

BEP "Conduite et Services dans le Transport Routier"

Session **2007**

# EP1.1

**TECHNOLOGIE DE LA CONDUITE ET DU VÉHICULE**

## **Dossier RESSOURCE**

Ce dossier comprend 10 pages : de 1/10 à 10/10

### ***Conseils aux candidats***

A l'issue de la composition, vous devez restituer l'intégralité des documents.

<b>National</b>	<b>SESSION 2007</b>	<b>Série 1</b>	<b>RESSOURCE</b>	<b>TIRAGE</b>
Examens : <b>BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER</b>			Code examen : <b>BEP : 31101</b>	
Epreuve : EP1 Technologie			Durée totale : 4 H 00	Coef. : BEP 3
<b>Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule</b>			Durée : 2 h 00	page <b>1</b> / 10

## Mise en situation



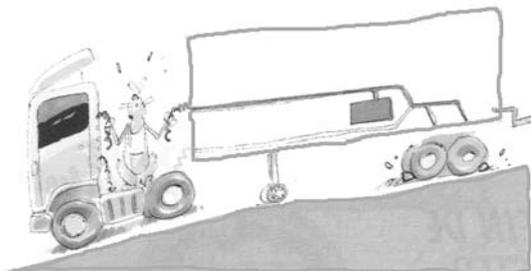
Titulaire de votre diplôme, vous êtes embauché par Monsieur Bonpié, directeur de l'entreprise de transport international « Boneuille ».

On vous confie la responsabilité d'un Renault Magnum AE 420 ti.  
Vous vous rendez à l'atelier pour vous présenter à l'équipe de maintenance.

Le mécanicien, chargé de l'entretien de ce Renault Magnum AE 420 ti, vous fait visiter l'atelier tout en engageant la conversation sur le fonctionnement de votre véhicule.  
Le manuel d'utilisation en main, vous souhaitez l'impressionner en répondant au plus juste à ses questions.

## Sommaire

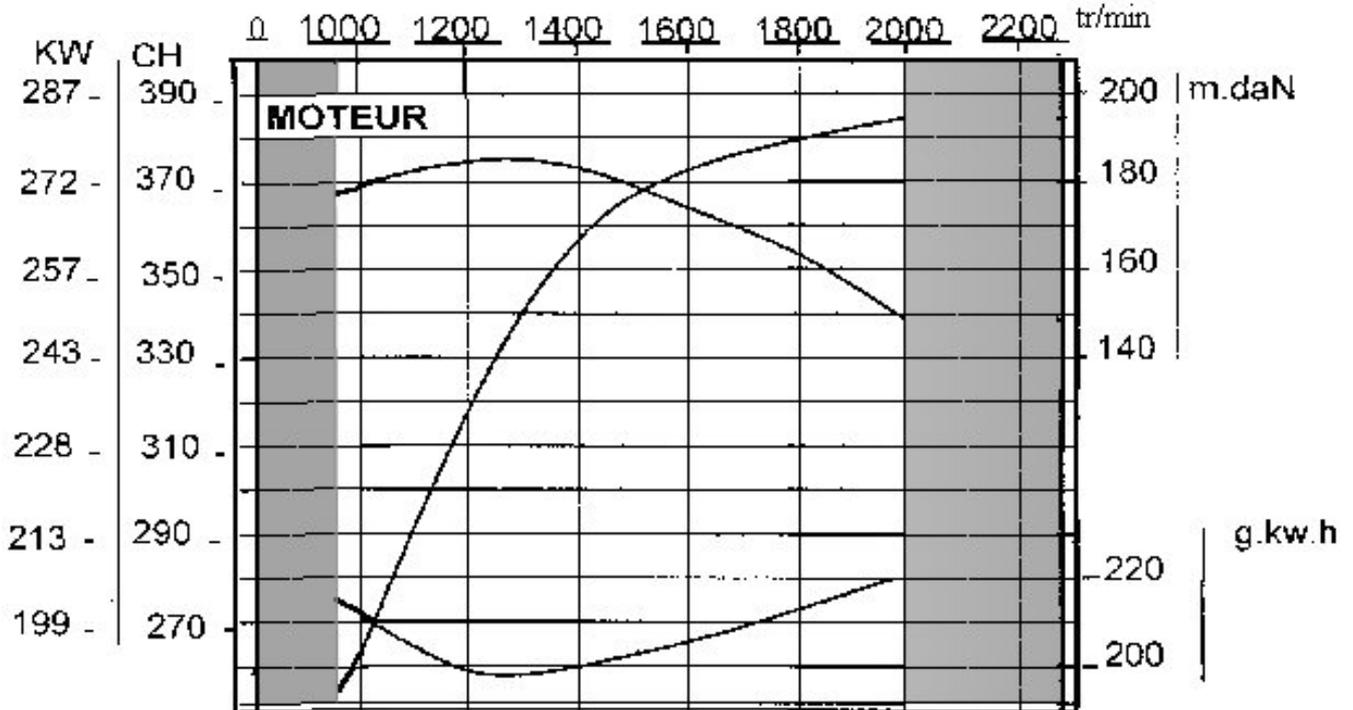
1. Moteur .....	page 3
2. Utilisation du véhicule .....	page 4
3. Indicateurs du tableau de bord .....	page 5
4. Véhicule équipés d'un limiteur électronique de vitesse .....	page 6
Contrôle avec le témoin test.....	page 7
5. Pneumatiques	
Codes de vitesse et indices de capacité de charge.....	page 8
Pneumatiques préconisés.....	page 9
7. Accumulateurs.....	page 10



