

# CAP CONDUITE ROUTIERE

Session 2008

## EP1.1

TECHNOLOGIE DE LA CONDUITE ET DU VEHICULE

# DOSSIER CORRIGE

Pages 1 / 9 à 9 / 9

<b>Barème de notation par thème</b>	
Différents thèmes	Nombre de points par thème
L'éclairage	/10
Le turbocompresseur	/10
Le graissage	/10
Le freinage	/10
Le circuit d'alimentation	/10
<b>Total du candidat ----- /50</b>	
<b>Total du candidat -----/20</b>	

National	SESSION 2008	Série 1	CORRIGE	TIRAGE
Examen : CAP CONDUITE ROUTIERE			Code examen : CAP : 31105	1/9
Epreuve : EP1 Technologie			Durée totale: 4 H 00	Coef. : CAP 5
Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule			Durée: 2 h 00	Page de garde



A la fin de votre stage chez Limexpress, le chef d'entreprise propose de vous embaucher dès l'obtention de votre diplôme.  
Le CAP en poche vous vous présentez à lui.

Compte tenu de votre manque d'expérience, il vous affecte dans un premier temps à l'activité de messagerie et vous attribue un porteur de marque Renault du type Premium.

## 1 - L'éclairage

En réalisant les vérifications journalières sur votre porteur, vous constatez que le feu de route avant gauche n'éclaire pas alors que l'avant droit fonctionne.

### Question n°1

Dans cette situation, cochez la ou les causes possibles du dysfonctionnement de la lampe : (...../ 2 points)

- cosse de masse de la lampe oxydée
- filament de la lampe coupé
- centrale clignotante hors service

### Question n°2

Si vous deviez régler les feux de route, réglementairement ils devraient éclairer à une distance minimum de : (...../ 1 point)

*100 mètres*

### Question n°3

Si vous envisagez changer la lampe, indiquez ses caractéristiques en vous référant aux documents du dossier ressource : (...../ 2 points)

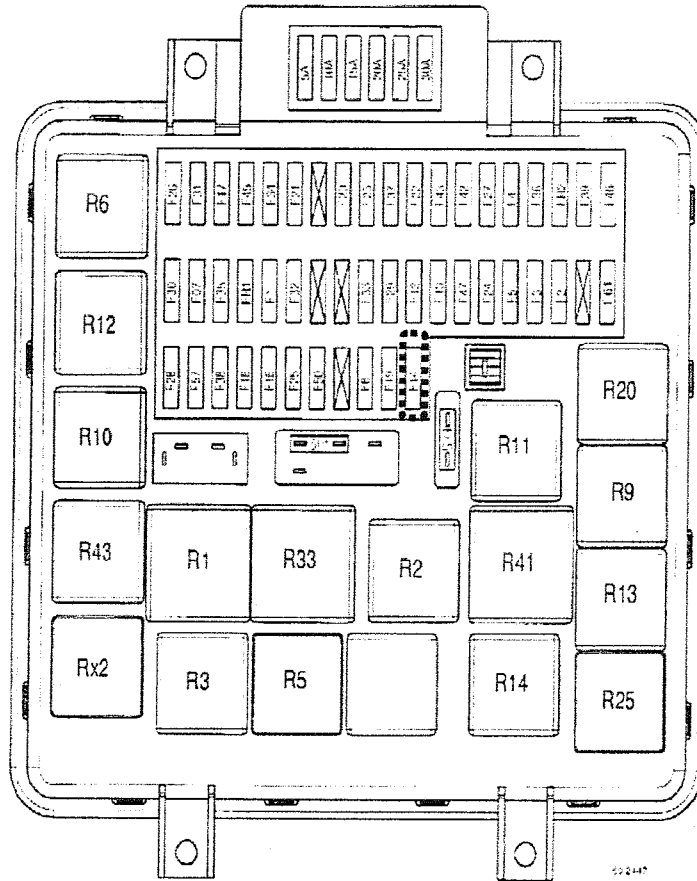
Tension	<i>24 volts</i>
Puissance	<i>70 W</i>

