

**MENTION COMPLEMENTAIRE**

**MAINTENANCE DES MOTEURS DIESEL ET DE LEURS EQUIPEMENTS**

**SESSION 2002**

**Epreuve EP4 Unité 4**

**Savoirs et compétences évalués**

S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7,S8,S10,C1.2,C1.5,C2.1, C2.3,C2.4,C2.6,C3.4,C3.5

**DOSSIER SUJET**

**Notes à l'intention des candidats :**

- Vous devez contrôler que votre dossier travail est complet.
- Vous inscrivez votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie d'examen servant de chemise
- Vous devez vous servir du dossier ressource pour répondre aux questions du dossier travail.
- Vous contrôlerez que votre dossier ressource soit complet.
- En fin d'épreuve vous devez rendre ces deux dossiers.

**MISE EN SITUATION**

**Ce dossier concerne le véhicule suivant :**

- PEUGEOT 406
- Version : HDI 2.0 110 cv
- Année :1999
- Type moteur : DW10 ATED

**PROBLEME CONSTATE :MANQUE DE PUISSANCE EN PLEINE CHARGE**

**Renseignements techniques :**

- Démarrage, consommation, pollution, fonctionnement satisfaisant hormis le problème présenté.
- Le témoin de diagnostic moteur reste allumé après démarrage.
- Pas de consommation d'huile.
- Le kilométrage relevé au compteur est de 41500 kilomètres.

<b>Mention Complémentaire :</b> <b>Maintenance des Moteurs Diesel et de leurs équipements</b>		<b>Épreuve EP4 : Etude technique</b>	
<b>SESSION 2002</b>	<b>Durée : 2h</b>	<b>Coeff : 3</b>	<b>Page 1/8</b>

## BAREME DE NOTATION

SAVOIRS ET COMPETENCES	Question N°:	CRITERES D'EVALUATION	/20
<b>S2</b>  ALIMENTATION EN CARBURANT ET EN AIR  P AGES 3, 4, 5	<b>1 p3</b>	⇒ 2 erreurs ou plus = 0	/ 0.5
	<b>2 p4</b>	⇒ 0.5 point par valeur de pression bonne et légende correspondante.	/ 1.5
	<b>3 p4</b>	Les fonctions sont précises . ⇒ 1 ou 2 erreurs = 0.5 ; 3 erreurs = 0	/ 1
	<b>4 p5</b>	La réponse est techniquement justifiée . ⇒ 0.5 point par bonne réponse.	/ 2
	<b>5 p5</b>	L'hygiène et la propreté sont citées . ⇒ 2 bonnes réponses =0.5 point. ⇒ 1 erreur = 0.	/ 0.5
<b>S3</b>  INJECTION ET REGULATION PAGE 6	<b>6 p6</b>	La réponse est précise . ⇒ 1 erreur = 0.	/ 0.5
	<b>7 p6</b>	Les paramètres énumérés sont justes . ⇒ 0.5 point par bonne réponse.	/ 1
	<b>8 p6</b>	La fonction de chacune des phases est identifiée. ⇒ 0.5 point par bonne réponse.	/ 1.5
<b>C2</b>  DIAGNOSTIQUER PAGE 7	<b>9 p7</b>	Les valeurs non conformes sont détectées . ⇒ 0.5 par réponse majeure.	/ 1
	<b>10 p7</b>	Chaque anomalie est justifiée. ⇒ 1.5 point pour l'anomalie détectée. ⇒ 1 point par cause possible.	/ 4.5
	<b>11 p7</b>	a) La valeur est juste . ⇒ 1 point. b) On exige au moins 4 bonnes réponses. ⇒ 1 point.	/ 2
<b>S5</b>  ANTIPOLLUTION PAGE 8	<b>12 p8</b>	Chacune des réponses est justifiée. ⇒ 0.5 point par bonne réponse.	/ 1.5
	<b>13 p8</b>	Chacune des réponses est justifiée et en rapport avec le problème. ⇒ 0.5 point par bonne réponse.	/ 1.5
<b>S10</b>  PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS PAGE 8	<b>14 p8</b>	Les règles de sécurité sont énumérées. ⇒ 0.5 point pour 2 bonnes réponses.	/ 1

**Question 1 (S 2.5)**

Identifier les éléments constitutifs du système d'alimentation en carburant.

