

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**

**PRODUCTIQUE MECANIQUE**

**E5 : DEFINITION DES PROCESSUS**

***Sous-épreuve : U.53 : Organisation d'une production***

Durée : 1 heure 30

Coefficient : 1

***Aucun document autorisé***

**Contenu du dossier :**

Texte du sujet ..... : documents DS1 et DS2  
Documents réponses ..... : documents DR1, DR2, DR3 et DR4

**Cette épreuve a pour but de valider tout ou partie des compétences :**

C32-2 : définir et préparer l'organisation d'une production  
C32-3 : optimiser les charges d'un système de production

**CALCULATRICE AUTORISÉE**

*Sont autorisées toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimantes.*

*Le candidat n'utilise qu'une seule machine sur la table. Toutefois, si celle-ci vient à connaître une défaillance, il peut la remplacer par une autre.*

*Afin de prévenir les risques de fraude, sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices.*

**Tous les documents réponses (feuilles de copies et feuilles réponses du sujet) seront placés dans cette chemise de présentation et rendus à la fin de la sous-épreuve.**

# U53 : DEFINIR ET PRÉPARER L'ORGANISATION D'UNE PRODUCTION

## Texte du sujet

L'entreprise PELLENC planifie l'ensemble de la fabrication des agrafeuses, en assure l'assemblage ainsi que la commercialisation.

Toutes les pièces étant référencées, une planification sur l'année est réalisée. Pour des raisons de simplification, la nomenclature du produit (document DT5) est limitée aux seuls composants fabriqués, les composants standards achetés n'étant pas pris en compte dans l'étude.

Pour certaines pièces, Pellenc sous-traite sa fabrication. À ce titre et pour le fourreau uniquement, à chaque réception de commande, le service ordonnancement de cette entreprise de sous-traitance doit :

- intégrer la nouvelle fabrication au planning actuel
- vérifier le respect du délai imposé
- modifier si nécessaire le déroulement initialement prévu des commandes déjà programmées pour intégrer la nouvelle tout en respectant le délai de livraison de chacune.

Les contraintes de cette entreprise sont :

- Pas de prévision à long terme pour les délais et quantités commandées
- Toute nouvelle commande doit être intégrée sur le planning de production déjà planifié
- Horaire de travail journalier de 8h à 12h et de 14h à 17h du lundi au vendredi.

## QUESTION 1 :

Le programme directeur de production de l'entreprise PELENC nous donne les besoins nets en ensemble agrafeuse pour l'année étudiée.

Données :

- Tableau de calcul des besoins partiellement rempli avec quantité économique, stocks de sécurité et délais de fabrication ou d'appro. de tous les sous-ensembles et composants du produit ( doc. DR1)
- Nomenclature ensemble agrafeuse (doc. DT5, DT6 et DT7).

DS 1

**Travail demandé :**

Sur document réponse DR1

- Compléter le tableau et déterminer les ordres d'approvisionnement du composant restant (nombre et mois).

**QUESTION 2 :**

En semaine 10, l'entreprise sous traitante qui produit d'autres pièces tel que couvercle de boîtier, corps de pompe, carter de réduction, reçoit une commande de 60 fourreaux supplémentaires devant être expédiés le jeudi 20 à 8h à l'entreprise PELLENC.

- Données:**
- Tableau des données des productions planifiées et à intégrer (doc DR2)
  - Planning actuel des productions planifiées semaine 11 et 12 avec les dates d'expédition (doc. DR3)

**Travail demandé :**

Sur document réponse DR2

- 21 - Calculer les durées de fabrications du lot de 60 FOURREAUX supplémentaires

Sur document réponse DR3

- 22 - Représenter les segments correspondants aux phases du fourreau, vérifier la possibilité d'intégration de la nouvelle commande du fourreau sur le planning actuel sans modifier les commandes déjà planifiées en semaine 11 et 12.
- 23 - Donner la date de fin de fabrication au plus tôt du fourreau.
- 24 - Calculer le taux de charge sur 8 jours des machines TCN, CUH1, CUH2 et CUV.
- 25 - A partir du graphe du document DR3, faire l'analyse critique de l'organisation proposée selon le point de vue "en cours total".

Sur document réponse DR4

- 26 - Pour gérer au mieux les zones de stockage, l'entreprise décide de planifier au plus tard les 4 commandes, faire le nouveau graphe correspondant, donner les dates de début au plus tard pour chaque s/ensemble ainsi que les nouveaux "en cours", conclure.

