

Nom :	C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante voitures particulières	<small>NICOLAS - JOSEPH</small> CUGNOT <small>LYCEE POLYVALENT</small>  Académie de Créteil <small>REPUBLIQUE FRANÇAISE</small>
Prénom :		
TRAVAUX PRATIQUES TP contrôle bas moteur		

FICHE CONTRAT

CONTRÔLE ET MESURE	ACTIVITE	Durée préconisée : 1h30
		
VEHICULE : POSTE DE TRAVAIL N° :		
OBJECTIF PRINCIPAL <u>Le candidat doit être capable de :</u> Réaliser les contrôles et mesures en suivant les préconisations. <small>Cette fiche contrat est établie en relation avec la fiche d'évaluation (fin de dossier</small>		
CONDITIONS DE REALISATION		
<p style="text-align: center;"><u>ON DONNE :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Le véhicule La nature du dysfonctionnement La fiche contrat La fiche d'évaluation Le dossier technique et les données constructeur le dossier de travail et réponse Le poste de travail Les appareillages de mesure et leur documentation technique La durée du travail à effectuer ... 	<p style="text-align: center;"><u>ON DEMANDE :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> De Compléter le dossier « réponses » D'organiser votre poste de travail De rechercher dans la documentation fournie, la procédure de travail requise De rechercher dans la documentation technique, les valeurs « constructeur » D'effectuer les contrôles et les mesures nécessaires pour détecter l'élément défectueux. De remettre en état le poste de travail D'effectuer le compte rendu oral de son intervention. 	

Nom :
Prénom :

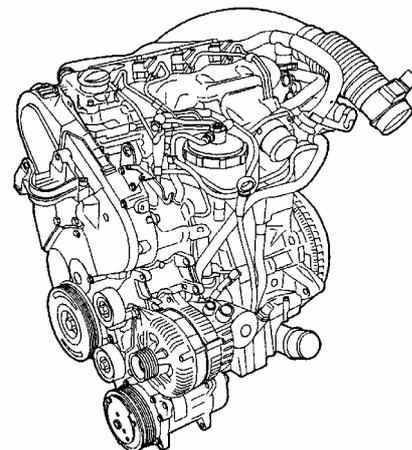
TP BAS MOTEUR

C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante voitures particulières

Rechercher les informations techniques.

- Identifier votre moteur
- Rechercher les caractéristiques avec Autodata ou la RTA

Type de moteur	
Référence	
Cylindrée total	
Cylindrée unitaire	
Alésage	
Course	
Volume des chambres de combustion	
Rapport volumétrique	
Puissance	
Couple	
Type de carburation	
Type d'allumage	

