

SESSION DE 2008

CA/PLP
CONCOURS EXTERNE ET CAFEP

Section : GÉNIE INDUSTRIEL

Option : MATÉRIAUX SOUPLES

ÉTUDE D'UN SYSTÈME ET/OU D'UN PROCESSUS TECHNIQUE

Durée : 8 heures

Calculatrice électronique de poche, y compris programmable, alphanumérique ou à écran graphique, à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout document et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

GESTION ET ÉTUDE DU PROCESSUS DE FABRICATION D'UNE COLLECTION DE 80 MODÈLES DE CHEMISES

Contexte de l'étude

Une entreprise de chemises dispose d'une collection de 80 modèles pouvant être mis en fabrication à tout moment selon les commandes des donneurs d'ordres. Les processus de production et l'implantation des machines dans l'atelier doivent permettre de faire face à ces demandes diversifiées.

Objectif de l'étude

Optimiser le processus de production dans l'organisation de la circulation des produits, dans la maîtrise des délais de fabrication, ainsi que dans l'implantation des différents postes de production. Pour ce faire les trois études indépendantes ci-dessous seront menées.

Partie 1 – Implantation théorique de l'atelier de production des six modèles Arcole, Wembley, Boston, Londres, Istres, Marco

L'objectif de cette étude est de proposer l'implantation théorique des îlots préparation.

Ces modèles peu influencés par la mode sont reconduits d'une collection à l'autre et représentent 81% de la production.

1.1. Données de l'étude

L'atelier de production doit répondre à la demande de la fabrication de 100 modèles répartis ainsi : 46 Arcole, 24 Wembley, 5 Boston, 2 Londres, 2 Istres, 2 Marco, et 19 modèles divers moins significatifs, dont il ne sera pas tenu compte pour cette étude.

Le travail est fait par lots de 10 à 160 chemises.

Le transfert des lots de la coupe au premier poste d'assemblage est réalisé par chariot.

La manutention de poste à poste est réalisée par bac.

Chaque îlot possède des postes d'alimentation et des postes d'évacuation.

1.2. Documents techniques à consulter pour cette étude

Les croquis des modèles (DT1).

Les gammes de montage (DT2 à DT7).

L'implantation actuelle (DT8).

1.3. Travail à réaliser

1.3.1. Rédiger sur document réponse DR1 la gamme fictive des opérations de préparation de tous les éléments de produits, synthèse des gammes étudiées.

1.3.2. Rédiger sur le document réponse DR2 le tableau des chaînons des îlots de préparation de tous les éléments de chemises à réaliser.

1.3.3. Établir sur le document DR3, l'implantation théorique des îlots préparation.

Partie 2 – Maîtrise des délais de fabrication

L'objectif de cette étude est déterminer le chemin critique de la fabrication, les marges de liberté de chaque opération et de visualiser l'enchaînement des opérations de fabrication afin que l'encadrement de l'atelier puisse maîtriser le processus de production.

La méthode PERT (Program Evaluation and Review Technic) et/ou le planning de GANTT permettent d'avoir une représentation immuable de l'enchaînement des opérations. Ils permettent d'étudier une fabrication en termes de délais sans tenir compte des charges.

L'étude est menée pour la chemise ARCOLE qui représente 46 % des quantités produites.

Les temps sont calculés pour un lot moyen de 50 pièces pour tous les postes d'assemblage des sous-ensembles et avec un encours de 10 pinces pour les postes de montage sur convoyeur aérien.

2.1. Documents techniques à consulter pour cette étude

Tableau des antériorités : « chemise Arcole » (DT9)

2.2. Travail à réaliser

2.2.1 À partir du tableau d'antériorité, réaliser le réseau PERT sur feuille de copie et le planning de GANTT sur le document DR4 du modèle Arcole.

2.2.2. En déduire le délai de fabrication du lot de 50 pièces avec un encours de 10 pinces.

Partie 3 – Optimisation d'une implantation

L'objectif de cette étude est de faire une proposition de l'implantation des ilots de fabrication pour optimiser le processus de production afin de diminuer les délais de fabrication.

3.1. Présentation, objectif

Le temps de passage des produits à l'intérieur de l'îlot col est anormalement long. Les sous-ensembles col sont attendus au poste de montage sur convoyeur et pénalisent les délais de fabrication. Or les opérations de l'îlot col n'appartiennent pas au chemin critique de la fabrication. Afin d'optimiser le processus de la production, une analyse de ce processus doit être conduite suivant le plan :

- repérer les postes déficients à partir de l'analyse des chronos ;
- analyser le mode opératoire du/des postes déficients ;
- construire un nouveau mode opératoire ;
- appliquer ce mode dans le processus de fabrication.

3.2. Données de l'étude

3.2.1. Description du travail dans l'îlot

Répartition des opérations

Opératrice N°1 :

- thermocoller dessus tombant de col P1 ;
- coulisser dessus et dessous tombant de col P3 ;
- conformer pied de col P6.

Opératrice N°2 :

- dégarnir les angles, retourner sur endroit, surpiquer tombant de col P5.

Opératrice N°3 :

- assembler pieds de col sur tombant de col (mise en bande) P7.

Alimentation

Un col est composé de 6 éléments :

- dessus tombant ;
- dessous tombant ;
- thermocollant tombant ;
- dessus pied de col ;
- dessous pied de col ;
- thermocollant pied de col.

Les éléments de col tissu sont alimentés dans des bacs. Un bac contient en moyenne 50 cols divisés en 3 paquets de tailles différentes mais de même couleur.

Les thermocollants (pieds de col et tombants) coupés en quantité économique sont stockés dans des chariots en périphérie de l'îlot.

Il existe un chariot par forme de col.

Le chariot est divisé en autant d'étagères qu'il existe de tailles.

Évacuation

Les sous-ensembles cols sont évacués par l'opératrice N°3 en marge de l'îlot à côté de la mise en bande.

3.2.2. Résultats des chronométrages d'étude des postes de l'îlot col

OPÉRATRICE	OPÉRATION	TEMPS ALLOUÉ En minute	RÉSULTAT CHRONO D'ÉTUDE En minute
N°1	Thermocoller dessus tombant du col P1	0,20	0,30
	Coulisser tombant du col P3	0,33	0,27
	Conformer pied de col P6	0,33	0,41
	TOTAL	0,86	0,98
N°2	Conformer et surpiquer tombant du col P5	0,50	0,49
N°3	Assembler pied de col /tombant du col P7	0,41	0,44

Le poste de l'opératrice N°1 semble déficient, le total du temps passé est 0,98 min pour un temps alloué de 0,86 min.

3.2.3. Description du poste déficient

Composition du poste :

- presse à thermocoller ;
- unité de coulissage des tombants de col ;
- unité de conformage des pieds de col fonctionne en cycle automatique.

Les temps de chargement sont masqués. Les pièces sont empilées automatiquement.

Les pieds de col conformés sont évacués au poste P7.

3.2.4. Conditions imposées de l'étude

Aucun achat de matériel de manutention n'est envisagé.

