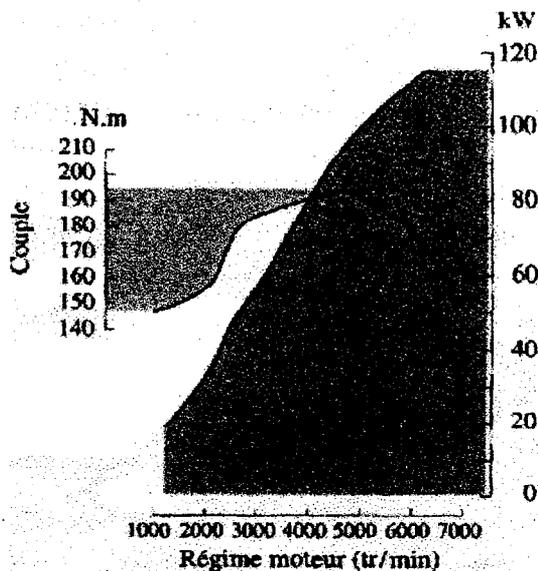


Plage	Caractéristiques de la distribution variable
1	Au ralenti le calage est le plus tardif, éliminant le chevauchement et réduisant la consommation.
2	Pour une charge faible le calage est en léger retard amenant la stabilité du régime moteur.
3	En charge partielle le calage admet une légère avance.
4	En charge élevée pour les bas et moyens régimes, le calage à l'avance favorise le couple grâce à un meilleur remplissage
5	En charge élevée à haut régime, le calage en retard améliore le remplissage et favorise la puissance



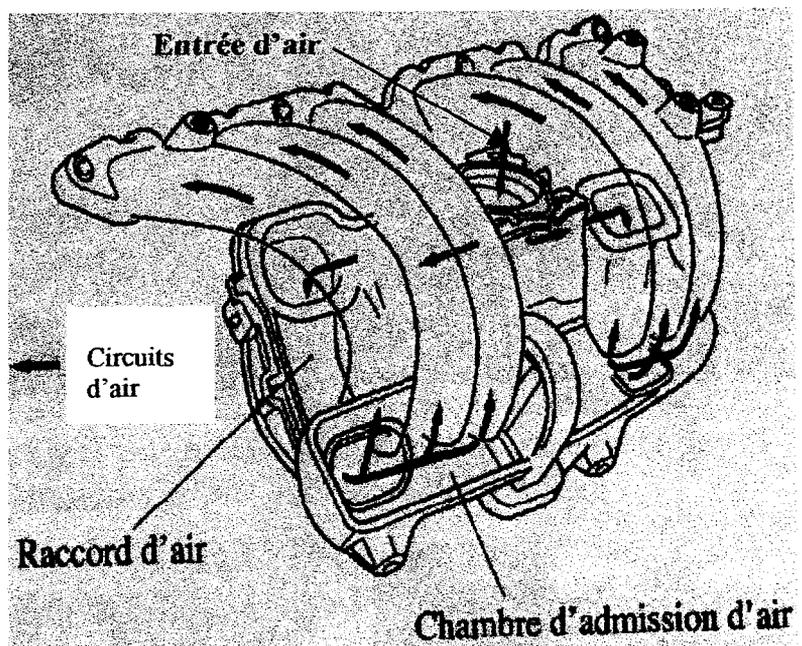
Courbes de puissance et de couple en fonction du régime moteur. On note une nette accentuation du couple dès 2000  $\text{tr}\cdot\text{mn}^{-1}$  grâce aux actions conjuguées du système de calage variable de l'admission et du collecteur d'admission à deux étages.

### C- Commande de la longueur d'admission (ACIS)

Dans la chambre d'admission d'air, avant les conduits menant aux cylindres, est placée une soupape de dérivation permettant de créer deux longueurs d'admission. Ainsi à faible régime, pour favoriser le couple, la soupape est fermée, (conduits longs), alors qu'à haut régime, elle est ouverte pour améliorer le remplissage (conduits courts). C'est l'ECU qui prend en charge la gestion de cette commande en fonction :

- du régime moteur,
- de la position du papillon des gaz,
- de la position de l'arbre à cames d'admission.

