


**Élaboration et validation économique du processus de
Production**

Sommaire

I.	COMPÉTENCES TERMINALES ÉVALUÉES	3
II.	Contexte donné par l'hôpital de Grenoble 	4
III.	Problématique.....	4
1)	Réaliser le dessin technique complet :	4
2)	Réaliser les patronnages(de votre taille) de chaque pièce par rapport à votre DT et vos solutions technologiques	4
3)	Documents Réponses :	4
•	Dessin technique.....	4
•	Patronnages.....	4
IV.	Industrialisation.....	5
1)	Réaliser la gamme de montage industrielle du produit DR1	5
2)	Rédiger, sur le DR1 les modifications éventuelles :	5
3)	Document Réponse :	5
•	DR1 Gamme	5
V.	Modification du produit	5
1.	Réaliser une vue partielle de 2 nouvelles solutions (Sur le même document).....	5
2.	Exposer vos solutions.....	5
3.	Documents Réponses	5
•	Dessin technique.....	5
•	Film.....	5
VI.	Gradation du produit	6
1.	Tracer les vecteur de gradation pour passer d'une taille à l'autre.....	6
2.	Remplir le tableau DR2 Gradation.....	6
3.	Documents Réponses	6
•	DR2 Gradation.....	6
VII.	Étude de Placement	6
1.	Calculer l'efficacité de chaque placement.....	6
2.	Combien de masque peut-on sortir de l'atelier	6

3. Documents Réponses	6
• DR3 Placement	6
• DR4 nb de masque.....	6
VIII. Évolution des lignes du produit	7
1. Compléter le tableau des mesures dynamiques DR5 Évolutions de chaque ligne.....	7
2. Choix de taille	7
3. Documents Réponses	7
• DR5 Évolution des différentes lignes	7
IX. Coûts matières 1 ^{ères} et fournitures	7
1. Quel est la surface du patronnage de l'élément du modèle « Étudiant »	8
2. Calculer les coûts matières 1 ^{ères} et fournitures de chaque modèle dans les différents tissus	8
3. Documents Réponses	8
• DR6 Coût de revient	8
DR 1 : GAMME DE MONTAGE	9
DR 2 : GRADATION	10
DR 3 : PLACEMENT	11
DR 4 : NB DE MASQUE	12
DR 5 : Évolution des différentes lignes	13
DR 6 : Coûts matières 1 ^{ères} et fournitures	14
ANNEXE 1	15
ANNEXE 2	16
ANNEXE 3	19
ANNEXE 4	20
ANNEXE 5	21
ANNEXE 6	22

I. COMPÉTENCES TERMINALES ÉVALUÉES

C2.2. : Choisir les procédés et optimiser les processus de fabrication des produits		
U5	C2.22 Proposer et adapter les solutions technologiques au grade de qualité, aux matériels, aux matériaux, aux coûts et aux lieux de production	Réaliser le dessin technique complet Réaliser une vue partielle de 2 nouvelles solutions
U5	C2.25 Valider les procédés	TESTER VOS PATRONNAGES en suivant le tuto
U5	C2.26 Définir le processus de réalisation du produit	Réaliser la gamme de montage industrielle du produit
C2.3 Déterminer les coûts prévisionnels des composants du produit		
U5	C2.31 Exploiter les placements des patrons en vue de déterminer les consommations matières prévisionnelles du produit	Calculer l'efficacité de chaque placement Combien de masque peut-on sortir de l'atelier
U5	C2.33 Définir les coûts : matières, fournitures, main d'œuvre directe de coupe et de fabrication	Calculer les coûts matières 1 ^{ères} et fournitures de chaque modèle dans les différents tissus
C2.4 : Réaliser le dossier d'industrialisation		
U5	C2.41 Élaborer et rédiger les documents de mise en production :	Réaliser le dessin technique complet Réaliser une vue partielle de 2 nouvelles solutions
C1.4 : Concevoir les patrons et patronnages de tous les éléments du produit		
U41	C1.43 : Industrialiser un patron	Réaliser les patronnages(de votre taille)
C1.8 : Concevoir la gradation à partir des tableaux de mesures normalisés ou spécifiques		
U41	C1.81 Définir les règles de gradation	Tracer les vecteurs de gradation Compléter le tableau des mesures dynamiques
C3.2 : Argumenter au sein d'une équipe en vue de valider une étude		
U6	C3.21 Caractériser l'étude	Exposer vos solutions
	C3.22 Apporter des solutions	
	C3.23 Soumettre des réponses	

II. Contexte donné par l'hôpital de Grenoble



- Dans le cadre d'une situation dégradée et pour anticiper une pénurie de masques de soins/chirurgicaux, un modèle de création de masque de soins en textile est proposé pour **économiser les masques chirurgicaux qui sont à réserver pour la prise en charge des patients**. Ces masques pourraient diminuer le risque de transmission si celui qui le porte est en phase d'incubation/contagion ; il pourrait constituer une protection vis-à-vis des gouttelettes moins efficace qu'un masque chirurgical mais plus efficace que l'absence de toute protection.

