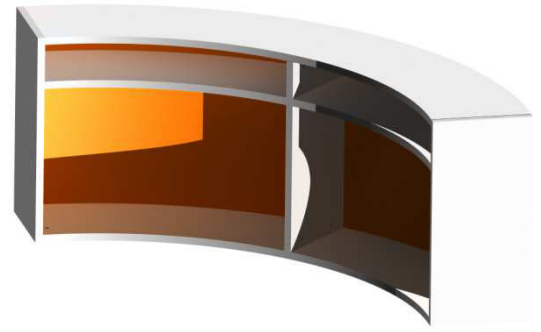


REALISATION D'UN MONTANT D'UN MEUBLE PAROI

MISE EN SITUATION

Une PME spécialisée dans les travaux d'agencement a remporté l'appel d'offre pour le développement et la réalisation de meubles bas destinés à réaliser des cloisons séparatives dans l'espace restauration d'un complexe scolaire.



L'appel d'offre prévoit la livraison de 25 modules.

L'entreprise s'approvisionne en panneaux de particules bruts de la marque EGGER auprès de son fournisseur de matériaux au format 2800*2070 pour une bonne partie de ses activités d'agencement, dont cette commande de paroi.

Les volumes de commande utilisant ce type de panneaux étant importants, elle souhaite définir un plan de contrôle de réception pour valider la qualité de son fournisseur et ainsi optimiser le temps de réception des commandes.

TRAVAIL DEMANDE

Question N°1

En utilisant les documents ressources relatifs au contrôle de réception, définir les paramètres d'acceptation ou de refus d'un lot de panneaux bruts.

Données d'approvisionnement

Quantité de panneaux bruts par commande réceptionnée: 100 panneaux

Niveau de contrôle : plan simple de niveau II , usage général

Niveau de qualité acceptable: 2.5

Question N°2

A l'aide d'un logiciel d'optimisation de débit et de la nomenclature du projet, réaliser les calepinages et déterminer le coût panneau d'un lot de 25 modules.

Le processus global de production est donné en annexe. L'ordre de lancement est défini:

Question N°3

Compléter les tableaux de calculs de temps pour le lancement d'un lot de 25 modules.

Question N°4

L'ordre de lancement de la production retenu est:

DESSUS/DESSOUS → ETAGERE → MONTANT INTER → MONTANT G/D

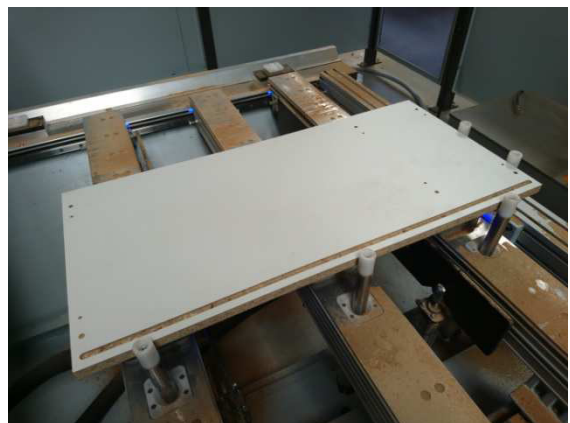
Sur le document réponse DR1, proposer une planification des moyens de production, déterminer le chemin critique et donner le temps de cycle de production.

Question N°5

En tenant compte du contrat de phase fournit, , préparer le poste de production pour pouvoir réaliser les usinages du montant gauche.

Question N°6

Réaliser un usinage et contrôler complètement la pièce pour valider l'usinage.



L'entreprise a relevé les valeurs des 50 premiers montant G/D produits afin de caractériser la qualité de production du centre d'usinage 3 axes et a mesuré les valeurs obtenues pour la cote de positionnement des perçages 15 ± 0.5 . Le relevé des valeurs est indiqué dans le tableau ci dessous.

