

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II

MENTION COMPLÉMENTAIRE

MISE AU POINT ELECTRICITE

ELECTRONIQUE AUTOMOBILE

SESSION 2002

Épreuves Pratiques

DIESEL – CLIMATISATION

2- 3

Poste D

Durée 3 h

N° candidat :

MODE DE VALIDATION :  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.

Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes intégrées dans le dossier archivé.

<b>Mention Complémentaire :</b>		<b>Session 2002</b>	
Mise au Point Électricité Électronique Automobile		Épreuve pratiques: <b>Diesel - Climatisation</b>	
Durée : 3 h		coeff.: 1	Page 1 / 10

Session 2002	G10 – 25501R	2.3	Diesel - Climatisation	Page 1 / 10
--------------	--------------	-----	------------------------	-------------

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

- Le client se plaint d'un dysfonctionnement de sa climatisation.
- L'examineur se comportera comme un client, vous pourrez lui poser des questions complémentaires si besoin.
- Compléter les documents et répondre aux savoirs associés.

**2- Matériel et documentation fournis au candidat :**

Documentation-ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documents techniques relatifs au véhicule mis à disposition ou revue technique ou microfiches ou CD-ROM.</li> </ul>	Outillage conventionnel, Outillage spécifique pour l'intervention : <ul style="list-style-type: none"> <li>- station de charge</li> <li>- thermomètre</li> <li>- multimètre</li> <li>- lunettes et gants de protection</li> <li>- etc. ...</li> </ul>	Conclusion du diagnostic Procédure d'intervention simplifiée
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schémas électriques du véhicule</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentation technique des outillages et matériels mis en œuvre et les notices de sécurité s'il y a lieu.</li> <li>- Carte grise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pièces nécessaires à l'intervention</li> </ul>	Savoirs associés.

### 3 - Travail demandé :

Réaliser l'intervention sur le véhicule à disposition.

#### Vous devez :

- Rechercher les informations.
  - Effectuez le diagnostic.
  - Remplir la fiche de conclusion du diagnostic
  - Remettre en état le circuit frigorigène.
  - Effectuer les différents contrôles ou réglages nécessaires à la mise en conformité du véhicule.
  - Effectuer un essai de fonctionnement.
  - Remplir la fiche de procédure. d'intervention
- Répondre aux savoirs associés.

#### Compétences évaluées :

A3, B2, C1 D1, D3, .

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation
A 3 Se documenter	Réunir les informations nécessaires à l'intervention	les informations recueillies sont nécessaires à la réalisation de l'intervention et sont exacts.
D 1 Mesurer contrôler	Utiliser des outils de mesure Effectuer les mesures	Les mesures sont effectuées avec la précision indiquée dans le manuel de réparation
D 3 Déposer reposer	Procéder à l'échange de l'élément défectueux	La méthode retenue est conforme aux préconisations ,elle est rationnelle . Aucun défaut n'est constaté
C 1 Diagnostiquer	Comparer les valeurs relevées aux valeurs de référence	Le ou les éléments défectueux sont signalés sans ambiguïté, la cause de la défaillance est identifiée
B 2 Rendre compte	Compléter la fiche de procédure d'intervention	La fiche de procédure d'intervention est complètement renseignée

**CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC**

Compléter le tableau ci-dessous concernant la défaillance constatée .

Et / ou	Élément(s) défaillant(s)	
	Cause(s) de la défaillance	
	Intervention(s) à envisager	

**PROCÉDURE D'INTERVENTION SIMPLIFIÉE**

Compléter le tableau ci-joint concernant la procédure de travail retenue pour remettre en conformité le véhicule.

Phase	Travail à réaliser	Outillage ou matériel utilisé	Contrôles à effectuer	Règles de sécurité à respecter

**FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE**

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

**Travail effectivement réalisé :**

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

**Commentaires**

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

**Examineurs**

Nom, prénom	Qualité	Signatures

## GRILLE D'ÉVALUATION

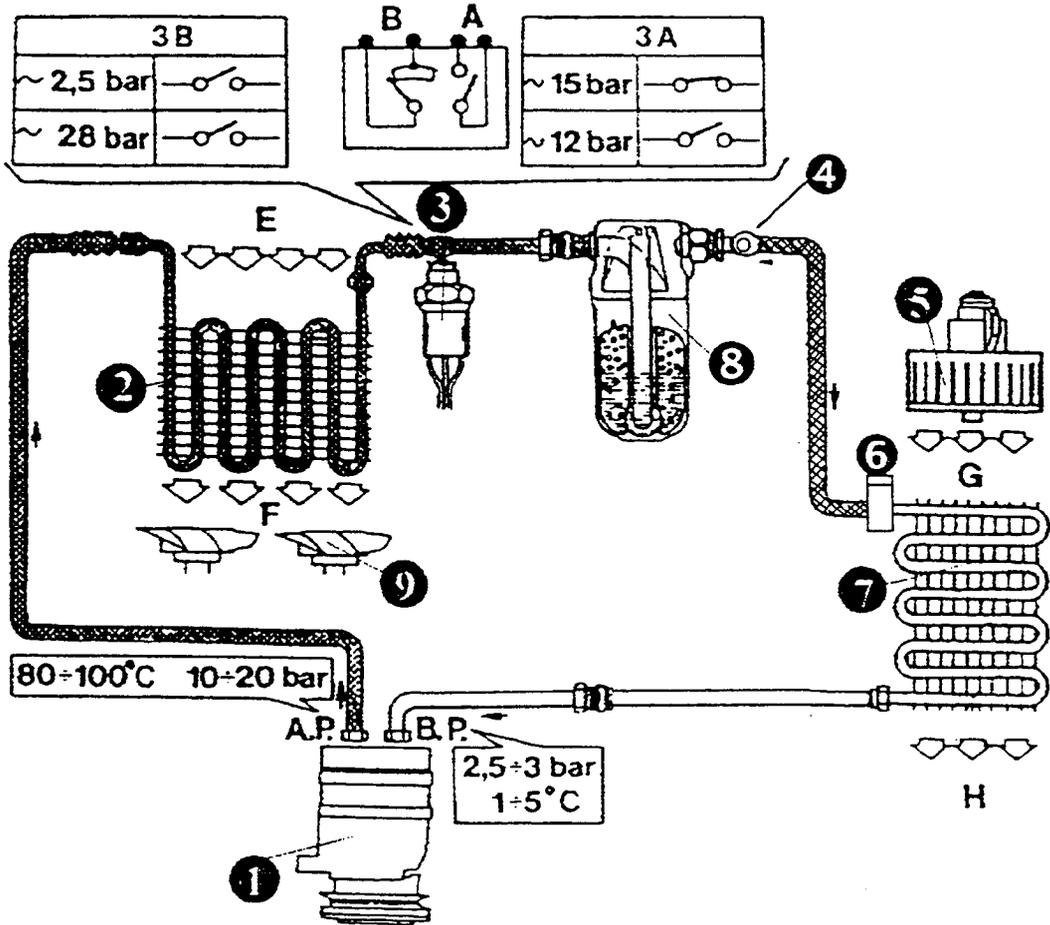
Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Barème							
Compétences évaluées	Évaluation				Notes proposées		
	savoir-faire évalués (être capable de)	indicateurs d'évaluation	Niveau →				
A 3 Se documenter	Réunir les informations nécessaires à l'intervention	Les informations recueillies sont nécessaires à la réalisation de l'intervention et sont exactes.					2
D1 Mesurer, Contrôler	Utiliser un outil de mesure ou de diagnostic, Mesurer les grandeurs électriques,	L'utilisation des appareils de mesure et de contrôle est correctement réalisée.					5
		Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité et la valeur attendue.					
C1 Diagnostiquer	Comparer et interpréter les valeurs relevées aux valeurs de référence.	La comparaison des valeurs et l'analyse sont réalisées sans erreur.					4
	Identifier le ou les composants défectueux Préciser la cause de la défaillance Définir l'intervention	Le ou les éléments défectueux sont signalés sans ambiguïté, la cause de la défaillance est identifiée. L'intervention à envisager est définie					
D 3 Déposer – reposer	Remplacer ou réparer l'élément défectueux.	La méthode retenue est conforme aux préconisations, elle est rationnelle. Aucun défaut n'est constaté.					6
	Effectuer la charge et le contrôle du système de climatisation						
B2 Rendre compte	Compléter la fiche de procédure d'intervention	La fiche de procédure proposée est correctement renseignée, les moyens choisis sont cohérents					3

