

## INJECTION INTEGRALE MULTIPONT FENIX 3B

MODELE	VERSION	Type Mines	Identification moteur
440	GLT	KX183E	B18EP
460	GLE	LX183E	B18EP
480	E / ES	EX183E	B18EP

## SOMMAIRE

## PAGE INTRODUCTION

- 01b • Numéro d'identification du véhicule
- Numéro d'identification moteur

## STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT

- 10a • Principe de fonctionnement du Fenix 3B
- 10b • Principe de fonctionnement du Fenix 3B

## CONTROLE DE DIAGNOSTIC

- 11a • Tableau de recherche des pannes
- Auto diagnostic
- 11b • Contrôle des codes défauts
- Tableau des codes défauts
- 12a • Tableau des codes défauts (suite)
- Contrôle auto-diagnostic des éléments optionnels
- Contrôle auto-diagnostic des actionneurs
- 12b • Réglage du ralenti
- Mesure du CO

## IMPLANTATION DES ORGANES

- 13a • Localisation et implantation des organes
- 13b • Contrôles préalables et ordre d'intervention

## PAGE CONTROLE AUX BORNES

- 14a • Contrôles d'alimentation
- 14b • Contrôle du débit d'alimentation
- Contacteur de position de papillon
- 15a • Capteur de pression atmosphérique
- Régulateur de ralenti
- Electrovanne canister
- 15b • Capteur de température moteur
- Capteur de température d'air
- Injecteurs
- 16a • Sonde à oxygène
- Détecteur de cliquetis
- Pompe à eau d'appoint
- 16b • Contrôles d'allumages

## CONTROLES ELECTRIQUES

- 17a • Contrôle du relais de commande
- Contrôle du relais principal
- Contrôle du signal de régime moteur
- Contrôle du signal de consommation
- Contrôle du signal de climatisation

## SCHEMA ELECTRIQUE

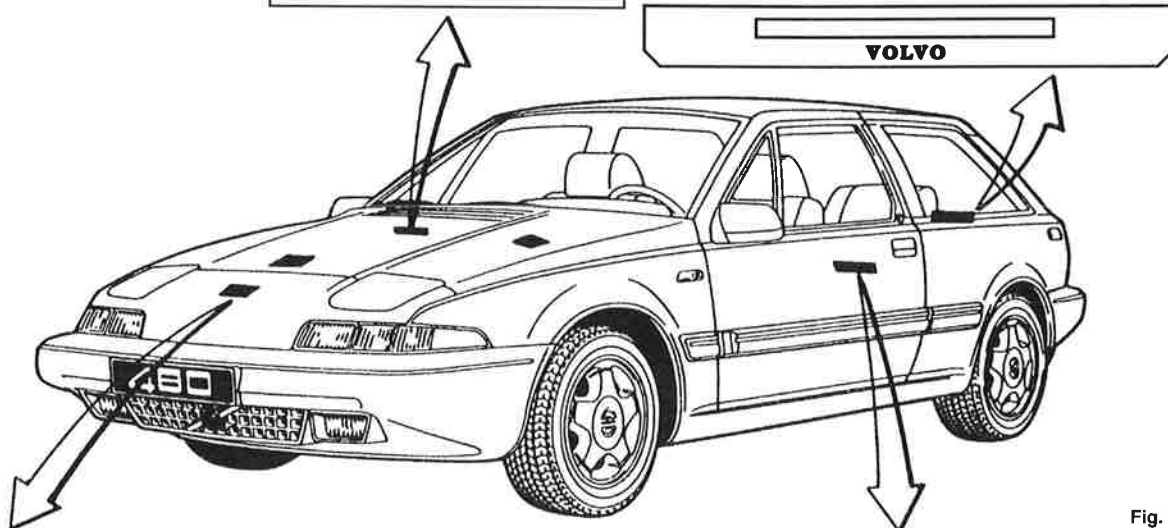
- 17b • Schéma du système Fenix 3B
- Affectation du connecteur

# INTRODUCTION

## Numéros d'identification véhicule

**Numéro d'identification VIN**  
Frappé à l'avant de la boîte  
de prise d'air

**Numéro de châssis**  
(ajouté pour la Suède)



**Fig. 1**

VOLVO			
	A		D
	B		E
	C1	Kg	F
	C2	Kg	G
1.	C3	Kg	
2.	C4	Kg	

**VOLVO**

## Données de service

A proximité de la roue de secours jusqu'au :

→ CH 393952 (440 / 460)

→ CH 584700 (480)

## Plaque

sur poutre avant :

**A - Approbation du type**

**B** - Numéro d'identification VIN

**C1** - Poids total maxi

## C2 - Poids remorqué maxi

**C3 - Charge maxi sur essieu AV**

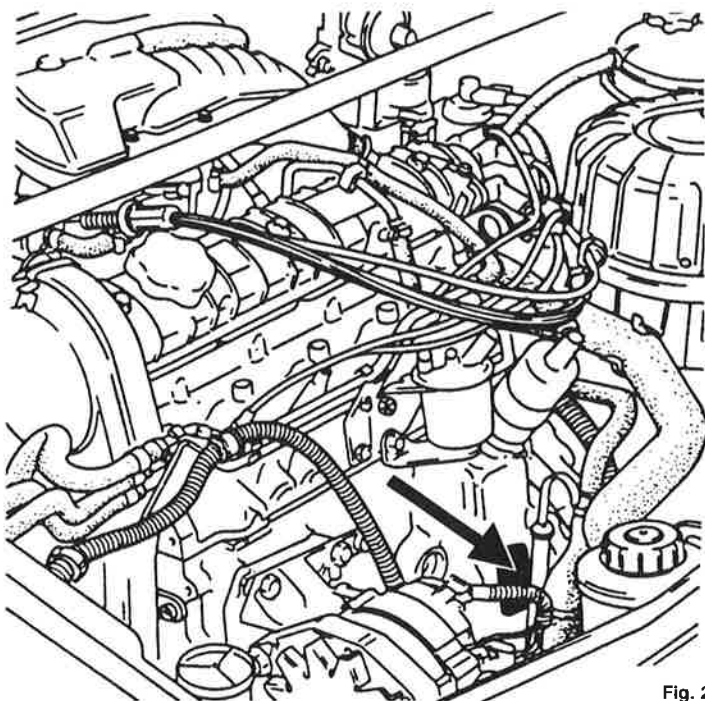
**C4 - Charge maxi sur essieu AR**

**D** - Numéro de voiture

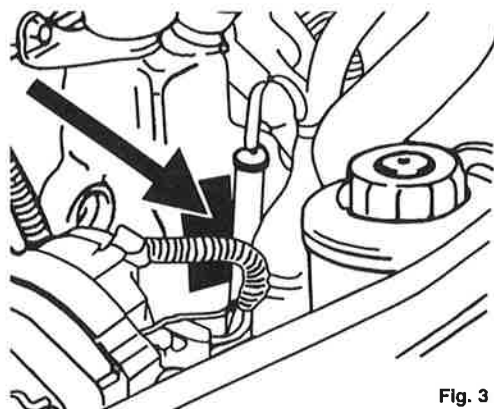
**E - Code pays**

**F - Code peinture**

**G** - Code habitacle

**Numéro identification moteur**

- Elle est fixée sur le bloc cylindre (voir flèche Fig.2). A proximité du pied de la jauge à huile.



2 types moteurs :

- B18EP (sans régulation Lambda)

- B 18FP (avec régulation Lambda)

## Principe de fonctionnement du FENIX 3B

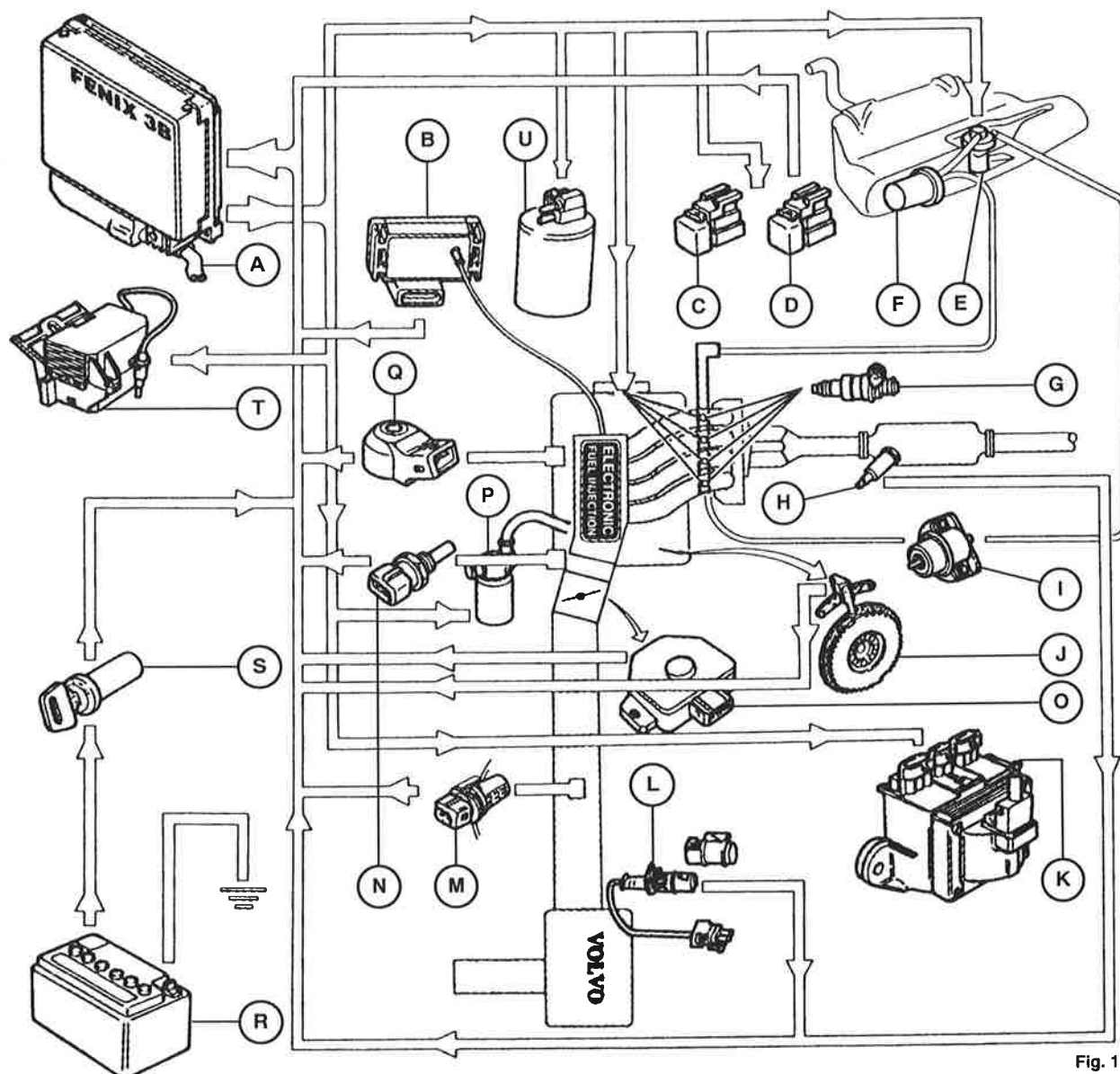


Fig. 1

## Légende

- |                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| <b>A</b> Calculateur d'injection     | <b>I</b> Régulateur de pression d'alimentation                | <b>O</b> Potentiomètre de position du papillon des gaz |
| <b>B</b> Capteur de pression absolue | <b>J</b> Capteur de volant moteur                             | <b>P</b> Régulateur de ralenti                         |
| <b>C</b> Relais de commande          | <b>K</b> Module d'allumage AEI                                | <b>Q</b> Détecteur de cliquetis                        |
| <b>D</b> Relais principal            | <b>L</b> Potentiomètre CO (B18EP)                             | <b>R</b> Batterie                                      |
| <b>E</b> Pompe d'alimentation        | <b>M</b> Capteur de température d'air d'admission             | <b>S</b> Clé de contact                                |
| <b>F</b> Crépine à carburant         | <b>N</b> Capteur de température de liquide de refroidissement | <b>T</b> Prise d'auto-diagnostic                       |
| <b>G</b> Injecteurs                  |   | <b>U</b> Filtre à charbon de canister (B18FP)          |
| <b>H</b> Sonde à oxygène (B18FP)     |   |  |

**Nota :** Le système d'injection équipant le moteur B18EP (à partir de 90 →) ne possède pas de pot catalytique. Le réglage de CO est possible par l'intermédiaire d'un potentiomètre.

