

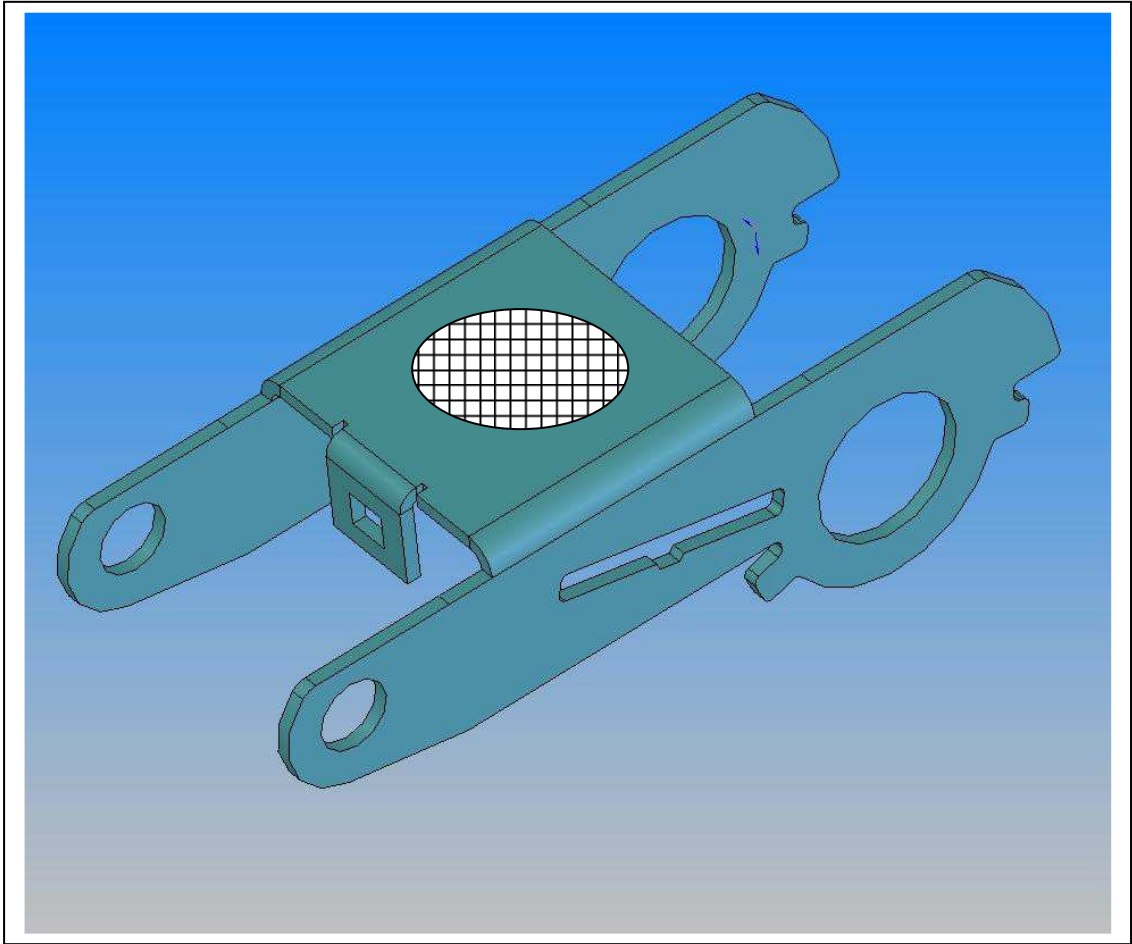
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN OUTILLEUR**E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION
D'UN OUTILLAGE U2**

