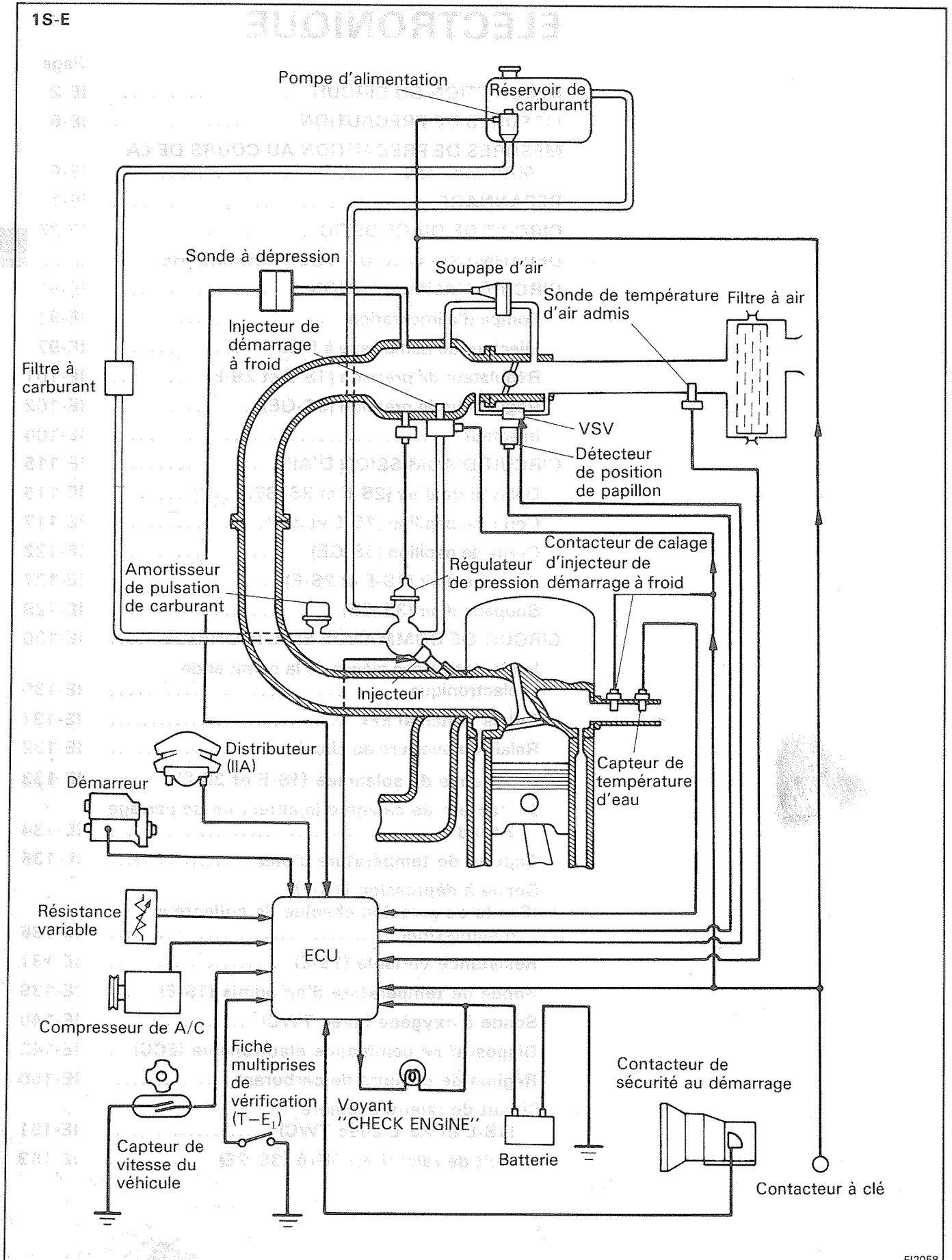


# CIRCUIT D'INJECTION ELECTRONIQUE

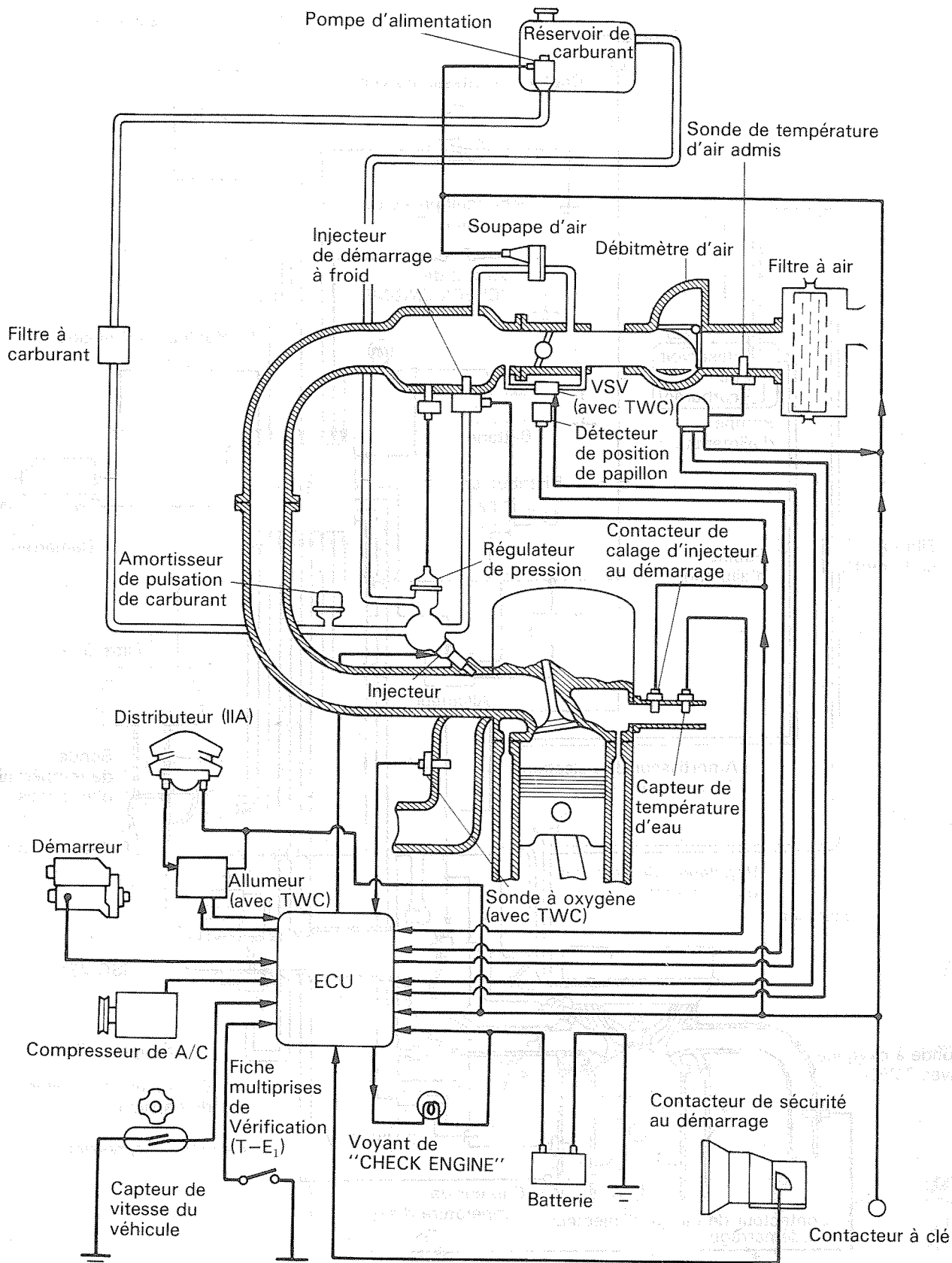
	Page
DESCRIPTION DU CIRCUIT .....	IE-2
MESURES DE PRECAUTION .....	IE-6
MESURES DE PRECAUTION AU COURS DE LA VERIFICATION .....	IE-6
DEPANNAGE .....	IE-11
CIRCUIT DE DIAGNOSTIC .....	IE-25
DEPANNAGE AVEC UN VOLT/OHMMETRE .....	IE-35
CIRCUIT D'ALIMENTATION .....	IE-91
Pompe d'alimentation .....	IE-91
Injecteur de démarrage à froid .....	IE-97
Régulateur de pression (1S-E et 2S-E) .....	IE-101
Régulateur de pression (3S-GE) .....	IE-102
Injecteur .....	IE-104
CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR .....	IE-115
Débitmètre d'air (2S-E et 3S-GE) .....	IE-115
Corps de papillon (1S-E et 2S-E) .....	IE-117
Corps de papillon (3S-GE) .....	IE-122
Soupape d'air (1S-E et 2S-E) .....	IE-127
Soupape d'air (3S-GE) .....	IE-129
CIRCUIT DE COMMANDE ELECTRONIQUE .....	IE-130
Implantation des pièces de la commande électronique .....	IE-130
Relais principal EFI .....	IE-131
Relais d'ouverture du circuit .....	IE-132
Résistance de solénoïde (1S-E et 2S-E) .....	IE-133
Contacteur de calage d'injecteur de démarrage à froid .....	IE-134
Capteur de température d'eau .....	IE-135
Sonde à dépression (1S-E) (Sonde de pression absolue de collecteur d'admission) .....	IE-136
Résistance variable (1S-E) .....	IE-137
Sonde de température d'air admis (1S-E) .....	IE-139
Sonde à oxygène (avec TWC) .....	IE-140
Dispositif de commande électronique (ECU) .....	IE-142
Régime de coupure de carburant .....	IE-150
Circuit de ralenti accéléré (1S-E et 2S-E avec TWC) .....	IE-151
Circuit de ralenti accéléré (3S-GE) .....	IE-153

## DESCRIPTION DU CIRCUIT

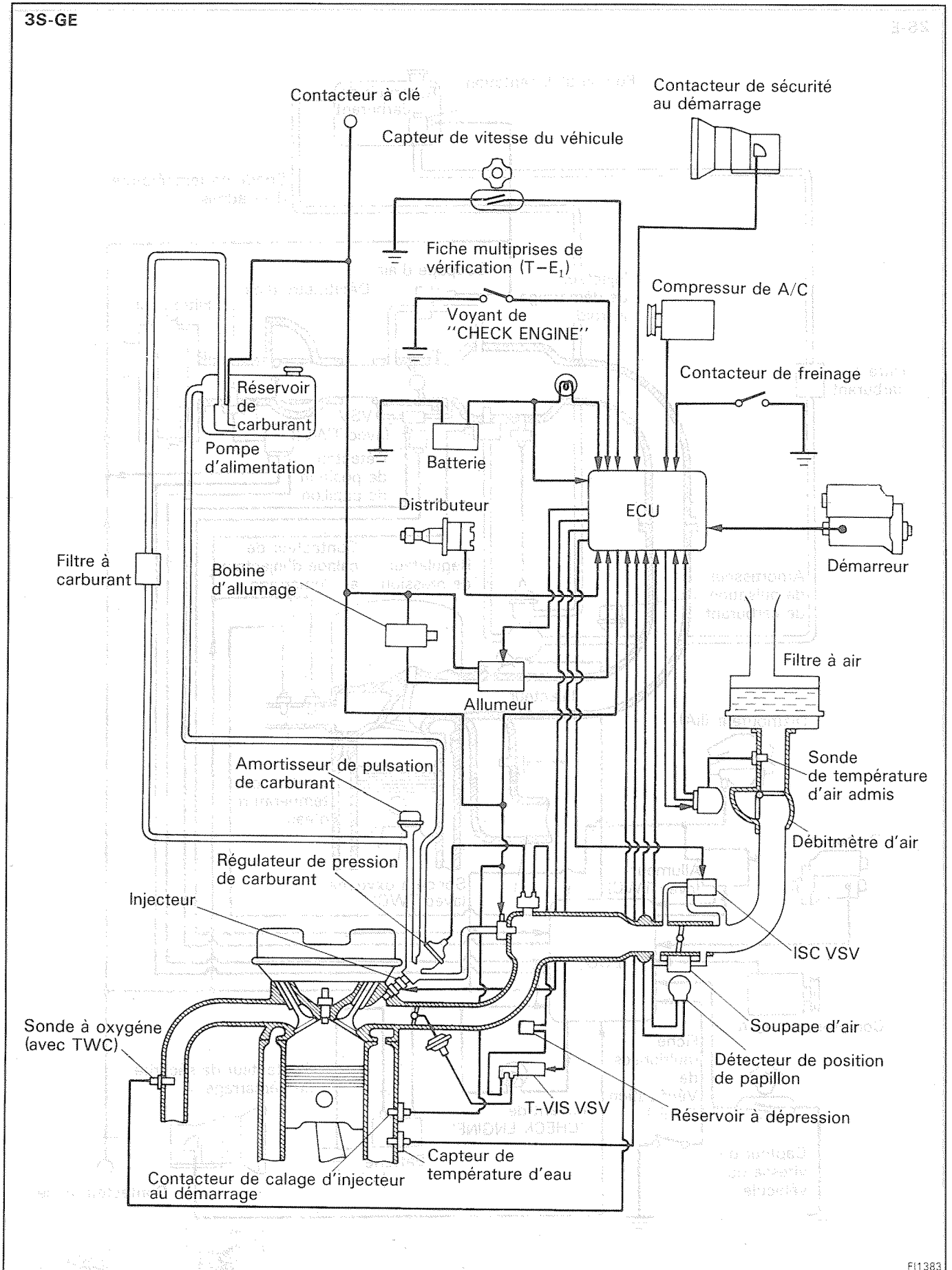


DESCRIPTION DU CIRCUIT (suite)

2S-E



DESCRIPTION DU CIRCUIT (suite)



Le circuit EFI comporte trois circuits fondamentaux, à savoir, le circuit d'alimentation, le circuit d'admission d'air et le circuit de commande électronique.

## CIRCUIT D'ALIMENTATION

Une pompe d'alimentation électrique fournit, sous pression constante, le carburant aux injecteurs EFI qui envoient la quantité voulue de carburant dans le collecteur d'admission en réponse aux signaux émis par le ECU (dispositif de commande électronique).

## CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

Le circuit d'admission d'air fournit la quantité d'air nécessaire au fonctionnement du moteur.

## CIRCUIT DE COMMANDE ELECTRONIQUE

### [ECU d'EFI]

Le ECU d'EFI reçoit des signaux de différents systèmes indiquant les variations des conditions de fonctionnement du moteur, telles que:

- Volume d'air admis
- Température d'air admis
- Température de liquide de refroidissement
- Vitesse du véhicule
- Régime du moteur
- Accélération/décélération, etc.

Ces signaux sont utilisés par le ECU d'EFI afin de déterminer la durée nécessaire de l'injection pour obtenir le meilleur dosage air-carburant.

De plus, le ECU d'EFI est doté d'un système d'autodiagnostic incorporé permettant de détecter 5 codes de défaut fonctionnel, se produisant au niveau du circuit EFI, et un voyant "CHECK ENGINE" clignote sur le tableau de bord.

### [ECU du TCCS]

Par l'intermédiaire du ECU, système de commande par ordinateur Toyota (TCCS) contrôle les fonctions suivantes:

1. Injection électronique de carburant (EFI)  
Le ECU du TCCS reçoit des signaux de différents systèmes indiquant les variations des conditions de fonctionnement du moteur, telles que:

- Pression absolue du collecteur d'admission (1S-E)
- Volume d'air admis (sauf 1S-E)
- Température d'air admis
- Température de liquide de refroidissement
- Régime du moteur
- Accélération/décélération
- Contenance en oxygène de l'échappement (avec TWC) etc.

Ces signaux sont utilisés par le ECU du TCCS afin de déterminer la durée nécessaire de l'injection pour obtenir le meilleur dosage air-carburant.

2. Dispositif électronique d'avance à l'allumage (ESA)

Le ECU du TCCS est programmé à l'aide de données pour un calage de l'allumage optimum dans n'importe quelles conditions de fonctionnement. Par l'utilisation des données fournies par les détecteurs qui contrôlent les diverses fonctions du moteur (régime, température de liquide de refroidissement, etc.) le microordinateur (ECU) déclenche l'allumage exactement à l'instant nécessaire. (Voir le chapitre AM)

3. Diagnostic

Le ECU du TCCS détecte tous les mauvais fonctionnements et les défauts du réseau de détecteurs et un voyant "CHECK ENGINE" s'allume sur le tableau de bord. Au même moment, la défaillance est identifiée et un code de diagnostic est enregistré par le ECU du TCCS. Ce code de diagnostic peut être interprété par la fréquence de clignotements du voyant "CHECK ENGINE" lorsque les bornes T et E<sub>1</sub> sont court-circuitées. (Voir les codes de diagnostic, page IE-29)

4. Fonction sûreté

En cas de défaillance d'un détecteur, un circuit de réserve permettra d'assurer un état de conduite minimum et le voyant "CHECK ENGINE" s'allumera.

## MESURES DE PRECAUTION

1. Débrancher le câble négatif de la batterie avant de travailler sur le circuit d'alimentation.

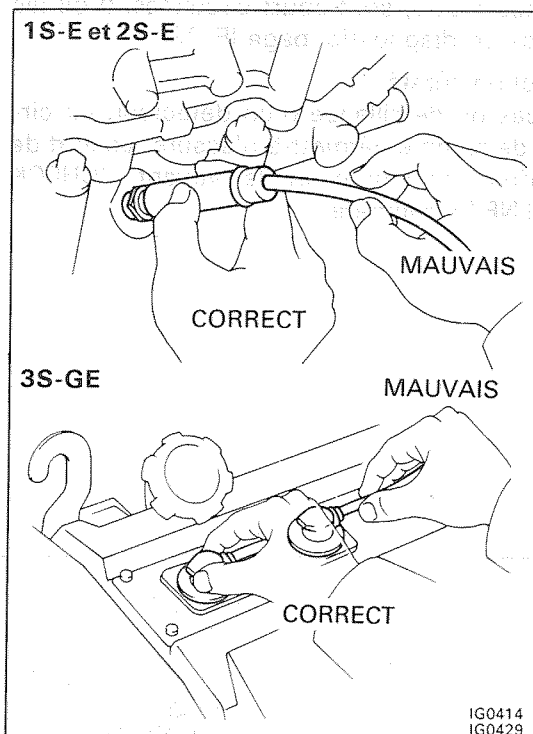
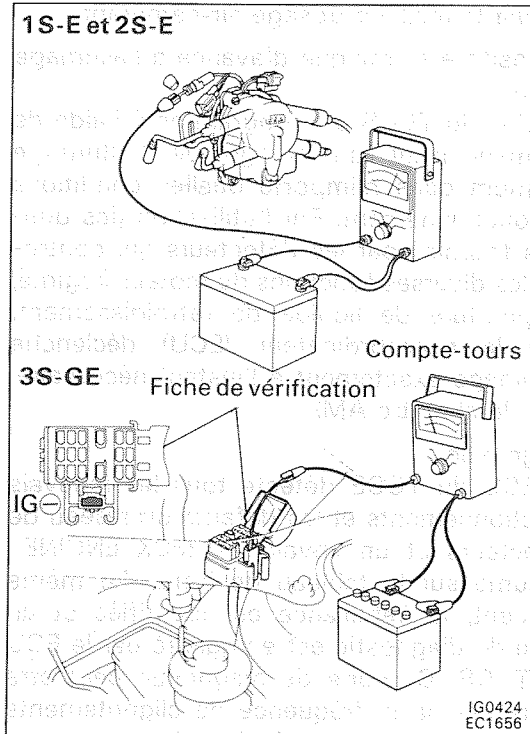
NOTE: La lecture des codes de diagnostic disparaîtra quand la borne négative de la batterie sera débranchée. Donc, en cas de nécessité, lire le diagnostic avant de débrancher la borne.

2. Pendant les travaux sur le circuit de carburant, ne pas fumer et éviter la proximité du feu.
3. Ne pas faire tomber d'essence sur les pièces en caoutchouc ou en cuir.

## MESURES DE PRECAUTION AU COURS DE LA VERIFICATION

### PRECAUTIONS A PRENDRE POUR L'ENTRETIEN

1. S'ASSURER D'UNE MISE AU POINT CORRECTE DU MOTEUR
2. MESURES DE PRECAUTION LORS D'UN BRANCHEMENT DE JAUGE
  - (a) Utiliser la batterie en tant que source d'énergie pour le stroboscope, le compte-tours, etc.
  - (b) (1S-E et 2S-E)  
Déposer le capuchon et brancher la sonde d'essai du compte-tours sur la fiche de service du distributeur (EAI).
  - (3S-GE)  
Brancher la sonde d'essai du compte-tours sur la borne IG  $\ominus$  de la fiche de vérification.



3. EN CAS DE RATES DU MOTEUR, PRENDRE LES PRECAUTIONS SUIVANTES
  - (a) Brancher correctement les bornes de la batterie, etc.
  - (b) Manipuler les câbles de haute tension avec précaution.
  - (c) Après un travail de réparation, veiller à ce que toutes les bornes de la bobine d'allumage ainsi que les fils du circuit d'allumage soient correctement branchés.

Lors du nettoyage du compartiment moteur, il convient de protéger le circuit électrique de manière à ce qu'il ne soit pas mouillé.
4. PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE LA MANIPULATION D'UNE SONDE A OXYGENE (avec TWC)
  - (a) Ne pas heurter ni laisser tomber la sonde à oxygène.
  - (b) Ne pas mettre la sonde au contact de l'eau.

### SI LE VEHICULE EST EQUIPE D'UN SYSTEME DE RADIO TRANSPORTABLE (RADIO AMATEUR, CB, ETC.)

L'ordinateur a été conçu de manière à ne pas être affecté par les interférences extérieures.

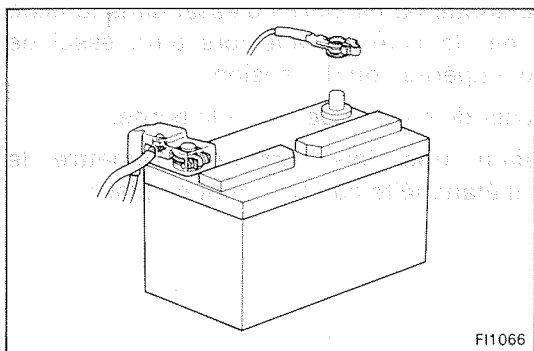
Toutefois, si le véhicule est équipé d'un récepteur radio CB, etc. (même d'une puissance de sortie de 10W), il est possible qu'avec le temps il y ait certaines répercussions sur le fonctionnement de l'ordinateur ECU, surtout si l'antenne et le câble sont placés à proximité.

En conséquence, il convient d'observer les mesures de précautions suivantes.

- (a) Placer l'antenne aussi loin que possible de l'ordinateur. Le ECU se trouve sous l'autoradio (SV11, ST162) ou derrière la boîte à gants (ST150 et 151) et l'antenne doit donc être installée à l'arrière du véhicule.
- (b) Ecarter le plus possible le câble de l'antenne des fils de l'ordinateur — à au moins 20 cm — et, surtout, ne pas les enrouler.
- (c) L'antenne et le câble doivent être correctement réglés.
- (d) Ne pas équiper le véhicule d'un système autoradio transportable très puissant.

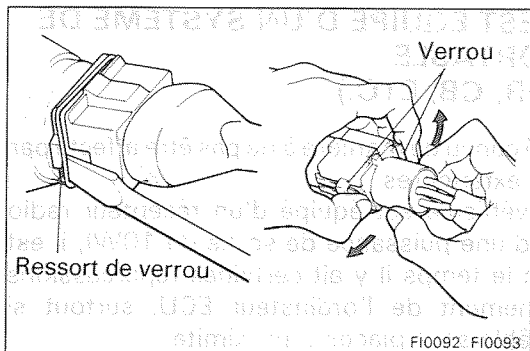
### CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

1. La séparation de la jauge de niveau d'huile moteur, du capuchon de remplissage d'huile, de la conduite de PCV, etc. peuvent provoquer un dérèglement du moteur.
2. Débranchement, desserrage ou dégâts sur les pièces du circuit d'admission d'air, entre le corps de papillon et la culasse, favoriseront la pénétration d'air et entraîneront un dérèglement du moteur.



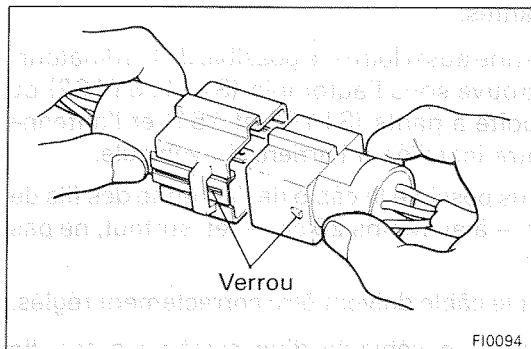
### CIRCUIT DE COMMANDE ELECTRONIQUE

1. Avant de retirer les fiches multiprises de câblage EFI, les bornes, etc., couper d'abord l'alimentation en mettant le contacteur d'allumage sur OFF (arrêt) ou en débranchant les bornes de la batterie.
2. Au moment de mettre en place une batterie, faire tout spécialement attention à brancher correctement les câbles positif et négatif.
3. Ne pas heurter les pièces pendant les opérations de montage ou de démontage. Manipuler toutes les pièces EFI avec précaution, faire surtout attention au ECU.
4. Faire aussi particulièrement attention au cours du dépannage à cause de la présence de nombreux circuits transistorisés et qu'un simple léger contact à une borne peut être la cause de pannes ultérieures.
5. Ne pas ouvrir le couvercle du ECU.
6. Si la vérification doit être effectuée par temps de pluie, éviter la pénétration d'eau. De même, pendant le lavage du compartiment moteur, empêcher l'eau d'atteindre les pièces EFI et les fiches multiprises de câblage.
7. Les pièces doivent être remises en place assemblées.

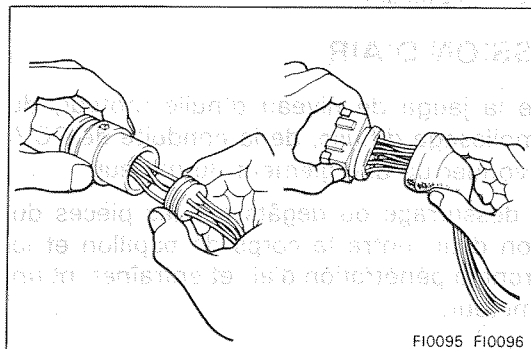


8. Faire attention lors de l'extraction et de l'insertion des fiches multiprises de câblage.

(a) Relâcher le verrou et extraire la fiche en tirant sur la fiche elle-même et non pas sur le fil.

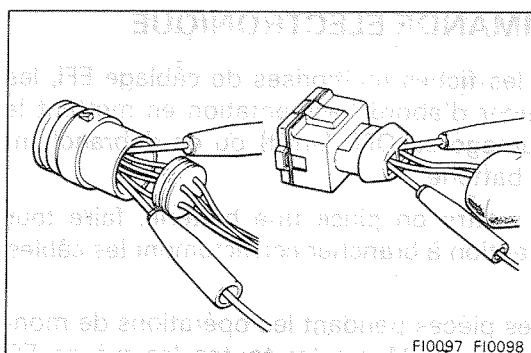


(b) Introduire complètement la fiche et s'assurer qu'elle est bien verrouillée.



9. Lors de la vérification d'une fiche à l'aide d'un volt/ohmmètre.

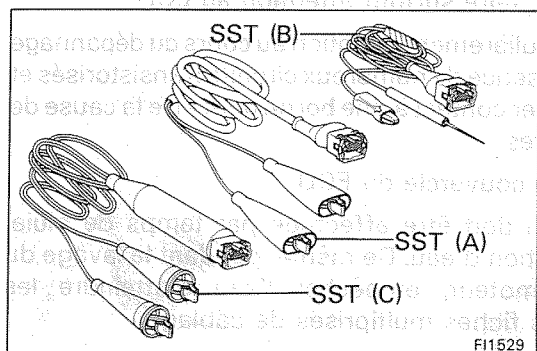
(a) Enlever soigneusement le caoutchouc d'étanchéité dans le cas d'une fiche multiprises étanche.



(b) Introduire la sonde de l'appareil d'essai dans la fiche multiprises par le côté câblage lors d'un essai de continuité, d'ampérage ou de tension.

(c) Ne pas imposer de force superflue à la borne.

(d) La vérification une fois terminée, remettre le caoutchouc d'étanchéité correctement en place.



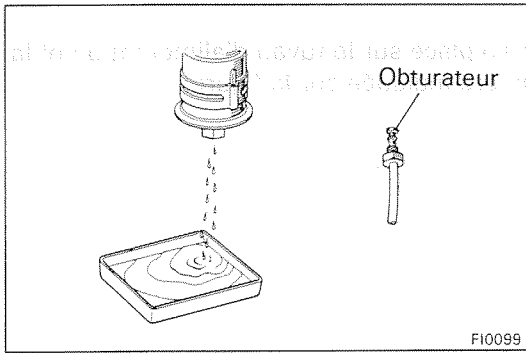
10. Se servir de l'outil spécial pour la vérification ou l'essai de l'injecteur, de l'injecteur de démarrage à froid ou de sa fiche multiprises.

SST 1S-E et 2S-E

09842-30020 (A) et 09842-30050 (B)

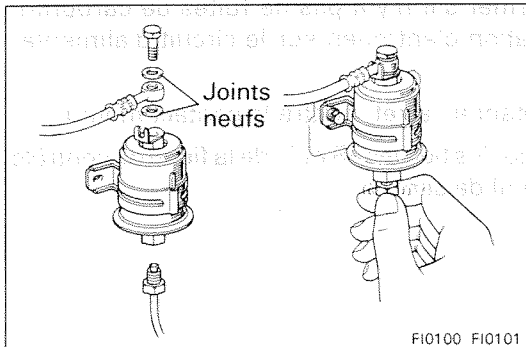
3S-GE 09842-30040 (C) et 09842-30050 (B)





## CIRCUIT D'ALIMENTATION

1. Au moment de débrancher le circuit de haute pression de carburant, une grande quantité d'essence risque de déborder; se conformer à la méthode suivante.
  - (a) Placer un récipient sous le raccord.
  - (b) Desserrer doucement le raccord.
  - (c) Débrancher le raccord.
  - (d) Boucher le raccord avec un bouchon de caoutchouc.

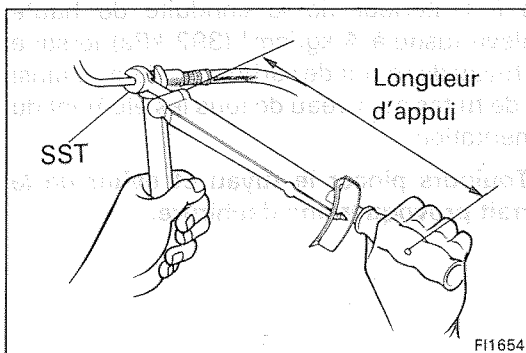


2. Pour brancher l'écrou ou le boulon d'accouplement sur le raccord de tuyau de haute-pression, procéder de la manière suivante:

[Type boulon d'accouplement]

- (a) Toujours utiliser un joint neuf.
- (b) Serrer d'abord le boulon à la main.
- (c) Serrer ensuite le boulon au couple spécifié.

**Couple de serrage: 300 cm·kg (29 N·m)**



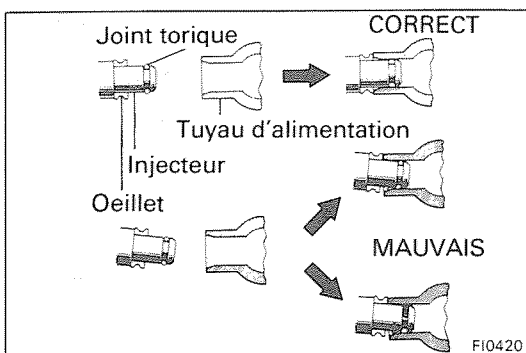
[Type écrou évasé]

- (a) Appliquer une mince pellicule d'huile sur l'évasement et serrer d'abord l'écrou à la main.
- (b) Serrer ensuite l'écrou au couple spécifié.

SST 09631-22020

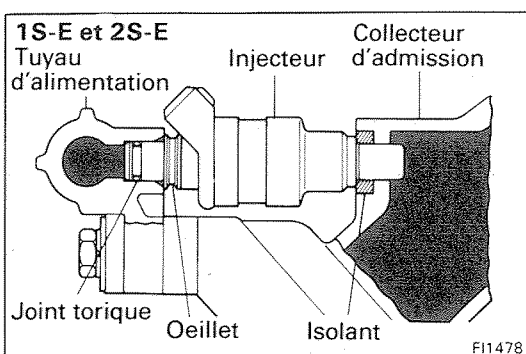
**Couple de serrage: 310 cm·kg (30 N·m)**

NOTE: Utiliser une clé dynamométrique possédant une longueur d'appui de 30 cm.



3. Prendre les précautions suivantes pour déposer et monter les injecteurs.

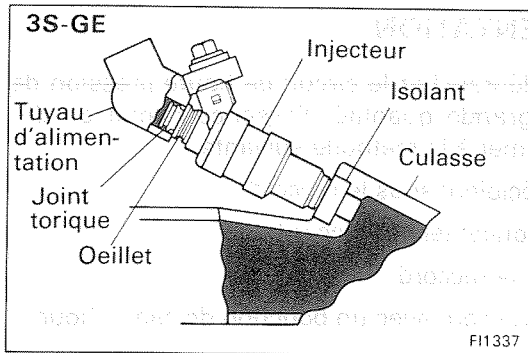
- (a) Ne jamais réutiliser un joint torique.
- (b) Au moment de placer un joint torique sur l'injecteur, faire attention à ne pas l'endommager.
- (c) Lubrifier le joint torique avec de l'huile pour axes ou de l'essence — ne jamais utiliser d'huile pour moteur, engrenages ou frein.



4. (1S-E et 2S-E)

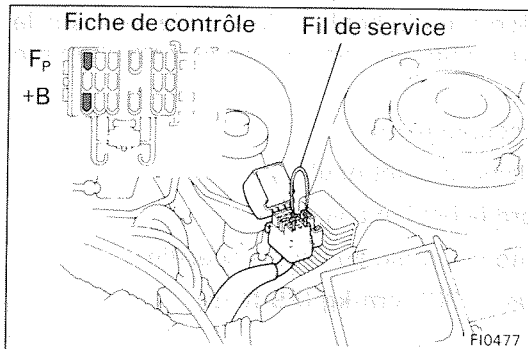
Mettre l'injecteur en place sur le tuyau d'alimentation et le collecteur d'admission, de la manière indiquée sur la figure.

## IE-10 CIRCUIT D'INJECTION ELECTRONIQUE — Mesures de précaution au cours de la vérification



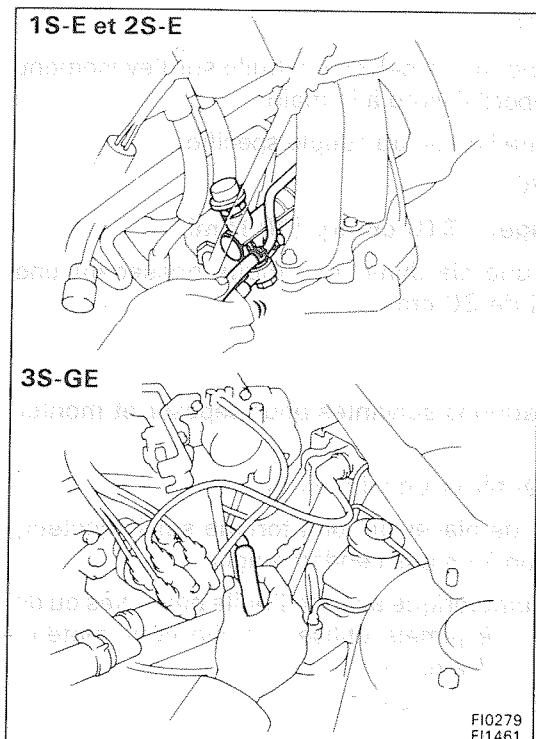
(3S-GE)

Mettre l'injecteur en place sur le tuyau d'alimentation et la culasse, de la manière indiquée sur la figure.



5. Il convient de vérifier s'il n'y a pas de fuites de carburant après toute opération d'entretien sur le circuit d'alimentation.

- Le moteur étant à l'arrêt, mettre le contact moteur.
- Court-circuiter les bornes +B et F<sub>P</sub> de la fiche de contrôle à l'aide d'un fil de service.



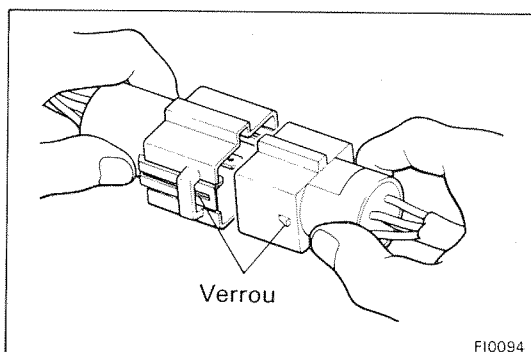
- La pression à l'intérieur de la conduite de haute pression s'élève jusqu'à 4 kg/cm<sup>2</sup> (392 kPa) lorsque l'on pince le tuyau de retour de carburant. Vérifier ainsi s'il n'y a pas de fuites au niveau de tous les éléments du circuit d'alimentation.

**ATTENTION:** Toujours pincer le tuyau et éviter de le plier, ce qui pourrait provoquer une déchirure.

## DEPANNAGE

### PANNES POSSIBLES

1. Les pannes du moteur ne sont généralement pas causées par le circuit EFI. Pour les dépannages, toujours vérifier d'abord l'état des autres circuits.
  - (a) Origine électronique
    - Batterie
    - Fusibles de jonction
    - Fusibles
  - (b) Masse
  - (c) Alimentation en carburant
    - Fuite de carburant
    - Filtre à carburant
    - Pompe d'alimentation
  - (d) Circuit d'allumage
    - Bougie
    - Câble de haute tension
    - Distributeur
    - Allumeur ou bobine d'allumage
  - (e) Circuit d'admission d'air
    - Fuites de dépression
  - (f) Système anti-pollution
    - Circuit de PVC
    - Circuit de EGR
  - (g) Autres circuits
    - Calage de l'allumage
    - Régime de ralenti
    - etc.



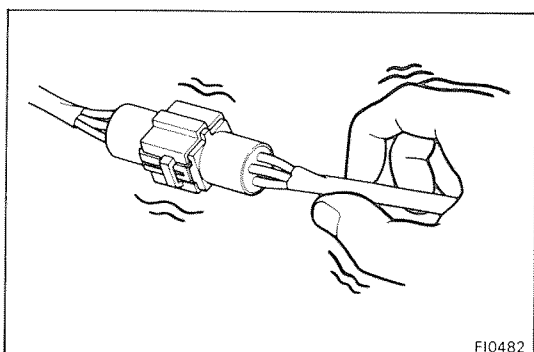
2. Une des origines les plus fréquentes de panne se trouve être simplement un mauvais contact entre les fiches multiprises de câblage. S'assurer toujours que les connexions sont correctes.

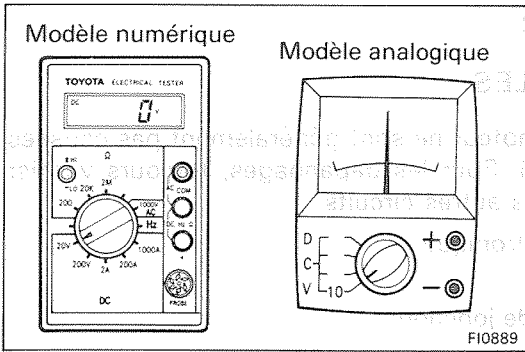
Au moment de vérifier la fiche multiprises, faire particulièrement attention aux points suivants:

- (a) Vérifier que les bornes ne sont pas pliées.
- (b) Vérifier que la fiche est complètement enfoncée et bien verrouillée.

- (c) Vérifier qu'il n'y a aucune modification des signaux quand la fiche est légèrement tapotée ou secouée.

3. Jeter un coup d'oeil suffisant sur les autres causes de panne possibles avant de remettre en place le ECU. Cet ordinateur est de grande qualité et donc cher.

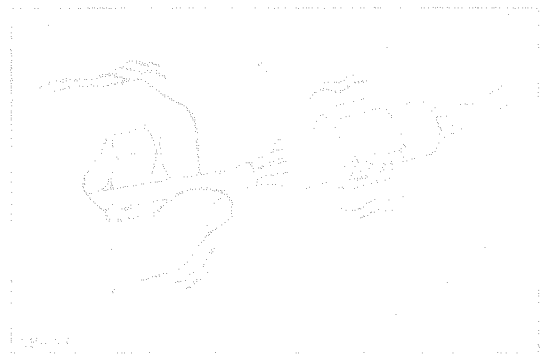
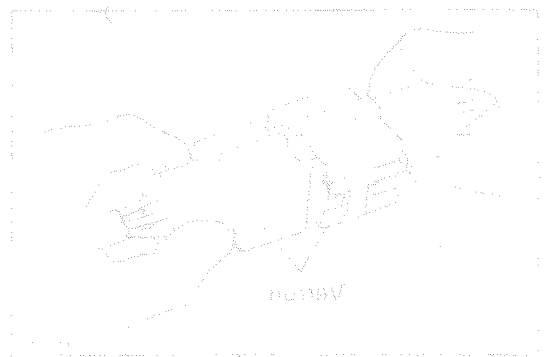
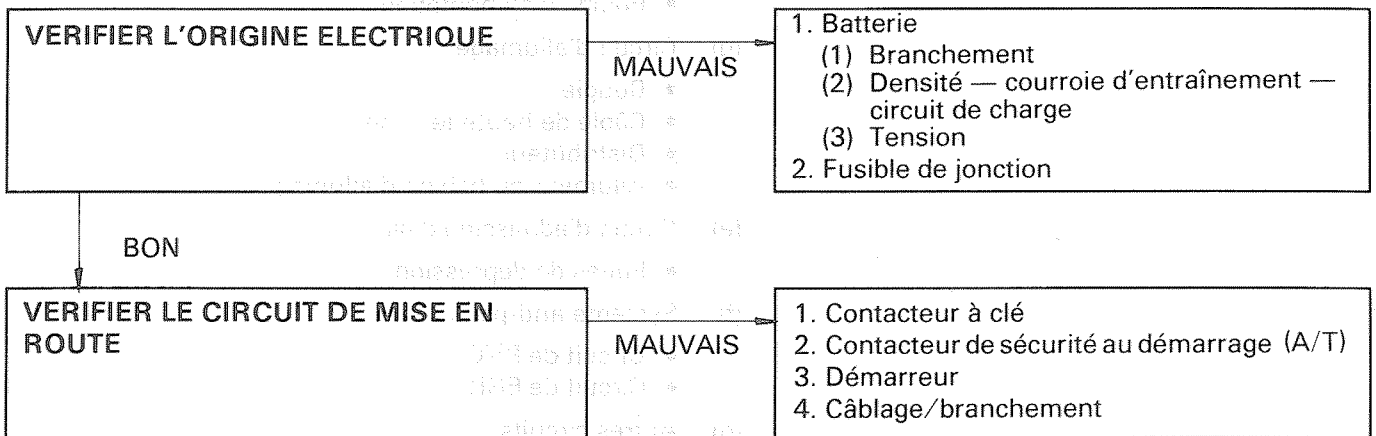




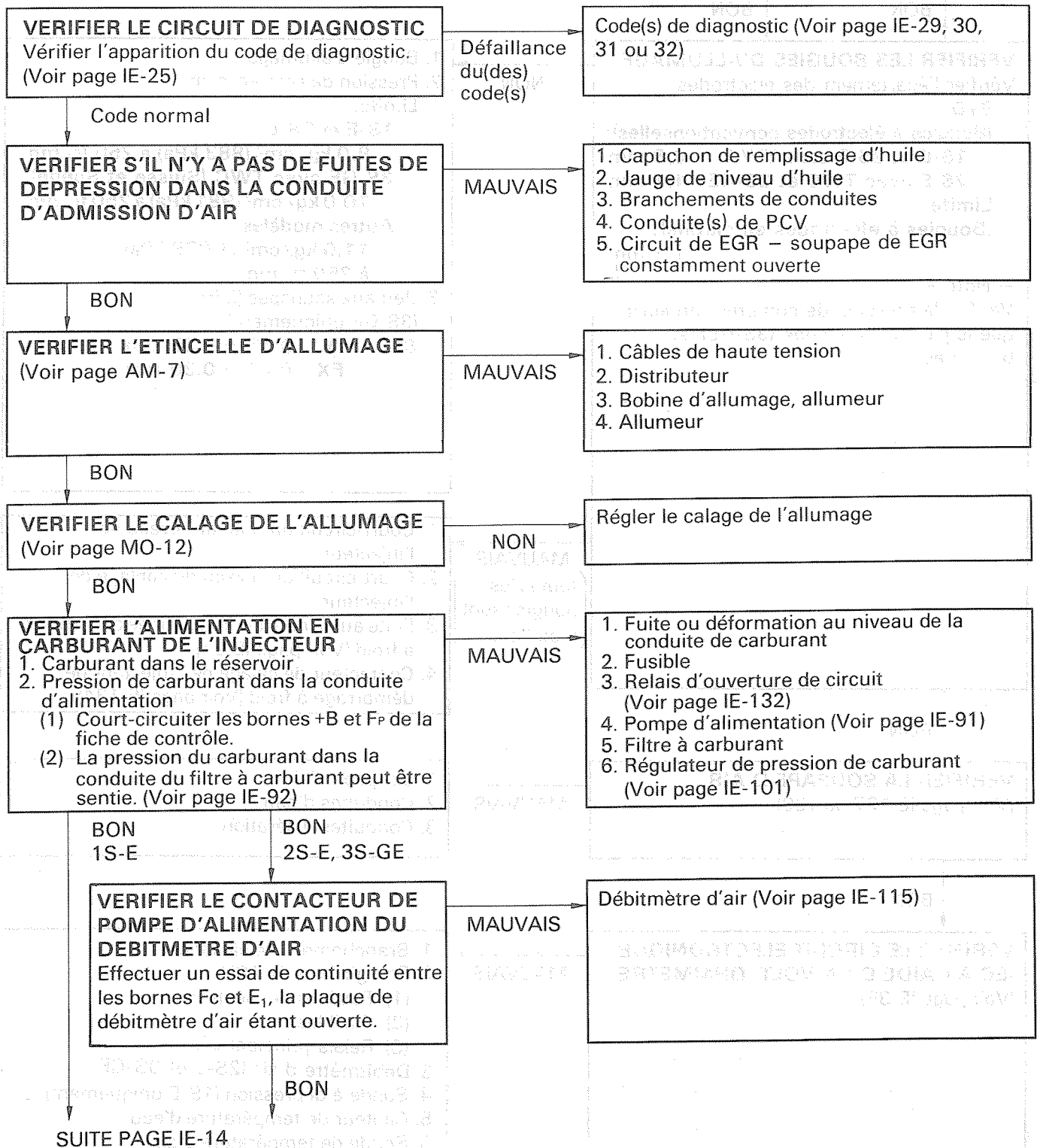
4. Utiliser un volt/ohmmètre de haute impédance (10 k/V au minimum) pour le dépannage du circuit électrique. (Voir page IE-35)

**METHODES DE DEPANNAGE**

**SYMPTOME — DEMARRAGE DIFFICILE OU IMPOSSIBLE  
(LE MOTEUR NE PEUT ETRE LANCE OU NE PEUT L'ETRE QUE LENTEMENT)**



### SYMPTOME — DEMARRAGE DIFFICILE OU IMPOSSIBLE (LE LANCEMENT DU MOTEUR EST SATISFAISANT)



SUITE DE LA PAGE IE-13

BON

BON

**VERIFIER LES BOUGIES D'ALLUMAGE**

Vérifier l'écartement des électrodes.

**STD**

(Bougies à électrodes conventionnelles):

1S-E et 2S-E sans TWC 0,8 mm

2S-E avec TWC et 3S-GE 1,1 mm

**Limite**

(Bougies à électrodes en platine):

1,1 mm

– Note –

Vérifier la pression de compression ainsi que le jeu aux soupapes (3S-GE), si besoin est.

NON

1. Bougie d'allumage
2. Pression de compression

**Limite:**

1S-E et 2S-E

9,0 kg/cm<sup>2</sup> (883 kPa) à 250 tr/mn

3S-GE avec TWC (Suisse et Suède)

10,0 kg/cm<sup>2</sup> (981 kPa) à 250 tr/mn

Autres modèles

11,0 kg/cm<sup>2</sup> (1.079 kPa)

à 250 tr/mn

3. Jeu aux soupapes (à froid)

[3S-GE uniquement]

**STD:** IN 0,15 – 0,25 mm

EX 0,20 – 0,30 mm

MAUVAIS

toutes les  
bougies sont  
mouillées

1. Court-circuit ou fuite au niveau de l'injecteur
2. Court-circuit au niveau du câblage de l'injecteur
3. Fuite au niveau de l'injecteur de démarrage à froid (Voir page IE-97)
4. Contacteur de calage de l'injecteur de démarrage à froid (Voir page IE-134)

BON

**VERIFIER LA SOUPAPE D'AIR**

(Voir page IE-127 ou 129)

MAUVAIS

1. Soupape d'air
2. Conduites d'eau
3. Conduites d'aération

BON

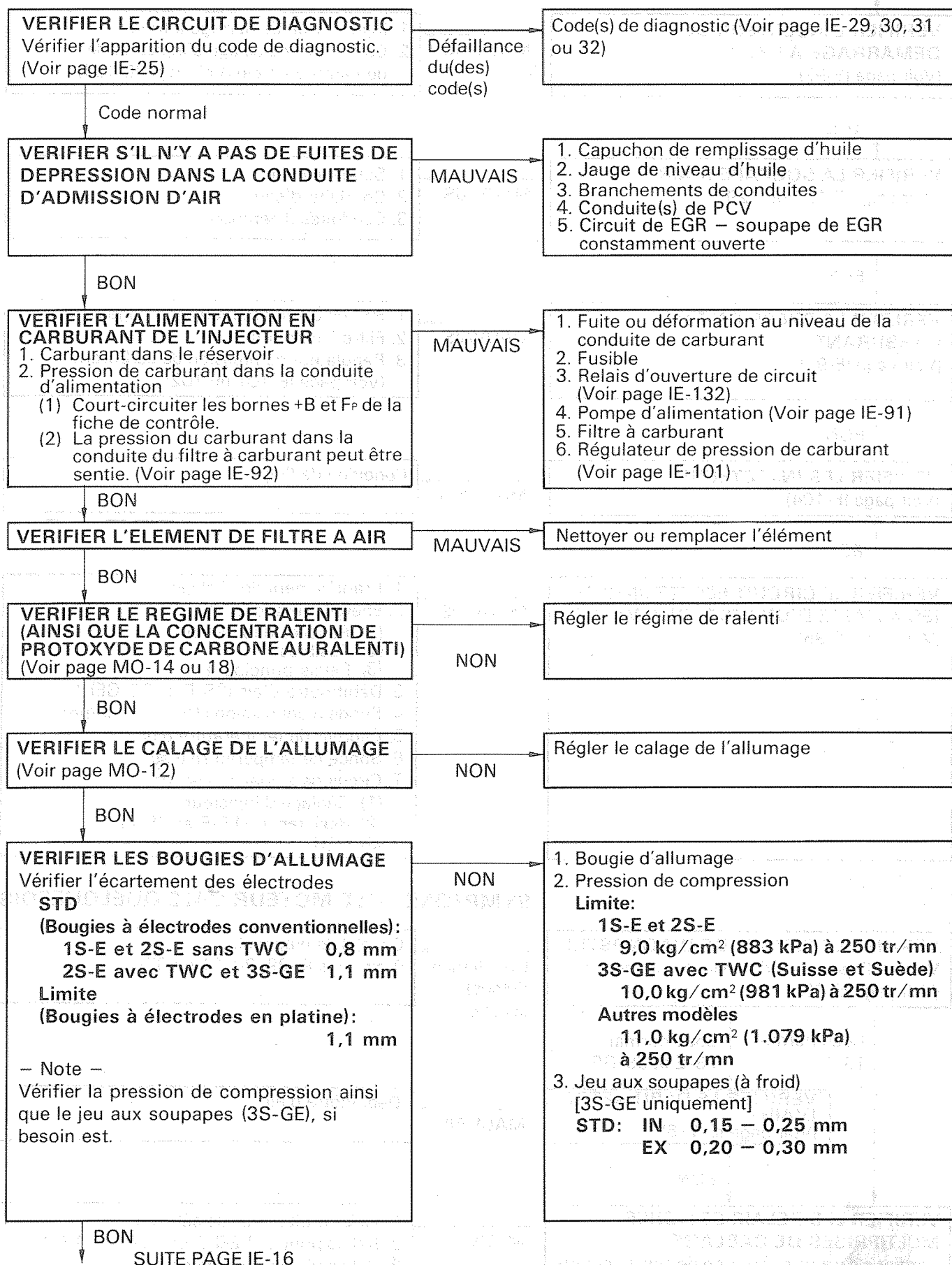
**VERIFIER LE CIRCUIT ELECTRONIQUE****IEC A L'AIDE D'UN VOLT/OHMMETRE**

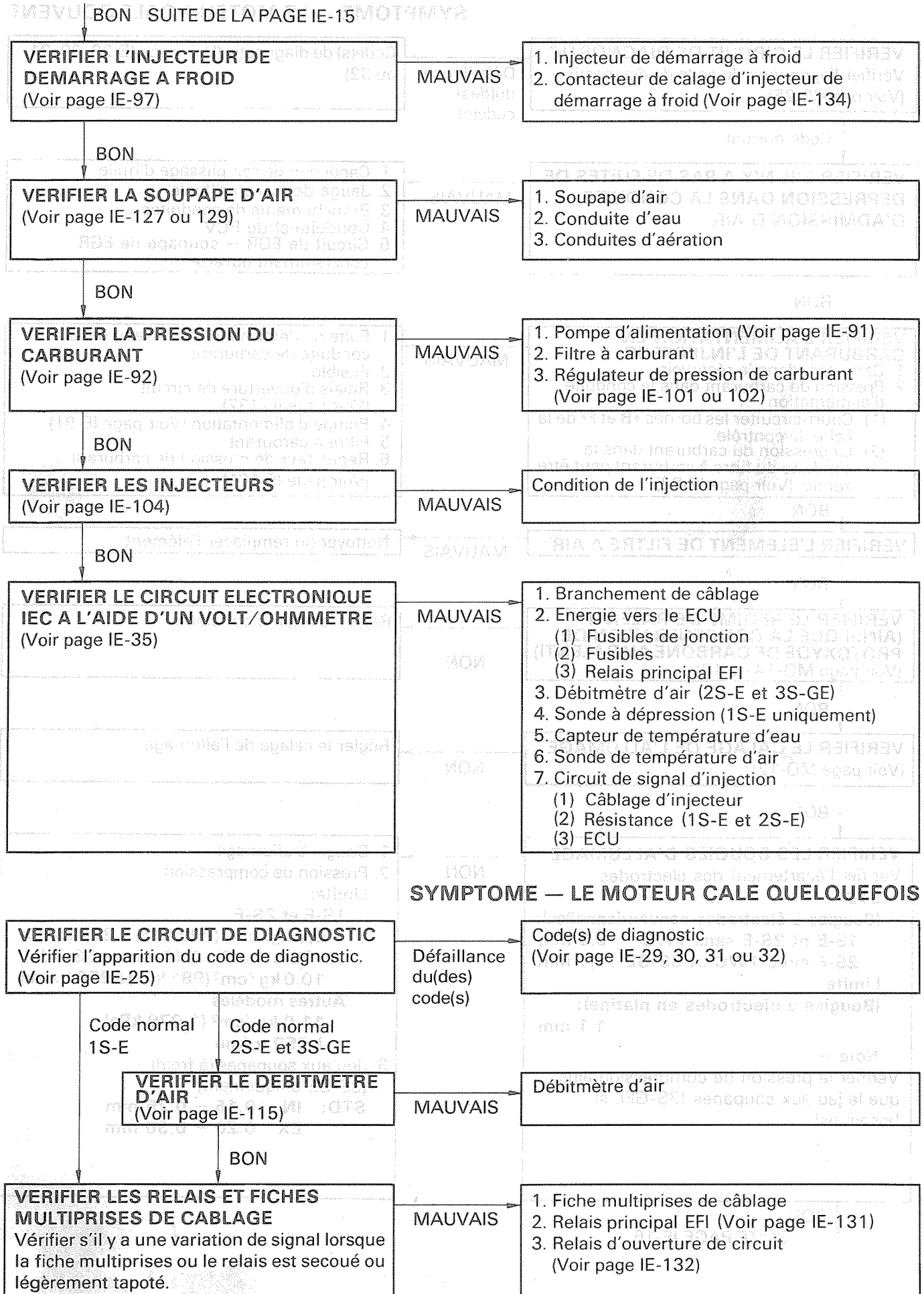
(Voir page IE-35)

MAUVAIS

1. Branchement de câblage
2. Energie vers le ECU
  - (1) Fusibles de jonction
  - (2) Fusibles
  - (3) Relais principal EFI
3. Débitmètre d'air (2S-E et 3S-GE)
4. Sonde à dépression (1S-E uniquement)
5. Capteur de température d'eau
6. Sonde de température d'air
7. Circuit de signal d'injection
  - (1) Câblage d'injecteur
  - (2) Résistance (1S-E et 2S-E)
  - (3) ECU

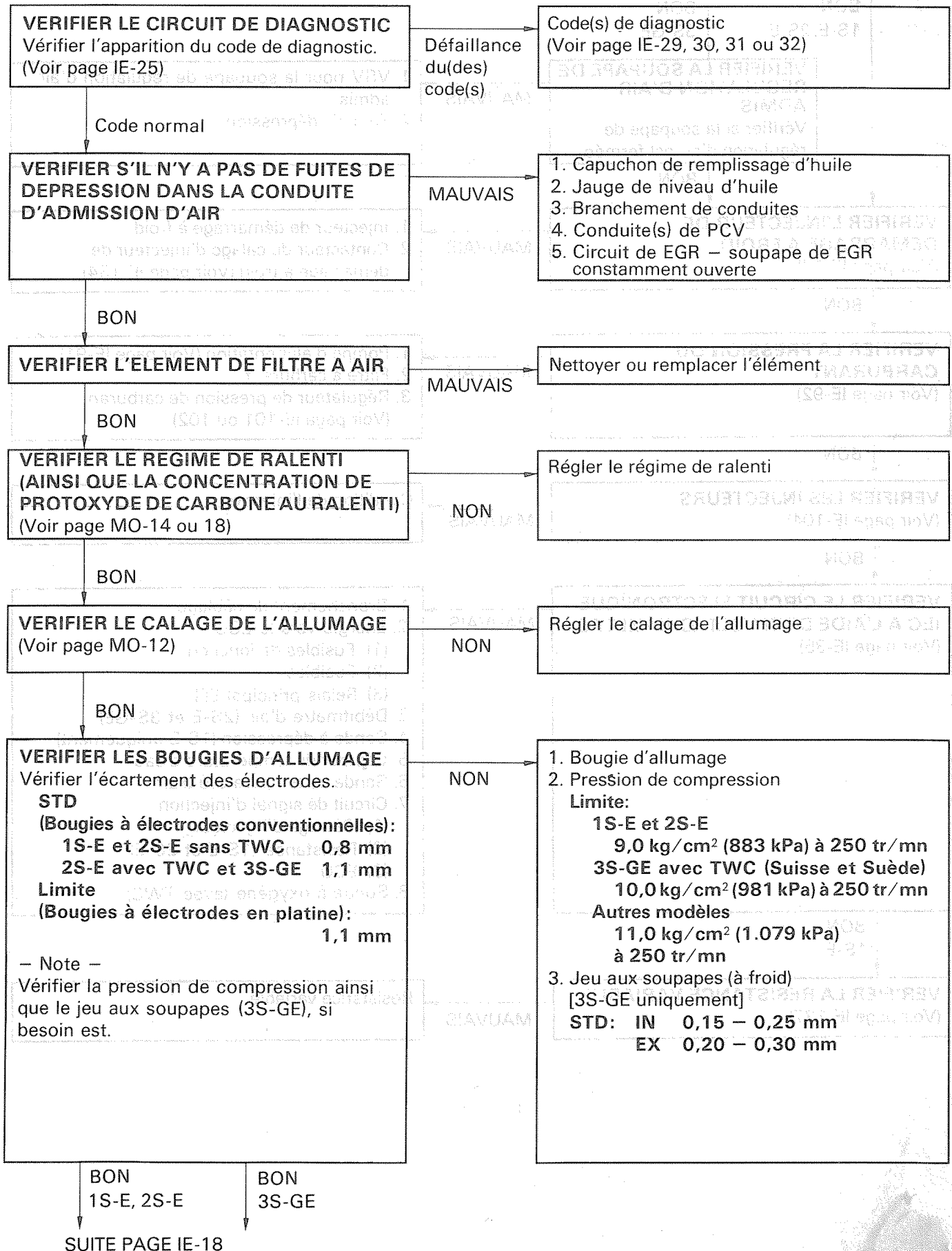
## SYMPTOME — LE MOTEUR CALE SOUVENT



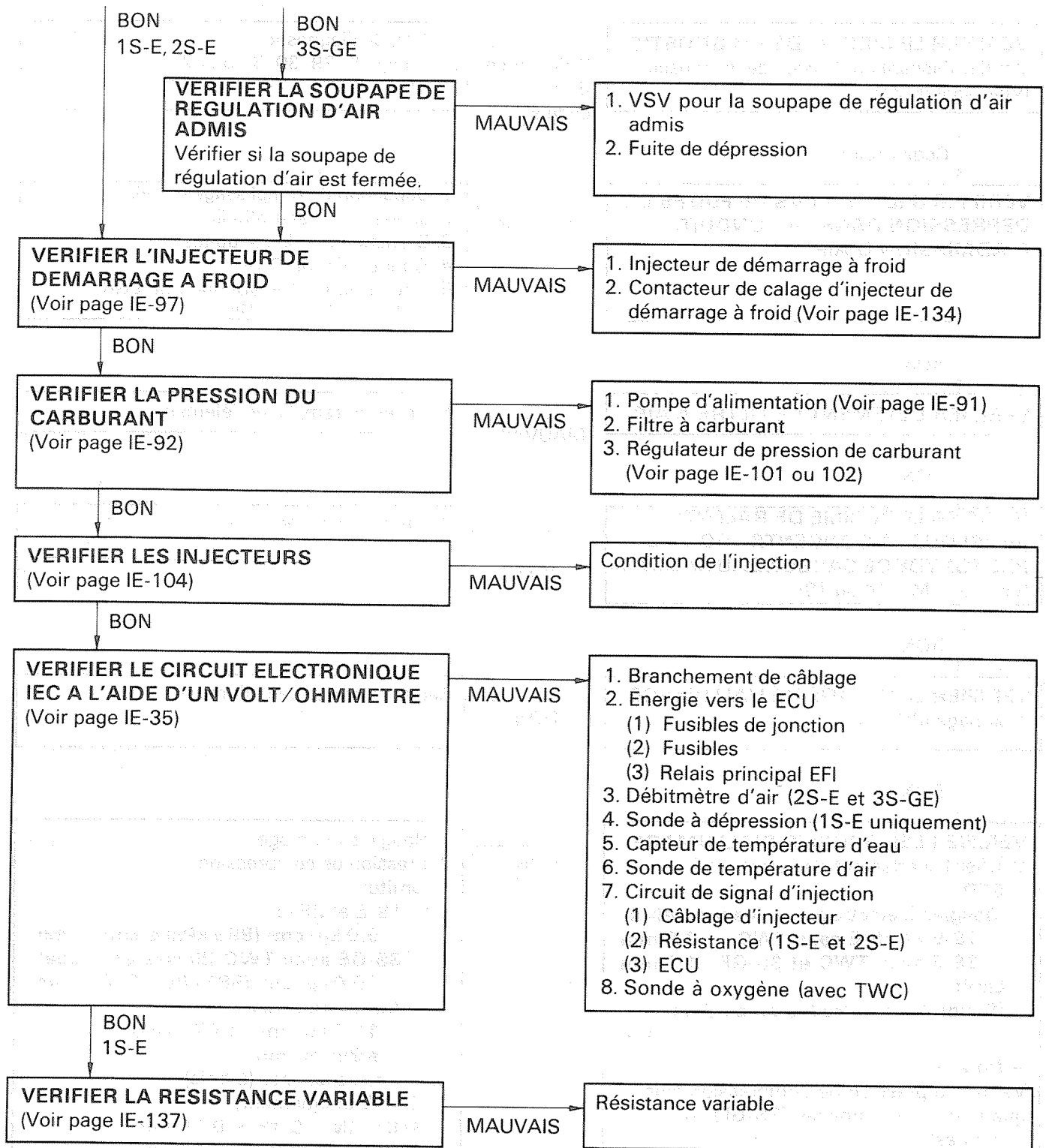




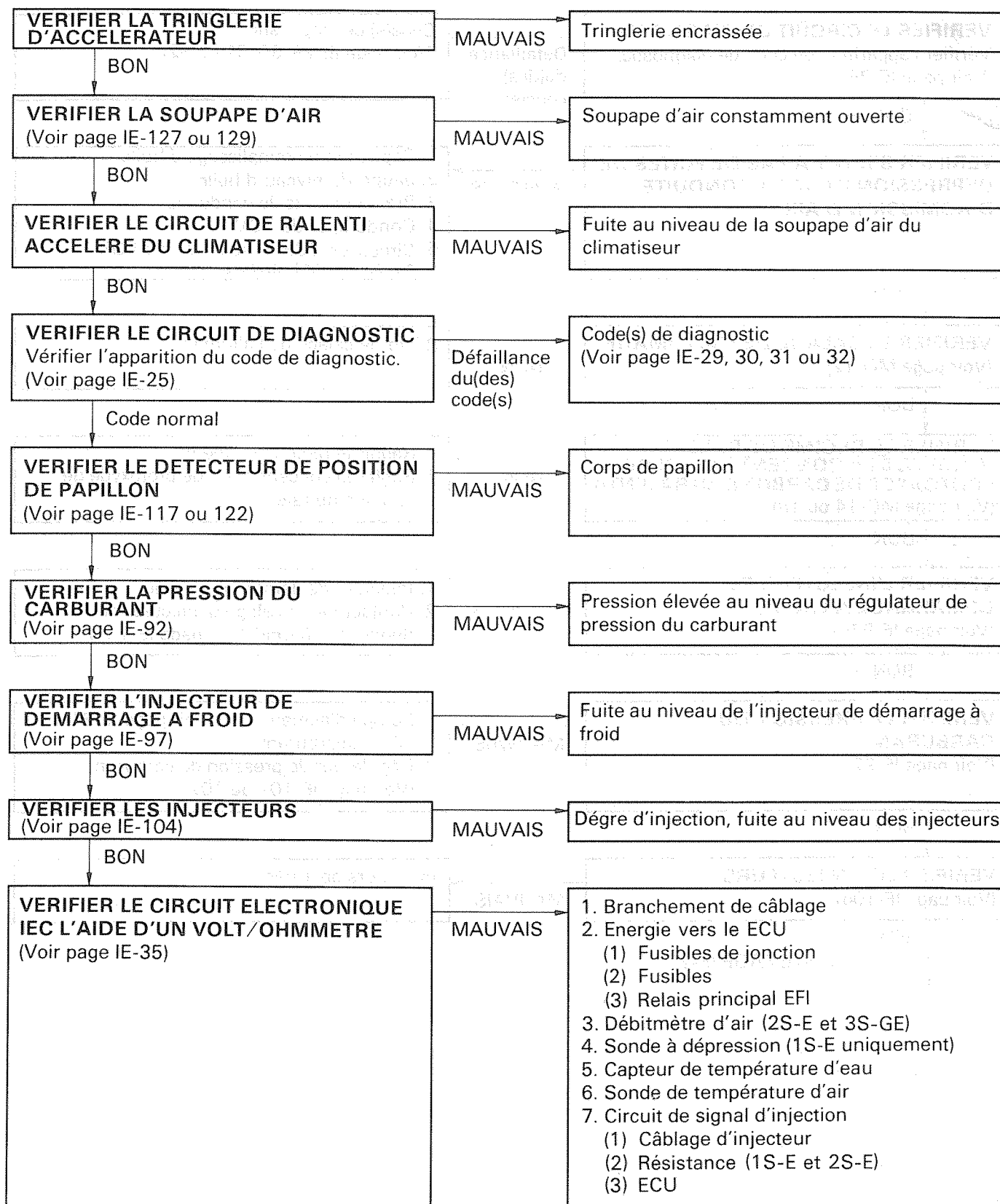
## SYMPTOME — RALENTI IRREGULIER ET/OU ABSENT



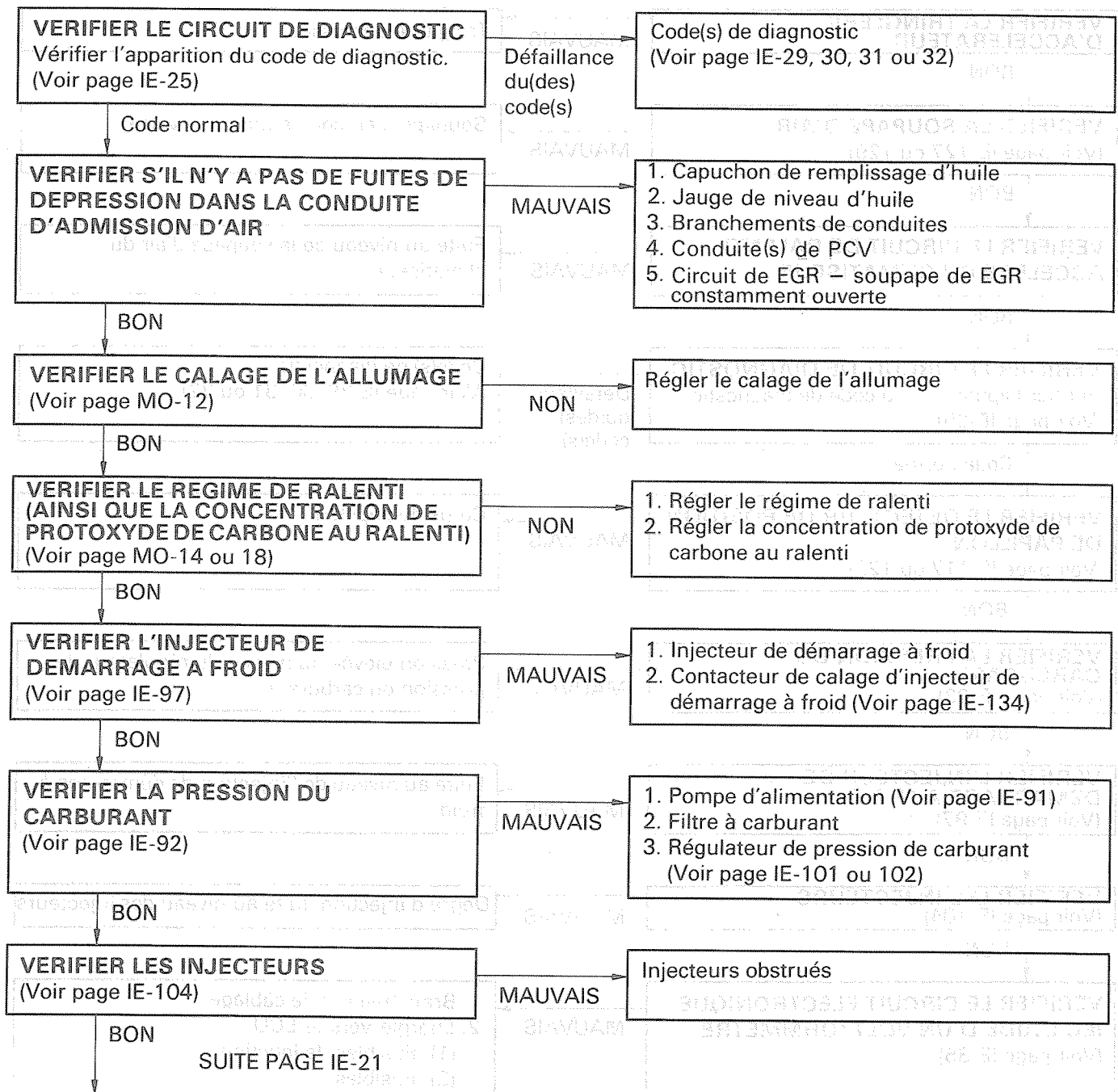
SUITE DE LA PAGE IE-17



## SYMPTOME — REGIME DE RALENTI DU MOTEUR ELEVE (PAS DE BAISSSE)



## SYMPTOME — POST-COMBUSTION DU MOTEUR — Mélange de carburant pauvre



BON SUITE DE LA PAGE IE-20

**VERIFIER LE CIRCUIT ELECTRONIQUE IEC A L'AIDE D'UN VOLT/OHMMETRE**  
(Voir page IE-35)

MAUVAIS

1. Branchement de câblage
2. Energie vers le ECU
  - (1) Fusibles de jonction
  - (2) Fusibles
  - (3) Relais principal EFI
3. Débitmètre d'air (2S-E et 3S-GE)
4. Sonde à dépression (1S-E uniquement)
5. Capteur de température d'eau
6. Sonde de température d'air
7. Détecteur de position de papillon
8. Circuit de signal d'injection
  - (1) Câblage d'injecteur
  - (2) Régime de coupe de carburant (Voir page IE-150)
  - (3) Résistance (1S-E et 2S-E)
  - (4) ECU
9. Sonde à oxygène (avec TWC)

BON  
1S-E

**VERIFIER LA RESISTANCE VARIABLE**  
(Voir page IE-137)

MAUVAIS

Résistance variable

BON

VERIFIER LA RESISTANCE VARIABLE

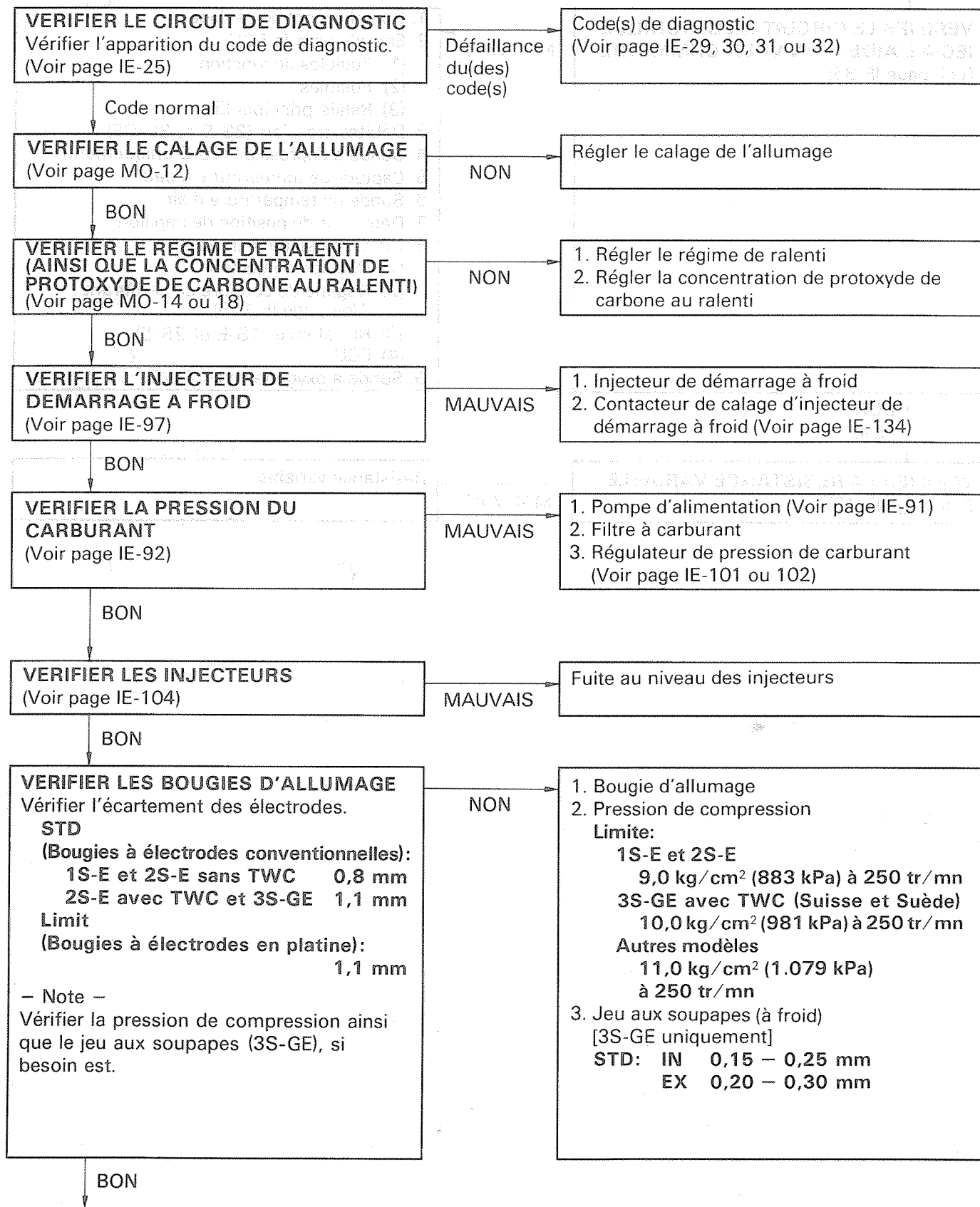
BON

VERIFIER LA RESISTANCE VARIABLE

BON

SUITE P. IE-22

**SYMPTOME — DETONATIONS DANS LE SILENCIEUX**  
 — Mélange de carburant trop riche — ratés



BON SUITE DE LA PAGE IE-22

**VERIFIER LE CIRCUIT ELECTRONIQUE IEC A L'AIDE D'UN VOLT/OHMMETRE**  
(Voir page IE-35)

MAUVAIS

1. Détecteur de position de papillon
2. Circuit de signal d'injection
  - (1) Câblage d'injecteur
  - (2) Régime de coupure de carburant (Voir page IE-150)
  - (3) Résistance (1S-E et 2S-E)
  - (4) ECU
3. Sonde à oxygène (avec TWC)

**SYMPTOME — TEMPS MORT/MAUVAISES MONTEES EN REGIME**

**VERIFIER L'EMBRAYAGE OU LES FREINS**

MAUVAIS

1. Patinement de l'embrayage
2. Frottement des freins

BON

**VERIFIER S'IL N'Y A PAS DE FUITES DE DEPRESSION DANS LA CONDUITE D'ADMISSION D'AIR**

MAUVAIS

1. Capuchon de remplissage d'huile
2. Jauge de niveau d'huile
3. Branchement de conduites
4. Conduite(s) de PCV
5. Circuit de EGR — soupape de EGR constamment ouverte

BON

**VERIFIER L'ELEMENT DE FILTRE A AIR**

MAUVAIS

Nettoyer ou remplacer l'élément

BON

**VERIFIER LE CIRCUIT DE DIAGNOSTIC**  
Vérifier l'apparition du code de diagnostic.  
(Voir page IE-25)

Défaillance du(des) code(s)

Code(s) de diagnostic  
(Voir page IE-29, 30, 31 ou 32)

Code normal

**VERIFIER L'ETINCELLE D'ALLUMAGE**  
(Voir page AM-7)

MAUVAIS

1. Câbles de haute tension
2. Distributeur
3. Bobine d'allumage, allumeur
4. Allumeur

BON

**VERIFIER LE CALAGE DE D'ALLUMAGE**  
(Voir page MO-12)

NON

Régler le calage de l'allumage

BON

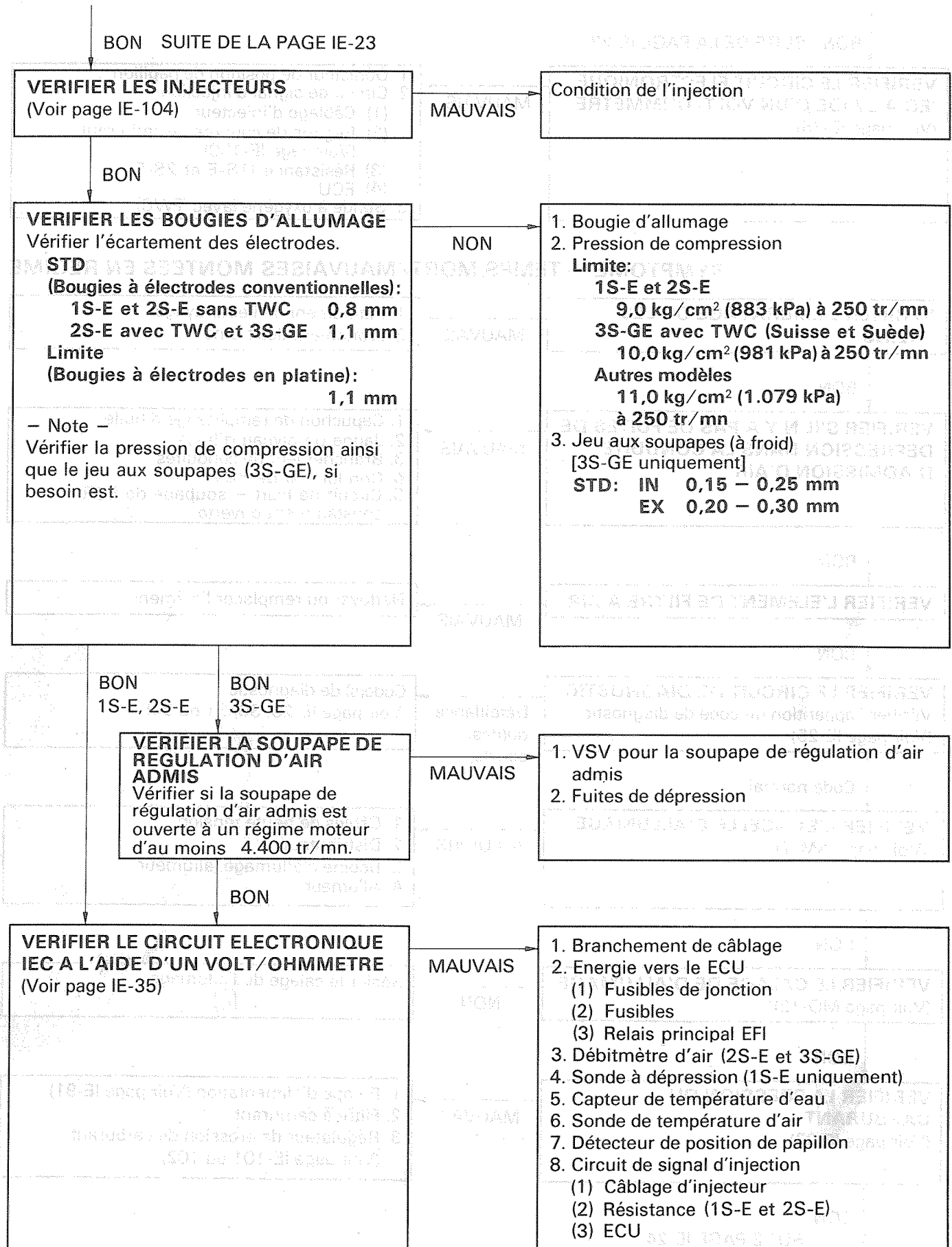
**VERIFIER LA PRESSION DU CARBURANT**  
(Voir page IE-92)

MAUVAIS

1. Pompe d'alimentation (Voir page IE-91)
2. Filtre à carburant
3. Régulateur de pression de carburant (Voir page IE-101 ou 102)

BON

SUITE PAGE IE-24





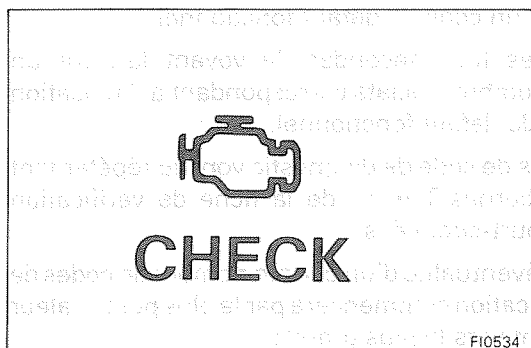
## CIRCUIT DE DIAGNOSTIC

### DESCRIPTION

Le ECU est doté d'un circuit d'auto-diagnostic incorporé qui détecte les défaillances au sein du réseau de signaux du moteur et un voyant "CHECK ENGINE" clignote sur le tableau de bord. En analysant différents signaux tels que ceux que l'on trouvera sur le tableau plus bas (page IE-29, 30, 31 ou 32), le dispositif de commande électronique (ECU) détecte les défaillances du circuit reliés aux différents capteurs de paramètres de fonctionnement ou à l'actionneur. L'ordinateur ECU mémorise le code de défaillance associé à la panne enregistrée jusqu'à ce que le circuit de diagnostic soit libéré en retirant le fusible ECU-B (SV11 et ST150) ou le fusible EFI (ST162 et ST151) lorsque le contacteur à clé est au repos (OFF).