Possibilité de faire appel au personnel d'entretien pour adapter le matériel existant.

Possibilité d'éliminer les machines non utilisées ou en surnombre.

La modification de l'attribution des tâches des opérateurs impliquerait une formation.

La manutention des paquets de cols dans les bacs à l'intérieur de l'îlot est maintenue.

Le lot de manutention moyen est de 50 chemises, divisé en 3 paquets de tailles différentes.

Les tombants de cols coulissés sont évacués au poste P5.

3.3. Travail à réaliser

3.3.1. À partir de l'implantation et de l'analyse de déroulement, faire une analyse critique de la méthode actuelle qui est précisée sur le document DT11.

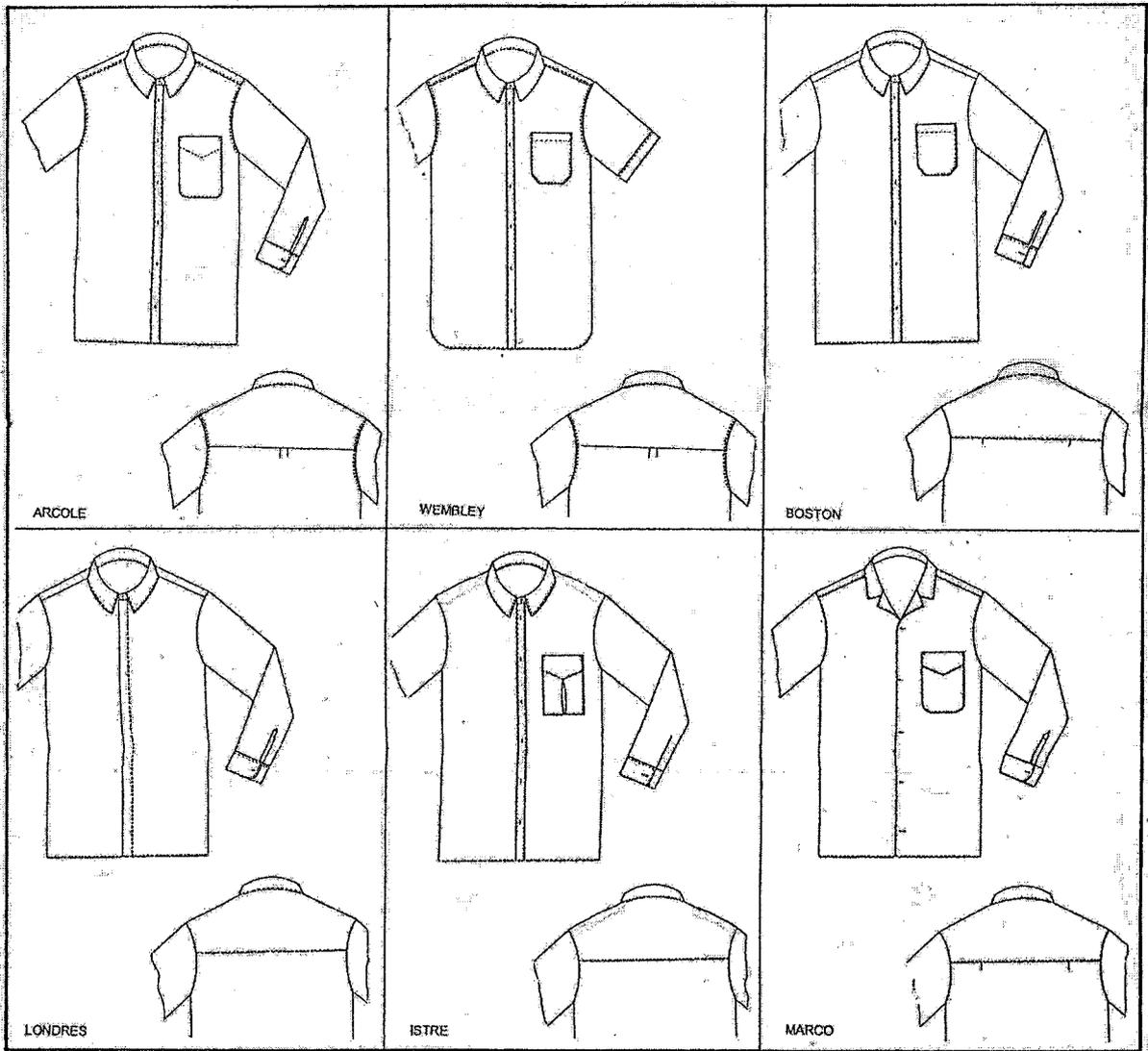
3.3.2. Proposer sur le document réponse DR5 un nouveau process de travail pour l'îlot de montage des cols (voir document DT10). Calculer le gain réalisé en temps par jour pour 550 chemises.

3.3.3. Sur le document réponse DR6, faire le schéma d'une nouvelle implantation en tenant compte du nouveau process de travail. Indiquer les déplacements de l'opérateur.

DOCUMENTS TECHNIQUES

Croquis des modèles :	DT1
Gammes de montage des modèles :	DT2 à DT7
Implantation actuelle :	DT8
Tableau d'antériorité chemise « Arcole »	DT9
Implantation îlot col :	DT10
Analyse de déroulement :	DT11

CROQUIS DES MODÈLES



GAMME DE MONTAGE MODÈLE A - ARCOLE				
N°	OPÉRATIONS	Temps minutes	MATÉRIEL	N° POSTE P Préparation C Convoyeur F Finitions
Préparation des cols				
1	Thermocoller tombant de col (triplure)	0,2	Presse à thermocoller	P1
2	Coulisser le tombant de col	0,33	Unité couture coulissage col	P2
3	Conformer, surpiquer le tombant de col	0,5	UC surpiquage col, conformage	P4
4	Conformer pied de col	0,33	Presse à conformer pied col	P5
5	Assembler pied de col/col, bouton et boutonnière	0,41	UC mise en bande	P6
Préparation des poignets				
6	Coulisser poignets ronds avec triplure	2x0,20	UC coulissage poignet rond	P7
7	Conformer poignets ronds	2x0,30	Presse rotative poignet rond	P8
8	Surpiquer poignets, boutons et boutonnières	2x0,24	UC surpiquage poignet	P10
Préparation des devants				
9	Exécuter gorge sur devant droit	0,15	UC sous gorge	P11
10	Exécuter gorge américaine	0,33	UC gorge	P12
11	Boutons et boutonnières sur devant	0,35	UC bouton et UC boutonnière	P14
Préparation des poches				
12	Ourler haut de poche en V	0,35	P. plate 1 aiguille	P20
13	Plaquer poche ronde	0,45	UC placage poche ronde	P21
Préparation des dos				
14	Poser vignette marque/empiècement : 4 coutures	0,30	CN pose vignette	P25
15	Poser vignette de contexture	0,15	P. bras déporté 2 aiguilles	P26
16	Assembler emp.dos avec 1 pli non surpiqué	0,75	P. bras déporté 2 aiguilles	P26
Préparation des manches				
17	Ourler ouvertures manches longues	0,22	P. plate 1 aiguille	P28
18	Poser patte capucin	0,44	UC pose patte capucin	P29
19	Appairage des devants	0,50	Table	P31
Montage				
20	Assembler les épaules : couture rabattue	0,80	P. plate 2 aiguilles	C2
21	Assembler manches : couture rabattue	0,84	P. plate 2 aiguilles	C4
22	Assembler côtés et manches : couture rabattue	0,84	P. plate 2 aiguilles	C5
23	Ourler bas chemise pan droit	0,55	P. plate 1 aiguille +guide ourleur	C7
24	Monter col	0,90	P. plate 2 aiguilles	C9
25	Poser boutons col pointes boutonnées	0,60		
26	Monter poignets	0,92	P. plate 2 aiguilles	C10
27	Contrôler	0,84	Table	C14
Pliage				
28	Presser chemise	0,46	Presse	C16
29	Boutonner chemise	0,80	Presse colonne	C18
30	Plier chemise	1,00	Table de pliage	F1
31	Mettre en sachet	0,82	Table	F2

