Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Métiers du Cuir, veuillez visiter :
bacprocuir.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

Métiers du Cuir Sellerie Garnissage

Session : 2018

Sous-épreuve E31 **UNITÉ CERTIFICATIVE U31**

Industrialisation d'un produit

Durée : 6 heures **Coefficient : 3**

DOSSIER SUJET

DOSSIER COMPLET À REMETTRE EN FIN D'ÉPREUVE

Le dossier SUJET ne portera pas l'identité du candidat

Les feuilles seront classées et agrafées à l'intérieur d'une copie double d'examen.

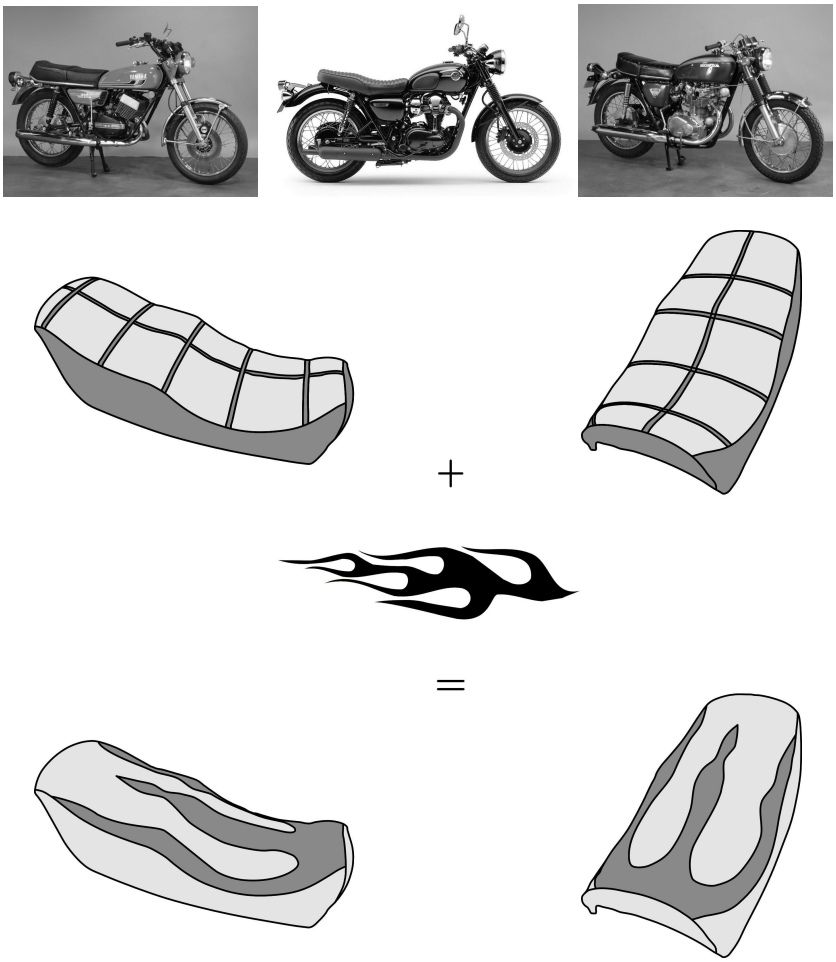
L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

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

Ce dossier comprend 17 pages numérotées de 1/17 à 17/17.
Dossier sujet DS : 1/17 à 6/17
Dossier réponse DR : 7/17 à DR 17/17

Activités	Temps conseillés	Points
Lecture du dossier	10 min	
Activité 1	2 h 30	30 pts
Activité 2	30 min	4 pts
Activité 3	15 min	5 pts
Activité 4	2 h	15 pts
Activité 5	30 min	6 pts
Vérification / classement du dossier	5 min	
Total	**6 h**	**60 pts**

