

Groupement Inter Académique II

MENTION COMPLÉMENTAIRE

MAINTENANCE DES MOTEURS DIESEL

ET DE LEURS ÉQUIPEMENTS

SESSION 2004

Épreuve E1 Unité: U 1

ÉTUDE TECHNIQUE

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S10, C1.2, C1.5, C2.1, C2.2, C2.3, C2.4, C2.6, C4.3

DOSSIER TRAVAIL

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que votre dossier travail soit complet.
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier travail.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De contrôler que votre dossier ressources soit complet.
- En fin d'épreuve vous devez rendre ces deux dossiers.

MISE EN SITUATION

- Ce dossier concerne le système DELPHI (ex-Lucas) type DPC.N équipant le véhicule 206 Peugeot pour lequel le client vous signale les symptômes suivants :
- **Démarrage difficile, accompagné de fumée, cognement moteur, à-coups moteur et ralenti instable.**
- Vous devez compléter ce dossier vous permettant de :
 - Connaître le dispositif,
 - Décoder et analyser l'intervention technique.
 - Décrire le mode de fonctionnement à partir des dessins, schémas fonctionnels et structurels fournis,
 - Proposer un diagnostic en relation aux mesures fournies.

Examen : M.C. Maintenance des Moteurs Diesel et de leurs Équipements					
Épreuve : E1		2004	2 heures	Coeff : 3	Page 1 sur 9

Question 1 : **/6 pts**
 Complétez le tableau ci-dessous lié au système d'injection du véhicule (DR page 2/8) :

Repères	Identification	Fonctions
D		
B		
N		
C		

Question 2 : **/3 pts**
 Sur la pompe d'injection DELPHI (ex-Lucas) type DWLP12 gérée électroniquement, indiquez les nouveaux éléments qui la composent par rapport à une pompe DPC classique :

Réponse :

Question 3 : **/3 pts**
 Sur le schéma page suivante, nommez l'élément repéré **R** et précisez sa fonction :

Réponse :

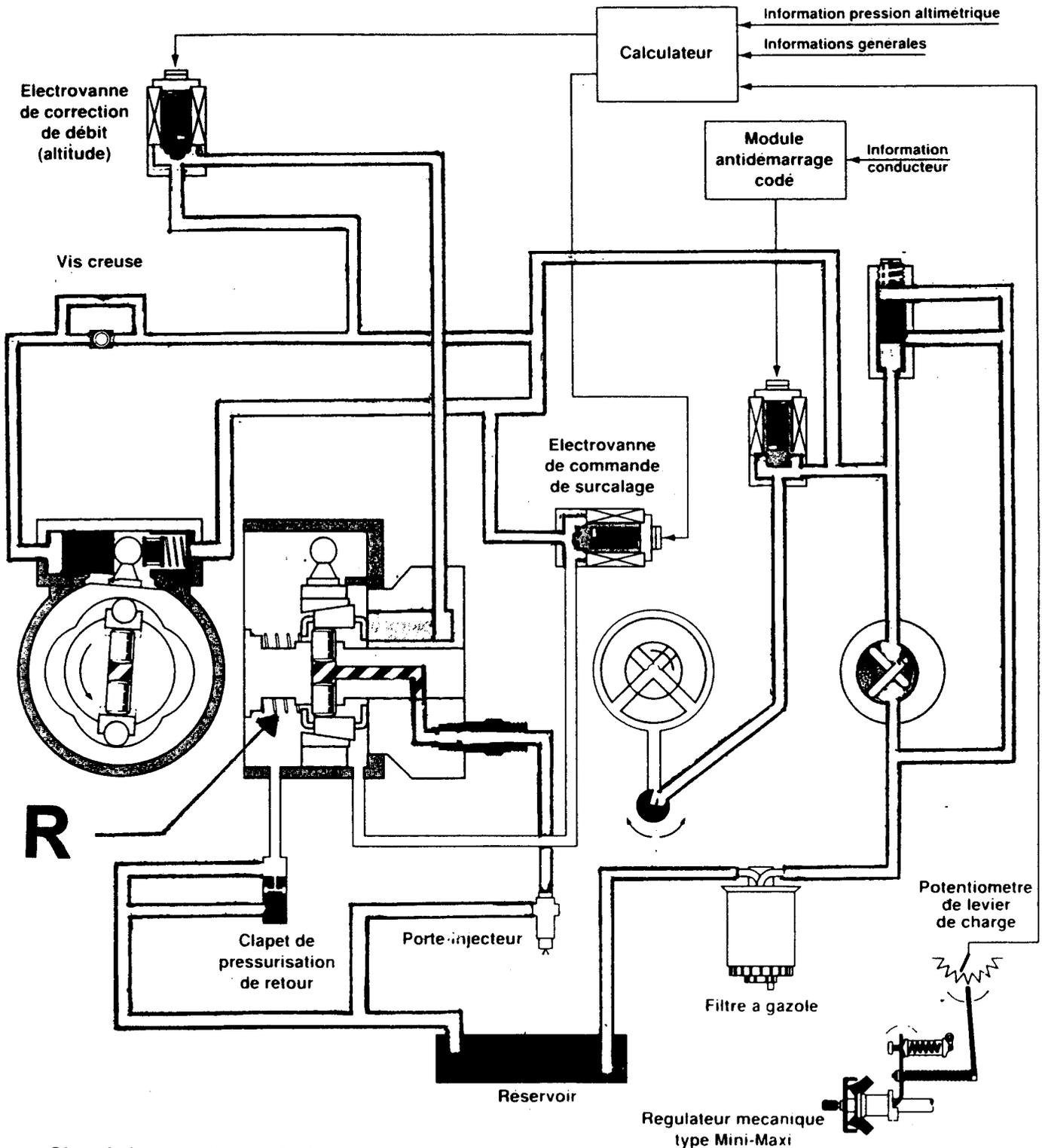
Question 4 :

75 pts

Sur le schéma ci-dessous, coloriez les circuits en fonction de la légende suivante :

- Légende :**
- pression d'alimentation en vert.
 - pression de dosage en jaune.
 - pression de retour en marron.

- pression de transfert en bleu.
 - pression d'injection en rouge.
- Nota : ne pas représenter la pression interne.



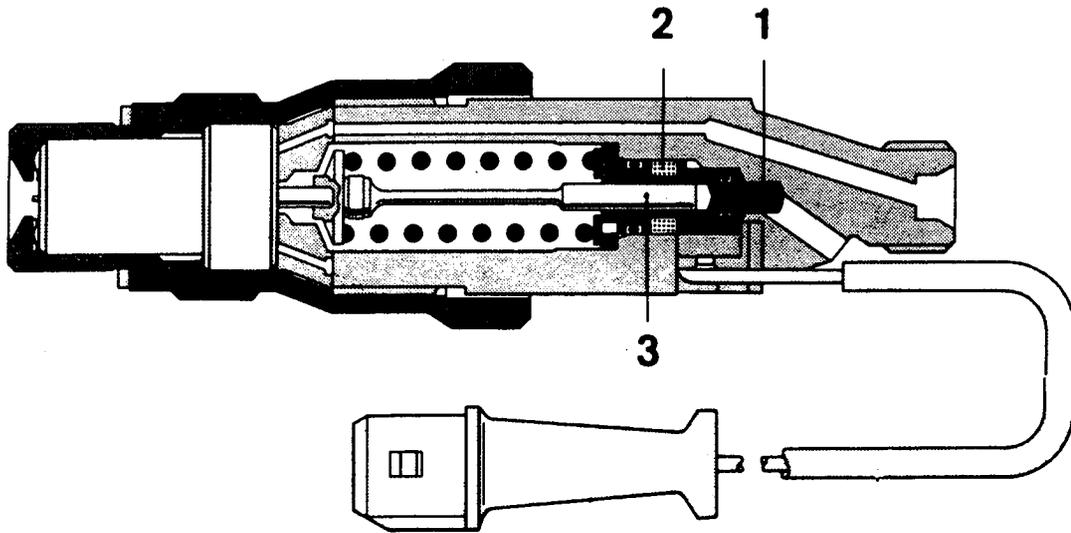
Circuit hydraulique de la pompe type DPC / DPCN

Examen : M.C. Maintenance des Moteurs Diesel et de leurs Équipements				
Épreuve : E1	2004	2 heures	Coeff : 3	Page 3 sur 9

Question 5 :

/3 pts

Indiquez le nom et la fonction de l'ensemble repéré 2 et 3.



Repère	Nom	Fonction
2	
3	

Question 6 : (DR page 3/8)

/1 pts

Précisez le type de ce porte-injecteur.

Réponse :

Quels contrôles pouvez-vous effectuer sur ce modèle pour vérifier son fonctionnement et quelle décision prenez-vous pour remédier au défaut dans chacun des cas ? /6 pts

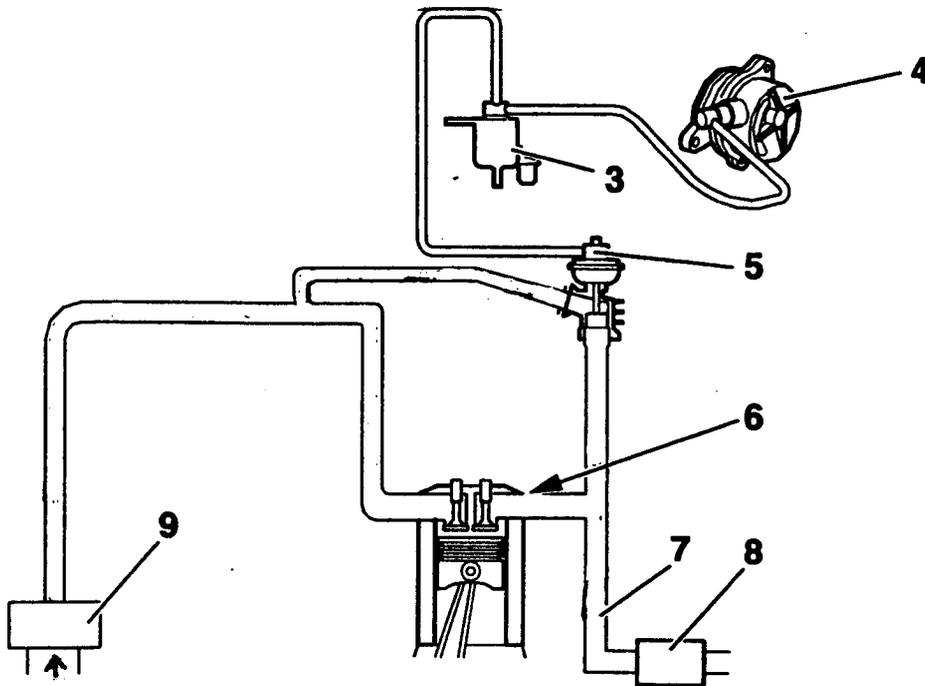
Opérations de contrôle	Valeurs de référence	Remède en cas de défaut
Exemple : alimentation Borne K3 du calculateur et masse J2 contact mis.	1 à 4 V	Rechercher le défaut d'alimentation

Question 7 :

/3pts

Indiquez le nom et précisez la fonction des éléments repérés sur le schéma ci-dessous.

Repère	Désignation	Fonction
3		
4		
5		



Question 8 :

/4pts

Sur le schéma ci-dessus, représentez la soupape EGR en position recyclage et coloriez :

- en vert, l'alimentation en air.
- en bleu, les gaz recyclés.
- en rouge, les gaz d'échappement.

Indiquez le sens de circulation des gaz recyclés par des flèches.

Question 9 :

/2pts

Le dispositif de recyclage des gaz a été adopté pour diminuer l'émission d'un polluant rejeté par l'échappement . De quel gaz s'agit-il ?

Réponse :

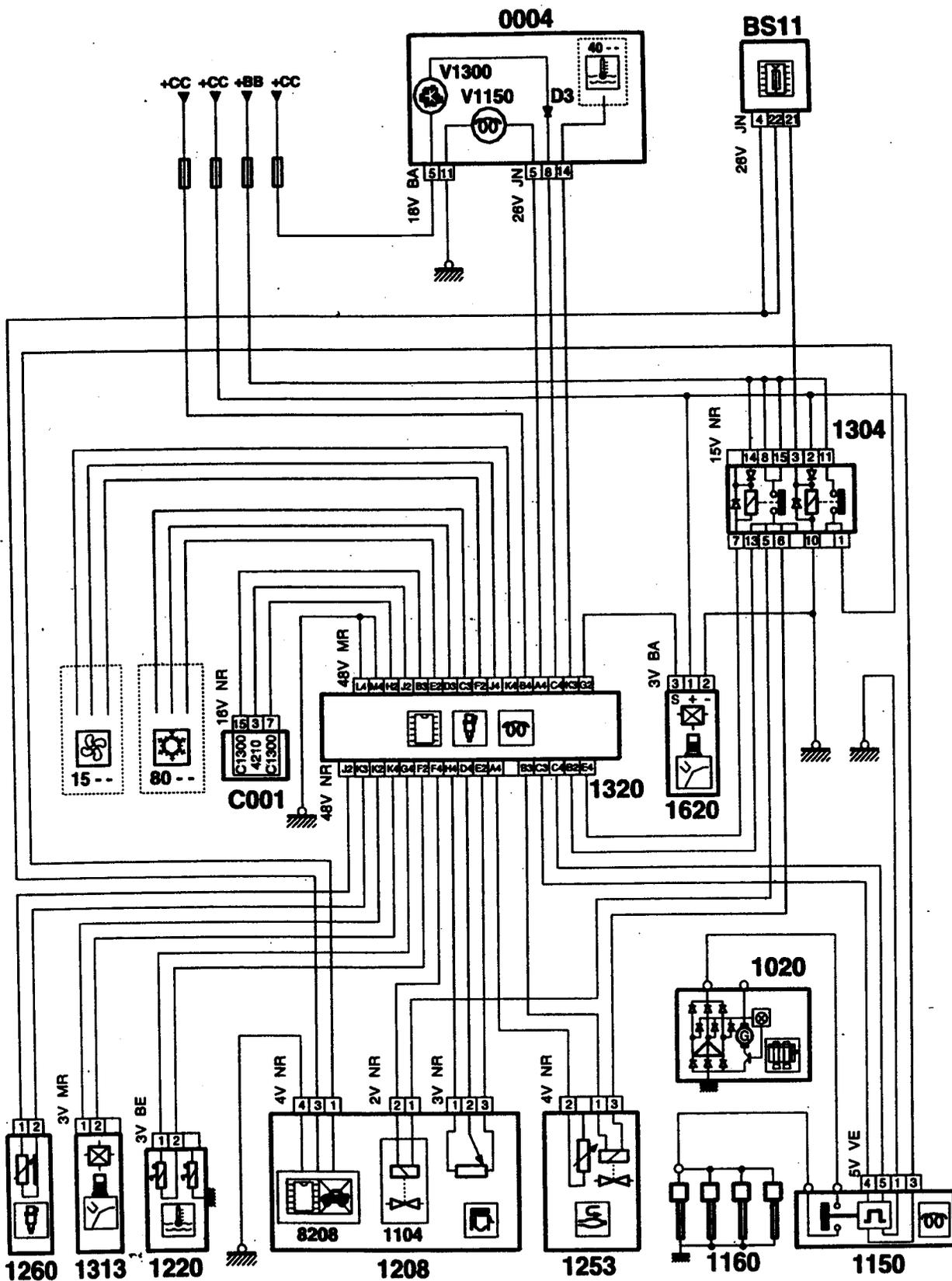
Question 10 : (DR pages 4/8 et 7/8)

/5 pts

Sur le schéma électrique ci-dessous, représentez le système de pré/postchauffage :

- en bleu le circuit de commande .
- en rouge le circuit de puissance.

Repérez la prise diagnostic en l'entourant en vert .



Question 11 :

/5 pts

Vous effectuez le diagnostic en participation avec le chef d'atelier, en utilisant l'appareil préconisé . En suivant la procédure de contrôle, vous relevez le code défaut suivant :

CODE DEFAUT RELEVE : 0170

Suite à vos contrôles, vous relevez les valeurs suivantes : (voir schéma électrique page précédente et DR Pages 7/8)

Points de mesure	Valeurs
Entre la borne F4 de l'élément n° 1320 et la borne 5 du n° 1304	12V
Bornes 1 et 2 sur boîtier 1104	1130 à 20°C

Identifiez le composant défectueux

Réponse :

Question 12 :

/3 pts

Indiquez la maintenance à réaliser et quels contrôles mécaniques faites-vous sur la pompe d'injection pour vous assurer que le problème est complètement résolu et que les mêmes symptômes ne puissent se reproduire ?

Réponse :

.....

Question 13:

/2 pts

Quelle précaution devez-vous prendre avant de débrancher le calculateur ou DCN ?

Réponse :

.....

Question 14: (DR pages 6/8 et 7/8)

/5pts

Après essai un nouveau code défaut apparaît : **1603**

Vous effectuez les mesures entre les bornes **G4 ET F2 CLM** du calculateur ou DCN.

Vous trouvez 6240 pour une température de 20 °C.

Précisez la nature de l'information fournie au calculateur et formulez des hypothèses sur la provenance du défaut. Justifiez votre réponse.

Information fournie au calculateur	Hypothèses et justification
<p>.....</p>	<p>.....</p>

Question 15 :

/3 pts

Après réparation, indiquez la ou les interventions que vous devez réaliser sur ce véhicule avant livraison au client .

Réponse :

.....

.....

.....

Question 16 :

/1 pts

Par mesure de prévention des risques professionnels, lors des essais à l'atelier, moteur tournant, quelle précaution d'hygiène prenez-vous ?

Réponse :

.....

EVALUATION DE L'ÉPREUVE E1, U 1

Compé- Tences/ savoirs	QUESTIONS	INDICATEURS	Critères					Note	Barème
			5	3	1	0			
S21 S31 S34	Question N° 1 PAGE 2/9	Identification : 0.5pt/réponse Fonctions : 1pt/réponse				8 erreurs		6	
S39	Question N° 2 PAGE 2/9	Éléments identifiés 1pt/réponse				3 erreurs		3	
S62 S65	Question N° 3 PAGE 2/9	Le nom/1pt et la fonction /2pt				2 erreurs		3	
S36	Question N° 4 PAGE 3/9	1pt par circuit correct et complètement représenté	Sans erreur			5 erreurs		5	
S34 S35	Question N° 5 PAGE 4/9	L'identification des éléments 1 pt par réponse Fonction/1pt			2 erreurs	3 erreurs		3	
S25 S33 S37	Question N° 6 PAGE 4/9	Référence précise/1pt Tableau : 1pt par réponse sans ambiguïté				7 erreurs		7	
S54 S55	Question N° 7 PAGE 5/9	Identification 0.5pt/réponse Fonction 0.5pt/réponse		Sans erreur		3 erreurs		3	
S56	Question N° 8 PAGE 5/9	1pt par circuit complètement représenté, sinon 0 Flèches/1pt		1 erreur	3 erreurs	4 erreurs		4	
S51	Question N° 9 PAGE 5/9	Réponse précise				erreur		2	
S67	Question N° 10 PAGE 6/9	Le circuit est repéré sur le schéma par la bonne couleur et complet 2pt/circuit L'élément repéré /1pt	Sans erreur					5	
S72 C12 C21 C23 C24	Question N° 11 PAGE 7/9	L'élément défectueux est détecté sans ambiguïté	Sans erreur			1 erreur		5	
S72 C25 C26	Question N° 12 PAGE 7/9	L'opération de maintenance et les vérifications sont adaptées 1pt par réponse		Sans erreur		3 erreurs		3	
S82	Question N°13 PAGE 7/9	Réponse précise, aucune ambiguïté				1 erreur		2	
S73 S74 C23 C24	Question N°14 PAGE 8/9	Information /1pt Chaque hypothèse/1.5pt Justification/1pt	Sans erreur					5	
C43	Question N°15	Les trois opérations sont clairement définies 1pt par bonne réponse				3 erreurs		3	
S10	Question N°16	L'intervention proposée est adaptée				1 erreur		1	
TOTAL SUR							/ 60		

Note sur 20 en points entiers ou ½ point :

Examen : M.C. Maintenance des Moteurs Diesel et de leurs Équipements				
Épreuve : E1	2004	2 heures	Coeff : 3	Page 9 sur 9