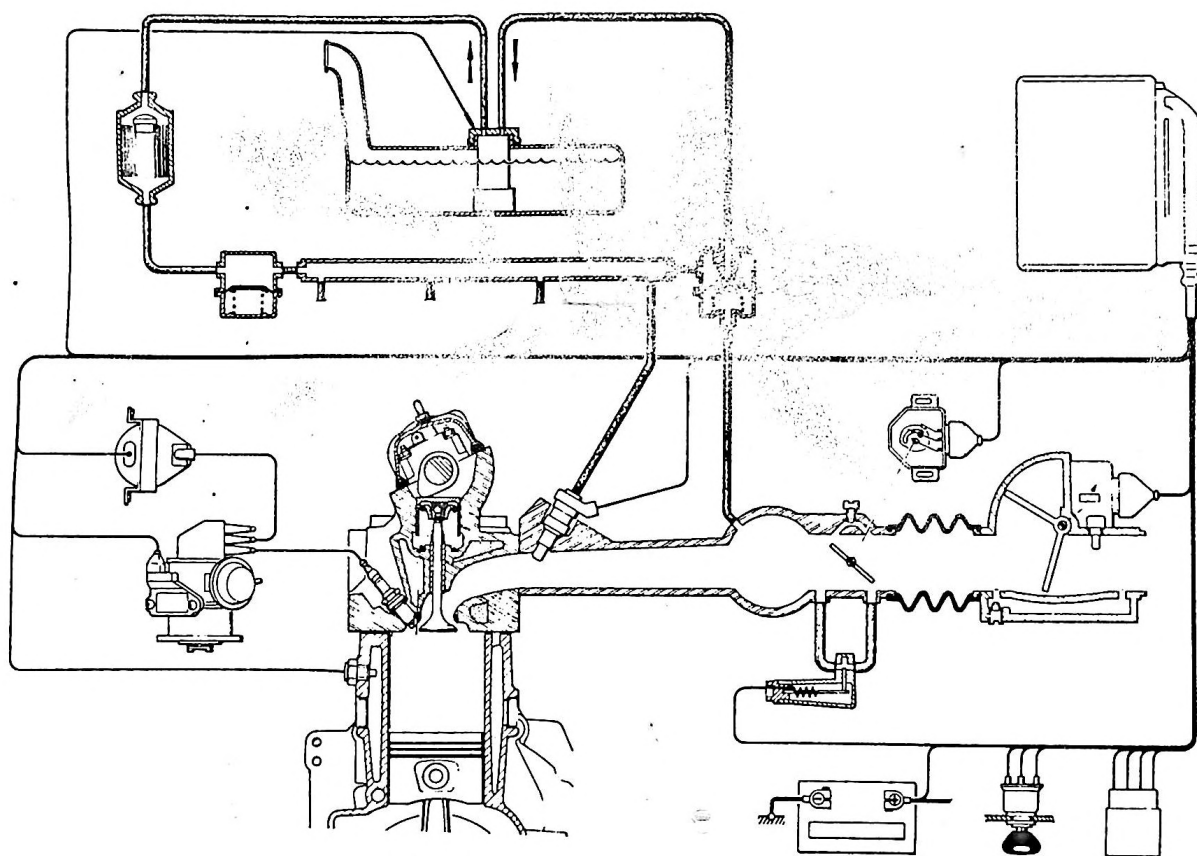


# FORMATION COMMERCE

## TECHNIQUE



# CITROËN

# INJECTION

## D'ESSENCE A COMMANDE

### ELECTRONIQUE BOSCH

#### LE 2 JETRONIC

#### S O M M A I R E

---

DISPOSITION GENERALE DU CIRCUIT	Page 1
I - CIRCUIT D'AIR	Page 2
II - CIRCUIT D'ESSENCE	Page 3
III - DOSAGE DE LA QUANTITE D'ESSENCE INJECTEE	Page 7
IV - FONCTIONNEMENTS PARTICULIERS	Page 11
V - FONCTIONS INTERNES AU CALCULATEUR	Page 14
VI - CIRCUIT ELECTRIQUE	Page 14
VII - CONTROLE DU DISPOSITIF D'INJECTION	Page 17
CONTROLES AVEC LA STATION D'AIDE AU DIAGNOSTIC SOURIAU 26 A	Page 24



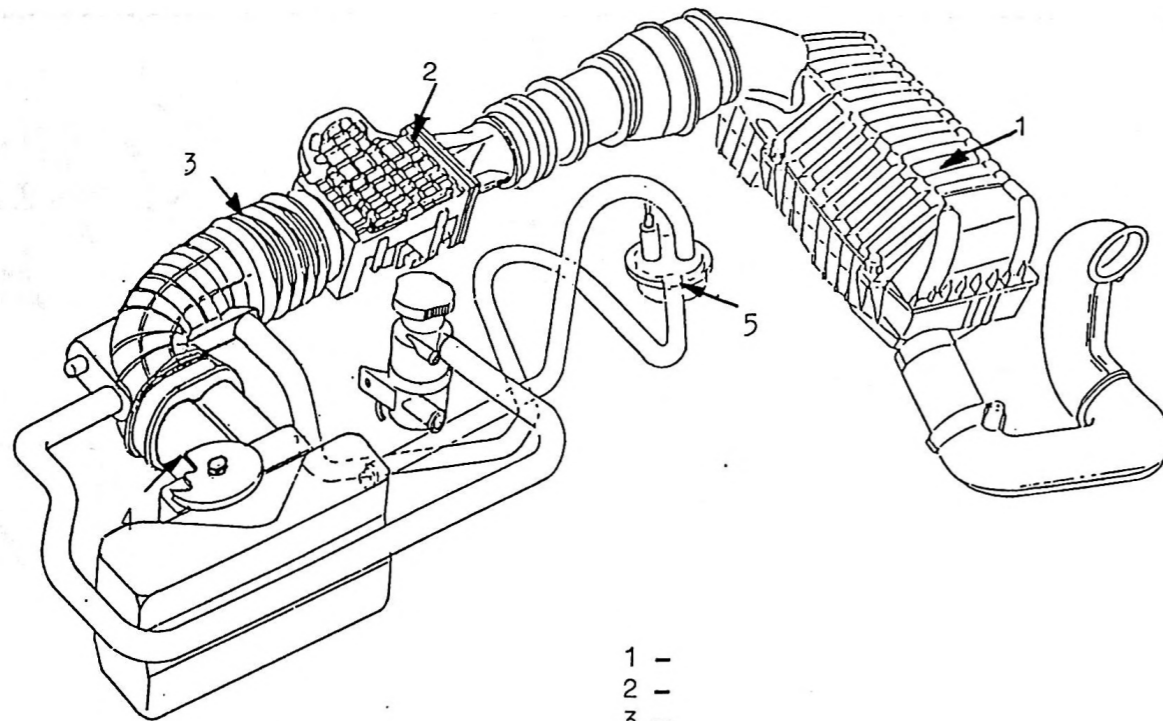
I - CIRCUIT D'AIR

Les quatre cylindres sont alimentés au moyen de quatre conduits à section évolutive. Ceux-ci sont reliés au collecteur d'admission.

L'arrivée principale d'air est commandée par un boîtier papillon double corps à ouverture décalée situé à l'entrée du collecteur.

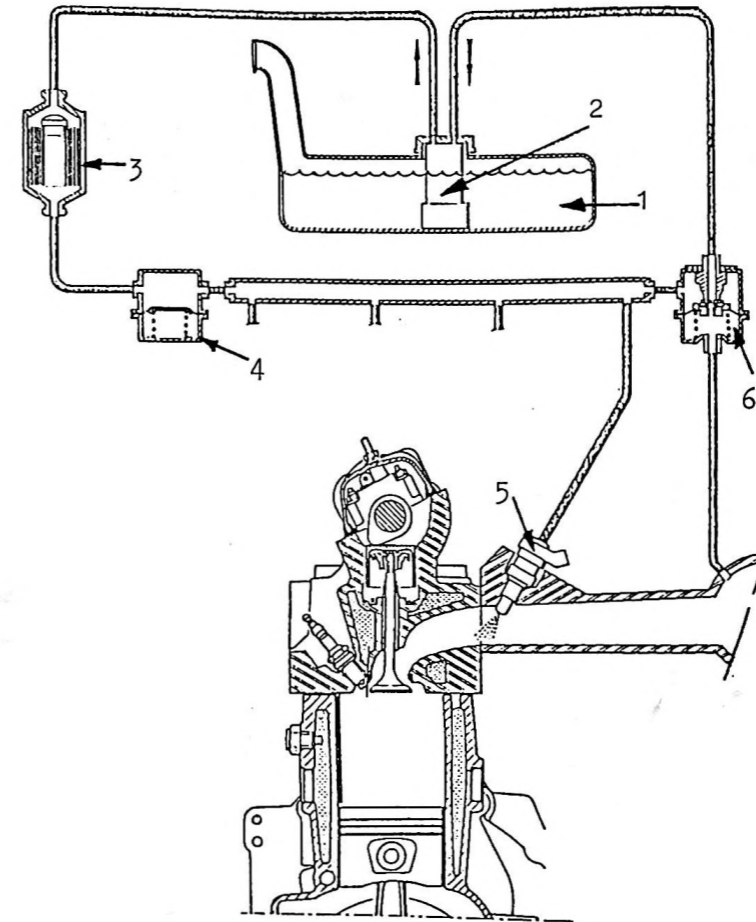
L'air nécessaire au régime du ralenti est canalisé par un circuit spécifique monté en parallèle du papillon d'accélération. La quantité d'air est ajustée par une vis de réglage.

Un circuit d'air additionnel est utilisé pour le démarrage à froid. Son fonctionnement est développé aux chapitres suivants.



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -

II - CIRCUIT D'ESSENCE



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -

L'essence du réservoir est aspirée à travers un filtre par une pompe électrique immergée. Elle est refoulée vers la rampe des injecteurs. Un filtre à élément papier est placé entre la pompe et un amortisseur de pulsations qui lui, placé avant la rampe d'injection, est destiné à atténuer les ondes de pression existant dans le circuit, et par suite les bruits en décollant.

La pression d'essence est régulée entre 2,5 et 3 bars par un régulateur de pression situé en bout de rampe. L'excès d'essence retourne directement au réservoir.

Chacun des quatre conduits d'admission comporte un injecteur.

1 - POMPE A ESSENCE

A - Description

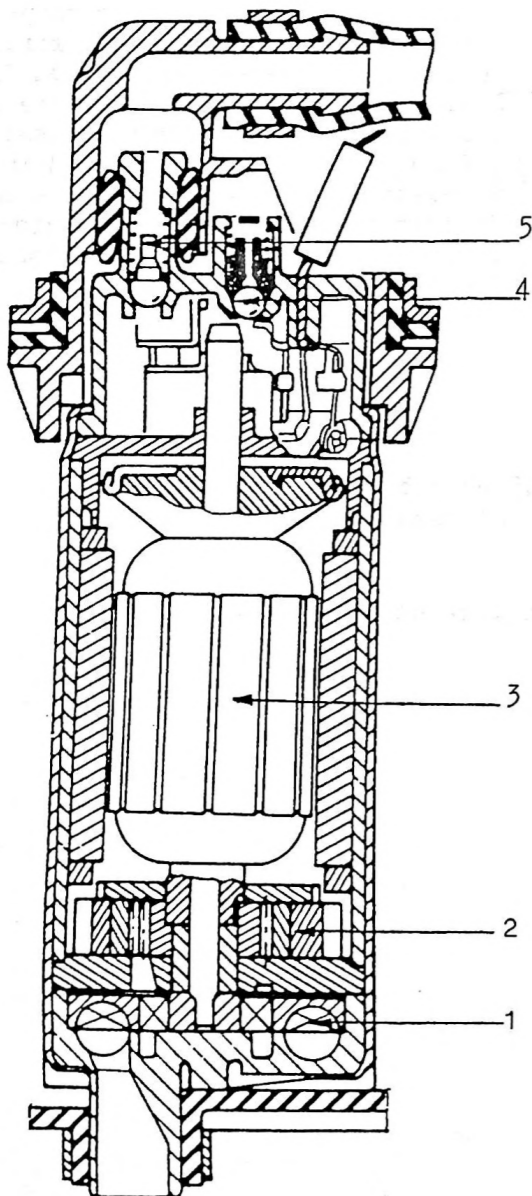
La pompe à essence est immergée dans le réservoir et est solidaire du puits de jauge, mais peut être changée seule.

Elle se caractérise par deux étages de pression. Un étage de gavage constitué par une turbine aspire le carburant dans le réservoir. Un étage haute pression constitué par une pompe à engrenage refoule le carburant vers le filtre sous une pression de trois bars. L'entraînement des deux étages se fait par un moteur électrique à courant continu.

Caractéristiques

Débit :  
Puissance :  
Résistance :  
Tension :

B - Fonctionnement



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -

La rotation de la turbine (1) aspire le carburant. Celui-ci traverse la turbine et pénètre dans les chambres de la pompe à engrenage(2). Par réduction du volume des chambres, due à la rotation de la pompe, le carburant est mis sous pression. Cette pression permet l'ouverture du clapet de pression résiduelle (5) et le passage de l'essence vers le filtre. Lorsque la pompe ne fonctionne plus le clapet (5) se referme maintenant une pression résiduelle dans le circuit d'alimentation.

Pour une augmentation de pression supérieure à sept bars (augmentation due à un mauvais fonctionnement du régulateur ou tuyauterie obturée accidentellement) le clapet de décharge (4) s'ouvre, provoquant un retour direct au réservoir, limitant la pression dans le circuit.

C - Conditions de fonctionnement

C'est le relais d'injection qui commande le fonctionnement de la pompe à essence dans deux conditions :

- . Pendant l'action du démarreur
- . Dès que le régime moteur est supérieur à 225 tr/mm

2 - FILTRE A ESSENCE

Il est monté entre la pompe à essence et l'amortisseur de pulsations.

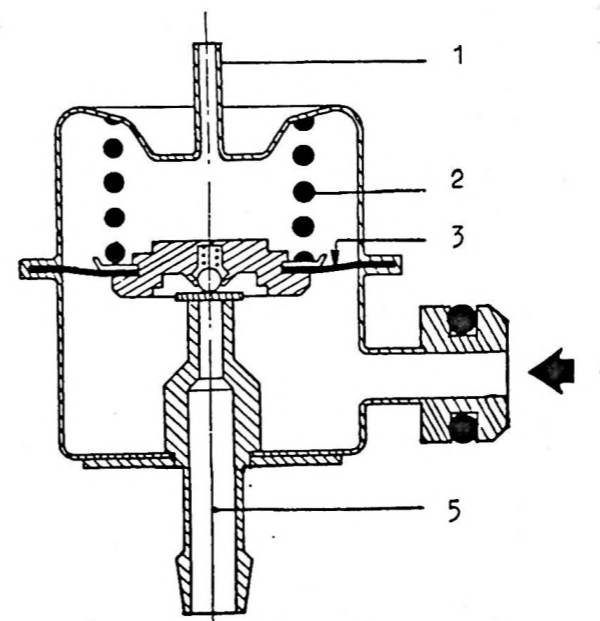
Description

Il est constitué d'une capacité cylindrique enfermant un filtre en papier. Une flèche indique le sens circulation de l'essence au travers du filtre.

L'échange est à effectuer tous les 80 000 km.

3 - REGULATEUR DE PRESSION

Il permet de réguler la pression d'alimentation d'essence des injecteurs en fonction de la pression qui règne dans la tubulure.



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -

A - Description

Il se compose de deux capsules serties, renfermant une membrane sur laquelle est fixée un clapet.

Le tarage de la membrane est déterminé par un ressort et la pression venant de la tubulure.

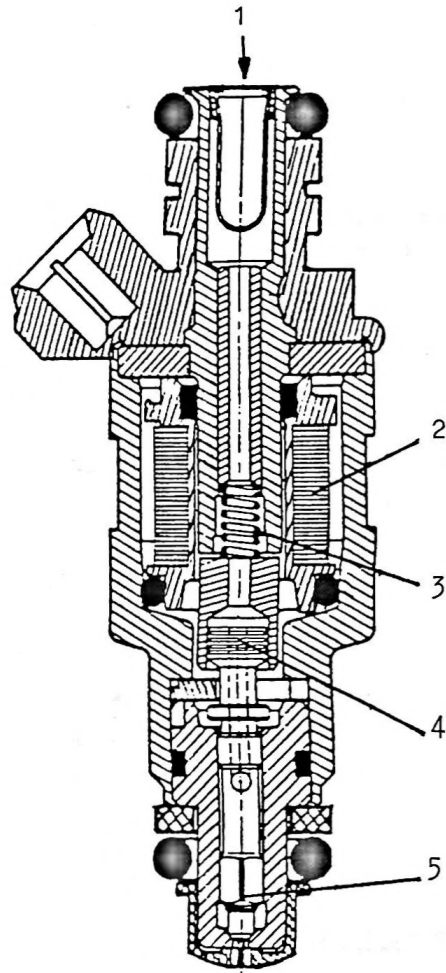
B - Fonctionnement

Lorsque la pression d'essence est suffisante pour déformer la membrane, le clapet se soulève et l'essence s'écoule par le conduit central vers le réservoir. La pression d'essence est régulée entre 2,5 bars au ralenti et 3 bars en pleine charge, évolution due à la variation de pression tubulure.

#### 4 - L'INJECTEUR

Il pulvérise dans la tubulure d'admission la quantité d'essence nécessaire au bon fonctionnement du moteur.

##### A - Description



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -

Il est constitué d'un injecteur serti sur un corps en acier. La commande de l'aiguille d'injecteur est électro-magnétique, l'aiguille est rappelée sur son siège à l'aide d'un ressort. L'injecteur est spécifique pour chaque modèle.

Un embout TEFLON monté à l'extrémité de l'injecteur évite les dépôts de combustible.

Un joint torique assure l'étanchéité :

- . A sa partie supérieure avec la rampe d'alimentation
- . A sa partie inférieure avec le conduit d'admission.

##### B - Fonctionnement

Lorsque l'enroulement est excité, l'aiguille d'injecteur se soulève de son siège, l'essence est pulvérisée en amont de la soupape d'admission. La quantité injectée est proportionnelle au temps d'excitation de l'injecteur.

Le temps d'excitation de l'injecteur varie entre 2 et 10 milli/Secondes.

##### C - Caractéristiques de l'injecteur

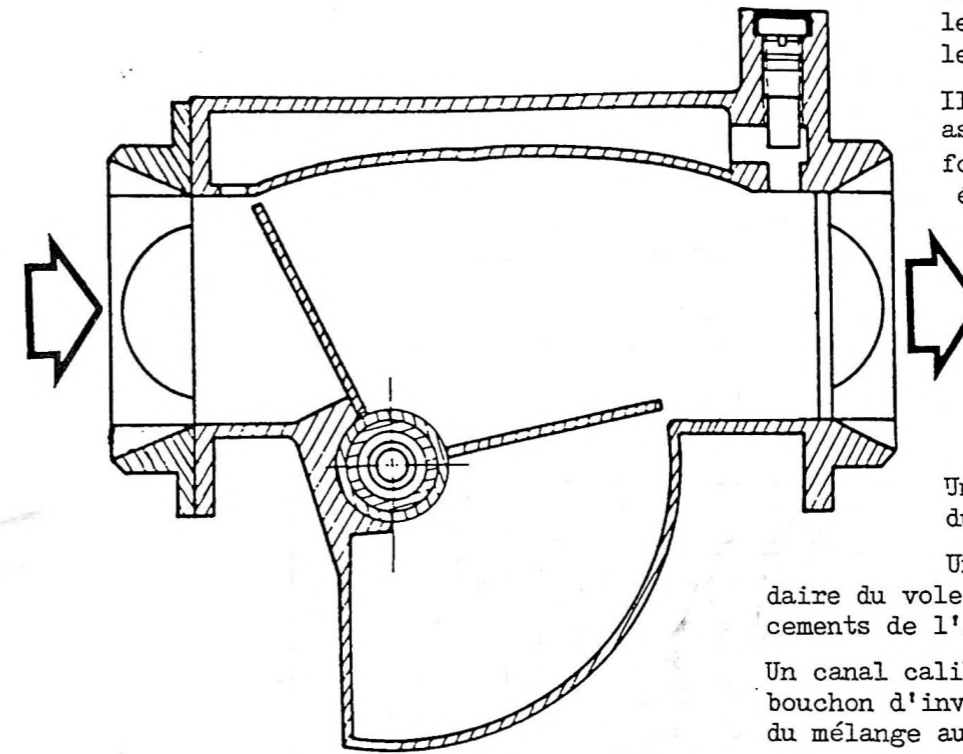
- . Tension d'alimentation :
- . Résistance :
- . Débit statique :

### III - DOSAGE DE LA QUANTITE D'ESSENCE INJECTEE

Les principaux organes servant à l'élaboration du temps d'injection sont :

- . Le débitmètre
- . L'allumage

#### 1 - DEBITMETRE



Le débitmètre est monté dans le circuit d'admission entre le filtre à air et le papillon.

Il mesure la quantité d'air aspirée par le moteur et transforme cette donnée en un signal électrique au calculateur.

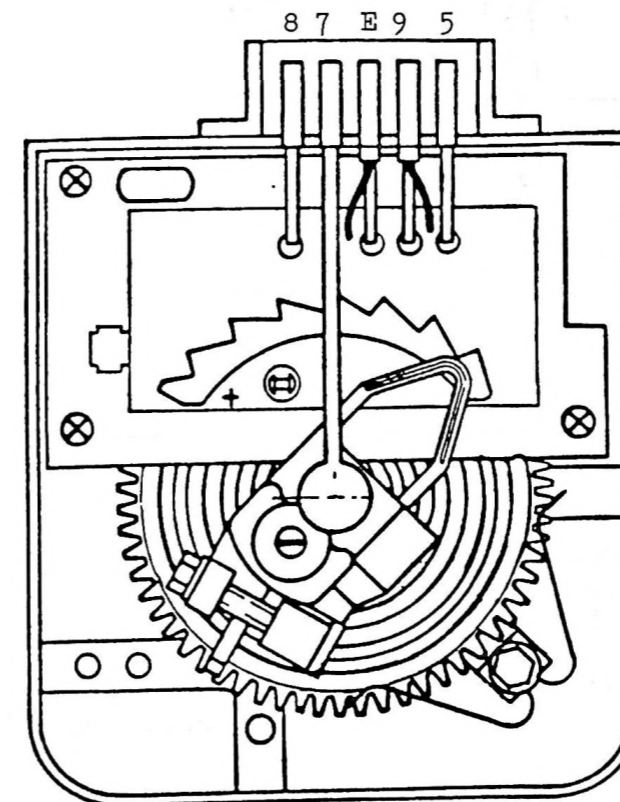
##### A - Partie mécanique

Elle est constituée d'un volet mobile de section rectangulaire commandé par le flux d'air aspiré par le moteur.

Une butée amortit le retour du volet à sa position repos.

Un volet d'amortissement solidaire du volet mobile tempore les déplacements de l'ensemble.

Un canal calibré par une vis munie d'un bouchon d'inviolabilité ajuste la richesse du mélange au ralenti.



##### B - Partie électrique

Elle est constituée d'un potentiomètre. Un curseur à deux contacts se déplace sur une piste à résistance variable.

Le curseur est solidaire du volet mobile.

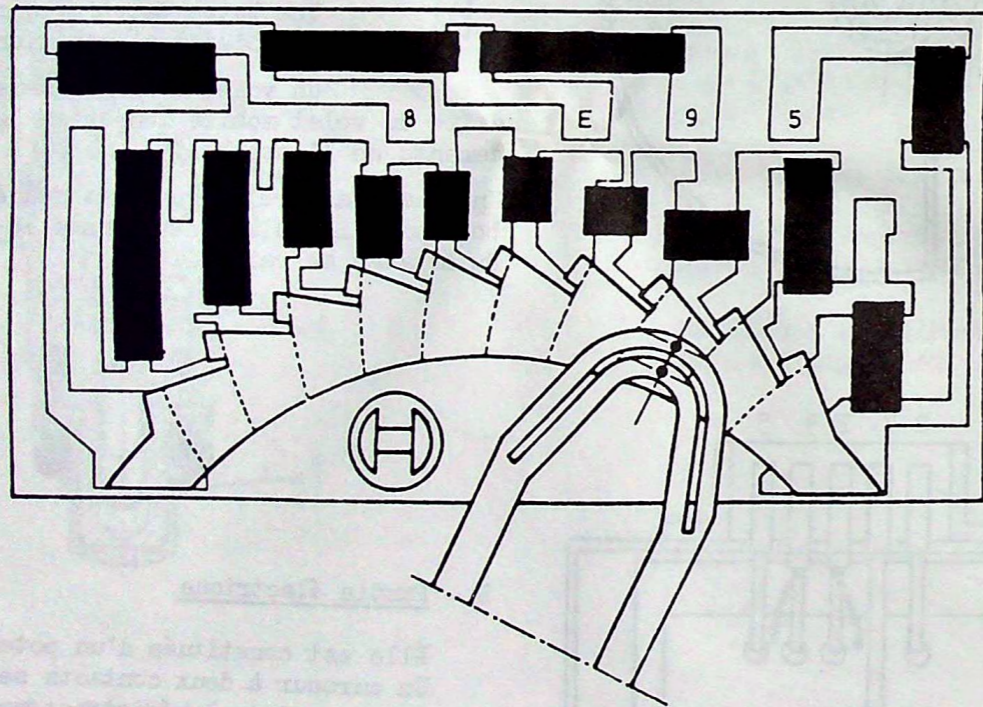
C - Fonctionnement

Sous l'effet du flux d'air le volet mobile se déplace. Son déplacement est freiné par l'action d'un ressort de rappel à spirale. Les débattements angulaires du volet sont amortis par la rotation du volet compensateur dans une chambre dite "chambre de compensation". Le déplacement du volet mobile n'est pas linéaire. Il est important pour les bas régimes et va en diminuant à mesure que le régime augmente.

Pour chaque quantité d'air aspirée par le moteur correspond une position précise du volet mobile, ainsi qu'une position des contacts mobiles sur la résistance.

Suivant la position angulaire du volet le potentiomètre fournit au calculateur un signal électrique variable.

Ce signal est essentiel pour l'élaboration du temps d'injection.



PLAQUE A RESISTANCES

d - La sonde de température d'air

Elle informe le calculateur de la température d'air admis. Comme la densité de l'air varie avec la température, le calculateur corrige le temps d'excitation des injecteurs afin de conserver un dosage correct.

C'est une résistance variant à l'inverse de la température. (CTN)

2 - L'ALLUMAGE

L'information allumage envoyée au calculateur parvient de la borne - bobine sous forme d'impulsions.

Cette information lui permet de définir deux fonctions :

- . début injection
- . cadence d'injection (vitesse rotation moteur)

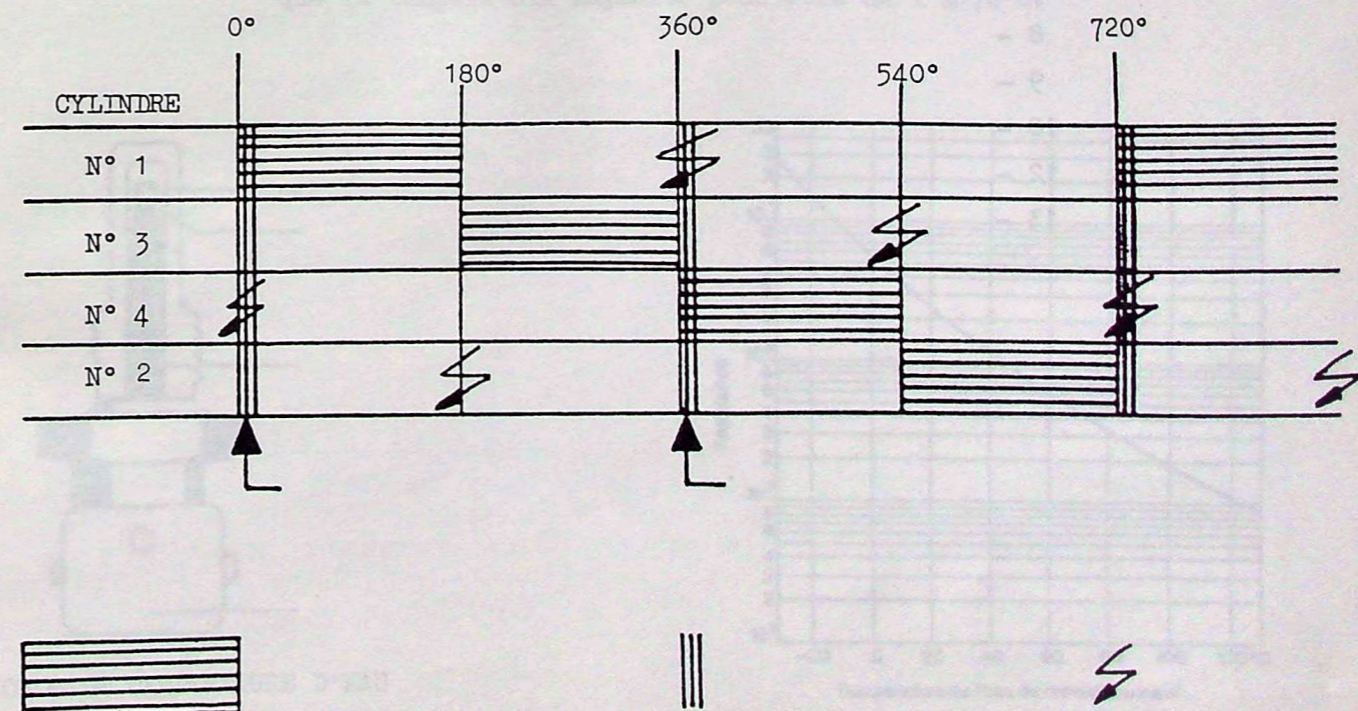
A - Début d'injection

Les quatre injecteurs fonctionnent simultanément. Ceci permet de réduire le nombre des composants électroniques du calculateur.

Le début injection est variable, il suit la courbe d'avance à l'allumage du moteur.

B - Cadence d'injection

Afin d'obtenir une combustion suffisamment régulière la quantité d'essence utile à un cycle de travail est injectée en deux fois. L'injecteur est donc excité deux fois par cycle moteur. Le calculateur d'A.E.I. fournit quatre impulsions par cycle. Le calculateur d'injection divise les impulsions par deux.



3 - CALCULATEUR ELECTRONIQUE D'INJECTION

Il détermine le temps d'injection ou le temps d'excitation des injecteurs en fonction des informations reçues par les différents détecteurs.

A - Description

Il est constitué de différents composants électroniques.

Il comporte un dispositif de coupure d'injection en décélération et une sécurité de surrégime.

En décélération si le régime moteur est supérieur à  $\text{tr/mn}$ , papillon fermé, après une temporisation de 500 ms, les injecteurs ne débitent plus. Ils débiteront de nouveau dès que le régime moteur aura atteint  $\text{tr/mn}$ ; la réinjection est progressive.

Si le régime moteur devient supérieur à  $\text{tr/mn}$ , le calculateur coupe l'injection.

Le calculateur est relié aux différents détecteurs par un connecteur 25 broches.

B - Bornes utilisées

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -
- 12 -
- 13 -

IV - FONCTIONNEMENTS PARTICULIERS

Le débitmètre et l'allumage ne sont pas suffisants pour assurer dans tous les cas un fonctionnement correct du moteur.

Des détecteurs et des circuits annexes permettent ces fonctionnements particuliers :

- . Démarrage à froid
- . Fonctionnement moteur froid
- . Fonctionnement au ralenti
- . Fonctionnement moteur pleine charge

1 - DEPART A FROID

Au démarrage il est nécessaire de fournir un mélange très riche.

A - Enrichissement de démarrage

Cette richesse d'appoint est réalisée par un temps d'injection plus long défini par le calculateur sous deux conditions :

- . Lancement au démarreur  $\rightarrow$  information borne
- . Moteur froid  $\rightarrow$  information température d'eau borne

B - Enrichissement après coup de démarreur

Pour éviter les problèmes de calage moteur après la mise en marche, quelque soit la température moteur, le calculateur provoque un enrichissement de vingt secondes. Si la température moteur est inférieure à 70°C, un deuxième enrichissement succède au précédent pendant quatre minutes.

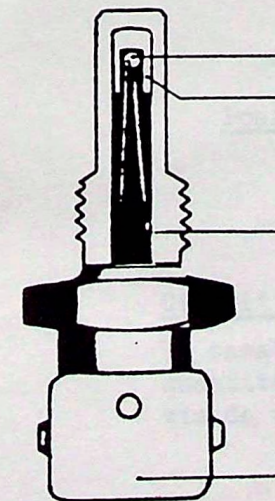
2 - FONCTIONNEMENT A FROID

Lorsque le moteur est froid, après le démarrage, différents organes vont assurer le bon fonctionnement pendant sa mise à température :

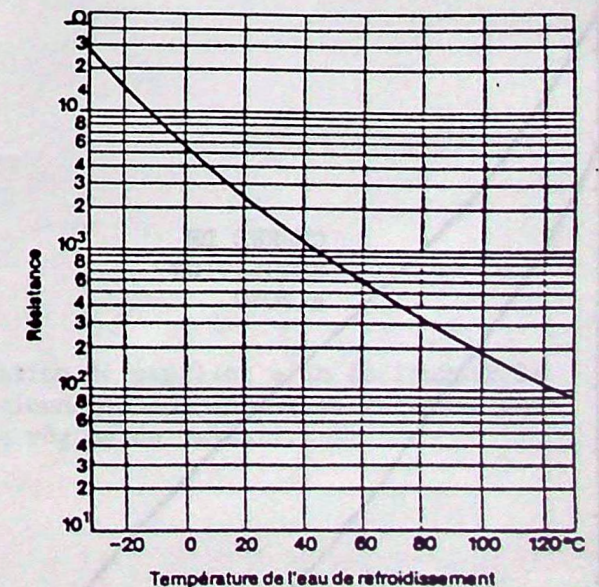
- . La sonde de température d'eau
- . La commande d'air additionnel

A - La sonde de température d'eau

Elle informe le calculateur sur la température d'eau du moteur. Lorsque le moteur est froid la résistance est très élevée. Cette valeur est transmise au calculateur, le temps d'injection est augmenté. Le facteur de multiplication diminue au fur et à mesure que la température augmente pour être de 1 à 70°C.



SONDE DE TEMPERATURE D'EAU



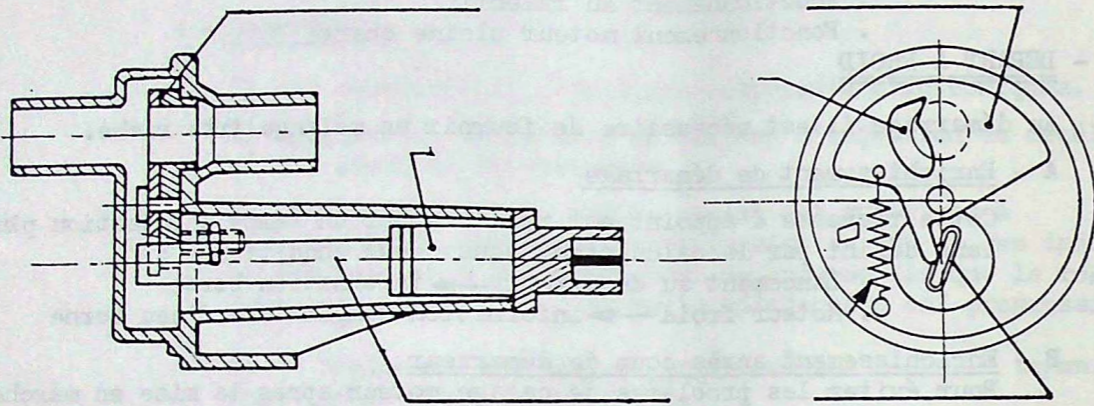
Courbe de variation de résistance de la sonde en fonction de la température



B - Commande d'air additionnel

La commande d'air additionnel fournit la quantité d'air nécessaire au moteur pendant son fonctionnement à froid au ralenti.

a - Description



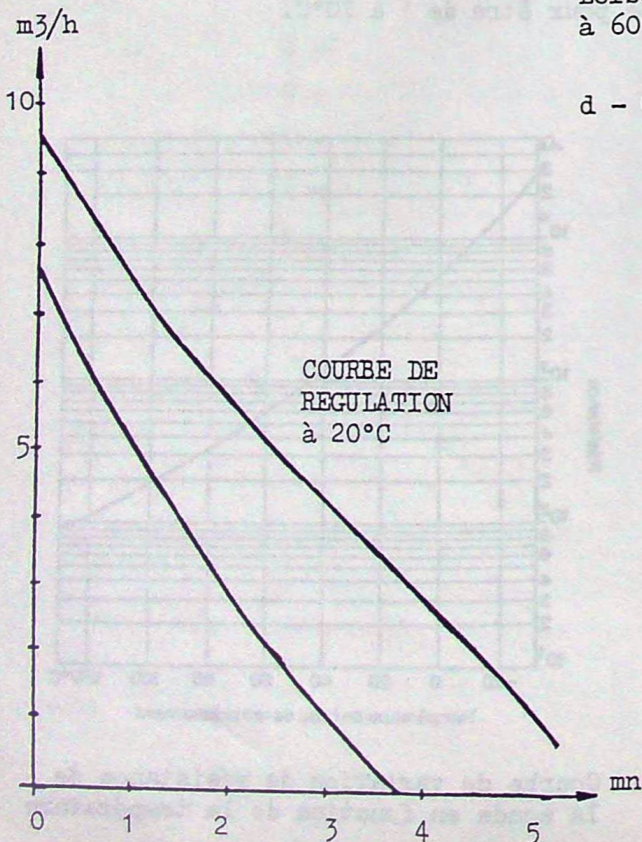
Elle est montée en parallèle du circuit d'air de ralenti. Le passage d'air est commandé par une glace pivotante. Cette dernière est actionnée par un bilame. La température du bilame est fournie par une résistance alimentée par le relais d'injection.

b - Fonctionnement

Moteur froid : La section de passage d'air est découverte. Lors de la montée en température le bilame se déforme et agit sur le volet. La glace pivote et referme progressivement la section de passage d'air. Lorsque la température moteur est supérieure à 60°C l'orifice est fermé.

d - Caractéristiques

- . Tension nominale :
- . Résistance :

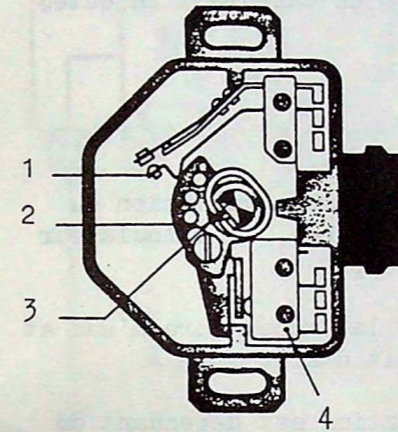


3 - FONCTIONNEMENT AU RALENTI ET EN PLEINE CHARGE

Le dosage de marche normale est dosage économique, il ne donne pas la puissance maximum, mais le rendement maximum du moteur.

En pleine charge, il y a lieu de passer du dosage économique à celui de puissance maximum. Cette information est fournie au calculateur par le contacteur sur axe de papillon.

Contacteur sur axe de papillon



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -

a - Description

Le contacteur est monté en bout de l'axe de papillon et réglable en position par deux boutonnières.

Il est constitué de deux contacts, un de pleine charge (1) et un microcontact (4) de ralenti. Ils sont commandés par une came (2) solidaire de l'axe de papillon (3).

b - Fonctionnement

- 1/ - Contact de ralenti : pour une position de papillon comprise entre 0 et 1°, le microcontact de ralenti est fermé et informe le calculateur par la borne 2 afin de commander la coupure en décélération si les conditions sont requises.
- 2/ - Contact de pleine charge : pour une ouverture de papillon supérieure à , le contact de pleine charge est fermé, la borne 3 informe le calculateur, qui réalise un enrichissement de 15 %.

C - Règlage en position du contacteur

Position ralenti :

Position ralenti + 1° :

Circuit d'air de ralenti

Un canal d'air est monté en dérivation du papillon afin de fournir la quantité d'air nécessaire au fonctionnement du moteur au ralenti. Une vis de réglage permet d'ajuster le régime de ralenti.

V - FONCTIONS INTERNES AU CALCULATEUR

1 - CORRECTION DE TENSION

Le temps d'attraction de l'aiguille d'injecteur dépend de la tension batterie. Le temps de relachement est lié au phénomène d'auto-induction.

Pour cette raison le calculateur apporte une correction du temps d'excitation des injecteurs afin d'obtenir la quantité de carburant injectée voulue.

2 - ENRICHISSEMENT A L'ACCELERATION

Lorsque l'action sur l'accélérateur est rapide soit une variation du signal du débitmètre de plus de deux volts par seconde, le calculateur provoque un enrichissement pendant un laps de temps.

Le pourcentage enrichissement est tributaire de la température d'eau et de la rapidité de la variation du signal de débit d'air.

Le temps d'enrichissement appelé temps de régulation est dépendant du régime moteur et de la température d'eau.

VI - CIRCUIT ELECTRIQUE

1 - RELAIS D'INJECTION

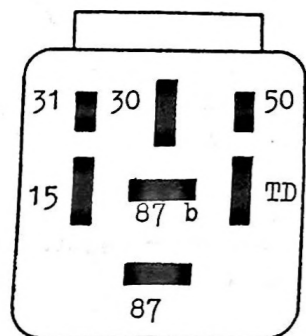
A - Rôle

Le relais d'injection assure la mise sous tension des différents éléments du système : calculateur, débitmètre, injecteurs, pompe à essence, commande d'air additionnel et contacteur sur axe de papillon.

Cette mise sous tension s'effectue dans deux conditions :

- . Sous l'action du démarreur
- . Dès que le moteur tourne

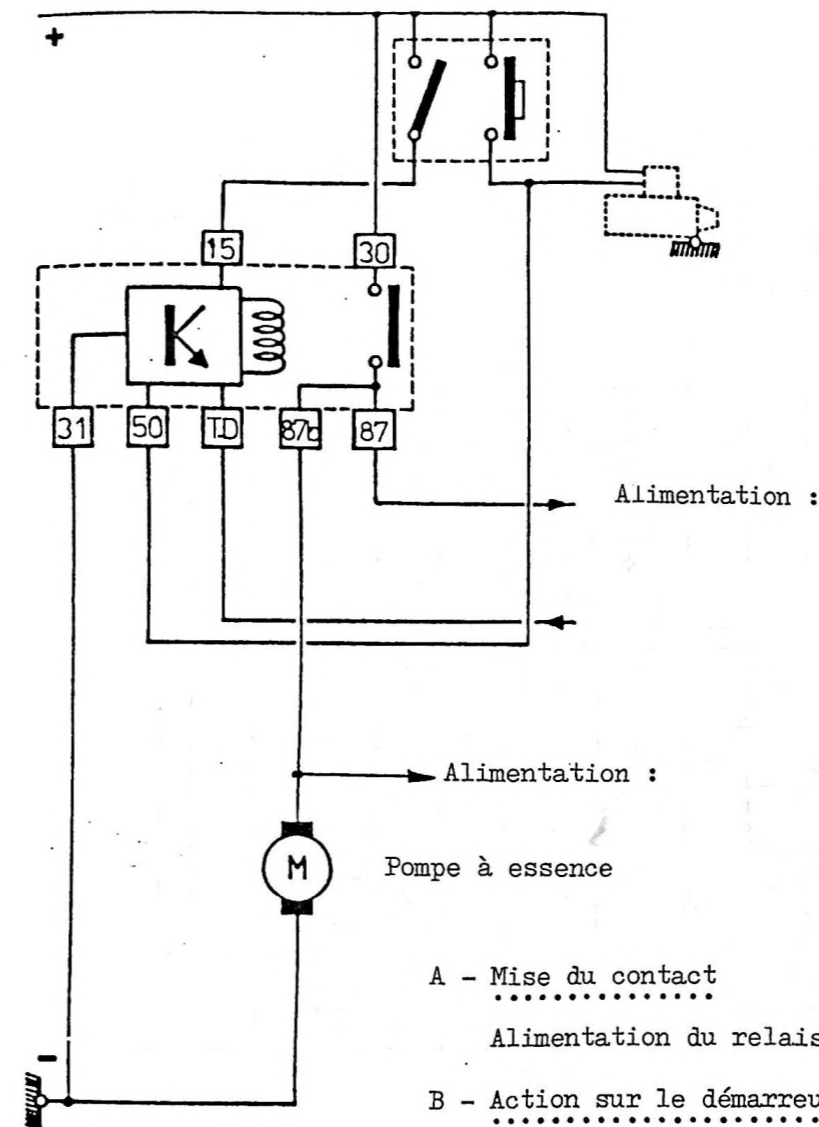
B - Branchement



- TD -
- 15 -
- 30 -
- 31 -
- 50 -
- 87 -

BRANCHEMENT DU RELAIS 87b -

b - Fonctionnement



Alimentation :

Alimentation :

Pompe à essence

A - Mise du contact

Alimentation du relais à la borne

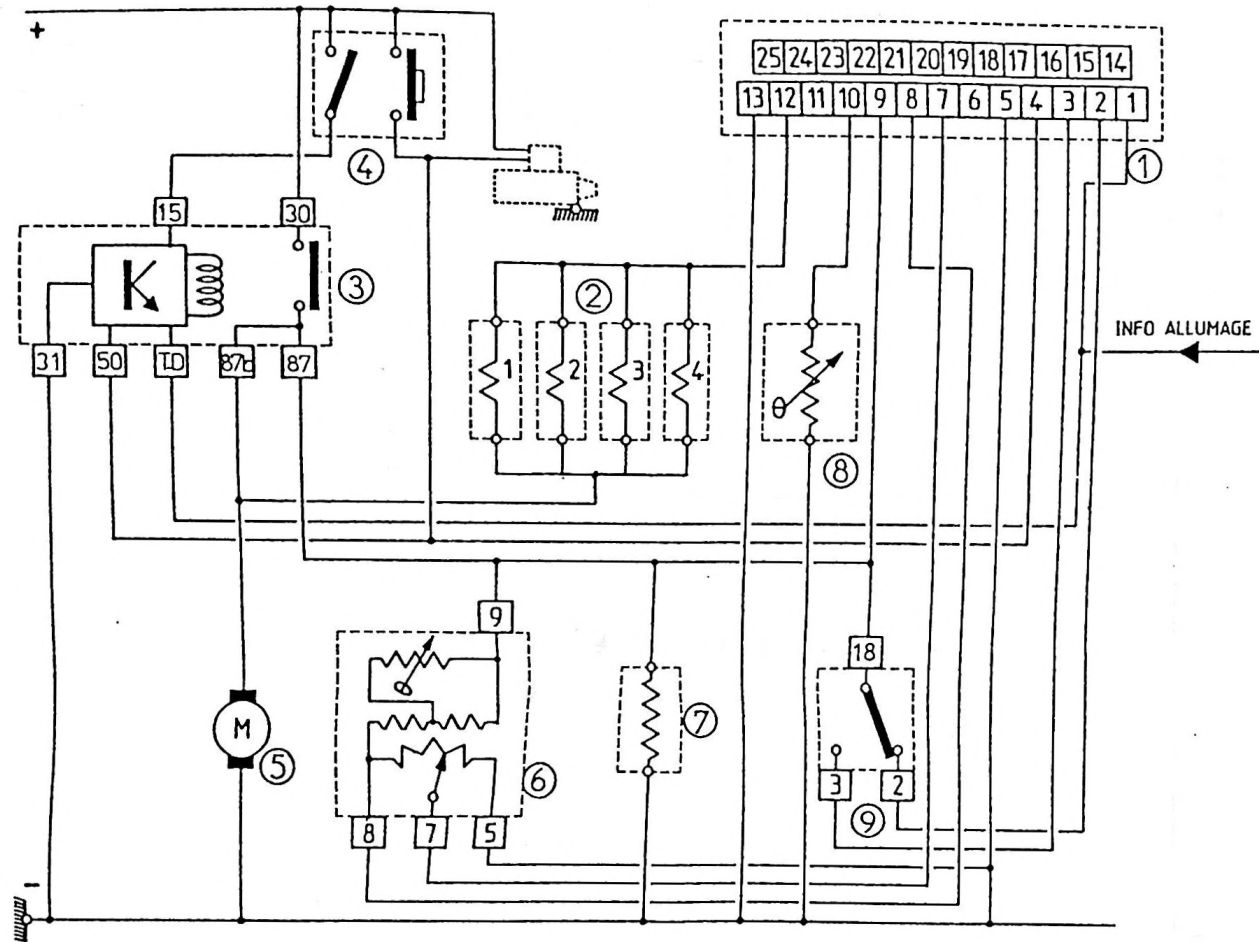
B - Action sur le démarreur

Mise sous tension du relais par la borne , la pompe à essence et l'ensemble du système d'injection sont alimentés.

C - Moteur tournant (régime moteur 225 tr/mn)

Le relais reçoit l'information allumage par la borne Au-delà de 225 tr/mn, le relais est sous tension en permanence.

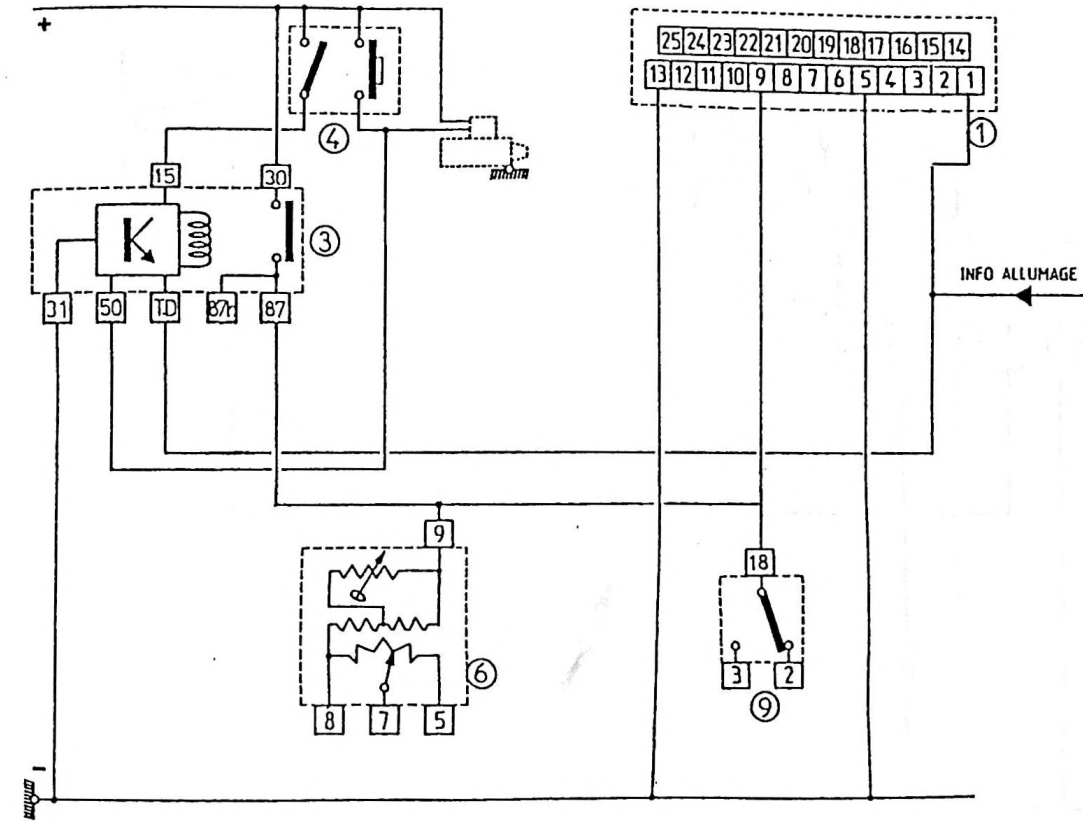
2 - SCHEMA DE PRINCIPE



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -

VII - CONTROLE DU DISPOSITIF D'INJECTION

1 - MISE SOUS TENSION DU CIRCUIT



A - Contrôler la tension batterie

Contrôler la tension borne 30 du relais d'injection → Tension batterie  
• Mettre le contact :

- Vérifier l'alimentation du relais borne 15 → tension batterie - 1V maxi  
- Voltmètre placé entre la borne 15 et la masse
- Vérifier la mise à la masse du relais borne 31 → tension batterie  
- 1 V maxi  
- Voltmètre placé entre la borne 15 et la borne 31

B - Contrôler l'alimentation du calculateur sur coup de démarreur borne 9

- Voltmètre placé entre la borne 9 et la masse : 9 V mini

C - Contrôler les masses du calculateur sur coup de démarreur bornes 5 et 13

- Voltmètre placé entre les bornes 5 et 9, puis 13 et 9 : 9 V mini

D - Contrôler l'alimentation sur coup de démarreur du débitmètre borne 9 et du contacteur sur axe de papillon borne 18 → 9 V mini

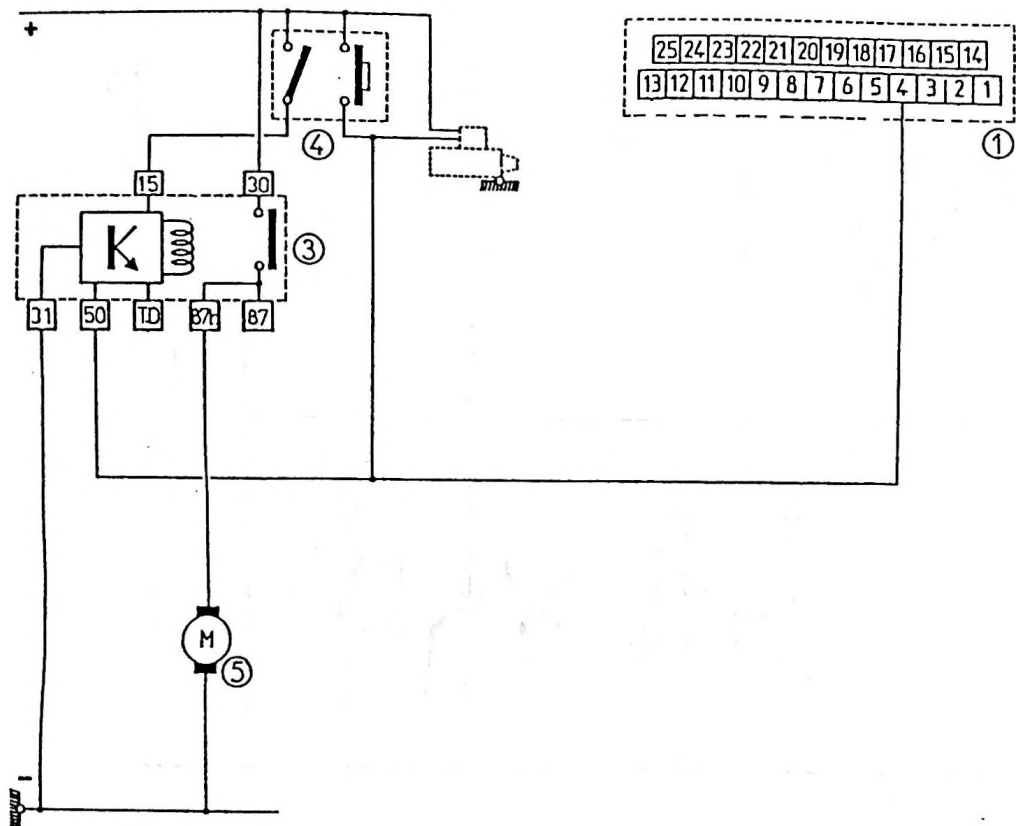
Pour ces contrôles, si la tension est incorrecte, contrôler l'alimentation du relais par la borne 50 sur action du démarreur.

- voltmètre placé entre la borne 50 et la masse : 9 V mini

Si le relevé est bon, le relais de commande est défectueux.

E - Contrôler sur action du démarreur s'il existe la présence d'une tension aux bornes 1 du calculateur et TD du relais d'injection (Top d'allumage)

2 - ALIMENTATION DE LA POMPE A ESSENCE



A - Contrôler la résistance de la pompe à essence → 0,8 Ω

Ohmmètre placé entre la borne 87b du connecteur débranché du relais d'injection et la masse.

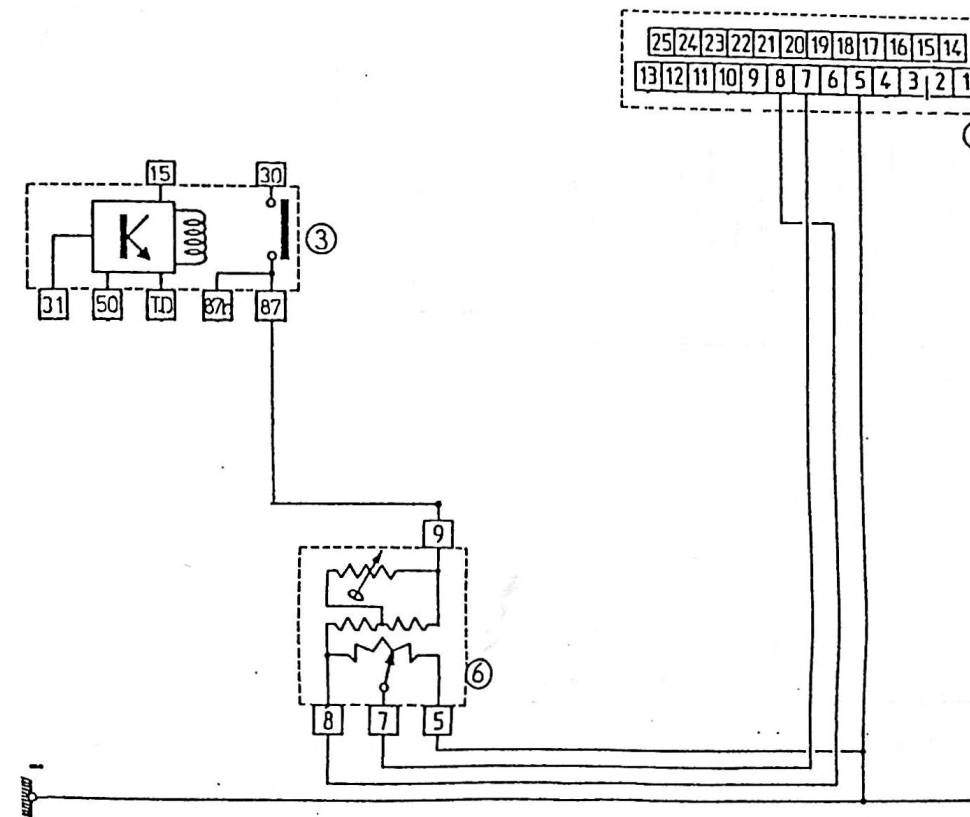
B - Contrôler l'alimentation sur coup de démarreur de la pompe à essence

- Voltmètre placé entre la borne 87b du connecteur branché du relais d'injection et la masse : 9V mini.

C - Contrôler l'information coup de démarreur borne 4 au calculateur

- Voltmètre placé entre les bornes 4 et 5 ou 13 sur action du démarreur : 9 V mini

3 - DEBITMETRE



Déposer le connecteur du relais d'injection afin d'éviter les erreurs de manipulations.

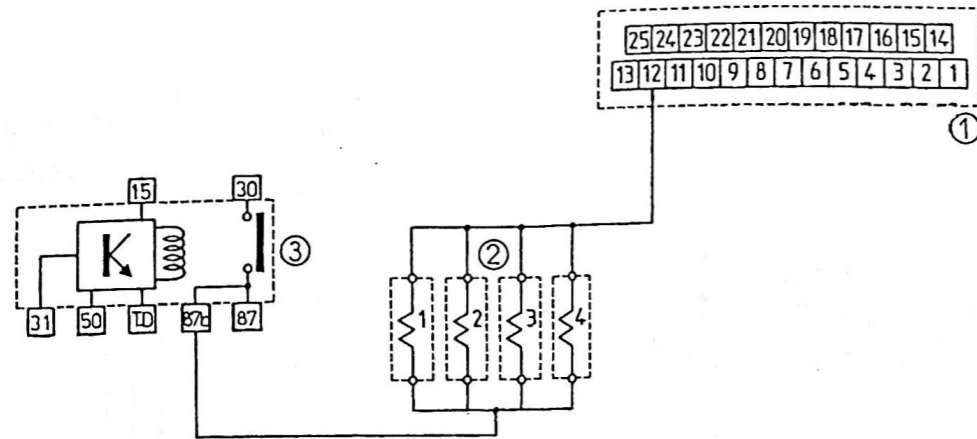
Mesurer les résistances suivantes

- Résistance entre la borne 8 du connecteur de calculateur et la borne 87b du connecteur du relais d'injection → ≈ 200 Ω
- Résistance entre les bornes 5 et 8 du connecteur de calculateur → ≈ 350 Ω
- En faisant basculer le volet du débitmètre, contrôler la variation de résistance.

- Entre la borne 7 du connecteur de calculateur et les bornes :

- 8 ) au connecteur de calculateur
- 5 ( au connecteur de calculateur
- 87b → au connecteur de relais d'injection

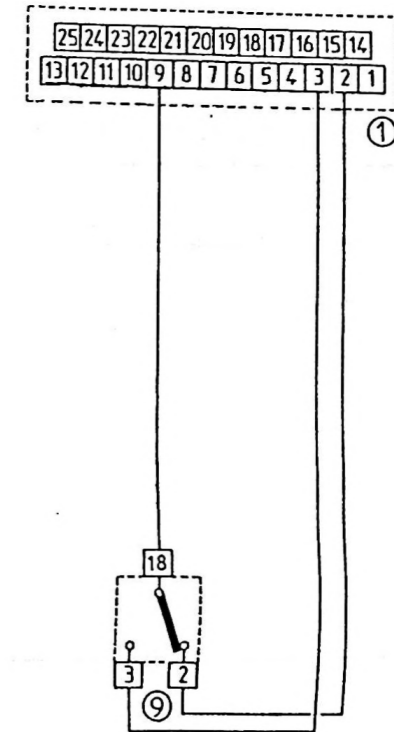
4 - LES INJECTEURS



Mesurer la résistance des injecteurs

- Placer l'ohmmètre entre la borne 87b du connecteur du relais d'injection et la borne 12 du connecteur de calculateur → 4Ω environ.
- Si la résistance est supérieure il se peut qu'un ou plusieurs injecteurs aient leur bobinage coupé.
- Dans ce cas, mesurer la résistance de chaque injecteur séparément : résistance d'un injecteur → 16 Ω environ.
- Si la résistance est infinie, le faisceau est coupé.

5 - CONTACTEUR SUR AXE DE PAPILLON



A - Microcontact de ralenti

- a) Papillon fermé, placer l'ohmmètre entre les bornes 9 et 2 au connecteur de calculateur → 0Ω
- b) En accélérant, l'ohmmètre doit indiquer l'∞

B - Contact de pleine charge

- a) Papillon fermé, placer l'ohmmètre entre les bornes 9 et 3 au connecteur de calculateur : ∞
- b) En accélérant, l'ohmmètre doit indiquer 0 pour une ouverture de papillon > 60°

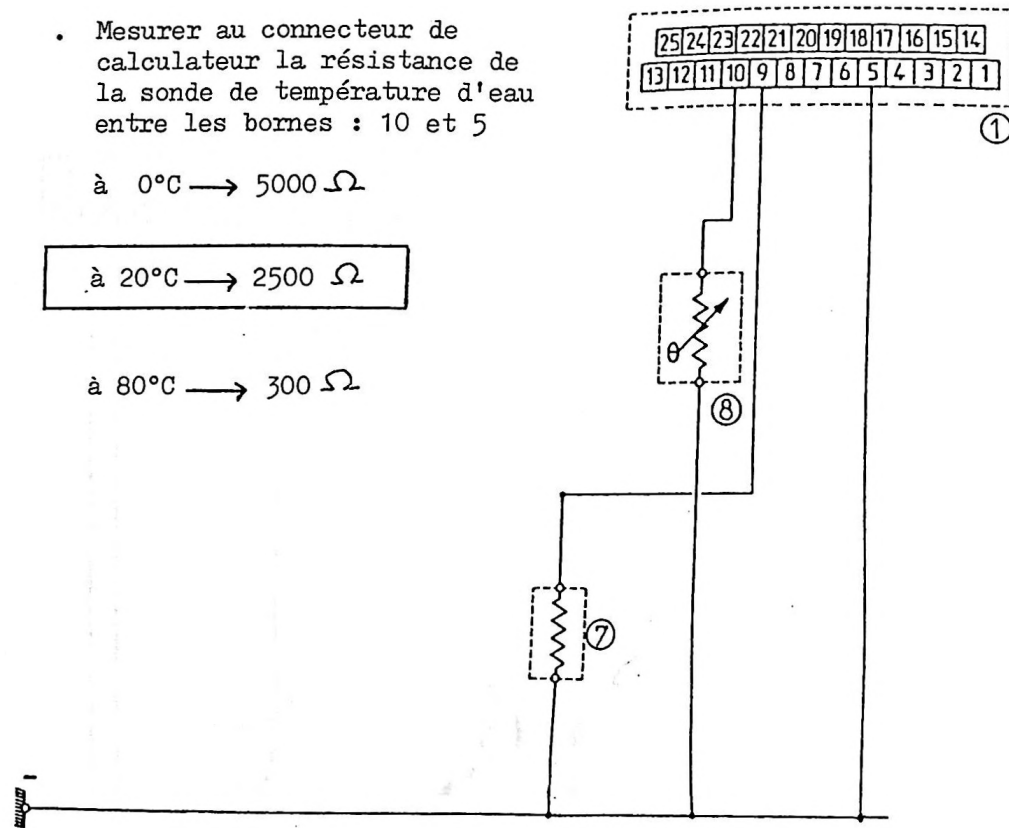
6 - SONDE DE TEMPERATURE D'EAU

- Mesurer au connecteur de calculateur la résistance de la sonde de température d'eau entre les bornes : 10 et 5

à 0°C → 5000 Ω

à 20°C → 2500 Ω

à 80°C → 300 Ω



7 - COMMANDE D'AIR ADDITIONNEL

- Effectuer les contrôles en débranchant le débitmètre afin d'éviter les erreurs de manipulation.
- Mesurer au connecteur de calculateur la résistance de la commande d'air additionnel entre les bornes : 9 et 5 → 50 Ω

Contrôles moteur tournant

- A froid en pinçant le tube d'air additionnel, le régime doit chuter.
- A chaud en pinçant le tube, le régime doit rester stable.

8 - CONTROLE DU CIRCUIT ET DE LA PRESSION D'ESSENCE

Monter le manomètre en entrée de rampe d'injection.

- Au ralenti, la pression doit être égale à
- En accélération, la pression doit être égale à

Après arrêt du moteur, une chute rapide de pression indique une fuite dans le circuit.

- Isoler la pompe et le filtre en pinçant la durite après le filtre
  - Si la pression ne chute plus, la pompe est en cause.
- Si la pression chute toujours, isoler le régulateur en pinçant la durite de sortie de régulateur.
  - Si l'aiguille du manomètre se stabilise, le régulateur est en cause. Dans le cas contraire, les injecteurs sont à incriminer.

9 - REGLAGE DU RALENTI ET DE L'ANTIPOLLUTION

Conditions de réglage

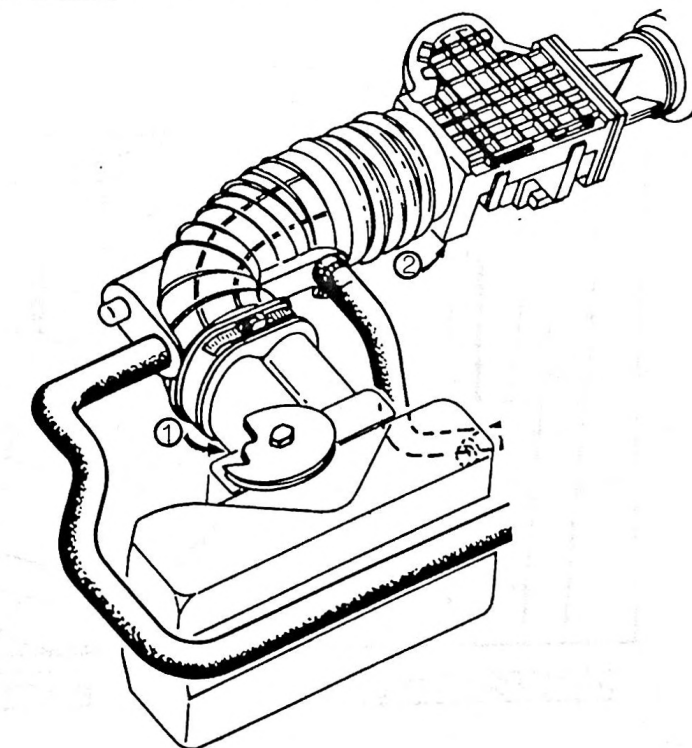
- Filtre à air propre
- Jeu aux soupapes correct
- Allumage en bon état
- Règlage papillon correct ainsi que le réglage contacteur sur axe de papillon
- Moteur chaud - attendre l'arrêt du moto-ventilateur

Règlage du ralenti (agir sur la vis (1))

	BV Mécanique
Normal	
Climat	

Règlage antipollution (agir sur la vis 2)

- CO :
- CO2 :



CONTROLES AVEC LA STATION D'AIDE

AU DIAGNOSTIC SOURIAU 26 A

I - COUPURE EN DECELERATION

Branchement à effectuer :

- La pince capteur 1er cylindre réf:17220 sur fil bougie No 1.
- Le faisceau réf:2690-0183 entre l'injecteur et son faisceau.
- La pince HT réf:17720 sur le fil vert du faisceau 2690-0183 sens de la flèche vers l'injecteur .
- Sonde de température Réf:17157 dans le puits de la jauge à huile.

Le but de ce test est de vérifier que la coupure d'injection pendant une décélération se fait correctement. Amener le régime moteur à une valeur légèrement supérieure à 4000 tr/mn, puis relâcher l'accélérateur. Lire le régime de reprise de l'injection.

EN CAS DE DEMARRAGE IMPOSSIBLE, SE REPORTER A LA PAGE .

COMMENTAIRES

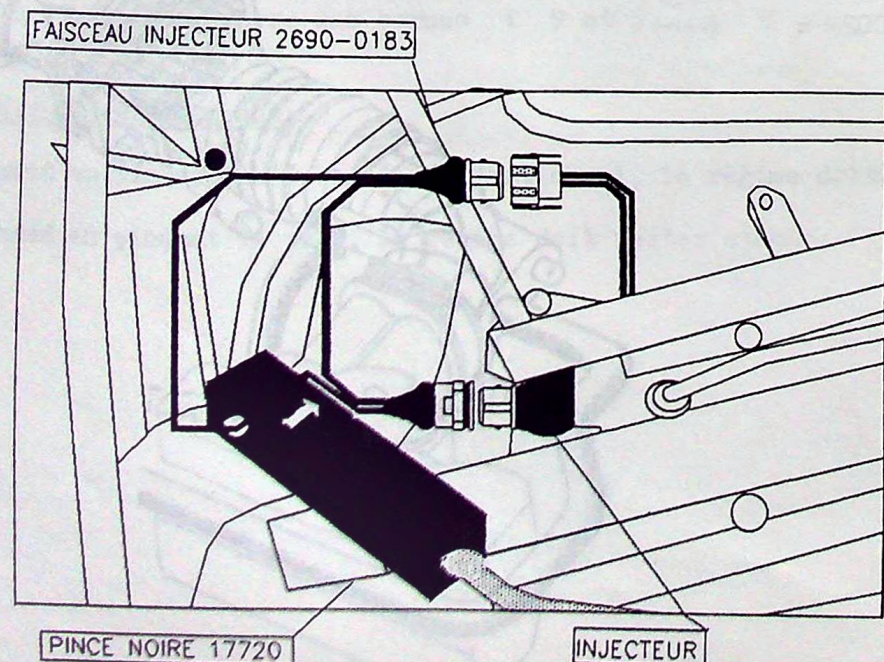
TABLEAU

LA STATION 26A MESURE :

- > Le régime moteur
- > Le régime de reprise après coupure en décélération.

INJECTION ELECTRONIQUE CONTROLE COUPURE EN DECELERATION						
X100	10	20	30	40	50	T/M
*****	---	---	---	---	---	950
Régime de reprise:						1180 T/M

La station 26A vérifie la présence ou l'absence de coupure de l'injection. En cas de mauvais fonctionnement elle indique le ou les éléments à vérifier .



II - TEMPS D'INJECTION

Branchements à effectuer

- La pince capteur 1er cylindre réf:17220 sur fil bougie No 1.
- Le faisceau réf:2690-0183 entre l'injecteur et son faisceau.
- La pince HT réf:17720 sur le fil vert du faisceau 2690-0183 sens de la flèche vers l'injecteur.
- Le tube de dépression réf:3410 687 sur le régulateur de pression d'essence à l'aide du TE.
- sonde de température réf:17157 dans le puits de la jauge à huile.

EN CAS DE DEMARRAGE IMPOSSIBLE, SE REPORTER PAGE .

COMMENTAIRES

TABLEAU

LA STATION 26A MESURE :

- > Le régime moteur
- > Le temps d'injection qui doit être compris entre 1,5 ms et 4 ms .
- > La dépression sur régulateur , qui doit être au minimum de 350 mBar.

X100	10	20	30	40	50	T/M
*****	---	---	---	---	---	1020
0	1	2	3	4	5	T INJECTION
*****	---	---	---	---	---	2,6 mS
400	500	600	700	800		DEPRESSION
***	---	---	---	---	---	450 mbar
stabiliser le régime à 1000 T/M						

Après stabilisation du régime à 1000 tr/mn , la station 26A indique les valeurs mesurées et si nécessaire les éléments à vérifier si les valeurs ne sont pas respectées .

Si les valeurs sont bonnes, accélérer franchement le moteur pour faire d'autres mesures en accélération., puis revenir au ralenti.

COMMENTAIRES

TABLEAU

LA STATION 26A MESURE :

- > Le régime moteur
- > Le temps d'injection en accélération qui doit être au minimum de 7 ms
- > La dépression sur régulateur, qui doit être comprise entre 0 et 200 mBar.

INJECTION ELECTRONIQUE						
X100	10	20	30	40	50	T/M
*****	---	---	---	---	---	3220
0	1	2	3	4	5	T INJECTION
*****	---	---	---	---	---	2,6 mS
						T.accel. 8,4 mS
0	100	200	300	400		DEPRESSION
***	---	---	---	---	---	450 mbar
						P.accel. 88 mbar
accélérer brusquement						

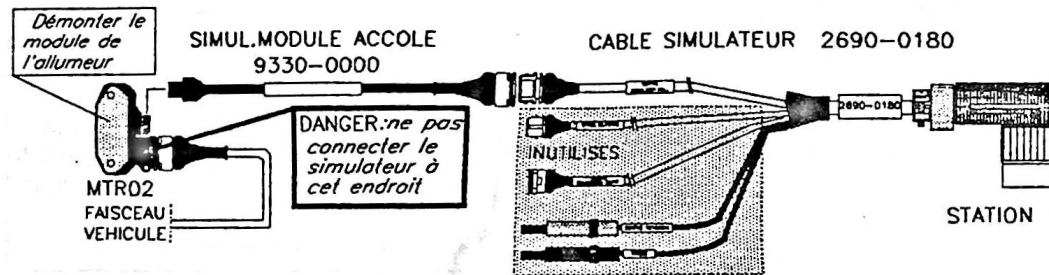
En cas d'anomalie(s) la station 26A indique le ou les éléments à vérifier et, éventuellement, à changer .

III - CAS DU DEMARRAGE IMPOSSIBLE EN MESURE COUPURE ET TEMPS D'INJECTION

Le simulateur va servir à effectuer des mesures non plus sur le circuit d'allumage mais sur l'injection.  
L'utilisateur à le choix entre une simulation continue ou une simulation intermittente.

Branchements nécessaires :

- La pince capteur 1er cylindre réf:17220 sur fil bougie No 1.
- Le faisceau réf:2690-0183 entre l'injecteur et son faisceau.
- La pince HT réf:17720 sur le fil vert du faisceau 2690-0183 sens de la flèche vers l'injecteur.



4 CYL.-Démonter le module d'allumage de l'allumeur (2 vis). Brancher le faisceau réf:9330-0000 sur ce module.

SIMULATION INTERMITTENTE

Après appui sur \*, la station 26A envoie un signal simulé correspondant à une vitesse moteur de 900 tr/mn , pendant 5 s environ .

COMMENTAIRES

LA STATION 26A MESURE :

> Le temps d'injection qui doit être compris entre 1 ms et 5 ms .

TABLEAU

4cyl- INJECTION ELECTRONIQUE						
SIMULATION A 900 T/M						
0	1	2	3	4	5	T INJECTION
*****!---						3.6 mS

SI LE TEMPS D'INJECTION EST CORRECT, IL FAUT VERIFIER L'ALLUMAGE.  
SINON LA STATION 26A INDIQUE LES ELEMENTS A VERIFIER.

SIMULATION CONTINUE

Il est INDISPENSABLE DE COUPER L'ALIMENTATION DE LA POMPE A ESSENCE afin de ne pas noyer le moteur.

Soulever la banquette arrière. Soulever la partie de feutre découpée et ôter le couvercle noir. Déconnecter la pompe à essence.

En appuyant sur la touche C la machine passe progressivement en simulation à 3000 tr/min. Actionner le papillon afin qu'il ne soit plus en butée vers 0. Pour revenir en simulation à 900 tr/min appuyer à nouveau sur la touche C.

COMMENTAIRES

LA STATION 26A MESURE :

TABLEAU

4cyl- INJECTION ELECTRONIQUE						
SIMULATION A 900 T/M						
0	1	2	3	4	5	T INJECTION
*****!---						4.1 mS

> Le temps d'injection qui doit être compris entre 1 ms et 5 ms .

Durant cette mesure, l'utilisateur peut faire varier les facteurs correcteurs d'injection et vérifier leur influence sur le temps mesuré.

A la fin du test, rétablir la connexion de la pompe.



