



SCÉRÉN

SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Nancy pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**MENTION COMPLÉMENTAIRE**  
**MAINTENANCE DES MOTEURS DIESEL**  
**ET DE LEURS ÉQUIPEMENTS**

**Épreuve E 2**

**1<sup>er</sup> partie**

**Unité : U 2**

**DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE**

**Nom du candidat :**

**Prénom :**

**Établissement :**

**MODE DE VALIDATION :**  
(cocher la case correspondante)

**Contrôle en cours de formation**

**Epreuve ponctuelle terminale**

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande. Il servira de support lors de la commission de suivi et d'harmonisation du C.C.F.

Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes transmises au jury académique.

**Note / 24 non arrondie à reporter sur grille phase 2**

	Session <b>2010</b>	Facultatif : code		
Examen et spécialité <b>MC Maintenance des moteurs diesel et de leurs équipements</b>				
Intitulé de l'épreuve <b>E2 Diagnostic et maintenance (1<sup>er</sup> partie)</b>				
Type <b>SUJET</b>	Facultatif : date et heure	Durée <b>7H00</b>	Coefficient <b>6</b>	N° de page / total <b>1/8</b>

**1 - Description de la situation d'évaluation :**

- Effectuer le diagnostic sur le véhicule diesel qui vous est confié, après tirage au sort. (voir le tableau ci dessous)
- La case du N°de poste doit être cochée par l'examin ateur après le tirage au sort.

N°de poste	DIAGNOSTIC CLIENT (effectué par l'examinateur)	valider
1	Le client signale un moteur bruyant, avec une émission importante des fumées, un cognement moteur et un manque de performances.	
2	Le client signale un problème de démarrage, un manque de performance, une émission des fumées importante Le moteur cale en revenant au ralenti et est très instable.	
3	Le client signale un moteur bruyant, avec une émission importante des fumées, un cognement moteur, un manque de performances et un démarrage difficile à chaud comme à froid. Le moteur cale en revenant au ralenti et est très instable.	
4	Effectuer le diagnostic sur le véhicule Diesel équipé d'un système « Common Rail » Bosch ou Delphi qui vous est confié. Le client signale l'allumage du témoin de diagnostic au tableau de bord.	
5	Effectuer le diagnostic sur le véhicule Diesel équipé d'un système « Common Rail » Bosch ou Delphi qui vous est confié. Le client signale l'allumage du témoin de diagnostic au tableau de bord.	
6	Effectuer le diagnostic sur le véhicule Diesel équipé d'un système « Common Rail » Bosch ou Delphi qui vous est confié. Le client signale l'allumage du témoin de diagnostic au tableau de bord. Le véhicule ne démarre plus.	

- Effectuer la mise au point du moteur de ce véhicule ou de ses équipements.

**2 - MATÉRIEL ET DOCUMENTATION FOURNIS AU CANDIDAT :**

Document commun à tous les postes :

<b>Documentation ressource</b>	<b>Outillage &amp; matériel</b>	<b>Documents réponses</b>
Manuel de réparation du constructeur ou revue technique ou microfiches ou CD-ROM.	Matériel de diagnostic classique.	Tableau d'analyse du diagnostic.
Schémas électriques du véhicule.	Multimètre, pince ampèremétrique, valise de diagnostic.	Ordre de réparation.
Documentation technique des outillages et matériels mis en œuvre.	Outillage spécifique pour le réglage du jeu aux soupapes et le tarage des injecteurs.	
Carte grise du véhicule.	Compressiomètre, contrôleur de taux de fuite.	
Arbre de diagnostic.	Outillage conventionnel.	
Barème des temps de réparation.	Bacs de récupération des fluides.	
	Pièces nécessaires à l'intervention.	

**3 - Travail demandé :**

Réaliser le diagnostic et l'intervention sur le véhicule à votre disposition.

**Vous devez :** (après tirage au sort du poste de travail)

- Réceptionner le véhicule et le client (Rôle tenu par l'examineur),
- Émettre des hypothèses quant au dysfonctionnement,
- Choisir les méthodes de contrôle permettant de valider vos hypothèses,
- Déterminer la cause de la panne et y remédier,
- Effectuer la mise au point et l'essai du véhicule à l'atelier
- Compléter l'ordre de travail.
- Élaborer un rapport d'intervention,
- Évaluer la qualité de l'intervention,
- Effectuer un compte rendu oral des interventions réalisées sur le véhicule (environ 20 mn).

