

B.E.P. Maintenance des Véhicules Automobiles

C.A.P. Mécanicien en Maintenance de Véhicules

Option A : Véhicules Particuliers

EP1 Communication technique
2^{ème} partie : B.E.P. et C.A.P.

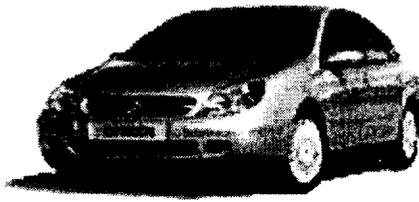
Dossier SUJET

CONSEIL AU CANDIDAT

**Il est conseillé de prendre connaissance des informations
contenues dans le dossier Ressources avant de répondre
aux questions posées sur le sujet.**

Groupement inter académique II	Session: 2003	Code : 511016 - 501003
Examen : B.E.P. Maintenance des Véhicules automobiles - C.A.P. Mécanicien en maintenance de véhicules Option A : Véhicules Particuliers		
Épreuve : EP 1 Communication technique : 2 ^{ème} partie		
SUJET	Date :	Durée : 2h 30
	Coefficient :	Page 1 sur 8

SUJET



Monsieur Duchemin, propriétaire d'une Citroën C5 équipée du système d'injection directe haute pression H.P.I. conduit son véhicule chez son concessionnaire en raison d'une consommation excessive : il se plaint en effet d'une consommation supérieure d'environ 3 litres aux prévisions constructeur.

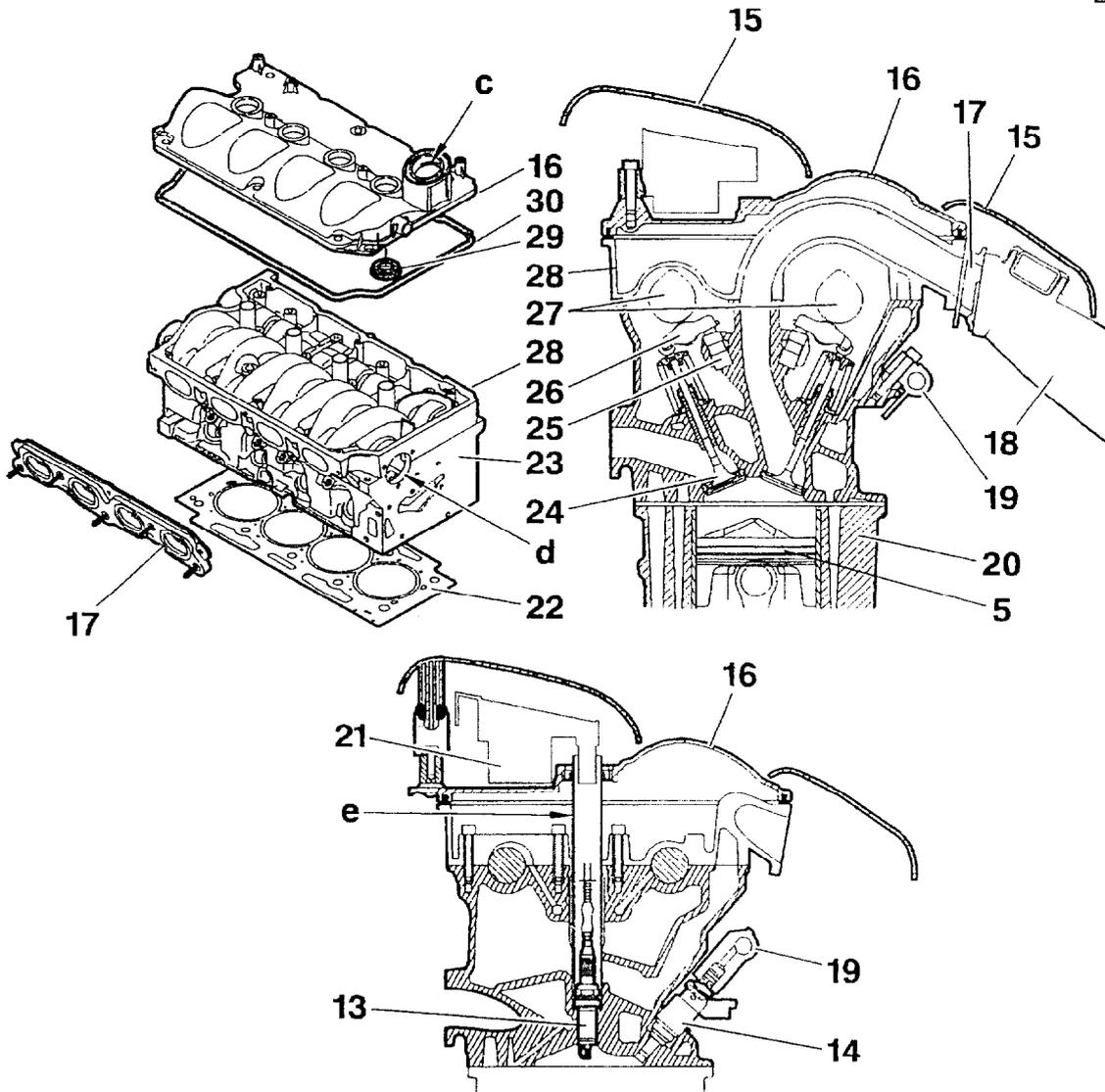
Q 1 | S1 Les caractéristiques du moteur (dossier ressources page 6)

