

SESSION 2026

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE**

SECTION : GÉNIE INDUSTRIEL

Option : MATÉRIAUX SOUPLES

ÉPREUVE ÉCRITE DISCIPLINAIRE

Durée : 5 heures

Calculatrice autorisée selon les modalités de la circulaire du 17 juin 2021 publiée au BOEN du 29 juillet 2021.

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

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier. Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► **Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :**

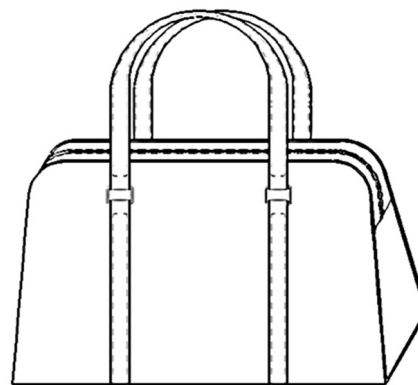
Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	2200J	101	9311

Ce sujet comporte quatre parties :

- la présentation du support et le travail demandé, pages 2 à 5 ;
- les documents techniques, pages 6 à 13 ;
- les documents réponses, pages 14 à 31 ;.
- les annexes, pages 32 à 41.

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Une maison française de maroquinerie haut de gamme, reconnue pour l'excellence de son savoir-faire artisanal, conçoit ses collections exclusivement à partir de cuir de vachette de première qualité.



Engagée dans une démarche éthique et durable, l'entreprise utilise du cuir certifié LWG (Leather Working Group), garantissant une production respectueuse de l'environnement et socialement responsable selon des standards internationaux (ANNEXE 1).

Les ateliers de fabrication sont certifiés ISO 9001, une norme internationale qui atteste de la qualité de leur organisation et de la mise en œuvre d'un système d'amélioration continue, assurant la maîtrise des processus et la satisfaction client. (ANNEXE 2).

La politique de l'entreprise réside dans la prise en compte :

- du suivi et de l'amélioration de la satisfaction de ses clients ;
- de la performance de son système ;
- de l'optimisation de matériaux davantage respectueux de l'environnement.

Dans ce cadre, l'entreprise souhaite faire évoluer son modèle emblématique de sac bowling, identifié sous la référence "EMB1", en lançant une nouvelle version "EMB2". Cette évolution vise à répondre aux attentes changeantes des consommateurs tout en préservant l'identité artisanale et l'engagement qualité de la marque. Les retours clients sont au cœur du processus d'optimisation du produit.

Problématique

Comment repenser le sac bowling emblématique de la marque pour mieux répondre aux exigences d'un marché en constante évolution, tout en conservant les valeurs artisanales, la qualité reconnue et les engagements durables de l'entreprise ?

La nouvelle déclinaison du modèle "EMB2" est fabriquée en cuir de veau lisse certifié LWG. Cependant, les bandes corps (bandes décoratives) et les anses gardent la même largeur et le même matériau que le sac d'origine, à savoir de la vachette LWG tannage végétal, seul le mode opératoire et les spécifications de laboratoire peuvent être modifiées.

Une poche avec fermeture à glissière est également intégrée à la doublure.

L'entreprise souhaite perfectionner le processus de production et accroître sa productivité en analysant ses chaînes de production.

Soucieuse du respect de l'environnement, la marque amorcera une réflexion sur les nouveaux matériaux innovants.

TRAVAIL DEMANDÉ

Objectif : les parties 1 et 2 traitent l'analyse et la gestion de la qualité. Elles mettent en avant la capacité à évaluer la qualité des produits et à instaurer des actions correctives en se basant sur les retours d'expérience des utilisateurs.

Partie 1 :

L'entreprise s'engage à réparer ses produits et se doit d'améliorer ceux-ci en fonction des retours clients.

Cette analyse est réalisée à l'aide du diagramme de Pareto qui permet de développer une approche méthodique et efficace pour la gestion de la qualité, en se concentrant sur les problèmes les plus critiques des retours clients.

Question 1 :

Collecter et analyser les retours d'expérience des utilisateurs DOCUMENT TECHNIQUE - DT 1 - pour identifier les points à améliorer sur les produits.

Compléter le tableau des retours clients dans le DOCUMENT RÉPONSE - DR 1 -

Question 2 :

À partir du DR 1 :

- classer les données des incidents dans l'ordre décroissant, dans le tableau DOCUMENT RÉPONSE - DR 2 - ;
- réaliser un histogramme pour mieux analyser les données en utilisant le diagramme de Pareto sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 3 -papier millimétré ;
- déterminer les trois zones A,B et C ;
- analyser les résultats sur feuille de copie.

Partie 2 :

Objectif : rechercher des nouveaux procédés.

La partie 2 présente une analyse comparative des différents procédés de fabrication et des matériaux, afin de sélectionner les solutions appropriées.

Question 3 :

Le bureau d'études propose trois nouvelles solutions technologiques pour la fabrication des anses.

Effectuer les calculs nécessaires pour les diverses mesures associées aux tests dynamométriques sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 4 – à l'aide du DOCUMENT TECHNIQUE – DT5 - (arrondir les résultats à 2 chiffres derrière la virgule).

Question 4 :

À l'aide du tableau DR 4, des DOCUMENTS TECHNIQUES - DT 2- et le DT 3, sélectionner la méthode la plus adaptée pour le modèle "EMB2"et reporter les données nécessaires sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 5 -.

Question 5 :

Après une analyse approfondie du DOCUMENT TECHNIQUE - DT 1 - et de l'ANNEXE 3, sur l'indice de réparabilité, ainsi que le nouveau mode opératoire choisi, formuler une conclusion sur les stratégies à adopter face à la casse des anses. Argumenter sur une feuille de copie.

Question 6 :

Choisir dans le catalogue matières (ANNEXES 4), un nouveau cuir de veau pour le corps, pouvant correspondre au cahier des charges pour le modèle "EMB2". Justifier ce choix. Répondre sur une feuille de copie.

Partie 3 :

Objectif : analyser et améliorer la performance des systèmes de production afin de garantir une production efficace et minimiser les pertes.

Soucieuse de la performance de son système, l'entreprise étudie l'utilité d'un deuxième découpeur pour optimiser le poste.

Il s'agit d'analyser si la machine et l'opérateur opèrent à leur pleine capacité et d'étudier l'utilité d'une deuxième machine.

Le bureau des méthodes fait le choix de présenter les résultats de l'étude sous forme de simogramme. Les réponses aux différentes questions ci-dessous sont construites sur la base des ANNEXES 5.

Question 7 :

Compléter le tableau DOCUMENT RÉPONSE - DR 6 - concernant les tâches associées aux opérations de coupe.

Question 8 :

Sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 7 - :

- calculer le pourcentage d'activité de l'opérateur avec une machine ;
- calculer le pourcentage d'utilisation pour une machine ;
- calculer l'échelle du simogramme ;
- réaliser le simogramme sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 8 -, sur A3 papier millimétré, pour un opérateur et une machine (deux cycles de travail).

Question 9 :

Sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 9 - :

- calculer le pourcentage d'activité de l'opérateur avec deux machines ;
- calculer le pourcentage d'utilisation pour deux machines ;
- calculer l'échelle du simogramme ;
- réaliser un simogramme sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 10 -, sur papier millimétré, pour un opérateur et deux machines. Pour plus de lisibilité il est recommandé de représenter quatre cycles de travail.

Question 10 :

Sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 11 - :

- calculer le nombre moyen de fonds coupés à l'heure avec une machine et un opérateur ;
- calculer le nombre moyen de fonds coupés à l'heure avec deux machines et un opérateur .

Question 11 :

Objectif : calculer le seuil de rentabilité de l'achat d'une deuxième machine et décider de la stratégie à adopter.

À l'aide de l'ANNEXE 6 et sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 12, calculer les coûts fixes totaux :

- coût d'amortissement annuel ;
- coûts fixes ;
- calcul de la marge sur coût variable ;
- calculer le seuil de rentabilité de l'achat d'une deuxième machine ;
- interpréter les résultats.

Partie 4 :

Objectif : proposer une solution technologique pour l'ajout d'une poche incrustée dans la doublure, fermée par une fermeture à glissière, pour le rangement des documents de voiture. Le logo de l'entreprise devra rester en dessous de la poche et visible.

Question 12 :

Sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 13 -, à l'aide de l'ANNEXE 7 et des DOCUMENTS TECHNIQUES - DT 4 ; 5 ; 6 et 7 :

- dessiner la vue de face ;
- indiquer toutes les côtes utiles.

Sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 14 - :

- dessiner le plan sécant le plus adéquat et la section correspondante.

Sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 15 - :

- compléter la nomenclature.

Question 13 :

Sur le DOCUMENT RÉPONSE - DR 16 - :

- élaborer la gamme de montage de la poche.

Partie 5 :

Objectif : synthétiser et argumenter.

Question 14 :

- proposer, en une vingtaine de lignes, une synthèse argumentée de l'ensemble de l'étude menée sur feuille de copie;
- proposer une ou plusieurs pistes de réflexion pour poursuivre et développer la politique RSE de l'entreprise, sur feuille de copie.

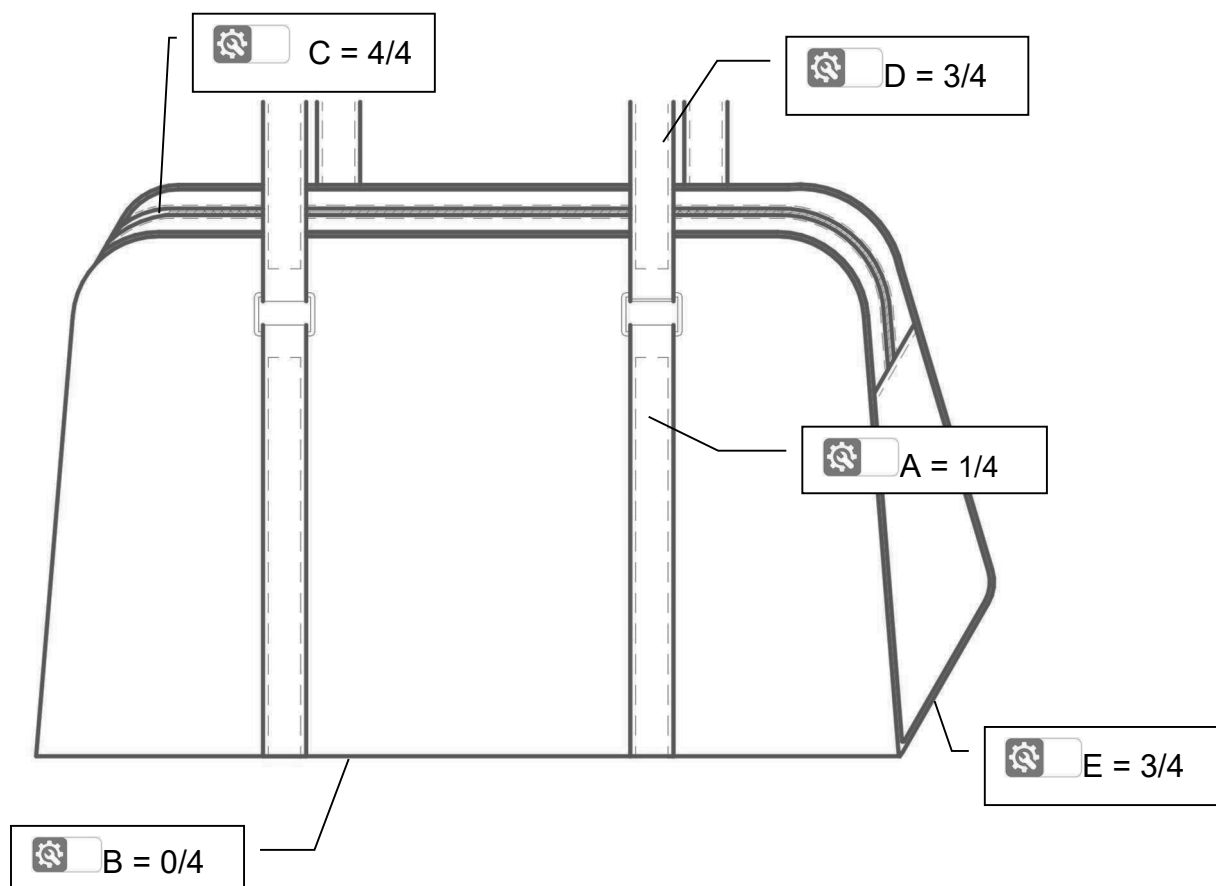
DOCUMENTS TECHNIQUES



**DOCUMENT TECHNIQUE - DT 1 -
FICHE DE RETOURS PRODUITS DÉFECTUEUX "EMB1"
Toutes les tailles**

Types de retours	Repère dessin	EMB1PM (petit)	EMB1MM (moyen)	EMB1GM (grand)
Usure des bandes corps	A	2	4	5
Déformation du fond	B	13	18	9
Casse de la tirette du curseur	C	1	0	3
Auréoles consécutives à la pluie		12	14	9
Frisure du cuir sur les anses	D	31	23	24
Anses détériorées par la sueur	D	55	63	58
Casse des anses (partie centrale)	D	133	134	145
Casse des bandes corps	A	101	118	111
Usure anormale du fond cuir	B	0	5	6
Usure du jonc cuir partie basse	E	9	6	12
Altérations de couleur		2	1	3

INDICE DE RÉPARABILITÉ



DOCUMENT TECHNIQUE - DT 2 - EXTRAIT DU CAHIER DES CHARGES "EMB2"

Avec un design minimaliste aux lignes épurées et une palette de couleurs neutres, le sac bowling « EMB2 » convient à diverses occasions, qu'il s'agisse d'une sortie décontractée, d'une journée de travail ou d'une soirée. En somme, il allie fonctionnalité et esthétique, en faisant un choix prisé pour de nombreuses personnes.

Le sac bowling iconique de la marque, est un accessoire simple à la fois pratique et élégant, caractérisé par sa forme arrondie ou légèrement ovale.

Fabriqué en cuir pleine fleur, certifié LWG (Leather Working Group), il allie durabilité et style. Compact, il offre suffisamment d'espace pour accueillir l'essentiel, comme un portefeuille, un téléphone et des clés, tout en restant facile à porter.

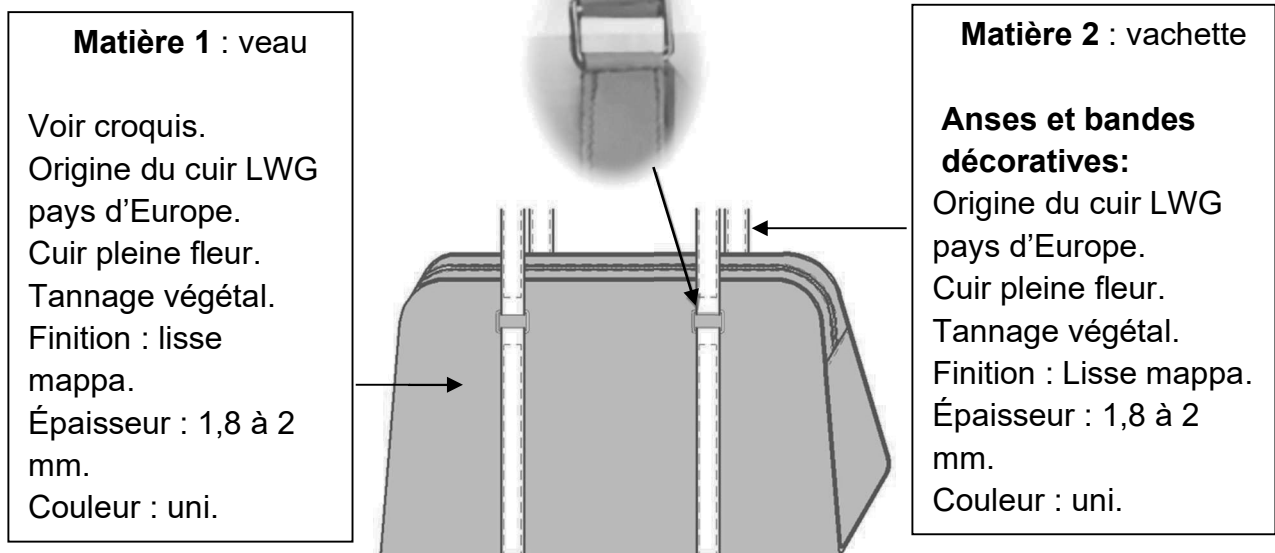
Doté de deux anses courtes, ce sac peut être transporté à la main.

Sa fermeture à glissière sur le dessus garantit la sécurité de son contenu, tandis que l'intérieur, doublé, peut comporter des poches supplémentaires pour une meilleure organisation.

Caractéristiques techniques :

Sac piqué retourné avec un jonc tout autour, doté d'une âme et orné 4 clous de fond.

La fermeture du sac se fait par une maille métallique de 12 mm simple curseur et une longueur de 460 mm.



Doublure :

Matière : Coton et polyester

Une poche en tissu positionnée au-dessus du logo est intégrée sur le dos doublure avec une fermeture avec une maille de 6 mm et une longueur de 180 mm.

**DOCUMENT TECHNIQUE - DT 3 -
SEUIL DE TOLÉRANCE TECHNIQUE "EMB1"**

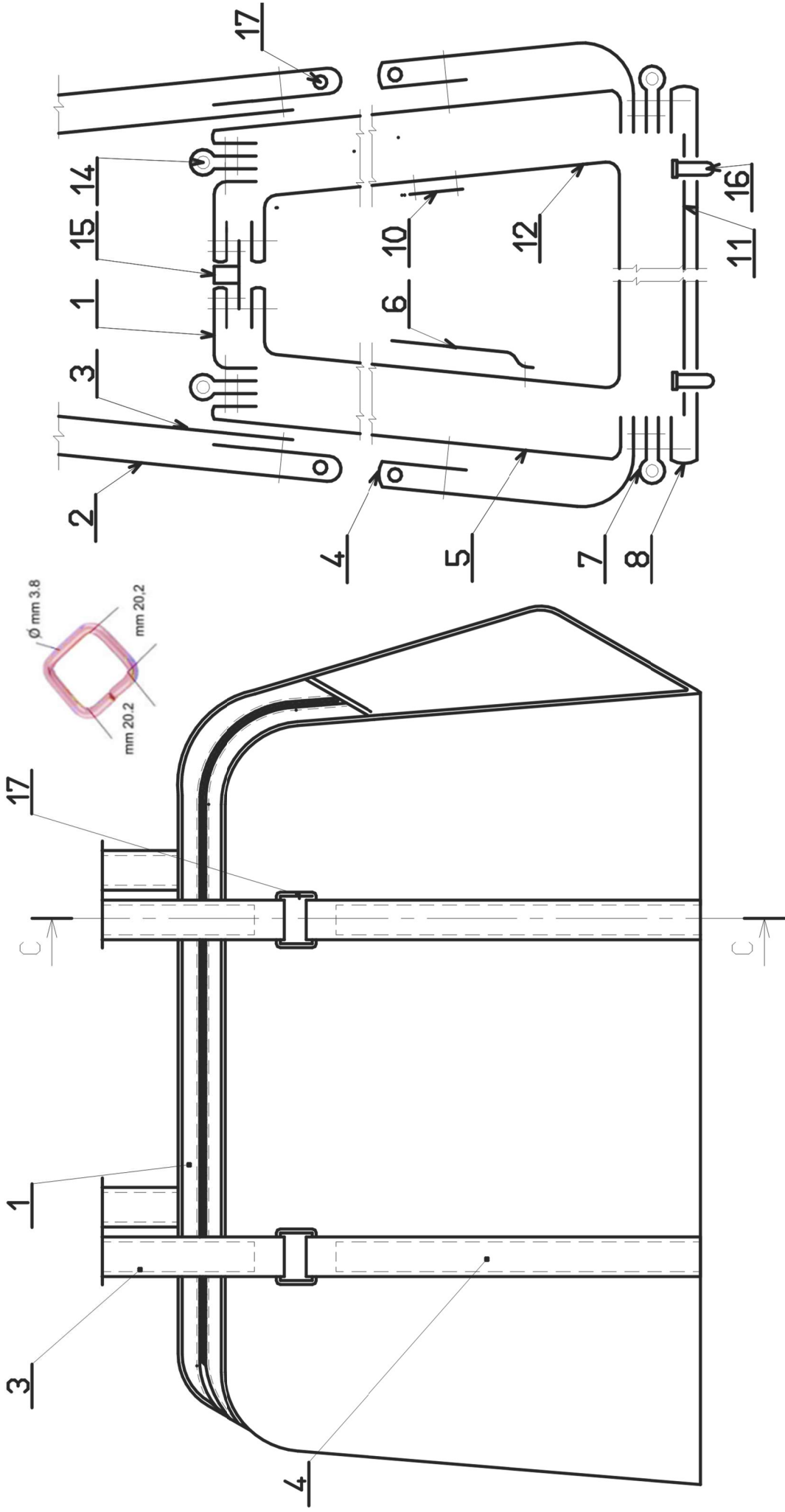
Mode opératoire schéma 	Anses RP 2-3	Bandes corps RP 4 / corps RP 5
Largeur en mm	20	20
Épaisseur en mm	2,4	2,8
Longueur de l'éprouvette en mm	270 mm	270 mm
Nombre de points au cm	3 points / cm	3 points / cm
Largeur de surpiquûre	2,5 mm	2,5 mm
Nature du fil	Polyester	Polyester
N° métrique de l'aiguille utilisée	110	110
Forme de la pointe de l'aiguille	LR	LR
Moyenne résistance à la traction en DaN	≤ 35 daN	≤ 42 daN
Moyenne allongement en mm	20 mm	10 mm
Allongement relatif en %	7.40 %	3.7 %
Référence cuir	VACH PF	
Origine du cuir	Vachette LWG Europe	
Type de cuir	Cuir pleine fleur	
Type de tannage	Végétal	
Finition	Lisse nappa	
Épaisseur du cuir	1.8 à 2 mm	
Prix du m ² du cuir	≤ 80 € HT	

**DOCUMENT TECHNIQUE - DT 4 -
NOMENCLATURE**

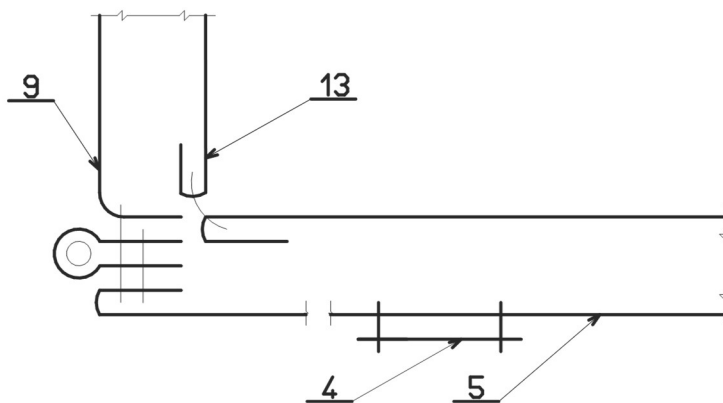
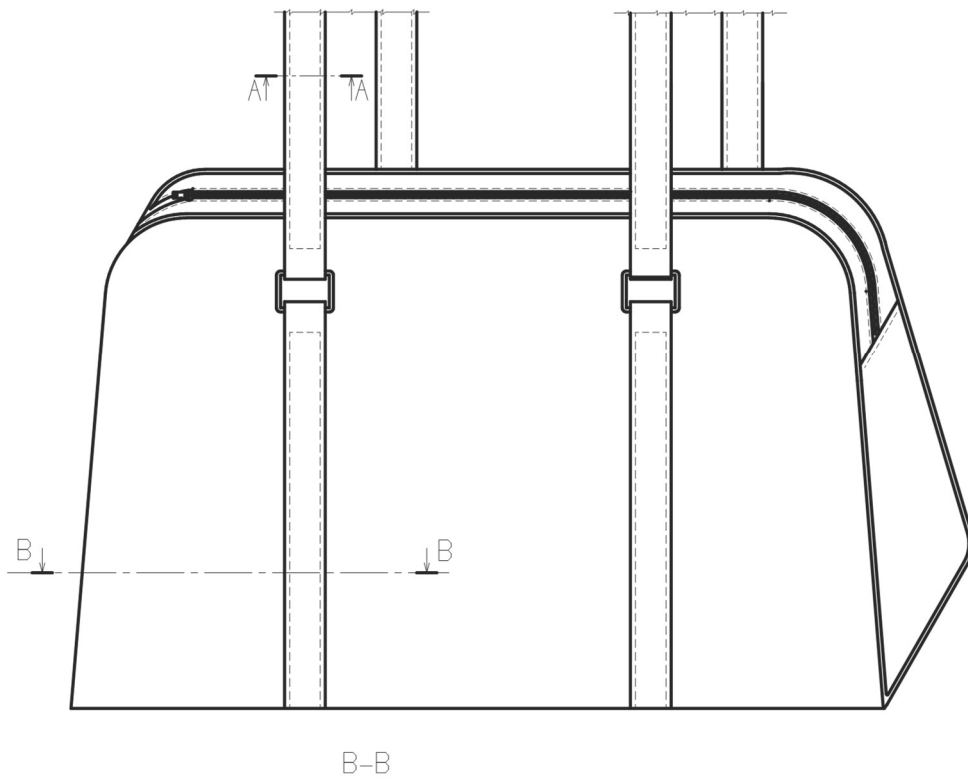
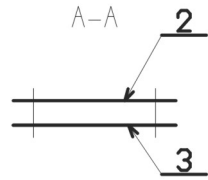
17	4	Dès carrés	Matière nickel
16	5	Clous de fond	Matière nickel
15	1	Fermeture à glissière	Maille 12 mm X 460 mm dorée
14	1	Jonc PVC	PVC 3 mm X 1700 mm
13	1	Cavour doublure	Doublure coton polyester
12	1	Doublure corps	Doublure coton polyester
11	1	Fond renfort	Synderme 4/10 ^e
10	1	Étiquette marque	Cuir estampillé (logo = code fabricant)
9	2	Soufflets (Cavour)	Cuir Vachette LWG
8	1	Fond	Cuir Vachette LWG
7	1	Jonc 1700 mm x 25 mm	Cuir Vachette LWG
6	1	Poche téléphone	Cuir Vachette LWG
5	2	Faces (devant et dos)	Cuir Vachette LWG
4	4	Bandes corps	Cuir Vachette LWG
3	2	Anses dessous	Cuir Vachette LWG
2	2	Anses dessus	Cuir Vachette LWG
1	2	Cavour (Canaux)	Cuir Vachette LWG
RP	NB	Désignation	Matières
SAC BOWLING EMB 1			

DOCUMENT TECHNIQUE - DT 5 -
 DESSIN TECHNIQUE "EMB1"

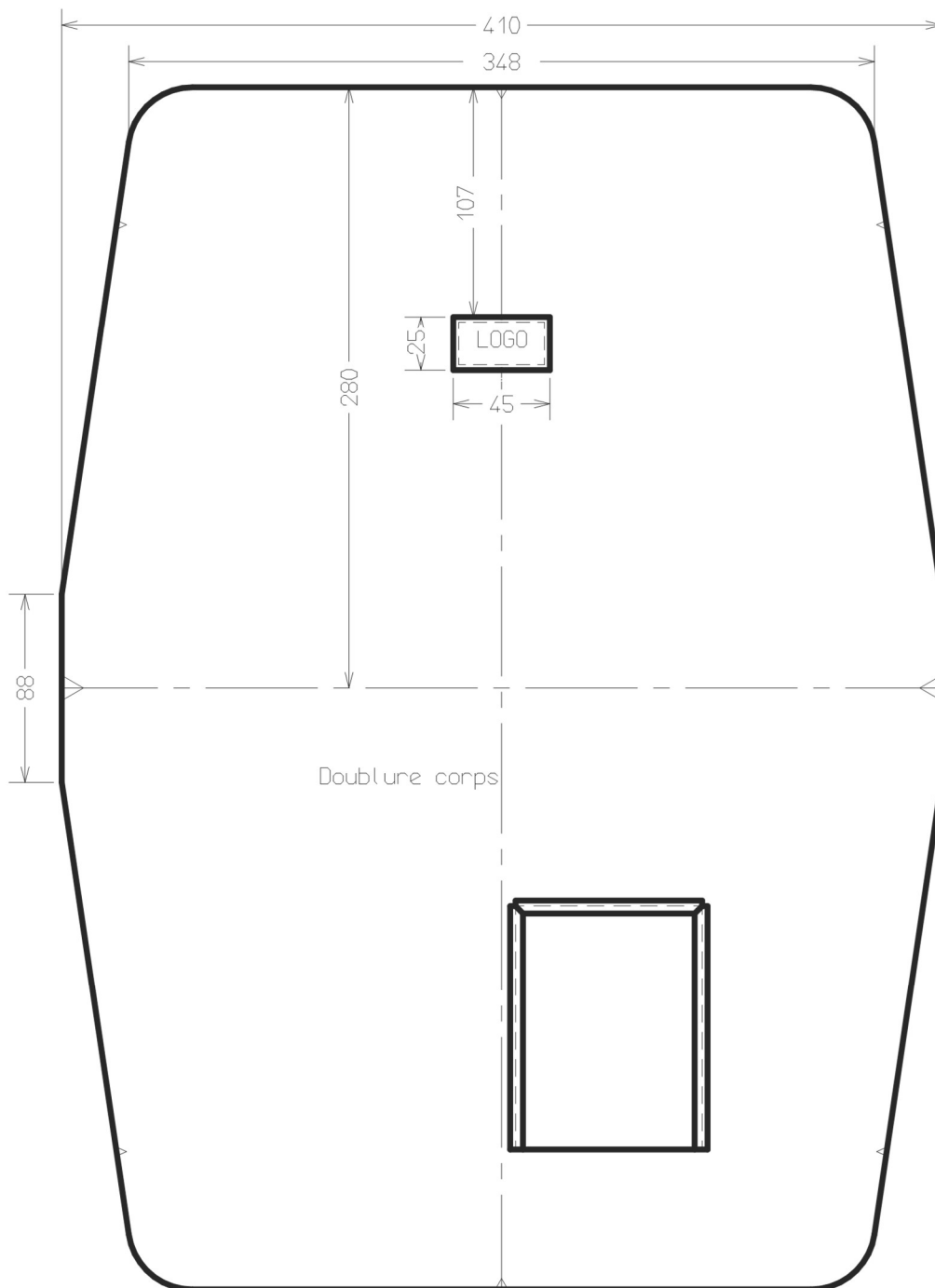
C-C



**DOCUMENT TECHNIQUE - DT 6 -
DESSIN TECHNIQUE "EMB1"**



**DOCUMENT TECHNIQUE - DT 7 -
DESSIN TECHNIQUE "EMB1" DOUBLURE**



DOCUMENTS RÉPONSES

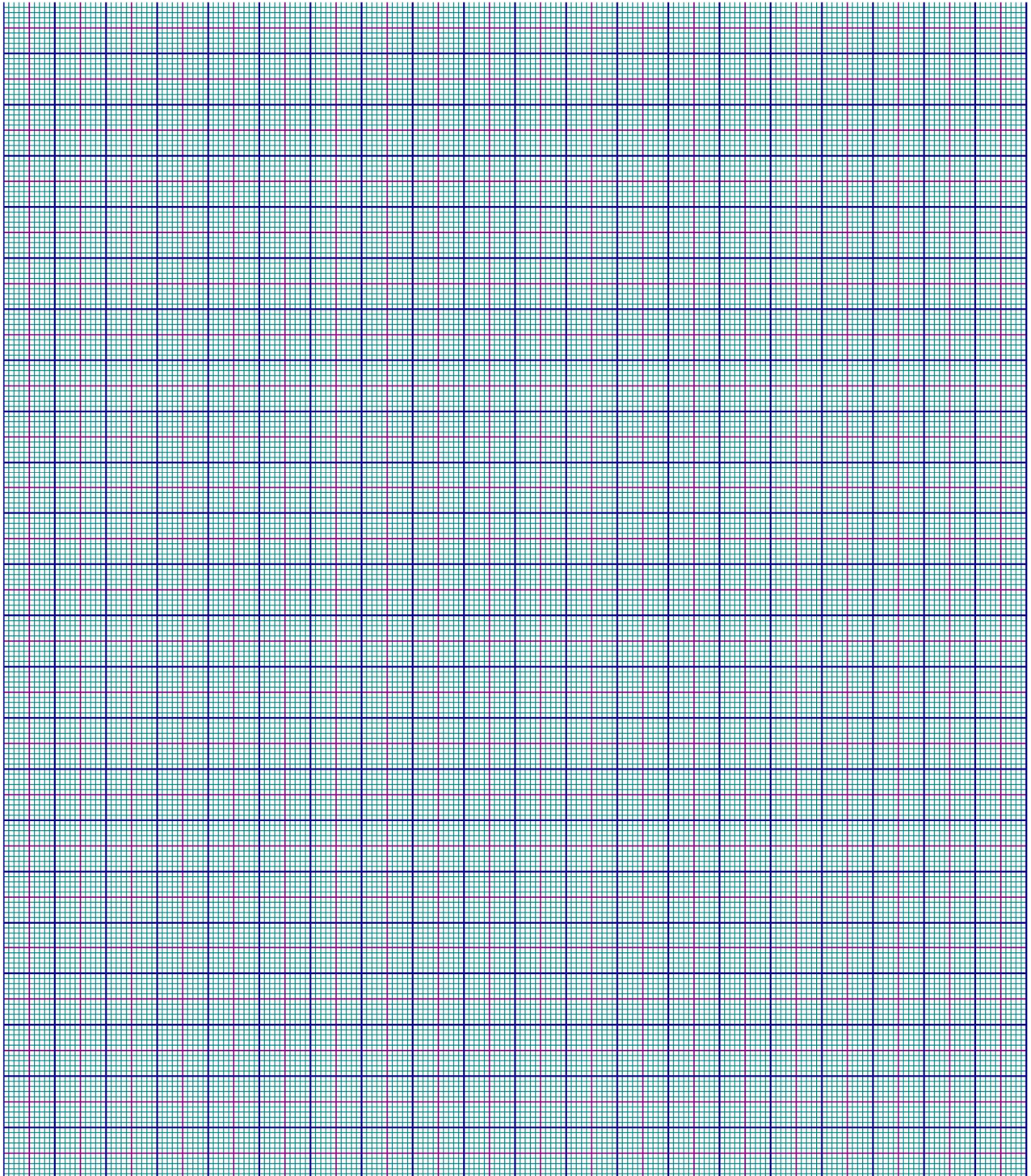
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE – DR 2 -

MODÈLE Emblème "EMB1" toutes les tailles					
INCIDENTS	Nbre de réparations	Réparations cumulées	(%) quantités	(%) quantités cumulées	ZONE

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE - DR 3 -



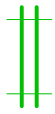
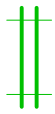

Déterminer les zones :
Inscrire les calculs ci-dessous :

Zone A =

Zone B =

Zone C =

DOCUMENT RÉPONSE - DR 4 -
CALCUL DES RÉSULTATS DYNAMOMÉTRIQUES

Nouveaux modes opératoires à étudier	N°1 		N°2 		N°3 	
	2 et 3	4 et 5	2 et 3	4 et 5	2 et 3	4 et 5
Repère DT 5	2 et 3	4 et 5	2 et 3	4 et 5	2 et 3	4 et 5
Largeur en mm	24	24	22	22	20	20
Épaisseur en mm	2.4	2.8	1.5	1.7	2.4	3
Longueur de l'éprouvette	270		270		270	
Nombre de points	3 pts / cm		3 pts / cm		3 pts / cm	
Largeur de surpiqûre	2.5 mm		2.5 mm		2.5 mm	
Nature du fil	Coton/ polyester		Polyester		Polyester	
N° métrique de l'aiguille utilisée	110		110		110	
Forme de la pointe de l'aiguille	LR		LR		LR	
Force en daN						
Test éprouvette 1	35,37	42,56	37,32	47,01	46,36	42,87
Test éprouvette 2	39,20	40,10	33,37	40,27	44,12	40,09
Test éprouvette 3	40,29	45,34	39,86	43,58	45,02	39,05
Moyenne résistance à la traction en DaN						
Allongement en mm						
Test éprouvette 1	19,25	9,54	22,15	15,24	16,99	12,56
Test éprouvette 2	19,56	10,62	21,3	16,2	17,02	11,5
Test éprouvette 3	18,59	10,98	21,73	14,98	17,06	12,03
Moyenne allongement en mm						
Allongement relatif en %						
Référence cuir	VACH US		VACH EU		VACH EUL	
Origine du cuir	Vachette -États-Unis		Europe		Vachette LWG Europe	
Type de cuir	Cuir pleine fleur		Fleur rectifiée		Cuir pleine fleur	
Type de tannage	Chrome		Chrome		Végétal	
Finition	Grainée		Lisse nappa		Lisse nappa	
Épaisseur du cuir	1.8 à 2 mm		1.5 à 1.8 mm		1.8 à 2 mm	
Prix du m ² du cuir	85 € HT		55 € HT		80 € HT	

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE - DR 5 -

Mode opératoire Schéma		Anses RP 2-3	Bandes corps RP 4 / corps RP 5
Largeur en mm			
Épaisseur en mm			
Longueur de l'éprouvette en mm			
Nombre de points au cm			
Largeur de surpiqûre			
Nature du fil			
N° métrique de l'aiguille utilisée			
Forme de la pointe de l'aiguille			
Moyenne résistance à la traction en DaN			
Moyenne allongement en mm			
Allongement relatif en %			
Référence cuir			
Origine du cuir			
Type de cuir			
Type de tannage			
Finition			
Épaisseur du cuir			
Prix du m ² du cuir			

DOCUMENT RÉPONSE - DR 6 -
ANALYSE DES TÂCHES À ACCOMPLIR

Les opérations de coupe numérique d'un cycle de 40 fonds se décomposent de la façon suivante :

Prendre la peau sur le chevalet.	4 secondes
Poser la peau sur la table de découpe.	12 secondes
Repérer le prêtant et tracer les défauts sur la peau posée.	1 minute
Faire un positionnement des pièces sur la peau.	1 minute 20 secondes
Actionner le bouton de mise en marche.	4 secondes
Avancement de la machine et coupe des pièces.	3 minutes 40 secondes
Évacuer la pièce coupée.	20 secondes
Temps supplémentaire de déplacement entre 2 machines.	4 secondes

Tâches à accomplir	Temps en secondes	Sigle

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

**DOCUMENT RÉPONSE - DR 7 -
CALCUL DES TEMPS DE DÉCOUPE**

<p>Total du temps découpe pour une machine, pour un cycle = Total période</p>	
<p>% d'activité de l'ouvrier avec 1 machine :</p>	$\frac{\text{Somme } T_{tm} + T_m}{\text{Total période}} \times 100 =$
<p>% d'utilisation de la machine</p>	$\frac{\text{Somme } T_{tm} + T_t}{\text{Total période}} \times 100 =$
<p>Échelle du graphique</p>	

Modèle CMEN v3

Nom de famille : (Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

Numéro Candidat :

Né(e) le :

N° d'inscription :

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : **Option / Section :**

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :

externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé UNIQUEMENT pour les concours enseignants : public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : **Série / Spécialité :**

Epreuve - Matière : **Session :**

EFE GIM 1

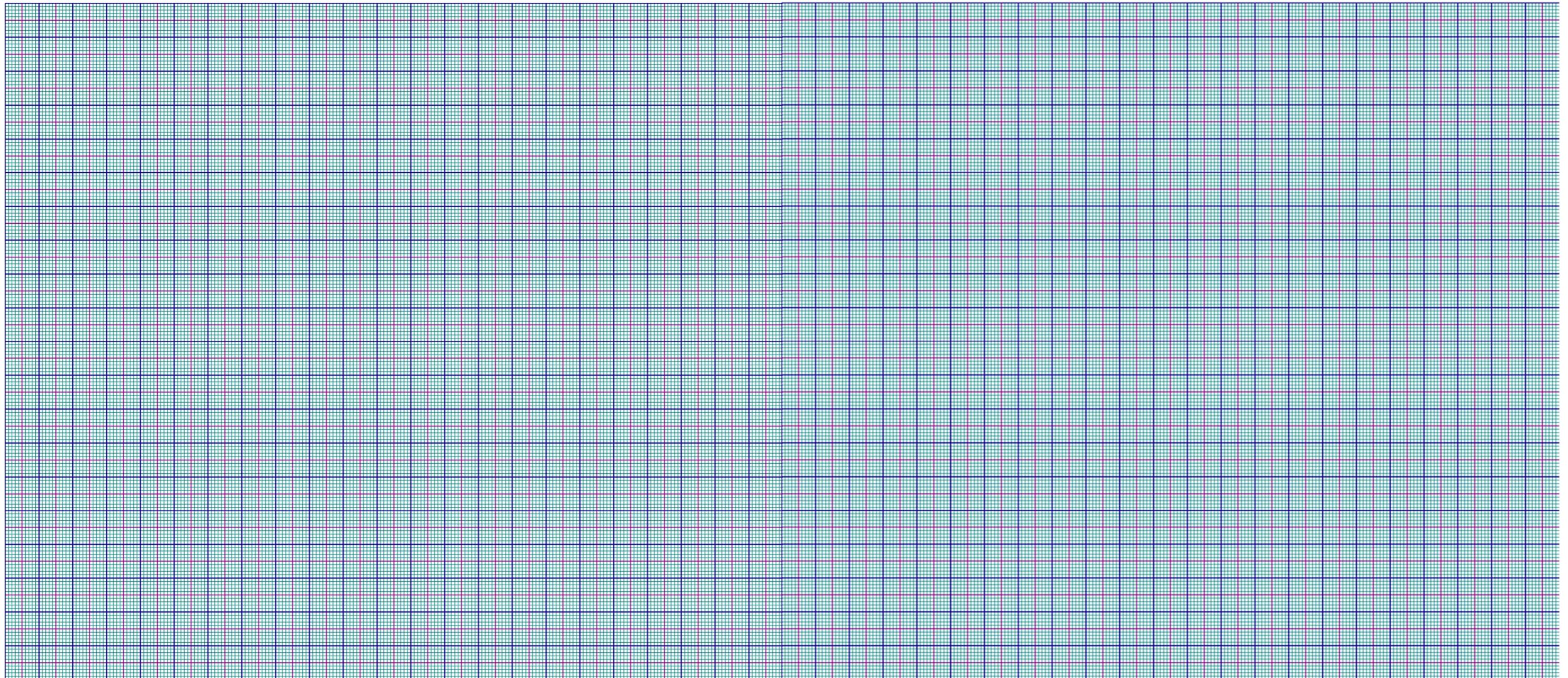
DR8

Tous les documents réponses sont à rendre, même non complétés.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE - DR 8 -

Réaliser le simogramme de la coupe sachant que sur une peau 40 fonds en moyenne peuvent être débités. Deux cycles – Une machine :



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE - DR 9 -

Total du temps découpe pour deux machines = Total période	
% d'activité de l'ouvrier avec 2 machines	$\frac{\text{Somme } T_{tm} + T_m}{\text{Total période}} \times 100 =$
% d'utilisation pour 2 machines	$\frac{\text{Somme } T_{tm} + T_t}{\text{Total période}} \times 100 =$
Échelle du graphique	

Modèle CMEN v3

Nom de famille : (Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

Numéro Candidat : **Né(e) le :** / /

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : **Option / Section :** **N° d'inscription :**

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :

externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé UNIQUEMENT pour les concours enseignants : public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : **Série / Spécialité :**

Epreuve - Matière : **Session :**

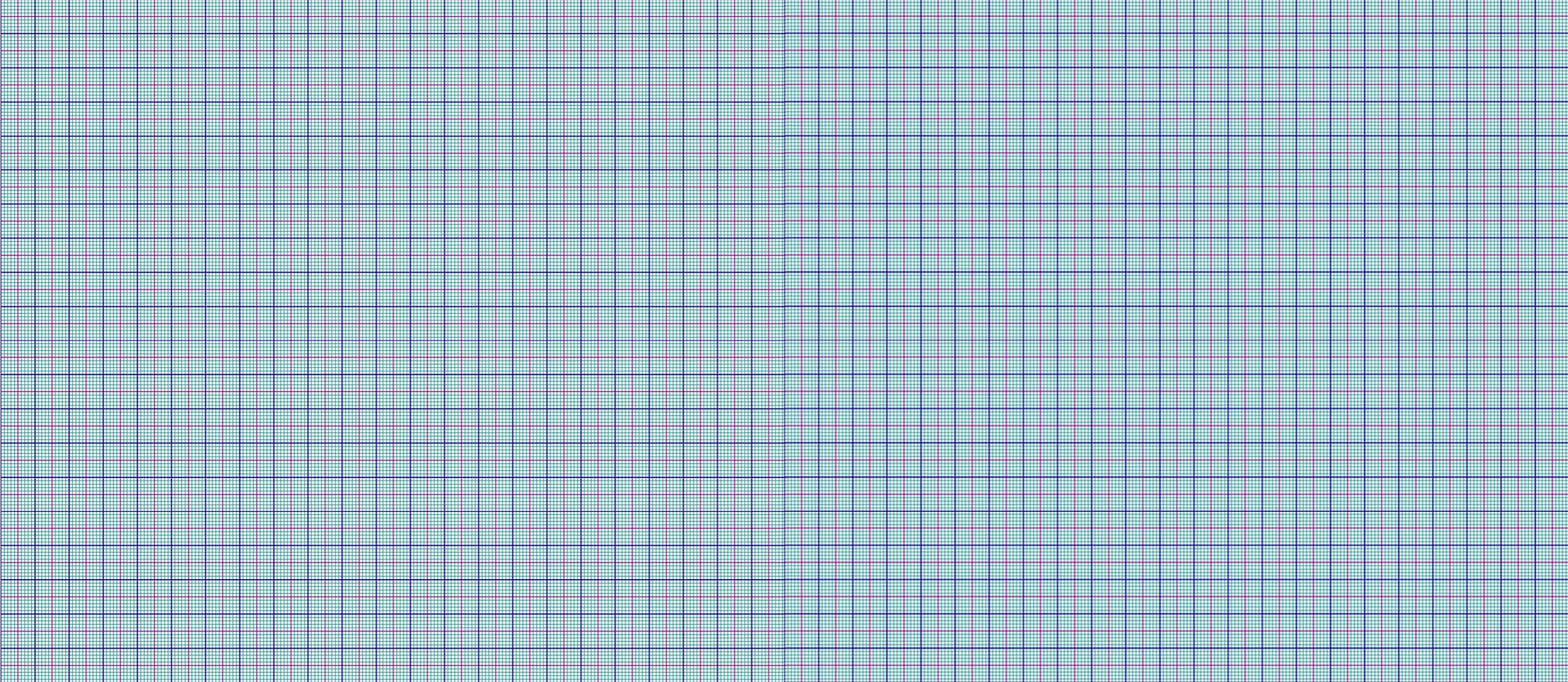
EFE GIM 1

DR10

Tous les documents réponses sont à rendre, même non complétés.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE - DR 10 - Réaliser le simogramme : Quatre cycles – Deux machines



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOCUMENT RÉPONSE - DR 11 -

Le nombre moyen de fonds coupés à l'heure avec une machine et un opérateur.

Le nombre moyen de fonds coupés à l'heure avec deux machines et un opérateur.

DOCUMENT RÉPONSE - DR 12 -
CALCUL DU SEUIL DE RENTABILITÉ DE LA MACHINE

- Coût d'acquisition de la machine : 50 000 €.
- Durée de vie utile = 5 ans d'amortissement linéaire.
- Coûts fixes annuels : 10 000 € (y compris l'entretien et les salaires liés à l'utilisation de la machine).
- Coût variable par unité produite : 2 €.
- Estimation d'un prix de vente unitaire : 5 €.

Calcul des coûts fixes totaux :

Coût d'amortissement annuel	Coût d'acquisition / Durée de vie utile
Coûts fixes totaux	Coût d'amortissement annuel + Autres coûts fixes
Calcul de la marge sur coût variable :	Prix de vente unitaire - Coût variable unitaire
Calcul du seuil de rentabilité (en unités)	= Coûts fixes totaux / Marge sur coût variable

Interpréter les résultats :

Modèle CMEN v3

Nom de famille : (Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

Numéro Candidat : **Né(e) le :** / /

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : **Option / Section :** **N° d'inscription :**

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :

externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé UNIQUEMENT pour les concours enseignants : public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : **Série / Spécialité :**

Epreuve - Matière : **Session :**

EFE GIM 1

DR13

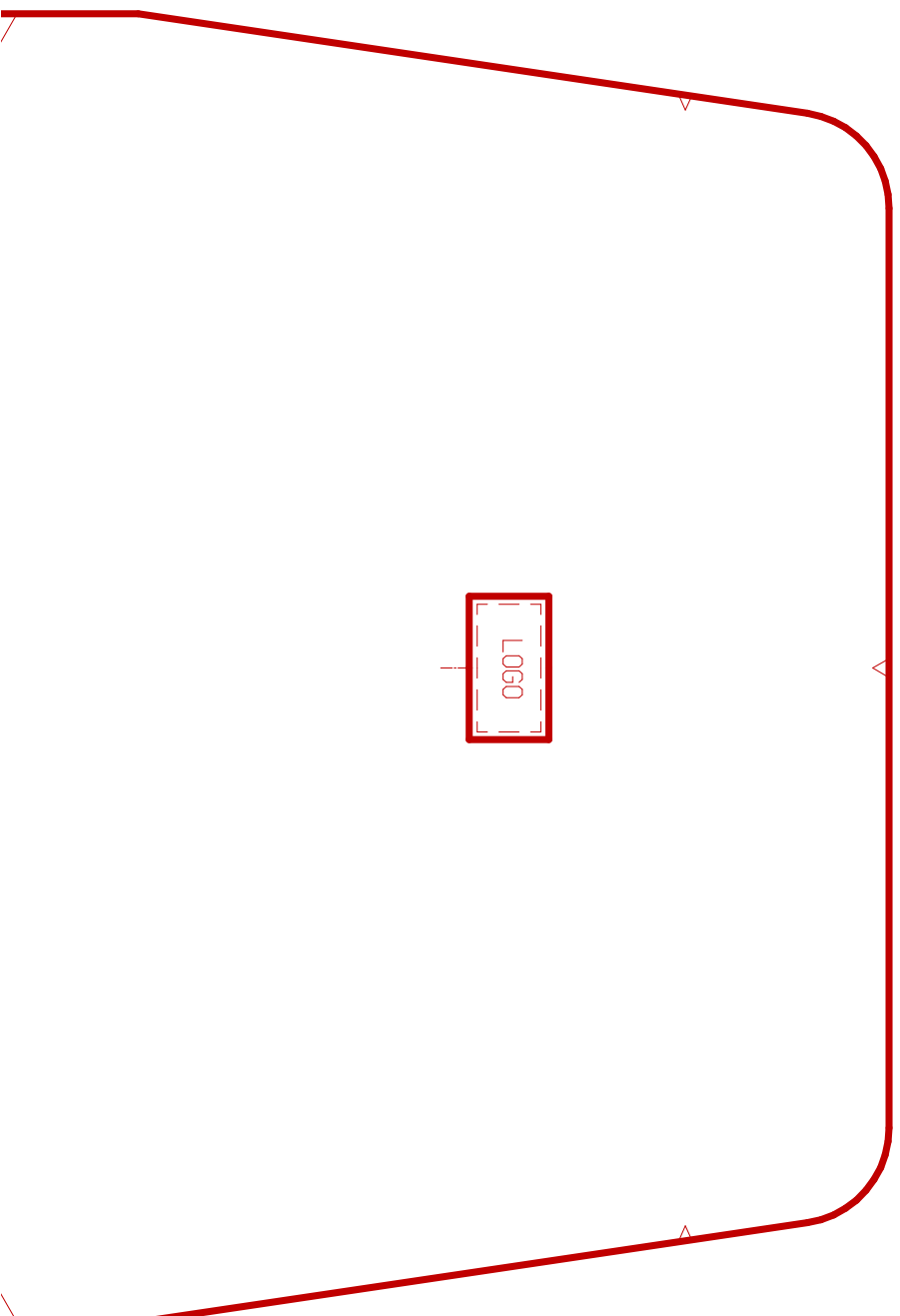
Tous les documents réponses sont à rendre, même non complétés.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

LOGO

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

**DOCUMENT RÉPONSE - DR 14 -
PLAN SÉCANT Échelle 1/2**



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

ANNEXES

ANNEXE 1

Cuir certifié LWG

Le Leather Working Group (LWG) est une organisation internationale représentant les intérêts des fabricants de cuir, des marques, des détaillants, des fournisseurs de produits chimiques et d'autres entités impliquées dans la chaîne d'approvisionnement du cuir.

ANNEXE 2

La certification ISO 9001 consiste à apporter la preuve qu'un système d'amélioration continue a été mis en place au sein de votre entreprise.

Elle est fondée sur les principes suivants :

Orientation client : savoir s'adapter aux besoins de ses clients

Leadership : la Direction assume la performance du système

Collaboration : impliquer les collaborateurs de l'entreprise dans les objectifs

Approche processus : manager les ressources et les activités comme des processus

Amélioration

Prise de décision fondée sur des preuves

Gestion des relations avec les parties intéressées

La philosophie de cette norme réside ainsi dans la prise en compte :

du contexte de l'organisme, de ses produits/services ;

de ses risques et de ses opportunités ;

de la performance de son système ;

du suivi et de l'amélioration de la satisfaction de ses clients et parties intéressées.

À quelles entreprises s'adresse cette norme ?

À toutes les entreprises ou organisations qui souhaitent mettre en place une organisation visant à s'améliorer.

Il n'y a pas de restriction de secteur d'activité ou de durée d'existence d'une entreprise.

ANNEXE 3

INDICE DE RÉPARABILITÉ INTERNE À L'ENTREPRISE



L'indice de réparabilité permettra d'évaluer les différentes parties du produit en les classant selon leur capacité à être réparées ou non.

Cette hiérarchisation facilitera la prise de décisions éclairées en fonction des retours
Cette note est attribuée sur une échelle de 4 :



Réparation onéreuse inenvisageable :

Réparation nécessitant un démontage conséquent et l'utilisation d'un matériau identique.



Réparation peu envisageable :

Réparation nécessitant un démontage conséquent et l'utilisation d'un matériau équivalent.



Réparation possible :

Réparation nécessitant un démontage partiel et l'utilisation d'un matériau identique.



Réparation possible :

Réparation nécessitant un démontage partiel et l'utilisation d'un matériau équivalent.



Réparation facile ne nécessitant pas de retour en SAV.

ANNEXE 4 (1/4)

CATALOGUE MATIÈRES

DÉFINITIONS

Le cuir nappa :

C'est un type de cuir très apprécié pour sa douceur et sa souplesse.

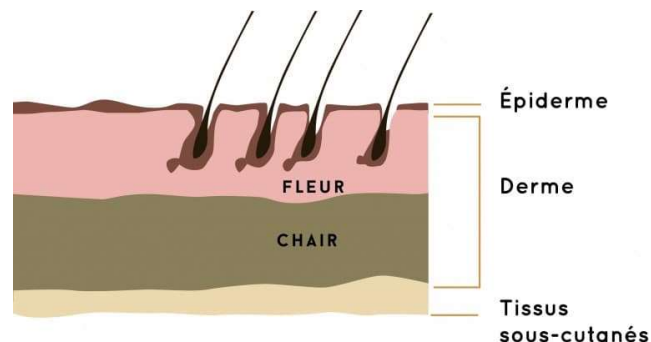
Le cuir dit « nappa » est un terme générique pour nommer tous les cuirs lisses, il a la particularité d'être fin et souple et il est souvent traité pour obtenir une finition lisse et brillante.

Il est issu de différentes peaux animales comme l'agneau, le veau, le mouton ou même la chèvre

Ce cuir est utilisé dans la fabrication de vêtements, de sacs, de chaussures et d'ameublement, car il offre à la fois une belle apparence et un confort agréable.

Sa texture délicate et sa résistance en font un choix populaire pour des articles de luxe.

La composition de la peau :



Lors des processus de tannage, l'épiderme ainsi que les tissus sous-cutanés sont éliminés.

La fleur du cuir :

La "fleur" fait référence à la partie supérieure du cuir, qui détermine le grain, c'est-à-dire l'identité de la peau. Cette zone, qui est à l'origine recouverte de poils, est également la plus dense de la peau.

ANNEXE 4 (2/4)

CATALOGUE MATIÈRES

Veau Souple Pleine Fleur



Réf : B2C0E1V24.BI À partir de 30 €/m² HTC Format : Demi Peau

La délicatesse du grain met en valeur la beauté de ce cuir de veau.

Ces peaux proviennent des réserves d'une maison de luxe française et sont actuellement entreposées en France.

Chaque peau a été soumise à plusieurs contrôles de qualité, d'abord dans la tannerie d'origine, puis dans l'atelier de la Maison, témoignant ainsi de leurs exigences de qualité exceptionnelles.

CARACTÉRISTIQUES

Épaisseur : 0.9-1.1 mm

Toucher : Souple et Lisse

Tannerie : A. R. T.

Tannage : Chrome - Italie

Qualité : Pleine Fleur

Aspect : Satiné et Légèrement Couvert

Usage : Leather Goods

Surface moyenne d'une peau : 1.4m²

Informations complémentaires : Nappa



Veau Grainé Souple
À partir de 30€/m²



Veau Satiné Souple
À partir de 29€/m²



Veau Grainé Souple
Effet Denim
À partir de 30€/m²



Veau Mat Très
Souple
À partir de 30€/m²

Vinyle Brillant Contrecollé

Réf : 0054C24MAR1VL Prix 9 €/ml HT

Ce tissu texturé et compact provient des stocks dormants d'une maison de luxe française et se trouve dans notre entrepôt en France.

MAIN ET CARACTÉRISTIQUES

Type de tissu : Uni

Main : texturé & compact

Transparence : Non

Élasticité : Oui

Informations complémentaires : Water Repellent



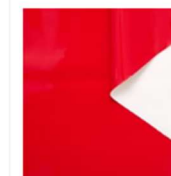
Vinyle Brillant
Contrecollé
41m total | À partir de
8€/m



Vinyle Brillant
Contrecollé
62m total | À partir de
16€/m



Vinyle Brillant
45m total | À partir de
11€/m



Vinyl Super Glossy
33m total | À partir de
9€/m

ANNEXE 4 (3/4)

CATALOGUE MATIÈRES

Veau Nappa Rigide Pleine Fleur

Réf : V2C1B0E24.BI À partir de 32 €/m² HT Format : Demi Peau

Ce veau nappa a une couleur profonde combinée ainsi qu'un toucher chaleureux. Ces peaux proviennent des stocks dormants d'une maison de luxe espagnole et se trouvent dans notre entrepôt en France. Chaque peau est passée par des inspections successives dans la tannerie d'origine, puis dans l'atelier de la Maison, reflétant ainsi leurs prestigieux critères de qualité.

CARACTÉRISTIQUES

Épaisseur : 1.6-1.8 mm

Toucher : Rigide et Lisse

Tannerie : FONTANELLAS

Tannage : Chrome - Espagne

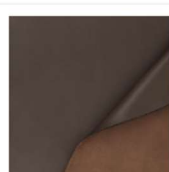
Qualité : Pleine Fleur

Aspect : Satiné et Légèrement Couvert

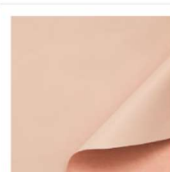
Usage : Ready-to-Wear

Surface moyenne d'une peau : 1.97m²

Informations complémentaires : Nappa



Veau Nappa Rigide
Pleine Fleur
À partir de 32€/m²



Agneau Nappa
Satiné Pleine Fleur
À partir de 36€/m²



Agneau Nappa
Plongée Pleine
Fleur
À partir de 40€/m²



Agneau Nappa
Souple Double
Face Pleine Fleur
À partir de 36€/m²

Peau Lainée d'Agneau Double Face

Réf : MAR1C24VL0054 à partir de 64 €/m² HT. Format : Demi Peau

Cette peau lainée offre une laine chaleureuse. Ces peaux proviennent des stocks dormants d'une maison de luxe espagnole et se trouvent dans notre entrepôt en France. Certifié LWG. Chaque peau est passée par des inspections successives dans la tannerie d'origine, puis dans l'atelier de la Maison, reflétant ainsi leurs prestigieux critères de qualité.

CARACTÉRISTIQUES

Épaisseur : 1.3-1.5 mm

Toucher : Souple et Poilu

Tannerie : INPELSA

Tannage : Chrome - Espagne

Qualité : Pleine Fleur

Aspect : Mat et Naturel

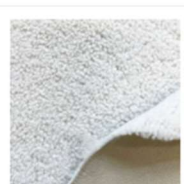
Usage : Ready-to-Wear

Surface moyenne d'une peau : 0.57m²

Informations complémentaires : Double Face



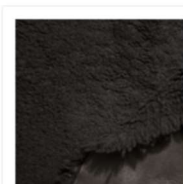
Peau Lainée
Bouclée d'Agneau
Double Face
Croûte Nubuckée
À partir de 64€/m²



Peau Lainée
d'Agneau Mérinos
Bouclé
À partir de 64€/m²



Peau Lainée
d'Agneau Mérinos
Bouclé Double
Face
À partir de 64€/m²



Peau Lainée
d'Agneau Mérinos
Bouclé Double
Face
À partir de 64€/m²

ANNEXE 4 (4/4)

CATALOGUE MATIÈRES

Veau Métallique Écaille

Des écailles métallisées sur ce cuir de veau italien, pour un style lumineux.
Souplesse, brillance, style et qualité

Caractéristique :

Type de cuir : Veau

Provenance : Italie

Épaisseur indicative : 0,9/1,0

LWG : en cours

Usages : maroquinerie / chaussures

Couleurs sur commande



Origine cuir : Europe

Tannage : Végétal

Type de cuir : Bovin

Coupe cuir : Demi-veau

Gamme d'épaisseur : (1,8 ~ 2 mm)

Épaisseur exacte : 1,9 mm

Type de finition Végétal Naturel (Pleine Fleur)

Caractère Très doux lisse



CUIR NAPPA DE VEAU TANNÉ VÉGÉTAL NATUREL

REF : 6598 VNAT



Utilisation principale : Maroquinerie, sacs, reliures, portefeuilles. Ce cuir convient à la production de sacs ou porte-monnaie en cuir, de fourre-tout, de bagages, de portefeuilles, de reliures de livres, de couvertures, de doublures et de petite maroquinerie en général.

Utilisation secondaire : Vêtement. Il se caractérise par des finitions de haute qualité et une épaisseur réduite qui assurent légèreté et confort, cet article convient à la création de gants, vestes, blazers, manteaux et de nombreux autres articles de vêtement en cuir.

Taille moyenne de l'ensemble de la pièce 1,1 m² - 12 pi² - 1,3 v²
1,4 m² - 15 pi² - 1,7 v²

Tannerie luxuriante Place
du lieutenant Georges 70 670 France

ANNEXE 5 (1/2)

LE SIMOGRAMME

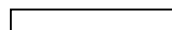
Définition :

Un simogramme est une représentation graphique de la succession de différentes tâches d'un cycle de fabrication.

- Il comporte toujours une échelle de temps.
- Il est utilisé pour représenter un cycle de travail.
- Il peut être représenté sur le plan vertical ou horizontal.

Le simogramme est utilisé pour déterminer

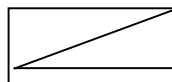
Tm = Les temps humains = 3 mm de haut



Tt = Les temps de travail machine = 10 mm de haut



Ttm = Les temps travail homme-machine = 10 mm de haut



Tz = Les temps masqués

Tr = Les temps résiduels

Te = Les temps d'équilibrage

Ces symboles ne sont pas normalisés, mais d'utilisation courante.

La longueur doit être rigoureusement égale à l'échelle : Par exemple 1 mm = 1 seconde

Sigles :

Tm : Temps correspondant à un travail humain physique ou mental, aidé ou non d'un moyen inerte .

EX : écriture (crayon, moyen inerte) mensuration (ruban centimétrique, parage manuel...)

Tt : Temps pendant lequel la machine travaille sans intervention de l'opérateur.

EX : temps de thermocollage de pièces, encolleuse automatique, impression à chaud d'une griffe.

Ttm : Temps pendant lequel l'homme et la machine travaillent ensemble.

EX : piquage d'une pièce à la machine à coudre, passage de pièces à la refendeuse ou la pareuse.

Tz : Temps de travail accompli pendant l'exécution d'un autre travail.

EX : contrôler une pièce pendant que d'autres sont sous la thermocolleuse.

On considère qu'une machine est en fonctionnement lorsqu'une installation est effectuée dessus.

Tr : différence entre le temps technologique et le temps passé.

EX : temps de thermocollage de pièces 1 minute 30 (Tt)

Contrôler une pièce pendant que d'autres sont sous la thermocolleuse 1 minute (Tm et Tz) Tr = 30 secondes

Te : temps complémentaire destiné à réaliser la synchronisation de plusieurs cycles

Entre la fin du cycle de la première machine et le début du cycle de la deuxième, le temps sera complété par un temps T

ANNEXE 5 (2/2)

LE SIMOGRAMME

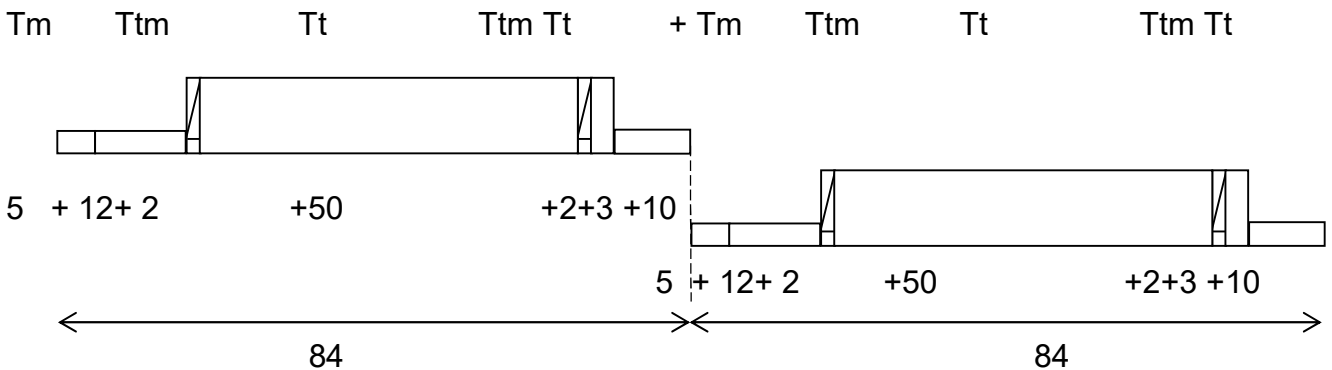
Ex. : Poste équipé de deux thermocolleuses utilisées par un ouvrier
 Objectifs : rechercher après lecture du ou des simogrammes, s'il est possible d'accroître la rentabilité soit par ÉLIMINATION, COMBINAISON ou PERMUTATION de l'homme de la machine ou de la matière.
 La longueur doit être rigoureusement égale à l'échelle :

Par exemple 1 mm = 1 seconde

Exemple : avec un ouvrier, une machine pendant 2 cycles.

- Prendre les pièces 5 secondes (Tm).
- Positionner les pièces sur le plateau de la machine 12 seconde (Ttm).
- Mise route de la machine (levage du plateau) par pression sur deux boutons 2 secondes (Ttm).
- Cycle de travail de la machine 50 secondes (Tt).
- Désamorçage de la machine (par pression sur deux boutons) pour faire redescendre le plateau 2 seconde (Ttm).
- Descente du plateau de la machine pour libérer les pièces 3 secondes (Tt).
- Récupération des pièces par l'ouvrière 10 secondes (Tm).

Simogramme pour 2 cycles



Calcul du simogramme :

% d'activité de l'ouvrière

$$\text{Somme } \frac{T_{tm} + T_m}{\text{Période}} \times 100 = \frac{5 + 12 + 2 + 2 + 3 + 10}{84} \times 100 = 40.47\% \text{ D'activité}$$

% d'utilisation de la machine

$$\text{Somme } \frac{T_{tm} + T_t}{\text{Période}} \times 100 = \frac{2 + 50 + 2 + 3}{84} \times 100 = 67.85\% \text{ D'utilisation de la machine}$$

ANNEXE 6

CALCUL DU SEUIL DE RENTABILITÉ DÉFINITION

Le seuil de rentabilité : Niveau de ventes à partir duquel une entreprise couvre l'ensemble de ses coûts, sans réaliser de bénéfice ni de perte.

Durée de vie utile d'une machine : La durée de vie utile est définie comme la période de temps au cours de laquelle l'équipement se déprécie.

Amortissement linéaire consiste à amortir le matériel d'une manière constante sur toute sa durée d'utilisation. C'est donc une constatation comptable de la dépréciation d'un bien, basée sur une méthode de calcul dont le montant des annuités est constant.

Coûts fixes annuels : Les coûts fixes sont les dépenses qui restent constantes, quel que soit le niveau de production ou de vente (y compris l'entretien et les salaires liés à l'utilisation de la machine).

La marge sur coût variable est un indicateur financier qui mesure la différence entre le chiffre d'affaires généré par une entreprise et ses coûts variables.

ANNEXE 7

PORTE PAPIER TAILLE STANDARD

