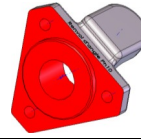


TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

mardi 18 mai 2021

U51 CONCEPTION DE PROCESSUS/ COMPETENCES :

- C09 Élaborer le processus détaillé.
- C10 Définir les moyens et les protocoles de contrôle.
- C11 Définir les contraintes d'environnement de production.
- C16 Élaborer les documents opératoires de la mise en production du produit.

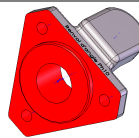
. *BO ou Référentiel* : **BTS IPM 2005**

SAVOIRS / Niveau 4 : Maîtrise méthodologique**S8.1 Chaîne numérique et conception des processus**

- Architecture et continuité de la chaîne numérique : modèles, formats d'échange associés, traçabilité.
- Bases de données.
- Exploitation des outils logiciels pour :
 - le choix et la détermination des grandeurs techniques : effort de coupe, déformations, conditions de coupe, temps de fabrication... en utilisant des bases de données des constructeurs ou fournisseurs ou des logiciels spécifiques.
 - la détermination des trajectoires outils et la génération des programmes de pilotage des moyens de production à l'aide de logiciels de Conception et Fabrication par Ordinateur.
 - l'élaboration et l'édition des documents de fabrication.
 - la simulation des moyens de production en vue de valider les solutions retenues.

- **En possession du contrat de phase prévisionnel du Renvoi d'angle en Phase 10, élaborer le programme CN à l'aide d'un logiciel de FAO.**

Objectif Opérationnel**Document Professeur**

TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

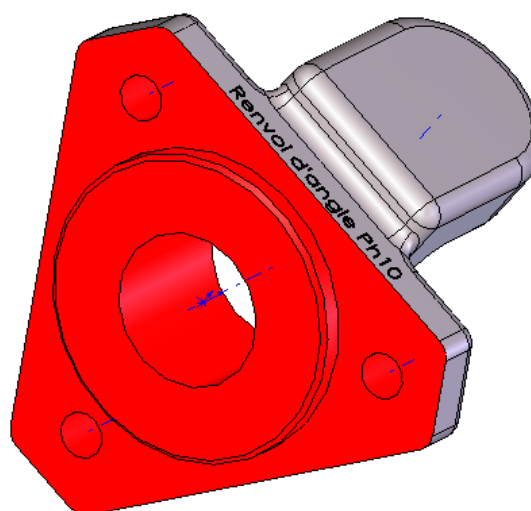
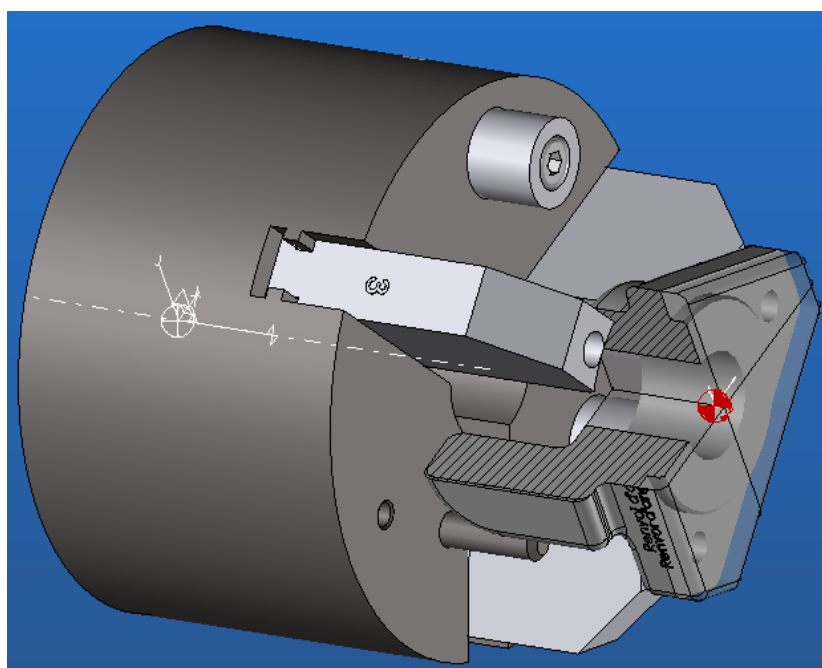
mardi 18 mai 2021

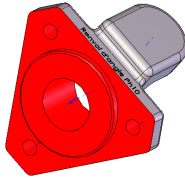
- . **SITUATION** : Classe de Deuxième Année de BTS IPM
- . **PREREQUIS** :
 - Utilisation de TOPSOLID'CAM
- . **DONNEES DU PROBLEME, CONDITIONS DE REALISATION** :
 - **DUREE** : 2 heures Pratique
- . **TRAVAIL DEMANDE** :
 - Préparer la fabrication
 - Installer les composants
 - Créer le point d'origine OP
 - Choisir l'outillage de coupe
 - Créer les opérations d'usinage
 - Réaliser les documents de fabrication

PLAN ET DEROULEMENT DE L'ACTIVITE :

- . **METHODE** :
 - **ACTIVITE** (de Groupe, d'Equipe, Individuelle) : - TP
- . **MOYENS DIDACTIQUES** :
 - **DOCUMENTS** :
 - Sujet
 - **AUDIO-VISUELS** :
 - Maquette numérique
 - Logiciel de FAO
 - **AUTRES** :
 - /
 - **BIBLIOGRAPHIE** :
 - /
 - **LIENS** :
 - /

EVALUATION DE L'ACTIVITE :☐. *Evaluation Formative*☒. *Evaluation Sommative*





Composition du dossier

- Présentation de l'étude **Doc 1**
- Travail demandé TOPSOLID'CAM **Docs 1 à 14**
- Dessin de définition **DT 1/7**
- Repérage des surfaces **DT 2/7**
- Vue du montage d'usinage **DT 3/7**
- Dossier machine **DT 4/7**
- Contrat de phase partiel (liste op) **DT 5/7 à 7/7**

Présentation de l'étude

On souhaite réaliser le programme de commande numérique permettant l'usinage du **Renvoi d'angle** en Phase 10 sur **TOUR OKUMA**

La programmation est réalisée à l'aide du logiciel de **FAO** (Fabrication Assistée par Ordinateur) **TOPSOLID'CAM**

Travail demandé

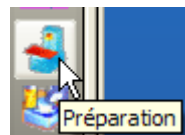
1 Préparer la fabrication

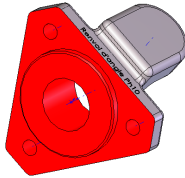
1.1 Démarrer TOPSOLID

1.2 Créer un nouveau document CAM

1.3 Cliquer sur le menu **Préparation**
(Menu gauche vertical)

1.4 Cliquer sur l'option **Sélectionner une machine**
(Barre horizontale)



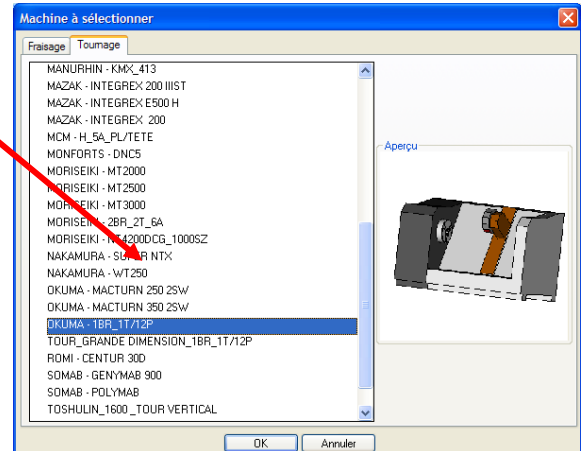
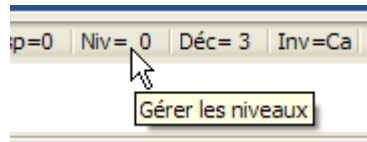


TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

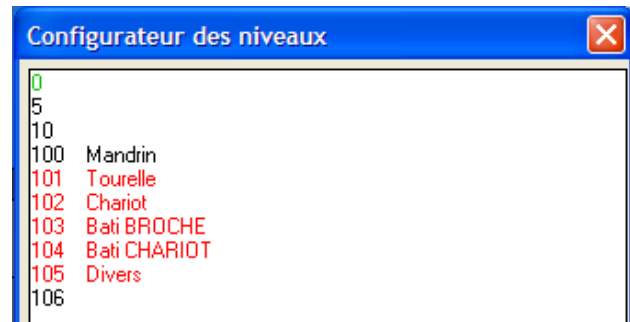
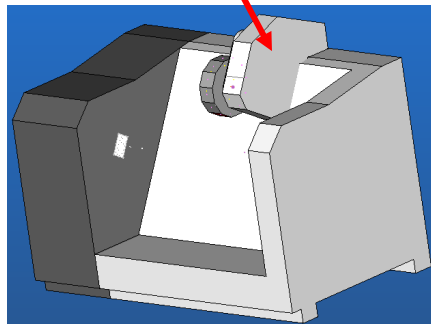
Page 2/14

1.5 Sélectionner, dans la liste des machines, le **Tour OKUMA 1BR**

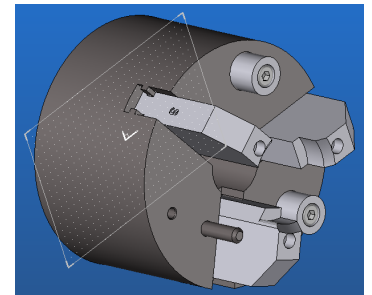
1.6 Afficher la boîte de dialogue **Configurateur des Niveaux** en cliquant sur **Niv = 0** (*Gérer les niveaux*)



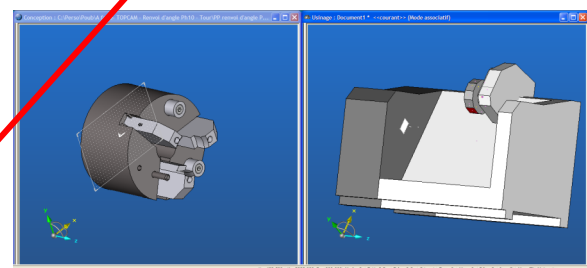
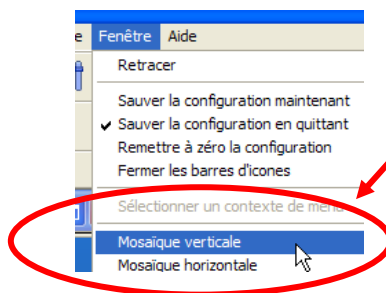
1.7 Activer les niveaux **101 à 105**
(Le texte devient **rouge** permettant l'affichage de l'organe machine); Cliquer sur OK; La machine apparaît ; Pivoter l'ensemble pour faire apparaître les différents organes.