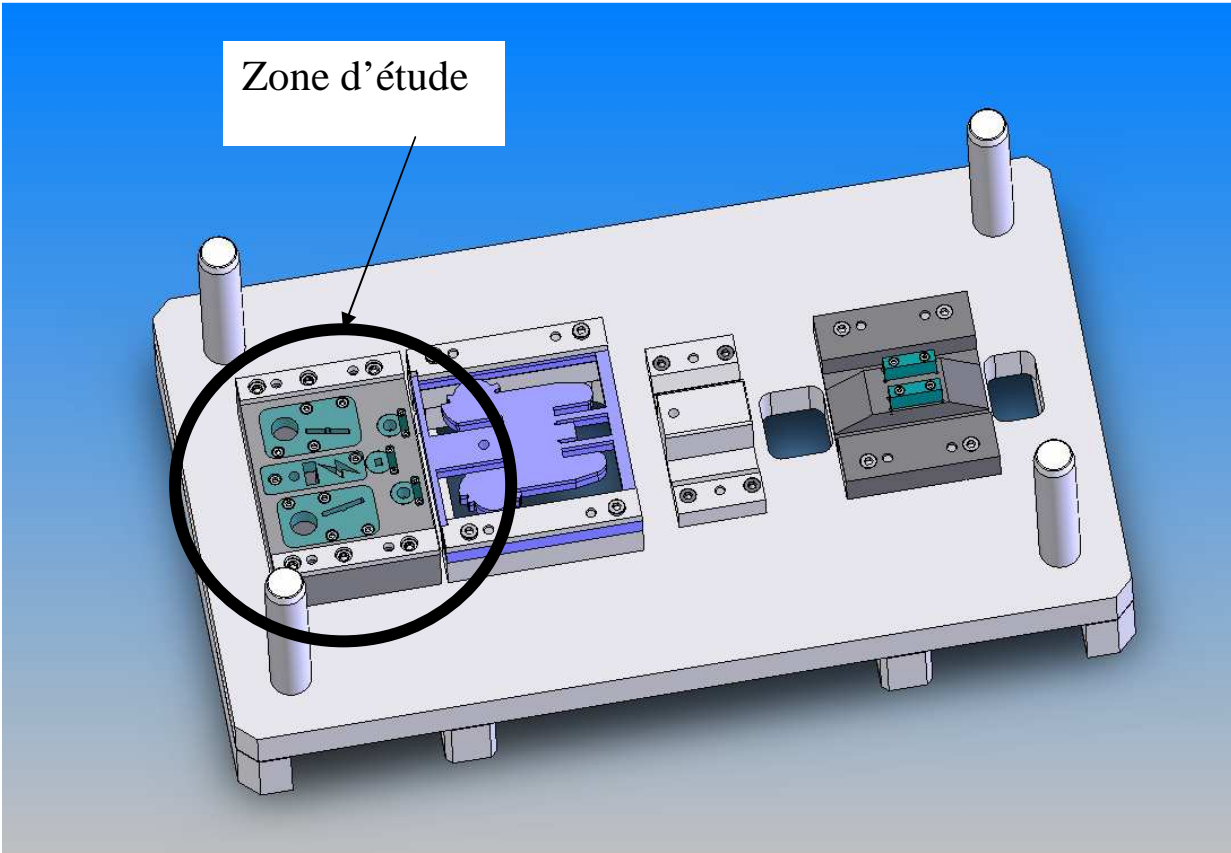
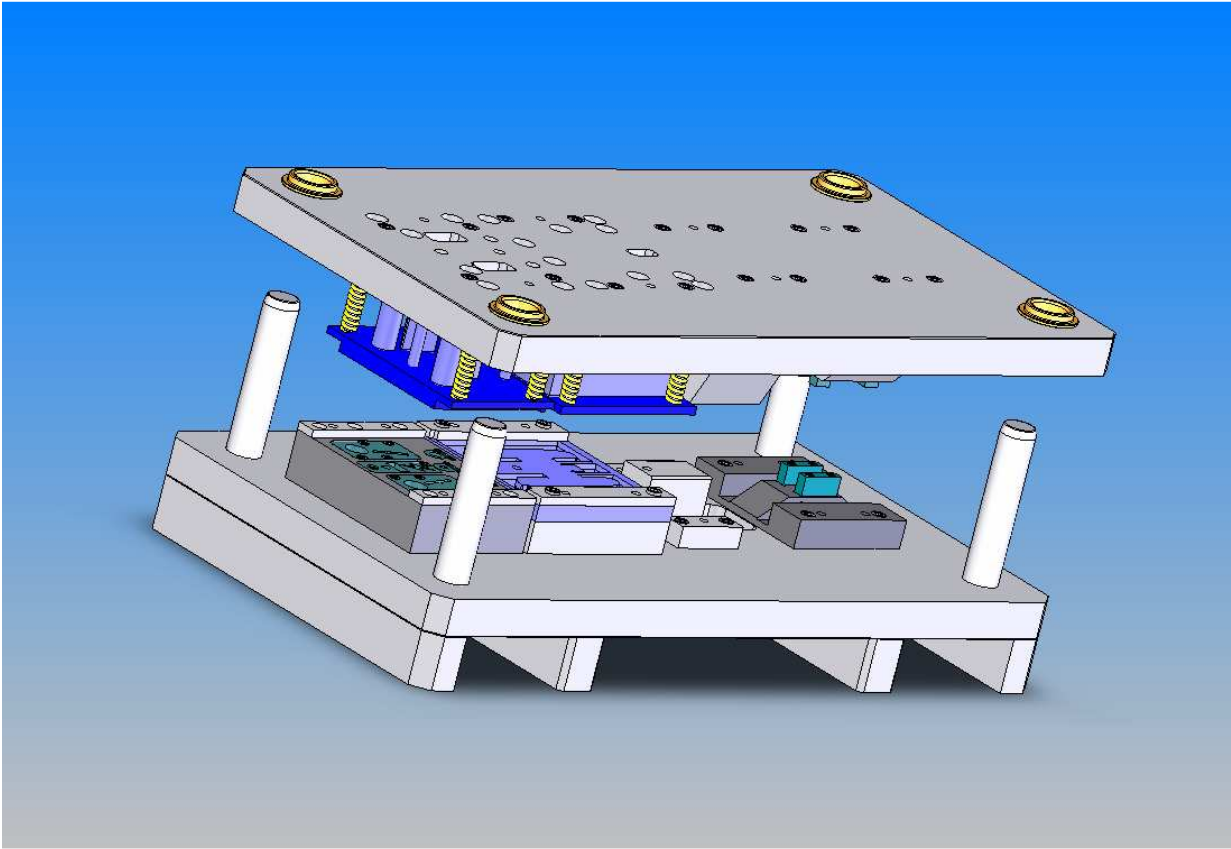
Durée : 4 heures

