

## E4 GESTION INDUSTRIELLE

### U4.2B - Conduite et maîtrise de processus

**Durée : 2heures    Coefficient 3**

Aucun document autorisé

Calculatrice autorisée

## PARQUET FLOTTANT MASSIF

**Le dossier comprend 3 fascicules:**

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| - Le sujet               | 3 pages               |
| - Le dossier ressource   | 2 pages de 1/2 et 2/2 |
| - Les documents réponses | DR1, DR2              |

**Barème proposé**

- |   |           |
|---|-----------|
| Partie n°1 : Analyse ABC                | 20 points |
| Partie n°2 : Démérite et Indice Qualité | 10 points |
| Partie n°3 : Contrôle de réception      | 20 points |
|   | 50 points |

La société **MASSIFLOOR** est une entreprise spécialisée dans la fabrication de revêtement de sol en pose flottante ou collée (voir document ressource 1/2).

La vente de parquet flottant est en progression constante au niveau du marché depuis quelques temps, l'entreprise est donc de plus en plus sollicitée pour des commandes plus importantes, et celle-ci, voit sa capacité de production actuelle devenir insuffisante dans les périodes à venir.

Dans le même temps, elle connaît aussi une augmentation des retours SAV (Services Après-Vente) dus à des erreurs et à une augmentation des cadences au niveau de la production.

## PARTIE N°1

### Analyse ABC

Le service qualité, soucieux de maintenir un niveau de qualité pour l'image de marque de l'entreprise, décide dans le cadre de la conduite et de la maîtrise de ses processus, de faire une étude approfondie pour connaître les défauts responsables des retours SAV.

Les différents défauts constatés ont été triés et rangés dans dix classes sous forme de tableau :

Types de défauts	Nombre
Irrégularités du bois	15
Rayures	12
Assemblages	235
Désafleurs	13
Vernis	35
Coups	147
Emballages	10
Erreurs étiquetage	24
Collage	7
Dimensions	2



**Question 1.1 :**

A partir du tableau recensant les différents défauts responsables des retours SAV, vous devez :

- compléter le tableau du document réponse DR1 .

Sur le même graphique : papier millimétré du document réponse DR1

- tracer l'histogramme des défauts par ordre décroissant ;
- tracer la courbe des défauts cumulés.



**Question 1.2 :**

Interpréter et commenter les résultats graphiques.

## PARTIE N°2

### **Indice Qualité**

Suite à l'analyse ABC des retours SAV, le service qualité a décidé d'approfondir ses actions aux différents niveaux de la production (collage, usinage, finition, emballage) par la mise en place d'un contrôle avant expédition qui renverrait un Indice Qualité de chaque période prise en compte.

Les défauts constatés sont pondérés suivant leur degré de responsabilité dans le rejet du produit :

- pondération du défaut critique : 5000
- pondération du défaut majeur : 1000
- pondération du défaut mineur : 250
- pondération du défaut secondaire : 100

La valeur du point est de 3 par produit fabriqué et contrôlé.



**Question:**

Sur le document réponse DR2,

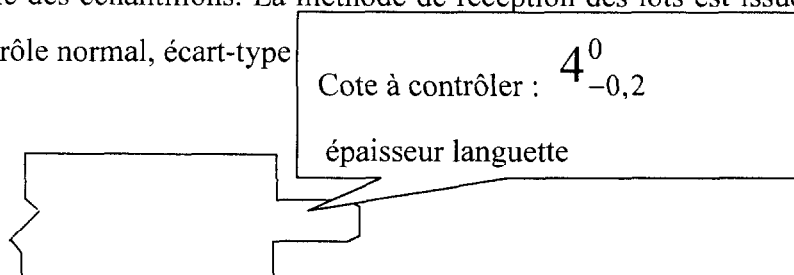
Compléter la fiche de contrôle et effectuer les différents calculs pour obtenir les résultats suivants :

- la valeur du démerite DM ;
- l'indice qualité IQ.

**Nota :** les calculs permettant d'obtenir les résultats demandés devront être développés sur copie avant d'être consignés sur la fiche de contrôle.

**PARTIE N°3****Contrôle de réception**

Suite aux résultats de l'analyse des défauts, le service qualité de l'entreprise décide de vérifier la stabilité de la fabrication au niveau des assemblages. Vous êtes chargé de la réception d'une partie des échantillons. La méthode de réception des lots est issue de la norme NF X 06-023, section C, contrôle normal, écart-type



Les valeurs des échantillons à contrôler ont été consignées dans les tableaux ci-dessous :

Echantillon N°1

3,86	3,85	3,90	3,86	3,91	3,89	3,88	3,91	3,91	3,88	3,89	3,89
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Echantillon N°2

3,95	3,89	3,88	3,91	3,99	3,98	3,88	3,90	3,98	3,97	3,87	3,85
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Echantillon N°3

3,85	3,89	3,88	3,91	3,90	3,88	3,92	3,90	3,88	3,89	3,90	3,85
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**Données :**

- écart-type connu : 0,045mm
- NQA : 1
- Taille d'échantillons : 12
- Constante d'acceptation  $K = 1,88$

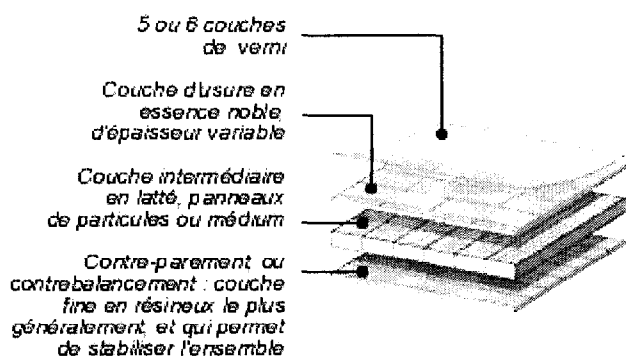
**Question:**

(Sur copie d'examen)

A partir des trois échantillons, calculer pour chacun d'eux :

- La moyenne ;
- Les limites (inférieure  $x_i$  et supérieure  $x_s$ ) ;
- Les indices de qualité ( $Q_i$ ,  $Q_s$ )
- Indiquer l'acceptation ou le rejet de chacun d'eux.

## Description du parquet de la Sté MASSIFLOOR



**Description :** Le modèle fabriqué est un parquet flottant extra-large (180 mm) avec parement pleine lame. La pureté des lignes, la beauté des essences se révèlent grâce aux finitions apportées au produit fini.

Les essences proposées sont :

- Hêtre étuvé qui représente 40% des ventes ;
- Chêne qui représente 20% des ventes ;
- Erable qui représente 25% des ventes ;

Le parquet peut également être livré brut ou huilé. Consulter le service commercial.

### Caractéristiques techniques :

Parquet en lames avec parement en bois massif (3,2 mm) contrecollé sur support médium.

Largeur : 180 mm

Epaisseur : 14 mm

Longueur des lames : 2,00 mètres

Poids : 7,50 Kg/m<sup>2</sup>

Fabrication selon la norme NF B 54-011 complétée par la norme NF P 63-204 annexe B de décembre 1997.

Pose flottante selon DTU 51.11 de décembre 1997.

Pose possible collée et sur sol chauffant basse température (colle à base d'alcool).

Résistance thermique :  $R = 0,090 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

## FORMULAIRE

$$V_c = \frac{\pi D n}{60}$$

$$CA = n \times Cl$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$Xi = Ti + K\sigma$$

