

SESSION 2008

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

INDUSTRIALISATION DES PRODUITS MECANIQUES

E51 : CONCEPTION DE PROCESSUS
(pour les candidats hors CCF)

DOSSIER REPONSES

Première partie	DR11	Comparaison APEF N°1 et APEF N°2
	DR12	Calcul de cotes de fabrication
	DR13	Ordonnancement des opérations de la phase 10
Deuxième partie	DR21 a,b	Choix des outils d'ébauche et finition du Ø80k7
	DR22	Choix d'outil et porte outil pour le chanfrein
	DR23	Choix de la fraise et de sa trajectoire
Troisième partie	DR31	Décodage de la spécification
	DR32	Définition d'une procédure de contrôle
	DR33	Définition d'une procédure de contrôle
	DR34	Document de configuration de poste

Comparaison des APEF N°1 et N°2

Pour chaque critère , on attribuera pour chaque APEF les scores suivants :

- si la solution présente des faiblesses
- = si la solution vous paraît correcte
- + si la solution est particulièrement performante

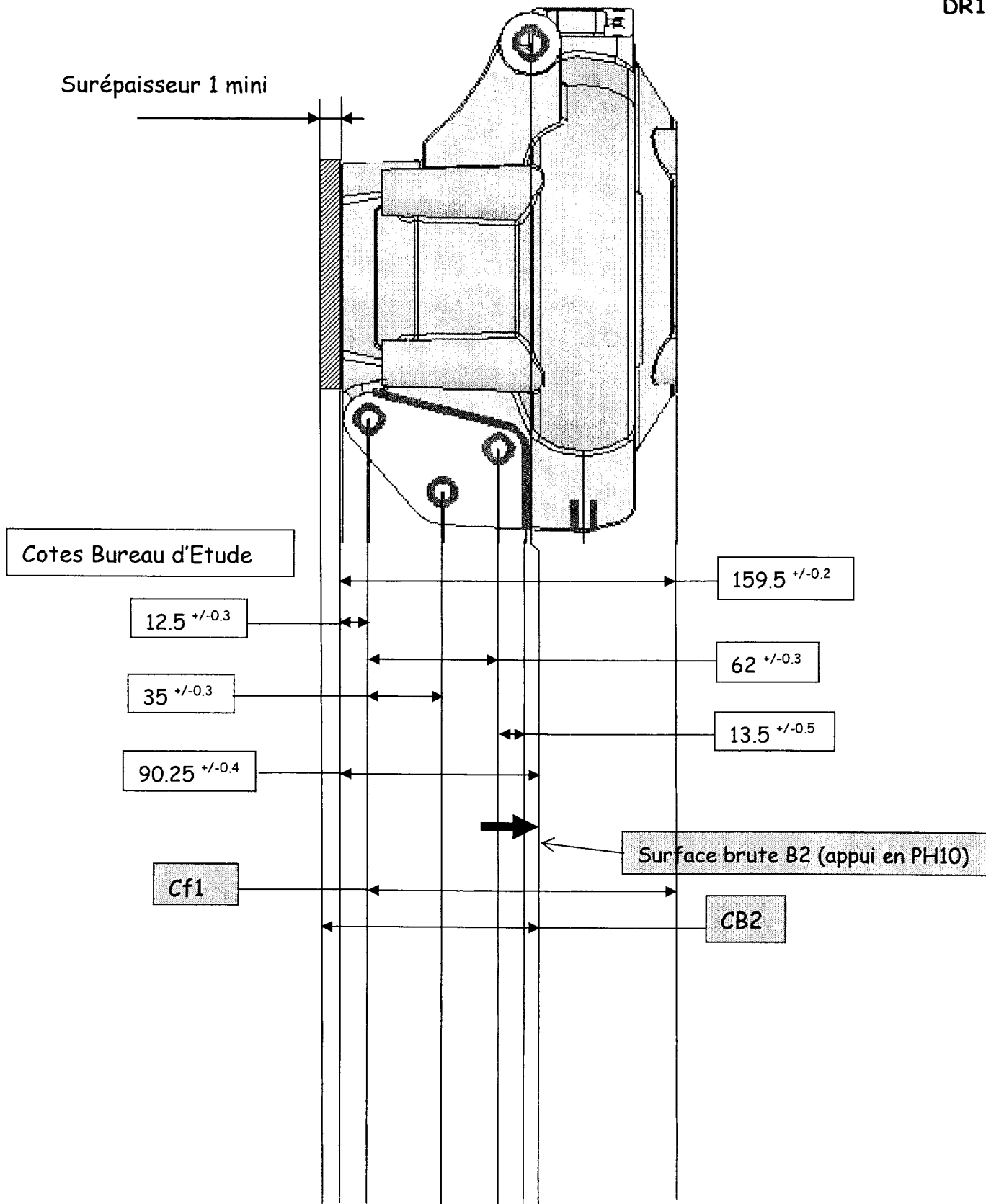
Critère de comparaison	Justification du score attribué à chaque APEF	APEF N°1	APEF N°2
QUALITE
COUT
DELAIS
Autre
	total		