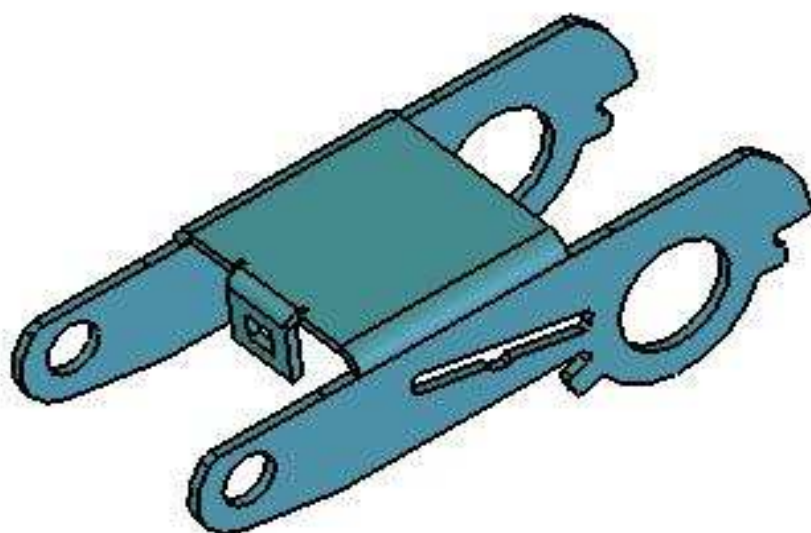
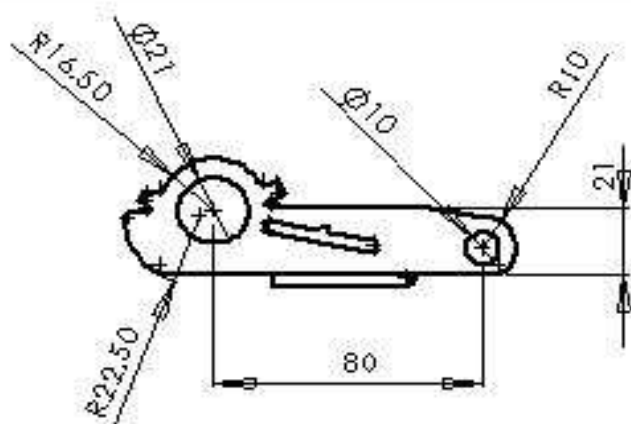
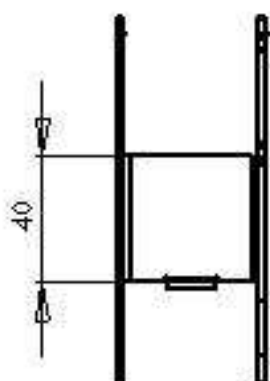
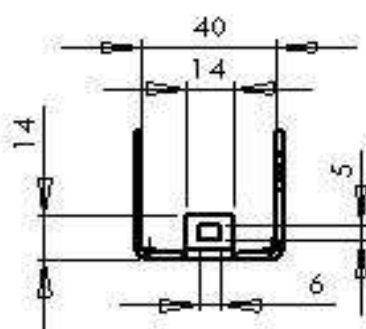
Coefficient : 3

DOSSIER TECHNIQUE**LE DOSSIER COMPREND :**

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







Matière : Tôle C35
épaisseur 2 mm

Corps de cliquet de sangle

Sous ensemble :