**Total page...../ 5 points**

CAP CR	SESSION 2008	CORRIGE
Epreuve : EP1 Technologie		Page 2 / 9
Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule		

#### Question n°4

Toujours en vous aidant du dossier ressources, entourez le fusible affecté au feu de route avant gauche : (...../ 3 points)



#### Question n°5

Vous constatez qu'un fusible de 10 A est fondu. Vous est-il possible de le remplacer par un fusible de 30 A pour éviter qu'il fonde à nouveau ? Justifiez votre réponse. (...../ 2 points)

*Non, en utilisant un fusible de calibre supérieur, c'est le circuit qui risque de fondre (penser à réparer l'origine du court-circuit)*

### 2 - Le turbocompresseur

Depuis quelques mois maintenant, vous conduisez votre porteur Renault Premium équipé d'un turbo et constatez sur un parcours habituel qu'il monte moins facilement les longues côtes. La pompe d'injection vient pourtant d'être contrôlée et semble hors de cause.

**Total page...../ 5 points**

CAP CR	SESSION 2008	CORRIGE
Epreuve : EP1 Technologie		Page 3 / 9
Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule		

### Question n°6

Vous savez que le rôle du turbocompresseur est d'augmenter la puissance du moteur par une meilleure admission d'air dans les cylindres.

Mais pourquoi doit-on admettre plus d'air dans les cylindres ? (...../ 2 points)

*On doit admettre plus d'air pour obtenir une combustion plus importante dans les cylindres.*

### Question n°7

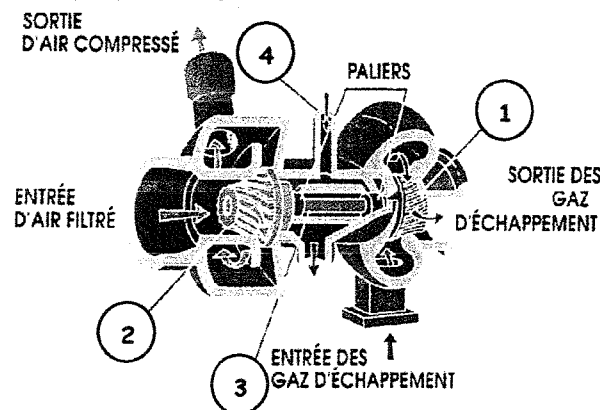
Comme vous tardez à signaler ce dysfonctionnement à votre « chef », un voyant s'allume au tableau de bord. Parmi ceux qui vous sont proposés, entourez celui qui peut-être à l'origine de la perte de puissance. (...../ 2 points)



### Question n°8

Repérez sur le schéma les composants qui vous sont proposés : (...../ 2 points)

1	turbine primaire ou turbine
2	turbine secondaire ou compresseur
3	arbre de liaison
4	entrée d'huile



**Total page...../ 6 points**

CAP CR	SESSION 2008	CORRIGE
Epreuve : EPI Technologie		Page 4 / 9
Partie EPI.1 : Technologie de la conduite et du véhicule		

### Question n°9

Sur la portière du tracteur routier d'un collègue, vous avez lu l'inscription suivante : « turbo intercooler ». Que signifie cette inscription ? (...../ 2 points)

*Cela signifie que le moteur est équipé d'un refroidisseur (échangeur air-air) d'air d'admission*

### Question n°10

Expliquez pourquoi certains moteurs sont équipés d'un intercooler. (...../ 2 points)

*En refroidissant l'air en aval du compresseur, on augmente encore la quantité d'air admis dans les cylindres*

## 3 - Le graissage

Votre responsable vous demande de faire le point sur les opérations de maintenance à réaliser sur votre porteur qui totalise 203 000 km. Effectuant essentiellement de la messagerie en centre ville, on peut estimer cette utilisation comme un « usage sévère ».

