

BEP

MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS

Dominante : Véhicules Particuliers

EP1

ANALYSE TECHNOLOGIQUE

DOSSIER TRAVAIL

TRAVAIL DEMANDE

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que vos dossiers soient complets :
Le dossier de travail comporte 11 pages numérotées de la page 1/11 à la page 11/11
Le dossier ressources comporte 8 pages numérotées de la page 1/8 à la page 8/8
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier travail
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De vous munir de crayons de couleur ou feutres bleu, rouge, vert et jaune
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
- De rendre le dossier de travail en fin d'épreuve.

Total page 2/11	/ 9
Total page 3/11	/ 7
Total page 5/11	/ 8.5
Total page 6/11	/ 6.5
Total page 7/11	/ 6
Total page 9/11	/ 13
Total page 10/11	/ 6
Total page 11/11	/ 9
TOTAL	/ 65
Note arrondie en points entiers ou ½ points	/20

<u>BEP MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS</u> dominante : voitures particulières		Session 2008 <i>Septembre</i>	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 1 sur 11

Une 406 SL équipée du moteur XU5/JP/L3, arrive en panne et comporte plusieurs anomalies. Avant l'arrêt du moteur, le client a constaté des irrégularités de fonctionnement et une tendance à la montée en température du liquide de refroidissement dans les embouteillages. Le chef d'atelier vous confie le véhicule afin de le remettre en état.

Question 1 :

/5

Lors des contrôles préliminaires vous effectuez un relevé des compressions, les valeurs mesurées sont indiquées dans le tableau ci-dessous, complétez le (les valeurs constructeur sont indiquées dans le dossier ressource).

	Valeurs relevées	Valeurs constructeur	Conclusion (bon , moyen ou mauvais)
Cylindre 1	12		
Cylindre 2	9		
Cylindre 3	3		
Cylindre 4	12		

Question 2 :

/4

Suite aux valeurs trouvées lors du relevé de compressions, vous décidez de contrôler et de régler le jeu aux soupapes en utilisant la méthode de pleine ouverture soupape échappement. Complétez le tableau suivant :

Soupape d'échappement en pleine ouverture	Soupapes à contrôler et à régler	
	ADMISSION	ECHAPPEMENT

Question 3 :

/4

Après avoir contrôlé le jeu aux soupapes réglable par pastilles vous devez compléter le tableau ci-dessous afin d'effectuer le réglage convenable du jeu (utilisez le dossier ressources pour connaître les épaisseurs de pastilles disponibles).

Cylindres	1		2		3		4	
	Adm	Echap	Adm	Echap	Adm	Echap	Adm	Echap
Jeu de fonctionnement	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40
Jeu mesuré	0.30	0.35	0.10	0.10	0.25	0 reste ouverte de 0.10	0.15	0.45
Epaisseur de la pastille mesurée	2.40	2.65	2.25	2.65	2.35	3	2.50	2.30
Epaisseur de la pastille à remonter								

Question 4 :

/3

D'après les valeurs indiquées dans le tableau précédent, quelle semble être la cause de la pression de fin compression mesurée sur le cylindre 3.