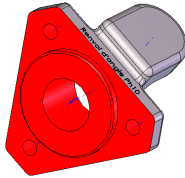
1.8 Ouvrir le fichier
PP renvoi d'angle Ph10.top



1.9 Afficher les 2 fichiers en sélectionnant au menu



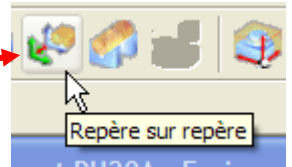
Les 2 fichiers apparaissent
côte à côte



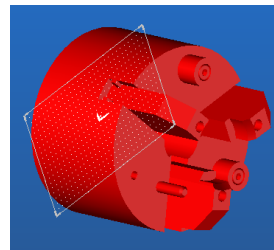
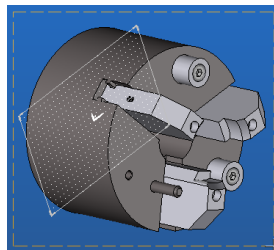
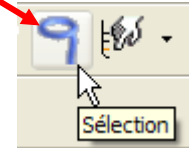
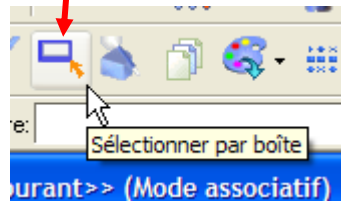
TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

Page 3/14

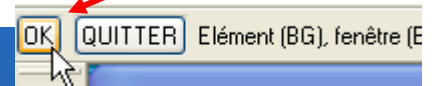
1.10 Cliquer la fenêtre contenant la machine (pour rendre cette fenêtre courante), puis sur le menu **Repère sur Repère** (Barre horizontale)



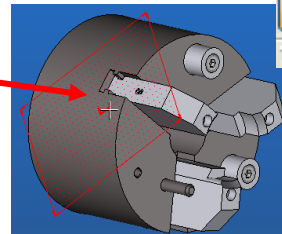
Sélectionner le mandrin grâce à l'outil de **Sélection** puis par l'option **boîte**; Entourer le mandrin + mors



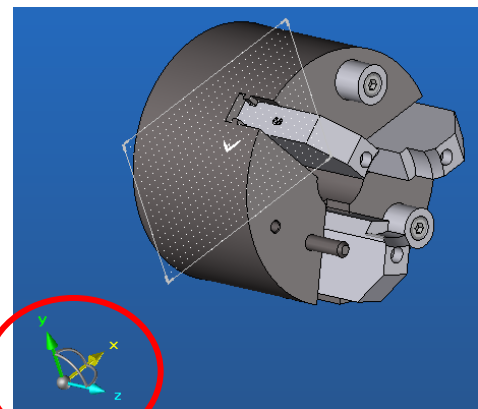
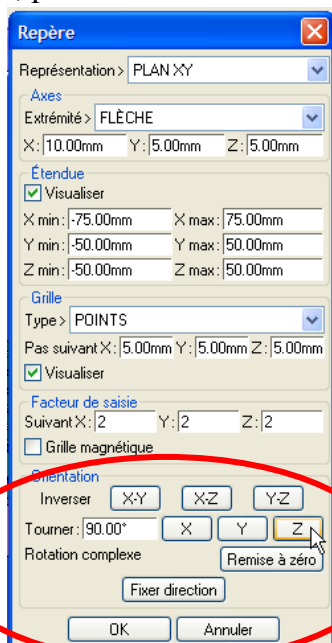
L'intégralité du montage doit passer au rouge; Valider la sélection en cliquant sur OK

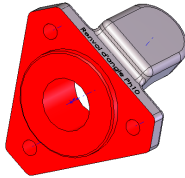


1.11 Sélectionner le **repère d'origine**



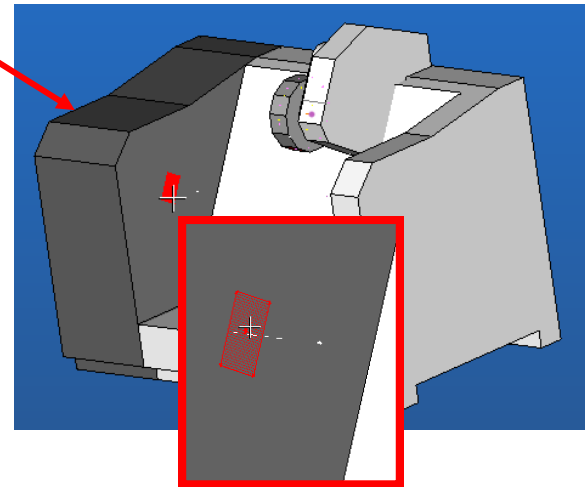
1.12 Orienter éventuellement le repère grâce à la boîte de dialogue, **Fixer** éventuellement la direction, puis valider sur **OK**



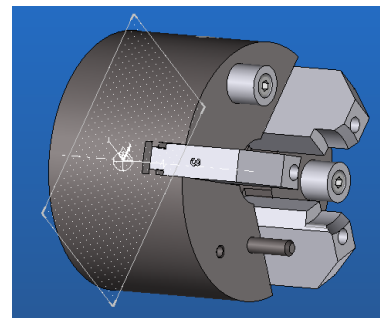


1.13 Sélectionner le repère de destination, puis cliquer sur OK dans la fenêtre Repère pour valider la position du mandrin.

Le mandrin se positionne alors sur le bâti machine; Fermer et enregistrer éventuellement le fichier du porte-pièce

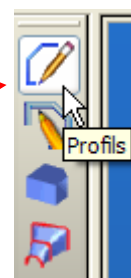


Désactiver les niveaux 101 à 105 ; Seul, le porte-pièce doit rester apparent.

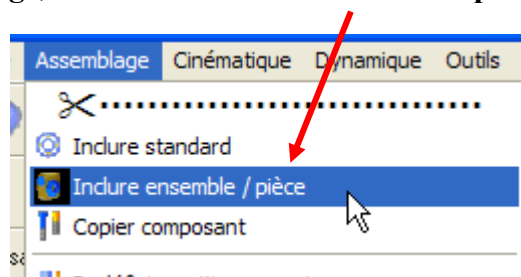


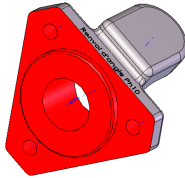
1.14 Installer la pièce usinée sur le montage d'usinage en utilisant le menu assemblage.

Cliquer sur le menu **Profils** (Menu gauche vertical)



Dans le menu **Assemblage**, Sélectionner **Inclure ensemble/pièce**

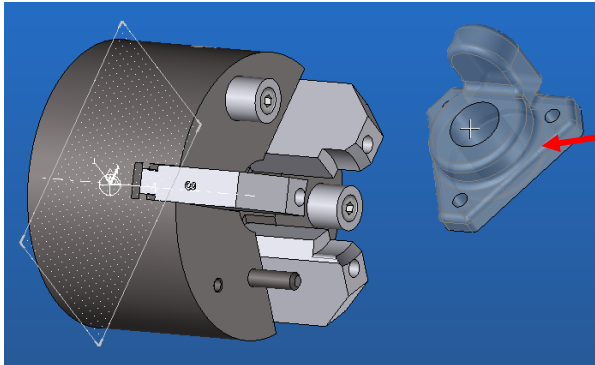




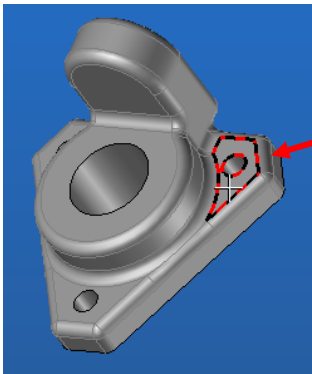
TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

Page 5/14

Cliquer sur le menu **PARCOURIR** et sélectionner **Renvoi d'angle Ph10.top** dans le répertoire de travail



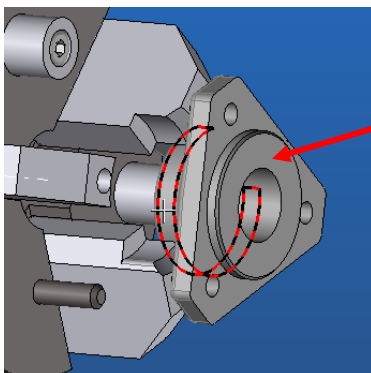
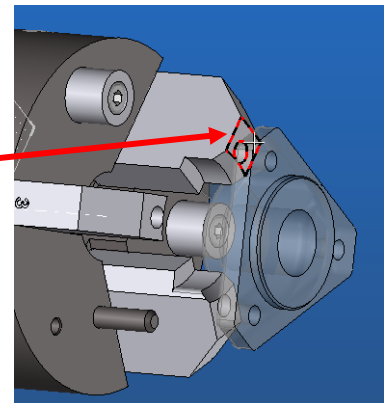
Positionner la pièce dans l'espace de travail (à l'écart du montage)



Sélectionner la **géométrie d'origine**

... puis la **géométrie de destination**
(La face avant des mors)

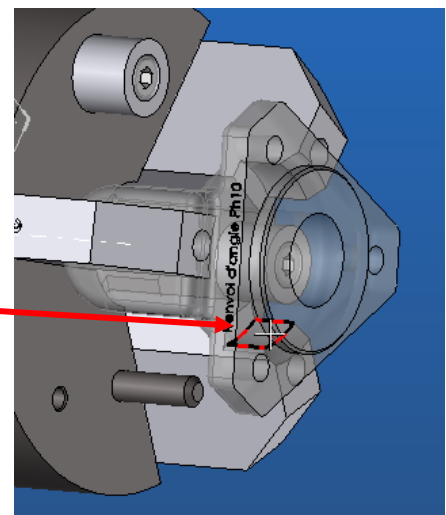
Valider sur **OK**

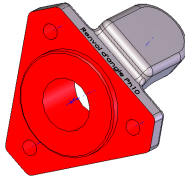


Sélectionner la **géométrie d'origine** (Le cylindre B2)

... puis la **géométrie de destination**
(L'intérieur des mors)

Valider sur **OK**

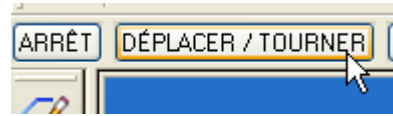




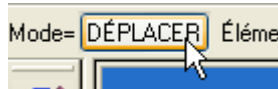
TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

Page 6/14

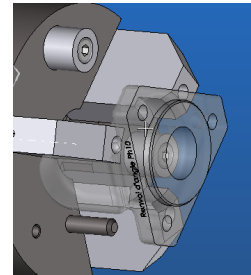
Cliquer sur **DEPLACER/TOURNER**



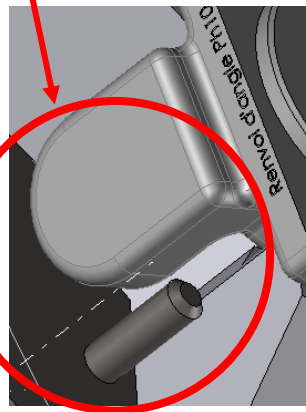
Cliquer sur **DEPLACER**



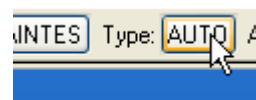
Cliquer sur la pièce ...



