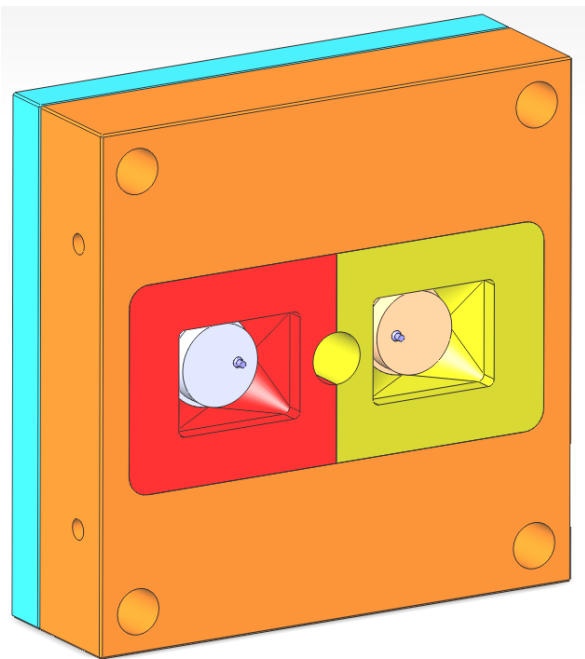
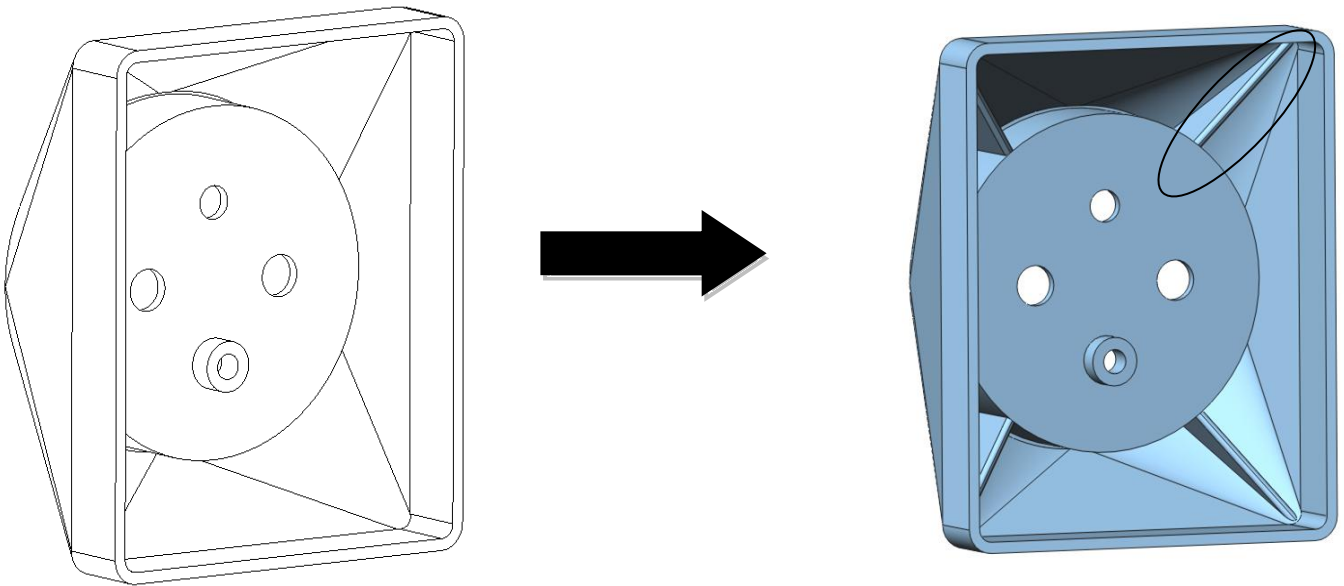
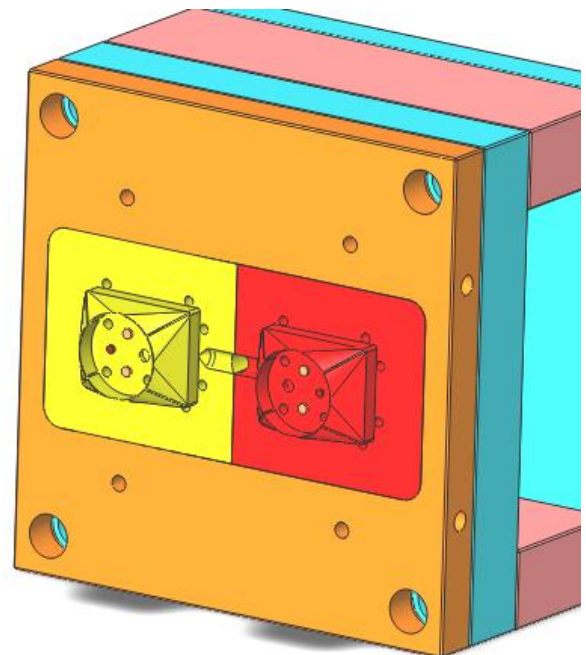


PRESENTATION DE L'OUTILLAGE

Ce moule d'injection plastique permet de produire un bloc prise.
Le fabricant décide d'ajouter quatre nervures pour rigidifier le bloc, on vous
demande d'apporter les modifications sur le moule.



