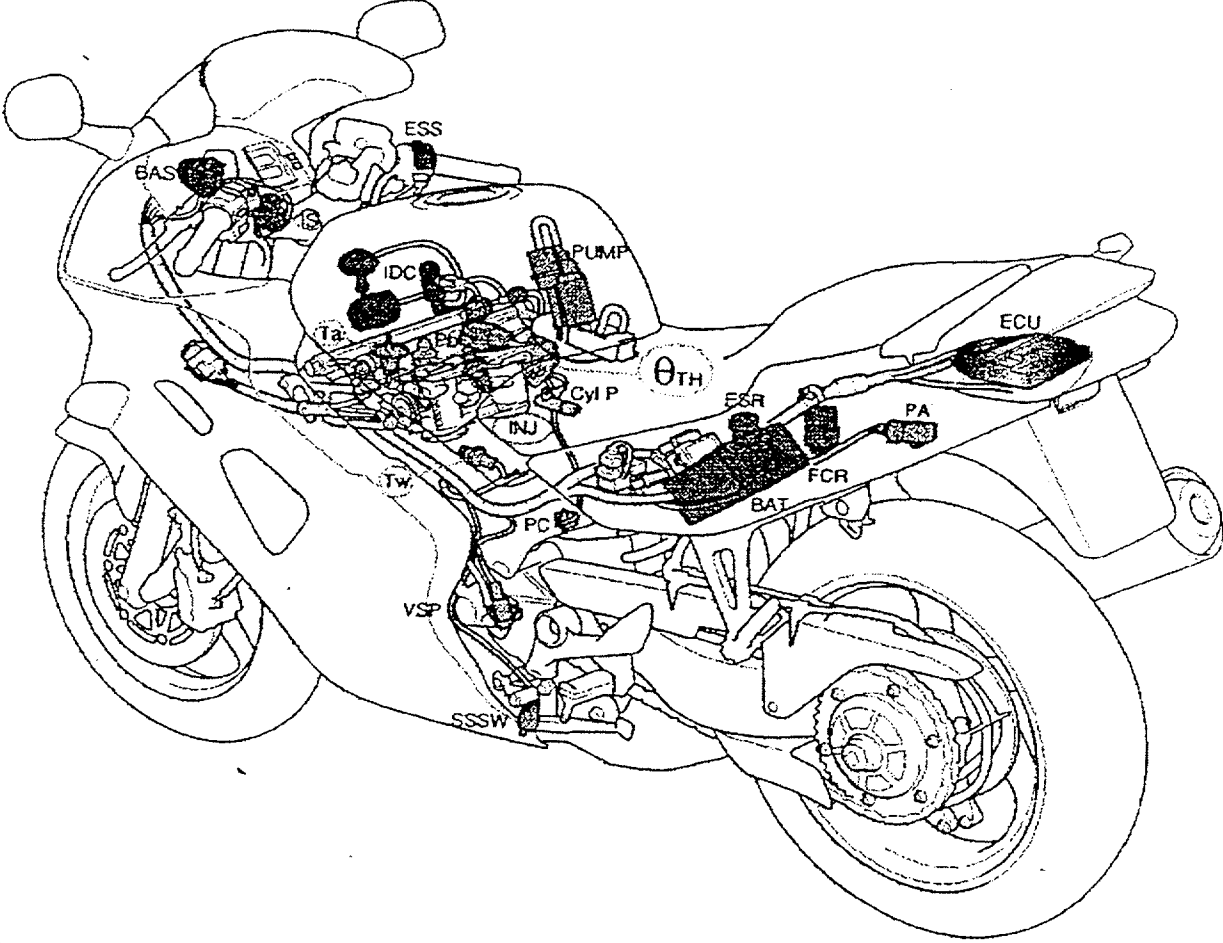




B . E . P MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES OPTION D