BEP CSTR		SESSION 2007	RESSOURCE
Epreuve	: EP1 Technologie		page <b>2</b> /10
<b>Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule</b>			

# 1. Moteur

## Courbe de puissance, de couple et de consommation moteur



Régime de ralenti : 800 tr/min

Régime maxi : 2000 tr/min

## Conduite économique

Pour obtenir les meilleures performances avec votre boîte de vitesses et, particulièrement une plus faible consommation de carburant, respectez les règles de conduite suivantes :

- choisissez toujours la démultiplication qui vous permet d'utiliser le moteur à son meilleur régime
- c'est dans cette plage que se trouve le couple maximum permettant la plus basse consommation
- choisissez bien le rapport en fonction du profil de votre route

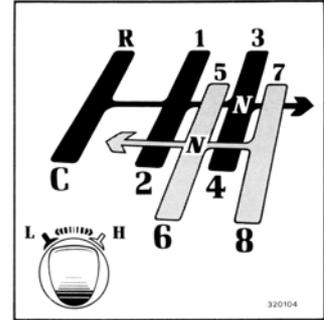
BEP CSTR		SESSION 2007	RESSOURCE
Epreuve : EP1 Technologie			page <b>3</b> /10
Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule			

## 2. Utilisation du véhicule

### Changement de vitesses

Boite de vitesse B 18  
( commande simple H )

### Conduite



Les vitesses de la boîte étant synchronisées, la conduite s'effectue sans double pédalage ni double débrayage. La vitesse spéciale "C", nommée aussi "rampante", sera utilisée pour les manœuvres difficiles et éventuellement au démarrage.

### **ATTENTION**

La grille des vitesses est un simple H.

Le plan "gamme rapide" est superposé au plan "gamme lente".

Le changement de gamme s'effectue en déplaçant le levier vers la gauche pour la gamme lente ou vers la droite pour la gamme rapide. Pour cela il faut vaincre le point dur.

Pour passer de 5<sup>ème</sup> en 4<sup>ème</sup>, la vitesse du véhicule doit être inférieure à 30 km/h.

### **TRES IMPORTANT**

*Cette boîte de vitesses est équipée d'une pompe à huile qui assure le graissage. L'utilisation du point mort (roue libre) en descente entraîne donc la détérioration rapide de la boîte (pour le remorquage voir paragraphe remorquage)*

### **NOTA**

La présélection du relais avant le passage en Petite ou Grande vitesse ne s'effectue qu'au moment de la manœuvre de débrayage.