**DS 2**

# TABLEAU DE CALCUL DES BESOINS de quelques composants

mois de l'année étudiée		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Ensemble agrafage</b>	BN	0	0	10	30	40	40	30	20	12	10	0	0
	OF	0	0	10	30	40	40	30	20	12	10	0	0
<b>S/E Fourreau</b>  Qé: 60 Sts: 6 D: 1mois	BB	0	0	10	30	40	40	30	20	12	10	0	0
	ST	6	6	6	56	26	46	6	36	16	64	54	54
	BN	0	0	10	0	20	0	30	0	2	0	0	0
	OF fin	0	0	60	0	60	0	60	0	60	0	0	0
	OFdébut	0	60	0	60	0	60	0	60	0	0	0	0
<b>S/E Vérin</b>  Qé: 60 Sts: 6 D: 1mois	BB	0	0	10	30	40	40	30	20	12	10	0	0
	ST	10	10	10	60	30	50	10	40	20	8	58	58
	BN	0	0	6	0	16	0	26	0	0	8	0	0
	OF fin	0	0	60	0	60	0	60	0	0	60	0	0
	OFdébut	0	60	0	60	0	60	0	0	60	0	0	0
<b>S/E Chape</b>  Qé: 60 Sts: 6 D: 1mois	BB	0	0	10	30	40	40	30	20	12	10	0	0
	ST	8	8	8	58	28	48	8	38	18	6	56	56
	BN	0	0	8	0	18	0	28	0	0	10	0	0
	OF fin	0	0	60	0	60	0	60	0	0	60	0	0
	OFdébut	0	60	0	60	0	60	0	0	60	0	0	0
<b>S/E Guide</b>  Qé: 60 Sts: 6 D: 1mois	BB	0	0	10	30	40	40	30	20	12	10	0	0
	ST	6	6	6	56	26	46	6	36	16	64	54	54
	BN	0	0	10	0	20	0	30	0	2	0	0	0
	OF fin	0	0	60	0	60	0	60	0	60	0	0	0
	OFdébut	0	60	0	60	0	60	0	60	0	0	0	0
<b>Composant 26</b>  Qé: 120 Sts: 10 D: 1mois	BB	0	60	0	60	0	60	0	0	60	0	0	0
	ST	15	15	75	75	15	15	75	75	75	15	15	15
	BN	0	55	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0
	OF fin	0	120	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0
	OFdébut	120	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0
<b>Composant 23</b>  Qé: 120 Sts: 10 D: 1mois	BB	0	60	0	60	0	60	0	0	60	0	0	0
	ST	20	20	80	80	20	20	80	80	80	20	20	20
	BN	0	50	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
	OF fin	0	120	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0
	OFdébut	120	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0
<b>Composant 20</b>  Qé: 300 Sts: 20 D: 1mois	BB	0	240	0	240	0	240	0	0	240	0	0	0
	ST	22	22	82	82	142	142	202	202	202	262	262	262
	BN	0	238	0	178	0	118	0	0	58	0	0	0
	OF fin	0	300	0	300	0	300	0	0	300	0	0	0
	OFdébut	300	0	300	0	300	0	0	300	0	0	0	0
<b>Composant 9</b>  Qé: 120 Sts: 10 D: 1mois	BB												
	ST	20											
	BN												
	OF fin												
	OFdébut												
<b>Composant 7</b>  Qé: 200 Sts: 10 D: 1mois	BB	0	180	0	180	0	180	0	120	60	0	0	0
	ST	10	10	30	30	50	50	70	70	150	90	90	90
	BN	0	180	0	160	0	140	0	60	0	0	0	0
	OF fin	0	200	0	200	0	200	0	200	0	0	0	0
	OFdébut	200	0	200	0	200	0	200	0	0	0	0	0

BN: besoin net BB: besoin brut Qé : quantité économique Sts: stock de sécurité  
OF: ordre de fabrication ST: stock OA: ordre d'approvisionnement D: délai total

DR 1

## TABLEAU DES DONNÉES DES PRODUCTIONS PLANIFIÉES ET A INTÉGRER

		Poste de travail	Temps de réglage en ch	Temps Unitaire en ch	Durée de fabrication d'un lot	
Taille du lot					en ch	en h
<b>COUVERCLE DE BOITIER</b>						Arrondi à la 1/2h sup.
	30					
Ph 10	tournage	TCN	200	30	1100	11
Ph 20	fraisage	CU H 1	350	44	1670	17
Ph 30	lav. ébav.	L+E	10	6	190	2
Ph 40	contrôle fréquence 1/10	MMT	19	17	70	1
<b>CORPS DE POMPE</b>						
	50					
Ph 10	fraisage	CU H 2	100	15	850	8,5
Ph 20	fraisage	CU V	150	40	2150	21,5
Ph 30	lav. ébav.	L+E	10	5	260	3
Ph 40	contrôle fréquence 1/10	MMT	20	12	80	1
<b>CARTER DE REDUCTEUR</b>						
	100					
Ph 10	tournage	T CN	100	8	900	9
Ph 20	fraisage	CU H 2	200	15	1700	17
Ph 30	lav. ébav.	L+E	10	6	610	6,5
Ph 40	contrôle fréquence 1/10	MMT	20	15	170	2
<b>FOURREAU (à planifier)</b>						
	60					
Ph 10	fraisage	CU H 2	200	10		
Ph 20	fraisage	CU H 1	300	25		
Ph 30	lav. ébav.	L+E	10	6		
Ph 40	contrôle fréquence 1/10	MMT	20	30		