Secteurs et professionnels concernés

- Tous les professionnels du CHU GA des services supports et administratifs n'ayant pas d'activité directement au contact des patients. Les soignants peuvent porter ces masques lorsqu'ils ne sont pas au sein de leurs services et en contact avec des patients : trajet entre 2 bâtiments, déplacement au self.....

- Le masque de soin est composé de 2 couches de tissus en coton et 1 couche de molleton disposée entre les 2 couches.
- Patron en **annexe 1**
- Pas à pas de fabrication en **annexe 2**
- Entretien du masque :
 - Celui-ci est à la charge du professionnel
 - Le laver **quotidiennement** à son domicile à 30°C avec du détergent classique suivi d'un repassage ou un lavage à 60°C

III. Problématique

Petite société des Alpes nous voulons venir en aide à tous ceux qui en ont besoin (personnels de santé, pharmaciens, hôtesse de caisse, voisins, proches...). Nous décidons d'industrialiser ce produit.

Travail demandé

A partir du pas à pas Annexe 2 et des modèles déjà réalisés Annexe 3

1) Réaliser le dessin technique complet :

Dessin vue de face et de profil du masque réf : Coron'Alpes

Plan de coupe

Les différentes sections

etc...

- Si vous n'avez pas Kaléo : Utiliser 2 feuilles A4 pour en faire une A3, prendre les photos et les insérer dans un doc word
- Si vous avez Kaléo : Utiliser le, *ne l'envoyer pas avec l'extension .pst mais en .pdf*.

A partir du patron Annexe 1

2) Réaliser les patronnages(de votre taille) de chaque pièce par rapport à votre DT et vos solutions technologiques

3) Documents Réponses :

À rendre dans un dossier « Coron'Alpes prénom de l'étudiant »

	Nom	Extension du fichier
• Dessin technique	DT prénom	format pdf
• Patronnages	Patron prénom	format word ou openoffice

TESTER VOS PATRONNAGES en suivant le tuto ANNEXE 2.

PROTEGER VOUS AINSI QUE VOS PROCHES

IV. Industrialisation

Travail demandé

A partir du pas à pas Annexe 2 et du DT corrigé

1) Réaliser la gamme de montage industrielle du produit DR1

Utiliser les termes techniques et les schémas de couture que vous employez dans le milieu professionnel

Au moment de retourner le masque, le molleton se positionne mal. L'opératrice perd beaucoup de temps lors de cette manipulation. Qu'envisagerez-vous de modifier pour rendre cette tâche plus rapide.

2) Rédiger, sur le DR1 les modifications éventuelles :

(Solutions techniques, patronnages, gamme...)

3) Document Réponse :

	Nom	Extension du fichier
• <i>DR1 Gamme</i>	Gamme prénom	format word ou openoffice

V. Modification du produit

Le stock d'élastique diminue rapidement. La livraison est en cours de cheminement. Votre directeur vous demande d'anticiper et de trouver de nouvelles solutions remplacer l'élastique ou en consommer moins.

Travail demandé

1. Réaliser une vue partielle de 2 nouvelles solutions (Sur le même document)

2. Exposer vos solutions

Lors d'une réunion d'équipe, votre responsable vous demande de présenter vos solutions et de choisir celle qui vous semble la plus pertinente. Argumenter votre choix.

Vous filmerez votre présentation et vous l'enverrez à votre manager confiné pour qu'il valide votre solution.

3. Documents Réponses

	Nom	Extension du fichier
• <i>Dessin technique</i>	DT prénom	format pdf
• <i>Film</i>	film prénom	format mp4

VI. Gradation du produit

Le bureau d'étude a construit, sur Modaris, le patron de la taille homme.

Travail demandé

1. Tracer les vecteur de gradation pour passer d'une taille à l'autre

Voir exemple et explications : Explication Grada

2. Remplir le tableau DR2 Gradation

3. Documents Réponses

	Nom	Extension du fichier
• DR2 Gradation	Grada prénom	format word ou openoffice

VII. Étude de Placement

Des études de placement ont été réalisées. Voir résultats Annexe 4 et 5

Travail demandé

1. Calculer l'efficienne de chaque placement

2. Combien de masque peut-on sortir de l'atelier

Information atelier de coupe

- Épaisseur maxi des matelas :
 - 50 plis pour les tissus dessus et dessous
 - 20 plis pour le tissu intérieur.
- Les placements peuvent être mis bout à bout
- Longueur de matelas ne peut pas dépasser 2m
- Une marge de sécurité début et fin de matelas : 3 cm
- Un inventaire a été effectué dans le vieux stock pour la fabrication des masques :