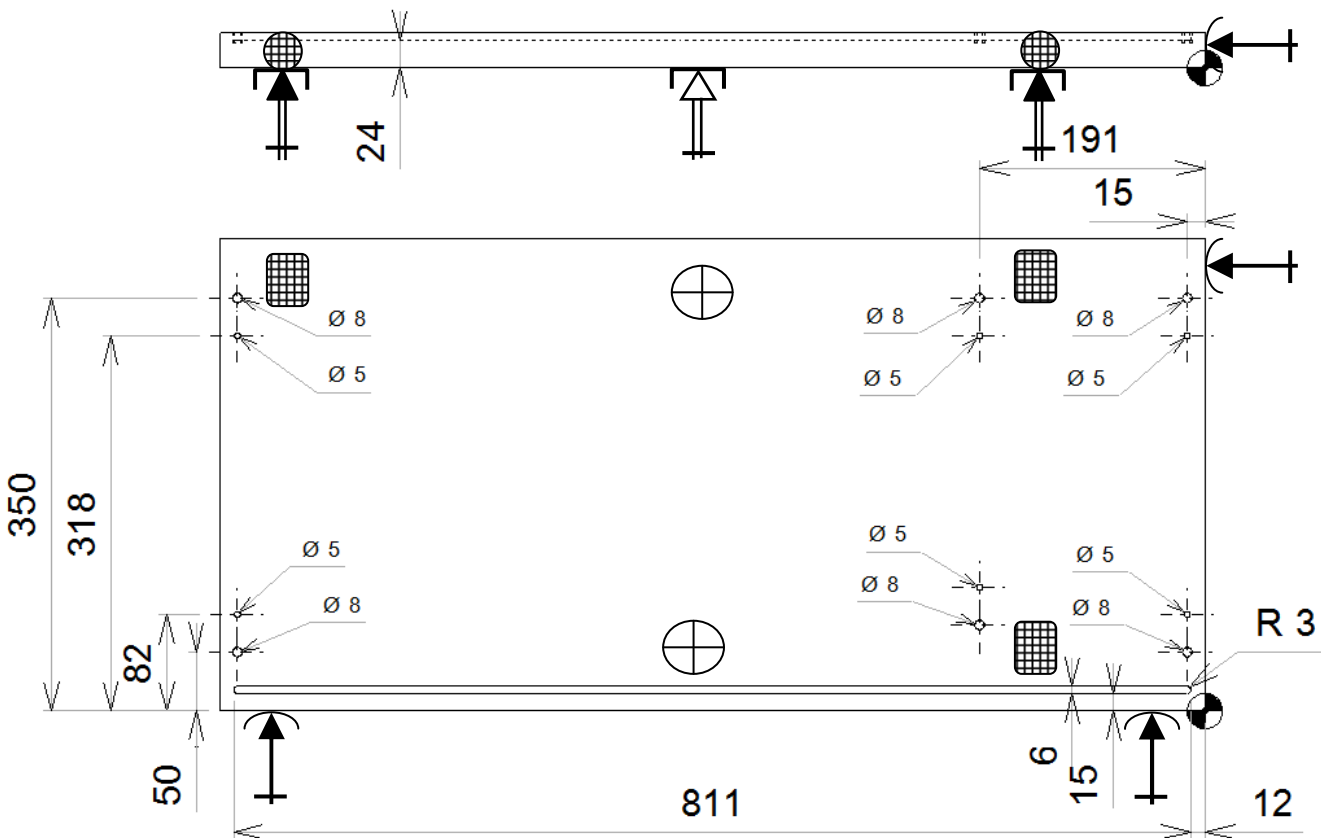
RELEVÉ DE VALEUR									
15.02	15.02	14.94	14.96	15.02	14.98	14.98	15.02	14.98	15.02
15.12	14.96	14.92	14.90	15	15.04	15.04	15.04	14.96	15.02
15.08	15.04	15.08	15.06	15.06	15.02	14.88	14.86	15.14	14,94
15.08	15.12	14.98	14.96	14.98	14.96	14.96	15.14	15.02	15.06
15.24	14.86	15.06	14.92	15.06	15	15.04	15.06	14.86	14.96