$$\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$CS = CA + CP$$

$$t = \frac{a + 4mb}{6}$$

$$Xs = Ts - K\sigma$$

$$BN = BB - \text{Stock } n-1 + \text{Stock de sécurité}$$

$$CP = Q/2 \times Cu \times t$$

$$DM = \frac{\sum \text{pondérations totales}}{\sum \text{nombre de points}}$$

$$Qi = \frac{\bar{x} - Ti}{\sigma}$$

$$Qs = \frac{Ts - \bar{x}}{\sigma}$$

$$Ql = \text{nbre de lots} \times \text{lot} > BN$$

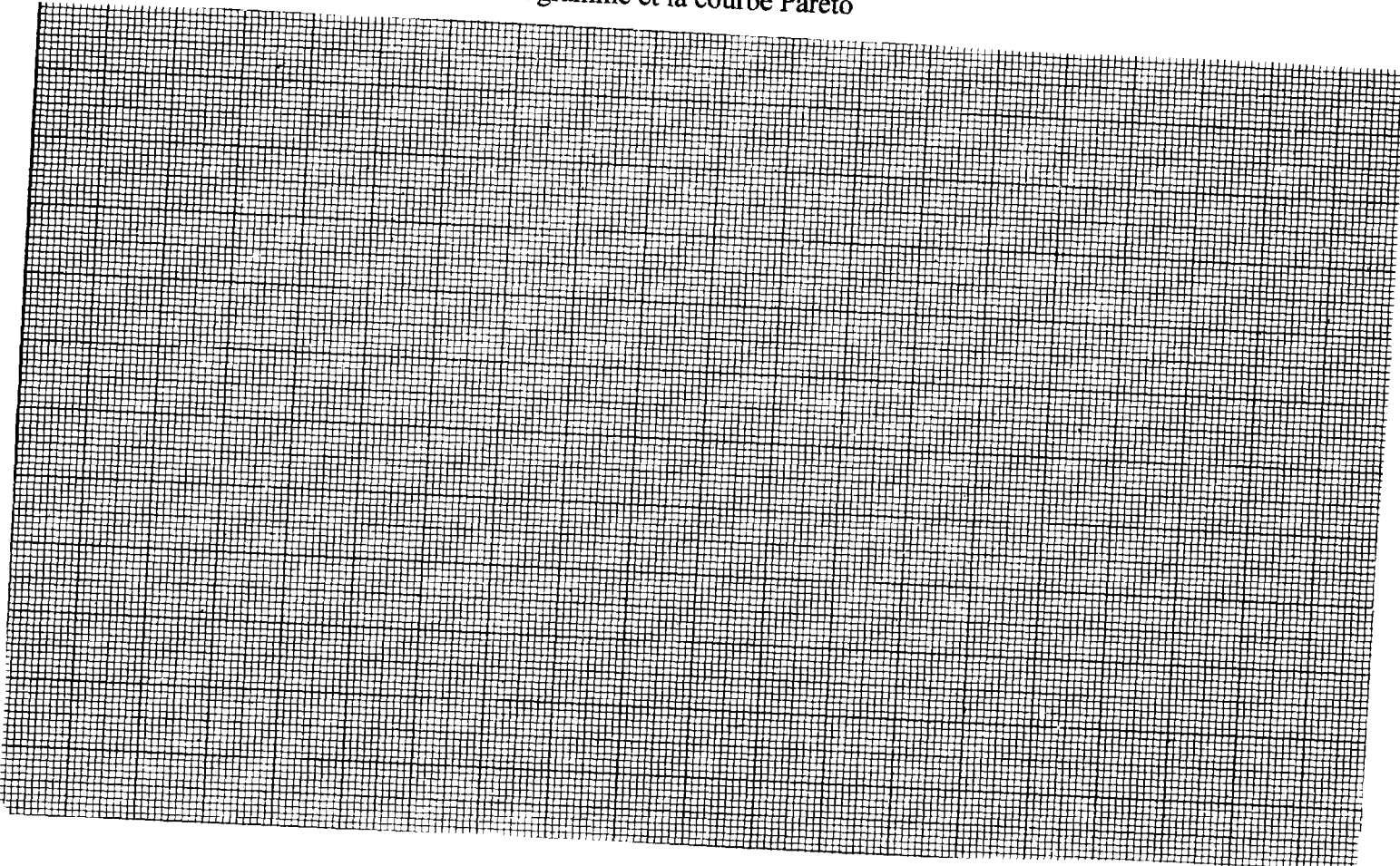
$$IQ = 100 - DM$$

$$\text{Stock} = Ql + \text{Stock } n-1 - BB$$

$$\text{Nb de pts} = \text{Quantité contrôlée} \times \text{valeur de pt}$$

<b>% de l'ordre</b>	<b>Typologies des défauts</b>	<b>Nombre par ordre décroissant</b>	<b>% par type de défaut</b>	<b>% cumulé des défauts</b>

Graphique représentant l'histogramme et la courbe Pareto



## FICHE DE CONTRÔLE AVANT EXPEDITION

Modèle: Hêtre étuvé

Série: A2061200

Valeur point: 3

Quantité: 600

Nombre de lames refusées:

Indice Qualité série:

Causes de défauts	Comptage et observations	Défauts			
		Critique	Majeur	Mineur	Secondaire
Nœuds non acceptables					2
Fentes, gerces					2
Aubier					
Eclats, traces d'usinage		1		1	5
Rayures de ponçage			2	2	2
Rayures accidentelles				5	1
Coups				10	5
Désafleurs d'assemblage		1	2	6	3
Massifs décollés				2	1
Massifs déjointés			1	2	5
Rainures mal usinées				1	2
Languettes mal usinées			1	1	2
Ajustage assemblage			1	2	3
Equerrage lames		1	2	1	1
Dimensions largeur					
Dimensions longueur					
Dimensions épaisseur					
Teinte (uniformité couleur)			2	1	3
Vernis (défauts ponctuels)					
Vernis (irrégularités d'ensemble)					
Emballage défectueux		1	1	2	3
Autres causes					
	Nombre de défauts/classe				
	Pondération /classe				
	Pondération totale des défauts				

**PARQUET FLOTTANT VERNI ACRYLIQUE**

**SOCIETE MASSIFLOOR**

**Document réponse DR2**