

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN OUTILLEUR**

**E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

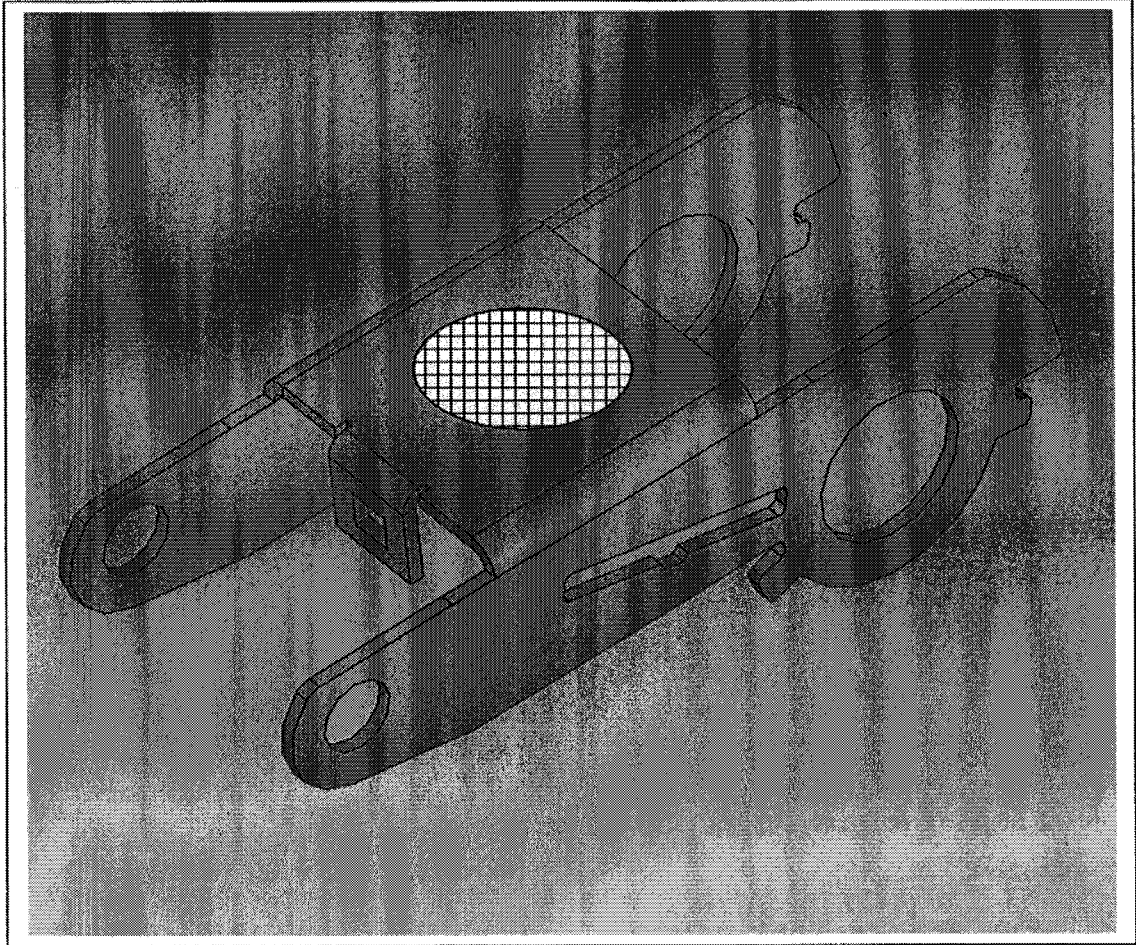
---

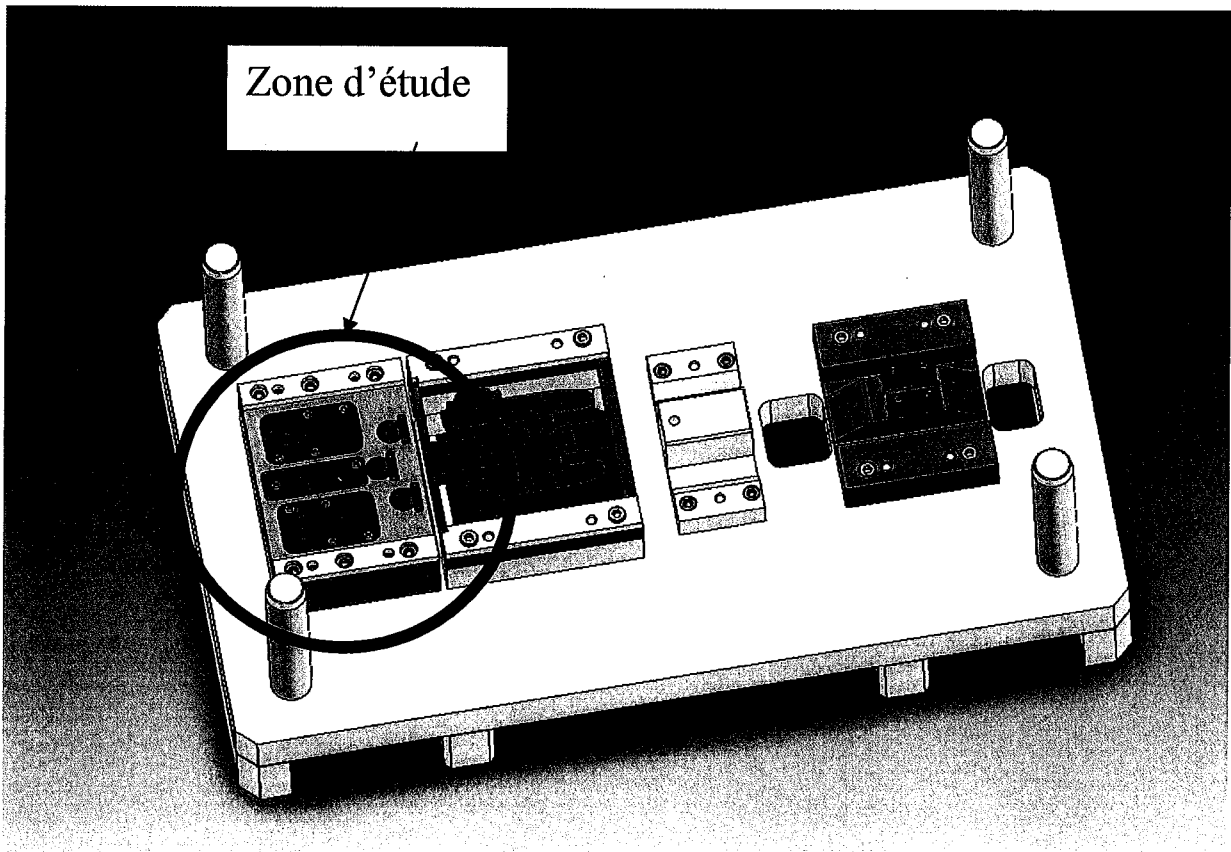
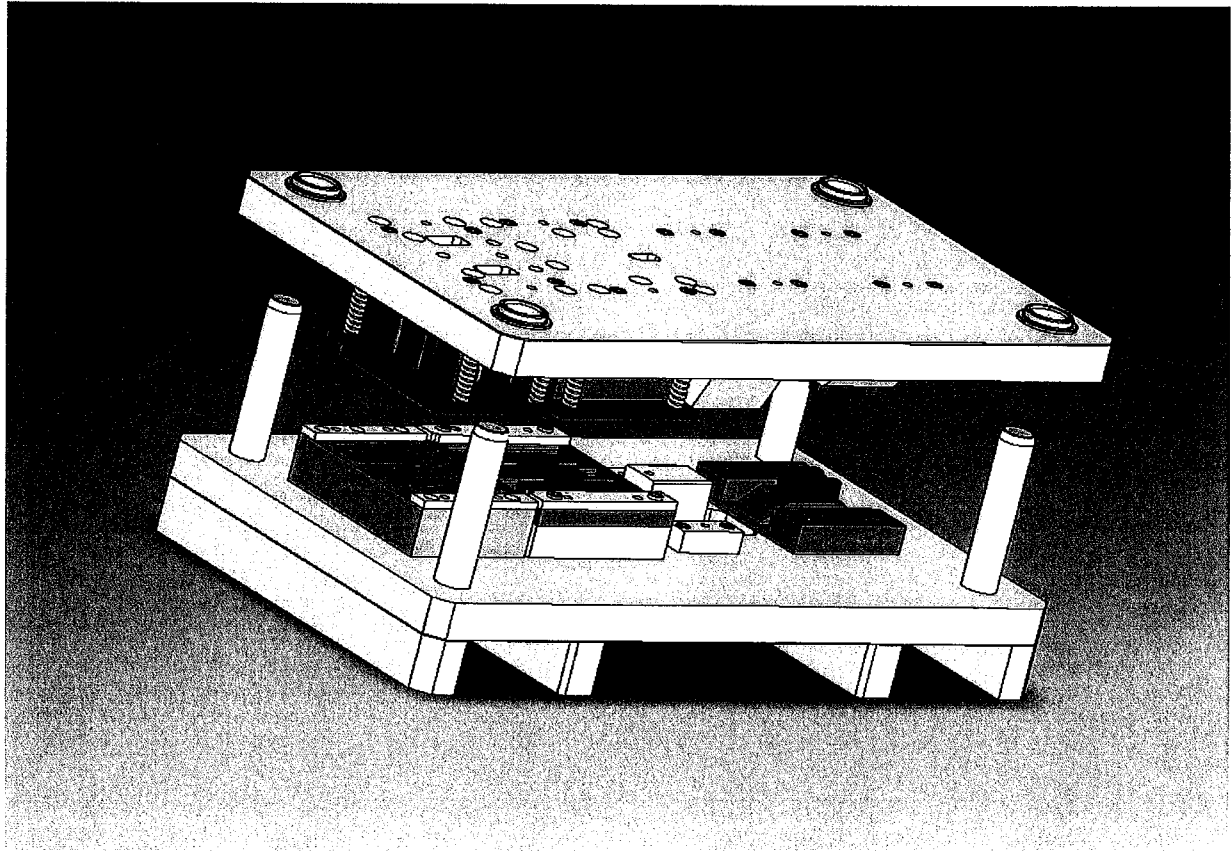
---