1. Descriptif de la selle moto « Flaming ».



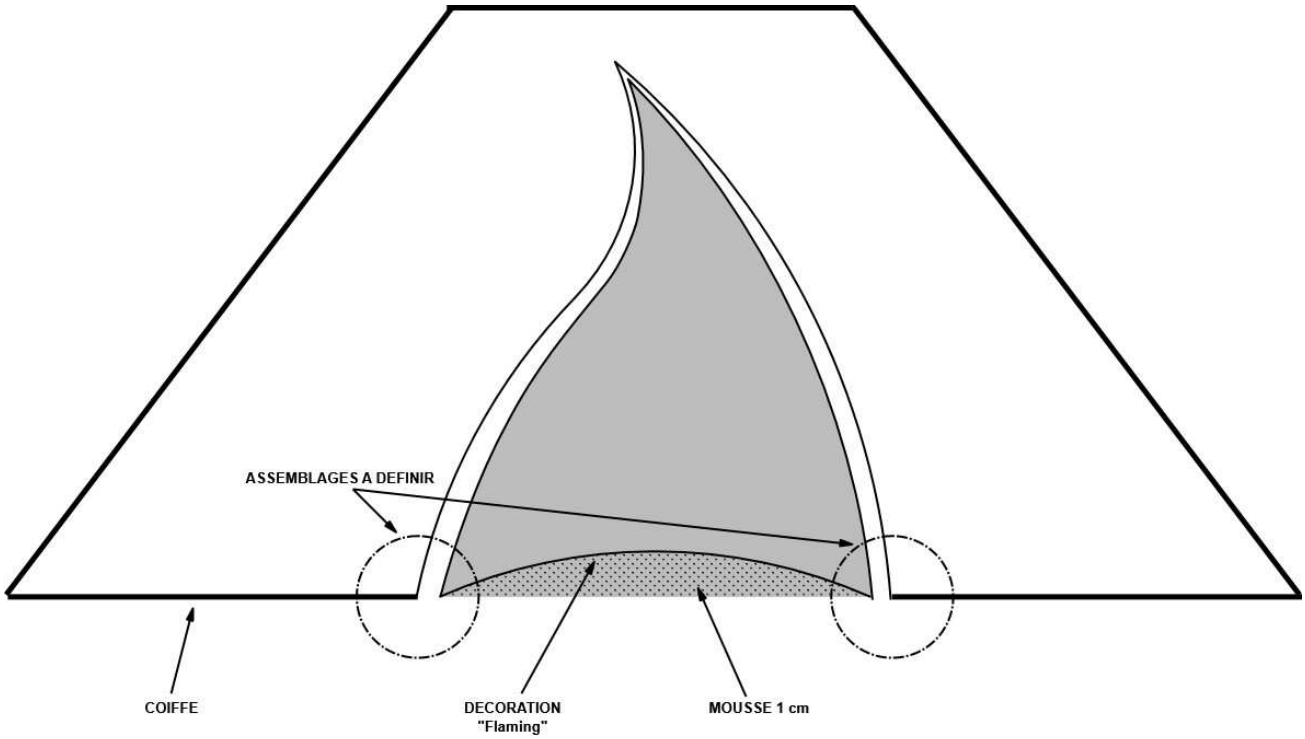
Voici une selle de moto « vintage » dont les formes se retrouvent fréquemment sur les modèles anciens.
Dans une volonté de « décaler » ces motos de leur apparence de série, il faut changer le style esthétique et aller vers celui du « tuning ». C'est-à-dire d'apporter un style unique et personnalisé.
Les motifs damiers/matelassures sont donc à changer pour des motifs dits « flaming ».

<u>Demande et contexte de l'étude :</u> nouvelle coiffe de selle de moto.

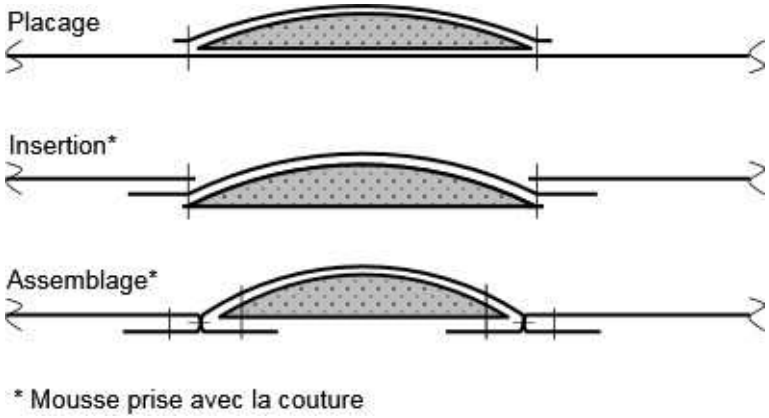
Les décorations vont être modifiées et basées sur le « flaming » : dessin de flammes.
Cette technique étant habituellement utilisée sur des carrosseries, les lignes et les couleurs sont appliquées directement au pinceau. Il est impossible de faire cela sur une coiffe de selle réalisée en matériaux souples.

C'est donc par les techniques d'assemblage de tissus qu'il faudra reproduire l'effet : placage, insertion ou assemblage. Les matières, de deux couleurs différentes, seront adaptées à l'univers de la moto : tissus expansés (TEP) dédiés.

Un effet en relief sera produit en plaçant une mousse supplémentaire sous ces flammes.



Pour fixer ces « flammes », 3 techniques sont donc à tester : placage, insertion et assemblage (1 couture d'assemblage + 2 surpiqûres).



Il faudra déterminer quelle(s) solution(s) sont les plus adaptées en fonction :

- de la résistance des matériaux et de leurs assemblages ;
- de la résistance à l'abrasion ;
- des techniques de découpe possibles (ciseaux manuels ; ciseaux électriques ; emporte-pièce…) ;
- des paramètres de réalisation (temps ; difficultés ; rendu esthétique…).

Enfin, un placement de 10 coiffes complètes devra être proposé.

Matériels prévus : des ciseaux manuels ; des ciseaux électriques ; une piqueuse plate réglée à 4 points au cm ; presse à découper ; labo d'essai avec test à l'abrasion. Nécessaire de traçage. PC équipé du logiciel Kaledo®.

2. Travail demandé (pages 4/17 et 6/17)

ATTENTION : tous les essais sur matière réelle se feront sur le tissu CARBONE uniquement. Et cela pour toutes les activités.