Les rouleaux de matière font 30 m pour les tissus de dessus et dessous et 10 m pour la polaire

Tissu pour l'extérieur	Sans sens	rouge	3 rouleaux + 10 m
		bleu	2 rouleaux + 20 m
		vert	1 rouleaux + 20 m
		Jaune	4 rouleaux + 10 m
	Avec sens	Marron	2 rouleaux + 10 m
		Bordeaux	3 rouleaux + 10 m
Tissu pour l'intérieur	sans sens	Blanc	20 rouleaux complets
Polaire	sans sens	Blanc	60 rouleaux complets

3. Documents Réponses

	Nom	Extension du fichier
• DR3 Placement	Placement prénom	format word ou openoffice
• DR4 nb de masque	Nb prénom	format word ou openoffice

VIII. Évolution des lignes du produit

En vous guidant du tableau de mesures de la pièce du dessus :

Travail demandé

1. Compléter le tableau des mesures dynamiques DR5 Évolutions de chaque ligne ddl basic et ddl/taille du bas, milieu, haut et côté d'une taille à l'autre.

2. Choix de taille

Quelle(s) mesure(s) doit-on prendre pour choisir la taille du masque

Justifier votre réponse

3. Documents Réponses

	Nom	Extension du fichier
• DR5 Évolution des différentes lignes	Evol prénom	format word ou openoffice

IX. Coûts matières^{1ères} et fournitures

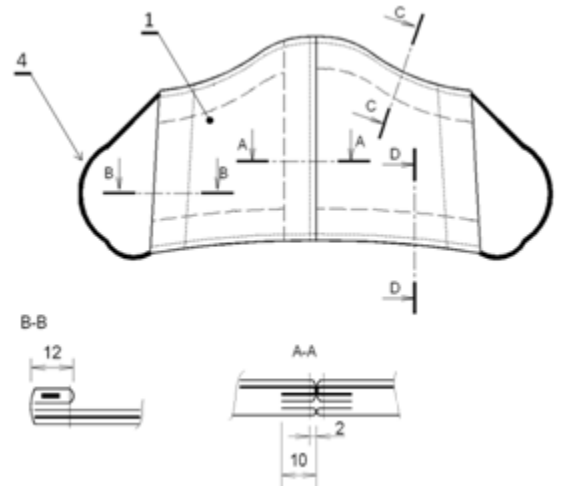
L'entreprise offre les masques à l'hôpital mais elle aimerait estimer le coût de revient d'un article.

La direction voudrait faire le comparatif des coûts du modèle « Hôpital » et du modèle « Étudiant »

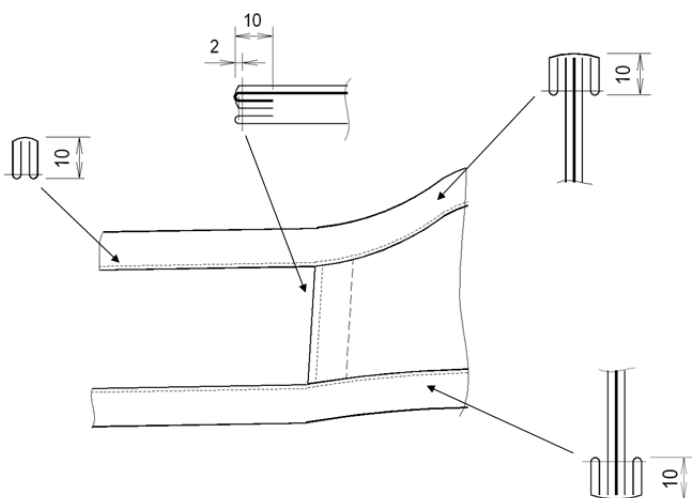
Masque « Hôpital » : masque de base de l'hôpital de Grenoble avec modification au niveau de l'assemblage du milieu.

Patronnage identique, dessous et intérieur molleton.

Besoin fourniture : 20 cm d'élastique de chaque côté



Masque « Étudiant » : Attache avec bandes. Modification de patronnage. Dessus, dessous et molleton identiques.



Après étude le placement le plus rentable est celui « Annexe 6 » Il est identique pour les tissus avec ou sans sens

Pour les bandes haut et bas, le service coupe a décidé de couper des bandes de 4 cm sur toute la laize. Elles seront assemblées au masque à l'aide d'un guide.