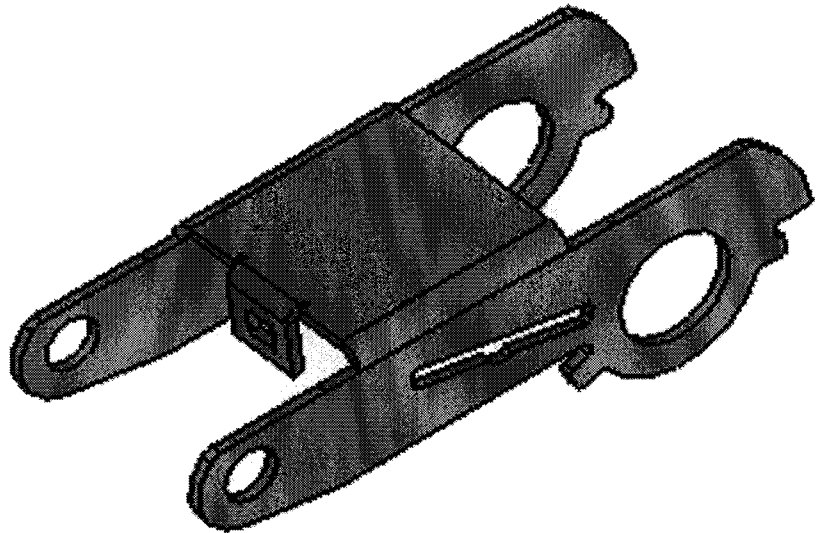
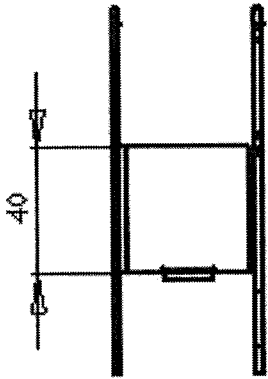
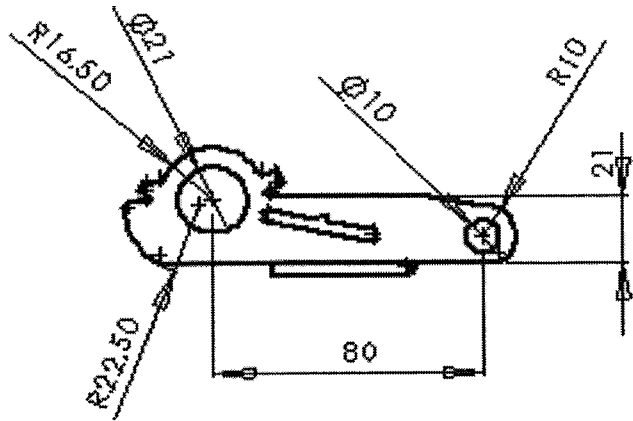
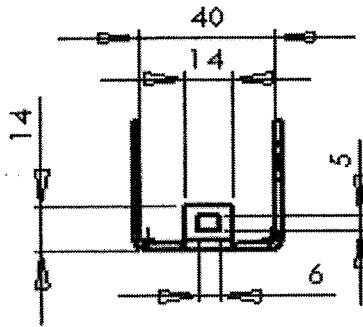
**DOSSIER TECHNIQUE**

**LE DOSSIER COMPREND :**

<b>Cliquet de sangle</b>	<b>DT 1/12</b>
<b>Outillage</b>	<b>DT 2/12</b>
<b>Dessin de définition du cliquet</b>	<b>DT 3/12</b>
<b>Mise en bande</b>	<b>DT 4/12</b>
<b>Problématique</b>	<b>DT 5/12</b>
<b>Dessin de définition du porte-matrice</b>	<b>DT 6/12</b>
<b>Gamme du porte-matrice</b>	<b>DT 7/12</b>
<b>Dessin de définition du poinçon</b>	<b>DT 8/12</b>
<b>Gamme du poinçon</b>	<b>DT 9/12</b>
<b>Paramètres de coupes</b>	<b>DT 10/12</b>
<b>Graphe des vitesses électroérosion fil</b>	<b>DT 11/12</b>
<b>Graphe des vitesses électroérosion fil et coût</b>	<b>DT 12/12</b>







Matière : Tôle C35  
épaisseur 2 mm

**Corps de cliquet de sangle**  
Sous ensemble :

Fichier : Cliquet\_pièce\_corps

Echelle : 1:1

Dessiné par :