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation
<b>C 1.1</b> Communiquer avec le client	Questionner le client sur le dysfonctionnement annoncé.	Les informations recueillies sont suffisantes pour établir le diagnostic.
<b>C 1.2</b> Se documenter	Rechercher les informations nécessaires à l'intervention.	Les informations nécessaires sont réunies.
<b>C 2.1</b> Choisir et adapter une démarche d'investigation	Identifier les fonctions non assurées, Formuler des hypothèses de pannes, Choisir et adapter le processus.	Les symptômes sont clairement identifiés, Les hypothèses sont logiques par rapport aux choix effectués. La chronologie des contrôles à réaliser est conforme aux hypothèses, Les moyens choisis sont cohérents.
<b>C 2.2</b> Mettre en œuvre la démarche d'investigation	Utiliser un outil de diagnostic, Mesurer des grandeurs électriques, hydrauliques, pneumatiques ou autres.	L'utilisation des appareils de mesure et de contrôle est correctement utilisée, Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité et la valeur attendue.
<b>C 2.3</b> Interpréter les valeurs mesurées	Comparer et interpréter les valeurs relevées aux valeurs de référence.	La comparaison des valeurs et l'analyse sont réalisées sans erreur.
<b>C 2.4</b> Identifier l'élément défaillant	Identifier le ou les composants défectueux Préciser la cause de la défaillance.	Le ou les éléments défectueux sont signalés sans ambiguïté, la cause de la défaillance est identifiée.
<b>C 3.2</b> Déposer, reposer les sous-ensembles <b>C 3.4</b> Réaliser les contrôles nécessaires	Déposer les éléments défectueux. Manutentionner le véhicule ou le sous-ensemble. Réaliser les contrôles s'il y a lieu, Reposer les éléments.	La méthodologie prévue est respectée Pas de détérioration constatée Le poste de travail est organisé rationnellement. Les contrôles sont conformes. Les serrages, étanchéités, niveaux sont conformes.
<b>C 3.5</b> Réaliser des réglages	Effectuer les réglages préconisés.	Les éléments de réglage sont identifiés, Les réglages sont corrects en fin d'intervention. Les normes antipollution sont respectées
<b>C 4.2</b> Effectuer un essai en atelier	Préparer et réaliser l'essai à l'atelier du véhicule.	La préparation de l'essai est effectuée sans oubli. La réglementation est respectée. La qualité de l'intervention est validée.
<b>C 1.3</b> Rendre compte,	Effectuer un compte rendu oral à l'examineur du déroulement de l'intervention. Compléter l'ordre de travail joint.	L'explication orale de l'intervention est cohérente et adaptée. Les éléments indiqués sur l'OR sont conformes.

Date .....N° Candidat : .....

**TABLEAU D'ANALYSE DU DIAGNOSTIC**

Compléter le tableau ci-joint permettant d'analyser la démarche d'investigation lors du diagnostic.

Hypothèses sur les causes possibles	Valeurs mesurables ou éléments observables	Moyens de contrôle et points de contrôle	Valeur de référence	Valeur relevée	Déduction, analyse
Exemple : Défaut de compression	Compression	Compresseur	20 bars	18 bars	Contrôler taux de fuite
<b>CONCLUSIONS : Élément(s) défaillant(s) et / ou cause de la défaillance :</b>					

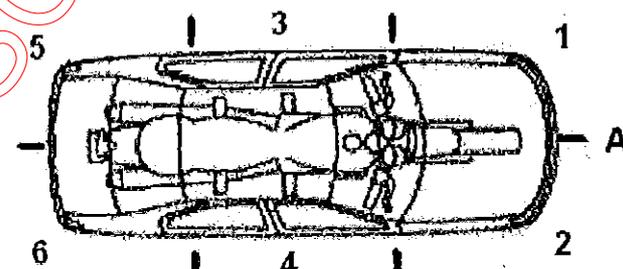
**SUJET 2010**

Date .....N° Candidat :.....

Copie du contrat de réparation qui sera fourni dans chaque épreuve.

L'organisateur des épreuves complètera la partie identification client et véhicule en fonction des plateaux techniques.

La vérification de l'état du véhicule à la réception sera à compléter par le candidat.