GAMME DE MONTAGE MODÈLE W - WEMBLEY				
N°	OPÉRATIONS	TEMPS minutes	MATÉRIEL	N° POSTE P Préparation C Convoyeur F Finitions
	Préparation des cols			
1	Thermocoller tombant de col (triplure)	0,20	Presse à thermocoller	P1
2	Coulisser le tombant de col	0,33	Unité couture coulissage col	P2
3	Conformer, surpiquer le tombant de col	0,50	UC surpiquage col, conformage	P4
4	Conformer pied de col	0,33	Presse à conformer pied col	P5
5	Assembler pied de col/col, bouton et boutonnière	0,41	UC mise en bande	P6
	Préparation des devants			
6	Exécuter gorge sur devant droit	0,15	UC sous gorge	P11
7	Exécuter gorge américaine	0,33	UC gorge	P12
8	Boutons et boutonnières sur devant	0,35	UC bouton et UC boutonnière	P14
	Préparation des poches			
9	Ourler haut de poche (ourlet plat)	0,15	UC gorge cachée	P13
10	Plaquer poche angles cassés	0,45	UC placage autres poches	P22
	Préparation des dos			
11	Poser vignette marque/empiècement : 4 coutures	0,30	CN pose vignette	P25
12	Poser vignette de contecture	0,15	P. bras déporté 2 aiguilles	P26
13	Assembler emp.dos avec 1 pli non surpiqué	0,75	P. bras déporté 2 aiguilles	P26
14	Appairage des devants	0,50	Table	P31
	Montage			
15	Assembler les épaules : couture rabattue	0,80	P. plate 2 aiguilles	C2
16	Assembler manches : couture rabattue	0,84	P. plate 2 aiguilles	C4
17	Assembler côtés et manches : couture rabattue	0,84	P. plate 2 aiguilles	C5
18	Ourler bas de chemise arrondi	0,75	P. plate 1 aiguille +guide ourleur	C7
19	Monter col	0,90	P. plate 2 aiguilles	C9
20	Ourler manches courtes (ourlet revers)	0,80	P. plate 1 aiguille	C11
21	Contrôler	0,84	Table	C14
	Pliage			
22	Presser chemise	0,46	Presse	C16
23	Boutonner chemise	0,80	Presse colonne	C18
24	Plier chemise	1,00	Table de pliage	F1
25	Mettre en sachet	0,82	Table	F2

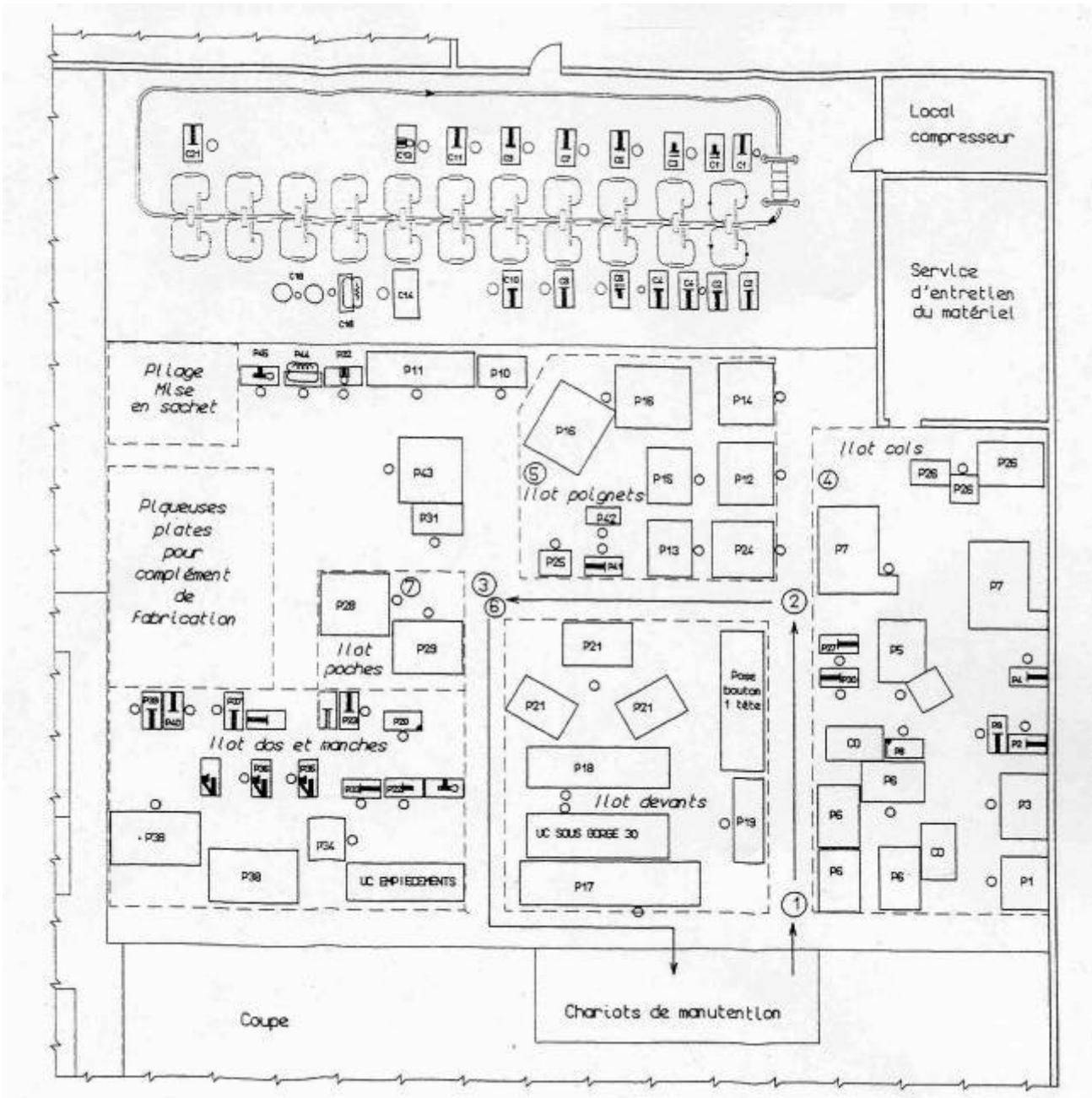
GAMME DE MONTAGE MODÈLE B - BOSTON				
N°	OPÉRATIONS	TEMPS minutes	MATÉRIEL	N° POSTE P Préparation C Convoyeur F Finitions
	Préparation des cols			
1	Thermocoller tombant de col (base + renfort)	0,35	Presse à thermocoller	P1
2	Coulisser le tombant de col	0,33	Unité couture coulissage col	P2
3	Conformer, surpiquer le tombant de col	0,50	UC surpiquage col, conformage	P4
4	Conformer pied de col	0,33	Presse à conformer pied col	P5
5	Assembler pied de col/col, bouton et boutonnière	0,41	UC mise en bande	P6
	Préparation des poignets			
6	Coulisser poignets carrés	2x0,20	UC coulissage poignet carré	P9
7	Surpiquer poignets, boutons et boutonnières	2x0,24	UC surpiquage poignet	P10
8	Double boutonnière	2x0,40	UC surpiquage poignet	P10
	Préparation des devants			
9	Exécuter gorge sur devant droit	0,15	UC sous gorge	P11
10	Exécuter gorge américaine	0,33	UC gorge	P12
11	Boutons et boutonnières sur devant	0,35	UC bouton et UC boutonnière	P14
	Préparation des poches			
12	Ourler haut de poche (ourlet plat)	0,15	UC gorge cachée	P13
13	Plaquer poche angles cassés	0,45	UC placage autres poches	P22
	Préparation des dos			
14	Poser vignette marque/empiècement : 4 coutures	0,30	CN pose vignette	P25
15	Poser vignette de contexture	0,15	P. bras déporté 1 aiguilles	P27
16	Assembler emp. Dos avec 2 plis surpiqués	1,20	P. bras déporté 1 aiguilles	P27
	Préparation des manches			
17	Ourler ouvertures manches longues	0,22	P. plate 1 aiguille	P28
18	Poser patte capucin	0,44	UC pose patte capucin	P29
19	Appairage des devants	0,50	Table	P31
	Montage			
20	Assembler les épaules : en fourreau	0,80	P. plate 1 aiguille	C1
21	Assembler manches : surjet	0,84	Surjeteuse piqueuse raseuse	C3
22	Assembler côtés et manches : surjet	0,84	Surjeteuse piqueuse raseuse	C6
23	Ourler bas chemise pan droit	0,55	P. plate 1 aiguille +guide ourleur	C7
24	Monter col	0,90	P. plate 2 aiguilles	C9
25	Monter poignets	0,92	P. plate 2 aiguilles	C10
26	Contrôler	0,84	Table	C14
	Pliage			
27	Presser chemise	0,46	Presse	C16
28	Boutonner chemise	0,80	Presse colonne	C18
29	Plier chemise	1,00	Table de pliage	F1
30	Mettre en sachet	0,82	Table	F2