Partie fixe



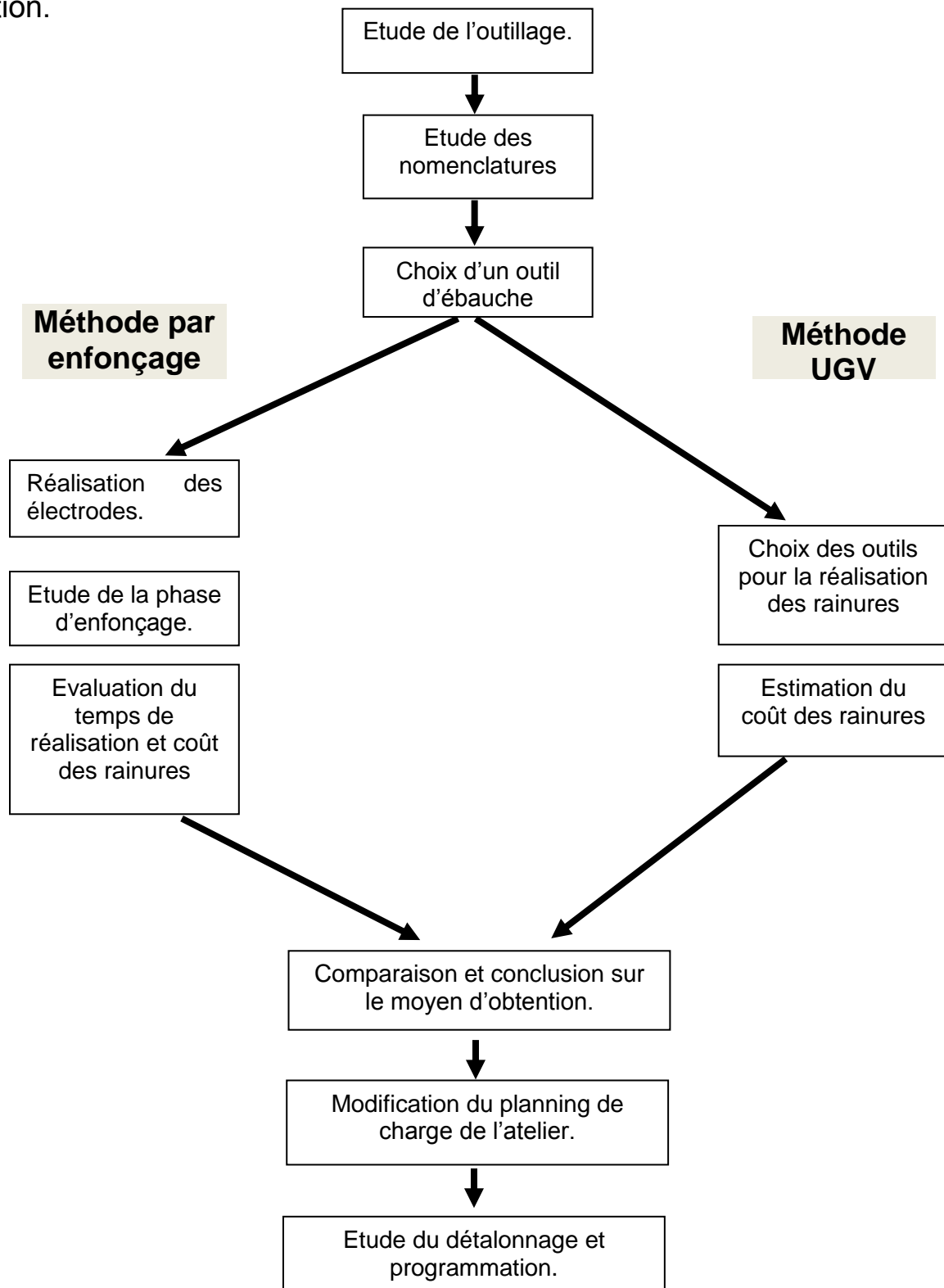
Partie mobile

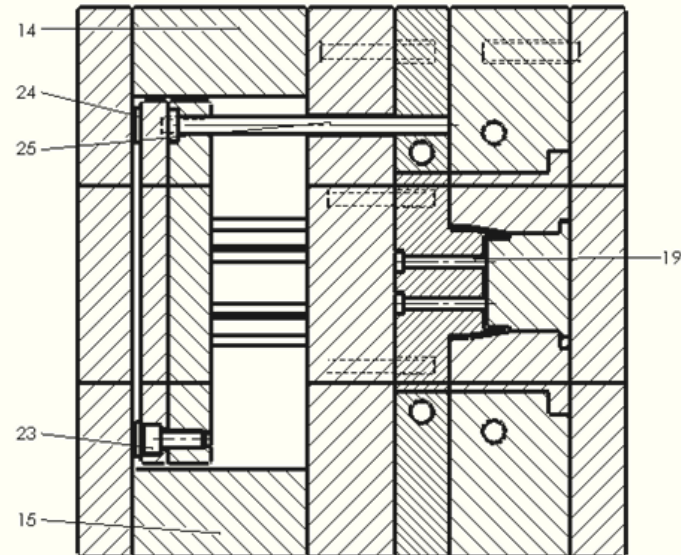
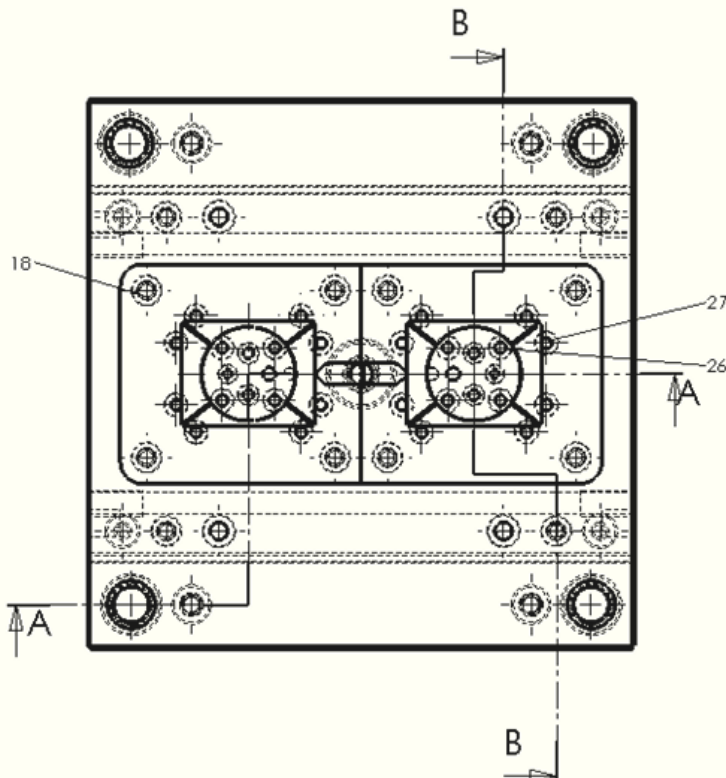
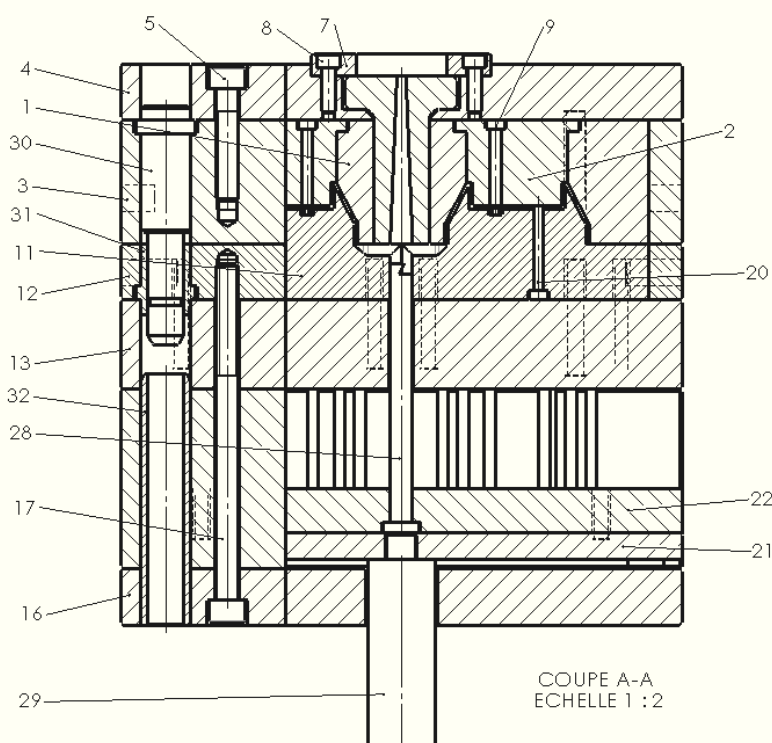
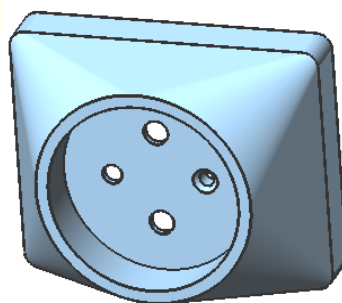
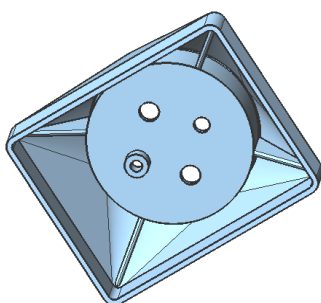
Baccalauréat professionnel : TECHNICIEN OUTILLEUR		DT 2/10
Epreuve E2	U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage	

Plan de l'étude

Votre entreprise d'outillage a déjà réalisé ce type de modifications sur des pièces semblables, par enfonçage.