La seconde évolution, le moteur B18FP, est équipée de pot catalytique. La teneur en CO n'est plus réglable. Cependant, le réglage du ralenti est possible (voir page 12b Réglage du ralenti).

## Principe de fonctionnement du FENIX 3b

Le système est du type **PRESSION-VITESSE** : le débit d'essence injecté est une fonction linéaire de la pression dans le collecteur d'admission et du régime de rotation du moteur.

La pression dans le collecteur d'admission détermine le temps d'injection de base. Cette valeur est ensuite corrigée en fonction du remplissage et de la richesse souhaitée au point de fonctionnement du moteur (pression-vitesse).

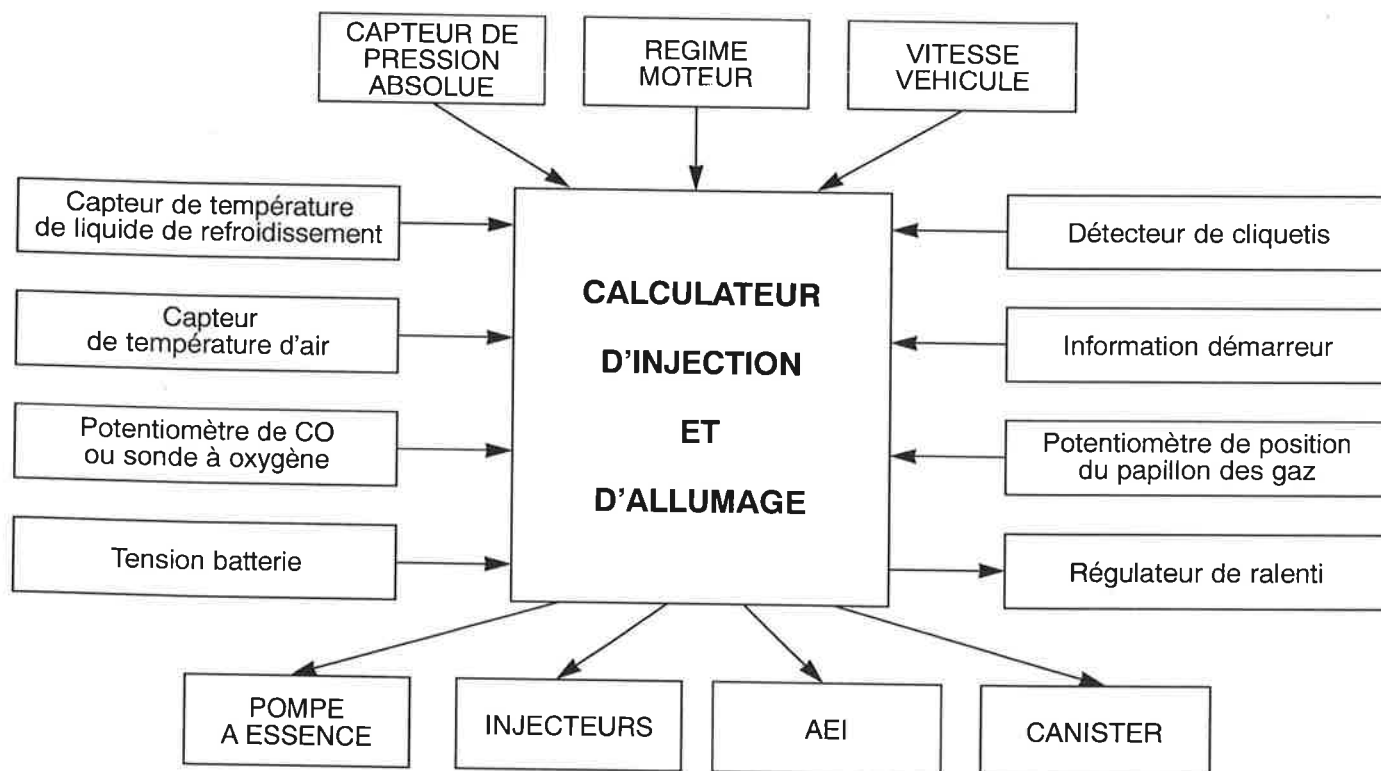
On constitue une cartographie des coefficients de correction par un quadrillage en pas de pression et en pas de régime.

Une deuxième série de correction intègre les paramètres à évolution lente : température d'eau, température d'air, tension batterie, pression atmosphérique. L'injection est du type simultanée : les quatre injecteurs sont commandés en même temps une fois par tour-moteur.

Le système d'injection sert également à calculer l'avance à l'allumage et à commander la bobine de haute tension (AEI). La loi d'avance réalisée est du type cartographique calqué sur celui de l'injection. L'avance à l'allumage peut être corrigée en fonction des paramètres du moteur : température d'air, détection d'accélérations, détection de cliquetis.

AEI: Allumage électronique intégral.

### Calculeur Injection et périphériques



## Tableau de recherche de pannes

Le moteur ne démarre pas

Démarrage difficile à froid et à chaud

Fonctionnement irrégulier (à froid et pendant le rechauffage)

Fonctionnement irrégulier (à chaud)

Fonctionnement irrégulier (à froid et à chaud)

Fonctionnement irrégulier et consommation importante

Ralenti irrégulier

### CAUSES PROBABLES

X							Pompe d'alimentation
X	X				X		Capteur de pression absolue
X	X		X	X	X		Pression d'alimentation insuffisante
X	X			X			Allumage (composants électroniques et éléments de H.T.)
X	X	X	X	X	X	X	Prise d'air sur circuit d'admission
	X	X			X		Capteur de température d'eau
				X	X	X	Injecteurs (dysfonctionnement et étanchéité)
			X	X		X	Recyclage du taux de CO
			X	X		X	Contacteur de papillon
		X			X		Capteur de température d'air
X	X				X	X	Dysfonctionnement mécanique (état du moteur)

## Auto diagnostic

- Un système d'autodiagnostic a été prévu pour restituer des codes défauts mémorisés.
- La prise d'autodiagnostic est située dans le compartiment moteur, à proximité de la jambe de suspension gauche.

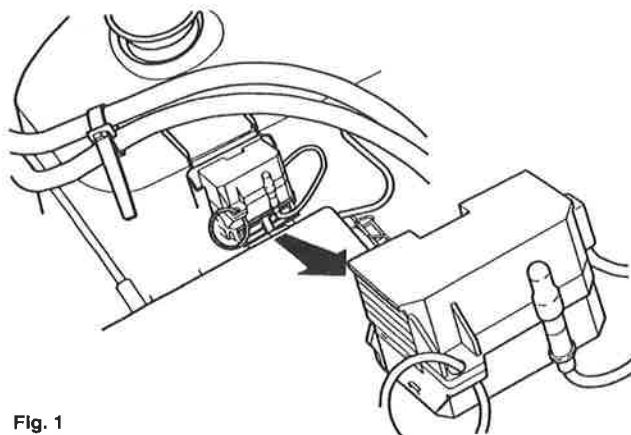


Fig. 1

- La prise d'autodiagnostic se compose d'un bouton, d'une led d'essai et d'un câble de sélection (permettant de choisir différents circuits électriques).
- Pour procéder à la détection des défauts mémorisés, il suffit d'appuyer 1, 2 ou 3 fois sur le bouton de la prise (selon la méthode de contrôle voulue) (**Fig. 2**).

Affectation des circuits diagnostic selon la position du connecteur (**Fig. 2**)

- 1 - Verrouillage central et alarme
- 2 - Système d'injection
- 3 - ABS Mark IV
- 5 - Contrôle équipements
- 6 - Contrôle instruments de croisière
- 7 - Air bag et pré-tensionneurs de ceinture (94 →)

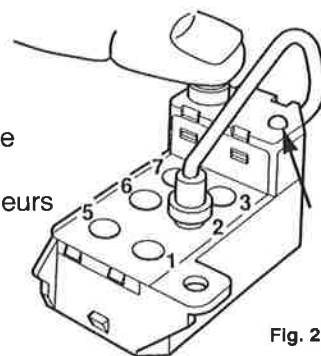
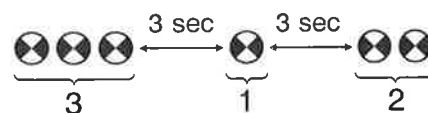


Fig. 2

- Les informations mémorisées sont restituées par les clignotements de la led (flèche Fig. 2).
- Un code est constitué par séries successives de clignotement, soit 3 nombres (voir liste des codes défauts).
- Les successions de clignotement (correspondant aux nombres) sont séparées par des intervalles de 3 secondes.

**exemple:**



## Contrôle des codes défauts

**Nota :** Le 1er mode de contrôle sert à contrôler les codes mémorisés par le calculateur central.

### Procédure

- Retirer la protection enfichable de la prise autodiagnostic.
- Brancher le câble de sélection sur la position 2 (**Fig. 1**).
- Mettre le contact.
- Appuyer sur le bouton pendant 1 seconde (flèche **Fig. 1**).
- La led (1) commence à clignoter une série de 3 nombres (1er code défaut).
- Code 1.1.1 (aucun défaut mémorisé).
- Appuyer une nouvelle fois sur le bouton.
- Apparition d'un code défaut (voir tableau).
- Si le code 1.1.1 apparaît une autre fois → aucun code mémorisé.
- Réappuyer sur le bouton et répéter l'opération autant de fois qu'il y a de code défaut en mémoire.

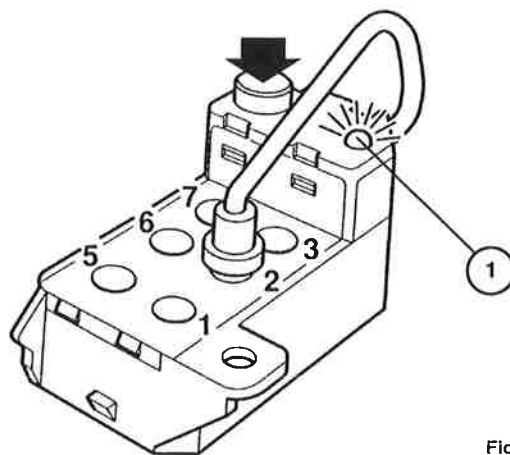


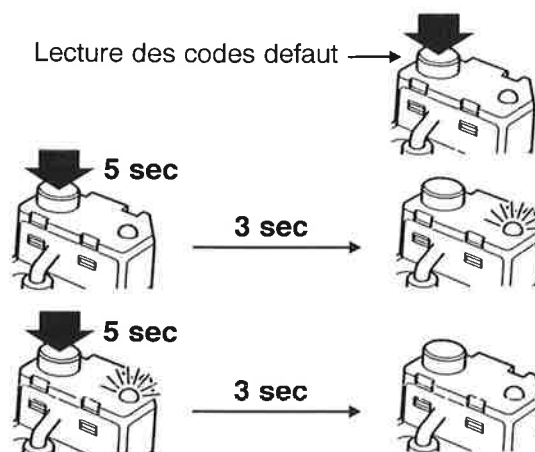
Fig. 1

### Remise à zéro de la mémoire

- Mettre le contact.
- Pour effacer la mémoire, procéder à une nouvelle lecture de la mémoire après avoir réparé l'origine des incidents.
- Maintenir le bouton d'activation pendant 5 secondes.
- La led doit s'allumer 3 secondes après avoir relâché le bouton (**Fig. 2**).
- Réappuyer sur le bouton pendant 5 secondes.
- La led doit s'éteindre au moment de la relâche (**Fig. 2**).
- Pour contrôler l'effacement de la mémoire, appuyer pendant 2 secondes sur le bouton.
- Apparition du code 1.1.1 (mémoire vide).

