

DOCUMENT DT9- Données du plan d'expériences sans répétition.

Paramètres	DEBIT (l/h)	PUISSANCE (W)	VITESSE (mm/min)	FOCALE (mm)
Niveau 1	22	2500	1500	-1
Niveau 2	32	3500	2500	-3

Les interactions à étudier sont les suivantes :

Débit - Puissance

Débit - Vitesse

Vitesse - Puissance

Essais	Débit	Puissance	D-P	Vitesse	D-V	P-V	Focale	Pénétration	Largeur
1	22	2500	1	1500	1	1	-1	3	2
2	22	2500	1	2500	2	2	-3	2.1	1.5
3	22	3500	2	1500	1	2	-3	4.4	2.6
4	22	3500	2	2500	2	1	-1	2.4	1.6
5	32	2500	2	1500	2	1	-3	2.3	1.9
6	32	2500	2	2500	1	2	-1	2.3	1.5
7	32	3500	1	1500	2	2	-1	4.1	2.8
8	32	3500	1	2500	1	1	-3	3	1.6

DOCUMENT DT10- Données du plan d'expériences avec répétition.

Paramètres	DEBIT (l/h)	PUISSANCE (W)	VITESSE (mm/min)	FOCALE (mm)
Niveau 1	22	2500	1500	-1
Niveau 2	32	3500	2500	-3

Les interactions à étudier sont les suivantes :

Débit - Puissance

Débit - Vitesse

Vitesse - Puissance

Objectif : La pénétration : P.

Essais	Débit	Puissance	D-P	Vitesse	D-V	P-V	Focale	P : Série 1	P : Série 2
1	22	2500	1	1500	1	1	-1	3	2
2	22	2500	1	2500	2	2	-3	2,1	1,8
3	22	3500	2	1500	1	2	-3	4,4	3
4	22	3500	2	2500	2	1	-1	2,4	1,9
5	32	2500	2	1500	2	1	-3	2,3	1,8
6	32	2500	2	2500	1	2	-1	2,3	1,8
7	32	3500	1	1500	2	2	-1	4,1	2,8
8	32	3500	1	2500	1	1	-3	3	2

# DT11- CORRESPONDANCE DES DURETES

Dureté HV $F \geq 98,1 \text{ N}$	Dureté HBS HBW	Dureté HRA	Dureté HRB	Dureté HRC	Dureté HRD	Résistance à la traction $R_m$ (MPa)	Dureté HV $F \geq 98,1 \text{ N}$	Dureté HBS HBW	Dureté HRA	Dureté HRC	Dureté HRD	Résistance à la traction $R_m$ (MPa)
80	76,0					280	350	332,5	68,1	35,5	51,9	1120
85	80,7					310	360	342,0	68,7	36,6	52,8	1160
90	85,5					320	370	351,5	69,2	37,7	53,8	1190
95	90,2					340	380	361,0	69,8	38,8	54,4	1220
100	95,0					350	390	370,5	70,3	39,8	55,2	1260
105	99,8					370	400	380,0	70,8	40,8	56,0	1290
110	104,5		62,0			380	410	389,5	71,4	41,8	56,8	1330
115	109,3		64,6			390	420	399,0	71,8	42,7	57,5	1360
120	114,0		67,0			410	430	408,5	72,0	43,6	58,2	1400
125	118,8		69,0			420	440	418,0	72,3	44,5	58,8	1430
130	123,5		71,0			440	450	423,0	73,3	45,3	59,4	1470
135	128,3		73,1			450	460	432	73,6	46,1	60,1	1500
140	133,0		75,1			470	470	442	74,1	46,9	60,7	1540
145	137,8		77,0			480	480	450	74,5	47,7	61,3	1570
150	142,5		78,8			500	490	456	74,9	48,4	61,6	1610
155	147,3		80,5			510	500	466	75,3	49,1	62,2	1650
160	152,0		82,1			530	510	475	75,7	49,8	62,9	1680
165	156,8		83,5			540	520	483	76,1	50,5	63,5	1720
170	161,5		85,0			550	530	492	76,4	51,1	63,9	1760
175	166,3		86,1			570	540	500	76,7	51,7	64,4	1790
180	171,0		87,3			580	550	509	77	52,3	64,8	1830
185	175,8		88,5			600	560	517	77,4	53,0	65,4	1870
190	180,5		89,6			610	570	526	77,8	53,6	65,8	1910
195	185,3		90,7			630	580	535	78,0	54,1	66,2	1940
200	190,0		91,8			650	590	543	78,4	54,7	66,7	1980
205	194,8		92,8			660	600	552	78,6	55,2	67,0	2020
210	199,5		93,7			680	610	560	78,9	55,7	67,5	2060
215	204,3		94,6			690	620	569	79,2	56,3	67,9	2100
220	209,0		95,5			710	630	577	79,5	56,8	68,3	2140
225	213,8		96,3			720	640	586	79,8	57,3	68,7	2180
230	218,5					740	650		80,0	57,8	69,0	2220
235	223,3					750	660		80,3	58,3	69,4	
240	228	60,7		20,3	40,3	770	670		80,6	58,8	69,8	
245	232,8	61,2		21,3	41,1	780	680		80,8	59,2	70,1	
250	235,5	61,6		22,2	41,7	800	690		81,1	59,7	70,5	
255	242,2	62,0		23,1	42,2	820	700		81,3	60,1	70,8	
260	247,0	62,4		24,0	43,1	830	720		81,8	61,0	71,5	
265	251,7	62,7		24,8	43,7	850	740		82,2	61,8	72,1	
270	256,5	63,1		26,6	44,3	860	760		82,6	62,5	72,6	
275	261,2	63,5		26,4	44,9	880	780		83,0	63,3	73,3	
280	266,0	63,8		27,1	45,3	890	800		83,4	64,0	73,8	
285	270,7	64,2		27,8	46,0	910	820		83,8	64,7	74,3	
290	275,5	64,5		28,5	46,5	930	840		84,1	65,3	74,8	
295	280,2	64,8		29,2	47,1	940	860		84,4	65,9	75,3	
300	285,0	65,2		29,8	47,5	960	880		84,7	66,4	75,7	
310	294,5	65,8		31,0	48,4	990	900		85,0	67,0	76,1	
320	304	66,4		32,2	49,4	1 020	920		85,3	67,5	76,5	
330	313,5	67,0		33,3	50,2	1 060	940		85,6	68,0	76,9	
340	323,0	67,6		34,4	51,1	1 090						