Les bandes dépassent de 40 cm de chaque côté (en haut et en bas)

Travail demandé

En vous aidant du rapport de placement « Annexe 6 »

1. Quel est la surface du patronnage de l'élément du modèle « Étudiant »

En vous servant des placements des modèles « Hôpital » « Étudiant », Annexes 4, 5, 6 et du tableau d'info matières et fourniture

Tissu pour l'extérieur	Sans sens	3,70 € / m
	Avec sens	4,20 € / m
Tissu pour l'intérieur	sans sens	3,10 € / m
Polaire	sans sens	5,50 € / m
Élastique	51,36€ la bobine de 100 m	

2. Calculer les coûts matières 1^{ères} et fournitures de chaque modèle dans les différents tissus

3. Documents Réponses

	Nom	Extension du fichier
• <i>DR6 Coût de revient</i>	Coût prénom	format word ou openoffice

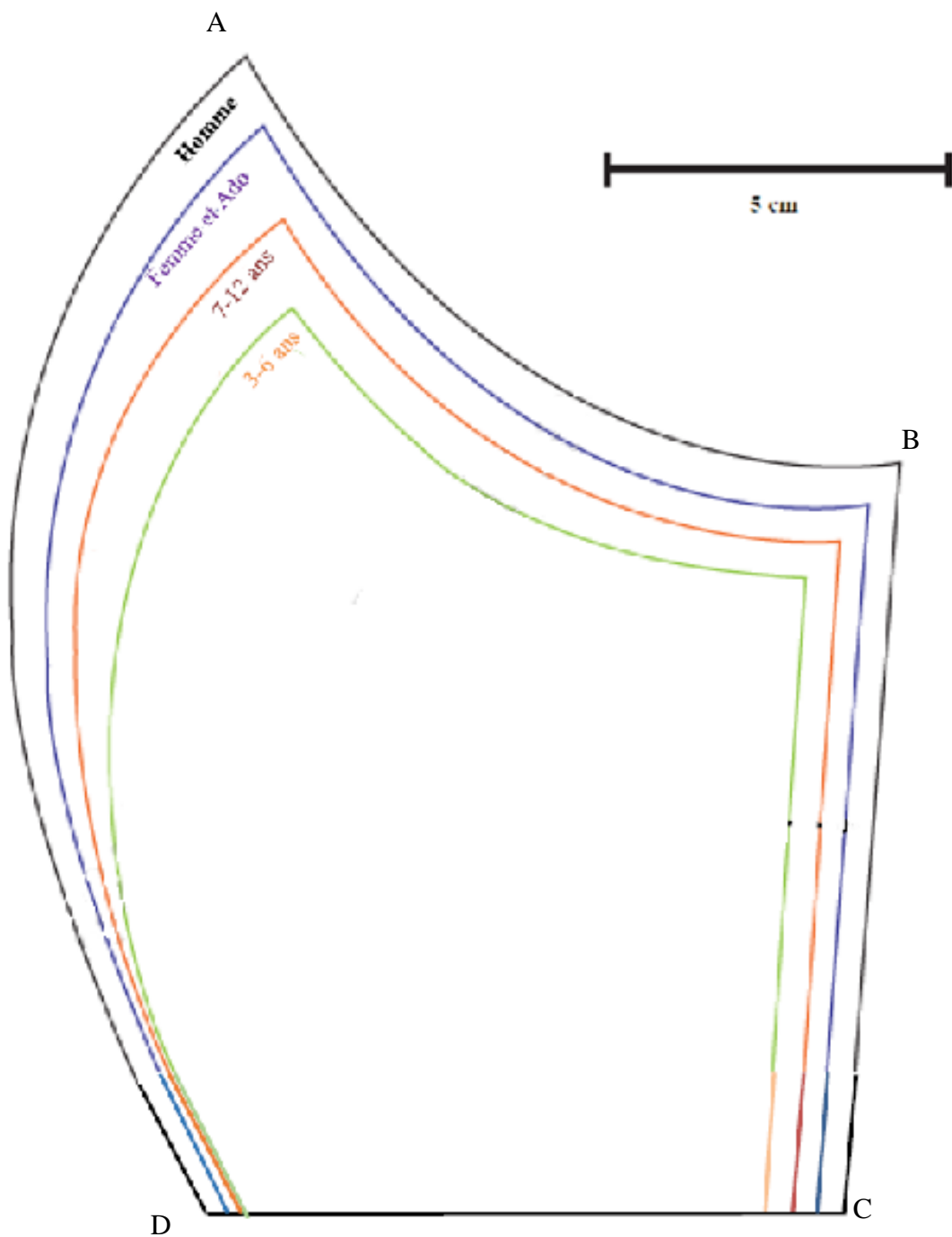
DR 1 : GAMME DE MONTAGE

CLASSE:		PRODUIT:				FEUILLE n°:	
NOM:		REF:				DATE:	
CONDITIONS TECHNOLOGIQUES DE TRAVAIL							
MATIERES		MACHINES				OUTILLAGES	
		Type					
		Point					
		Nb pt/cm					
		Equip.					
N°	OPERATIONS	SCHEMAS		TOL.	MACHI.	DIRECTIVES COMPL.	