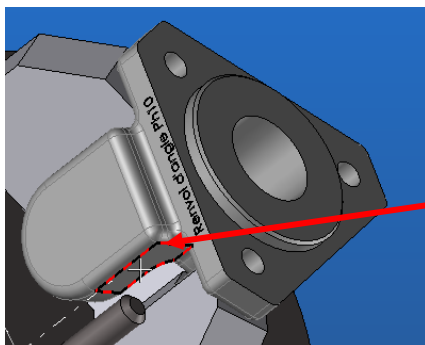
... et la pivoter pour placer la surface **B3** à proximité de la butée de positionnement



Cliquer sur le menu **AUTO**

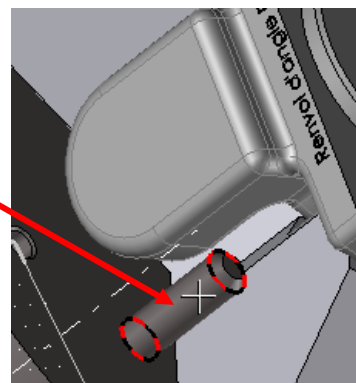


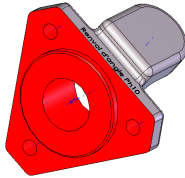
puis **CONTACT**



Sélectionner la **géométrie d'origine** (surface **B3**) ...

... puis la **géométrie de destination** .

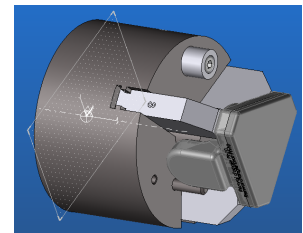
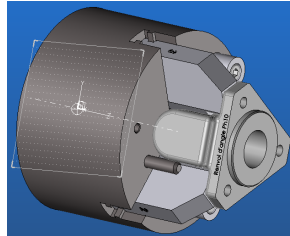




TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

Page 7/14

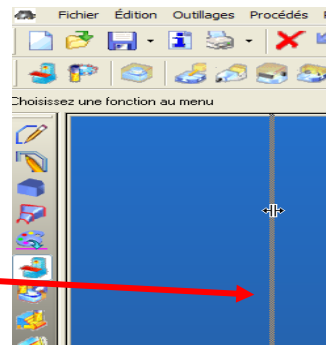
Cliquer sur **ARRÊT** : La pièce est désormais en position isotatique sur le montage



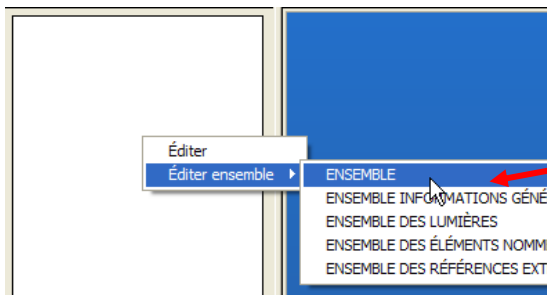
1.15 Superposer la pièce brute *Renvoi d'angle Brut Ph10.top* sur le montage d'usinage en utilisant la démarche précédente.

1.16 Créer l'Origine Programme

Pour faciliter la mise en place de l'origine, il peut être intéressant de masquer certains composants, et plus particulièrement la pièce brute; Pour cela :

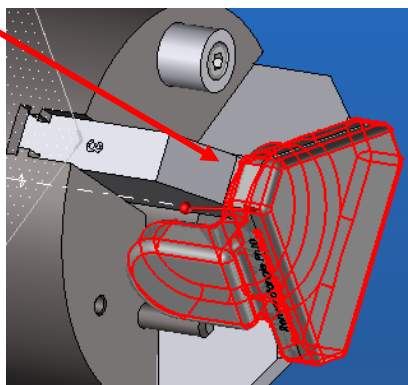
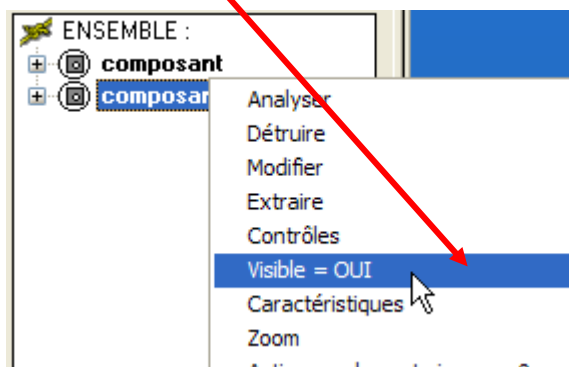


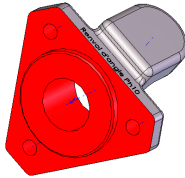
Ouvrir le volet de l'arbre de création en glissant la barre verticale



Puis clic droit dans ce volet, Choisir **Editer ensemble**, **ENSEMBLE**.

Dans l'arbre de création, sélectionner le composant relatif à la pièce brute (alors surlignée en rouge dans la zone graphique), puis clic droit pour faire apparaître le menu et cliquer sur **Visible = OUI** ; La pièce est alors masquée

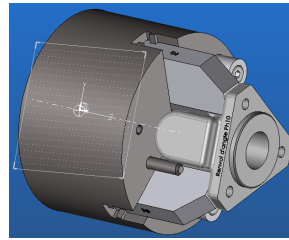




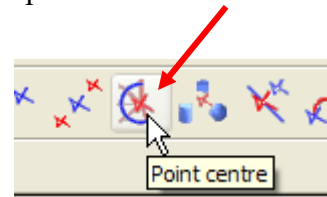
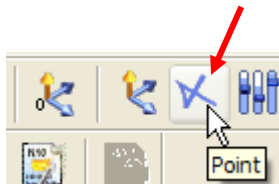
TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

Page 8/14

La pièce usinée est seule
apparente sur le montage

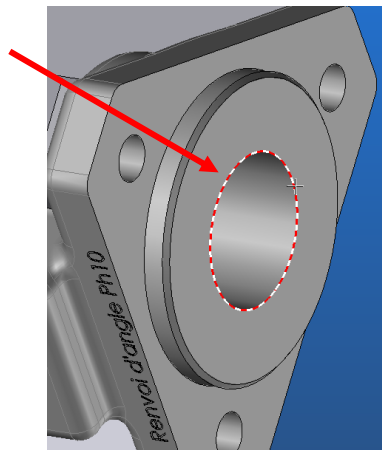
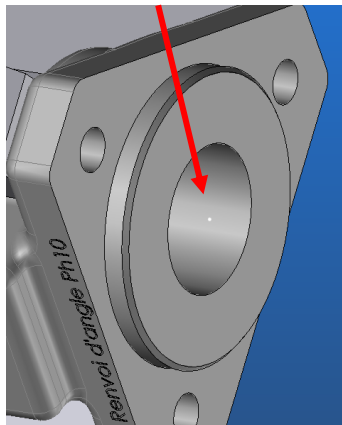


Sélectionner l'outil **Point** dans la barre de menu, puis la sous option **Point centre**

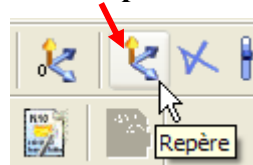


Cliquer sur l'arête de l'alésage 4

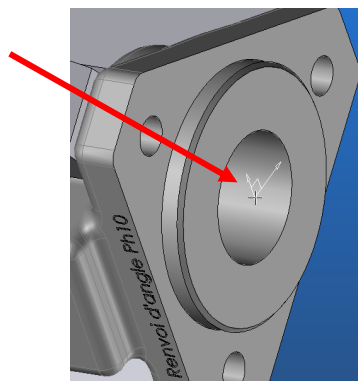
Le point centre est désormais créé

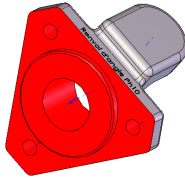


Cliquer sur l'icône **Repère** du menu, puis sur la sous option **Repère sur point**



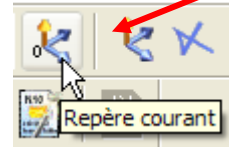
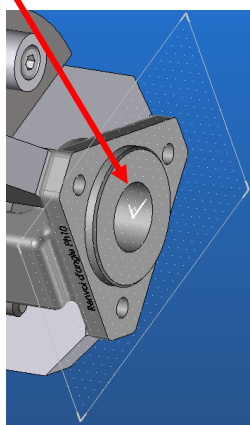
Cliquer sur le point; Un nouveau
repère est alors créé





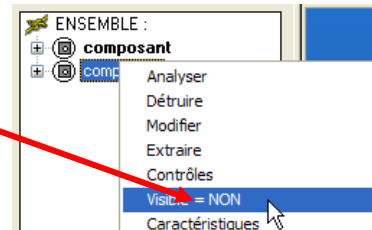
1.17 Rendre l'origine de destination courante en choisissant l'icône **Repère courant**, puis en cliquant sur le repère précédemment créé

La grille se positionne sur l'OP

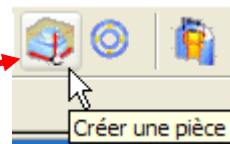


1.18 Les différents éléments étant positionnés, il faut désormais définir les composants en indiquant au logiciel la nature de ces composants (Bruts ou usinés), mais aussi le placement de l'origine programme **OP**