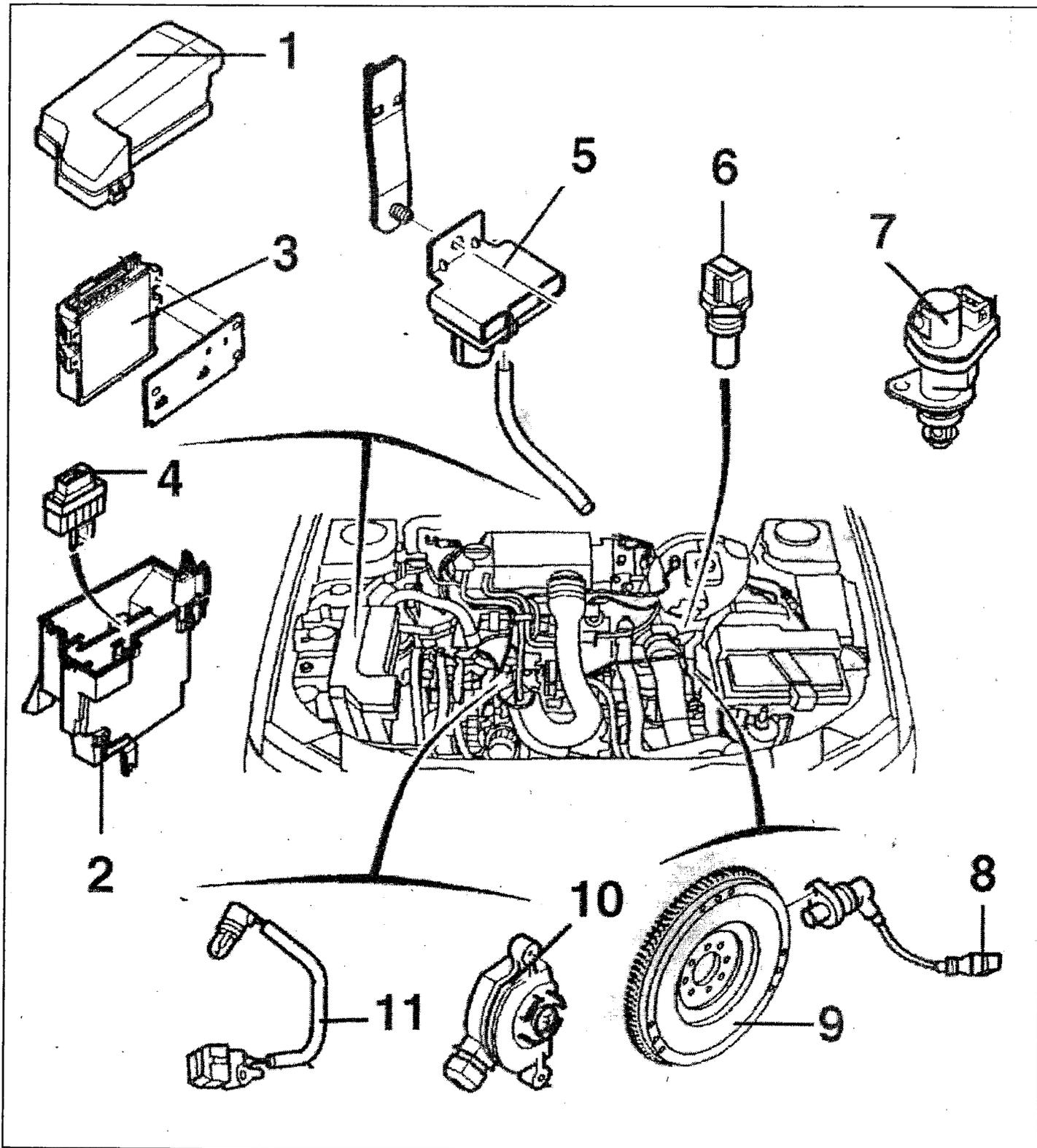
.....

.....

.....

.....

<u>BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS</u> dominante : voitures particulières		Session 2007		SUJET	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h		Coef. : 4	
				Page 3 sur 11	



<u>BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS</u> dominante : voitures particulières		Session 2007	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 4 sur 11

Question 5 :

/8,5

A l'aide des pages 4 du dossier ressources, complétez le tableau suivant correspondant aux éléments d'injection de la page 4 du dossier travail.

NUMERO	NOM DE L'ELEMENT	ROLE
1	Couvercle du boîtier de calculateur	Protéger le calculateur et son connecteur
2	Boîtier de calculateur	Protéger et servir de support au calculateur
3		
4		
5		
6		
7	Capteur de vitesse véhicule	
8		
9		
10		
11		

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2007	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 5 sur 11

La batterie, le circuit de démarrage sont en bon état. Il n'y a pas d'anomalie d'anti démarrage. Le calculateur ses alimentations et les injecteurs fonctionnent. La pression ainsi que le débit d'essence sont conformes, vous ne possédez pas l'outil diagnostic pour ce véhicule. la température est de 20° C.