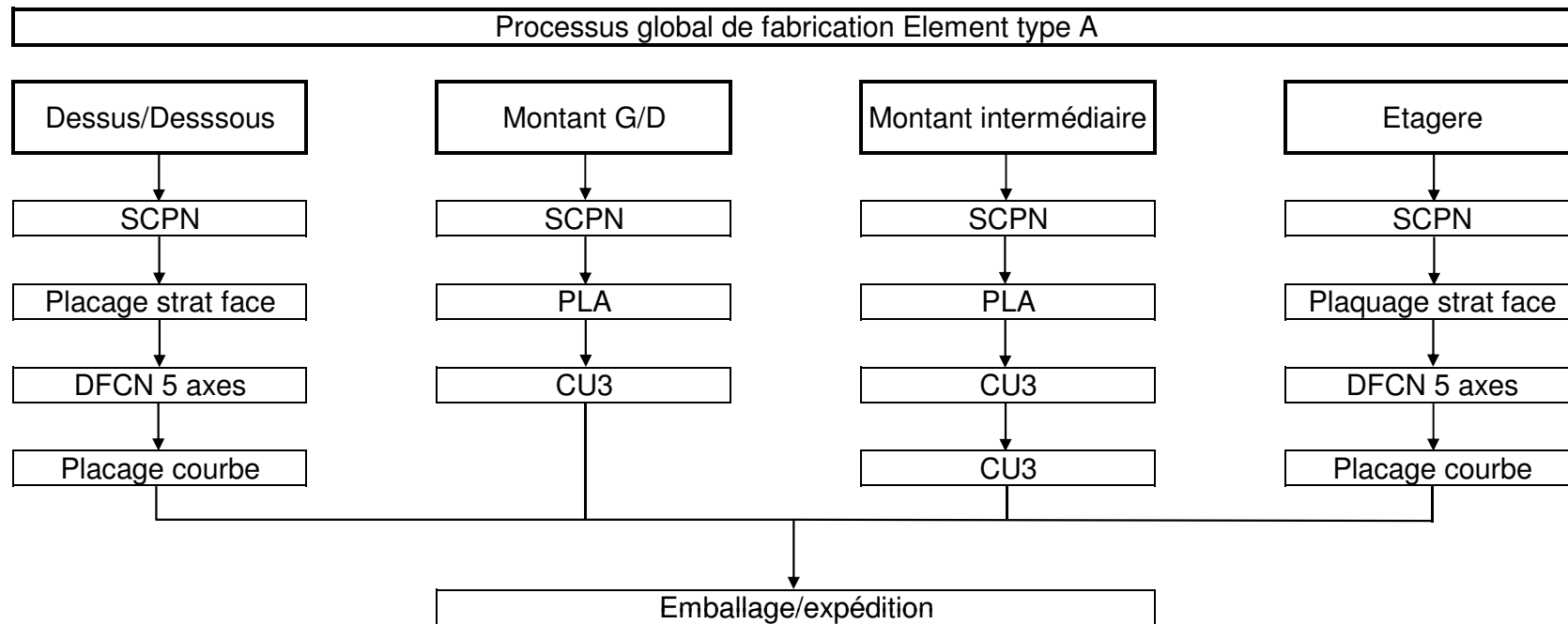
Question N°7

Déterminer les valeurs des indicateurs de qualité (dispersion globale, Cp, Cpk).

Question N°8

Le moyen de production est il capable de produire en série cette production?

CONTRAT DE PHASE N°20	ENSEMBLE : ELEMENT TYPE A	BUREAU DES METHODES		
	ELEMENT : MONTANT G			
	MATIERE : PPSM 30			
DESIGNATION OPERATION : PERCAGE - RAINURAGE				
MACHINE-OUTIL : CU 3				
PROGRAMME :				
				
DESIGNATION DES OPERATIONS	PORTE-PIECE OUTIL DE COUPE	Vc m/s	n tr/min	Vf m/min
- 201 Percage Ø5	Foret Ø5 ref 033717		4500	2000
- 202 Percage Ø8	Foret Ø8 ref 033721		4500	2000
-203 Rainurage en bout Ø6	Fraise 2T Ø6 Ref 038055		18000	7000



MOYENS DE PRODUCTION DISPONIBLES

Moyens de production	Désignation	Intervalle de tolérance minimale de production
Dégauchisseuse	DE	1 mm
Corroyeuse	COR	0.3 mm
Scie circulaire à tronçonner	SCT	0.8 mm
Perceuse à colonne	PE	0.5 mm
Centre d'usinage 3 axes	DFCN3	0.3 mm
Centre d'usinage 5 axes	DFCN5	0.3 mm
Mortaiseuse à couteaux à positionnement numérique	MOVPN	0.5 mm
Toupie verticale à positionnement numérique	TOVPN	0.3 mm
Plaqueuse de chant rectiligne	PLA	
Plaqueuse de chant courbe	PLAC	
Toupie à arbre inclinable à positionnement numérique	TOIPN	0.3 mm
Tenonneuse simple à positionnement numérique	TEPN	0.3 mm
Perceuse multi broches entraxe 32	PMB	0.5 mm
Ponceuse bande large	POL	Prise de passe mini = 0.1 mm

BASE DE DONNEES OUTILS

L'entreprise s'approvisionne chez le fournisseur LEITZ. Les choix d'outils seront donc réalisés sur la base du catalogue LEITZ fournit sous format numérique.