Au préalable, faire réapparaître la pièce brute dans l'arbre de création



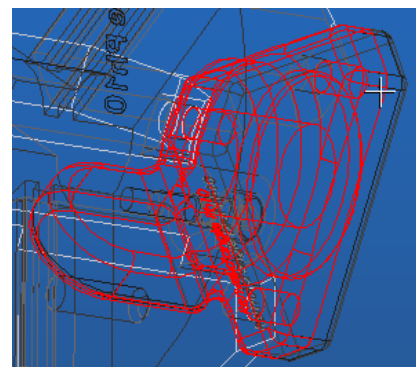
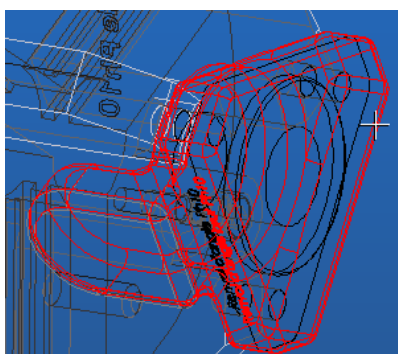
Cliquer sur l'icône **Créer une pièce**

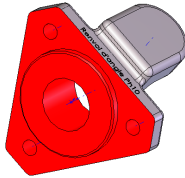


Sélectionner dans le menu Rendu l'option **Filaire - Lignes cachées ...**



Cliquer sur le brut (**L'esquisse doit être rouge**), puis sur la pièce usinée (**L'esquisse doit être rouge**)



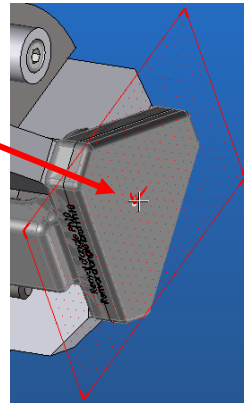


TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

Page 10/14

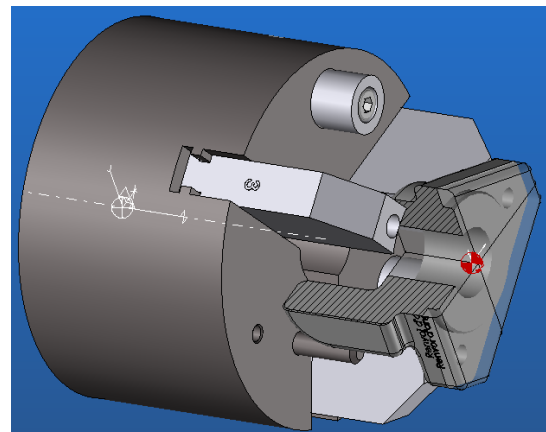
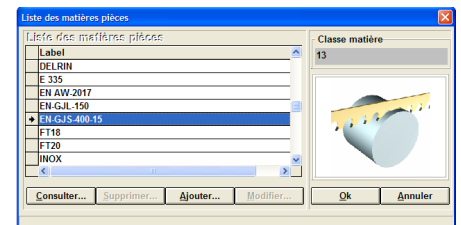
Sélectionner dans le menu Rendu l'option **Ombre + arêtes + filaires**

Cliquer sur le **Référentiel pièce**



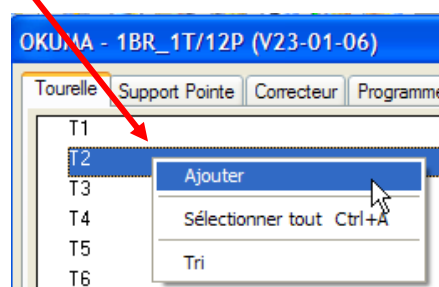
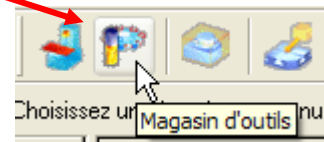
Sélectionner la matière (ou assimilé), puis valider sur **OK**

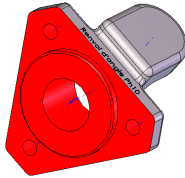
La phase de préparation de la fabrication est désormais terminée, la pièce brute apparaît en transparence sur le montage d'usinage



1.19 Cliquer sur l'option **Magasin d'outils** pour configurer les outils

Cliquer sur l'outil **T2**, puis cliquer sur le bouton droit de la souris et choisir l'option **Ajouter**

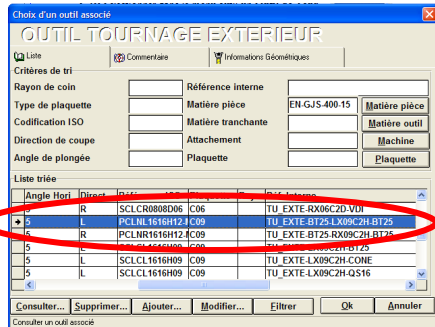
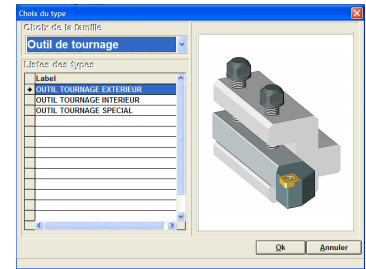




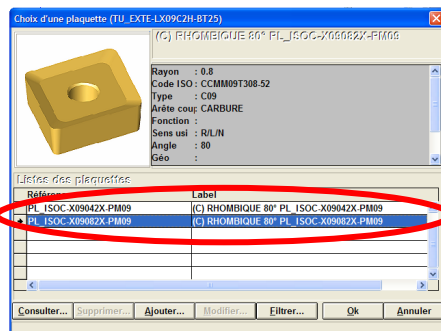
TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

Page 10/14

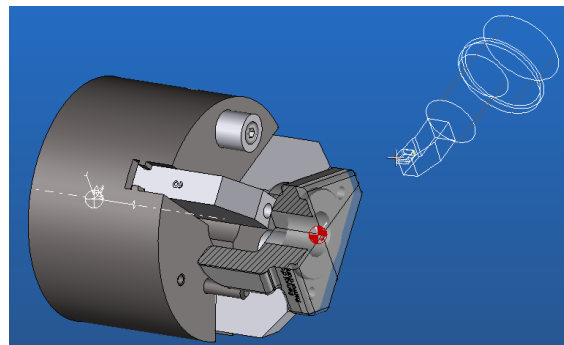
1.20 Sélectionner dans le menu outil un **Outil de Tournage Extérieur**, puis cliquer sur **OK**



Sélectionner l'outil adapté, (Voir Contrat de Phase - Outil PCLNL1616H12-M fixation BT25, puis cliquer sur **OK**



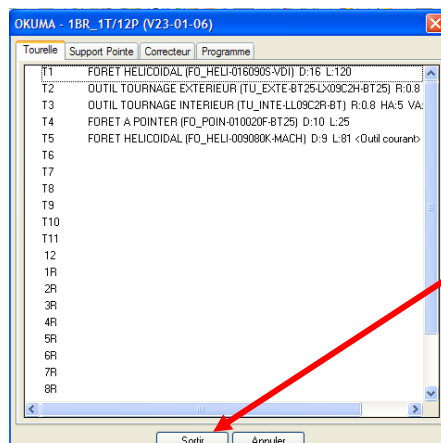
Sélectionner la plaquette adaptée, (Voir Contrat de Phase - Plaquette CNMG120408 ou équivalent), puis cliquer sur **OK**



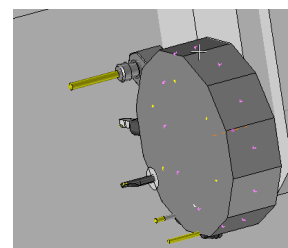
Modifier l'orientation si nécessaire, puis valider par **OK**

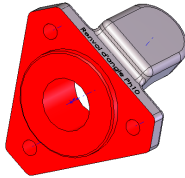


1.21 Installer en position T1 et T3 à T5, les outils relatifs aux opérations a/ et c/ à n/ du contrat de phase



Lorsque la totalité des outils a été sélectionnée, cliquer sur **Sortir**; Ils sont désormais installés sur la tourelle

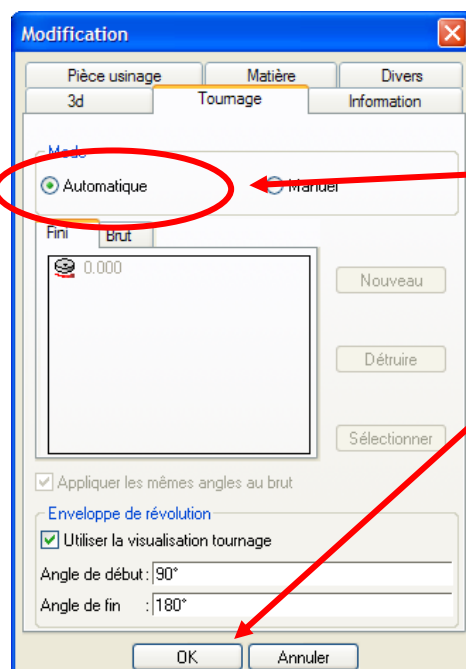
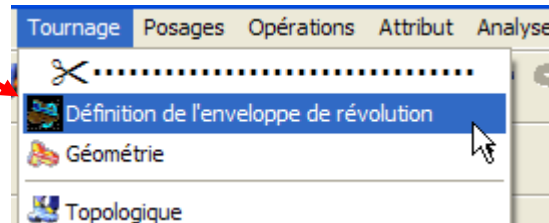




2 Programmer les opérations d'usinage

Remarque préliminaire 1 : La pièce n'étant cylindrique, il est préférable de définir au préalable une enveloppe de révolution équivalente et éviter ainsi beaucoup d'erreurs logicielles

Dans le menu **Tournage**, cliquer sur **Définition de l'enveloppe de révolution**

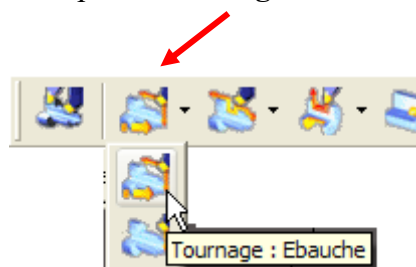


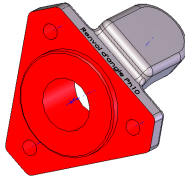
Dans la fenêtre **Modification**, cocher **Automatique** puis valider par **OK**

Remarque préliminaire 2 : Dans cette partie, seule l'opération b/ est décrite. La démarche à utiliser pour les autres opérations d'usinage est sensiblement identique.