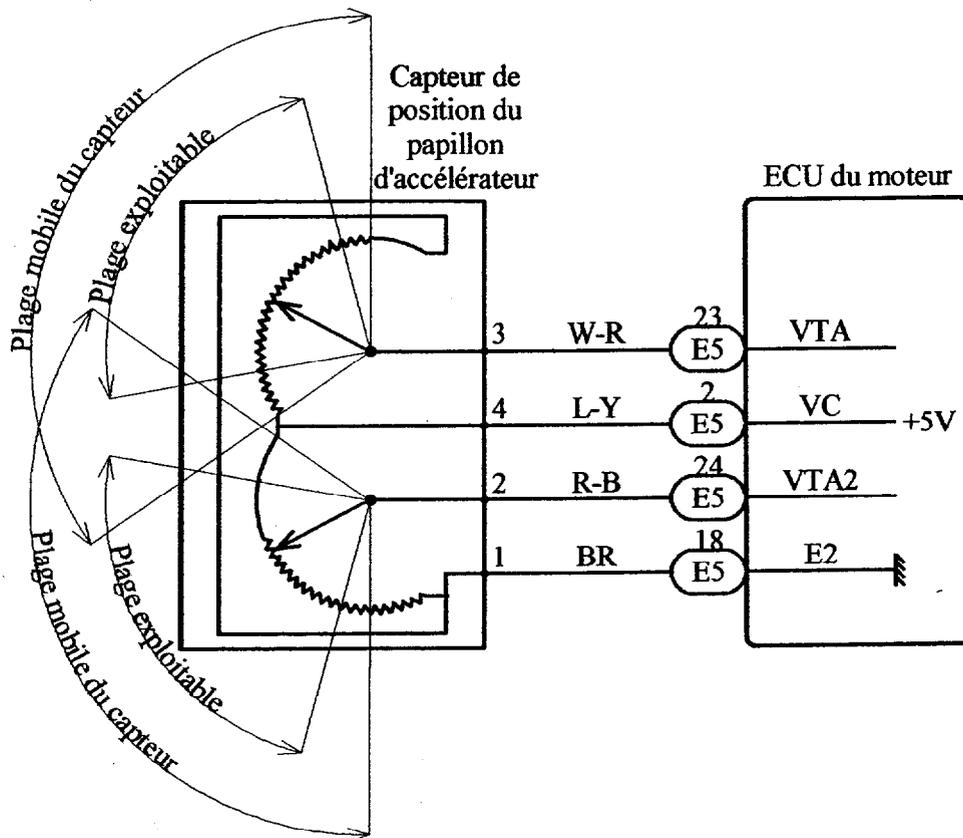
La commande de la soupape de dérivation se fait indirectement par des soupapes de commutation à dépression.



Collecteur d'admission à deux étages indiquant le flux d'air. Il est représenté ici avec la soupape fermée, en cheminement long.

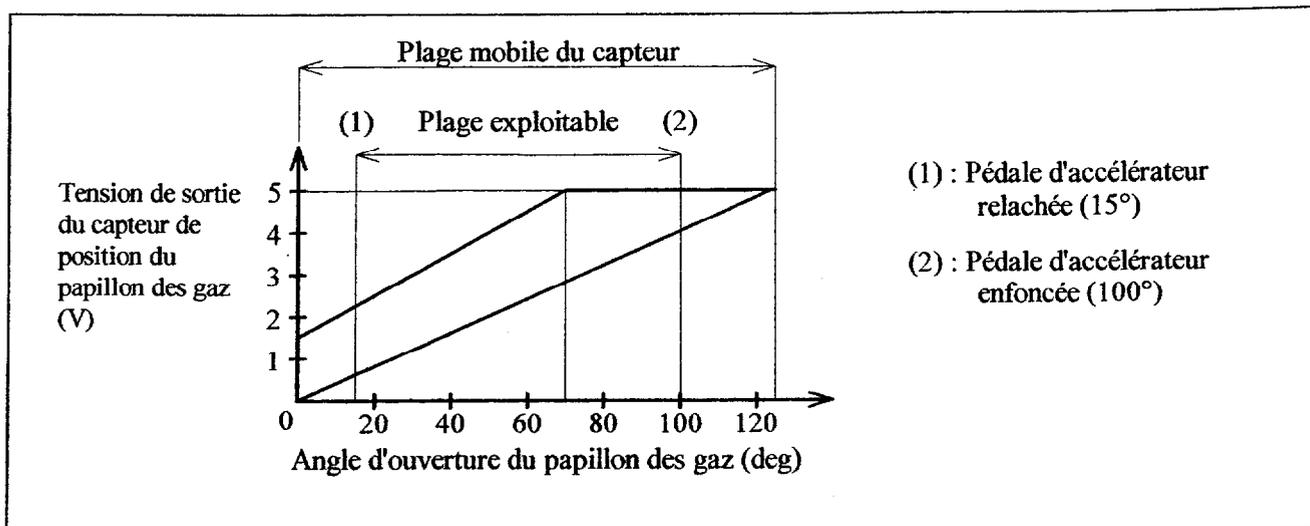
### D- Capteur de position du papillon des gaz

Le capteur de position du papillon des gaz, est un capteur analogique à deux potentiomètres dont la position des curseurs dépend de celle du papillon. La mesure de la position du papillon est mesurée simultanément par les deux potentiomètres. La comparaison des deux valeurs données par les potentiomètres permet de détecter les anomalies. Le schéma électrique du câblage de ce capteur est le suivant :



Remarque : Les curseurs sont représentés dans une position intermédiaire.

Les deux potentiomètres sont alimentés en +5V par l'ECU (bornes 4 du capteur et VC de l'ECU) et sont reliés à la masse par l'ECU (borne 1 du capteur et E2 de l'ECU). Enfin les deux curseurs liés aux bornes 2 et 3 du capteur de position du papillon des gaz fournissent l'information à l'ECU en étant reliés aux bornes VTA2 et VTA. On donne ci-dessous les caractéristiques du capteur en fonction de la position du papillon des gaz :



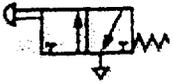
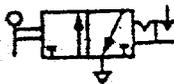
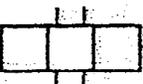
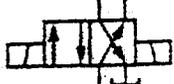
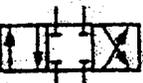
#### 4- Schéma général de câblage électrique

Le document technique DT 8/10 donne les abréviations utilisées par le constructeur dans ce dossier.

Les documents réponses DR 3/18 à DR 8/18 donnent les schémas détaillés du système de contrôle du moteur.

Les documents techniques DT 9/10 et DT 10/10 donnent les repères et les noms des composants qui apparaissent sur les schémas électriques.

#### 5- Normalisation des constituants hydrauliques

DISTRIBUTEURS			
Principe de représentation		Exemples d'applications	
Le symbole commandé par une seule manœuvre indique un appareil à action de position (sur le symbole conventionnel de la case)		Distributeur 3/2 hydraulique, à commande par électro-aimant et ressort de rappel	
Si l'action est possible par un média de passage, le cas est illustré par des traits interrompus courts		Distributeur 3/2 pneumatique, à commande par bouton-poussoir et ressort de rappel	
Les positions intermédiaires de passage correspondent à une des variantes d'équipement d'écoulement (sur le symbole par deux traits parallèles)		Distributeur 3/2 pneumatique, à commande par levier, dispositif de maintien en position	
Les conductes aboutissent à la case de la position de repos		Distributeur 4/2 hydraulique, à commande et rappel par électro-aimant	
A l'intérieur des cases, les flèches indiquent le sens de circulation du flux entre les orifices		Distributeur 5/2 pneumatique, à commande par pression des deux côtés	
Désignation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le premier chiffre indique le nombre d'orifices.</li> <li>■ Le second chiffre précise le nombre de positions distinctes.</li> </ul>		

\* Les symboles des commandes peuvent être placés en n'importe quel endroit de l'extrémité d'une case.

## ABREVIATIONS UTILISEES

Abréviation	Désignation	Abréviation	Désignation
ABS	Système anti-blocage de frein (Anti-Lock Brake System)	LHD	Conduite à gauche (Left-Hand Drive)
A/C	Air conditionné (Air conditioner)	MPX	Multiplex
ACIS	Système d'induction de commande acoustique (Acoustic Control Induction System)	M/T	Boîte de vitesse mécanique (Manual Transmission)
A/T	Boîte de vitesse automatique (Automatic Transmission)	O/D	Vitesse surmultipliée (Overdrive)
COMB.	Combinaison (Combination)	R/B	Bloc relais (Relay Block)
DLC3	Bloc raccord de câblage de liaison de données 3 (Data Link Connector 3)	RH	Droite (Right-Hand)
ECT	Boîte de vitesse sous contrôle électronique (Electronically Controlled Transmission)	RHD	Conduite à droite (Right-Hand Drive)
ECU	Unité de commande électronique (Electronic Control Unit)	SRS	Système de retenue complémentaire (Supplemental Restraint System)
EFI	Injection d'essence électronique (Electronic Fuel Injection)	SW	Contacteur (Switch)
ESA	Avance à l'allumage électronique (Electronic Spark Advance)	TEMP.	Température (Temperature)
ETCS-i	Système intelligent de commande électronique de papillon d'accélération (Electronic Throttle Control System-intelligent)	TRC	Contrôle de traction (Traction Control)
EVAP	Contrôle antipollution d'évaporation (Evaporative Emission)	VSC	Contrôle de stabilité du véhicule (Vehicle Stability Control)
IC	Circuit intégré (Integrated Circuit)	VSV	Soupape de commutation à dépression (Vacuum Switching Valve)
J/B	Bloc de jonction (Junction Block)	w/	Avec (With)
LH	Gauche (Left-Hand)	w/o	Sans (Without)

<b>INFORMATIONS SUR LES REPERES DES CONNECTEURS</b>			
<b>Code</b>	<b>Désignation des pièces</b>	<b>Code</b>	<b>Désignation des pièces</b>
A9	Capteur de position d'accélérateur	I1 à I6	Bobines d'allumage et allumeur n°1 à n°6
A14 et A15	Ensemble de platine de commande A/C	I7 à I12	Injecteurs n°1 à n°6
A20 à A23	ECU d'ABS	I13	Capteur de température d'air d'admission
A24	Servomoteur de commande d'admission d'air	I15	Contacteur d'allumage
A25	Servomoteur de commande de mélange d'air	J1 à J17	Connecteurs de raccord
B6	ECU de carrosserie	K1	Capteur de cognement moteur n°1
C1	Capteur de position d'arbre à cames	K2	Capteur de cognement moteur n°2
C2	Distributeur hydraulique de synchronisation d'arbre à cames	K3	Capteur de rétrogradation
C3	Bloc raccord de câblage de diagnostic	N1	Contacteur de démarrage au point mort
C4	Capteur de position du vilebrequin	P1	Manocontact de pression d'huile de direction assistée
C10 et C11	Combiné de bord	S2	Capteur de vitesse (entrée de boîte de vitesse)
D4	DLC3	S3	Capteur de vitesse (sortie de boîte de vitesse)
E1	Solénoïde de commande ECT	S11	Contacteur de feux stop

Code	Désignation des pièces	Code	Désignation des pièces
E2	ECU de moteur M/T ou ECU de moteur et de boîte ECT A/T	T1	Moteur de commande de papillon des gaz
E3			
E4	ECU de moteur et de boîte ECT	T2	Capteur de position de papillon des gaz
E5	ECU de moteur M/T ou ECU de moteur et de boîte ECT A/T	T7	Amplificateur de clef de transpondeur
E6		U1	Contacteur de rappel de libération et solénoïde de commande de couplage de clef
E8	Capteur de niveau d'huile moteur	V1	Capteur de dépression
E9	Manocontact de pression d'huile moteur	V2	VSV (ACIS)
H9	Sonde à oxygène réchauffé (rangée 1, capteur1)	V3	VSV (EVAP)
H10	Sonde à oxygène réchauffé (rangée 2, capteur1)	W2	Capteur de température d'eau
H15	Sonde à oxygène réchauffé (rangée 1, capteur2)	W3	Capteur de température d'eau