Une fraiseuse UGV 3 axes étant à présent disponible, on vous demande d'étudier la faisabilité de l'usinage des rainures en fraisage et de comparer les deux méthodes d'obtention.



COUPE B-B
ECHELLE 1 : 2COUPE A-A
ECHELLE 1 : 2

32	4	REF 551 16x112
31	4	REF 1071-16x25
30	4	REF 671 16x50x50
29	1	Queue d'éjection
28	1	Ejecteur arrache carotte
27	16	Ejecteur extérieur
26	8	Ejecteur intérieur
25	4	Ejecteur de rappel
24	4	REF 608
23	4	Vis Chc M8 20
22	1	Plaque d'éjection
21	1	Contre plaque d'éjection
20	2	Noyau prise de terre
19	4	Noyau phase ou neutre
18	8	Vis Chc M8 45
17	4	Vis Chc M10 150
16	1	Semelle partie mobile
15	1	Entretoise2
14	1	Entretoise1
13	1	Contre plaque
12	1	Porte empreinte mobile
11	2	Empreinte inférieure
10	2	Clavette
9	2	Noyau fixation
8	2	Vis Chc M6 20
7	1	REF 615 80
6	1	REF 606 75
5	4	Vis Chc M10 50
4	1	Semelle partie fixe
3	1	Porte empreinte fixe
2	2	Noyau
1	2	Empreinte supérieure
REP	NB	DESIGNATION

Technical drawing of a mechanical part, showing front and back views, dimensions, and a detail view.

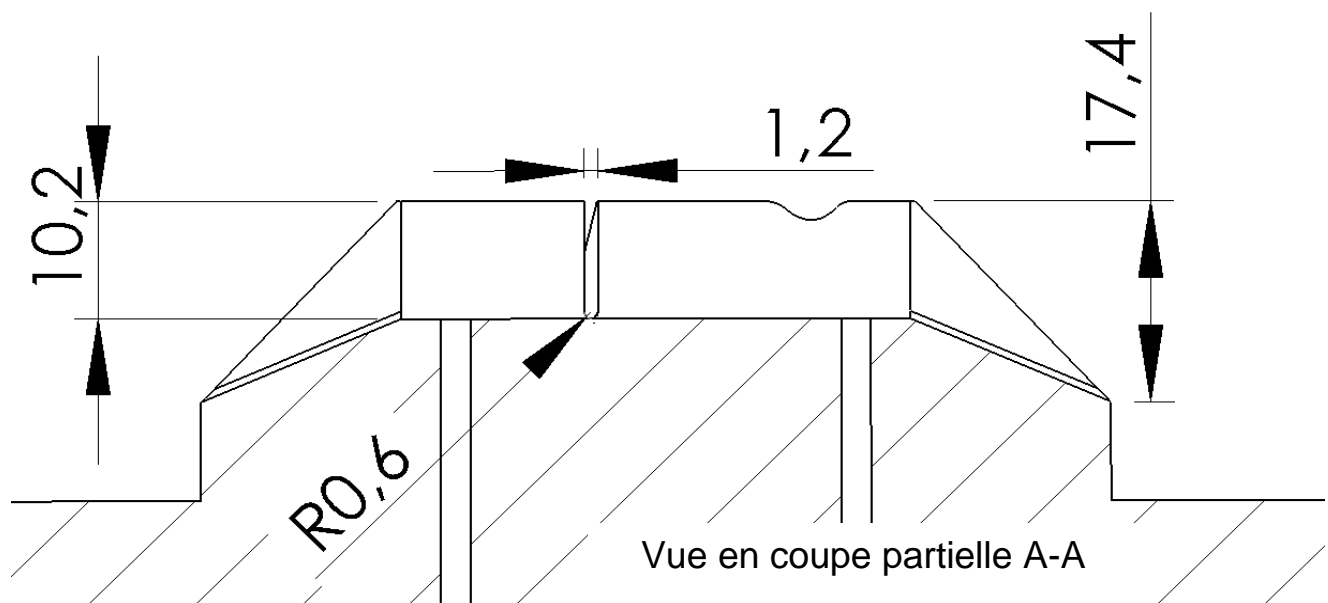
Front View (Avant): Shows a rectangular plate with a central circular feature and a square hole. The plate has a width of 110 and a height of 100. The central feature is a circular hole with a diameter of $\varnothing 24.705$. The square hole has a side length of 24.705. The plate is made of a material with a hardness of 0.03 A.

