

MENTION COMPLÉMENTAIRE MAINTENANCE DES MOTEURS DIESEL ET DE LEURS EQUIPEMENTS

SESSION 2009

Épreuve E1 Unité: U 1

ÉTUDE TECHNIQUE

S11.S25.S26.S27.S28.S35.S38.S5.S52.S53.S57.S58.S59.S74

DOSSIER TRAVAIL

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler les dossiers travail et ressource, ils doivent être complets.
- 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 ressource pour répondre aux questions du dossier travail.
- Aucune réponse ne doit apparaître dans le dossier ressource.
- En fin d'épreuve vous devez rendre ces deux dossiers.
- De ne pas remplir les parties grisées

MISE EN SITUATION

Ce dossier concerne le système de gestion moteur équipant la berline PEUGEOT 407 2,0 HDI

Le client signale les symptômes suivants :

- un manque évident de puissance.
- le témoin d'alerte injection est allumé

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

	Session	2009	Facultatif : code	
Examen et spécialité				
MC Maintenance des moteurs Diesel et de leurs équipements				
Intitulé de l'épreuve				
E1 Etude technique				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
SUJET		2H00	3	1/9

SUJET

Monsieur Dupond, propriétaire d'une 407 berline Sport Pack 2,0l HDI 16v 136ch de 2006 se plaint d'un manque de puissance et de l'allumage du voyant d'injection au tableau de bord.

Question 1 :

Quelle est la raison essentielle qui pousse les constructeurs de véhicules à faire évoluer les systèmes de gestion moteur ?



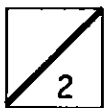
Réponse

.....

.....

Question 2 :

Citer la norme en vigueur à l'heure actuelle et dans quels pays s'applique t-elle ?



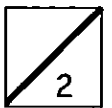
Réponse

.....

.....

Question 3 :

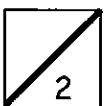
Les normes de pollution sont-elles évolutives dans le temps ? (Cochez la bonne réponse)



- Evolutives dans le temps
- Non évolutives dans le temps

Question 4 :

Compléter le tableau suivant :

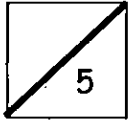
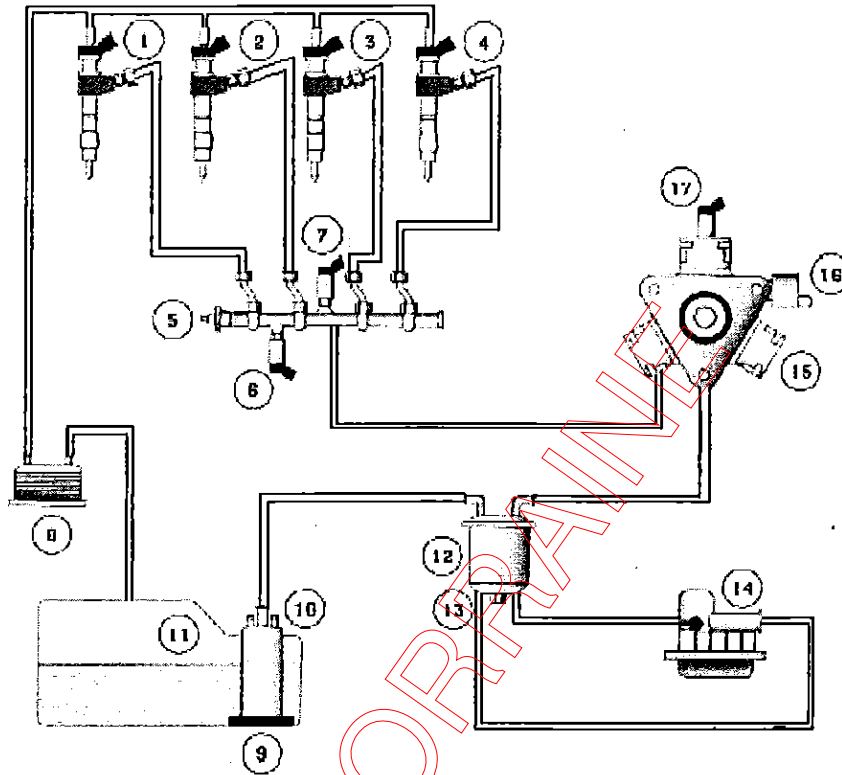


Appellation commerciale	Date de commercialisation	Type mine	Type moteur	Cylindrée puissance	Type de transmission	Puissance administrative

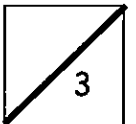
SUJET

Question 5 :

a) Sur le schéma ci-dessous, indiquer en rouge le sens de circulation du carburant.