*Valeurs médianes des bandes de conversion selon NF A 03-172 et NF A 03-173*

## Document DT12- Etude d'une capabilité

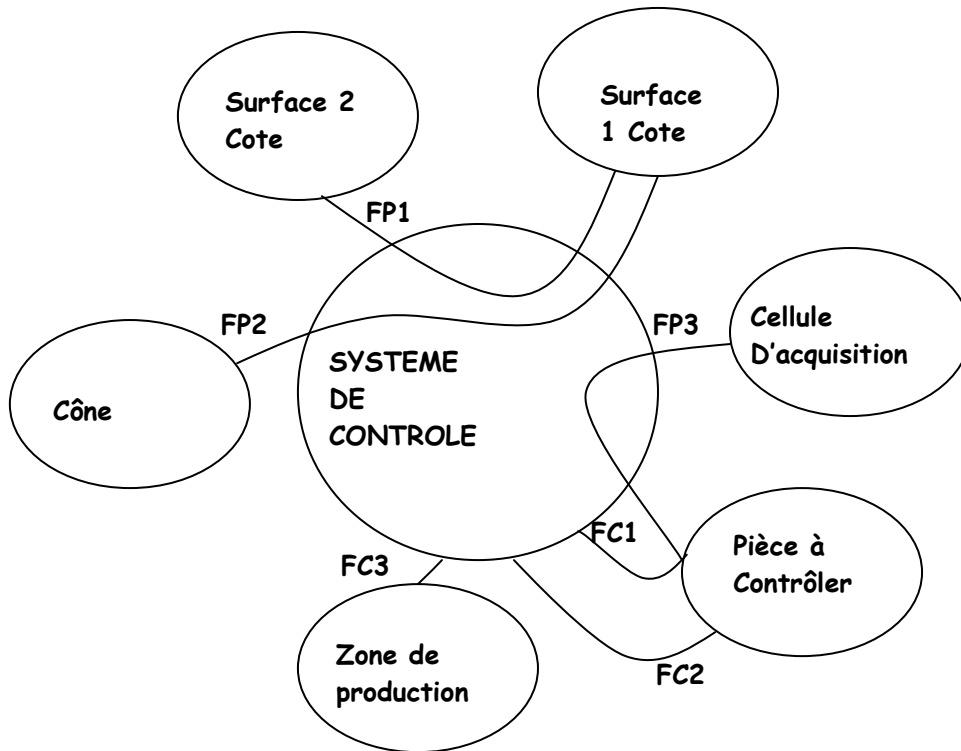
Fournisseur : ERNAULT		Cote : 52.10
Machine : Tour Horizontal		Cote nominale : 52.10
Pièce : arbre assemblé		LS : 52.15
Nom op : Tour int + galetage		LI : 52.05
Contrôle : bord de ligne		IT : 0.1

Mesures en absolu.

Ech.	Pièce 1	Pièce 2	Pièce 3	Pièce 4	Pièce 5
1	52.0970	52.0950	52.0940	52.1050	52.0950
2	52.1140	52.0970	52.0980	52.0960	52.1030
3	52.0980	52.0990	52.0990	52.1070	52.1090
4	52.1020	52.1090	52.1120	52.1100	52.1100
5	52.1080	52.1060	52.1090	52.1050	52.1100
6	52.0980	52.1050	52.1130	52.1110	52.1140

Le Cpk imposé est de 1.1.

# DOCUMENT DT13- DIAGRAMME APTE DU MONTAGE DE CONTROLE.



**FP1 : MESURER UNE DISTANCE ENTRE DEUX SURFACES PARALLELES.**

**FP2 : MESURER UNE DISTANCE ENTRE UN PLAN DE JAUGE D'UN CONE ET D'UNE SURFACE PARALLELE.**

**FP3 : AFFICHER LES MESURES DANS UNE DIRECTION.**

**FC1 : MONTER UNE PIECE FACILEMENT ET RAPIDEMENT.**

**FC2 : POSITIONNER LA PIECE SOUS LA TETE DE MESURE.**

**FC3 : SE SITUER A PROXIMITE DE LA ZONE DE PRODUCTION.**

**REMARQUE : LES FONCTIONS FP1 et FP2 CORRESPONDENT A DEUX VARIANTES D'UN MEME OUTILLAGE DE CONTROLE ;**

# DOCUMENT DT14- FAST DE DESCRIPTION DU MONTAGE.

DETAIL DE LA FONCTION : FP1.

