

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# CORRIGE

B.E.P. Maintenance des véhicules automobiles  
Option A  
C.A.P Mécanicien en maintenance de véhicules  
Particuliers

Epreuve Ecrite

EP1 : Communication technique, préparation, organisation, gestion  
d'une intervention

2<sup>ème</sup> partie : Analyse/technologie

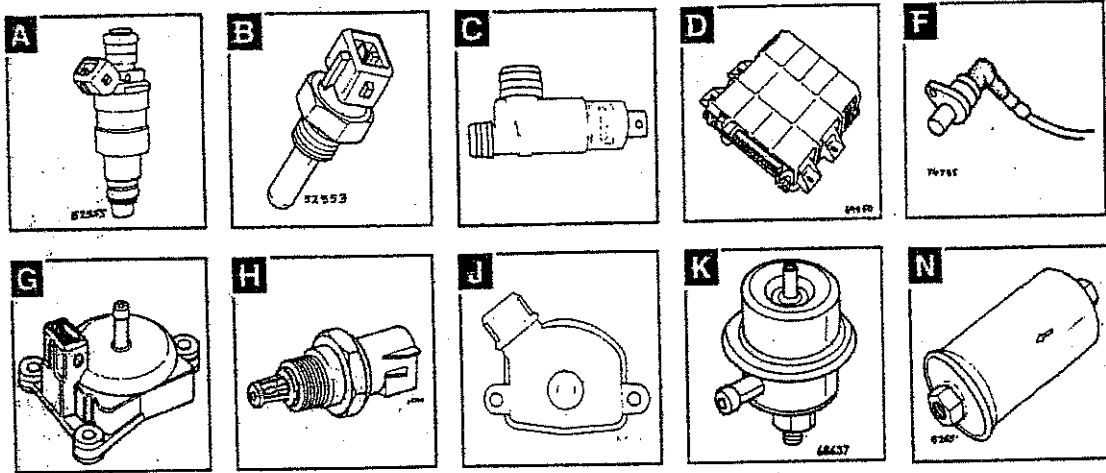
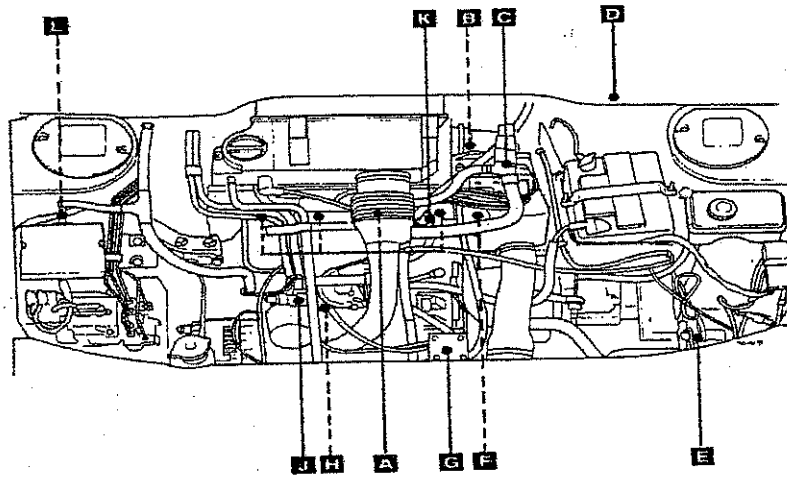
**Durée: 2 h 30 mm – Coefficient : BEP – CAP : 4**

Durée totale de l'épreuve : BEP : 6 h 00 – CAP : 4 h 00

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

Groupement académique « Est »		Session 2004		CORRIGE	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES <i>OPTION : A</i>					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
Partie : EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 1/9