**Proposition de note en points entiers** / 20

**SAVOIRS ASSOCIES – EP2.3 / Réaliser une intervention**  
**Poste D**

Schéma de la climatisation



1 – Donner le nom et la fonction des éléments numérotés :

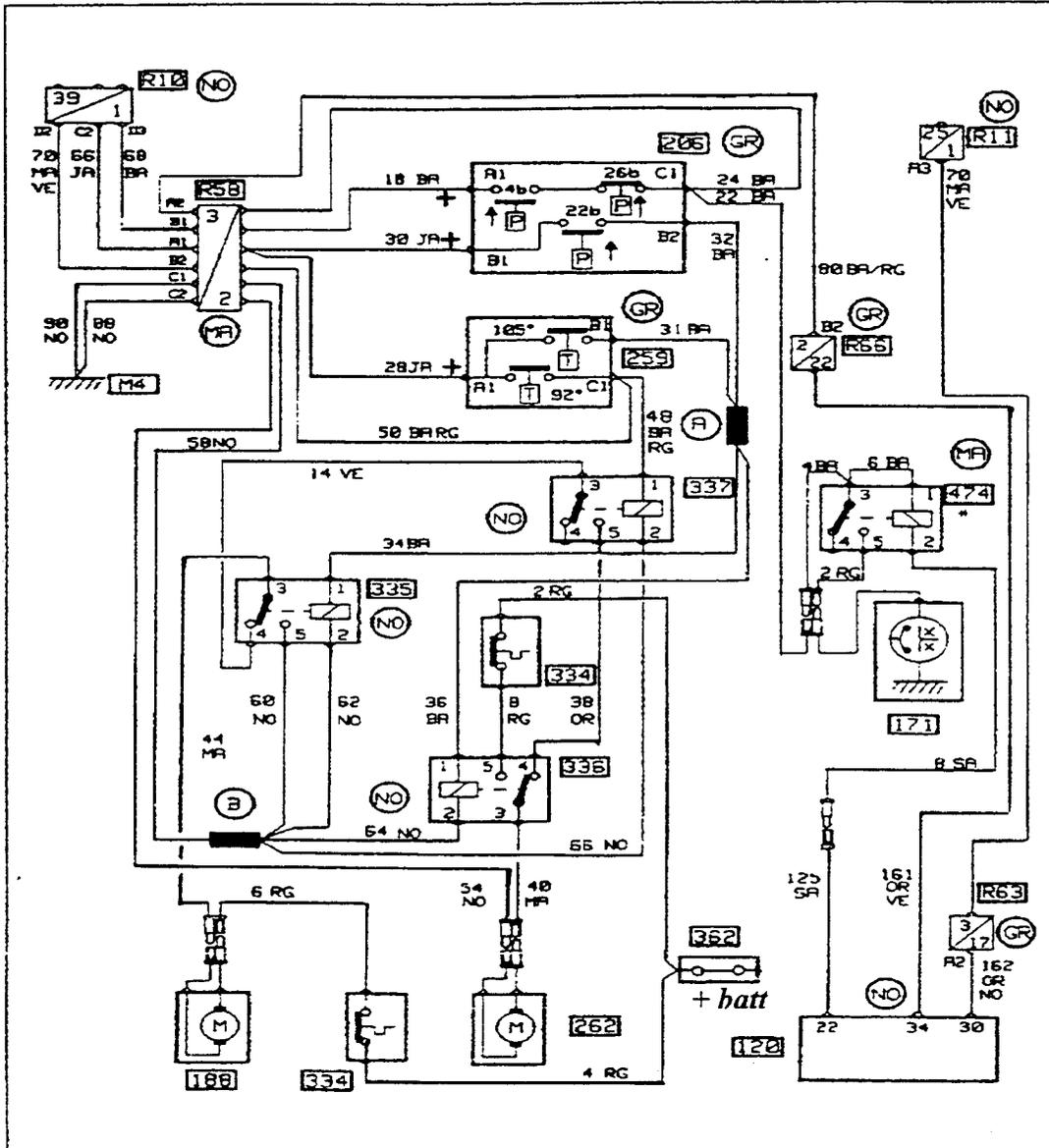
16

N°	NOMS	FONCTIONS
①		
②		
③		
⑦		
⑧		
⑨		

**SAVOIRS ASSOCIES – EP2.3 / Réaliser une intervention  
Poste D**

schéma électrique coté moteur

2 - La climatisation fonctionne, la pression dans le circuit est supérieure à 22 bars, la température moteur est de 50°C. Surligner <sup>en bleu</sup> le passage du courant dans le circuit de commande des relais et en rouge le passage du courant dans le circuit de puissance des relais et dans les motoventilateurs / 4