DR 2 : GRADATION

Valeurs en mm

		Homme	Femme / Ado	7 – 12 ans	3 – 6 ans
A	x	0			
	y	0			
B	x	0			
	y	0			
C	x	0			
	y	0			
D	x	0			
	y	0			



DR 3 : PLACEMENT

1. Calculer l'efficienne de chaque placement

Placement 1

Placement 2

Placement 3

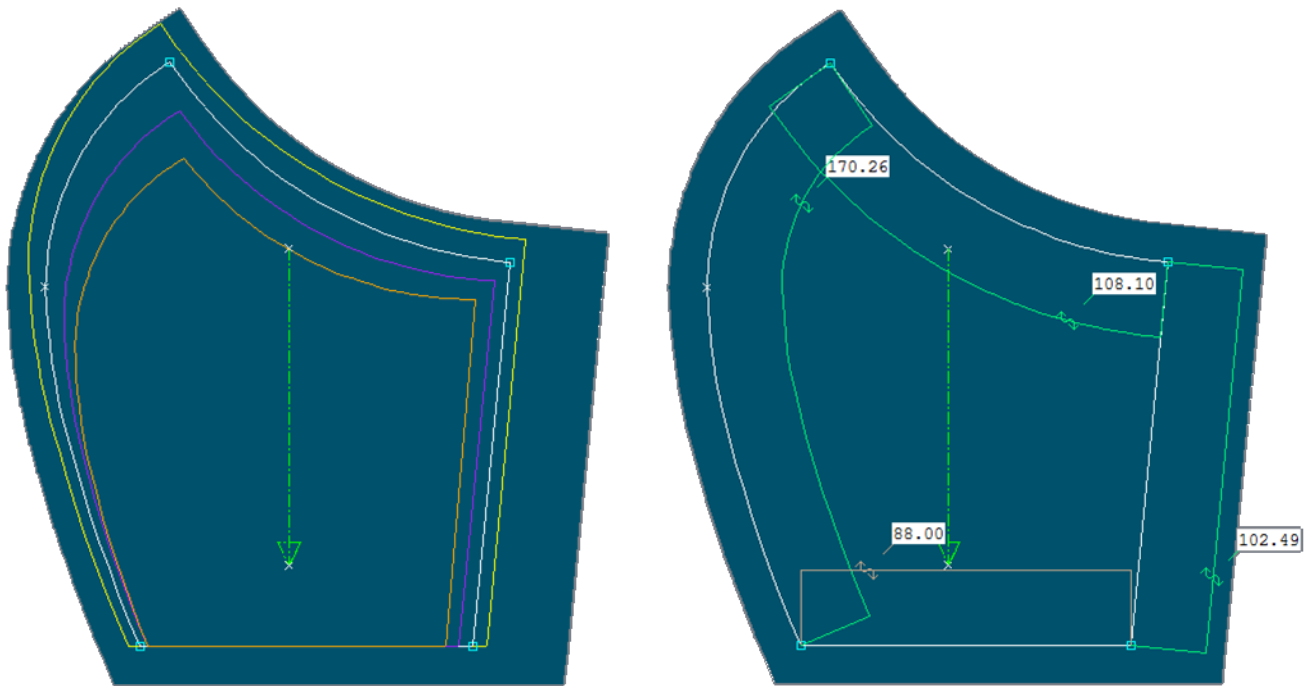
Placement 4

DR 4 : NB DE MASQUE

2. Combien de masque peut-on sortir de l'atelier dans chaque couleur

DR 5 : Évolution des différentes lignes

Patronage dessus masque 1



Type	Style d'affichage	Nom	Unité	Pièce/PPlan	1	2	3	4
	Standard	bas	mm	Dessus	95.00	88.00	82.50	79.00
	ddl basic					0.00		
	ddl /taille				0.00			
	Standard	milieu	mm	Dessus	181.25	170.26	156.05	142.44
	ddl basic					0.00		
	ddl /taille				0.00			
	Standard	haut	mm	Dessus	116.00	108.10	98.17	89.11
	ddl basic					0.00		
	ddl /taille				0.00			
	Standard	côté	mm	Dessus	108.46	102.49	97.46	92.35
	ddl basic					0.00		
	ddl /taille				0.00			