# Injection Bosch Motronic MP5.1



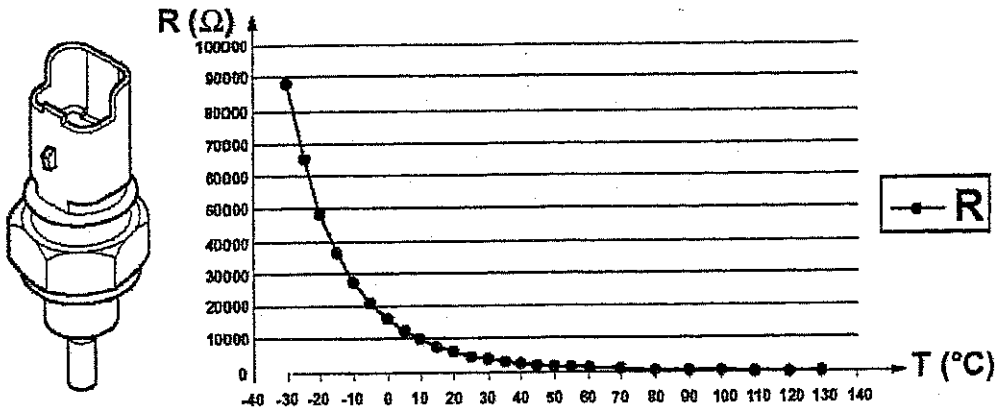
1) Compléter le tableau ci-dessous

EVALUATION S4 /4

Identifiant	Nom du sous-ensemble	Fonction
A	Injecteur	Injecter et pulvériser l'essence
B	Sonde de T° d'eau moteur	Informier le calculateur de la T° d'eau moteur
C	Actuateur de ralenti	Régler le régime de ralenti
D	Calculateur	Gérer l'injection et l'allumage
F	Capteur vitesse et PMH	Informier le calculateur de la vitesse de rotation moteur et de la position du PMH
G	Capteur de pression	Informier le calculateur de la pression collecteur
H	Sonde de température d'air	Informier le calculateur de la T° de l'air
J	Contacteur ou potentiomètre papillon	Informier le calculateur de la position du papillon
K	Régulateur de pression d'essence	Réguler la pression d'essence et maintenir la pression
N	Filtre à essence	Filtrer l'essence

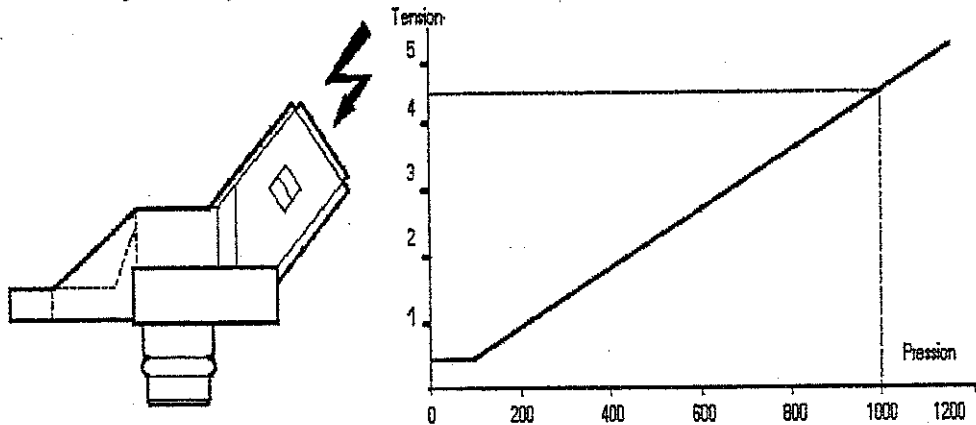
Groupement académique « Est »		Session 2004		CORRIGE	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES <b>OPTION : A</b>					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
<b>Partie : EP1-2 Technologie</b>	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 2/9

La sonde de température d'eau moteur.