Back View (Arrière): Shows the reverse side of the plate, featuring a square hole with a side length of 24.705. The plate has a width of 110 and a height of 100.

Detail View (A): A close-up view of the square hole, showing the internal structure and the square hole. The detail view is labeled A.

Dimensions:

- Width: 110
- Height: 100
- Central circular hole diameter: $\varnothing 24.705$
- Square hole side length: 24.705
- Material hardness: 0.03 A



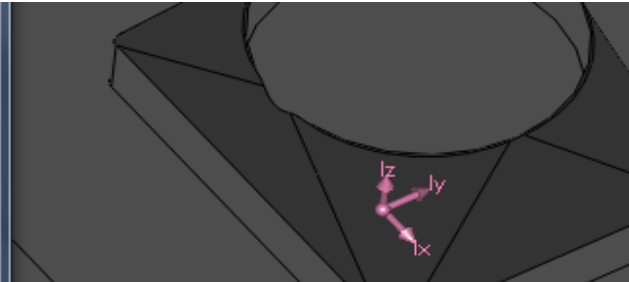
Baccalauréat professionnel : TECHNICIEN OUTILLEUR		DT 5/10
Epreuve E2	U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage	

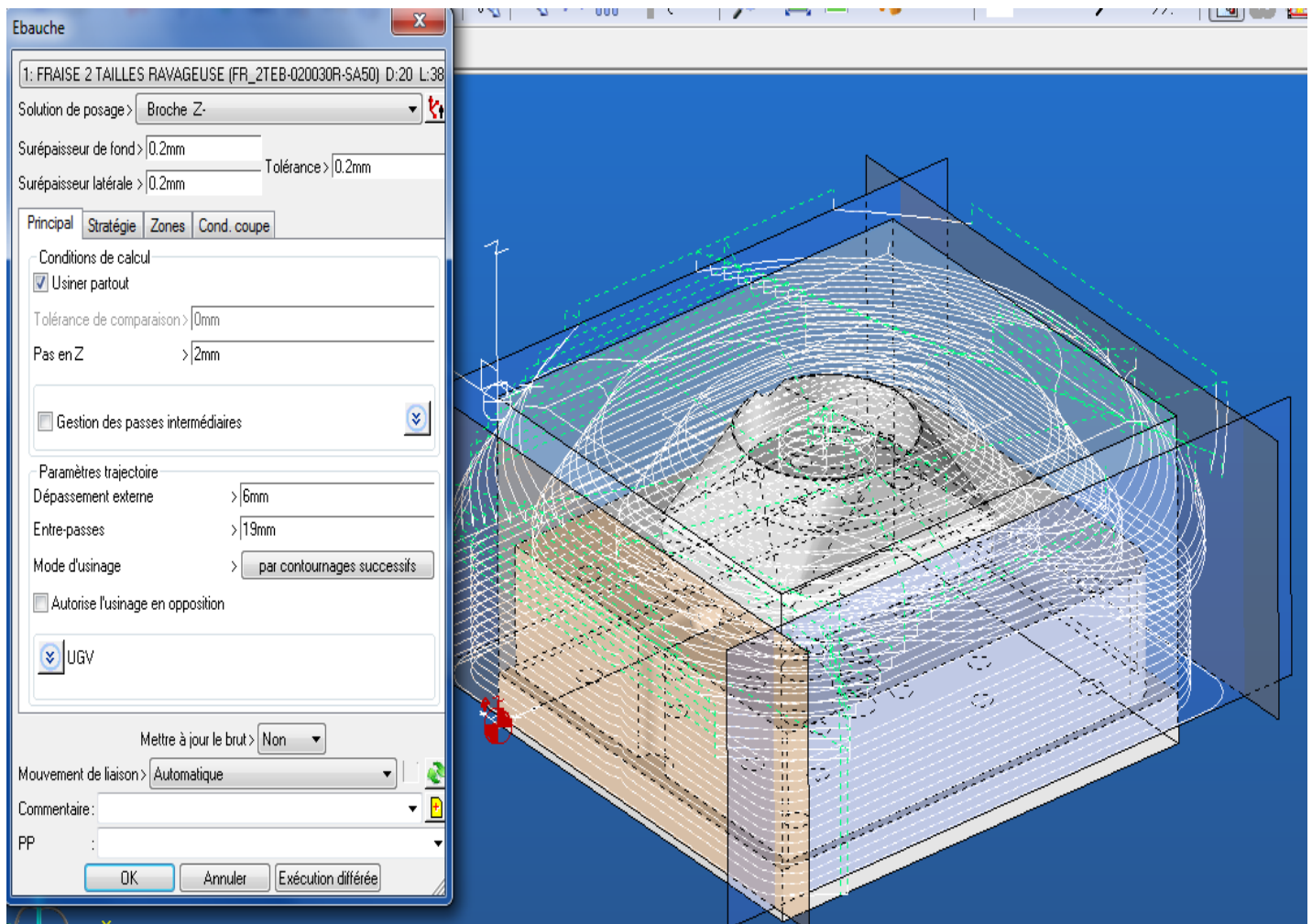
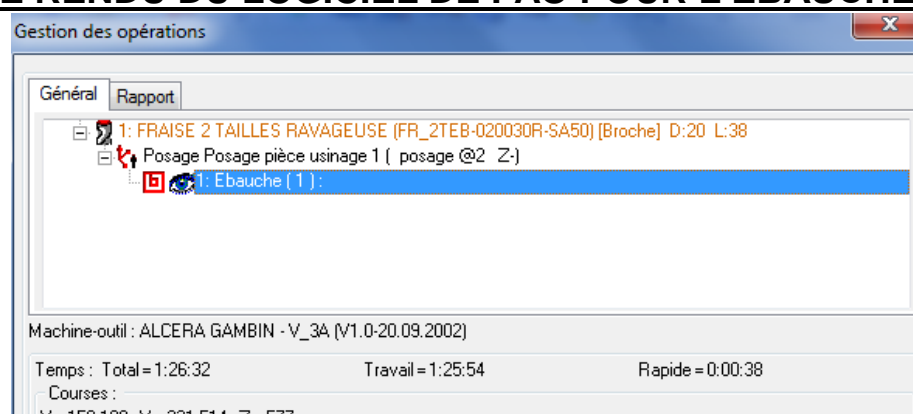
TABLEAU DE CONVERSION DE DURETÉ