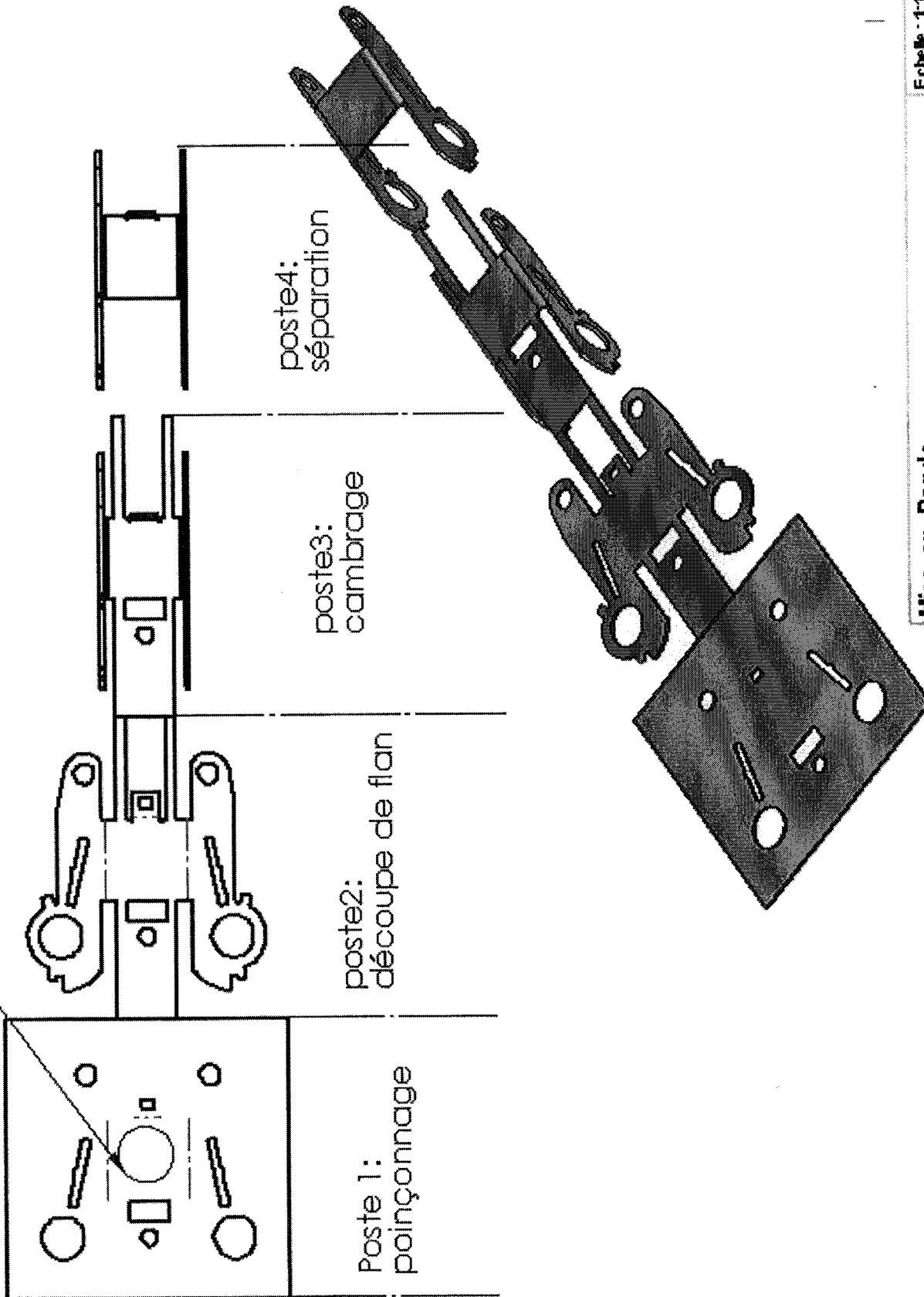
DT 3/12

A4 Tol. gén. : ISO 2768 - mK

Usin. gén. :