**Légende du schéma électrique.**

**120- Calculateur, 171- Embrayage compresseur, 188- Groupe motoventilateur refroidissement moteur, 206- Pressostat triple, 259- thermocontact, 262- Groupe motoventilateur refroidissement air conditionné, 334 Disjoncteur thermique, 335- Relais 1 ere vitesse motoventilateur, 336- Relais 2 eme vitesse motoventilateur, 337- Relais 3 eme vitesse motoventilateur, 362- Bornier positif batterie, 474- Relais commande compresseur.**

**SAVOIRS ASSOCIES – EP2.3 / Réaliser une intervention  
Poste D**

3 – Indiquer le type de branchement des motoventilateurs dans le cas de la question N° 2 de la page précédente / 1

.....

4 – Calculer la puissance absorbée par les 2 motoventilateurs avec  $U_{bat} = 12 V$ , et un courant d'alimentation unitaire de 9 Ampères. / 2

.....

.....

.....

5 – Définir la section du fil électrique à utiliser pour la réalisation du câblage des motoventilateurs (règle : on admet 5 A par  $mm^2$  de section) / 1

.....

.....

6 – Compléter par OUI ou NON, le tableau de fonctionnement du circuit électrique de la climatisation lorsqu'elle est en marche. (aidez-vous de la feuille précédente, la température moteur est de 50°C) / 6

Pressostat état des 3 contacts	Excitation embrayage compresseur	Petite vitesse motoventilateurs	Grande vitesse motoventilateurs
4 b ouvert			
4 b fermé			
22 b ouvert			
26 b fermé			
4 b fermé			
22 b fermé			
26 b fermé			
4 b fermé			
22 b fermé			
26 b ouvert			

## GRILLE D'ÉVALUATION des SAVOIRS ASSOCIÉS

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

Savoirs ou compétences évaluées	Travail à effectuer	Page No	Indicateurs et critères d'évaluation					
S 2.2 S 3.1	Donner le nom et la fonction des éléments numérotés	7/10	Le nom des éléments est déterminé avec exactitude			sans erreur	1 erreur	2 erreurs
			La fonction des éléments est déterminée	sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs
S 2.3	Surligner en bleu le passage du courant dans les circuits de commande des relais et en rouge le passage du courant dans les circuits de puissance des relais et dans les motoventilateurs	8/10	Les circuits de commande sont correctement surlignés en bleu			sans erreur		1 erreur
			Les circuits de puissance sont correctement surlignés en rouge			sans erreur		1 erreur
S 3.4	Indiquer le type de branchement des motoventilateurs dans le cas de la question N° 2 de la page précédente	9/10	Le type de branchement est correctement indiqués				sans erreur	1 erreur
S 3.3	Calculer la puissance absorbée par les 2 motoventilateurs avec Ubat = 12 V, et un courant d'alimentation unitaire de 9 Ampères.	9/10	Le calcul est exacte			sans erreur		1 erreur
S 3.3	Définir la section du fil électrique à utiliser pour la réalisation du câblage des motoventilateurs (règle : on admet 5 A par mm <sup>2</sup> de section )	9/10	La section du fil est déterminée				sans erreur	1 erreur
S 3.4	Compléter par OUI ou NON, le tableau de fonctionnement du circuit électrique de la climatisation lorsqu'elle est en marche.	9/10	Les phases de fonctionnement pour le compresseur sont correctement identifiées			sans erreur	1 erreur	2 erreurs
			Les phases <i>petite vitesse</i> sont déterminées			sans erreur	1 erreur	2 erreurs
			Les phases <i>grande vitesse</i> sont déterminées			sans erreur	1 erreur	2 erreurs
			A / 4	B / 3	C / 2	D / 1	E / 0	
			/ 4	/ 3	/ 16	/ 7		
<b>TOTAL :</b>							<b>/ 20</b>	