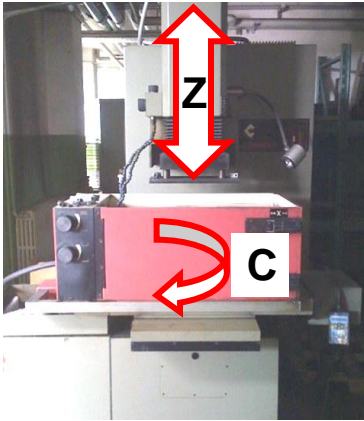
Type d'essai	Préparation de la pièce	Utilisation principale	Commentaire
Brinell	La surface de la pièce ne nécessite pas une préparation extrêmement soignée (tournage ou meulage).	En atelier	La méthode ayant la mise en œuvre la plus facile des trois méthodes.
Rockwell	Bonne préparation de surface (au papier de verre OO par exemple). La présence de rayures donne des valeurs sous estimées.	En atelier	L'essai est simple et rapide. Convient bien pour des duretés plus élevées (supérieures à 400 Brinell). Elle est plutôt utilisée pour les petites pièces (il est nécessaire que la pièce soit parfaitement stable). La dureté Rockwell présente l'inconvénient d'avoir une dispersion relativement importante.
Vickers	État de surface très soigné (on obtient de petites empreintes, la présence d'irrégularité gêne la lecture).	En laboratoire	C'est un essai assez polyvalent qui convient aux matériaux tendres ou très durs. Il est utilisé généralement pour des pièces de petites dimensions.

Hv	Hb	N/mm2	HRB	HRC
470	454	1520		46.4
480	462	1560		47.1
490	470	1590		47.8
500	477	1620		48.5
510	485	1660		49.2
520	492	1690		49.8
530	500	1730		50.5
540	507	1760		51.1
550	515	1800		51.7
560	522	1820		52.3
570	529	1860		52.9
580	536	1890		53.5
590	543	1930		54.1
600	549	1960		54.6
610	556	2010		55.1
620	562	2060		55.6
630	568	-		56.1
640	574			56.6
650	580			57.1

CARACTERISTIQUES DE LA PIECE APRES L'EBAUCHE

Propriétés de masse de Empreinte inférieure (Part Configuration - Défaut) Système de coordonnées de sortie : -- par défaut -- Densité = 0.01 grammes par millimètre cube Masse = 3431.26 grammes Volume = 437102.87 millimètres cubes Superficie = 45886.45 millimètres carrés	
---	--