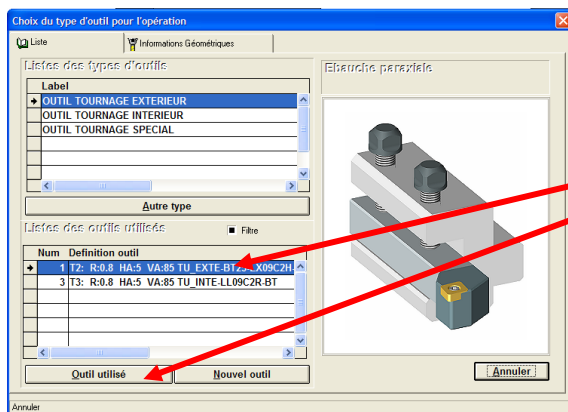
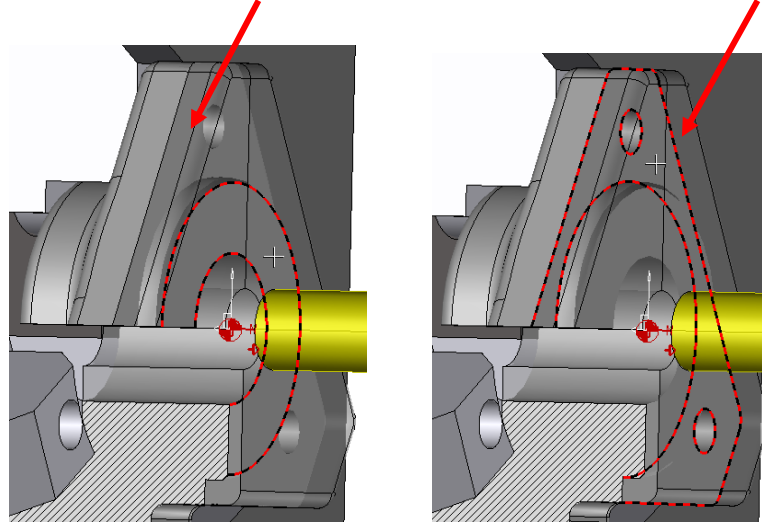
2.1 Cliquer sur le menu **Tournage** (Menu gauche vertical)

2.2 Cliquer sur l'option **Tournage : Ebauche** (Barre horizontale)





2.3 Cliquer sur la face de départ de la pièce, puis sur la face de fin



Sélectionner l'outil T2 et cliquer sur **Outil Utilisé**

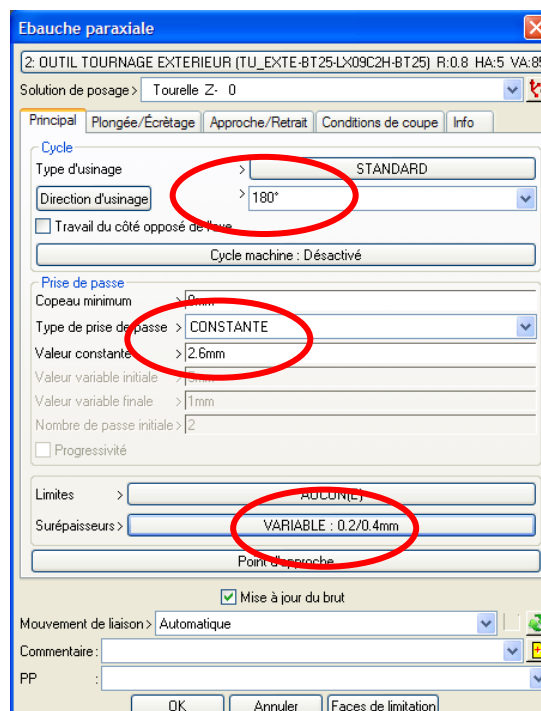
Valider par **OK**

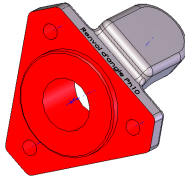


2.4 Renseigner le tableau relatif à l'usinage à effectuer :

Dans l'onglet **Principal** :

- prendre une profondeur de passe constante de 2 mm
- Régler la direction d'usinage à **180°**
- Régler la surépaisseur sur **Variable** (0,2 sur les faces, 0,4 en diamètre)

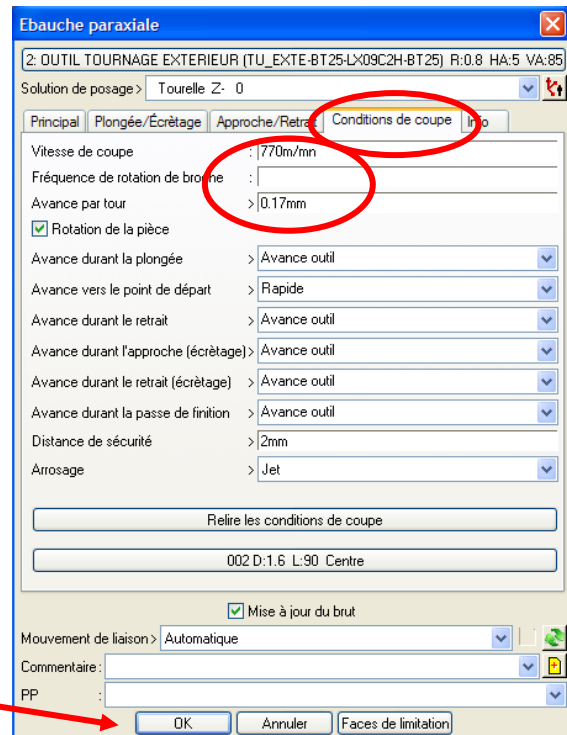




TOPSOLID'CAM Renvoi d'angle PH10

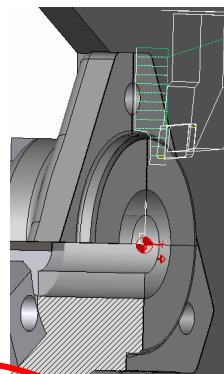
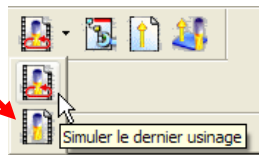
Page 13/14

- Dans l'onglet **Conditions de coupe**, installer les paramètres d'usinage



Valider par **OK**

La simulation d'usinage démarre automatiquement; Pour visualiser à nouveau le déplacement de l'outil, cliquer sur l'icône **Simulation** puis sur l'icône **Simuler le dernier usinage**

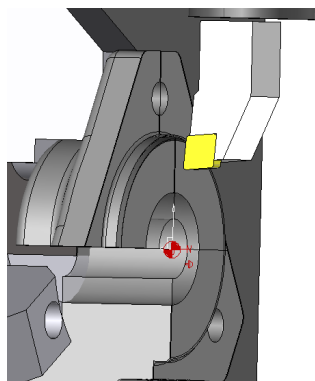
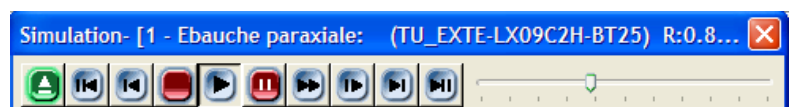


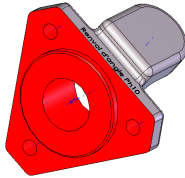
OK Décomposition Longueur Rendu **Filaire** Envir

Rendu **Ombre**

Changer le Rendu **Filaire** en Rendu **Ombre**

Modifier éventuellement la vitesse de simulation en déplaçant le curseur

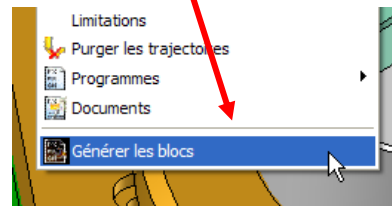
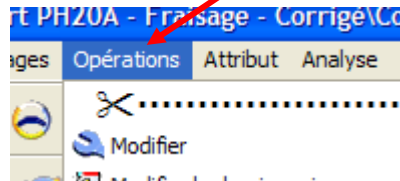




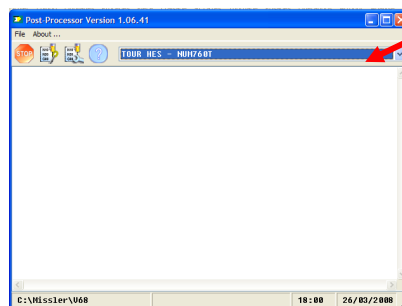
2.5 Programmer les autres opérations d'usinage

3 Coder le programme

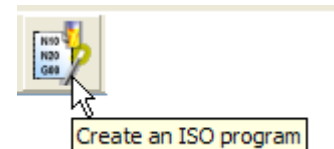
3.1 Dérouler le menu **Opérations**, puis cliquer sur **Générer les blocs**



3.2 Sélectionner dans le menu déroulant, le type de directeur de commande

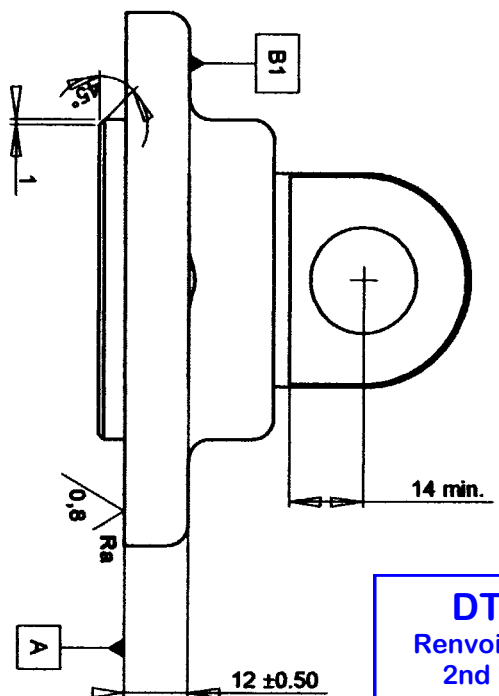
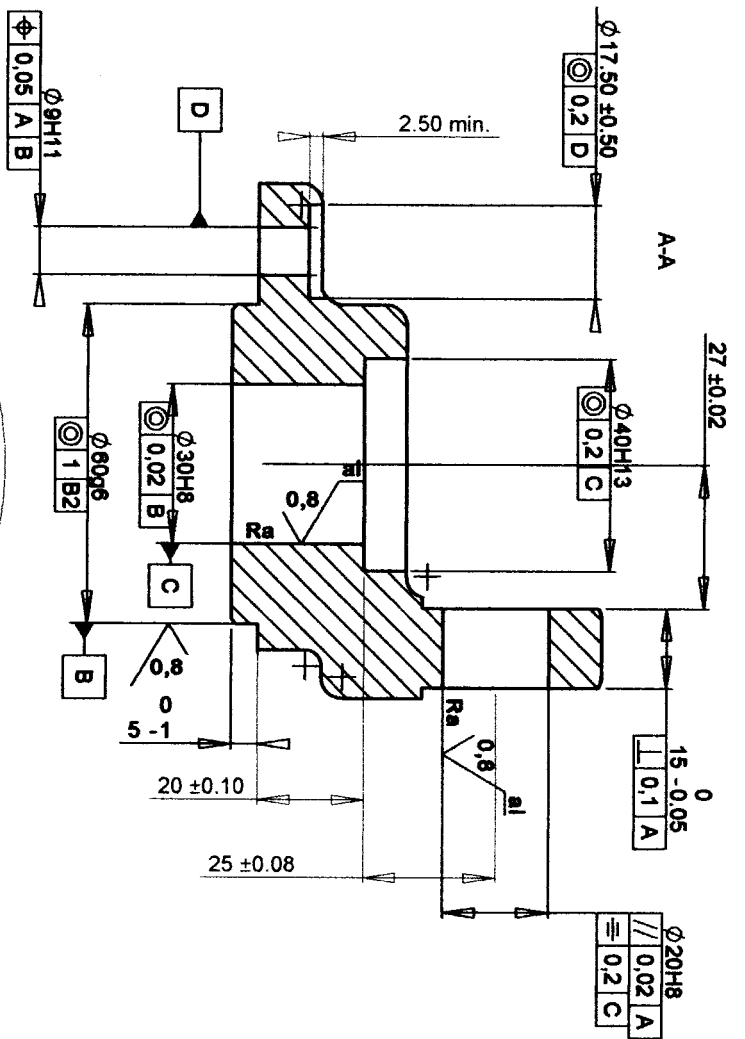


3.3 Cliquer sur l'icône permettant la création du programme ISO

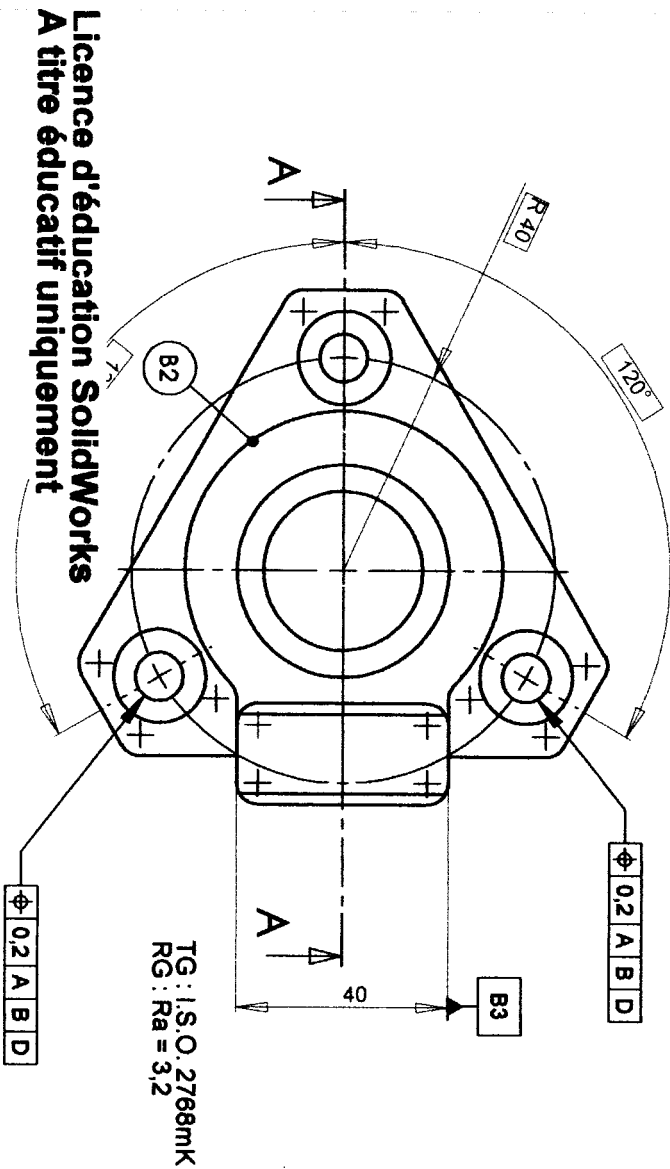


Compléter le numéro du programme, puis valider sur **OK**; Après avoir sauvegarder le programme dans le dossier de travail courant, le listing du programme s'affiche

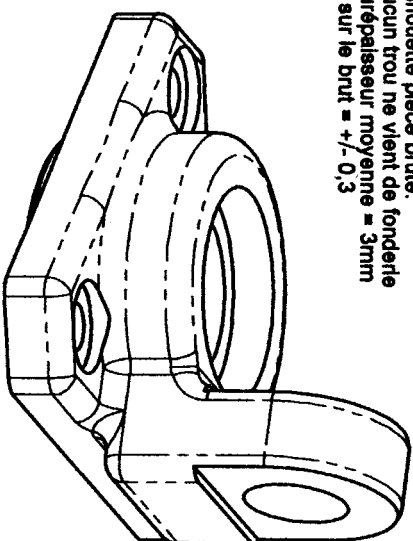
```
Correction - Bloc notes
Fichier Edition Format Affichage ?
1000 (CORRECTION)
N10 G0 G52 G95 X0 Z0
N20 G92 S1000
N30 SOUTIL TOURNAGE EXTERIEUR TU_EXTE-LX09C2H-BT25
N40 T1 D1 M6
N50 G97 S1000 M4 M8
N60 G0 X27.65 Z19.8
N70 G96 S120
N80 G1 Z7.881 F.1
N90 G3 X31.2 Z6.952 R2.8
N100 G1 X31.6 Z6.725
N110 G0 Z19.8
N120 X23.7
N130 G1 Z7.9
N140 X27
N150 G3 X27.65 Z7.881 R2.8
N160 G0 Z19.8
N170 X19.75
N180 G1 Z8.076
N190 G2 X21.27.9 R1.2
N200 G1 X23.7
N210 G0 Z19.8
N220 X15.5
N230 G1 Z15.525
N240 G3 X18.6 Z13.1 R2.8
N250 G1 Z9.1
N260 G2 X19.75 Z8.076 R1.2
N270 G0 Z19.8
N280 X15.5
```



DT 1/7
Renvoi d'angle
2nd Partie



Silhouette pièce brute.
Aucun trou ne vient de fonderie
Surépaisseur moyenne = 3mm
IT sur le brut = ± 0.3



1 1 Renvoi d'angle
Rp Nb Désignation
Nom :
Echelle : 1/1

FGS 600-3 fonte graphitée sphéroïdale ; HB= 160 ; Kc = 160C
Matière Observation

RENOI D'ANGLE

A3

BTS IPM
Vieux Condé

SESSION
2008

18/10/2007

Licence d'éducation SolidWorks
A titre éducatif uniquement

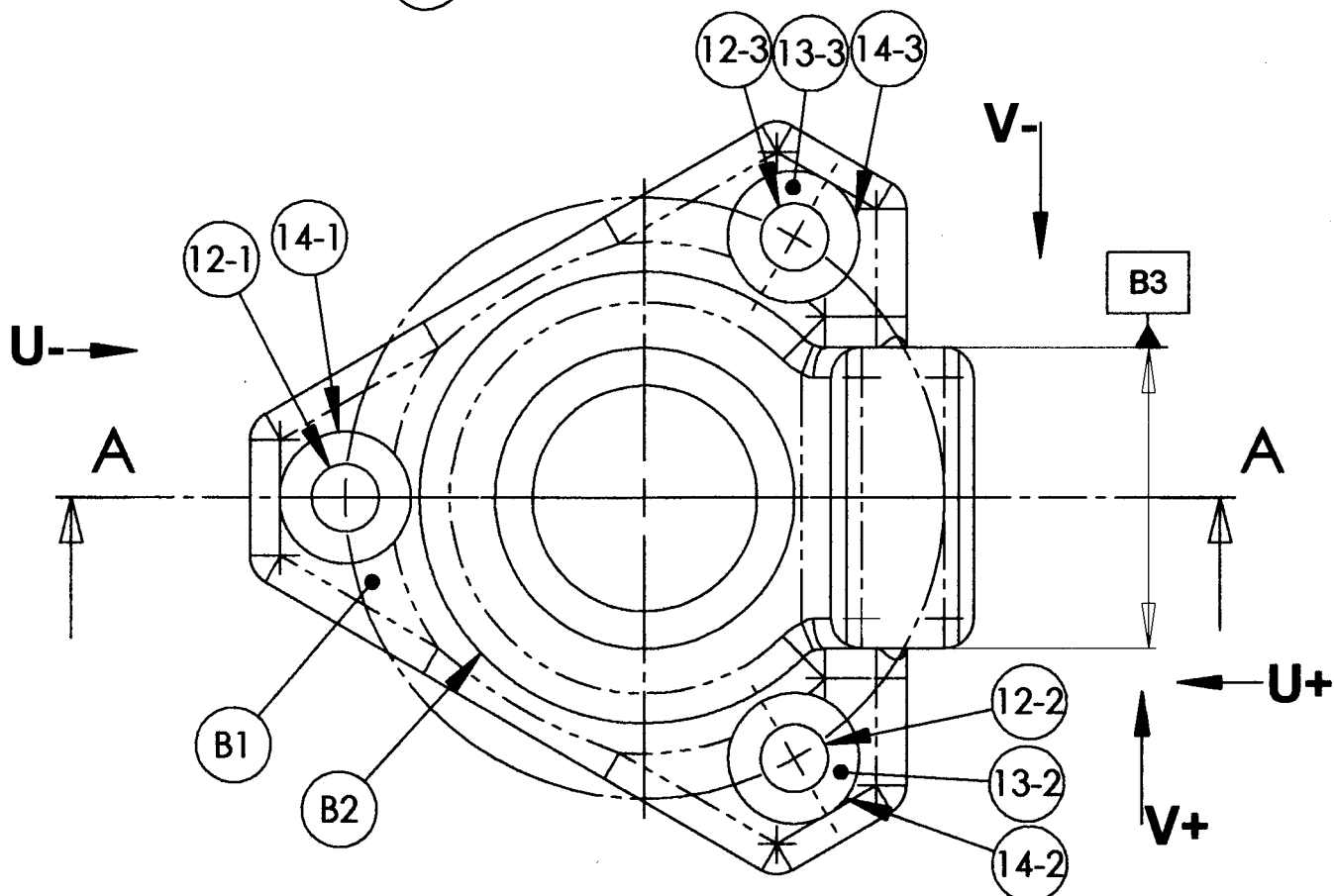
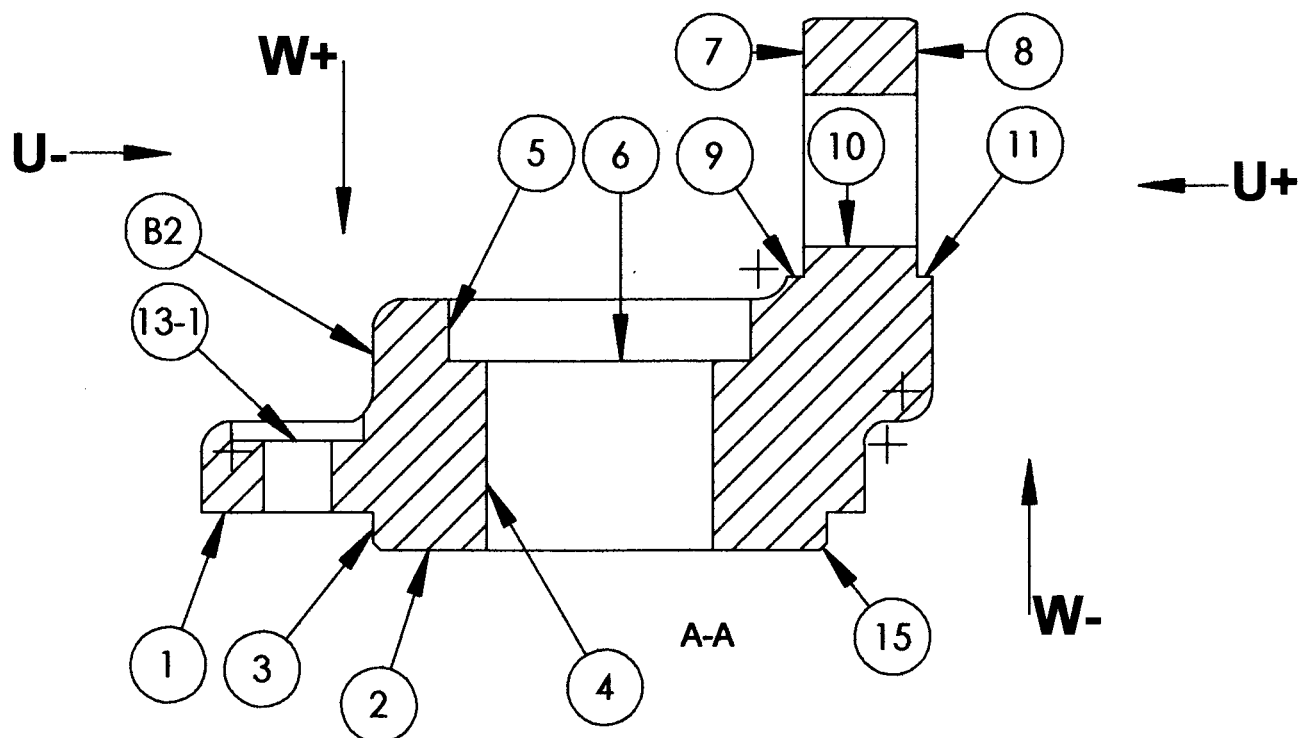
A

B

C

D

E



1 1 Renvoi d'angle

FGS 600-3

fonte graphite sphéroïdal ; HB= 160

Rp Nb Désignation

Matière

Observation

Nom : χαμβιεν χψ

RENOI D'ANGLE

Prénoms :

Licence d'éducation SolidWorks

A titre éducatif uniquement

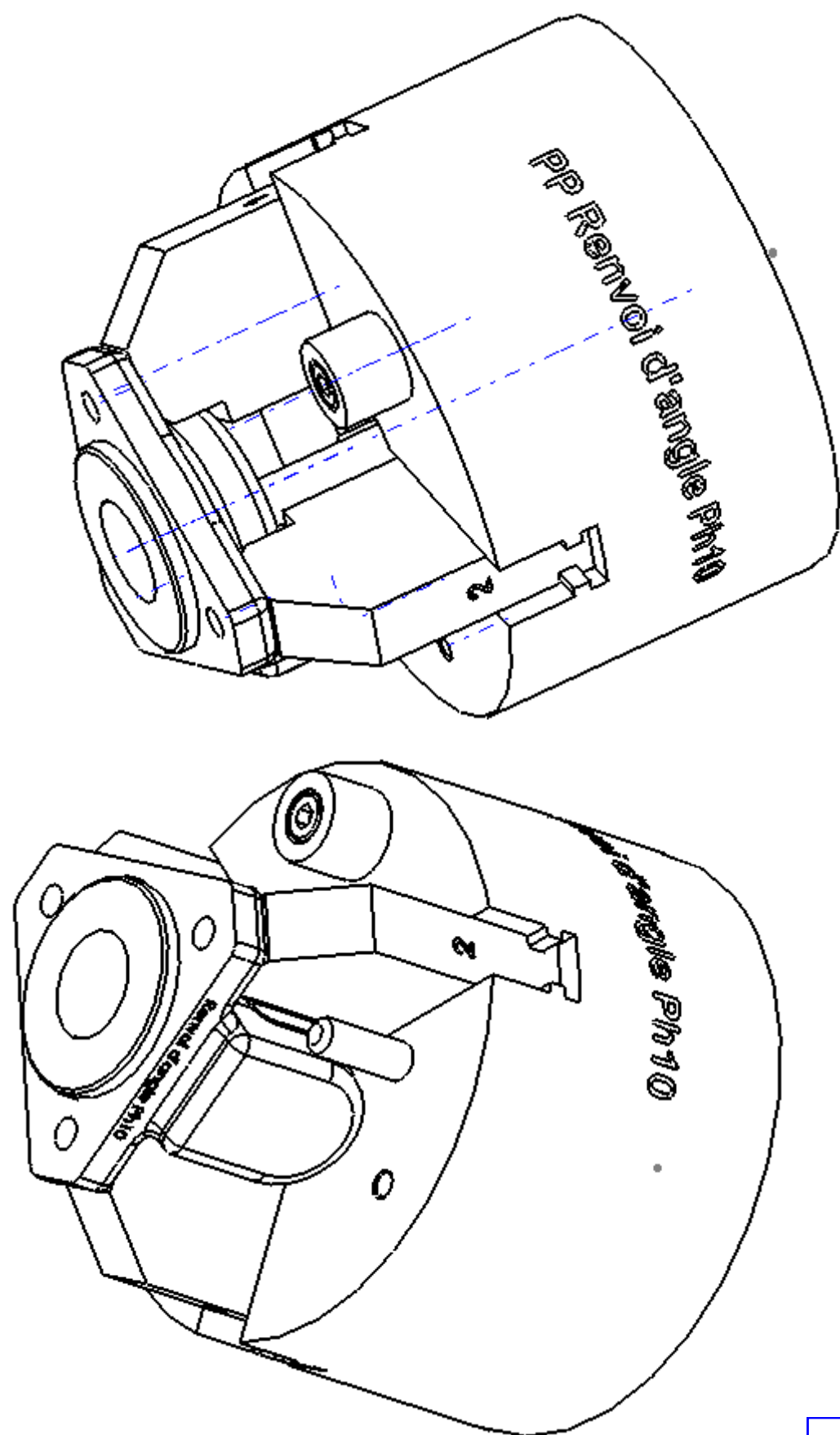
BTS IPM
Vieux Condé

DT 2/7
Renvoi d'angle
2nd Partie

Session
2007

A4 v

Ech : 1/1





DOSSIER MACHINE

Tour CN 3 axes : OKUMA



SPECIFICATIONS		LB35II (M)				LB45II (M)					
		600T	850C	1500C	2000C	750T	1000C	2000C	3000C	4000C	
CAPACITY	Controlled Axes	2 (3)				2 (3)					
	Swing Over Way Covers	mm (in)	Ø 721 (28.38)				Ø 858 (33.77)				
	Swing Over Saddle	mm (in)	Ø 430 (16.93)				Ø 550 (21.7)				
	Max Turning Dia-Upper	mm (in)	Ø 490 (19.29)		Ø 460 (18.11)		Ø 660 (25.98)		Ø 650 (25.59)		
	Max Turning Dia-Lower	mm (in)	----		----		----				
	Travel XA-Upper	mm (in)	330 [245+85] (13.00 [9.65+3.35])		330 [230+100] (9.65 [9.06+3.94])		440 [330+110] (17.32 [12.99+4.33])		440 [325+115] (17.32 [12.80+4.53])		
	Travel XB-Lower	mm (in)	----		----		----				
	Max ZA Travel-Upper	mm (in)	920 (36.22)		1,570 (61.81)	2,070 (81.49)	1,060 (41.73)		2,060 (81.10)	3,060 (120.47)	4,060 (159.8)
SPINDLES	Max ZB Travel-Lower	mm (in)	----		----		----		----		----
	Max Work Length-Upper	mm (in)	600 (23.62)	850 (33.46)	1,500 (59.05)	2,000 (78.74)	520 (20.47)	1,000 (39.34)	2,000 (78.74)	3,000 (118.11)	4,000 (157.48)
			Standard Bore	Optional Big Bore	Optional Super BB Multifunction is positioning only for this spindle		Standard Bore	Optional Big Bore	Optional Super BB Multifunction is positioning only for this spindle		
	Spindle Nose Type		SB: A2-8	BB: A2-11	SBB: A2-15	----	SB: A2-11	BB: A2-11	SBB: A2-20		
	Spindle Bore	mm (in)	Ø 90 (3.54)	Ø 110 (4.33)	Ø 180 (7.08)	----	Ø 110 (4.33)	Ø 130 (5.12)	Ø 260 (10.23)		
	Total Speed Range	min ⁻¹	14-219-3,200 (2+2)	12-187-2,800 (2+2)	40-335-1,400 (2)	----	12-85-2,800 (4)	12-85-2,400 (4)	31-275-900 (1)		
	Std. Power	kW (hp)	30 / 22 (40 / 30)	30 / 22 (40 / 30)	30 / 22 (40 / 30)	30 min/cont.	37 / 30 (50 / 40)	37 / 30 (50 / 40)	45 / 37 (60 / 50)	30 min/cont.	
	C-Axis Mechanism		(Main Motor + Mag Pulse)								
TURRET		Standard Turret		{Multifunction Turret}		Standard Turret		{Multifunction Turret}			
	Turrets Type	Upper Only-NC-V12-Slotted		{Upper Only NC-V12-VDI50}		NC-V12 / V8 Slotted		{NC-V12 / V10, VDI60}			
	No. of Tool Stations-Upper	L12 (I.D. or O.D.)		{L or M 12}		L12 (I.D. or O.D.)		{L or M 12}			
	Size of O.D. Turning Tool	inch	Ø 1.0"sq Wedge Lock		{VDI50+Ø 1.0"sq Wedge}		1.25"sq Wedge Lock		{VDI 60+Ø 1.25"sq Wedge}		
	Size of I.D. Turning Tool	inch	Ø 2.0 I.D. Holder Base		{VDI 50+Ø 2.0 I.D. Holder}		Ø 2.5 I.D. Holder Base		{VDI 60+Ø 2.5 I.D. Holder}		
	Rotary-Speed Range	min ⁻¹	----		{40-650-2000, Infinitely Variable}				{40-383-765; 104-1,000-2,000, 2-Range-Variable}		
	Rotary-Power	kW (hp)	----		{5.5 / 3.7 (7 / 5) (30m/con.)}				{7.5 / 5.7 (10 / 7.3) (30m/con.)}		
	SERVO	Rapid Traverse	m/min (ipm)	X: 15 / Z: 20 (591 / 87) (C: 100 rpm)				X: 15 / Z: 20 (591 / 787) (C: 100 rpm)			
Min / Max Feedrate		mm (in)	X, Z: 0.001-1,000.00 (0.000040-39.3700)				X, Z: 0.001-1,000.00 (0.000040-39.3700)				
XA / ZA Servo Power		kW (hp)	XA: BL 4.5 (2.4) A: BL 6 (4.8)				XA: BL 3.6 (4.8) ZA: BL 6 (8.0)				
ZA Thrust		kgf (lbf)	810 (1,702) Net Continuous				{740 (1,628) for M} 1,211 (2,664) Net Continuous				
SIZE	Quill Type	Chuck	Live Quill MT#5				Chuck	Live Quill MT#5			
	Floor Space Width	mm (in)	3,995 (157)		4,845 (190)	5,610 (221)	4,240 (167)		5,740 (226)	7,240 (285)	
	Floor Space Depth	mm (in)	2,620 (102)				2,895 (114)				
	Net Weight	kg (lbs)	9,100 (20,020)	9,500 (20,900)	11,400 (25,080)	12,900 (28,380)	12,000 (26,400)	12,500 (27,500)	14,500 (31,900)	16,500 (36,300)	