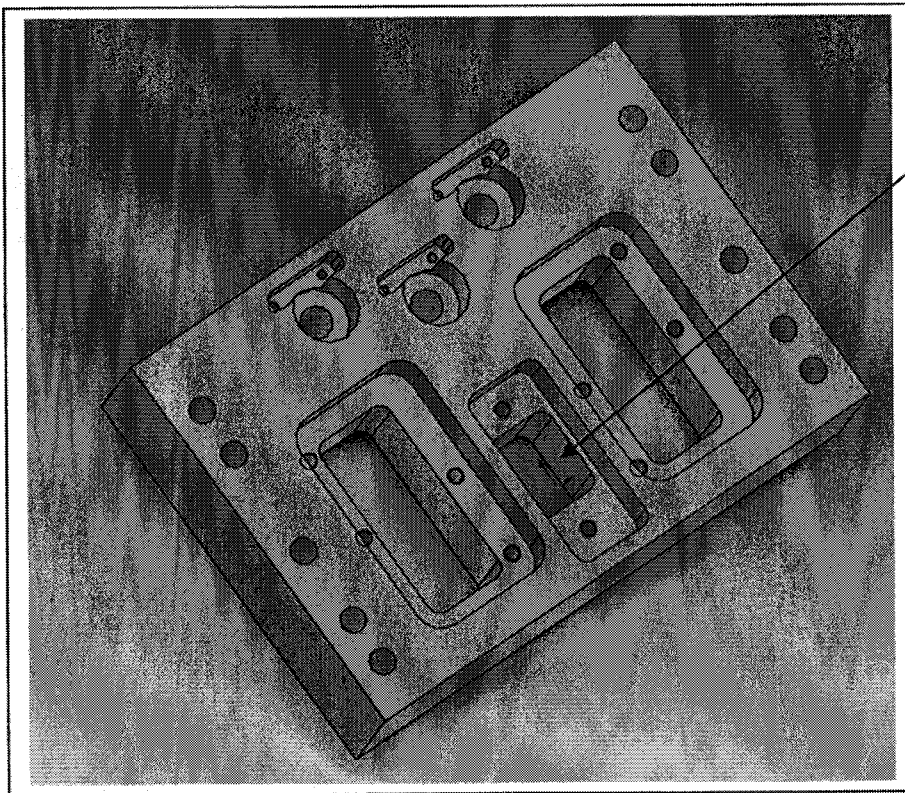
Date : 14/12/2007

Zone de marquage personnalisé demandé par le client

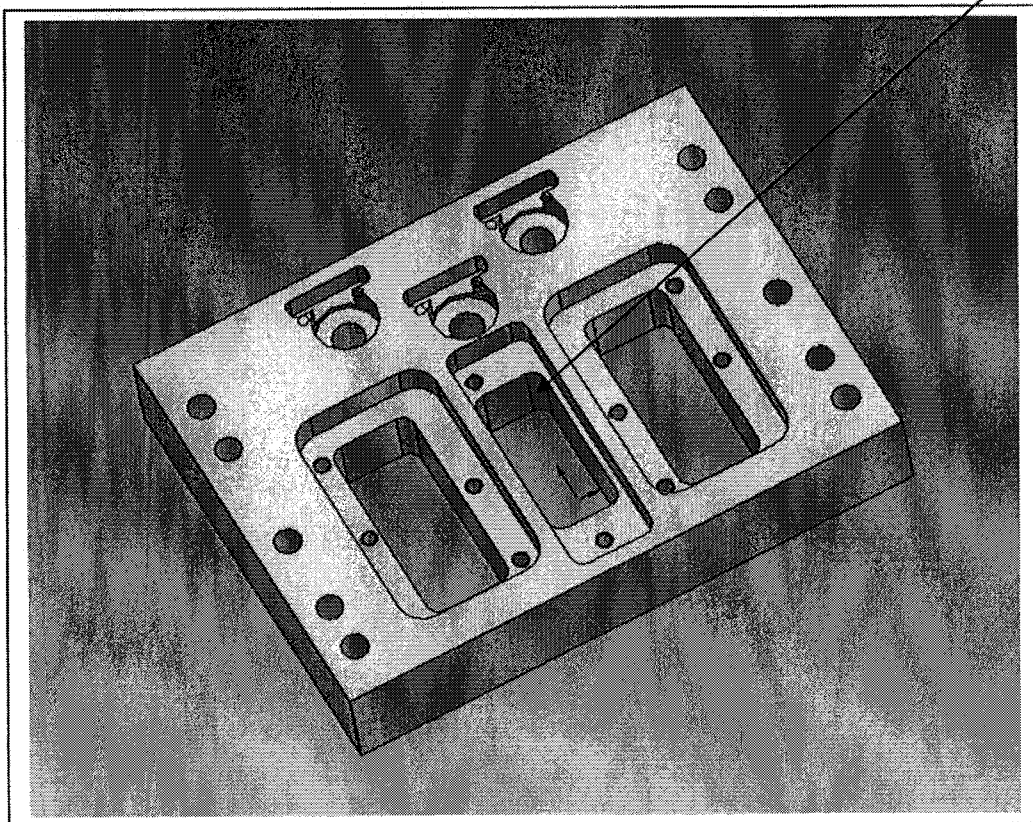


Mise_en_Bande_	Echelle : 1:1
Sous ensemble :	Dessiné par:
Fichier: Mise_en_bande	D.L.
A3 Tol.gén. : ISO 2768 - mK	Date : 06/11/2007
Usin.gén.:	

Problématique : Le client demande une modification du corps du cliquet de sangle.  
*L'ajout d'un logo sous le corps du cliquet et la possibilité de le changer suivant la fabrication*