**Nota :** il est possible d'effacer la mémoire en débranchant l'un des fils de la batterie (pendant plus d'1 minute).

Lecture des codes défaut →



### Tableau des codes défauts

Code	Circuits défectueux	Causes probables
1.1.1	Aucun code défectueux enregistré	Si le moteur ne marche pas, voir les fusibles et relais
1.1.2	Calculateur d'injection	Unité de commande défectueux ou remise à zéro
1.1.3	Injecteurs d'alimentation	Câblage ou contact de liaisons défectueux
1.2.1	Capteur de pression absolue	Câblage et faux contact, capteur, durit à dépression
1.2.2	Capteur de température d'air	Câblage ou capteur défectueux
1.2.3	Capteur de température d'eau	Câblage ou capteur défectueux
1.3.2	Tension batterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterie ou recharge d'alternateur</li> <li>• avec code 2.2.2 voir câblage et relais de commande</li> </ul>
1.4.3	Détecteur de cliquetis	Câblage ou détecteur de cliquetis défectueux
2.1.1	Potentiomètre de réglage de CO (B18EP)	Résistance du potentiomètre ou câblage défectueux
2.1.2	Sonde à oxygène	Câblage ou sonde à oxygène défectueux
2.1.4	Capteur de volant moteur	Si le moteur marche, voir intervention des bornes du capteur
2.2.2	Relais de commande	Si le moteur ne marche pas, relais défectueux
2.2.3	Réglage régime de ralenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régulateur de ralenti ou câblage</li> <li>• avec code 1.1.3 et 3.4.3, voir relais principal</li> </ul>
2.3.1	Sonde à oxygène	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mélange carburé trop pauvre ou trop riche</li> <li>• Utilisation d'essence plombé</li> <li>• Dépôt de silicone sur la sonde suite à consommation d'huile</li> </ul>
2.3.2	Sonde à oxygène	
2.4.3	Potentiomètre du papillon des gaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câblage ou potentiomètre défectueux</li> <li>• Alimentation 5 V absente</li> </ul>
2.4.4	Détecteur de cliquetis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indice d'octane inadapté</li> </ul>

## Tableau des codes défauts (suite)

Code	Circuits défectueux	Causes préalables
3.1.3	Electrovanne du filtre canister	Câblage ou électrovanne défectueux
3.2.4	Pompe à eau d'appoint	Câblage, relais de pompe à eau
3.4.3	Pompe d'alimentation	Câblage, pompe d'alimentation, fusible ou relais
4.1.2	Papillon des gaz (pleine charge)	Sur 480 : potentiomètre papillon ou câblage

## Contrôle autodiagnostic des éléments optionnels

- Cette opération de contrôle sert à vérifier le bon fonctionnement du climatiseur ou de la boîte de vitesse automatique. Le calculateur mémorise les conditions de fonctionnement des divers circuits et restitue ces informations par la prise de diagnostic

### Procédure

- Brancher le câble de sélection sur la position N°2 (Fig.1).
- Mettre le contact d'allumage.
- Appuyer rapidement 2 fois sur le bouton d'activation d'autodiagnostic (Fig. 1).
- La led doit clignoter rapidement.
- Enclencher les circuits à contrôler.

### Contrôle de la climatisation

- Enclencher le climatiseur.
- Extinction de la led et affichage du code 1.1.4.

#### → fonctionnement correct

- Si la led continue à clignoter, raccorder l'interrupteur de basse pression du climatiseur. (bornes 3 et 4) (Fig. 2).
- Si la led clignote toujours, contrôler l'état du circuit de climatisation et les relais de compresseur.

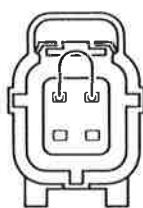


Fig. 2

### Contrôle de la boîte de vitesse automatique

- Manœuvrer le levier sélecteur et se mettre en position N.
- La led doit s'éteindre et afficher le code 1.2.4.

#### → fonctionnement correct.

- Si la led continue de clignoter, contrôler le câblage reliant l'interrupteur de la boîte à la borne 25 de l'unité de commande.

## Contrôle autodiagnostic des actionneurs d'injection

Il s'agit d'un système d'auto-contrôle des composants d'injection. Les systèmes sont activés par le calculateur.

Pour savoir si les composants fonctionnent, il suffit de palper le composant ou d'écouter son activation (durée 5 secondes).

### Procédure

- Brancher le câble de sélection sur la position N°2 (Fig. 3).
- Mettre le contact.
- Appuyer rapidement 3 fois sur le bouton d'activation d'autodiagnostic (Fig. 3).
- La led doit clignoter rapidement.
- Les composants ci-dessous fonctionnent, selon la fréquence et l'ordre indiqué.

- Injecteurs (13 Hz)
- Régulateur de ralenti (1 Hz)
- Electrovanne de filtre canister (2 Hz)
- Accouplement magnétique du climatiseur (1 Hz)
- Relais principal (1 Hz)
- Relais de pompe à eau d'appoint (1/2 Hz)

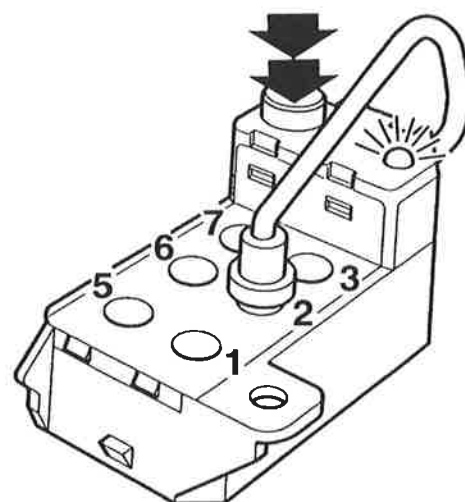


Fig. 1

### Contrôle du capteur de volant moteur

- Lancer le moteur.
- La led doit s'éteindre et le code 1.4.1 apparaît.

#### → fonctionnement correct du capteur.

- Si la led continue à clignoter, contrôler le câblage allant au capteur.

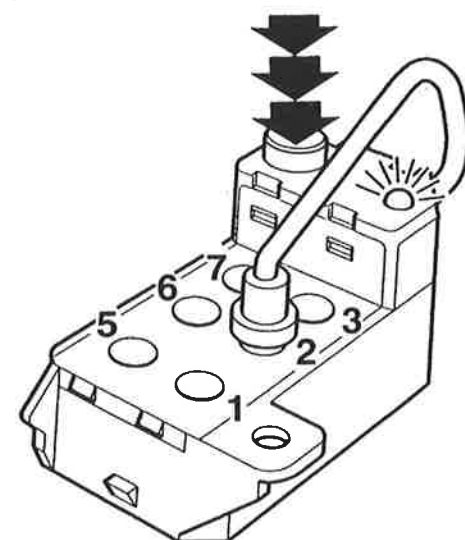


Fig. 3

**Nota :** En l'absence de certaines options (climatiseur, électrovanne canister...) le contrôle se poursuit de manière identique.



## Réglage du ralenti (réglage de base)

### 1) Procédure

- Mettre le contact.
- Déclencher le climatiseur.
- Positionner le levier de boîte automatique sur N.
- Brancher le câble de sélection de la prise d'autodiagnostic sur la position N° 2 (Fig. 1).
- Appuyer rapidement deux fois sur le bouton d'activation. La led clignote rapidement ; le moteur est en réglage de base.

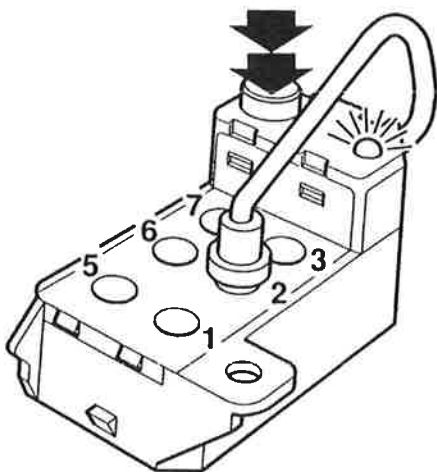


Fig. 1

**3) Nota :** Si le ralenti correct ne peut être réglé, vérifier le réglage de base de la butée de papillon (Fig. 3).

- Déposer le corps de papillon.
- Retirer la protection de la vis de butée (Fig. 3).
- Dévisser la vis de butée jusqu'à ce que le papillon soit en position fermée.
- Revisser la vis jusqu'à effleurement de la butée, puis

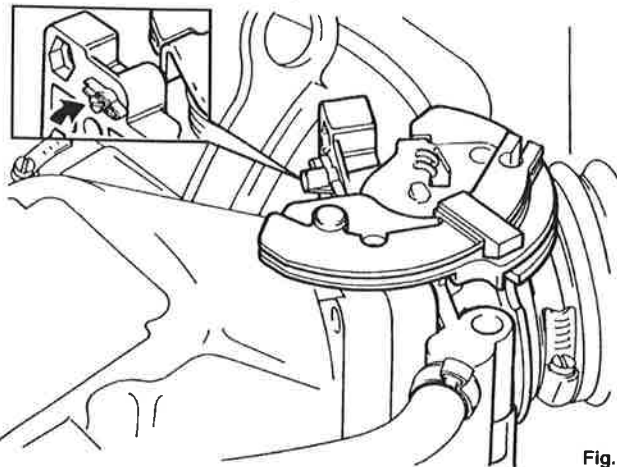


Fig. 3

rajouter 3/4 de tour. Remonter la protection de vis.

### 5) Mesure de CO (moteur B18FP)

- Le taux de CO n'est pas réglable sur les moteurs catalysés. Seul le contrôle est possible sur le pot catalytique (moteur chaud) (Fig. 5).

#### Procédure

- Dévisser le bouchon d'accès sur le pot catalytique.
- Brancher ou introduire le tube de l'analyseur de gaz à l'aide d'un raccord fileté (veiller à l'étanchéité du raccord).
- Mettre le moteur en température de fonctionnement.
- Relever le taux de CO.

Taux de CO = 0,4 %

**Nota :** si la valeur diffère, contrôler l'étanchéité des injecteurs, l'état du moteur, et les éléments d'injection responsables du dosage (sonde à oxygène, capteur de pression atmosphérique, sondes de température).

- 2) • Agir sur le ralenti si les valeurs sont différentes des consignes de réglage.

moteur **B18FP** → 900 tr/min

**B18EP** → 850 tr/min

- Régler le ralenti en agissant sur la vis d'air, à l'aide d'un tournevis (voir figure 2).
- A la fin du réglage, désactiver le mode de base en appuyant 1 fois sur le bouton de la prise d'autodiagnostic et détacher le câble de sélection.

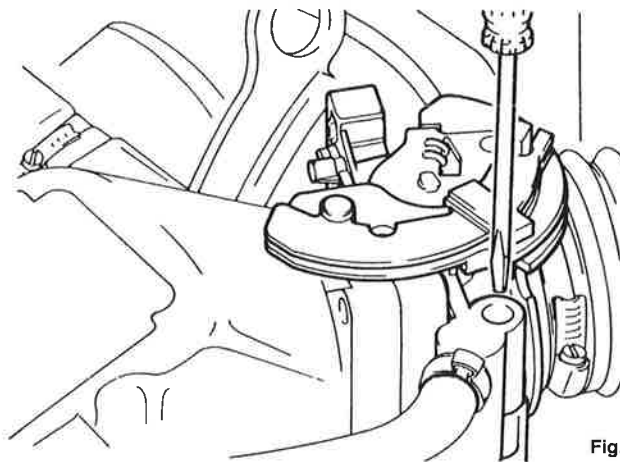


Fig. 2

### 4) Réglage du CO (moteur B18EP)

- Le réglage du taux de CO s'effectue lorsque le moteur est en température de fonctionnement et lorsque tous les consommateurs électriques sont enclenchés.
- A l'aide d'un tournevis, agir sur la vis du potentiomètre jusqu'à ce que le taux de CO soit conforme aux normes (Fig. 4).

Taux de CO =  $1,2 \pm 0,4 \%$

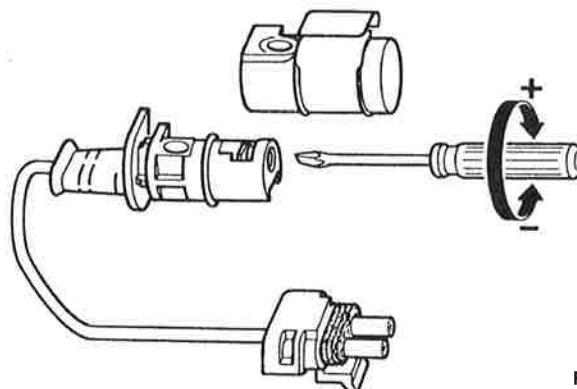


Fig. 4

**Nota :** si le réglage n'est pas possible en agissant sur le potentiomètre, contrôler sa résistance (voir page ...) ou bien contrôler l'étanchéité des injecteurs.

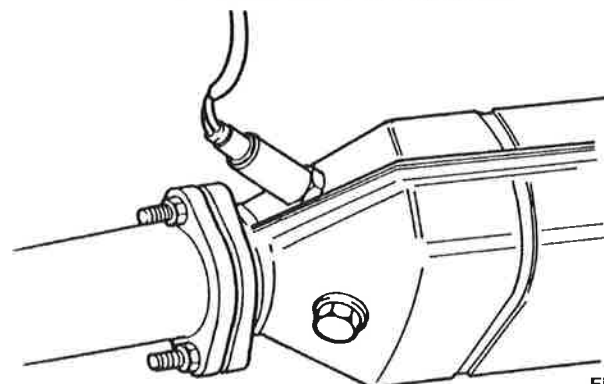


Fig. 5



## Localisation et implantation des éléments d'injection

- Modèle série 400 (moteur B18EP/FP)
- Injection SIEMENS (FENIX 3B)

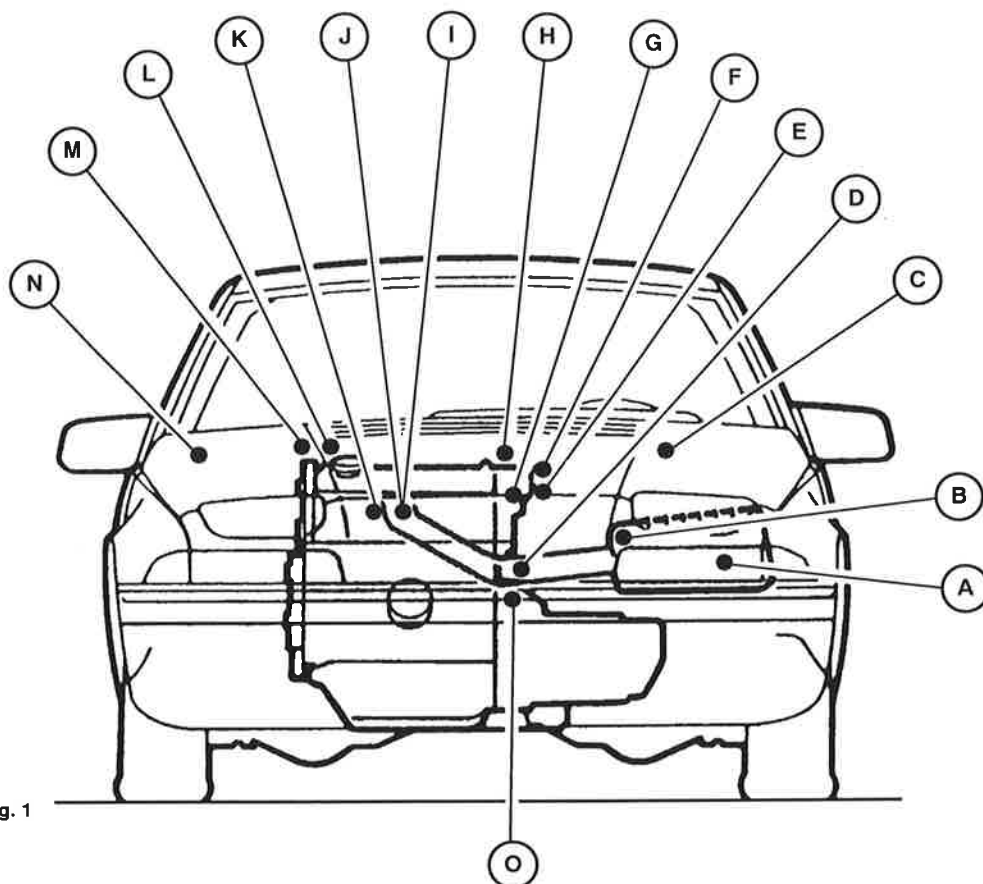


Fig. 1

### Légende

- A - Filtre à air
- B - Potentiomètre de CO
- C - Module d'allumage
- D - Capteur de température d'air
- E - Capteur de température de liquide de refroidissement
- F - Distributeur haute tension
- G - Régulateur de ralenti
- H - Régulateur de pression d'alimentation
- I - Contacteur de position de papillon
- J - Corps de papillon
- K - Détecteur de cliquetis
- L - Injecteur
- M - Rampe d'injection
- N - Capteur de pression atmosphérique
- O - Capteur de volant moteur

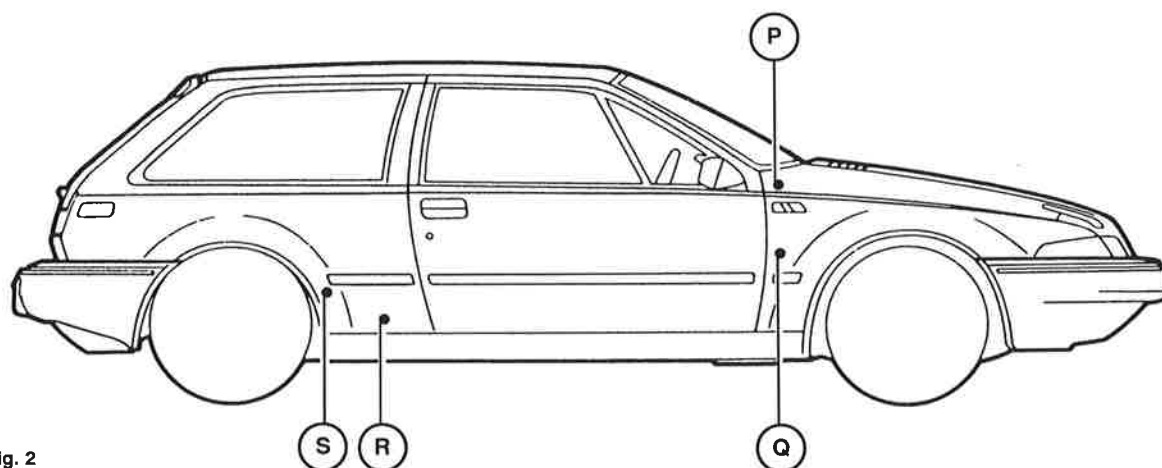


Fig. 2

### Légende

- P - Relais principal et relais de pompe (dans le boîtier à fusible derrière le tablier d'auvent)
- Q - Relais de commande
- R - Filtre à carburant
- S - Pompe d'alimentation

## Contrôles préalables et ordre d'intervention

Si un dysfonctionnement du système d'allumage ou d'injection apparaît, appliquer les contrôles suivants :

### 1) CONTROLE DES PARTIES MECANIQUES

- pression de compression (débrancher le capteur de volant moteur)
- jeux de soupapes
- état des durits d'alimentation
- filtre à air et à carburant

### 2) CONTROLE DES PARTIES ELECTRIQUES

- allumage (fils de bougies, bougies, distributeur H.T. ...)
- connecteurs et faux contact.

#### Précautions

- Contrôler le fusible de la pompe d'alimentation (sur le bloc des portes-relais) (**Fig. 1**).

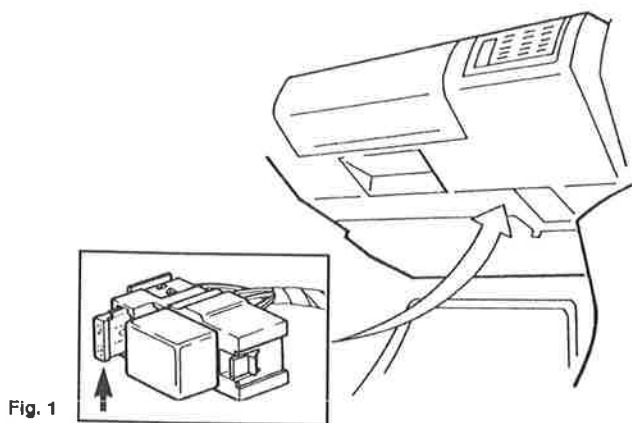


Fig. 1

- Contrôler si les connecteurs du régulateur de ralenti ou du détecteur de cliquetis, n'ont pas été inversés (**Fig. 3**).

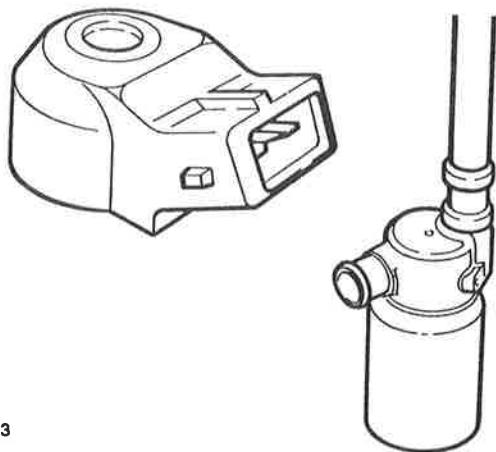


Fig. 3

### 3) CONTROLE DU CIRCUIT D'ALLUMAGE

- Mesurer les éléments et les circuits d'allumage.

### 4) CONTROLE DES ELEMENTS D'INJECTION

- Contrôler le bon fonctionnement des éléments.
- Vérifier l'état et les continuités des circuits électriques.

### 5) ACTIVATION DE LA PROCEDURE D'AUTO-DIAGNOSTIC

- Lancer l'auto-diagnostic pour consulter les éventuels défauts en mémoire
- Lancer la procédure de contrôle des actionneurs et vérifier leur bon fonctionnement.

- Vérifier l'état des connecteurs du capteur de pression atmosphérique, des capteurs de température (**Fig. 2**)

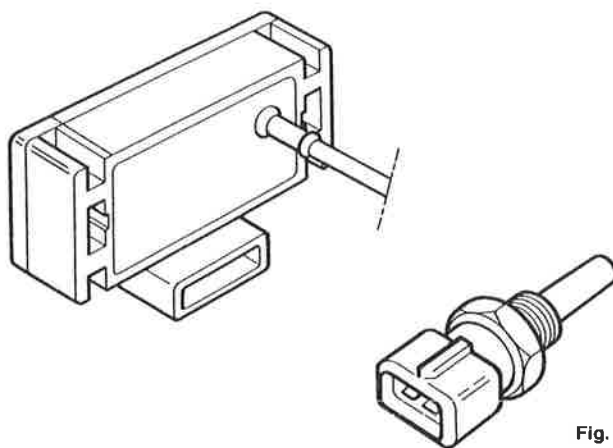


Fig. 2

- Vérifier l'état des conduits d'air et localiser d'éventuelles prises d'air aux endroits sensibles. Contrôler également le circuit de carburant (**Fig. 4**).

- 1 - Capteur de pression atmosphérique
- 2 - Collecteur d'admission
- 3 - Joints d'injecteurs
- 4 - Corps de papillon
- 5 - Manchon d'arrivée d'air
- 6 - Régulateur du régime de ralenti

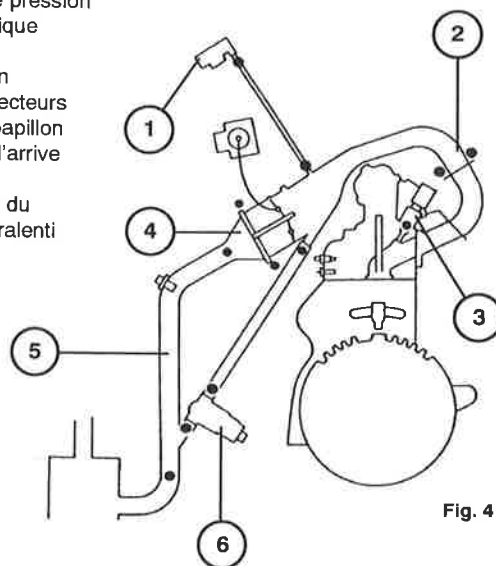


Fig. 4

## Contrôles d'alimentation

### Raccordement du manomètre

- Brancher le manomètre de mesure sur le raccord d'arrivée de carburant (1) (Fig. 1).
- Utiliser à cet effet, un raccord de dérivation pour adapter le manomètre.

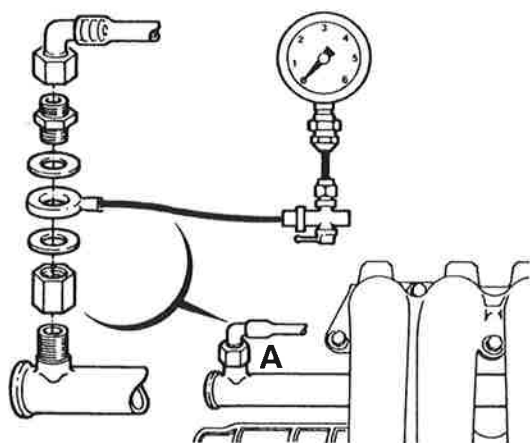


Fig. 1

- Retirer le relais du porte-relais.
- Relier les bornes 30 et 87 du porte-relais (Fig. 3).
- Relever la pression de carburant.
- **Pression d'alimentation : 3,5 bars**
- Si la pression n'est pas atteinte, vérifier le filtre à carburant, l'état de la pompe à carburant, le régulateur de pression.

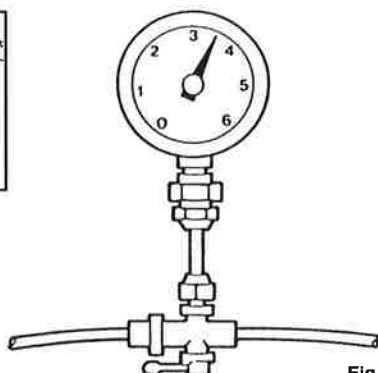
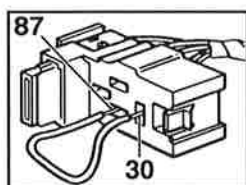


Fig. 3

### Contrôle du régulateur de pression

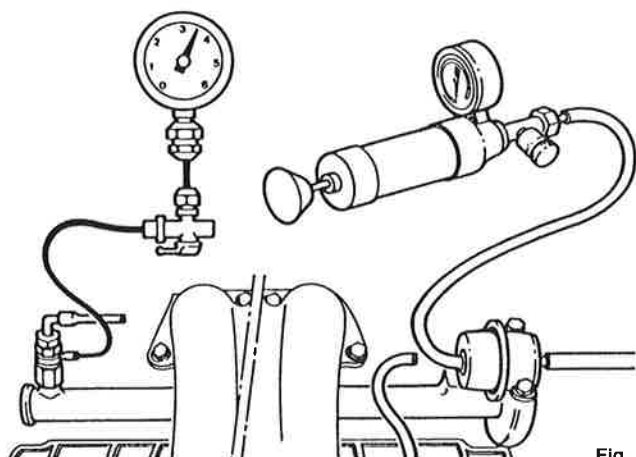


Fig. 5

- Déposer le relais principal alimentant la pompe d'alimentation (situé derrière la plaque de garnissage inférieure droite du tableau de bord)
- Vérifier l'état du fusible de pompe d'alimentation (fixé sur le porte-relais) (Fig. 2).

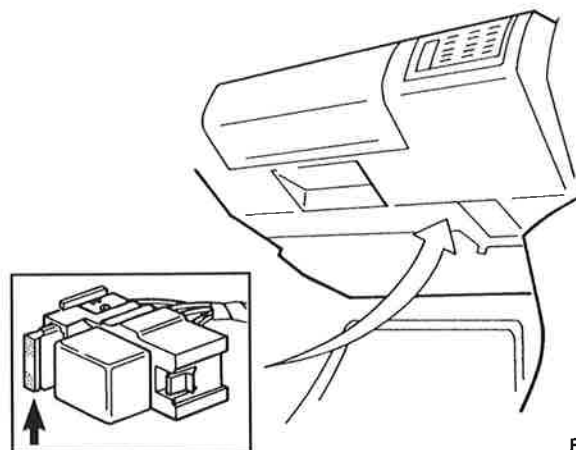


Fig. 2

### Contrôle de la pression résiduelle (Fig. 4)

- Couper la liaison établie entre les bornes 30 et 87 lorsque la pression d'alimentation est correcte.
- Dès l'arrêt de la pompe la pression doit chuter de 0,2 bars.
- **Pression résiduelle : 3,3 ÷ 3,4 bars**

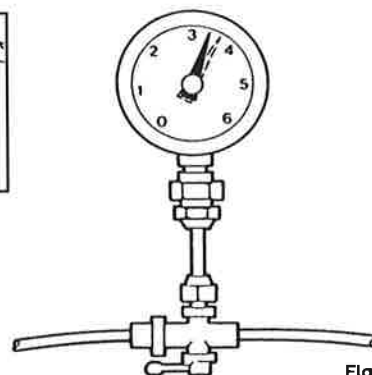
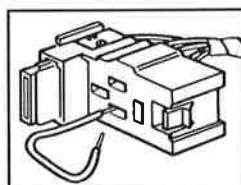


Fig. 4

- Débrancher le raccord de dépression du régulateur (Fig. 5) et raccorder une pompe à vide.
- Etablir la pression d'alimentation en reliant les bornes 30 et 87 du porte relais.
- Provoquer une dépression en agissant sur la pompe à vide.
- La pression d'alimentation doit chuter de la même valeur que la dépression appliquée.

**Nota :** si la pression d'alimentation ne chute pas de la même proportion, changer le régulateur de pression.

## Contrôle du débit d'alimentation

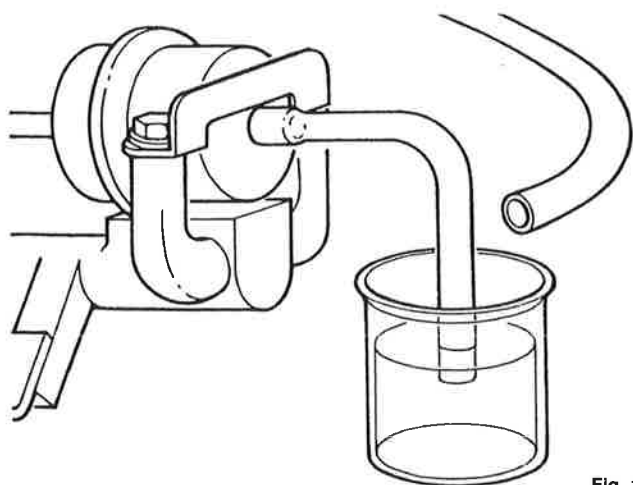


Fig. 1

- Débrancher la durit de retour du régulateur de pression.
- Recueillir le carburant dans une éprouvette ou récipient gradué.
- Actionner la pompe d'alimentation en reliant les bornes **30** et **87** du relais.
- Relever le débit de carburant.

**Débit minimum : 1 litre/30 secondes.**

• **Pression insuffisante débit correct :**

→ remplacer le régulateur.

• **Débit insuffisant :**

→ contrôle de pompe

→ contrôle des conduits d'essence et du filtre

→ contrôle de la crépine.

## Contacteur de position de papillon

### Contrôle (Fig. 2)

- Débrancher le connecteur du contacteur et relever la continuité entre les bornes.

#### Bornes 2 et 3

- papillon fermé : circuit fermé
- papillon légèrement ouvert : circuit ouvert.

#### Bornes 1 et 2

- papillon fermé : circuit ouvert
- papillon pleine ouverture : circuit fermé

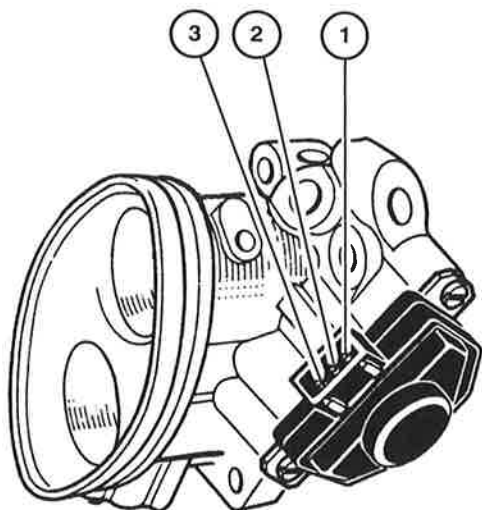


Fig. 2

### Option potentiomètre de papillon (Fig. 4)

- Débrancher la fiche du potentiomètre de papillon.
- Mesurer la résistance entre la borne **3** et **1**
  - pied levé : **1100  $\Omega$**
  - accélération : **résistance croissante**
- Mesurer la résistance entre la borne **3** et **2**
  - pied levé : **2500  $\Omega$**
  - accélération : **résistance décroissante.**

### Réglage (Fig. 3)

- Desserrer les deux boulons de blocage **(1)**.
- Tourner le contacteur dans le sens horaire **(A)**, puis revenir lentement dans le sens contraire **(B)** jusqu'à l'audition d'un déclic..
- Réserver les deux boutons de blocage.

**Vérification :** une légère ouverture du papillon doit provoquer un déclic.

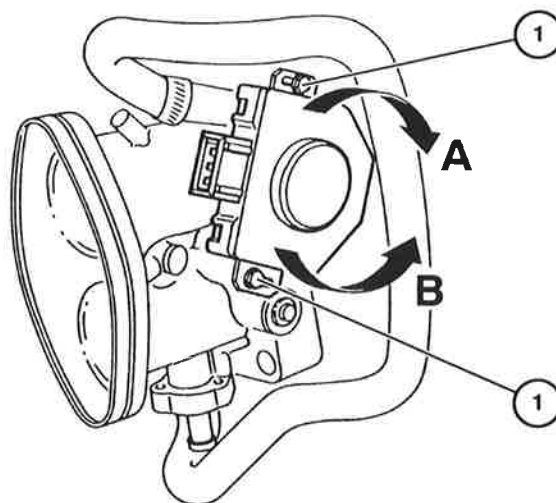


Fig. 3

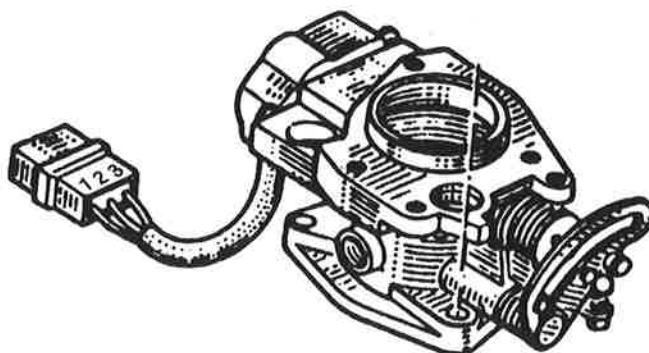


Fig. 4

## Capteur de pression atmosphérique

### Contrôle de la tension d'alimentation

- Mettre le contact.
- Débrancher le connecteur du capteur de pression.
- Relever la tension d'alimentation sur les bornes 1 et 3 (bornes extérieures Fig. 1).

Tension d'alimentation : 5 volts

### Contrôle du signal

- Débrancher le flexible de dépression pour raccorder une pompe à vide sur le capteur (Fig. 1).
- Brancher un voltmètre à l'arrière du connecteur branché (bornes 1 et 2).
- Mettre le contact et relever le signal en fonction de la dépression appliquée.
- Dépression nulle : 5 volts
- Dépression 500 mB : 2,2 volts.

### Contrôle de la continuité du capteur

- Débrancher le connecteur du calculateur d'injection.
- Débrancher au préalable la fiche du contacteur de position de papillon.
- Mesurer la résistance du capteur de pression sur les bornes 16 et 17 du calculateur d'injection.

Résistance du capteur (+ faisceaux) = 1300 ± 100 Ω.

- Reposer la fiche du contacteur de position de papillon après mesure.

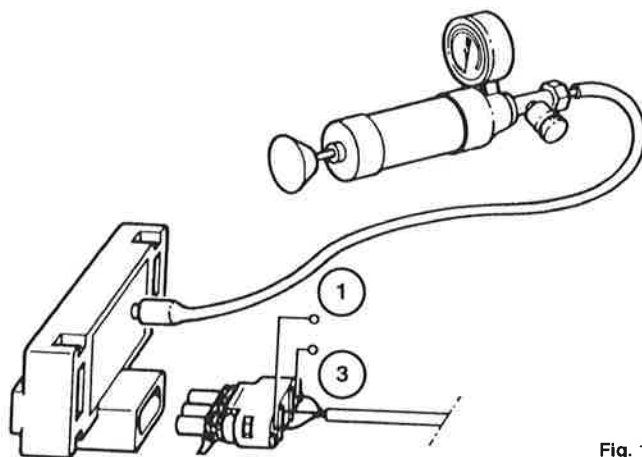


Fig. 1

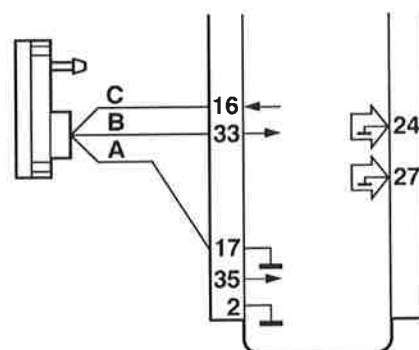


Fig. 2

## Régulateur de ralenti

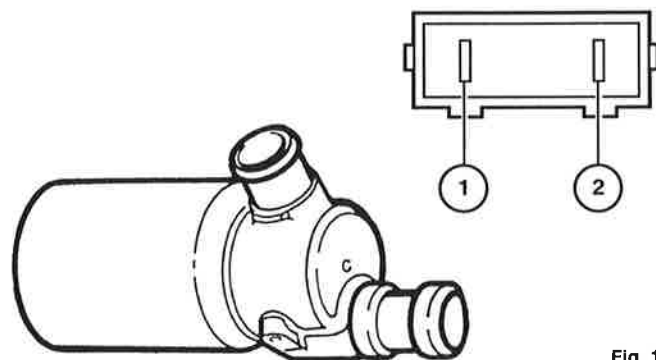


Fig. 1

## Electrovanne de canister (Fig. 4)

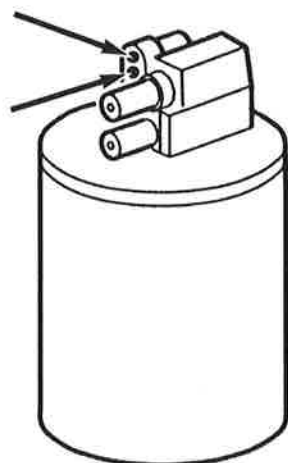


Fig. 4

### Contrôle de la résistance

- Débrancher le connecteur du régulateur de ralenti.
- Brancher un ohmmètre sur les bornes 1 et 2 du régulateur.

Résistance des enroulements : 8 Ω

### Contrôle du signal de commande

- Brancher les contacts de mesure d'un oscilloscope sur l'arrière du connecteur (bornes 1 et 2).
- Relever la présence d'un signal court (signal cyclique) variant selon la correction du régime de ralenti).

### Contrôle

- Débrancher le connecteur.
- Brancher un ohmmètre sur les bornes de l'électrovanne (flèches Fig. 4).
- Relever la résistance:.

Résistance : 40 Ω.

### Capteur de température moteur

#### Contrôle

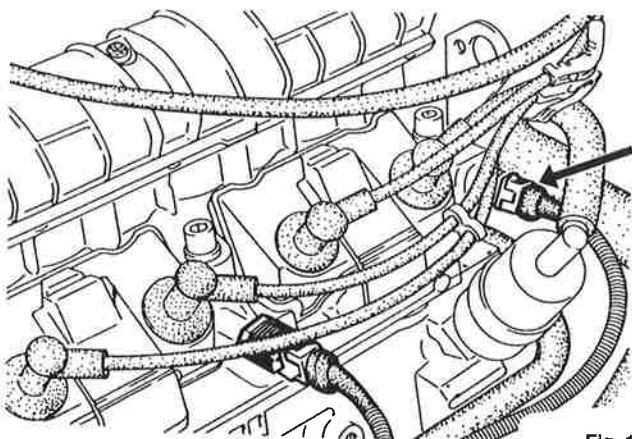


Fig. 1

- Débrancher le connecteur du capteur à contrôler.
- Relever la résistance du capteur, puis comparer la valeur en fonction de la température.

### Injecteurs (Fig. 3)

**Nota :** un dysfonctionnement d'injecteur peut être décelé moteur tournant.

Débrancher un à un les injecteurs jusqu'à ce que l'on s'aperçoive d'aucune chute de régime (→ injecteur défectueux).

#### Contrôle

- Débrancher le connecteur des injecteurs.
- Mesurer leur résistance à l'aide d'un ohmmètre.

Résistance : **14  $\Omega$**

#### Contrôle en fonctionnement

- Dégarnir la protection isolante de l'arrivée du connecteur (**flèche Fig. 4**).
- Etalonner un voltmètre sur l'échelle **2 ou 4 volts**.
- Brancher les pointes du voltmètre sur l'arrière de chaque borne de l'injecteur.
- Mettre le contact et démarrer le moteur.

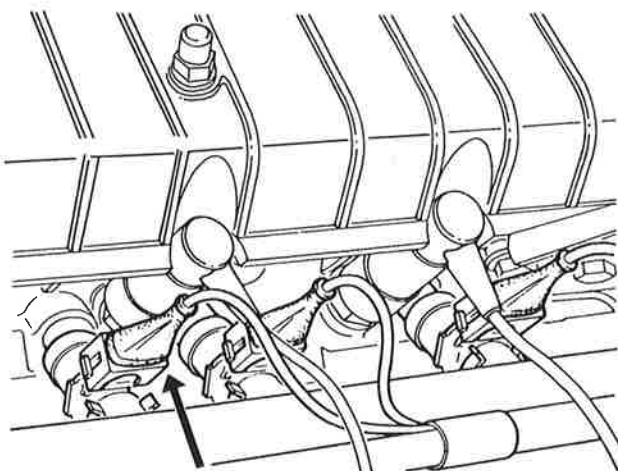


Fig. 4

### Capteur de température d'air

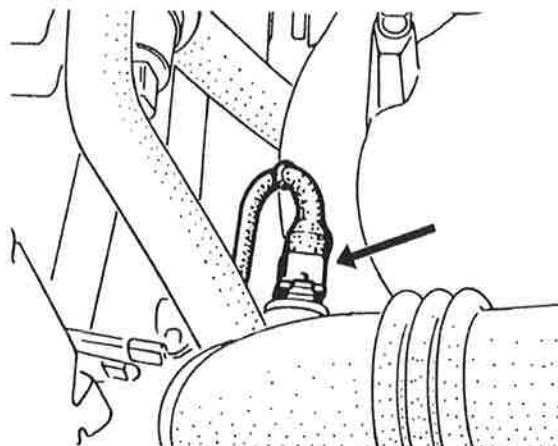


Fig. 2

#### Tableau des températures

Température (°C)	Résistance $\Omega$
- 10	9400 $\pm$ 10 %
+ 20	2500 $\pm$ 10 %
+ 80	330 $\pm$ 10 %

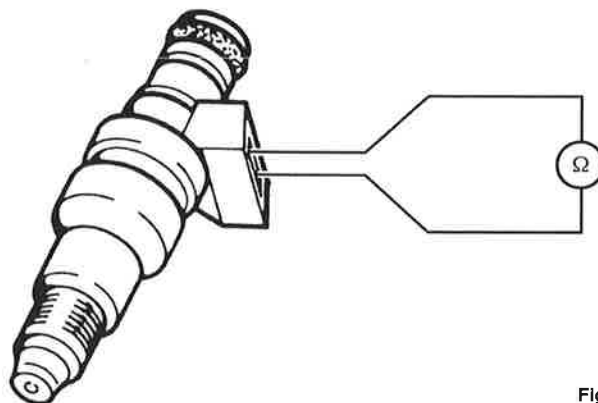


Fig. 3

#### Contrôle de la tension du démarrage

- La tension d'alimentation des injecteurs doit être de :
  - Au début du rechauffage, la tension est de **800 mV**
  - en fin de rechauffage la tension doit être de **500 mV**.

#### Contrôle des variations de tension

- Effectuer le contrôle sur moteur chaud.
- Augmenter lentement le régime à **3500 tr/min**.
- La tension relevée doit s'élever à plus de **1 volt**.

#### Contrôle de la coupure en décélération

- Stabiliser le moteur à **3500 tr/min** et lâcher brusquement l'accélérateur.
- La tension doit être nulle (coupure d'injection).
- Au ralenti, la tension doit revenir à **500 mV**.

**Nota :** La présence de tension au moment de la coupure implique un dysfonctionnement du potentiomètre de position du papillon.

Cela crée des gaz imbrulés, d'où une surconsommation de carburant.



## Sonde à oxygène

### Contrôle de la résistance de réchauffage

- Retirer le fusible de la résistance de réchauffage (Fig. 1).
- Vérifier l'état du fusible.
- Brancher un ohmmètre entre la masse et la borne du porte fusible (côté résistance).

**Résistance (à 20°C) = 3 Ω**

**Résistance (à 350°C) = 13 Ω**

### Contrôle du circuit en boucle fermée (Fig. 2)

- Débrancher le câble de signal reliant la sonde à oxygène au calculateur injection.
- Mettre le câble de signal du calculateur d'injection à la masse (voir Fig. 2).
- Le taux de CO doit augmenter  
→ Bon fonctionnement du système d'injection.

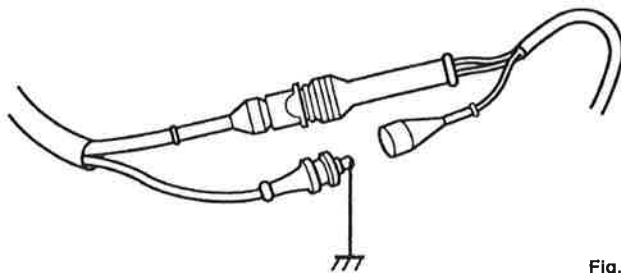


Fig. 2

## Détecteur de cliquetis (Fig. 4)

- Débrancher le connecteur du calculateur d'injection.
- Mesurer la résistance du circuit du détecteur de cliquetis (détecteur inclus) sur les bornes 31 et 32.

**Résistance : infini** (ou très élevée)

- Débrancher la fiche du détecteur et mesurer la résistance des bornes (côté faisceau).

**Résistance : 0 Ω.**



Fig. 4

### Important

Il est nécessaire de serrer le bouchon de serrage du détecteur au couple de 5,5 daNm.

**Nota :** un contrôle du signal peut être effectué à l'aide d'un oscilloscope.

Il convient de brancher les deux pointes de mesure de l'oscilloscope sur les deux fils du détecteur de cliquetis (connecteur branché et moteur tournant). Les variations de signaux doivent être visibles en fonction des changements de régime moteur.

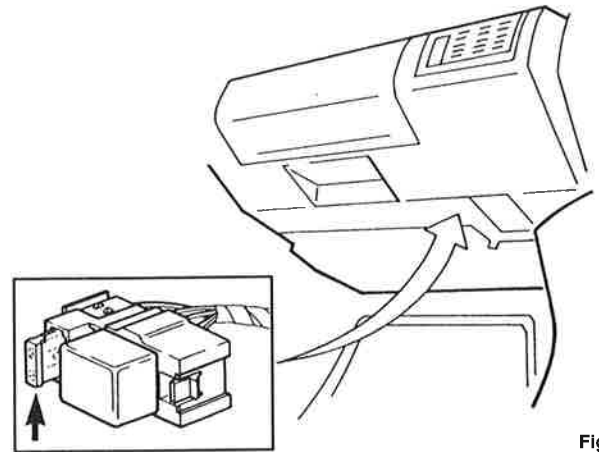


Fig. 1

### Contrôle du signal de sonde (Fig. 3)

- Débrancher le câble de signal reliant la sonde à oxygène au calculateur d'injection.
- Intercaler un voltmètre entre le signal et la masse (Fig. 3).
- Relever la tension du signal de sonde au ralenti.

**Tension relevée : 0,5 volt (CO correct).**

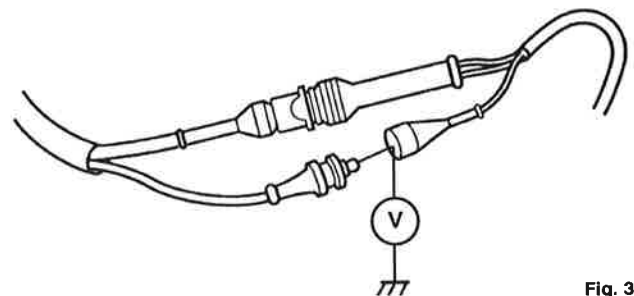


Fig. 3

## Pompe à eau d'appoint (Fig. 5)

- L'alimentation de la pompe d'appoint se fait par la mise à la masse du relais.

La fermeture du circuit de commande est obtenue par la **borne 10** du calculateur d'injection.

- sur 440 :** relais à proximité du faisceau de câbles, sous la barre d'accouplement
- sur 480 :** dans la boîte à relais, à côté du tablier.

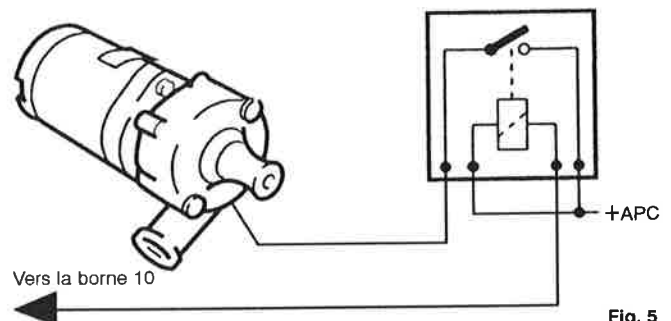


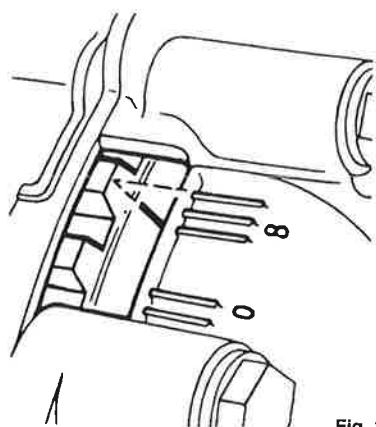
Fig. 5

## Contrôles d'allumage

### 1) Calage initial

- Pour contrôler le point de calage initial à une température de fonctionnement ( $\approx 80^{\circ}\text{C}$ ) :

moteur : B18EP  $\rightarrow 8^{\circ}$  (900 tr/min)  
B18EP  $\rightarrow 8^{\circ}$  (850 tr/min)



#### Attention

Le point d'allumage ne peut être réglé. Seul un contrôle est possible.

Si le point d'allumage est incorrect, procéder à la lecture des codes défaut (voir page 11a)

Fig. 1

### 3) Contrôle du signal de commande (Fig. 3)

- Débrancher la fiche à 2 bornes.
- Brancher une lampe témoin à diodes sur la borne (B) et actionner le démarreur ; la lampe à diode doit clignoter (Fig. 3) (un contrôle du signal carré peut également être fait au moyen d'un oscilloscope, sur la borne (B), connecteur branché).

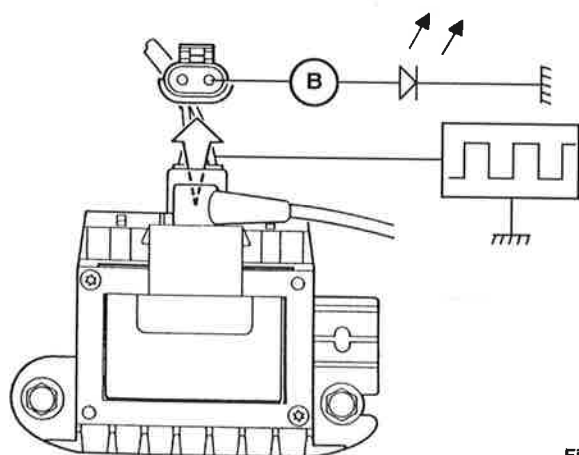


Fig. 3

### Contrôle des enroulements primaire et secondaire

- Mesurer la résistance de l'enroulement primaire entre les bornes 1 et 2.

Résistance :  $0,6 \pm 0,2 \Omega$ .

- Mesurer la résistance de l'enroulement secondaire entre les bornes 1 et 3

Résistance :  $4 \pm 1,5 \text{ K}\Omega$ .

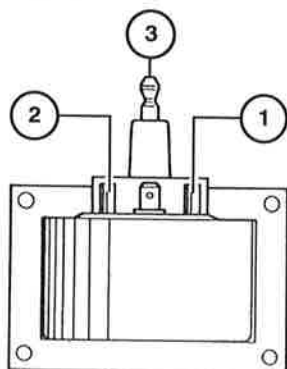


Fig. 5

### 2) Contrôle de l'alimentation du module

- Débrancher la fiche d'alimentation à 3 bornes.
- Mettre le contact.
- Contrôler la présence d'une tension de 10 volts minimum sur la borne (A). Dans le cas contraire, vérifier la liaison avec le 12 volts après contact (Fig. 2).
- Vérifier la continuité de la masse sur la borne (B).

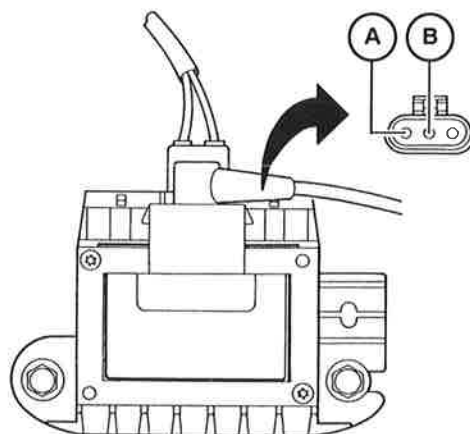


Fig. 2

### 4) Contrôle de l'activation de la bobine

- Démonter et désaccoupler la bobine du module de commande.
- Relier une lampe témoin (12 V 5 W) entre les contacts (1) et (2).
- Actionner le démarreur, la lampe doit clignoter.
- Dans le cas contraire, et, si les 2 contrôles précédents sont positifs, remplacer le module de commande.

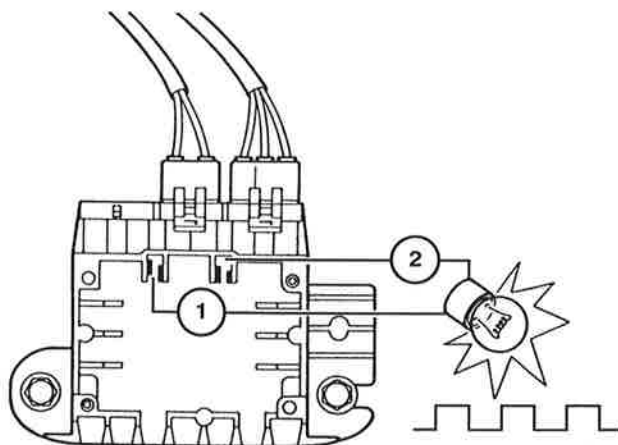


Fig. 4

### Contrôle du capteur de volant moteur

- Mesurer la résistance aux bornes du capteur.

Résistance :  $200 \pm 50 \Omega$ .

- Mesurer la résistance du capteur et du circuit aux bornes 11 et 28 du calculateur.

Résistance :  $220 \pm 60 \Omega$

Entrefer :  $1 \pm 0,5 \text{ mm}$

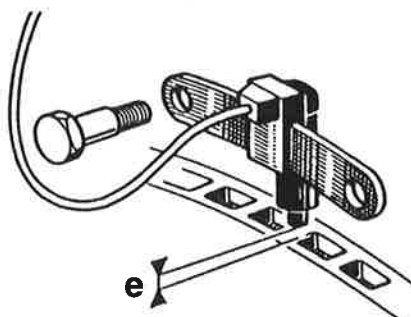


Fig. 6

## Contrôle du relais de commande (Fig. 1)

- Mettre le contact.
- Mesurer la tension entre la borne 19 et la masse (Fig. 1).

**Tension présente : 11 volts minimum.**

- Si la valeur est incorrecte, mesurer la résistance de bobinage de relais.

**Résistance : 75  $\Omega$**

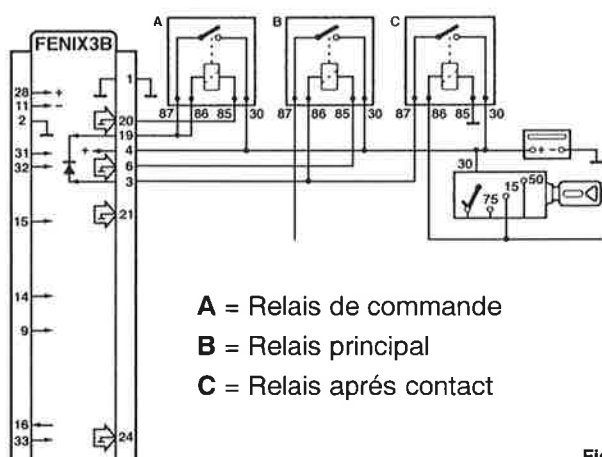


Fig. 1

## Contrôle du signal de régime moteur

- Brancher le connecteur dégarni sur le calculateur d'injection et démarrer le moteur.
- Relier une lampe à led sur la borne 18 du connecteur (la led doit clignoter) (Fig. 3).
- Si le signal est présent, le compte-tours doit afficher le régime.
- Dans le cas contraire, vérifier les connexions, la platine d'instruments et le compte-tours.

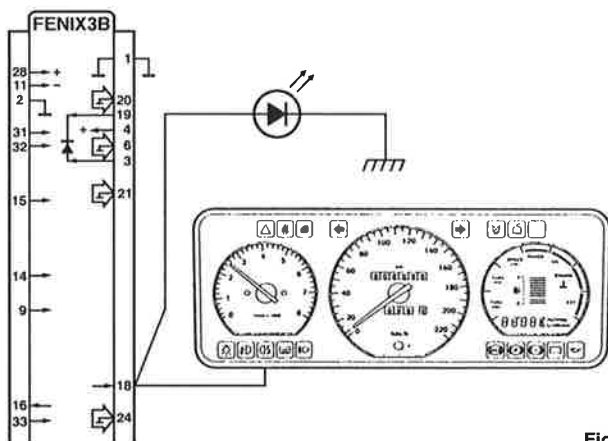


Fig. 3

## Contrôle du signal de climatisation (Fig. 5)

- Mettre le contact.
- Débrancher le connecteur du calculateur d'injection.
- Relier la fermeture du circuit de climatisation à la masse (borne 7 à la masse).
- Le coupleur magnétique du climatiseur doit être audible.
- Dans le cas contraire, vérifier le faisceau, l'ensemble de commande de climatisation et, le compresseur de climatisation.

## Contrôle du relais principal (Fig. 2)

- Relier la borne 6 du connecteur de calculateur à la masse et mettre le contact.
- Le relais doit être audible.
- La pompe à carburant doit fonctionner.
- Si la pompe ne débite pas, contrôler la tension d'alimentation, le fusible et le circuit du relais principal.
- Si le fonctionnement du relais n'est pas audible, contrôler les câblages et les alimentations en tension.

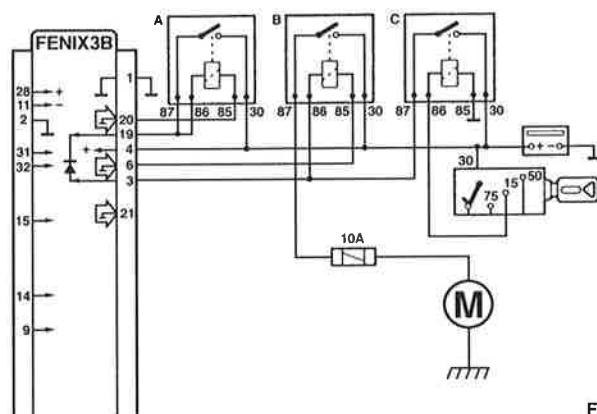


Fig. 2

## Contrôle du signal de consommation (Fig. 4)

- Brancher le connecteur dégarni sur le calculateur d'injection et démarrer le moteur.
- Relier une lampe à led entre les liches 4 et 21 du connecteur de calculateur. La led clignote.
- S'il y a présence de signal et un dysfonctionnement du centre de contrôle de consommation, → vérifier les câblages, les connexions de la platine et instruments et le contrôleur de consommation.

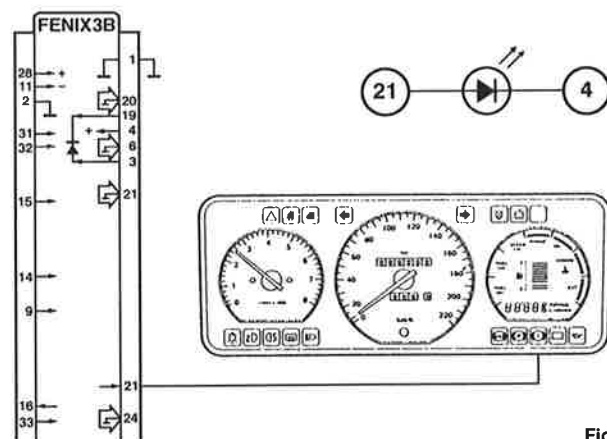


Fig. 4

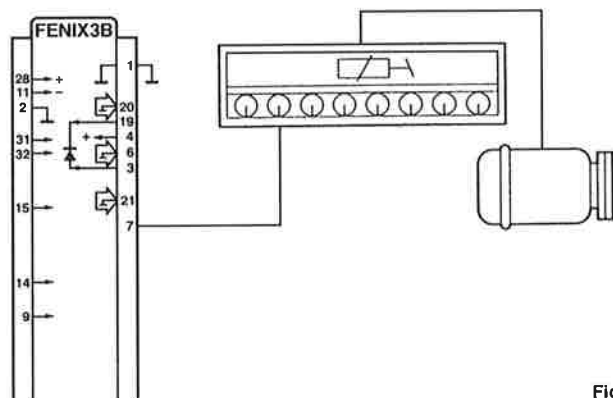


Fig. 5

## Schéma du système FENIX 3B

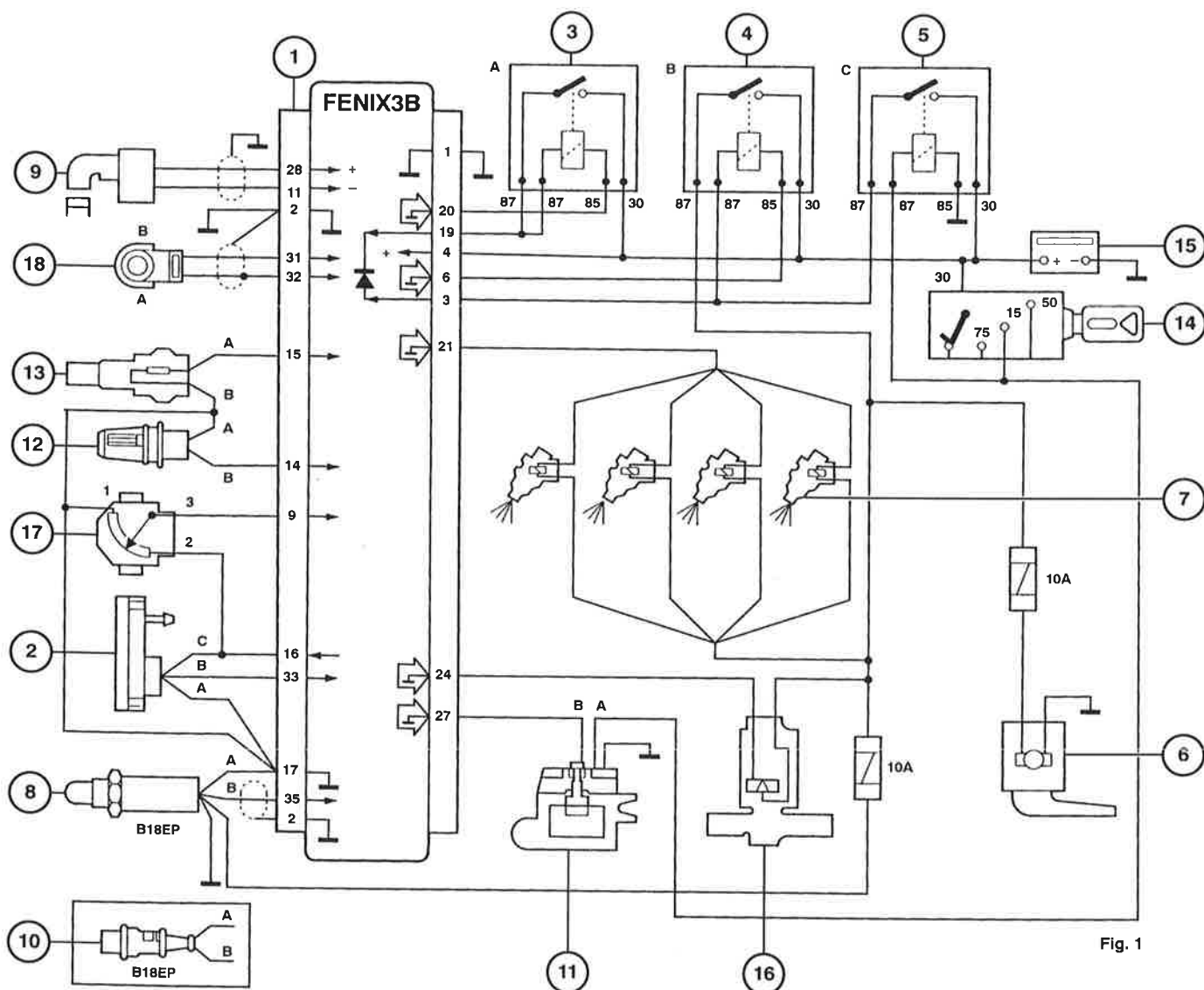


Fig. 1

## Légende

- |                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| 1 - Calculateur d'injection     | 8 - Sonde à oxygène (B18FP)                               | 14 - Clé de contact                                |
| 2 - Capteur de pression absolue | 9 - Capteur de volant moteur                              | 15 - Batterie                                      |
| 3 - Relais de commande          | 10 - Potentiomètre de CO                                  | 16 - Régulateur de ralenti                         |
| 4 - Relais principal            | 11 - Module d'allumage AEI                                | 17 - Potentiomètre de position du papillon des gaz |
| 5 - Relais après contact        | 12 - Capteur de température d'air                         | 18 - Détecteur de cliquetis                        |
| 6 - Pompe d'alimentation        | 13 - Capteur de température de liquide de refroidissement |  |
| 7 - Injecteurs                  |   |  |

## Affectation du connecteur (Fig. 2)

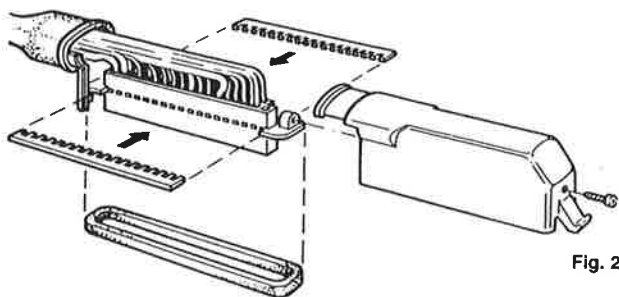


Fig. 2

- Couper le contact
- Déposer la protection du connecteur
- Déposer les lamelles de blocage situées de chaque côté
- Les numéros d'affectation sont gravés sur le côté des connecteurs