(M): Multifunction Spindle

CONTRAT DE PHASE Prévisionnel PHASE N° 10				BUREAU DES METHODES PREPARATION				BTS I.P.M.		DT 5/7 Renvoi d'angle Ph10-2nd Partie	
Ensemble : Renvoi d'angle Elément : Renvoi d'angle Désignation : Tournage 3 axes Machine Outil : Tour CN Okuma Porte-pièce : Mandrin + mors doux dédiés								Programme : 100 pièces renouvelables Matière : Fonte FGS– 600-3 Brut : Moulage en sable			
Op	Désignation	Eléments de coupe			Eléments de passe		Effort		Outillages Fabrication / Contrôle		
		V	f	n	Vf	ap	Ff KN	P Kw			
A	Perçage de [4] Ebauche (Ø16 H13 ; (capacité max tourelle) (surface de référence notée C)	64	0.44	1273	560	8	8	10	(Outil : T1) Désignation corps d'outil : Foret Ø 16		
B	Profilage de [1-2-3-15] (surfaces de référence notée [A-1] et [B-3])	770	0,16	Vcc	F (Vc c)	2,6	/	8	(Outil : T2) Désignation corps d'outil : PCLNL1616H12-M Géométrie Plaquette : CNMG 12-04-08		
C	Alésage de [4] (Ø30 H8)	1590	0,16	6000	960	3,5	/	7,9	(Outil : T3) Désignation corps d'outil : Barre d'alésage Ø16 S16R-SCLCL09-M Géométrie Plaquette : CCMM09T308-52		
D	Indexage axe C = 0										
E	Pointage de [12-1]	70	0,2	2229	455	/	/	/	(Outil : T4) Foret à pointer ; Ø10		
F	Indexage axe C = 120°										
G	Pointage de [12-3]								Outil : T4		
H	Indexage axe C = 240°										
I	Pointage de [12-2]								Outil : T4		

[illegible]

CONTRAT DE PHASE
Prévisionnel
PHASE N° 10

BUREAU DES
METHODES
PREPARATION

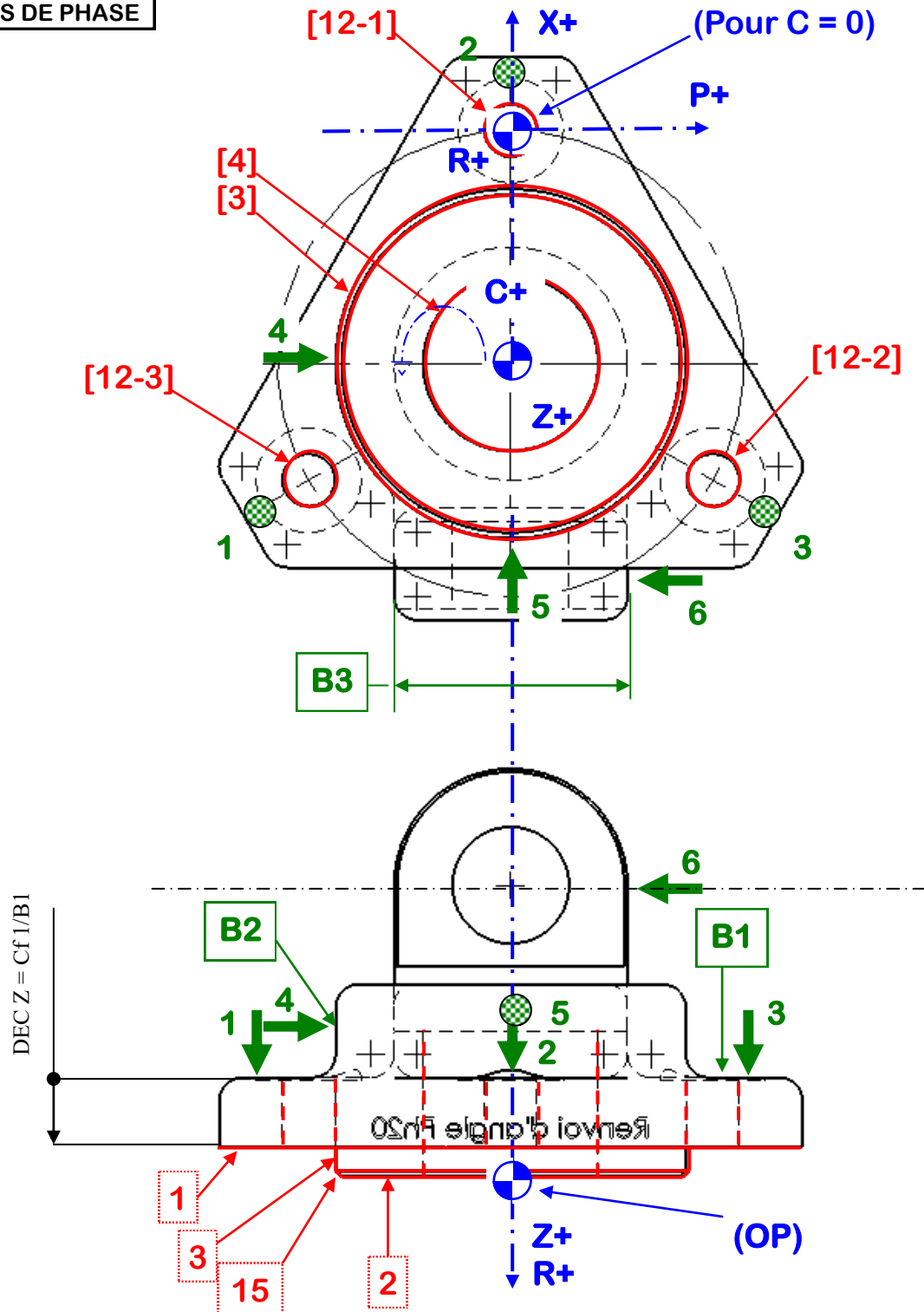
BTS
I.P.M.

DT 7/7
Renvoi d'angle
Ph10-2nd Partie

Ensemble : Renvoi d'angle
Elément : Renvoi d'angle
Désignation : Tournage 3 axes
Machine Outil : Tour CN Okuma
Porte-pièce : Mandrin + mors dédié

Programme : 100 pièces
renouvelables
Matière : Fonte FGS- 600-3
Brut : Moulage en sable

CROQUIS DE PHASE



TP	Renvoi d'angle Ph10-2nd Partie	Fich : U51-IPM2-Renvoi d'angle-Ph10 -2nd-Partie
----	--------------------------------	--

TP	EVALUATION DE L'ACTIVITE	Nom :
----	--------------------------	-------

Les critères sont : exactitude, cohérence, autonomie rapidité.

	Barème		
2.1/ Intégrer dans le logiciel de FAO fourni, la stratégie imposée par le contrat de phase.	Critères		Points
* Implanter et orienter les éléments ci-dessous : => La pièce sur le porte-pièce. (modélisation numérique) => La pièce brute sur le porte-pièce. (modélisation numérique) (Contraintes d'assemblages liées aux surfaces de mise en position)	Cohérence	Appréciation du correcteur	/2
* Définir les différents repères nécessaires à la définition du processus.	Exactitude	- 0,5 / erreur	/2
Rechercher les outillages de coupe dans une banque de données. (5 outils) <div>Foret Ø 16 Outils à charioter dresser Barre d'alésage Ø16 Pointeur Ø10 Foret Ø 9</div>	Exactitude	- 1 / erreur	/3
* Compléter les paramètres de coupe.	Exactitude	- 0,5 / erreur	/3
* Définir les entités à usiner.	Cohérence	binaire	/*
2.2/ Simuler l'usinage de chaque entité.	Critères		Points
Perçage Ø 16	Cohérent	binaire	/1
Profilage			/1
Alésage			/1
Pointage			/1
Perçage Ø 9			/1
Rotation axes C			/1
III/ Elaborer et éditer les documents de fabrication.	Critères		Points
Rédiger et éditer les documents de fabrication (le contrat de phase définitif du « Renvoi d'angle Ph10 ») * Faire apparaître MIP 2nd partie norme. * Faire apparaître MAP	Exactitude	binaire	/4
		TOTAL	/20

10

6

4

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20

Nom :	
Préparer la fabrication	/1
Installer les composants	/3
Créer le point d'origine OP	/2
Choisir l'outillage de coupe	/3
Créer les opérations d'usinage	/6
Réaliser les documents de fabrication	/5
Total	/20