<b>ORDRE de REPARATION N°2007</b>		Suivant Devis N°xxxxx		<b>Date de réception :</b>							
<b>Client</b>											
NOM/Prénom :			Adresse :								
Code P :		Ville :									
Tél :		Portable :		<b>Date de restitution :</b>							
<b>Véhicule</b>											
N° Immatriculation :		1 <sup>ère</sup> M en C :		Nombre de Kms :							
Marque :		Modèle :		Couleur :							
Type :		N° Série :		Carrosserie :							
Energie :		Carburant :		0    ¼    ½    ¾    1							
<b>Vérification de l'état du véhicule à la réception</b>											
	Carrosserie					Feux					
	1	2	3	4	5	6	AVD	AVG	ARD		ARG
Fêlure											
Eclat											
Cassure											
Déformation											
Rayure											
Usure des pneumatiques :		AV	%	AR	%	Etat Pare Brise :		Fêlure	Impact		
<b>Anomalies constatées :</b>											
<b>SIGNATURE du Client :</b>		<b>Travail demandé</b>							<b>Temps passé</b>		
<b>SIGNATURE du réceptionnaire :</b>											

Date : .....

N° Candidat : .....

**FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE**

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

**Travail effectivement réalisé :**

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

**Commentaires :**

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

**Examineurs :**

BNSE réseau SCEREN

Nom, prénom	Qualité	Signatures

## SUJET 2010

Date .....

N° Candidat : .....

### GRILLE D'ÉVALUATION

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Barème national indicatif						
Compétences évaluées	Évaluation					Notes proposées
	savoir-faire évalués (être capable de)	indicateurs d'évaluation	Niveau -      →      +			
<b>C 1.1</b> Communiquer avec le client	Questionner le client sur le dysfonctionnement annoncé	Les informations recueillies sont suffisantes pour établir le diagnostic.				2
<b>C 1.2</b> Se documenter	Réunir les informations nécessaires à l'intervention	Les informations recueillies sont nécessaires à la réalisation de l'intervention et sont exactes.				1
<b>C 2.1</b> Choisir et adapter une démarche d'investigation	Identifier les fonctions non assurées, Formuler des hypothèses de pannes, Choisir et adapter le processus d'investigation.	Les symptômes sont clairement identifiés et les hypothèses sont logiques par rapport au véhicule. La chronologie des contrôles à assurer est conforme aux hypothèses, les moyens choisis sont cohérents. (tableau d'analyse)				3
<b>C 2.2</b> Mettre en œuvre une démarche d'investigation.	Utiliser un outil de diagnostic, Mesurer les grandeurs électriques, hydrauliques ou autres.	L'utilisation des appareils de mesure et de contrôle est correctement réalisée. Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité et la valeur attendue.				2.5
<b>C 2.3</b> Interpréter les valeurs relevées	Comparer et interpréter les valeurs relevées aux valeurs de référence.	La comparaison des valeurs et l'analyse sont réalisées sans erreur.				1.5
<b>C 2.4</b> Identifier l'élément défaillant	Identifier le ou les composants défectueux Préciser la cause de la défaillance	Le ou les éléments défectueux sont signalés sans ambiguïté, la cause de la défaillance est identifiée.				2
<b>C 3.2</b> Déposer, reposer les sous-ensembles. <b>C 3.4</b> Réaliser les contrôles	Déposer les éléments défectueux, Manutentionner le véhicule ou le sous-ensemble, Réaliser les contrôles s'il y a lieu, Reposer les éléments.	Toutes les pièces défectueuses sont remplacées suivant les préconisations du constructeur (méthodologie, serrages,...) Tous les contrôles sont correctement réalisés.				3
<b>C 3.5</b> Réaliser des réglages	Effectuer rationnellement les réglages préconisés.	Les réglages sont conformes, aucune erreur n'est acceptée. Les normes antipollution sont respectées.				4
<b>C 4.2</b> Effectuer un essai	Préparer et réaliser l'essai du véhicule à l'atelier.	La préparation à l'essai est réalisée sans oubli, la réglementation est respectée.				2
<b>C 1.3</b> Rendre compte	Effectuer un compte rendu oral à l'examinateur du déroulement de l'intervention. Compléter l'ordre de travail joint.	Le compte rendu est cohérent, il relate le travail effectivement réalisé, les termes utilisés sont adaptés. L'ordre de travail est renseigné en conformité				3

Proposition de note en points entiers ou en ½ points

/ 24

MC Maintenance des moteurs diesel et de leurs équipements  
E2 Diagnostic et maintenance (1<sup>ère</sup> partie)

Rappel codage  
8/8