FEUILLE DE CALCUL DE TEMPS

DESSUS / DESSOUS				
Pièce	Tps prep	Tps usinage unitaire	Nombre pièce	Tps total d'occupation
SCPN	10	4		
Placage strat face (assem)	25	10		
DFCN5	25	12		
Placage courbe	20	13		

MONTANT G/D				
Pièce	Tps prep	Tps usinage unitaire	Nombre pièce	Tps total d'occupation
SCPN	10	2		
PLA	15	8		
CU3	20	2		

MONTANT INTERMEDIAIRE				
Pièce	Tps prep	Tps usinage unitaire	Nombre pièce	Tps total d'occupation
SCPN	10	2		
PLA	20	5		
CU3	20	2		
CU3	20	2		

ETAGERE				
Pièce	Tps prep	Tps usinage unitaire	Nombre pièce	Tps total d'occupation
SCPN	10	4		
Placage strat face (assem)	25	10		
DFCN5	25	12		
Placage courbe	20	13		

Les temps sont donnés en ch (centième heure)

Document réponse DR1: Planification de la production

SCPN _____

CU3 _____

DFCN5 _____

PLA _____

PLAC _____

ASSEM _____

Echelle: 1 cm = 200 ch (centième heure)

CODIFICATION DE PLANS (NF X 06-022)																	
Lettre Code		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
Plan simple	n	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500	800	1250	2000
Plan double	n1		2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500	800	1250
	n2		2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500	800	1250
Plan multiple	n1				2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500
	n2				2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500
	n3				2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500
	n4				2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500
	n5				2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500
	n6				2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500
	n7				2	3	5	8	13	20	32	50	80	125	200	315	500

NIVEAUX DE CONTRÔLE ET EFFECTIF DES LOTS							
Effectif des lots	NIVEAUX DE CONTRÔLE SPECAUX				NIVEAU DE CONTRÔLE D USAGE GENERAL		
	S1	S2	S3	S4	I	II	III
2 à 6	A	A	A	A	A	A	B
9 à 15	A	A	A	A	A	B	C
16 à 25	A	A	B	B	B	C	D
26 à 50	A	B	B	C	C	D	E
51 à 90	B	B	C	C	C	E	F
91 à 150	B	B	C	D	D	F	G
151 à 280	B	C	D	E	E	G	H
281 à 500	B	C	D	E	F	H	J
501 à 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 à 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 à 10 000	C	D	F	G	J	L	M
10 001 à 35 000	C	D	F	H	K	M	N
35 001 à 150 000	D	E	G	J	L	N	P
150 001 à 500 000	D	E	G	J	M	P	Q
Plus de 500 001	D	E	H	K	N	Q	R

Niveaux de qualité acceptable															
0,01	0,015	0,025	0,04	0,065	0,1	0,15	0,4	0,65	1	1,5	2,5	4	6,5	10	

TABLE 2A : CONTRÔLE DU POURCENTAGE D'INDIVIDUS NON CONFORMES

Plan d'échantillonnage simple - Contrôle normal, renforcé, réduit (NF 06 022)