Fichier : Cliquet_pièce_corps

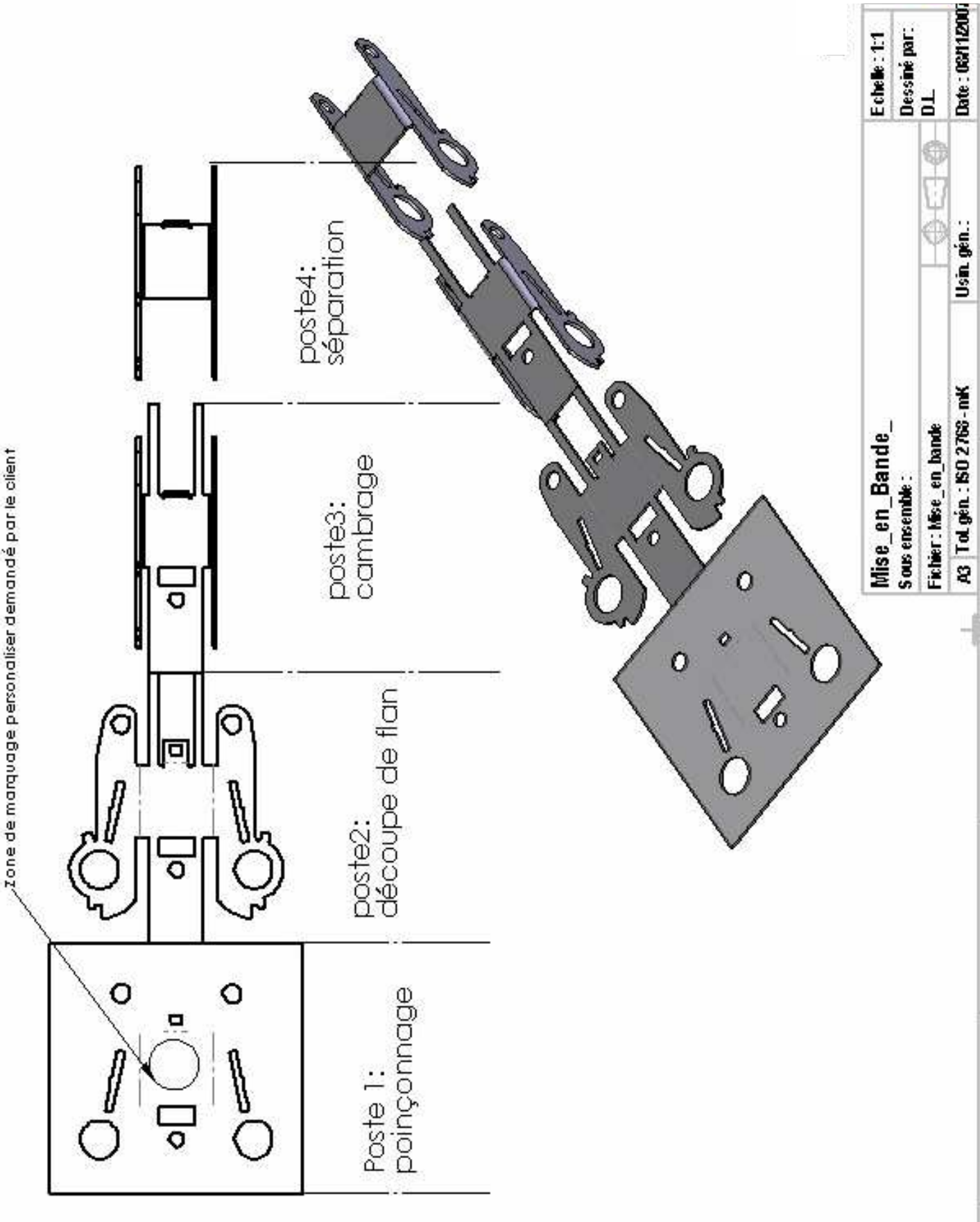
Echelle : 1:1

Dessiné par :

