

# BEP MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES

## Option A Véhicules particuliers

Epreuves écrites EP1 Communication technique  
3<sup>ème</sup> partie

**LE SUJET EST A RENDRE AGRAFÉ A LA COPIE D'EXAMEN**

<b>Groupement académique "Est"</b>	<b>Session 2000</b>	<b>SUJET</b>	
BEP MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES option A Véhicules particuliers			Secteur A : Industriel
Epreuve: EP1 - Communication technique 3 <sup>ème</sup> partie	Durée 2 H 00	Coef. 1,5	page 1/6

# SYSTEME DE MOTORISATION : INJECTION-ESSENCE.

On donne :

- un système d'injection électronique d'essence (type L JECTRONIC)  
comme support d'étude.

On demande :

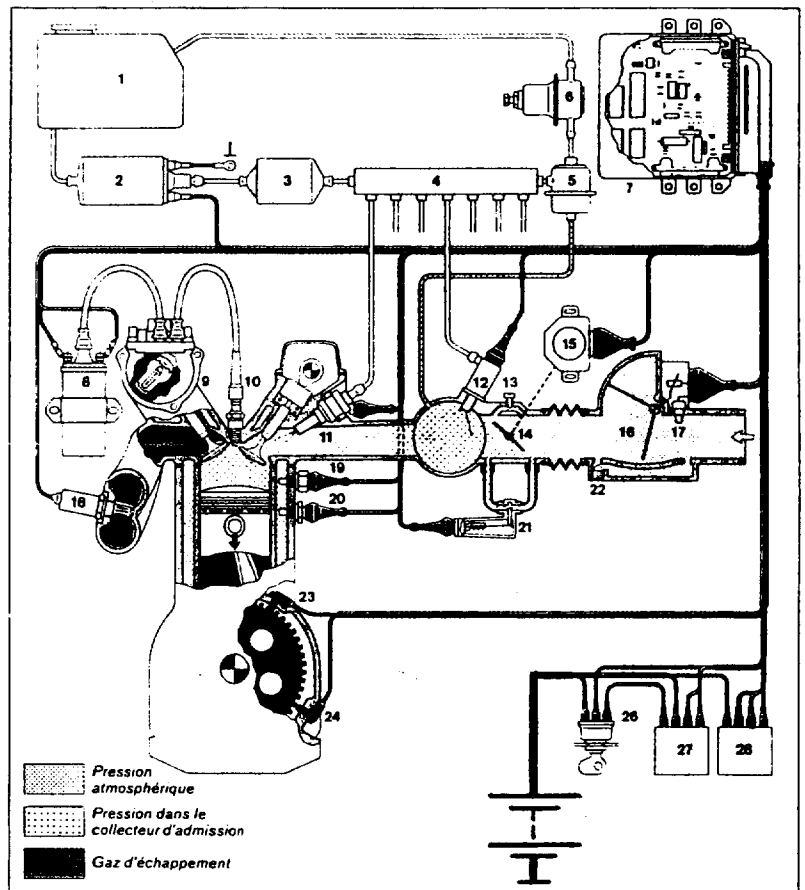
- de répondre aux questions posées portant sur ce système (neuf questions).

On évalue :

- les connaissances générales ou spécifiques nécessaires à la compréhension du système.  
- l'exactitude, la cohérence et la précision des réponses apportées.

1°) Complétez la nomenclature.

- 1 : réservoir
- 2 : pompe à essence
- 3 : filtre
- 4 : rampe d'injection
- 6 : amortisseur de pulsations
- 7 : calculateur
- 11 : injecteur
- 12 : injecteur de départ à froid
- 13 : -----
- 14 : papillon des gaz
- 15 : -----
- 16 : débitmètre d'air
- 17 : sonde de température d'air
- 18 : -----
- 19 : thermocontact temporisé
- 20 : sonde de température moteur
- 21 : -----
- 22 : -----



/ 2.5 pts

2°) Etant donné le schéma ci-dessus, localisez par une frontière (en bleu) le régulateur de pression d'essence.