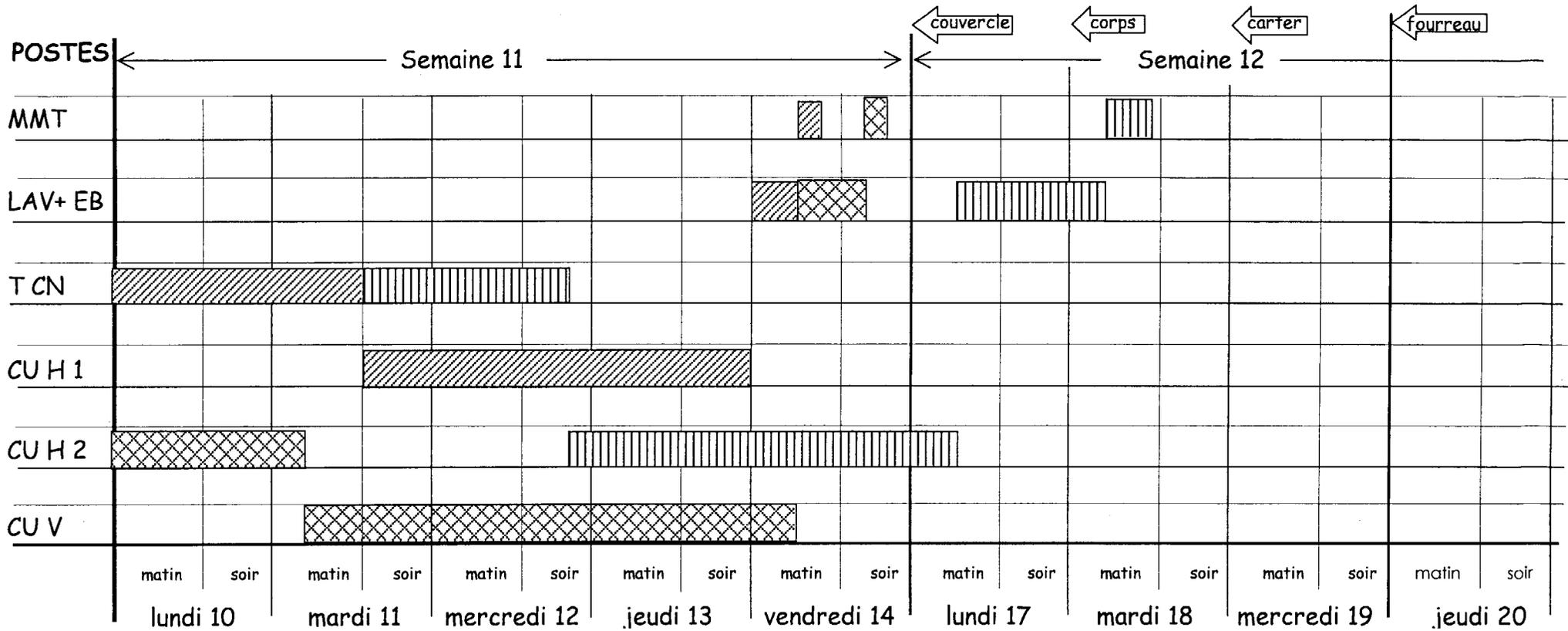
DR 2

# PLANNING ACTUEL DES PRODUCTIONS PLANIFIÉES au plus tôt en semaines 11 et 12:

Pas de délai interphases  
 Pas de chevauchement  
 Echelle: 4 mm → 1 heure

légende		Couvercle	à expédier le	lundi 17 matin
		Corps	à expédier le	mardi 18 matin
		Carter	à expédier le	mercredi 19 matin
		Fourreau	à expédier le	jeudi 20 matin

PMBSODP  
page 6/7



23 Date de fin de fabrication au plus tôt du FOURREAU:

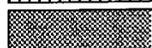
24 Taux de charge des postes.....: CU H1  CU H 2

T CN  CU V

25 Analyse critique:

# PLANNING DES PRODUCTIONS PLANIFIÉES au plus tard en semaines n° 11 et 12:

Pas de délai interphases  
Pas de chevauchement  
Echelle: 4 mm → 1 heure

légende		Couvercle	à expédier le	lundi 17 matin
		Corps	à expédier le	mardi 18 matin
		Carter	à expédier le	mercredi 19 matin
		Fourreau	à expédier le	jeudi 20 matin

PMBSODP page 7/7

POSTES	Semaine 11										Semaine 12							
	lundi 10		mardi 11		mercredi 12		jeudi 13		vendredi 14		lundi 17		mardi 18		mercredi 19		jeudi 20	
MMT																		
LAV+ EB																		
T CN																		
CU H 1																		
CU H 2																		
CU V																		

Date de début de fabrication <u>au plus tard</u>	du couvercle:	<input type="text"/>
nouveau en-cours: <input type="text"/>	du corps:	<input type="text"/>
	du carter:	<input type="text"/>
	du fourreau:	<input type="text"/>

Conclusion: