

SESSION 2010

CAPLP
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP

Section : GÉNIE INDUSTRIEL
Option : MATÉRIAUX SOUPLES

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

Durée : 8 heures

Calculatrice électronique de poche – y compris calculatrice 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 dictionnaire 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, signé, 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.

Tournez la page S.V.P.

DOCUMENTS MIS À DISPOSITION

SUJET

Sujet

C, D, E et F

DOCUMENTS TECHNIQUES

Tableau équilibrage	DT1 et DT2
Gamme opératoire	DT3
Gamme collection junior	DT4
Modalités d'application d'un contrôle de réception	DT5
Tableau 10-H	DT6
Tableau 10-H-2	DT7
Chariot matelasseur	DT8
Temps matelassage, coupe	DT9
Caractéristiques placement - Fiche matière	DT10
Répartition commande collection homme	DT11

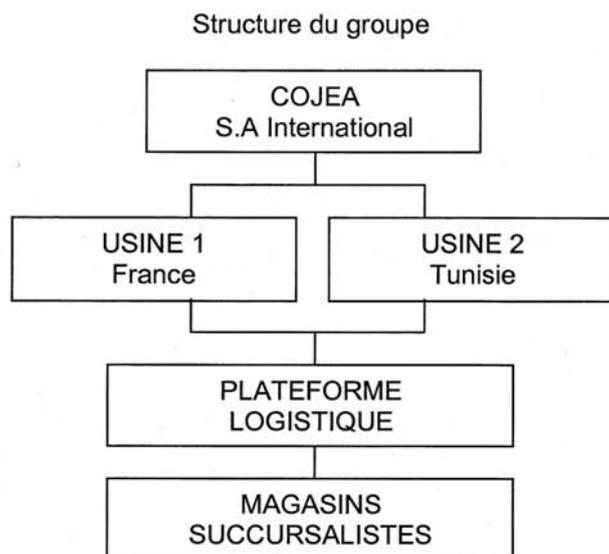
DOCUMENTS RÉPONSES

Réponses 1	DR1a et DR1b
Réponses 2	Feuille de copie
Réponses 3	DR3 + Feuille de copie
Réponses 4	Feuille de copie
Réponses 5	DR5 + Feuille de copie

Tous les calculs sont demandés avec une troncature à 2 décimales.

OPTIMISATION DU PROCESSUS DE FABRICATION ET DU CONTRÔLE QUALITÉ DE RÉCEPTION DES CHEMISES DE LA COLLECTION 2011

Contexte industriel :



Présente sur le marché haut de gamme et moyenne gamme, la société Anonyme COJEA S.A International, sous-traitante et spécialisée dans la fabrication et la vente au détail de chemises, possède :

- 1 unité de production française spécialisée dans la chemise senior et junior, travaillant 7 heures/jour, 5 jours par semaine (pause quotidienne de 20 minutes incluse) ;
- 1 unité de production délocalisée en Tunisie depuis plus de 3 années. Durée du travail hebdomadaire 40 heures sur 5 jours, pause exclue ;
- une plate forme logistique située en France ;
- 1 entrepôt français d'une superficie de 25 000 m² ;
- 90 magasins européens franchisés ;
- 1 unité de regroupement d'achats située en France (fournitures, tissus...).

Contexte de l'étude :

Avec l'instauration récente et totale de la zone de libre-échange de l'union européenne en termes de concurrence et de performance, S.A "COJEA" souhaite :

- répondre aux exigences du client en termes de réactivité, et de flexibilité ;
- développer un programme qualité "zéro défaut" ;
- estimer le coût de production d'un modèle en vue de le fabriquer ;
- rentabiliser le choix des modèles de la collection homme à fabriquer.

Pour ce faire, les cinq études suivantes sont à réaliser :

1. Donner rapidement au client, la durée de sa commande, par un calcul illico du délai de fabrication d'une série de 500 chemises JUNIORS.

1.1 Données de l'étude :

- S.A "COJEA" possède tout son système de gestion de projet sur tableur informatique.
- L'unité de production tunisienne doit fabriquer 500 modèles Arly, d'une qualité moyenne gamme, sur une ligne dédiée à ce type de chemises. Équipe de 18 opératrices. Lancement par lots de 2 vêtements indissociables, encours artificiel de 6 lots. Implantation en ligne. Manutention poste à poste par bacs ou augettes inter-postes. Aménagement des différents postes par tréteaux + tablettes et/ou tables.

(B)

- Un poste peut être constitué d'une ou de plusieurs machines, d'une ou de plusieurs opératrices : le nombre de machines ne correspondant pas obligatoirement au nombre d'opératrices.
- Les temps d'équilibrage des différents postes :
 - incluent les temps de pivotement d'une machine à l'autre
 - excluent les temps de passage d'un poste à l'autre.

1.2 Documents Techniques mis à disposition :

- Tableau équilibrage DT1 et DT2
- Gamme de montage des chemises de la collection 2011 : DT3.
- Gamme de collection des chemises 2011 : DT4.

1.3 Travail à réaliser :

Afin d'aider S.A "COJEA" dans l'élaboration de son support informatique "quick réponse", sur document réponse DR1 et feuille de copie, dans les différentes cases identifiées, effectuer les calculs afin de répondre au travail demandé.

Ne pas tenir compte :

- des fonctions d'un tableur ;
- du temps de passage d'un poste à un autre (que l'on considère constant) ;
- du temps de mise en forme ou déballage d'un paquet (que l'on considère constant) ;

1.3.1 Représenter par un graphe d'implantation (numéros des postes + temps) la ligne correspondant à l'équilibrage remis. Document DR1a.

1.3.2 Calculer le temps de passage du 1^{er} lot de 2 chemises en tenant compte de l'encours artificiel. Document DR1a.

1.3.3 Donner le débit de fabrication d'un lot de 2 chemises. Document DR1a.

1.3.4 Rechercher le délai de fabrication de la série de 500 chemises tenant compte du temps de passage du 1^{er} lot. (Résultats en jours, heures, minutes : exemple 10 jours 3 heures 2,10 minutes). Document DR1a.

1.3.5 Justifier la création de l'encours artificiel de 6 lots. Document DR1a.

1.3.6 Un lancement par lots d'éléments de chemises au lieu de lots de produits, réduirait-il le délai ? Pourquoi ? Représenter ce nouveau graphe. Comparer les 2 graphes.

Travail à effectuer sur document DR1b.

2. Mettre en place la documentation technique pour contrôler les chemises JUNIOR de la prochaine collection.

2.1 Données de l'étude :

Jusqu'à présent, S.A COJEA admettait que le contrôle de réception soit réalisé de façon empirique. Dès lors, afin d'améliorer la qualité de ses produits finis, de déployer son niveau de compétitivité et s'inscrire dans la durabilité, un programme qualité "zéro défaut" est développé, par la mise en place d'un contrôle statistique de réception respectant les règles d'échantillonnage suivant la norme NF ISO 2859-1.

Pour les chemises de la collection 2011, il est convenu, entre S.A COJEA et son client, que le niveau de contrôle pour usages généraux II est utilisé.

2.2 Documents Techniques mis à disposition :

- Modalités d'application d'un contrôle DT5.
- Tableau 10-H Tableaux pour la lettre-code d'effectif d'échantillon H (Plans individuels), extrait de la norme NF ISO 2859-1 : DT6.
- Tableau 10-H-2 Plans d'échantillonnage pour la lettre-code d'effectif d'échantillon H, extrait de la norme NF ISO 2859-1 : DT7.

2.3 Travail à réaliser :

Pour les 500 chemises Arly JUNIOR :

- en tenant compte d'un contrôle normal et d'un plan d'échantillonnage simple,

- en supposant que la qualité réelle des lots fournis et que le pourcentage moyen des défectueux soient de 2,78%,

2.3.1 Quel est le risque moyen pour SA COJEA, fournisseur, de se voir refuser chacun des lots soumis au contrôle ? (résultats en %)

2.3.2 Si ce pourcentage moyen de défectueux est de 12,9 %, quel est le risque d'acceptation par le client ? (résultats en %)

2.3.3 Ce dernier risque d'acceptation est jugé trop important par le client. Comment améliorer la situation ?

Réponses sur feuille de copie. Possibilité de rendre les tableaux qualité remis pour argumenter les résultats.

3. Informer rapidement le client du coût de revient de sa commande de 500 chemises « ARLY » version JUNIOR.

3.1 Données de l'étude :

Usine Tunisie :

- Durée du travail hebdomadaire 40 heures sur 5 jours. Pauses exclues.
- Coût minute de matelassage - coupe 0.013€.
- Coût minute préparation paquets 0.010€
- Temps préparation 1 paquet de 2 chemises : 0.5 minute
- Coût horaire de fabrication 0.69€.
- Coût horaire du contrôle réception qualité 0.78€. Temps moyen par chemise : ½ minute.
- Coût moyen matière d'œuvre + fourniture: 3€ TTC par chemise.
- Coût appliqué pour perte sur matière première et fournitures 2%.
- Marge octroyée par SA COJEA France : 5€/chemise
- Les frais de douane sont négligés et le coût du transport est de 0.30 €/Kilogramme pour une cargaison totale de 500kg supposée ici complète grâce à d'autres marchandises. Poids moyen d'une chemise emballage inclus 200 grammes.
- Atelier pourvu d'un ensemble de coupe comprenant :
 - Un chariot matelasseur commandé par microprocesseurs
 - Une table de matelassage soufflante/aspirante de 3 x 5 mètres de long. L'aspiration réduit de 30% la hauteur d'un matelas.
 - Une découpe automatique

Cet équipement permet le transfert du matelas vers la tête de découpe puis la découpe du matelas pendant qu'un autre matelas se réalise. L'évacuation des pièces ou des tronçons coupés se fait en temps masqués pendant la découpe.

3.2 Documents Techniques mis à disposition :

- Tableau équilibrage DT1
- Fiche technique Chariot matelasseur. DT8
- Temps de matelassage et coupe. DT9
- Caractéristiques placement + Fiche matière. DT10

3.3 Travail à réaliser :

Chiffrer le coût de revient des 500 chemises JUNIOR :

3.3.1 Dénombrer les métrages puis calculer le temps de matelassage et de coupe. Ne pas tenir compte des temps masqués. (Document réponse DR3 et feuille de copie).

3.3.2 Calculer le coût moyen de la main d'œuvre directe pour chacun des secteurs concernés (matelassage, coupe, mise en paquets, fabrication, contrôle de réception produit fini).

3.3.3 Chiffrer le coût de revient industriel prévisionnel des 500 chemises à facturer au client.

3.3.4 Argumenter le résultat obtenu.

Réponses sur feuille de copie. Détail des calculs conseillés.

4. Déterminer le coût façon de la chemise « ARLY » version SENIOR.

4.1 Données de l'étude :

Usine France :

L'entreprise « COJEA » souhaite élargir sa production de chemises junior en version SENIOR, qualité haut de gamme. Cette collection serait fabriquée exclusivement en France, usine 1. L'unité de production concernée est constituée de 18 opératrices qualifiées.

- Modèle de référence pour l'étude : Chemise JUNIOR « ARLY »
- Temps de fabrication supplémentaire en version homme (longueurs plus importantes et réalisation haut de gamme nécessitant davantage de temps) = 45% en plus pour chacune des opérations.
- Temps de travail journalier : document C.
- Coût charges main d'œuvre directe : 1872 euros par jour en moyenne.
- Coût charges main d'œuvre indirecte : 1311 euros par jour en moyenne.
- Frais généraux : 561 euros par jour en moyenne.

4.2 Document mis à disposition :

- Temps de fabrication DT3.

4.3 Travail à réaliser :

4.3.1 Rechercher les temps de la chemise « ARLY » JUNIOR et calculer le temps de réalisation de la chemise « ARLY » version SENIOR.

4.3.2 Développer et expliquer la formule du coût minute utilisée version SENIOR.

4.3.3 Calculer le coût minute version SENIOR. Détails des calculs exposés.

4.3.4 Estimer le coût façon de la chemise « ARLY » version SENIOR.

Réponses sur feuilles de copie.

5- Déterminer les modèles les plus rentables de la collection « Automne 2011 » version SENIOR.

5.1 Données de l'étude :

L'entreprise « COJEA » fait évoluer sa collection junior « Automne 2011 » et souhaite la généraliser à la collection SENIOR. Six modèles (matériaux et fournitures identiques à la collection junior) sont retenus et 4 d'entre eux sont déclinés en manches courtes et ajoutés au 6 modèles évoqués précédemment. DT11.

La commande prévisionnelle après sondage auprès des clients totalise 1800 chemises.

Les modèles qui utilisent une matière contenant du coton **et** représentant moins de 15% des commandes ne seront pas pris en considération.

5.2 Documents techniques mis à disposition :

- Répartition commande client de la collection « automne 2011 » version SENIOR. DT11.
- Gamme collection produits. DT4.

5.3 Travail à réaliser :

5.3.1 Classer les modèles et construire le graphique approprié. (Document réponse DR5).

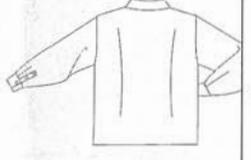
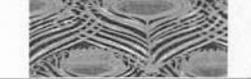
5.3.2 Lire et analyser le graphique. Lister les modèles à fabriquer. Justifier votre réponse. Calculs et raisonnement exposés. (Réponse sur feuille de copie).

Rappel : Tous les calculs sont demandés avec une troncature à 2 décimales.

EQUILIBRAGE EN LIGNE		Implantation : ligne				Lancement : paquet de 2 produits				Encours inter-postes de 6 paquets													
Produit :	Chemise JUNIOR	Taux absentéisme :	2,00%		5%				1,03		5%						2,05						
Modèle :	Salomé	Allure moyenne équipe :	99,17		Base fragmentation unitaire				0,98		Base fragmentation paquet						1,96						
Réf. :	1CHE11M01	Activité équipe :	99%		-5%				0,93		-5%						1,86						
Variante :	Arly	Ordonnancement des Postes	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV							
Collection :	Automne 2011		Automate	Machine Spéciale	2 Automates	2 Piqueuses plates coupe fil 1 aiguille	2 Machines Spéciales	Automate	Automate	Automate	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	Automate	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	3 Piqueuses plates 1 aiguille coupe fil	3 Surjeteuse 5 fils	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	Machine à boutonnières	Machine pose boutons	Main	Presse	Main
		Effectif par poste	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		CHARGE DU POSTE PAR PAQUET	2,04	3,98	1,94	1,80	1,80	1,96	2,04	5,78	4,00	1,78	1,96	2,00	1,74	2,02							
IDENTIFICATION OPERATEURS		Fatima	Khadija Laila	Netza	Deloula	Haida	Aicha	Karima	Sabah Basma Nihad	Saoissen Samah	Nazan	Nouara	Rachida	Naoëlle	Nadia								
ALLURE MOYENNE OPERATEURS		105	100	100	95	95	100	100	100	100	95	100	100	95	100								
CAPACITE DE TRAVAIL PAR OPERATEUR		2,05	1,96	1,96	1,86	1,86	1,96	1,96	1,96	1,96	1,86	1,96	1,96	1,86	1,96								
DUREE EFFECTIVE PAR	POSTE	1,94	3,98	1,94	1,89	1,89	1,96	2,04	5,78	4,00	1,87	1,96	2,00	1,83	2,02								
	EXECUTANT	1,94	1,99	1,94	1,89	1,89	1,96	2,04	1,93	2,00	1,87	1,96	2,00	1,83	2,02								
TAUX DE SATURATION		99,36	101,77	99,22	96,90	96,90	100,24	104,33	98,54	102,29	95,83	100,24	102,29	93,67	103,31								

GAMME OPÉRATOIRE		Chemise Collection JUNIOR 2011 Ligne "Coucher du soleil"		Modèle Salomé Référence 1CHE11M01 Taille Réf.10 ans			Date de création : 14/03/2009 Mise à jour : 11/01/2010			
OPÉRATIONS	MATÉRIELS	TEMPS (min)	ARLY	BONNY	CHARLY	DARRY	ELLY	FANY	GARY	
Coulisser col classique ou italien	Automate	0.27	X	X	X					
Coulisser col+pied de col attendant	Automate	0.35		X					X	
Dégarnir retourner col	Machine Spéciale	0.21	X		X	X	X	X		
Dégarnir retourner col+pied de col attendant	Machine Spéciale	0.32		X					X	
Surpiquer col	Automate	0.54	X		X					
Surpiquer col+pied de col attendant	Automate	0.82		X					X	
Remplir pied de col	Automate	0.35	X	X	X				X	
Remplir col Officier	Automate	0.35				X	X	X		
Coulisser col Officier	Automate	0.20				X	X	X		
Assembler col avec pied de col + retourner + surpiquer pied de col	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	1.46	X		X					
Cranter pied de col	Machine Spéciale	0.18	X	X	X				X	
Cranter col Officier	Machine Spéciale	0.17				X	X	X		
Surpiquer col Officier	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.45				X	X	X		
Remplir 2 poignets	Automate	0.24	X	X	X	X	X		X	
Coulisser 2 poignets + dégarnir	Automate	0.33	X	X	X	X	X		X	
Retourner + surpiquer 2 poignets	Automate	0.40	X	X	X	X	X		X	
Ourler 2 fentes manches	Automate	0.31	X	X	X	X	X		X	
Assembler et rabattre 2 pattes droites ou capucins/bas manches	Automate	0.59	X	X	X	X	X		X	
Ourler 2 bas de manches	PiqueusePlate 2 aiguilles coupe fil	0.63						X		
Assembler 2 pinces dos	Automate	0.38				X			X	
Assembler empiècement dos/dos (1 pli)	Surjeteuse 5 fils	0.43					X			
Assembler empiècements dos/dos (2 plis)	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.90	X		X			X		
Plaquer empiècement dos/dos	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.51		X						
Plisser 2 poches	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	1.15				X				
Plisser 1 poche	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.60							X	
Ourler 2 hauts de poche	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.48				X				
Ourler 1 haut de poche	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.25		X	X		X	X	X	
Coulisser 2 rabats de poche	Automate	0.42								
Coulisser 1 rabat de poche	Automate	0.20		X	X		X	X	X	
Dégarnir + retourner 2 rabats	Main	0.20								
Dégarnir + retourner 1 rabat	Main	0.10		X	X		X	X	X	
Surpiquer 2 rabats	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.60				X				
Surpiquer 1 rabat	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.30		X	X		X	X	X	
Exécuter boutonnière/2 rabats	Machine à boutonnières	0.24				X				
Exécuter boutonnière/1rabat	Machine à boutonnières	0.12		X	X		X	X	X	
Coulisser 2 pattes épaules	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.20						X		
Retourner 2 pattes épaules	Main	0.28						X		
Surpiquer 2 pattes épaules	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.70						X		
Exécuter boutonnière/2 pattes épaules	Machine à boutonnières	0.24						X		
Assembler vignette/devant droit	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.38	X	X	X	X	X	X	X	
Assembler+rabattre patte boutonnage/devant gauche	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.60						X		
Assembler+rabattre patte boutonnage/devant droit	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.60						X		
Ourler sous gorge devant droit	Automate	0.30	X	X	X	X	X		X	
Ourler gorge devant gauche	Automate	0.30	X	X	X	X	X		X	
Plaquer 2 poches	Automate	0.59				X				
Plaquer 1 poche	Automate	0.30		X	X		X	X	X	
Plaquer 2 rabats	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.93								
Plaquer 1 rabat	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.50		X	X		X	X	X	
Assembler empiècement devant/devant (2 plis) prise en fourreau	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.97		X	X					
Assembler épaules prise en fourreau	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.42	X	X	X			X		
Assembler épaules	Surjeteuse 5 fils	0.35				X	X		X	
Surpiquer empiècement dos 1 pli	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.40					X			
Surpiquer empiècement dos 2 plis	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.60	X		X			X	X	
Surpiquer empiècement dos plaqué	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.42		X						
Assembler col/encolure + rabattre	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	1.29	X	X	X	X	X	X	X	
Glacer pattes épaules/emmanchures	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.63						X		
Assembler manches longues/emmanchures+assembler cotés	Surjeteuse 5 fils	1.60	X	X	X	X	X		X	
Assembler manches courtes/emmanchures+assembler cotés	Surjeteuse 5 fils	1.45						X		
Assembler poignets/bas manches+rabattre	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	1.30	X	X	X	X	X		X	
Ourler bas chemise (droit)	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.65							X	
Ourler bas chemise (arrondi)	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.70	X	X	X			X		
Ourler bas de chemise profil droit + arrondi	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.75				X	X			
Exécuter point d'arrêt/bas manches courtes	Piqueuse plate 1 aiguille coupe fil	0.32						X		
Exécuter 5 boutonnières/devant + 4 boutonnières sur poignets	Machine à boutonnières	0.89	X	X	X	X	X		X	
Exécuter 5 boutonnières/devant gauche	Machine à boutonnières	0.70						X		
Exécuter 5 boutons/devant + 4 boutons sur poignets	Machine pose boutons	0.98	X	X	X	X	X		X	
Exécuter 5 boutons/devant droit	Machine pose boutons	0.73						X		
Exécuter 2 boutons/épaules ou rabats ou poignets	Machine pose boutons	0.28				X	X	X		
Exécuter 1 bouton/rabat	Machine pose boutons	0.14					X			
Contrôler chemise	Main	1.00	X	X	X	X	X	X	X	
Presser chemise	Presse	0.16	X	X	X	X	X	X	X	
Boutonner chemise+poser carton col	Main	0.71	X	X	X	X	X	X	X	
Plier chemise+mettre en sachet	Main	1.01	X	X	X	X	X	X	X	
Temps total (min)			17.42							