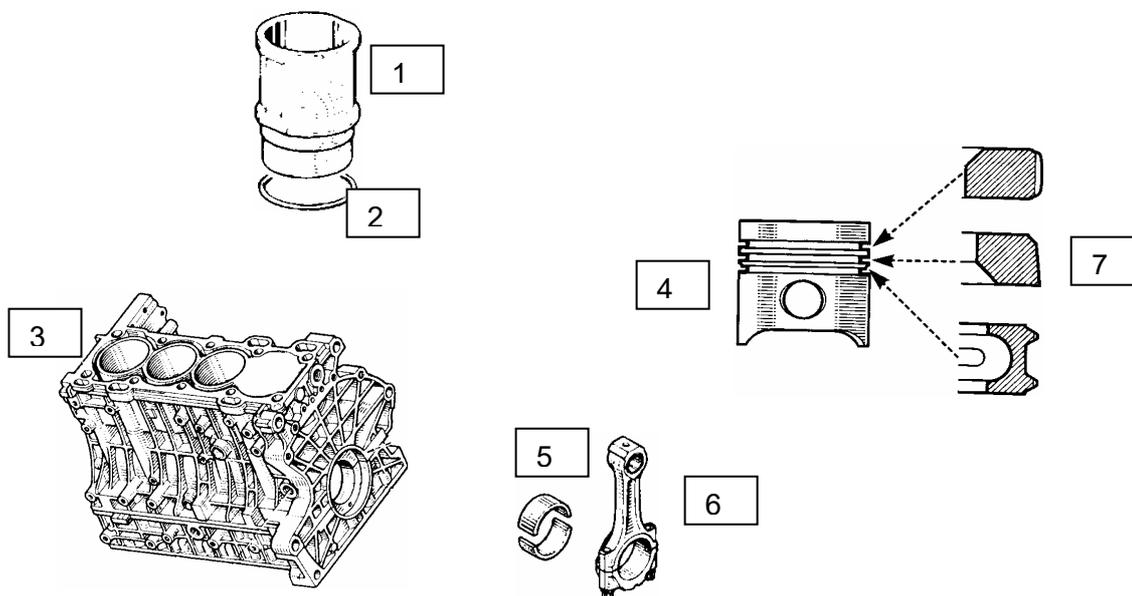


1 Préparer le poste de travail.

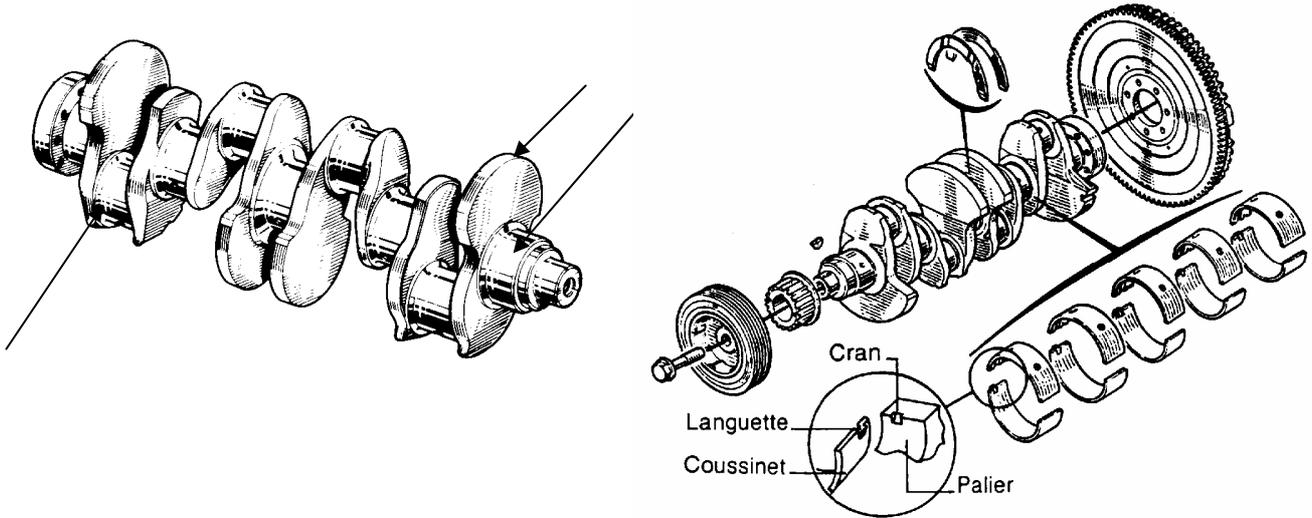
Afin de travailler en sécurité, décrivez votre espace de travail et précisez si celui-ci présente des risques pour les biens et les personnes ?

.....
.....
.....

3 Identifier les éléments si dessous en donnant un maximum d'informations ?



4 Identifier les différentes parties du vilebrequin ?



5 Indiquer la position des différents pistons lorsque le piston du cylindre n°1 se trouve au PMH

N°1 :

N°2 :

N°3 :

N°4 :

Question 2 : Indiquer l'ordre de fonctionnement le plus courant d'un moteur 4 cylindres en ligne.

.....

Question 3 : Terminer le tableau suivant de fonctionnement d'un moteur 4 cylindres en ligne en utilisant l'ordre de fonctionnement de la question 2.

Cylindre	0°	180°	360°	540°	720°
1	ECH ADM		COMP	Combustion Détente	ECH
2					
3					
4					

6 Intervention sur votre moteur (Chemises et Pistons Dépose).

 1/ : Déposez les chemises et pistons du bloc moteur (voir procédure d'intervention).

 2/ : Déposez les pistons des chemises (voir procédure d'intervention).

 3/ : Contrôlez l'état d'usure des chemises (voir procédure d'intervention).

 4/ : Complétez le tableau.

Côté volant moteur	Usure  à l'axe de vilebrequin		Usure  à l'axe de vilebrequin	
	Chemise 1	Chemise 2	Chemise 1	Chemise 2
Position A				
Position B				
Position C				
Usure maximale	0,0015 mm / mm d'alésage			
Conclusion				

 5/ : Déposez les segments des pistons (voir procédure d'intervention).

 6/ : Contrôlez l'état d'usure des segments (voir procédure d'intervention).

 7/ : Complétez le tableau .