A4 Tol. gén. : ISO 2768 - mK

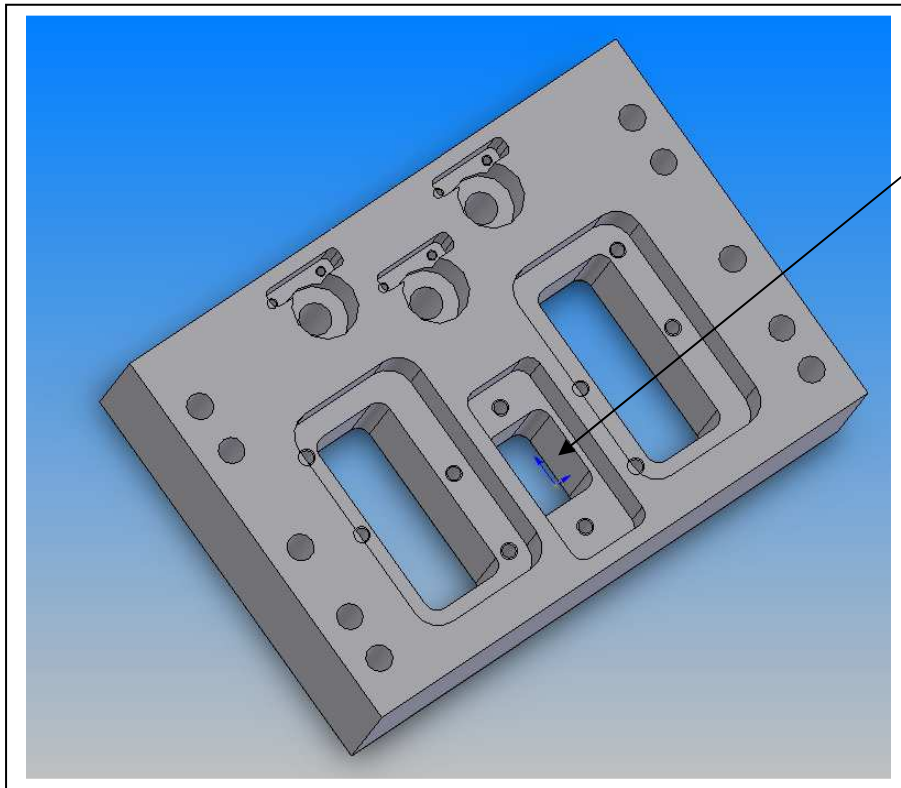
Usin. gén. :

Date : 14/12/2007

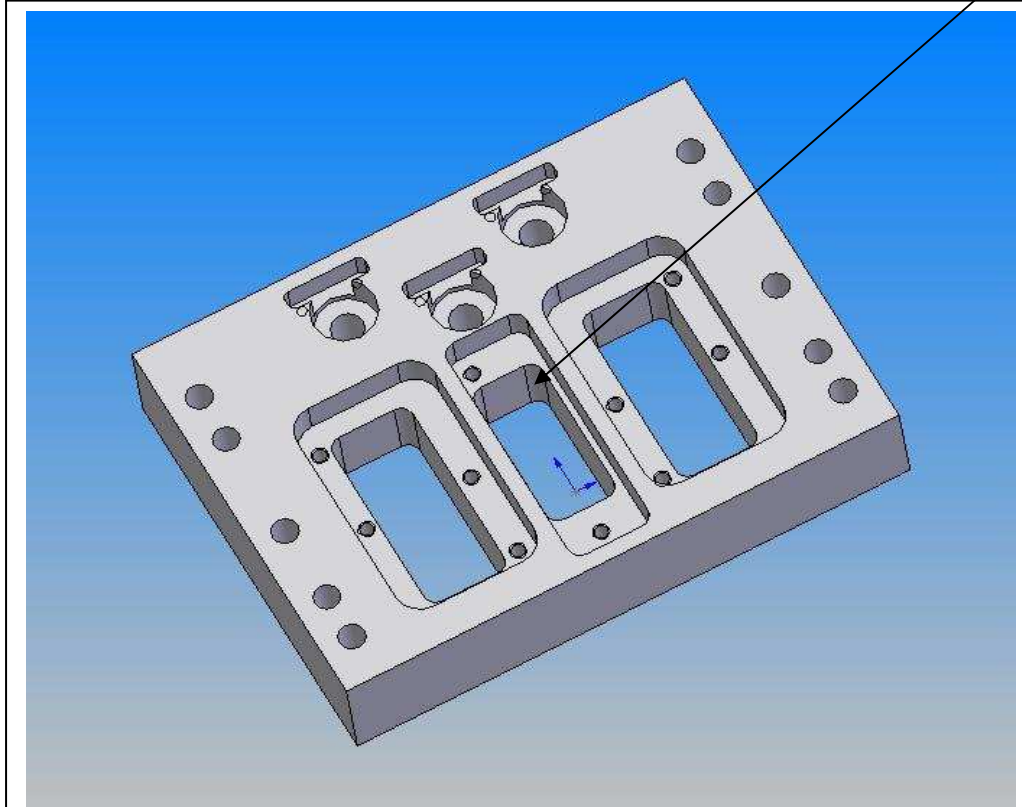


Problématique : Le client demande une modification du corps du cliquet de sangle.