Compléter le tableau ci-dessous en indiquant les caractéristiques de ce moteur H.P.I. (EWD)

/2

Code moteur	.....
Type réglementaire moteur	.....
Alésage x course (mm)	.....
Cylindrée (cm ³)	.....
Rapport volumétrique	.....
Puissance maxi (C.E.E.)	.....
Puissance maxi (ch DIN)	.....
Régime puissance maxi	.....
Couple maxi (C.E.E.)	.....
Régime couple maxi	.....
Système d'injection	.....
Marque	.....
Type	.....

Compléter la nomenclature ci-dessous en indiquant le nom des éléments correspondants aux repères en caractères gras.



- | | | | |
|----|--------------------------------|----|--|
| 13 | ..... | 23 | ..... |
| 14 | ..... | 24 | ..... |
| 15 | Couvercle de style | 25 | ..... |
| 16 | Couvre culasse | 26 | Linguet à rouleaux |
| 17 | Cale élastique | 27 | ..... |
| 18 | ..... | 28 | Carter de chapeaux de paliers d'arbres à cames |
| 19 | Rampe d'alimentation injecteur | 29 | Joint d'étanchéité |
| 20 | ..... | 30 | Joint d'étanchéité |
| 21 | Boîtier bobine compact | c | Remplissage d'huile moteur |
| 22 | ..... | d | Logement pompe HP carburant |

Q 3 S3 *La raison d'être de la pompe haute pression (dossier ressources pages 3 et 4)*

3-1 Préciser le carburant utilisé sur ce moteur :

/1

3-2 Indiquer ci-dessous le nom de l'élément qui entraîne la pompe haute pression.

/1

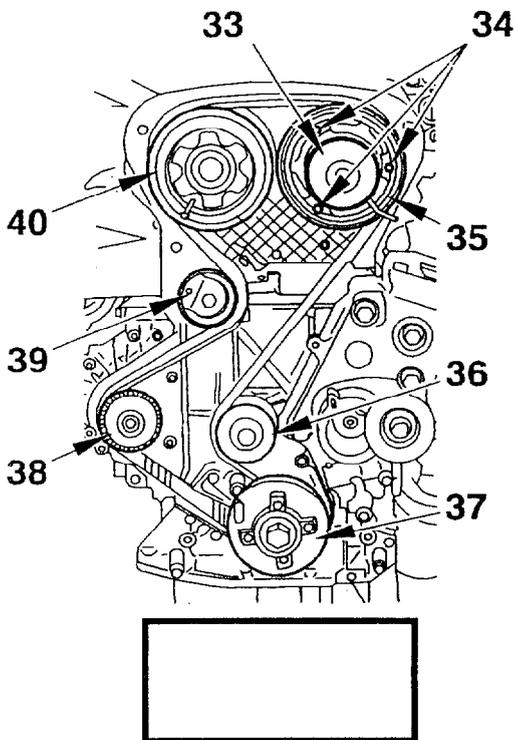
Q 4 S4 *L'identification des éléments démontables (dossier ressources page 7)*

4-1 Compléter la nomenclature ci-dessous en indiquant dans la colonne "Rep." le numéro des éléments de la distribution.

/2

4-2 Indiquer par une flèche dans le rectangle ci-dessous le sens de rotation de la courroie de distribution lors du fonctionnement du moteur.

/1



Rep.	Élément
.....	Pignon de vilebrequin
.....	Poulie d'arbre à cames d'admission
.....	Poulie d'arbre à cames d'échappement
.....	Déphaseur d'arbre à cames V.T.C.
.....	Vis de fixation du déphaseur d'arbre à cames
.....	Pignon de pompe à eau
.....	Galet enrouleur
.....	Galet tendeur dynamique

Q 5 S6-1 *Les réglages dont dépend le bon fonctionnement*

Indiquer les conséquences sur le fonctionnement du moteur d'une courroie de distribution insuffisamment tendue.

/2

.....

Q 6 S7 *La réglementation liée aux interventions au poste de travail (dossier ressources pages 3 et 4)*

Énoncer ci-dessous les consignes à respecter lors d'une intervention sur le système d'injection :

/3

Moteur tournant :

.....

.....

.....

.....

.....

Après l'arrêt du moteur :

.....

.....

.....

.....

.....

Q 7 S6-1 *Les réglages relatifs à la distribution (dossier ressources page 6)*

Indiquer la valeur du couple de serrage des éléments ci-dessous.

/2

Galet tendeur de la courroie de distribution :

Galet enrouleur de la courroie de distribution :

Q 8 S2 *Caractéristiques de la distribution (dossier ressources page 6)*

Indiquer ci-dessous la signification des sigles désignant les caractéristiques de l'épure de distribution.

/2

A.O.A. :

A.O.E. :

R.F.A. :

R.F.E. :

Q 9 S8 Les relations entre les entrées et les sorties du système (dossier ressources pages 3 et 4)

Énoncer les fonctions remplies par le pot catalytique sur ce type d'injection directe haute pression :

/2

.....

.....

.....

.....

Ce moteur est équipé d'une distribution munie d'un déphaseur d'arbre à cames appelé "V.T.C."

Q 10 S5-1 Le fonctionnement du V.T.C. (dossier ressources page 9)

Indiquer le nom et la fonction de l'élément repéré 49 (dossier ressources page 9) :

/2

.....

.....

.....

.....

Q 11 S3 Raison d'être du V.T.C. (à partir du dossier ressources pages 8 et 9)

11-1 Indiquer le nom de l'arbre à cames sur lequel est monté ce dispositif :

/1

.....

11-2 Préciser le nom correspondant aux initiales V.T.C. :

/1

.....

.....

11-3 Préciser les fonctions du V.T.C. :

/2

.....

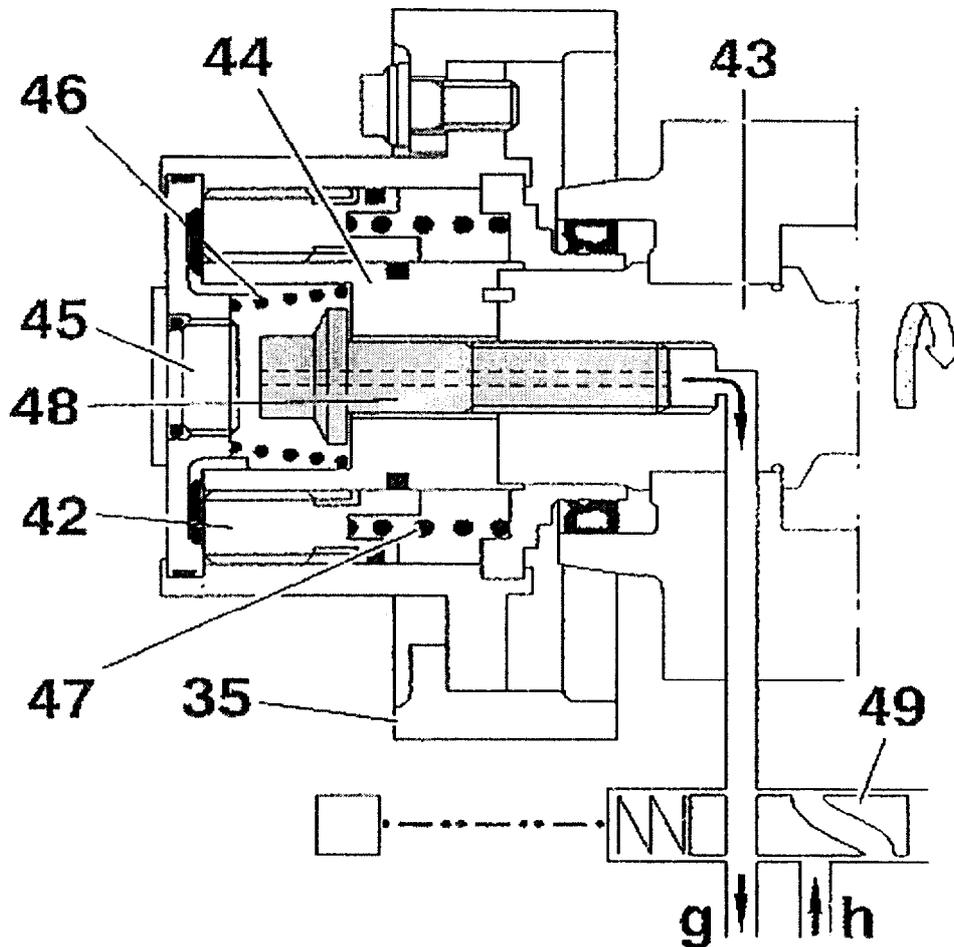
.....

.....

Q 12 S5-1 Le fonctionnement du V.T.C. (dossier ressources page 9)

Indiquer la position des éléments du V.T.C. tels qu'ils sont représentés sur le schéma ci-dessous (cocher la case correspondante)

/3



<i>Position des organes</i>	<i>OUI</i>	<i>NON</i>
La vis 48 permet de faire circuler l'huile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'électrovanne est alimentée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le piston 42 est plaqué au fond de son logement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'huile est acheminée vers le réservoir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'huile est sous pression.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La position de l'arbre à came est décalée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Grille d'évaluation de la deuxième partie

Questions		Indicateurs	Critères			
1		Toutes les caractéristiques sont bien indiquées		0 erreur	2 erreurs	+ 2 erreurs
2		Les noms de tous les éléments sont bien indiqués	0 erreur	3 erreurs	6 erreurs	+ 6 erreurs
3	3-1	Le type de carburant précisé est juste			0 erreur	1 erreur
	3-2	L'élément qui entraîne la pompe est indiqué			0 erreur	1 erreur
4	4-1	Tous les repères sont indiqués		0 erreur	2 erreurs	+ 2 erreurs
	4-2	Le sens de rotation est exact			0 erreur	1 erreur
5		Toutes les conséquences sont indiquées		0 erreur	1 erreur	+1 erreur
6		Toutes les consignes sont indiquées	0 erreur	1 erreur	2 erreurs	+ 2 erreurs
7		Les couples de serrage sont exacts		0 erreur		1 erreur
8		La signification de tous les sigles est exacte		0 erreur	1 erreur	+1 erreur
9		Les fonctions sont correctes		0 erreur	1 erreur	+2 erreurs
10		L'énoncé de la fonction de 49 est correct		0 erreur		1 erreur
11	11-1	Le nom de l'arbre à cames est exact			0 erreur	1 erreur
	11-2	Les initiales et le nom correspondent			0 erreur	1 erreur
	11-3	L'énoncé de la fonction du V.T.C. est correct		0 erreur	1 erreur	+ 1 erreur
12		La position de tous les éléments est bien identifiée	0 erreur	2 erreurs	4 erreurs	+ 2 erreurs
			Somme des 3	Somme des 2	Somme des 1	0
Nombre de points par colonne						
Total des points sur 30 : _____ / 30						

B.E.P. NOTE de la deuxième partie de EP1	TOTAL ramené sur :	... / 35
C.A.P. NOTE de la deuxième partie de EP1	TOTAL ramené sur :	... / 60