GAMME DE MONTAGE MODÈLE L - LONDRES				
N°	OPÉRATIONS	TEMPS minutes	MATÉRIEL	N° POSTE P Préparation C Convoyeur F Finitions
Préparation des cols				
1	Thermocoller tombant de col (base + renfort)	0,35	Presse à thermocoller	P1
2	Coulisser le tombant de col	0,33	Unité couture coulissage col	P2
3	Conformer, surpiquer le tombant de col	0,50	UC surpiquage col, conformage	P4
4	Conformer pied de col	0,33	Presse à conformer pied col	P5
5	Assembler pied de col/col, bouton et boutonnière	0,41	UC mise en bande	P6
Préparation des poignets				
6	Coulisser poignets ronds avec triplure	2x0,20	UC coulissage poignet rond	P7
7	Conformer poignets ronds	2x0,30	Presse rotative poignet rond	P8
8	Surpiquer poignets, boutons et boutonnières	2x0,24	UC surpiquage poignet	P10
Préparation des devants				
9	Exécuter gorge sur devant droit	0,15	UC sous gorge	P11
10	Exécuter gorge cachée	0,47	UC gorge cachée	P13
11	Boutons et boutonnières sur devant	0,35	UC bouton et UC boutonnière	P14
Préparation des dos				
12	Poser vignette marque/empiècement : 4 coutures	0,30	CN pose vignette	P25
13	Poser vignette de contexture	0,15	P. bras déporté 1 aiguilles	P27
14	Assembler emp. dos sans pli surpiqué	0,90	P. bras déporté 1 aiguilles	P27
Préparation des manches				
15	Ourler ouvertures manches longues	0,22	P. plate 1 aiguille	P28
16	Poser patte capucin	0,44	UC pose patte capucin	P29
17	Appairage des devants	0,50	Table	P31
Montage				
18	Assembler les épaules : en fourreau	0,80	P. plate 1 aiguille	C1
19	Assembler manches : surjet	0,84	Surjeteuse piqueuse raseuse	C3
20	Assembler côtés et manches : surjet	0,84	Surjeteuse piqueuse raseuse	C6
21	Ourler bas chemise pan droit	0,55	P. plate 1 aiguille +guide ourleur	C7
22	Monter col	0,90	P. plate 2 aiguilles	C9
23	Monter poignets	0,92	P. plate 2 aiguilles	C10
24	Contrôler	0,84	Table	C14
Pliage				
25	Presser chemise	0,46	Presse	C16
26	Boutonner chemise	0,80	Presse colonne	C18
27	Plier chemise	1,00	Table de pliage	F1
28	Mettre en sachet	0,82	Table	F2