Côté distribution des segments	Noms segments	Valeurs de référence		Valeurs relevées		Conclusions
		Jeu à la hauteur	Jeu à la coupe	Jeu à la hauteur	Jeu à la coupe	
Piston 1						
Piston 2						

 8/ : Contrôlez le dépassement des chemises (voir procédure d'intervention).

 9/ : Complétez le tableau.


Côté volant moteur		Chemise 1	Chemise 2	Chemise 3	Chemise 4
Valeurs relevées					
Moyennes					
Tolérances constructeur	Dépassement				
	Écart maxi entre 2 chemises				
	Épaisseur des joints				
	Couleur des joints				
Épaisseur la plus proche					
Dépassement réalisé					

7 Intervention sur le Vilebrequin.

I Démontage :

1-1 Déposer le vilebrequin du moteur qui vous est confié en suivant les instructions du manuel de réparation.

1-2 Nettoyer les pièces à contrôler.

II Contrôle du vilebrequin :

2-1 Contrôle visuel :

Rayures : fines ou prononcées.

Traces de coups, grippage, oxydation.

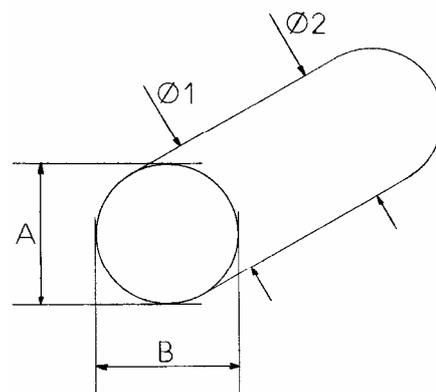
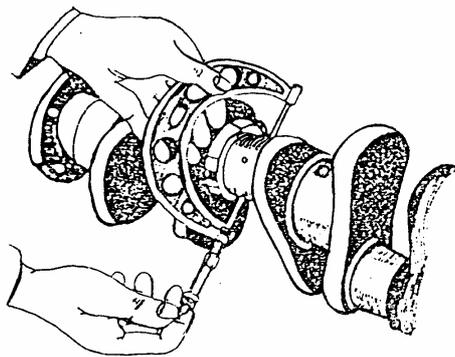
Partie fileté, état des logements de clavettes, pions de centrage du volant.

Contrôler les conduits de graissage du vilebrequin et déposer les bouchons d'épurateur si vous en avez.

2-2 Contrôle de la conicité et de l'ovalisation de 1 maneton et de 1 tourillon :

A] Mesurer le diamètre de chaque coté du maneton puis refaire la mesure en décalant le micromètre de 90° (Voir dessin).

B] Refaire le même travail sur le tourillon.



	Maneton			Tourillon		
	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$	Conicité	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$	Conicité
A						
B						
Ovalisation						

Toute ovalisation ou conicité doit être inférieure à 0,05 mm.

Remplissez le tableau suivant en fonction de la revue technique et de vos mesures.

	Diamètre nominal	Diamètre réparation	Peut-on rectifier ? Justifier votre réponse.
Maneton			
Tourillon			

Conclusion dans quel état est votre vilebrequin et qu'elle intervention est devons nous envisager ?

.....

III Remontage du vilebrequin et du volant moteur :

3-1 Remonter en suivant le manuel de réparation. Respecter les couples de serrage.

Cou	ple de serrage
Vis de chapeau bielle	
Vis de chapeau de palier	
Vis de volant moteur	
Vis de carter	

3-2 Contrôler le jeu latéral (ou axial) du vilebrequin.

Valeur constructeur	Valeur trouvée	Bon	Mauvais

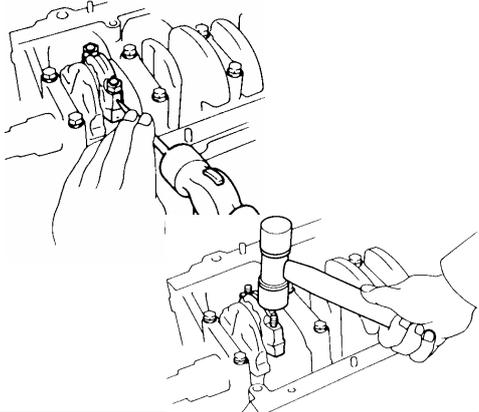
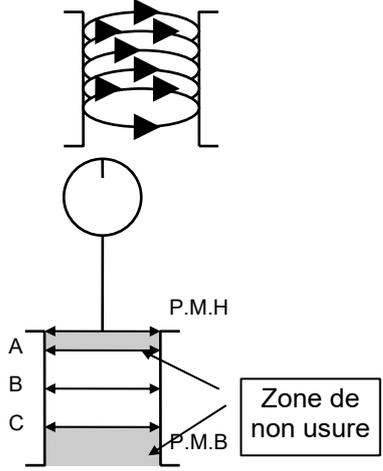
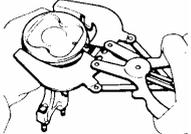
Que faut-il faire si le jeu axial est incorrect ?

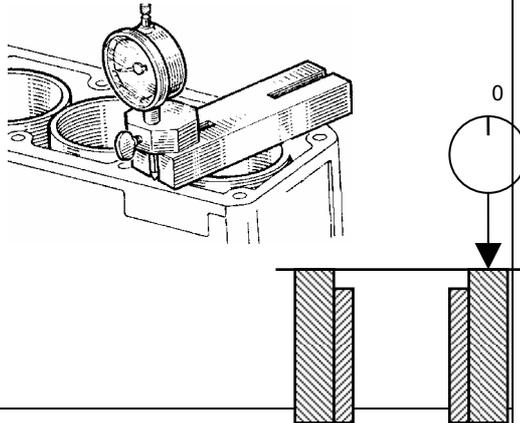
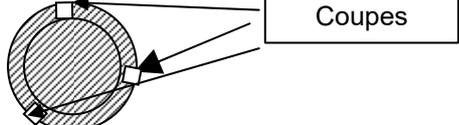
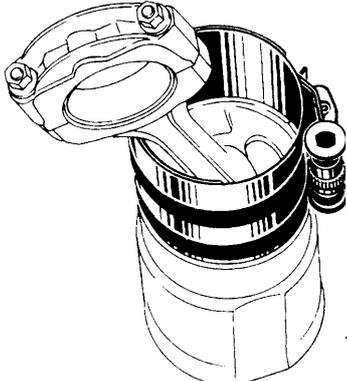
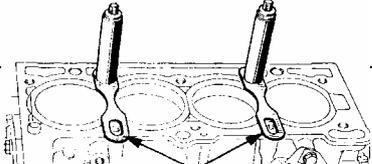
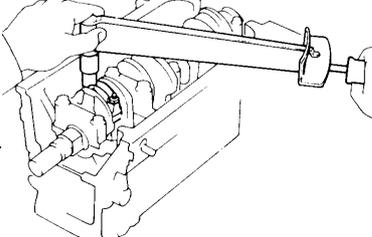
.....

8 Remontage des chemises et pistons.

-  10/ : Remonter les segments sur les pistons en **respectant le positionnement des segments.**
-  11/ : Remonter les pistons dans les chemises en les lubrifiant avec de l'huile moteur.
-  12/ : Remonter les chemises sur le bloc et **mettre en place les bloc chemises.**
-  13/ : Serrer les têtes de bielle au couple qui est de
.....
-  14/ : Vérifier la libre rotation du vilebrequin.

PROCÉDURE DE DÉPOSE ET DE CONTROLES :

Phases	Opérations	Outillage	Schémas
100 101 102 103 104 105 106	Dépose des chemises et pistons Repérer les chemises / bloc moteur Repérer les pistons / chemises (sauf si repères constructeur) Repérer les ½ paliers de manetons / aux têtes de bielles Déposer les ½ paliers de tête de bielle Déposer chemises et pistons Ranger les pièces	feutre blanco etc... servante clés maillet bacs de rangement	
200 201 202	Dépose des pistons des chemises Tirer sur la tête de bielle en maintenant la chemise Ranger les pièces en respectant l'appariement	servante chiffon	
300 301 302 303 304 305 306	Contrôle des chemises Nettoyer les alésages en mouvements circulaires du P.M.H au P.M.B Préparer le contrôleur d'alésages (adapter une pige en fonction du diamètre du cylindre) Positionner le contrôleur d'alésages au dessus du cordon d'usure Osciller le tube du contrôleur d'alésage de façon à trouver le <i>er</i> minimum (<i>er</i> nominale) Tourner le cadran de la montre pour amener le 0 à la pointe de l'aiguille Descendre la pige aux 3 différents points de contrôle, et à chaque fois reprendre la phase 304.	toile abrasive chiffon contrôleur d'alésage	
400	Noter les valeurs relevées		
500 501 502	Dépose des segments des pistons Déposer les segments à l'aide de la pince à segments Ranger les segments / pistons	pince à segments bacs de rangement	

<p>800 802 803 804 805 806 807</p>	<p>Mesure du dépassement des chemises</p> <p>Nettoyer les portées de joint (chemises et bloc)</p> <p>Placer les chemises sans joint dans leur position définitive</p> <p>Maintenir en appuie les portées de joints</p> <p>Placer la règle et le comparateur en appuie sur le bloc</p> <p>Tourner le cadran de la montre pour amener le 0 à la pointe de l'aiguille</p> <p>Effectuer le même contrôle qu'en phase 804 mais diamétralement opposé</p>	<p>toile abrasive chiffon</p> <p>comparateur et règle rectifiée</p>	
<p>900</p>	<p>Noter les valeurs relevées</p>		
<p>1000 1001 1002</p>	<p>Repose des segments sur pistons</p> <p>Huiler et reposer les segments dans le sens inverse de dépose</p> <p>Tiercer les segments à 120°</p>	<p>burette pince à segments</p>	
<p>1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108</p>	<p>Repose des pistons sur chemises</p> <p>Retirer les 1/2 coussinets de tête de bielle</p> <p>Repérer les 1/2 coussinets de manetons / chapeaux de bielle</p> <p>Nettoyer les portées des 1/2 coussinets</p> <p>Reposer les 1/2 coussinets et les lubrifier</p> <p>Huiler le collier à segments</p> <p>Serrer le collier sur le piston sans le bloquer</p> <p>Orienter les pistons correctement / chemises</p> <p>Emmancher les pistons dans les chemises, en respectant le sens de montage</p>	<p>feutre blanco etc...</p> <p>burette collier à segments chiffon</p>	
<p>1200 1201 1202</p>	<p>Repose des chemises sur le bloc</p> <p>Reposer les chemises dans le bloc en respectant le sens de montage</p> <p>Maintenir celles-ci à l'aide des arrêts de chemises</p>		
<p>1300 1301 1302</p>	<p>Repose des 1/2 paliers et serrage</p> <p>Reposer les 1/2 paliers de tête de bielle en respectant le sens de montage</p> <p>Serrer aux couple les vis de tête de bielle, cylindre / cylindre</p>	<p>clé dynamométrique</p>	
<p>1400 1401</p>	<p>Vérification de la libre rotation</p> <p>Contrôler la libre rotation du vilebrequin après chaque serrage d'une tête de bielle</p>		

Nom : Prénom :	C.A.P MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS Dominante voitures particulières	<small>NICOLAS - JOSEPH</small> CUGNOT <small>LYCEE POLYVALENT</small>  Académie de Créteil
Travaux Pratiques FICHE D'EVALUATION		
_____	<u>TP BAS MOTEUR 2 CONTROLES ET MESURES</u>	

CONTRÔLE - MAINTENANCE	ACTIVITE	Durée préconisée : 3h.		
ACTIVITE				
<p>Réaliser une intervention de maintenance sur le véhicule en dysfonctionnement avec diagnostic fourni</p> 	OBJECTIFS ET CRITERES PERMETTANT L'EVALUATION DE L'ELEVE	Note obtenue	Barème	Total
	PREPARER et ORGANISER son intervention			/ 4
	L'intégrité du véhicule ou du matériel est assurée		/ 2	
	Le poste de travail est agencé dans un souci d'ergonomie tout au long de l'intervention		/ 2	
	REALISER l'intervention en respectant la conformité préconisée par le constructeur			/ 4
	La réalisation des opérations est conforme aux prescriptions du constructeur.		/ 2	
	Aucune détérioration n'est constatée		/ 2	
	UTILISER les moyens adaptés à l'intervention			/ 5
	La méthodologie utilisée respecte les prescriptions du constructeur ou données dans le document de guidance.		/ 2	
	L'utilisation des équipements, de l'outillage est conforme.		/ 3	
	COMPLETER le document de guidance et répondre au questionnaire			/ 7
	Les schémas de branchement sont fonctionnels et lisibles		/ 2	
Les questions sont traitées dans leurs intégralités, les réponses sont justes.		/ 4		
Les documents sont remis propre en fin de séance.		/ 1		
RESPECTER les règles d'hygiène et de sécurité			/ 4	
Les risques professionnels sont identifiés		/ 2		
Les protections sont mises en oeuvre		/ 2		
CONTRÔLER , MESURER les valeurs demandées.			/ 5	
Les mesures à réaliser sont identifiées, les éléments sont localisés.		/ 3		
Les valeurs sont relevées et analysées.		/ 3		
<u>Commentaire sur le travail réalisé, l'autonomie et le comportement :</u>				
.....				
.....				
.....				
.....				
Note globale obtenue :				/ 30
COMPETENCES REELLEMENT		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">/ 20</div>		
EVALUEES				
		Proposition de note en points entiers		