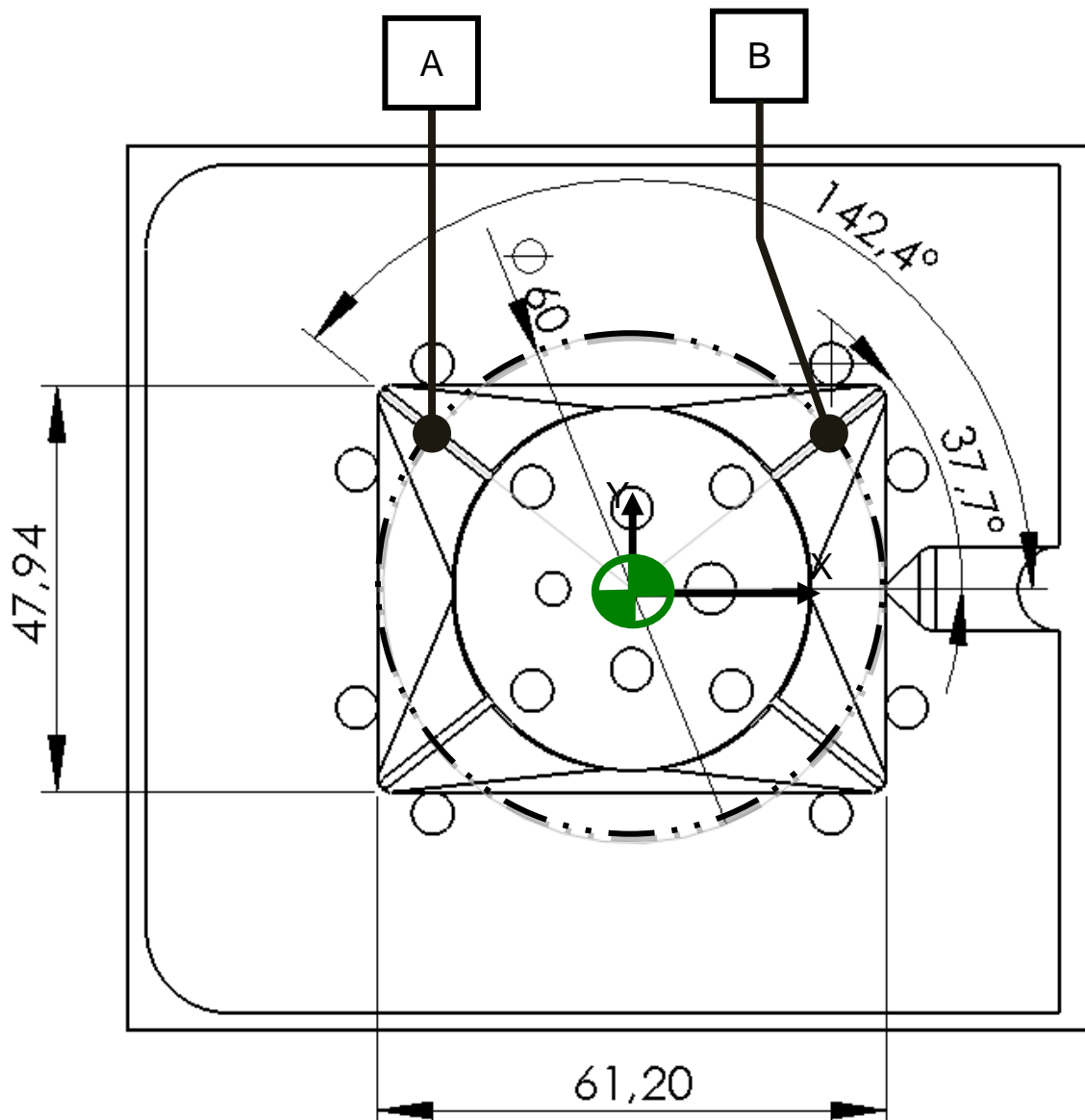
COMPTE RENDU DU LOGICIEL DE FAO POUR L'EBAUCHE

**CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE D'ELECTROEROSION PAR
D'ENFONÇAGE**

Sur cette machine, il existe des fonctions de centrage automatique. Après palpée externe, le système calcule la translation de coordonnées nécessaire pour placer l'électrode au centre de la pièce.

Le matériel de métrologie à disposition : support magnétique, comparateur, micromètre extérieur intérieur, cales étalon.

Attention : l'axe C est à 0 lorsque l'électrode est parallèle à l'axe des X.



Baccalauréat professionnel : TECHNICIEN OUTILLEUR		DT 8/10
Epreuve E2	U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage	

EXTRAIT DE LA BROCHURE ELLOR (*brochure-électroérosion graphite-ellor-fr.pdf*)
Tableau de choix de la nuance de graphite

État de surface pouvant être obtenu sur acier avec les nuances ELLOR®:

	Mode Finition					Intermédiaire				Ébauche		
	▼▼▼					▼▼				▼		
VDI 3400	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
Ra μm	0.40	0.56	0.80	1.12	1.60	2.24	3.15	4.50	6.30	9.00	12.50	18.00
Ra μm	16	22	31	44	63	88	124	177	248	354	492	709
ELLOR®+18												
ELLOR®+20												
ELLOR®+25												
ELLOR®+40												
ELLOR®+50 & DS4												

Nuances recommandées :

	ELLOR®+18	ELLOR®+20	ELLOR®+25	ELLOR®+40	ELLOR®+50	ELLOR® DS4
Trous profonds			●	●	●	●
Rainures fines			○	●	●	●
Acier	●	●	●	●	●	●
Acier réfractaire	○	○	●	●	●	●
Titane, molybdène cuivre			○	○	●	●
Carbure de tungstène				○	●	●

○ Utilisable

● Adapté

Densité de courant maximum par matériau :

Matériau d'électrode	Polarité	Densité de courant maximum	Puissance maximum
Graphite	+	10 A/cm ²	400 A
Graphite	-	7 A/cm ²	25 A
Cuivre	+	15 A/cm ²	50 A
Cu-Gr	+	13 A/cm ²	
Cu-W	-/+	10 A/cm ²	25 A

FRAISE DE DIAMETRE 1.2 MM, DEUX DENTS, PROPOSEE PAR LE LOGICIEL POUR LA REALISATION DES RAINURES EN UGV.