Rep.	Désignation
1.2 3.4	
5	
6	
7	
8	
10	
11	
12	
14	
15	
16	
17	

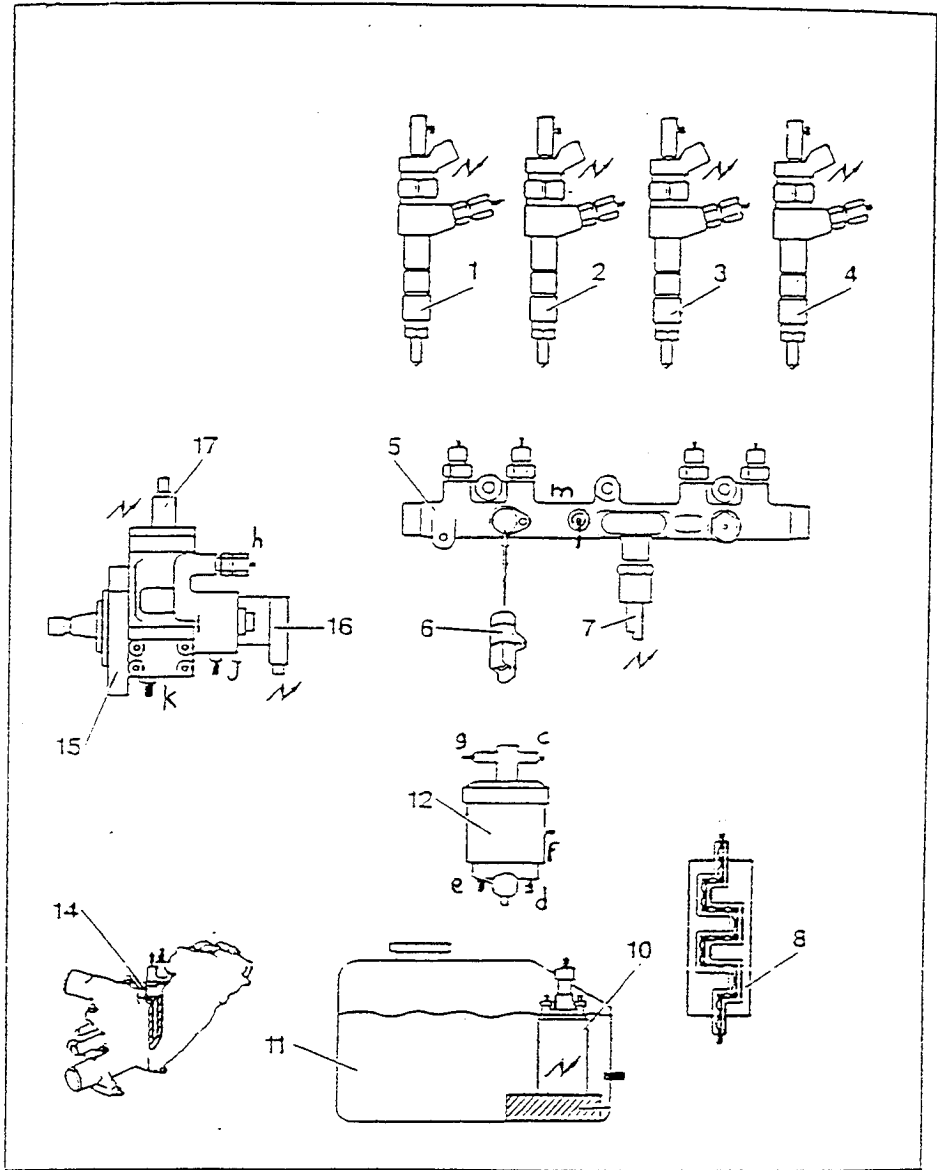


Schéma n°1

**Question 2 (S 2.6)**

- Identifier les différentes phases de fonctionnement du circuit d'alimentation (sur schéma 1 page 3) en établissant entre les éléments du système les liaisons hydrauliques (canalisations).
- Représenter ces liaisons par différentes couleurs en fonction de la pression du circuit correspondant.
- Compléter la légende et donner la valeur de pression obtenue pour chacun des circuits.

**Légende**

**Pression**

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

**Question 3 (S 2.4)**

Enoncer les différentes fonctions de l'ensemble filtre à carburant/support.

---

---

---

---

---

---

---

**Question 4 (S 2.7)**

Identifier deux anomalies possibles liées au manque de puissance en pleine charge pour chacun des éléments 10 et 12 (schéma 1 page 3).

10 : \_\_\_\_\_ :

---

---

---

12 : \_\_\_\_\_ :

---

---

---

**Question 5 (S 2.9)**

Enoncer la procédure et les précautions à prendre pour le remplacement du filtre .  
Donner la périodicité de remplacement.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

/0.5

**Question 6 (S 3.4)**

Enoncer la fonction du régulateur haute pression de carburant.

---

---

---

/1

**Question 7 (S 3.4)**

Citer les paramètres qui déterminent la pression dans la rampe.

---

---

---

/1.5

**Question 8 (S 3.7)**

Enoncer les différentes phases de fonctionnement possibles des injecteurs en précisant la fonction de chacune de ces phases.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Après avoir réalisé le diagnostic sur le véhicule client Peugeot 406, on relève les valeurs suivantes :

Conditions : Moteur en pleine charge à température normale de fonctionnement ; régime de 3000 tr/mn.