Un voyant indicateur "CHECK ENGINE" qui se trouve sur le tableau de bord informe le conducteur qu'une défaillance a été détectée.

Le voyant s'éteint automatiquement quand la réparation a été effectuée.



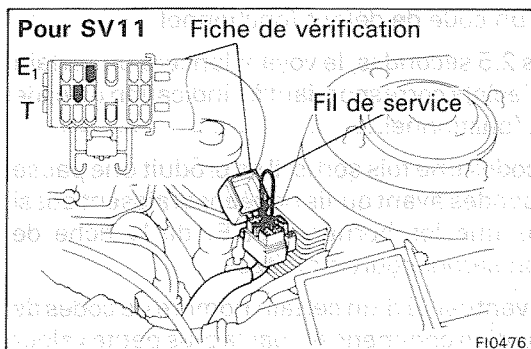
### VERIFICATION DU VOYANT "CHECK ENGINE"

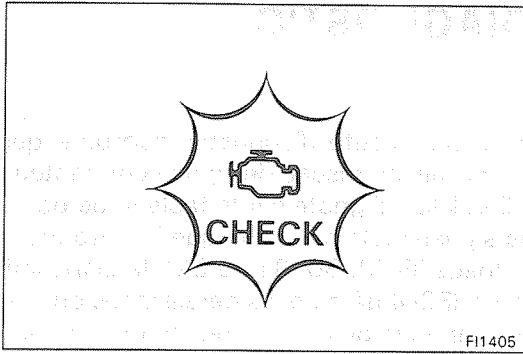
1. Le voyant "CHECK ENGINE" doit s'allumer lorsque le contacteur à clé est en position ON, moteur à l'arrêt.
2. Il doit s'éteindre lorsque le moteur tourne.  
Si le voyant reste allumé, il en résulte que le circuit de diagnostic a détecté une défaillance ou une anomalie dans le circuit.

### APPARITION DES CODES DE DIAGNOSTIC

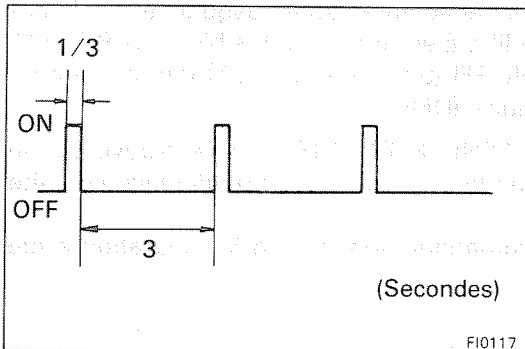
Procéder de la manière suivante afin d'obtenir l'apparition des codes de diagnostic:

1. Conditions initiales
  - (a) Tension de batterie supérieure à 11 volts.
  - (b) Clapet de papillon complètement fermé (points IDL de détecteur de position de papillon fermés).
  - (c) Boîte de vitesses au point mort.
  - (d) Tous accessoires électriques hors-service.
  - (e) Moteur à sa température normale de fonctionnement.
2. Mettre le contact moteur, mais ne pas démarrer le moteur.
3. Court-circuiter les bornes T et E<sub>1</sub> de la fiche multiprises de vérification à l'aide d'un fil de service.





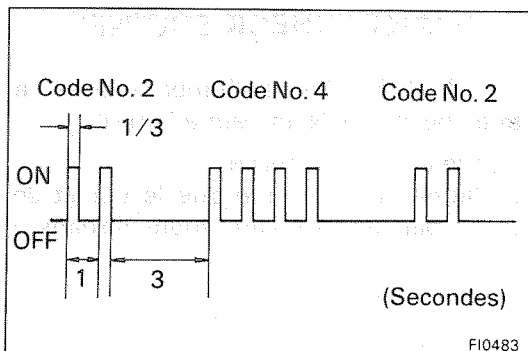
4. Lire le code de diagnostic tel qu'il est indiqué par le nombre d'éclats du voyant "CHECK ENGINE".



Code de diagnostic (Voir page IE-29, 30, 31 ou 32)

[EFI d'ECU]

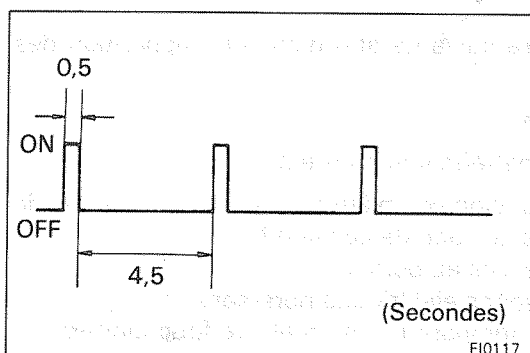
- (a) Le fonctionnement du circuit est normal (code No. 1)  
(pas de défaillance)
- Le voyant lancera un éclat toutes les 3 secondes.



- (b) Indication d'un code de défaut fonctionnel

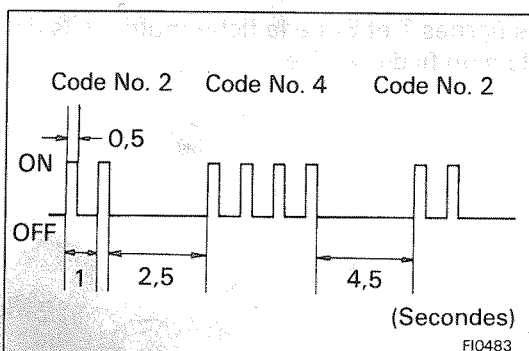
- Toutes les trois secondes, le voyant lancera un certain nombre d'éclats correspondant à l'indication du code de défaut fonctionnel.
- Les séries de code de diagnostic vont se répéter tant que les bornes T et E<sub>1</sub> de la fiche de vérification seront court-circuitées.

NOTE: Dans l'éventualité d'un certain nombre de codes de défaillance, l'indication commencera par la plus petite valeur en ordre croissant vers la plus grande.



[ECU du TCCS : 1S-E et 2S-E]

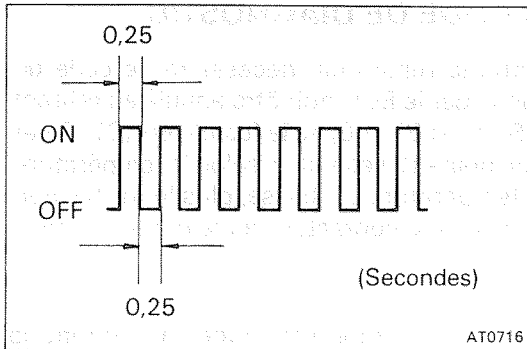
- (a) Le fonctionnement du circuit est normal (code No. 1)  
(pas de défaillance)
- Le voyant lancera un éclat toutes les 4,5 secondes.



- (b) Indication d'un code de défaut fonctionnel

- Toutes les 2,5 secondes, le voyant lancera un certain nombre d'éclats correspondant à l'indication du code de défaut fonctionnel.
- Tous les codes une fois sortis, il se produit une pause de 4,5 secondes avant qu'ils ne réapparaissent aussi longtemps que les bornes T et E<sub>1</sub> de la fiche de vérification seront court-circuitées.

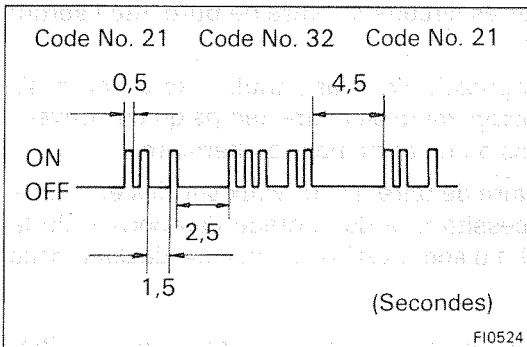
NOTE: Dans l'éventualité d'un certain nombre de codes de défaillance, l'indication commencera par la plus petite valeur en ordre croissant vers la plus grande.



[ECU du TCCS : 3S-GE]

(a) Fonctionnement normal du circuit (pas de défaillance)

- Le voyant clignotera à intervalle régulier de 0,25 seconde.

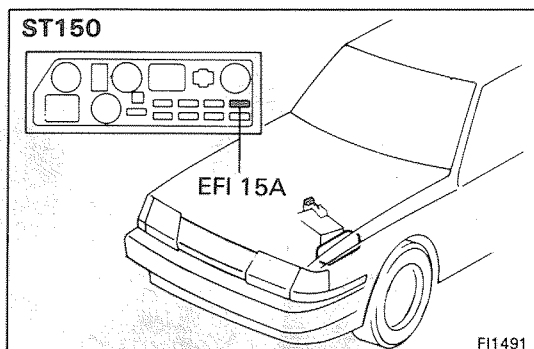
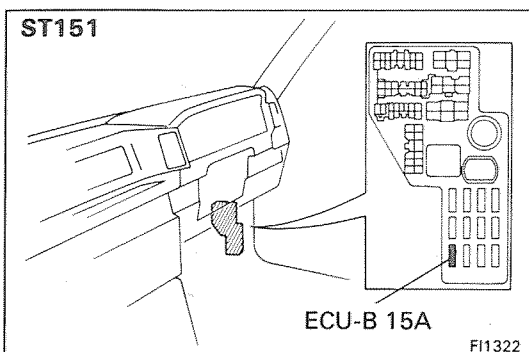
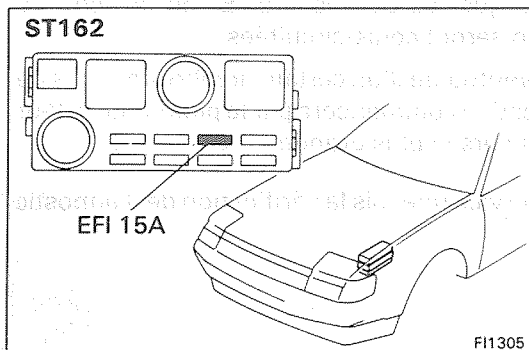
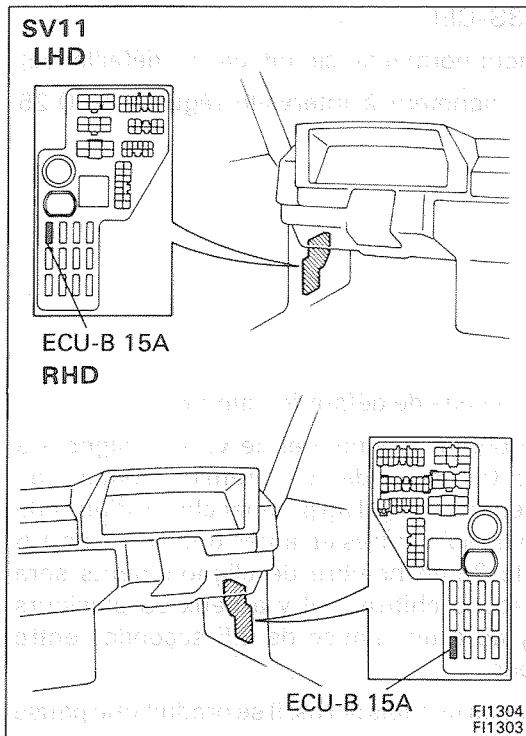


(b) Indication d'un code de défaut fonctionnel

- En cas de défaut fonctionnel, le voyant clignotera toutes les 0,5 seconde. Le premier nombre de clignotements sera égal au premier chiffre d'un code de diagnostic à 2 chiffres et, après une pause de 1,5 seconde, le 2ème nombre de clignotements sera égal au second chiffre. S'il y a deux ou plusieurs codes, il y aura une pause de 2,5 secondes entre chaque code.
- Tous les codes une fois sortis, il se produit une pause de 4,5 secondes avant qu'ils ne réapparaissent aussi longtemps que les bornes T et E<sub>1</sub> de la fiche de vérification seront court-circuitées.

NOTE: Dans l'éventualité d'un certain nombre de codes de défaillance, l'indication commencera par la plus petite valeur en ordre croissant vers la plus grande.

5. Déposer le fil de service une fois la vérification de diagnostic terminée.



## ANNULATION DU CODE DE DIAGNOSTIC

1. Après avoir effectué la réparation nécessaire, le code de diagnostic mémorisé par le ECU doit être annulé en retirant le fusible ECU-B (SV11 et SR150) ou le fusible EFI (ST162 et ST151) pendant au moins 10 secondes, selon la température ambiante (plus la température est basse, plus le fusible doit être retiré longtemps) et le contacteur à clé étant au repos (OFF).

### NOTE:

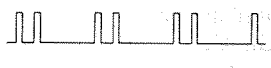


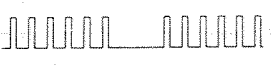
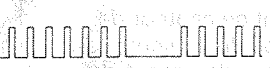
- L'annulation peut aussi être effectuée en retirant la borne négative (-) de la batterie, mais dans ce cas, les mémoires d'autres circuits (montre de bord, etc.) seront aussi annulées.
- Si le code de diagnostic n'est pas annulé, il sera mémorisé par le ECU et réapparaîtra en même temps qu'un nouveau code dans le cas d'une autre panne ultérieure.
- S'il est nécessaire de faire des travaux sur des éléments du moteur nécessitant le démontage des bornes de la batterie, il faudra d'abord vérifier si un code de diagnostic est détecté.

2. Après l'annulation, effectuer un essai routier afin de vérifier si un code "normal" (No. 1) apparaît bien sur le voyant "CHECK ENGINE".

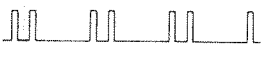
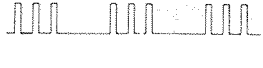
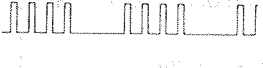
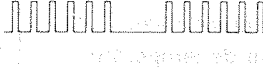

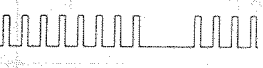



Si le même code de diagnostic apparaît toujours, il en résulte que la panne n'a pas été entièrement réparée.

## CODES DE DIAGNOSTIC

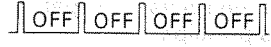


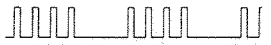







## [EFI d'ECU]

No. du code	Fréquence de clignotements du voyant "CHECK ENGINE"	Circuit	Diagnostic	Défaillance	Voir page
1	ON ON ON ON ON OFF OFF OFF OFF FI0840	Normal	Apparaît lorsqu'aucun des autres codes (2 à 7) n'est identifié	—	—
2	 FI0841	Signal de débitmètre d'air (Vc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit Vc ouvert ou court-circuit Vc-Vs</li> <li>• Circuit ouvert dans Vb</li> </ul>	1. Circuit de débitmètre d'air (Vc, Vs) 2. Débitmètre d'air 3. ECU	IE-46
3	 FI0842	Signal de débitmètre d'air (Vs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit Vs ouvert ou court-circuit Vs-E<sub>2</sub></li> <li>• Circuit ouvert dans Vb</li> </ul>	1. Circuit de débitmètre d'air (Vb, Vc, Vs) 2. Débitmètre d'air 3. ECU	IE-46
4	 FI0843	Signal de capteur de température d'eau (THW)	Circuit ouvert au niveau du signal de capteur de température d'eau	1. Circuit de capteur de température d'eau 2. Capteur de température d'eau 3. ECU	IE-48
6	 FI0845	Signal d'allumage	Pas de signal d'allumage	1. Circuit d'allumage 2. Distributeur 3. Bobine d'allumage 4. Allumeur 5. ECU	IE-42
7	 FI0846	Signal de détecteur de position de papillon	Court-circuit IDL-Psw	1. Circuit de détecteur de position de papillon 2. Détecteur de position de papillon 3. ECU	IE-41

## [ECU du TCCS : 1S-E]

No. du code	Fréquence de clignotements du voyant "CHECK ENGINE"	Circuit	Diagnostic	Défaillance	Voir page
1	ON ON ON ON ON OFF OFF OFF OFF FI0840	Normal	Apparaît lorsqu'aucun des autres codes (2 à 11) n'est identifié.	—	—
2	 FI0841	Signal de sonde à dépression	Circuit ouvert ou court-circuit dans la sonde à dépression.	1. Circuit de sonde à dépression 2. Sonde à dépression 3. ECU	IE-60
3	 FI0842	Signal d'allumage	Pas de signal de l'allumeur quatre fois de suite.	1. Circuit d'allumage (+B, IGf, IGt) 2. Allumeur 3. ECU	IE-56
4	 FI0843	Signal de capteur de température d'eau	Court-circuit ou circuit ouvert dans le signal de capteur de température d'eau.	1. Circuit de capteur de température d'eau 2. Capteur de température d'eau 3. ECU	IE-62
6	 FI0845	Signal de régime moteur	Pas de signaux No Ne ou G vers le ECU quelques secondes après que le moteur ait été lancé.	1. Circuit de distributeur 2. Distributeur 3. Allumeur 4. Circuit de signal de démarreur 5. ECU	IE-56
7	 FI0846	Signal de détecteur de position de papillon	Circuit ouvert ou court-circuit dans le signal de détecteur de position de papillon.	1. Circuit de détecteur de position de papillon 2. Détecteur de position de papillon 3. ECU	IE-55
8	 FI0847	Signal de sonde de température d'air admis	Circuit ouvert ou court-circuit dans la sonde de température d'air admis	1. Circuit de sonde de température d'air admis 2. ECU	IE-61
9	 FI0848	Signal de capteur de vitesse du véhicule	Signal informant le ECU de l'arrêt du véhicule pendant 8 secondes, le moteur tournant entre 2.500 – 5.000 tr/mn.	1. Circuit de capteur de vitesse du véhicule 2. Capteur de vitesse du véhicule 3. ECU	—
10	 FI0849	Signal de démarreur	Pas de signal STA vers le ECU alors que le véhicule est arrêté et que le moteur tourne à plus de 800 tr/mn.	1. Circuit de relais de démarreur 2. Circuit de contacteur d'allumage (démarreur) 3. Contacteur d'allumage 4. ECU	IE-57
11	 FI0850	Signal de contacteur	Contacteur de climatiseur sur ON, contacteur de ralenti sur OFF ou position de sélection sur le rapport D pendant la vérification du diagnostic.	1. CONT de A/C 2. Circuit de détecteur de position de papillon 3. Détecteur de position de papillon 4. Contacteur de sécurité au démarrage 5. ECU	—

## [ECU du TCCS : 2S-E]

No. du code	Fréquence de clignotements du voyant "CHECK ENGINE"	Circuit	Diagnostic	Défaillance	Voir page
1	ON ON ON ON ON  FI0840	Normal	Apparaît lorsqu'aucun des autres codes (2 à 11) n'est identifié.	—	—
2	 FI0841	Signal de débitmètre d'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit Vc ouvert ou court-circuit Vs-E<sub>2</sub></li> <li>• Circuit E<sub>2</sub> ouvert ou court-circuit ou court-circuit Vc-Vs</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit de débitmètre d'air</li> <li>2. Débitmètre d'air</li> <li>3. ECU</li> </ol>	IE-73
3	 FI0842	Signal d'allumage	Pas de signal de l'allumeur quatre fois de suite.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit d'allumage (+B, IGf, IGt)</li> <li>2. Allumeur</li> <li>3. ECU</li> </ol>	IE-69
4	 FI0843	Signal de capteur de température d'eau	Court-circuit ou circuit ouvert dans le signal de capteur de température d'eau.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit de capteur de température d'eau</li> <li>2. Capteur de température d'eau</li> <li>3. ECU</li> </ol>	IE-75
5	 FI0844	Circuit de sonde à oxygène	Circuit ouvert dans le signal de sonde à oxygène. (indication pauvre uniquement)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit de sonde à oxygène</li> <li>2. Sonde à oxygène</li> <li>3. ECU</li> </ol>	—
6	 FI0845	Signal de régime moteur	Signal No Ne vers le ECU lors de l'emballement du moteur, ou valeur Ne supérieure à 1.000 tr/mn en dépit d'une absence de signal Ne vers le ECU.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit de distributeur</li> <li>2. Distributeur</li> <li>3. Allumeur</li> <li>4. Circuit de signal de démarreur</li> <li>5. ECU</li> </ol>	IE-69
7	 FI0846	Signal de détecteur de position de papillon	Circuit ouvert ou court-circuit dans le signal de détecteur de position de papillon.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit de détecteur de position de papillon</li> <li>2. Détecteur de position de papillon</li> <li>3. ECU</li> </ol>	IE-68
8	 FI0847	Signal de sonde de température d'air admis	Circuit ouvert ou court-circuit dans la sonde de température d'air admis.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit de sonde de température d'air admis</li> <li>2. ECU</li> </ol>	IE-74
9	 FI0848	Signal de capteur de vitesse du véhicule	Signal informant le ECU de l'arrêt du véhicule pendant 8 secondes, le moteur tournant entre 2.400 – 5.000 tr/mn.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit de capteur de vitesse du véhicule</li> <li>2. Capteur de vitesse du véhicule</li> <li>3. ECU</li> </ol>	—
10	 FI0849	Signal de démarreur	Pas de signal STA vers le ECU alors que le véhicule est arrêté et que le moteur tourne à plus de 800 tr/mn.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit de relais de démarreur</li> <li>2. Circuit de contacteur d'allumage (démarreur)</li> <li>3. Contacteur d'allumage</li> <li>4. ECU</li> </ol>	IE-70
11	 FI0850	Signal de contacteur	Contacteur de climatiseur sur ON, contacteur de ralenti sur OFF ou position de sélection sur toute position autre que le rapport P ou N pendant la vérification de diagnostic.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONT de A/C</li> <li>2. Circuit de détecteur de position de papillon</li> <li>3. Détecteur de position de papillon</li> <li>4. Contacteur de sécurité au démarrage</li> <li>5. ECU</li> </ol>	—

## [ECU du TCCS : 3S-GE]

[B-65 2007 01 0031]

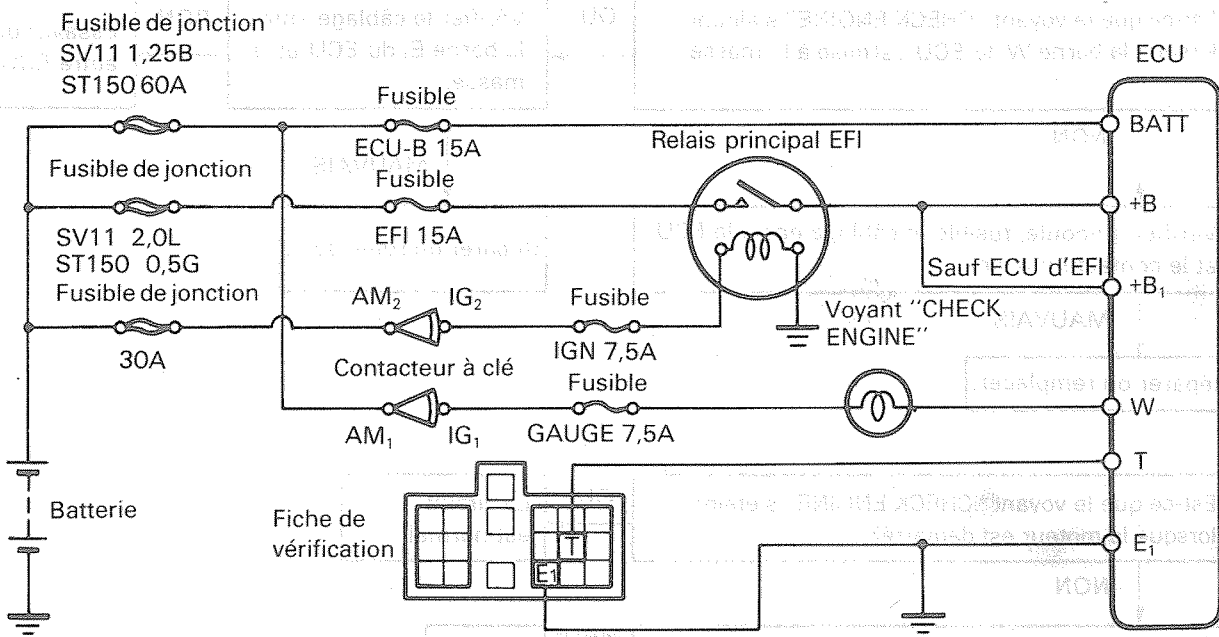
No. du code	Fréquence de clignotements du voyant "CHECK ENGINE"	Circuit	Diagnostic	Défaillance	Voir page
—	 ON OFF FI1401	Normal	Apparaît lorsqu'aucun des autres codes (11 à 51) n'est identifié.	—	—
11	 FI1388	ECU (+B)	Câble endommagé, même faiblement, dans +B (ECU)	1. Circuit de relais principal 2. Relais principal 3. ECU	IE-79
12	 FI1389	Signal de régime moteur	Pas de signaux No Ne ou G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub> vers le ECU quelques secondes après que le moteur ait été lancé.	1. Circuit de distributeur 2. Distributeur 3. Circuit de signal de démarreur 4. ECU	IE-6
13	 FI1390	Signal de régime moteur	Pas de signaux No Ne et G vers le ECU quelques secondes après que le moteur ait atteint 1.000 tr/mn.	Voir le paragraphe 12 ci-dessus.	IE-6
14	 FI1391	Signal d'allumage	Signal Ne en provenance de l'allumeur 8 — 11 fois consécutives.	1. Circuit d'allumage (+B, IGt, IGf) 2. Allumeur 3. ECU	IE-83
21	 FI1400	Circuit de sonde à oxygène	Circuit ouvert dans le signal de sonde à oxygène (indication pauvre uniquement).	1. Circuit de sonde à oxygène 2. Sonde à oxygène 3. ECU	—
22	 FI1392	Signal de capteur de température d'eau	Court-circuit ou circuit ouvert dans le signal de capteur de température d'eau.	1. Circuit de capteur de température d'eau 2. Capteur de température d'eau 3. ECU	IE-89
24	 FI1571	Signal de sonde de température d'air admis	Circuit ouvert ou court-circuit dans le signal de sonde de température d'air admis.	1. Circuit de sonde de température d'air admis 2. Sonde de température d'air admis 3. ECU	IE-88
31	 FI1394	Signal de débitmètre d'air	Circuit Vc ouvert ou court-circuit Vs-E <sub>2</sub> .	1. Circuit de débitmètre d'air 2. Débitmètre d'air 3. ECU	IE-87
32	 FI139	Signal de débitmètre d'air	Circuit E <sub>2</sub> ouvert ou court-circuit Vc-Vs.	Voir le paragraphe 31 ci-dessus.	IE-87
41	 FI1396	Signal de détecteur de position de papillon	Circuit ouvert ou court-circuit dans le signal de détecteur de position de papillon.	1. Circuit de détecteur de position de papillon 2. Détecteur de position de papillon 3. ECU	IE-81
42	 FI1397	Signal de capteur de vitesse du véhicule	Signal informant le ECU de l'arrêt du véhicule pendant 5 secondes, le moteur tournant entre 1.500 — 6.000 tr/mn.	1. Circuit de capteur de vitesse du véhicule 2. Capteur de vitesse du véhicule 3. ECU	—
43	 FI1398	Signal de démarreur	Pas de signal de STA vers le ECU alors que le véhicule est arrêté et que le moteur tourne à plus de 800 tr/mn.	1. Circuit de relais principal 2. Circuit de contacteur d'allumage (démarreur) 3. Contacteur d'allumage 4. ECU	IE-84
51	 FI1399	Signal de contacteur	Contacteur de climatiseur sur ON, contacteur de ralenti sur OFF ou position de sélection sur toute position autre que le rapport P ou N pendant la vérification de diagnostic.	1. CONT de A/C 2. Circuit de détecteur de position de papillon 3. Détecteur de position de papillon 4. Contacteur de sécurité au démarrage 5. ECU	—

NOTE: Le code de diagnostic No. 21 sera indiqué si le véhicule est équipé d'un TWC.

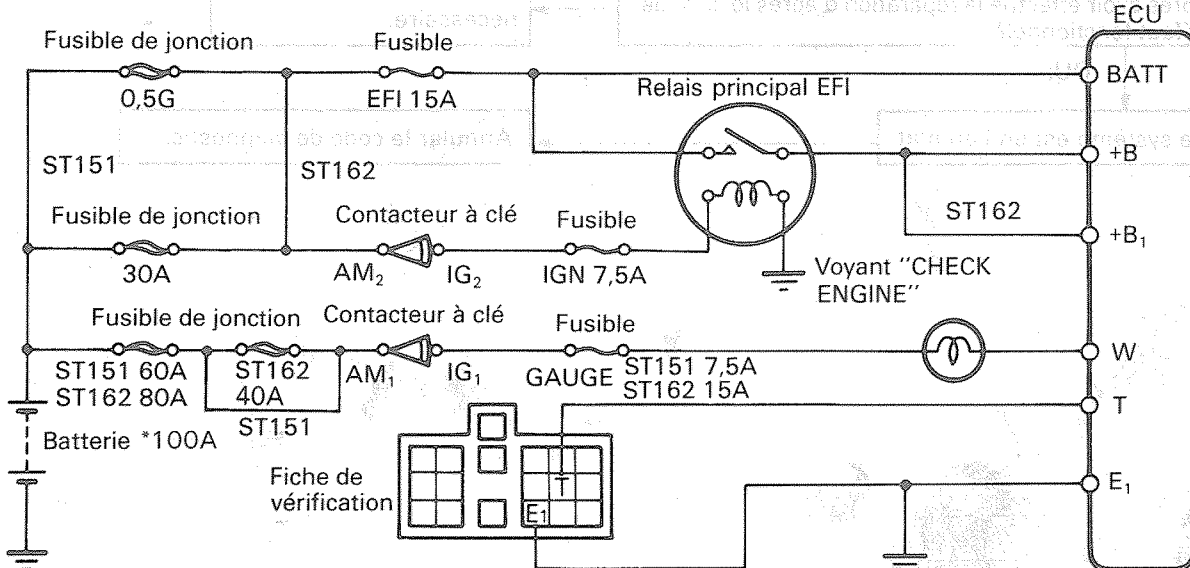


VERIFICATION DU CIRCUIT DE DIAGNOSTIC

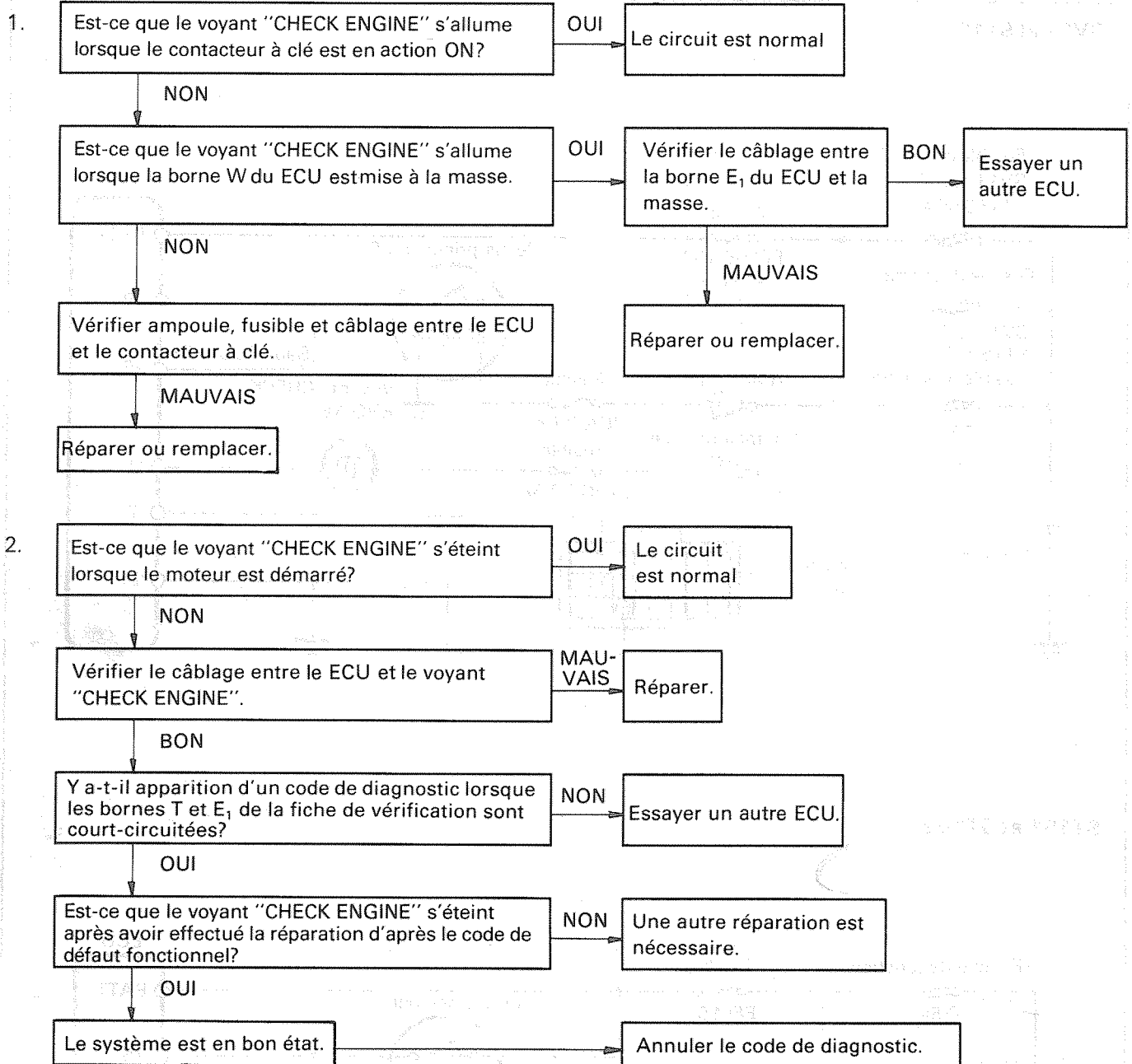
SV11 et ST150



ST151 et ST162



\* A partir d'août 1986



## DEPANNAGE AVEC UN VOLT/OHMMETRE

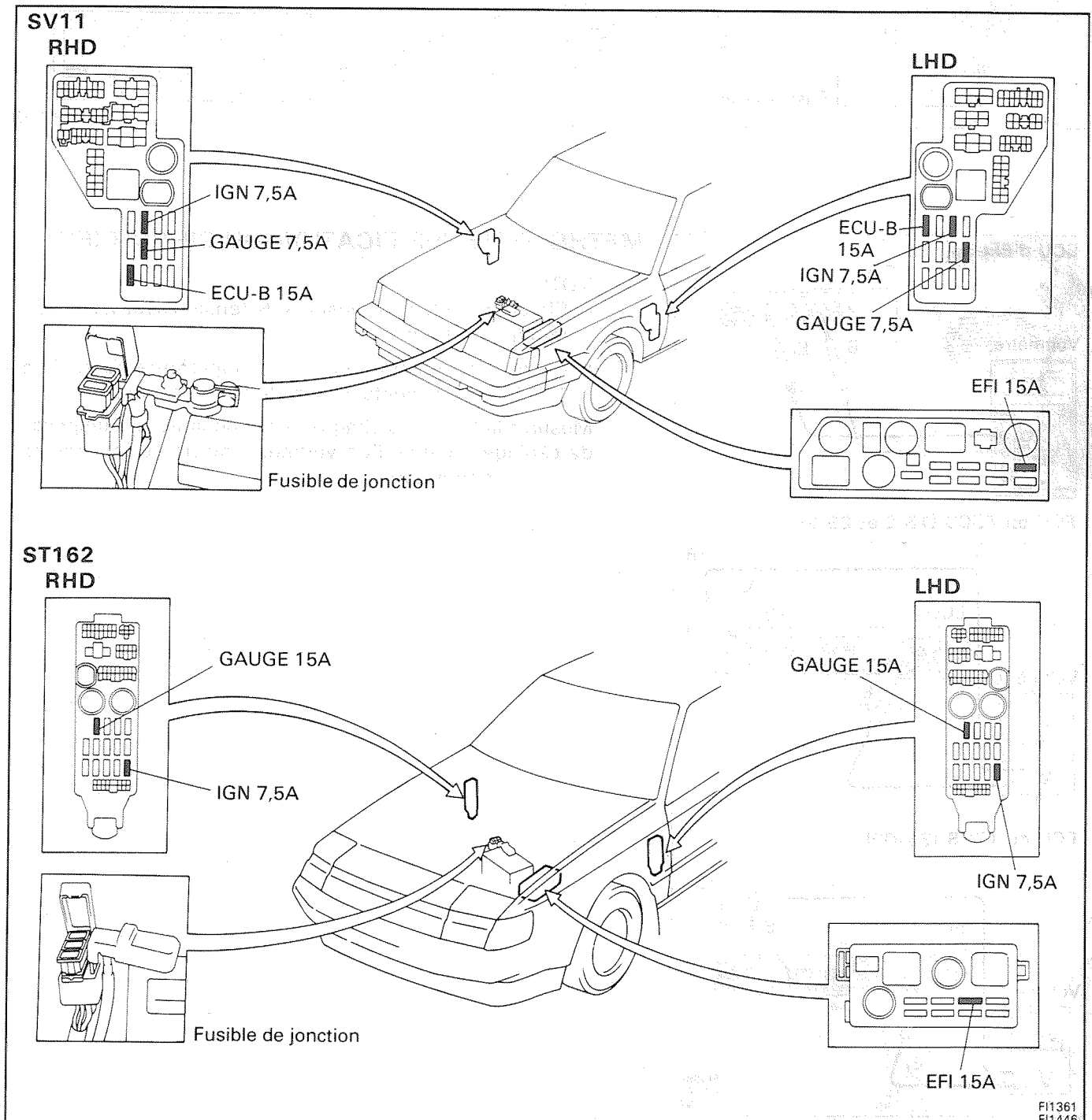
NOTE: Les méthodes de réparation suivantes sont destinées à une vérification de chaque circuit séparément et certaines variations peuvent s'avérer nécessaires en cours de procédure. Cependant, le dépannage doit être effectué, dans la mesure du possible, selon les méthodes prescrites dans ce manuel.

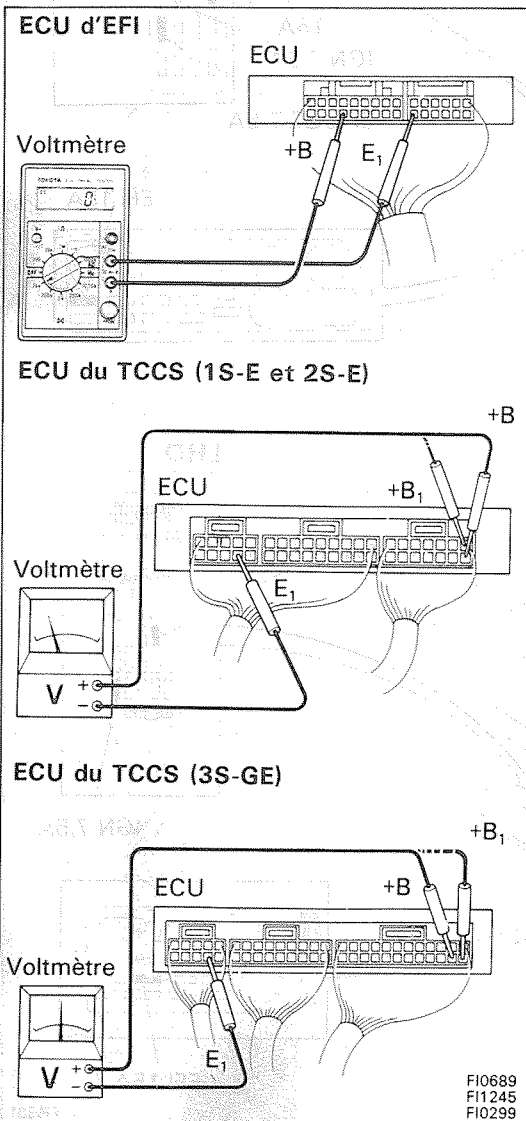
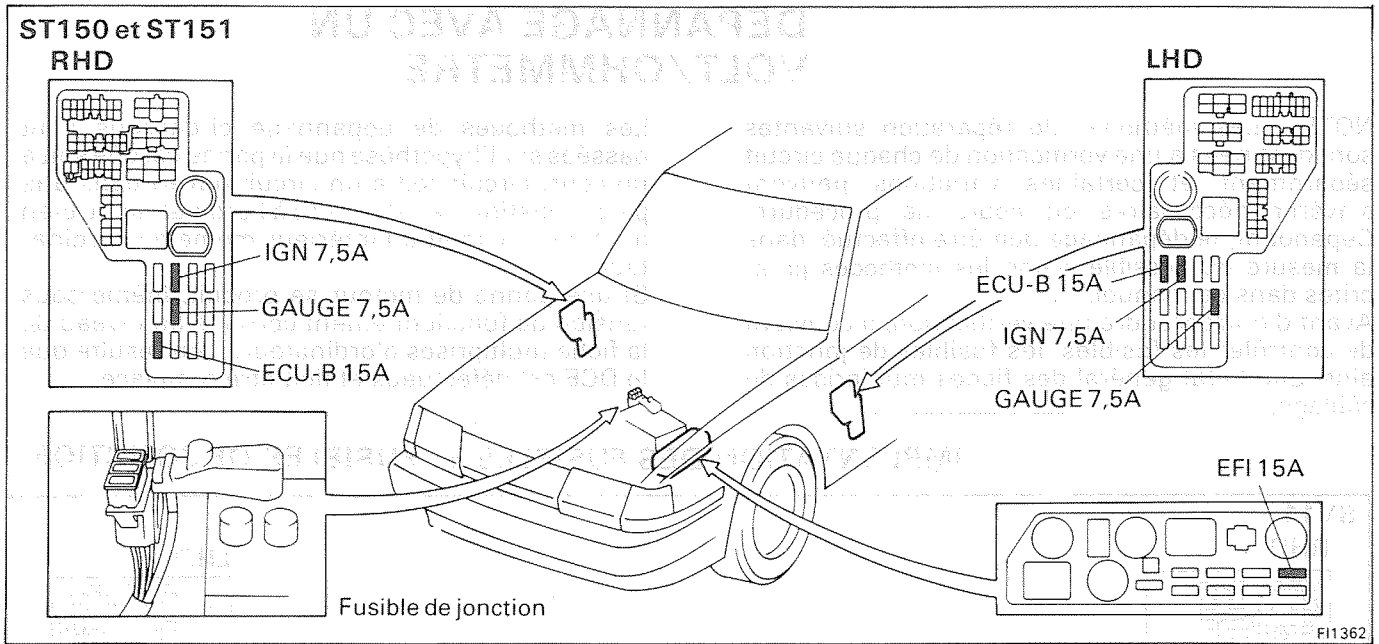
Avant d'entreprendre une vérification, il convient de contrôler les fusibles, les fusibles de jonction ainsi que l'état général des fiches multiprises de câblage.

Les méthodes de dépannage ci-dessous sont basées sur l'hypothèse que la panne est due soit à un court-circuit soit à un circuit ouvert dans une pièce constitutive extérieure à l'ordinateur ou bien à un court-circuit à l'intérieur même de l'ordinateur.

Si une panne de moteur se produit, même sous tension de fonctionnement correcte au niveau de la fiche multiprises d'ordinateur, il en résulte que le DCE est défectueux et doit être remplacé.

### IMPLANTATION DES FUSIBLES ET FUSIBLES DE JONCTION





### METHODE DE VERIFICATION DU CIRCUIT IEC

**NOTE:**

- Effectuer toutes les mesures de tension avec les fiches multiprises branchées.
- La tension de batterie doit être supérieure ou égale à 11V lorsque le contacteur à clé est en action.

Mesurer la tension à chaque borne de la fiche multiprises de câblage à l'aide d'un voltmètre de haute impédance (10 kΩ/V minimum).

## Fiches multiprises du ECU

## ECU d'EFI

Symbole	Désignation de la borne	Symbole	Désignation de la borne
E <sub>2</sub>	MASSE DE SONDE	NSW	CONTACTEUR DE SECURITE
Ig	BOBINE D'ALLUMAGE	SD*	VSV DE COMMANDE D'ALLUMAGE
Vs	DEBITMETRE D'AIR	THW	CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU
E <sub>3</sub>	MASSE DE SONDE	E <sub>1</sub>	MASSE DU MOTEUR
Vc	DEBITMETRE D'AIR	IDL	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON
W	VOYANT	TL	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON
BATT	BATTERIE +B	Vf	FICHE DE VERIFICATION
+B	RELAIS PRINCIPAL	Psw	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON
THA	SONDE DE TEMPERATURE D'AIR	T	FICHE DE VERIFICATION
SPD	CAPTEUR DE VITESSE	No. 10	INJECTEUR
STA	CONTACTEUR DE DEMARREUR	No. 20	INJECTEUR
A/C	CONTACTEUR MAGNETIQUE DE A/C	E <sub>01</sub>	MASSE DU MOTEUR
EGR*	VSV DE EGR	E <sub>02</sub>	MASSE DU MOTEUR

Fiches multiprises du ECU

E <sub>2</sub>	Vs	Vc	BATT	THA		STA	A/C	NSW	THW	IDL	Vf	T	No.10	E <sub>01</sub>
Ig	E <sub>3</sub>	W	+B		SPD		EGR*	SD*	E <sub>1</sub>	TL	Psw		No.20	E <sub>02</sub>

\* Suisse et Suède uniquement

## Tension aux fiches multiprises du ECU

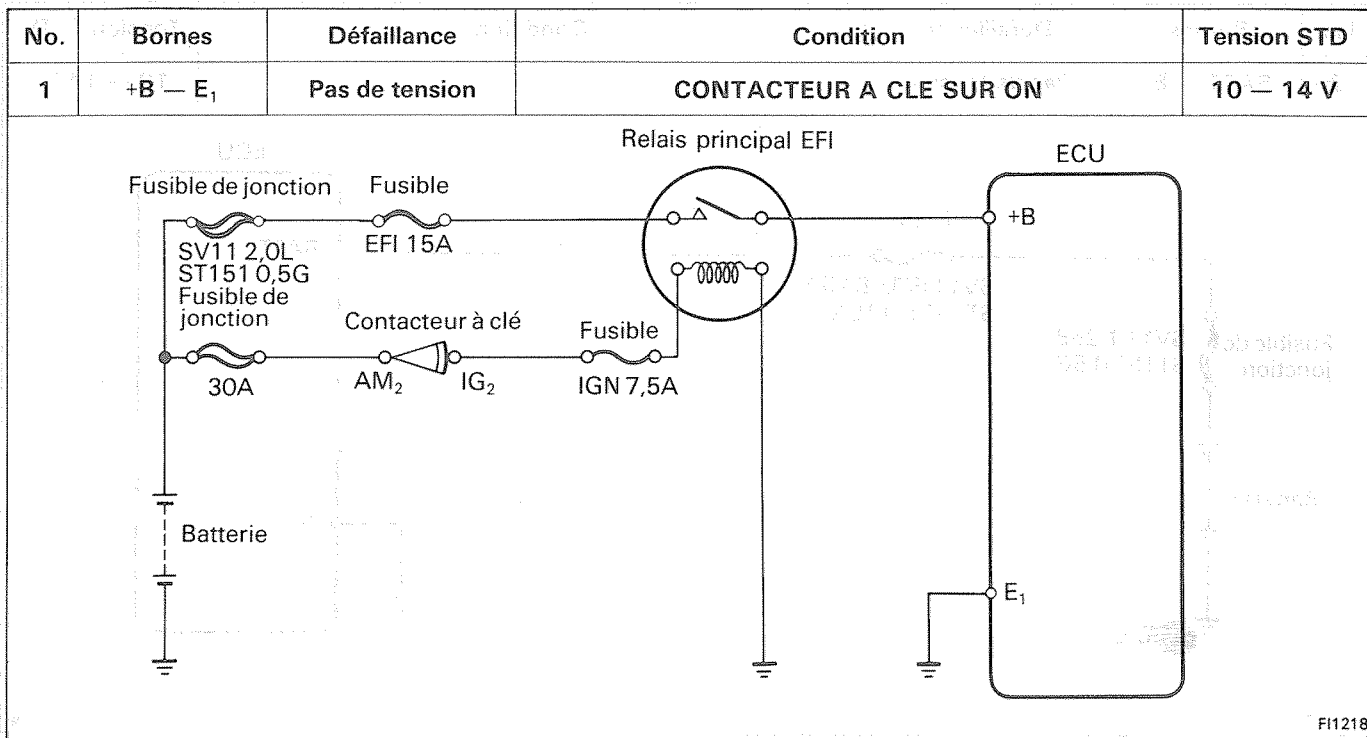
## ECU d'EFI

No.	Bornes	Tension STD	Condition		Voir page
1	+B — E <sub>1</sub>	10 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-39
2	BATT — E <sub>1</sub>	10 — 14	—		IE-40
3	TL — E <sub>1</sub>	8 — 14	Contacteur à clé sur ON	—	IE-41
	IDL — E <sub>1</sub>	8 — 14		Papillon des gaz complètement fermé	
	Psw — E <sub>1</sub>	8 — 14		Papillon des gaz complètement ouvert	
4	Ig — E <sub>1</sub>	10 — 12	Mise en marche ou moteur en marche		IE-42
5	STA — E <sub>1</sub>	6 — 12	Mise en marche		IE-43
6	No. 10 No. 20 — E <sub>1</sub>	9 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-44
7	W — E <sub>1</sub>	8 — 14	Pas de défaillance (voyant de "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche		IE-45
8	Vc — E <sub>2</sub>	4 — 9	Contacteur à clé sur ON	—	IE-46
	Vs — E <sub>2</sub>	0,5 — 2,5		Plaque de mesure complètement fermée	
		5 — 8		Plaque de mesure complètement ouverte	
		2,5 — 5,5	Ralenti		
9	THA — E <sub>2</sub>	2 — 6	Contacteur à clé sur ON	Température d'air admis, 20°C	IE-47
10	THW — E <sub>2</sub>	0,5 — 2,5	Contacteur à clé sur ON	Température de liquide de refroidissement, 80°C	IE-48
11	* EGR — E <sub>1</sub>	8 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-49
	* SD — E <sub>1</sub>	8 — 14			
12	A/C — E <sub>1</sub>	8 — 14	Contacteur à clé sur ON	Climatiseur en action (ON)	IE-50

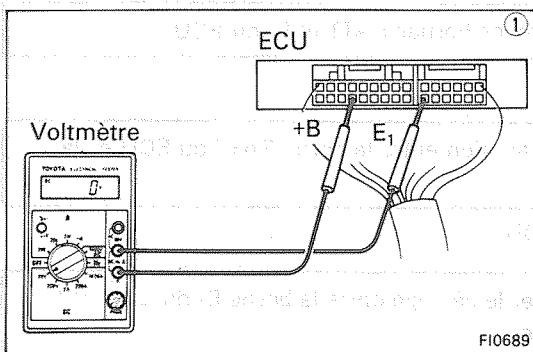
## Fiches multiprises du ECU

E2	Vs	Vc	BATT	THA		STA	A/C	N S/W	THW	IDL	Vf	T	No.10	E01
Ig	E3	W	+B		SPD		EGR*	SD*	E1	TL	Psw		No.20	E02

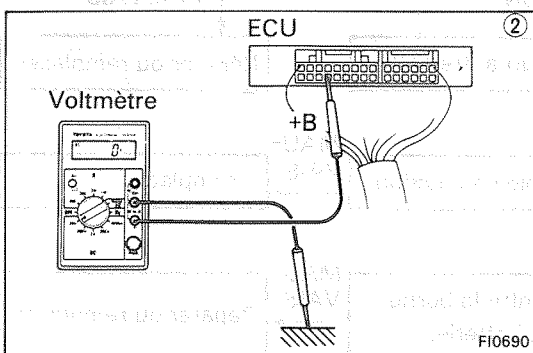
\* Suisse et Suède uniquement



F11218



① Pas de tension entre les bornes +B et E<sub>1</sub> du ECU.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**



② Vérifier s'il y a bien tension entre la borne +B du ECU et la masse.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

NON      BON

③ Vérifier le câblage entre la borne +B du ECU et la masse.

BON

MAUVAIS

Essayer un autre ECU.

Réparer ou remplacer.

Vérifier fusible, fusible de jonction et contacteur à clé.

MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

BON

Vérifier le relais principal EFI.

MAUVAIS

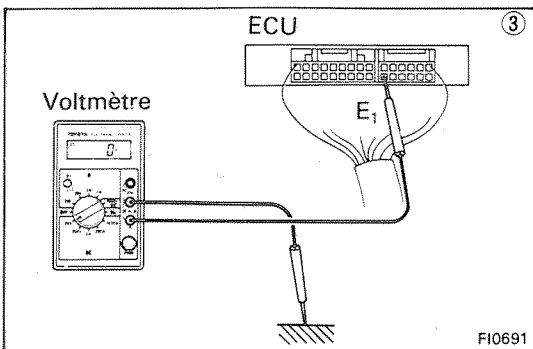
Remplacer.

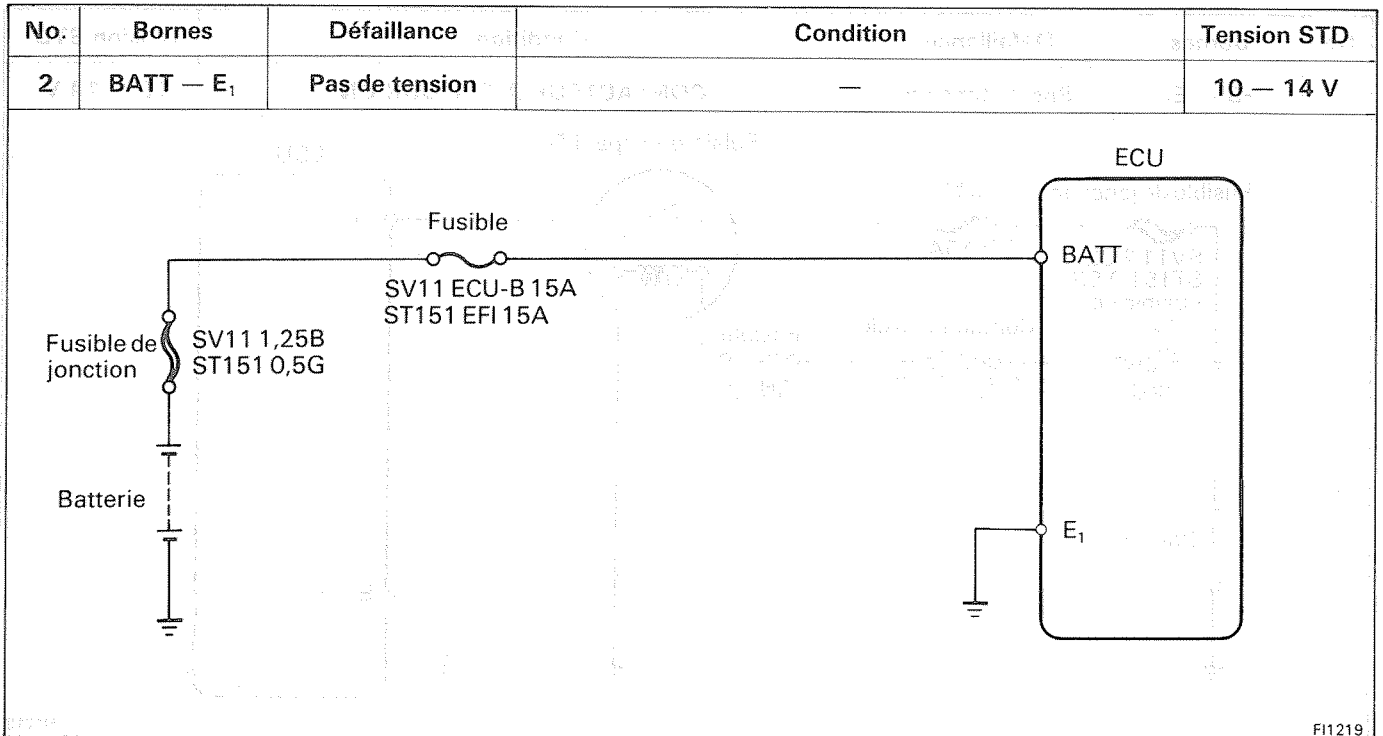
BON

Vérifier le câblage entre le relais principal EFI et la batterie.

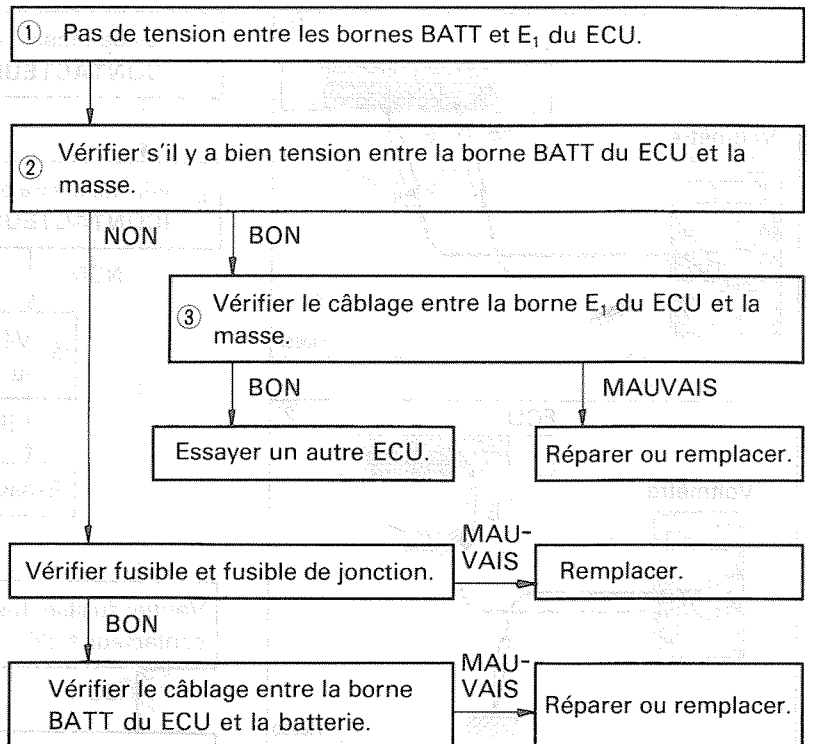
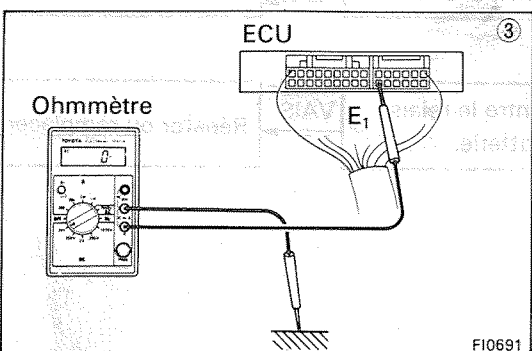
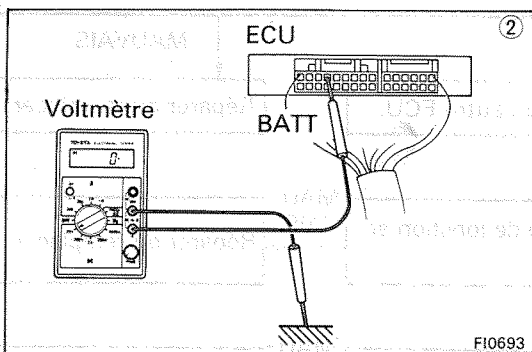
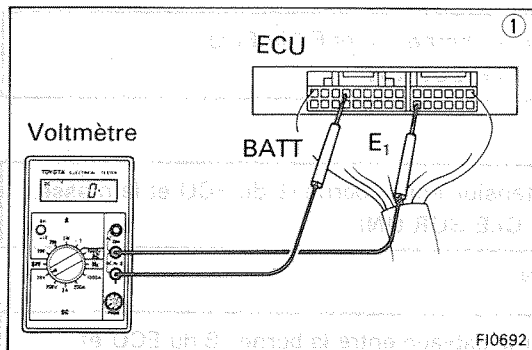
MAUVAIS

Réparer ou remplacer.



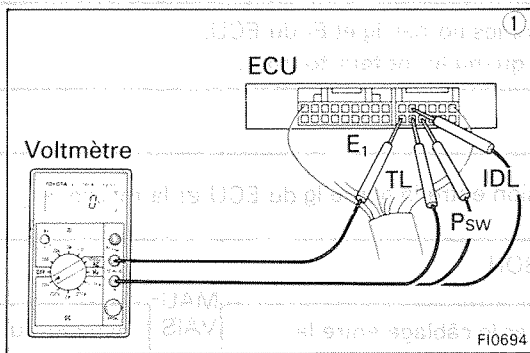
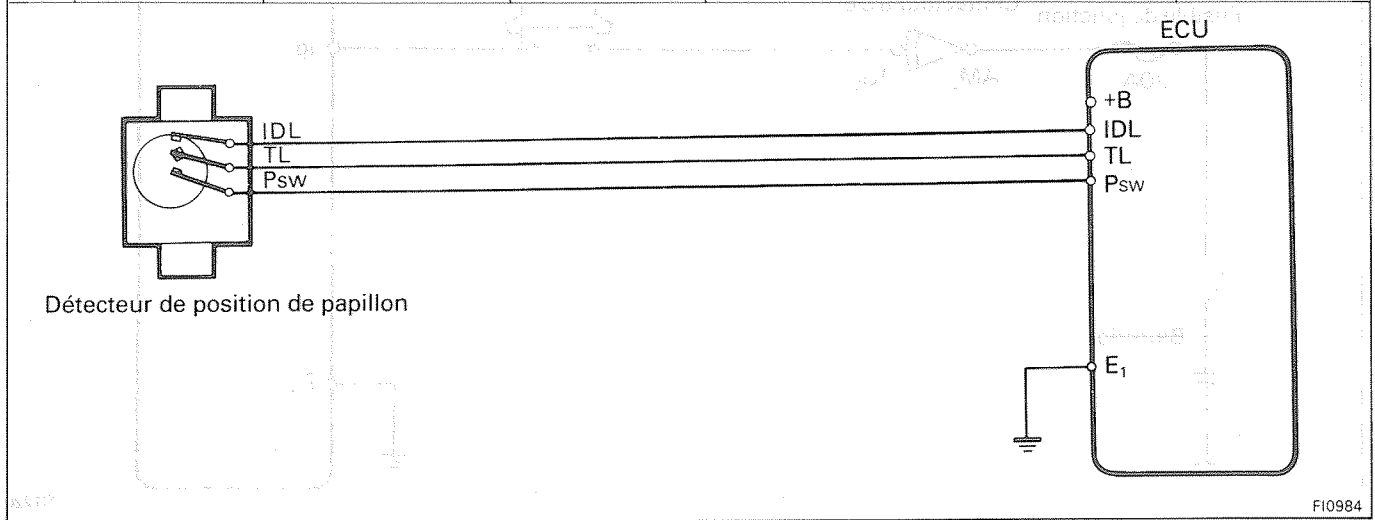


FI1219





No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD	
3	TL — E <sub>1</sub>	Pas de tension	<b>CONTACTEUR A CLE SUR ON</b>	8 — 14 V	
	IDL — E <sub>1</sub>			Papillon des gaz complètement fermé	8 — 14 V
	Psw — E <sub>1</sub>			Papillon des gaz complètement ouvert	8 — 14 V



● TL — E<sub>1</sub>

① Pas de tension entre les bornes TL et E<sub>1</sub> du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

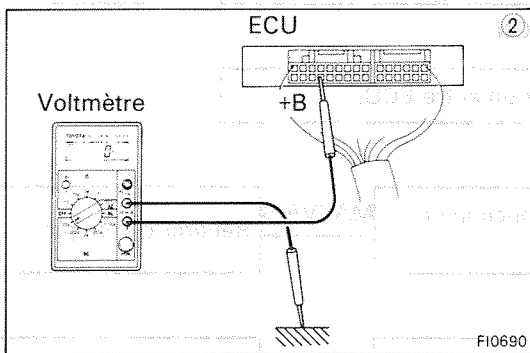
② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B du ECU et la masse. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

NON

BON

Voir No. 1, page IE-39.

Essayer un autre ECU.



● IDL — E<sub>1</sub>, Psw — E<sub>1</sub>

① Pas de tension entre les bornes IDL ou Psw du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

② Vérifier s'il y a tension entre les bornes TL et E<sub>1</sub> du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

MAUVAIS

BON

③ Vérifier le détecteur de position de papillon. (Voir page IE-117)

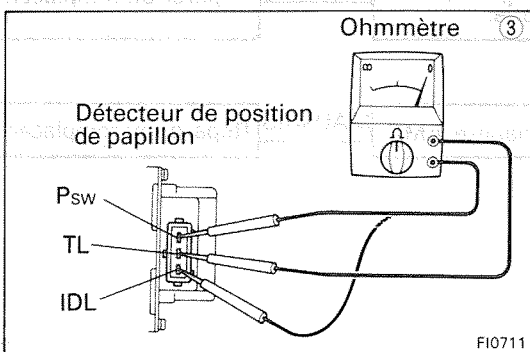
Vérifier les bornes TL — E<sub>1</sub>, de la manière ci-dessus.

MAUVAIS

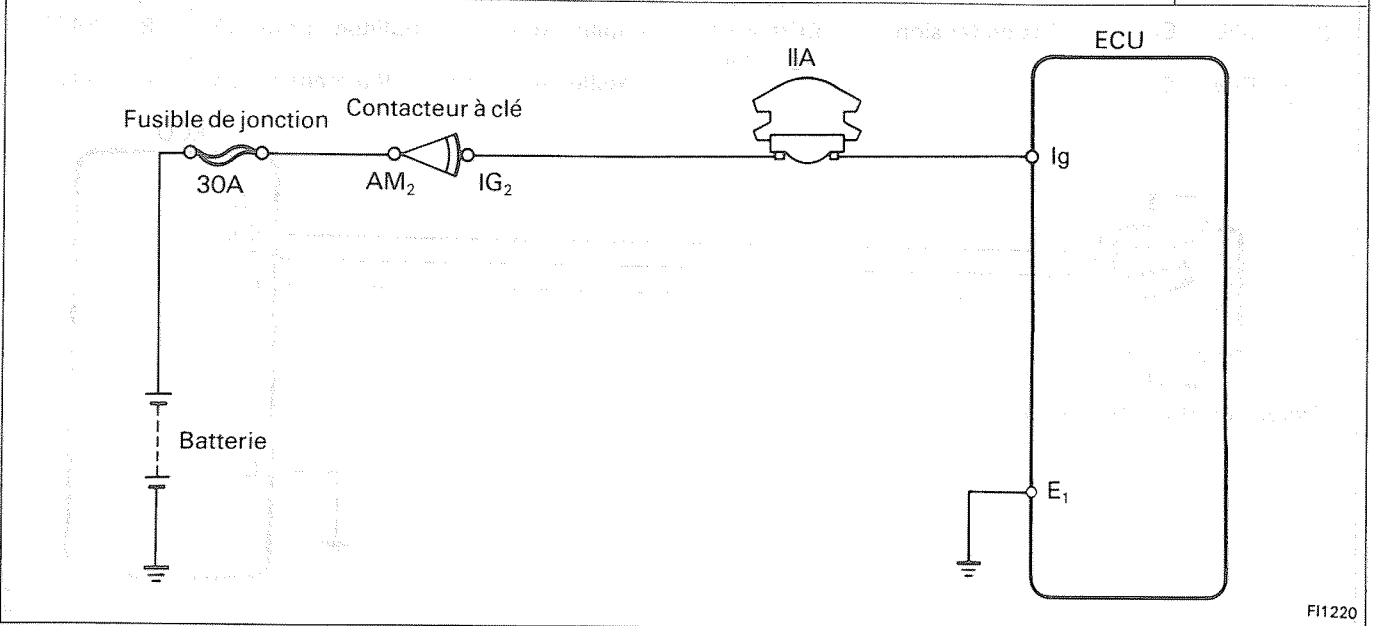
BON

Remplacer ou réparer le détecteur de position de papillon.

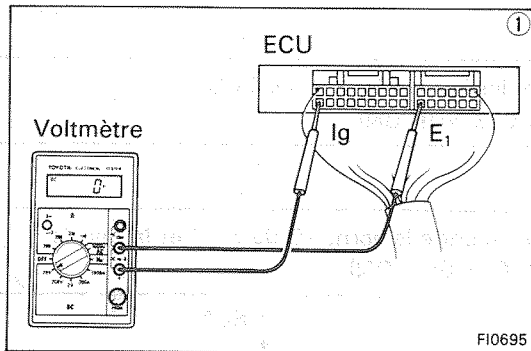
Vérifier le câblage entre le ECU et le détecteur de position de papillon.



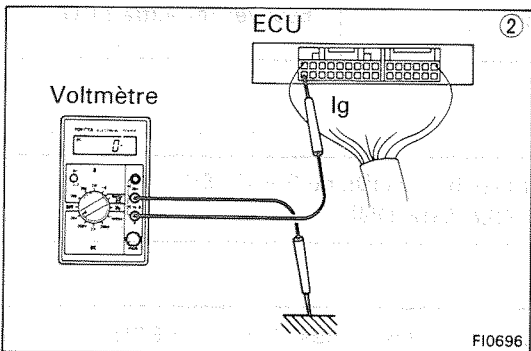
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
4	Ig — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Au lancement ou quand le moteur tourne	10 — 12 V



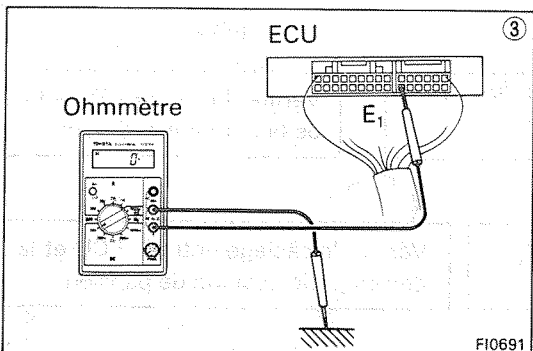
FI1220



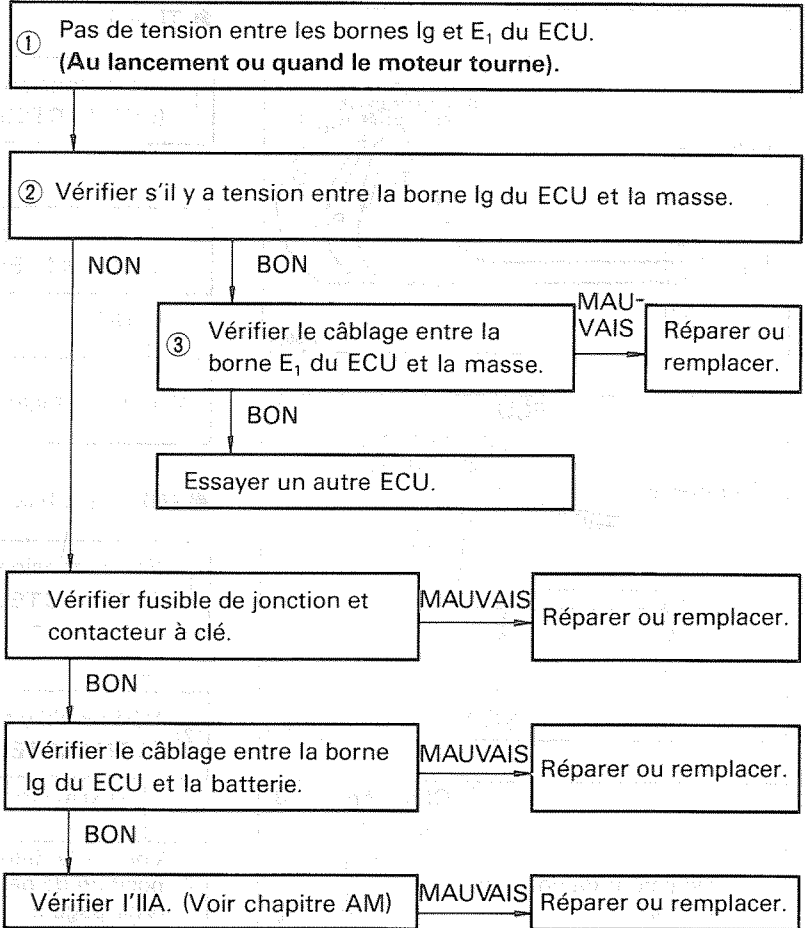
FI0695



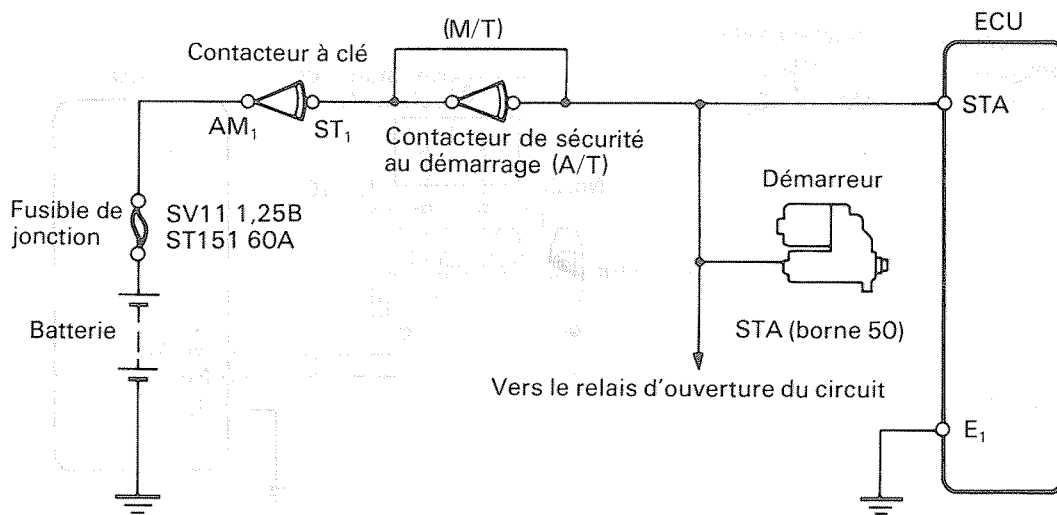
FI0696



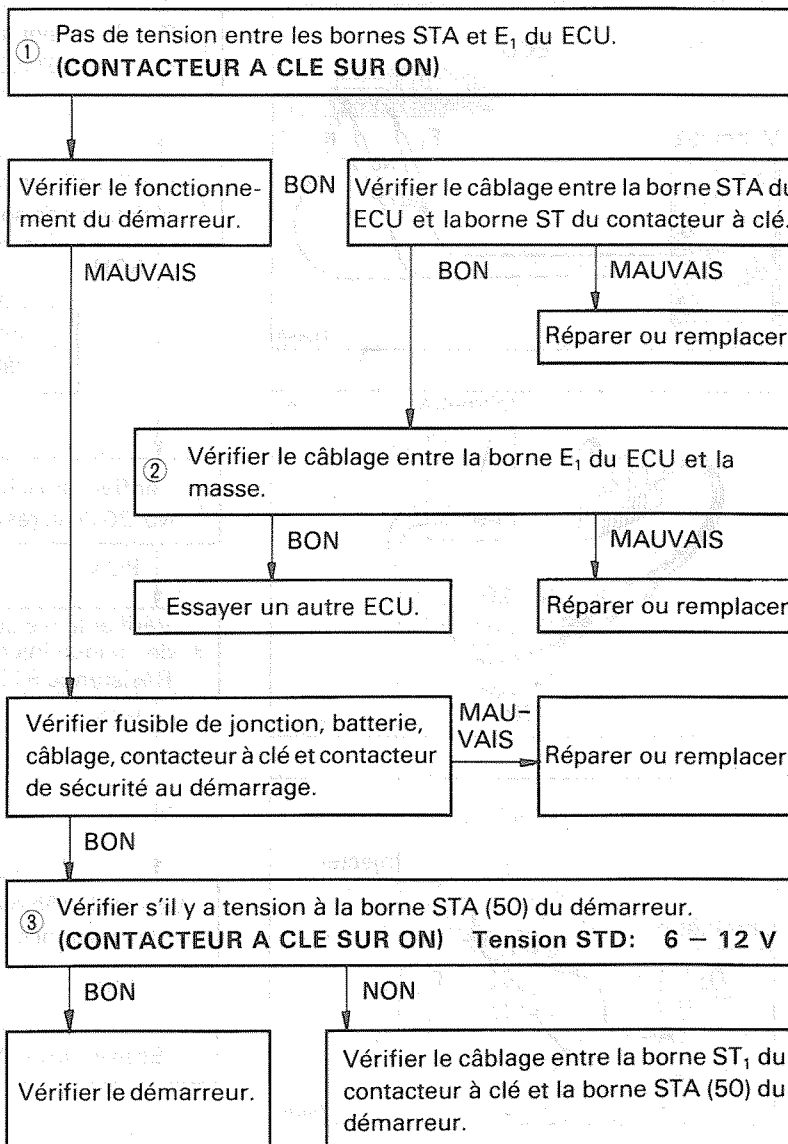
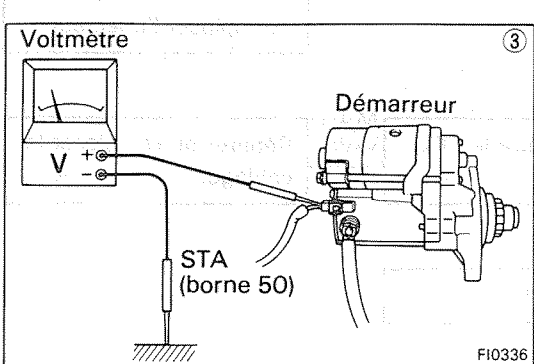
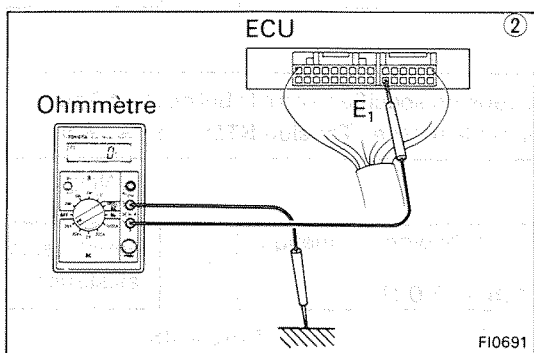
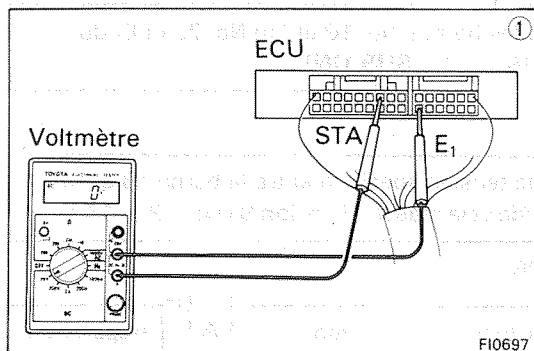
FI0691



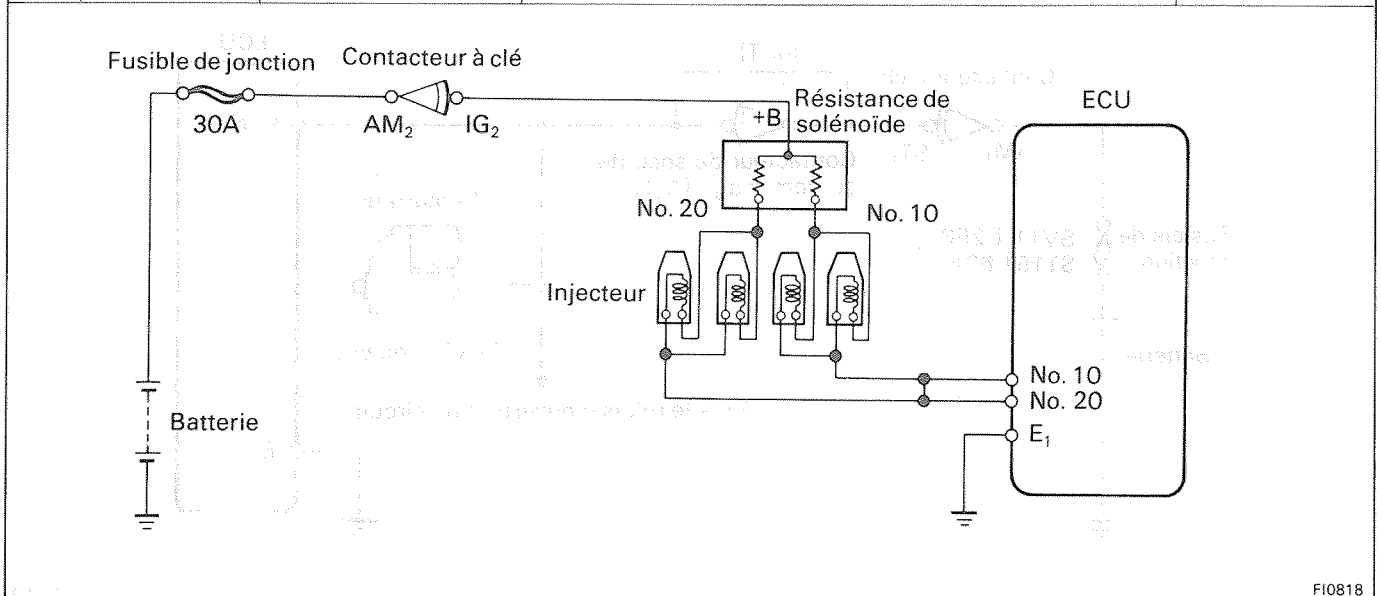
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
5	STA — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Au lancement	6 — 12 V



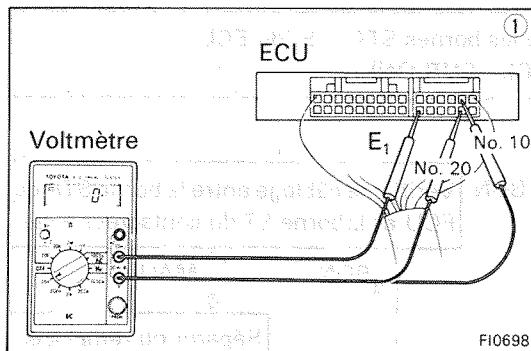
FI1261



No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
6	No. 10 — E <sub>1</sub> No. 20	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON	9 — 14 V



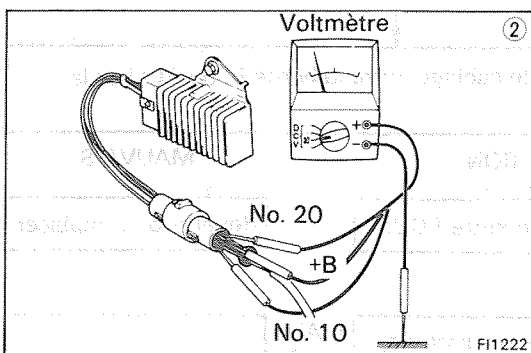
FI0818



① Pas de tension entre les bornes No. 10 et/ou No. 20 et E<sub>1</sub> du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

② Vérifier s'il y a bien la tension spécifiée entre la borne +B de la résistance de solénoïde et la masse. Tension STD: 9 — 14 V

BON → [ ]  
NON → Vérifier fusible de jonction, câblage et contacteur à clé. MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

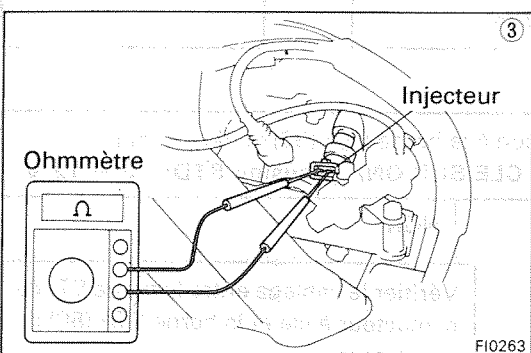


② Vérifier s'il y a bien la tension spécifiée entre la borne No. 10 ou No. 20 de la résistance et la masse. Tension STD: 9 — 14 V

BON → [ ]  
NON → Remplacer la résistance.