GAMME DE MONTAGE MODÈLE I - ISTRE				
N°	OPÉRATIONS	TEMPS minutes	MATÉRIEL	N° POSTE P Préparation C Convoyeur F Finitions
Préparation des cols				
1	Thermocoller tombant de col (base + renfort)	0,35	Presse à thermocoller	P1
2	Coulisser le tombant de col	0,33	Unité couture coulissage col	P2
3	Conformer, surpiquer le tombant de col	0,50	UC surpiquage col, conformage	P4
4	Conformer pied de col	0,33	Presse à conformer pied col	P5
5	Assembler pied de col/col, bouton et boutonnière	0,41	UC mise en bande	P6
Préparation des poignets				
6	Coulisser poignets carrés	2x0,20	UC coulissage poignet carré	P9
7	Surpiquer poignets, boutons et boutonnières	2x0,24	UC surpiquage poignet	P10
Préparation des devants				
8	Exécuter gorge sur devant droit	0,15	UC sous gorge	P11
9	Exécuter gorge américaine	0,33	UC gorge	P12
10	Boutons et boutonnières sur devant	0,35	UC bouton et UC boutonnière	P14
Préparation des rabats de poche				
11	Thermocoller rabat	0,15x2	Presse à thermocoller	P1
12	Coulisser rabat	0,20x2	UC coulissage rabat	P17
13	Cranter, retourner, conformer rabat	(0,3+0,4)x2	Conformeuse rabat et patte	P18
14	Surpiquer rabat et	0,45x2	Tandem surpiqueuse rabat et	P19
15	Exécuter boutonnière	0,15x2	boutonnière	P19
Préparation des poches				
16	Ourler haut de poche à soufflet	0,35x2	P. plate 1 aiguille	P20
17	Plaquer poche soufflet	0,35x2	P. plate 1 aiguille	P23
18	Plaquer rabat	0,5x2	P. plate 1 aiguille	P23
Préparation des dos				
19	Poser vignette marque/empiecement : 2 coutures	0,30	P. plate 1 aiguille	P24
20	Poser vignette de contexture	0,15	P. bras déporté 1 aiguilles	P27
21	Assembler emp. dos sans pli surpiqué	0,90	P. bras déporté 1 aiguilles	P27
Préparation des manches				
22	Border fentes indéchirables	0,30x2	P. plate 1 aig. + guide bordeur	P30
Appairage des devants				
23		0,50		P31
Montage				
24	Assembler les épaules : en fourreau	0,80	P. plate 1 aiguille	C1
25	Assembler manches : surjet	0,84	Surjeteuse piqueuse raseuse	C3
26	Assembler côtés et manches : surjet	0,84	Surjeteuse piqueuse raseuse	C6
27	Ourler bas chemise pan droit	0,55	P. plate 1 aiguille +guide ourleur	C7
28	Monter col	0,90	P. plate 2 aiguilles	C9
29	Monter poignets	0,92	P. plate 2 aiguilles	C10
30	Contrôler	0,84	Table	C14
Pliage				
31	Presser chemise	0,46	Presse	C16
32	Boutonner chemise	0,80	Presse colonne	C18
33	Plier chemise	1,00	Table de pliage	F1
34	Mettre en sachet	0,82	Table	F2

GAMME DE MONTAGE MODÈLE M - MARCO				
N°	OPÉRATIONS	TEMPS minutes	MATÉRIEL	N° POSTE P Préparation C Convoyeur F Finitions
	Préparation des cols			
1	Thermocoller tombant de col (base + renfort)	0,35	Presse à thermocoller	P1
2	Coulisser le col manuellement	1,00	P. plate 1aiguille +guide bord.	P3
3	Cranter, retourner col Danton	0,10+0,30	P. plate 1 aiguille +guide bord.	P4
	Préparation des poignets			
4	Coulisser poignets ronds avec triplure	2x0,20	UC coulissage poignet rond	P7
5	Conformer poignets ronds	2x0,30	Presse rotative poignet rond	P8
6	Surpiquer poignets, boutons et boutonnières		UC surpiquage poignet	P10
	Préparation des devants			
7	Surfiler parmentures	0,55	Surfileuse	P15
8	Assembler parmentures col	0,15	P. plate 1 aiguille	P16
	Préparation des poches			
9	Ourler haut de poche (revers pointu)	0,80	P. plate 1 aiguille	P20
10	Plaquer poche ronde	0,45	UC placage poche ronde	P21
	Préparation des dos			
11	Poser vignette marque/empiècement : 2 coutures	0,30	P. plate 1 aiguille	P24
12	Poser vignette de contexture	0,15	P. bras déporté 1 aiguilles	P27
13	Assembler emp. Dos avec 2 plis surpiqués	1,20	P. bras déporté 1 aiguilles	P27
	Préparation des manches			
14	Ourler ouvertures manches longues	0,22	P. plate 1 aiguille	P28
15	Poser patte capucin	0,44	UC pose patte capucin	P29
16	Appairage des devants	0,50	Table	P31
	Montage			
17	Assembler épaules : surjet	0,50	Surjeteuse piqueuse raseuse	C1
18	Surpiquer épaules	0,60	P. plate 1 aiguille	C2
19	Assembler manches : surjet	0,84	Surjeteuse piqueuse raseuse	C3
20	Surpiquer manches	1,00	P. plate 1 aiguille	C4
21	Assembler côtés et manches : surjet	0,84	Surjeteuse piqueuse raseuse	C6
22	Ourler bas chemise pan droit	0,55	P. plate 1 aiguille +guide ourleur	C7
23	Coulisser parmentures col Danton	1,30	P. plate 1 aiguille	C8
24	Repasser parmentures col Danton	0,66	Presse	C16
25	Surpiquer col Danton	1,33	P. plate 1 aiguille	C8
26	Rabattre col Danton	0,55	P. plate 1 aiguille	C8
27	Monter poignets	0,80	P. plate 1 aiguille	C11
28	Poser boutons sur devant droit	0,75	Machine pose boutons	C13
29	Exécuter boutonnières sur devant gauche	1,20	Machine à boutonnières	F3
30	Contrôler	0,84	Table	C14
	Pliage			
31	Presser chemise	0,46	Presse	C16
32	Boutonner chemise	0,80	Presse colonne	C18
33	Plier chemise	1,00	Table de pliage	F1
34	Mettre en sachet	0,82	Table	F2