- T° moteur : 90°C
- T° carburant : 110°C
- Volume de carburant injecté : 35 mm<sup>3</sup> (Q)
- Fonctionnement du capteur de pédale d'accélérateur satisfaisant.
- Pression de suralimentation : 0,950 bar

/1

**Question 9 (C 2.3)** Interpréter les valeurs relevées :

---

---

---

/4.5

**Question 10 (C 2.4)** Identifier l'(les) anomalie(s) s'il y a ; Rechercher 3 causes possibles.

Anomalie(s) : \_\_\_\_\_

---

---

Causes possibles : \_\_\_\_\_

---

---

---

/2

**Question 11 (C 2.3)** Au cours de la réalisation de votre diagnostic, vous êtes amené à contrôler le relais double contrôle moteur (voir schéma électrique dossier ressources p9/9). Moteur tournant, vous contrôlez la tension entre la borne 86 du calculateur et la masse batterie.

a) Donner la valeur relevée si le fonctionnement est conforme.

---

b) Citer les fonctions du 2<sup>ème</sup> relais repéré par les bornes 1-7-15-8-5-4 du même élément.

---

---

---

---

**Question 12 (C 5.6)** Enoncer les différentes phases de fonctionnement du dispositif E.G.R. dans les conditions proposées ci-dessous en précisant l'action de chacun des organes (voir schéma doc. Constructeur p.6/8).

- Moteur froid au ralenti :

---

---

---

- Moteur chaud en faible charge, au régime de 2000 tr/mn:

---

---

---

- Moteur chaud en pleine charge à 2000 mètres d'altitude:

---

---

---

**Question 13 (C 5.3)** Préciser les éléments, paramètres ou dysfonctionnements possibles du dispositif E.G.R. en relation avec le problème donné du véhicule.

---

---

---

---

**Question 14 (C 10.6)** Intégrer la prévention des risques professionnels en décrivant les consignes de sécurité liées à l'intervention sur le dispositif d'injection directe HDI.

---

---

---

---

---

---

---

---