③ Vérifier la résistance de la bobine magnétique de chaque injecteur. Résistance STD: 1,5 — 3,0 Ω

BON → [ ]  
MAUVAIS → Remplacer l'injecteur.

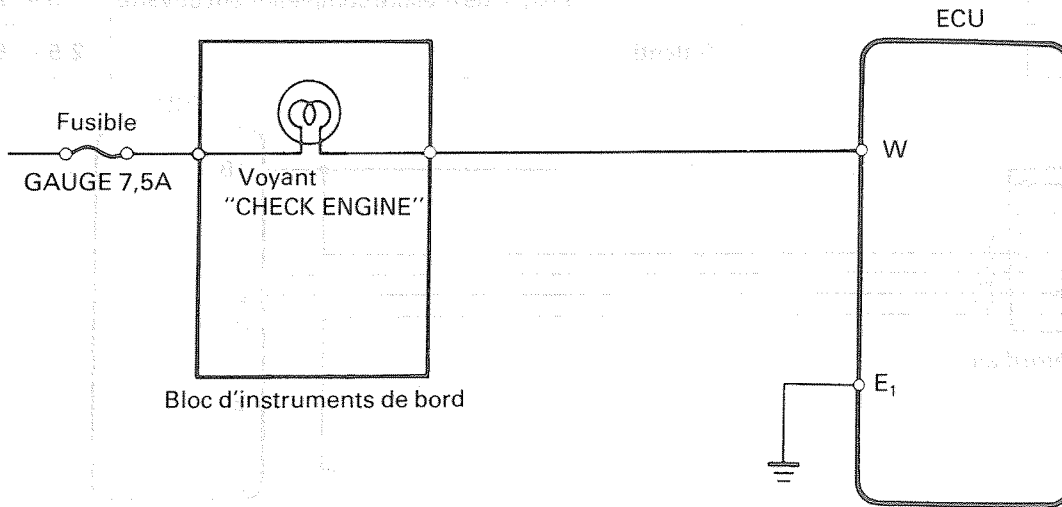


Vérifier le câblage entre le ECU et la résistance. MAUVAIS → Réparer ou remplacer le câblage.

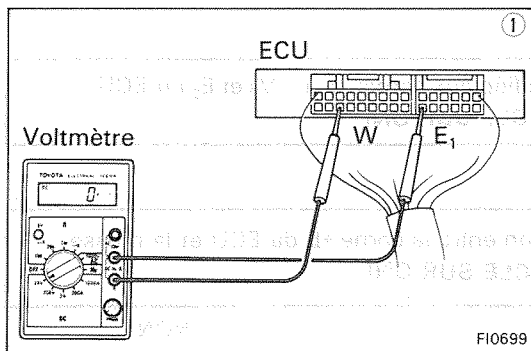
BON → Essayer un autre ECU.

FI0263

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
7	W — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Pas de défaillance (voyant "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche	6 — 12 V



FI0728



① Pas de tension entre les bornes W et E<sub>1</sub> du ECU. (Ralenti)

② Vérifier s'il y a tension entre la borne W du ECU et la masse.

NON

BON

③ Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON

MAUVAIS

Essayer un autre ECU.

Réparer ou remplacer.

Vérifier le fusible GAUGE (7,5A) ainsi que le voyant "CHECK ENGINE"

BON

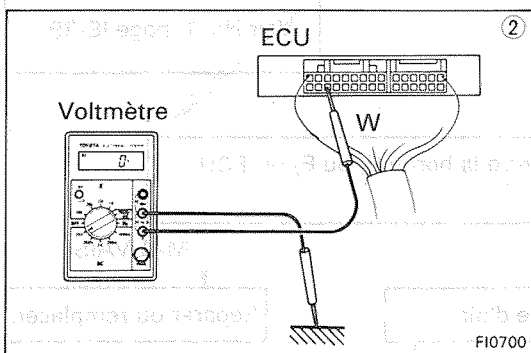
MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

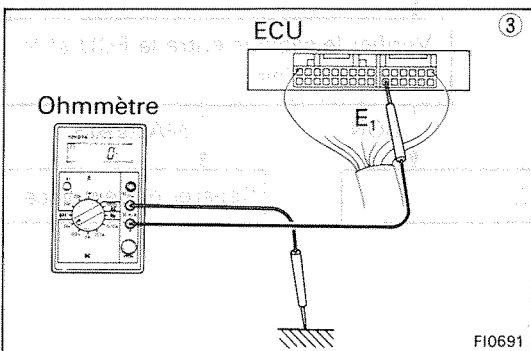
Vérifier le câblage entre la borne W du ECU et le fusible.

Le fusible saute encore MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

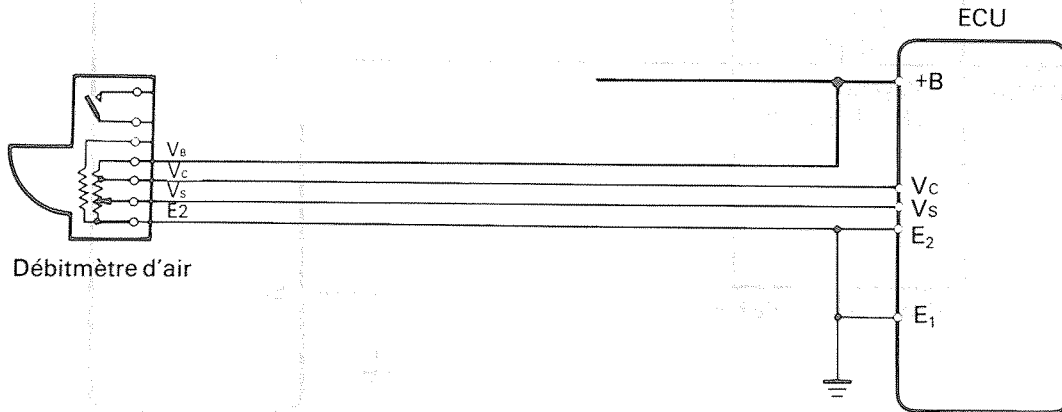


FI0700

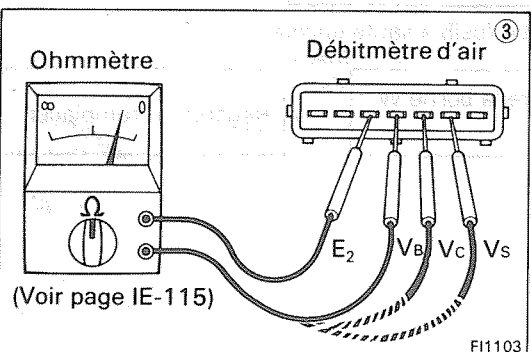
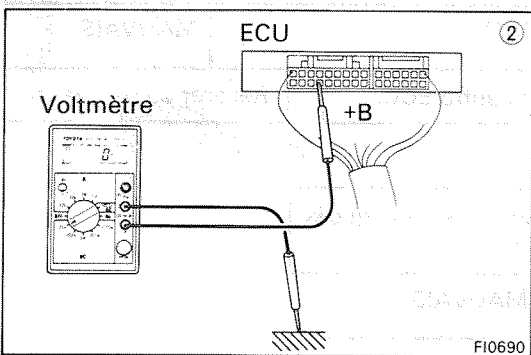
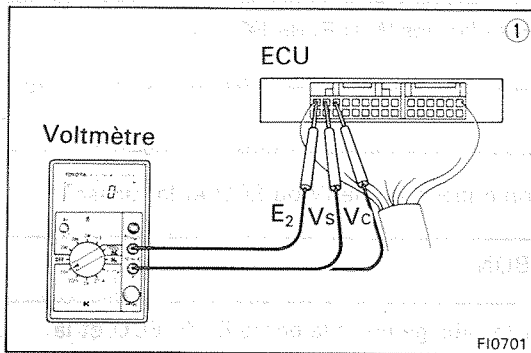


FI0691

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
8	Vc — E <sub>2</sub>	Pas de tension	—	4 — 9 V
	Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement fermée	0,5 — 2,5 V
	Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement ouverte	5 — 8 V
	Vs — E <sub>2</sub>	Ralenti	—	2,5 — 5,5 V



FI0729

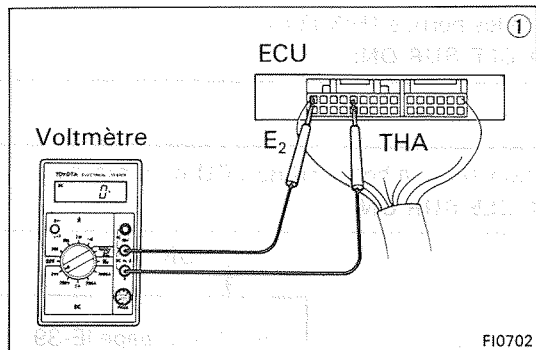
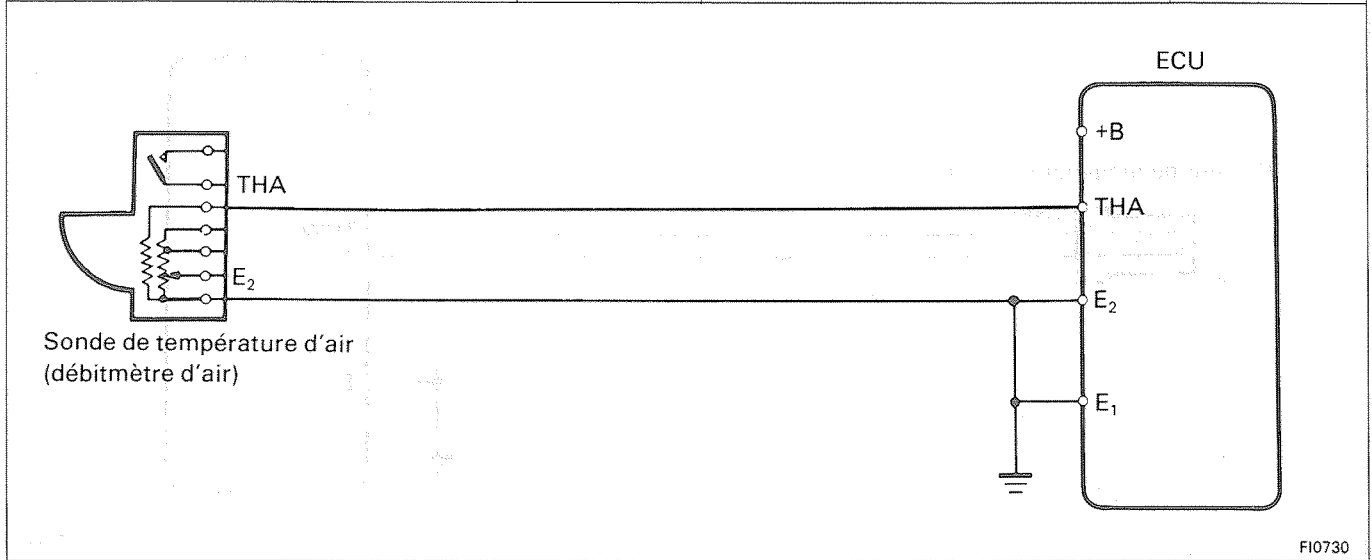


● Vc — E<sub>2</sub>, Vs — E<sub>2</sub>

```

    graph TD
      Start[● Vc — E2, Vs — E2] --> Step1[① Pas de tension spécifiée aux bornes Vc ou Vs et E2 du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)]
      Step1 --> Step2[② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B du ECU et la masse. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)]
      Step2 -- NON --> Ref[Voir No. 1, page IE-39]
      Step2 -- BON --> Step3[Vérifier le câblage entre la borne E1 ou E2 du ECU et la masse.]
      Step3 -- MAUVAIS --> Repair1[Réparer ou remplacer.]
      Step3 -- BON --> Step4[③ Vérifier le débitmètre d'air.]
      Step4 -- MAUVAIS --> Repair2[Remplacer le débitmètre d'air.]
      Step4 -- BON --> Step5[Vérifier le câblage entre le ECU et le débitmètre d'air.]
      Step5 -- MAUVAIS --> Repair3[Réparer ou remplacer.]
      Step5 -- BON --> Step6[Essayer un autre ECU.]
    
```

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
9	THA - E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON Température d'air admis, 20°C	2 - 6 V

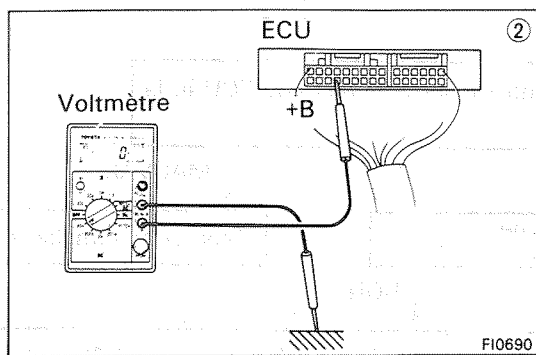


① Pas de tension entre les bornes THA et E<sub>2</sub> du ECU.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B du ECU et la masse.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

NON

Voir No. 1, page IE-39



BON

Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> ou E<sub>2</sub> et la masse.

MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

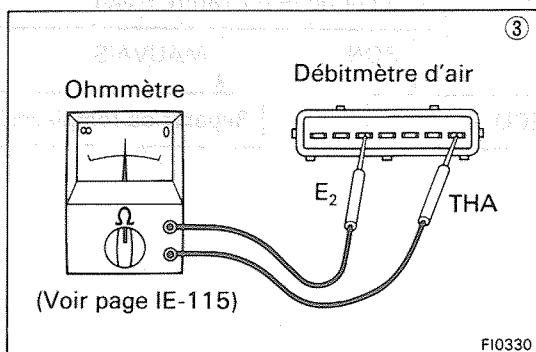
③ Vérifier la sonde de température d'air.

MAUVAIS

Remplacer le débitmètre d'air.

BON

Vérifier le câblage entre le ECU et la sonde de température d'air.



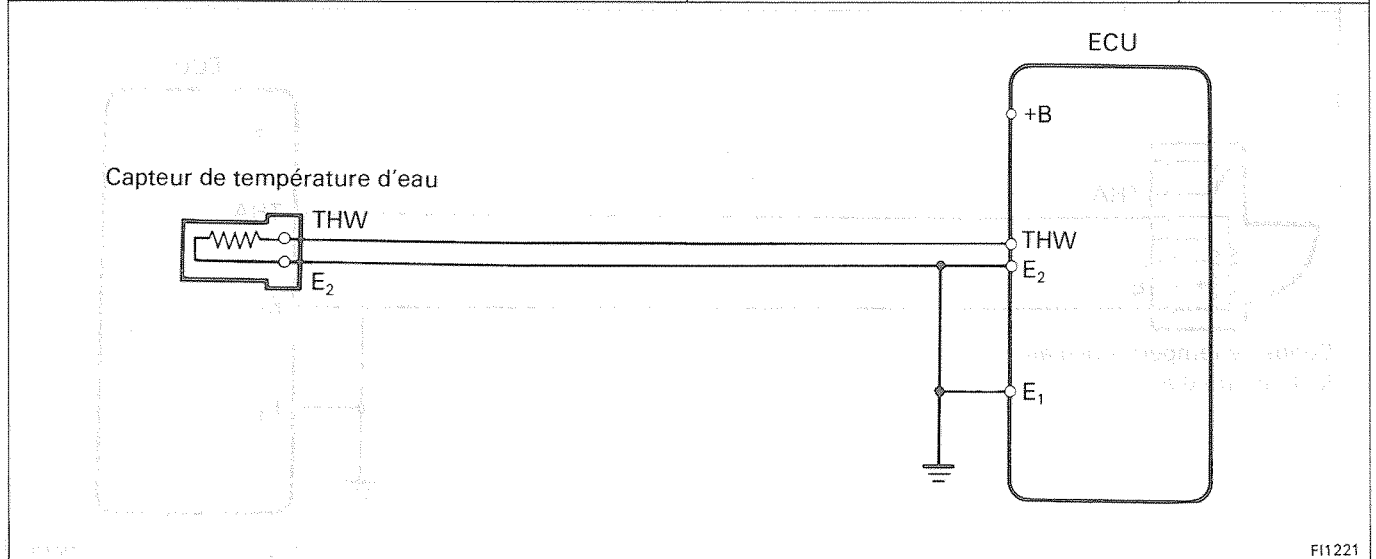
BON

Essayer un autre ECU.

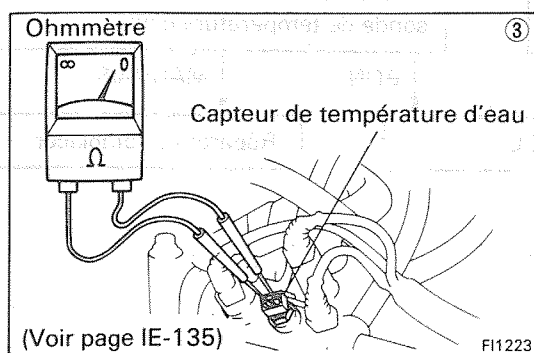
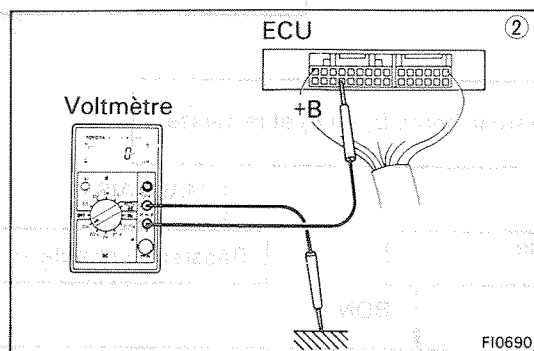
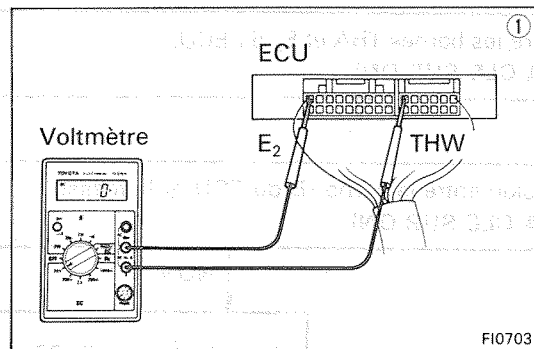
MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
10	THW – E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON Température de liquide de refroidissement, 80°C	0,5 – 2,5 V



FI1221



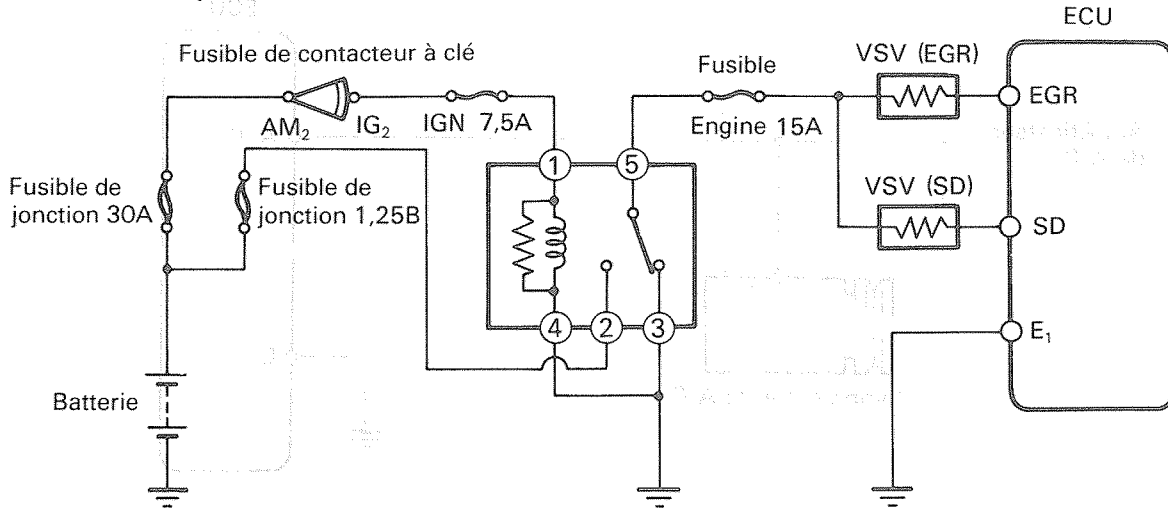
```

    graph TD
      A["① Pas de tension entre les bornes THW et E2.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"] --> B["② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B du ECU et la masse.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"]
      B -- BON --> C["Vérifier le câblage entre la borne E1 ou E2 du ECU et la masse."]
      B -- NON --> D["Voir No. 1, page IE-39"]
      C -- BON --> E["③ Vérifier le capteur de température d'eau."]
      C -- MAUVAIS --> F["Réparer ou remplacer."]
      E -- MAUVAIS --> G["Remplacer le capteur de température d'eau."]
      E -- BON --> H["Vérifier le câblage entre le ECU et le capteur de température d'eau."]
      H -- BON --> I["Essayer un autre ECU."]
      H -- MAUVAIS --> J["Réparer ou remplacer."]
    
```

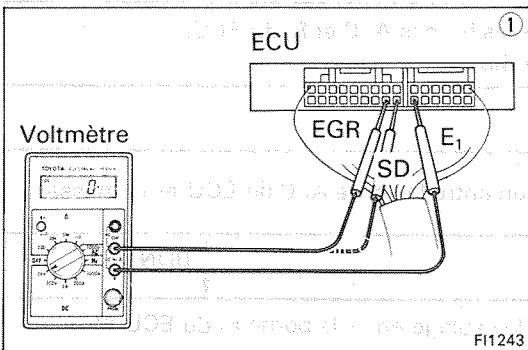


No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
11	EGR — SD — E <sub>1</sub>	Pas de tension	CONT A CLE SUR ON	8 — 14 V

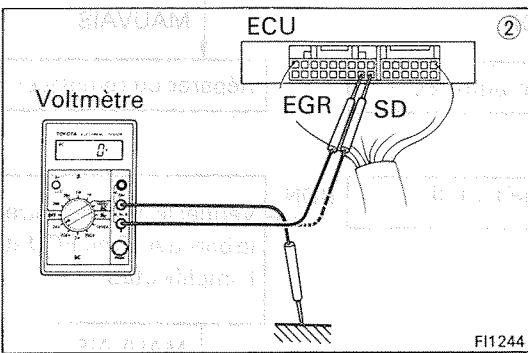
Suisse et Suède uniquement



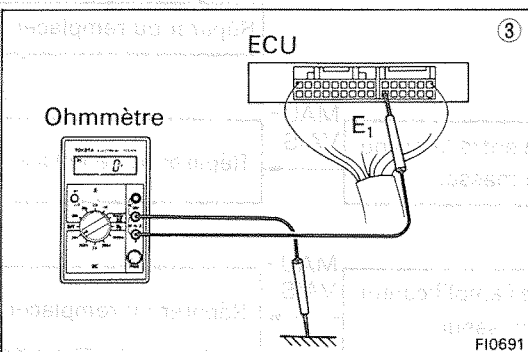
FI1242



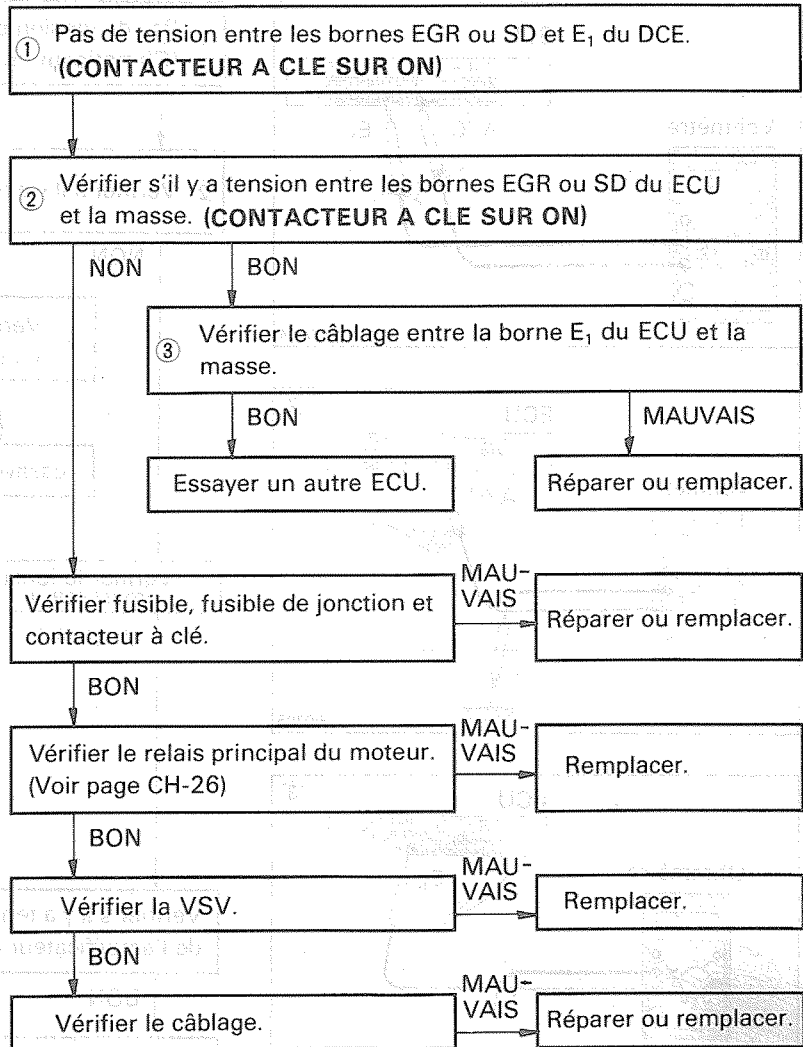
FI1243



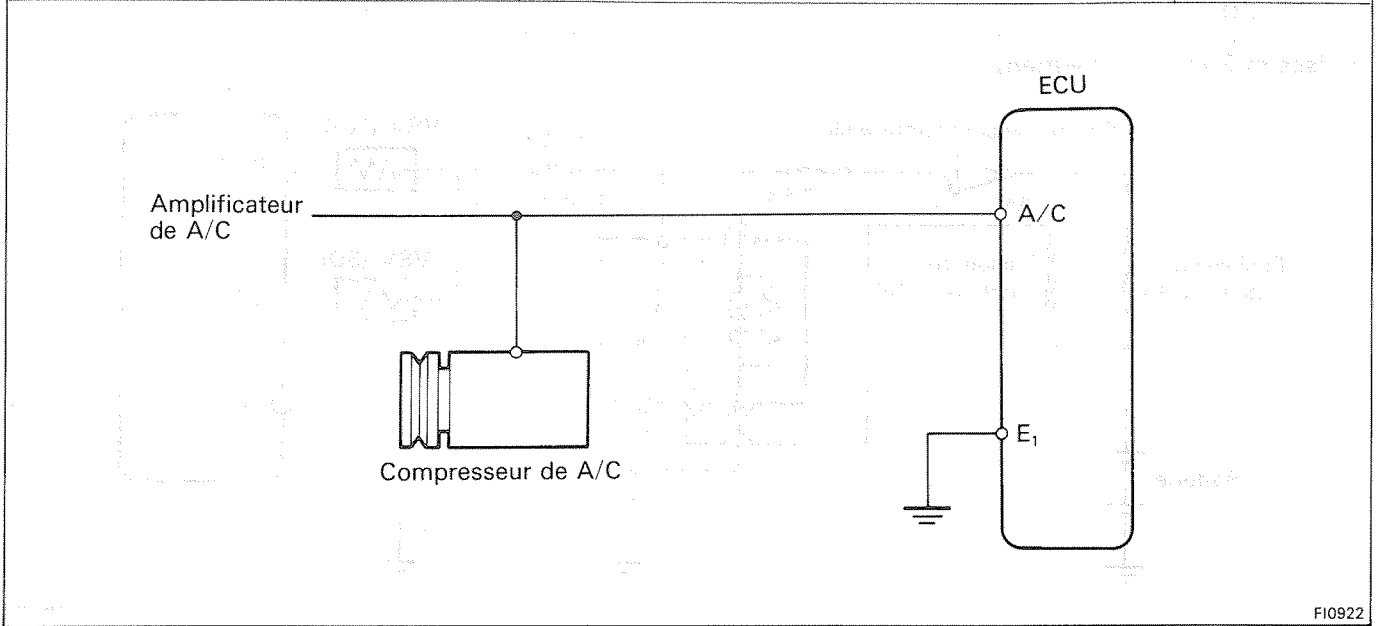
FI1244



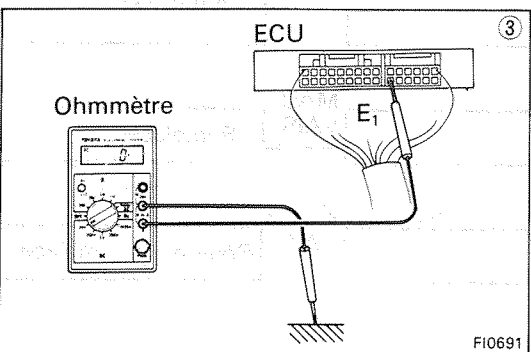
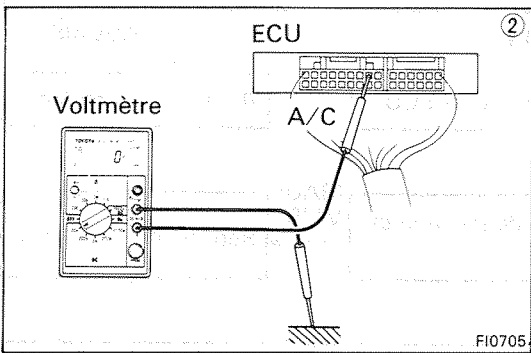
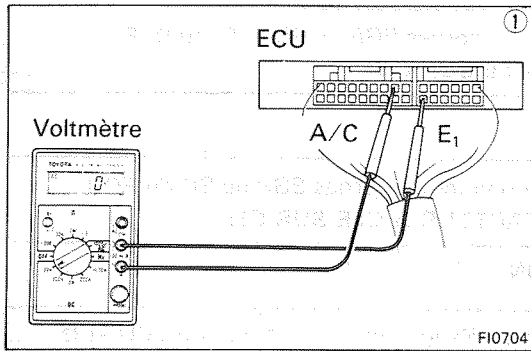
FI0691



No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
12	A/C — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Climatiseur en marche	8 — 14 V



FI0922



```

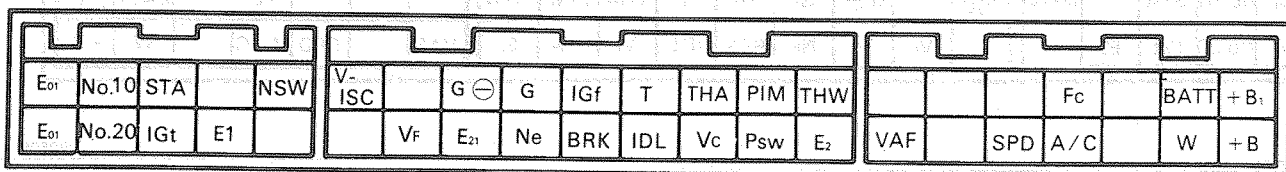
    graph TD
      Step1["① Pas de tension entre les bornes A/C et E1 du ECU.  
(Climatiseur en marche)"] --> Step2["② Vérifier s'il y a tension entre la borne A/C du ECU et la masse."]
      Step2 -- NON --> Step3["③ Vérifier le câblage entre la borne E1 du ECU et la masse."]
      Step2 -- BON --> Step4["Vérifier le fonctionnement du compresseur."]
      Step3 -- BON --> Step5["Essayer un autre ECU."]
      Step3 -- MAUVAIS --> Step6["Réparer ou remplacer."]
      Step4 -- MAUVAIS --> Step7["Vérifier le câblage entre la borne A/C du ECU et l'amplificateur."]
      Step4 -- BON --> Step7
      Step7 -- MAUVAIS --> Step8["Réparer ou remplacer."]
      Step7 -- BON --> Step9["Vérifier s'il y a tension entre la borne de l'amplificateur et la masse."]
      Step9 -- MAUVAIS --> Step10["Réparer ou remplacer."]
      Step9 -- BON --> Step11["Vérifier le câblage entre l'amplificateur et le ECU ou le compresseur."]
      Step11 -- MAUVAIS --> Step12["Réparer ou remplacer."]
      Step11 -- BON --> End[" "]
  
```

Fiches multiprises du ECU

ECU du TCCS (1S-E)

Symbole	Désignation de la borne	Symbole	Désignation de la borne
E <sub>01</sub>	MASSE DU MOTEUR	T	FICHE DE VERIFICATION
E <sub>02</sub>	MASSE DU MOTEUR	IDL	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON
No. 10	INJECTEUR	THA	SONDE DE TEMPERATURE D'AIR
No. 20	INJECTEUR	V <sub>cc</sub>	SONDE DE PRESSION
STA	CONTACTEUR DE DEMARREUR	PIM	SONDE DE PRESSION
IGt	ALLUMEUR	P <sub>sw</sub>	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON
E <sub>1</sub>	MASSE DU MOTEUR	THW	CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU
NSW	CONTACTEUR DE SECURITE AU DEMARRAGE	E <sub>2</sub>	MASSE DE SONDE
V-ISC	VSV DE ISC	VAF	RESISTANCE VARIABLE
V <sub>F</sub>	FICHE DE VERIFICATION	SPD	CAPTEUR DE VITESSE
G ⊖	CAPTEUR DE REGIME MOTEUR	F <sub>c</sub>	RELAIS D'OUVERTURE DE CIRCUIT
E <sub>21</sub>	MASSE DE SONDE	A/C	CONTACTEUR MAGNETIQUE DE A/C
G	CAPTEUR DE REGIME MOTEUR	BATT	BATTERIE
Ne	CAPTEUR DE REGIME MOTEUR	W	VOYANT
IGf	ALLUMEUR	+B <sub>1</sub>	RELAIS PRINCIPAL
BRK	CONTACTEUR DE FREINAGE	+B	RELAIS PRINCIPAL

Fiches multiprises du ECU



## Tension aux fiches multiprises du ECU

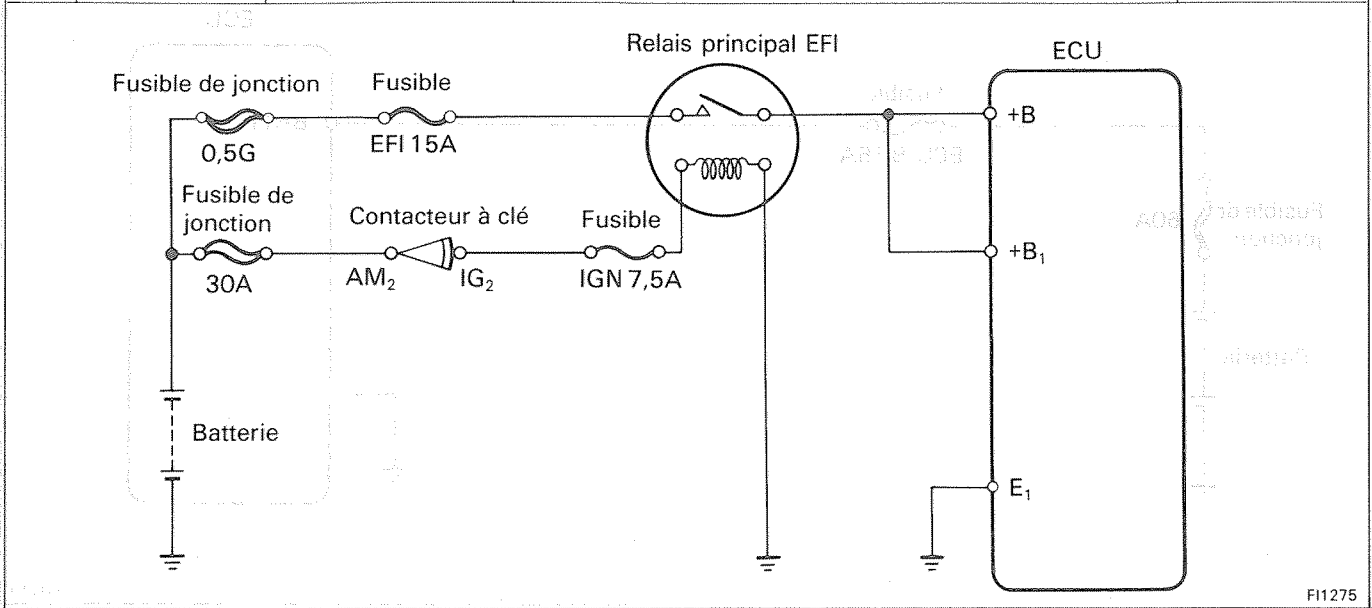
## ECU du TCCS (1S-E)

No.	Bornes	Tension STD	Condition		Voir page
1	+B — E <sub>1</sub> +B <sub>1</sub>	10 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-53
2	BATT — E <sub>1</sub>	10 — 14	—		IE-54
3	IDL — E <sub>1</sub>	4 — 6	Contacteur à clé sur ON	Papillon des gaz ouvert	IE-55
	Psw — E <sub>1</sub>			Papillon des gaz complètement ouvert	
4	IGt — E <sub>1</sub>	0,7 — 1,0	Ralenti		IE-56
5	STA — E <sub>1</sub>	6 — 12	Lancement		IE-57
6	No. 10 — E <sub>01</sub> No. 20 — E <sub>12</sub>	9 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-58
7	W — E <sub>1</sub>	8 — 14	Pas de défaillance (voyant de "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche		IE-59
8	PIM — E <sub>2</sub>	2,5 — 4,5	Contacteur à clé sur ON		IE-60
	Vcc — E <sub>2</sub>	4 — 6			
9	THA — E <sub>2</sub>	1,5 — 3,5	Contacteur à clé sur ON	Température d'air admis, 20°C	IE-61
10	THW — E <sub>2</sub>	0,1 — 1,0	Contacteur à clé sur ON	Température de liquide de refroidissement, 80°C	IE-62
11	A/C — E <sub>1</sub>	8 — 14	Contacteur à clé sur ON	Climatiseur en action ON	IE-63

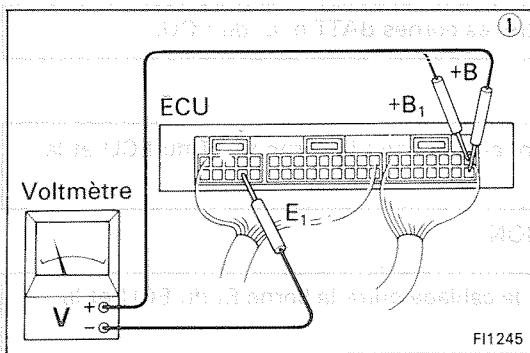
Fiches multiprises de ECU

E <sub>01</sub>	No.10	STA		NSW	V-ISC		G <sup>⊖</sup>	G <sub>1</sub>	IGf	T	THA	PIM	THW			Fc		BATT	+B <sub>1</sub>	
E <sub>01</sub>	No.20	IGt	E <sub>1</sub>			Vf	E <sub>21</sub>	Ne	BRK	IDL	Vc	Psw	E <sub>2</sub>	VAF		SPD	A/C		W	+B

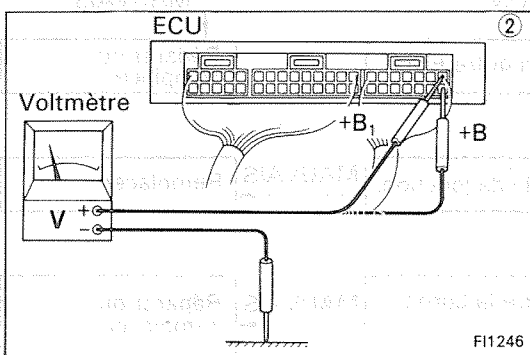
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
1	+B +B <sub>1</sub> — E <sub>1</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON	10 — 14 V



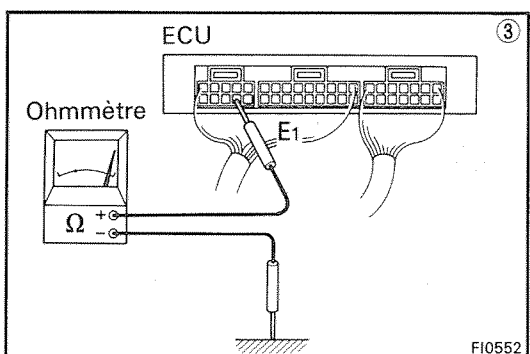
FI1275



① Pas de tension entre les bornes +B et E<sub>1</sub> du ECU.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**



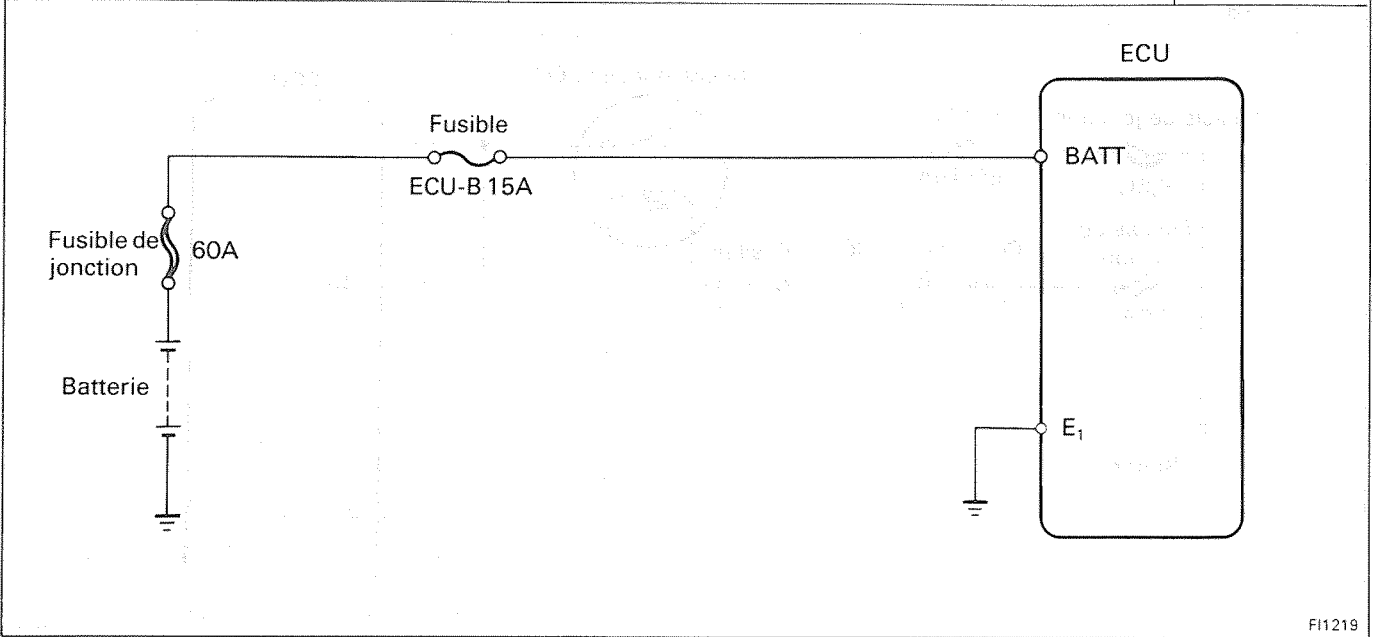
② Vérifier s'il y a bien tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. **(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**



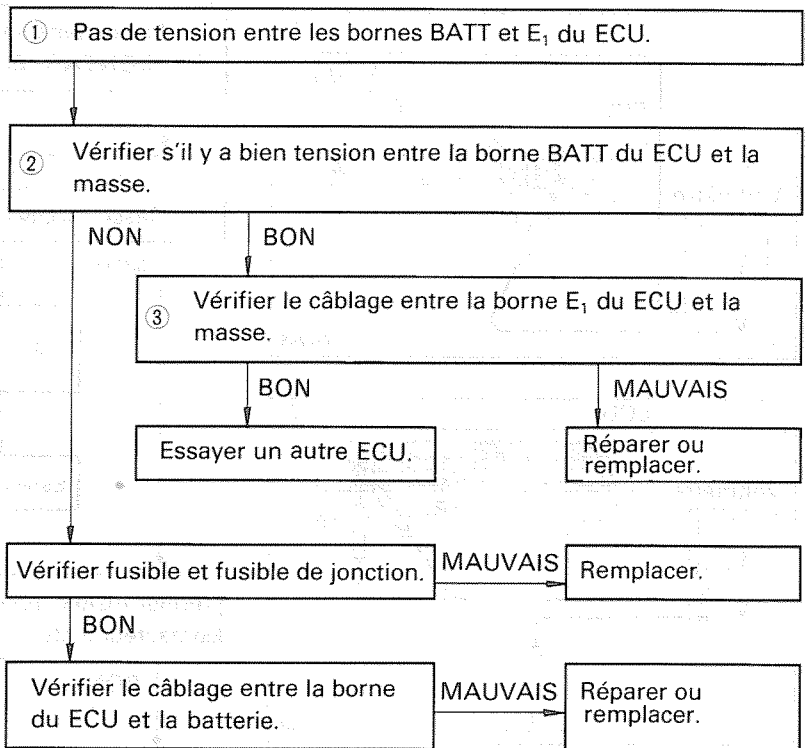
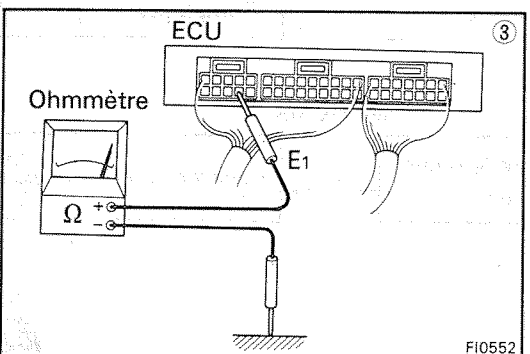
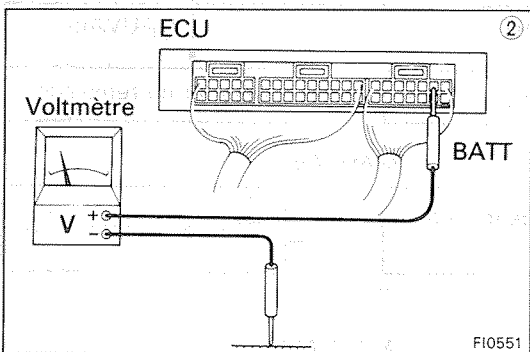
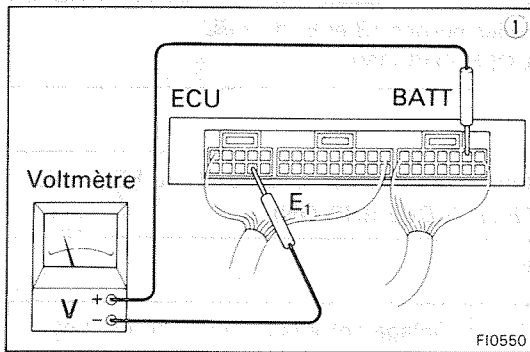
```

    graph TD
        A[① Pas de tension entre les bornes +B et E1 du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)] --> B[② Vérifier s'il y a bien tension entre la borne +B ou +B1 du ECU et la masse. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)]
        B -- NON --> C[Vérifier fusible, fusible de jonction et contacteur à clé.]
        B -- BON --> D[③ Vérifier le câblage entre la borne E1 du ECU et la masse.]
        C --> E[Réparer ou remplacer.]
        D -- MAUVAIS --> F[Réparer ou remplacer.]
        D -- BON --> G[Essayer un autre ECU.]
        G --> H[Vérifier le relais principal EFI.]
        H -- MAUVAIS --> I[Réparer ou remplacer.]
        H -- BON --> J[Vérifier le câblage entre le relais principal EFI et la batterie.]
        J -- MAUVAIS --> K[Réparer ou remplacer.]
        J -- BON --> L[Fin]
    
```

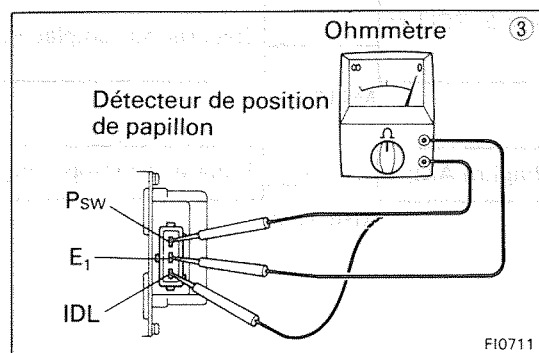
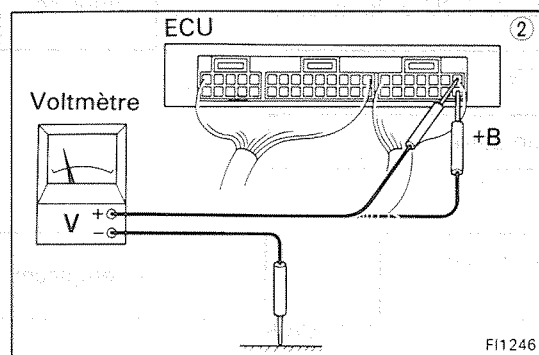
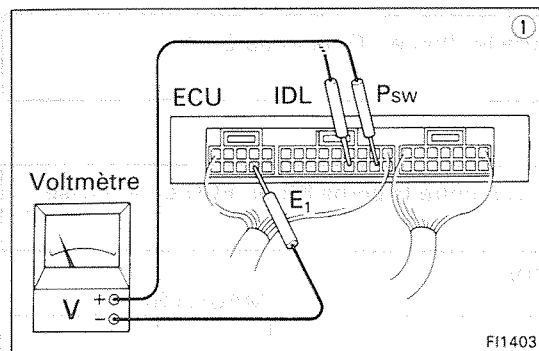
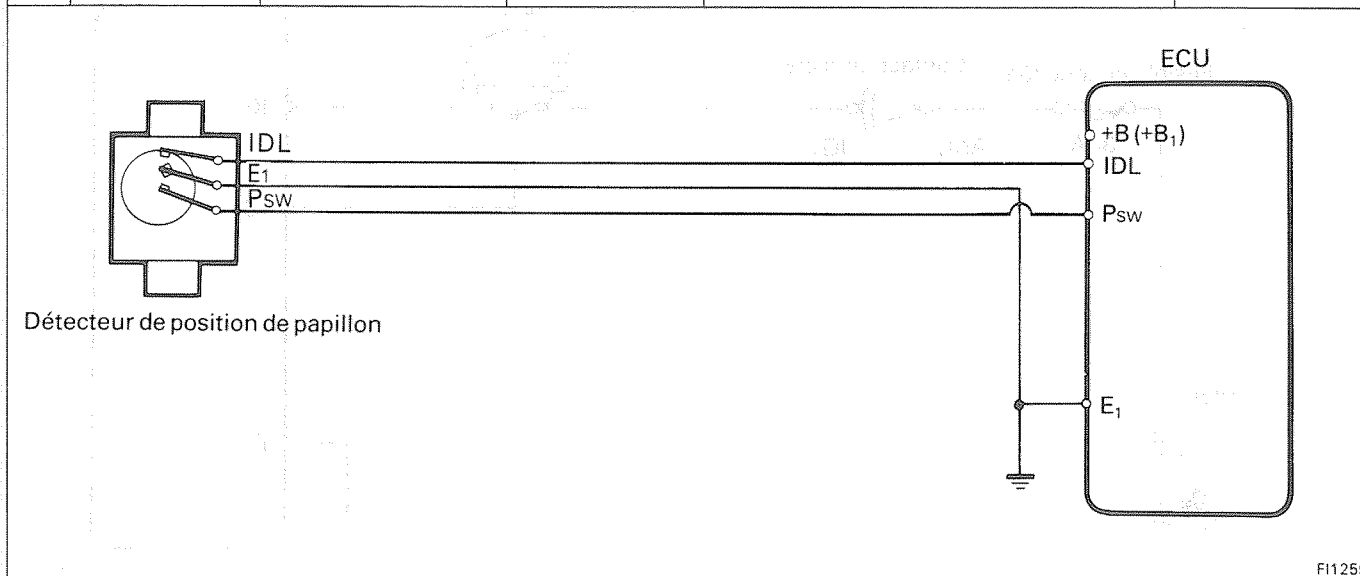
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
2	BATT — E <sub>1</sub>	Pas de tension	—	10 — 14 V



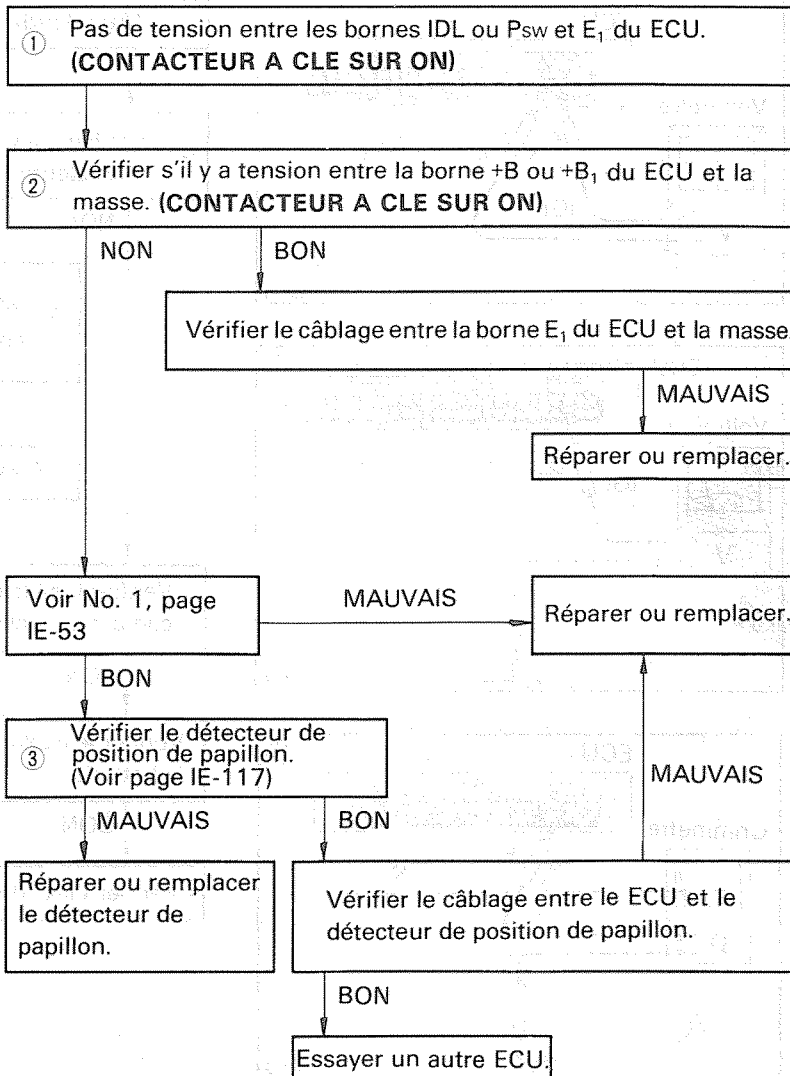
F11219



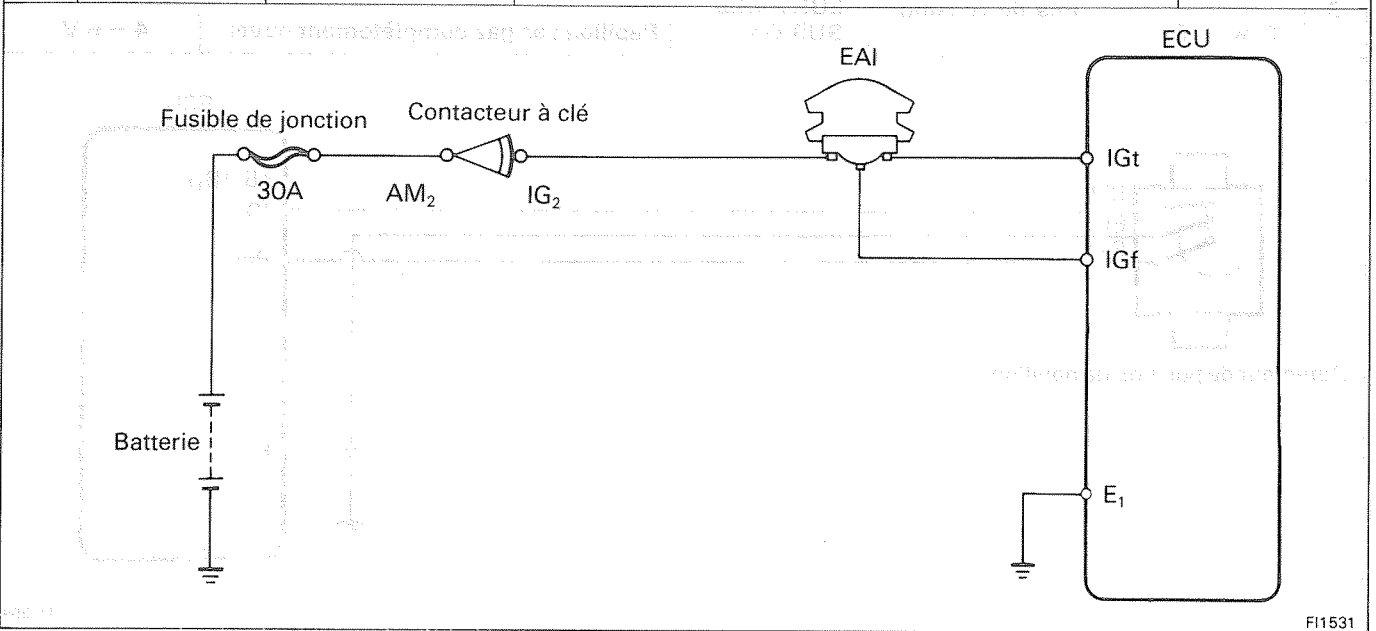
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
3	IDL - E <sub>1</sub>	Pas de tension	Papillon des gaz ouvert	4 - 6 V
	Psw - E <sub>1</sub>		Papillon des gaz complètement ouvert	4 - 6 V



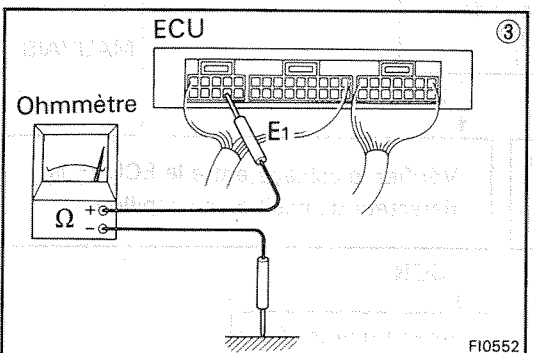
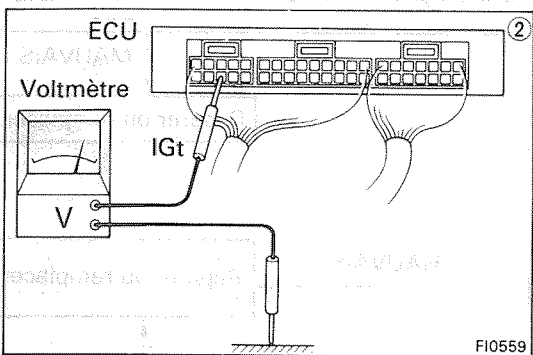
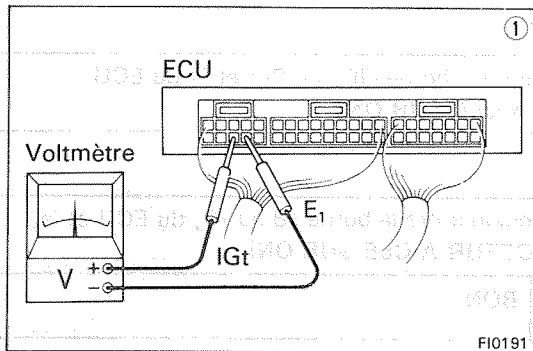
● IDL - E<sub>1</sub>, Psw - E<sub>1</sub>



No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
4	IGt — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Au ralenti	0,7 — 1,0 V



F11531



① Pas de tension entre les bornes IGt et E<sub>1</sub> du ECU. (Au ralenti)

② Vérifier s'il y a tension entre la borne IGt du ECU et la masse. (Au ralenti)

NON — MAUVAIS  
 Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse. — Réparer ou remplacer.

BON — Essayer un autre ECU.

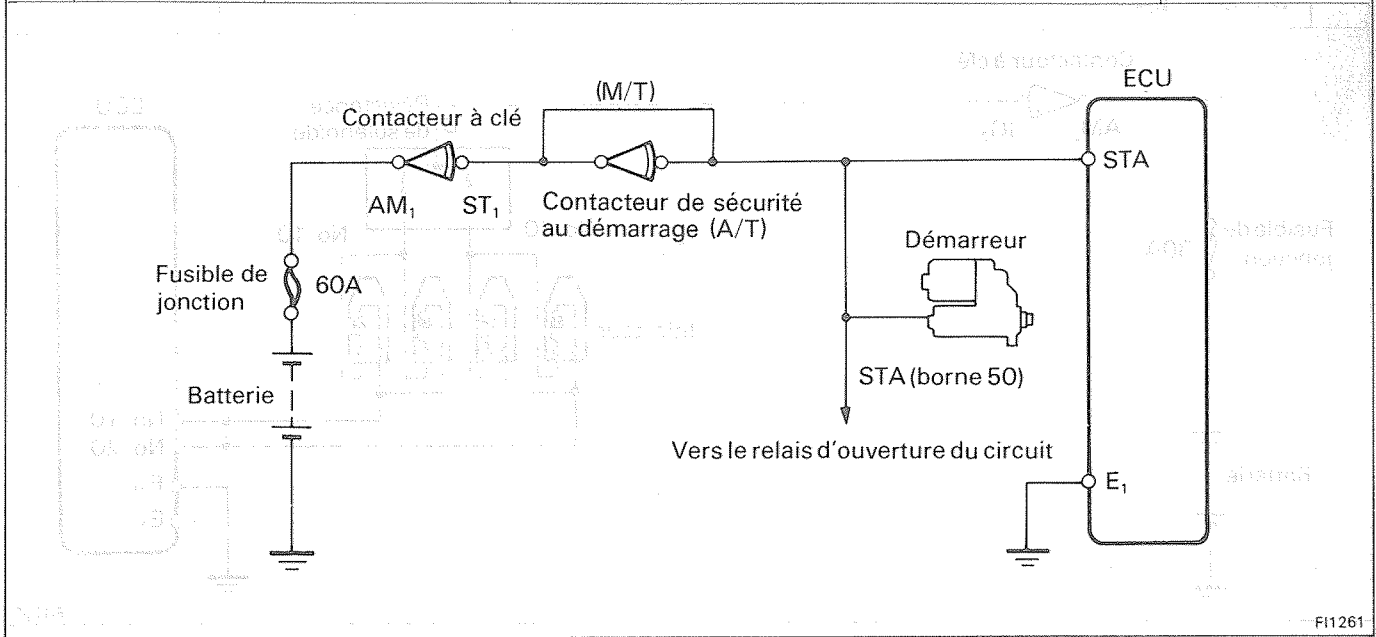
Vérifier fusible de jonction et contacteur à clé. — MAUVAIS — Réparer ou remplacer.

BON — Vérifier le câblage entre le ECU et la batterie. — MAUVAIS — Réparer ou remplacer.

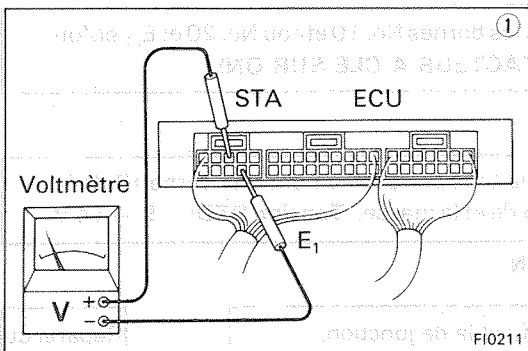
BON — Vérifier l'IIA. (Voir chapitre AM) — MAUVAIS — Réparer ou remplacer.



No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
5	STA — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Au lancement	6 — 12 V



FI1261



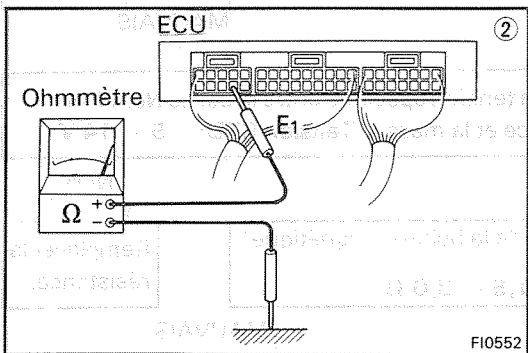
① Pas de tension entre les bornes STA et E<sub>1</sub> du ECU.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

Vérifier le fonctionnement du démarreur.

BON → Vérifier le câblage entre la borne STA du ECU et la borne ST<sub>1</sub> du contacteur à clé.

MAUVAIS → Vérifier fusible de jonction, batterie, câblage, contacteur à clé et contacteur de sécurité au démarrage.

Réparer ou remplacer.



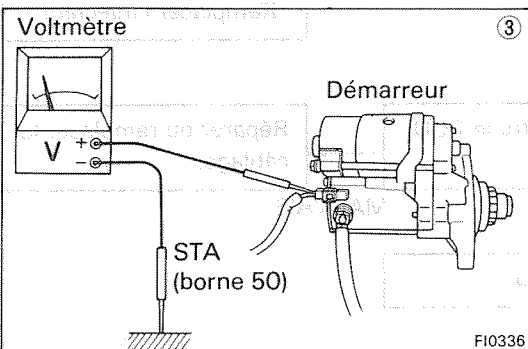
② Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON → Essayer un autre ECU.

MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

Vérifier fusible de jonction, batterie, câblage, contacteur à clé et contacteur de sécurité au démarrage.

MAUVAIS → Réparer ou remplacer.



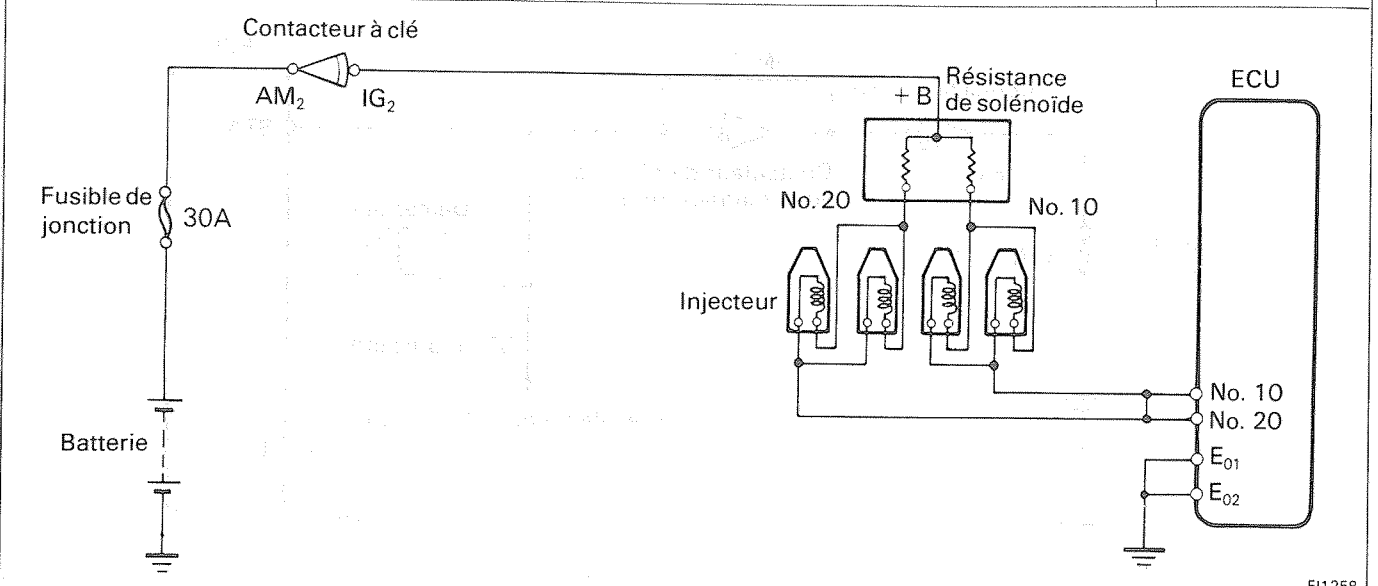
③ Vérifier s'il y a tension à la borne STA (50) du démarreur.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON) Tension STD: 6 — 12 V**

BON → Vérifier le démarreur.

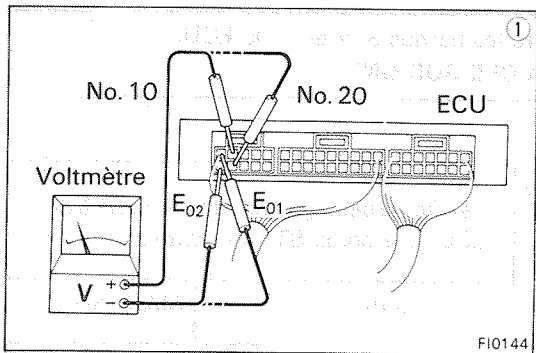
NON → Vérifier le câblage entre la borne ST<sub>1</sub> du contacteur à clé et la borne STA (50) du démarreur.

Vérifier le câblage entre la borne ST<sub>1</sub> du contacteur à clé et la borne STA (50) du démarreur.

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
6	No. 10 — E <sub>01</sub> No. 20 — E <sub>02</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON	9 — 14 V



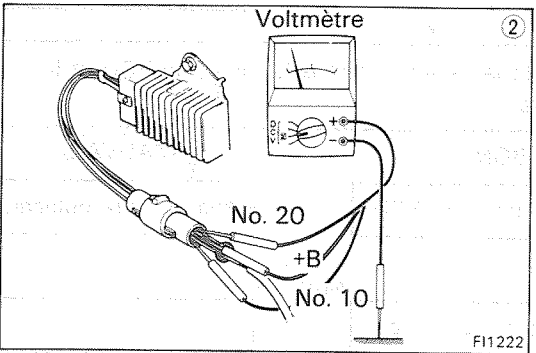
F11258



① Pas de tension entre les bornes No. 10 et/ou No. 20 et E<sub>01</sub> et/ou E<sub>02</sub> du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

② Vérifier s'il y a bien la tension spécifiée entre la borne +B de la résistance de solénoïde et la masse. Tension STD: 9 — 14 V

BON → (down arrow)  
NON → Vérifier fusible de jonction, câblage et contacteur à clé. → Réparer ou remplacer. MAUVAIS

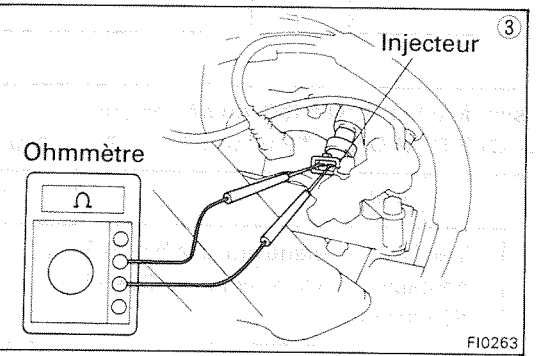


② Vérifier s'il y a bien la tension spécifiée entre la borne No. 10 ou No. 20 de la résistance et la masse. Tension STD: 9 — 14 V

BON → (down arrow)  
NON → Remplacer la résistance.

③ Vérifier la résistance de la bobine magnétique de chaque injecteur. Résistance STD: 1,5 — 3,0 Ω

BON → (down arrow)  
MAUVAIS → Remplacer l'injecteur.