 CYCLES ET MOTOCYCLES
 SESSION 2001

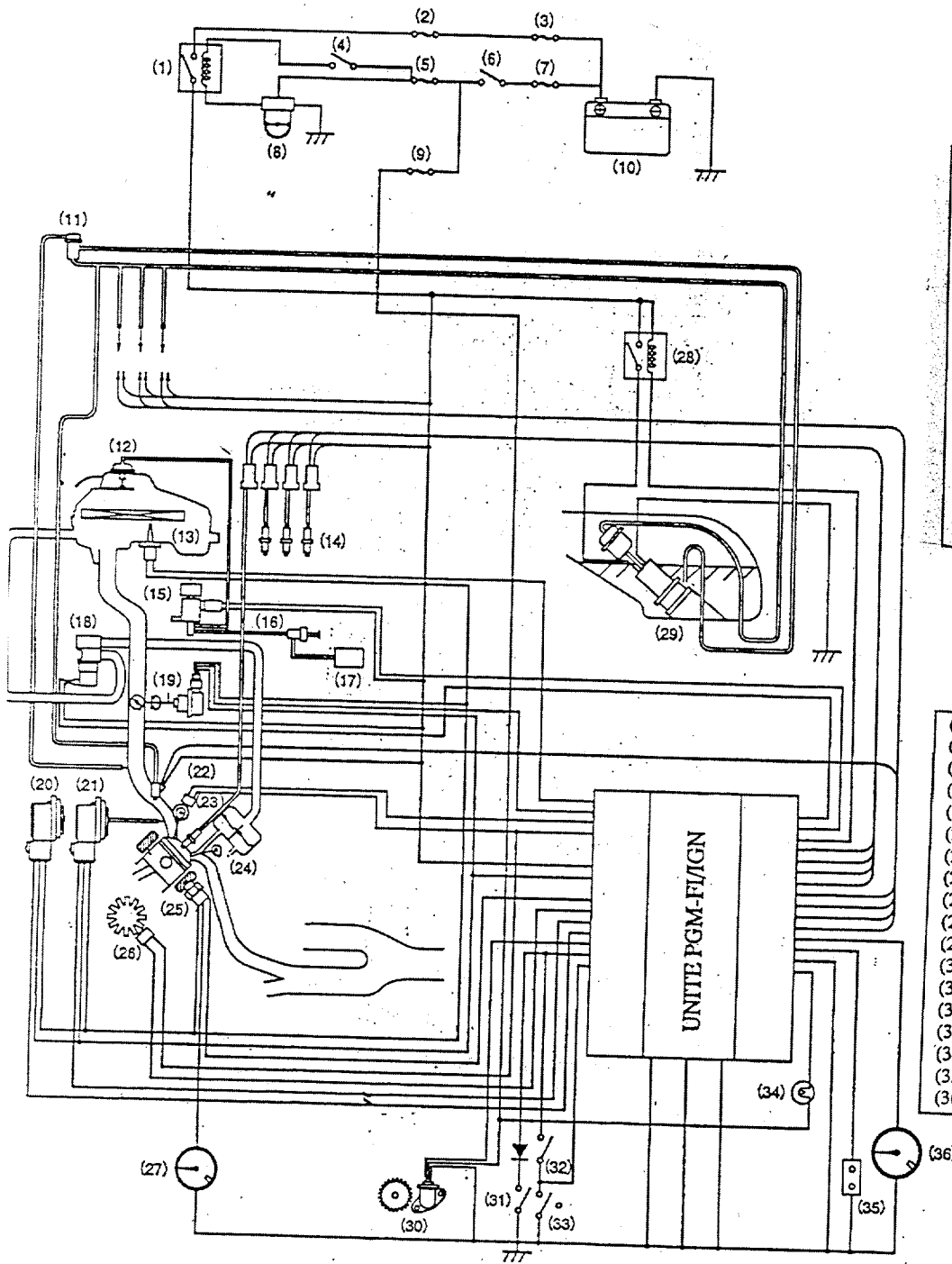
EPREUVE EP 1.3
 (communication technique)