Température	Valeur en Ohm
-20°	49000 Ohms +ou-1000 Ohm
10°	10000 Ohms

Le capteur de pression d'admission



Pression	Tension
400mBar	1.9V + ou- 0.2V
800mBar	3.5V =ou- 0.2 V

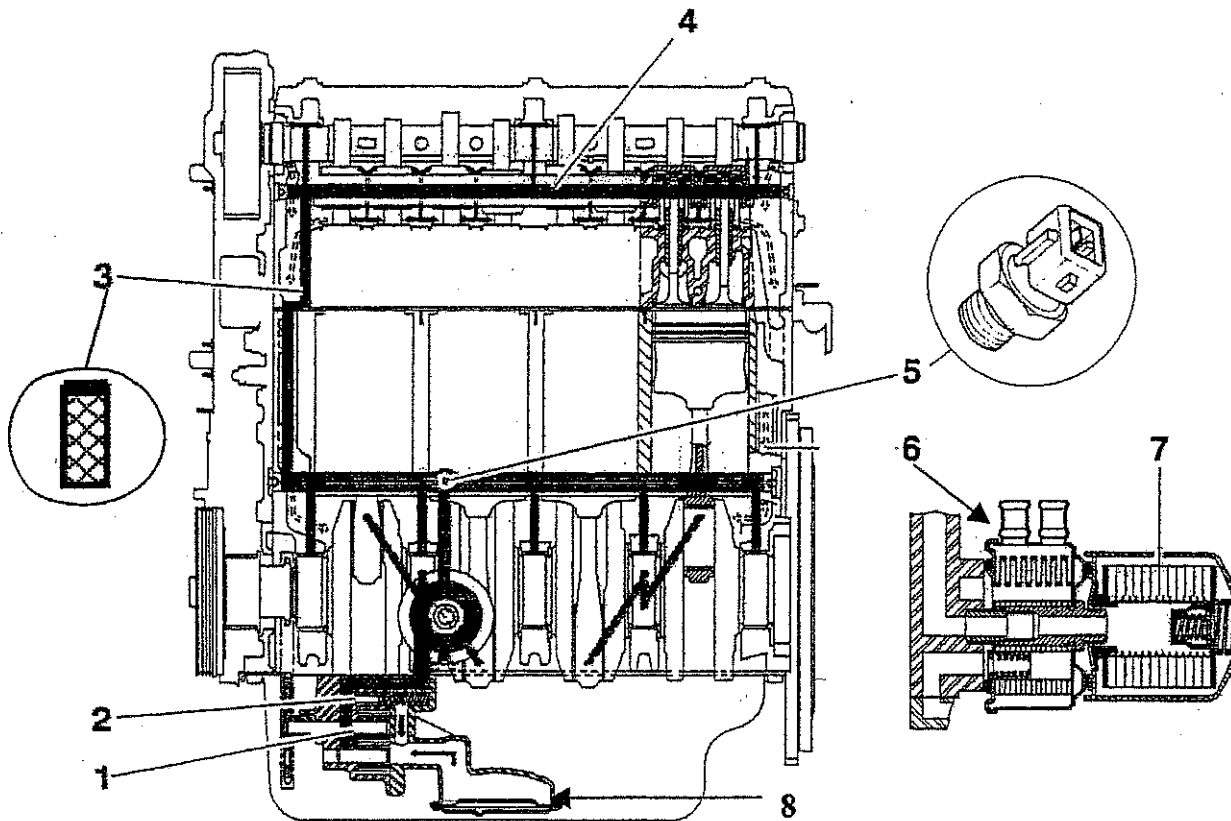
### La pression et le débit d'essence

3) A l'aide du document ressource compléter le tableau

	Valeur relevée	Valeur constructeur	Conclusion bon ou mauvais	Si la conclusion est mauvaise, citer les éléments pouvant être à l'origine du dysfonctionnement
Pression	1,5Bar	2.8 à 3.2Bars	Mauvais	Pompe ou filtre ou régulateur
Débit	1.7 Litres minute	2,16 L/mn	Mauvais	Pompe ou filtre

<b>Groupement académique « Est »</b>		<b>Session 2004</b>		<b>CORRIGE</b>	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES <b>OPTION : A</b>					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
Partie : EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 3/9

## Le circuit de graissage



4) Compléter la nomenclature de la vue ci-dessus

EVALUATION S4...../4

N°	NOM DE L'ELEMENT
1.	Pompe à huile
2.	Clapet de décharge
3.	Filtre
4.	Rampe de graissage
5.	Manocontacteur de pression d'huile
6.	Refroidisseur d'huile ou échangeur
7.	Filtre à huile
8.	Crépine

5) Indiquer à quoi correspondent les inscriptions SAE 10.W.40 sur un bidon d'huile

