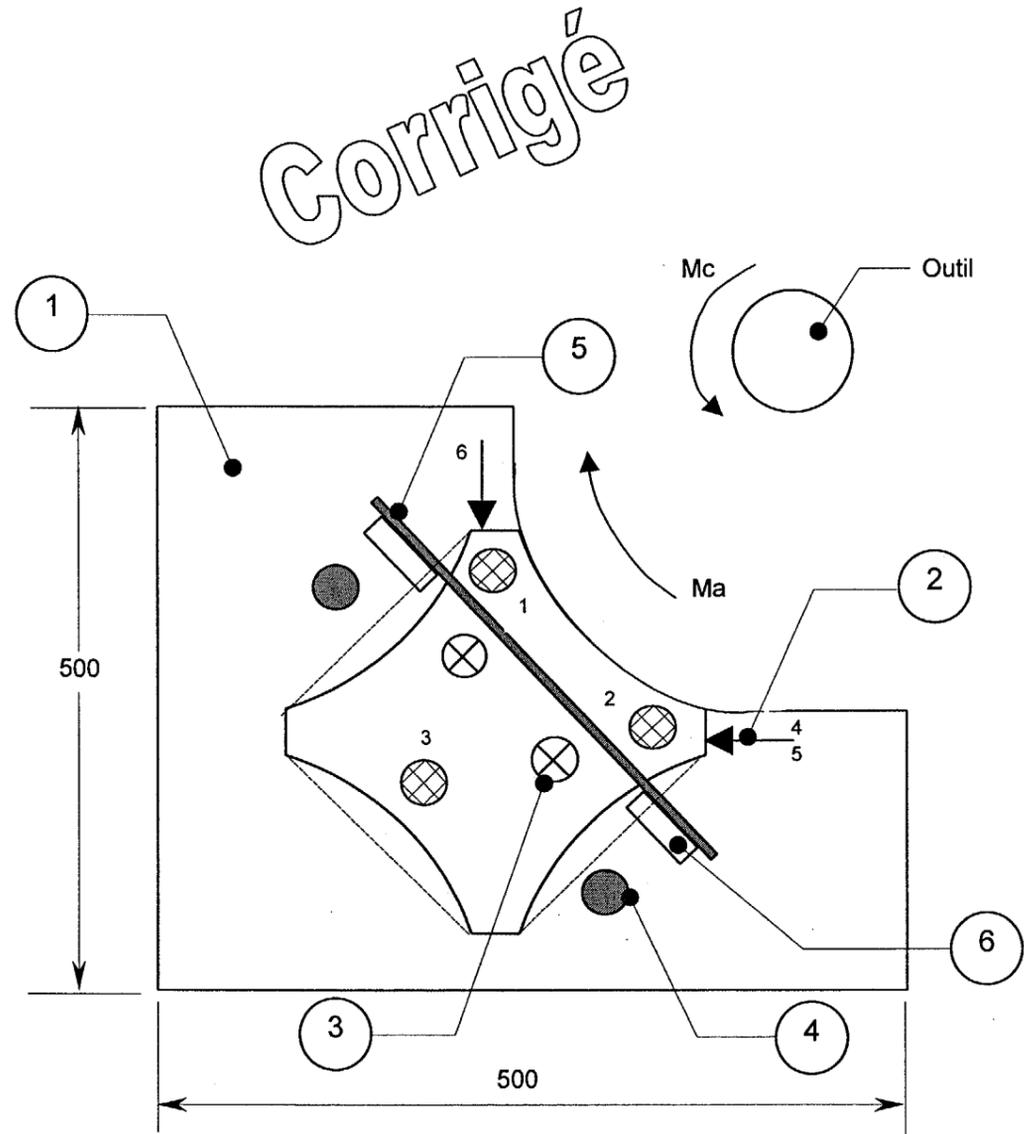
- 1) La mise en position de la pièce (symbolisation)
- 2) Le maintien en position de la pièce (symbolisation)
- 3) Les organes de sécurité
- 4) Le mouvement d'avance (Ma) du montage d'usinage
- 5) L'outil et son mouvement de coupe (Mc).

c) Repérer sur votre dessin les composants visibles que comporte votre montage d'usinage.

c) Complétez la nomenclature. Celle-ci comportera les composants visibles, repérés sur votre dessin, ainsi que les composants non repérés, mais nécessaires à la réalisation du montage d'usinage.

Corrigé

	Vis à bois	8			RZ 5-20		fixer les genouillères	
	Vis à bois	2			RZ 6-50		fixer les poignées	
	Vis à bois	4			RZ 5-20		fixer les butées	
	Vis à bois	4			FZ 4-30		fixer l'écran de protection	
6	Tasseaux	2	100	20	20	hêtre		
5	Écran protection	1	410	120	5	plexiglas		
4	Poignées	2						
3	Genouillères	2						
2	Butées	2					fixes mais réglables	
1	Support	1	500	50	19	CP		
Rep	Désignation	Qté	Long	larg	Ep	Matière	Observation	
NOMENCLATURE		Montage d'usinage de la tablette					Ensemble : TABLE RONDE	



VUE DE DESSUS

BARÈMETRAVAIL N° 1

Compléter le processus de fabrication / 30

- Chronologie des phases /20
- Choix des machines outil /8
- Lisibilité des croquis /2

TRAVAIL N° 2

Compléter le contrat de phase / 30

- Compléter toutes les cases /10
- Matérialiser les usinages d'un trait rouge /1
- La MIP et la MAP /13
- Les cotes fabriquées (cf1) /6

TRAVAIL N° 3 Question 1

Pour l'usinage entièrement à la MOCN / 20

- La période " P" /5
- Le % d'occupation de l'exécutant "UTm" /5
- Le % d'occupation de la MOCN "UTt" /5
- La production horaire de panneaux " Nth" /5

TRAVAIL N° 3 (suite) Question 2

Pour l'usinage MOCN et TOUPIE / 30

- a) Traduction des secondes en Ch /5
- b) Complétez le simogramme /15

puis déterminez :

- La période " P" /1
- Le % d'occupation de l'exécutant "UTm" /1
- Le % d'occupation de la MOCN "UTt" /1
- La production horaire de panneaux " Nth" /1
- c) Constats /6

TRAVAIL N° 4

Dessin du montage d'usinage du DESSUS /40

- 1) La mise en position de la pièce /5
- 2) Le maintien en position de la pièce /5
- 3) Les organes de sécurité /8
- 4) Le mouvement d'avance du montage d'usinage /3
- 5) L'outil et son mouvement de coupe /3
- b) Repérage des composants /6
- c) Complétez la nomenclature /10

TOTAL /150