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

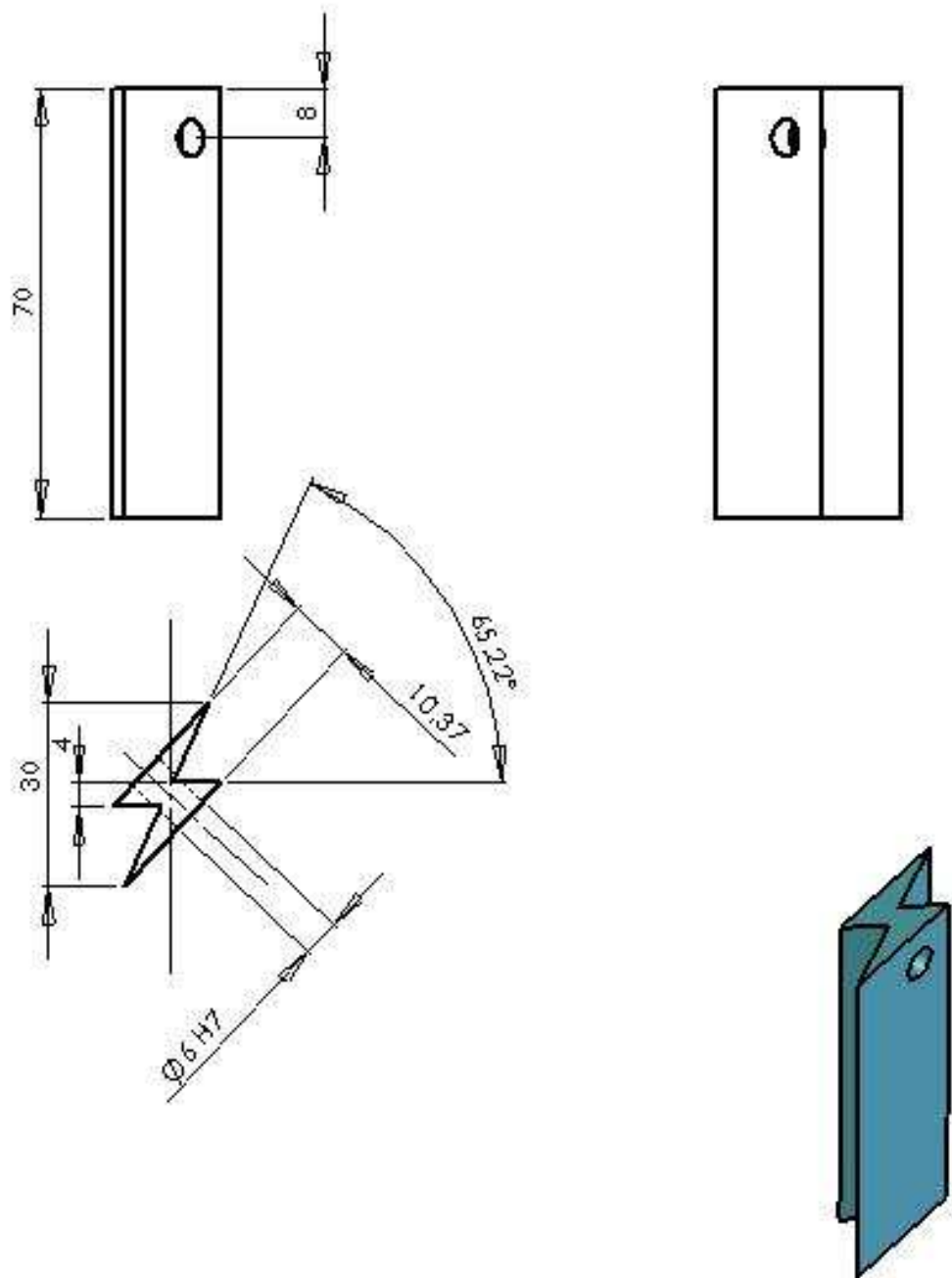
Nom de l'ensemble : Outil découpe corps de cliquet
Nom de la pièce : Porte matrice poste 1

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 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 Ø0.5 à Ø13*
- Tarauds machine de M3 à M12*
- Fraise ARS eb non revêtu Ø6 à Ø14*
- Fraise ARS fï non revêtu Ø4 à Ø12*
- Fraise carbure monobloc revêtu Ø6 à Ø14*



Poinçon de marquage

Sous ensemble :

Fichier : Poinçon_de_marquage

Echelle : 1:1

Dessiné par :