Activité N°1 : S'assurer de la qualité des matériaux. /30 pts

1. A partir des procès-verbaux et pour chaque matière, calculer les résistances à la rupture, les % d'allongement ainsi que les efficacités des coutures pour 2,5 pts/cm et pour 4 pts/cm. **(PV - Documents réponses pages 7/17 à 10/17) /12 pts**

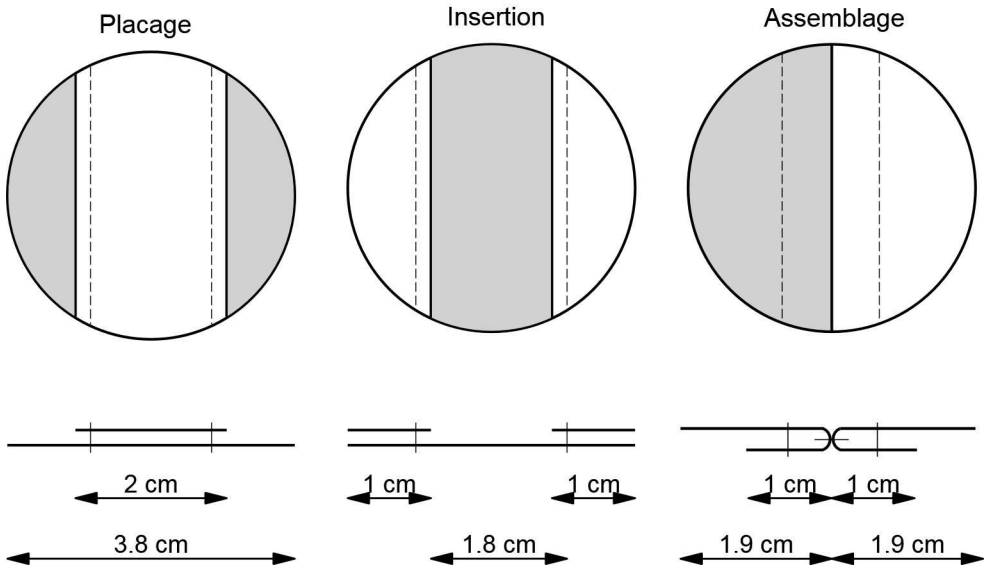
2. Donner une interprétation des courbes d'essais à la traction de chaque tissu. **Documents réponses pages 11/17 /6 pts**

3. A partir des résultats précédents et du **document réponse page 12/17**, faire un choix entre les 2 expansés. **Justifier**. /**4 pts**

4. Test de comportement à l'abrasion : **pour le tissu CARBONIUM**, préparer 2 éprouvettes de 38 mm de diamètre pour chaque solution technologique ci-dessus.
   Soit : 2 éprouvettes placage + 2 éprouvettes insertion + 2 éprouvettes assemblage = 6 éprouvettes au total.
   Sur la martindale (machine de test), préparer l'essai avec ces 6 éprouvettes. **Faire contrôler par un professeur ressource**. Procéder à l'essai après accord de ce dernier.

   Nombre de cycles : 10 cycles + 25 cycles. Abrasif : papier abrasif grain 240*.

   Compte rendu et commentaires **sur document réponse page 13/17**.



**L'utilisation d'un tel abrasif n'est pas normalisée mais réduit notablement le temps de l'essai. Aussi les résultats ne seront qu'à usage interne au fabricant de la housse et n'auront aucune valeur juridique.*

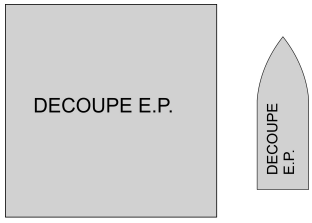
/8 pts

Activité N°2 : Montrer la mise en œuvre d'une technique ou d'un matériel et de sa maintenance. /4 pts

Activité à réaliser en présence d'un professeur évaluateur.

5. Valider les points de maintenance et de réglages d'une piqueuse plate 301 – GLOBAL 925. **Document réponse 14/17. Appeler l'examinateur pour validation. /2 pts**

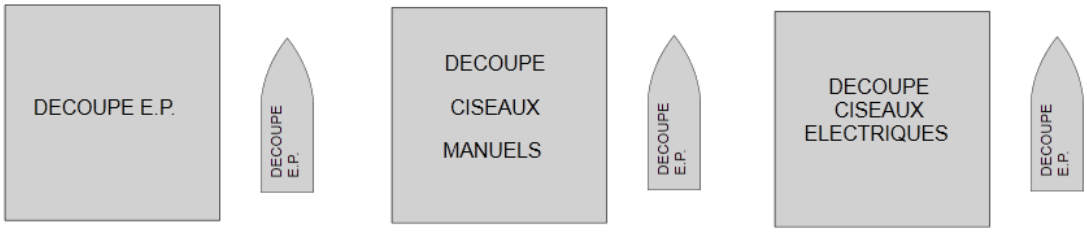
6. Avec le document de mise en œuvre de la presse à découper (DT page 3), réaliser la découpe du test placage avec un emporte-pièce rectangle de 11,6 cm x 14 cm et avec l'emporte-pièce en pointe. **Document réponse 14/17**. Noter l'inscription « DECOUPE EP » sur les 2 pièces obtenues et les agrafer **sur le document réponse 15/17. /2 pts**



Nota : un emporte-pièce de forme équivalente (en « pointe ») peut suffire à cet essai.