DOSSIER RESSOURCE (de 1/16 à 16/16)



Groupement académique « Est »			Session 2001		SUJET	
BEP MAINTENANCE DES VEHICULES Option D					Secteur A : industriel	
EP1 – Communication technique		Durée de l'épreuve	BEP : 6h	Coefficient épreuve	BEP : 4	
			CAP : 4h		CAP : 4	
Partie EP1-3	Elec. et automatisme	Durée de la partie	BEP : 2h	Coefficient partie	BEP	1
	Gestion d'atelier					0,5
						Page 1/16

SCHEMA ELECTRIQUE GESTION MOTEUR



- (1) Relais d'arrêt du moteur
- (2) Fusible auxiliaire (20 A)
- (3) Fusible principal B (30 A)
- (4) Interrupteur d'arrêt du moteur
- (5) Fusible auxiliaire (10 A)
- (6) Contacteur d'allumage
- (7) Fusible principal A (30 A)
- (8) Capteur d'angle d'inclinaison
- (9) Fusible auxiliaire (10 A)
- (10) Batterie
- (11) Régulateur de pression
- (12) Membrane d'orifice d'admission variable
- (13) Capteur Ta
- (14) Bougie
- (15) Electrovanne de commande de dérivation
- (16) Clapet anti-retour
- (17) Chambre de dépression
- (18) Soupape d'électrovanne de commande PAIR

- (19) Capteur de papillon
- (20) Capteur Pa
- (21) Capteur Pb
- (22) Injecteur
- (23) Générateur d'impulsions d'arbre à cames
- (24) Clapet de retenue PAIR
- (25) Capteur Tw
- (26) Générateur d'impulsions d'allumage
- (27) Indicateur de température d'eau
- (28) Relais de coupure de carburant
- (29) Pompe à carburant
- (30) Capteur de vitesse
- (31) Contacteur de point mort
- (32) Contacteur d'embrayage
- (33) Contacteur de béquille latérale
- (34) Témoin d'avertissement PGM-FI
- (35) Connecteur de contrôle
- (36) Compte-tours



SYSTEME DE GRAISSAGE

Unité: mm

DESCRIPTION		STANDARD	LIMITE DE SERVICE
Contenance en huile moteur	Après vidange	2,9 litres	—
	Après démontage	3,8 litres	—
	Après remplacement du filtre à huile	3,1 litres	—
Pression d'huile au manoccontact d'huile		Huile 4 temps HONDA ou huile moteur équivalente Classification service API: SE, SF ou SG Viscosité: SAE 10W-40	—
Oil pressure at oil pressure switch		490 kPa (5,0 kgf/cm ²) à 6.000 min ⁻¹ (tr/mn)/(80°C)	—
Rotors de pompe à huile	Pompe d'alimentation	Jeu entre les deux rotors	0,15 max.
		Jeu diamétral au corps	0,15 - 0,22
		Jeu latéral au corps	0,02 - 0,07
	Pompe de refroidisseur d'huile	Jeu entre les deux rotors	0,15 max.
		Jeu diamétral au corps	0,15 - 0,22
		Jeu latéral au corps	0,02 - 0,07

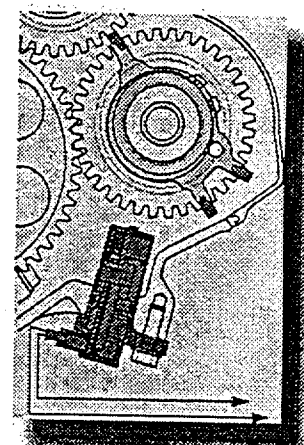
SYSTEME D'ALIMENTATION EN CARBURANT (Injection programmée)