Avant modif



Après modif



**Gamme de fabrication**

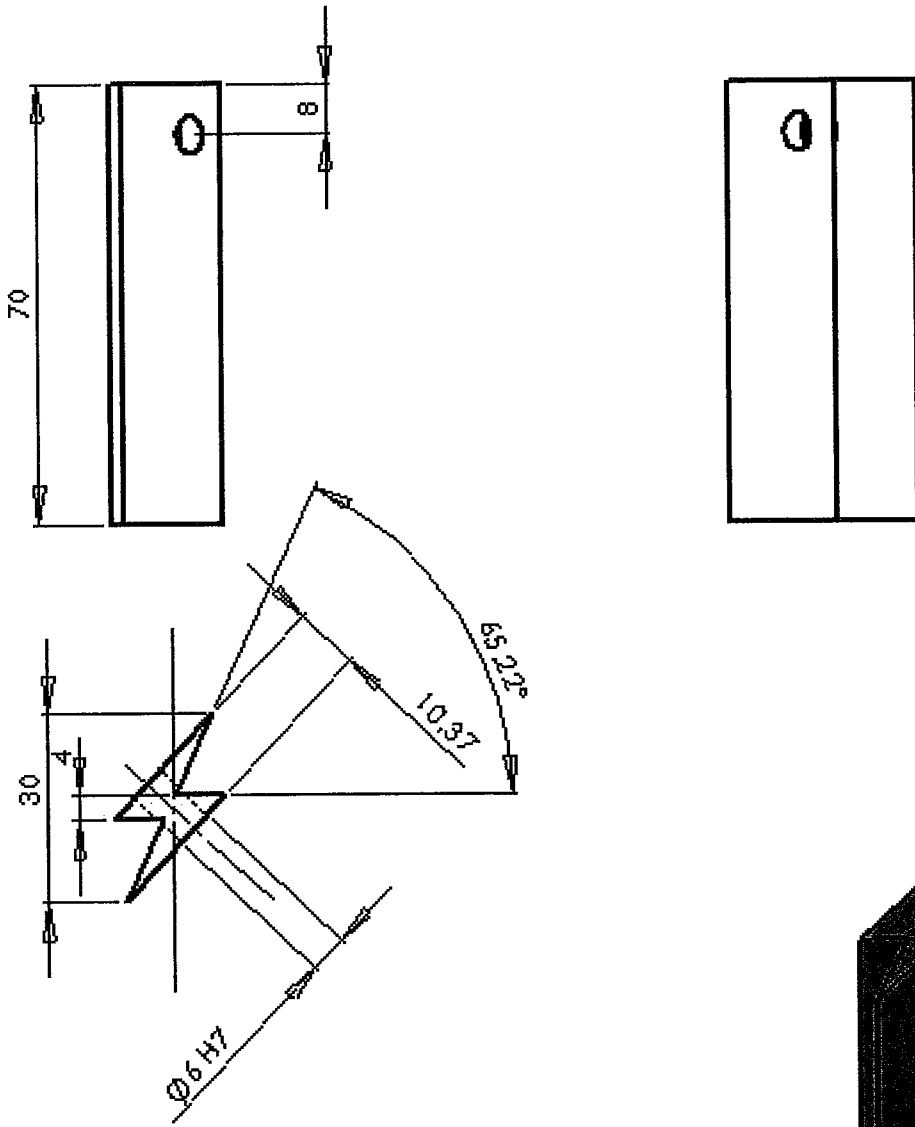
*Nom de l'ensemble : Outil découpe corps de cliquet*  
*Nom de la pièce : Porte matrice poste 1*

*Matière : C45*

N°	Phase	Désignation	Machine	Temps
100	Débit	<i>Sciage du prisme</i>	<i>Scie mécanique</i>	1h00
200	Cubage	<i>Usinage du prisme</i>	<i>Fraiseuse conv.</i>	2h00
300	Rectification	<i>Rectification du prisme</i>	<i>Rectif. Plane</i>	3h00
400	Fraisage	<i>Réalisation des poches, ébauche, finition</i> <i>Pointage, perçage, taraudage des trous</i>	<i>Fraiseuse C.N.</i>	2h00
500	Parachèvement	<i>Ébavurage</i>	<i>Ajustage</i>	0h30
600	Contrôle	<i>Contrôle de toute la pièce</i>	<i>M.m.t</i>	1h30

*Liste des outils de coupe disponible :*

- Tourteau ARS Ø50*
- Tourteau carbure Ø50*
- Foret à pointer revêtu tin Ø 3 ; 6 ; 8*
- Foret HSS de Ø 0.5 à Ø 13*
- Tarauds machine de M3 à M12*
- Fraise ARS eb non revêtu Ø 6 à Ø 14*
- Fraise ARS fi non revêtu Ø 4 à Ø 12*
- Fraise carbure monobloc revêtu Ø 6 à Ø 14*



**Poinçon de marquage**

Sous ensemble :

Fichier : Poinçon\_de\_marquage

A4 Tol. gén. : ISO 2768 - mK

Matière : 90 Mn Cr V 8

Echelle : 1:1

Dessiné par :

DT 8/12

Date : 14/12/2007



**Gamme de fabrication**

*Nom de l'ensemble : Outil découpe corps de cliquet*  
*Nom de la pièce : Poinçon de Découpe*

*Matière : 90Mn Cr V8*

N°	Phase	Designation	Machine	Temps
100	Débit	<i>Sciage du prisme 12 x 35 x 72</i>	<i>Scie mécanique</i>	1h00
200	Cubage	<i>Usinage du prisme</i>	<i>Fraiseuse conv.</i>	2h00
300	Rectification	<i>2 bouts + 1 chant</i>	<i>Rectif. Plane</i>	1h00
400	Fraisage	<i>Pointage, perçage et départ fil ø5</i>	<i>Fraiseuse conv.</i>	1h00
500	Parachèvement	<i>Alésage diamètre 6H7</i>	<i>Ajustage</i>	0h30
600	Traitement thermique	<i>Trempage à l'huile + revenu</i>	<i>Sous-traitance</i>	4h00
700	Érosion fil	<i>Découpage contour : ébauche + finition</i>	<i>Erosion fi</i>	A calculer
800	Contrôle	<i>Contrôle de toute la pièce</i>	<i>M.m.t</i>	1h30

## Fiche choix de conditions de coupe

 $A_p$  :mm $A_e$  :mm $V_c$  :mm/min $F_z$  :mm/dt

Fraises 2 tailles d'ébauches 3 dents PWZ HSSE PM non revêtu (P312001)						
		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14
<b>Groupe de matière : Aciers faiblement alliés</b>	$A_p$	3	4	5	6	7
	$A_e$	5	7	9	11	13
	$V_c$	15	15	15	15	15
	$F_z$	0.021	0.04	0.049	0.058	0.067
<b>Groupe de matière : Aciers non alliés</b>	$A_p$	3	4	5	6	7
	$A_e$	5	7	9	11	13
	$V_c$	21	21	21	21	22
	$F_z$	0.021	0.04	0.049	0.058	0.067