### Question n°11

Cochez les sous-systèmes qui sont ou peuvent être graissés sous pression. (...../ 1 point)

- les réducteurs de roues
- la boîte de vitesses
- le pont
- le moteur

### Question n°12

Répondez à cette affirmation :

« Les sous-systèmes graissés sous pression seront forcément équipés d'un filtre à huile ! » Justifiez votre réponse. (...../ 2 points)

- vrai
- faux

*Car l'huile va circuler dans des conduits forés dans le métal et entre des pièces en mouvement dont le jeu fonctionnel est infime. Elle doit être exempte d'impureté, afin que celles ci ne détériorent pas les pièces graissées.*

**Total page...../ 7 points**

CAP CR	SESSION 2008	CORRIGE
Epreuve : EPI Technologie		Page 5 / 9
Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule		

### Question n°13

D'après le kilométrage qui vous est indiqué ci-dessus et le document ressource fourni, déterminez si la vidange de boîte de vitesses « EATON » est à réaliser sachant que ce sera son premier entretien. (...../ 3 points)

Périodicité d'entretien si le constructeur préconise de l'huile :

☞ « Longevia 75 W 80 »

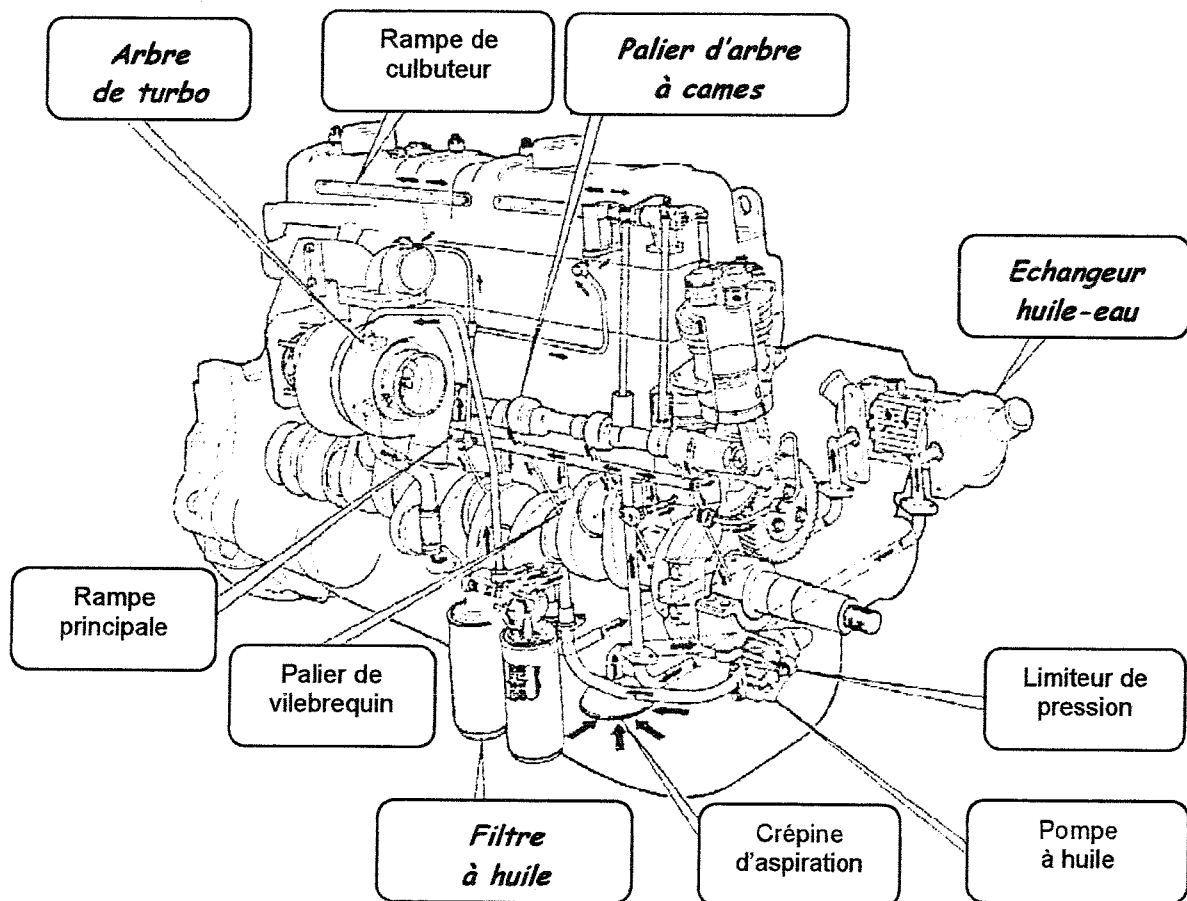
**200 000 km**

non, la vidange n'est à réaliser car le terme n'est atteint

oui, la vidange est à réaliser car le terme est dépassé

### Question n°14

Placez sur le schéma ci-dessous, les composants du circuit de graissage du moteur qui ne sont pas identifiés. (...../ 2 points)



**Total page...../ 5 points**

<b>CAP CR</b>	<b>SESSION 2008</b>	<b>CORRIGE</b>
Epreuve : EPI Technologie		Page 6 / 9
Partie EPI.1 : Technologie de la conduite et du véhicule		

### Question n°15

Expliquez pourquoi l'échauffement excessif dû à un manque de graissage peut conduire au serrage d'un moteur : (...../ 2 points)

*Les pièces métalliques se dilatent et ne peuvent plus se déplacer facilement. Elles se bloquent, se grippent (exemple : chemises-pistons).*

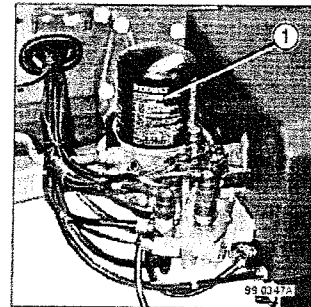
## 4 - Le freinage

En purgeant manuellement les réservoirs d'air de votre véhicule, vous remarquez la présence excessive d'eau alors que le circuit de freinage est équipé d'un dessiccateur d'air (1).

### Question n°16

Indiquez le rôle du dessiccateur : (...../ 1 point)

*Il assèche l'air admis dans le circuit pneumatique de freinage*



### Question n°17

Selon vous, pourquoi une présence importante d'eau dans les réservoirs d'air est constatée ? (...../ 2 points)

*La cartouche du dessiccateur est saturée (elle n'a peut-être pas été changée lors du dernier entretien prévu)*

### Question n°18

En utilisant les documents ressources joints, localiser le dessiccateur (« sécheur d'air mono chambre ») sur le véhicule : (...../ 3 points)

- dans la cabine, à proximité du frein de parc
- à l'arrière droit, près de l'essieu moteur
- derrière la cabine, à proximité des réservoirs d'air (ou accumulateurs pneumatiques)
- à l'arrière gauche, près de l'essieu moteur

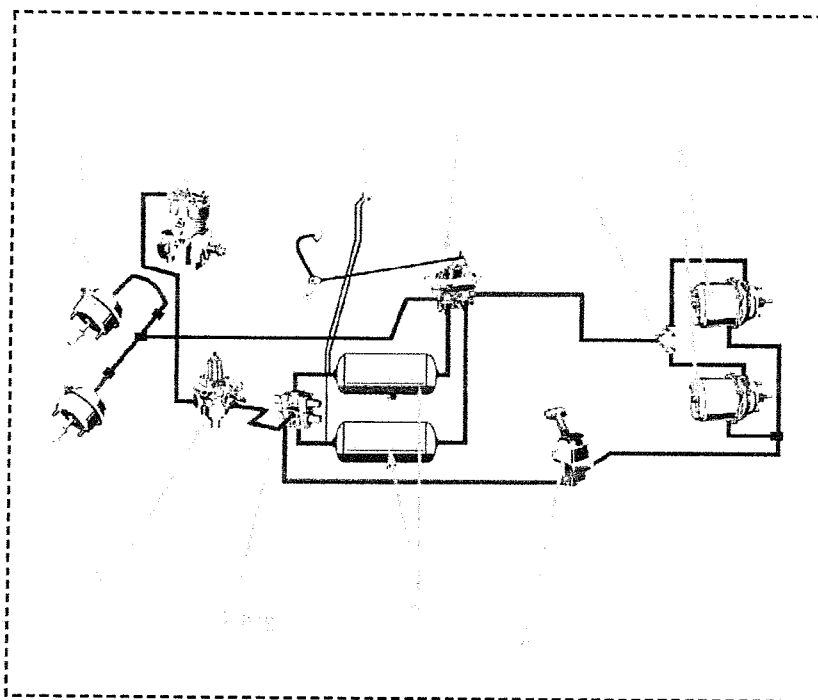
**Total page...../ 8 points**

CAP CR	SESSION 2008	CORRIGE
Epreuve : EPI Technologie		Page 7 / 9
Partie EPI.1 : Technologie de la conduite et du véhicule		

### Question n°19

En utilisant le schéma suivant, identifiez les composants du circuit de freinage :  
(..... / 2 points)

- n°1 : *Compresseur*
- n°2 : *Régulateur déshuileur*
- n°5 : *Valve de desserrage rapide*
- n°8 : *Manomètre de pression d'air*



### Question n°20

Indiquez le rôle assuré par le composant 5. (..... / 2 points)

*Evacuer l'air des cylindres de frein lorsque la pédale est relâchée*

### 5 - Le circuit d'alimentation

Vous devez changer le filtre à gazole de votre porteur Renault Premium. En basculant la cabine, vous êtes surpris par l'aspect de ce circuit qui ne ressemble pas tout à fait à ce que vous aviez l'habitude de voir en formation.

**Total page..... / 4 points**

CAP CR	SESSION 2008	CORRIGE
Epreuve : EPI Technologie		Page 8 / 9
Partie EPI.1 : Technologie de la conduite et du véhicule		



**Question n°21**

En observant le schéma du circuit d'alimentation et la fiche descriptive du constructeur (document ressource), nommez ce système d'injection :  
(...../ 1 point)

*Système d'injection common rail ou à rampe commune*

**Question n°22**

Vous pensez cependant reconnaître les composants suivants :  
(...../ 2 points)

- 2 - *filtre à gazole*
- 3 - *pompe d'amorçage*
- 5 - *pompe haute pression ou d'injection*
- 7 - *Portes injecteurs et injecteurs*

**Question n°23**

La pression en sortie d'injecteur de ce circuit est d'environ : (...../ 1 point)

- 90 bars
- 250 bars
- 1300 bars
- 20 000 bars

**Question n°24**

Lors de la dépose du filtre vous constatez la présence d'eau dans le fond de la cuve. D'où peut-elle provenir ? (...../ 2 points)

*Cela peut provenir de l'eau de condensation présente dans le fond du réservoir*

**Question n°25**

Citez l'inconvénient que comportait le gazole en hiver avant l'apparition du gazole « grand froid » . (...../ 2 points)

*La paraffine contenue dans le gazole figeait.*

**Question n°26**

Quelle conséquence cela avait-il sur le circuit ? (...../ 2 points)

*Le circuit et les filtres étaient colmatés. Le moteur ne pouvait pas démarrer ou s'arrêtait.*

**Total page...../ 10 points**

CAP CR	SESSION 2008	CORRIGE
Epreuve : EPI Technologie		Page 9 / 9
Partie EPI.1 : Technologie de la conduite et du véhicule		