GAMME COLLECTION PRODUITS JUNIOR

Produit : Chemise		Modèle : Salomé		Date de création : 03/01/2009			
Collection : Automne 2011		Référence : 1CHE11MO1		Date de mise à jour : 11/01/2010			
Ligne de produits : Coucher du soleil		Tailles : 7-8-9-10-11-12		Service : bureau étude			
VARIANTES	ARLY	BONNY	CHARLY	DARRY	ELLY	FANY	GARY
DEVANT							
DOS							
DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> - Gorges Devants ourlées + 5 boutons/boutonnieres. - 1 empiècement dos (2 plis) surpiqué. - Col classique + Pied de col rapporté, surpiqués. - Manches montées à plat. 2 plis couchés sur bas de manche + Patte de manche ourlée + patte de boutonnage angles droits + 1 bouton/boutonnière par patte de manche. - Poignets angles droits + 1 bouton/boutonnière par poignet. - Bas de vêtement arqué ourlé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gorges Devants ourlées + 5 boutons/boutonnieres. - Empiècements devants (2 plis). - 1 Poche plaquée arrondie + 1 rabat en pointe + 1 bouton/boutonnière. - 1 empiècement dos plaqué surpiqué. - Col classique + Pied de col attachant, surpiqués. - Manches montées à plat. 2 plis couchés bas de manche + Patte de manche ourlée + patte de boutonnage angles droits + 1 bouton/boutonnière par patte de manche. - Poignets angles droits 1 bouton/boutonnière par poignet. - Bas de vêtement arqué ourlé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gorges Devants ourlées + 5 boutons/boutonnieres - Empiècements devants (2 plis). - 1 Poche plaquée droite + 1 rabat en pointe+ 1 bouton/boutonnière. - 1 empiècement dos (2 plis) surpiqué. - Col classique + Pied de col rapporté, surpiqués. - Manches montées à plat 2 plis couchés bas de manche Patte de manche ourlée + patte de boutonnage angles droits + 1 bouton/boutonnière par patte de manche. - Poignets angles droits + 1 bouton/boutonnière par poignet. - Bas de vêtement arqué ourlé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gorges Devants ourlées. 5 boutons/boutonnieres - 2 poches arrondies + 2 rabats + 2 boutons/boutonnieres. - 2 grandes pinces dos. - Col officier surpiqué. - Manches montées à plat 2 plis couchés bas de manche + Patte de manche ourlée + patte de boutonnage angles droits + 1 bouton/boutonnière par patte de manche. - Poignets angles droits 1 bouton/boutonnière par poignet. - Bas de vêtement, arqué + droit, ourlé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gorges Devants ourlées 5 boutons/boutonnieres - 1 Poche plaquée arrondie + 1 rabat en pointe + 1 bouton. - 1 empiècement dos (1 pli) surpiqué. - Col officier surpiqué - Manches longues montées à plat + 2 plis couchés bas de manche + Patte de manche ourlée + patte de boutonnage angles droits + 1 bouton/boutonnière par patte de manche. - Poignets angles droits 1 bouton/boutonnière par poignet. - Bas de vêtement, arqué + droit, ourlé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gorges devants par Pattes de boutonnage rapportées sur milieux devants + 5 boutons/boutonnieres - Pattes d'épaule + 1 bouton/boutonnière par patte d'épaule. - 1 Poche plaquée angles droits + 1 rabat en pointe+ 1 bouton + 1 boutonnière. - 1 empiècement dos (2 plis) surpiqué. - Col officier surpiqué. - Manches courtes montées à plat + Ourlet bas de manche. - Bas de vêtement arqué ourlé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gorges Devants ourlées 5 boutons/boutonnieres - 1 Poche pli plaquée angles droits + 1 rabat en pointe+1 bouton/boutonnière. - 2 grandes pinces dos. - Col classique + Pied de col attachant, surpiqués. - Manches longues montées à plat + 2 plis couchés bas de manche + Patte de manche ourlée + patte de boutonnage angles droits + 1 bouton/boutonnière par patte de manche. - Poignets angles droits + 1 bouton/boutonnière par poignet. - Bas de vêtement droit ourlé.
Matière	Popeline coton	Madras coton	Satin de soie	Liberty coton	Liberty coton	Satin de soie	Liberty coton
Gamme coloris							
Référence	Mad203A	Mad587	Lib3258	Lib286H	Lib12	Sat01	Sat503jn
Fournitures							
Référence	18der	58tua	58tua	75Tbz	58tua	02aze	75Tbz

MODALITÉS D'APPLICATION D'UN CONTRÔLE DE RÉCEPTION -

A chaque lot est appliqué un plan de contrôle qui comprend :

- Le mode de contrôle à appliquer (par exemple le classement des pièces en bonnes et mauvaises).
- Le nombre de pièces à contrôler sur le lot.
- Le type de prélèvement qu'il convient d'appliquer.
- La relation entre les résultats trouvés et les décisions à prendre c'est à dire "acceptation" ou "refus".

Table 1 – Lettre-code en fonction de l'effectif des lots et du niveau de contrôle

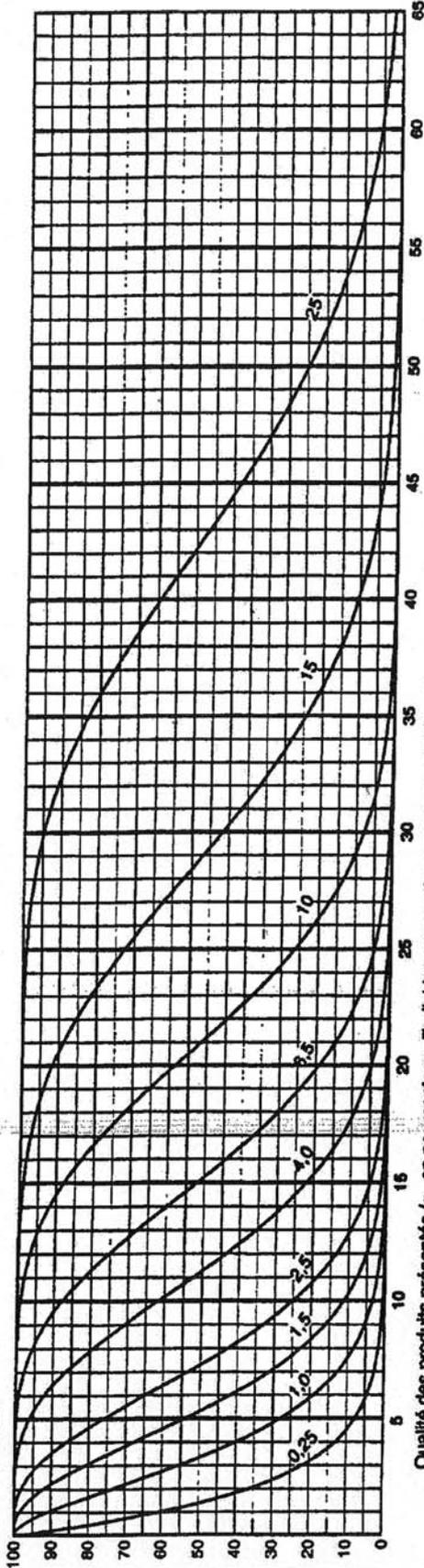
Effectif des lots	Niveaux de contrôle spéciaux				Niveaux de contrôle pour usages généraux		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 à 8	A	A	A	A	A	A	B
9 à 15	A	A	A	A	A	B	C
16 à 25	A	A	B	B	B	C	D
26 à 50	A	B	B	C	C	D	E
51 à 90	B	B	C	C	C	E	F
91 à 150	B	B	C	D	D	F	G
151 à 280	B	C	D	E	E	G	H
281 à 500	B	C	D	E	F	H	J
501 à 1 200	C	C	E	F	G	J	K
1 201 à 3 200	C	D	E	G	H	K	L
3 201 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
500 001 et au-dessus	D	E	H	K	N	Q	R

Extrait de la norme NF ISO 2859-1.

Tableau 10-H — Tableaux pour la lettre-code d'effectif d'échantillon H (Plans individuels)

Graphique H — Courbes d'efficacité des plans d'échantillonnage simple
 (On s'est rapproché autant que possible de celles-ci pour l'échantillonnage double et l'échantillonnage multiple)

Pourcentage de lots
 que l'on peut s'attendre
 à voir acceptés (P_a)



Qualité des produits présentés (p , en pourcentage d'individus non conformes pour les NOA ≤ 10 , en non-conformités par 100 individus pour les NOA > 10)
 NOTE Les valeurs indiquées sur les courbes sont celles des niveaux de qualité acceptable (NOA) du contrôle normal.

Tableau 10-H-1 — Valeurs calculées des courbes d'efficacité des plans d'échantillonnage simple

P_a	Niveau de qualité acceptable, contrôle normal (en pourcentage d'individus non conformes et en non-conformités par 100 individus)																			
	p (en pourcentage d'individus non conformes)																			
	0,25	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	10	0,25	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25			
99,0	0,0201	0,300	0,886	1,68	3,09	6,07	7,36	10,1	0,0201	0,297	0,872	1,65	3,57	5,81	7,01	9,54	12,2	15,0	20,7	25,1
95,0	0,103	0,715	1,66	2,78	5,36	8,22	9,72	12,9	0,103	0,711	1,64	2,73	5,23	7,96	9,39	12,3	15,4	18,5	24,9	29,8
90,0	0,210	1,07	2,22	3,53	6,43	9,54	11,2	14,5	0,211	1,06	2,20	3,49	6,30	9,31	10,9	14,0	17,3	20,6	27,3	32,5
75,0	0,574	1,92	3,46	5,10	8,51	12,0	13,8	17,5	0,575	1,92	3,45	5,07	8,44	11,9	13,7	17,2	20,8	24,5	31,8	37,4
50,0	1,38	3,33	5,31	7,29	11,3	15,2	17,2	21,2	1,39	3,36	5,35	7,34	11,3	15,3	17,3	21,3	25,3	28,3	37,3	43,3
25,0	2,73	5,29	7,69	10,0	14,5	18,8	21,0	25,2	2,77	5,39	7,84	10,2	14,8	19,4	21,6	26,0	30,4	34,8	43,5	49,9
10,0	4,50	7,56	10,3	12,9	17,8	22,4	24,7	29,1	4,61	7,78	10,6	13,4	18,5	23,5	26,0	30,8	35,6	40,3	49,5	56,4
5,0	5,82	9,14	12,1	14,8	19,9	24,7	27,0	31,6	5,99	9,49	12,6	15,5	21,0	26,3	28,9	33,9	38,9	43,8	53,4	60,5
1,0	8,80	12,6	15,8	18,7	24,2	29,2	31,6	36,3	9,21	13,3	16,8	20,1	26,2	32,0	34,8	40,3	45,6	50,9	61,2	68,7
	0,40	1,5	2,5	4,0	6,5	10	10	10	0,40	1,5	2,5	4,0	6,5	10	10	15	15	15	25	25

NOTE On a utilisé la distribution binomiale pour les valeurs d'entrée correspondantes au contrôle des individus non conformes et la distribution de Poisson pour le contrôle du nombre de non-conformités.

Tableau 10-H-2 — Plans d'échantillonnage pour la lettre-code d'effectif d'échantillon H

Type du plan d'échantillonnage	Effectif cumulé des échantillons	Niveau de qualité acceptable, contrôle normal (en pourcentage d'individus non conformes et en non-conformités par 100 individus)																										
		< 0,25	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	> 25														
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re													
Simple	50	↓	0	1		1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	21	22	↑		
	32	↓	*			0	2	0	3	1	3	2	5	3	6	4	7	5	9	6	10	7	11	9	14	11	16	↑
Multiple	64					1	2	3	4	4	5	6	7	9	10	10	11	12	13	15	16	18	19	23	24	26	27	
	13	↓	*			#	2	#	2	#	3	#	4	0	4	0	4	0	5	0	6	1	7	1	8	2	9	↑
	26					0	2	0	3	0	3	1	5	1	6	2	7	3	8	3	9	4	10	6	12	7	14	
	39					0	2	0	3	1	4	2	6	3	8	4	9	6	10	7	12	8	13	11	17	13	19	
	52					0	2	1	3	2	5	4	7	5	9	6	11	9	12	11	15	12	17	16	22	20	25	
65					1	2	3	4	4	5	6	7	9	10	10	11	12	13	15	16	18	19	23	24	28	27		
		< 0,40	0,40			0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5				10					15				25		> 25		
		Niveau de qualité acceptable, contrôle renforcé (en pourcentage d'individus non conformes et en non-conformités par 100 individus)																										

- ↑ = utiliser la lettre-code précédente la plus proche pour laquelle existent des critères d'acceptation et de rejet
- ↓ = utiliser la lettre-code suivante la plus proche pour laquelle existent des critères d'acceptation et de rejet
- Ac = critère d'acceptation
- Re = critère de rejet
- * = utiliser le plan d'échantillonnage simple situé au-dessus (ou, en variante, la lettre-code L)
- # = l'acceptation n'est pas permise pour cet effectif d'échantillon

CHARIOT MATELASSEUR COMMANDÉ PAR MICROPROCESSEURS

Types de matelassage : Coupe en bout, zigzag et tubulaire (entièrement automatique et semi-automatique).

L'automate de matelassage fournit une très haute performance de matelassage avec économie matière maximale :

- pour un matelassage sans tension
- pour le traitement des défauts.

Le dispositif de matelassage sans tension assure un traitement économique des tissus extensibles :

- aucune contrainte de tension du tissu
- aucune diminution de la largeur du tissu grâce à l'entraînement automatique des rouleaux de tissus accompagné de la demande sans contact de l'unité de stockage des tissus
- aucun frein de déroulement grâce au rouleau à tissu motorisé en permanence
- aucun réglage du cylindre de distribution
- alimentation régulière de tissus

Les avantages :

- Enfilage rapide et très simple grâce à l'aide d'enfilage
- Entretien aisé grâce à un pupitre de commande ergonomique aux symboles clairs
- Commande de fonctions avec affichage par diodes lumineuses
- Commande de programmes par microprocesseur
- Modèle stable, bien disposé
- Entraînement à 4 roues entièrement synchronisé
- Instructions de matelassage programmables sur le pupitre de commande
- Tourelle pivotante
- Économie de tissu grâce à une réduction automatique des chutes
- Utilisation accrue du tissu lors de la création du dessin technique en coupe, pré-enregistrement informatiques des plages de recouvrement.
- Absence de découpe et par conséquent aucune perte de matière en cas d'anomalie dans les chutes ou les lisières
- Listes de la recoupe des pièces endommagées
- Enregistrement des données d'exploitation et évaluation des anomalies
- Manipulation aisée grâce au menu simplifié
- De très bons résultats de matelassage grâce à une surface d'appui spécifique en contact de la matière.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Largeur de travail	1,83 m
Poids de la machine en fonction de la largeur de travail et de l'équipement	à partir de 350 kg
Vitesse de matelassage	100 m/min. max.
Hauteur de matelassage	jusqu'à 20 cm
Diamètre des rouleaux	40 cm,
Poids des rouleaux	120 kg max.
Alimentation électrique (tensions différentes sur demande)	1,0 kW, 380 V, 50 Hz

L'unité de coupe pour le matelassage en coupe en bout est de toute dernière conception. Une coupe excellente en résulte indépendamment de la qualité, de la largeur ou de la fragilité du tissu.

L'unité de coupe (couteau) est brevetée. Une solide mécanique garantit une fiabilité extrême.

Des gains de temps peuvent être réalisés grâce à :

- un calcul informatique rapide
- une coupe automatique
- continuation du matelassage sans interruption lorsque des anomalies existent dans les chutes ou les lisières
- aucun repère de plages de recouvrement nécessaire au niveau de la table de matelassage, chevauchement de 0.50 mètre à 1 mètre en 1 seconde
- guidage de pupitreux orienté sur les menus
- menu d'aide accessible à chaque étape de la commande.

Ce système est compatible avec les CAO Gerber, Lectra.

TEMPS MATELASSAGE	
	Secondes
Approvisionnement portant / 8 rouleaux	180
Programmation informatique / 1 fiche matelas	360
Chargement automatique 1 rouleau de tissus sur chariot	5
Évacuation automatique 1 rouleau du chariot vers le portant	5
Temps de Matelassage / 5 mètres	4
1 Coupe en bout	2
Zig zag / pliure	1
Chevauchement fin et début de rouleau	1
Déplacement 1 matelas vers tête de coupe + mise en place 1 matelas	10

Le temps parcouru à vide, sans matelasser est négligé.