Fraises 2 tailles de finitions 3 dents PWZ HSSE-Co8 non revêtu (P311722)						
		Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
<b>Groupe de matière : Aciers faiblement alliés</b>	$A_p$	4	6	8	10	12
	$A_e$	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	$V_c$	20	22	23	24	25
	$F_z$	0.063	0.077	0.089	0.1	0.11
<b>Groupe de matière : Aciers non alliés</b>	$A_p$	4	6	8	10	12
	$A_e$	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	$V_c$	28	31	32	33	35
	$F_z$	0.063	0.077	0.089	0.1	0.11

Fraises 2 tailles Carbure monobloc 6 dents PWZ (H3024148)						
		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14
<b>Groupe de matière : Aciers fortement alliés traités (1400Mpa à 1600Mpa)</b>	$A_p$	1	1	1	1	1
	$A_e$	5	7	9	11	13
	$V_c$	82	83	86	88	96
	$F_z$	0.017	0.035	0.066	0.107	0.129

Foret à pointer en ARS à 90°				
		Ø3	Ø6	Ø8
<b>C45</b>	$V_c$	35	35	35
	$F_z$	0.025	0.06	0.09

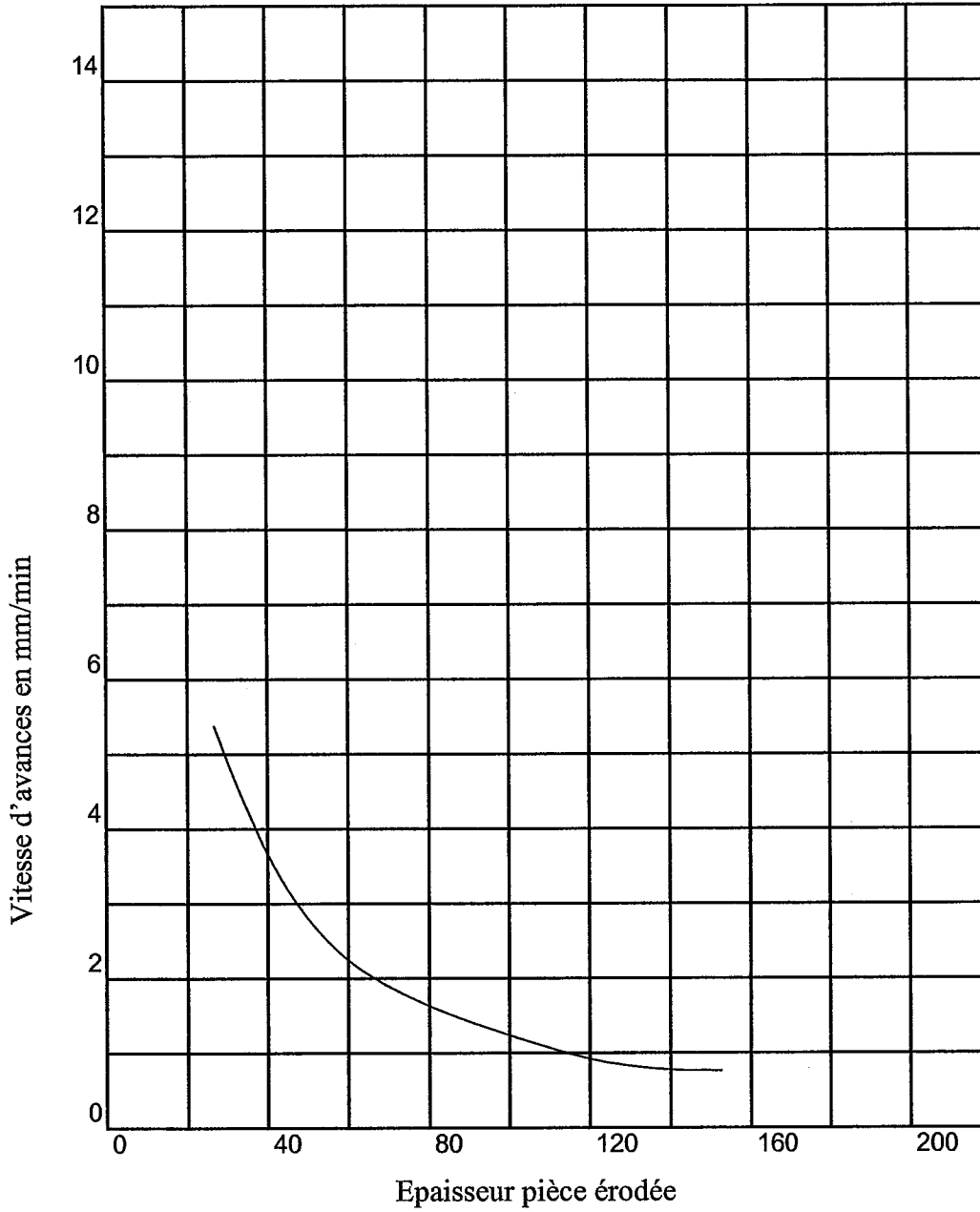
Foret HSS revêtement TIN TITEX									
		Ø2	Ø2.5	Ø3.3	Ø4.2	Ø5	Ø6.75	Ø8.5	Ø10.25
<b>C45</b>	$V_c$	31	34	38	37	42	39	37	37
	$F_z$	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055	0.075	0.095	0.105