A4 Tol. gén. : ISO 2768 - mK

Matière : 90 Mn Cr V 8

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 | Désignation | 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 $\phi 5$</i> | <i>Fraiseuse conv.</i> | 1h00 |
| 500 | Parachèvement | <i>Alésage diamètre 6H7</i> | <i>Ajustage</i> | 0h30 |
| 600 | Traitement thermique | <i>Trempe 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 |
| Groupe de matière : Aciers faiblement alliés | 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 |
| Groupe de matière : Aciers non alliés | 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 |
| Groupe de matière : Aciers faiblement alliés | 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 |
| Groupe de matière : Aciers non alliés | 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 |
| Groupe de matière : Aciers fortement alliés traités (1400Mpa à 1600Mpa) | 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 |

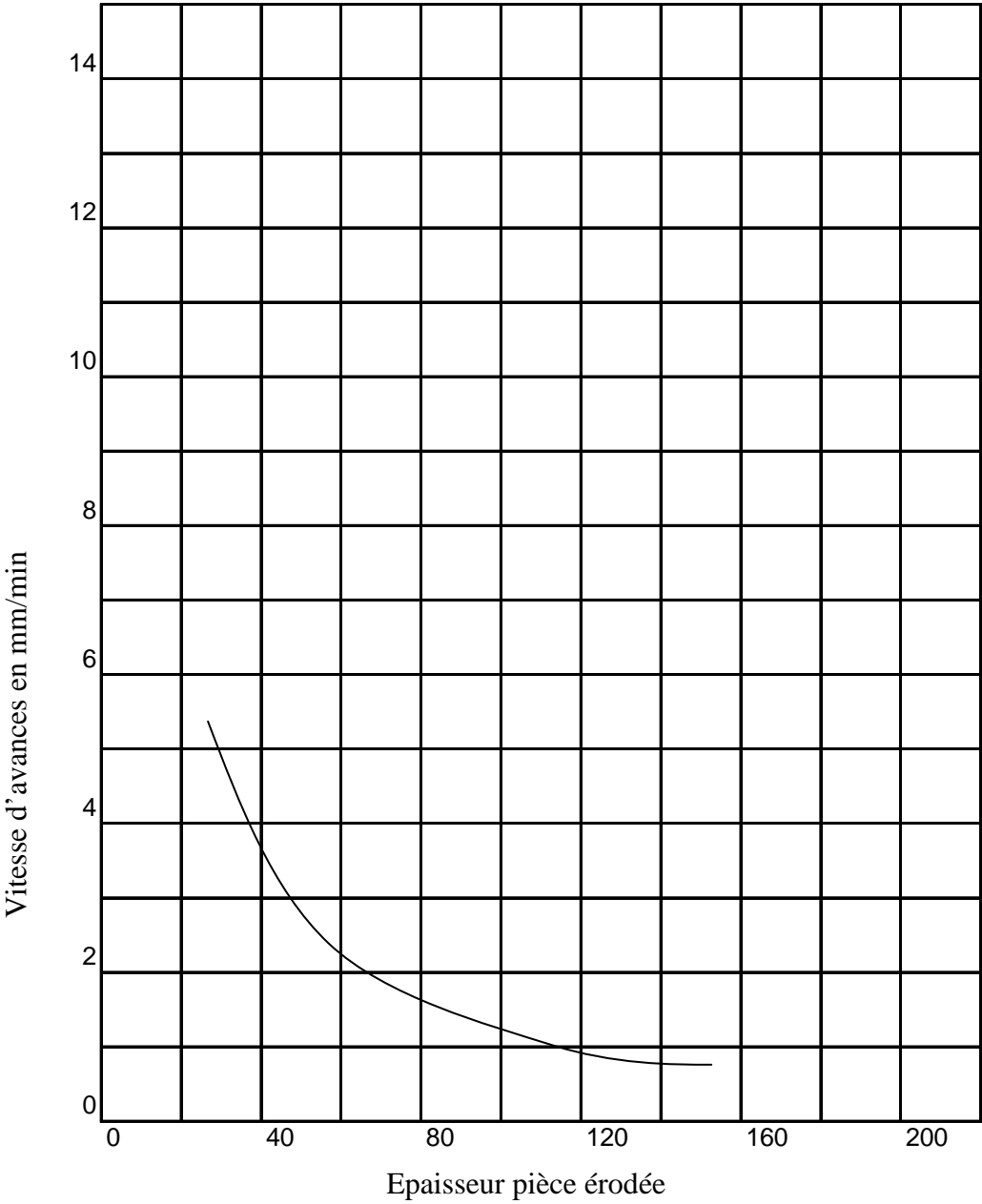
| Foret à pointer en ARS à 90° | | | | |
|------------------------------|----|-------|------|------|
| | | Ø3 | Ø6 | Ø8 |
| C45 | Vc | 35 | 35 | 35 |
| | Fz | 0.025 | 0.06 | 0.09 |

| Foret HSS revêtement TIN TITEX | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | Ø2 | Ø2.5 | Ø3.3 | Ø4.2 | Ø5 | Ø6.75 | Ø8.5 | Ø10.25 |
| C45 | Vc | 31 | 34 | 38 | 37 | 42 | 39 | 37 | 37 |
| | Fz | 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 |
| C45 | Vc | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