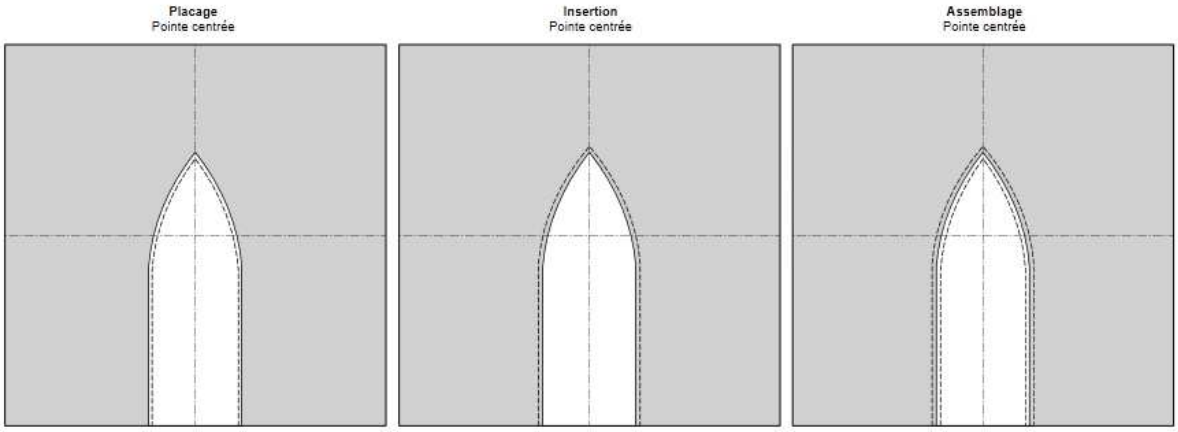
Activité N°3 : Définir le processus de coupe et de préparation. /5 pts

7. Réaliser la découpe du test placage aux ciseaux manuels et aux ciseaux électriques : rectangle de 11,6 cm x 14 cm et cercle de 8 cm de diamètre. Noter l'inscription « DECOUPE CISEAUX MANUEL » et « DECOUPE CISEAUX ELECTRIQUE » sur les pièces obtenues. **Agrafer les 3 tests de découpe sur document réponse page 15/17.** Comparer et choisir une technique de découpe. **Document réponse 15/17. /5 pts**

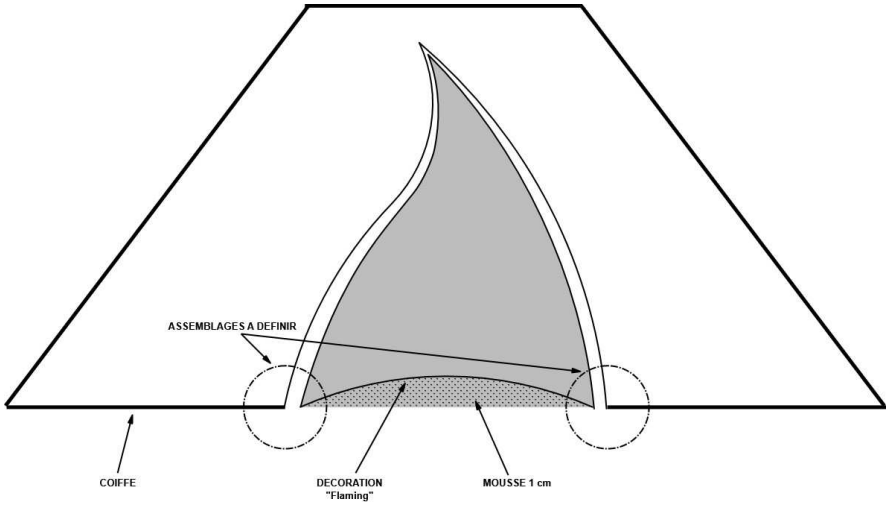


Activité N°4 : Réaliser les essais techniques utiles à la préparation du prototype. /15 pts

8. Sur la base d'un rectangle de 11,6 x 14 cm, tracer les gabarits de traçage nécessaires à la découpe des 3 tests ci-après : placage, insertion et assemblage. Effectuer les découpes nécessaires avec la technique retenue précédemment. Réaliser les 3 essais de décoration ci-dessous, critiquer les résultats et choisir une solution. **Document réponse 16/17. /11 pts**
9. Ranger les gabarits de coupe/traçage dans la pochette **Document réponse 17/17. /4 pts**



Rappel :



Activité N°5 : Concevoir et valider le placement optimal des éléments à l'aide d'un système informatisé. /6 pts

10. Placement sur Kaledo®. Avec le fichier Placement 05 – SELLE MOTO, effectuer le placement de 10 coiffes complètes. Enregistrer sous **N° CANDIDAT - Placement 05**. Mesurer la longueur de chaque placement à l'échelle 1 : 5 avec l'outil mesure de Kaledo et les reporter **sur le document réponse 17/18. /5 pts**

Utilisation : cliquer sur le 1° point et glisser directement sur le 2° point. Relâcher le bouton de la souris et lire la cote.



11. Calculer les vraies longueurs des placements et indiquer le métrage de chaque matière pour 1 produit. **Sur document réponse 17/18. /1 pts**

4. DOSSIER DOCUMENTS REPONSES (pages 7/17 à 17/17)

ACTIVITE N°1

EXPANSE CARBONE RESISTANCE A LA RUPTURE - PROCES VERBAL

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.
Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande NF EN ISO 13934-1 (de juillet 2013).

Matériel : ☑ dynamomètre ☑ réglet ☑ ciseaux ☑ **NF EN ISO 13934-1**	***Echantillon :***
CONDITIONS D'ESSAI	**MATERIAU**
Durée moyenne de l'essai : 30 s (± 5) ***Nombre d'essai*** : 5 éprouvettes CHAINE 5 éprouvettes TRAME ***Dimension des éprouvettes*** : 290 X 50 mm ***Type de pinces employées*** : 75 mm ***Sensibilité du capteur*** : NEWTONS ***Détecteur de rupture*** : oui ***Type d'essai*** : ☑ à sec ☐ au mouillé ***Expression des résultats*** : Calcul de la moyenne arithmétique de la force maximale et, s'il y a lieu, celle de la force à la rupture.	**Référence : moto** **Appellation commerciale : CARBONE** **Composition : PVC** **Renforts : polyamide**

Relevé des valeurs et expression des résultats :

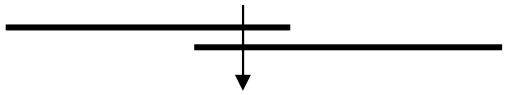
Force = Valeur exprimée en NEWTONS ***(1 kg ≈ 10 N)***

Essai n°	**Sens chaîne**		**Sens trame**	
	Force de rupture NEWTONS	**% Allongement**	**Force de rupture NEWTONS**	**% Allongement**
1	372	72	302	102
2	381	68	307	105
3	375	90	301	103
4	390	84	307	94
5	383	86	302	96
Somme :				
Moyenne :				
Nombre d'essais invalides	+ 10% : - 10% :		+ 10% : - 10% :	
Vitesse de la traverse	500 mm/min		500 mm/min	

Variation de la résistance en sens trame par rapport au sens chaine :
Conclusion :

EXPANSE CARBONE - DETERMINATION DE L'EFFICACITE D'UNE COUTURE - PROCES VERBAL

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Matériel : ☑ dynamomètre ☑ réglet ☑ ciseaux	***Echantillon :*** 
CONDITIONS D'ESSAI	**MATERIAU**
Durée moyenne de l'essai : 30 s (± 5) ***Nombre d'essai*** : 5 éprouvettes CHAINE ***Dimension des éprouvettes*** : (150 x 50) x 2 mm ***Type de pinces employées*** : 75 mm ***Sensibilité du capteur*** : NEWTONS ***Détecteur de rupture*** : oui ***Type d'essai*** : ☑ à sec ☐ au mouillé ***Fil :*** Onyx 61 ; 54 tex ***Expression des résultats*** : Calcul de la moyenne arithmétique de la force maximale et, s'il y a lieu, celle de la force à la rupture.	**Référence : moto** **Appellation commerciale : CARBONE** **Composition : PVC** **Renforts : polyamide**

Relevé des valeurs et expression des résultats :

Force = Valeur exprimée en NEWTONS ***(1 kg ≈ 10 N)***

Résistance à la rupture du matériau : _____ ***N (sens chaîne)***

Essai n°	**Nb pts/cm : 2,5**			**Nb pts/cm : 4**		
	F. rupture en N.	**% Allongement**	**% Efficacité**	**F. rupture en N**	**% Allongement**	**% Efficacité**
1	319	60		327	64	
2	328	59		330	63	
3	317	61		323	65	
4	332	57		331	63	
5	327	58		335	62	
Somme :						
Moyenne :						
Nombre d'essais invalides	+ 10% : - 10% :			+ 10% : - 10% :		
Vitesse de la traverse	500 mm/min			500 mm/min		

Conclusion :

EXPANSE MOON **RESISTANCE A LA RUPTURE - PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.
Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande NF EN ISO 13934-1 (de juillet 2013).

Matériel : ☑ dynamomètre ☑ réglet ☑ ciseaux ☑ **NF EN ISO 13934-1**	***Echantillon :***
CONDITIONS D'ESSAI	**MATERIAU**
Durée moyenne de l'essai : 30 s (± 5) ***Nombre d'essai*** : 5 éprouvettes CHAINE 5 éprouvettes TRAME ***Dimension des éprouvettes*** : 290 X 50 mm ***Type de pinces employées*** : 75 mm ***Sensibilité du capteur*** : NEWTONS ***Détecteur de rupture*** : oui ***Type d'essai*** : ☑ à sec ☐ au mouillé ***Expression des résultats*** : Calcul de la moyenne arithmétique de la force maximale et, s'il y a lieu, celle de la force à la rupture.	**Référence : moto** **Appellation commerciale : MOON** **Composition : 90 % PVC** **Armure : 10% polyamide**

Relevé des valeurs et expression des résultats :

Force = Valeur exprimée en NEWTONS ***(1 kg ≈ 10 N)***

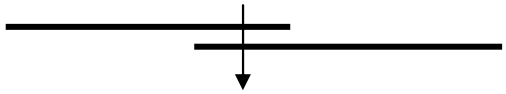
Essai n°	**Sens chaîne**		**Sens trame**	
	Force de rupture NEWTONS	**% Allongement**	**Force de rupture NEWTONS**	**% Allongement**
1	273	62	162	72
2	282	59	167	75
3	276	61	162	73
4	281	65	167	74
5	284	61	159	76
Somme :				
Moyenne :				
Nombre d'essais invalides	+ 10% : - 10% :		+ 10% : - 10% :	
Vitesse de la traverse	500 mm/min		500 mm/min	

Variation de la résistance en sens trame par rapport au sens chaine :

Conclusion :

EXPANSE MOON **DETERMINATION DE L'EFFICACITE D'UNE COUTURE - PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Matériel : ☑ dynamomètre ☑ réglet ☑ ciseaux	***Echantillon :*** 
CONDITIONS D'ESSAI	**MATERIAU**
Durée moyenne de l'essai : 30 s (± 5) ***Nombre d'essai*** : 5 éprouvettes CHAINE ***Dimension des éprouvettes*** : (150 x 50) x 2 mm ***Type de pinces employées*** : 75 mm ***Sensibilité du capteur*** : NEWTONS ***Détecteur de rupture*** : oui ***Type d'essai*** : ☑ à sec ☐ au mouillé ***Fil :*** Onyx 61 ; 54 tex ***Expression des résultats*** : Calcul de la moyenne arithmétique de la force maximale et, s'il y a lieu, celle de la force à la rupture.	**Référence : moto** **Appellation commerciale : MOON** **Composition : 90 % PVC** **Armure : 10% polyamide**

Relevé des valeurs et expression des résultats :

Force = Valeur exprimée en NEWTONS ***(1 kg ≈ 10 N)***

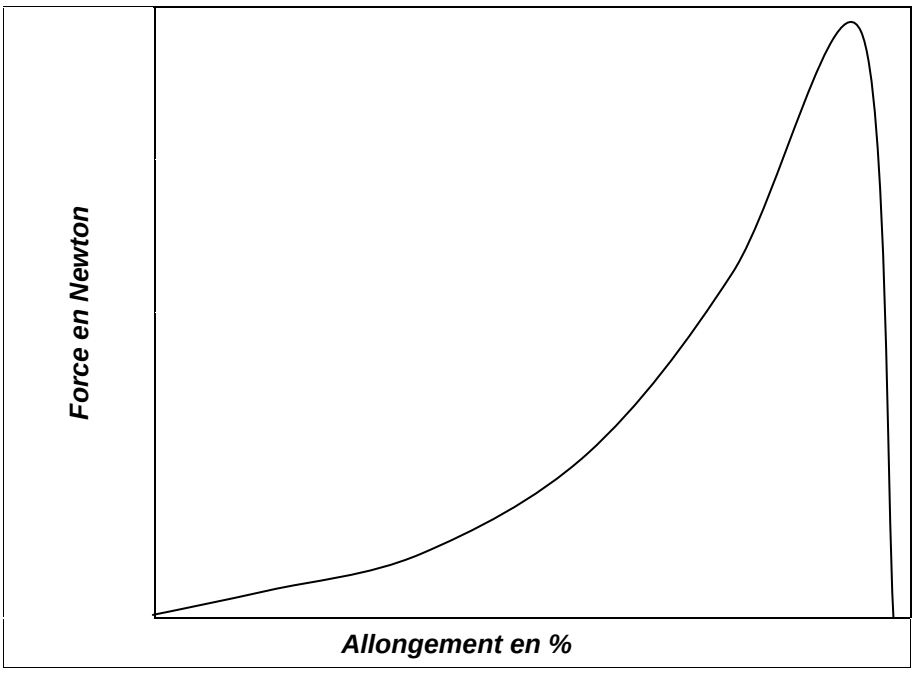
Résistance à la rupture du matériau : _____ ***N (sens chaîne)***

Essai n°	**Nb pts/cm : 2,5**			**Nb pts/cm : 4**		
	F. rupture en N.	**% Allongement**	**% Efficacité**	**F. rupture en N**	**% Allongement**	**% Efficacité**
1	190	113		207	117	
2	199	110		210	120	
3	188	111		213	116	
4	203	115		214	121	
5	198	116		215	120	
Somme :						
Moyenne :						
Nombre d'essais invalides	+ 10% : - 10% :			+ 10% : - 10% :		
Vitesse de la traverse	500 mm/min			500 mm/min		

Conclusion :

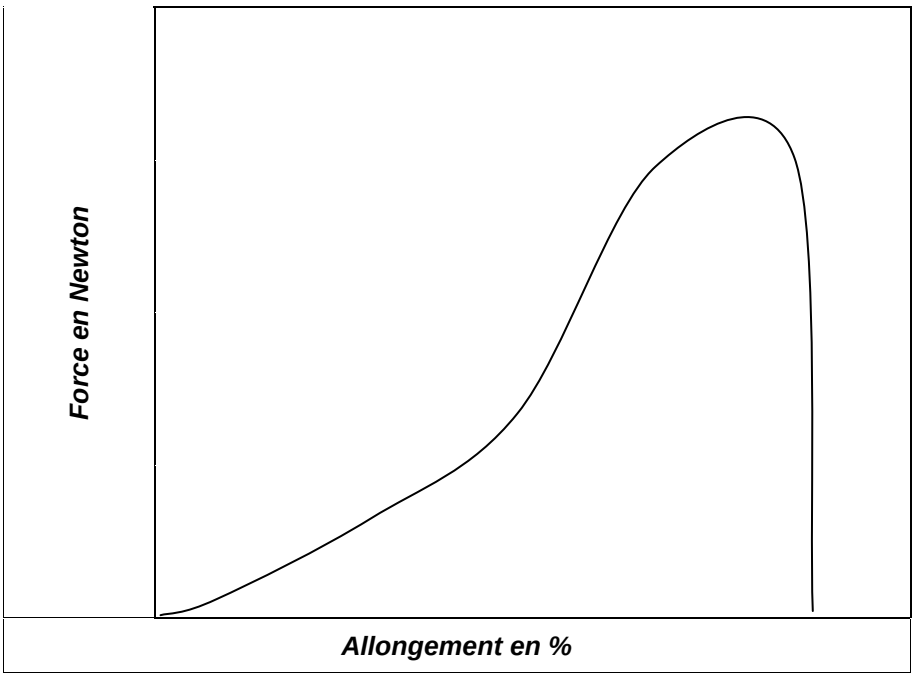
TISSU MOUSSE	**RESISTANCE A LA RUPTURE - PROCES VERBAL**

Tissu CARBONE : courbe moyenne d'essai à la résistance à la rupture.