Question 6 :

16,5

Vous procédez aux contrôles des éléments suivants à l'aide d'un multimètre et d'un bornier. Remplissez le tableau ci-dessous en vous aidant du dossier ressource et du schéma électrique page 7. Faites une conclusion d'après les résultats trouvés.

Élément contrôlé	Endroit de la mesure	Conditions de la mesure	Position du multimètre	Résultat mesuré	Résultat constructeur
Capteur position régime vilebrequin	Bornes 28 et 11 du connecteur du calculateur	Calculateur débranché	Ohmmètre	350 kΩ	
Sonde de température d'eau				2500 Ω	
Capteur de pression air admission	Bornes 14 et 16 du connecteur du calculateur	Contact mis , calculateur branché, papillon pleine ouverture		5 volts	
	Bornes 14 et 32 du connecteur du calculateur	Contact mis , calculateur branché, papillon pleine ouverture		Environ 4.7 V	
Capteur de position papillon	Bornes 14 et 16 du connecteur du calculateur	Calculateur débranché Capteur de pression débranché		3700 Ω	
	Bornes 30 et 16 du connecteur du calculateur	Identique à la case du dessus		1000 Ω au ralenti 7000 Ω en pleine charge	

Question 7 :

/6

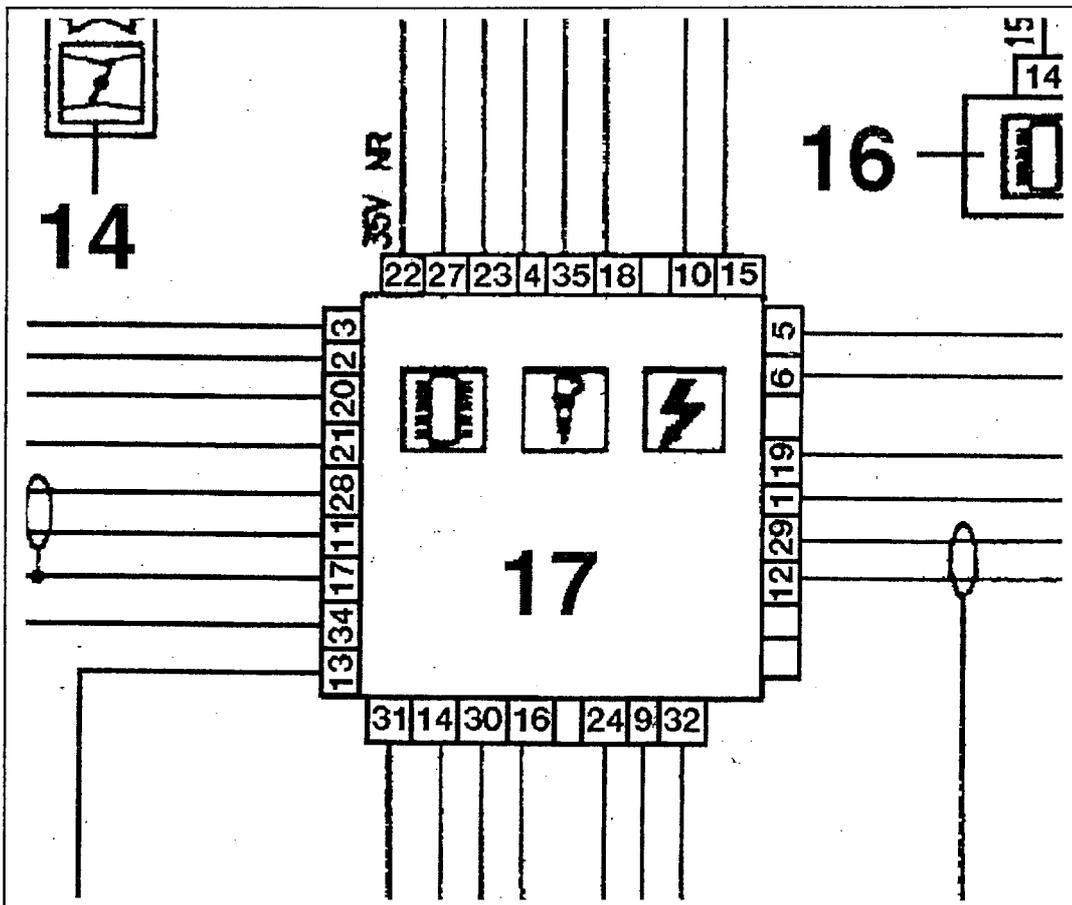
D'après la comparaison que vous faites entre les résultats constructeur et les valeurs mesurées dans le tableau précédant, indiquez quelle pièce semble être défectueuse, précisez s'il est nécessaire d'effectuer d'autres tests avant de changer la pièce.

Indiquez quelles sont les conséquences sur le démarrage du moteur.

- *
-

- *
-

- *
-
-



↓
Agrandissement
du module de
gestion moteur
du schéma de la
page 8

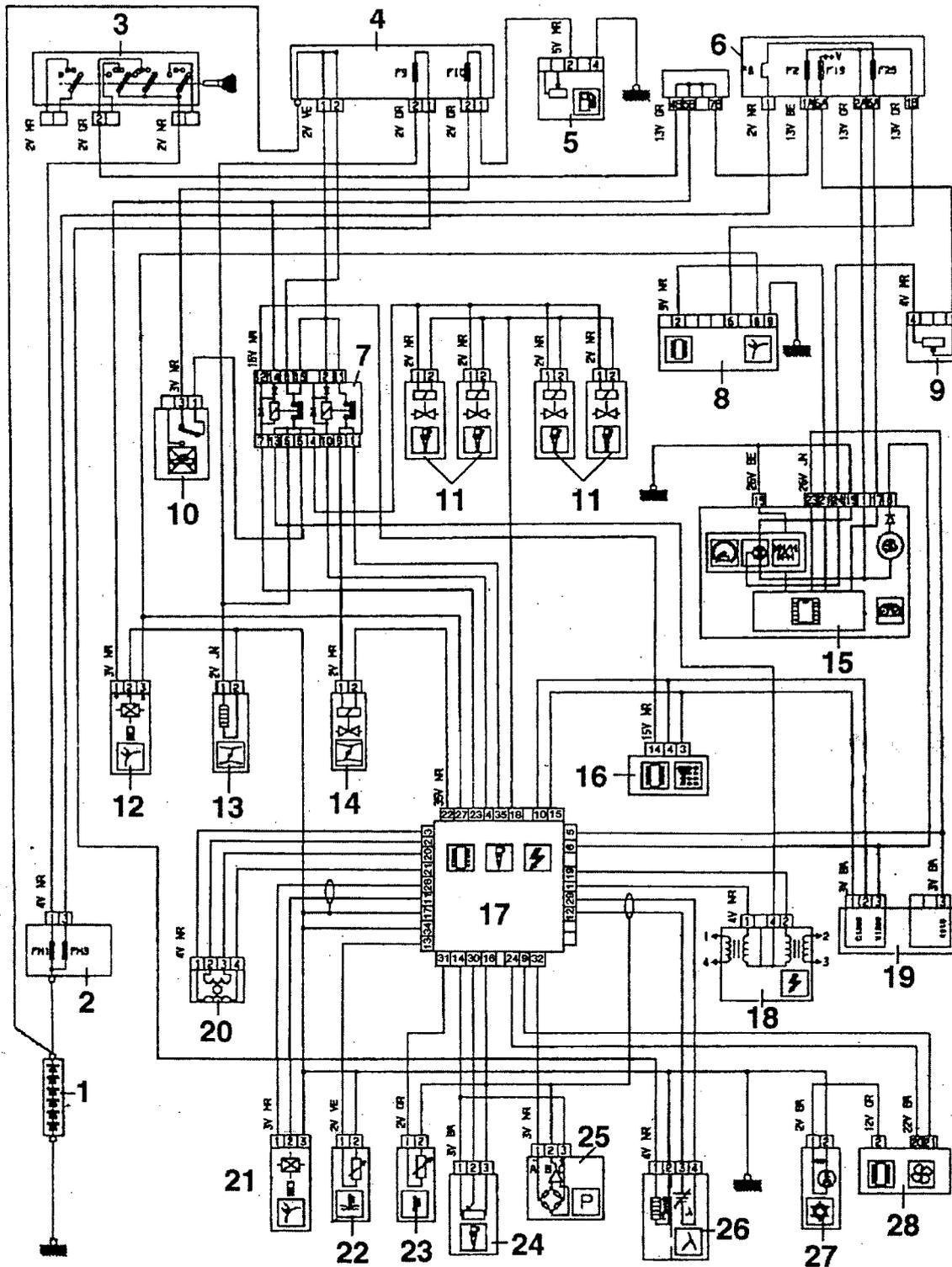


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME D'INJECTION ALLUMAGE MAGNETI MARELLI 8P-14 (MOTEUR XU5JP)

1. Batterie - 2. Boîte à fusibles (maxi-fusibles) - 3. Contacteur à clé - 4. Boîte à fusibles (compartiment moteur) - 5. Jauge à carburant - 6. Boîte à fusibles (habitacle) - 7. Relais double - 8. Boîtier interface vitesse véhicule - 9. Rhéostat d'éclairage - 10. Contacteur à inertie - 11. Injecteurs - 12. Capteur de vitesse véhicule - 13. Réchauffeur de boîtier papillon - 14. Electrovanne de canister - 15. Combiné d'instruments - 16. Clavier d'antidémarrage codé - 17. Calculateur - 18. Bobine d'allumage - 19. Connecteur diagnostic - 20. Régulateur de ralenti - 21. Capteur de position et régime vilebrequin - 22. Sonde de température d'eau - 23. Sonde de température d'air - 24. Capteur de position de papillon - 25. Capteur de pression d'air d'admission - 26. Sonde Lambda - 27. Compresseur de climatisation - 28. Calculateur de climatisation.

Codification des couleurs : BA/Blanc - BE/Bleu - BG/Beige - GR/Gris - JN/Jaune - MR/Marron - NR/Noir - OR/Orange - RC/Rouge - RS/Rose - VE/Vert - VI/Violet.

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2007	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h	Coef. : 4
			Page 8 sur 11

Le moteur démarrant de nouveau, vous allez maintenant procéder au contrôle du circuit de refroidissement. Le circuit ne comporte pas de climatisation, il est bien purgé, il n'y a aucune fuite. Le moteur est en bon état, le radiateur propre.

Question 8 :

/2

En vous aidant du dossier ressources, indiquez le nombre de motoventilateurs du système.

.....
.....

Question 9 :

/3

Quel est le rôle du thermocontact ?

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

Question 10:

/2

Indiquez les températures d'enclenchement du thermocontact.

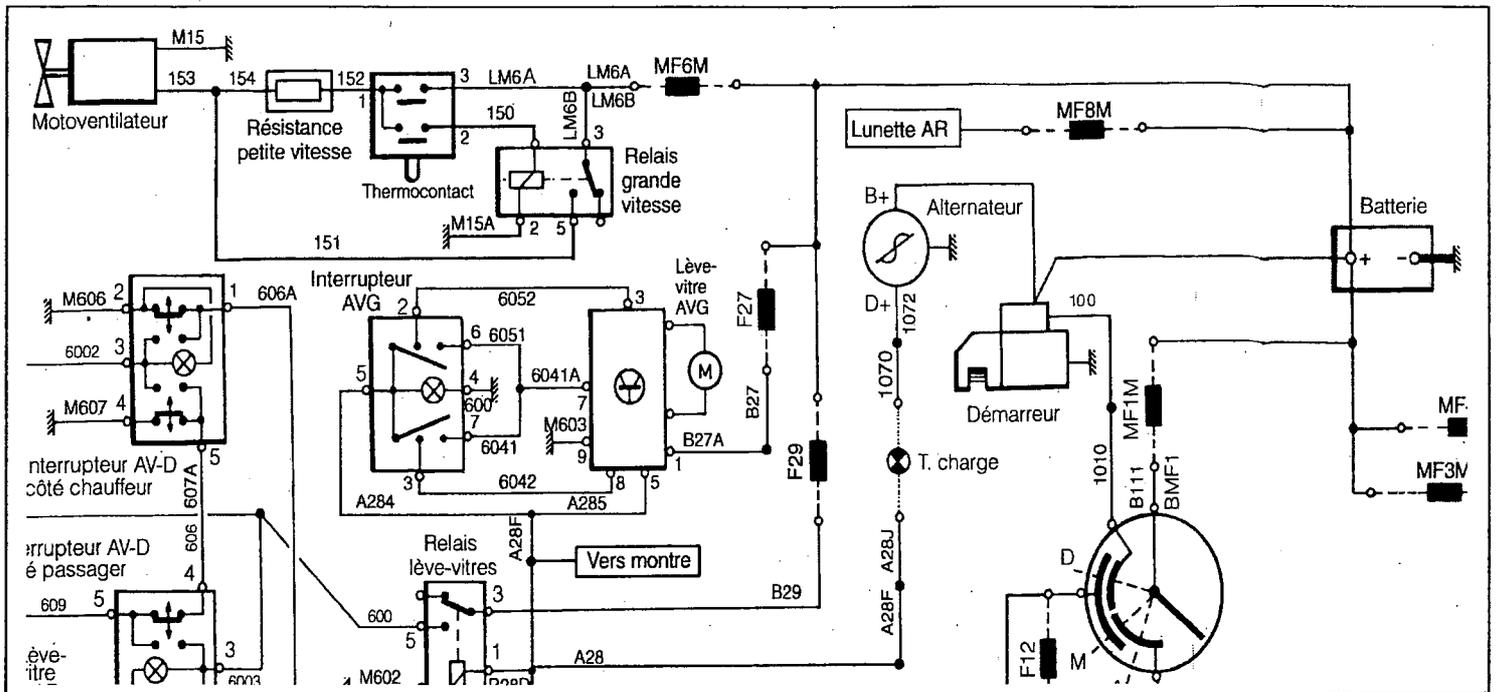
.....: première vitesse.
..... : deuxième vitesse.

Question 11 :

/6

Sur le schéma électrique situé page 10, repassez en bleu le circuit de puissance de la petite vitesse du motoventilateur et en rouge le circuit de puissance la grande vitesse du motoventilateur.

<u>BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS</u> dominante : voitures particulières		Session 2007	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 9 sur 11



Question 12 :

/6

Le véhicule ayant tendance à chauffer uniquement quand il ne roule pas (moteur tournant et voyant de température allumé), vous constatez que le motoventilateur ne s'enclenche pas. Vous décidez de contrôler le circuit de motoventilation.

Remplissez le tableau suivant :

Contrôle	Conditions	Moyens utilisés	Résultat	Conclusion
Fusible MF6M	Déposé	Ohmmètre placé entre les deux bornes du fusible	0 Ω	
Circuit première vitesse	Thermocontact débranché	Shunt entre borne et du connecteur du Thermocontact	Mise en marche à petite vitesse du motoventilateur	
Circuit deuxième vitesse		Shunt entre borne et du connecteur du Thermocontact	Mise en marche à grande vitesse du motoventilateur	

Question 13 :

/4

D'après le tableau de la question 12, quel élément du circuit de motoventilation allez-vous changer ? Justifiez votre réponse.

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

Le véhicule est à quelques kilomètres de la révision et le client est d'accord pour que vous la fassiez.

Question 14 :

/2

Précisez quelle protection personnelle vous allez utiliser pour éviter d'être en contact avec les hydrocarbures.

.....
.....

Question 15 :

/3

Inscrire dans les cases le nom des éléments ci-dessous que vous devez jeter dans chacun des containers ou des fûts spécifiques disponibles.

Filtre à huile, emballage du filtre à huile en carton, absorbant, huile de vidange, chiffons, bidons d'huile.

Métaux	Emballages propres	Emballages souillés	Déchets ménagers	Cuve huile de vidange	Absorbants sol

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2007		SUJET	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique			Durée : 2h	Coef. : 4	Page 11 sur 11