Graph des vitesses d'avances machine électro érosion à fil

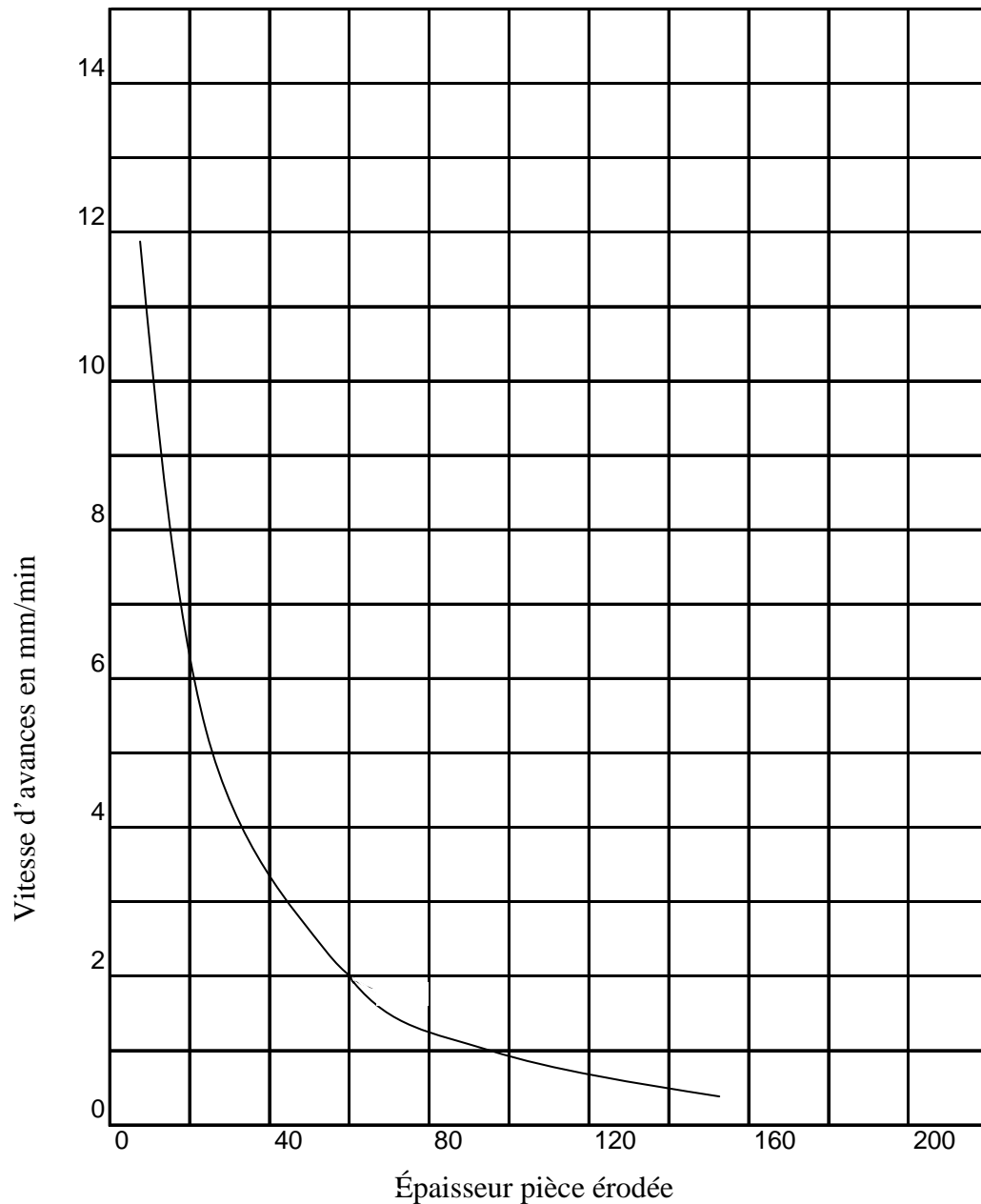
Ø FIL 0.3
Matière : 90Mn Cr V8



Graphes des vitesses d'avances machine électro érosion à fil

Ø FIL 0.25

Matière : 90Mn Cr V8



Coût horaire des tâches

| | | | |
|------------------------|-----|---------------------|-----|
| 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/m³

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

Traitement thermique : 8,6€/kg