Commentaires :

Tissu MOON : courbe moyenne d'essai à la résistance à la rupture.



Commentaires :

Comparatif des matériaux	**Expansé Carbone**	**Expansé Moon**	**CHOIX** CARBONE	MOON
Nettoyage	facile	possible		
Résistance aux UV	bonne	bonne		
Résistance à la lumière	bonne	moyenne		
Résistance à la chaleur	+100°C	+90°C		
Température de contact maxi	35°C	45°C		
Résistance à l'eau de mer	bonne	bonne		
Résistance à l'abrasion	non renseignée	non renseignée		
Résistances aux produits chimiques	bonne	moyenne		
Résistance aux huiles corporelles	bonne	moyenne		
Traitement anti-tâches	oui	oui		
Résistance au lustrage	oui	oui		
Résistance à la déchirure amorcée	non renseignée	bonne		
Résistance aux intempéries	bonne	bonne		
Respirabilité	correcte	bonne		
Résistance des coloris	bonne	bonne		
Temps de séchage	bon	bon		
Stabilité dimensionnelle	bonne	bonne		
Traitement anti-moisissures	oui	oui		
Imperméabilité	bonne	bonne		
Imputrescibilité	oui	oui		
Elasticité	bonne	correcte		
Inflammabilité	M2	M2		
Composition	PVC - polyesters	PVC - Polyesters		
Masse surfacique	360 gr/m^2	350 gr/m^2		
Enduction antifongique	oui	oui		
Résistance au froid	-25 °C	-20 °C		
Anti-condensation	oui	oui		
*Résistance à la rupture (chaîne)				
*Résistance à la rupture (trame)				
*Allongement sens chaîne				
*Allongement sens trame				
*Efficacité des coutures				
Découpe aux ciseaux	oui	oui		
Découpe fer à chaud	non	non		
Découpe à l'emporte-pièce	oui	oui		
		TOTAUX		

* Reporter les résultats précédents et faire une appréciation en fonction du cahier des charges.

Matière choisie et argumentation :

ABRASION (Martindale)

MATERIAU (dénomination ; fournisseur/ref ; composition ; couleur ; aspect …) :

ABRASIF

□ Toile en laine normalisée
□ Papier abrasif, grain :……

Observations :

STEP (Nb cycles)	PLACAGE ① ✓	PLACAGE ① Evaluation	PLACAGE ② ✓	PLACAGE ② Evaluation	INSERTION ① ✓	INSERTION ① Evaluation	INSERTION ② ✓	INSERTION ② Evaluation	ASSEMBLAGE ① ✓	ASSEMBLAGE ① Evaluation	ASSEMBLAGE ② ✓	ASSEMBLAGE ② Evaluation
1 ……												
2 ……	X				X				X			
Total cycles												
Conclusion												

ACTIVITE N°2

Pour une piqueuse 301 – GLOBAL 925, valider les points de maintenance/réglage suivants :

- □ équipement de l'opérateur
- □ niveau d'huile
- □ propreté de l'ensemble boitier-canette
- □ aiguille : état de sa pointe
- □ montage et position de l'aiguille
- □ nombre de points par cm : …….

APPELER L'EXAMINATEUR POUR EVALUATION

Agrafer ici un essai de couture de 10 x 3 cm avec les réglages retenus.

Mise en œuvre de la presse à découper :

Evaluation
□ Allumer la presse à découper
□ Pertinence du choix des emporte-pièces en fonction de la MO
□ Positionner sur le billot la MO : □ Au respect du DL/centrage □ Sans gaspillage
□ Activer la presse pour la découpe de la MO
□ Contrôler le nombre d'éléments coupés

APPELER L'EXAMINATEUR POUR EVALUATION

ACTIVITE N°3

Agrafer ci-dessous :

Echantillons DECOUPE EP

Echantillons DECOUPE CISEAUX MANUEL

Echantillons DECOUPE CISEAUX ELECTRIQUE

Une liste de critères de comparaison est donnée dans le tableau ci-dessous. A partir de vos réalisations d'essais, évaluer chaque solution avec le barème indiqué.