EVALUATION S2 /1

10 : \_Viscosité à Chaud\_\_\_\_\_

W : \_Winter\_\_\_\_\_

40 : \_Viscosité à froid\_\_\_\_\_

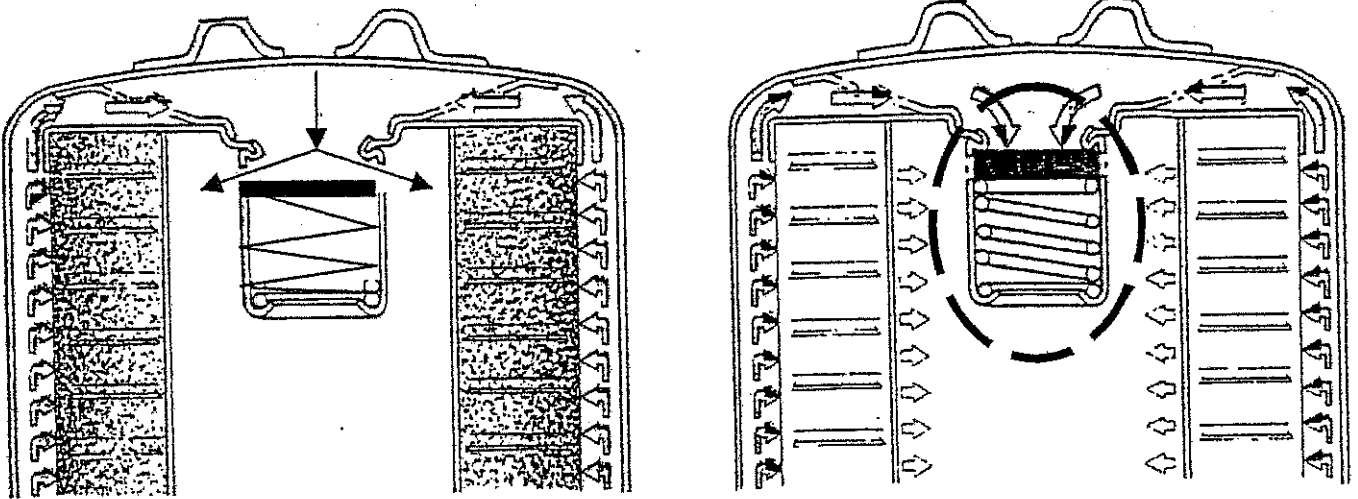
Groupement académique « Est »		Session 2004		CORRIGE	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES <b>OPTION : A</b>					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
<b>Partie : EP1-2 Technologie</b>	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 4/9

6) Les schémas ci-dessous représentent 2 filtres, un filtre dont l'élément filtrant est passant et l'autre dont l'élément filtrant est colmaté  
indiquer la fonction de l'élément entouré d'un cercle EVALUATION S3 /1

Le by-pass laisse passer l'huile si le filtre est colmaté \_\_\_\_\_

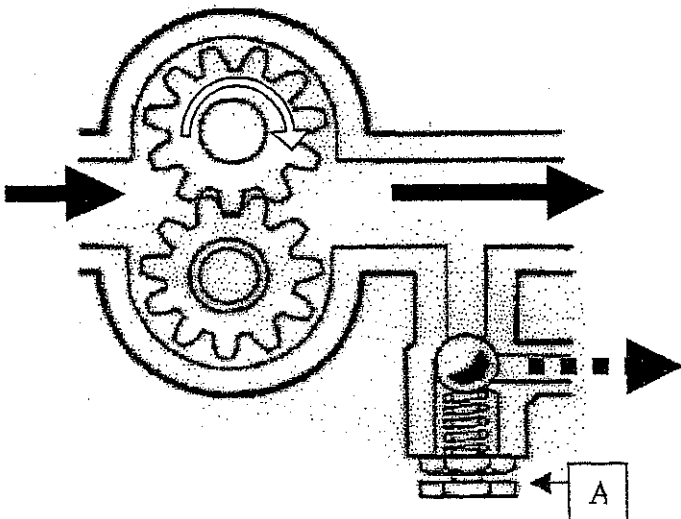
6.1) Représenter le clapet sur le filtre dont l'élément filtrant est colmaté (la pompe à huile du moteur débitant), ainsi que le cheminement de l'huile par des flèches

EVALUATION S2 /2



7) On relève une pression de tarage de 4 bars que faut-il faire pour la régler à 5 bars  
Serrer ou desserrer la vis A ?

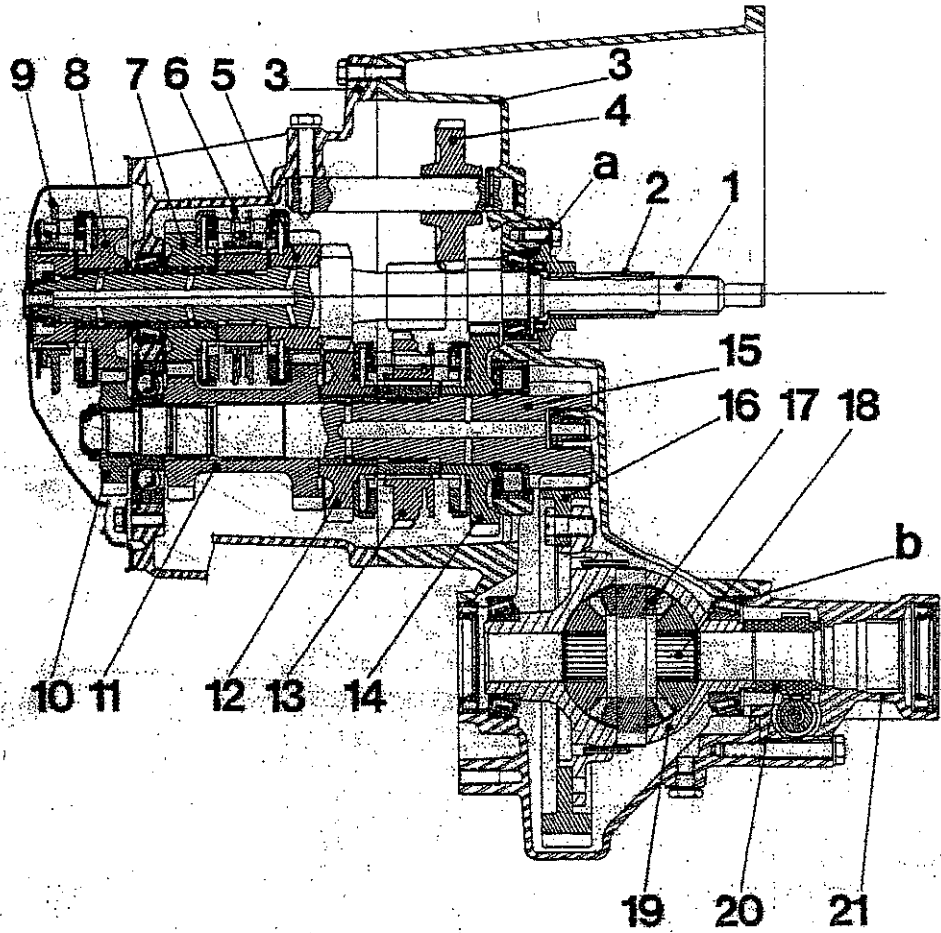
EVALUATION S6.1 /2



La serrer

Groupement académique « Est »		Session 2004		CORRIGE	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES <b>OPTION : A</b>					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
<b>Partie : EP1-2 Technologie</b>	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 5/9