TEMPS COUPE	
	Secondes
Programmation informatique / 1 matelas	8
Action aspiration et arrêt / 1 matelas	2
Temps moyen de découpe / 5 mètres (droites, courbes)	40
Temps / cran	0.5
Temps / angle	0.5
Évacuation 1 matelas tronçonné vers préparation des paquets	12

CARACTÉRISTIQUES PLACEMENT

Code : A Date de traitement : ;
 Commentaire : ARLY CHEMISE COLLECTION 2011

--- TISSU ---

Code : Type : 1 Nom :
 Présentation : Pli Simple Structure : Uni

--- LAIZE ---

Largeur : 1,400m Longueur : 0,750m Efficience: 74.45%

--- ESPACEMENT ---

Global : 0,0mm Bords de laize (<-,-> , ^, v) : 10,0 10,0 10,0 10,0 mm
 Tolérance de déplacement : 0,0mm

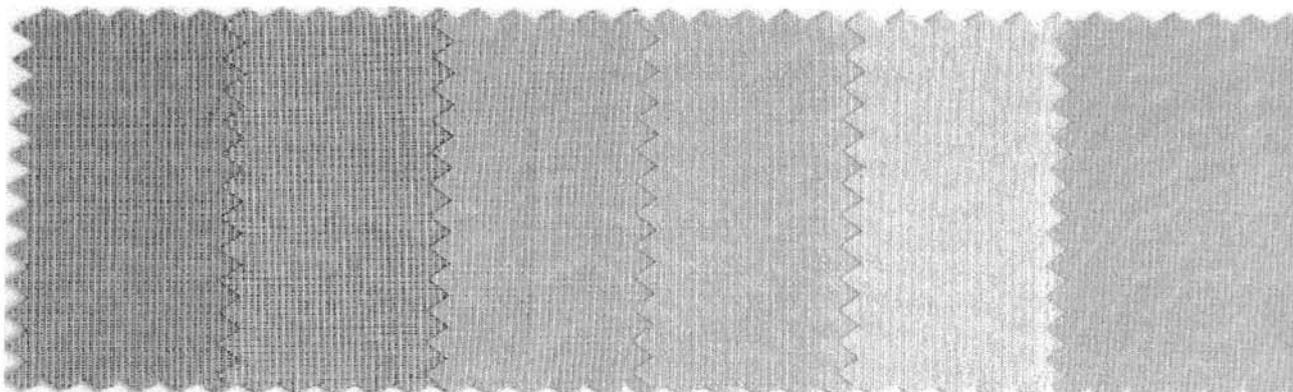
--- TOTAL GENERAL ---

Périmètre : 13,750m Droites : 7,980m Courbes : 5,770m
 Surface : 0,7815m2 Angles : 66 Nb Crans : 35
 Périmètre réel de coupe : 12,550m
 Nombre pièces non placées/nombre total : 0 / 15

--- VARIANTES ---

Nom : Arly/ARLY1 Taille : 10 Sens : 0 Groupe: 1 Répét.: 1

- On considère que le périmètre de coupe de la taille 10 ans est représentatif du périmètre moyen toutes tailles confondues.
- La Longueur de placement change de 1cm par taille.
- La combinaison de 5 à 10 chemises diminue la longueur de placement de 5 %.

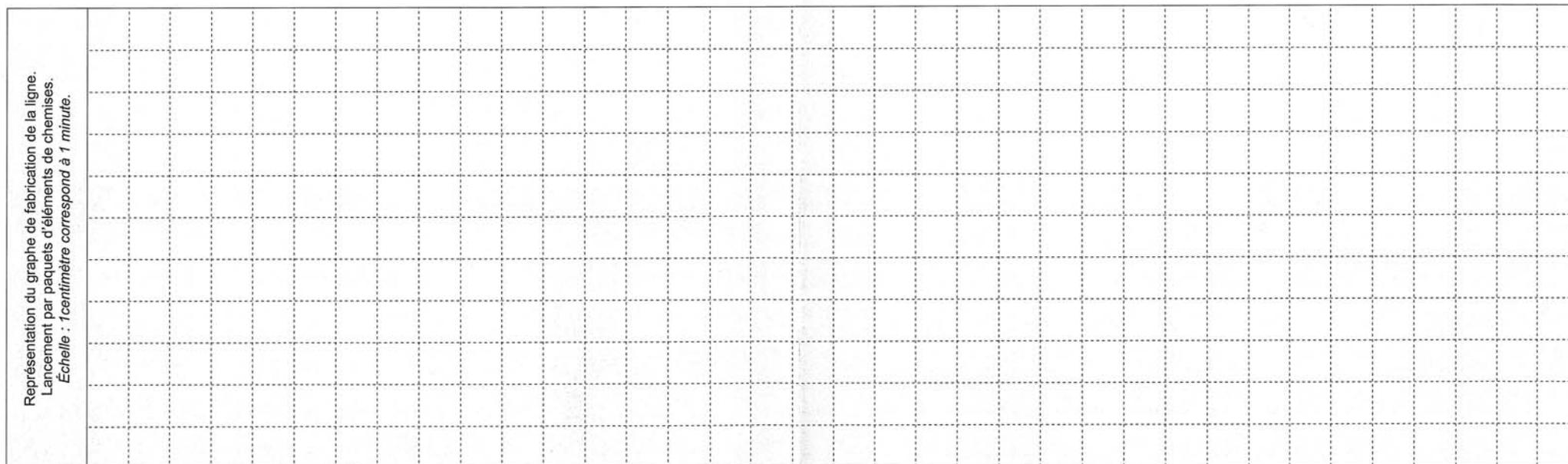
FICHE MATIÈRE				RÉFÉRENCE : Mad203A		
LONGUEUR ROULEAUX mètres	LAIZE mètre	FIBRE	TITRAGE	POIDS grammes/m ²	Épaisseur Micromètre*	ARMURE APPELLATION
50	1.40	100 % coton	2/100×2/100	105	1000	Popeline
						
Azur	Mer	Bleu	Ciel	Blanc	Rose	

* 1micromètre correspond à 1.10⁻³millimètres

Modèles collection 2011 « version SENIOR »

Modèle	Codification	Commande
 Arly	A	380 chemises
 Bonny	B	420 chemises
Bonny (manches courtes)	Bmc	155 chemises
 Charly	C	400 chemises
Charly (manches courtes)	Cmc	20 chemises
 Darry	D	28 chemises
 Elly	E	110 chemises
Elly (manches courtes)	Emc	32 chemises
 Garry	G	150 chemises
Garry (manches courtes)	Gmc	95 chemises

TABLEAU EQUILIBRAGE		Destinataires : service informatique + Direction technique	
Travail demandé	Calculs/Justifications		Résultats
Temps de passage du 1er Paquet d'éléments, encours inclus			
Débit de fabrication			
Délai de livraison			



Conclusion	
------------	--

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)

EFE GIM 2

DR3

Produit : Chemise		Modèle(s) : Salomé					Coupe en bout										
Collection : Automne 2011		Référence(s) : 1CHEM01					Chevauchement en cours de matelassage 0.55 mètres										
Ligne de produits : Coucher du soleil		Tailles : 7-8-9-10-11-12															
N° Matelas	Ref. Matière	Coloris	Laize mètre	Combinaison des tailles							Métrage par combinaison	Métrage par référence	Chevauchement	Métrage cumulé + par référence + Chevauchement	Nbre de plis par N° Matelas	Nbre Rouleaux de 50 mètres	Métrage cumulé matelassé
				7	8	9	10	11	12	Nombre de vêtements par combinaison							
1	Mad203A	Azur	1.37	2	1						3	6	4.48	4.28	2		
2				1	2						3	6	4.49	4.29	3		
3				2	1	1	2				6	6	4.47	4.27	2		
4					4	1	1				7	7	5.24	5.00	3		
1	Mad203A	Mer	1.37	2	1						3	6	4.48	4.28	7		
5					4						3	7	5.23	4.99	3		
6						5	2				7	7	5.20	4.96	5		
7					3			4			7	7	5.23	4.99	3		
8						3	2	2			7	7	5.24	5.00	2		
1	Mad203A	Bleu	1.37	2	1						3	6	4.48	4.28	3		
3				2	1	1	2				6	6	4.47	4.27	2		
4					4	1	1	1			7	7	5.24	5.00	2		
9						2	2	2			6	6	4.50	4.30	4		
1	Mad203A	Ciel	1.37	2	1						3	6	4.48	4.28	4		
2				1	2						3	6	4.49	4.29	2		
5					4						3	7	5.23	4.99	4		
1	Mad203A	Blanc	1.37	2	1						3	6	4.48	4.28	4		
2				1	2						6	6	4.49	4.29	5		
3					2	1	1	2			6	6	4.47	4.27	4		
6						5	2				7	7	5.20	4.96	4		
4						4	1	1	1		7	7	5.24	5.00	4		
1	Mad203A	Rose	1.37	2	1						3	6	4.48	4.28	4		
8					3	2	2				7	7	5.24	5.00	2		
Quantité de Vêtements par Taille :				58	97	109	51	53	132	TOTAL		78					

G

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 : _____

Prénoms : _____ N° du candidat

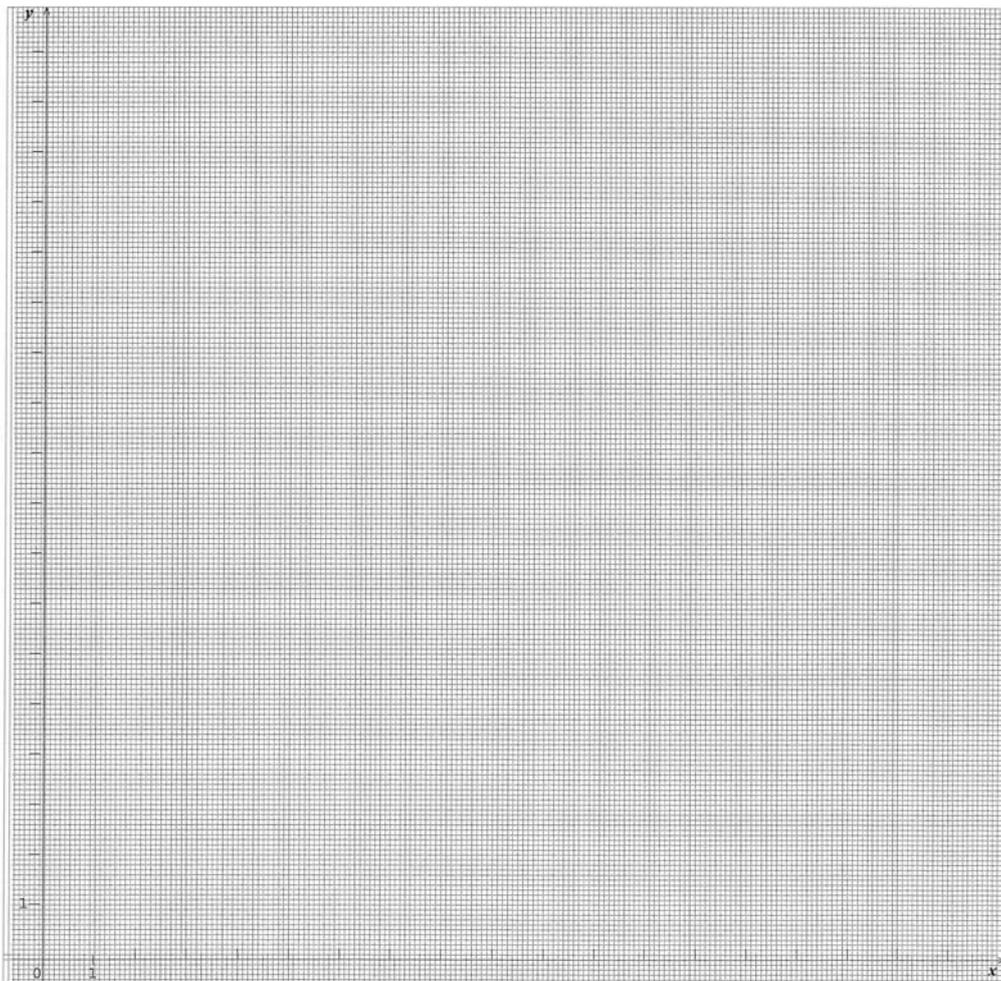
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

EFE GIM 2

5.1.1 : Classement modèles :

Modèles	Valeurs ordonnées des quantités	Cumul des quantités

5.1.2 : Graphique



DR5