CRITERES COMPARATIFS DES SOLUTIONS DE DECOUPE	Emporte pièce	Ciseaux manuels	Ciseaux électriques
Faisabilité			
Difficultés de découpe			
Temps de découpe			
Esthétique/grade de qualité			
TOTAUX			

Barème :

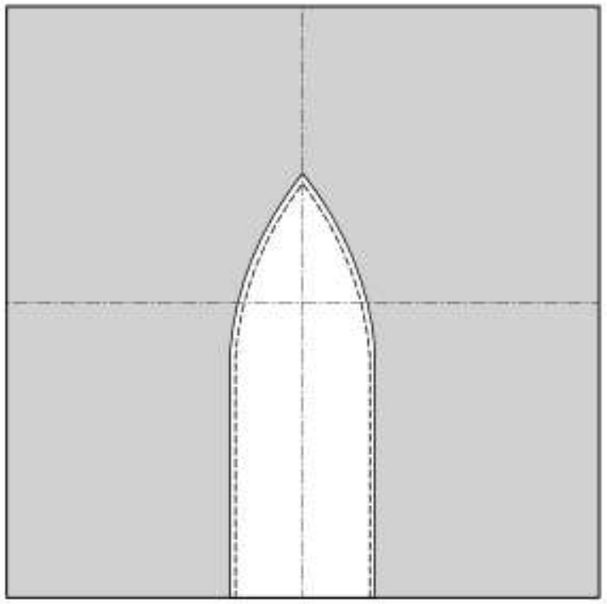
Faisabilité	Difficultés de réalisation
▪ oui +1 ▪ non -1	▪ très facile + 2 pts ▪ facile + 1 pt ▪ indifférent 0 pt ▪ difficile - 1 pt ▪ très difficile - 2 pts
Temps de réalisation	**Esthétique/grade de qualité**
(estimé à partir du nombre de couture nécessaire) ▪ court + 1 pt ▪ indifférent 0 pt ▪ long - 1 pt	▪ très esthétique + 2 pts ▪ esthétique + 1 pt ▪ indifférent 0 pt ▪ peu esthétique - 1 pt ▪ inesthétique - 2 pts

Solution choisie et argumentation :

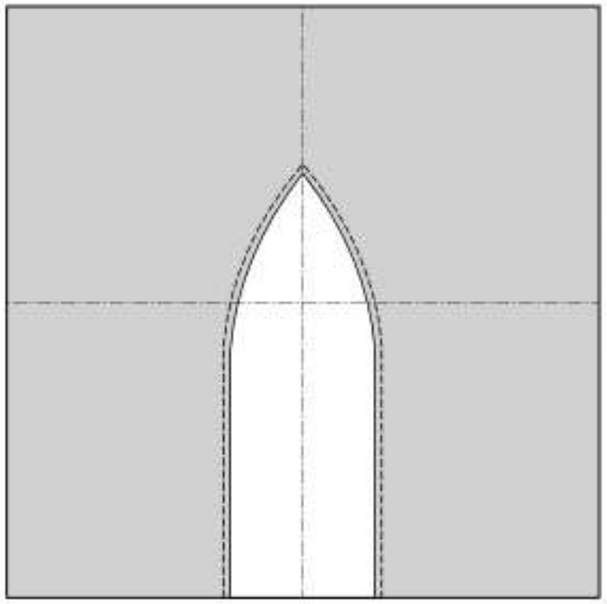
ACTIVITE N°4

Agrafer ci-dessous :

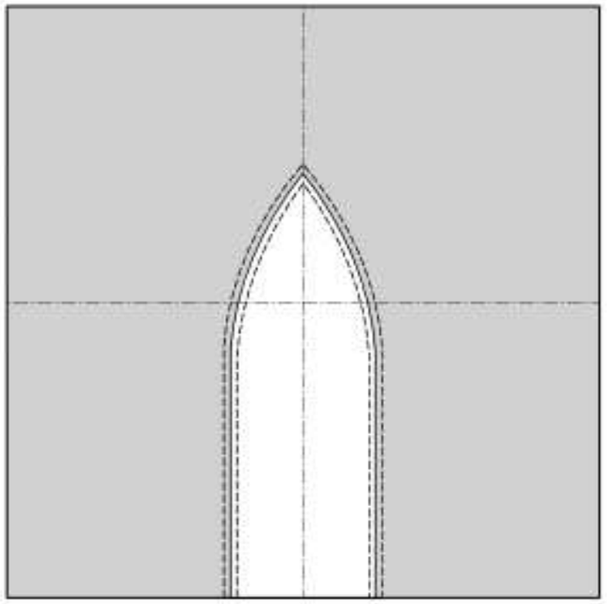
Placage
Pointe centrée



Insertion
Pointe centrée



Assemblage
Pointe centrée



Solution choisie N° et justification :

Une liste de critères de comparaison est donnée dans le tableau ci-dessous. A partir des réalisations d'essais, noter chaque solution avec le barème indiqué.

CRITERES COMPARATIFS DES SOLUTIONS	PLACAGE	INSERTION	ASSEMBLAGE
Esthétique			
Difficultés de réalisation			
Temps de réalisation			
Grade de qualité			
TOTAUX			

Barèmes

Esthétique	Difficultés de réalisation
▪ très esthétique + 2 pts ▪ esthétique + 1 pt ▪ indifférent 0 pt ▪ peu esthétique - 1 pt ▪ inesthétique - 2 pts	▪ très facile + 2 pts ▪ facile + 1 pt ▪ indifférent 0 pt ▪ difficile - 1 pt ▪ très difficile - 2 pts
Temps de réalisation	**Grade de qualité**
(estimé à partir du nombre de couture nécessaires) ▪ court + 1 pt ▪ indifférent 0 pt ▪ long - 1 pt	▪ haut/milieu de gamme + 2 pts ▪ indifférent 0 pt ▪ bas de gamme - 2 pts

ACTIVITE N°5

Question 8 - Résultats du placement :

Pochette de rangement des pièces réalisées et des gabarits nécessaires :

Plier ici



Plier ici

AGRAFER ICI

AGRAFER ICI

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.