# LA BOITE DE VITESSE



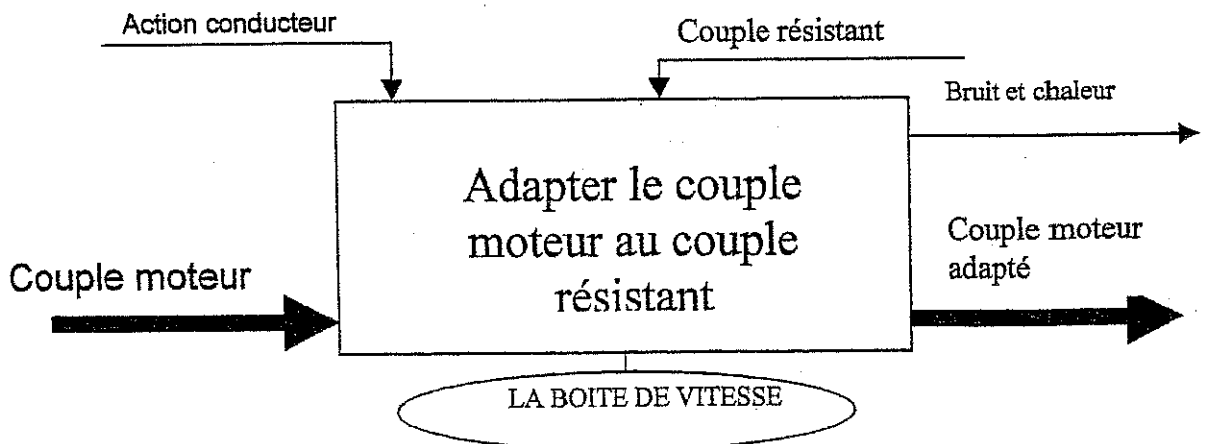
## 8) Compléter la nomenclature

Evaluation S4 /3

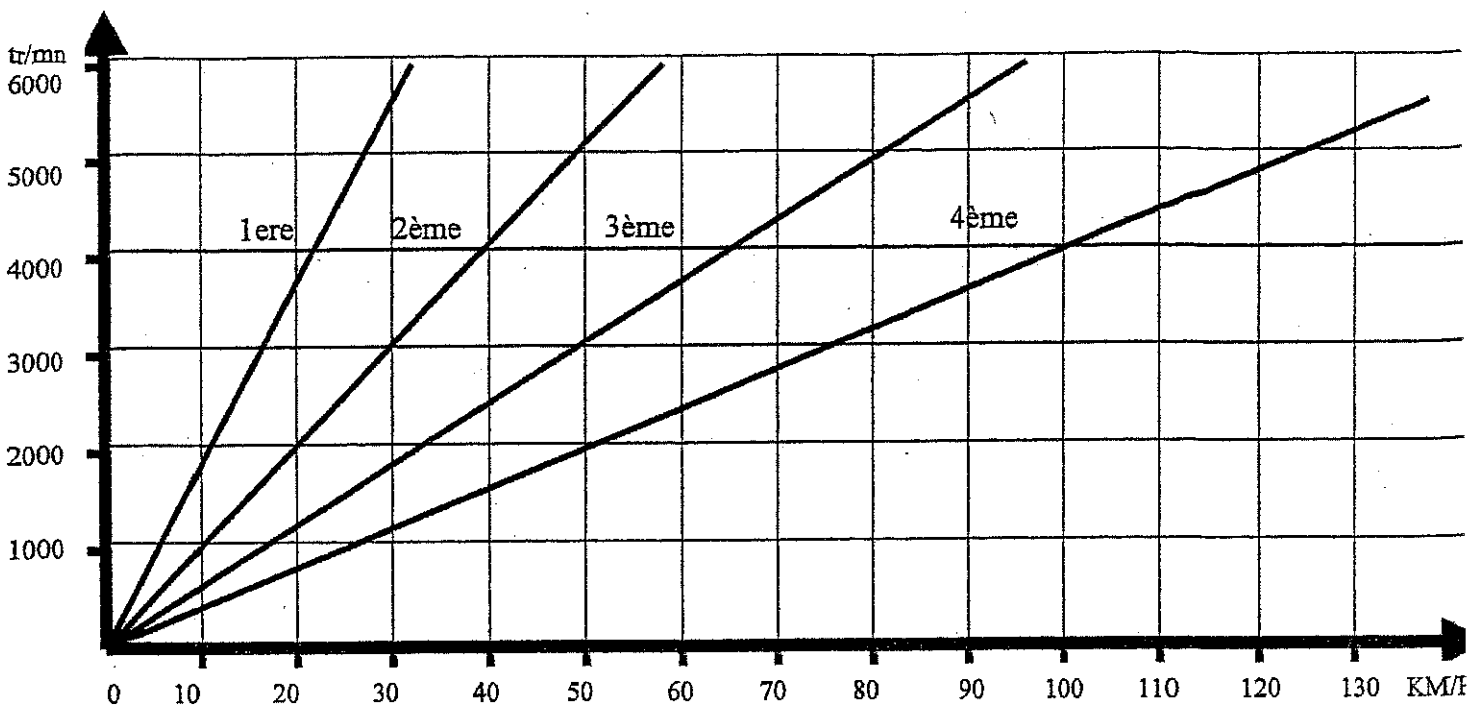
- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1) Arbre primaire .....    | 3) Carter.....          |
| 4) Pignons inverseur.....  | 6) Synchroniseur.....   |
| 7) Pignon de 4 ème... ..   | 8) Pignon de 5 ème..... |
| 15) Arbre secondaire ..... | 16) Couronne.....       |
| 17) Satellite.....         |                         |

## 9) Compléter l'actigramme ci-dessous

EVALUATION S3 /2



Groupement académique « Est »		Session 2004		CORRIGE	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES OPTION : A					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
Partie : EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 6/9



10) A partir du graphe ci-dessus donné la vitesse du véhicule pour un régime moteur de 4000 tr/mn EVALUATION S5.1 /2

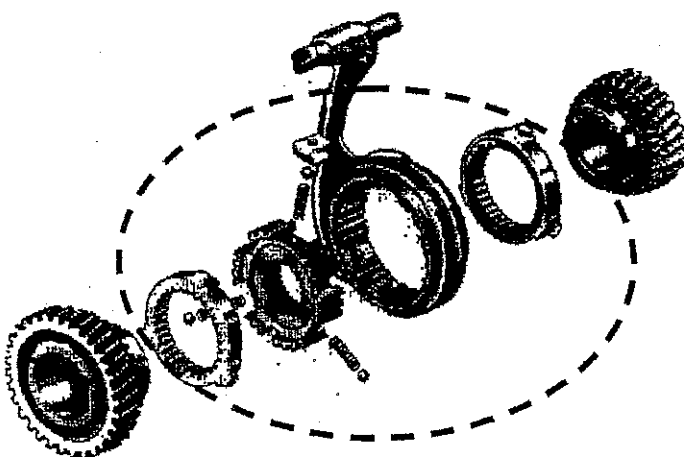
Rapport engagé	Vitesse véhicule
1er	20 Km/h
4ème	100 Km/h