DR 6 : Coûts matières 1^{ères} et fournitures

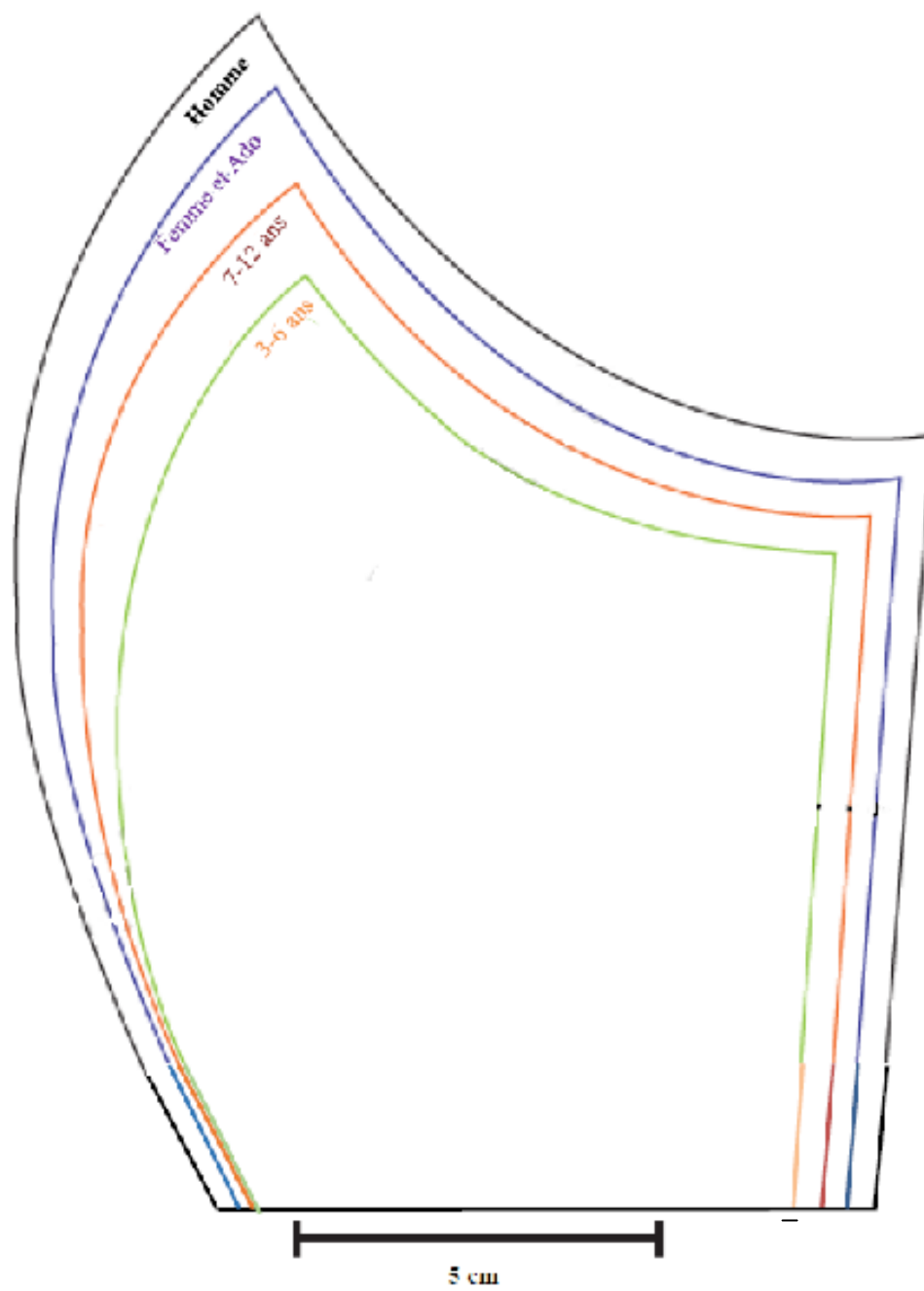
Modèle « Hôpital » tissu sans sens :

Modèle « Hôpital » tissu avec sens :

Modèle « Étudiant » tissu sans sens :

Modèle « Étudiant » tissu avec sens :

ANNEXE 1



PAS A PAS MASQUE EN TISSU

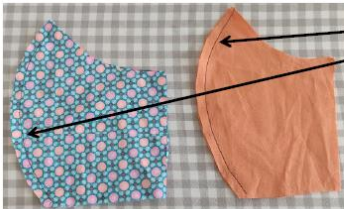


1. Couper les tissus

- 2 fois dans la doublure en ajoutant 1cm de marges de couture partout sauf sur les petits côtés
- 2 fois dans le tissu extérieur en ajoutant 1cm de marges de couture partout sauf sur les petits côtés : ajouter 2,5 cm
- 2 fois dans la triplure (molleton ou autre) en ajoutant 1 cm de marges de couture en haut



- ## 2. Epingler les 2 morceaux de tissu extérieur endroit contre endroit. Faire de même pour les 2 morceaux de doublure



- ## 3. Piquer à 1 cm du bord



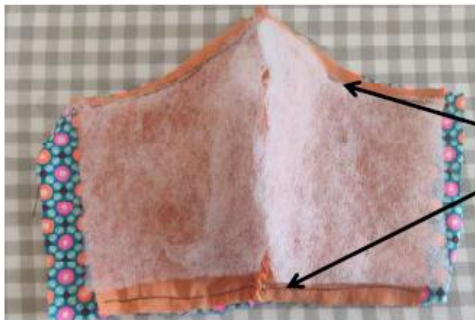
- ## 4. Cranter les arrondis (attention à ne pas couper les coutures!)

On obtient les 2 parties du masque : l'extérieur et la doublure



5. Epingler les 2 parties obtenues endroit contre endroit

Attention ne pas insérer le molleton entre les 2 parties du tissu

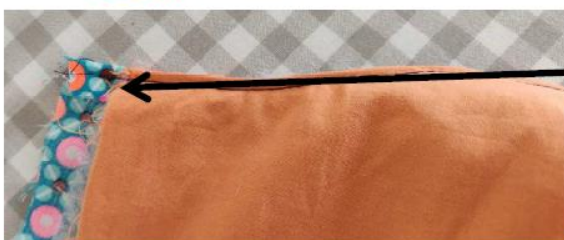


6. Ajouter les 2 parties de molleton par-dessus les 2 épaisseurs de tissu
7. Piquer à 1 cm du bord en haut et en bas (prendre le molleton dans la couture du haut au plus près du bord du molleton)

Retourner l'ensemble sur l'endroit par l'un des petits côtés – s'assurer de la bonne position « à plat » du molleton



8. Surpiquer la couture centrale à travers toutes les épaisseurs pour maintenir en place



9. Surpiquer le haut et le bas du masque en prenant soin de replier le tissu extérieur



10. Plier en 2 le tissu extérieur qui dépasse puis le replier encore une fois sur la doublure pour former la coulisse - marquer au fer
Faire la même chose de l'autre côté



11. Piquer la coulisse près du bord de chaque côté du masque



12. Couper l'élastique à la taille souhaitée et le passer dans la coulisse à l'aide d'une épingle à nourrice



13. Nouer les extrémités de l'élastique ensemble en serrant bien le nœud
14. Répéter les étapes 12 et 13 de l'autre côté
15. Cacher le nœud dans la coulisse pour plus de confort

C'est terminé!

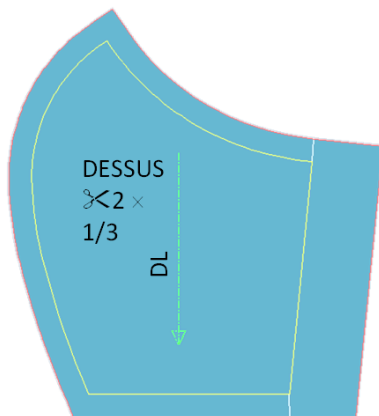
ANNEXE 3



ANNEXE 4

INFORMATIONS PATRONNAGES ET PLACEMENT

L'étude se porte sur la taille 2 : taille femme



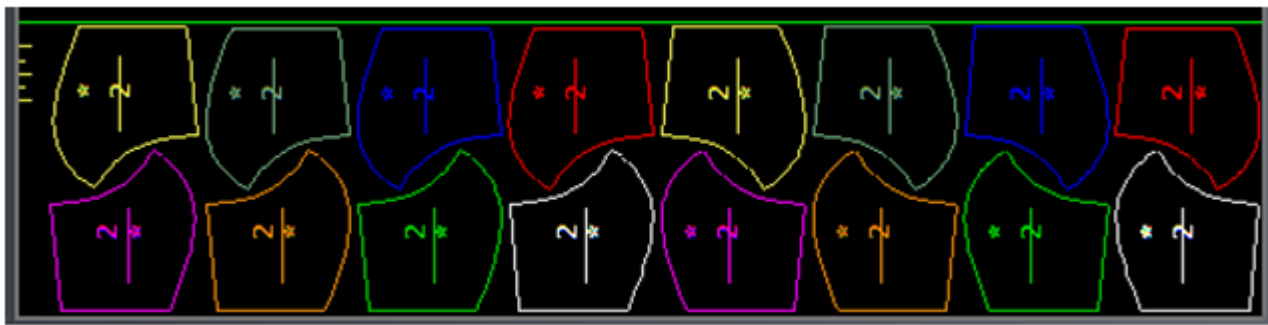
Surface patronnage : 207,25 cm²

Placement 1 sans sens :

Laize : 140 cm

Longueur placement : 0,326 m

Nb de produits : A DETERMINER



Placement 2 avec sens :