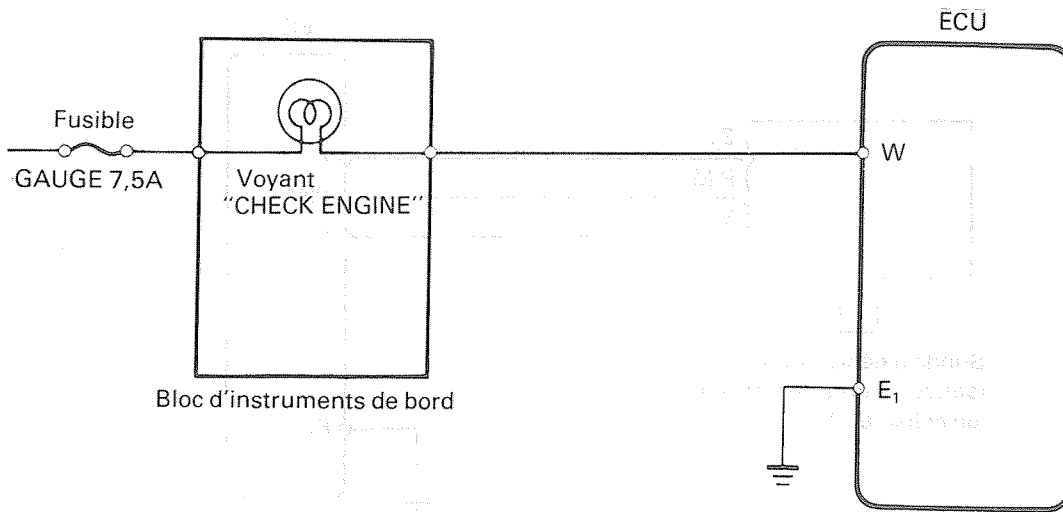


Vérifier le câblage entre le ECU et la résistance. → Réparer ou remplacer le câblage. MAUVAIS

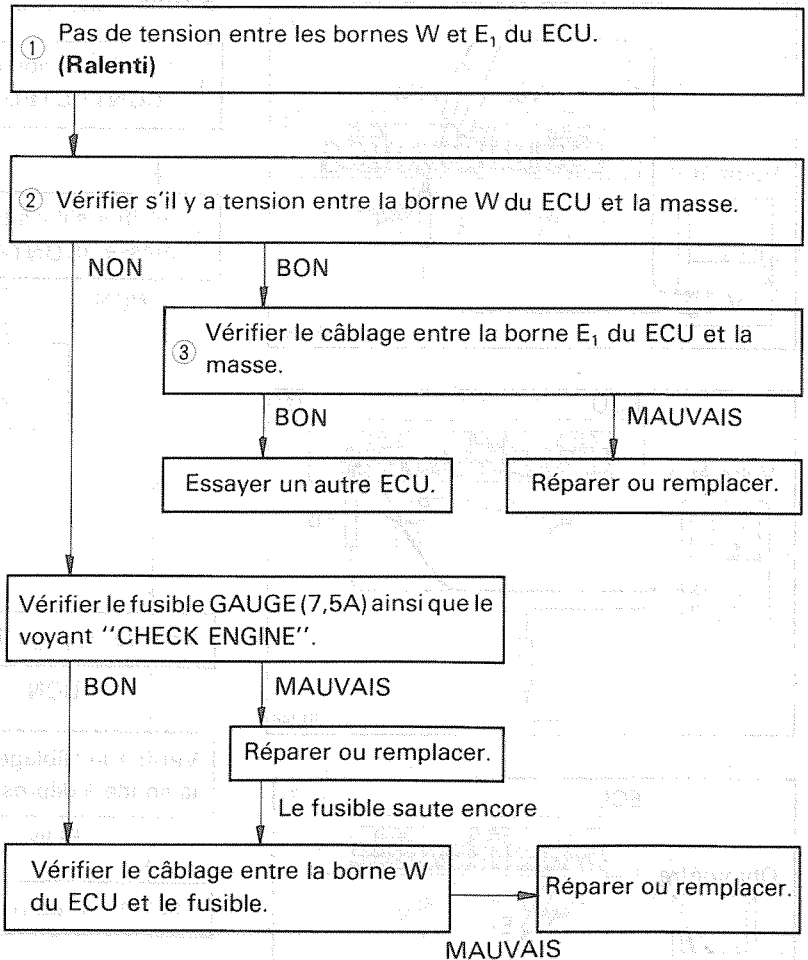
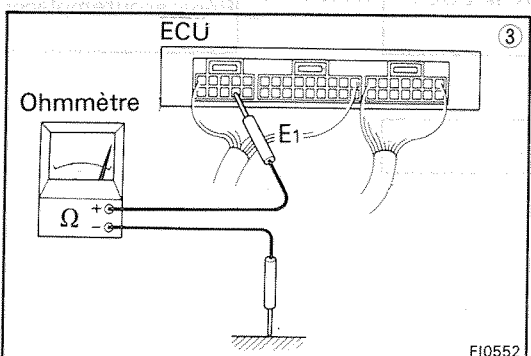
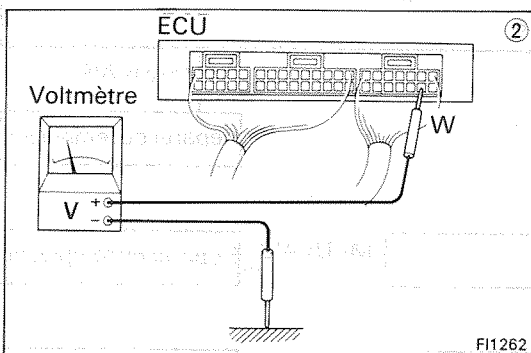
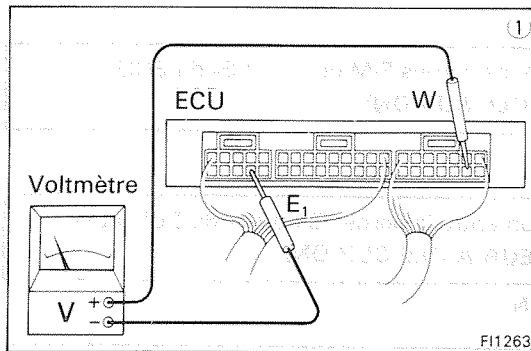
BON → Essayer un autre ECU.

F10263

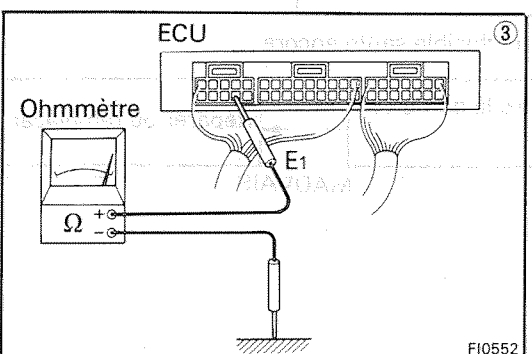
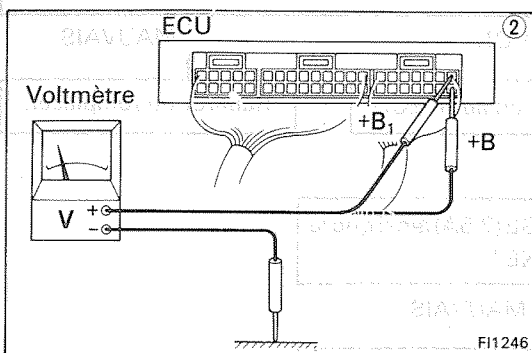
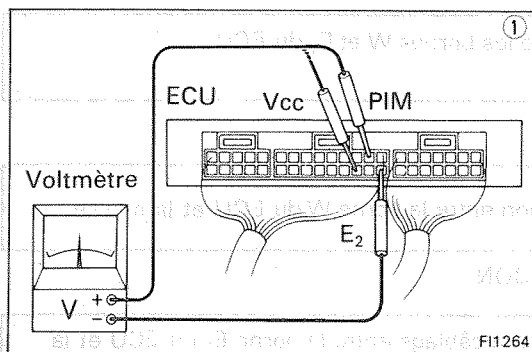
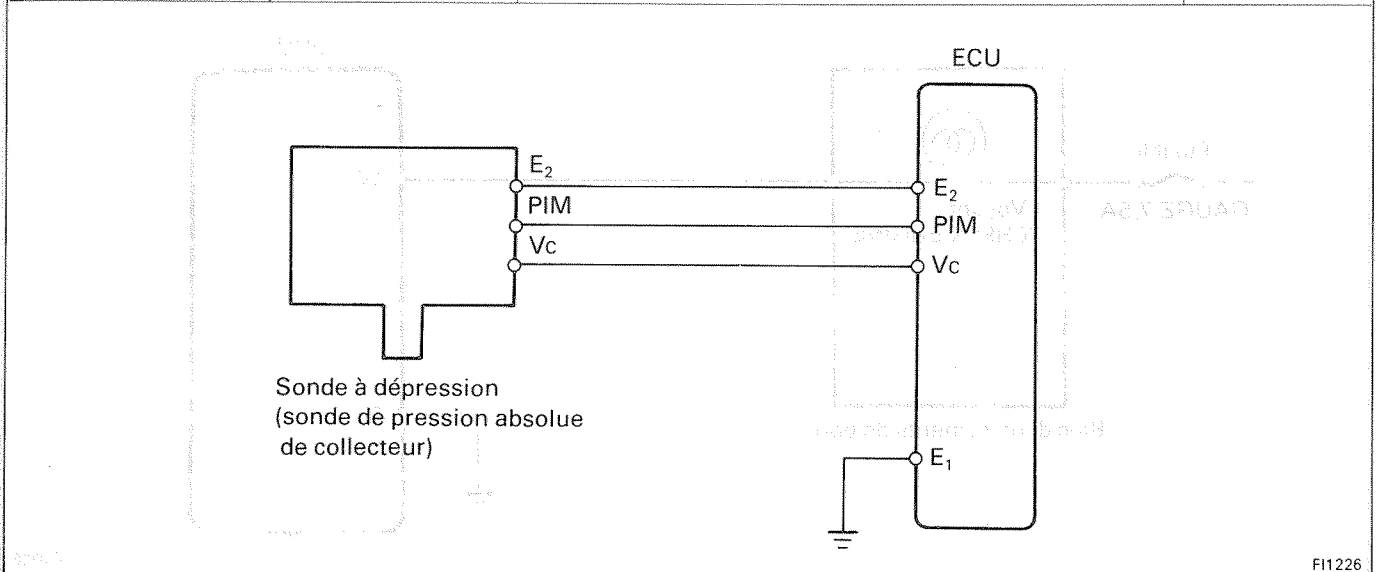
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
7	W — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Pas de défaillance (voyant "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche	8 — 14 V



FI0728



No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
8	PIM — E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON	2,5 — 4,5 V
	V <sub>cc</sub> — E <sub>2</sub>			4 — 6 V

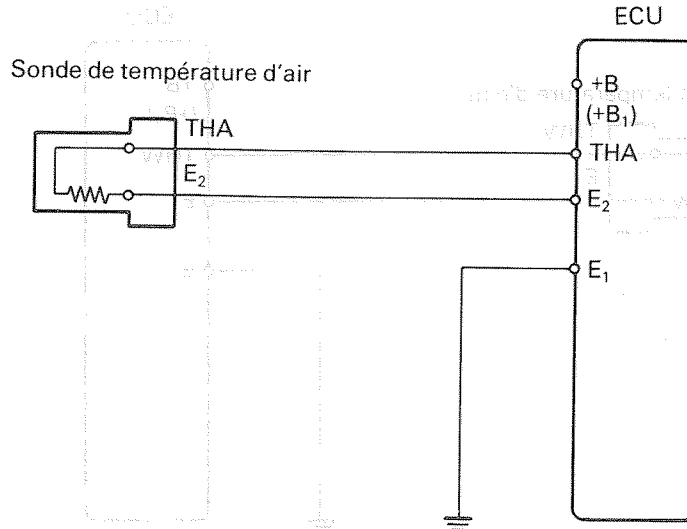


● PIM — E<sub>2</sub>, V<sub>cc</sub> — E<sub>2</sub>

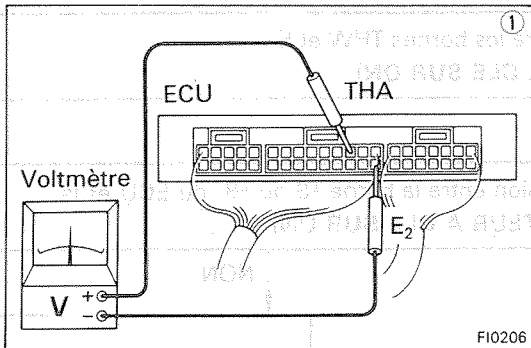
```

    graph TD
      A["1 Pas de tension entre les bornes PIM ou Vcc et E2 du ECU.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"] --> B["2 Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B1 du ECU et la masse.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"]
      B -- NON --> C["Voir No. 1, page IE-53."]
      B -- BON --> D["3 Vérifier le câblage entre la borne E1 du ECU et la masse."]
      D -- MAUVAIS --> E["Réparer ou remplacer."]
      C -- MAUVAIS --> E
      C -- BON --> F["Vérifier le câblage entre le ECU et la sonde à dépression."]
      F -- MAUVAIS --> E
      F -- BON --> G["Essayer un autre ECU."]
  
```

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
9	THA — E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON Température d'air admis, 20°C	1,5 — 3,5 V



FI0487



① Pas de tension entre les bornes THW et E<sub>2</sub> du ECU.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. **(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

BON

NON

Voir No. 1, page IE-53.

Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON

MAUVAIS

③ Vérifier la sonde de température d'air.

Réparer ou remplacer.

MAUVAIS

BON

Remplacer la sonde de température d'air.

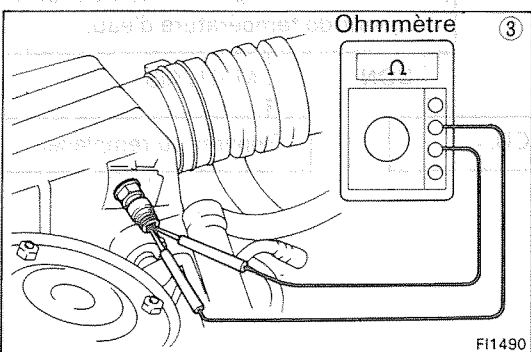
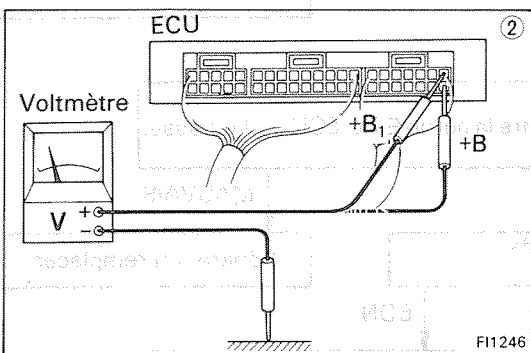
Vérifier le câblage entre le ECU et la sonde de température d'air.

Essayer un autre ECU.

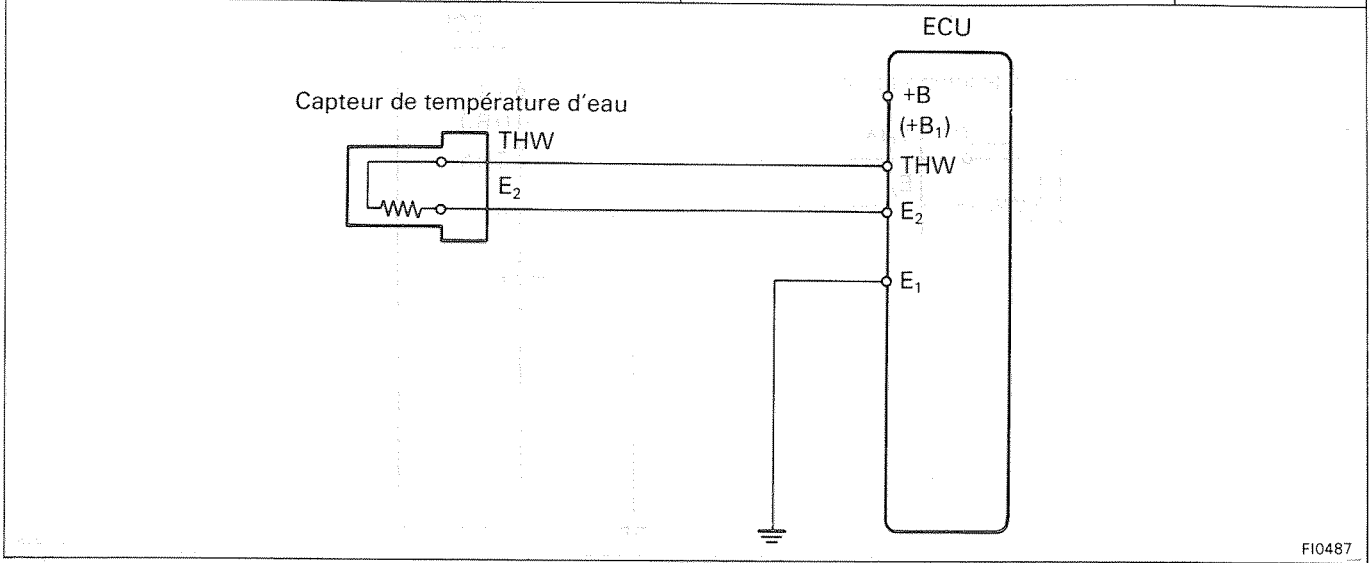
BON

MAUVAIS

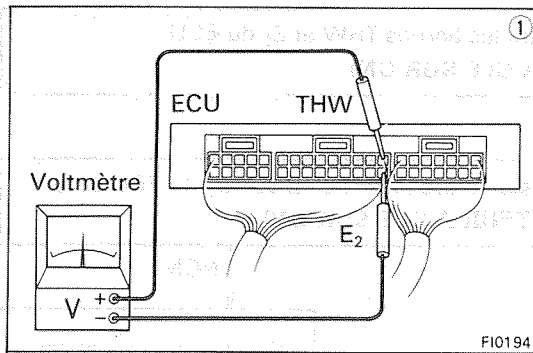
Réparer ou remplacer le câblage.



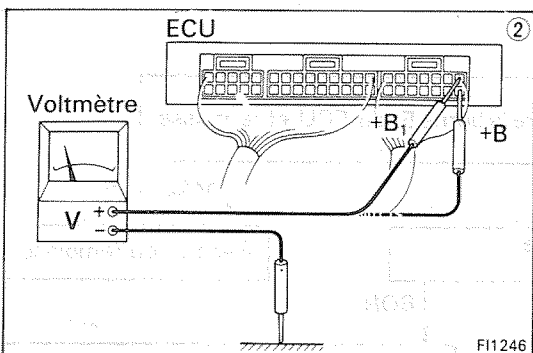
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
10	THW – E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON Température de liquide de refroidissement, 80°C	0,1 – 1,0 V



FI0487



① Pas de tension entre les bornes THW et E<sub>2</sub>.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

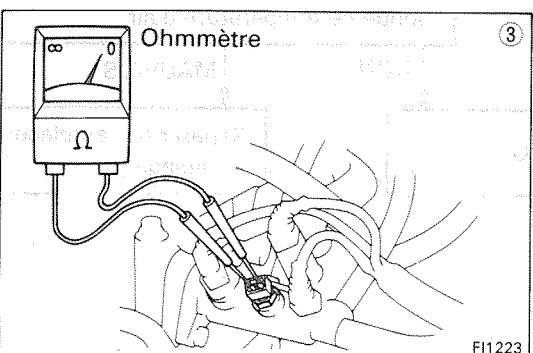


② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. **(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

NON  
Voir No. 1, page IE-53.

Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON  
MAUVAIS  
Réparer ou remplacer.



③ Vérifier le capteur de température d'eau.

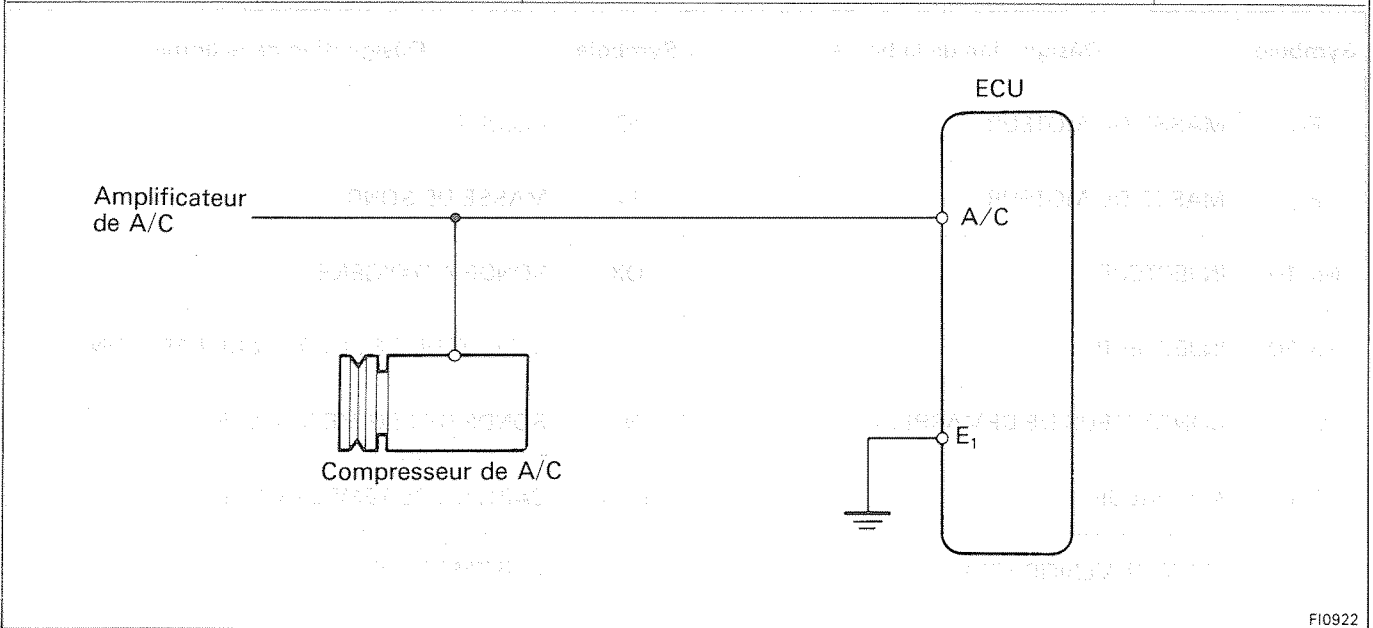
MAUVAIS  
Remplacer le capteur de température d'eau.

BON  
Vérifier le câblage entre le ECU et le capteur de température d'eau.

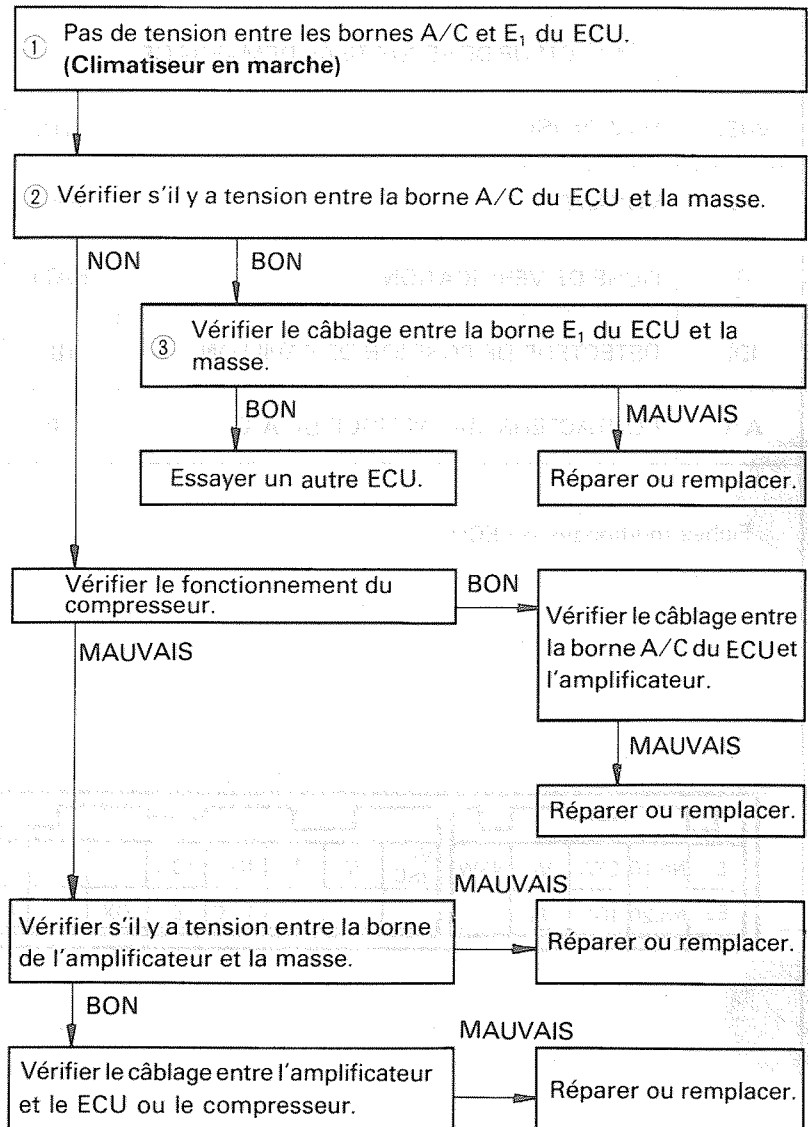
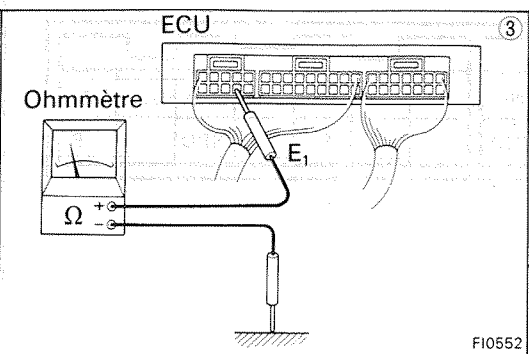
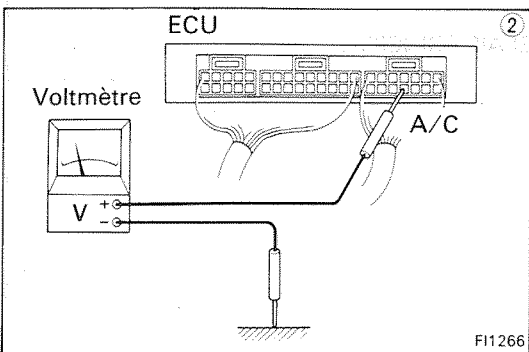
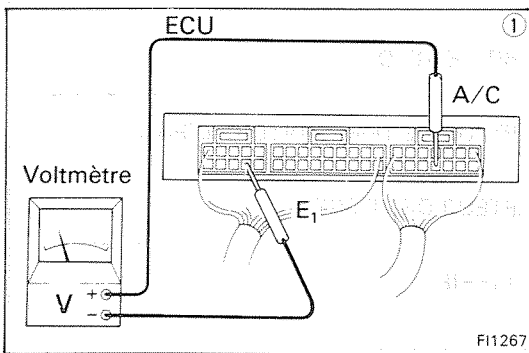
BON  
Essayer un autre ECU.

MAUVAIS  
Réparer ou remplacer.

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
11	A/C — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Climatiseur en marche	8 — 14 V



FI0922



## Fiches multiprises du ECU

## TCCS (2S-E)

Symbole	Désignation de la borne	Symbole	Désignation de la borne
E <sub>01</sub>	MASSE DU MOTEUR	IG	ALLUMEUR
E <sub>02</sub>	MASSE DU MOTEUR	E <sub>2</sub>	MASSE DE SONDE
No. 10	INJECTEUR	OX	SONDE A OXYGENE
No. 20	INJECTEUR	Psw	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON
STA	CONTACTEUR DE DEMARREUR	Ne	SONDE DE REGIME MOTEUR
IGt	ALLUMEUR	THW	CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU
Vf	FICHE DE VERIFICATION	Vc	DEBITMETRE D'AIR
E <sub>1</sub>	MASSE DU MOTEUR	E <sub>21</sub>	MASSE DE SONDE
NSW	CONTACTEUR DE SECURITE AU DEMARRAGE	Vs	DEBITMETRE D'AIR
V-ISC	VSV DE ISC	THA	CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU
W	VOYANT	SPD	CAPTEUR DE VITESSE
T	FICHE DE VERIFICATION	BATT	BATTERIE
IDL	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON	+B <sub>1</sub>	RELAIS PRINCIPAL
A/C	CONTACTEUR MAGNETIQUE DE A/C	+B	RELAIS PRINCIPAL

## Fiches multiprises du ECU

E <sub>01</sub>	No.10	STA	Vf	NSW	V-ISC	W	T	IDL	IGf			Ne		Vc	Vs	THA	BATT	+B <sub>1</sub>
E <sub>02</sub>	No.20	IGf	E <sub>1</sub>					A/C	E <sub>2</sub>	OX		Psw	THW		E <sub>21</sub>	SPD		+B

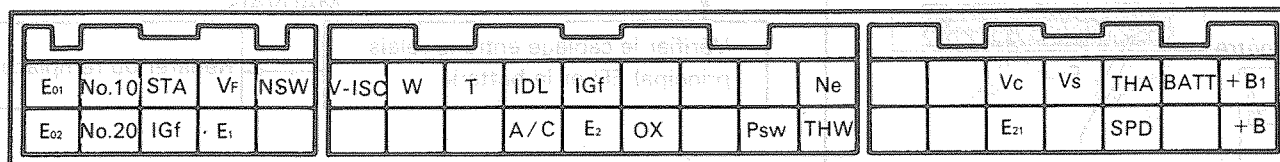


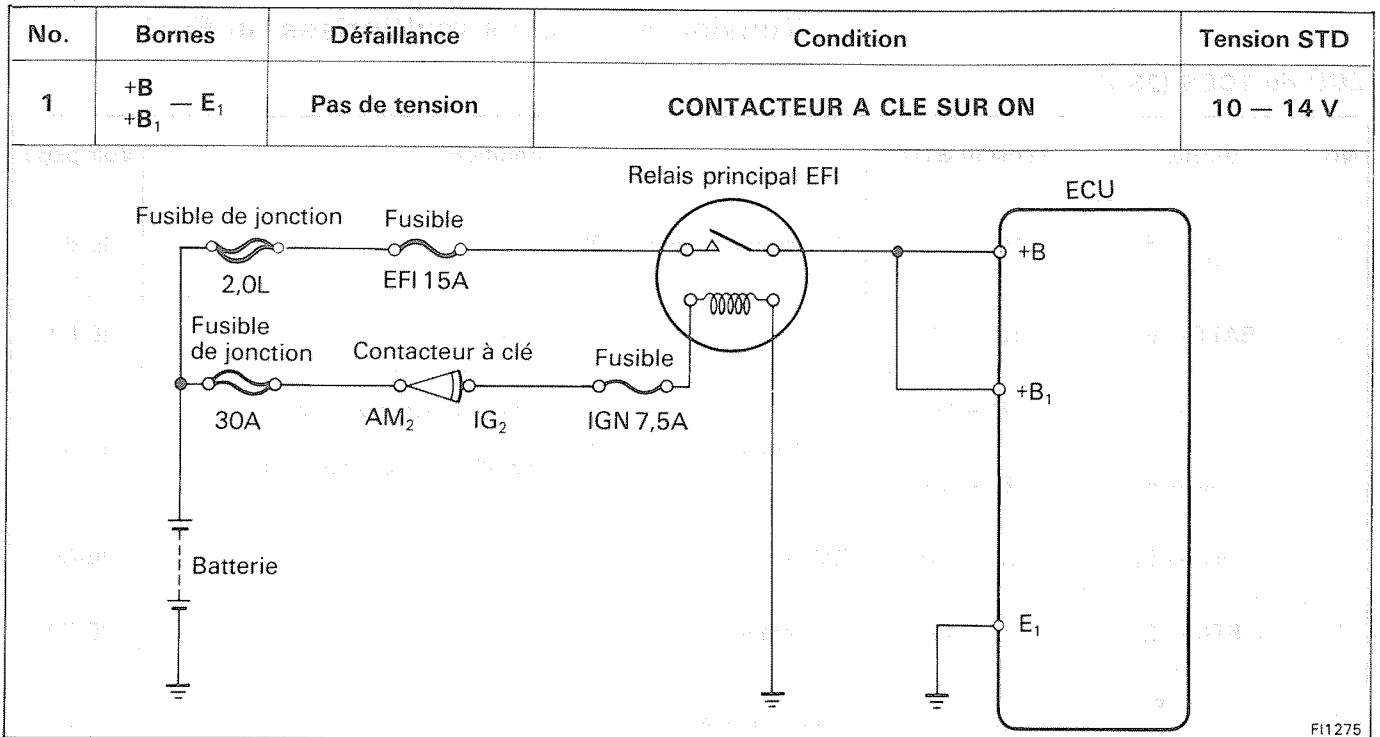
Tension aux fiches multiprises du ECU

ECU du TCCS (2S-E)

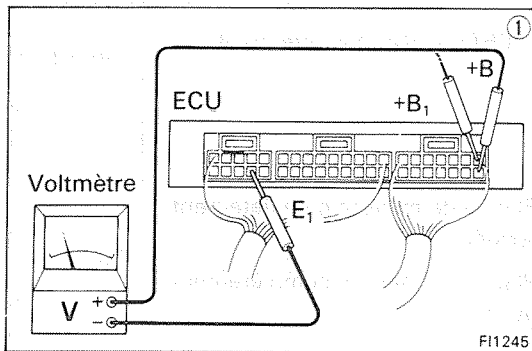
No.	Bornes	Tension STD	Condition		Voir page
1	+B — E <sub>1</sub> +B <sub>1</sub>	10 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-66
2	BATT — E <sub>1</sub>	10 — 14	—		IE-67
3	IDL — E <sub>1</sub>	8 — 14	Contacteur à clé sur ON	Papillon des gaz ouvert	IE-68
	Psw — E <sub>1</sub>	8 — 14		Papillon des gaz complètement ouvert	
4	IGt — E <sub>1</sub>	0,7 — 1,0	Ralenti		IE-69
5	STA — E <sub>1</sub>	6 — 12	Lancement		IE-70
6	No. 10 — E <sub>01</sub> No. 20 — E <sub>12</sub>	9 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-71
7	W — E <sub>1</sub>	8 — 14	Pas de défaillance (voyant de "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche		IE-72
8	Vc — E <sub>2</sub>	6 — 10	Contacteur à clé sur ON	—	IE-73
	Vs — E <sub>2</sub>	0,5 — 2,5		Plaque de mesure complètement fermée	
		5 — 10		Plaque de mesure complètement ouverte	
		2 — 8	Ralenti		
9	THA — E <sub>2</sub>	1 — 3	Contacteur à clé sur ON	Température d'air admis, 20°C	IE-74
10	THW — E <sub>2</sub>	0,5 — 2,5	Contacteur à clé sur ON	Température de liquide de refroidissement, 80°C	IE-75
11	A/C — E <sub>1</sub>	8 — 14	Contacteur à clé sur ON	Climatiseur en action ON	IE-76

Fiches multiprises du ECU

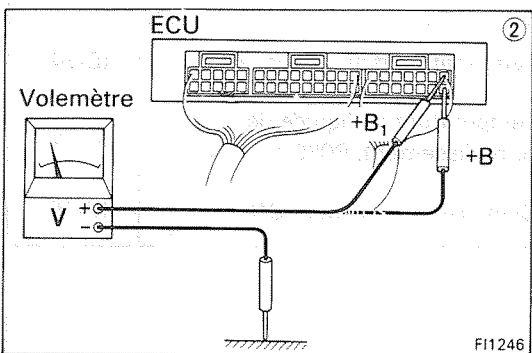




FI1275



① Pas de tension entre les bornes +B ou +B<sub>1</sub> et E<sub>1</sub>.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**



② Vérifier s'il y a bien tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. **(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

NON      BON

③ Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON

MAUVAIS

Essayer un autre ECU.

Réparer ou remplacer.

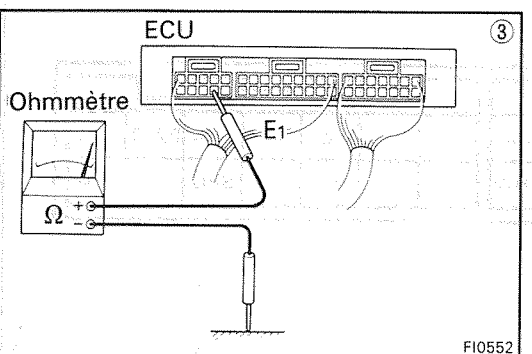
Vérifier fusible, fusible de jonction et contacteur à clé. MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

BON

Vérifier le relais principal EFI. MAUVAIS → Remplacer.

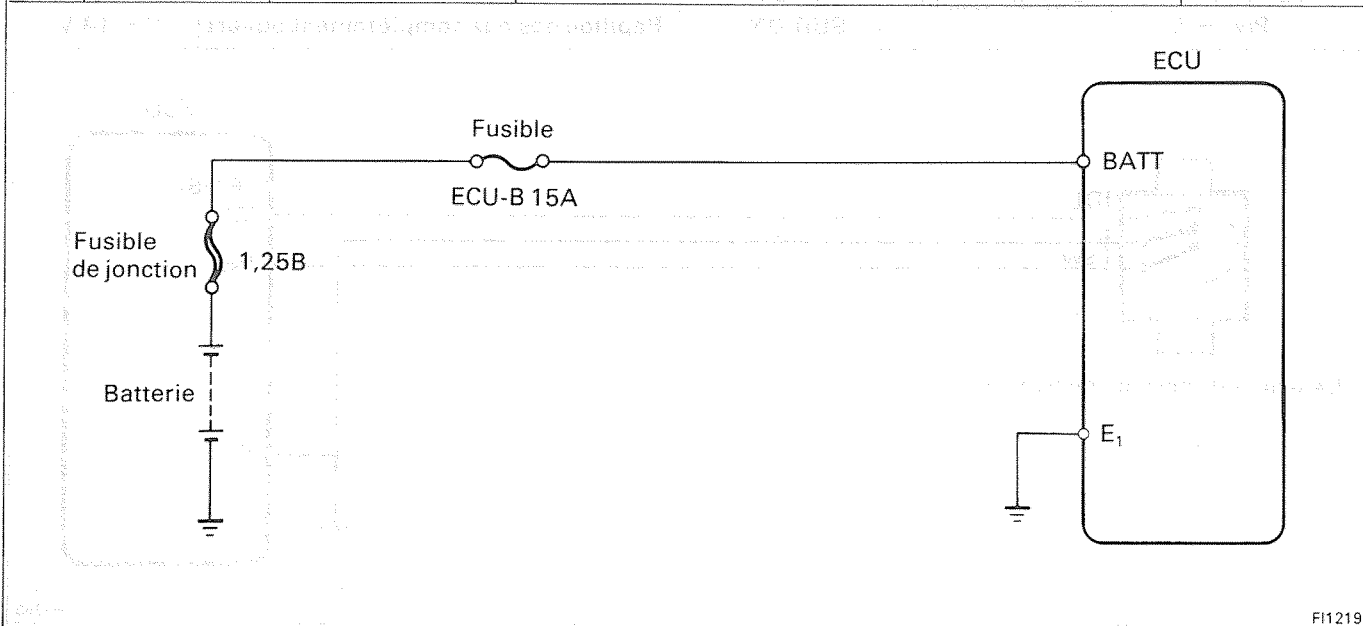
BON

Vérifier le câblage entre le relais principal EFI et la batterie. MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

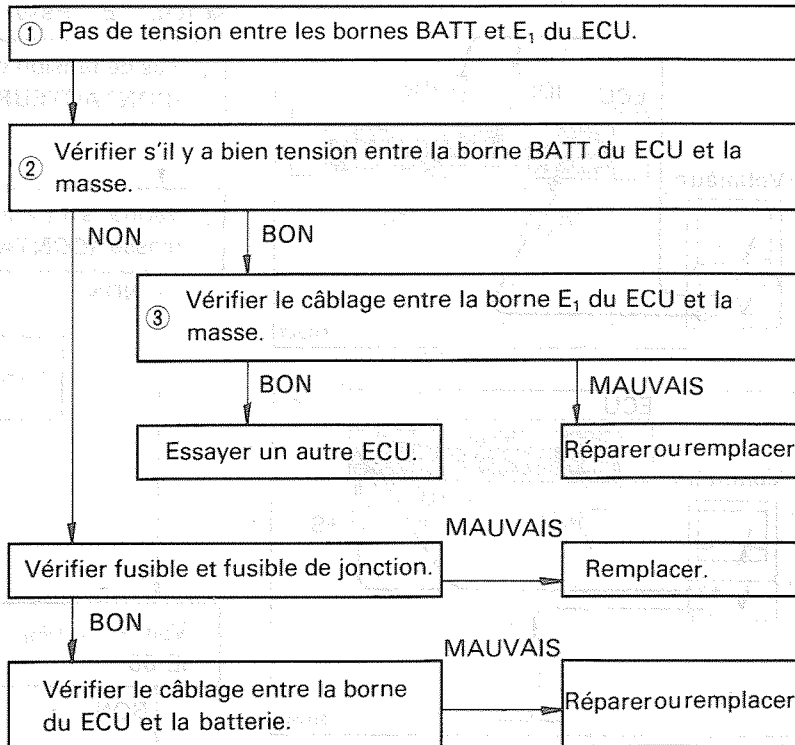
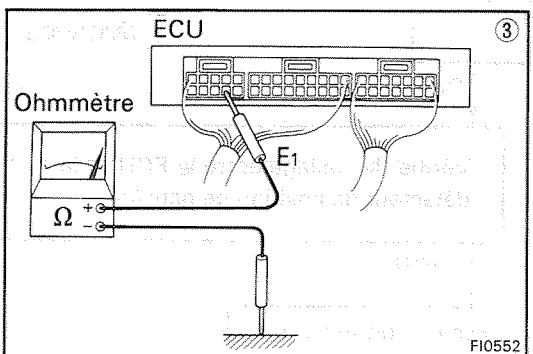
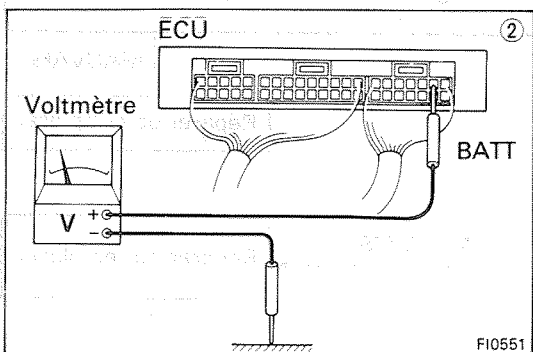
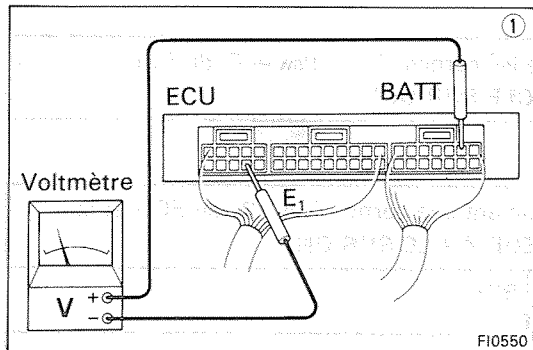


FI0552

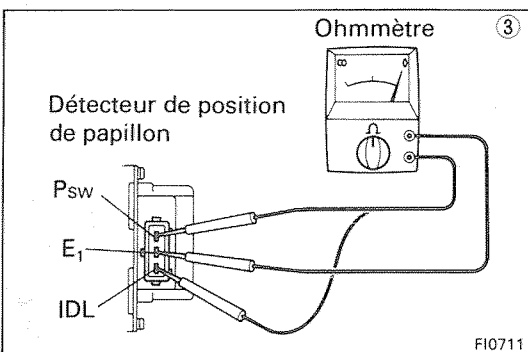
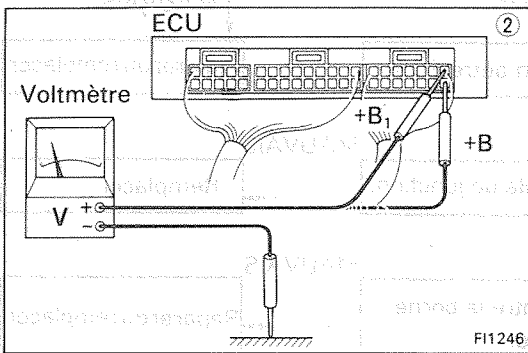
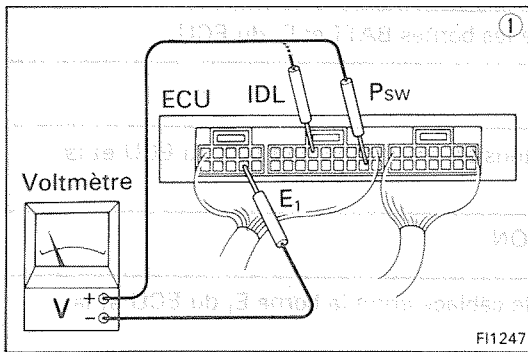
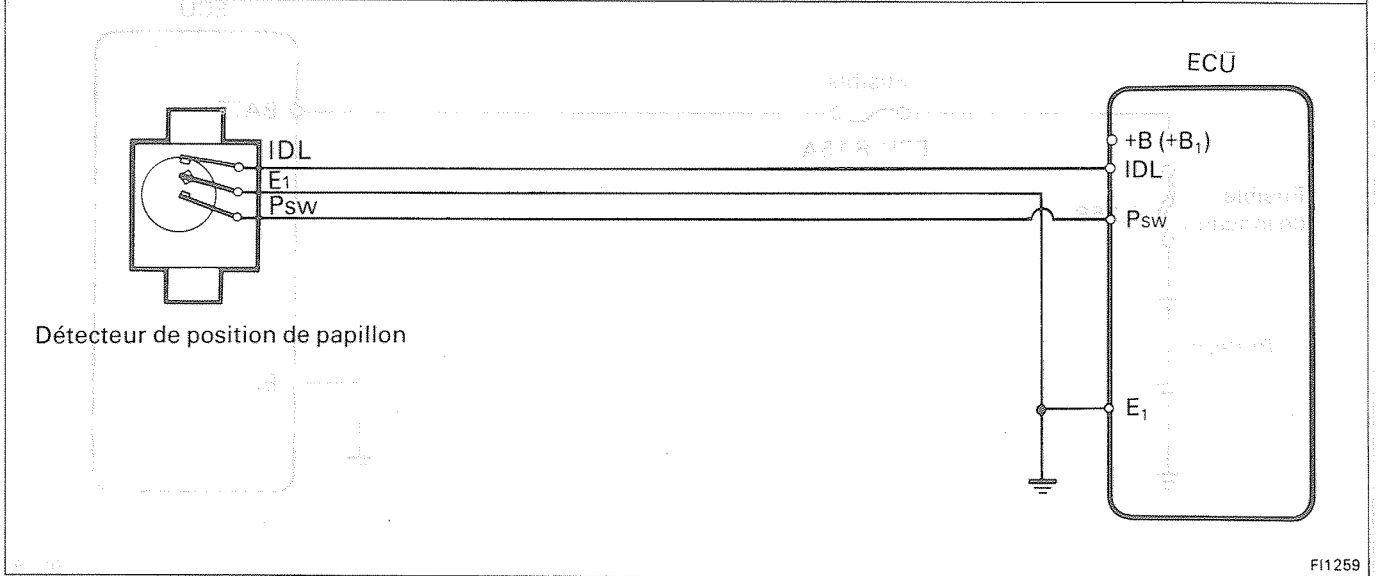
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
2	BATT — E <sub>1</sub>	Pas de tension	—	10 — 14 V



FI1219



No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
3	IDL - E <sub>1</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON	8 - 14 V
	Psw - E <sub>1</sub>		Papillon des gaz complètement ouvert	8 - 14 V



● IDL - E<sub>1</sub>, Psw - E<sub>1</sub>

```

    graph TD
      Start[① Pas de tension entre les bornes IDL ou Psw et E1 du ECU.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)] --> Step2[② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B1 du ECU et la masse.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)]
      Step2 -- NON --> Step3[③ Vérifier le détecteur de position de papillon.  
(Voir page IE-117)]
      Step2 -- BON --> Step3
      Step3 -- MAUVAIS --> Repair1[Réparer ou remplacer le détecteur de papillon.]
      Step3 -- BON --> Step4[Vérifier le câblage entre le ECU et le détecteur de position de papillon.]
      Step4 -- BON --> Step5[Essayer un autre ECU.]
      Step4 -- MAUVAIS --> Repair2[Réparer ou remplacer.]
      Step5 --> Repair2
      Step1 --> Repair3[Réparer ou remplacer.]
      Step1 --> Repair4[Réparer ou remplacer.]
  
```

① Pas de tension entre les bornes IDL ou Psw et E<sub>1</sub> du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

NON

BON

Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

MAUVAIS

Voir No. 1, page IE-66

BON

③ Vérifier le détecteur de position de papillon. (Voir page IE-117)

MAUVAIS

Réparer ou remplacer le détecteur de papillon.

BON

Vérifier le câblage entre le ECU et le détecteur de position de papillon.

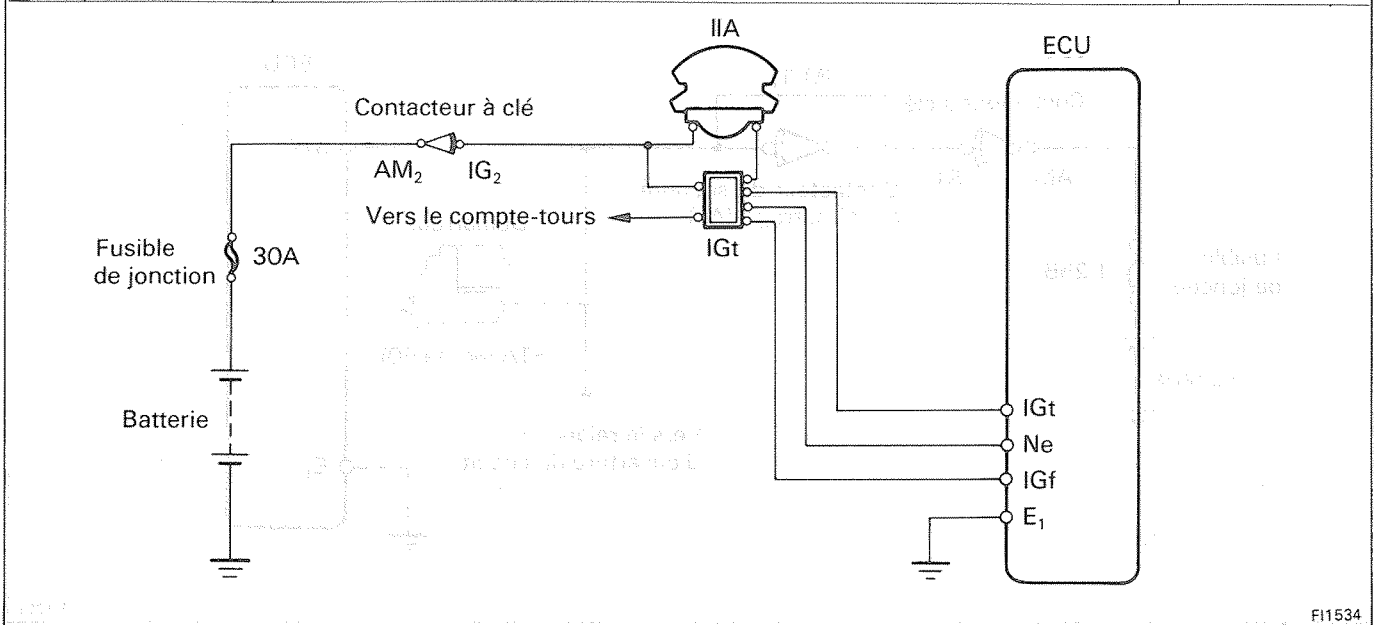
BON

Essayer un autre ECU.

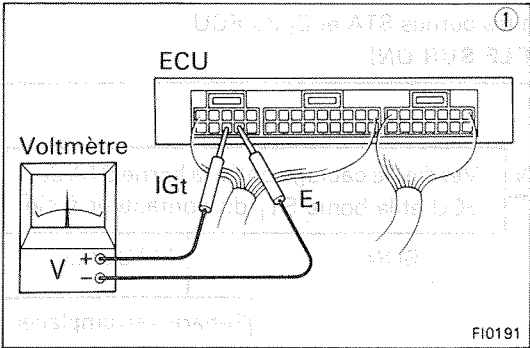
MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
4	IGt — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Au ralenti	0,7 — 1,0 V

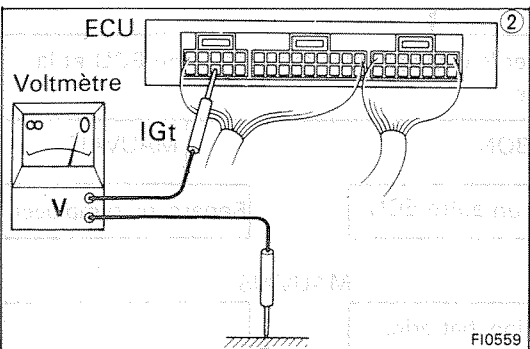


FI1534



FI0191

① Pas de tension entre les bornes IGt et E<sub>1</sub> du ECU.  
(Au ralenti)



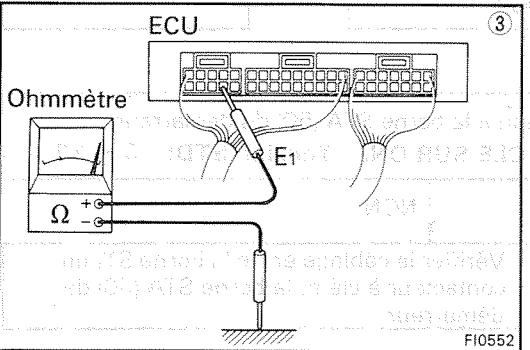
FI0559

② Vérifier s'il y a tension entre la borne IGt du ECU et la masse.  
(Au ralenti)

NON → Vérifier fusible de jonction et contacteur à clé. → MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

BON → Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse. → MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

BON → Essayer un autre ECU.



FI0552

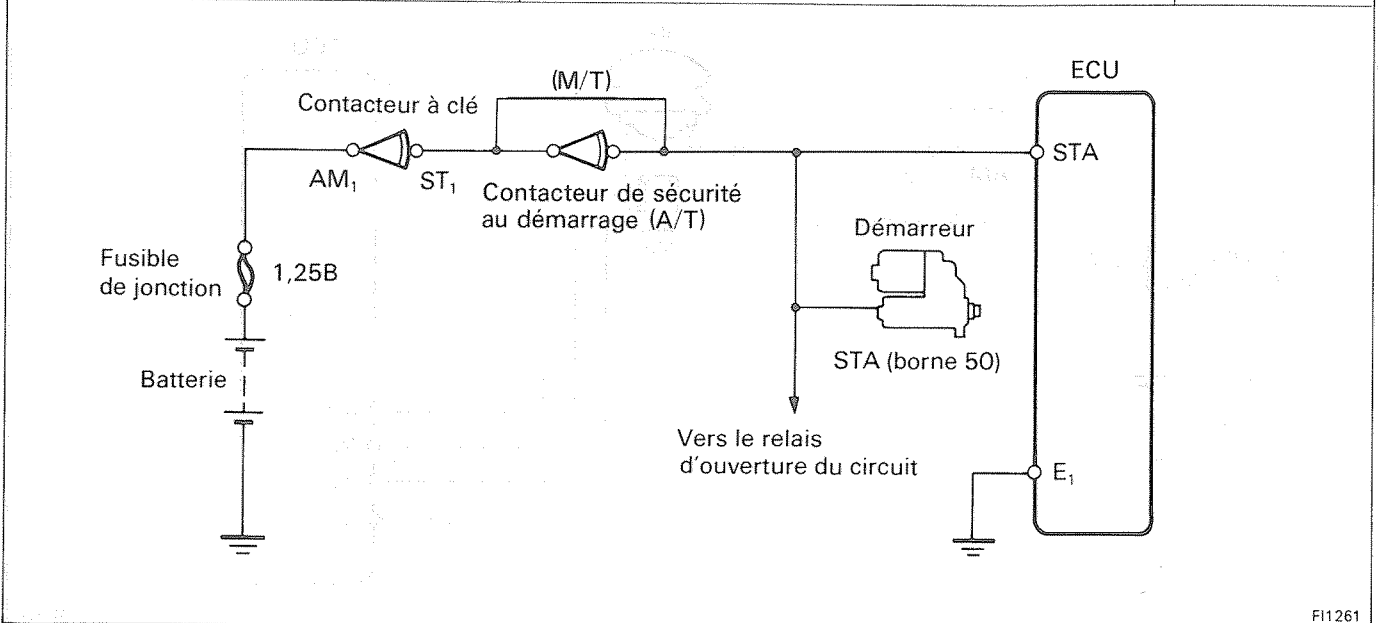
Vérifier fusible de jonction et contacteur à clé. → MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

Vérifier le distributeur. (Voir page AM-16) → MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

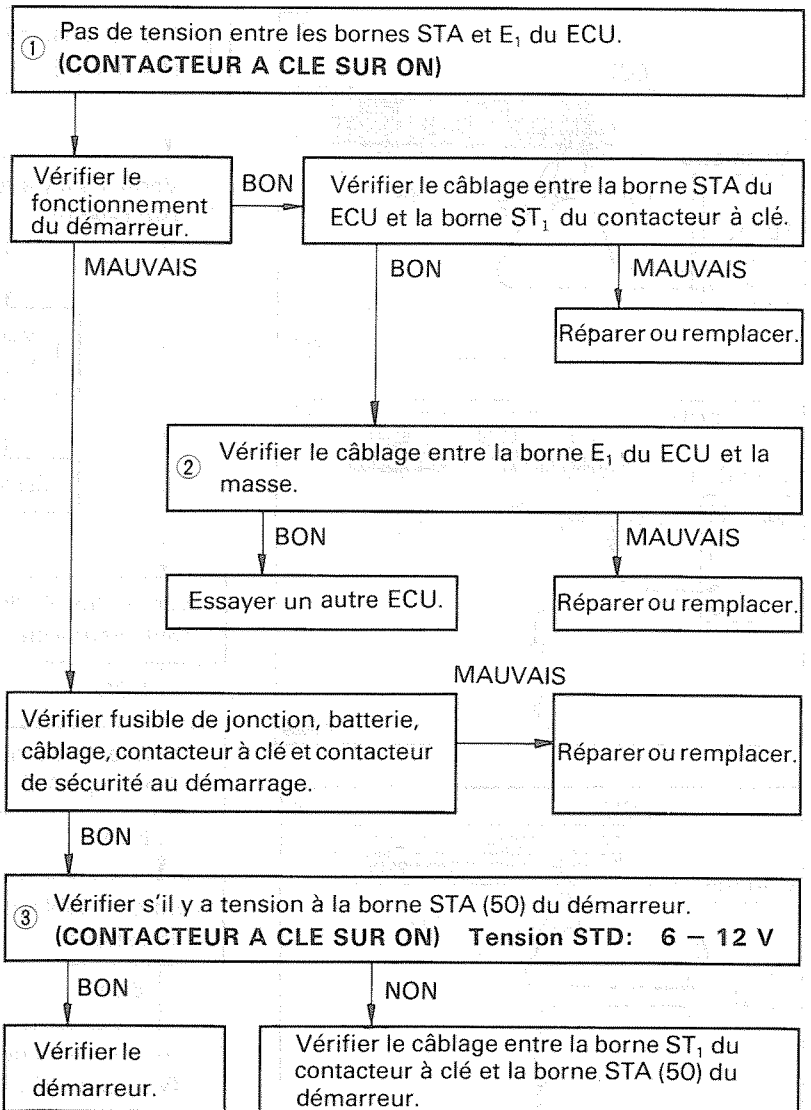
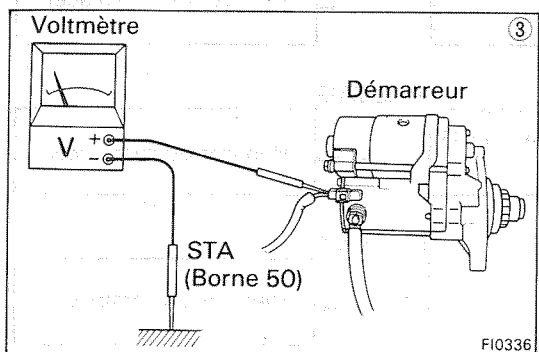
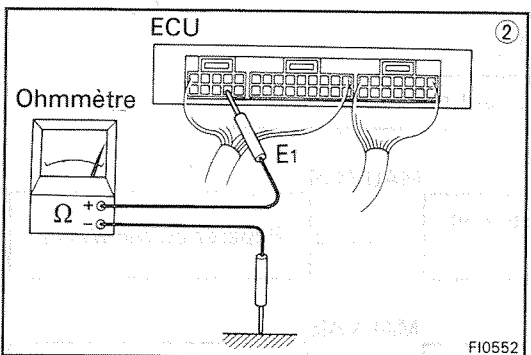
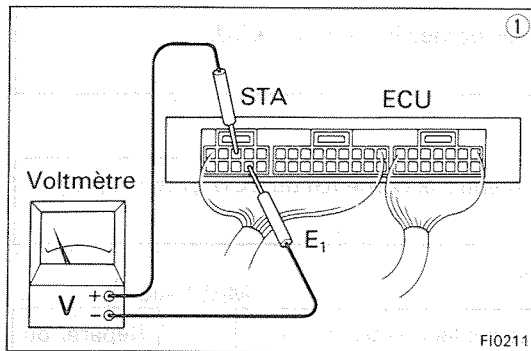
Vérifier le câblage entre le ECU et la batterie. → MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

Vérifier l'allumeur. (Voir page AM-13) → MAUVAIS → Réparer ou remplacer.

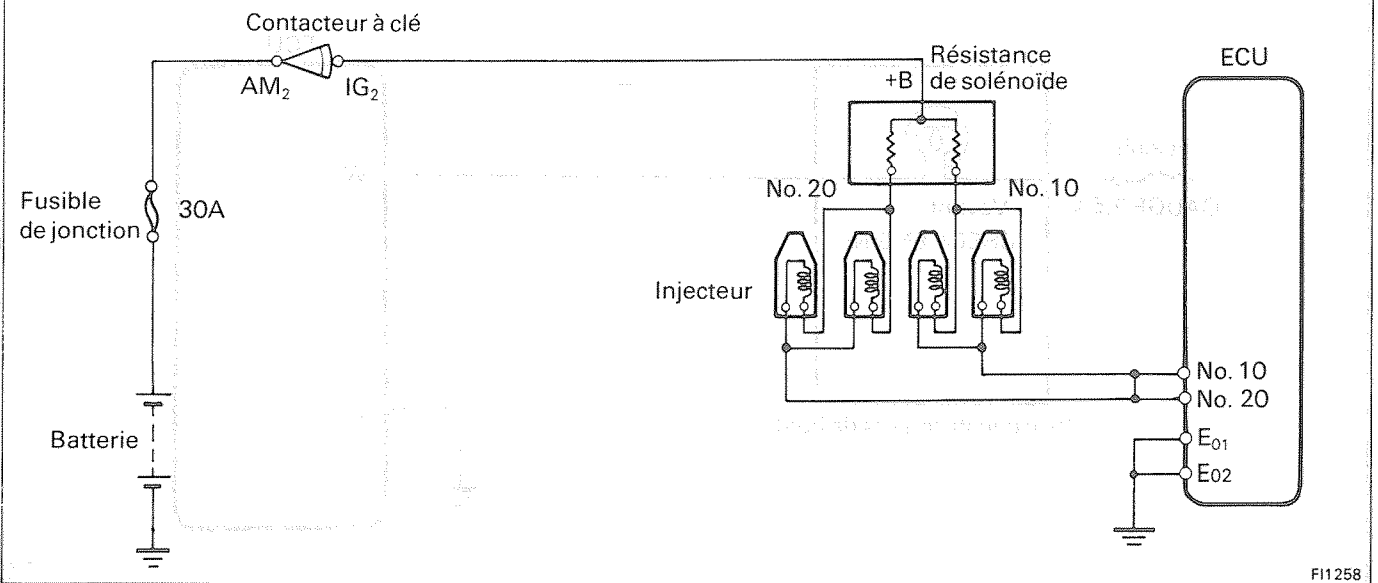
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
5	STA — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Au lancement	6 — 12 V



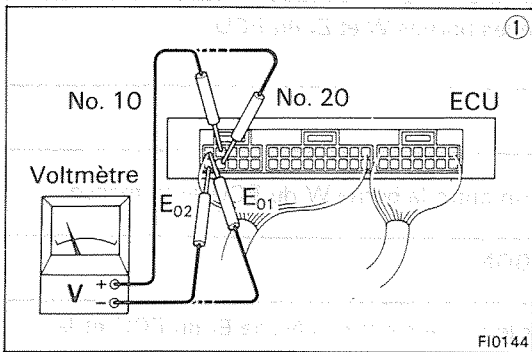
FI1261



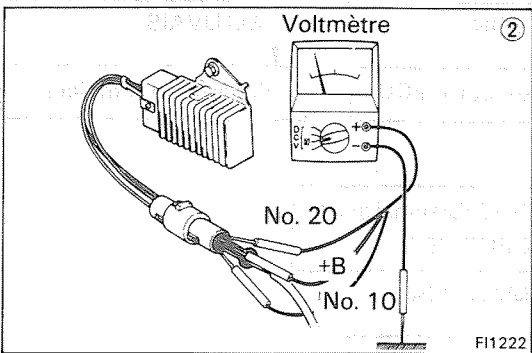
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
6	No. 10 — E <sub>01</sub> No. 20 — E <sub>02</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON	9 — 14 V



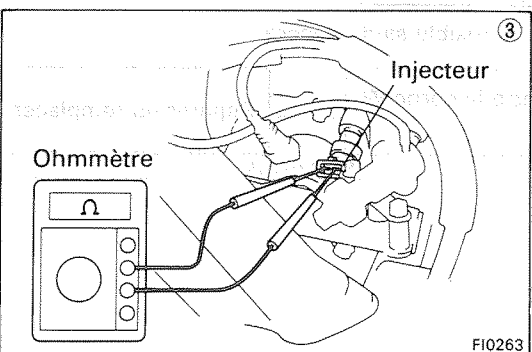
FI1258



FI0144



FI1222

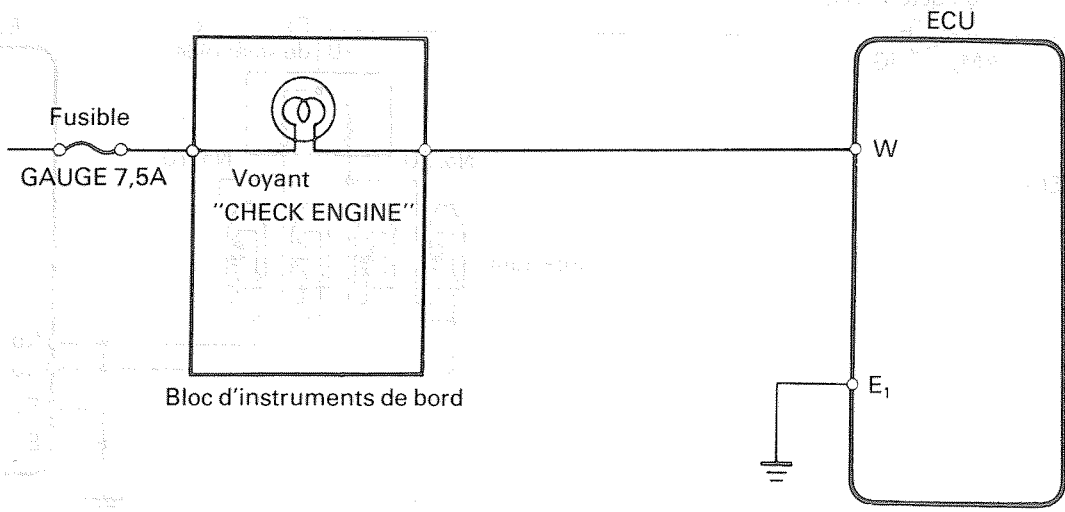


FI0263

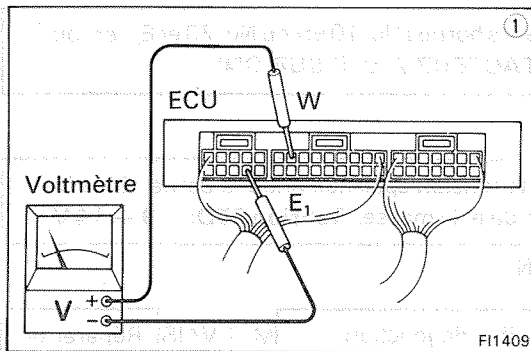
```

    graph TD
      Step1["① Pas de tension entre les bornes No. 10 et/ou No. 20 et E01 et/ou E02 du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)"]
      Step2["② Vérifier s'il y a bien la tension spécifiée entre la borne +B de la résistance de solénoïde et la masse. Tension STD: 9 — 14 V"]
      Step3["③ Vérifier la résistance de la bobine magnétique de chaque injecteur. Résistance STD: 1,5 — 3,0 Ω"]
      Step4["Vérifier le câblage entre le ECU et la résistance."]
      Step5["Essayer un autre ECU."]
      
      Step1 --> Step2
      Step2 -- BON --> Step3
      Step2 -- NON --> Box1["Vérifier fusible de jonction, câblage et contacteur à clé."]
      Box1 -- MAUVAIS --> Box2["Réparer ou remplacer."]
      Step3 -- BON --> Step4
      Step3 -- MAUVAIS --> Box3["Remplacer la résistance."]
      Step4 -- MAUVAIS --> Box4["Réparer ou remplacer le câblage."]
      Step4 -- BON --> Step5
  
```

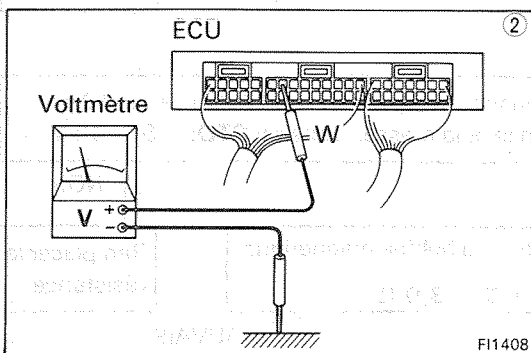
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
7	W — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Pas de défaillance (voyant "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche	8 — 14 V



F10728



① Pas de tension entre les bornes W et E<sub>1</sub> du ECU. (Ralenti)



② Vérifier s'il y a tension entre la borne W du ECU et la masse.

NON

BON

③ Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON

MAUVAIS

Essayer un autre ECU.

Réparer ou remplacer.

Vérifier le fusible GAUGE (7,5A) ainsi que le voyant "CHECK ENGINE".

BON

MAUVAIS

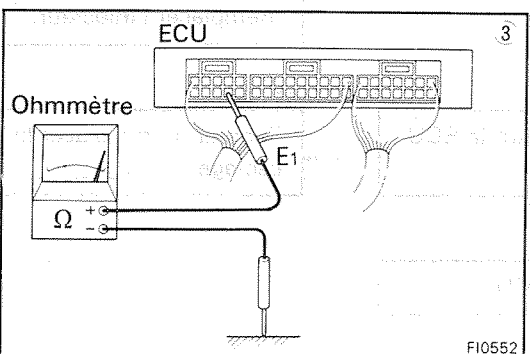
Réparer ou remplacer.

Le fusible saute encore

Vérifier le câblage entre la borne W du ECU et le fusible.

Réparer ou remplacer.

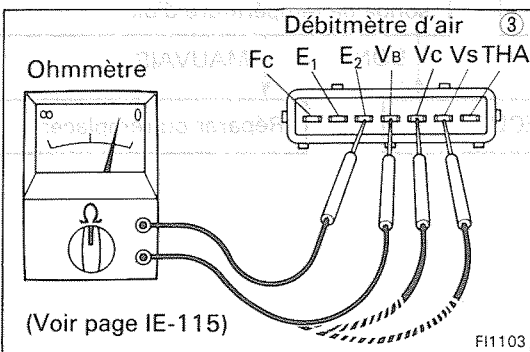
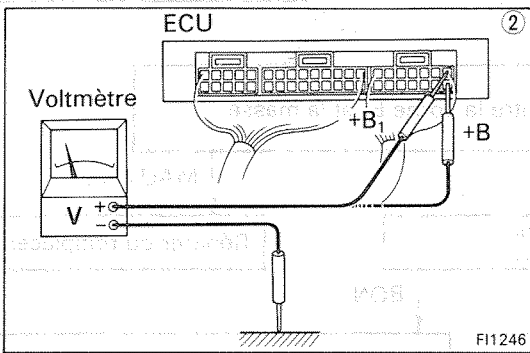
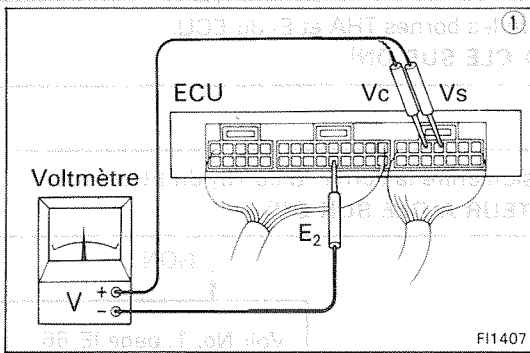
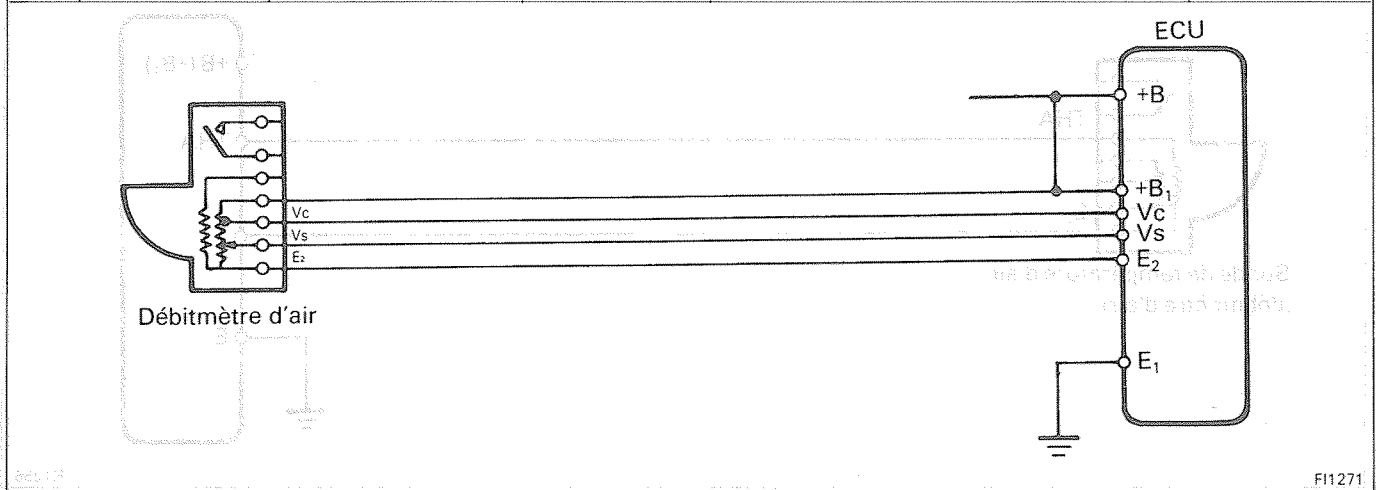
MAUVAIS



F10552



No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
8	Vc — E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON	6 — 10 V
	Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement fermée	0,5 — 2,5 V
	Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement ouverte	5 — 10 V
	Vs — E <sub>2</sub>	Ralenti	—	2 — 8 V



● Vc — E<sub>2</sub>, Vs — E<sub>2</sub>

```

    graph TD
      Start[① Pas de tension spécifiée aux bornes Vc ou Vs et E2 du ECU.  
(COTACTEUR A CLE SUR ON)] --> Step2[② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B du ECU et la masse.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)]
      Step2 -- BON --> Step3[③ Vérifier le débitmètre d'air.]
      Step2 -- NON --> Ref1[Voir No. 1, page IE-66]
      Step3 -- MAUVAIS --> Ref2[Remplacer le débitmètre d'air.]
      Step3 -- BON --> Step4[Vérifier le câblage entre le ECU et le débitmètre d'air.]
      Step4 -- BON --> Ref3[Essayer un autre ECU.]
      Step4 -- MAUVAIS --> Ref4[Réparer ou remplacer.]
      
      Step2 --> Step5[Vérifier le câblage entre la borne E1 ou E2 du ECU et la masse.]
      Step5 -- MAUVAIS --> Ref5[Réparer ou remplacer.]
  
```

FI1271

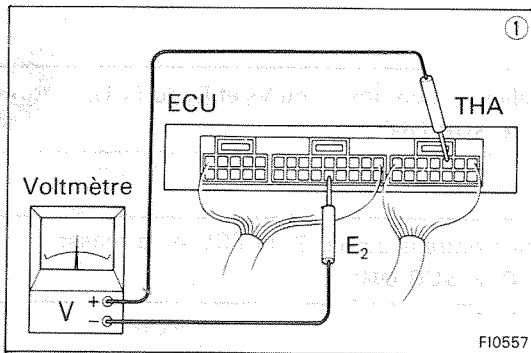
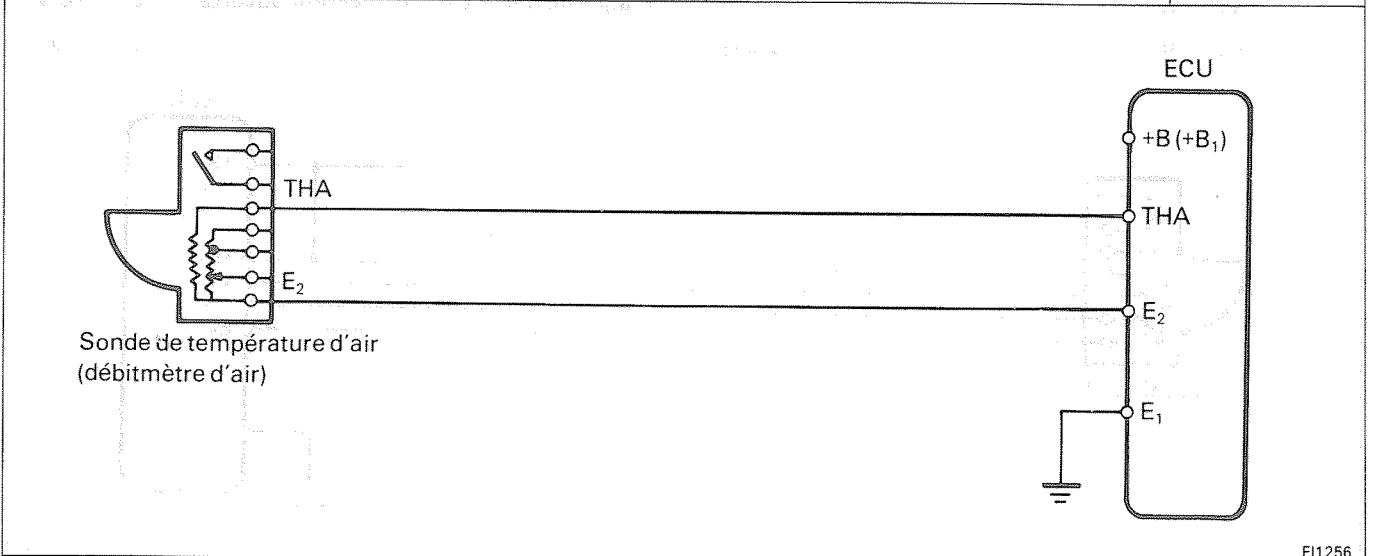
FI1407

FI1246

FI1103

(Voir page IE-115)

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
9	THA - E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON Température d'air admis. 20°C	1 - 3 V



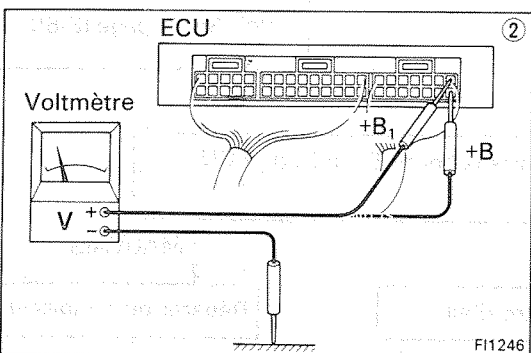
① Pas de tension entre les bornes THA et E<sub>2</sub> du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)

BON

NON

Voir No. 1, page IE-66



Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> et la masse.

BON

MAUVAIS

③ Vérifier la sonde de température d'air.

Réparer ou remplacer.

MAUVAIS

BON

Remplacer la sonde de température d'air.

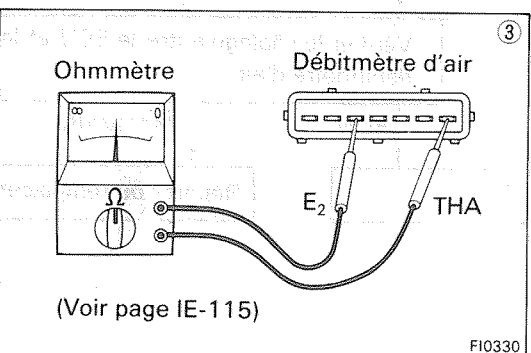
Vérifier le câblage entre le ECU et la sonde de température d'air.

Essayer un autre ECU.

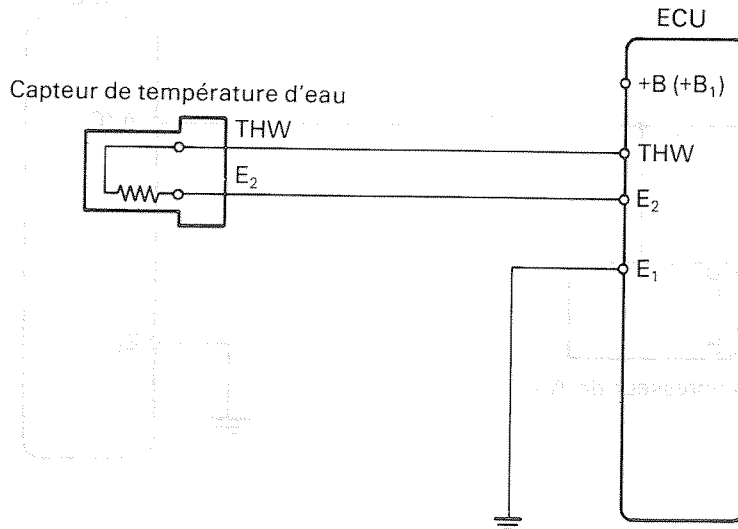
BON

MAUVAIS

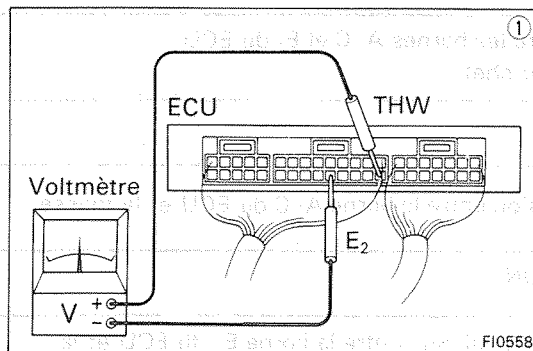
Réparer ou remplacer.