IMPLANTATION ACTUELLE



DT8

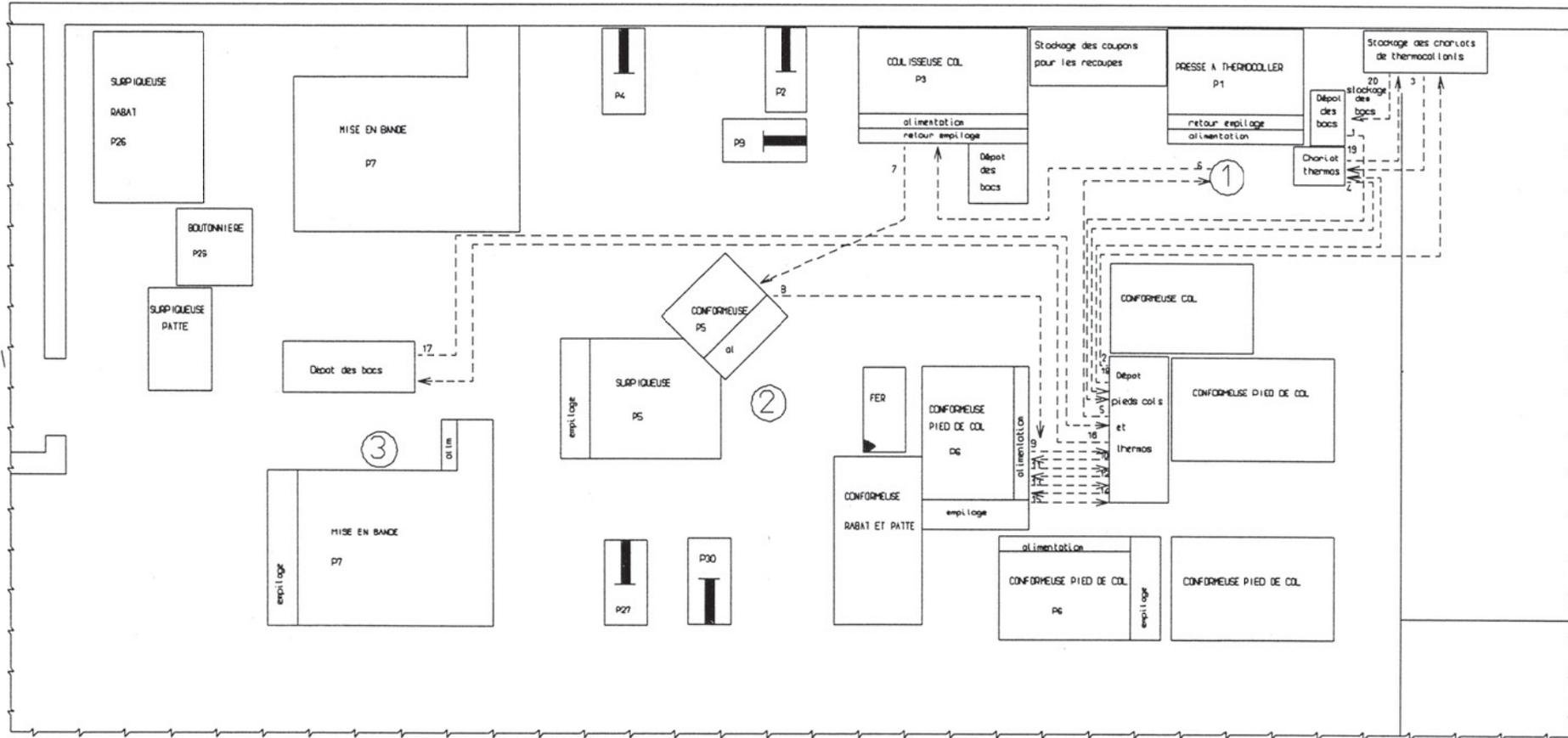
Tournez la page S.V.P.

TABLEAU DES ANTÉRIORITÉS – CHEMISE ARCOLE

N°	TÂCHES	TÂCHES IMMÉDIATEMENT ANTÉRIEURES	DURÉE MIN
P1	Thermocoller tombant de col		10
P3	Coulisser tombant de col	P1	16.5
P5	Conformer, surpiquer tombant de col	P3 - P6	25
P6	Conformer pied de col	P3	16,5
P7	Assembler pied de col/col, bouton et boutonnière	P5 - P6	20.5
P10	Exécuter boutonnières sur pointes boutonnées	P7	20
P11	Presser contrôler col	P10	16.5
P12	Coulisser poignets ronds		20
P13	Conformer poignets ronds	P12	30
P16	Surpiquer poignets, boutons boutonnières	P13	24
P17	Exécuter gorge sur devant droit		7.5
P18	Exécuter gorge américaine	P17	16.5
P21	Boutons et boutonnières sur devants	P17 - P18	17.5
P27	Ourler haut de poche en V	P21	17.5
P28	Plaquer poche ronde	P27	22.5
P34	Poser vignette de marque/empiècement		15
P35	Poser vignette de contexture Assembler empiècement dos	P34	45
P37	Ourler ouverture manches longues		11
P38	Poser patte capucin	P37	22
P43	Appairage devants, dos, manches	P28 - P35 - P38	25
C2	Assembler les épaules	P43	8
C4	Assembler les manches	C2	8.4
C5	Assembler cotés et manches	C4	8.4
C7	Ourler bas de chemise	C5	5.5
C9	Monter le col	C7 - P11	9
C10	Monter le poignet	C9 - P16	9.2
C13	Poser boutons/col pointes boutonnées	C10	6
C14	Contrôler	C13	8.4
C16	Presser chemise	C14	4.6
C18	Boutonner	C16	8
P46	Plier chemise	C18	10
P47	Mettre en sachet	P46	8.2

IMPLANTATION ÎLOTS COLS - MÉTHODE ACTUELLE

Echelle 1 : 50



ANALYSE DE DÉROULEMENT

NATURE DU TRAVAIL - Thermocoller tombant de col - Coulisser tombant de col - Conformer pied de col	DÉBUT : L'opératrice est devant les bacs. Prendre 1 bac.	ACTUELLE			PROPOSÉE			DIFFÉRENCE		
		Qté	Distance	Tps	Qté	Distance	Tps	Qté	Distance	Tps
PROBLÈME ÉTUDIÉ - Temps trop long - Déplacements de l'opératrice	FIN : Revenir devant les bacs	○	229		3558					
		⇨	34	85	537					
		TOT	263	85	4095					

N°	MÉTHODE ACTUELLE	Opération ○ ⇨	Transfert ⇨	Fréquence	Distance m	Temps min	POURQUOI					OBSERVATIONS	Eliminer	Combiner	Permuter	Améliorer
							QUOI	QUI	OÙ	QUAND	COMMENT					
THERMOCOLLER TOMBANT DU COL																
1	Prendre un bac, déposer sur table thermocolleuse	○		1		20										
2	Prendre les 3 paquets de pieds de col dans bac	○		1		44										
3	Aller vers table conformeuse		⇨	1	7	17										
4	Déposer les 3 paquets	○		1		35										
5	Lire la taille sur chacun des paquets	○		1		8										
6	Aller vers zone de stockage des thermocollants		⇨	1	9,5	23										
7	Déplacer le chariot des thermocollants vers thermocolleuse		⇨	1	4,5	96										
8	Prendre 3 paquets de thermocollants pieds de col correspondant aux tailles lues, sans compter	○		1		54										
9	Aller vers table conformeuse		⇨	1	5	12										
10	Déposer les 3 paquets	○		1		35										
11	Revenir au poste de thermocollage		⇨	1	4	10										
12	S'asseoir	○		1		3										
13	Prendre 1 paquet de dessus de cols dans bac, déposer devant soi, lire la taille	○		3		24										
14	Prendre 1 paquet de thermocollants dessus de cols sur chariot, déposer devant soi	○		3		24										
15	Thermocoller et empiler	●		50		10										
16	Prendre le paquet de cols sur grille retour empilage	○		3		26										
17	Evacuer dans le bac	○		3		8										
18	Prendre le paquet de thermocollants restant	○		3		12										
19	Ranger dans chariot	○		1		24										
20	Se lever	○		1		4										
21	Prendre le bac	○		1		12										
22	Aller vers table coulisseuse		⇨	1	4	10										
23	Déposer bac sur table coulisseuse	○		1		8										
COULISSER TOMBANT DE COL																
24	Changer programme de coulissage	○		3		14										
25	Changer les fils	○		1		103										
26	S'asseoir	○		1		3										
27	Prendre un paquet dessus cols dans le bac déposer devant soi	○		3		21										
28	Prendre un paquet dessous cols dans le bac déposer devant soi	○		3		21										
29	Coulisser	●		50		14										
30	Prendre le paquet de cols sur grille retour empilage	○		3		36										
31	Evacuer dans bac	○		3		8										
32	Se lever	○		1		4										
33	Prendre bac	○		1		12										
34	Aller vers table surpiqueuses (P5)		⇨	1	2	5										
35	Déposer bac	○		1		8										
CONFORMER PIED DE COL																
36	Aller au poste de conformage		⇨	1	5	12										
37	Ecarter plaques de conformage	○		3		30										
38	Pivoter, aller vers table de dépôt		⇨	3	0,5	9										
39	Prendre 1 paquet de pieds de col	○		3		16										
40	Pivoter, aller vers conformeuse		⇨	3	0,5	9										
41	Déposer pieds de col, lire la taille	○		3		8										
42	Pivoter, aller vers table de dépôt		⇨	3	0,5	9										
43	Prendre un paquet de thermocollants pieds de col	○		3		16										
44	Pivoter, revenir vers conformeuse		⇨	3	0,5	9										
45	Déposer thermocollants pieds de col	○		3		8										
46	Conformer	●		50		16										
47	Prendre paquet de thermocollants restant	○		3		12										
48	Pivoter, aller vers table dépôt		⇨	3	0,5	9										
49	Déposer paquet	○		3		8										
50	Pivoter, revenir vers conformeuse		⇨	3	0,5	9										
51	Prendre paquet de pieds de col conformés, sur empileur	○		3		26										
52	Pivoter aller vers table de dépôt		⇨	3	0,5	9										
53	Déposer paquet	○		3		8										
54	Prendre les 3 paquets de pieds de col conformés	○		1		42										
55	Aller vers table de mise en bande (P7)		⇨	1	11	25										
56	Déposer les 3 paquets	○		1		35										
57	Revenir vers table de dépôt conformeuse		⇨	1	11	25										
58	Prendre les 3 paquets de thermocollants restants	○		1		42										
59	Aller vers chariots thermocollants		⇨	1	5	12										
60	Ranger les 3 paquets	○		1		36										
61	Ramener chariot en zone de stockage		⇨	1	4,5	96										
62	Revenir au départ		⇨	1	2	5										