DESCRIPTION	CARACTERISTIQUES
Numéro d'identification du boîtier papillon	GQ30B
Différence de dépression entre clapets de départ	20 mmHg
Papillon de base pour la synchronisation	N° 1
Régime de ralenti	1.200 ± 100 min ⁻¹ (tr/mn)
Course libre de la poignée des gaz	2 - 6 mm
Résistance de capteur Ta (température d'air) (à 20°C)	1 - 4 kΩ
Résistance de capteur Tw (température d'eau) (à 20°C)	2,3 - 2,6 kΩ
Résistance de générateur d'impulsions d'arbre à cames (à 20°C)	400 - 600 Ω
Résistance d'injecteur de carburant (à 20°C)	13,0 - 14,4 kΩ
Résistance d'électrovanne de dérivation (à 20°C)	28 - 32 Ω
Résistance d'électrovanne PAIR (à 20°C)	20 - 24 Ω
Tension de crête de générateur d'impulsions d'arbre à cames (à 20°C)	0,7 V minimum
Tension de crête de générateur d'impulsions d'allumage (à 20°C)	0,7 V minimum
Pression absolue de collecteur au ralenti	200 - 250 mmHg
Pression de carburant au ralenti	250 kPa (2,55 kgf/cm ²)
Débit de pompe à carburant (à 12 V)	150 cm ³ minimum/10 secondes

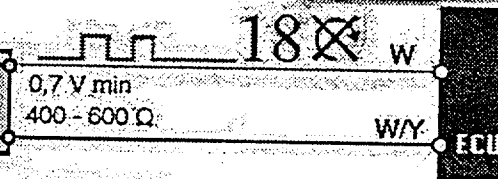
(2) Capteur d'arbre à cames (CYL)

Il relève la position de l'arbre à cames, permettant à l'UCE de calculer la séquence des phases d'injection.

Juste avant l'ouverture des soupapes d'admission l'essence est vaporisée dans la tubulure.



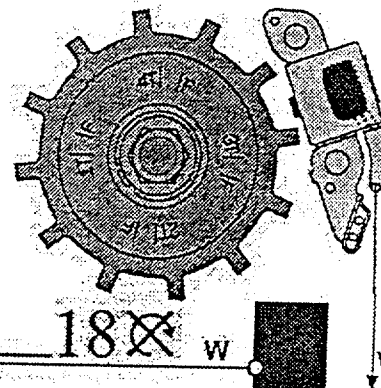
E Speed (Ne)



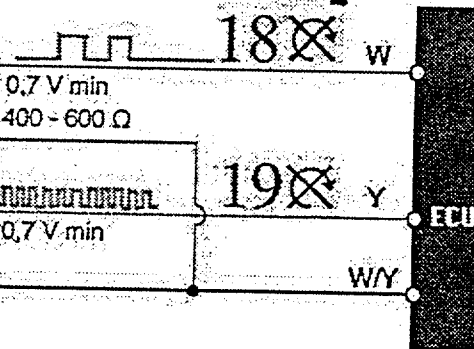
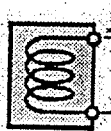
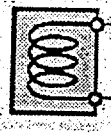
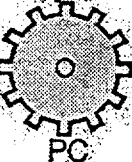
(3) Générateur d'impulsion vilebrequin (PC1)

Le capteur du vilebrequin (PC1) remplit deux fonctions:

- mesurer le régime du moteur
- indiquer la position du vilebrequin



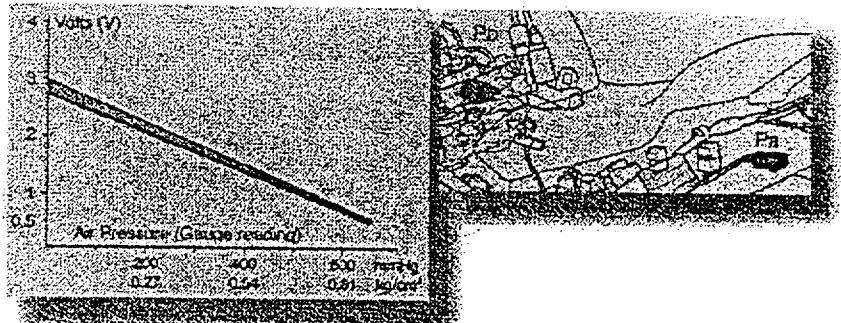
E Speed (Ne)



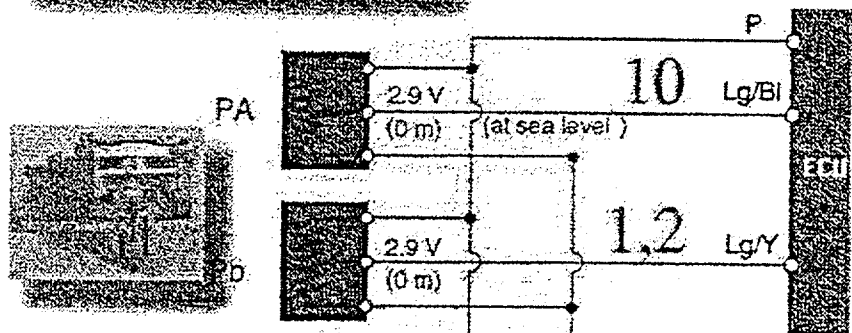
(4) Capteurs de pression

- Pression atmosphérique (Pa)
- Pression de tubulure d'admission (Pb)

Pa : Il effectue une correction en fonction de la pression atmosphérique. La densité de l'air change aussi en fonction de la pression atmosphérique. Le capteur de pression est en soi identique au capteur Pb.

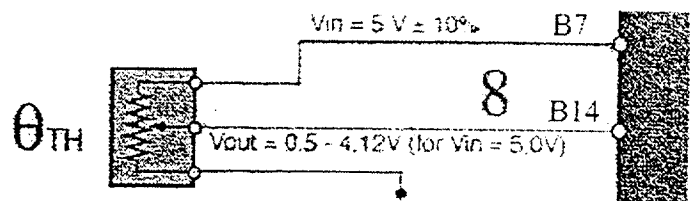
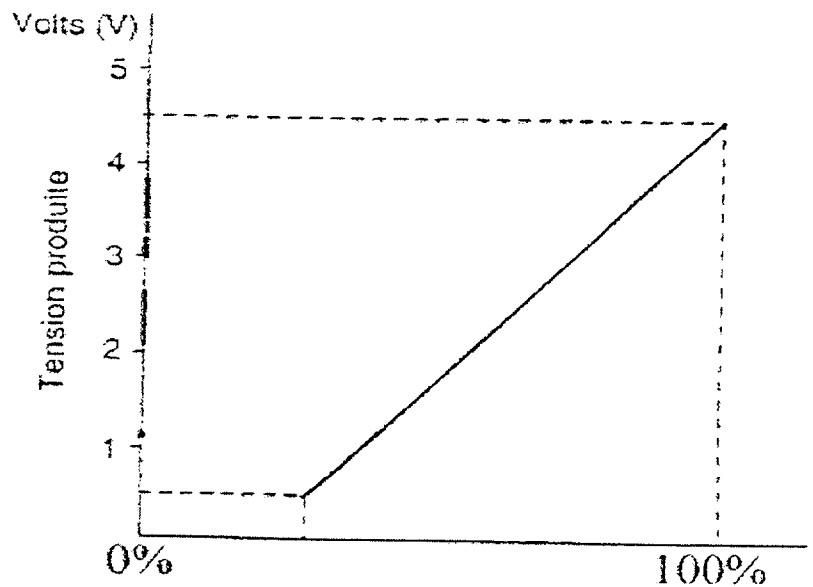


Pb : Il surveille la pression absolue dans le collecteur d'admission et produit au départ d'une tension de 5V fournie par l'UCE, une tension variant de 0.5V à 4.5V. La tension décroît proportionnellement à la baisse de la pression.



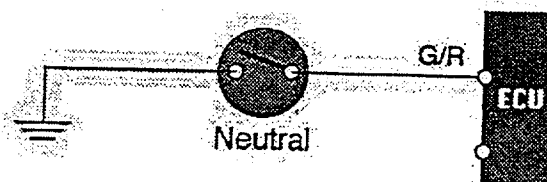
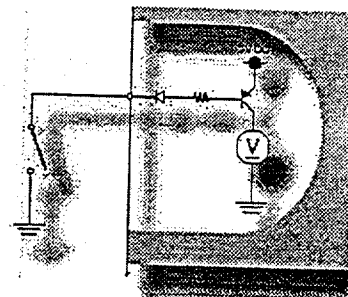
(5) Papillon des gaz (TH)

Le capteur d'angle de l'ouverture du volet d'admission est un potentiomètre. La tension produite par ce capteur varie également de 0.5 à 4.5V en fonction de la position du volet d'admission.



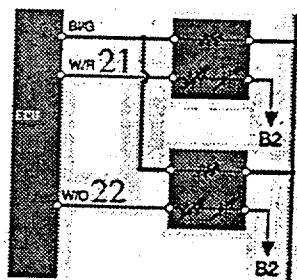
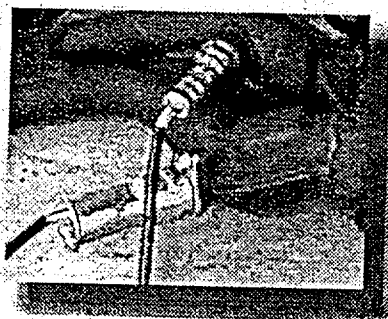
(6) contacteur de point mort (NSW)

C'est une sécurité. Il empêche le fonctionnement du démarreur lorsqu'il y a un rapport de vitesse engagé.



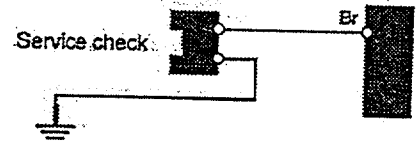
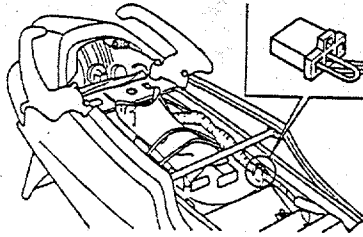
(7) Capteur d'oxygène (O2)

La mesure de la teneur en oxygène des gaz d'échappement est effectuée par une sonde à oxygène, ou une sonde lambda, qui transmet des informations électriques, sous forme de tension, au calculateur d'injection. Cette tension est caractéristique d'un mélange riche ou pauvre. A partir de ces informations le calculateur corrige le temps d'ouverture des injecteurs, donc le dosage et la richesse.



(8) Connecteur de diagnostique (SCS)

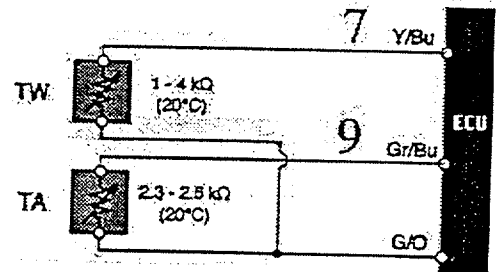
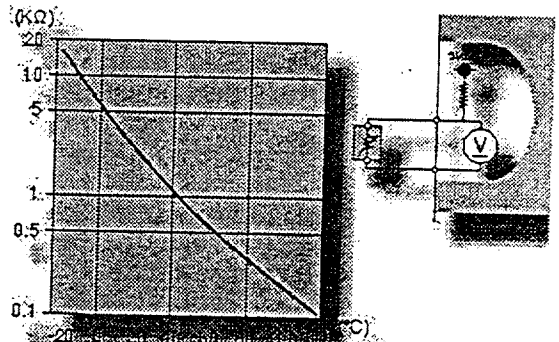
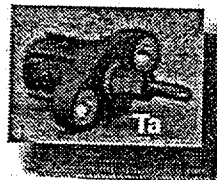
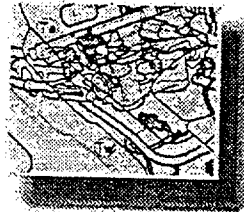
Une fois connecté, il permet de procéder à la lecture des codes défauts par l'intermédiaire du voyant du tableau de bord (FI).



(9) capteurs de températures

- température d'air (Ta)
- température d'eau (Tw)

Ta: Il effectue une correction en fonction de la température de l'air ambiant. Lorsque la température de l'air change, sa densité est modifiée également. Une correction doit donc être apportée au temps d'injection afin de compenser la différence dans la densité de l'air admis. Le capteur **Ta** est différent du capteur **Tw** : la paroi métallique à la tête du capteur est plus fine sur le capteur **Ta** afin d'assurer une rapidité de mesure adéquate. Le thermistor par contre possède les mêmes caractéristiques que dans le capteur **Tw**.



Tw: Il effectue une correction en fonction de la température du liquide de refroidissement. Afin d'assurer en toutes circonstances un fonctionnement souple et une réponse rapide du moteur, le rapport air/essence est corrigé lorsque le liquide de refroidissement est à basse température. Cela se fait au moyen d'un **thermistor**.

La résistance de ce capteur varie comme suit :

- Moteur froid : Résistance élevée.
- Moteur chaud : Résistance faible.

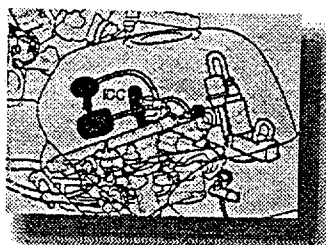
Cette variation de la résistance signifie que le signal résultant envoyé à l'UCE possède une tension variable.

SYSTEMES DE SORTIE

(10) Solénoïdes de Contrôles

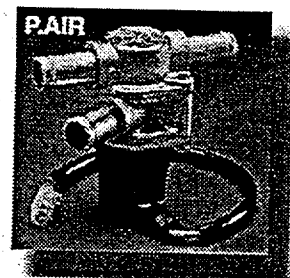
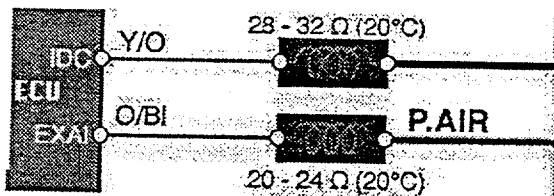
- Solénoïdes de contrôle d'entrée d'air (IDC)

En augmentant l'efficacité de la prise d'air, ce dispositif augmente les performances du moteur à bas et moyen régime. L'ouverture de l'un des deux conduits de prise d'air est commandée par une valve à commande par dépression. L'électrovanne qui commande l'ouverture de la prise secondaire est contrôlée en fonction du régime du moteur, du moins lorsque le véhicule est en mouvement. (Sauf lorsque la commande des vitesses est au point neutre).



Le régime de la commutation n'est pas tout à fait le même pour l'ouverture que pour la fermeture :

- Ouverture: 5200 tr/min
- Fermeture: 5000 tr/min



- Solénoïdes de contrôle de l'injection d'air à l'échappement ou PAIR Solénoïdes de contrôle (EXAI)

(11) Injecteurs (INJ)

Ils pulvérisent la quantité de carburant en amont de la soupape d'admission.

La quantité de carburant est déterminée par la durée d'ouverture actionnée par l'UCE. Ils sont déclenchés en fonction de l'ordre de fonctionnement moteur.