No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
10	THW - E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON Température de liquide de refroidissement, 80°C	0,5 - 2,5 V



FI0487



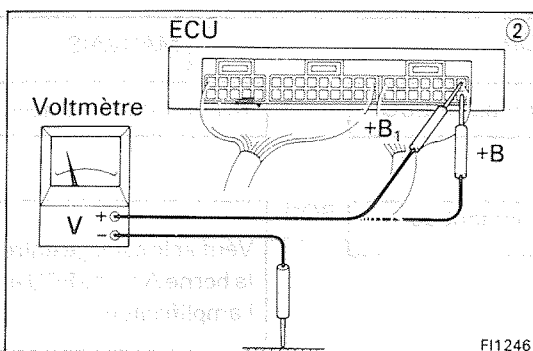
① Pas de tension entre les bornes THW et E<sub>2</sub>.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. **(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

BON

NON

Voir No. 1, page IE-66



Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON

MAUVAIS

③ Vérifier le capteur de température d'eau.

Réparer ou remplacer.

MAUVAIS

BON

Remplacer le capteur de température d'eau.

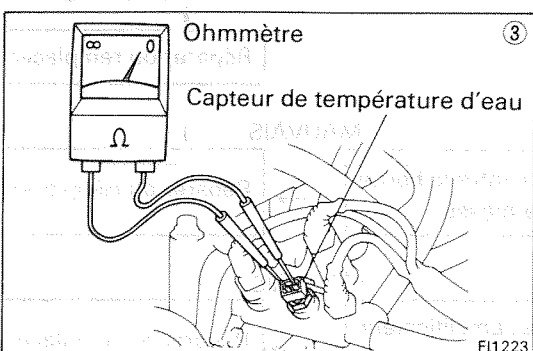
Vérifier le câblage entre le ECU et le capteur de température d'eau.

BON

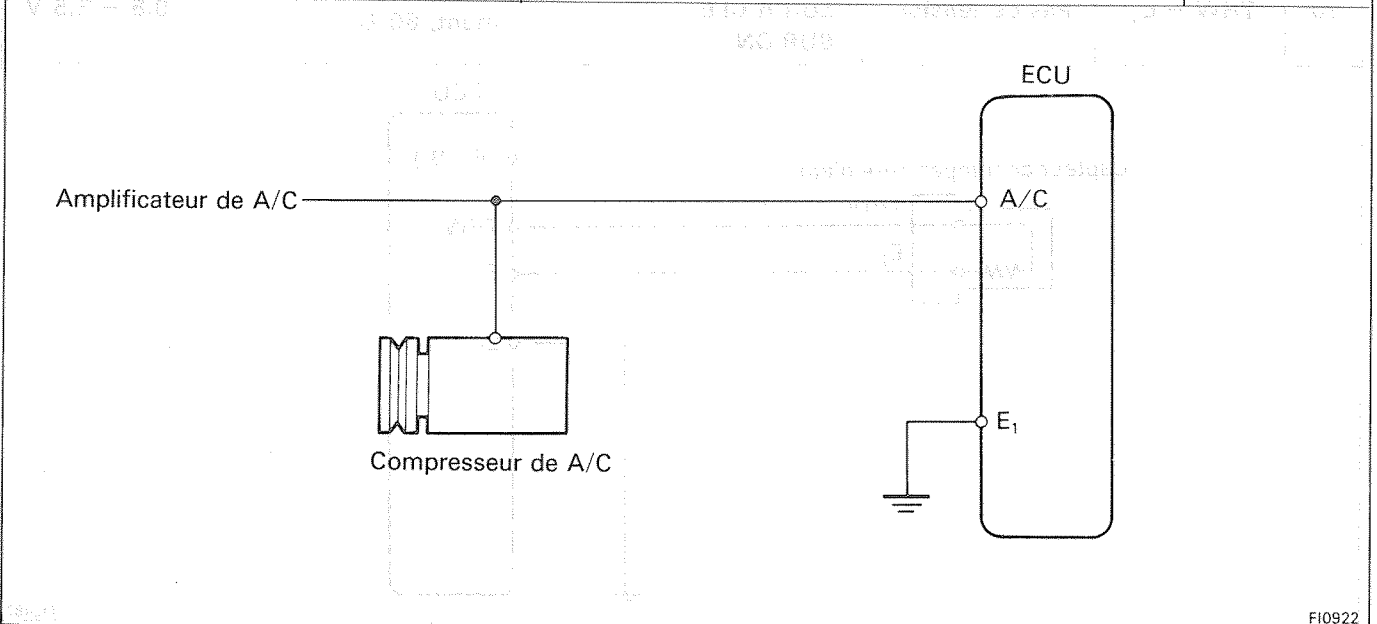
MAUVAIS

Essayer un autre ECU.

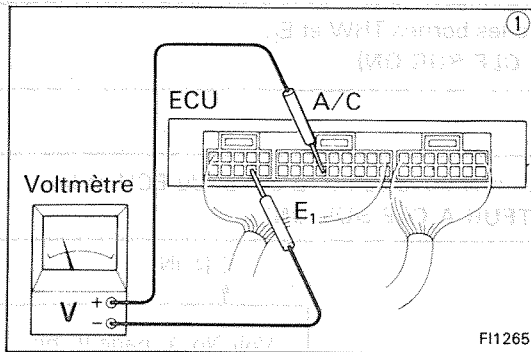
Réparer ou remplacer.



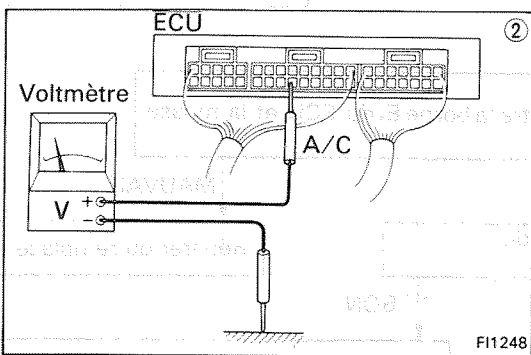
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
11	A/C — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Climatiseur en marche	8 — 14 V



FI0922



① Pas de tension entre les bornes A/C et E<sub>1</sub> du ECU. (Climatiseur en marche)



② Vérifier s'il y a tension entre la borne A/C du ECU et la masse.

NON

BON

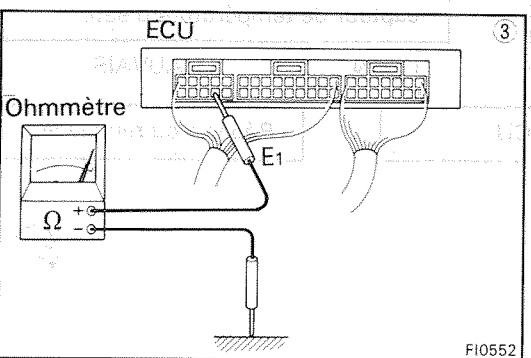
③ Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON

MAUVAIS

Essayer un autre ECU.

Réparer ou remplacer.



Vérifier le fonctionnement du compresseur.

BON

MAUVAIS

Vérifier le câblage entre la borne A/C du ECU et l'amplificateur.

MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

Vérifier s'il y a tension entre la borne de l'amplificateur et la masse.

MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

Vérifier le câblage entre l'amplificateur et le ECU ou le compresseur.

MAUVAIS

Réparer ou remplacer.

FI1265

FI1248

FI0552

Fiches multiprises du ECU

TCCS (3S-GE)

Symbole	Désignation de la borne	Symbole	Désignation de la borne	Symbole	Désignation de la borne
E <sub>01</sub>	MASSE DU MOTEUR	G <sub>1</sub>	CAPTEUR DE REGIME MOTEUR	L <sub>1</sub>	ECT DE ECU
E <sub>02</sub>	MASSE DU MOTEUR	T	FICHE DE VERIFICATION	L <sub>3</sub>	ECT DE ECU
STA	CONTACTEUR DE DEMARREUR	G <sub>2</sub>	CAPTEUR DE REGIME MOTEUR	L <sub>2</sub>	ECT DE ECU
IGf	ALLUMEUR	VTA	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON	OD <sub>1</sub>	ECT DE ECU
*STJ	INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID	Ne	CAPTEUR DE REGIME MOTEUR	A/C	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON
E <sub>1</sub>	MASSE DU MOTEUR	IDL	DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON	SPD	CAPTEUR DE VITESSE
NSW	CONTACTEUR DE SECURITE AU DEMARRAGE	V-ISC	VSV DE ISC	W	VOYANT
T-VIS	VSV DE T-VIS	IGf	ALLUMEUR	STP	CONTACTEUR DE FEUX STOP
No. 1	INJECTEUR	*Ox	SONDE A OXYGENE	THA	DEBITMETRE D'AIR
No. 2	INJECTEUR	THW	CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU	Vs	DEBITMETRE D'AIR
No. 3	INJECTEUR	E <sub>2</sub>	MASSE DE SONDE	Vc	DEBITMETRE D'AIR
No. 4	INJECTEUR	*OX <sub>1</sub>	SONDE A OXYGENE	BATT	BATTERIE
G ⊖	CAPTEUR DE REGIME MOTEUR	E <sub>22</sub>	MASSE DE SONDE	+B	RELAIS PRINCIPAL
Vf	FICHE DE VERIFICATION	E <sub>11</sub>	MASSE DU MOTEUR	+B <sub>1</sub>	RELAIS PRINCIPAL

Fiches multiprises de ECU

E <sub>01</sub>		STA	*STJ	NSW	No.1	No.2	G ⊖	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	Ne	V-ISC	IGf	THW	*OX <sub>1</sub>		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		SPD	STP	THA	Vs	Vc	BATT	
E <sub>02</sub>		IGf	E <sub>1</sub>	T-VIS	No.3	No.4	Vf	T	VTA	IDL		*OX	E <sub>2</sub>	E <sub>22</sub>	E <sub>11</sub>	L <sub>3</sub>	OD <sub>1</sub>	A/C	W				+B	+B <sub>1</sub>	

\* Véhicules à TWC uniquement

## Tension aux fiches multiprises du ECU

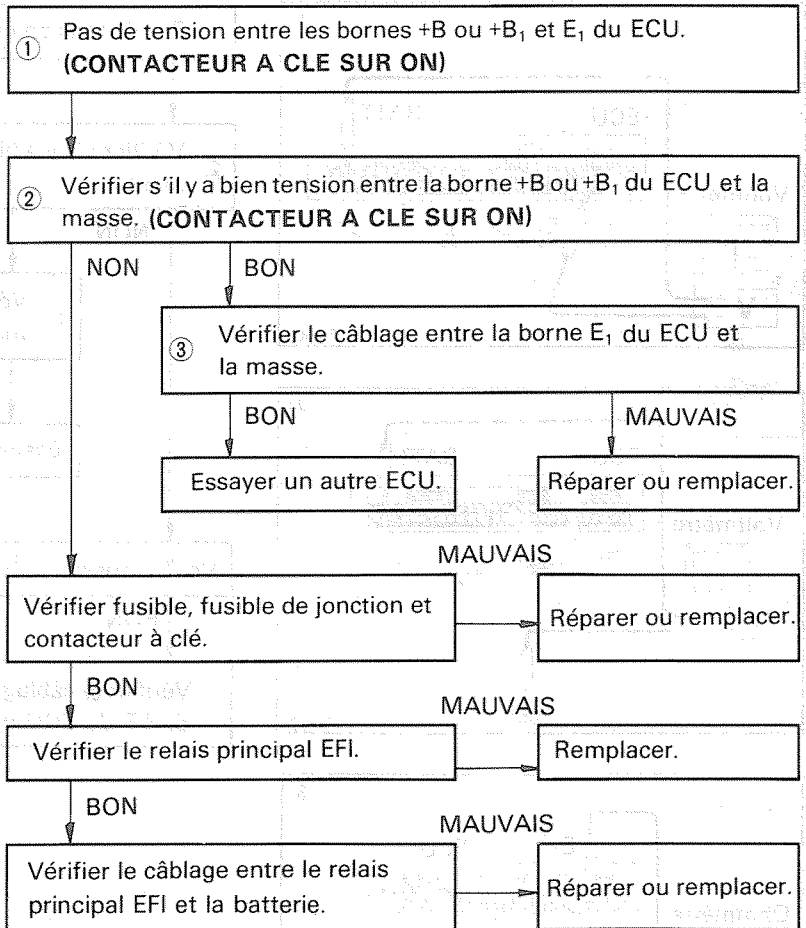
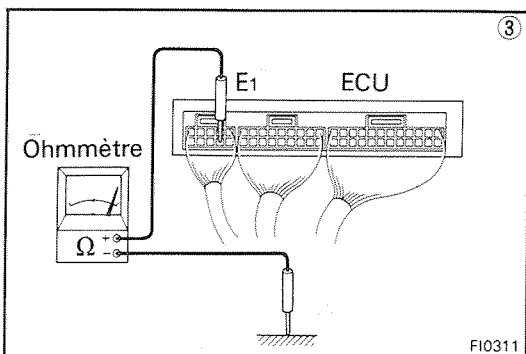
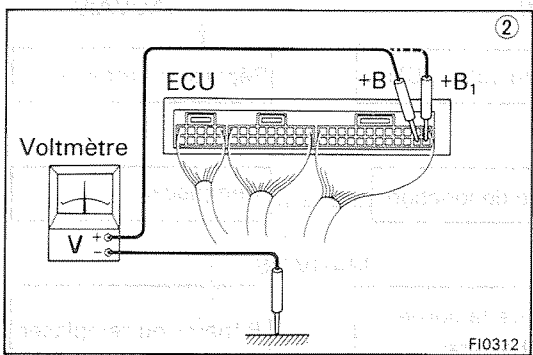
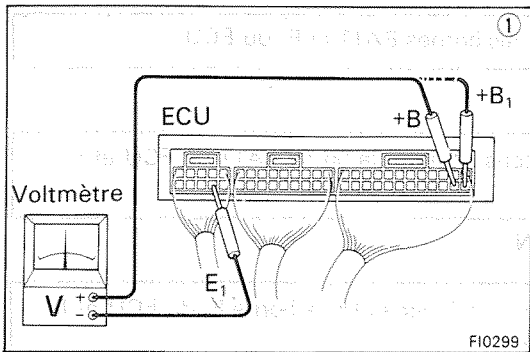
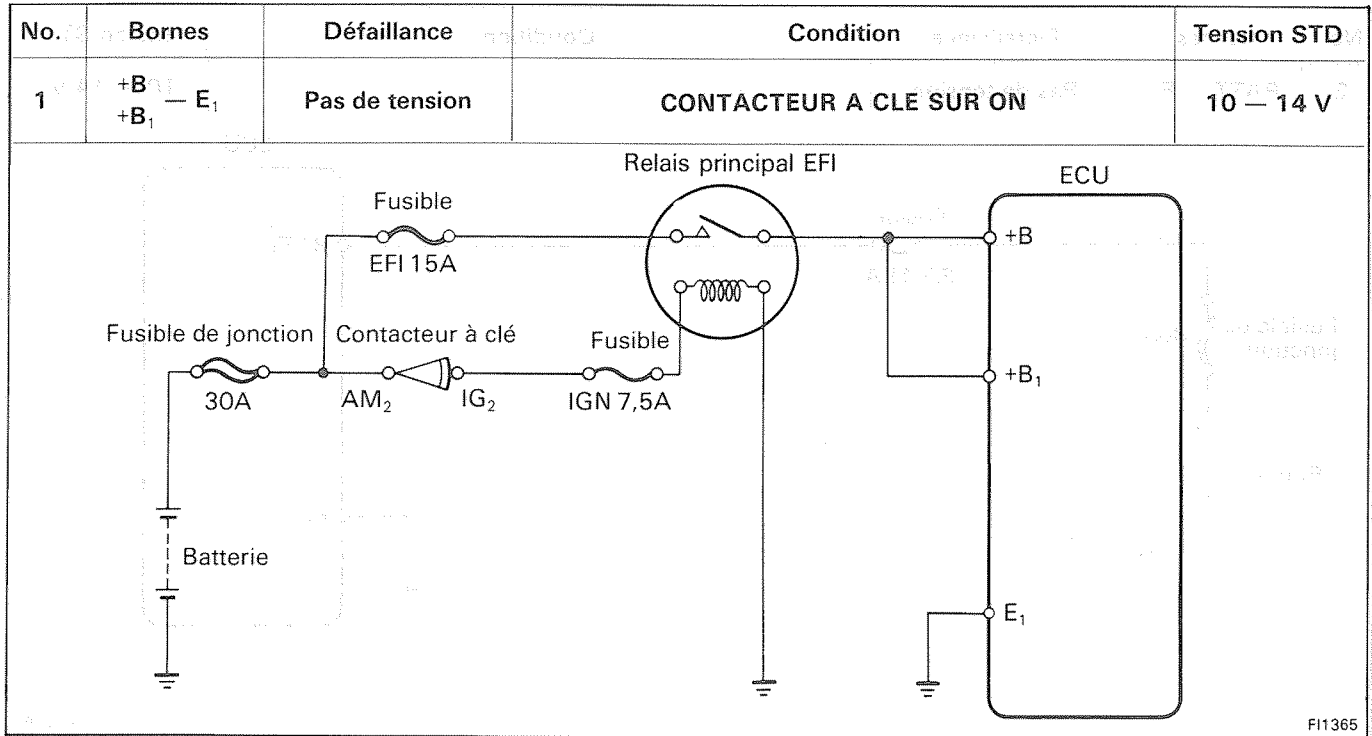
## TCCS (3S-GE)

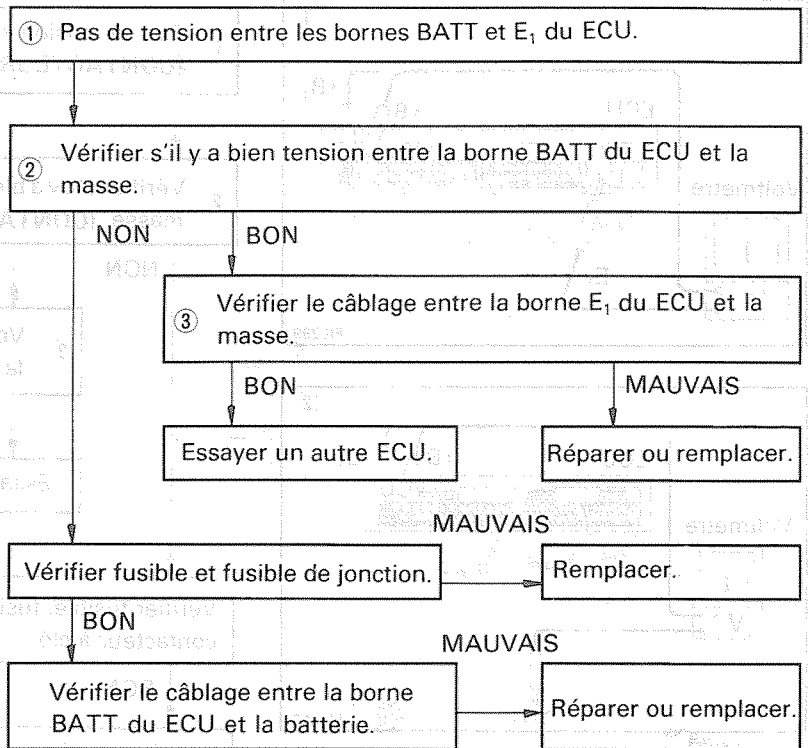
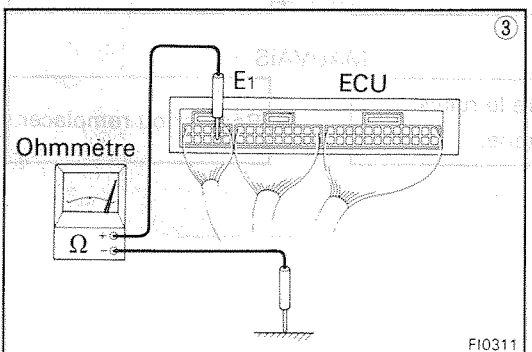
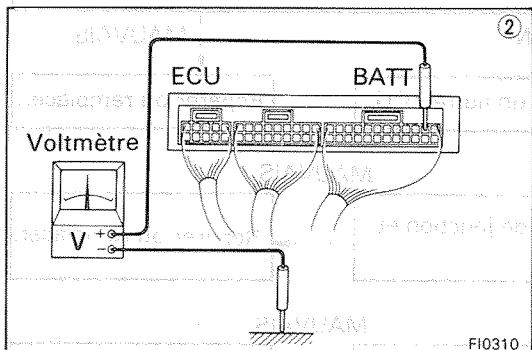
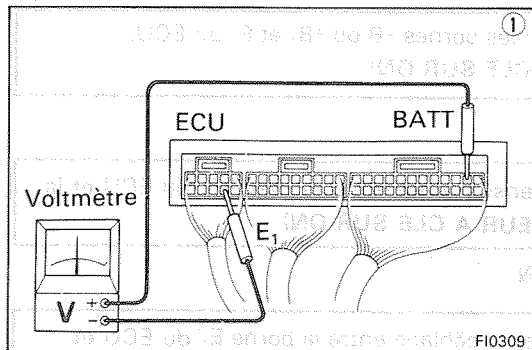
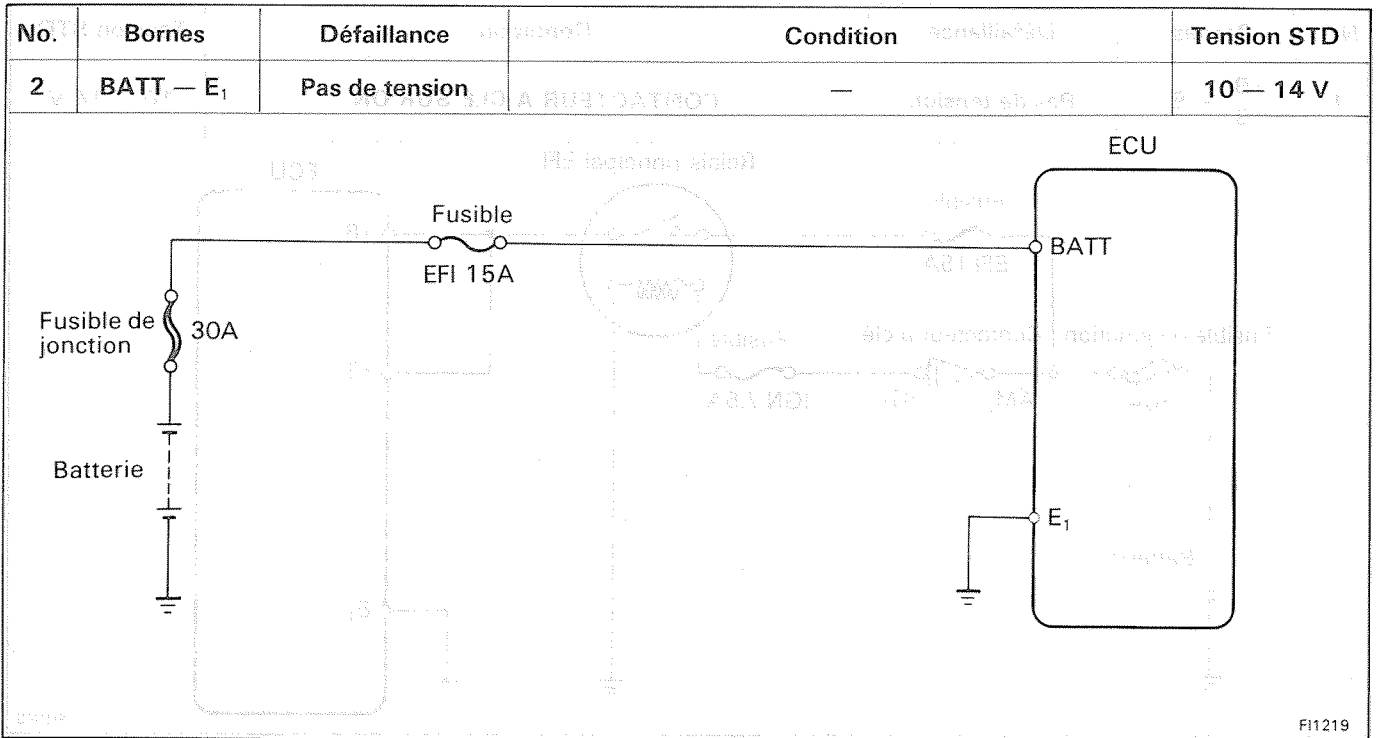
No.	Borne	Tension STD	Condition		Voir page
1	+B +B <sub>1</sub> — E <sub>1</sub>	10 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-79
2	BATT — E <sub>1</sub>	10 — 14	—		IE-80
3	IDL — E <sub>2</sub>	4 — 6	Contacteur à clé sur ON	Papillon des gaz ouvert	IE-81
	VTA — E <sub>2</sub>	0,1 — 1,0		Papillon des gaz complètement fermé	
		4 — 5		Papillon des gaz complètement ouvert	
V <sub>cc</sub> — E <sub>2</sub>	4 — 6	—			
4	IGt — E <sub>1</sub>	0,7 — 1,0	Lancement ou ralenti		IE-83
5	STA — E <sub>1</sub>	6 — 12	Lancement		IE-84
6	No. 1 No. 2 — E <sub>01</sub> No. 3 — E <sub>02</sub> No. 4	9 — 14	Contacteur à clé sur ON		IE-85
7	W — E <sub>1</sub>	8 — 14	Pas de défaillance (voyant de "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche		IE-86
8	V <sub>c</sub> — E <sub>2</sub>	4 — 6	—		IE-87
	V <sub>s</sub> — E <sub>2</sub>	4 — 5	Plaque de mesure complètement fermée		
		0,02 — 0,5	Plaque de mesure complètement ouverte		
		2 — 4	Ralenti		
9	THA — E <sub>2</sub>	1 — 2	Contacteur à clé sur ON	Température d'air admis, 20°C	IE-88
10	THW — E <sub>2</sub>	0,1 — 1,0	Contacteur à clé sur ON	Température de liquide de refroidissement, 80°C	IE-89
11	A/C — E <sub>1</sub>	8 — 14	Contacteur à clé sur ON	Climatiseur en action ON	IE-90

## Fiches multiprises de ECU

E <sub>01</sub>	STA	*STJ	NSW	No.1	No.2	G <sub>⊖</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	Ne	V-ISC	IGt	THW	*OX <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	SPD	STP	THA	V <sub>s</sub>	V <sub>c</sub>	BATT
E <sub>02</sub>	IGt	E <sub>1</sub>	T-VIS	No.3	No.4	V <sub>F</sub>	T	VTA	IDL		*OX <sub>2</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>22</sub>	E <sub>11</sub>	L <sub>3</sub>	OD	A/C	W			+B +B <sub>1</sub>

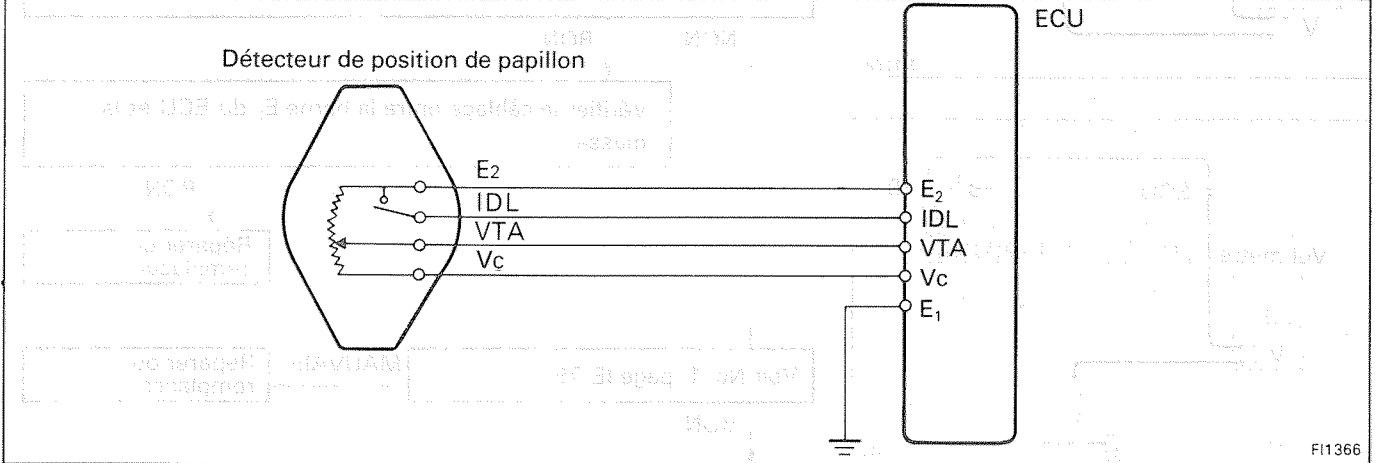
\* Véhicules à TWC uniquement



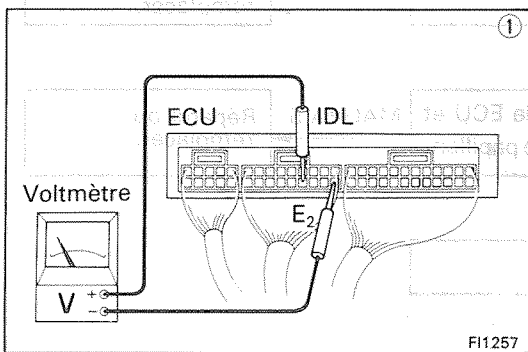




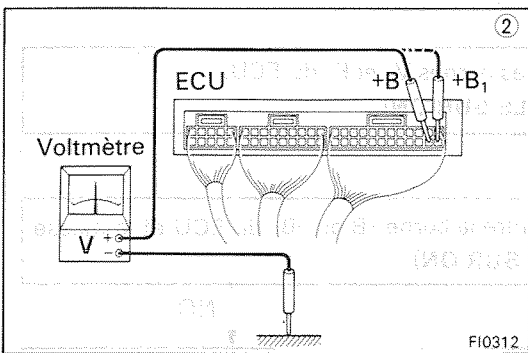
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
3	IDL — E <sub>2</sub>	Pas de tension	Papillon des gaz ouvert	4 — 6 V
	VTA — E <sub>2</sub>		Papillon des gaz complètement fermé	0,1 — 1,0 V
	Vc — E <sub>2</sub>		Papillon des gaz complètement ouvert	4 — 5 V
			—	4 — 6 V



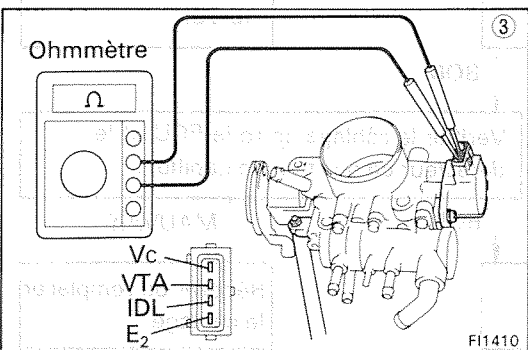
FI1366



FI1257



FI0312

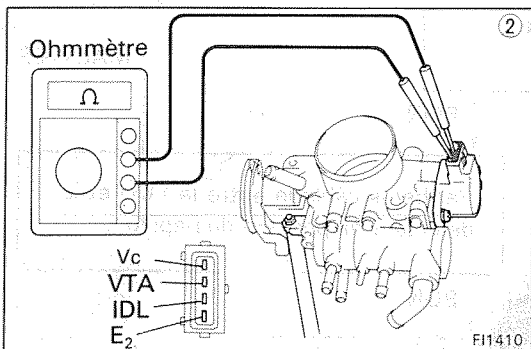
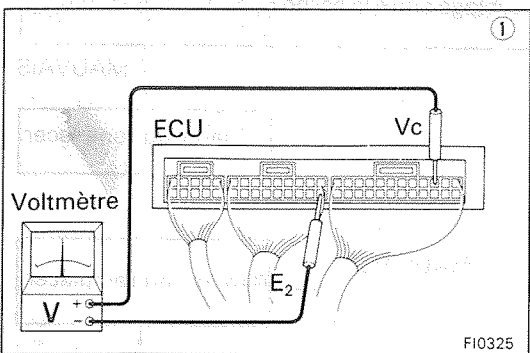
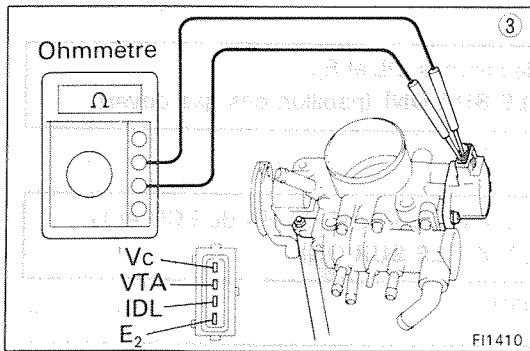
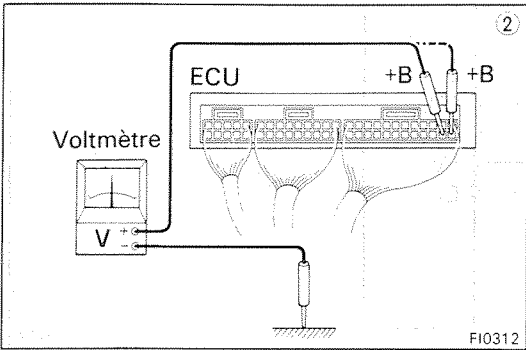
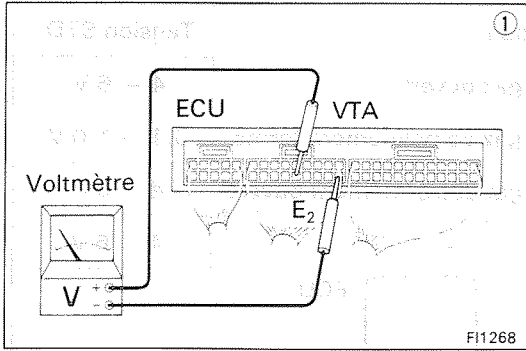


FI1410

● IDL — E<sub>2</sub>

```

    graph TD
      Start[● IDL — E2] --> Step1[① Pas de tension entre les bornes IDL et E2.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON) (papillon des gaz ouvert)]
      Step1 --> Step2[② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B1 du ECU et la masse. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)]
      Step2 -- NON --> Ref1[Voir No. 1, page IE-79.]
      Step2 -- BON --> CheckE1[Vérifier le câblage entre la borne E1 du ECU et la masse.]
      CheckE1 -- MAUVAIS --> Repair1[Réparer ou remplacer.]
      CheckE1 -- BON --> Step3[③ Vérifier le détecteur de position de papillon. (Voir page IE-122)]
      Step3 -- MAUVAIS --> Repair2[Réparer ou remplacer le détecteur de papillon.]
      Step3 -- BON --> CheckWiring[Vérifier le câblage entre le ECU et le détecteur de position de papillon.]
      CheckWiring -- MAUVAIS --> Repair3[Réparer ou remplacer.]
      CheckWiring -- BON --> TryECU[Essayer un autre ECU.]
  
```



● VTA - E2

```

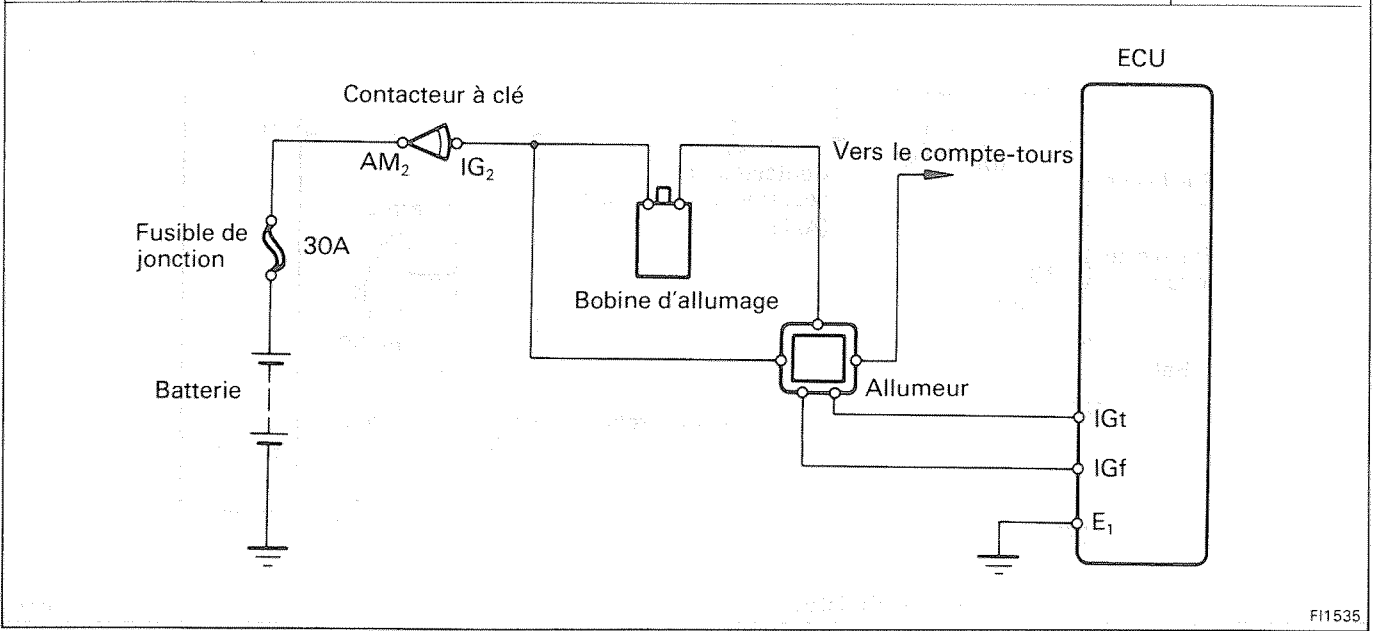
    graph TD
      A["1 Pas de tension entre les bornes VTA et E2 du ECU.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"] --> B["2 Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B1 du ECU et la masse.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"]
      B -- NON --> C["Voir No. 1, page IE-79."]
      B -- BON --> D["Vérifier le câblage entre la borne E2 du ECU et la masse."]
      D -- BON --> E["Réparer ou remplacer."]
      C -- MAUVAIS --> E
      C -- BON --> F["3 Vérifier le détecteur de position de papillon."]
      F -- MAUVAIS --> E
      F -- BON --> G["Vérifier le câblage entre le ECU et le détecteur de position de papillon."]
      G -- MAUVAIS --> E
      G -- BON --> H["Essayer un autre ECU."]
    
```

● Vc - E2

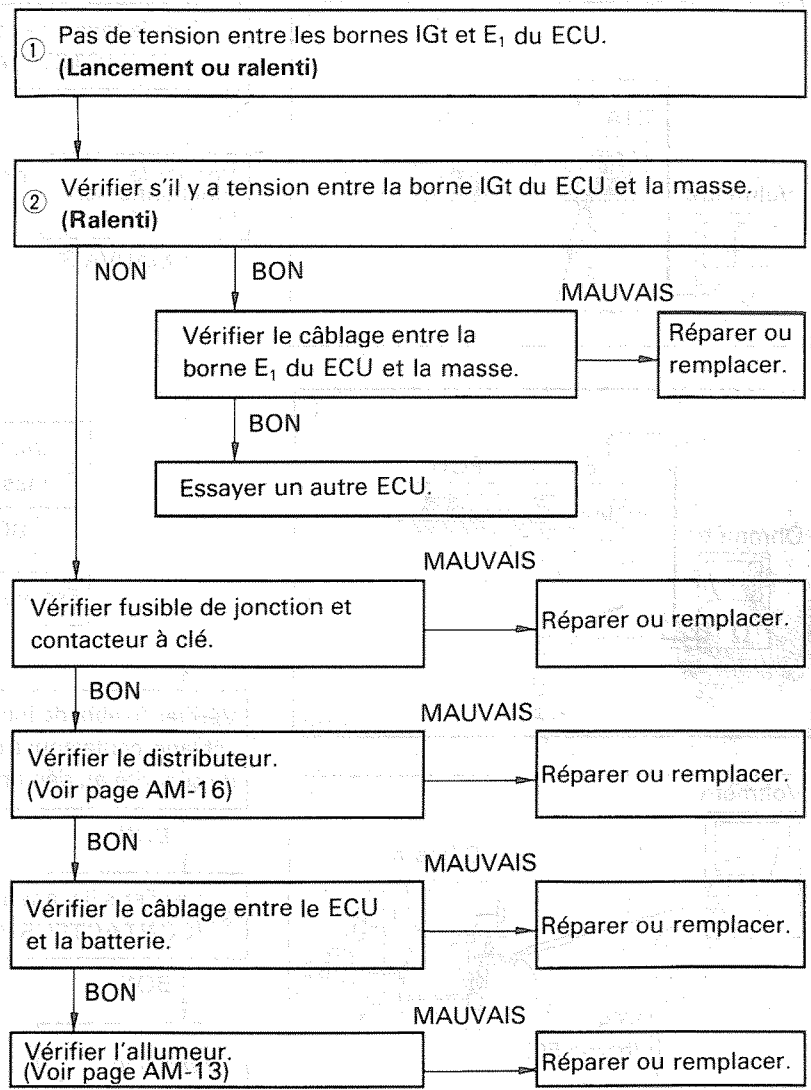
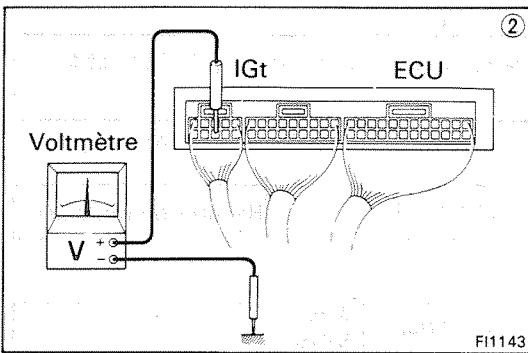
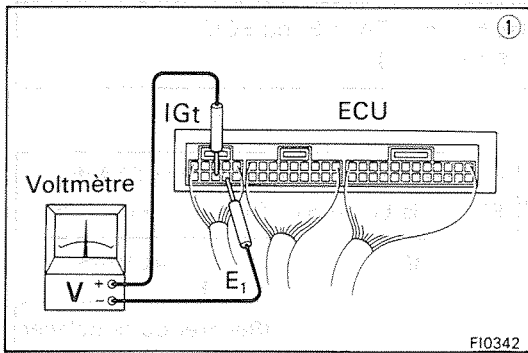
```

    graph TD
      A["1 Pas de tension entre les bornes Vc et E2 du ECU.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"] --> B["Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B1 du ECU et la masse.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"]
      B -- NO --> C["Voir No. 1, page IE-79."]
      B -- BON --> D["2 Vérifier le détecteur de position de papillon."]
      D -- MAUVAIS --> E["Réparer ou remplacer."]
      D -- BON --> F["Vérifier le câblage entre le ECU et le détecteur de position de papillon."]
      F -- MAUVAIS --> G["Réparer ou remplacer le câblage."]
      F -- BON --> H["Essayer un autre ECU."]
    
```

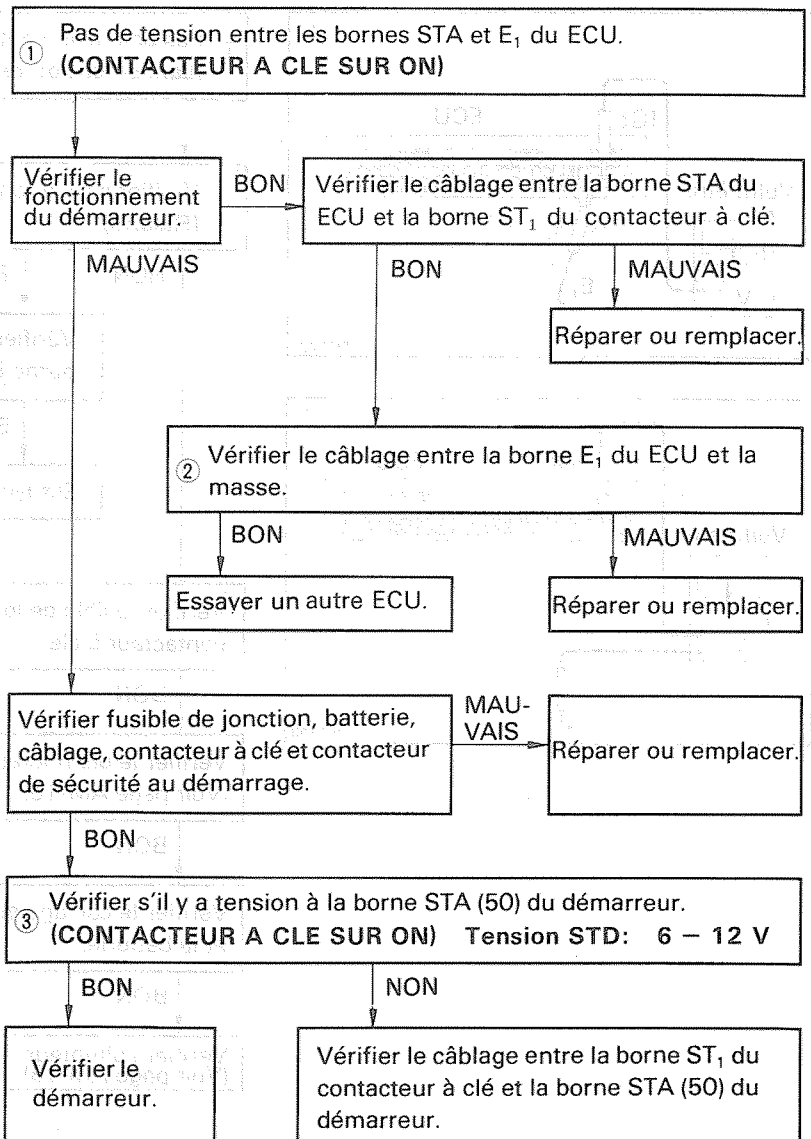
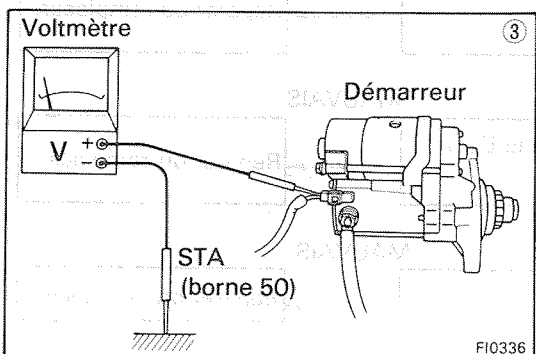
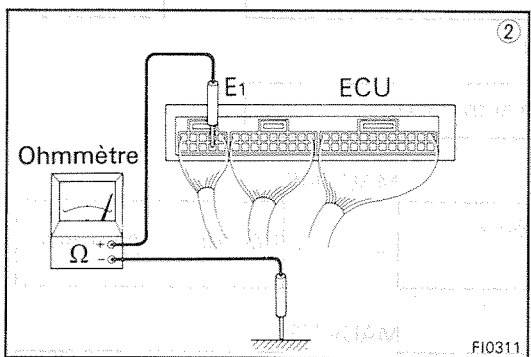
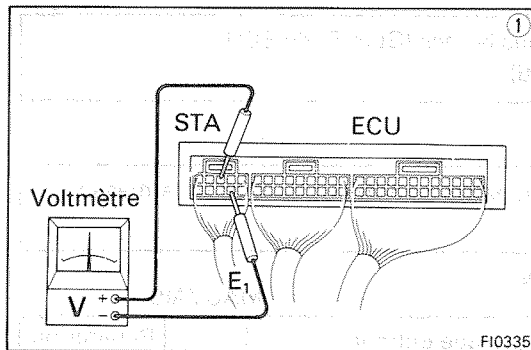
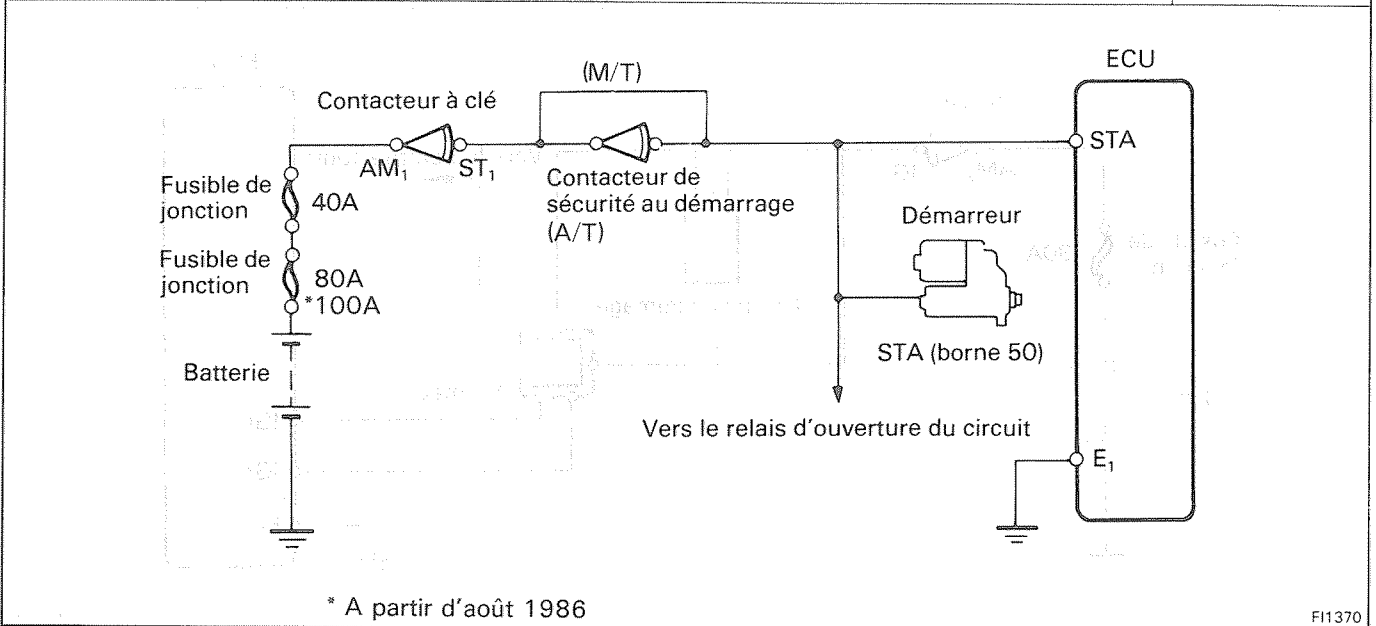
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
4	IGt — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Lancement ou ralenti	0,7 — 1,0 V



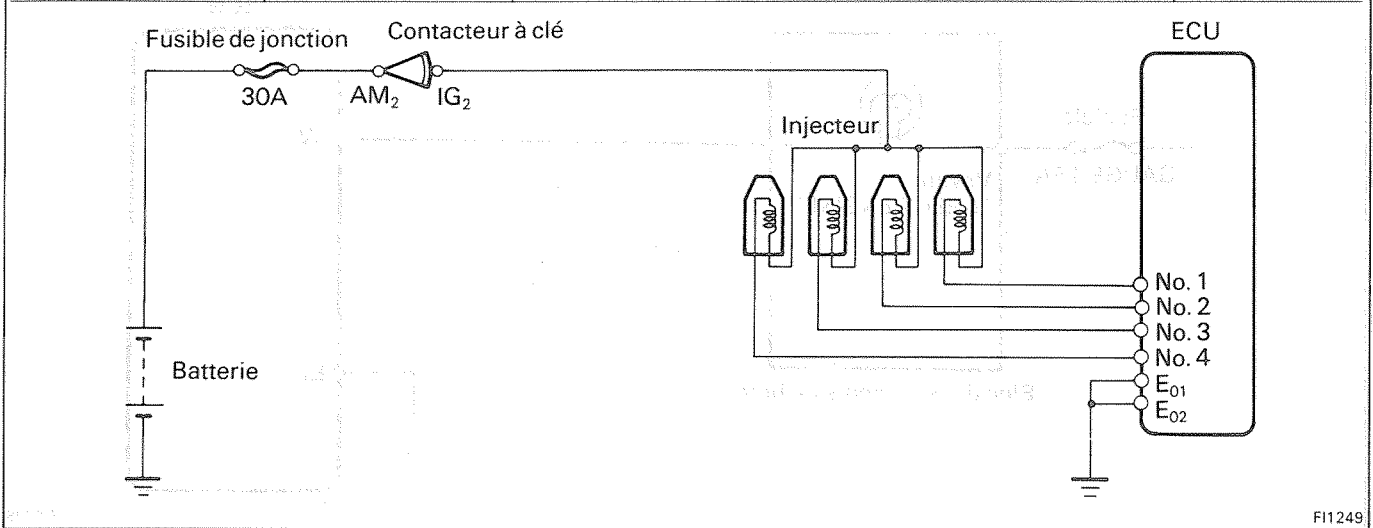
FI1535



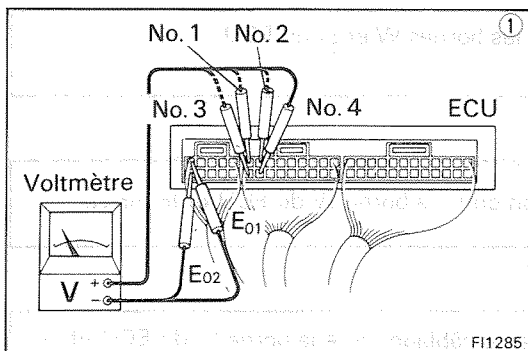
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
5	STA — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Au lancement	6 — 12 V



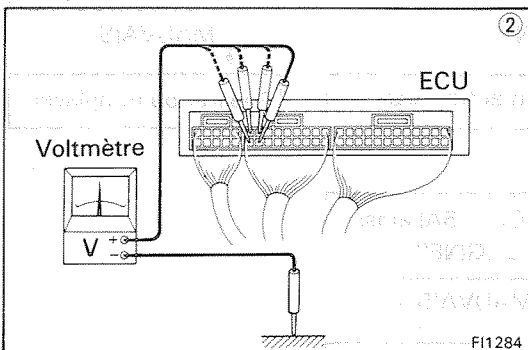
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
6	No. 1 No. 2 — E <sub>01</sub> No. 3 — E <sub>02</sub> No. 4	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON	9 — 14 V



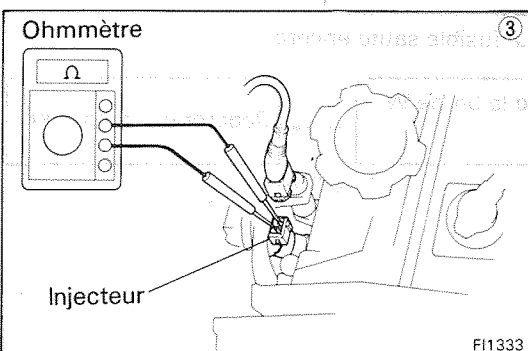
FI1249



FI1285



FI1284

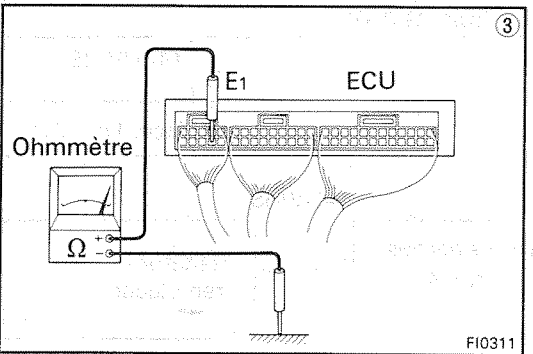
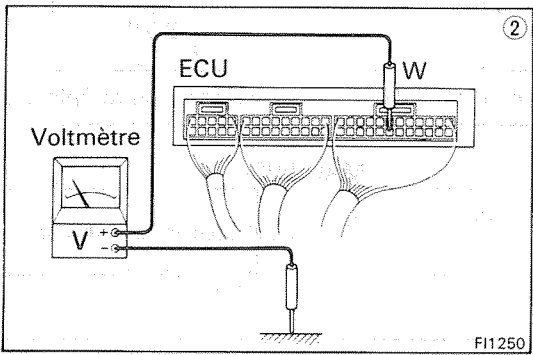
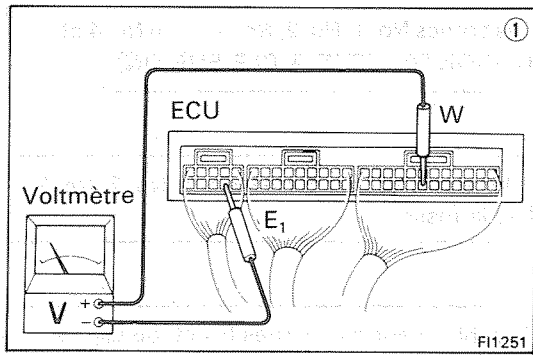
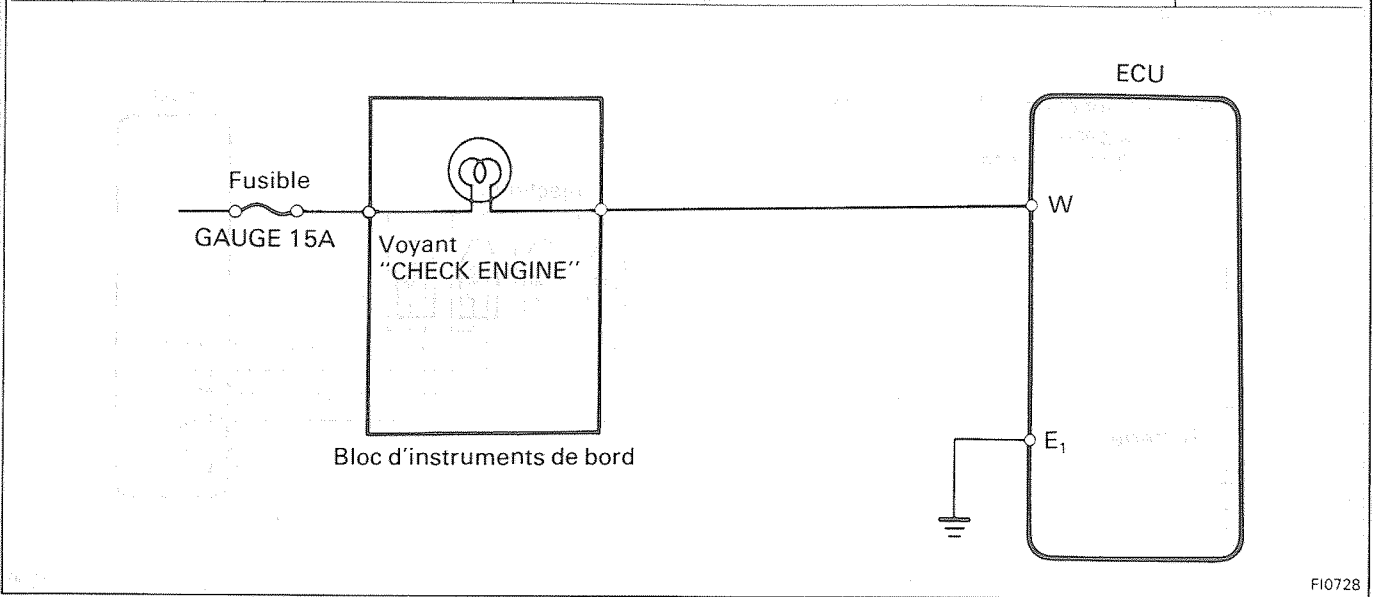


FI1333

```

    graph TD
      Step1["① Pas de tension entre les bornes No. 1, No. 2, No. 3 et/ou No. 4 et E01 et/ou E02 du ECU. (CONTACTEUR A CLE SUR ON)"]
      Step2["② Vérifier s'il y a bien la tension entre les bornes No. 1, No. 2, No. 3 et/ou No. 4 du ECU et la masse."]
      Step3["③ Vérifier la résistance de la bobine magnétique dans chaque injecteur. Résistance STD: Environ 13,8 Ω"]
      
      Step1 --> Step2
      Step2 -- NON --> Fuse["Vérifier fusible de jonction et contacteur à clé."]
      Step2 -- BON --> ECU_GND["Vérifier le câblage entre la bornes E01 et/ou E02 du ECU et la masse."]
      ECU_GND -- BON --> Repair_ECU["Réparer ou remplacer."]
      ECU_GND -- MAUVAIS --> Try_ECU["Essayer un autre ECU."]
      
      Fuse -- MAUVAIS --> Repair_Fuse["Réparer ou remplacer."]
      Fuse -- BON --> Step3
      
      Step3 -- MAUVAIS --> Replace_Injector["Remplacer l'injecteur."]
      Step3 -- BON --> ECU_Battery["Vérifier le câblage entre les bornes No. 1, No. 2, No. 3 et/ou No. 4 du ECU et la batterie."]
      ECU_Battery -- MAUVAIS --> Repair_Wiring["Réparer ou remplacer."]
      ECU_Battery -- BON --> End[" "]
  
```

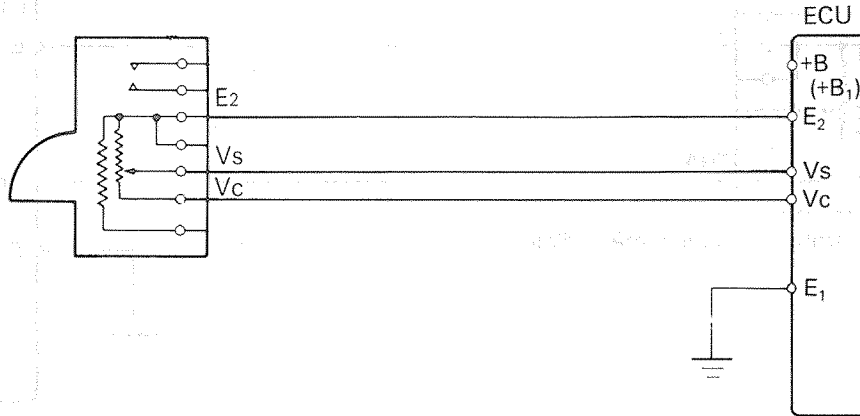
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
7	W — E <sub>1</sub>	Pas de tension	Pas de défaillance (voyant "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche	8 — 14 V



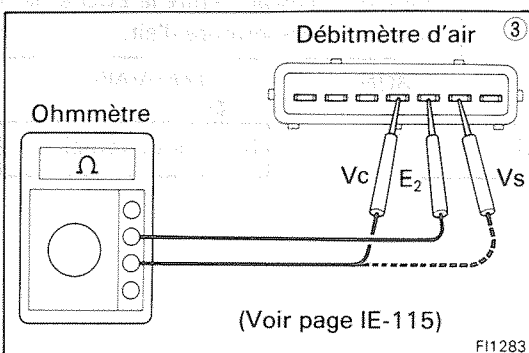
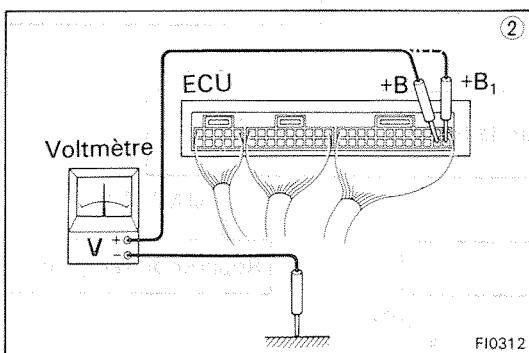
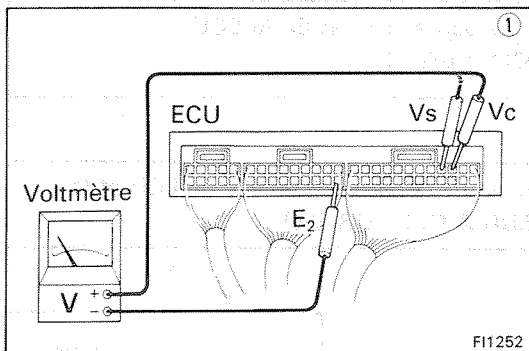
```

    graph TD
      Step1["① Pas de tension entre les bornes W et E1 du ECU.  
(Ralenti)"] --> Step2["② Vérifier s'il y a tension entre la borne W du ECU et la masse."]
      Step2 -- NON --> Step4["Vérifier le fusible GAUGE (7,5A) ainsi que le voyant 'CHECK ENGINE'."]
      Step2 -- BON --> Step3["③ Vérifier le câblage entre la borne E1 du ECU et la masse."]
      Step3 -- BON --> Action1["Essayer un autre ECU."]
      Step3 -- MAUVAIS --> Action2["Réparer ou remplacer."]
      Step4 -- BON --> Step5["Vérifier le câblage entre la borne W du ECU et le fusible."]
      Step4 -- MAUVAIS --> Action3["Réparer ou remplacer."]
      Step5 -- MAUVAIS --> Action3
      Step5 --> End[" "]
  
```

No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
8	Vc — E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACT- EUR A CLE SUR ON	4 — 6 V
	Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement fermée	4 — 5 V
	Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement ouverte	0,02 — 0,5 V
	Vs — E <sub>2</sub>		Ralenti	—



F11269

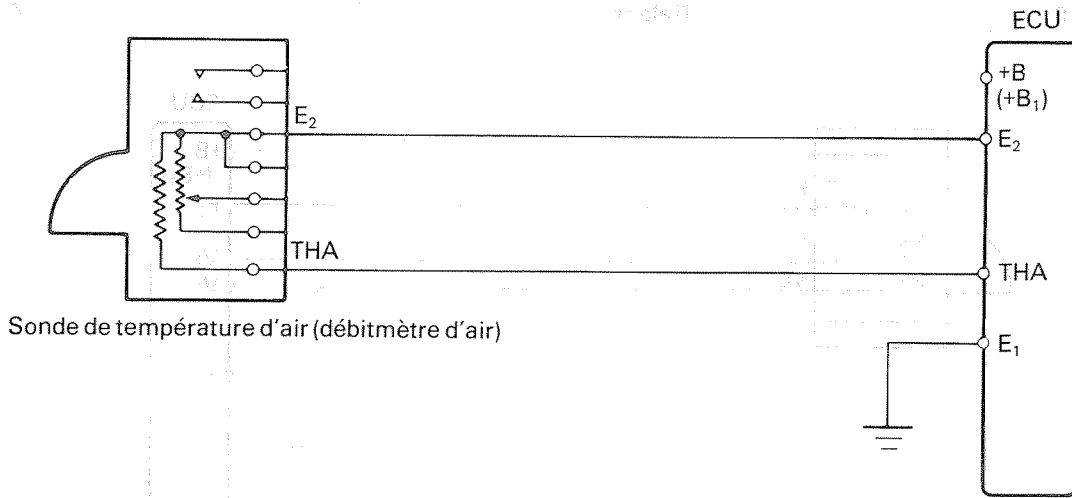


● Vc — E<sub>2</sub>, Vs — E<sub>2</sub>

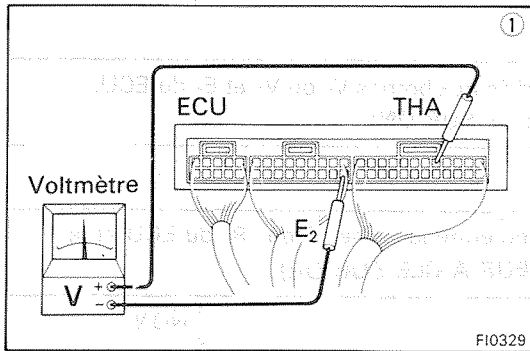
```

    graph TD
      A["① Pas de tension spécifiée aux bornes Vc ou Vs et E2 du ECU.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"] --> B["② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B1 du ECU et la masse.  
(CONTACTEUR A CLE SUR ON)"]
      B -- BON --> C["Vérifier le câblage entre la borne E1 du ECU et la masse."]
      B -- NON --> D["Voir No. 1, page IE-79"]
      C -- BON --> E["③ Vérifier le débitmètre d'air."]
      C -- MAUVAIS --> F["Réparer ou remplacer."]
      E -- MAUVAIS --> G["Réparer ou remplacer le débitmètre d'air."]
      E -- BON --> H["Vérifier le câblage entre le ECU et le débitmètre d'air."]
      H -- BON --> I["Essayer un autre ECU."]
      H -- MAUVAIS --> J["Réparer ou remplacer."]
    
```

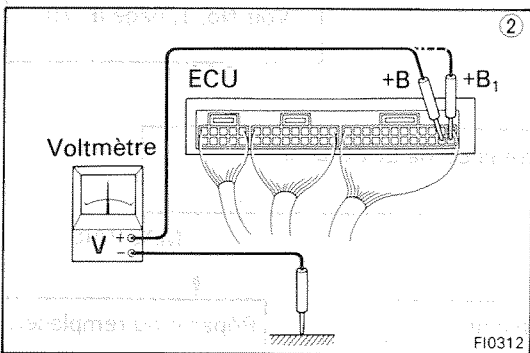
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
9	THA - E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON Température d'air admis, 20°C	1 - 2 V



FI1272



① Pas de tension entre les bornes THA et E<sub>2</sub> du ECU.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**



② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. **(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

BON

NON

Voir No. 1, page IE-79

Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> et la masse.

BON

MAUVAIS

③ Vérifier la sonde de température d'air.

Réparer ou remplacer.

MAUVAIS

BON

Remplacer le débitmètre d'air.

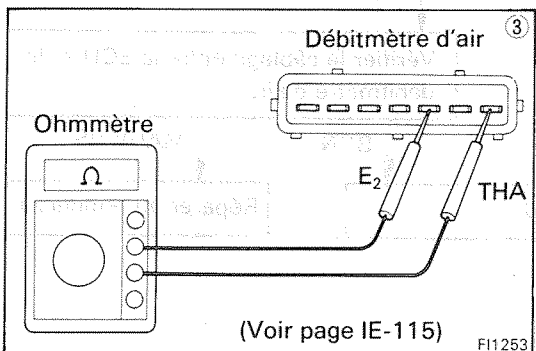
Vérifier le câblage entre le ECU et la sonde de température d'air.

BON

MAUVAIS

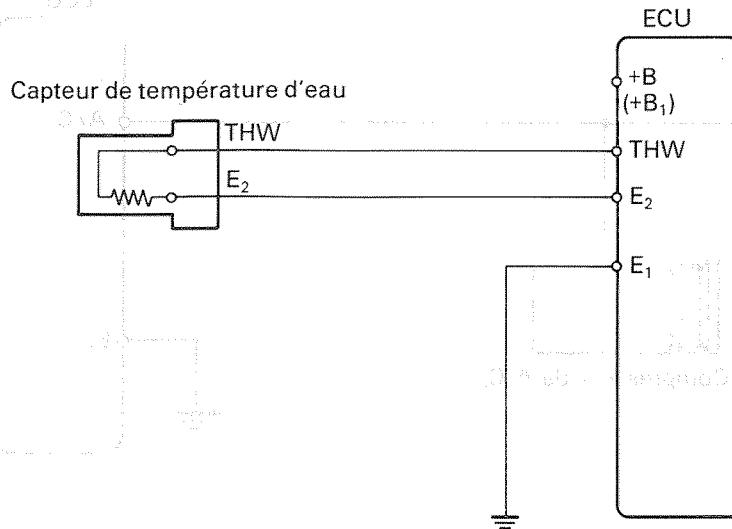
Essayer un autre ECU.

Réparer ou remplacer.

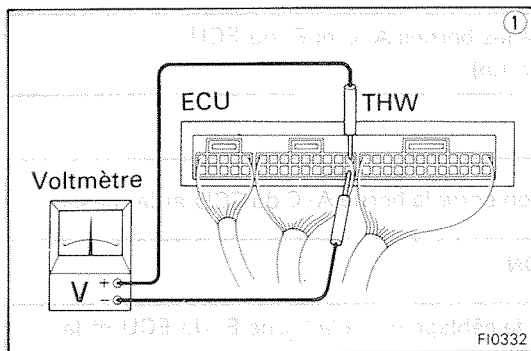




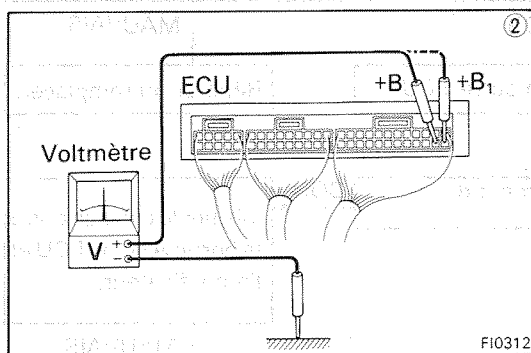
No.	Bornes	Défaillance	Condition	Tension STD
10	THW - E <sub>2</sub>	Pas de tension	CONTACTEUR A CLE SUR ON Température de liquide de refroidissement, 80°C	0,1 - 1,0 V



FI0487



① Pas de tension entre les bornes THW et E<sub>2</sub> du ECU.  
**(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**



② Vérifier s'il y a tension entre la borne +B ou +B<sub>1</sub> du ECU et la masse. **(CONTACTEUR A CLE SUR ON)**

BON

NON

Voir No. 1, page IE-79

Vérifier le câblage entre la borne E<sub>1</sub> du ECU et la masse.

BON

MAUVAIS

③ Vérifier le capteur de température d'eau.

Réparer ou remplacer.

MAUVAIS

BON

Remplacer le capteur de température d'eau.

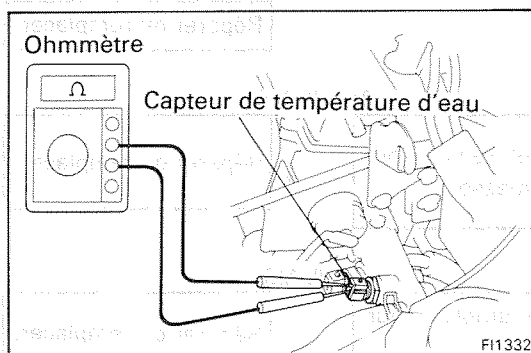
Vérifier le câblage entre le ECU et le capteur de température d'eau.

BON

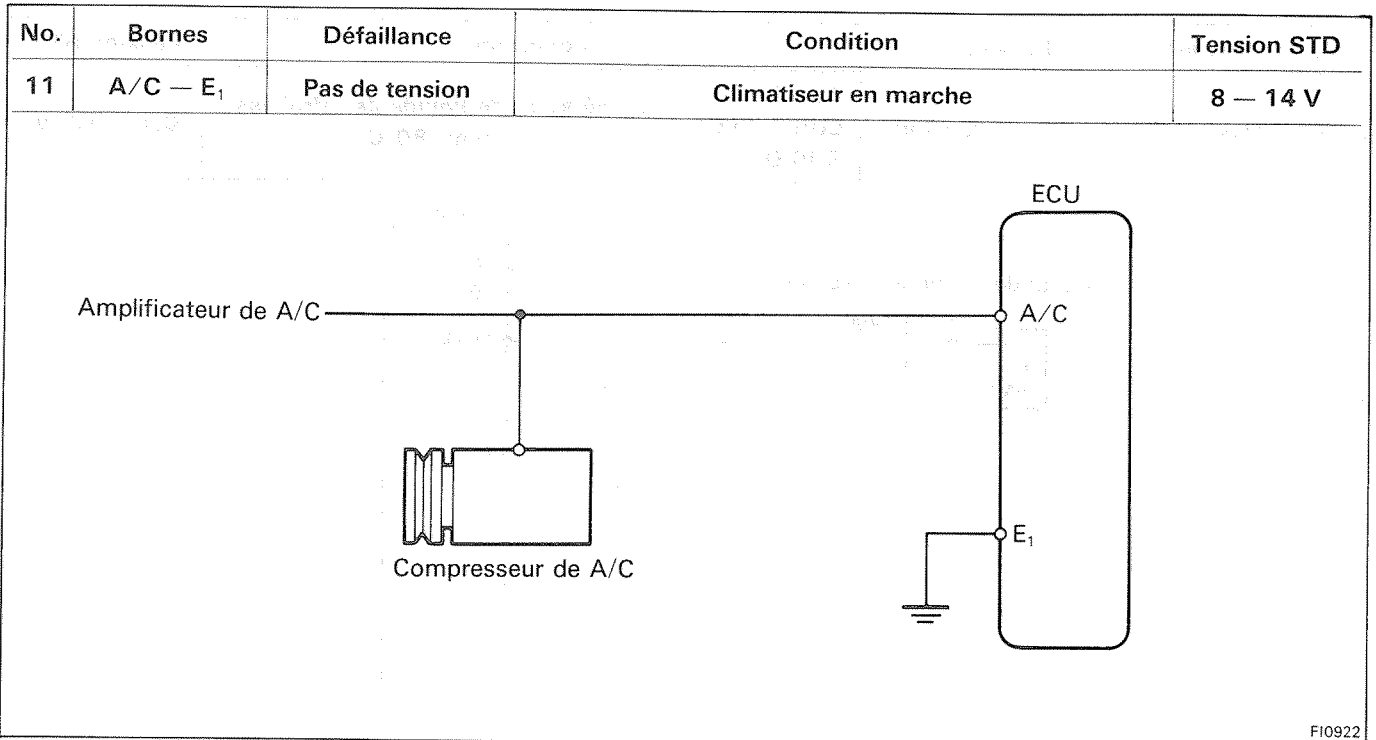
MAUVAIS

Essayer un autre ECU.

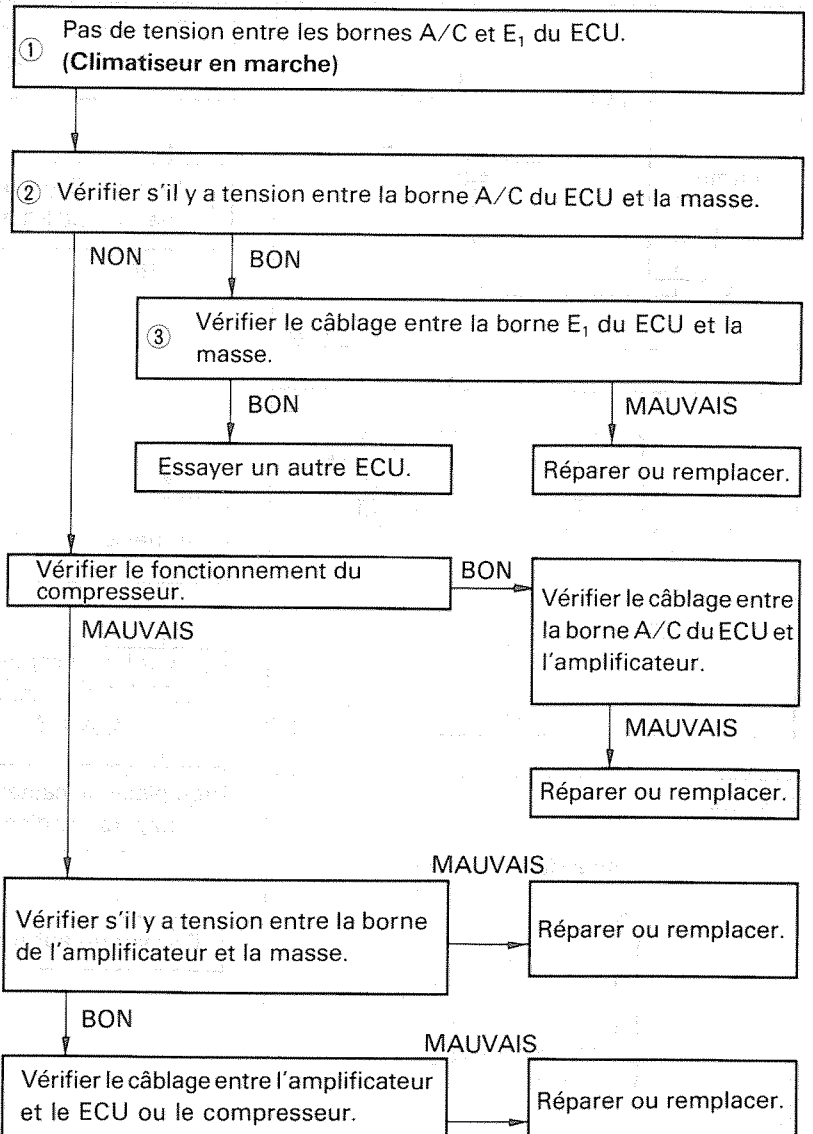
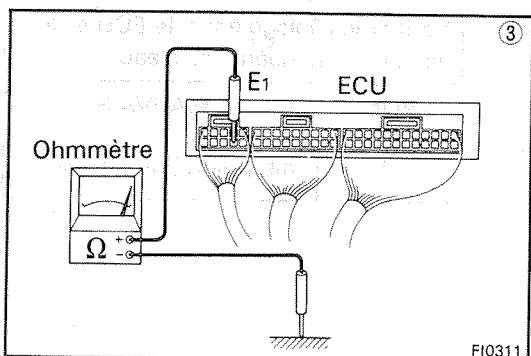
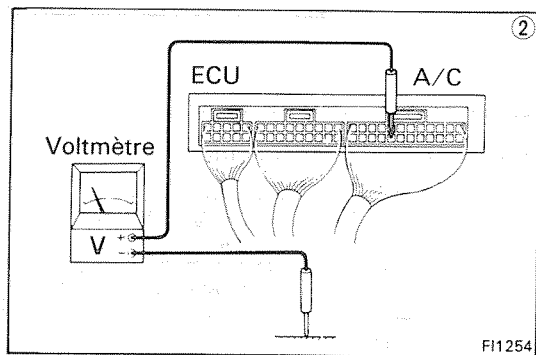
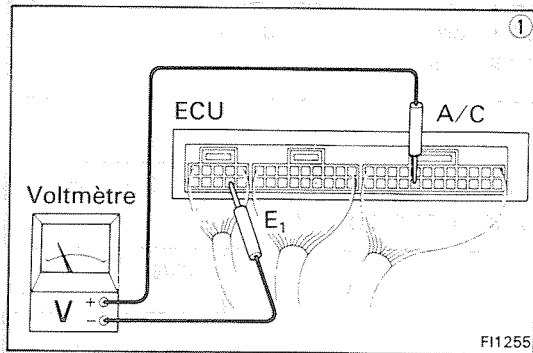
Réparer ou remplacer.



FI1332

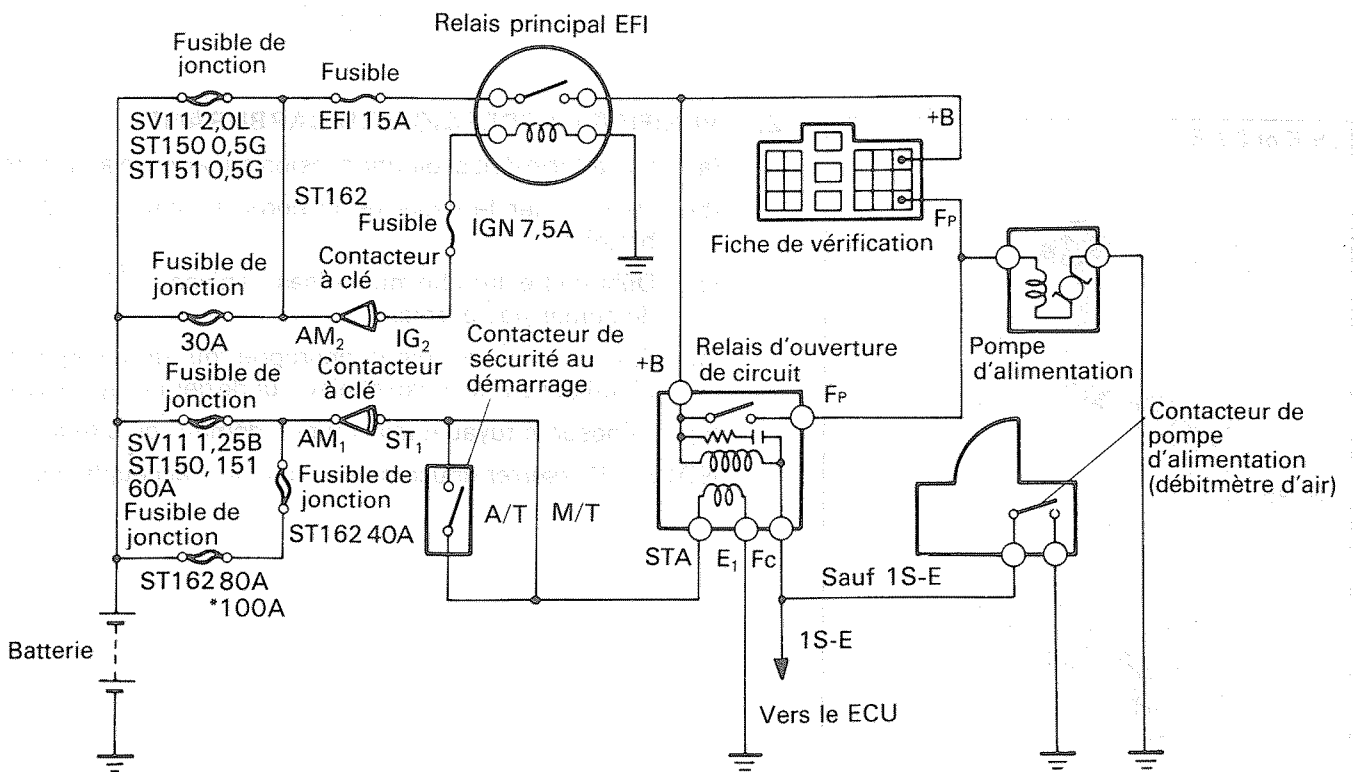
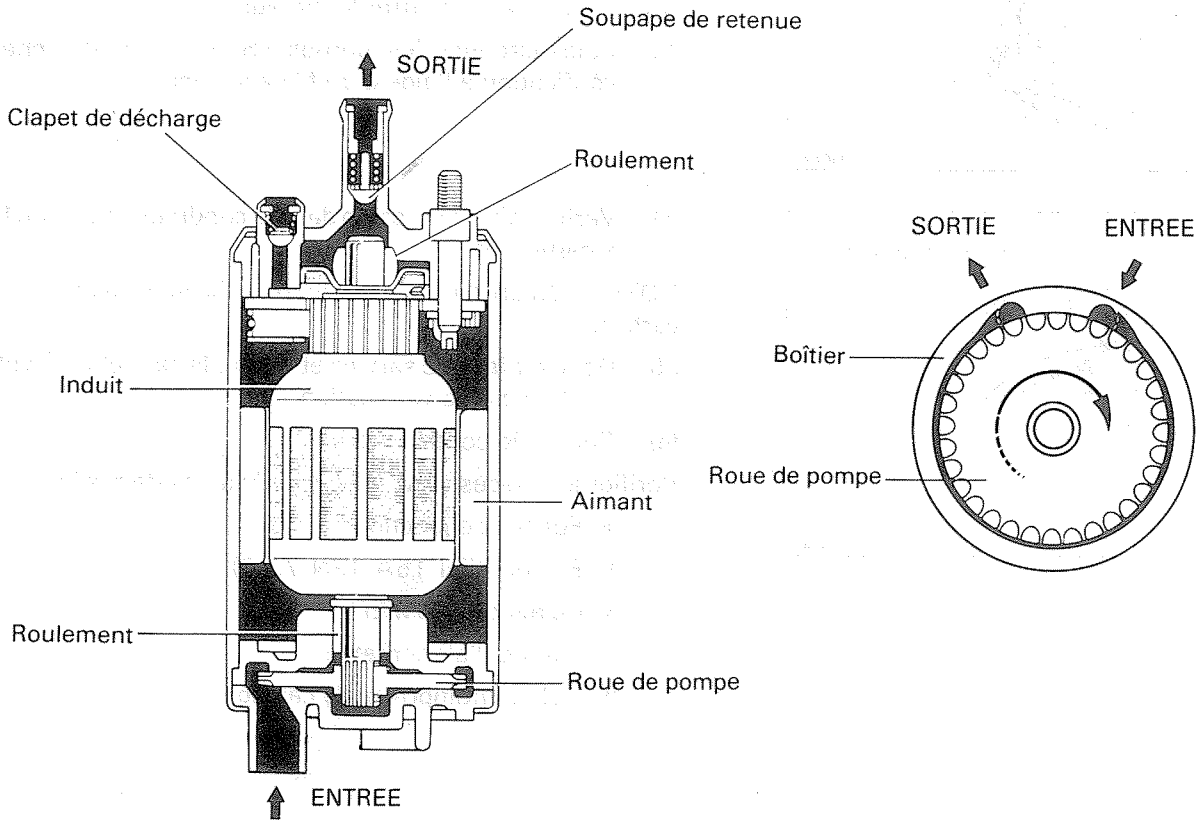


FI0922

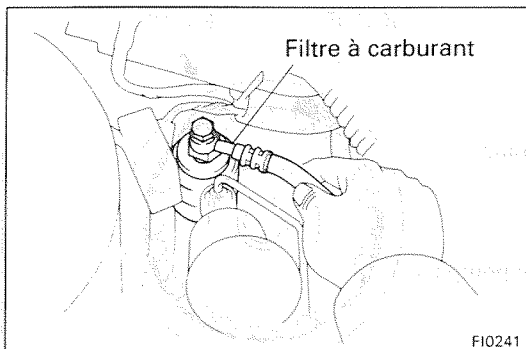
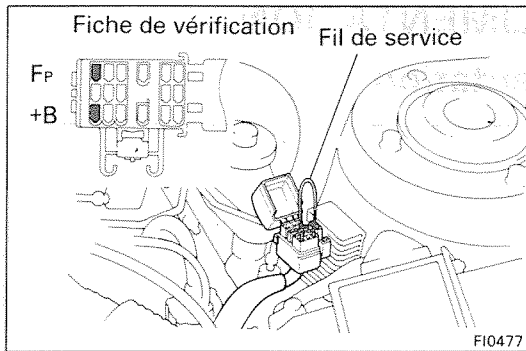


# CIRCUIT D'ALIMENTATION

## Pompe d'alimentation



\* A partir d'août 1986



## VERIFICATION SUR LE VEHICULE

### 1. VERIFIER LE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE D'ALIMENTATION

(a) Mettre le contact moteur.

NOTE: Ne pas démarrer le moteur.

(b) Court-circuiter les bornes +B et F<sub>P</sub> de la fiche de vérification à l'aide d'un fil de service.

(c) Vérifier s'il y a pression dans la conduite à partir du filtre à carburant.

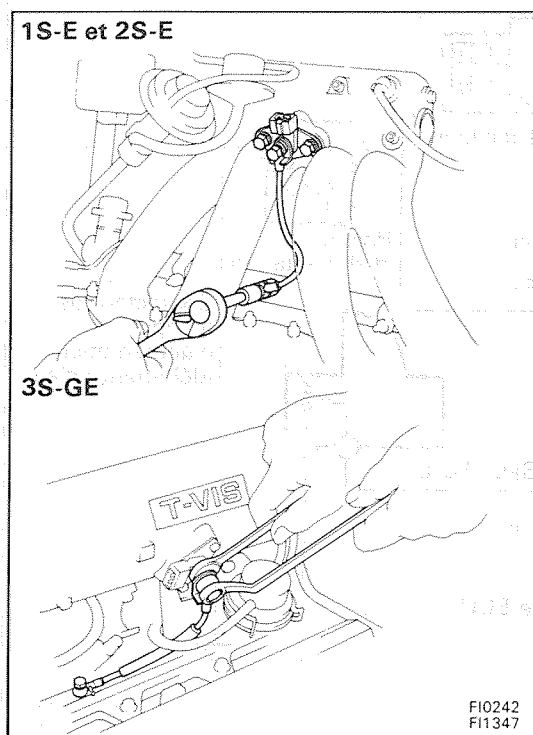
NOTE: On entend, à ce moment, le bruit de la pression du carburant.

(d) Déposer le fil de service et mettre le capuchon en place sur la fiche de vérification.

(e) Couper le contact moteur.

Vérifier les pièces suivantes, s'il n'y a pas de pression.

- Fusible de jonction
- Fusible (EFI 15A, IGN 7,5A)
- Relais principal EFI
- Pompe d'alimentation
- Fiches multiprises de câblage



### 2. VERIFIER LA PRESSION DU CARBURANT

(a) La batterie doit avoir une tension supérieure à 12 volts.

(b) Débrancher le câble de la borne négative (-) de la batterie.

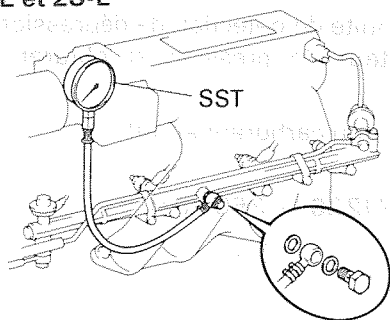
(c) Débrancher la fiche multiprises au niveau de l'injecteur de démarrage à froid.

(d) Disposer un récipient approprié ou une serpillère d'atelier sous le tuyau d'injecteur de démarrage à froid.

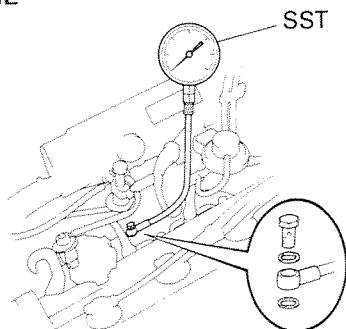
(e) Déposer le tuyau d'injecteur de démarrage à froid.

NOTE: Desserrer doucement le boulon d'accouplement.

1S-E et 2S-E



3S-GE

FI1281  
FI1424

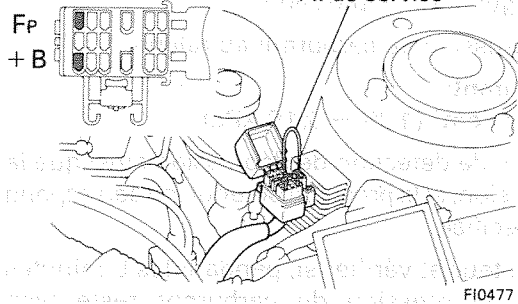
- (f) Poser un joint, le SST, un autre joint et le boulon d'accouplement sur le tuyau d'alimentation de la manière indiquée sur la figure.

SST 09268-45011

- (g) Essuyer toute trace d'essence répandue.  
(h) Rebrancher le câble de la batterie.

Fiche de vérification

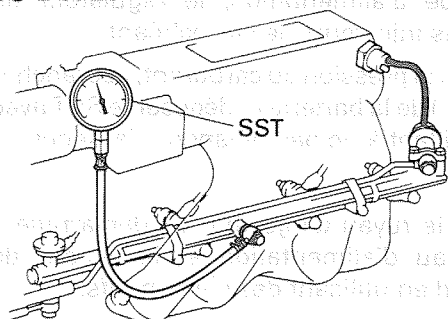
Fil de service



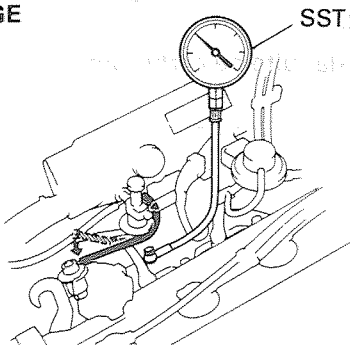
FI0477

- (i) Court-circuiter les bornes +B et Fp de la fiche de vérification à l'aide d'un fil de service.

1S-E et 2S-E



3S-GE

FI1296  
FI1245

- (j) Mettre le contact moteur.  
(k) Mesurer la pression du carburant.

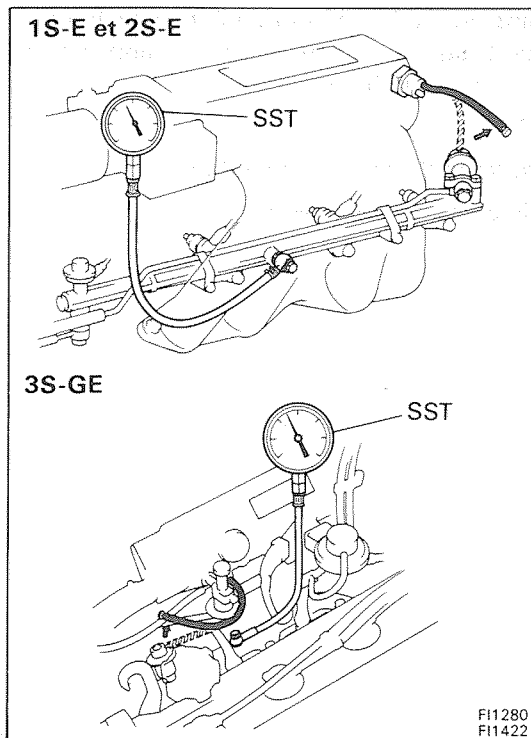
**Pression du carburant:****2,3 – 2,7 kg/cm<sup>2</sup> (226 – 265 kPa)**

Remplacer le régulateur de pression, en cas de haute pression.

Vérifier les pièces suivantes, en cas basse pression.

- Conduites d'alimentation et branchements
- Pompe d'alimentation
- Filtre à carburant
- Régulateur de pression

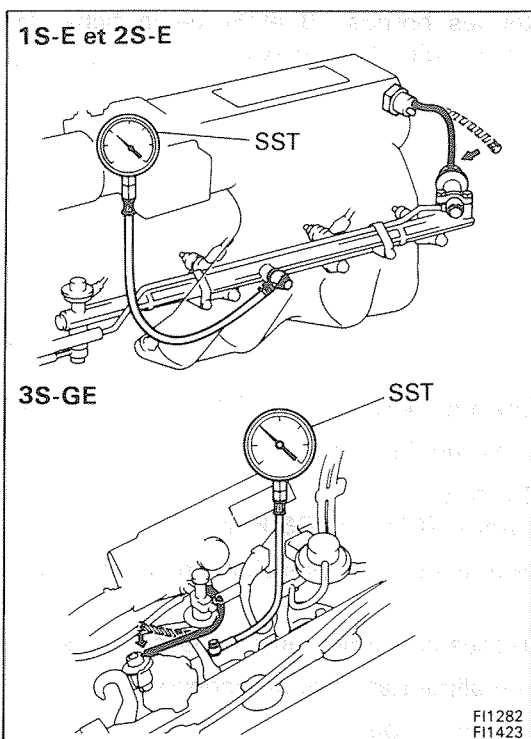
- (l) Retirer le fil de service de la fiche de vérification.



- (m) Démarrer le moteur.
- (n) Débrancher la conduite de détection de dépression au niveau du régulateur de pression et obturer son extrémité.
- (o) Mesurer la pression du carburant au ralenti.

**Pression du carburant:**

**2,3 — 2,7 kg/cm<sup>2</sup> (226 — 265 kPa)**



- (p) Rebrancher la conduite de détection de dépression au niveau du régulateur de pression.
- (q) Mesurer la pression du carburant au ralenti.

**Pression du carburant:**

**1,9 — 2,2 kg/cm<sup>2</sup> (186 — 216 kPa)**

Vérifier la conduite de détection de dépression ainsi que le régulateur de pression, si la pression obtenue ne correspond pas à la valeur spécifiée.

- (r) Arrêter le moteur et vérifier si, pendant les 5 minutes qui suivent, la pression du carburant reste bien supérieure à 1,5 kg/cm<sup>2</sup> (147 kPa).

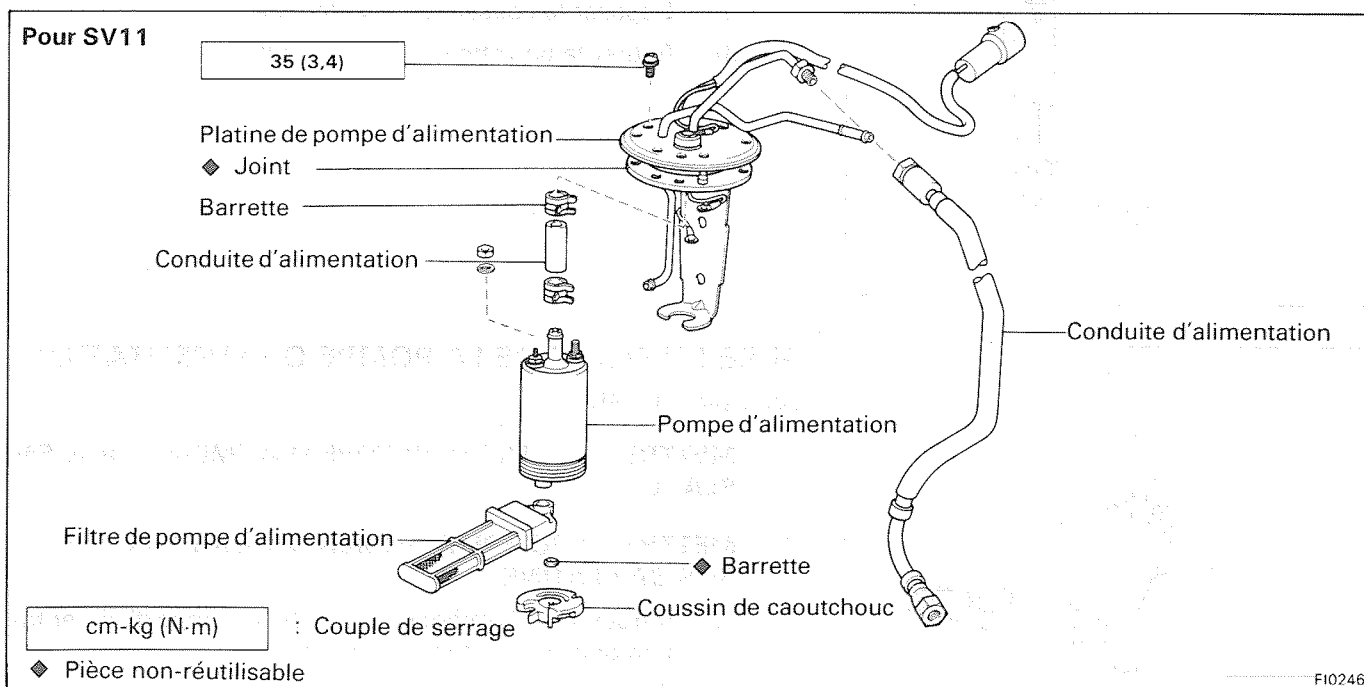
Vérifier la pompe d'alimentation, le régulateur de pression et/ou les injecteurs, le cas échéant.

- (s) Après avoir vérifié la pression du carburant, débrancher le câble négatif (–) de la batterie et déposer le SST avec précaution en veillant à ne pas répandre d'essence.

SST 09268-45011

- (t) Mettre en place le tuyau d'injecteur de démarrage à froid sur le tuyau d'alimentation et l'injecteur de démarrage à froid en utilisant des joints neufs.
- (u) Brancher la fiche multiprises de câblage sur l'injecteur de démarrage à froid.
- (v) Vérifier s'il n'y a pas de fuite de carburant.

## DEPOSE DE LA POMPE D'ALIMENTATION



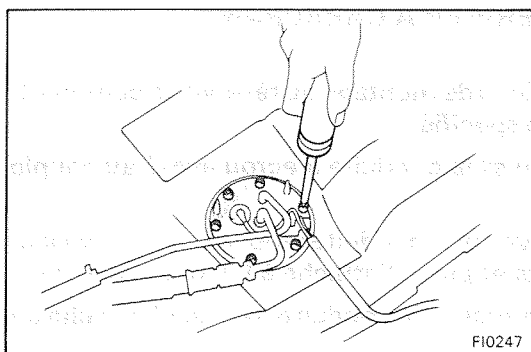
## 1. VIDANGER L'ESSENCE DU RESERVOIR

**AVERTISSEMENT:** Ne pas fumer et éviter la proximité d'une flamme lors des travaux sur la pompe d'alimentation.

## 2. DEPOSER LE RESERVOIR A CARBURANT

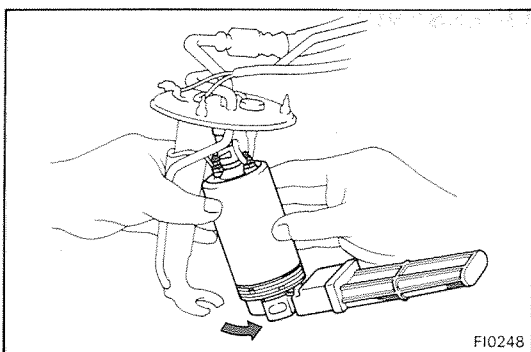
## 3. DEPOSER LA PLATINE DE POMPE D'ALIMENTATION DU RESERVOIR

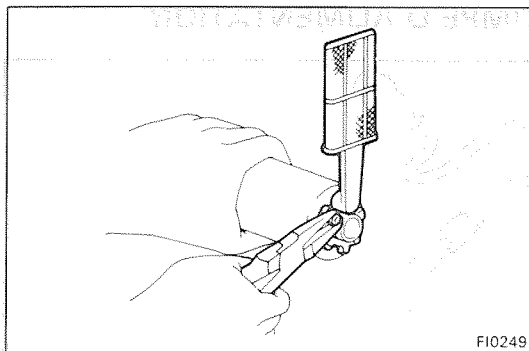
- (a) Retirer les six vis.
- (b) Extraire la platine de pompe d'alimentation.



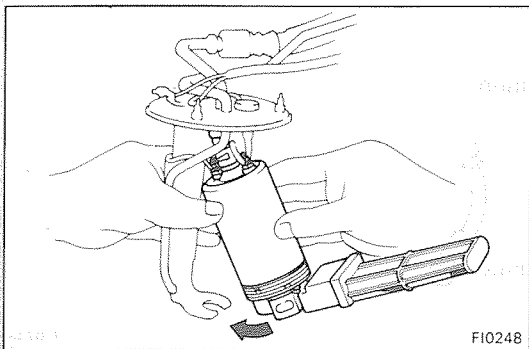
## 4. DESACCOUPLER LA POMPE D'ALIMENTATION DE SA PLATINE

- (a) Retirer les deux écrous et débrancher les fils de la pompe d'alimentation.
- (b) Dégager la platine de la partie inférieure de la pompe d'alimentation.
- (c) Désaccoupler la pompe d'alimentation d'avec sa conduite.

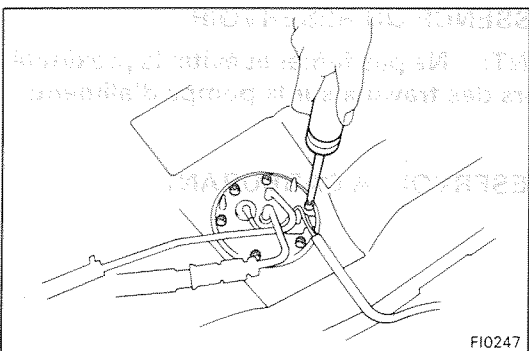




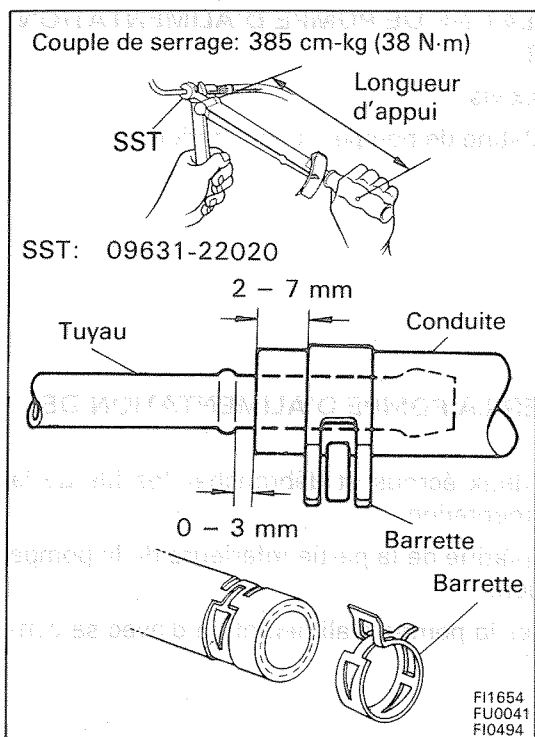
FI0249



FI0248



FI0247

FI1654  
FU0041  
FI0494

## 5. DEPOSER LE FILTRE DE POMPE D'ALIMENTATION

- (a) Déposer le coussin en caoutchouc.
- (b) Retirer la barrette et extraire le filtre.

## MISE EN PLACE DE LA POMPE D'ALIMENTATION

(Voir page IE-95)

### 1. METTRE LE FILTRE DE POMPE D'ALIMENTATION EN PLACE

### 2. METTRE LA POMPE D'ALIMENTATION EN PLACE SUR SA PLATINE

- (a) Introduire la lumière de sortie de la pompe d'alimentation dans la conduite d'alimentation.
- (b) Poser le coussin en caoutchouc sur la partie inférieure de la pompe d'alimentation.
- (c) Pousser la partie inférieure de la pompe d'alimentation, en même temps que le coussin en caoutchouc, dans la platine de pompe d'alimentation.

### 3. POSER LA PLATINE DE POMPE D'ALIMENTATION

- (a) Placer la platine avec un joint neuf sur le réservoir à carburant.
- (b) Poser les six vis et les serrer au couple spécifié.

Couple de serrage: 35 cm·kg (3,4 N·m)

### 4. POSER LE RESERVOIR A CARBURANT

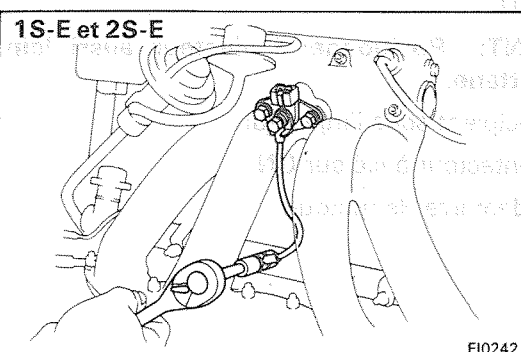
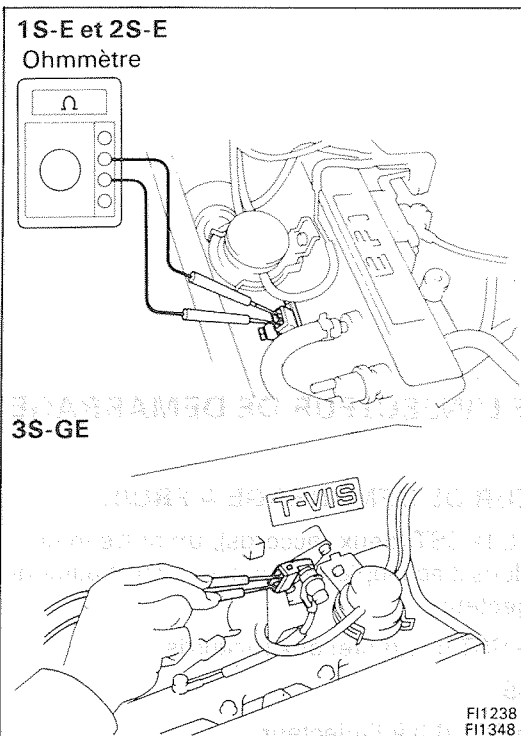
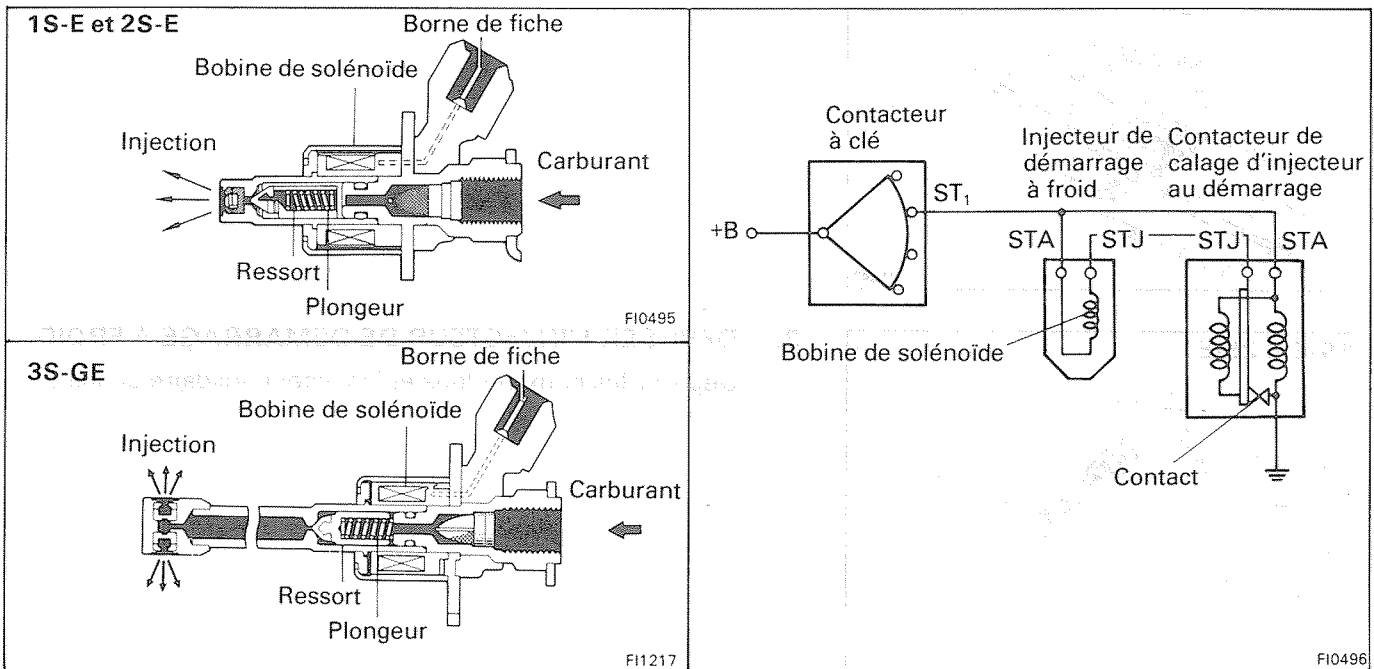
#### ATTENTION:

- Serrer les boulons de montage du réservoir à carburant, etc. au couple spécifié.
- Serrer le tuyau et la conduite à écrou évasé au couple spécifié.
- Enfoncer le tuyau et la conduite rapportée aux emplacements corrects et poser l'attache à l'endroit spécifié.
- En cas de réemploi de la conduite, reposer l'attache au même endroit.

### 5. FAIRE LE PLEIN D'ESSENCE



## Injecteur de démarrage à froid



## VERIFICATIONS SUR LE VEHICULE

## MESURER LA RESISTANCE DE L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

- (a) Débrancher la fiche multiprises de l'injecteur de démarrage à froid.
- (b) Effectuer un essai de résistance de l'injecteur à l'aide d'un ohmmètre.

## Résistance:

<b>1S-E et 2S-E</b>	<b>2 — 4 Ω</b>
<b>3S-GE</b>	<b>3 — 5 Ω</b>

- (c) Rebrancher la fiche multiprises de l'injecteur de démarrage à froid.

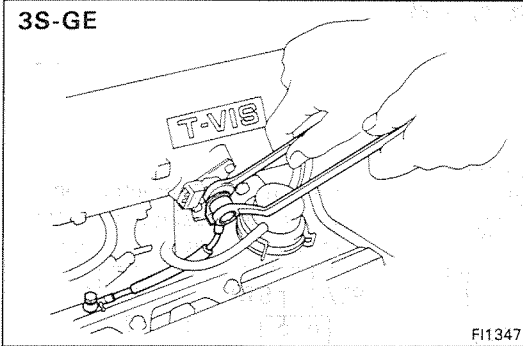
## DEPOSE DE L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

1. DEBRANCHER LA FICHE DE L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID
2. DEPOSER LE TUYAU DE L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

- (a) Placer un récipient approprié ou une serpillère d'atelier sous le tuyau de l'injecteur de démarrage à froid.
- (b) Retirer les deux boulons d'accouplement et déposer le tuyau d'injecteur de démarrage à froid en même temps que les joints.

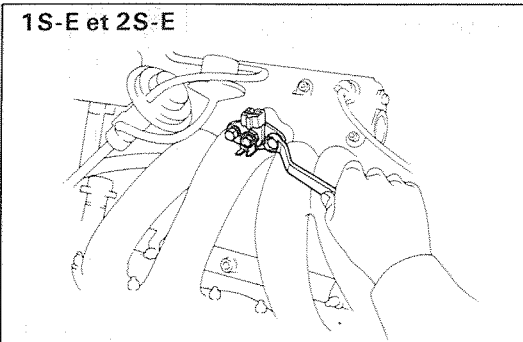
NOTE: Desserrer lentement les boulons d'accouplement.

3S-GE

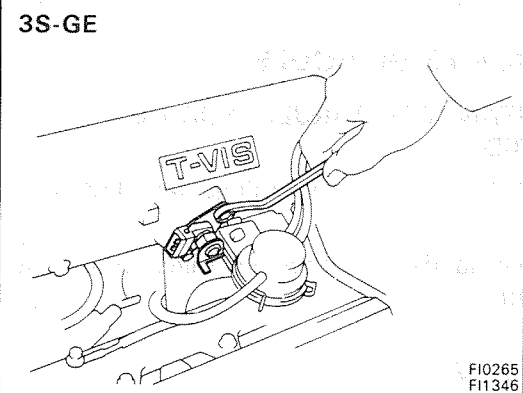


F11347

1S-E et 2S-E



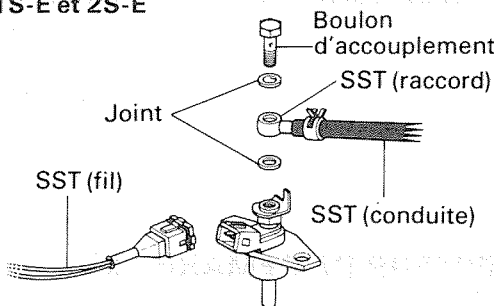
3S-GE

F10265  
F11346

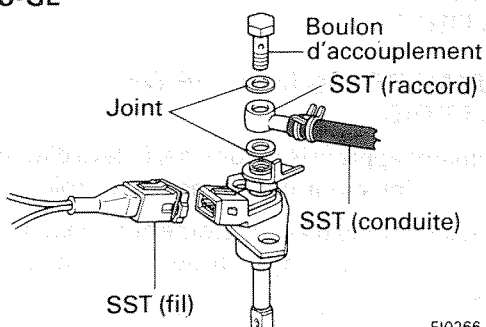
### 3. DEPOSER L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

Déposer les deux boulons et l'injecteur solidaire du joint.

1S-E et 2S-E



3S-GE

F10266  
F11236

### VERIFICATION DE L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

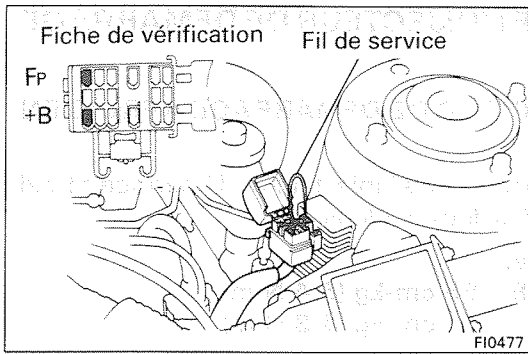
#### VERIFIER L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

- Poser le joint, le SST (deux raccords), un autre joint et les deux boulons d'accouplement sur le tuyau d'alimentation et l'injecteur.
- Accoupler le SST (conduite) aux raccords.  
SST 09268-41045
- Accoupler le SST (fil) à l'injecteur.  
SST 09842-30050

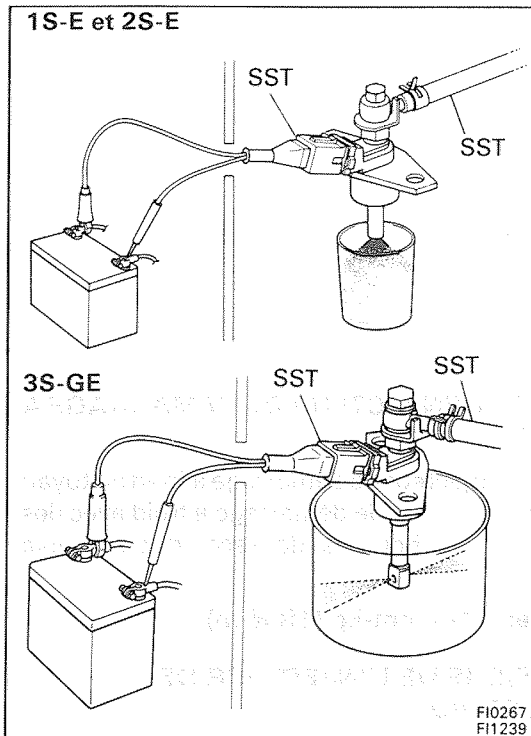
**AVERTISSEMENT:** Positionner l'injecteur aussi loin possible de la batterie.

- Placer un récipient sous l'injecteur.
- Mettre le contacteur à clé sur ON.

NOTE: Ne pas démarrer le moteur.



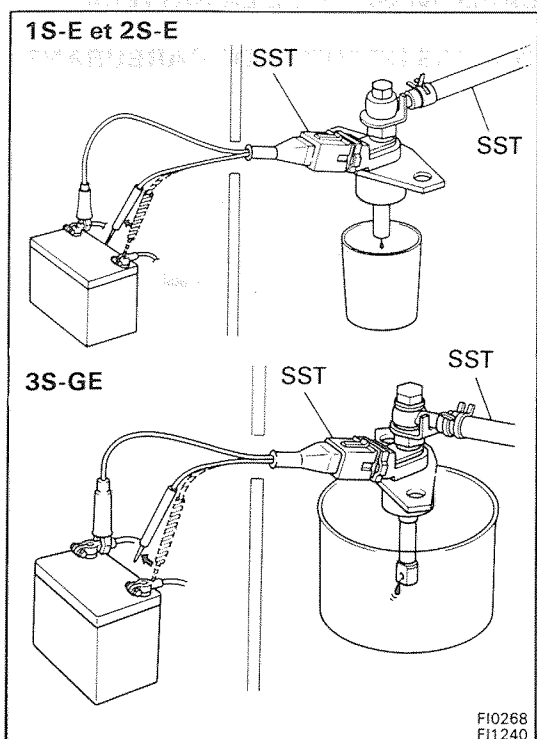
- (f) Court-circuiter les bornes +B et FP de la fiche de vérification à l'aide d'un fil de service.



- (g) Brancher les sondes d'essai du SST sur la batterie et vérifier si la vaporisation de carburant est conforme à la figure.

SST 09842-30050

**ATTENTION:** Effectuer cette vérification le plus rapidement possible.

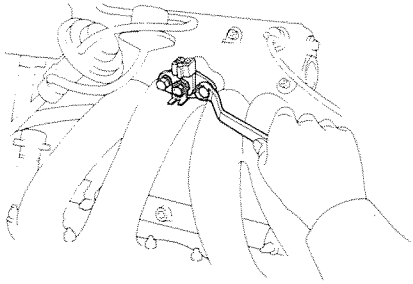


- (h) Débrancher les sondes d'essai de la batterie et vérifier si la perte de carburant au niveau de l'injecteur se limite bien à moins d'une goutte par minute.

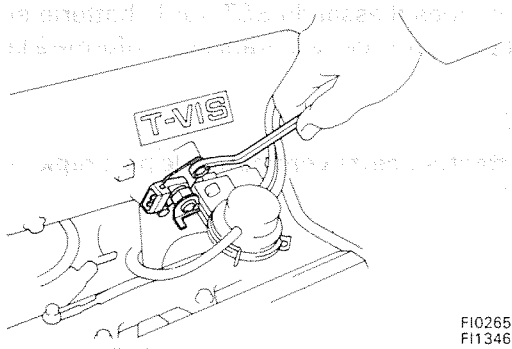
- (i) Après la vérification, remettre les pièces suivantes à leur position d'origine.

- Fiche de vérification de pompe d'alimentation
- Contacteur à clé
- Injecteur de démarrage à froid
- Câblage d'injecteur

1S-E et 2S-E



3S-GE

FI0265  
FI1346

## MISE EN PLACE DE L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

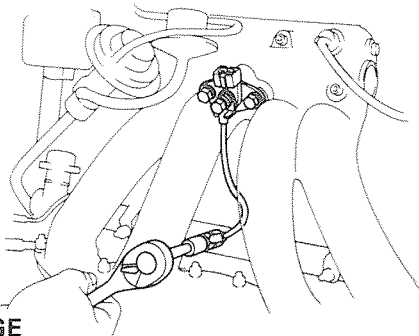
### 1. METTRE L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID EN PLACE

Poser un joint neuf et mettre l'injecteur de démarrage à froid en place à l'aide des deux boulons.

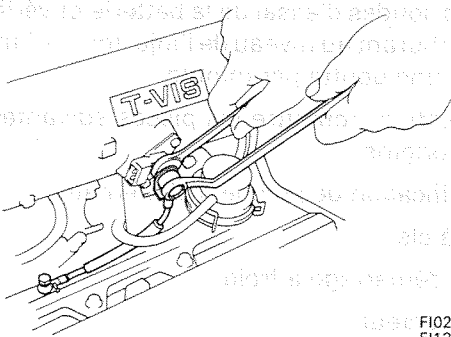
Couple de serrage:

1S-E et 2S-E	55 cm-kg (5,4 N·m)
3S-GE	60 cm-kg (5,9 N·m)

1S-E et 2S-E



3S-GE

FI0242  
FI1347

### 2. METTRE LE TUYAU D'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID EN PLACE

Accoupler le tuyau d'injecteur de démarrage à froid au tuyau d'alimentation et à l'injecteur de démarrage à froid avec des joints neufs. Serrer les boulons de raccord au couple spécifié.

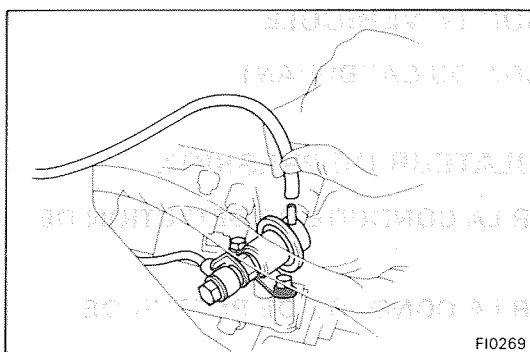
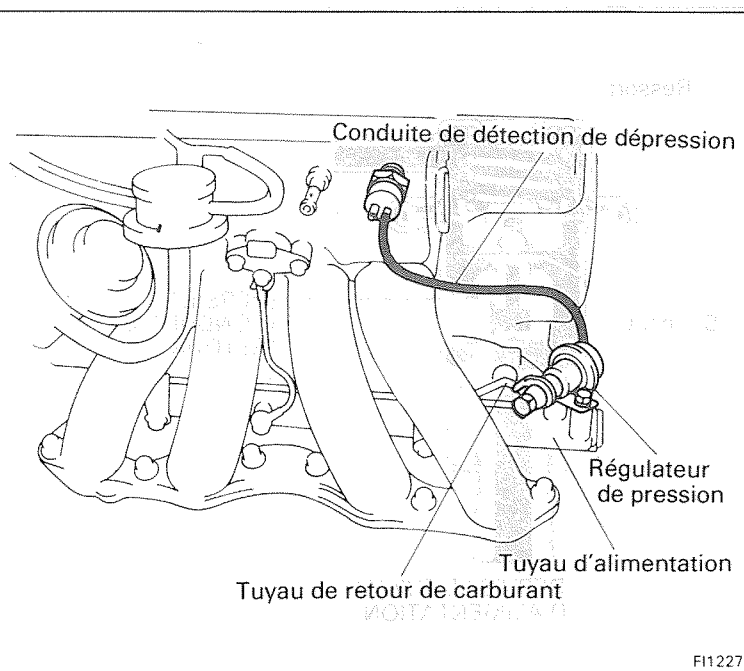
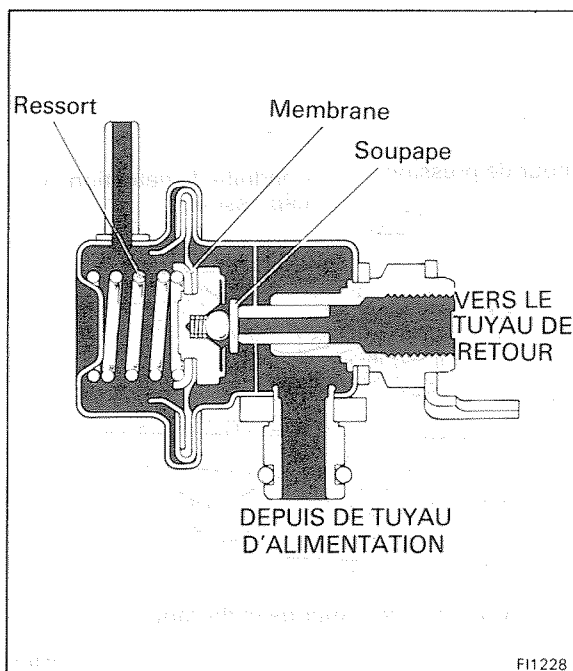
Couple de serrage: 180 cm-kg (18 N·m)

### 3. BRANCHER LA FICHE DE L'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

### 4. BRANCHER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE

### 5. VERIFIER S'IL N'Y A PAS DE FUITES DE CARBURANT (Voir page IE-10)

## Régulateur de pression (1S-E et 2S-E)



### VERIFICATIONS SUR LE VEHICULE

**VERIFIER LA PRESSION DU CARBURANT**  
(Voir page IE-92)

### DEPOSE DU REGULATEUR DE PRESSION

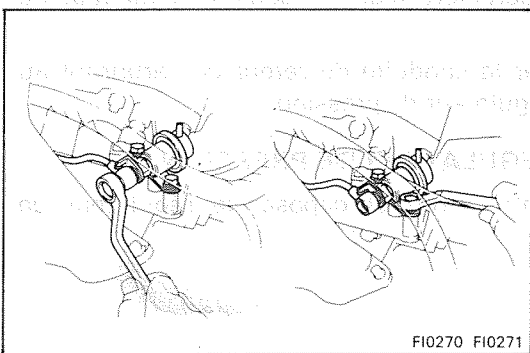
- DESACCOUPLER LA CONDUITE DE DETECTION DE DEPRESSION**
- DESACCOUPLER LE TUYAU DE RETOUR DE CARBURANT**

- Placer un récipient approprié ou une serpillère d'atelier sous le régulateur de pression.
- Débrancher le tuyau de retour de carburant au niveau du régulateur de pression.

**NOTE:** Desserrer lentement le boulon d'accouplement du tuyau de retour de carburant.

- DEPOSER LE REGULATEUR DE PRESSION**

Retirer les deux boulons et extraire le régulateur de pression du tuyau d'alimentation.



### MISE EN PLACE DU REGULATEUR DE PRESSION

- METTRE LE REGULATEUR DE PRESSION EN PLACE**

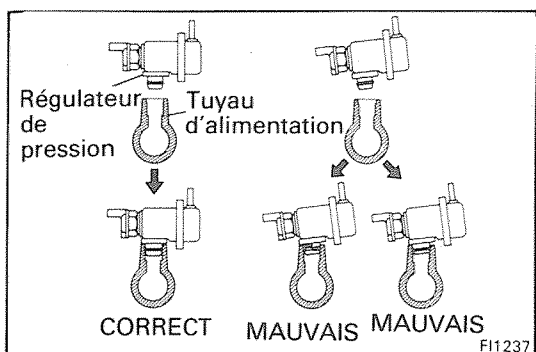
Mettre le régulateur de pression en place et serrer les deux boulons au couple spécifié.

**Couple de serrage: 55 cm·kg (5,4 N·m)**

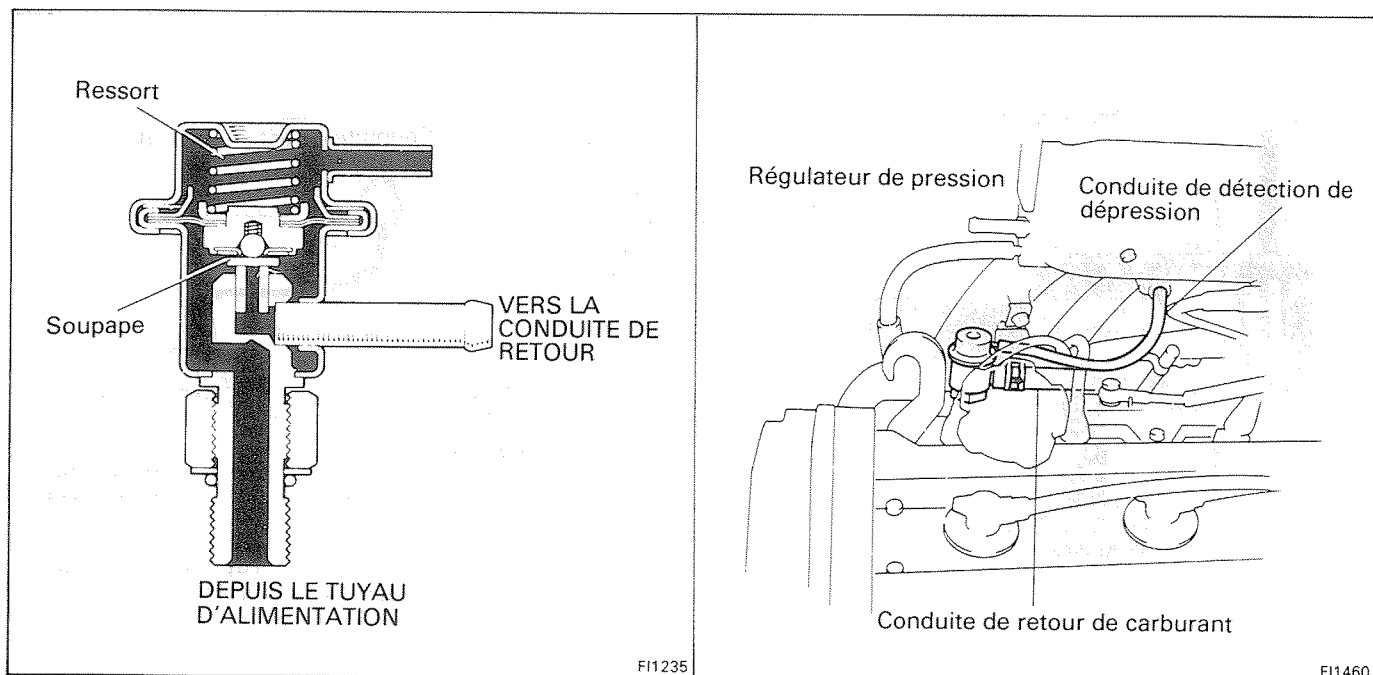
- BRANCHER LE TUYAU DE RETOUR DE CARBURANT**

- ACCOUPLER LA CONDUITE DE DETECTION DE DEPRESSION**

- VERIFIER S'IL N'Y A PAS DE FUITES**  
(Voir page IE-10)

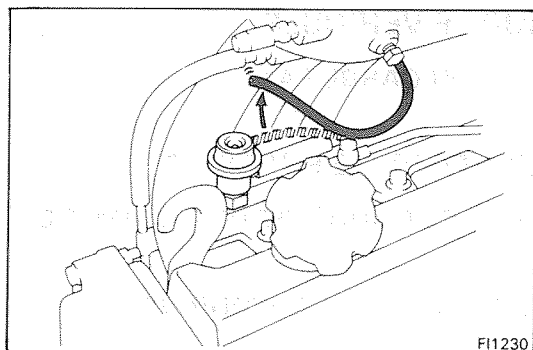


## Régulateur de pression (3S-GE)

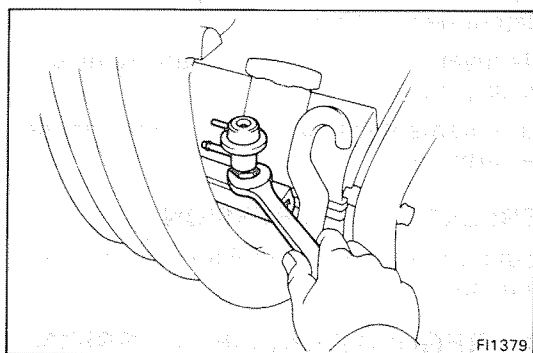


FI1235

FI1460



FI1230



FI1379

### VERIFICATIONS SUR LE VEHICULE

VERIFIER LA PRESSION DU CARBURANT  
(Voir page IE-92)

### DEPOSE DU REGULATEUR DE PRESSION

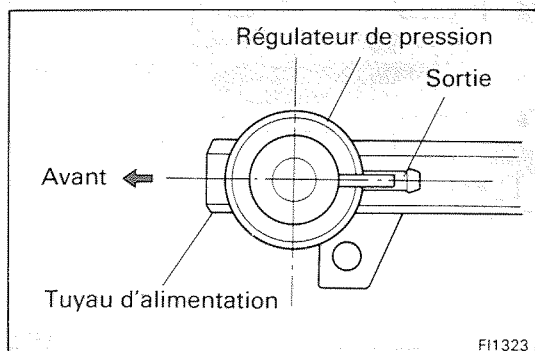
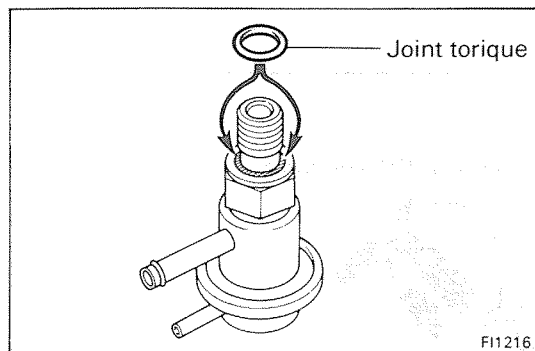
1. DESACCOUPLER LA CONDUITE DE DETECTION DE DEPRESSION
2. DESACCOUPLER LA CONDUITE DE RETOUR DE CARBURANT
  - (a) Placer une serpillière d'atelier sous le régulateur de pression.
  - (b) Désaccoupler la conduite de retour de carburant au niveau du régulateur de pression.
3. DEPOSER LE REGULATEUR DE PRESSION  
Desserrer le contre-écrou et déposer le régulateur de pression.

**MISE EN PLACE DU REGULATEUR DE PRESSION****1. METTRE LE REGULATEUR DE PRESSION EN PLACE**

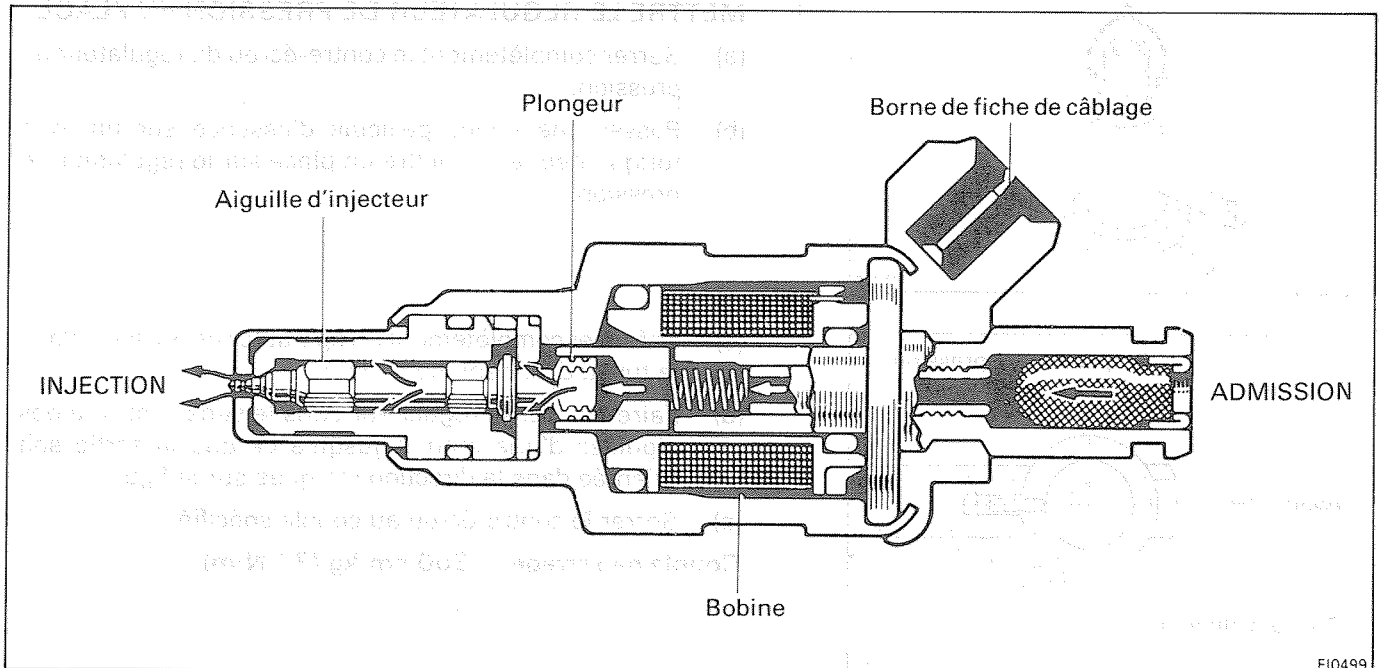
- (a) Serrer complètement le contre-écrou du régulateur de pression.
- (b) Passer une mince pellicule d'essence sur un joint torique neuf et le mettre en place sur le régulateur de pression.

- (c) Enfoncer complètement le régulateur de pression dans le tuyau d'alimentation à la main.
- (d) Faire tourner le régulateur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la sortie soit orientée dans la direction indiquée sur la figure.
- (e) Serrer le contre-écrou au couple spécifié.

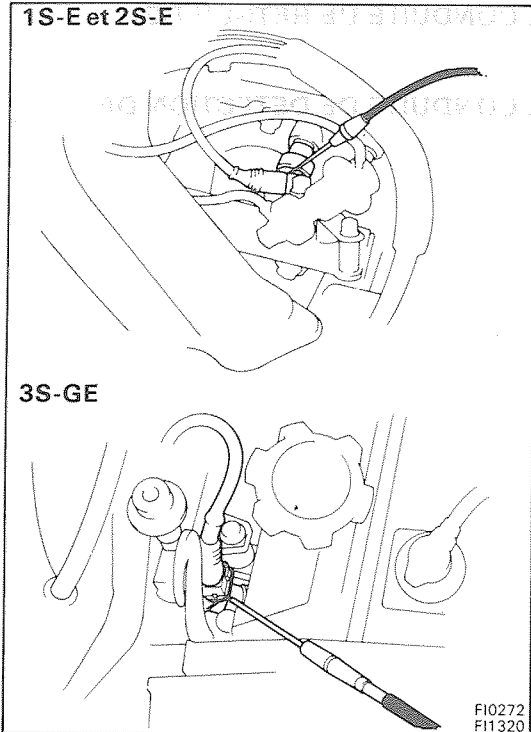
**Couple de serrage: 300 cm·kg (29 N·m)**

**2. ACCOPLER LA CONDUITE DE RETOUR DE CARBURANT****3. ACCOPLER LA CONDUITE DE DETECTION DE DEPRESSION**

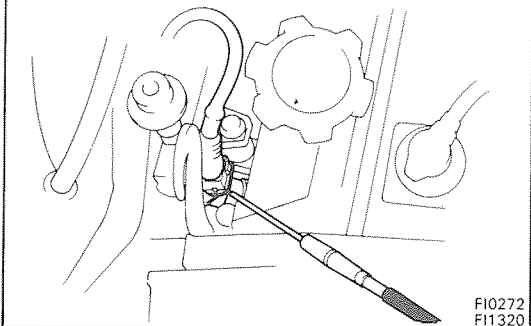
## Injecteur



1S-E et 2S-E



3S-GE



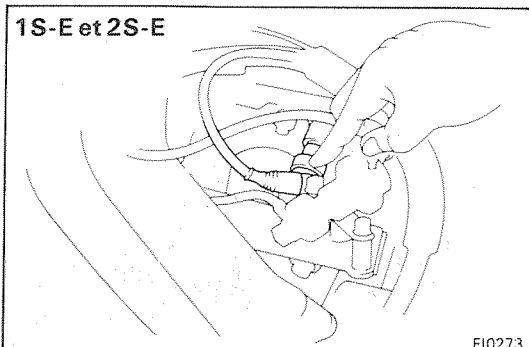
## VERIFICATIONS SUR LE VEHICULE

## 1. VERIFIER LE FONCTIONNEMENT DE L'INJECTEUR

Vérifier le bruit de fonctionnement produit par chaque injecteur.

- (a) Se servir d'un audiomètre pour vérifier si le bruit de fonctionnement est normal par rapport au régime du moteur. Faire l'essai quand le moteur tourne ou quand il est lancé.

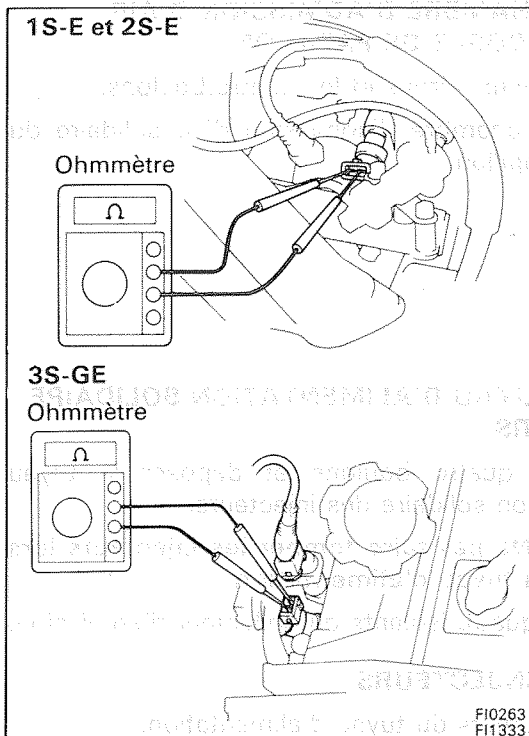
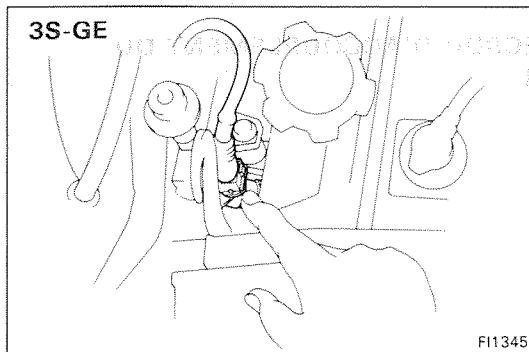
1S-E et 2S-E



- (b) Si un audiomètre n'est pas disponible, il est possible de vérifier le fonctionnement de transmission de l'injecteur avec le doigt.

Si aucun bruit ne se fait entendre ou si le bruit est anormal, vérifier la fiche multiprises, l'injecteur, la résistance ou le signal d'injection de l'ordinateur.





## 2. MESURER LA RESISTANCE DE L'INJECTEUR

- Débrancher la fiche multiprises de câblage de l'injecteur.
- Effectuer un essai de continuité aux deux bornes à l'aide d'un ohmmètre.

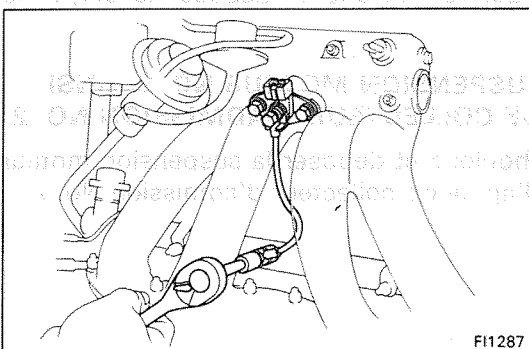
Résistance:

1S-E et 2S-E	1,5 – 3,0 Ω
3S-GE	Environ 13,8 Ω

## DEPOSE DE L'INJECTEUR (1S-E et 2S-E)

### 1. DESACCOUPLER LES CONDUITES SUIVANTES:

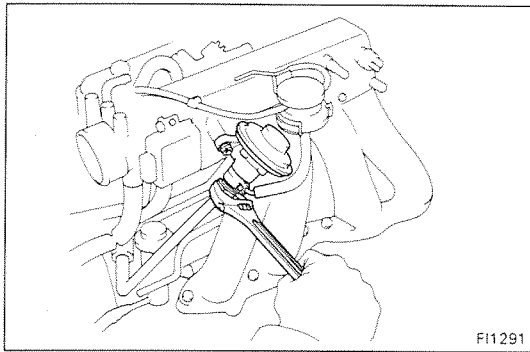
- Deux conduites de dérivation d'eau au niveau du corps de papillon
- Deux conduites de PCV au niveau de la chambre d'admission d'air et du corps de papillon
- Conduites de soupape d'air
- Conduite de détection de dépression
- Conduites anti-pollution



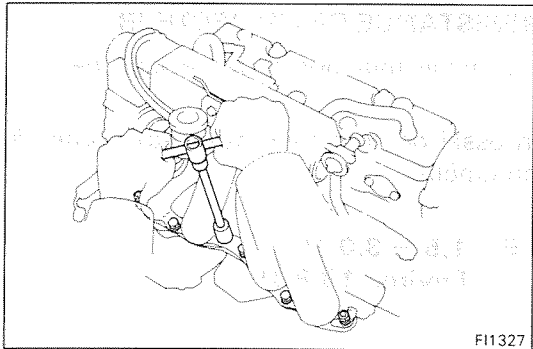
### 2. DEPOSER LE TUYAU D'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

- Placer un récipient approprié ou une serpillère d'atelier sous le tuyau d'injecteur de démarrage à froid.
- Retirer les deux boulons d'accouplement et déposer le tuyau d'injecteur de démarrage à froid solidaire des joints.

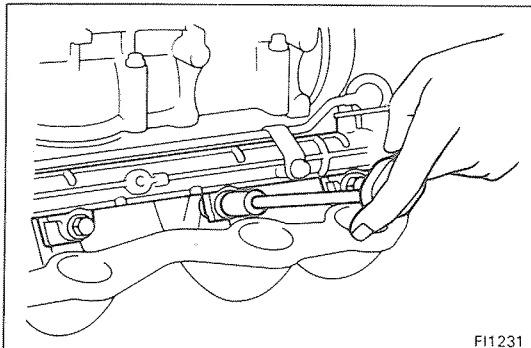
NOTE: Desserrer lentement le boulon d'accouplement.



3. (avec EGR)  
DESSERRER L'ECROU D'ACCOUPEMENT DU TUYAU DE EGR



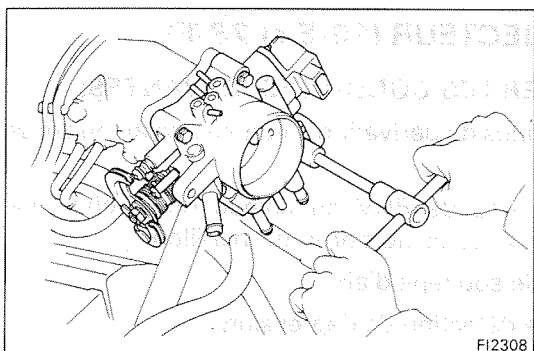
4. DEPOSER LA CHAMBRE D'ADMISSION D'AIR SOLIDAIRE DU CORPS DE PAPILLON
- Retirer les deux écrous et les quatre boulons.
  - Déposer la chambre d'admission d'air solidaire du corps de papillon.



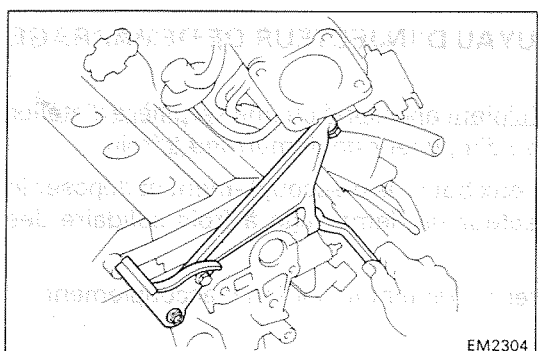
5. DEPOSER LE TUYAU D'ALIMENTATION SOLIDAIRE DES INJECTEURS
- Retirer les quatre boulons et déposer le tuyau d'alimentation solidaire des injecteurs.
- ATTENTION:** Ne pas faire tomber les injecteurs lors de la dépose du tuyau d'alimentation.
- Retirer les quatre isolants du collecteur d'admission.

6. DEPOSER LES INJECTEURS
- Déposer les injecteurs du tuyau d'alimentation.

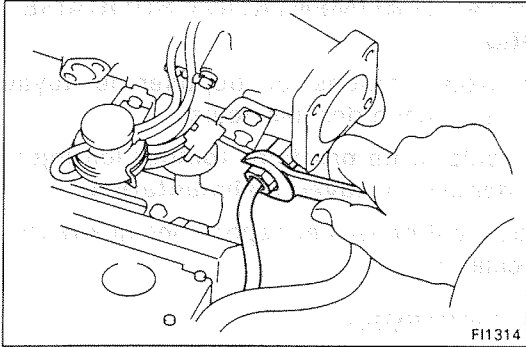
### DEPOSE DE L'INJECTEUR (3S-GE)



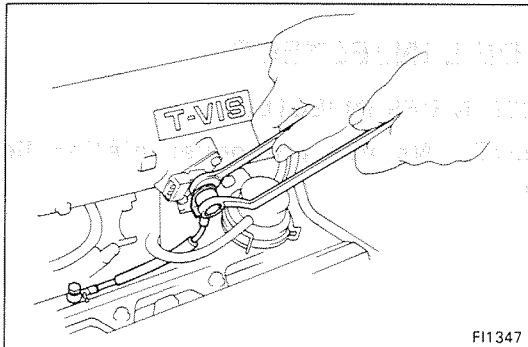
1. DEPOSER LE CORPS DE PAPILLON
- Désaccoupler la conduite de ventilation.
  - Désaccoupler les conduites à dépression anti-pollution.
  - Désaccoupler la conduite à dépression de ralenti accéléré de PS.
  - Désaccoupler les conduites de dérivation d'eau No. 2 et No. 3.
  - Retirer les quatre boulons et déposer le corps de papillon.



2. DEPOSER LA SUSPENSION MOTEUR NO. 2 AINSI QUE L'APPUI DE COLLECTEUR D'ADMISSION NO. 2
- Retirer les trois boulons et déposer la suspension moteur No. 2 ainsi que l'appui de collecteur d'admission No. 2.



3. (avec EGR)  
DESSERRER L'ECROU D'ACCOUPEMENT DU  
TUYAU DE EGR



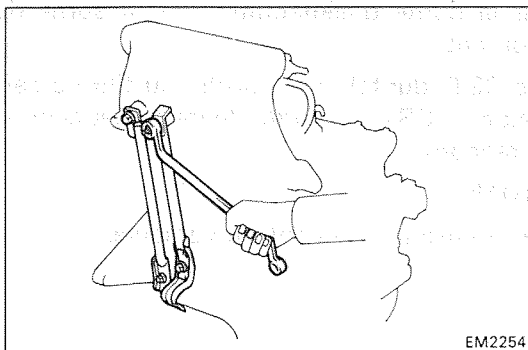
4. DEPOSER LE TUYAU D'INJECTEUR DE DEMARRAGE  
A FROID

Retirer les deux boulons d'accouplement et déposer le tuyau d'injecteur de démarrage à froid ainsi que les joints.

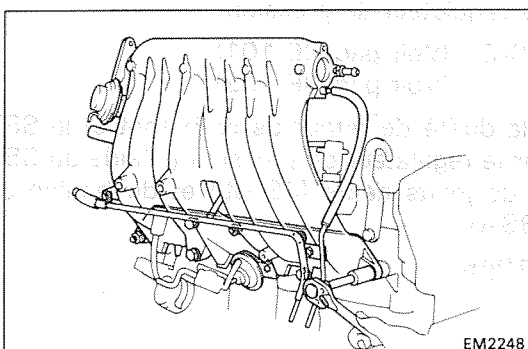
5. (avec EGR)  
DEPOSER LE MODULATEUR DE EGR

6. DEBRANCHER LES CONDUITES SUIVANTES:

- (a) Conduite de dépression pour le réservoir de dépression
- (b) Conduite de dépression pour la VSV de V-ISC
- (c) Conduite de détection de dépression

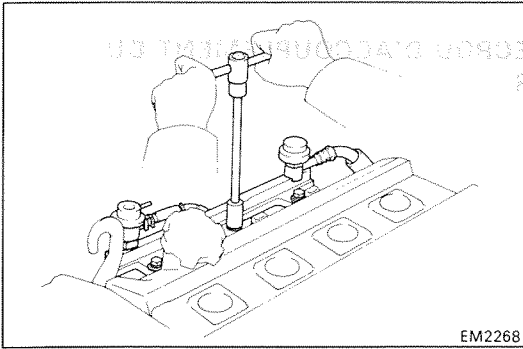


7. DEPOSER LES APPUIS DE COLLECTEUR  
D'ADMISSION NO. 1 ET NO. 3



8. DEPOSER LE COLLECTEUR D'ADMISSION

Retirer les quatre boulons, les trois écrous et déposer le collecteur d'admission.



## 9. DEPOSER LE TUYAU D'ALIMENTATION SOLIDAIRE DES INJECTEURS

- (a) Retirer les trois boulons et déposer le tuyau d'alimentation solidaire des injecteurs.

**ATTENTION:** Veiller à ne pas faire tomber les injecteurs lors de la dépose du tuyau d'alimentation.

- (b) Retirer les trois entretoises et déposer les quatre isolants de la culasse.

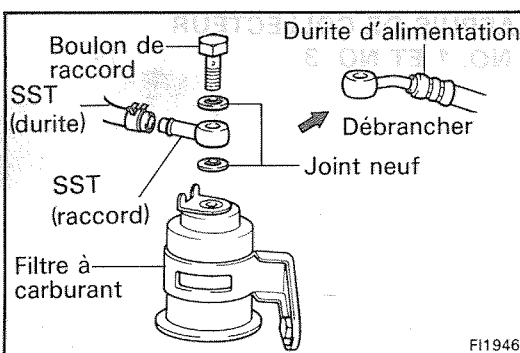
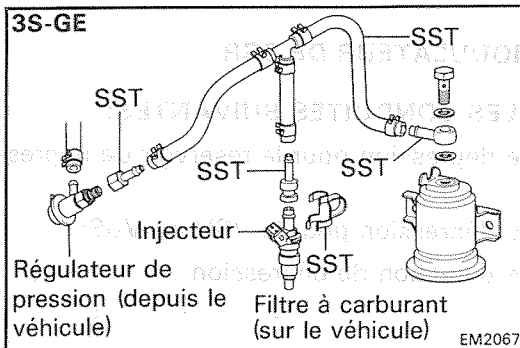
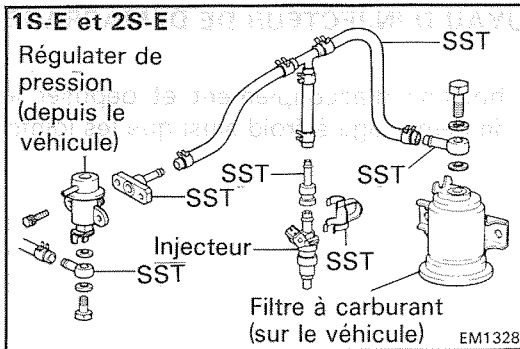
## 10. DEPOSER LES INJECTEURS

Extraire les injecteurs du tuyau d'alimentation.

## VERIFICATION DE L'INJECTEUR

### 1. ESSAI D'INJECTION DES INJECTEURS

**AVERTISSEMENT:** Ne pas provoquer d'étincelle pendant l'essai.

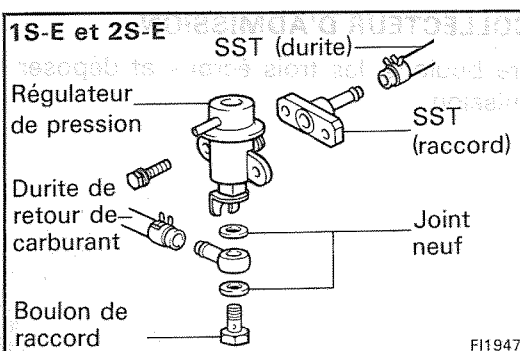


- (a) Débrancher la durite d'alimentation de la sortie du filtre à carburant.

- (b) Brancher le SST (durite) sur la sortie du filtre à carburant à l'aide du SST (raccord), de joints neufs et du boulon de raccord.

SST 09268-41045

**NOTE:** Utiliser le filtre à carburant du véhicule.



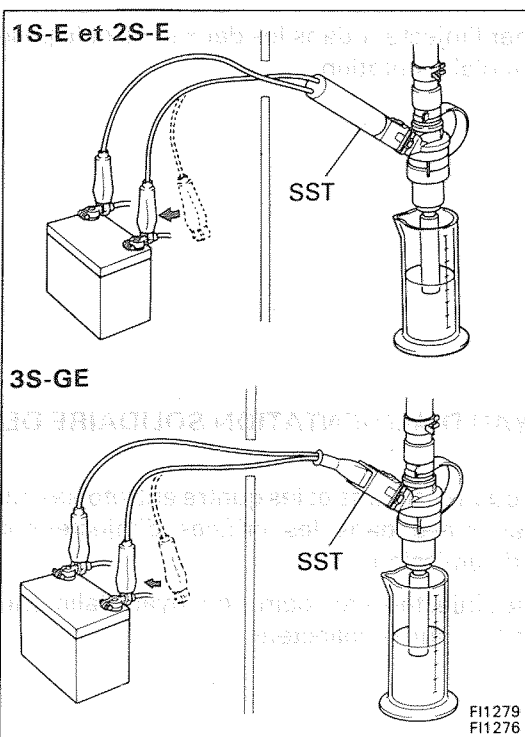
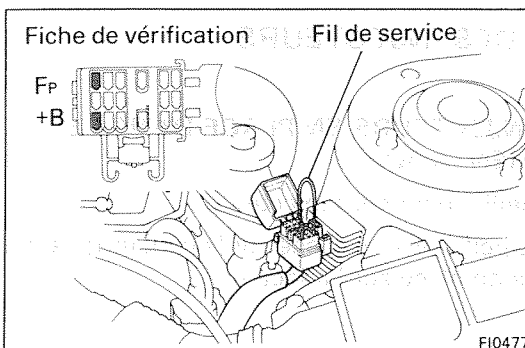
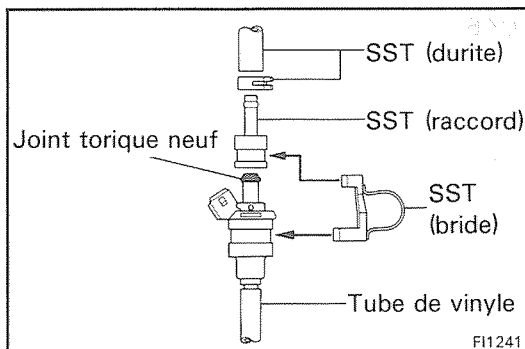
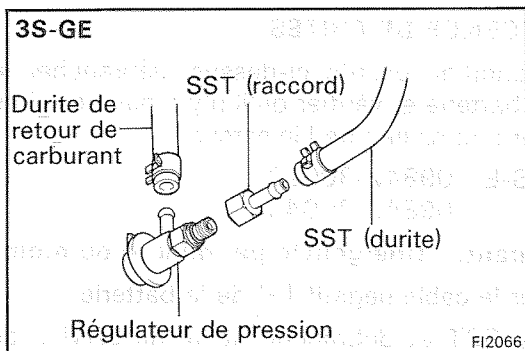
- (c) Déposer le régulateur de pression.

1S-E et 2S-E (Voir page IE-101)

3S-GE (Voir page IE-102)

- (d) Brancher la durite de retour de carburant et le SST (durite) sur le régulateur de pression à l'aide du SST (raccord), de joints neufs (3S-GE) et du boulon de raccord (3S-GE).

SST 09268-41045



- (e) Poser un joint torique neuf sur l'injecteur.
- (f) Brancher le SST (durite) sur l'injecteur à l'aide du SST (raccord), et maintenir l'injecteur et le SST (raccord) avec le SST (bride).

SST 09268-41045

- (g) Placer l'injecteur dans un cylindre gradué.

NOTE: Poser un tube de vinyle approprié sur l'injecteur pour empêcher l'essence de gicler.

- (h) Brancher le câble de la batterie.

- (i) Mettre le contact moteur.

NOTE: Ne pas démarrer le moteur.

- (j) A l'aide d'un fil de service, court-circuiter les bornes +B et Fp de la fiche de vérification.

- (k) Relier le SST à l'injecteur et à la batterie pendant 15 secondes et mesurer le volume d'injection à l'aide du cylindre gradué.

Faire l'essai deux ou trois fois sur chaque injecteur. Remplacer l'injecteur si le volume ne correspond pas à la valeur spécifiée.

SST 1S-E et 2S-E 09842-30020

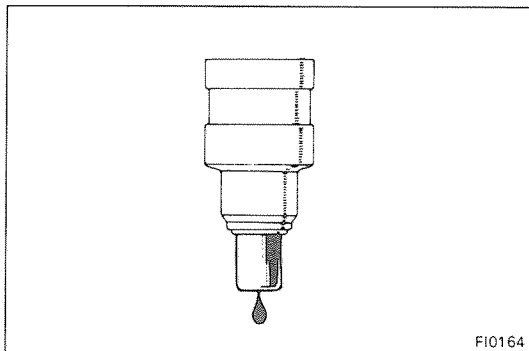
3S-GE 09842-30040

Volume:

1S-E et 2S-E 40 – 50 cm<sup>3</sup>/15 sec.

3S-GE 59 – 66 cm<sup>3</sup>/15 sec.

Différence entre chaque injecteur: Moins de 5 cm<sup>3</sup>



## 2. VERIFIER L'ABSENCE DE FUITES

- (a) Dans la condition décrite ci-dessus, débrancher le SST de la batterie et vérifier qu'il n'y a pas de fuites de carburant au niveau de l'injecteur.

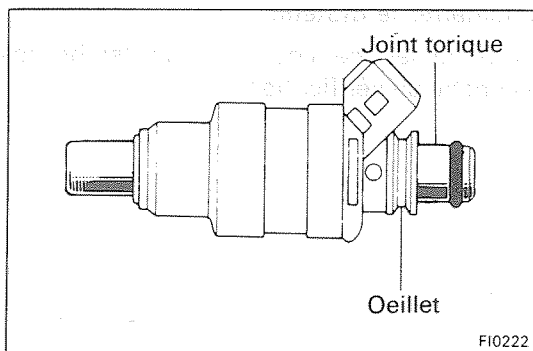
SST 1S-E et 2S-E 09842-30020

3S-GE 09842-30040

**Perte de carburant: Une goutte par minute ou moins**

- (b) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.  
 (c) Déposer le SST et débrancher le fil de service au niveau de la fiche de vérification.

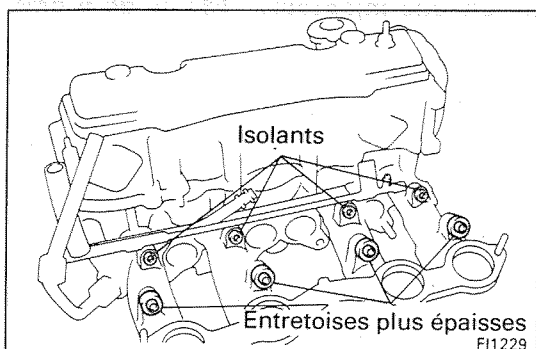
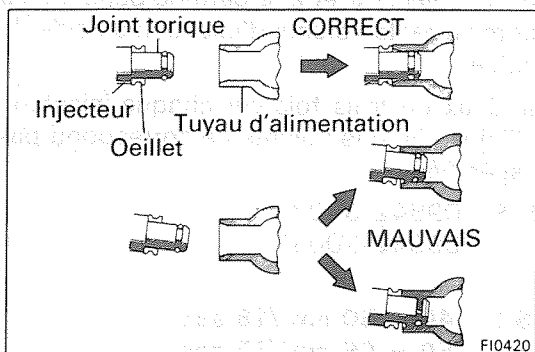
SST 09268-41045



## MISE EN PLACE DES INJECTEURS (1S-E et 2S-E)

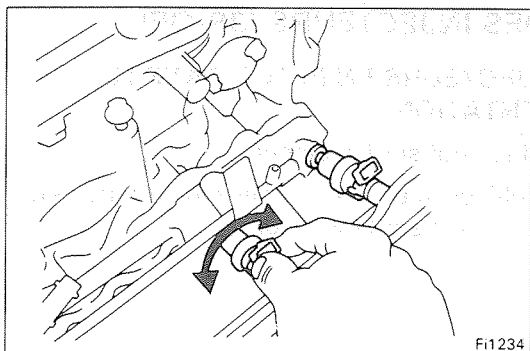
### 1. METTRE LES INJECTEURS EN PLACE DANS LE TUYAU D'ALIMENTATION

- (a) Poser un oeillet neuf sur l'injecteur.  
 (b) Passer une pellicule d'essence sur le joint torique neuf et le mettre en place sur l'injecteur.  
 (c) Faire tourner l'injecteur dans les deux sens et le poser sur le tuyau d'alimentation.



### 2. POSER LE TUYAU D'ALIMENTATION SOLIDAIRE DES INJECTEURS

- (a) Mettre les quatre isolants et les quatre entretoises plus épaisses en place dans les orifices d'injecteur du collecteur d'admission.  
 (b) Présenter les injecteurs solidaires du tuyau d'alimentation en position sur le collecteur.



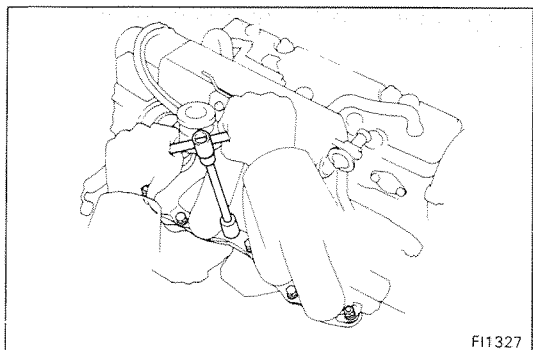
Fi1234

(c) S'assurer que les injecteurs tournent sans entrave.

NOTE: Si les injecteurs tournent mal, la raison en est probablement une mauvaise mise en place des joints toriques. Il convient alors de remplacer les joints toriques.

(d) Poser les quatre entretoises moins épaisses ainsi que les boulons. Serrer les boulons au couple spécifié.

**Couple de serrage: 130 cm·kg (13 N·m)**

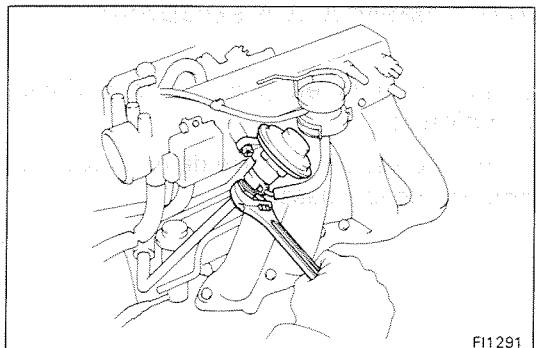


Fi1327

### 3. METTRE LA CHAMBRE D'ADMISSION D'AIR EN PLACE

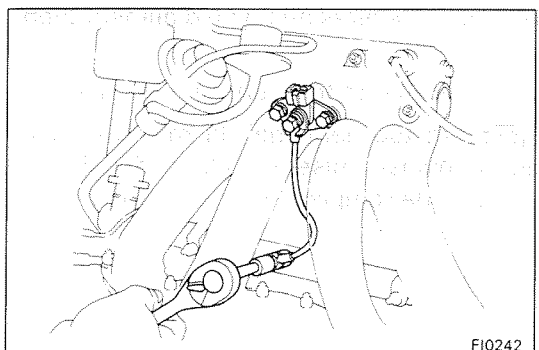
Poser un joint neuf et mettre la chambre d'admission d'air en place à l'aide des quatre boulons et des deux écrous.

**Couple de serrage: 230 cm·kg (23 N·m)**



Fi1291

### 4. SERRER L'ECROU DU TUYAU RGE



Fi0242

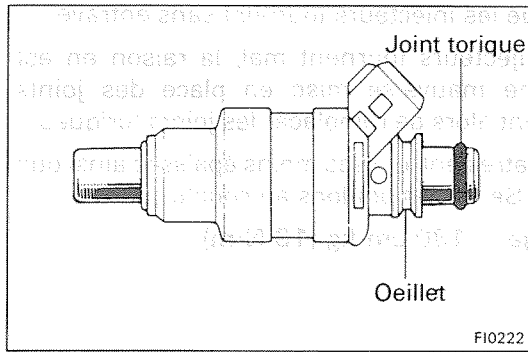
### 5. METTRE LE TUYAU D'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID EN PLACE

A l'aide de joints neufs, mettre le tuyau d'injecteur de démarrage à froid en place sur le tuyau d'alimentation et l'injecteur de démarrage à froid. Serrer les boulons d'accouplement au couple spécifié.

**Couple de serrage: 180 cm·kg (18 N·m)**

### 6. ACCOUPLER LES CONDUITES SUIVANTES:

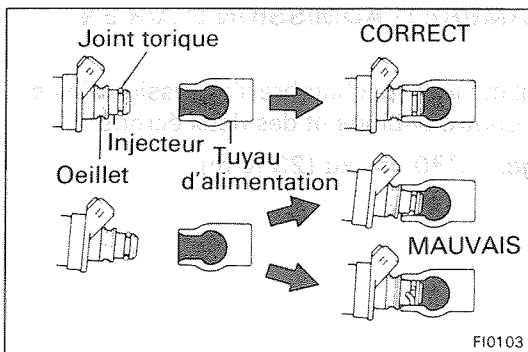
- (a) Deux conduites de dérivation d'eau
- (b) Deux conduites de PCV
- (c) Conduites de soupape d'air
- (d) Conduite de détection de dépression
- (e) Conduites anti-pollution



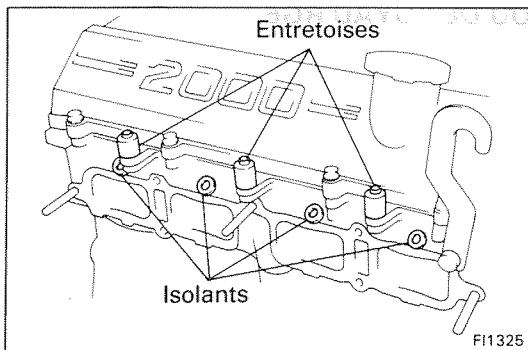
## MISE EN PLACE DES INJECTEURS (3S-GE)

### 1. METTRE LES INJECTEURS EN PLACE DANS LE TUYAU D'ALIMENTATION

- Poser un oeillet neuf sur l'injecteur.
- Passer une pellicule d'essence sur le joint torique neuf et le mettre en place sur l'injecteur.

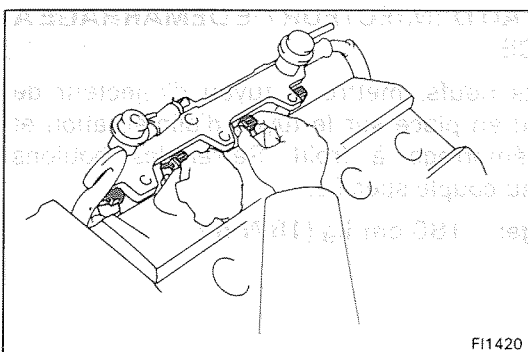


- Faire tourner l'injecteur dans les deux sens et le poser sur le tuyau d'alimentation.



### 2. POSER LE TUYAU D'ALIMENTATION SOLIDAIRE DES INJECTEURS

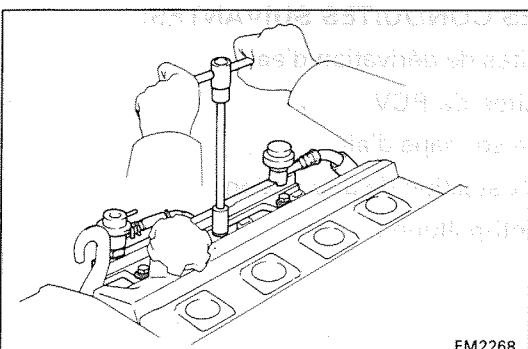
- Mettre les quatre isolants en place dans l'orifice d'injecteur de la culasse.
- Poser les trois entretoises sur l'orifice de montage du tuyau d'alimentation de la culasse.



- Poser les injecteurs solidaires du tuyau d'alimentation sur la culasse.

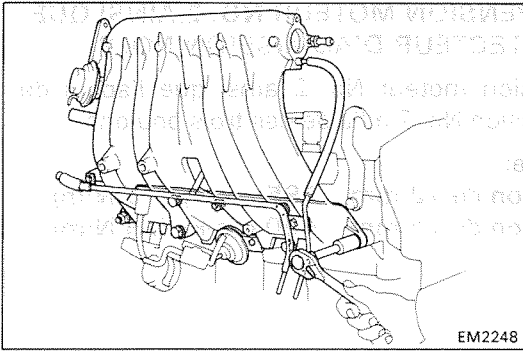
- S'assurer que les injecteurs tournent sans entrave.

**NOTE:** Si les injecteurs tournent mal, la raison en est probablement une mauvaise mise en place des joints toriques. Il convient alors de remplacer les joints toriques.



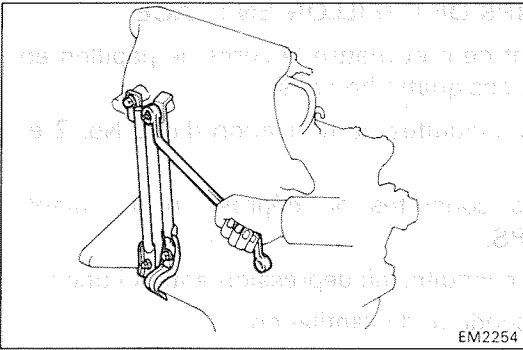
- Poser les trois boulons et les serrer au couple spécifié.  
**Couple de serrage: 195 cm-kg (19 N·m)**





### 3. METTRE LA CHAMBRE D'ADMISSION D'AIR EN PLACE

Poser un joint neuf et mettre la chambre d'admission d'air en place à l'aide des quatre boulons et des trois écrous.

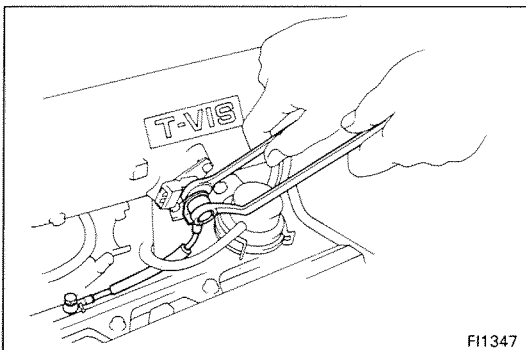


### 4. POSER LES APPUIS NO. 1 ET NO. 3 DE COLLECTEUR D'ADMISSION

### 5. BRANCHER LES CONDUITES SUIVANTES

- (a) Conduite de dépression pour le réservoir de dépression
- (b) Conduite de dépression pour la VSV de V-ISC
- (c) Conduite de détection de dépression

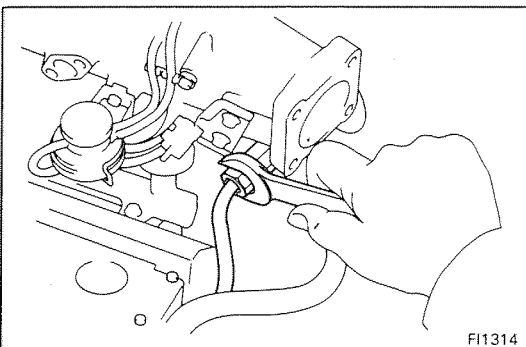
### 6. (avec EGR) METTRE LE MODULATEUR DE RGE EN PLACE



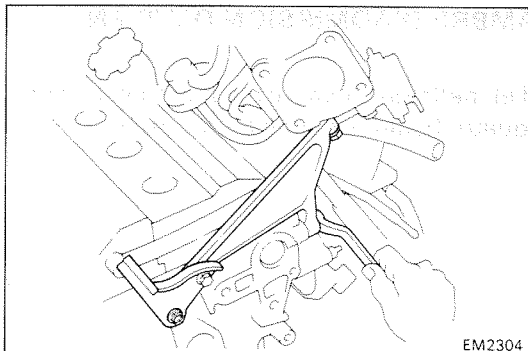
### 7. POSER LE TUYAU D'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

A l'aide de joints neufs, mettre le tuyau d'injecteur de démarrage à froid en place sur le tuyau d'alimentation et l'injecteur de démarrage à froid. Serrer les boulons d'accouplement au couple spécifié.

Couple de serrage: 180 cm·kg (18 N·m)



### 8. (avec EGR) SERRER L'ECROU DU TUYAU DE RGE



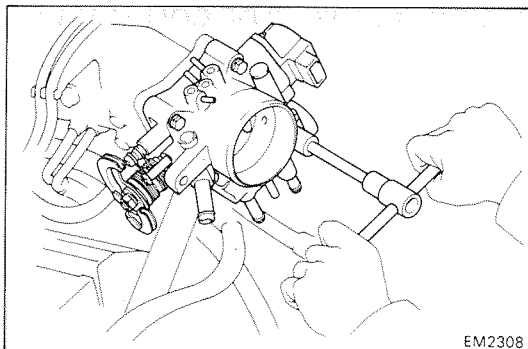
EM2304

### 9. POSER LA SUSPENSION MOTEUR NO. 2 AINSI QUE L'APPUI DE COLLECTEUR D'ADMISSION NO. 2

Poser la suspension moteur No. 2 ainsi que l'appui de collecteur d'admission No. 2 à l'aide des trois boulons.

Couple de serrage:

Tête de boulon de 12 mm	195 cm-kg (19 N·m)
Tête de boulon de 14 mm	400 cm-kg (39 N·m)



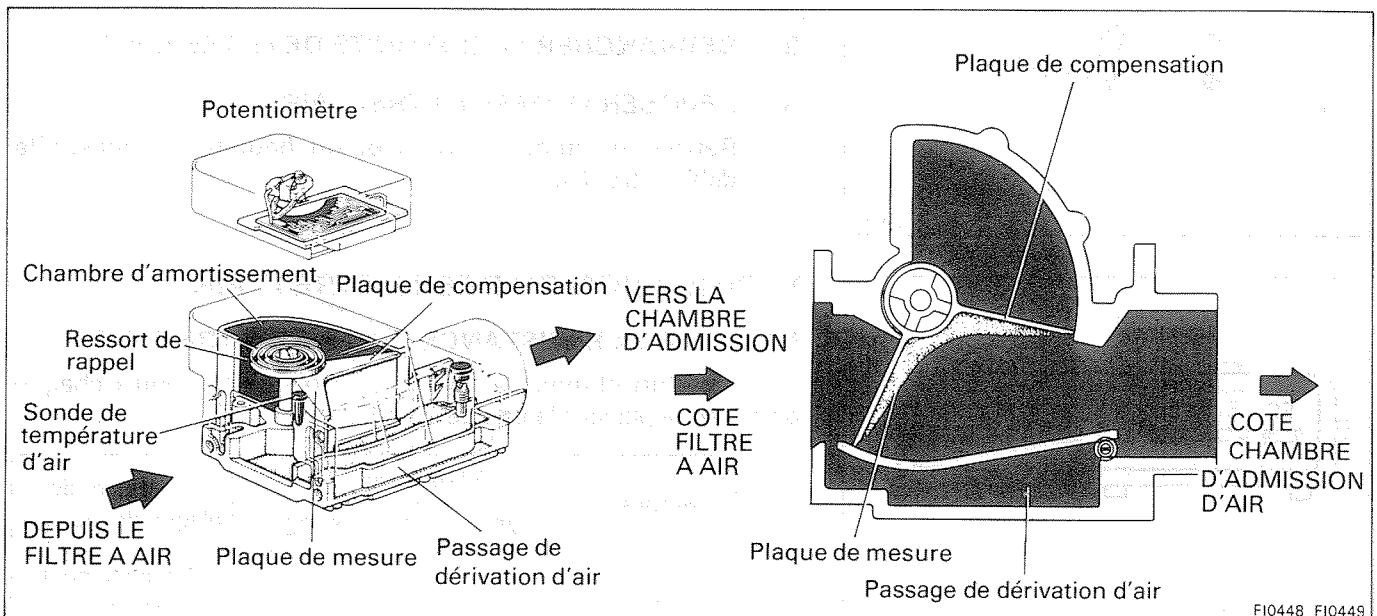
EM2308

### 10. METTRE LE CORPS DE PAPILLON EN PLACE

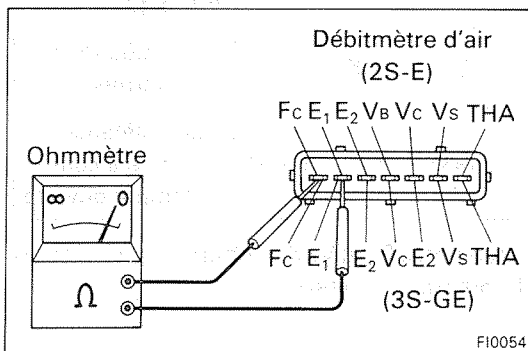
- Poser un joint neuf et mettre le corps de papillon en place à l'aide des quatre boulons.
- Brancher les conduites de dérivation d'eau No. 2 et No. 3.
- Brancher les conduites de dépression de ralenti accéléré de PS.
- Brancher les conduites de dépression anti-pollution.
- Brancher la conduite de ventilation.

## CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

### Débitmètre d'air (2S-E et 3S-GE)



FI0448 FI0449



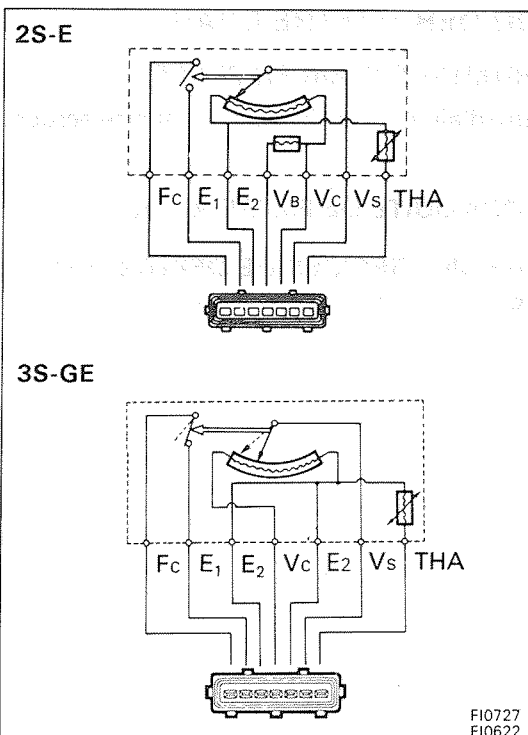
### VERIFICATION SUR LE VEHICULE

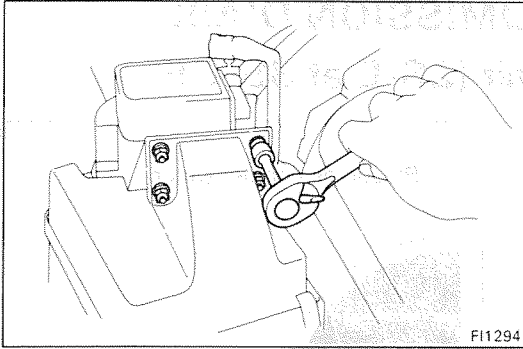
#### MESURER LA RESISTANCE DU DEBITMETRE D'AIR

- (a) Débrancher la fiche multiprises de câblage au niveau du débitmètre d'air.
- (b) A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre chaque borne.

Bornes	Résistance		Température
	2S-E	3S-GE	
E <sub>2</sub> — Vs	20 — 400 Ω	200 — 600 Ω	—
E <sub>2</sub> — Vc	100 — 300 Ω	200 — 400 Ω	—
E <sub>2</sub> — Vb	200 — 400 Ω	—	—
E <sub>2</sub> — THA	10 — 20 kΩ		-20°C
	4 — 7 kΩ		0°C
	2 — 3 kΩ		20°C
	0,9 — 1,3 kΩ		40°C
	0,4 — 0,7 kΩ		60°C
E <sub>1</sub> — Fc	Infinie		—

Remplacer le débitmètre d'air si les valeurs obtenues diffèrent des normes spécifiées.





FI1294

### DEPOSE DU DEBITMETRE D'AIR

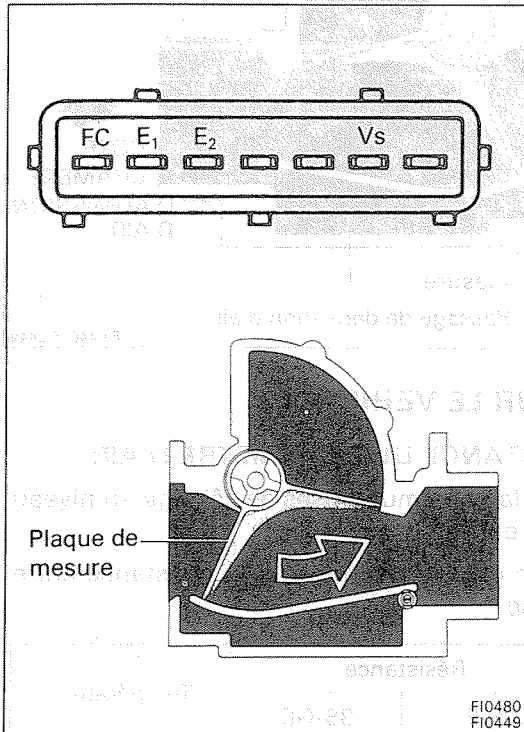
1. DEBRANCHER LA FICHE MULTIPRISES DU DEBITMETRE D'AIR
2. DEBRANCHER LA CONDUITE DE FILTRE A AIR
3. DEPOSER LE DEBITMETRE D'AIR

Retirer les quatre écrous et un boulon et déposer le débitmètre d'air.

### VERIFICATION DU DEBITMETRE D'AIR

#### MESURER LA RESISTANCE DU DEBITMETRE D'AIR

A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre chaque borne en déplaçant la plaque de mesure.

FI0480  
FI0449

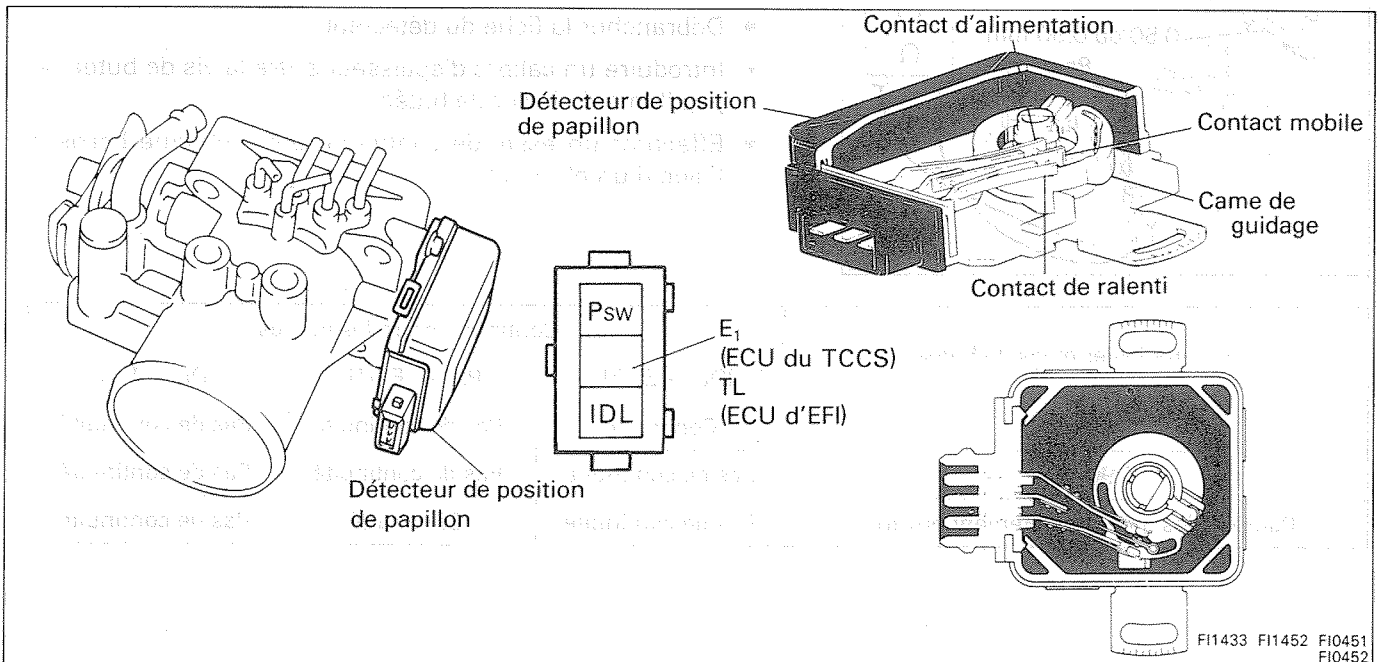
Bornes	Résistance $\Omega$		Ouverture de plaque de mesure
	2S-E	3S-GE	
$E_1 - Fc$	Infinie		Complètement fermée
	Zéro		Autre que fermée
$E_2 - Vs$	20 — 400	200 — 600	Complètement fermée
	20 — 1.000	200 — 1.200	Complètement fermée à complètement ouverte

NOTE: La résistance entre  $E_2$  et  $Vs$  doit changer en fonction de l'ouverture de la plaque de mesure.

### MISE EN PLACE DU DEBITMETRE D'AIR

1. METTRE LE DEBITMETRE D'AIR EN PLACE  
Mettre le débitmètre d'air en place à l'aide des quatre écrous et d'un boulon.
2. BRANCHER LA CONDUITE DE FILTRE A AIR
3. METTRE LA FICHE MULTIPRISES DE DEBITMETRE D'AIR EN PLACE

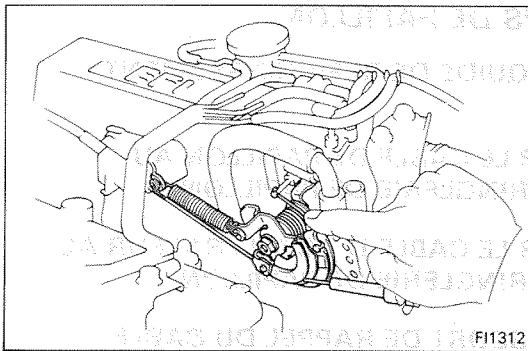
## Corps de papillon (1S-E et 2S-E)



### VERIFICATIONS SUR LE VEHICULE

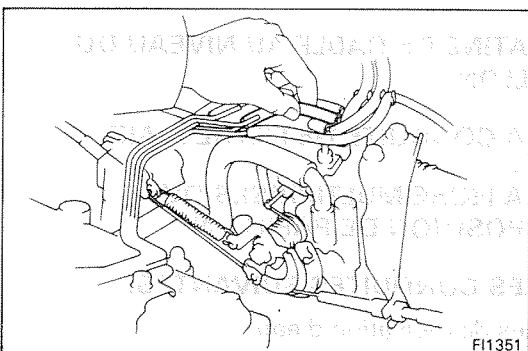
#### 1. VERIFIER LE CORPS DE PAPILLON

(a) Vérifier si la tringlerie du papillon se déplace sans entrave.



(b) Vérifier la dépression à chaque lumière.

- Démarrer le moteur.
- Vérifier la dépression avec le doigt.

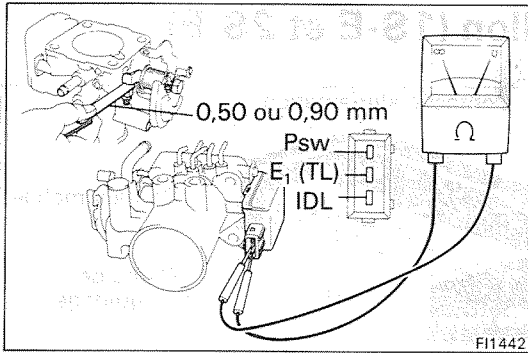


Lumière	Au ralenti	Sauf au ralenti
A*1	Pas de dépression	Dépression
P*2	Pas de dépression	Dépression
E*3	Pas de dépression	Dépression
S*1	Dépression	Pas de dépression
R*3	Pas de dépression	Pas de dépression

\*1 Sans dispositif électronique d'avance à l'allumage

\*2 Avec système de recirculation des émissions d'évaporation du carburant

\*3 Avec système de recirculation des gaz d'échappement



## 2. VERIFIER LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON

Effectuer un essai de continuité entre les bornes.

- Débrancher la fiche du détecteur.
- Introduire un calibre d'épaisseur entre la vis de butée de papillon et le levier de butée.
- Effectuer un essai de continuité entre chaque borne à l'aide d'un ohmmètre.

Jeu entre levier et vis de butée	Continuité entre les bornes		
	IDL — E <sub>1</sub> (TL)	P <sub>sw</sub> — E <sub>1</sub> (TL)	IDL — P <sub>sw</sub>
0,50 mm	Continuité	Pas de continuité	Pas de continuité
0,90 mm	Pas de continuité	Pas de continuité	Pas de continuité
Papillon des gaz complètement ouvert	Pas de continuité	Continuité	Pas de continuité

## DEPOSE DU CORPS DE PAPILLON

### 1. VIDANGER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

### 2. (A/T)

DESACCOUPLER LE CABLE DE PAPILLON AU NIVEAU DE LA TRINGLERIE DE PAPILLON

### 3. DESACCOUPLER LE CABLE D'ACCELERATEUR AU NIVEAU DE LA TRINGLERIE DE PAPILLON

### 4. DEPOSER LE RESSORT DE RAPPEL DU CABLE D'ACCELERATEUR

### 5. DEPOSER LA PLATINE DE CABLE AU NIVEAU DU CORPS DE PAPILLON

### 6. DEBRANCHER LA CONDUITE DE FILTRE A AIR

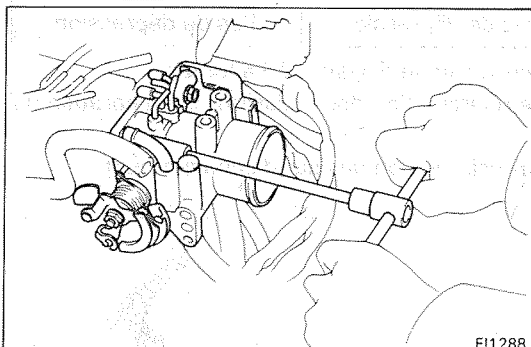
### 7. DEBRANCHER LA FICHE MULTIPRISES DU DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON

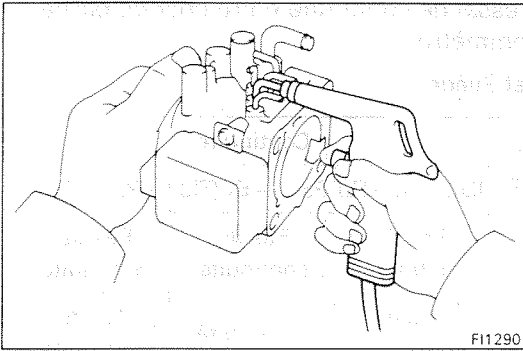
### 8. DEBRANCHER LES CONDUITES SUIVANTES:

- (a) Deux conduites de dérivation d'eau
- (b) Conduite de PCV au niveau du corps de papillon
- (c) Conduite d'arrivée de soupape d'air
- (d) Etiqueter et débrancher les conduites de dépression

### 9. DEPOSER LE CORPS DE PAPILLON

Retirer les quatre boulons et déposer le corps de papillon solidaire du joint.





## VERIFICATION DU CORPS DE PAPILLON

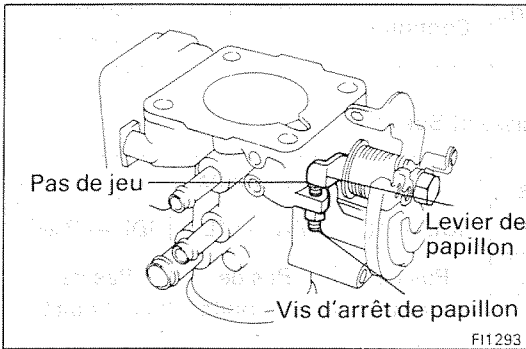
### 1. NETTOYER LE CORPS DE PAPILLON AVANT DE COMMENCER LA VERIFICATION

- Laver et nettoyer les pièces fondues avec une brosse souple ou un détergent pour carburateur.
- Dégager tous les couloirs et les ouvertures du papillon à l'air comprimé.

**ATTENTION:** Ne pas nettoyer le détecteur de position de papillon afin d'éviter toute détérioration.

### 2. VERIFIER LE CLAPET DU PAPILLON

Il ne doit pas y avoir de jeu entre la vis d'arrêt et le levier du papillon lorsque le clapet est complètement fermé.



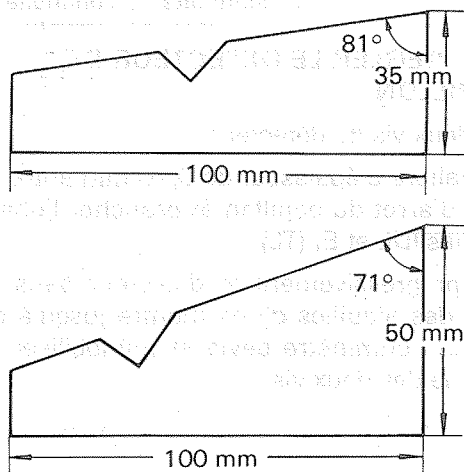
### 3. VERIFIER LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON

- Fabriquer un calibre angulaire, de la manière décrite sur la figure.
- Régler l'angle d'ouverture du clapet de papillon à la valeur spécifiée ci-dessous, à partir de la verticale (angle de fermeture complète du clapet 6° compris).

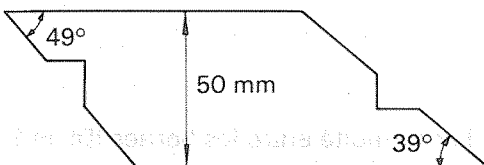
Angle d'ouverture du papillon des gaz:

avec TWC, Suisse et Suède 71° ou 81°  
sans TWC (sauf Suisse et Suède) 41° ou 51°

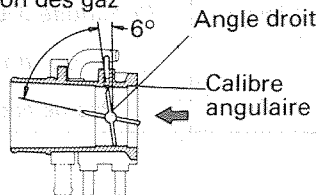
Avec TWC, Suisse et Suède



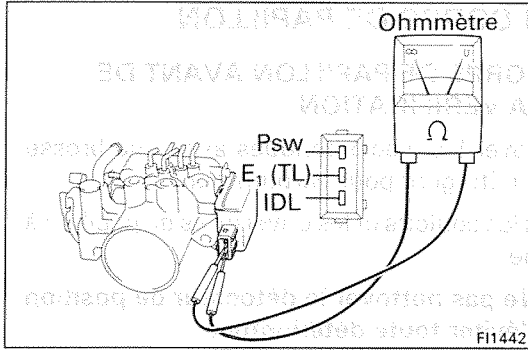
Sans TWC (sauf Suisse et Suède)



Angle de papillon des gaz



F11299  
F11298  
F11297  
F10277



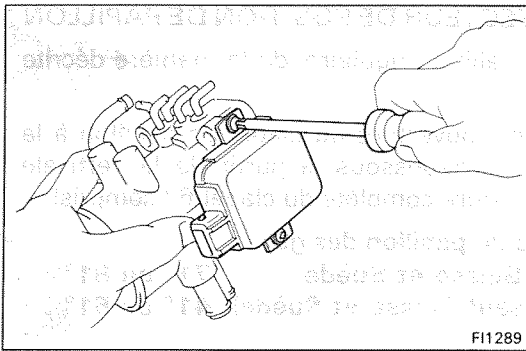
(c) Effectuer un essai de continuité entre chaque borne à l'aide d'un ohmmètre.

Avec TWC, Suisse et Suède

Angle d'ouverture du papillon des gaz	Continuité		
	IDL — E <sub>1</sub> (TL)	Psw — E <sub>1</sub> (TL)	IDL — Psw
71° à partir de la verticale	Pas de continuité	Pas de continuité	Pas de continuité
51° à partir de la verticale	Pas de continuité	Continuité	Pas de continuité
Moins de 7,5° à partir de la verticale	Continuité	Pas de continuité	Pas de continuité

Sans TWC (sauf Suisse et Suède)

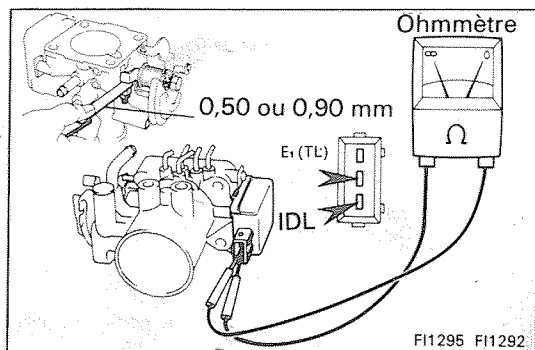
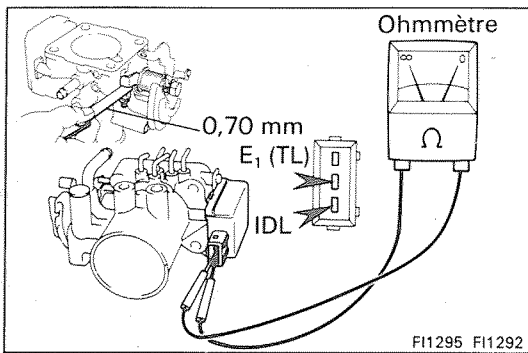
Angle d'ouverture du papillon des gaz	Continuité		
	IDL — TL	Psw — TL	IDL — Psw
41° à partir de la verticale	Pas de continuité	Pas de continuité	Pas de continuité
51° à partir de la verticale	Pas de continuité	Continuité	Pas de continuité
Moins de 7,5° à partir de la verticale	Continuité	Pas de continuité	Pas de continuité



**4. LE CAS ECHEANT, REGLER LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON**

- (a) Desserrer les deux vis du détecteur.
- (b) Introduire un calibre d'épaisseur de 0,70 mm entre le levier et la vis d'arrêt du papillon et brancher l'ohmmètre aux bornes IDL et E<sub>1</sub> (TL).

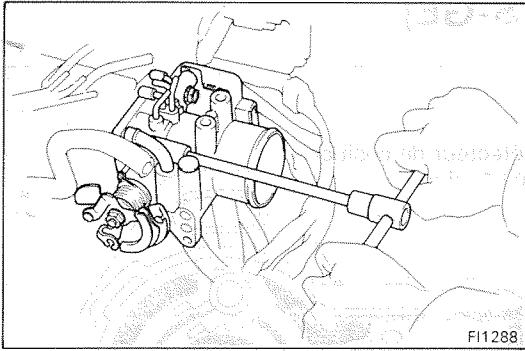
Faire tourner progressivement le détecteur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'aiguille de l'ohmmètre dévie et immobiliser le détecteur à l'aide des deux vis.



- (c) Contre-vérifier la continuité entre les bornes IDL et E<sub>1</sub> (TL) à l'aide du calibre d'épaisseur.

Jeu entre vis d'arrêt et levier	Continuité IDL — E <sub>1</sub> (TL)
0,50 mm	Continuité
0,90 mm	Pas de continuité





## MISE EN PLACE DU CORPS DE PAPILLON

### 1. METTRE LE CORPS DE PAPILLON EN PLACE

Poser un joint neuf et mettre le corps de papillon en place à l'aide des quatre boulons. Serrer les boulons au couple spécifié.

Couple de serrage: 130 cm·kg (13 N·m)

### 2. BRANCHER LES CONDUITES SUIVANTES:

- (a) Deux conduites de dérivation d'eau
- (b) Conduite de PCV au corps de papillon.
- (c) Conduite d'arrivée d'air de soupape d'air
- (d) Conduites de dépression

### 3. BRANCHER LA FICHE MULTIPRISES DU DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON

### 4. BRANCHER LA CONDUITE DU FILTRE A AIR

### 5. METTRE LA PLATINE DE CABLE EN PLACE SUR LE CORPS DE PAPILLON

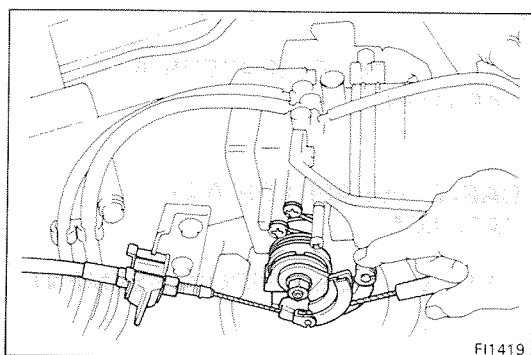
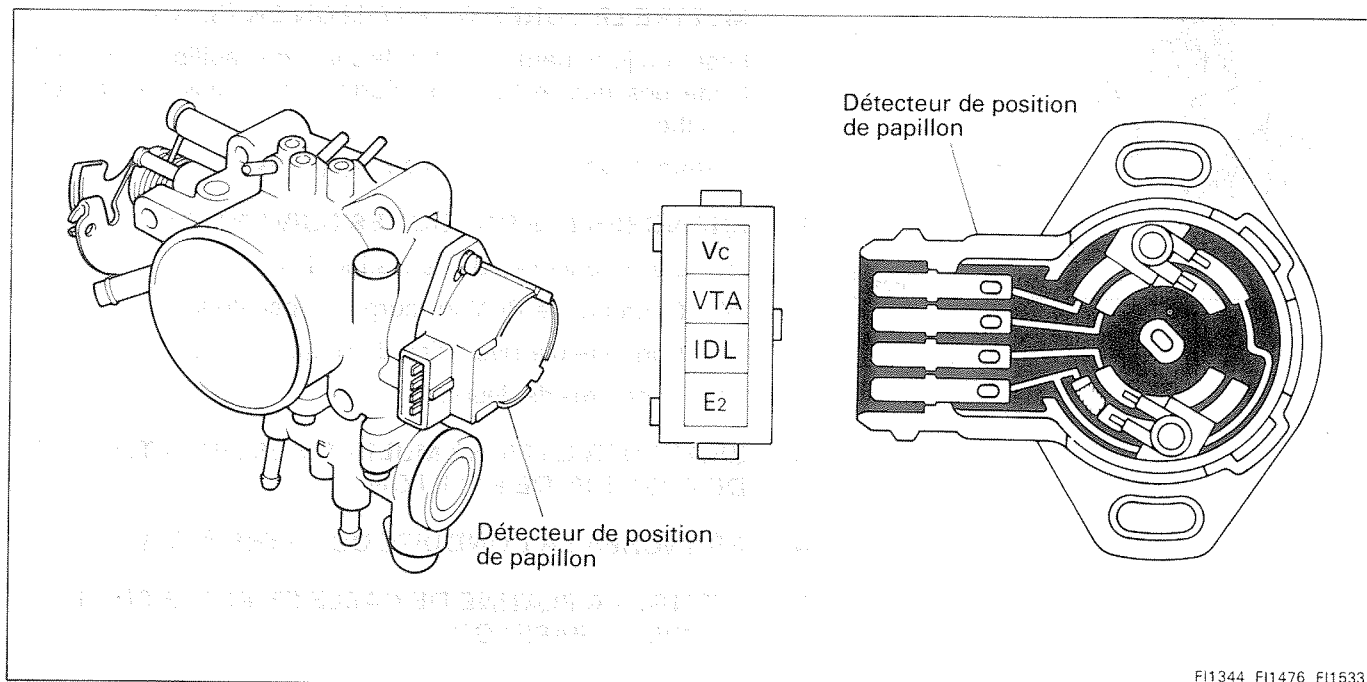
### 6. POSER LE RESSORT DE RAPPEL DU CABLE D'ACCELERATEUR

### 7. ACCOUPLER LE CABLE D'ACCELERATEUR A LA TRINGLERIE DE PAPILLON

### 8. (A/T) ACCOUPLER LE CABLE DE PAPILLON A LA TRINGLERIE DE PAPILLON

### 9. FAIRE LE PLEIN DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

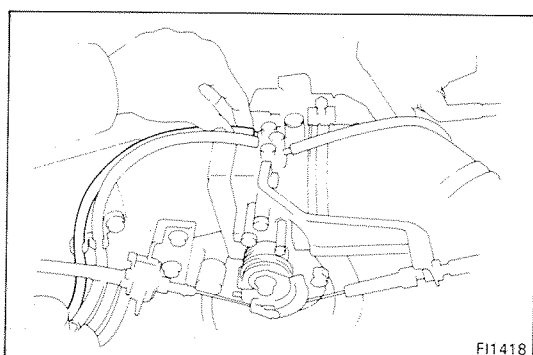
## Corps de papillon (3S-GE)



## VERIFICATIONS SUR LE VEHICULE

## 1. VERIFIER LE CORPS DE PAPILLON

(a) Vérifier si la tringlerie du papillon se déplace sans entrave.



(b) Vérifier la dépression à chaque lumière.

- Démarrer le moteur.
- Vérifier la dépression avec le doigt.

Lumière	Au ralenti	Sauf au ralenti
*1 P	Pas de dépression	Dépression
*2 E	Pas de dépression	Dépression
*2 R	Pas de dépression	Pas de dépression

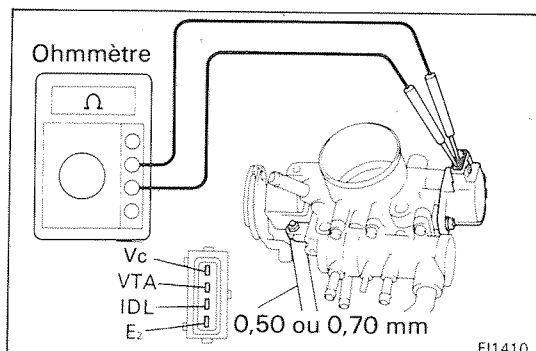
\*1 Avec système de recirculation des émissions d'évaporation du carburant

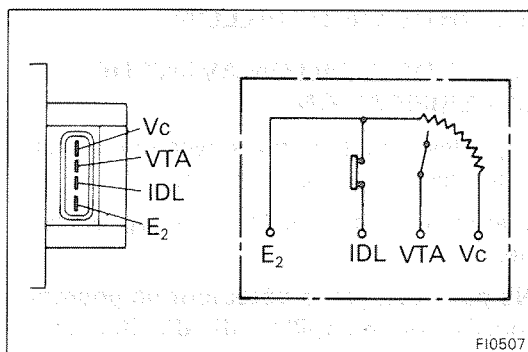
\*2 Avec système de recirculation des gaz d'échappement

## 2. VERIFIER LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON

Effectuer un essai de continuité entre les bornes.

- Débrancher la fiche du détecteur.
- Introduire un calibre d'épaisseur entre la vis de butée de papillon et le levier de butée.
- Effectuer un essai de résistance entre chaque borne à l'aide d'un ohmmètre.



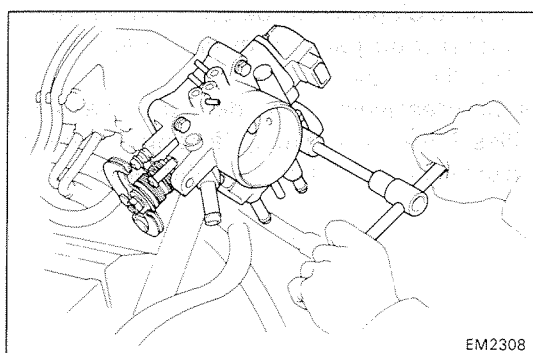


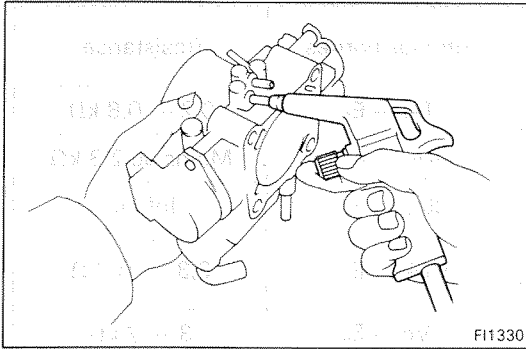
Jeu entre levier et vis d'arrêt	Entre les bornes	Résistance
0 mm	VTA — E <sub>2</sub>	0,2 — 0,8 kΩ
0,50 mm	IDL — E <sub>2</sub>	Moins de 2,3 kΩ
0,70 mm	IDL — E <sub>2</sub>	Infinie
Papillon des gaz complètement ouvert	VTA — E <sub>2</sub>	3,3 — 10 kΩ
—	Vc — E <sub>2</sub>	3 — 7 kΩ

## DEPOSE DU CORPS DE PAPILLON

1. VIDANGER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
2. (A/T)  
DESACCOUPLER LE CABLE DE PAPILLON AU NIVEAU DE LA TRINGLERIE DE PAPILLON
3. DESACCOUPLER LE CABLE D'ACCELERATEUR AU NIVEAU DE LA TRINGLERIE DE PAPILLON
4. DEBRANCHER LA CONDUITE DE FILTRE A AIR
5. DEBRANCHER LA FICHE MULTIPRISES DU DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON
6. DEBRANCHER LES CONDUITES SUIVANTES:
  - (a) Conduite de ventilation
  - (b) Conduites de dépression anti-pollution
  - (c) Conduite de dépression de ralenti accéléré de PS
  - (d) Conduites de dérivation d'eau No. 2 et No. 3
7. DEPOSER LE CORPS DE PAPILLON

Retirer les quatre boulons et déposer le corps de papillon solidaire du joint.



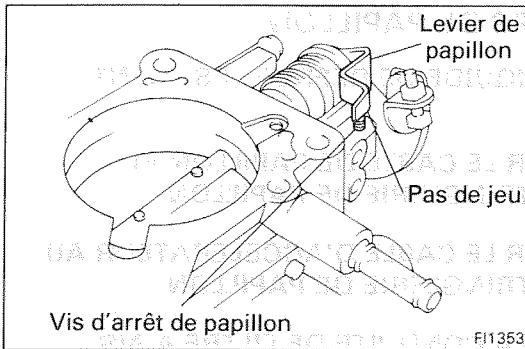


## VERIFICATION DU CORPS DE PAPILLON

### 1. NETTOYER LE CORPS DE PAPILLON AVANT DE COMMENCER LA VERIFICATION

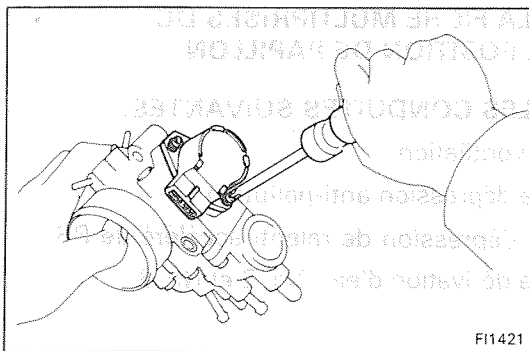
- (a) Laver et nettoyer les pièces fondues avec une brosse souple ou un détergent pour carburateur.
- (b) Dégager tous les couloirs et les ouvertures du papillon à l'air comprimé.

**ATTENTION:** Ne pas nettoyer le détecteur de position de papillon ni l'amortisseur de papillon afin d'éviter toute détérioration.



### 2. VERIFIER LE CLAPET DU PAPILLON

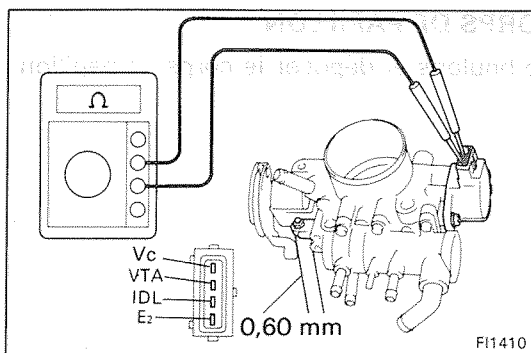
Il ne doit pas y avoir de jeu entre la vis d'arrêt et le levier du papillon lorsque le clapet est complètement fermé.



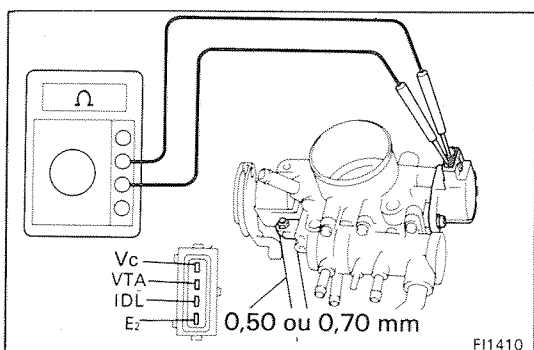
### 3. VERIFIER LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON (Voir l'alinéa 2 de la page IE-122)

### 4. LE CAS ECHEANT, REGLER LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON

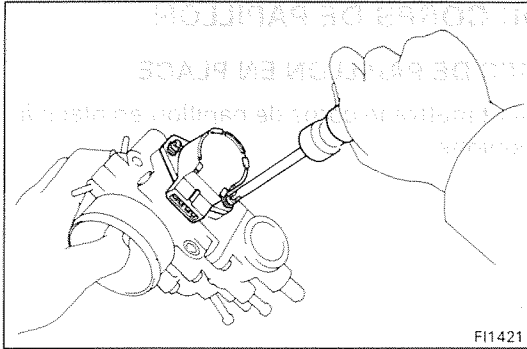
- (a) Desserrer les deux vis du détecteur.
- (b) Introduire un calibre d'épaisseur de 0,60 mm entre le levier et la vis d'arrêt du papillon et brancher l'ohmmètre aux bornes IDL et E<sub>2</sub>. Faire tourner progressivement le détecteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'aiguille de l'ohmmètre dévie et immobiliser le détecteur à l'aide des deux vis.



- (c) Contre-vérifier la continuité entre les bornes IDL et E<sub>2</sub> à l'aide du calibre d'épaisseur.



Jeu entre vis d'arrêt et levier	Continuité (IDL — E <sub>2</sub> )
0,50 mm	Continuité
0,70 mm	Pas de continuité

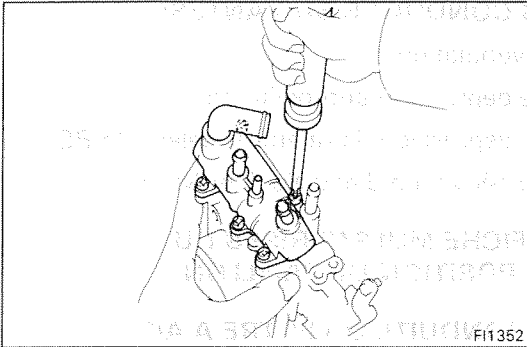


FI1421

## DEMONTAGE DU CORPS DE PAPILLON

### 1. DEPOSER LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON

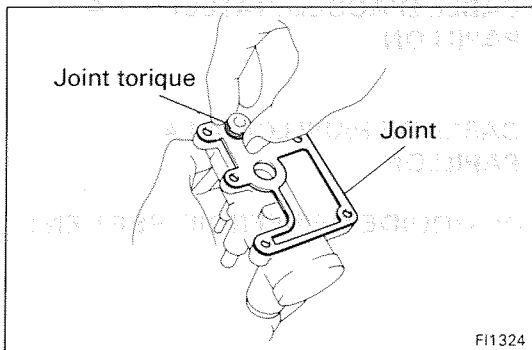
Retirer les deux vis et déposer le détecteur.



FI1352

### 2. DEPOSER LA SOUPE D'AIR

Retirer les cinq vis et déposer la soupape d'air, le joint et le joint torique.

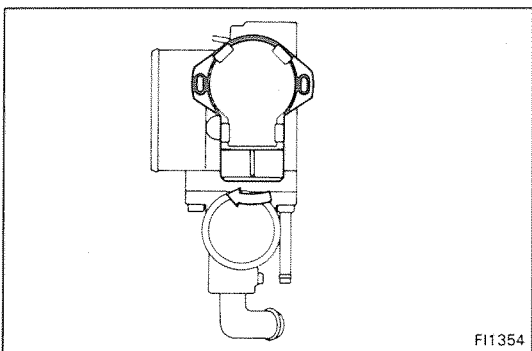


FI1324

## MONTAGE DU CORPS DE PAPILLON

### 1. METTRE LA SOUPE D'AIR EN PLACE

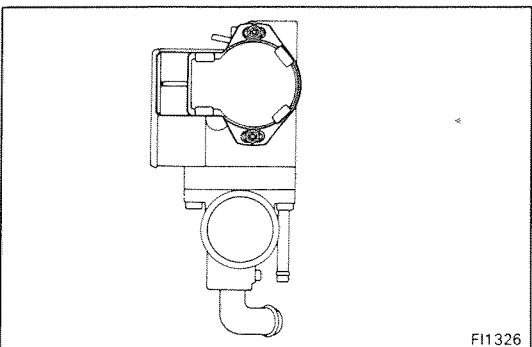
- Poser un joint et un joint torique neufs sur le corps de papillon.
- Mettre la soupape d'air en place à l'aide des cinq vis.



FI1354

### 2. METTRE LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON EN PLACE

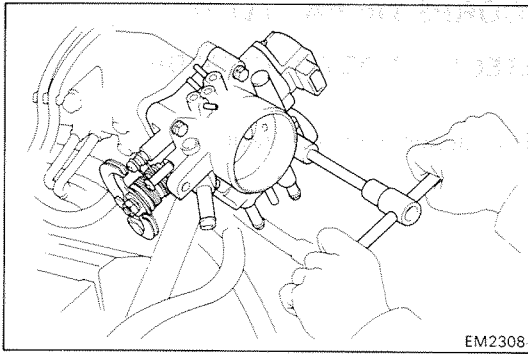
- Vérifier si le papillon des gaz est complètement fermé.
- Poser le détecteur sur le corps de papillon, de la manière indiquée sur la figure.



FI1326

- Faire tourner le détecteur dans le sens des aiguilles d'une montre et poser provisoirement les deux vis.

### 3. REGLER LE DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON (Voir l'alinéa 4 de la page IE-124)



## MISE EN PLACE DU CORPS DE PAPILLON

### 1. METTRE LE CORPS DE PAPILLON EN PLACE

Poser un joint neuf et mettre le corps de papillon en place à l'aide des quatre boulons.

### 2. BRANCHER LES CONDUITES SUIVANTES:

- (a) Conduite de ventilation
- (b) Conduites de dépression anti-pollution
- (c) Conduites de dépression de ralenti accéléré de PS
- (d) Conduites de dérivation d'eau No. 2 et No. 3

### 3. BRANCHER LA FICHE MULTIPRISES DU DETECTEUR DE POSITION DE PAPILLON

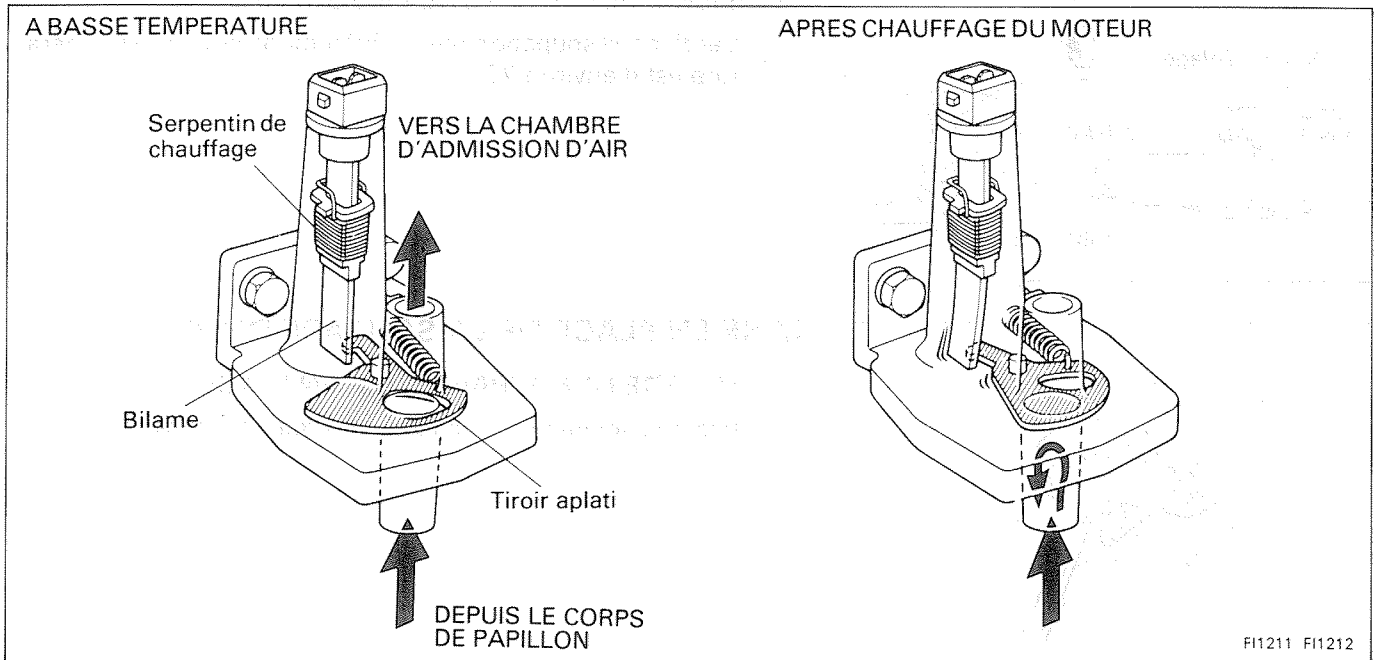
### 4. BRANCHER LA CONDUITE DU FILTRE A AIR

### 5. ACCOUPLER LE CABLE D'ACCELERATEUR A LA TRINGLERIE DE PAPILLON

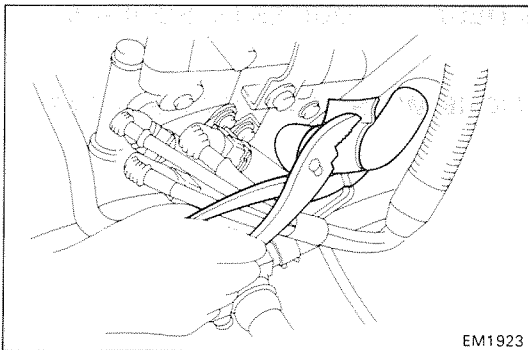
### 6. (A/T) ACCOUPLER LE CABLE DE PAPILLON A LA TRINGLERIE DE PAPILLON

### 7. FAIRE LE PLEIN DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

## Soupape d'air (1S-E et 2S-E)



FI1211 FI1212



### VERIFICATIONS SUR LE VEHICULE

#### 1. VERIFIER LE FONCTIONNEMENT DE LA SOUPE D'AIR

Vérifier le régime moteur en pincant la conduite d'air.

A basse température. (Température de liquide de refroidissement inférieure à 60°C)

- Le régime du moteur doit tomber lorsque la conduite est pincée.

Après chauffage du moteur

- Le régime du moteur ne doit pas tomber de plus de 100 tr/mn lorsque la conduite est pincée.

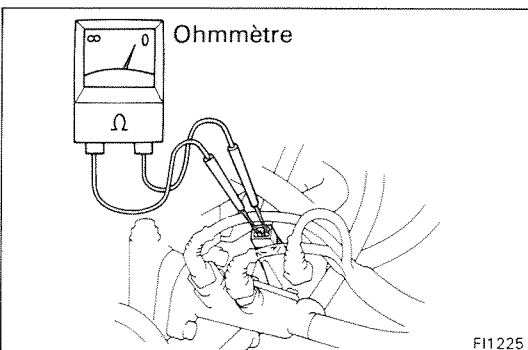
#### 2. MESURER LA RESISTANCE DE LA SOUPE D'AIR

(a) Débrancher la fiche de soupape d'air.

(b) A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance du serpentin de chauffage de la soupape d'air.

Résistance (F<sub>P</sub> — E<sub>1</sub>): 40 — 60 Ω

Température de liquide de refroidissement à 80°C et soupape d'air fermée.



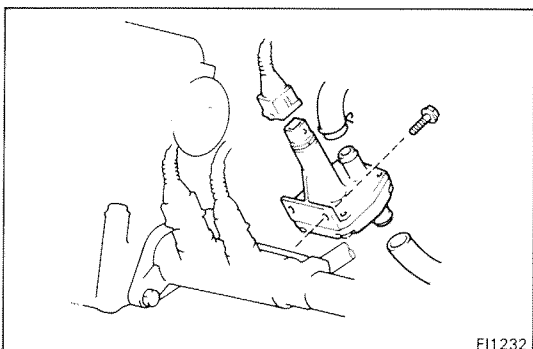
### DEPOSE DE LA SOUPE D'AIR

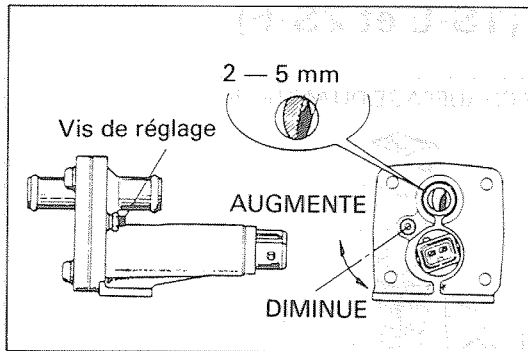
#### 1. DEBRANCHER LA FICHE MULTIPRISES DE LA SOUPE D'AIR

#### 2. DEBRANCHER LES DEUX CONDUITES DE LA SOUPE D'AIR

#### 3. DEPOSER LA SOUPE D'AIR

Retirer les deux boulons et déposer la soupape d'air du couvre-culasse arrière.

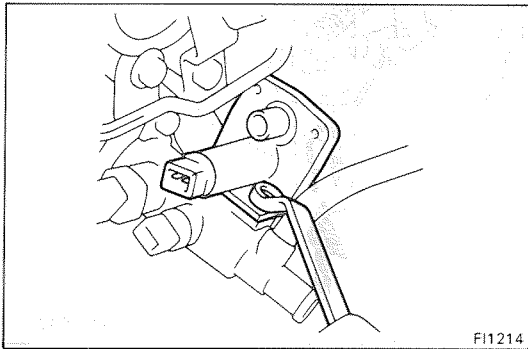




## VERIFICATION DE LA SOUPE D'AIR

### VERIFIER L'OUVERTURE DE LA SOUPE D'AIR

Vérifier si la soupape s'ouvre légèrement lorsque la température est d'environ 20°C.



### MISE EN PLACE DE LA SOUPE D'AIR

#### 1. METTRE LA SOUPE D'AIR EN PLACE

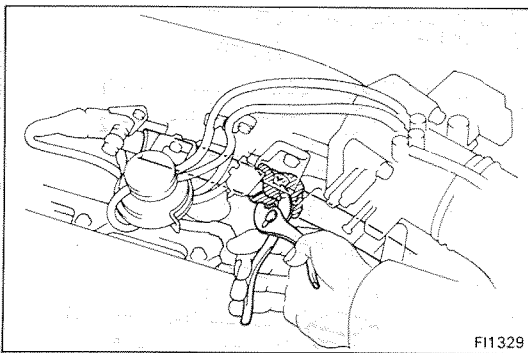
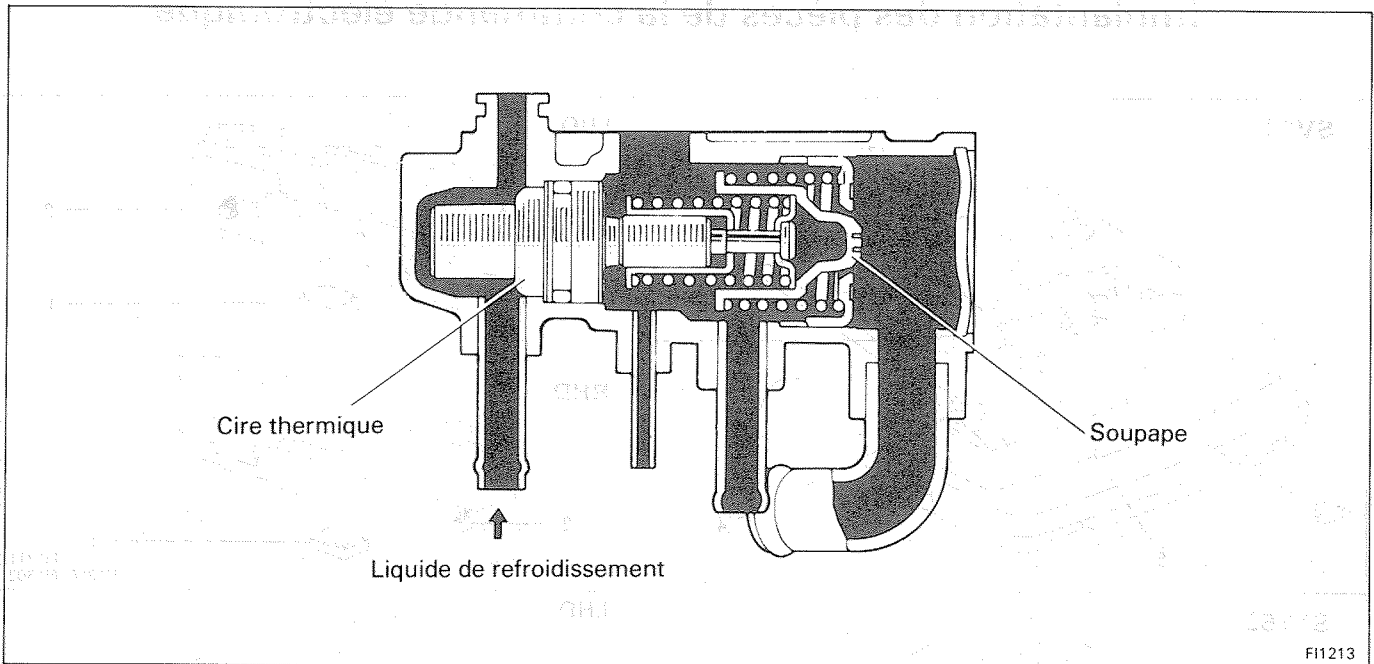
Poser la soupape d'air à l'aide des deux boulons.

#### 2. BRANCHER LES DEUX CONDUITES DE SOUPE D'AIR

#### 3. BRANCHER LA FICHE MULTIPRISES DE SOUPE D'AIR



## Soupape d'air (3S-GE)



### VERIFICATION SUR LE VEHICULE

#### VERIFIER LE FONCTIONNEMENT DE LA SOUPAPE D'AIR

Pincer la conduite d'air et vérifier le régime moteur.

A basse température (température de liquide de refroidissement inférieure à 80°C)

- Le régime du moteur doit tomber lorsque la vis de réglage de régime de ralenti est enfoncée.

Après chauffage du moteur

- Le régime du moteur ne doit pas tomber de plus de 100 tr/mn lorsque la conduite est pincée.

#### DEPOSE DE LA SOUPAPE D'AIR

1. DEPOSER LE CORPS DE PAPILLON (Voir page IE-123)

2. DEPOSER LA SOUPAPE D'AIR (Voir page IE-125)

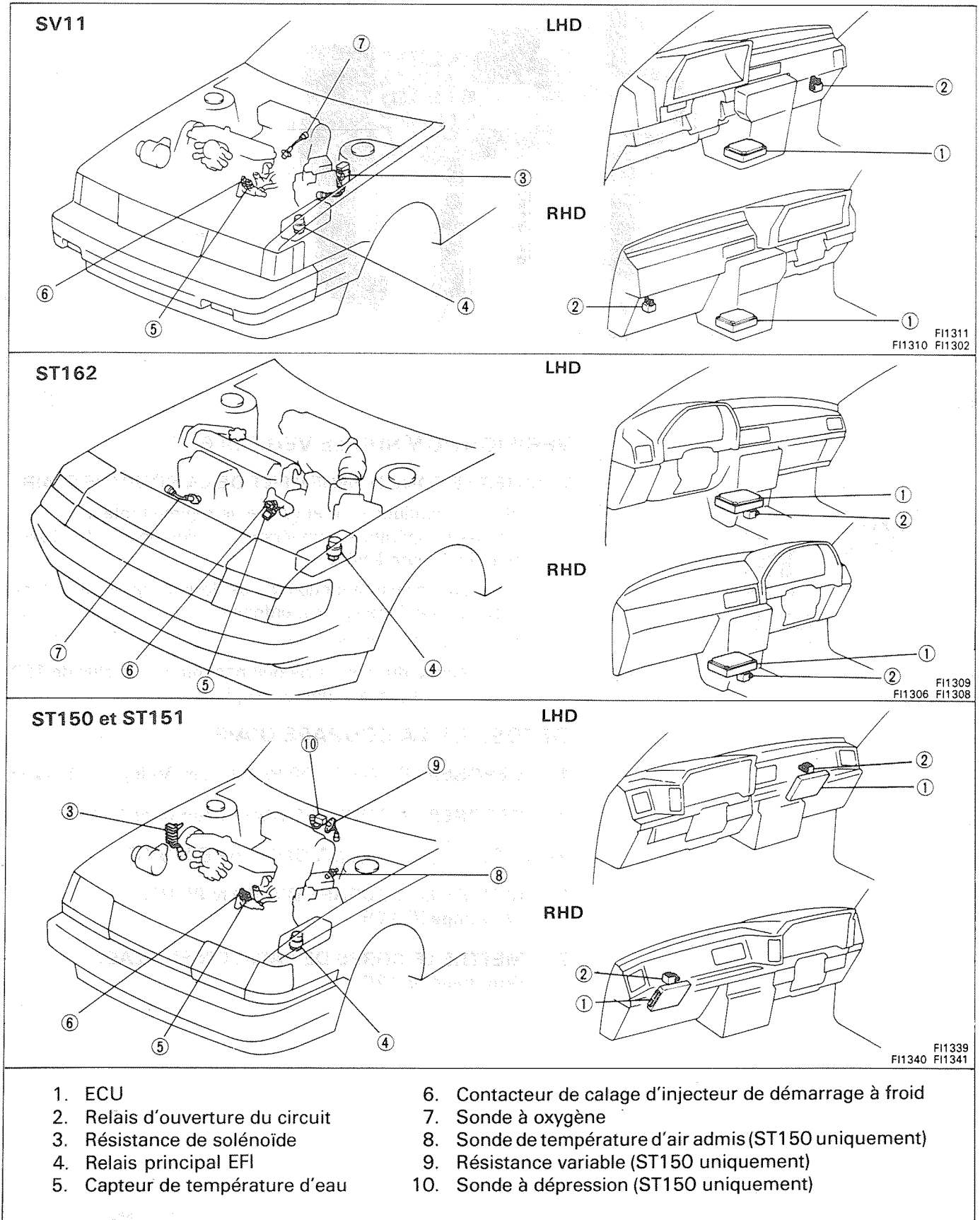
#### MISE EN PLACE DE LA SOUPAPE D'AIR

1. METTRE LA SOUPAPE D'AIR EN PLACE (Voir page IE-125)

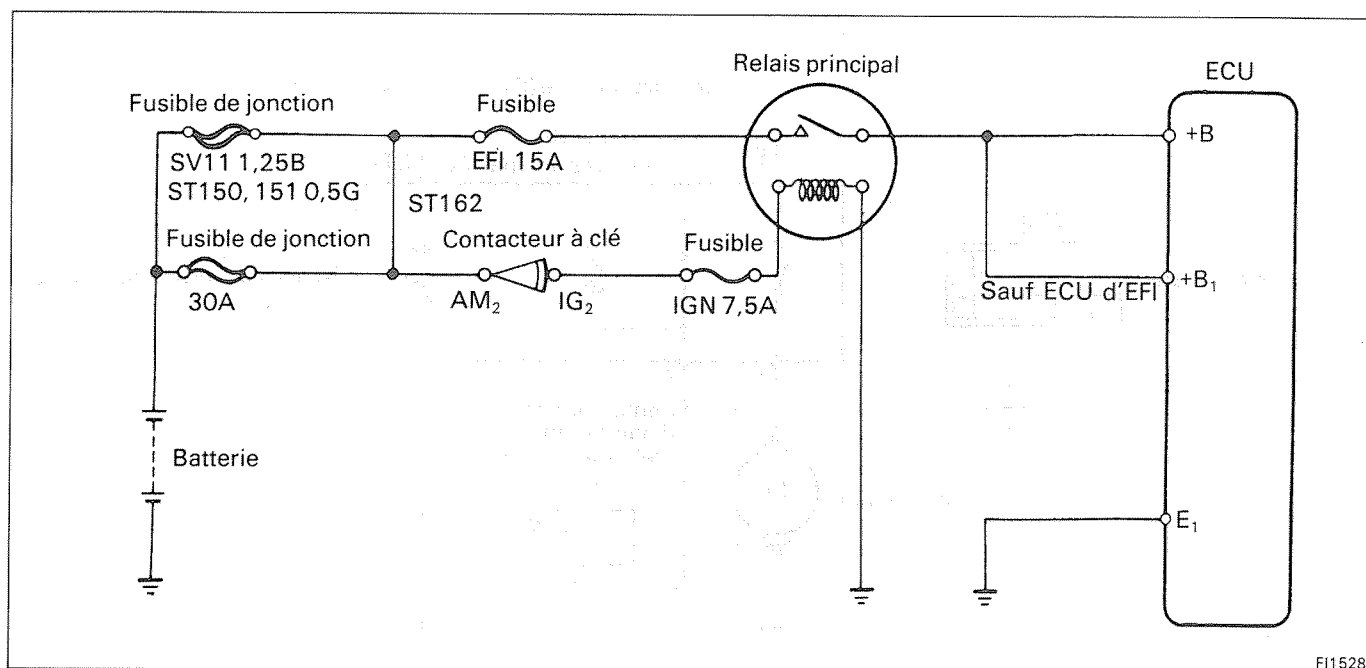
2. METTRE LE CORPS DE PAPILLON EN PLACE (Voir page IE-126)

## CIRCUIT DE COMMANDE ELECTRONIQUE

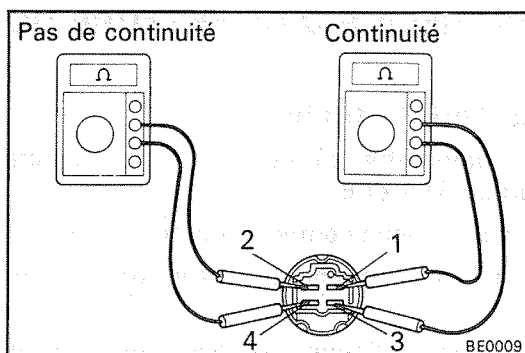
### Implantation des pièces de la commande électronique



## Relais principal EFI



FI1528



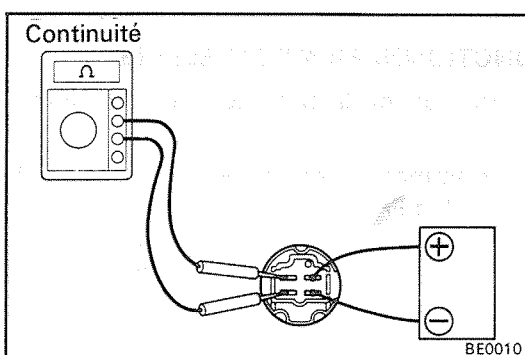
BE0009

## INSPECTION DU RELAIS PRINCIPAL EFI

## 1. VERIFIER LA CONTINUITÉ DU RELAIS

- A l'aide d'un ohmmètre, vérifier qu'il y a continuité entre les bornes 1 et 3.
- A l'aide d'un ohmmètre, vérifier qu'il n'y a pas continuité entre les bornes 2 et 4.

Remplacer le relais si la continuité n'est pas conforme aux spécifications.



BE0010

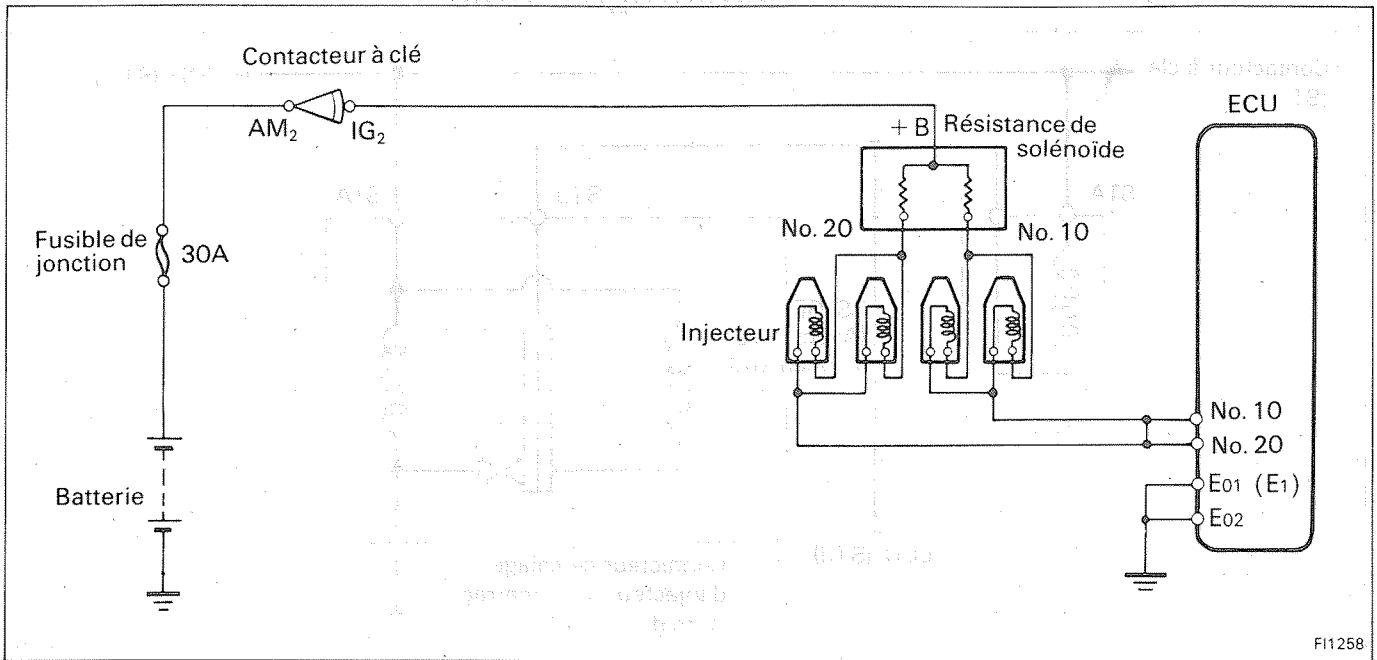
## 2. VERIFIER LE FONCTIONNEMENT DU RELAIS

- Appliquer la tension de la batterie entre les bornes 1 et 3.
- A l'aide d'un ohmmètre, vérifier qu'il y a continuité entre les bornes 2 et 4.

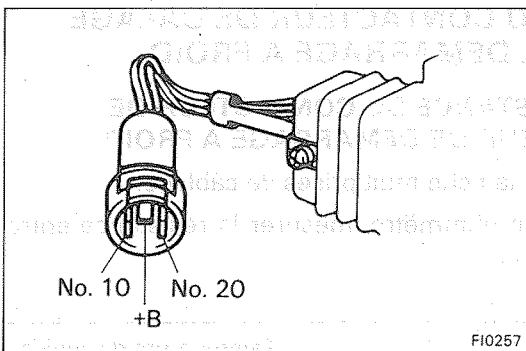
Remplacer le relais si le fonctionnement n'est pas conforme aux spécifications.



## Résistance de solénoïde (1S-E et 2S-E)



F11258



F10257

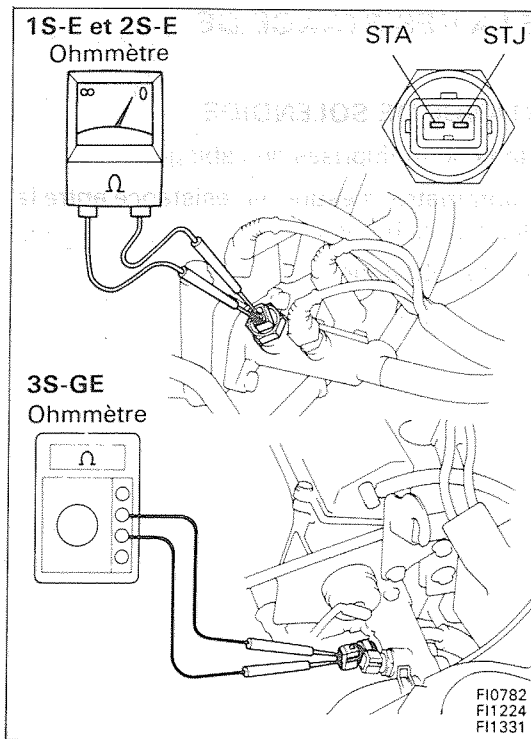
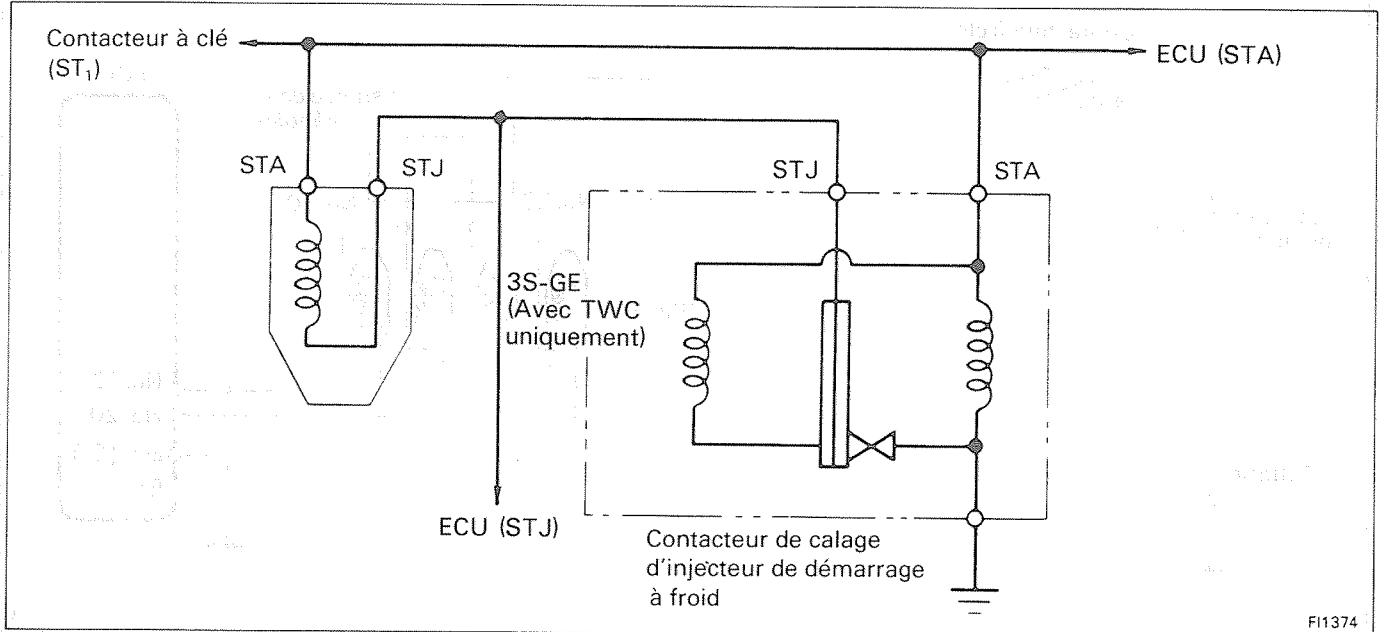
### VERIFICATION DE LA RESISTANCE DE SOLENOIDE

#### MESURER LA RESISTANCE DE SOLENOIDE

- (a) Débrancher la fiche multiprises de câblage.
- (b) A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre la borne +B et les autres bornes.

**Résistance: 2 — 3 Ω chacune**

## Contacteur de calage d'injecteur de démarrage à froid



### VERIFICATION DU CONTACTEUR DE CALAGE D'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

#### MESURER LA RESISTANCE DU CONTACTEUR DE CALAGE D'INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

- Débrancher la fiche multiprises de câblage.
- A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre chaque borne.

#### 1S-E et 2S-E

Bornes	Résistance ( $\Omega$ )	Température de liquide de refroidissement
STA — STJ	20 — 40	inférieur à 30°C
	40 — 60	supérieur à 40°C
STA — Masse	20 — 80	—

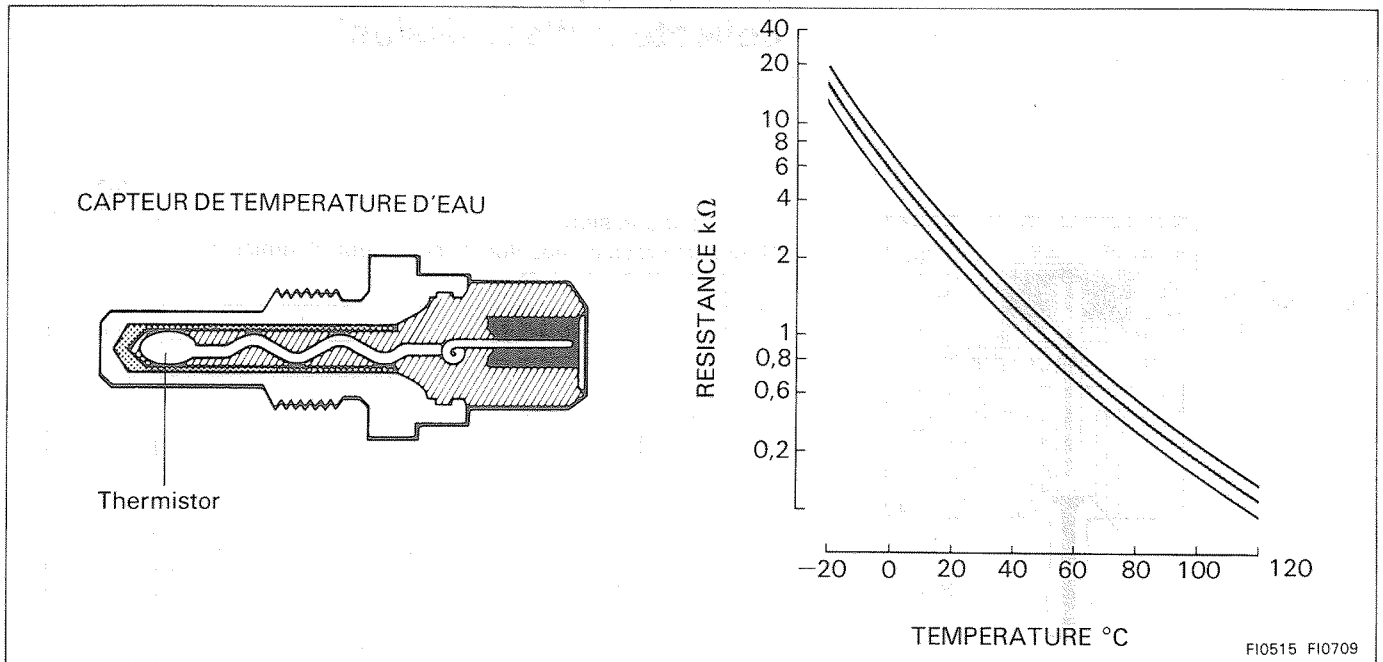
#### 3S-GE (avec TWC)

Bornes	Résistance ( $\Omega$ )	Température de liquide de refroidissement
STA — STJ	30 — 50	inférieur à 10°C
	70 — 90	supérieur à 25°C
STA — Masse	30 — 90	—

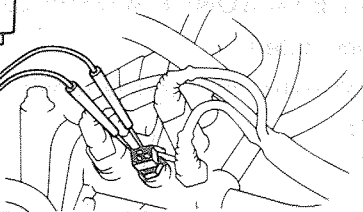
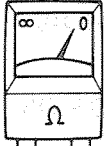
#### 3S-GE (sans TWC)

Bornes	Résistance ( $\Omega$ )	Température de liquide de refroidissement
STA — STJ	25 — 50	inférieur à 15°C
	60 — 85	supérieur à 30°C
STA — Masse	25 — 85	—

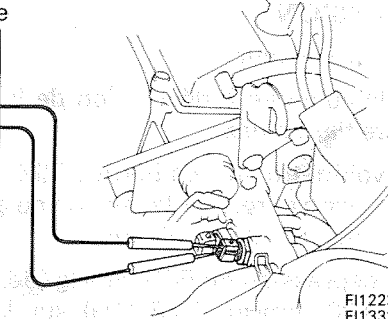
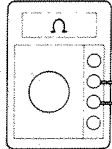
## Capteur de température d'eau



1S-E et 2S-E  
Ohmmètre



3S-GE  
Ohmmètre



FI1223  
FI1332

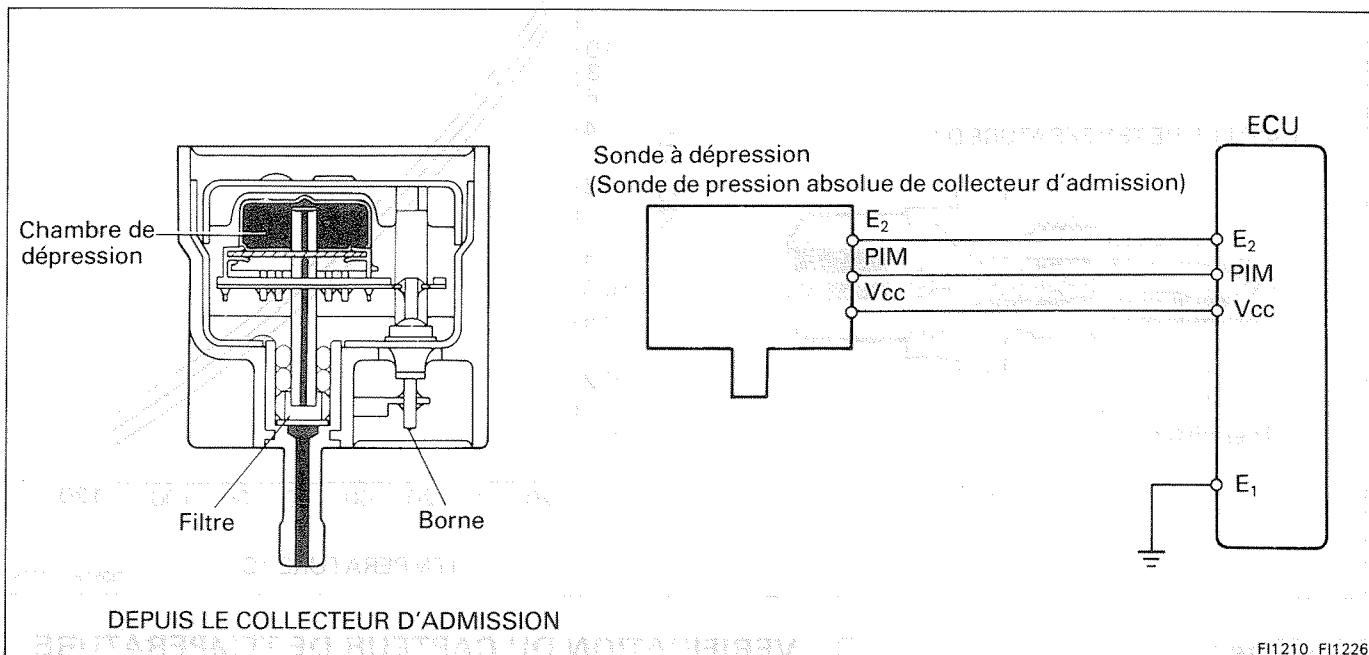
### VERIFICATION DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

#### MESURER LA RESISTANCE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

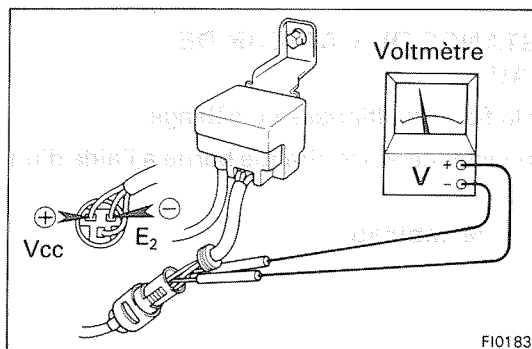
- Débrancher la fiche multiprises de câblage.
- Mesurer la résistance entre chaque borne à l'aide d'un ohmmètre.

**Résistance: Voir le tableau.**

## Sonde à dépression (1S-E) (Sonde de pression absolue de collecteur d'admission)



FI1210, FI1226



### VERIFICATION DE LA SONDE A DEPRESSION

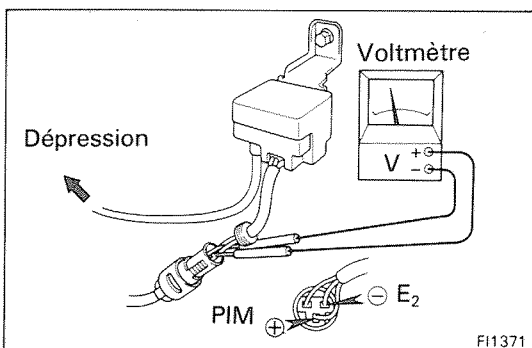
#### 1. MESURER LA TENSION DE LA SOURCE D'ALIMENTATION DE LA SONDE A DEPRESSION

- Mettre le contact moteur.
- A l'aide d'un voltmètre, mesurer la tension entre les bornes Vcc et E<sub>2</sub>.

Tension: 4 — 6 V

#### 2. MESURER LA SORTIE D'ALIMENTATION DE LA SONDE A DEPRESSION

- Mettre le contact moteur.
- Débrancher la conduite à dépression de la sonde au niveau du côté filtre à gaz.
- Brancher le voltmètre sur les bornes PIM et E<sub>2</sub> de la sonde à dépression et relever la tension de sortie sous la pression atmosphérique ambiante.
- Imposer une dépression de 500 mmHg (66,7 kPa) par tranches de 100 mmHg (13,3 kPa) sur la sonde à dépression.
- Mesurer la baisse de tension depuis l'alinéa (c) ci-dessus pour chaque tranche.

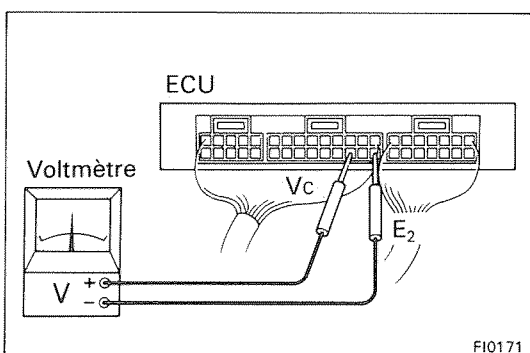
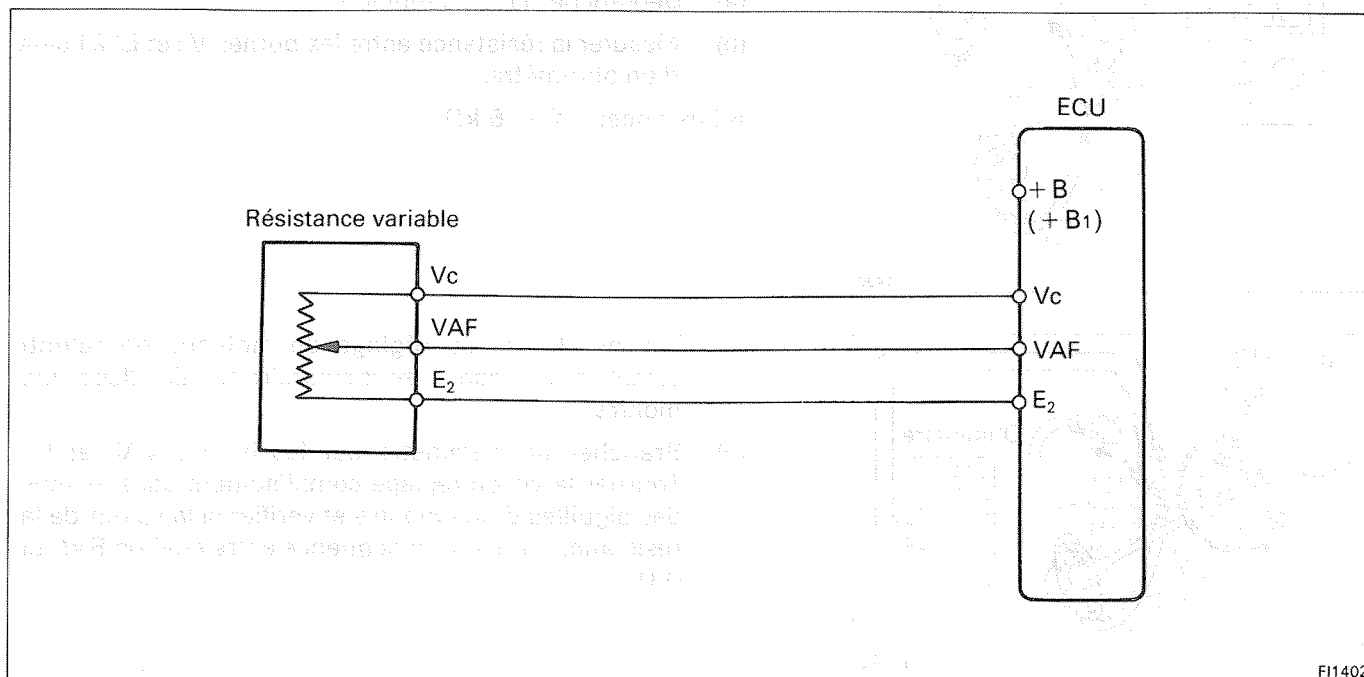


Baisse de tension

Dépression imposée mmHg (kPa)	100 (13,3)	200 (26,7)	300 (40,0)	400 (53,3)	500 (66,7)
Baisse de tension V	0,3—0,5	0,7—0,9	1,1—1,3	1,5—1,7	1,9—2,1



## Résistance variable (1S-E)



### VERIFICATION DE LA RESISTANCE VARIABLE

#### 1. MESURER LA TENSION DE LA RESISTANCE VARIABLE

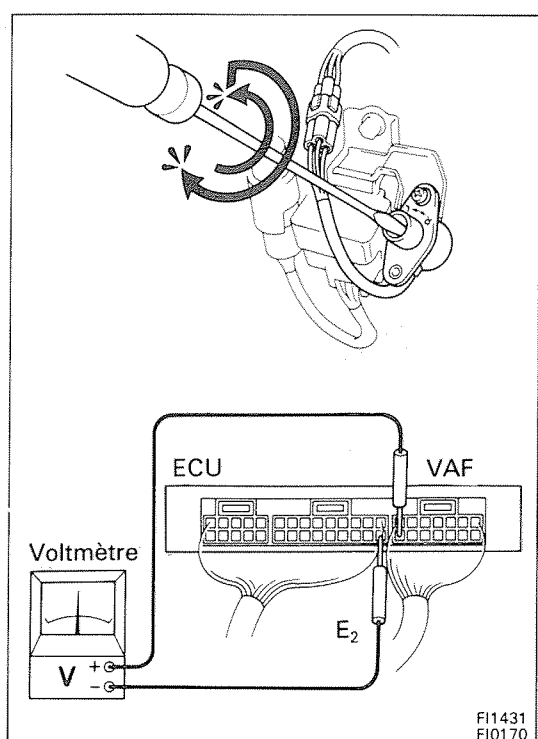
- (a) Mesurer la tension entre les bornes Vc et E<sub>2</sub> du ECU à l'aide d'un voltmètre.

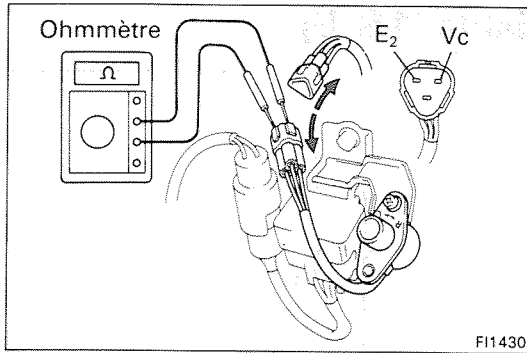
Tension: 4 — 6 V

- (b) Mesurer la tension entre les bornes VAF et E<sub>2</sub> tout en tournant lentement la vis de réglage de mélange de ralenti d'abord complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, puis complètement dans l'autre sens.

- (c) La tension doit varier entre 0V et environ 5V.

NOTE: Il ne doit pas y avoir de baisse ni de hausse brutale entre 0V et 5V.

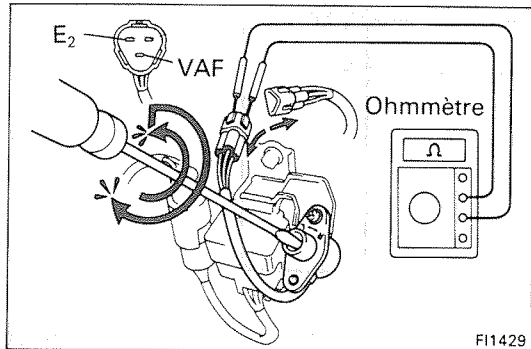




## 2. MESURER LA RESISTANCE VARIABLE

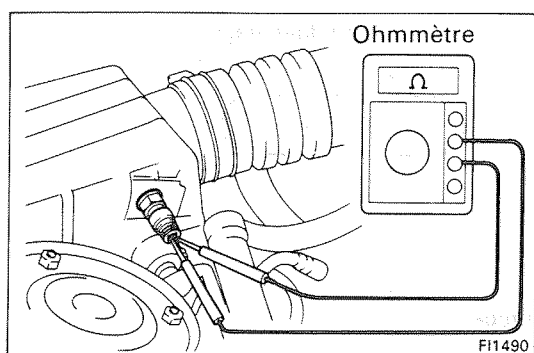
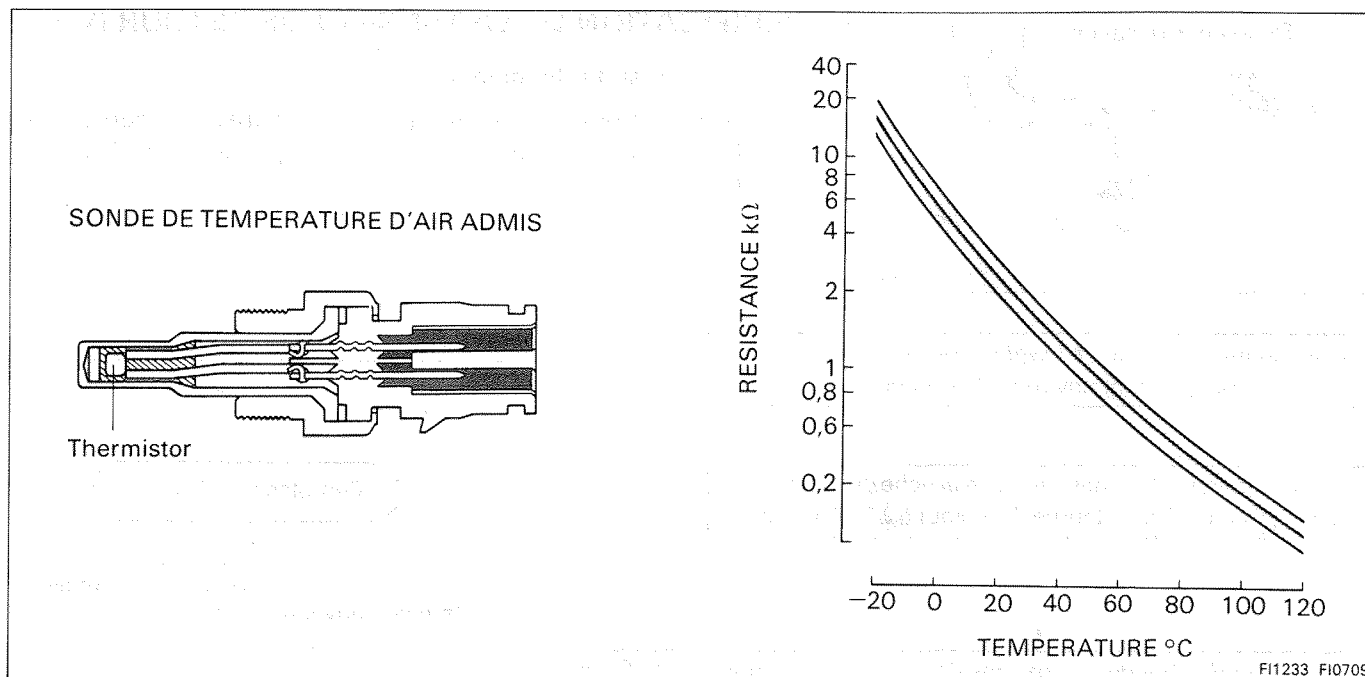
- Débrancher la fiche multiprises.
- Mesurer la résistance entre les bornes Vc et E<sub>2</sub> à l'aide d'un ohmmètre.

Résistance: 4 — 6 kΩ



- Tourner la vis de réglage de mélange de ralenti complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Brancher un ohmmètre sur les bornes VAF et E<sub>2</sub>. Tourner la vis de réglage complètement dans le sens des aiguilles d'une montre et vérifier si la valeur de la résistance varie en conséquence entre environ 5 kΩ et 0 Ω.

## Sonde de température d'air admis (1S-E)



### VERIFICATION DE LA SONDE DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS

#### MESURER LA RESISTANCE DE LA SONDE

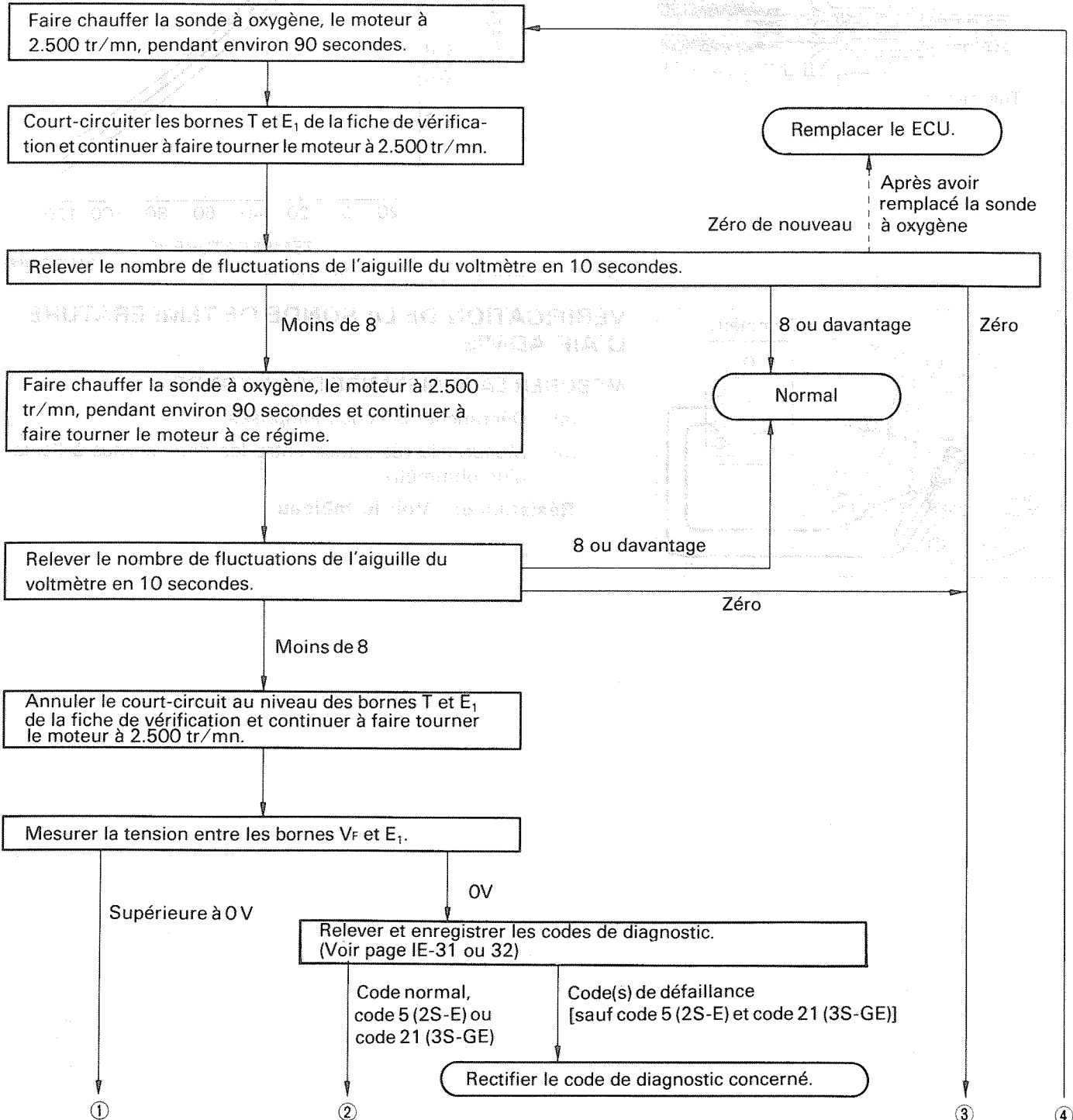
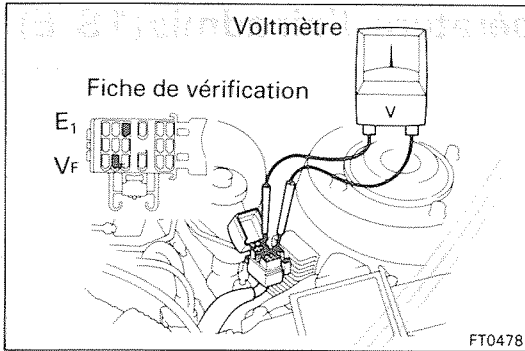
- Débrancher la fiche multiprises.
- Mesurer la résistance entre les deux bornes à l'aide d'un ohmmètre.

**Résistance: Voir le tableau.**

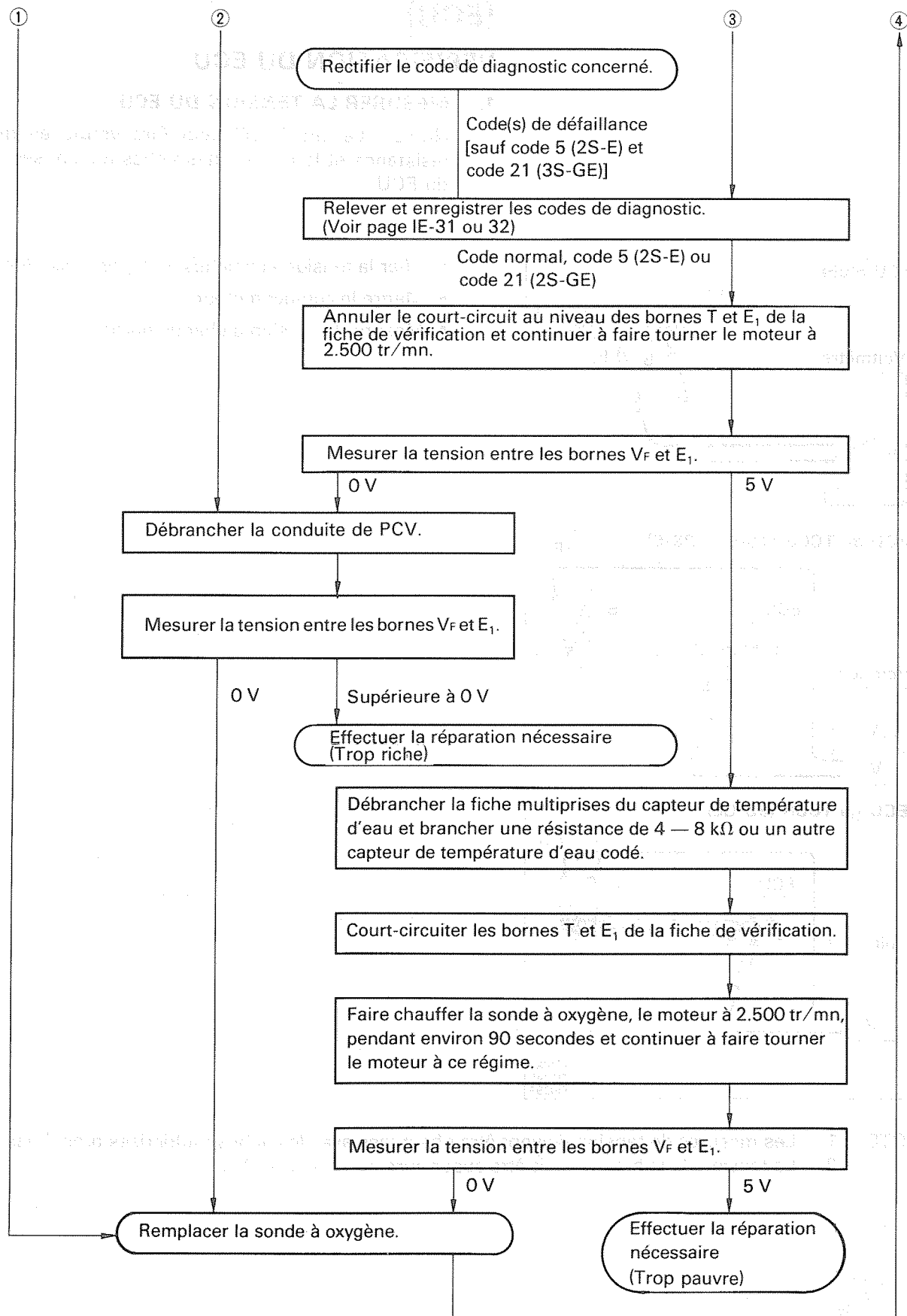
## Sonde à oxygène (avec TWC)

### VERIFICATION DE LA TENSION DE RETOUR (V<sub>F</sub>)

1. Faire chauffer le moteur.
2. Brancher la sonde positive (+) du voltmètre sur la borne V de la fiche de vérification et la sonde négative (-) sur la borne E<sub>1</sub>.



SUITE DE LA PAGE IE-140



## Dispositif de commande électronique (ECU)

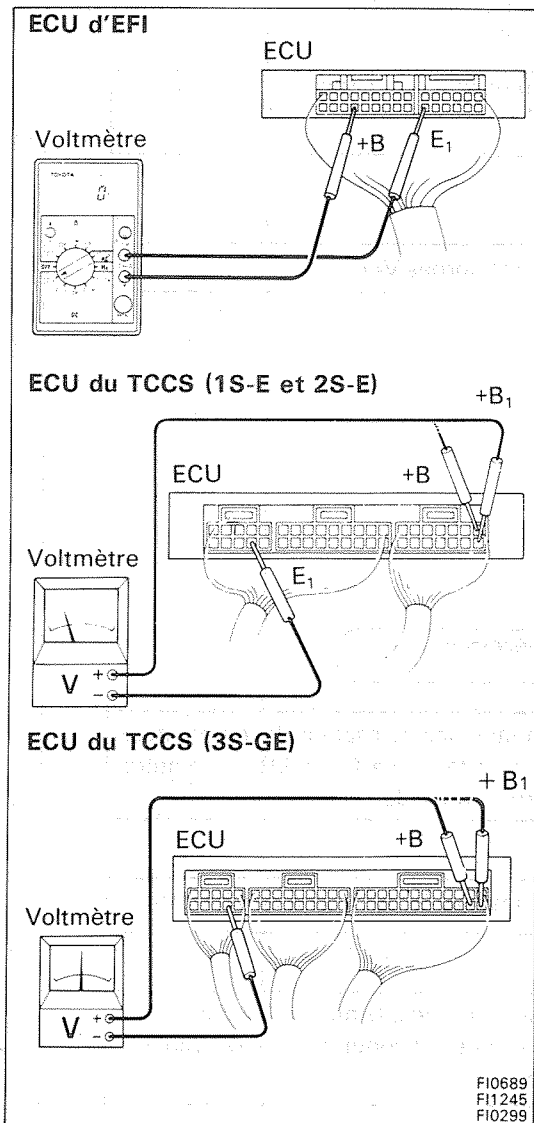
### VERIFICATION DU ECU

#### 1. MESURER LA TENSION DU ECU

NOTE: Le circuit EFI peut être vérifié en mesurant la résistance et la tension des fiches multiprises de câblage du ECU.

Vérifier la tension aux fiches multiprises de câblage.

- Mettre le contact moteur.
- Mesurer la tension à chaque borne.



- NOTE:
1. Les mesures de tension doivent être effectuées avec les fiches multiprises branchées.
  2. La tension de la batterie doit être supérieure ou égale à 11 V.

## Tension aux fiches multiprises du ECU

## ECU d'EFI

Bornes	Condition		Tension STD
+B — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON		10 — 14
BATT — E <sub>1</sub>	—		10 — 14
TL — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	—	8 — 14
IDL — E <sub>1</sub>		Papillon des gaz complètement fermé	8 — 14
Psw — E <sub>1</sub>		Papillon des gaz complètement ouvert	8 — 14
Ig — E <sub>1</sub>	Lancement ou moteur en marche		10 — 12
STA — E <sub>1</sub>	Lancement		6 — 12
No. 10 — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON		9 — 14
No. 20 — E <sub>1</sub>			9 — 14
W — E <sub>1</sub>	Pas de défaillance (voyant de "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche.		8 — 14
Vc — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	—	4 — 9
Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement fermé	0,5 — 2,5
		Plaque de mesure complètement ouverte	5 — 8
	Ralenti		2,5 — 5,5
THA — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Température d'air admis, 20°C	2 — 6
THW — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Température de liquide de refroidissement, 80°C	0,5 — 2,5
* EGR — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON		8 — 14
* SD — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON		8 — 14
A/C — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	Climatiseur en action (ON)	8 — 14
NSW — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	Rapports L, 2, D et R sur A/T	4 — 6
		B/M et rapport P ou N sur A/T	0

Fiches multiprises du ECU

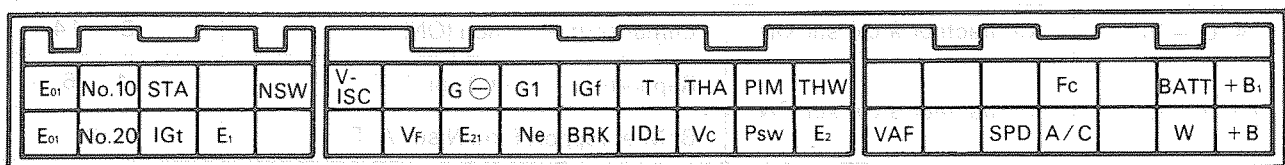
E2	Vs	Vc	BATT	THA		STA	A/C	NSW	THW	IDL	Vf	T	No. 10	E01
Ig	E3	W	+B		SPD		EGR*	SD*	E1	TL	Psw		No. 20	E02

\* Suisse et Suède uniquement

ECU du TCCS (1S-E)

Bornes	Condition		Tension STD
+B — E <sub>1</sub> +B <sub>1</sub> — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON		10 — 14
BATT — E <sub>1</sub>	—		10 — 14
IDL — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	Papillon des gaz ouvert	4 — 6
Psw — E <sub>1</sub>		Papillon des gaz complètement ouvert	4 — 6
IGt — E <sub>1</sub>	Ralenti		0,7 — 1,0
STA — E <sub>1</sub>	Lancement		6 — 12
No. 10 — E <sub>01</sub> No. 20 — E <sub>02</sub>	Contacteur à clé sur ON		9 — 14
W — E <sub>1</sub>	Pas de défaillance (voyant de "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche		8 — 14
PIM — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON		2,5 — 4,5
Vc — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON		4 — 6
THA — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Température d'air admis, 20°C	1,5 — 3,5
THW — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Température de liquide de refroidissement, 80°C	0,1 — 1,0
A/C — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	Climatiseur en action (ON)	8 — 14
BRK — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON		8 — 14

Fiches multiprises de ECU

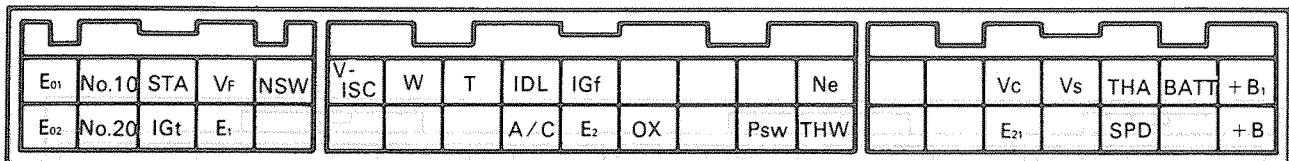




TCCS (2S-E)

Bornes	Condition	Tension STD	
+B — E <sub>1</sub> +B <sub>1</sub> — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	10 — 14	
BATT — E <sub>1</sub>	—	10 — 14	
IDL — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	Papillon des gaz ouvert	8 — 14
Psw — E <sub>1</sub>		Papillon des gaz complètement ouvert	8 — 14
IGt — E <sub>1</sub>	Ralenti	0,7 — 1,0	
STA — E <sub>1</sub>	Lancement	6 — 12	
No. 10 — E <sub>01</sub> No. 20 — E <sub>02</sub>	Contacteur à clé sur ON	9 — 14	
W — E <sub>1</sub>	Pas de défaillance (voyant de "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche	8 — 14	
Vc — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	—	6 — 10
Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement fermée	0,5 — 2,5
		Plaque de mesure complètement ouverte	5 — 10
	Ralenti	2 — 8	
THA — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Température d'air admis, 20°C	1 — 3
THW — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Température de liquide de refroidissement, 80°C	0,5 — 2,5
A/C — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	Climatiseur en action (ON)	8 — 14

Fiches multiprises de ECU



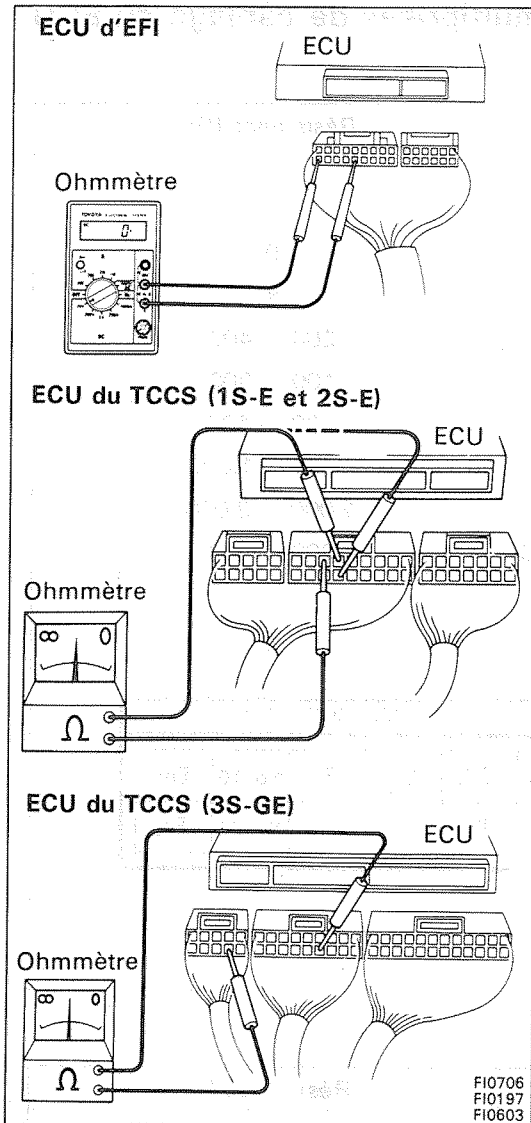
## TCCS (3S-GE)

Bornes	Condition		Tension STD
+B — E <sub>1</sub> +B <sub>1</sub> — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON		10 — 14
BATT — E <sub>1</sub>	—		10 — 14
IDL — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Papillon des gaz ouvert	4 — 6
VTA — E <sub>2</sub>		Papillon des gaz complètement fermé	0,1 — 1,0
		Papillon des gaz complètement ouvert	4 — 5
Vc — E <sub>2</sub>		—	4 — 6
IGt — E <sub>1</sub>	Lancement ou ralenti		0,7 — 1,0
STA — E <sub>1</sub>	Lancement		6 — 12
No. 1 No. 2 — E <sub>01</sub> No. 3 — E <sub>02</sub> No. 4 — E <sub>02</sub>	Contacteur à clé sur ON		9 — 14
W — E <sub>1</sub>	Pas de défaillance (voyant de "CHECK ENGINE" éteint) et moteur en marche		8 — 14
Vc — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	—	4 — 6
Vs — E <sub>2</sub>		Plaque de mesure complètement fermée	4 — 5
		Plaque de mesure complètement ouverte	0,02 — 0,5
	Ralenti		2 — 4
THA — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Température d'air admis, 20°C	1 — 2
THW — E <sub>2</sub>	Contacteur à clé sur ON	Température de liquide de refroidissement, 80°C	0,1 — 1,0
A/C — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	Climatiseur en action (ON)	8 — 14
T-VIS — E <sub>1</sub>	Ralenti		0 — 2
	Plus de 4.400 tr/mn		10 — 14
T — E <sub>1</sub>	Contacteur à clé sur ON	Bornes T — E <sub>1</sub> de fiche de vérification non-court-circuitées	4 — 6
		Bornes de fiche de vérification court-circuitées	0

## Fiches multiprises de ECU

E <sub>01</sub>	STA	STJ	NSW	No.1	No.2	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	Ne	V-ISC	IGf	THW	OX <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	SPD	STP	THA	Vs	Vc	BATT	
E <sub>02</sub>	IGt	E <sub>1</sub>	T-VIS	No.3	No.4	Vf	T	VTA	IDL		OX <sub>2</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>22</sub>	E <sub>11</sub>	L <sub>3</sub>	OD <sub>1</sub>	A/C	W			+B	+B <sub>1</sub>

\* Véhicules à TWC uniquement



## 2. MESURER LA RESISTANCE DU ECU

### ATTENTION:

- Ne pas toucher les bornes de l'ordinateur.
- La sonde de l'appareil d'essai doit être introduite dans la fiche multiprises de câblage par le côté câblage.

Vérifier la résistance entre chaque borne de la fiche multiprises de câblage.

- Débrancher les fiches multiprises de câblage du ECU.
- Mesurer la résistance entre chaque borne des fiches multiprises de câblage.

## Résistance des fiches multiprises de câblage du ECU

## ECU d'EFI

Bornes	Condition	Résistance ( $\Omega$ )
IDL — TL	Papillon des gaz ouvert	$\infty$
	Papillon des gaz complètement fermé	0
Psw — TL	Papillon des gaz complètement ouvert	0
	Papillon des gaz complètement fermé	$\infty$
+B — E <sub>2</sub>		200 — 400
Vc — E <sub>2</sub>		100 — 300
Vs — E <sub>2</sub>	Plaque de mesure complètement fermée	20 — 400
	Plaque de mesure complètement ouverte	20 — 1.000
THA — E <sub>2</sub>	Température d'air admis, 20°C	2.000 — 3.000
THW — E <sub>2</sub>	Température de liquide de refroidissement, 80°C	200 — 400

## Fiches multiprises du ECU

E <sub>2</sub>	Vs	Vc	BATT	THA		STA	A/C	NSW	THW	IDL	V <sub>F</sub>	T	No. 10	E <sub>01</sub>
Ig	E <sub>3</sub>	W	+B		SPD		EGR*	SD*	E <sub>1</sub>	TL	Psw		No. 20	E <sub>02</sub>

\* Suisse et Suède uniquement

FI0710

## ECU du TCCS (1S-E)

Bornes	Condition	Résistance ( $\Omega$ )
IDL — E <sub>1</sub>	Papillon des gaz ouvert	$\infty$
	Papillon des gaz complètement fermé	0
Psw — E <sub>1</sub>	Papillon des gaz complètement ouvert	0
	Papillon des gaz complètement fermé	$\infty$
THA — E <sub>2</sub>	Température d'air admis, 20°C	2.000 — 3.000
THW — E <sub>2</sub>	Température de liquide de refroidissement, 80°C	200 — 400
G — G ⊖	—	140 — 180
Ne — G ⊖	—	140 — 180

## Fiches multiprises du ECU

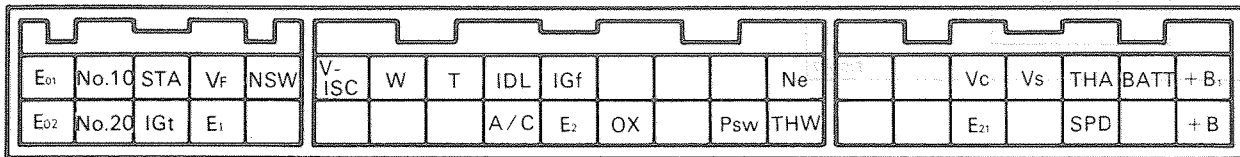
E <sub>01</sub>	No.10	STA		NSW	V-ISC	G ⊖	G	IGf	T	THA	PIM	THW			Fc		BATT	+B <sub>1</sub>	
E <sub>02</sub>	No.20	IGt	E <sub>1</sub>			V <sub>F</sub>	E <sub>21</sub>	Ne	BRK	IDL	Vcc	Psw	E <sub>2</sub>	VAF	SPD	A/C		W	+B

FI0605

ECU du TCCS (2S-E)

Bornes	Condition	Résistance (Ω)
IDL — E <sub>1</sub>	Papillon des gaz ouvert	∞
	Papillon des gaz complètement fermé	0
P <sub>sw</sub> — E <sub>1</sub>	Papillon des gaz complètement ouvert	0
	Papillon des gaz complètement fermé	∞
+B — E <sub>2</sub>	—	200 — 400
V <sub>c</sub> — E <sub>2</sub>	—	100 — 300
V <sub>s</sub> — E <sub>2</sub>	Plaque de mesure complètement fermée	20 — 400
	Plaque de mesure complètement ouverte	20 — 1.000
THA — E <sub>2</sub>	Température d'air admis, 20°C	2.000 — 3.000
THW — E <sub>2</sub>	Température de liquide de refroidissement, 80°C	200 — 400

Fiches multiprises du ECU

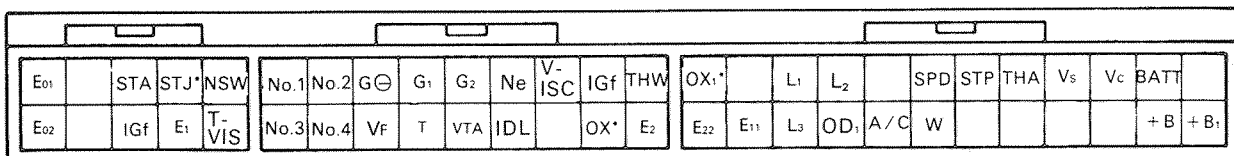


F10605

ECU du TCCS (1S-E)

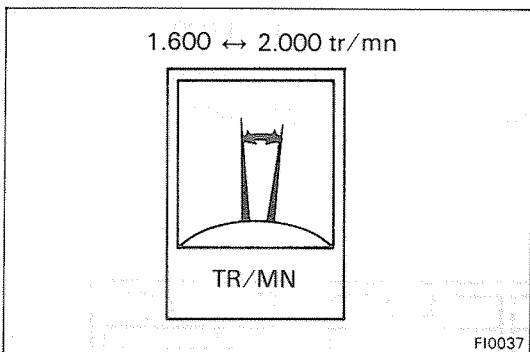
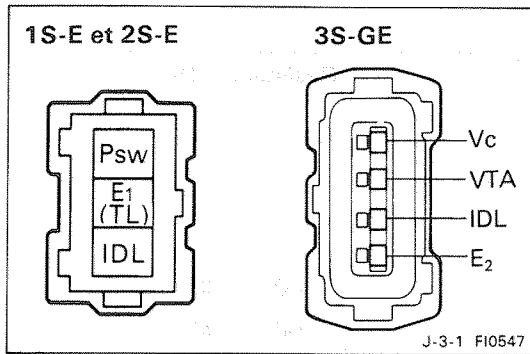
Bornes	Condition	Résistance (Ω)
IDL — E <sub>2</sub>	Papillon des gaz ouvert	∞
	Papillon des gaz complètement fermé	Moins de 2.300
VTA — E <sub>2</sub>	Papillon des gaz complètement ouvert	3.300 — 10.000
	Papillon des gaz complètement fermé	200 — 800
V <sub>s</sub> — E <sub>2</sub>	Plaque de mesure complètement fermée	200 — 600
	Plaque de mesure complètement ouverte	200 — 1.200
THA — E <sub>2</sub>	Température d'air admis, 20°C	2.000 — 3.000
THW — E <sub>2</sub>	Température de liquide de refroidissement, 80°C	200 — 400
G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub> — G ⊖	—	140 — 180
Ne — G ⊖	—	140 — 180

Fiches multiprises du ECU



\* Véhicules à TWC uniquement

F10574



## Régime de coupure de carburant

### VERIFICATION DU REGIME DE COUPURE DE CARBURANT

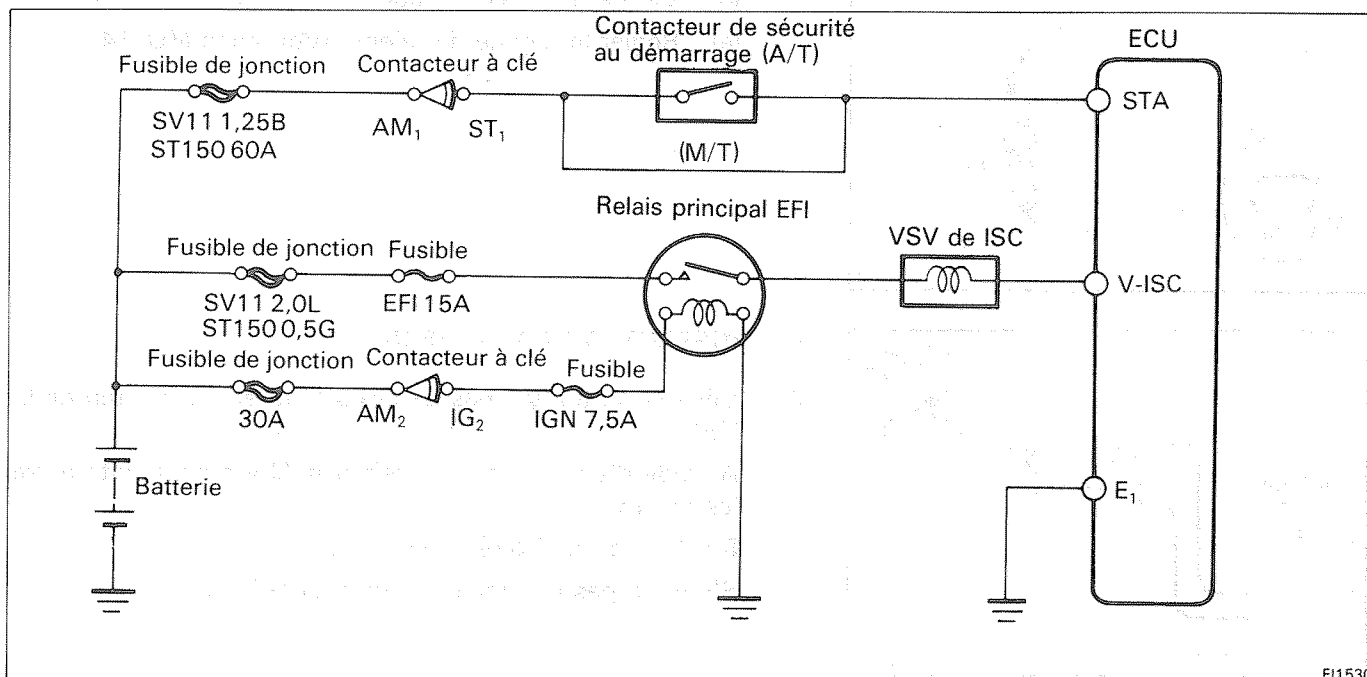
- Démarrer le moteur et le faire chauffer.
- Débrancher la fiche multiprises du détecteur de position de papillon au niveau du détecteur.
- Court-circuiter les bornes IDL et E<sub>1</sub> (TL) ou IDL et E<sub>2</sub> du côté fiche multiprises de câblage.
- Augmenter progressivement le régime du moteur et vérifier s'il y a fluctuation entre les points de coupure et de retour du carburant.

NOTE: Le véhicule doit être à l'arrêt.

Régime de coupure de carburant: 2.000 tr/mn

Régime de retour de carburant: 1.600 tr/mn

## Circuit de ralenti accéléré (1S-E et 2S-E avec TWC)

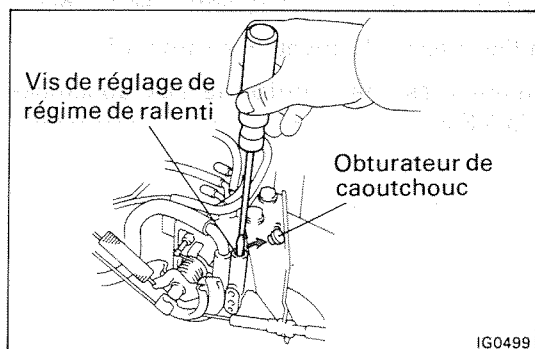
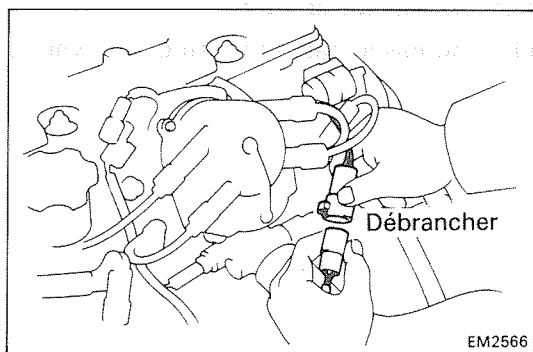


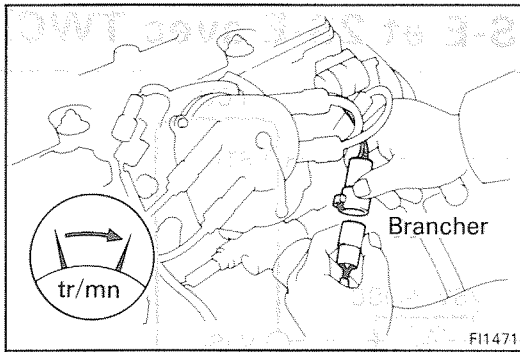
## VERIFICATION DU CIRCUIT DE RALENTI ACCELERE

1. FAIRE CHAUFFER LE MOTEUR ET L'ARRETER
2. BRANCHER UN COMPTE-TOURS SUR LE MOTEUR

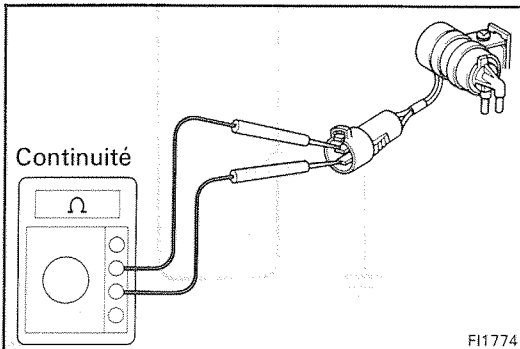
## 3. VERIFIER LE CIRCUIT DE RALENTI ACCELERE

- (a) Débrancher la fiche multiprises de la VSV pour le ralenti accéléré.
- (b) Faire tourner la vis de réglage de régime de ralenti jusqu'à ce que le régime tombe à 500 tr/mn.





- (c) Brancher la fiche multiprises de la VSV.
- (d) Vérifier si le régime augmente à plus de 100 tr/mn.
- (e) Régler le régime de ralenti. (Voir page MO-14)



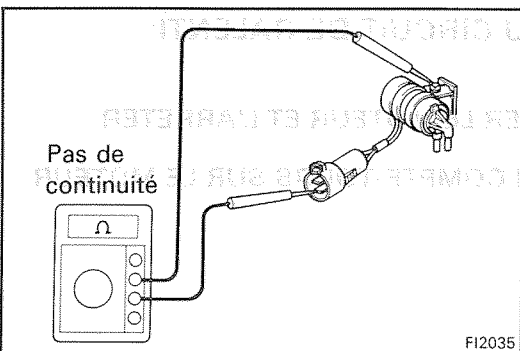
#### 4. INSPECTER LA VSV DE ISC

##### A. Vérifier qu'il n'y a pas de circuit ouvert au niveau de la VSV

A l'aide d'un ohmmètre, vérifier qu'il y a continuité entre les bornes.

**Résistance (à froid): 33 – 39 Ω**

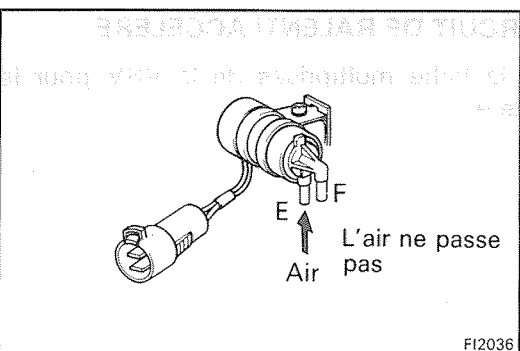
S'il n'y a pas continuité, remplacer la VSV.



##### B. Vérifier que la VSV n'est pas à la masse

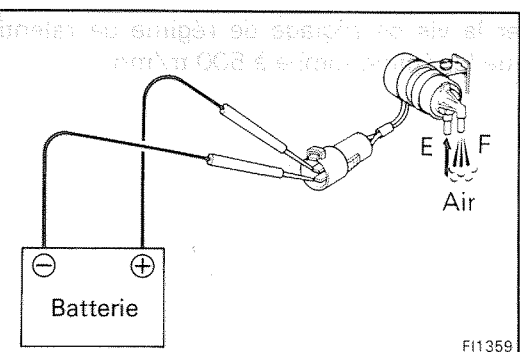
A l'aide d'un ohmmètre, vérifier qu'il n'y a pas continuité entre chaque borne et le corps.

S'il y a continuité, remplacer la VSV.



##### C. Vérifier le fonctionnement de la VSV

- (a) Vérifier que l'air ne passe pas du tuyau E au tuyau F.



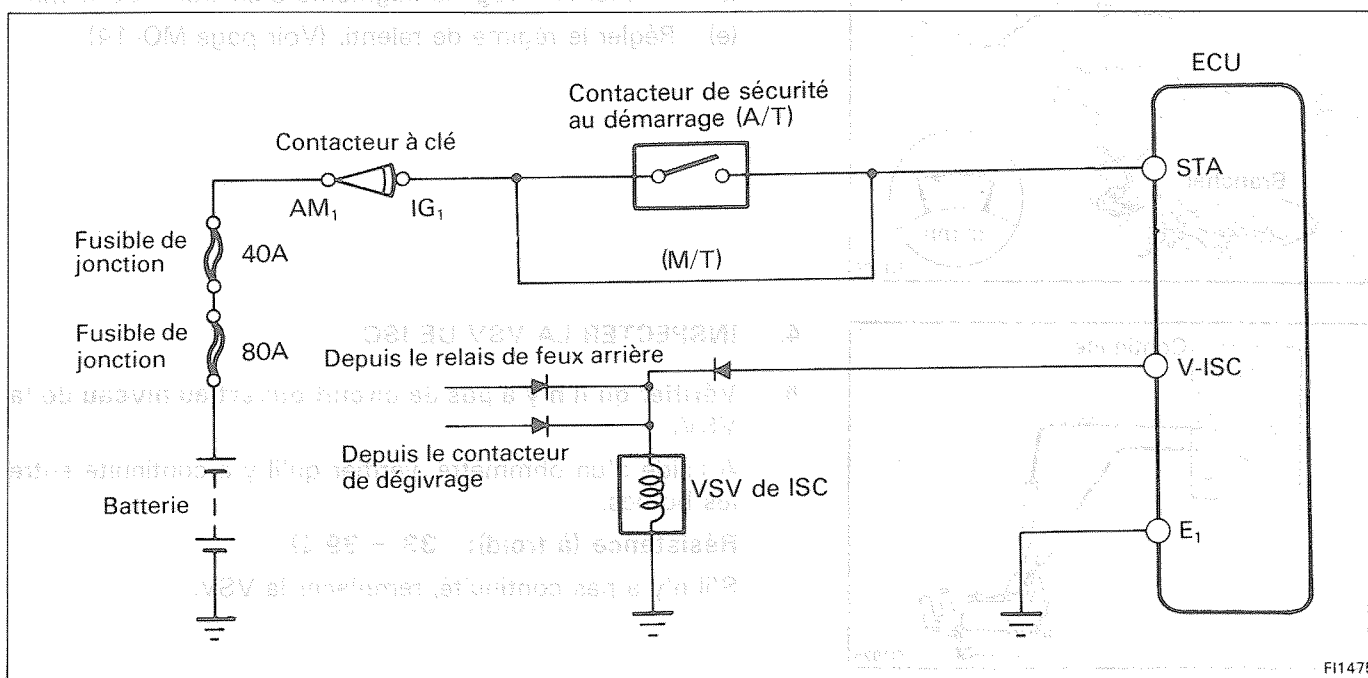
- (b) Appliquer la tension de la batterie entre les bornes.

- (c) Vérifier que l'air passe du tuyau E au tuyau F.

Si le fonctionnement n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la VSV.



### Circuit de ralenti accéléré (3S-GE)



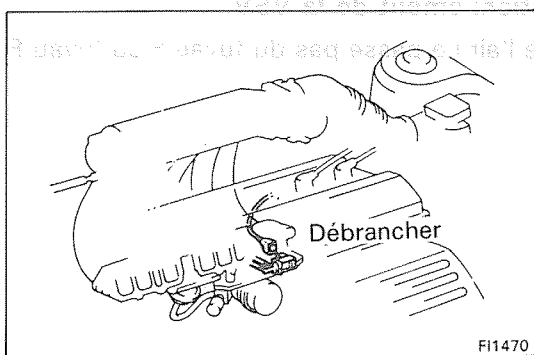
FI1475

### VERIFICATION DU CIRCUIT DE RALENTI ACCELERE

1. FAIRE CHAUFFER LE MOTEUR ET L'ARRETER
2. BRANCHER UN COMPTE-TOURS SUR LE MOTEUR

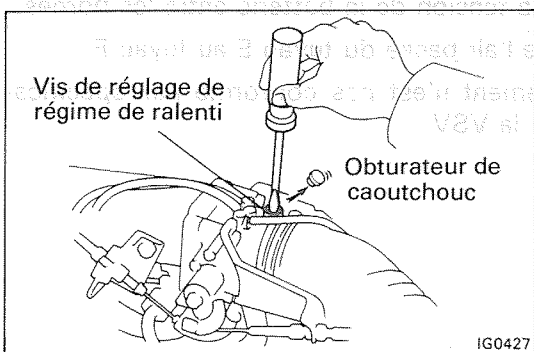
### 3. VERIFIER LE CIRCUIT DE RALENTI ACCELERE

- (a) Débrancher la fiche multiprises de la VSV pour le ralenti accéléré.

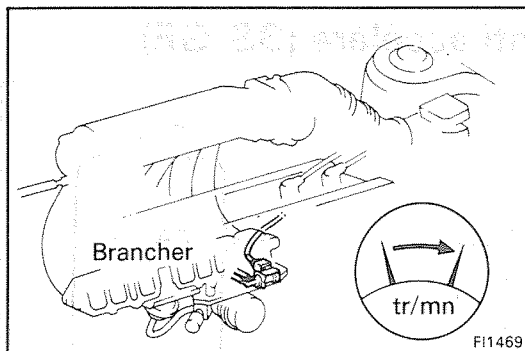


FI1470

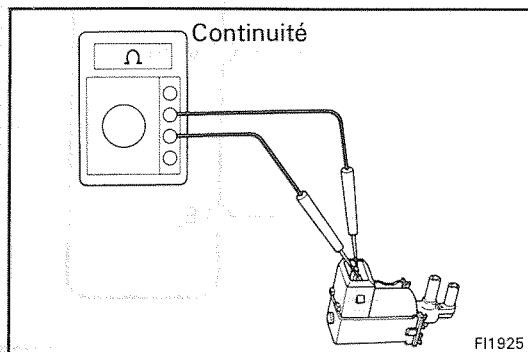
- (b) Faire tourner la vis de réglage de régime de ralenti jusqu'à ce que le régime tombe à 500 tr/mn.



IG0427



- (c) Brancher la fiche multiprises de la VSV.
- (d) Vérifier si le régime augmente d'environ 100 tr/mn.
- (e) Régler le régime de ralenti. (Voir page MO-14)



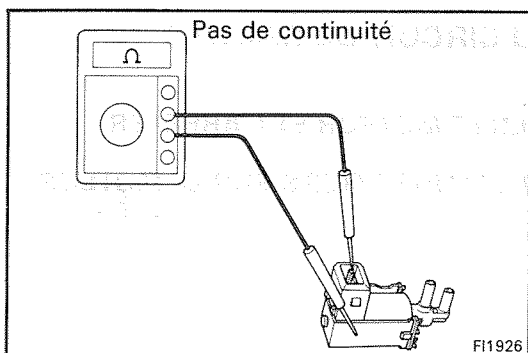
#### 4. INSPECTER LA VSV DE ISC

##### A. Vérifier qu'il n'y a pas de circuit ouvert au niveau de la VSV.

A l'aide d'un ohmmètre, vérifier qu'il y a continuité entre les bornes.

Résistance (à froid): 33 – 39  $\Omega$

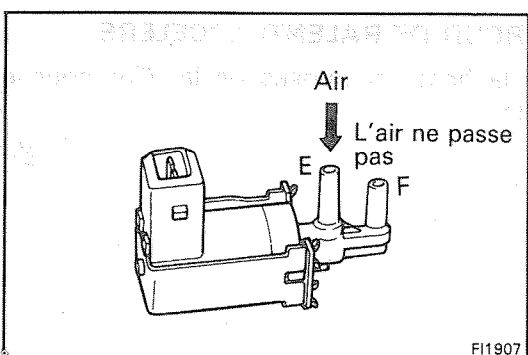
S'il n'y a pas continuité, remplacer la VSV.



##### B. Vérifier que la VSV n'est pas à la masse

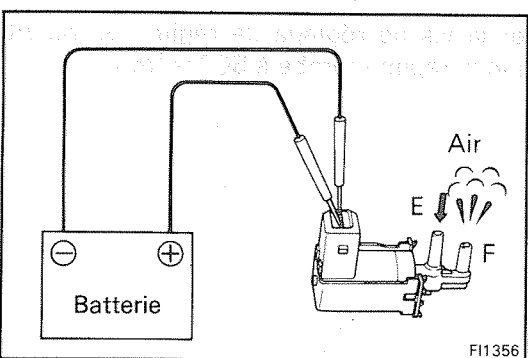
A l'aide d'un ohmmètre, vérifier qu'il n'y a pas continuité entre chaque borne et le corps.

S'il y a continuité, remplacer la VSV.



##### C. Vérifier le fonctionnement de la VSV

- (a) Vérifier que l'air ne passe pas du tuyau E au tuyau F.



- (b) Appliquer la tension de la batterie entre les bornes.

- (c) Vérifier que l'air passe du tuyau E au tuyau F.

Si le fonctionnement n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la VSV.