DOCUMENTS RÉPONSES

Gamme fictive :	DR1
Matrice des chaînons :	DR2
Graphe d'implantation théorique :	DR3
Planning de Gantt (modèle Arcole) :	DR4
Analyse de déroulement proposée (îlots cols) :	DR5
Schéma d'implantation (îlot cols) :	DR6

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

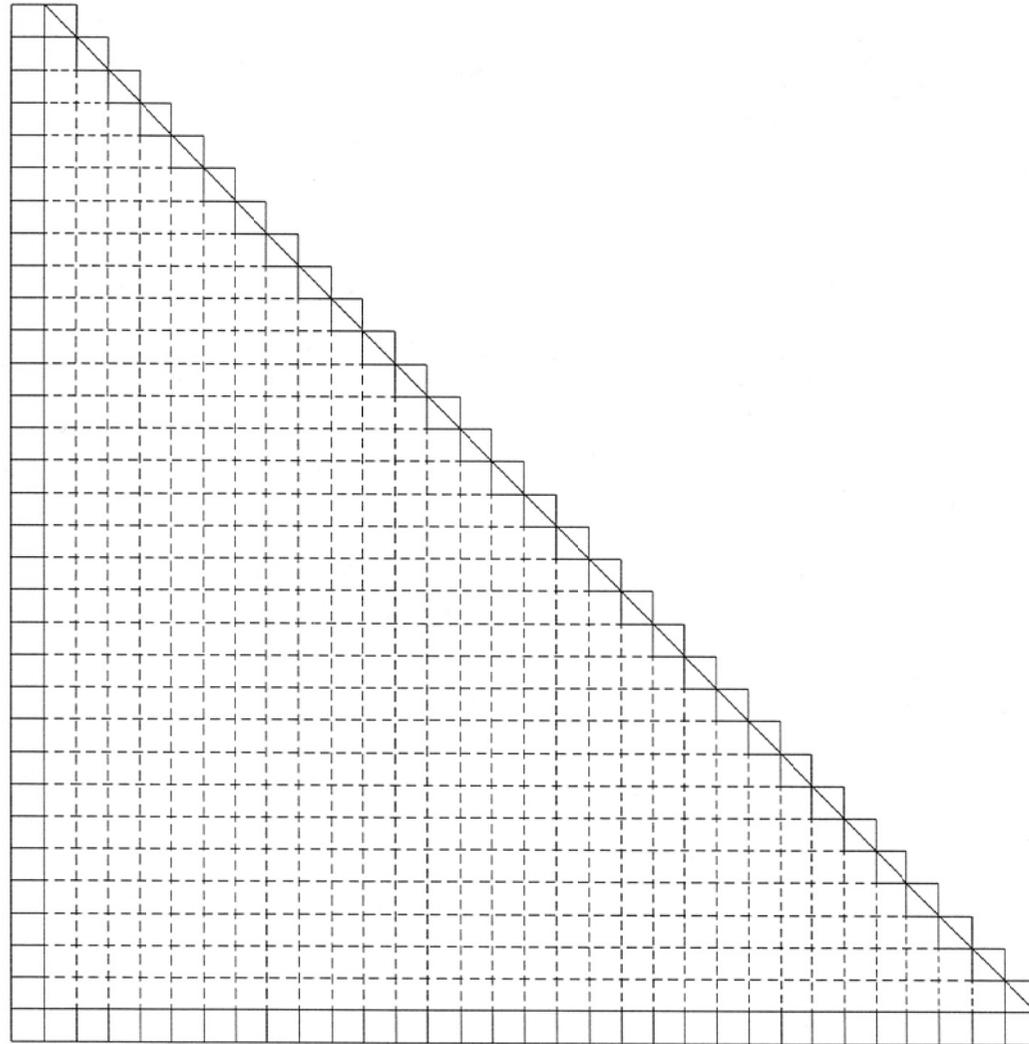
Prénoms : _____ N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