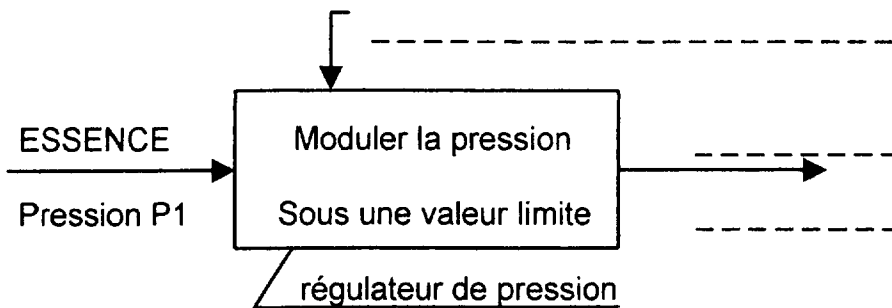
/ 0.5 pt

3°) Enoncez la raison d'être de cet élément.

-----  
-----

/ 1 pt

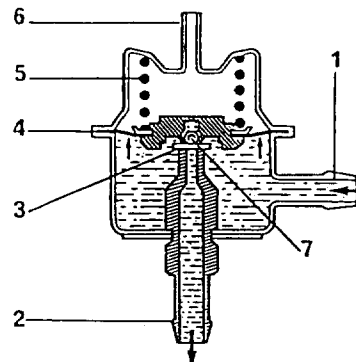
4°) Complétez l'actigramme ci dessous.



/ 2 pts

Etant donné le schéma ci-dessous représentant le régulateur de pression :

- 1 – raccord de carburant
- 2 – retour au réservoir
- 3 – porte-soupape
- 4 – membrane
- 5 – ressort de compression
- 6 – raccord au collecteur d'admission
- 7 – soupape



5°) Enoncez la loi physique qui régie le fonctionnement de ce système.

-----  
 -----

/ 1 pt

6°) Quel est l'élément déterminant la valeur de la pression régulée.

-----

/ 1 pt

7°) Indiquez les anomalies de fonctionnement provoquées par la non conformité de cet élément.

-----

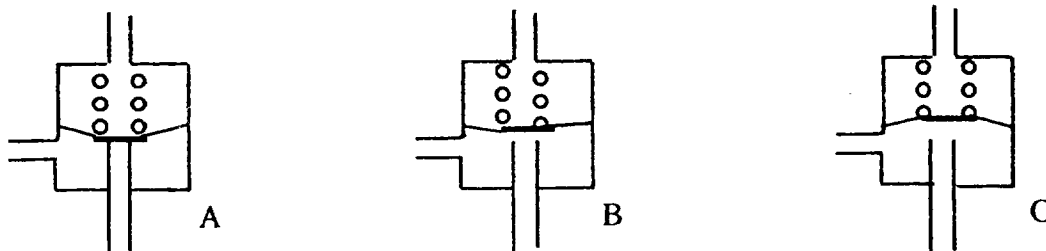
/ 2 pts

8°) Citez l'influence d'une augmentation de la pression d'admission sur le fonctionnement :

-----  
 -----

/ 2 pts

9°) A quel schéma cela correspond-il ?



/ 1 pt

# SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

On donne :

- un véhicule équipé d'un système de climatisation.

Lorsque ce système est en action ( pressostat du climatiseur à l'état 1 ), pour assurer un échange thermique efficace au niveau du condenseur, le moto ventilateur est alors alimenté à la deuxième vitesse par l'intermédiaire d'un relais.

- ETAT DE FONCTIONNEMENT :

Si la température du moteur est de 60°C et que le climatiseur est en fonctionnement (pressostat en action), on a colonne **A** :

	A	B	C
Pressostat climatiseur	1		
Thermocontact 91°	0		
Thermocontact 99°	0		
Relais 1ère vitesse	0		
Relais 2ème vitesse	1		
Moto ventilateur 1ère vitesse	0		
Moto ventilateur 2ème vitesse	1		

/ 2 pts

/ 2 pts

On demande :

- remplir le tableau de fonctionnement colonne **B** dans le cas où la température moteur est de 96°C et la climatisation est en action.

- remplir le tableau de fonctionnement colonne **C** dans le cas où la température moteur est de 100°C et la climatisation à l'arrêt.

- donner les causes possibles de pannes, dans le cas où le moto ventilateur ne fonctionnerait qu'en 1<sup>ère</sup> vitesse, bien que la température moteur soit de 106°C et quelque soit la situation du climatiseur, (on suppose l'ensemble du câblage et des connections en parfait état).

-----  
-----  
-----

/ 3 pts

- quelle est la fonction globale de ce système ?

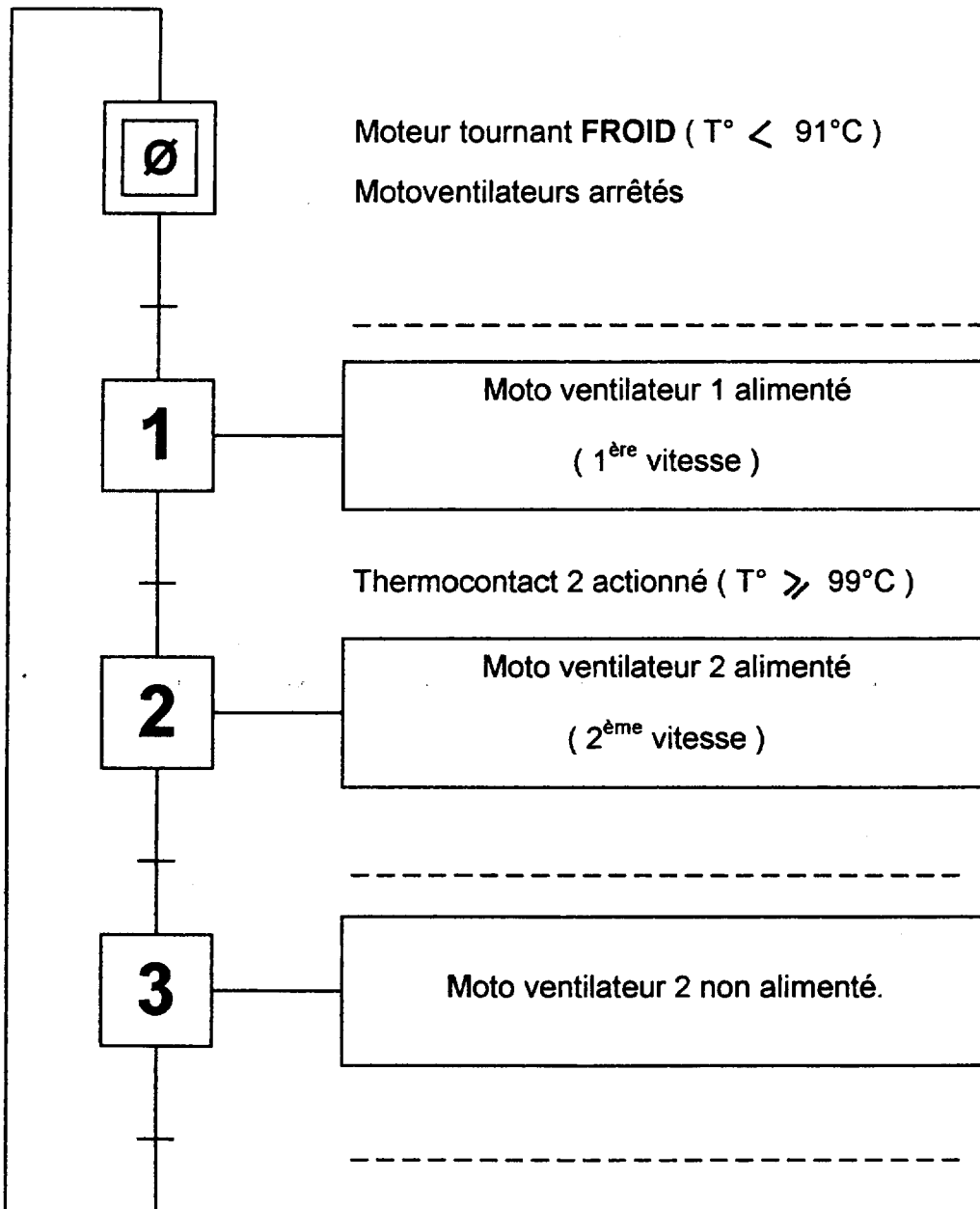
-----  
-----

/ 2 pts

GRAFCET

En vous aidant de la légende ci dessous précisez la nature des transitions sur le grafcet.

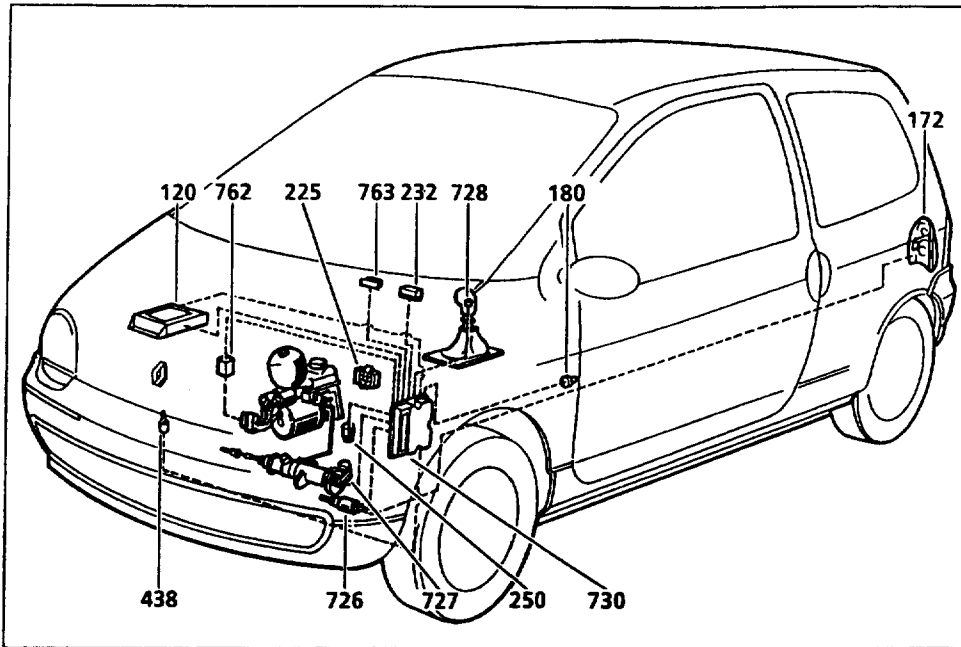
T 1 = 1 pour T° Moteur  $\geq 91^\circ\text{C}$   
T 2 = 2 pour T° Moteur  $\geq 99^\circ\text{C}$



/ 3pts

## SYSTEME DE TRANSMISSION : Embrayage piloté.

On donne : - un véhicule équipé d'un système d'embrayage piloté, présenté ci-dessous.



120 Calculateur d'injection  
 172 Feu de recul  
 180 Contacteur de porte  
 225 Prise diagnostique  
 232 Relais pompe carburant  
 250 Capteur de vitesse véhicule

——— Liaisons hydrauliques

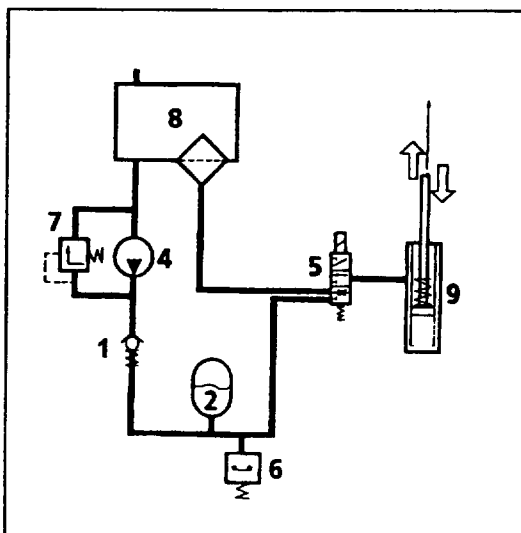
726 Capteur de vitesse engagée  
 727 Capteur position embrayage  
 728 Capteur levier de vitesse

730 Calculateur  
 762 Relais groupe électro-pompe  
 763 Bruiteur

- - - - - Liaisons électriques

On demande : - d'après le schéma hydraulique ci-dessous, **d'identifier les éléments constitutifs** du système de commande hydraulique de ce véhicule.

/ 5 pts



6 Pressostat

\_\_\_ Accumulateur de pression

\_\_\_ Clapet anti-retour

7 Clapet de surcharge

\_\_\_ Electrovanne

\_\_\_ Pompe hydraulique

8 Réservoir et filtre

\_\_\_ Vérin récepteur hydraulique