11) Pour une vitesse de 90km/h en 4ème je rétrograde en 3ème quel sera le régime moteur ? EVALUATION S5.1 /1

5600 Tr/mn + ou- 200

12) Citer la fonction du synchroniseur ci-dessous

EVALUATION S2 /2

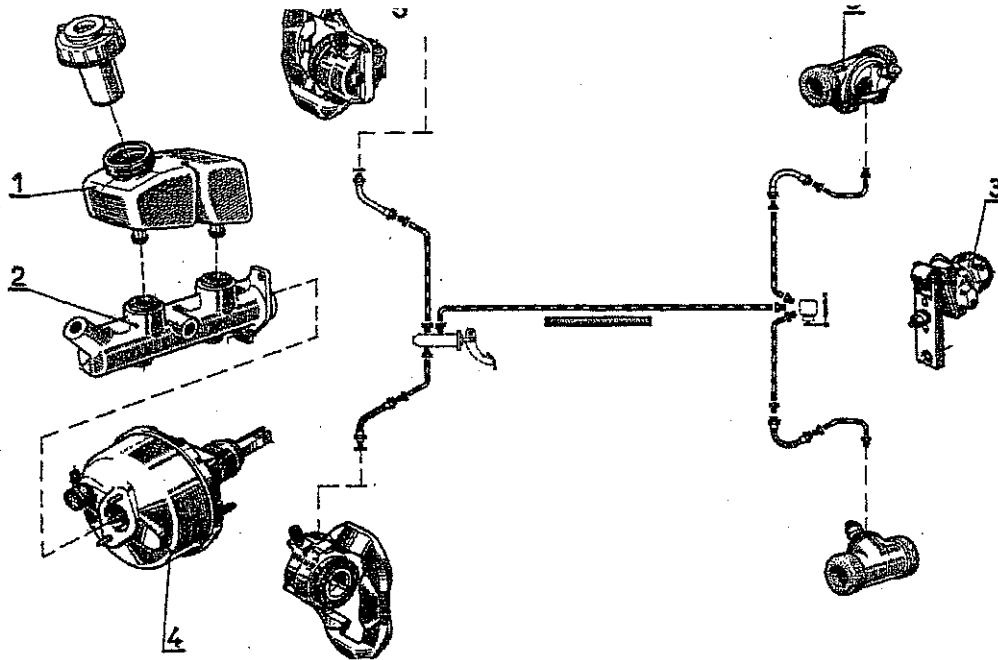


Synchroniser la vitesse du pignon et celle de l'arbre pour permettre le crabotage

Groupement académique « Est »		Session 2004		CORRIGE	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES <b>OPTION : A</b>					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
Partie : EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 7/9



# REINAGE



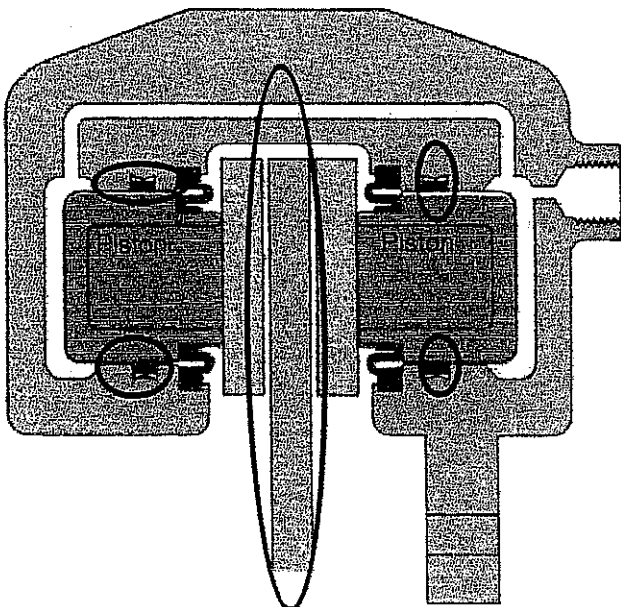
13). Inscrire le nom des éléments repérés sur le schéma ci-dessus:

EVALUATION S4...../3

- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 1) Réservoir.....            | 4) Mastervac         |
| 2) Maître cylindre.....      | 5) Etrier            |
| 3) Limiteur de pression..... | 6) Cylindre de roue. |

14) Sur la vue ci-dessous citer et localiser en encerclant avec un trait rouge la ou les pièces qui permettent au piston de reculer afin de libérer le disque à la suite d'un freinage

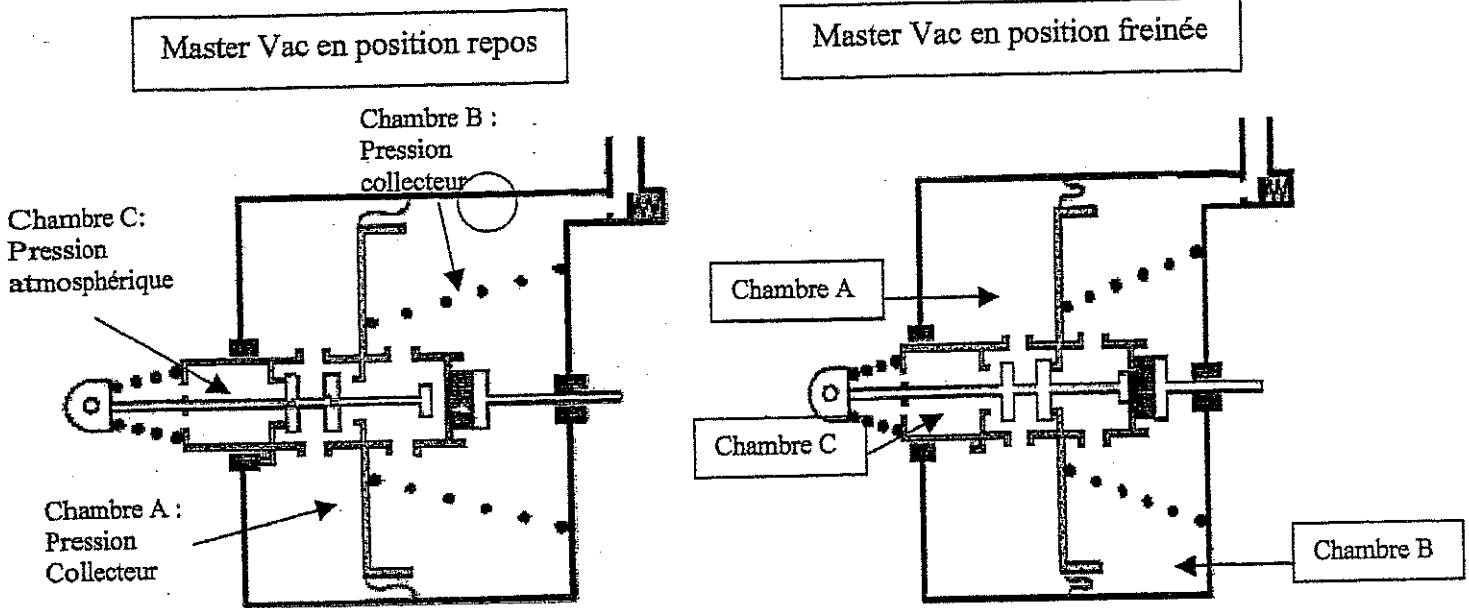
EVALUATION S1 /2



Le voile du disque et les joints à section carré

Groupement académique « Est »		Session 2004		CORRIGE	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES <b>OPTION : A</b>					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
Partie : EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 8/9

15) A l'aide des vues ci-dessous compléter le tableau pour la vue en position freinage  
 EVALUATION S2 /3



Chambre	Pression
A	Atmosphérique
B	Collecteur
C	Atmosphérique

16) Exprimer la raison d'être du Master Vac sur les circuits de freinage :  
 EVALUATION S3 /1

Démultiplier la force de l'action du conducteur sur la pédale de frein

17) Suite aux problèmes liés à l'amiante, quelles sont les précautions à prendre pour le mécanicien lors d'une intervention sur le système de freinage (ex: remplacement de garniture de frein):  
 EVALUATION S7 /1

Porter un masque des lunettes un bleu de travail

Groupement académique « Est »		Session 2004		CORRIGE	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES OPTION : A					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient épreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	
Partie : EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page : 9/9