Laize : 140 cm

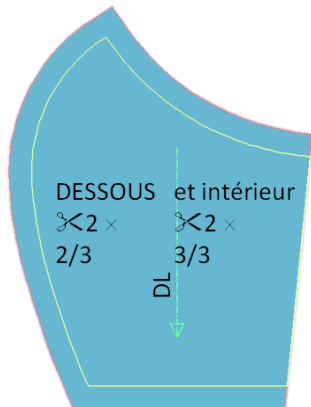
Longueur placement : 0,377 m

Nb de produits : A DETERMINER



ANNEXE 5

Les patronnages du dessous et l'intérieur sont identiques



Surface patronnage : 138,46 cm²

Placement 3 sans sens :

Laize : 140 cm

Longueur placement : 0,348 m

Nb de produits : A DETERMINER

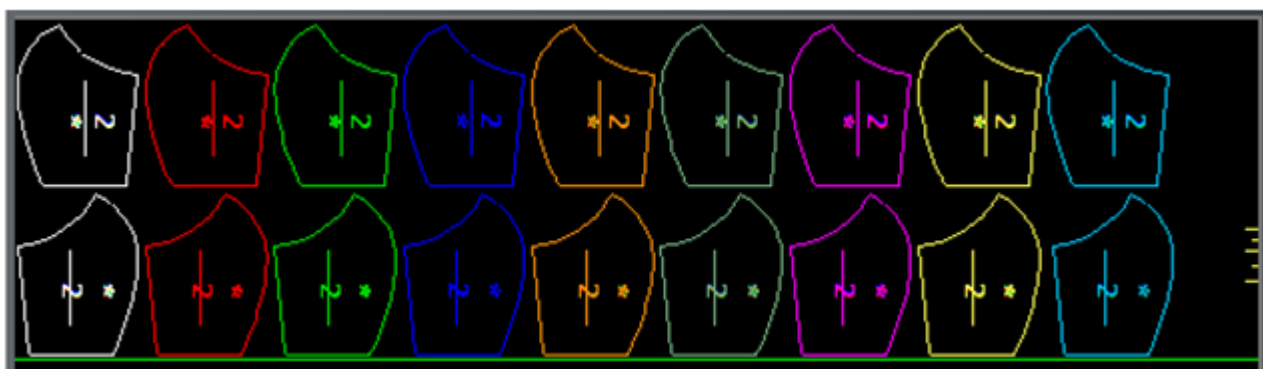


Placement 4 tissu dessous avec sens :

Laize : 140 cm

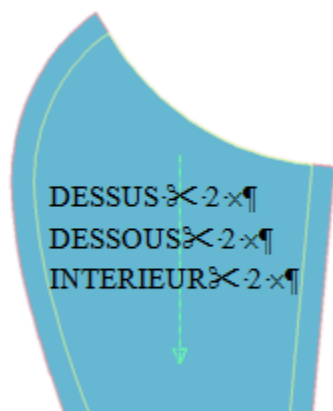
Lg placement : 0,377m

Nb de produits : A DETERMINER

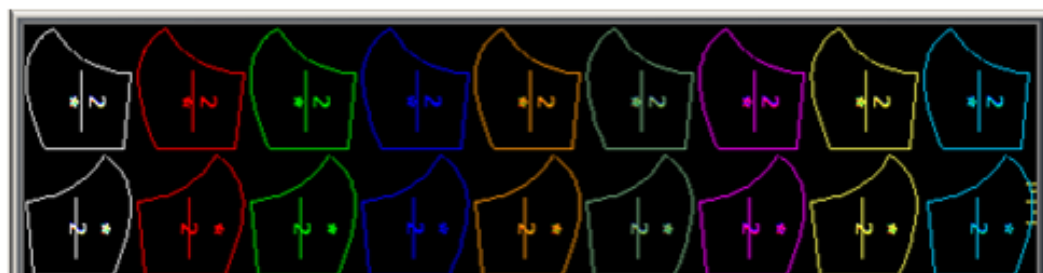


ANNEXE 6

Les patronnages du dessus, dessous et l'intérieur sont identiques : Modèle « Étudiant »



Placement 5 :



MASQUE2

C:\Flo\masque2.PLX		
Code:		Date de traitement: 10/04/2020
Commentaire:		
Matière		
Code:	Type: 1	Contraintes:
Conditionnement: Pli simple		Motif: Non
Laize		
Largeur: 140,00 cm	Longueur: 0,347 m	Efficiency: 62,57 %
Tolérances		
Espacement pièce: 50 /10mm		
Espacement bords plc. (<,-,>,∧,v): 0 0 0 0 /10mm		
Tolérance déplacement: 0.0 mm		