b) Dans le tableau ci-dessous repérer les éléments suivant l'exemple donné :

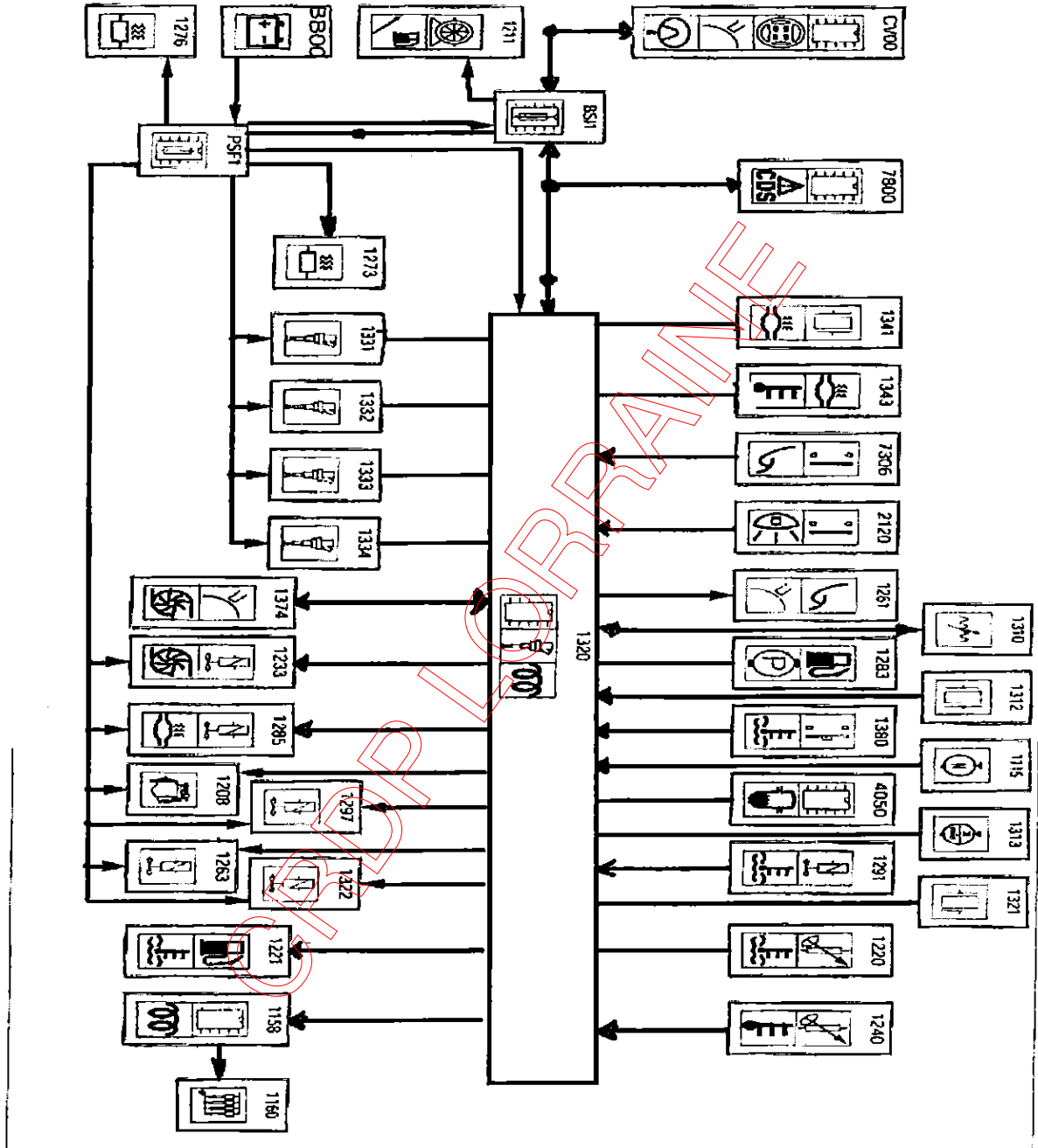
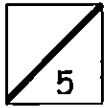


1,2,3,4	-Injecteurs	11	-Réservoir de carburant	-Filtre à carburant	-Vis de purge d'eau
	-Rampe commune HP		-Réchauffeur de carburant	-Désactivateur 3° piston de la pompe HP	-Pompe HP
	-Régulateur HP de carburant		-Pompe de gavage basse pression	-Pré- filtre à carburant	-Sonde T°C carburant
	-Capteur de pression de carburant		-Refroidisseur de carburant		

SUJET

Question 6 :

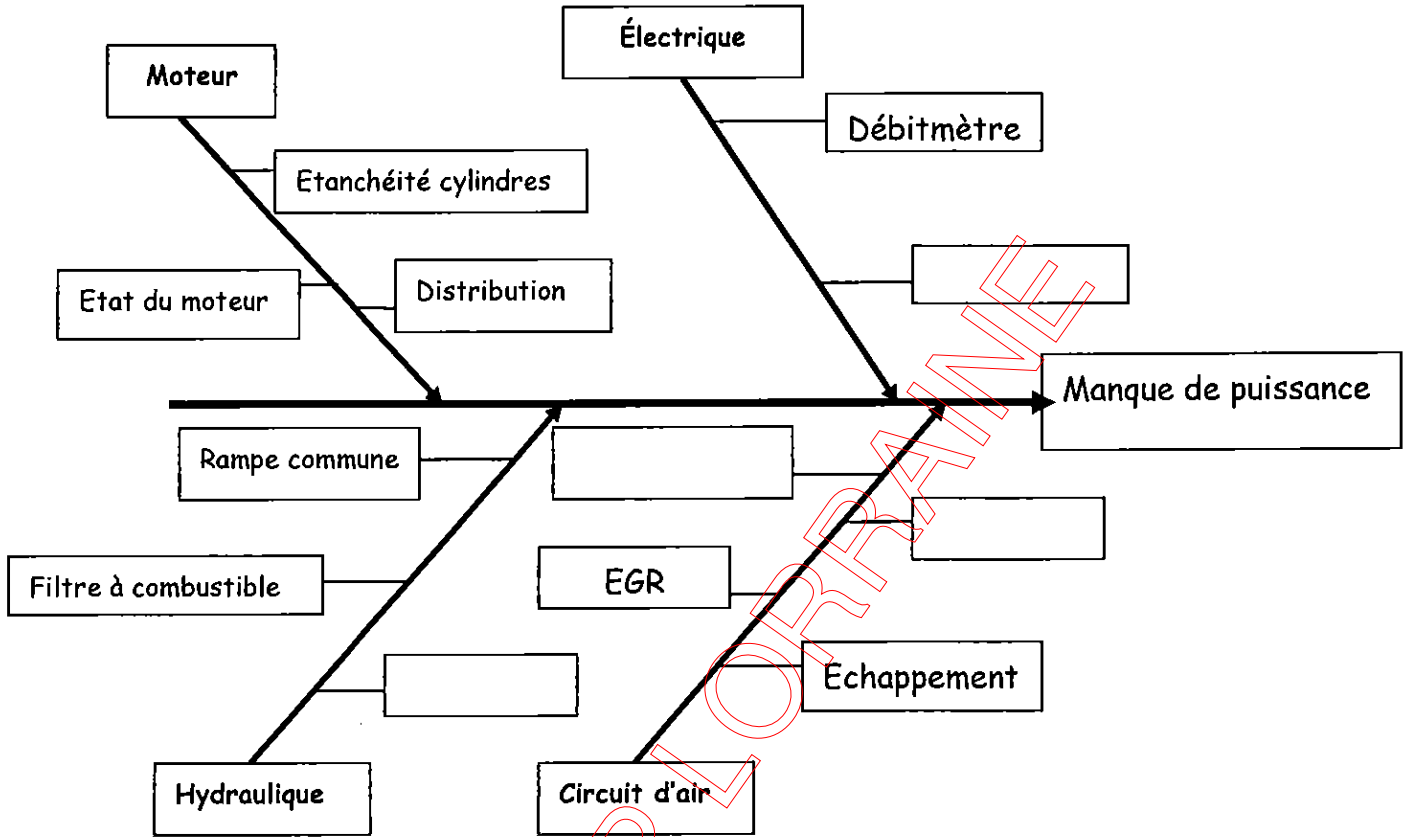
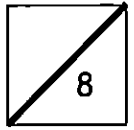
Tracer pour chaque élément constituant le système, une flèche dirigée vers le calculateur s'il s'agit d'un capteur, partant du calculateur s'il s'agit d'un actionneur. Suivez les exemples indiqués (Voir DR 13/14 et 14/14)



SUJET

Question 7 :

On vous demande de compléter certaines hypothèses manquantes sur l'arbre de cause à effet.



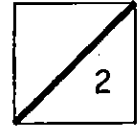
SUJET

Question 8 :

Après avoir contrôlé l'état du moteur où il n'y a aucun défaut constaté, vos recherches se sont orientées vers le circuit hydraulique de gazoil, le circuit électrique ainsi que le circuit d'air.

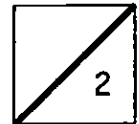
On vous demande de compléter les tableaux et d'apporter une conclusion.

a) Contrôle du régulateur HP sur pompe HP



Voies de l'élément	Valeurs lues	Valeurs de référence	Conclusions Bon ou mauvais
Connecteur marron 48V L4 et fusible F10	3,2Ω		

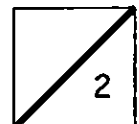
b) Contrôle de la sonde de pression de carburant



Voies de l'élément ou conditions de mesure	Valeurs lues	Valeurs de référence	Conclusions Bon ou mauvais
1 et 3	5 volts		
300 bars	1,2 volts		
900 bars	2,5 volts		

Question 9 :

Contrôle du circuit d'air : électrovanne EGR



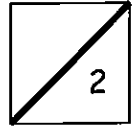
Voies de l'élément ou conditions de mesure	Valeurs lues	Valeurs de référence	Conclusions Bon ou mauvais
1 et 3	12 volts		
5 et 4	12 volts		
3 et 4	3,23 Ω		

SUJET

Question 10 :

Le contrôle s'effectue sur le domaine électrique

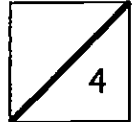
a) Débitmètre d'air



Voies de l'élément	Valeurs lues	Valeurs de référence	Conclusions Bon ou mauvais
1 et 3	12 volts		
4 et masse	12 volts		

b) Capteur de pression différentielle

Après lecture avec l'outil de diagnostic, vous relevez les valeurs suivantes :

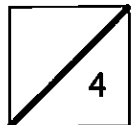


Voies de l'élément Conditions de mesures	Valeurs lues	Valeurs de référence	Conclusions Bon ou mauvais
2 et 3	5 volts		
Pression différentielle de 0,9 bars	4,7volts		

Question 11 :

Quelle est la fonction du capteur de pression différentielle ?

Réponse



.....

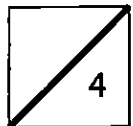
.....

.....

Question 12 :

Par quelle méthode arrive t-on à régénérer le filtre à particules ?

Réponse



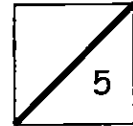
.....

.....

.....

SUJET

Question 13 :



Identifiez le composant défectueux

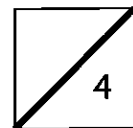
Réponse

.....

.....

.....

Question 14 :



Avant l'échange de l'élément soupçonné, il serait souhaitable de faire une « régénération forcée » avec l'outil de diagnostic.

Expliquer en quoi consiste cette opération.

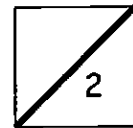
Réponse

.....

.....

.....

Question 15 :



Le filtre à particules doit-il être recyclé ?

Cocher la case correcte.

Réponse

Oui

Non

CRDP LORRAINE

SUJET

Compétences/savoirs	QUESTIONS	INDICATEURS	Critères							
			8	5	4	3	2	Note	Barème	
S 58	Question 1	La raison essentielle est trouvée					Sans erreur		2	
S 59	Question 2	La norme de pollution est trouvée ainsi que son lieu d'application					Sans erreur		2	
S 5	Question 3	L'évolutivité des normes est indiquée					Sans erreur		2	
S 11	Question 4	Le tableau est correctement rempli					Sans erreur		2	
S 25	Question 5a	Le sens du flux est identifié		Sans erreur	1 erreur	2 erreurs			5	
S 26	Question 5b	Les numéros sont identifiés				Sans erreur	5 erreurs		3	
S 35	Question 6	Tous les flux informationnels sont identifiés		Sans erreur		2 erreurs	3 erreurs		5	
S73	Question 7	Les 4 hypothèses sont notées	Sans erreur		1 erreur				8	
S38 s74	Question 8a	Les valeurs références et les conclusions sont exactes.					Sans erreur		2	
S38 s74	Question 8b	Les valeurs références et les conclusions sont exactes					Sans erreur		2	
S53 s74	Question 9	Les valeurs références et les conclusions sont exactes					Sans erreur		2	
S27 s74	Question 10a	Les valeurs références et les conclusions sont exactes					Sans erreur		2	
S27	Question 10b	Les valeurs références et les conclusions sont exactes				Sans erreur	1 erreur		4	
S 58	Question 11	La fonction est juste.				Sans erreur			4	
S57	Question 12	La réponse est juste.				Sans erreur			4	
S 52	Question 13	L'élément défectueux est identifié		Sans erreur					5	
S 57	Question 14	La réponse est cohérente				Sans erreur			4	
S28	Question 15	La réponse est juste					Sans erreur		2	
			Total sur							160
Note sur 20 en points entiers ou ½ point										120