Conclusion :

.....

.....

.....



Calculs :

.....

.....

.....

Comparaison des solutions N°1 , 2 et 3 pour l'ébauche et la finition du Ø 80 K7

Liste des têtes à aléser disponibles dans l'entreprise :

Plage Ømini Ømaxi	23.9 à 31.1	30.9 à 40.1	39.9 à 51.1	50.9 à 67.1	66.9 à 87.1	86.9 à 116.1	104.9 à 134.1	124.9 à 154.1
nombre	1	2	2	2	2	1	1	1

Compléter les grilles ci-dessous en évaluant l'incidence de chaque facteur sur le ou les critères de choix que vous retiendrez si vous pensez qu'il y a un corrélation entre eux.

Pour chaque critère , on attribuera pour chaque solution les scores suivants :

- si la solution présente des faiblesses
- = si la solution vous paraît correcte
- + si la solution est particulièrement performante

exemple : perçage au foret sans pointage préalable

Facteur influant	Critère de choix			
	Vibrations	Respect dimensionnel	Respect géométrique	Economie
La longueur de l'alésage	-	-	=	+
La distance entre la surface usinée et le nez de broche	-	-	X	+

Solution N°1 - Contournage à la fraise en ébauche et finition

Facteur influant	Critère de choix			
	Vibrations	Respect dimensionnel	Respect géométrique	Economie
La longueur de l'alésage				X
La distance entre la surface usinée et le nez de broche				X
L' excentration probable des noyaux				X
Les outils disponibles dans l'entreprise	X	X	X	
Les temps d'usinage (voir DT6)	X	X	X	
Intensité et direction des efforts de coupe par rapport à la flexibilité de la pièce				X

Solution N°2- Contournage à la fraise en ébauche et finition à la tête à aléser

Facteur influant	Critère de choix			
	Vibrations	Respect dimensionnel	Respect géométrique	Economie
La longueur de l'alésage				
La distance entre la surface usinée et le nez de broche				
L' excentration probable des noyaux				
Les outils disponibles dans l'entreprise				
Les temps d'usinage (voir DT6)				
Intensité et direction des efforts de coupe par rapport à la flexibilité de la pièce				

Solution N°3- Ebauche à la tête à aléser et finition à la tête à aléser

Facteur influant	Critère de choix			
	Vibrations	Respect dimensionnel	Respect géométrique	Economie
La longueur de l'alésage				
La distance entre la surface usinée et le nez de broche				
L' excentration probable des noyaux				
Les outils disponibles dans l'entreprise				
Les temps d'usinage (voir DT6)				
Intensité et direction des efforts de coupe par rapport à la flexibilité de la pièce				

Conclusion :

Pour réaliser l'ébauche du Ø 80 K7 je choisis la solution N°.....

Justification de ce choix :

.....

Pour réaliser la finition du Ø 80 k7 je choisis la solution N°.....

Justification de ce choix :

.....

Choix des outils et porte outils

Chanfrein de 1 à 45° sur Ø 80

outil	Porte outil

DR23

Solution retenue pour usiner la surface « vue détail suivant F »

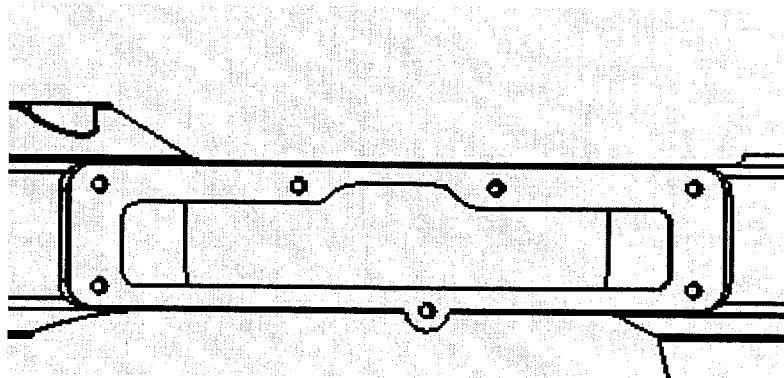
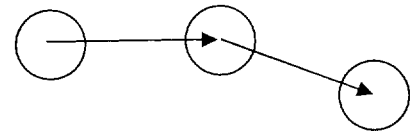
Fraise :

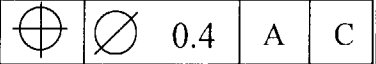
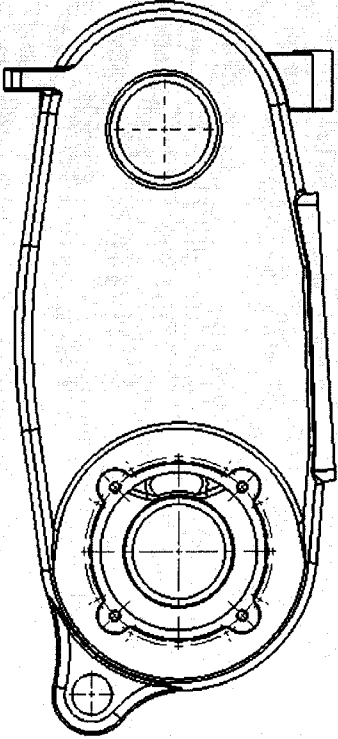
Trajectoire :

Justification :

.....

Sur le dessin ci-dessous tracer les trajectoires de la fraise :



Spécification 	NON-IDEAL		IDEAL		
Type	Elément(s) tolérancé(s)	Elément(s) de référence	Référence spécifiée	Zone de tolérance	
Condition	Nature géométrique (nominalement plane, cylindrique,rectiligne..)	Nature géométrique (nominalement plane, cylindrique,rectiligne..)	Type , nature géométrique,contraint es,critères d'association	Définition type , nature géométrique	Situation,orientation et position par rapport à la référence spécifiée
Schéma (représenter la partie de cotation intervenant dans la spécification analysée) 					

Définition d'une procédure de contrôle MMT

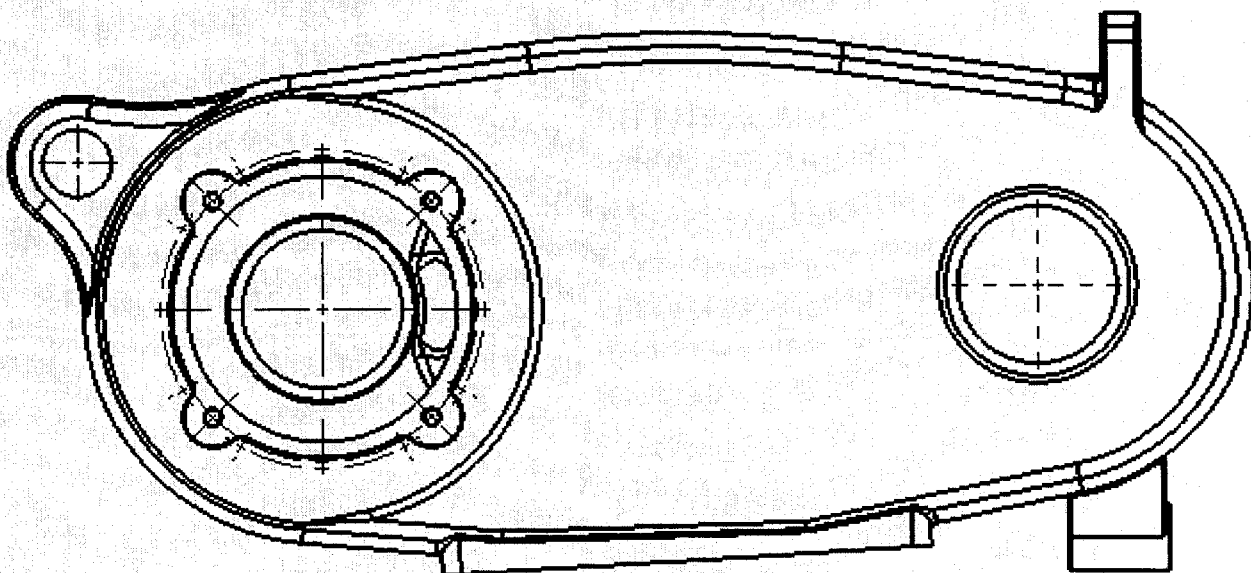
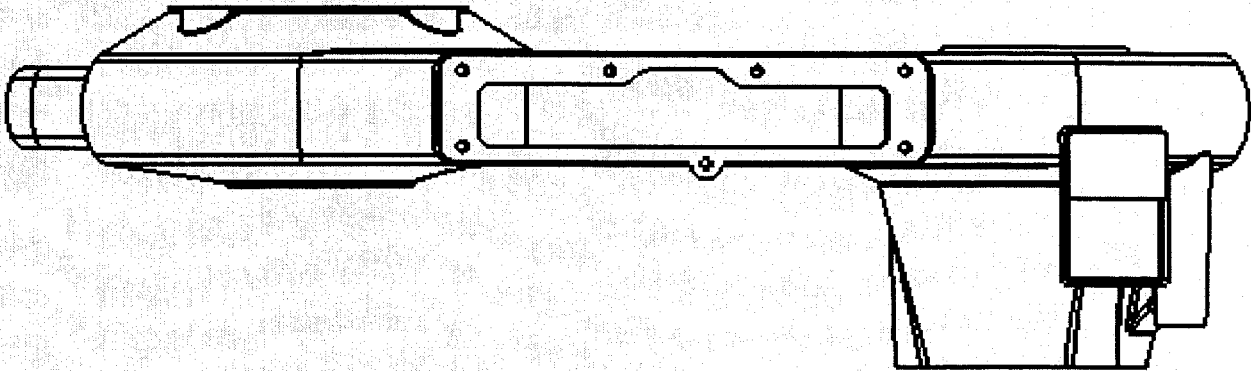
<p><u>Palper les éléments</u></p>	<p>.....</p>
<p><u>Construire les éléments</u></p> <p><u>Position du repère lié à la pièce</u></p> <p>Référence primaire :</p> <p>.....</p> <p>Référence secondaire</p> <p>.....</p> <p>Origine du repère</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><u>Construire les éléments</u></p>	<p>.....</p>
<p><u>Mesurer</u></p>	<p>.....</p>
<p><u>Bilan</u></p>	<p>.....</p>

Ensemble : SIDE BIKE Elément : CARTER DE CHAINE

DR33

Définition d'une procédure de contrôle MMT

Repérage des éléments palpés et construits



Document de configuration de poste

DR34

Pièce : carter de chaîne

PHASE : 10

Ensemble : Zeus Side Bike

machine : CUH 4 axes MORI SEKI

Dessin de la pièce en position d'usinage avec les axes et les origines programmesConsignes de réglage du porte pièce :