

# ZONE DE COLLAGE DE L'ETIQUETTE D'ANONYMAT

(ne rien inscrire)

U53 Organisation et suivi de la production et de la qualité

## U.53-1-1

### CLASSIFICATION DES DEFAILLANCES

D1 → **distribution des boutons poste 4**: coincement dans le bol vibrant

D2 → **Soudure poste 8** : problèmes liés à la qualité de la soudure

D3 → **distribution des plaques poste 1** : coincement dans le bol vibrant et mauvais posage dans les palettes

D4 → **Moteur d'entraînement** : pannes liées aux conditions d'utilisation de celui-ci

D5 → **Distribution des couvercles joints poste 7**: coincement dans le bol vibrant

D6 → **Capteurs** : usure normale des différents capteurs de la machine ou détérioration brusque en cas d'aléa de fonctionnement

### TABLEAU DE RECENSEMENT

Critères Famille de défaillances	Somme des temps d'arrêts ( $\Sigma$ TTR )	Nombre d'arrêts (n)	Moyenne des temps d'arrêts (En min et 1/100min) ( $\Sigma$ TTR /n)
D1	$\Sigma_{TTR1} =$ 23 +12+16+23+15+17+13+12+16+12+10 $\Sigma_{TTR1} = 171'$	$n_1 =$ 6+3+4+5+3+4+6+3+3+5+4 $n_1 = 46$	171/46 = <b>3.71'</b>
D2	$\Sigma_{TTR2} =$ 92+72+55+76+88+74+100+50+25+90+70 +50+120+130 = <b>1092'</b>	$n_2 =$ 10+7+5+7+9+8+10+4+2 +8+6+6+15+11 = <b>108</b>	1092/108 = <b>10.11'</b>
D3	$\Sigma_{TTR3} = 10 + 19$ $\Sigma_{TTR3} = 29'$	$n_3 = 1+3+4$ $n_3 = 7$	29/7 = <b>4.14'</b>
D4			
D5			
D6			

**ZONE DE COLLAGE DE L'ETIQUETTE D'ANONYMAT**  
(ne rien inscrire)

U53 Organisation et suivi de la production et de la qualité

### U.53-1-2

- Classer les défaillances par ordre décroissant de la valeur du nombre d'arrêts (n) et compléter le tableau

défaillances						
n						

- Quel est le poste de la ligne d'assemblage qui affecte le plus la fiabilité de celle-ci

- Classer les défaillances par ordre décroissant de la valeur de la moyenne des temps d'arrêts et compléter le tableau

défaillances						
$\Sigma$ TTR / n						

- Quelle est la partie de la ligne d'assemblage qui affecte le plus la maintenabilité de celle-ci

- Etude Pareto de la somme des temps d'arrêts en fonction du type de défaillance

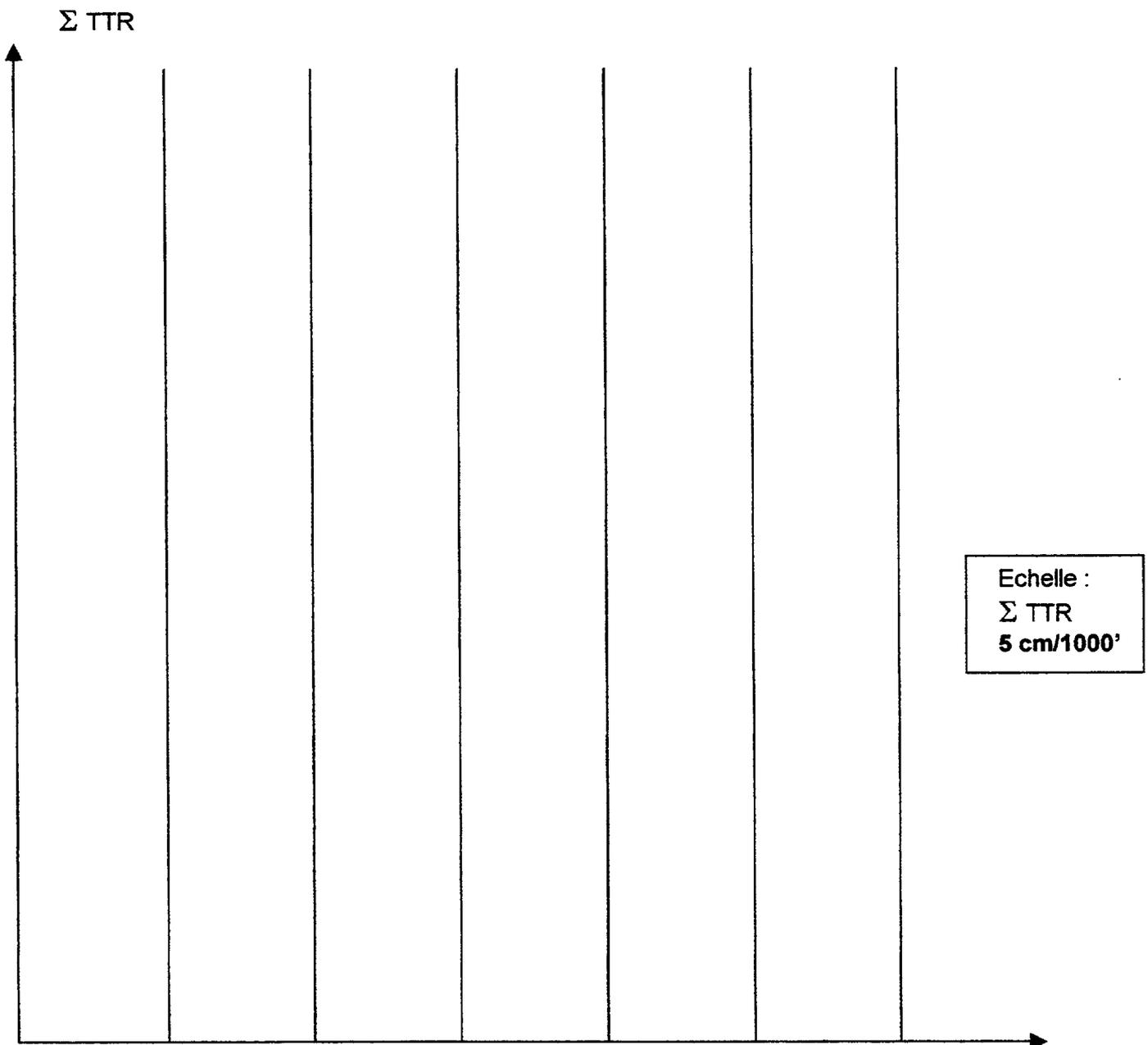
- Classer les défaillances par ordre décroissant de la valeur de la somme des temps d'arrêts et compléter le tableau

Type de défaillance	$\%(\Sigma$ TTR)	Somme des temps d'arrêts ( $\Sigma$ TTR)	Cumul ( $\Sigma$ TTR)
D			
D			
D			
D			
D			
D			
6 défaillances	Total : 100%	Total =	

**ZONE DE COLLAGE DE L'ETIQUETTE D'ANONYMAT**  
(ne rien inscrire)

U53 Organisation et suivi de la production et de la qualité

- Tracer la courbe ABC



- Quelles sont les défaillances qui sont à l'origine de 75 % du temps d'indisponibilité de la ligne d'assemblage

**ZONE DE COLLAGE DE L'ETIQUETTE D'ANONYMAT**  
(ne rien inscrire)

U53 Organisation et suivi de la production et de la qualité

U.53-1-3

- Déterminer le taux de fonctionnement brut TFB
- Déterminer le taux de fonctionnement net TFN
- Déterminer le taux de qualité TQ
- Déterminer le taux de rendement synthétique TRS
- Conclure en fonction du TRS trouvé

$P_p =$   
 $P_{Pk} =$

DOCUMENTS REPONSES

U.53 page: 19/24

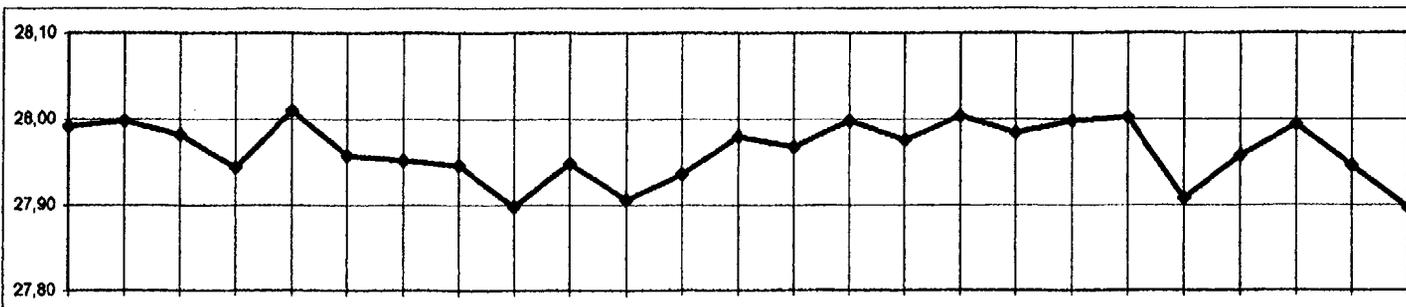
CARTE DE CONTROLE X/R																											
NOM DU PRODUIT:	Référence pièce :					Spécification à contrôler					Fréquence:					Opération			Machine:			Moyen de contrôle.					
						$\varnothing 27,95$					$\pm 0,15$																
RESULTATS DES MESURES	1	28,000	28,020	28,010	27,900	28,060	28,030	27,930	27,980	27,880	27,970	27,920	27,850	27,970	28,060	27,990	27,920	28,030	27,930	27,990	28,080	27,950	27,920	28,010	27,890	27,900	
	2	28,020	28,040	28,070	27,910	27,910	27,970	27,960	27,960	27,870	28,010	27,870	27,960	27,980	28,020	28,000	27,980	27,970	28,000	28,060	28,050	27,870	27,940	27,930	27,970	27,990	
	3	27,970	27,960	27,960	27,890	28,010	27,880	27,950	27,900	27,950	27,860	27,980	28,040	27,990	27,940	27,980	27,970	27,980	27,910	27,960	28,000	27,900	27,910	27,950	27,930	27,830	
	4	27,900	28,020	27,910	28,010	27,960	27,990	27,990	27,960	27,910	27,890	27,850	27,850	28,020	27,960	28,000	27,990	28,020	27,950	27,960	27,940	27,910	28,030	28,050	27,870	28,040	
	5	28,070	27,950	27,960	28,010	28,110	27,920	27,930	27,930	27,870	27,890	27,810	27,980	27,940	27,860	28,020	28,020	28,020	28,130	28,000	27,940	27,910	27,990	28,030	27,970	27,720	
SOMME	139,980	139,990	139,910	139,720	140,060	139,790	139,780	139,730	139,480	139,740	139,530	139,680	139,800	139,840	139,890	139,880	140,020	139,920	139,960	140,010	139,540	139,780	139,970	139,730	139,480		
MOYENNE	27,992	27,998	27,982	27,944	28,010	27,968	27,962	27,948	27,898	27,948	27,906	27,936	27,980	27,968	27,998	27,976	28,004	27,984	27,998	28,002	27,908	27,958	27,994	27,946	27,896		
ETENDUE ( R )	0,170	0,090	0,180	0,120	0,200	0,150	0,080	0,080	0,080	0,120	0,170	0,190	0,080	0,200	0,040	0,100	0,060	0,220	0,100	0,140	0,080	0,120	0,120	0,080	0,320		
ECHANTILLON N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
POSTE																											
CONTROLEUR																											
DATE DE CONTROLE																											

LSCX =

GRAPHE DES MOY

$\bar{X} = 27,963$

LICX =



LSCR =

ETENDUE R

$R =$

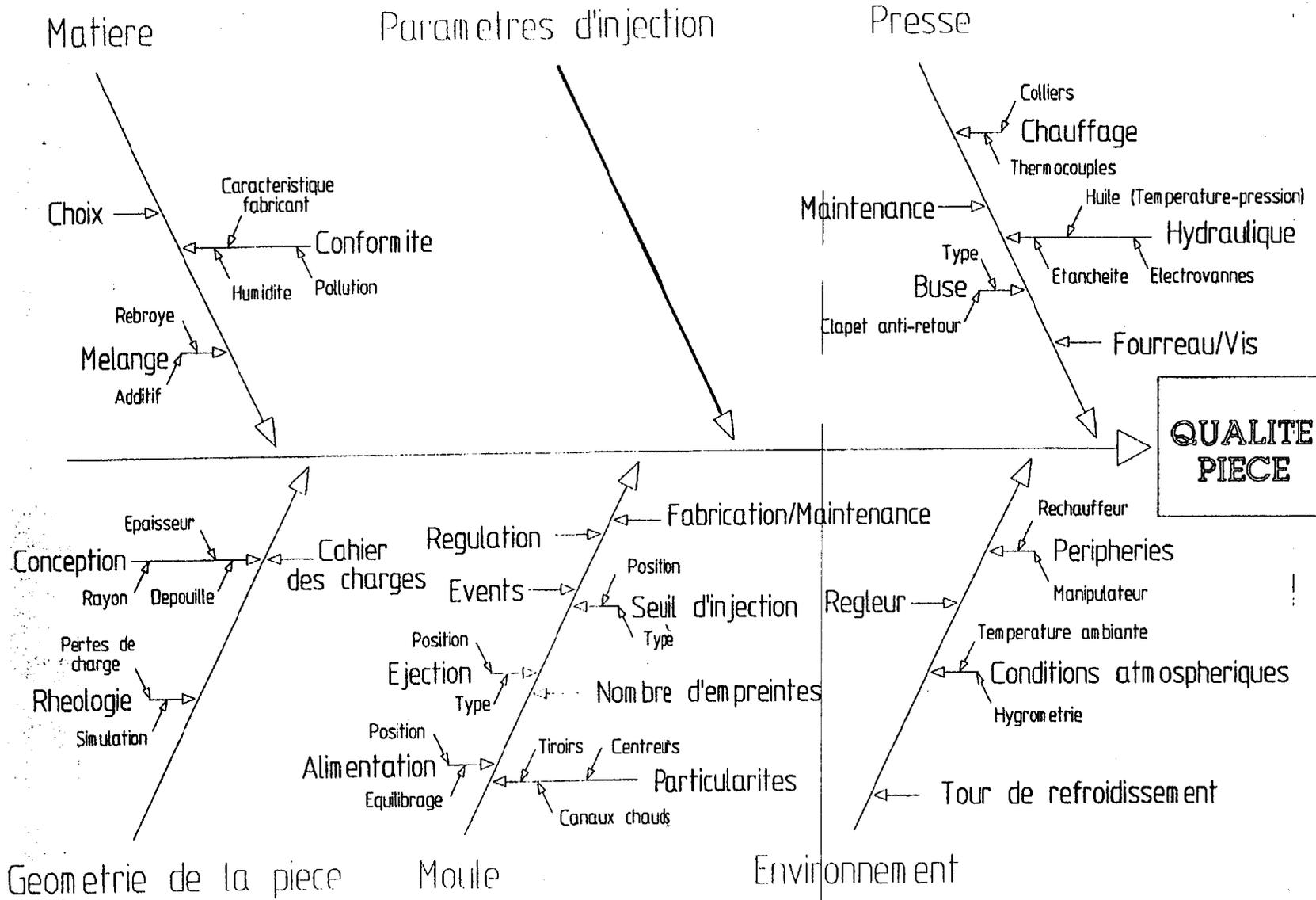


U.53-2-1

U53 Organisation et suivi de la production et de la qualité

ZONE DE COLLAGE DE L'ETIQUETTE D'ANONYMAT  
 (ne rien inscrire)

PCE5OSP



U53-2-2

U53 Organisation et suivi de la production et de la qualite

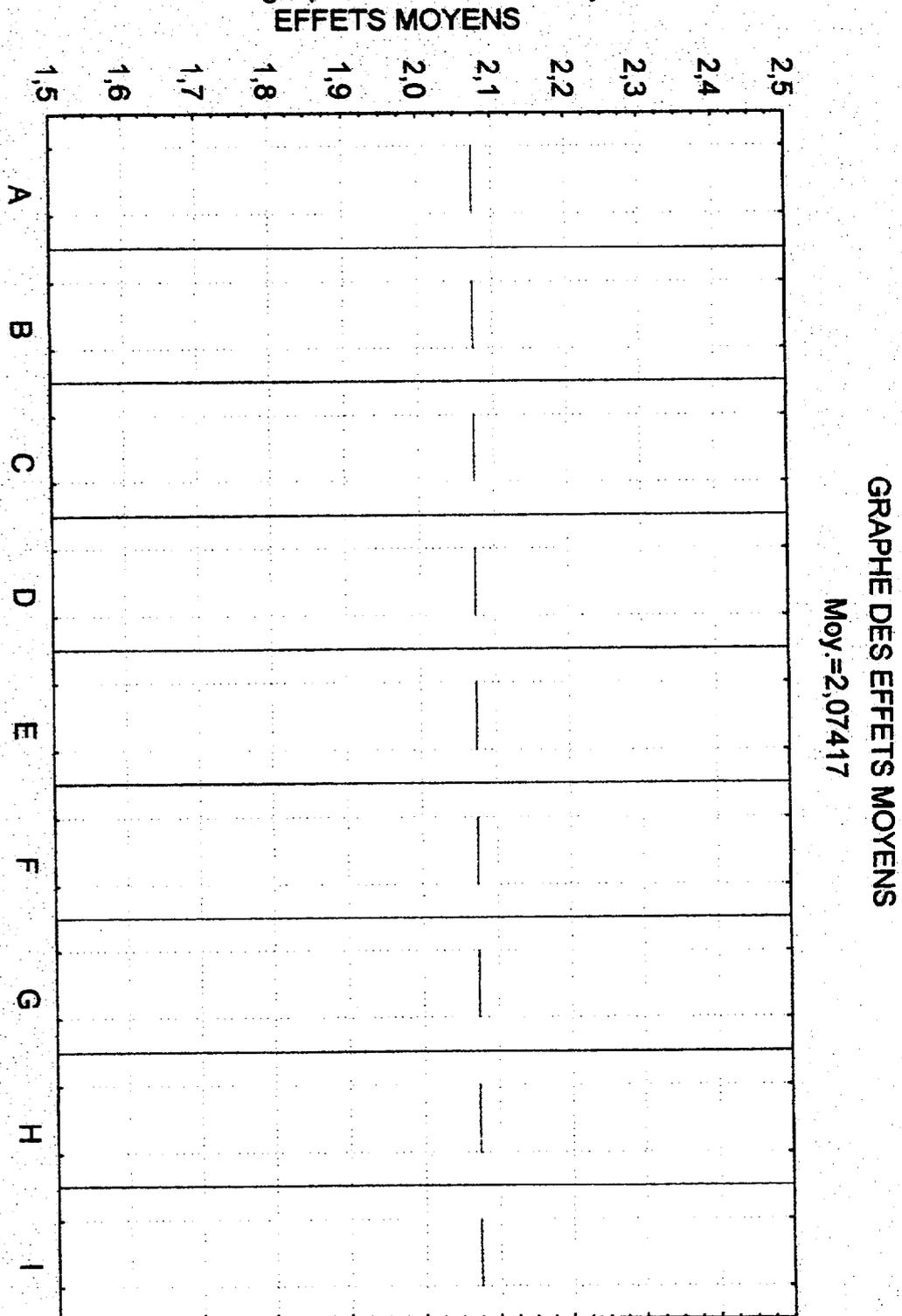
ZONE DE COLLAGE DE L'ETIQUETTE D'ANONYMAT  
(ne rien inscrire)

**ZONE DE COLLAGE DE L'ETIQUETTE D'ANONYMAT**  
*(ne rien inscrire)*

U53 Organisation et suivi de la production et de la qualité

**U53-2-2-2 DEUXIEME PARTIE**

- Tracer les graphes des effets moyens



**ZONE DE COLLAGE DE L'ETIQUETTE D'ANONYMAT**  
(ne rien inscrire)

U53 Organisation et suivi de la production et de la qualité

- L'objectif de notre analyse était de minimiser le retrait après injection. Choisissez le niveau des facteurs pour avoir un retrait minimum et calculez la réponse théorique pour cette configuration

FACTEURS	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Niveau optimum									

Cette configuration optimale donne comme retrait :

Y=
----

- L'objectif est – il atteint ?

**TFB : taux fonctionnement brut**

C'est le rapport entre le temps de fonctionnement de la machine et le temps d'ouverture, l'écart entre les deux étant la somme des arrêts

$$TFB = \frac{\text{Temps.de.fonctionnement.brut}}{TTO} = \frac{TBF}{TTO}$$

- TTO = Temps total d'ouverture
- Temps de fonctionnement brut ou temps de bon fonctionnement  $TBF = TTO - (TA + TAP)$

- **Temps d'arrêt de production : TAP**

Temps d'arrêt extrinsèques à la ligne , liés au manque de produits en amont de l'unité d'assemblage

- **TA**

Temps d'arrêts intrinsèques dont la ligne d'assemblage est responsable

**TFN : taux de fonctionnement net**

C'est le rapport entre le temps de fonctionnement nécessaire au volume de production avant décompte de la non-qualité, et le temps de fonctionnement brut de la machine. L'écart entre les deux est la sous-performance.

$$TFN = \frac{\text{temps.de.production(pièces.bonnes + pièces.rebutées)}}{\text{temps.de.fonctionnement.brut}}$$

**TQ : taux de qualité**

C'est le rapport entre la quantité de pièces de qualité conforme et la quantité brute produite. L'écart entre les deux est constitué des déchets, des rebuts même s'ils sont récupérables par une retouche, des pièces utilisées pour un contrôle destructif.

$$TQ = \frac{QUANTITE.DE.PIECES.BONNES.PRODUITES}{QUANTITE.DE.PIECES.BRUTES.PRODUITES}$$

**TRS : Taux de rendement synthétique**

Il traduit globalement le taux net utile d'engagement de la machine pour assurer le volume produit de qualité conforme. C'est le rapport entre le temps pur théorique, normalement incompressible par le respect de la cadence nominale pour produire le volume de produits bons ,et le temps d'ouverture qui est l'horaire pratiqué généralement 8, 16, 24 heures.

$$TRS = \frac{\text{Temps.de.production.de.pièces.bonnes}}{TTO}$$

**MSP**  
**Calcul des limites de contrôles**  
**et des indicateurs de capacité**

**FORMULES**

$$\sigma_j \text{ ou } S = \frac{\bar{R}}{d_2/d_n}$$

$$LSC_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + (A_2 \bar{R})$$

$$LIC_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - (A_2 \bar{R})$$

$$LSC_R = D_4 \bar{R}$$

$$P_p = \frac{T_s - T_i}{6s}$$

$$P_p K = \frac{T_s - \bar{X}}{3s} \quad \text{ou} \quad \frac{\bar{X} - T_i}{3s}$$

**Constantes**

<b>n</b>	<b><u>A<sub>2</sub></u></b>	<b><u>d<sub>2</sub></u></b>	<b><u>D<sub>4</sub></u></b>
2	1,880	1,128	3,267
3	1,023	1,693	2,574
4	0,729	2,059	2,282
5	0,577	2,326	2,114