Lettre code	n	Contrôle normal et contrôle renforcé												Contrôle réduit
		A=0 R=1	A=1 R=2	A=2 R=3	A=3 R=4	A=5 R=6	A=7 R=8	A=8 R=9	A=10 R=11	A=12 R=13	A=14 R=15	A=18 R=19	A=21 R=22	
A	2	2,53 6,5 68,4						Contrôle renforcé		Contrôle renforcé		Contrôle renforcé		2
B	3	1,7 4 53,6												2
C	5	1,02 2,5 36,9	7,63 10 58,4											2
D	8	0,64 1,5 25	2,64 6,5 40,6	11,1 10										3
E	13	0,394 1 16,1	2,81 4 26,8	6,63 6,5 36	11,3 10 44,4									5
F	20	0,256 0,65 10,9	1,8 2,5 18,1	4,22 4 24,5	7,13 6,5 30,4	14 10 41,5								8
G	32	0,161 0,4 6,94	1,13 1,5 11,6	2,59 2,5 15,8	4,39 4 19,7	8,5 6,5 27,1	13,1 10 34,1							13
H	50	0,103 0,25 4,5	0,712 1 7,56	1,66 1,5 10,3	2,77 2,5 12,9	5,34 4 17,8	8,2 6,5 22,4	9,39 10 26	12,9 10 29,2					20
J	80	0,064 0,15 2,84	0,444 0,4 4,78	1,03 1 6,52	1,73 1,5 8,16	3,32 2,5 11,3	5,06 4 140,2	5,87 6,5 16,2	7,91 10 18,6	9,61 6,5 22,2	11,9 10 24,2			32
K	125	0,041 0,1 1,84	0,284 0,4 3,11	0,654 0,65 4,26	1,09 1,5 5,35	2,09 2,5 7,42	3,19 4 9,42	3,76 6,5 10,4	4,94 4 12,3	6,15 6,5 14,2	7,4 10 16,1	9,95 10 19,8	11,9 10 22,5	50
L	200	0,0256 0,065 1,15	0,178 0,25 1,95	0,409 0,4 2,66	0,683 0,65 3,34	1,31 1 4,64	1,99 1,5 5,89	2,35 6,5 6,5	3,09 2,5 7,7	3,85 4 8,89	4,62 4 10,1	6,22 12,4	7,45 6,5 14,1	80
M	315	0,0163 0,04 0,731	0,112 0,15 1,23	0,259 0,25 1,69	0,433 0,4 2,12	0,829 0,65 2,94	1,26 1 3,74	1,49 4,13	1,96 1,5 4,89	2,44 5,65	2,94 2,5 6,39	3,95 7,86	4,73 4 8,95	125
N	500	0,0103 0,025 0,288	0,071 0,1 0,778	0,164 0,15 1,06	0,273 0,25 1,34	0,523 0,4 1,86	0,796 0,65 2,35	0,939 2,6	1,23 1 3,08	1,54 3,56	1,85 1,5 4,03	2,49 4,95	2,98 2,5 5,64	200
P	800	0,0064 0,015 0,288	0,0444 0,065 0,486	0,102 0,1 0,665	0,171 0,15 0,835	0,327 0,25 1,16	0,498 0,4 3,47	0,587 1,62	0,771 0,65 1,93	0,961 2,22	1,16 1 2,52	1,56 3,09	1,86 1,5 3,52	315
Q	1250	0,0041 0,01 0,184	0,0284 0,04 0,31	0,0654 0,065 0,426	0,109 0,1 0,534	0,209 0,15 0,742	0,318 0,25 0,942	0,376 1,04	0,494 0,4 1,23	0,615 1,42	0,74 0,65 1,61	0,995 1,98	1,19 1 2,25	500
R	2000	0,0026 0,025 0,115	0,0178 0,025 0,195	0,0409 0,04 0,266	0,0683 0,065 0,334	0,131 0,1 0,464	0,199 0,15 0,589	0,235 0,65	0,309 0,25 0,77	0,385 0,889	0,462 0,4 1,01	0,622 1,24	0,745 0,65 1,41	800
		A=0 R=1	A=0 R=2	A=1 R=3	A=1 R=4	A=2 R=6	A=3 R=6		A=5 R=8		A=7 R=10		A=10 R=13	

Contrôle réduit: critères d'acceptation et de rejet

1) Chaque rectangle représente un plan simple défini par les conditions marginales (n;A-R)

2) A l'intérieur du rectangle,, les chiffres supérieurs et inférieurs représentent les % d'individus non conformes pour lesquels Pa=95% et Pa=10%. Le chiffre central est le NQA en contrôle normal; lorsque le chiffre n'existe pas, le rectangle représente uniquement le plan renforcé

3) Les flèches donnent la correspondance entre plan normal (origine de la flèche et plan renforcé (pointe de la flèche)

4) A la partie inférieure du tableau, les flèches donnent les valeurs des critères d'acceptation et de rejet en contrôle réduit, pour tous les plans situés dans la colonne correspondante. Les effectifs d'échantillons, en contrôle réduit, se trouvent dans la colonne de droite du tableau, repérés par la lettre code