

B.E.P. Maintenance des Véhicules Automobiles

Option A : Véhicules Particuliers

EP1 Communication technique 3^{ème} partie : B.E.P. seul



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
Examen : B.E.P. Maintenance des Véhicules automobiles		
Option A : Véhicules Particuliers		
Épreuve : EP 1 Communication technique : 3 ^{ème} partie		
SUJET	Date :	Durée : 2 h 00
		Coefficient :
		Page 1 sur 9



Monsieur Dupont, propriétaire d'une voiture 15 ans, a décidé d'acheter une nouvelle voiture. Il a vu une concessionnaire qui propose une consommation excessive. Il se demande si une consommation excessive est une bonne chose.

Q1 S10 Les nouvelles solutions technologiques (dossier ressources page 3 et 4)

Préciser ci-dessous les caractéristiques et le mode de fonctionnement de l'injection directe haute pression :

/4

Indiquer la pression d'injection au ralenti :

Indiquer les améliorations apportées par ce type d'injection par rapport à une injection "classique" :

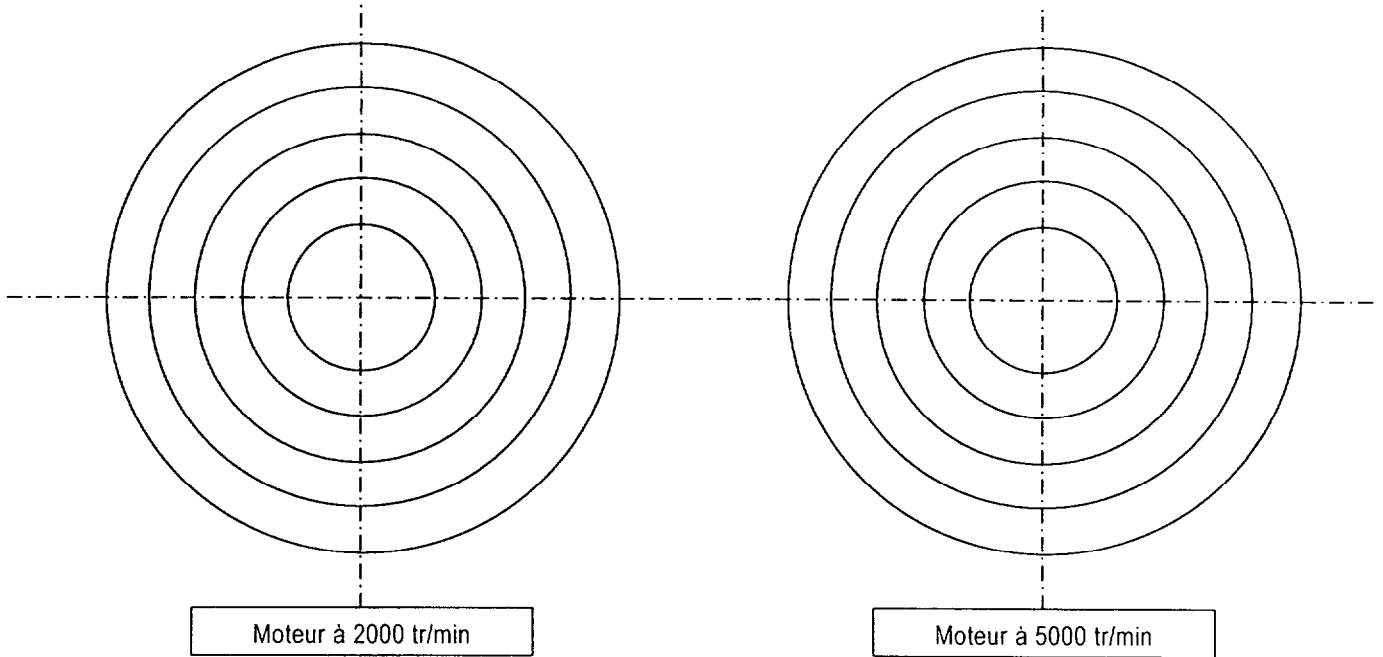
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Préciser les deux modes de fonctionnement de l'injection sur ce moteur HPI :

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

Q2 S5.2 La représentation du système dans ses différentes phases (dossier ressources page 6)

2-1 Représenter ci-dessous les épures de distribution théoriques de ce moteur pour un régime de 2000 tr/min et à 5000 tr/min: /3



2-2 Calculer la valeur angulaire de la phase d'admission lorsque le moteur tourne aux régimes suivants : /2

2 000 tr/min :

.....

5 000 tr/min :

.....

2-3 Indiquer pourquoi les valeurs de AOE et RFE ne varient pas malgré la présence du système "V.T.C" : /1

.....

.....

.....

.....

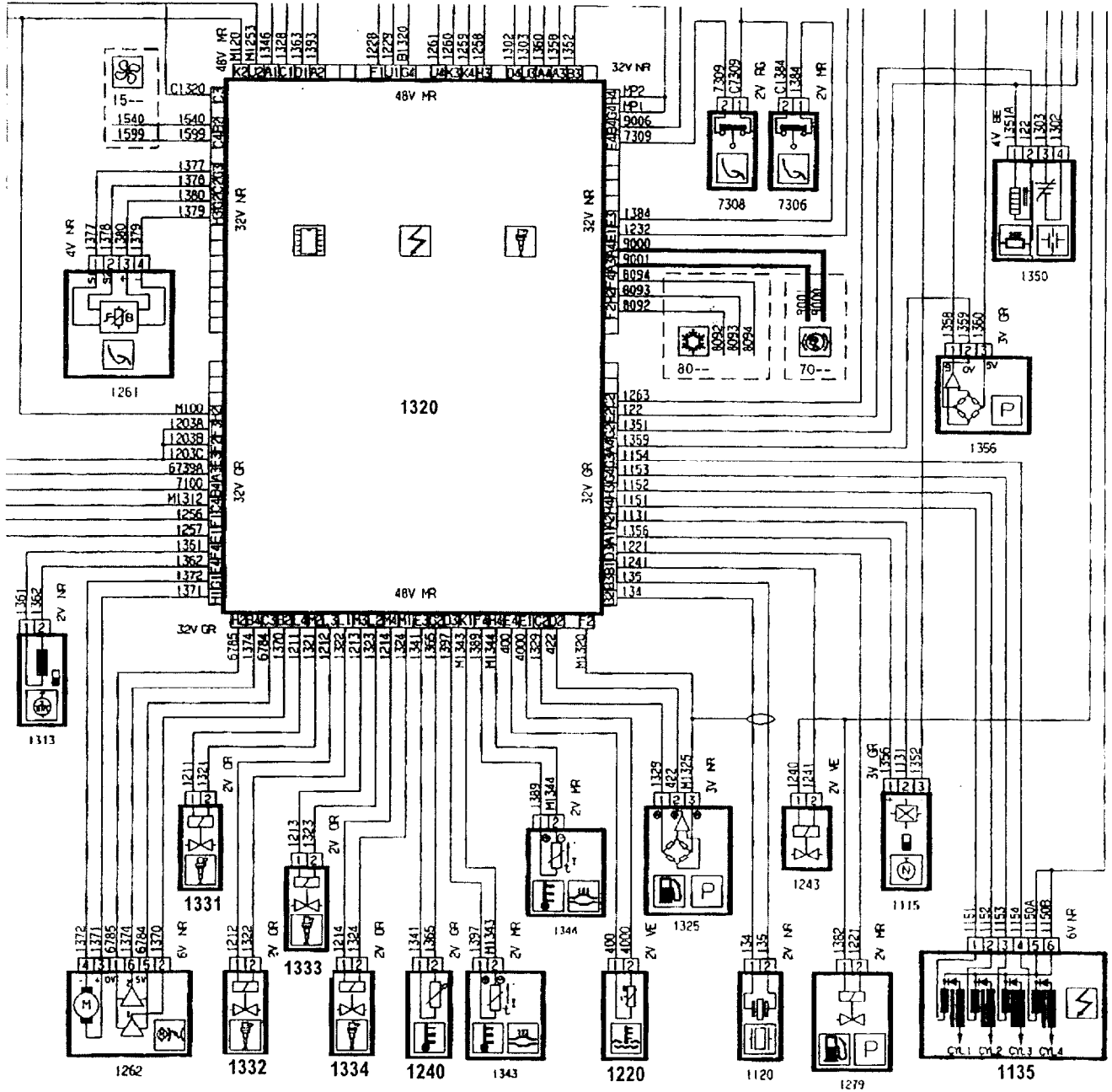
Compléter le tableau ci-dessous en indiquant les caractéristiques de chacun des deux modes de fonctionnement

<i>Mode de fonctionnement</i>	<i>Charge partielle Mélange pauvre</i>	<i>Pleine charge Mélange riche</i>
Caractéristiques		
Performances demandées par le conducteur
Richesse
Caractéristique du mélange air - essence
Élément commandant la charge moteur
Injection (à quel moment du cycle se produit-elle ?)

Q4 55.2 La représentation du système (dossier ressources page 5 et 6)

Indiquer le nom des éléments repérés par les codes suivants sur le schéma électrique ci-dessous :

12



- 1135 :
- 1220 :
- 1240 :
- 1320 :
- 1331; 1332; 1333; 1334 :

Groupe inter académique II	Session: 2003	Code : 511016	
SUJET	Date :	Durée : 2h00	Coefficient : Page 5 sur 9

Suite au problème énoncé par le client, le correspondant technique relève les données suivantes :

Éléments contrôlés	Valeurs obtenues
État moteur	Ralenti
Temps d'injection	2.1 ms
Avance à l'allumage	51.4 °
Pression air admission	492 millibars
Température d'eau	87 °C
Température d'air	124 °C
Régime moteur	800 tr/min
Mode moteur	Moteur synchronisé, homogène
Consigne pression essence rampe	128 bars
Pression d'essence rampe	90 bars
Richesse	0.970

Q5 S10 Les principes qui régissent le fonctionnement d'un système (dossier ressources page 11)

Cocher dans le tableau ci-dessus, par rapport aux paramètres moteur (dossier ressources page 11) les éléments influant sur la plainte du client.

/2

Q6 S6.1 Les réglages dont dépend le bon fonctionnement (dossier ressources page 11)

Indiquer, en fonction du régime relevé le mode de fonctionnement théorique du moteur.

/1

.....

Q7 *S10 Les principes qui régissent le fonctionnement d'un système (dossier ressources page 11)*

Indiquer, par rapport aux paramètres moteur (dossier ressources p11), si la plainte du client est justifiée.

/1

.....

.....

.....

Q8 *S6.2 Les anomalies liées au non-respect du réglage (dossier ressources page 11)*

Indiquer, par rapport aux paramètres moteur (dossier ressources p11), si la température d'air relevée est conforme.

/1

.....

.....

**Suite au relevé des paramètres moteur, le correspondant technique contrôle la résistance de la sonde de température à température ambiante.
Valeur relevée : 158 ohms**

Q9 *S6.2 Les anomalies liées au non-respect du réglage (dossier ressources page 6)*

Indiquer en fonction de la valeur relevée l'état de la sonde de température.

/1

.....

.....

Q10 *C42.2 Contrôle des pièces à monter (dossier ressources page 10)*

Indiquer l'influence d'une sonde de température d'air défectueuse sur le système.

/2

.....

.....

.....

.....

.....

Q11 C42.2 Contrôle des pièces à monter

Indiquer ce que doit faire le correspondant technique pour remettre le système en état.

/2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Le remplacement de la sonde de température d'air ainsi que (pour d'autres raisons) la pompe à huile complète, la cartouche, le manocontact de pression d'huile est envisagé sur ce véhicule C5 HPI équipé d'un compresseur de climatisation :

Q12 C11.1 Les références des pièces (dossier ressources page 12)

12-1. Indiquer ci-dessous le code des opérations à réaliser pour remplacer les pièces suivantes :

/2

12-2. Indiquer dans le tableau ci-dessus le temps prévu par le constructeur pour remplacer l'ensemble des éléments. (opérations complètes)

/2

<i>Opérations</i>	<i>Code</i>	<i>Temps</i>
Pompe à huile
Cartouche à huile
Manocontact de pression d'huile
Sonde de température d'air
Support de filtre à huile
Durée totale :	

Grille d'évaluation de la troisième partie

Question s		Indicateurs	Critères			
1		La pression d'injection est juste			0 erreur	1 erreur
		La différence est exacte			0 erreur	1 erreur
		Les modes de fonctionnement sont exacts		0 erreur	1 erreur	2 erreurs
2	2-1	Les épures de distribution sont exactes	0 erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs
	2-2	Les durées de l'admission sont justes		0 erreur	1 erreur	2 erreurs
	2-3	La justification est exacte			0 erreur	1 erreur
3		Le mode mélange pauvre est bien caractérisé		0 erreur	2 erreurs	+2 erreurs
		Le mélange riche est bien caractérisé		0 erreur	2 erreurs	+2 erreurs
4		Tous les noms des éléments sont exacts		0 erreur	1 erreur	2 erreurs
5		Les éléments sont consignés		0 erreur	2 erreurs	+2 erreurs
6		Le mode de fonctionnement est exact			0 erreur	1 erreur
7		La justification est exacte			0 erreur	1 erreur
8		La réponse est correcte			0 erreur	1 erreur
9		L'état de la sonde est correct			0 erreur	1 erreur
10		La réponse est correcte		0 erreur		1 erreur
11		Les opérations sont correctes		0 erreur		1 erreur
12	12-1	Toutes les références sont exactes		0 erreur	1 erreur	+1 erreur
	12-2	La durée totale des opérations est exacte		0 erreur	1 erreur	+1 erreur
			Somme des 3	Somme des 2	Somme des 1	0
Nombre de points par colonne						

NOTE de EP1-3

/ 30

NB : Notes en 1/2 points

Groupement inter académique II	Session: 2003	Code : 511016
SUJET	Date :	Durée : 2h00
	Coefficient :	Page 9 sur 9