Tarauds HSSE TITEX									
		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
<b>C45</b>	$V_c$	14	14	14	14	14	14	14	14

# Graphe des vitesses d'avances machine électro érosion à fil

Ø FIL 0.3

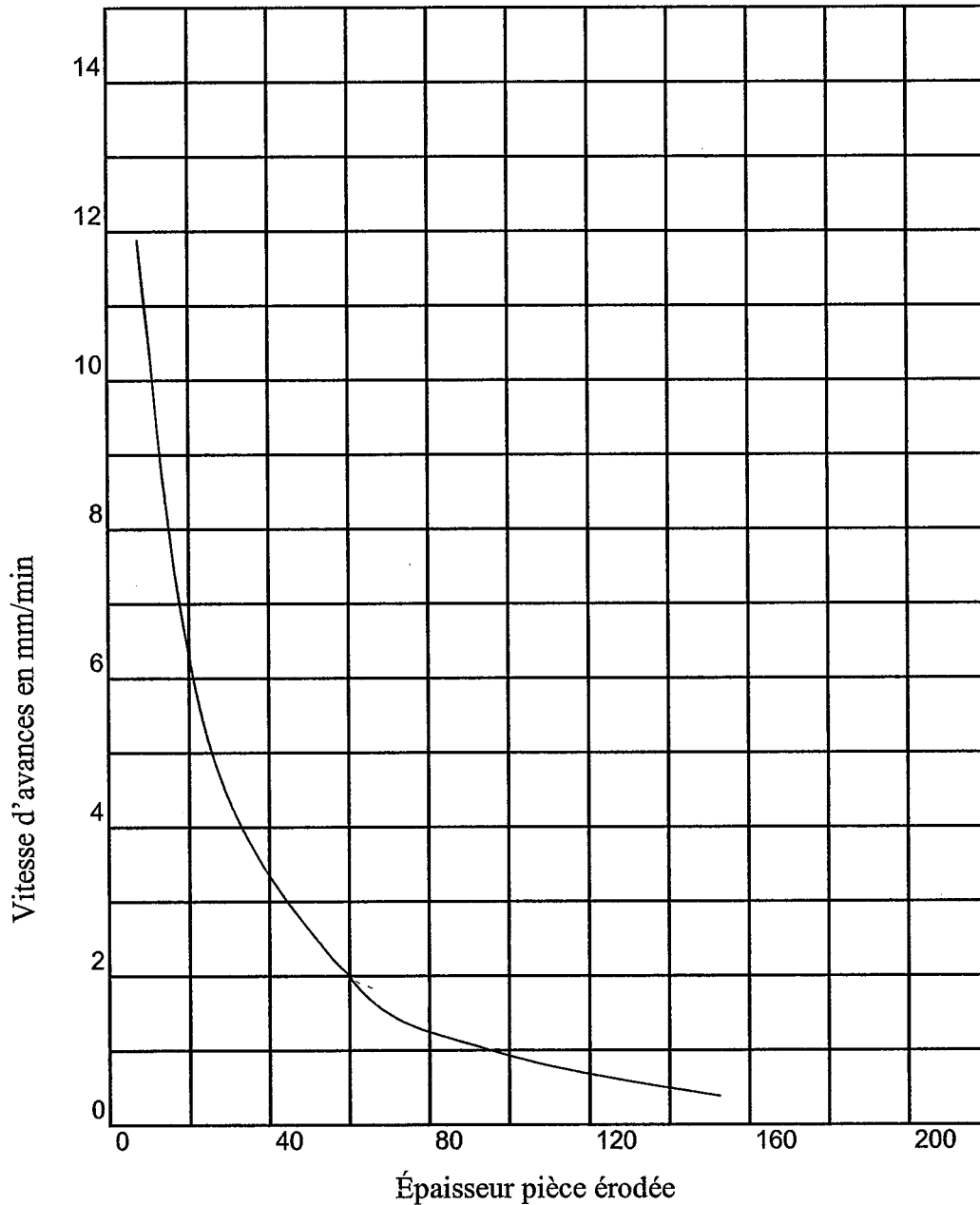
Matière : 90Mn Cr V8



## Graphe des vitesses d'avances machine électro érosion à fil

Ø FIL 0.25

Matière : 90Mn Cr V8



### Coût horaire des taches

Sciage	22€	E érosion fil	59€
Fraisage conventionnel	44€	E érosion enfonçage	54€
Fraisage CN	51€	Ajustage	44€
Tour //	42€	M.M.T.	51€
Tour CN	51€	Rectification	44€

**Nota :** Masse volumique de l'acier : 7800Kg/m<sup>3</sup>

Prix au Kg de l'acier utilisé pour le poinçon : 5,5€

Traitement thermique : 8,6€/kg