Fraises à bout hémisphérique MicroX

Aptitude d'usinage

Rm < 850	Rm 850-1100	Rm 1100-1300	Rm 1300-1500	HRC 48-56	HRC 56-60	HRC > 60	Inox Stainless	Ti Titanium	Cobalt-Chrome Copper
----------	-------------	--------------	--------------	-----------	-----------	----------	----------------	-------------	----------------------

Fraises Remettre le filtre

Fraise N°	d4	l2 [mm]	l3 [mm]	r [mm]	b1 [mm]	apmax	alpha [°]	theta [°]
1	1.15	1,4	9,6	0,60	0,0		7,6	0,0
2	1.41	1,0	9,6	0,60	0,0		7,8	0,9
3	1.15	1,4	12,0	0,60	0,0		6,7	0,0
4	1.48	1,0	12,0	0,60	0,0		7,0	0,9
5	1.57	1,0	14,4	0,60	0,0		6,2	0,9

Ø de l'outil: 1,2
 Longueur: 15xd
 Revêtement: X-Al

Données de coupe

ae: 0,03 mm
 d eff: 0,37 mm
 ap: 0,03 mm
 beta: 0,0 °

n: 60000 1/min
 vf: 3120 mm/min
 vc: 250 m/min
 fz / f: 0,026 mm

CONTRAT DE PHASE

N° de phase : 20

Pièce : Empreinte inférieure

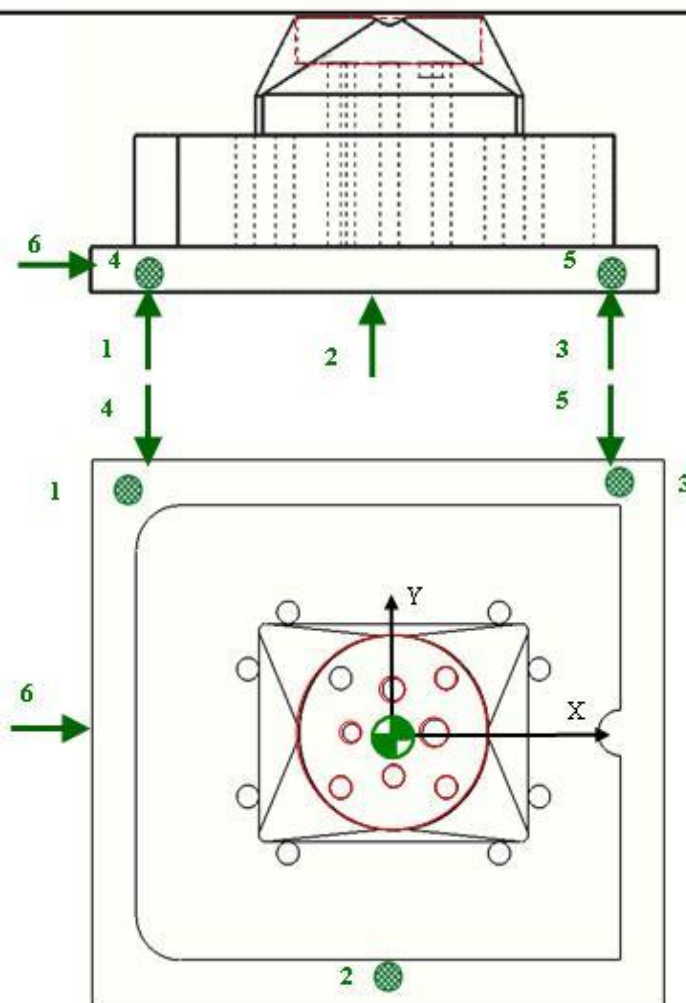
Matière : X38
CrMoWV5

Cadence : 2

Désignation phase : Fraisage CN

Machine : Alcéra Gambin V3A

Commentaire sur la prise de pièce : Prise en étau + cales avec origine positionnée sur le dessus de la pièce. (Surépaisseur du brut : 2 mm en Z+)



N°	Opérations	N° ou- til	Outils Outillages	Vc m/min	N Tr/min	fz mm/dt	F mm/min	A p mm
1	Ebauche poche	1	Fraise 2T Ø20 ravageuse 4 dents (surépaisseur axiale pour finition 0.2mm radiale 0.2mm).	70		0.045		2
3	Finition Poche	2	Fraise 2T Ø20 , 4 dents .	90		0.055		30
4	Pointage des 8 trous	3	Foret a pointer Ø8.	25		0.125		3