FE2-10.2

DR2

MATRICE DES CHAÎNONS



NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

NOM : _____

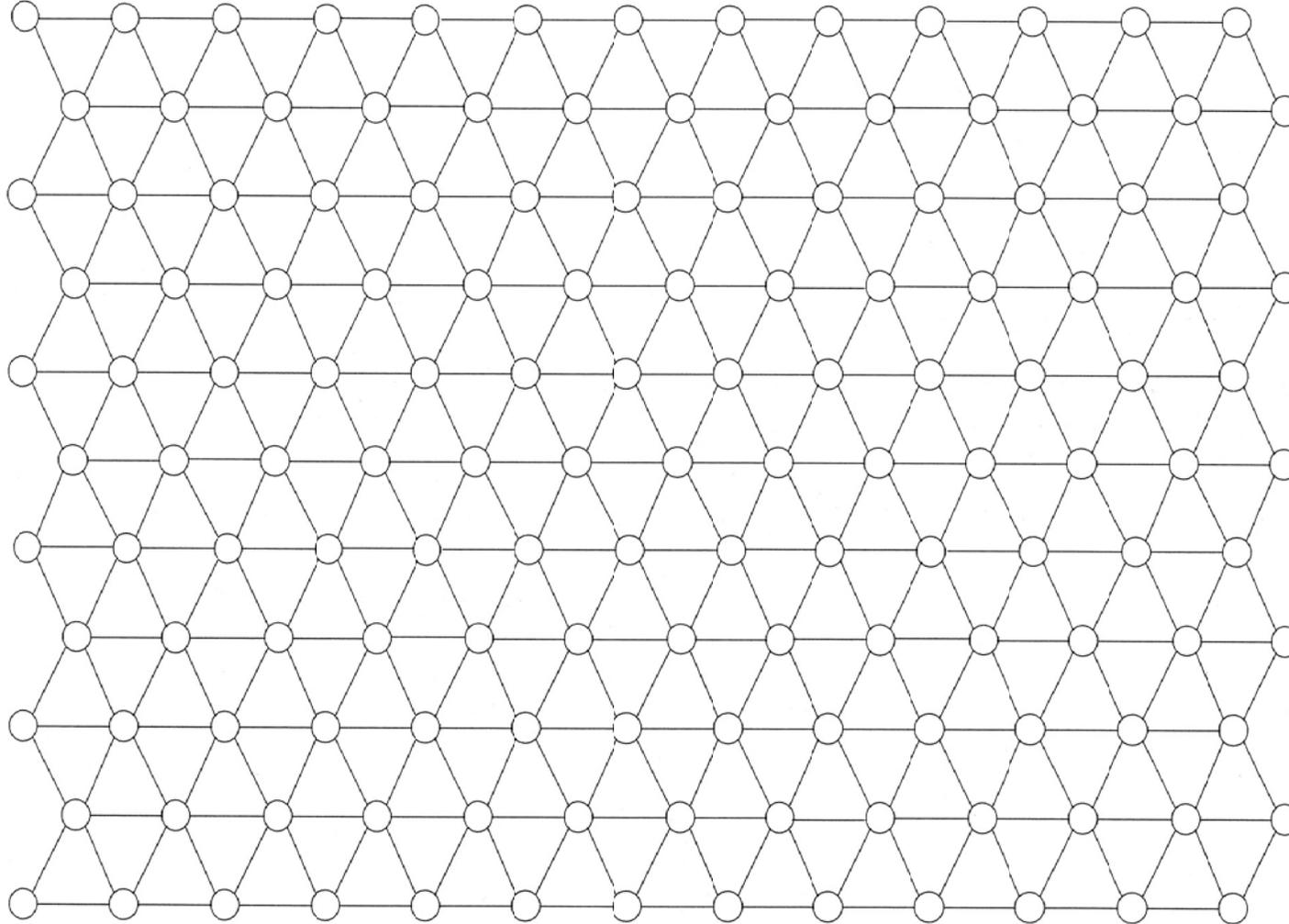
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

FE2-10.2

GRAPHE D'IMPLANTATION THÉORIQUE



DR3

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : _____ N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

FE2-10.2

		PLANNING MODELE ARCOLE															10 min = 10 mm											
Tps min.	Postes	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250		
	P1																											
	P3																											
	P5																											
	P6																											
	P7																											
	P10																											
	P11																											
	P12																											
	P13																											
	P16																											
	P17																											
	P18																											
	P21																											
	P27																											
	P28																											
	P34																											
	P35																											
	P37																											
	P38																											
	P43																											
	C2																											
	C4																											
	C5																											
	C7																											
	C9																											
	C10																											
	C13																											
	C14																											
	C16																											
	C18																											
	P46																											
	P47																											
Durée de fabrication du lot:																												

DR4



NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,

Académie : _____ Session : _____

Concours : _____

Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____

Intitulé de l'épreuve : _____

NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

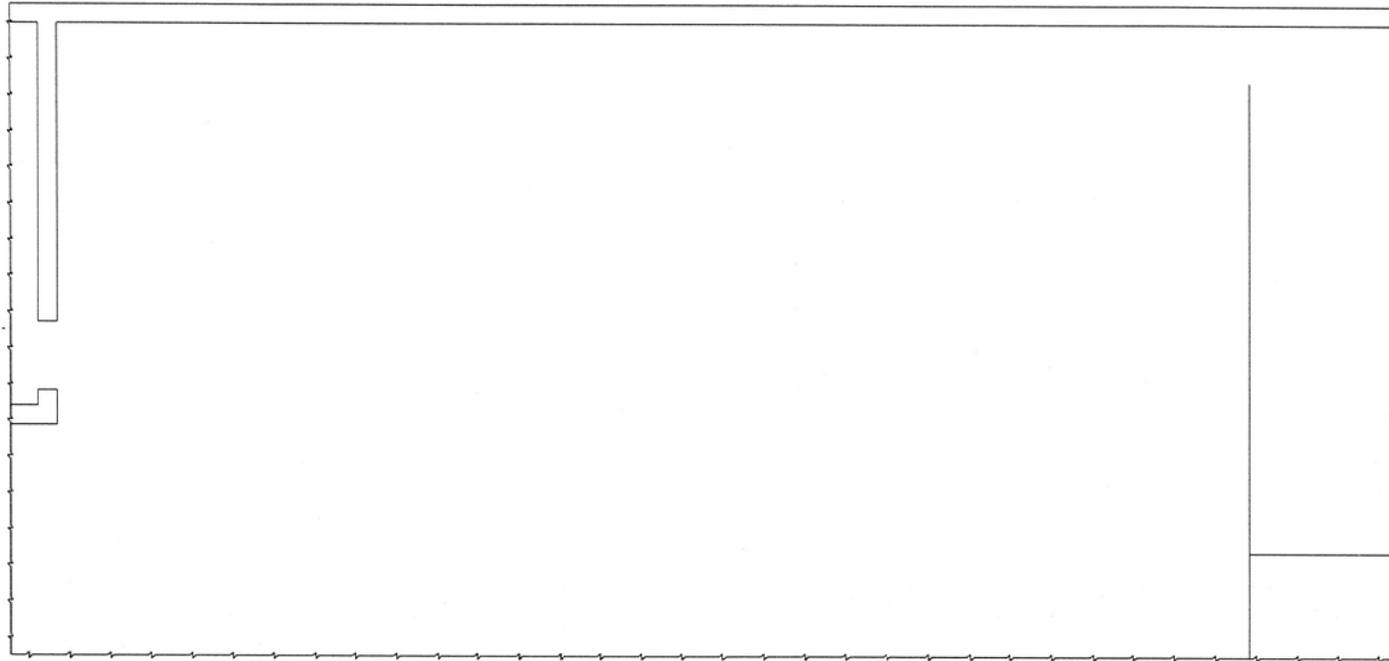
Prénoms : _____ N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

FE2-10.2

IMPLANTATION ÎLOTS COLS

Echelle 1:50



DR6

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE