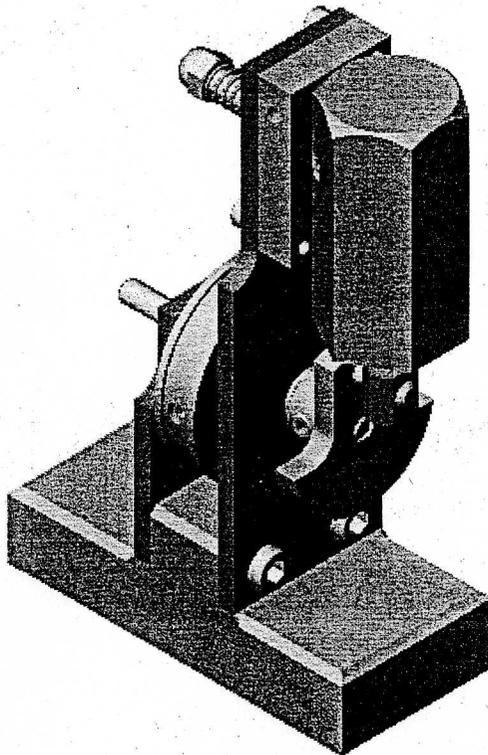


DOSSIER CORRIGE



Documents

Questions 1, 2, 3 et 4 : Exploitation et analyse de l'ensemble	DR1
Question 5 : Exploitation et analyse de l'ensemble	DR2
Questions 6 et 7 : Exploitation et analyse d'une pièce	DR3
Question 8 : Exploitation et analyse d'une pièce	DR4
Question 9 : Travaux pratiques sur DAO	DR4
Barème de notation	

AUCUN AUTRE DOCUMENT AUTORISE

Note aux surveillants :

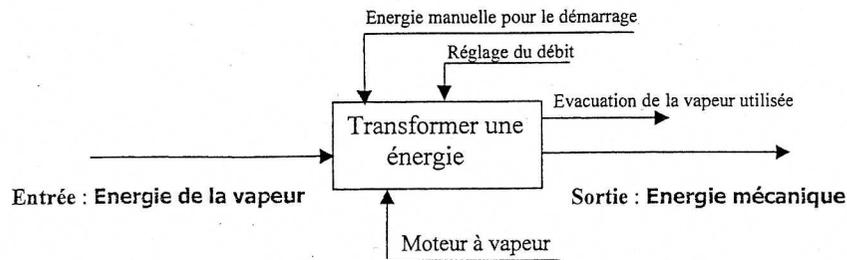
L'ensemble de ce dossier est ramassé et agrafé à la fin de l'épreuve dans une copie double d'examen anonymée.

Moteur à vapeur monocylindre

C1.2 : analyser et exploiter les données techniques relatives à un ensemble

Questions 1 (voir DT1) :

1-1- Compléter ci-dessous le diagramme A-O (d'après SADT) en indiquant la matière d'oeuvre d'entrée et la matière d'oeuvre de sortie.



1-2- Mettre une croix dans la case qui correspond à l'énergie reçue par le moteur et celle qu'il fournit.

Energie entrante :
 air sous pression vapeur sous pression eau sous pression

Energie sortante transformée en :
 mouvement de rotation mouvement de translation mouvement hélicoïdal

Questions 2 (voir DT1, DT2 et mesurer les dimensions sur la coupe A-A de DT3) :

2-1- Après avoir étudié les phases principales du fonctionnement, effectuer les opérations suivantes :

Mesurer le diamètre du piston : 16 mm Mesurer la course du piston : 30 mm

2-2- Compléter le tableau ci-dessous en mettant une croix dans la case du mouvement relatif qui existe entre les pièces indiquées.

Pièces concernées	Aucun mouvement	Translation seule	Rotation seule	Rotation et translation
Mouvement de 8 par rapport à 2			X	
Mouvement de 13 par rapport à 8		X		
Mouvement de 14 par rapport à 13			X	

Questions 3 : Etude de la liaison du plateau 14 avec l'axe du volant 18 (voir DT1, DT2 et DT3) :

3-1- Renseigner les cadres ci-dessous en mettant une croix dans la bonne case.

Mouvement entre les deux pièces :

Aucun Rotation Translation Hélicoïdal

Nom de la liaison :

Hélicoïdale Encastrement Glissière Pivot

3-2- Expliquer en quelques mots comment est construite cette liaison.

Immobilisation en rotation et en translation par une vis de pression 15.

Questions 4 : Etude de la liaison entre le palier 6 et le support palier 5 (voir DT2, DT3 et DT5) :

Données : les deux pièces sont ajustées. L'alésage de la pièce 5 est usiné avec une tolérance ISO de valeur H7. La pièce 6, achetée dans le commerce, porte la référence du fabricant " C2 - 251 - 6 - 10 " .

Rechercher le diamètre commun aux deux pièces 5 et 6.

Chercher les tolérances de la pièce 5.

En déduire aussi les tolérances de la pièce 6.

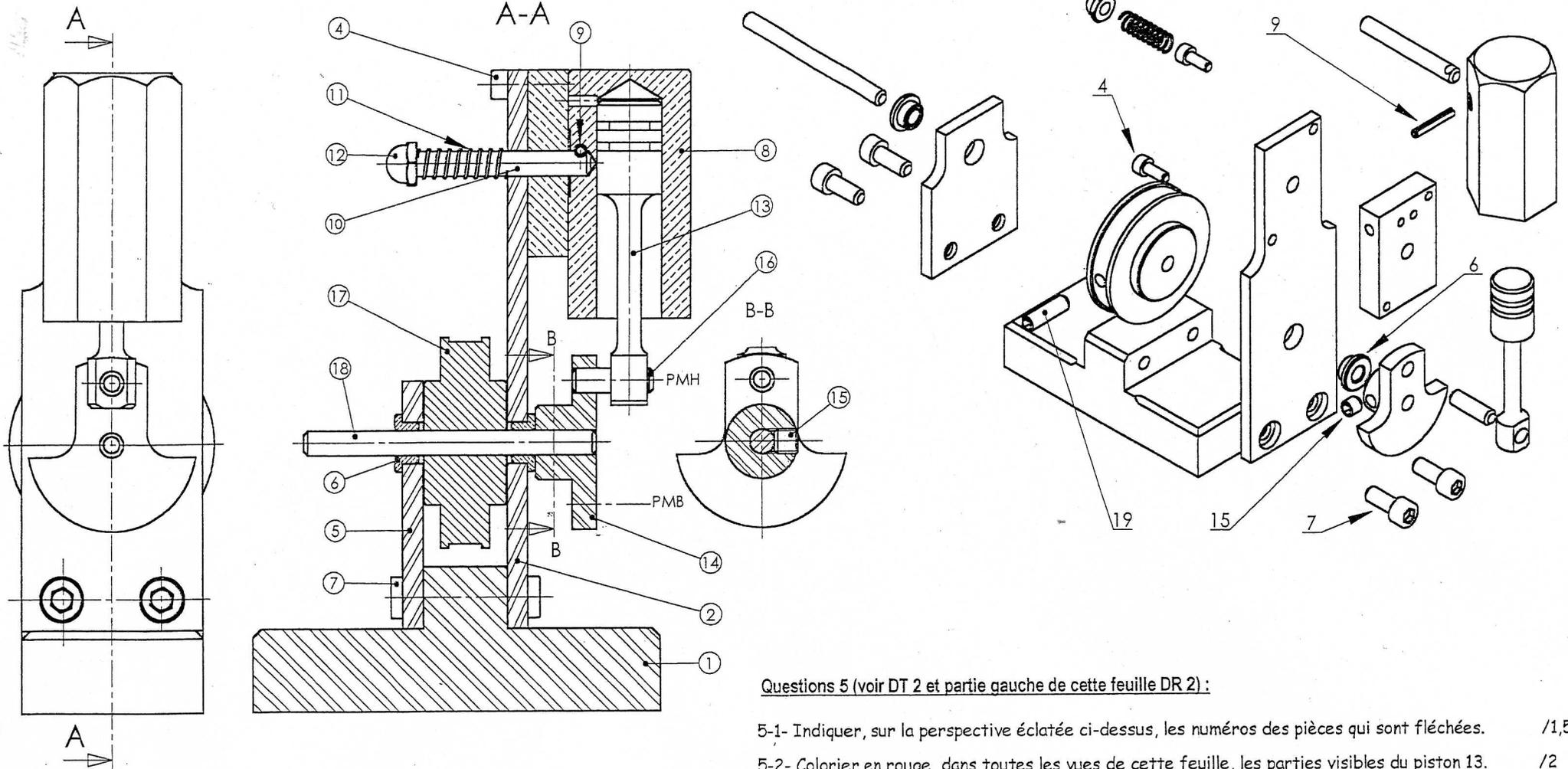
4-1- Compléter alors le tableau ci-dessous :

Pièces	Diamètre	Tolérances	Cote maxi	Cote mini	Jeu/serrage maxi	Jeu/serrage mini
Support palier 5	10 (H7)	+ 15 0	10,015	10	10,015 - 10,019	10 - 10,037
Palier 6	10 (s8)	+ 37 + 19	10,037	10,019	= - 0,004	= - 0,037

4-2- Indiquer en entourant la bonne réponse, le type d'ajustement qui existe entre ces deux pièces.

Jeu Incertain Serrage

Groupement inter académique II	Session 2006	
BEP DES METIERS DE LA PRODUCTION MECANIQUE INFORMATISEE		
EP1 : Analyse et exploitation de données techniques		
CORRIGE	Durée : 4 h	Page DC 1 sur 4



Questions 5 (voir DT 2 et partie gauche de cette feuille DR 2) :

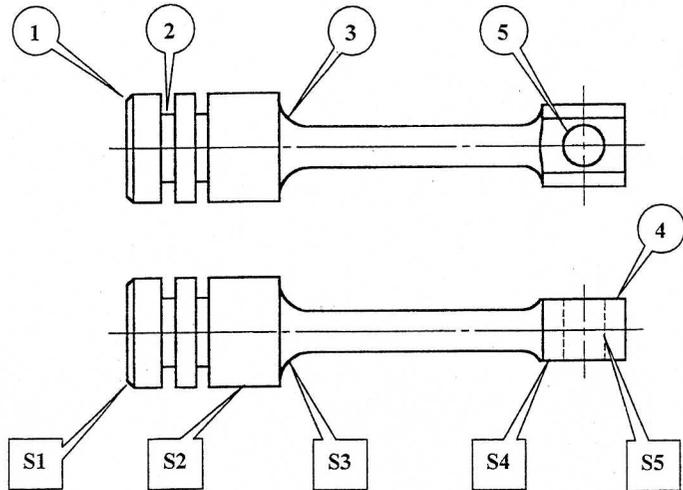
- 5-1- Indiquer, sur la perspective éclatée ci-dessus, les numéros des pièces qui sont fléchées. /1,5
- 5-2- Colorier en rouge, dans toutes les vues de cette feuille, les parties visibles du piston 13. /2

Groupement inter académique II	Session 2006	
BEP DES METIERS DE LA PRODUCTION MECANIQUE INFORMATISEE		
EP1 : Analyse et exploitation de données techniques		
CORRIGE	Durée : 4 h	Coefficient : 4
		Page DC 2 sur 4

Moteur à vapeur monocylindre

C1.1 : analyser et exploiter les données techniques relatives à une pièce

Questions 6 : Etude du piston 13 (vocabulaire technique, formes géométriques, matière)



6-1- Reporter les chiffres, des formes repérées sur le dessin du piston, dans les différentes cases du tableau. /1,5

Nota : certaines cases peuvent rester vides.

Vocabulaire technique	Chanfrein	Congé	Alésage	Arrondi	Taraudage	Méplat	Filetage	Gorge
Chiffres	1	3	5			4		2

6-2- Reporter dans les cases du tableau ci-dessous les repères des surfaces repérées de S1 à S5. /1,5

Nota : certaines cases peuvent rester vides.

Formes géométriques	Plane	Conique ou tronconique	Cylindrique	Sphérique	Torique
Surfaces	S4	S1	S2 - S5		S3

6-3- Décoder chaque terme de la désignation du matériau de ce piston (voir nomenclature DT2 et DT5) /1,5

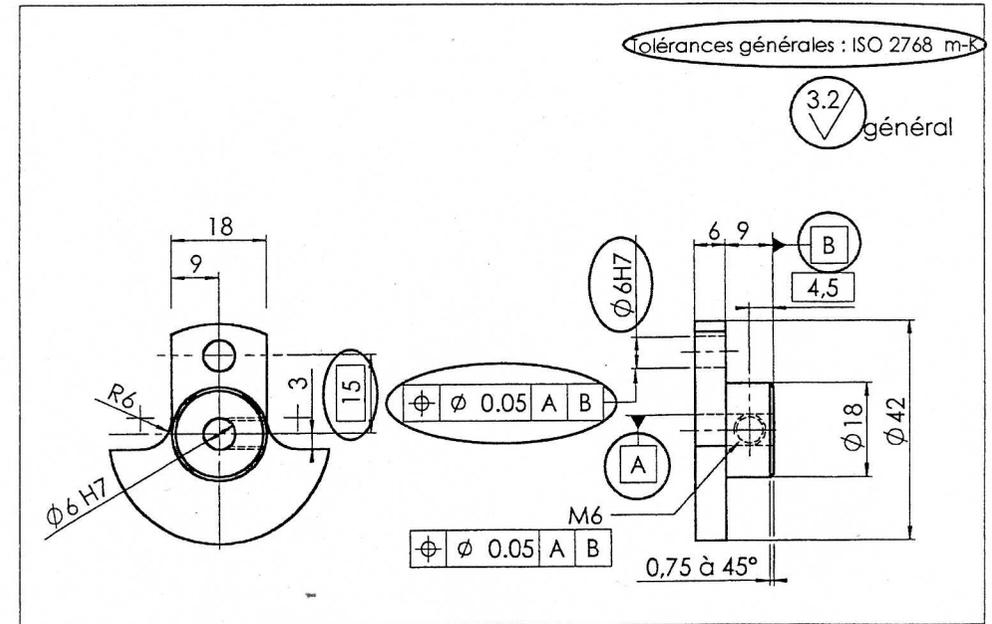
100 : ... Acier faiblement allié contenant 100/100 = 1% de carbone

Cr : ... Chrome

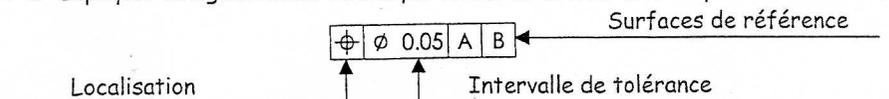
6 : ... 6/4 = 1,5% de chrome

Questions 7 : Etude de la cotation du plateau 14 (voir DT3 et DT4) :

7-1- Encercler en rouge ci-dessous toutes les indications qui seront utiles à la réalisation de l'alésage qui reçoit le maneton 16. /3



7-2- Expliquer la signification de chaque terme de la tolérance de position suivante. /1,5



Groupement inter académique II	Session 2006	
BEP DES METIERS DE LA PRODUCTION MECANIQUE INFORMATISEE		
EP1 : Analyse et exploitation de données techniques		
CORRIGE	Durée : 4 h	Coefficient : 4
		Page DC 3 sur 4

Moteur à vapeur monocylindre

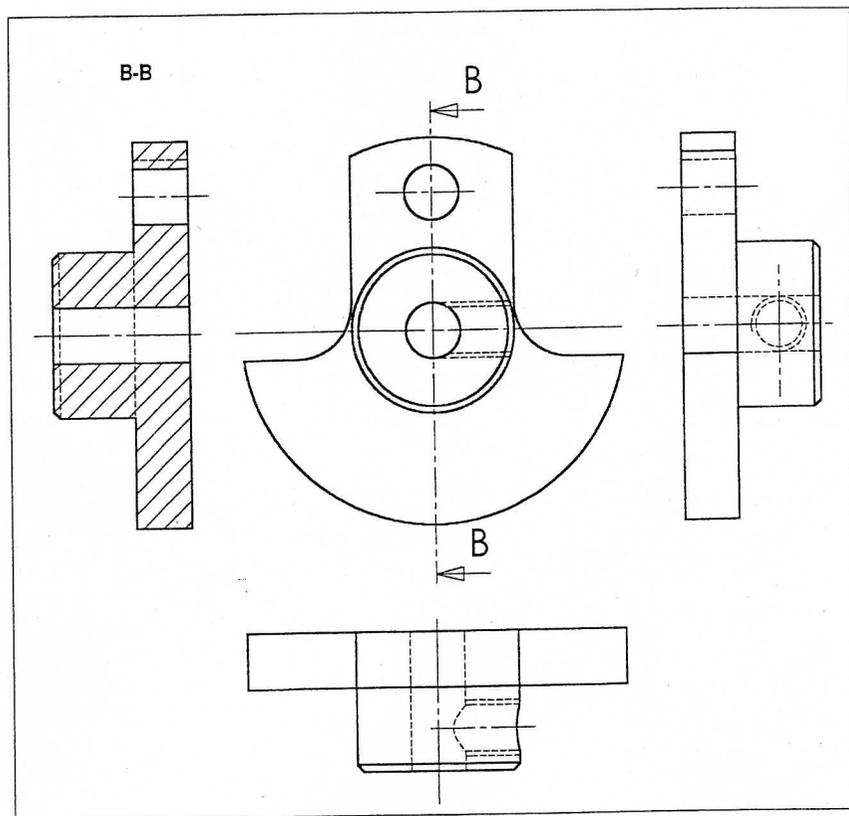
Questions 7 (suite) (voir DT5) :

7-3- Après avoir cherché dans les tableaux de tolérances ISO, compléter les cases ci-dessous pour les cotes $\varnothing 6$ H7 et $\varnothing 42$.

Cotes	Tolérances	Cote maxi	Cote mini	Intervalle de tolérances
$\varnothing 6$ H7	+ 12 0	6,012	6	0,012
$\varnothing 42$	+ 0,3 - 0,3	42,3	41,7	0,6

Question 8 : Dessin du plateau 14 (voir DT2 et DT3) :

Dessiner, à main levée, la vue de droite (en coupe B-B) et la vue de dessus dans le cadre ci-dessous. Représenter les quelques formes cachées.



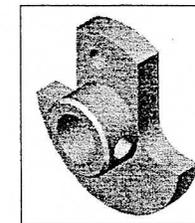
C1.1 : Analyser et exploiter des données techniques relatives à une pièce (en D.A.O.)

Questions 9 : Travaux pratiques sur ordinateur.

/2

9-1- Modifier une fonction d'un modèle 3D d'une pièce → plateau 14 (voir DT4) :

- Ouvrir le fichier "Plateau mal fait.SLDPRT" (voir dossier candidat).
- Vérifier les dimensions et positions des alésages $\varnothing 6$ H7.
- Rectifier les anomalies si nécessaire.
- Sauvegarder : nom à donner au fichier "Plateau refait.SLDPRT"



Appeler l'examineur qui notera le nombre de demandes d'aide (non justifiées) sollicitées par le candidat

9-2- Editer la représentation pertinente d'une pièce → plateau refait :

/4

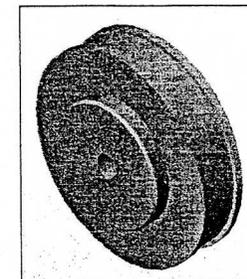
- Ouvrir le fichier "Plateau refait" s'il n'est pas déjà ouvert.
- Ouvrir le fichier "Format A4V.SLDDRW" (voir dossier candidat).
- Faire la mise en plan de la pièce en choisissant les vues et l'échelle appropriée.
- Coter les éléments qui ont été modifiés au chapitre précédent.
- Sauvegarder : nom à donner au fichier "Dessin du plateau.SLDDRW".
- Imprimer le document

Appeler l'examineur qui notera le nombre de demandes d'aide (non justifiées) sollicitées par le candidat

9-3- Elaborer le modèle 3D d'une pièce → Volant 17 (voir DT4) :

/5

- Réaliser le volant 17 sans le taraudage M6.
- (La méthode de réalisation est laissée au choix du candidat)
- Sauvegarder régulièrement : nom à donner au fichier "Volant refait.SLDPRT"



Appeler l'examineur qui notera le nombre de demandes d'aide (non justifiées) sollicitées par le candidat

Groupement inter académique II	Session 2006	
BEP DES METIERS DE LA PRODUCTION MECANIQUE INFORMATISEE		
EP1 : Analyse et exploitation de données techniques		
CORRIGE	Durée : 4 h	Page DC 4 sur 4