### **REMORQUAGE**

Si votre véhicule doit être remorqué, utilisez les capes de remorquage (1) livrées dans le lot de bord du véhicule.

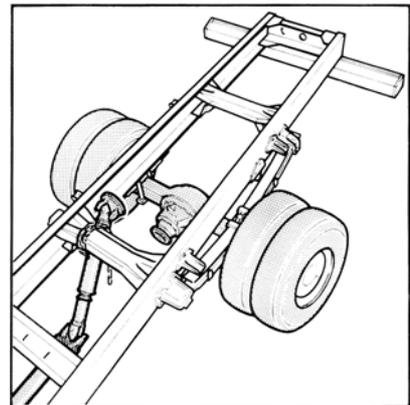
### **ATTENTION**

Le remorquage doit s'effectuer moteur tournant.

Si le moteur du véhicule est en panne :

- neutralisez mécaniquement les cylindres de frein en cas d'absence de pression d'air
- mettez la boîte de vitesses au point mort
- débranchez la transmission au niveau du pont

La direction est dure car son assistance ne fonctionne pas.



BEP CSTR		SESSION 2007	RESSOURCE
Epreuve	: EP1 Technologie		page 4 /10
Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule			

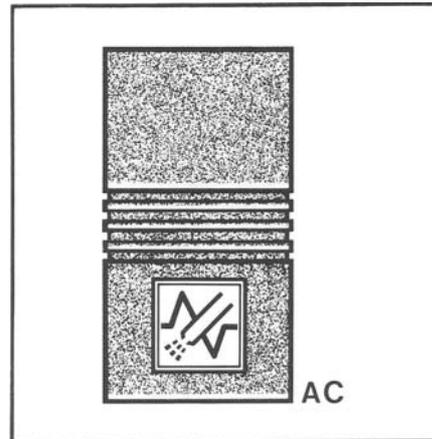
### 3. Indicateurs du tableau de bord



- A 1 - Témoin d'alerte de pression d'air minimum
- A 2 - Témoin d'usure des plaquettes de frein
- A 3 - Témoin d'alerte de niveau d'huile
- A 4 - Témoin de charge des accumulateurs
- A 5 - Témoin d'alerte de température d'eau
- A 6 - Disponible
- A 7 - Témoin feux de détresse
- A 9 - Témoin blocage différentiel inter-roues
- A10 - Témoin de feux anti-brouillard
- A11 - Témoin feu de brouillard arrière
- B 1 - Témoin d'alerte anti-blocage roues tracteur
- B 2 - Témoin d'alerte anti-blocage roues remorque
- B 3 - Témoin d'alerte de pression d'huile moteur
- B 4 - Témoin d'alerte de niveau d'eau
- B 5 - Témoin de verrouillage cabine
- B 7 - Témoin éclairage vannes (RTMD)
- B 8 - Témoin de préchauffage
- B 9 - Disponible
- B10 - Témoin projecteur de travail
- B11 - Témoin de préchauffage
- C 1 - Témoin d'alerte colmatage de filtre à air
- C 3 - Témoin d'alerte et test limiteur de vitesse
- C 4 - Témoin "Alarme" suspension pneumatique électronique
- C 5 - Témoin "Information" suspension pneumatique électronique
- C 6 - Disponible
- C 7 - Témoin frein de stationnement
- C 8 - Disponible
- C 9 - Témoin réchauffage combustible
- C10 - Témoin prise de mouvements
- C11 - Témoin rétroviseurs chauffants

## 4. Véhicules équipés d'un limiteur électronique de vitesse

Cet équipement est une obligation légale.  
Seuls les ateliers agréés (RENAULT V.I.) sont habilités à intervenir.  
Toute intervention illicite constitue une infraction passible de sanctions graves.



La limitation de vitesse est obtenue par action sur le régime moteur.

### **INFLUENCE SUR LA CONDUITE**

Jusqu'au seuil de limitation, la commande d'accélération réagit normalement, au-delà de ce seuil elle devient inopérante.

- Lorsque la boîte de vitesses est au point mort (véhicule à l'arrêt), le système est neutralisé
- Si vous restez plus longtemps à l'arrêt, avec une vitesse engagée, le régime sera limité
- Le témoin (C 3) s'éclaire
- Pour retrouver le plein régime, il faut : soit revenir au point mort, soit laisser le véhicule bouger de quelques centimètres
- Lorsque le véhicule roule, le passage de la boîte de vitesses au point mort permet la pleine accélération pendant 10 secondes

### **ATTENTION**

En cas de défaillance d'un élément de cet équipement, le moteur ne peut atteindre qu'un régime légèrement supérieur à celui du ralenti, ce qui permet de rejoindre l'atelier le plus proche.

Toute intervention frauduleuse entraîne les mêmes conséquences.\*

### **TEMOIN TEST**

Le témoin (C 3) signale la présence d'une ou plusieurs anomalies par un éclairage continu. L'interrupteur (AC) permet de déterminer le type de défaut.

<b>BEP CSTR</b>		<b>SESSION 2007</b>	<b>RESSOURCE</b>
Epreuve : EP1 Technologie			page <b>6</b> /10
<b>Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule</b>			

## CONTROLES AVEC LE TEMOIN TEST

### DIAGNOSTIC PAR TEMOIN TEST

Actionnez l'interrupteur (AC), le témoin TEST (C 3) s'éclaire.

Relâchez l'interrupteur (AC), le témoin TEST (C 3) signale les défauts présents au moyen d'un code facile à déchiffrer.

- Le témoin clignote sur un rythme long (1 seconde)
- Le témoin reste éteint (4 secondes)
- Le témoin clignote de nouveau mais sur un rythme rapide (1/2 seconde)
- En comptant les éclairs longs et les éclairs courts, on détermine un nombre à deux chiffres
- Le nombre d'éclairs longs représente les dizaines
- Le nombre d'éclairs courts représente les unités

Le nombre obtenu a une signification précise

### SIGNIFICATION DU CODE DEFAUT

- 11 – Actionneur en circuit ouvert
  - 12 – Défaut potentiomètre actionneur
  - 13 – Défaut information vitesse véhicule
  - 14 – Défaut mécanique
  - 15 – Actionneur en court circuit
  - 16 – Défaut point mort
  - 17 – Défaut information vitesse véhicule
  - 18 – Défaut ligne consigne ASR (fil 479)
  - 19 – Défaut ligne consigne ASR (fil 479)
  - 21 – Défaut calculateur ou liaison ASR (fil 479)
  - 22 – Défaut calculateur ou liaison ASR (fil 479)
  - 23 – Défaut ligne information ASR (fil 480)
  - 24 – Défaut paramètre limiteur
  - 25 – Défaut paramètre ASR
- Les défauts 24 et 25 impliquent une révision des paramètres (se rendre au garage le plus proche)

<b>BEP CSTR</b>	<b>SESSION 2007</b>	<b>RESSOURCE</b>
Epreuve : EP1 Technologie		page <b>7</b> /10
<b>Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule</b>		

## 5. Pneumatiques

Codes de vitesse et indices de capacité de charge

Indices de capacité de charge par pneu											
Codes de vitesse		Indice	Charge Kg								
Code	Vitesse en km/h										
C	60	115	1215	128	1800	141	2575	153	3650	164	5000
D	65	116	1250	129	1850	142	2650	154	3750	165	5150
E	70	117	1285	130	1900	143	2725	155	3875	166	5300
F	80	118	1320	131	1950	144	2800	156	4000	167	5450
G	90	119	1360	132	2000	145	2900	157	4125	168	5600
J	100	120	1400	133	2060	146	3000	158	4250	169	5800
K	110	121	1450	134	2120	147	3075	159	4375	170	6000
L	120	122	1500	135	2180	148	3150	160	4500		
M	130	123	1550	136	2240	149	3250	161	4625		
		124	1600	137	2300	150	3350	162	4750		
		125	1650	138	2360	151	3450	163	4875		
		126	1700	139	2430	152	3550				
		127	1750	140	2500						

## Pneumatiques préconisés

Type de pneumatiques	Charge en kg selon monte		Pressions en Bar
	Simple	Jumelée	
295/80 R 22,5	5 560	9 880	6,5
	5 950	10 560	7,0
	6 330	11 240	7,5
	6 720	11 920	8,0
	7 100	12 600	8,5
295/60 R 22,5	5 400	10 800	8,0
	5 900	11 200	8,5
	6 500	11 600	9,0
305/70 R 22,5	5 250	10 190	6,5
	5 610	10 890	7,0
	5 980	11 600	7,5
	6 340	12 300	8,0
	6 700		8,5
305/60 R 22,5	5 900	11 500	8,0
	6 300	11 900	8,5
	6 700	12 300	9,0
315/80 R 22,5	5 880	11 100	6,5
	6 280	11 870	7,0
	6 690	12 630	7,5
	7 090	13 400	8,0
	7 500		8,5
215/70 R 22,5	5 560	10 440	6,5
	5 950	11 160	7,0
	6 330	11 880	7,5
	6 720	12 600	8,0
	7 100		8,5
13 R 22,5	6 270	10 500	6,5
	6 700	11 230	7,0
	7 140	11 950	7,5
	7 570	12 680	8,0
	8 000	13 400	8,5

## 6. Accumulateurs

### CARACTERISTIQUES

Tension 12 volts  
Capacité 185 Ah  
2 accumulateurs montés en parallèle

### DEMARRAGE DU VEHICULE

En cas de non-démarrage avec les batteries du véhicule, il est possible d'utiliser une source de courant extérieure ( chargeur de puissance ou chariot de batteries )

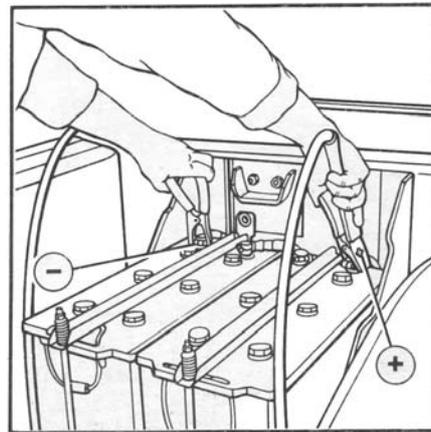
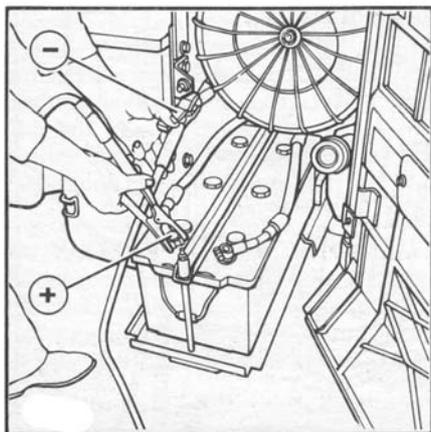
### PROCEDURE

- coupez tous les consommateurs
- coupez l'interrupteur général
- branchez le chargeur ou le chariot de batteries en respectant les polarités
- enclenchez l'interrupteur général
- actionnez le démarreur
- maintenez le moteur à un régime de 1300 tr/min environ pendant 5 minutes
- éclairez les projecteurs de croisement avant de ramener le moteur au ralenti
- laissez tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute
- déconnectez le chargeur ou le chariot de batteries en commençant par la borne négative
- éteignez les projecteurs

### ALTERNATEUR

Le régulateur de tension peut être incorporé ou extérieur à l'alternateur. Ne laissez jamais sous tension l'alternateur lors d'un arrêt du véhicule ( contact à clé, interrupteur général ). Ne coupez jamais le circuit moteur en marche.

Evitez toute erreur de branchement. Ne faites jamais tourner un moteur batteries débranchées ou déposées.



BEP CSTR		SESSION 2007	RESSOURCE
Epreuve	: EP1 Technologie		page <b>10</b> /10
Partie EP1.1 : Technologie de la conduite et du véhicule			