

# SECTION **STC**

## SYSTEME DE CONTROLE DE DIRECTION

### TABLE DES MATIERES

<b>EPS</b>		
<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>2</b>	
Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaire (SRS) comprenant les AIRBAGS et PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE .....	2	
Précautions pour l'entretien de la batterie .....	2	
Notice d'entretien ou précautions .....	2	
<b>DESCRIPTION DU SYSTEME</b> .....	<b>3</b>	
Composants .....	3	
Fonctionnement du système EPS .....	3	
Fonction du mode sans échec .....	3	
ENTREE DU MODE SANS ECHEC/CONDITIONS D'ANNULATION .....	3	
<b>DIAGNOSTIC DES DEFAUTS</b> .....	<b>5</b>	
Comment effectuer un diagnostic de défaut .....	5	
CONCEPT DE REFERENCE .....	5	
		Disposition des composants .....
		Schéma de câblage — EPS — .....
		Caractéristiques des signaux entrée/sortie du boîtier de commande .....
		STANDARD PAR TESTEUR DE CIRCUIT ET OSCILLOSCOPE .....
		Pour un diagnostic des défauts rapide et soigné .....
		Procédure de vérification de base .....
		SERRAGE DE LA BORNE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE ET DE LA BATTERIE .....
		Vérification : circuit d'alimentation électrique du boîtier de commande de direction assistée et mise à la masse .....
		Symptôme : Le force de direction ne change pas de manière régulière en fonction de la vitesse du véhicule .....

A  
B  
C  
D  
E  
F  
H  
I  
J  
K  
L  
M

**STC**

## PRECAUTIONS

PFP:00001

### Précautions relatives aux systèmes de retenue supplémentaire (SRS) comprenant les AIRBAGS et PRETENSIONNEURS DE CEINTURE DE SECURITE

EGS001MQ

Utilisés avec une ceinture de sécurité avant, les éléments du système de retenue supplémentaire comme l'AIRBAG et le PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE aident à réduire les risques ou la gravité des blessures subies par le conducteur et le passager avant lors de certains types de collision. Les informations nécessaires pour effectuer l'entretien sans risque du système sont indiqués dans les sections SRS et SB de ce manuel de réparation.

#### **ATTENTION:**

- **Pour éviter de rendre le système SRS inopérant, et d'augmenter ainsi le risque de lésions corporelles ou de mort dans le cas d'une collision entraînant normalement le déclenchement de l'airbag, tous les travaux d'entretien doivent être effectués par un concessionnaire agréé NISSAN/INFINITI.**
- **Un entretien inadapté, y compris une dépose et une repose incorrectes du système SRS, peut être à l'origine de blessures physiques causées par le déclenchement accidentel du système. Pour retirer le câble spirale et le module d'airbag, voir la section SRS.**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits connexes du SRS sauf si indiqué dans ce manuel de réparation. Les faisceaux de câblage SRS peuvent être identifiés par les faisceaux ou connecteurs de faisceau jaune et/ou orange.**

### Précautions pour l'entretien de la batterie

EGS001MR

Baisser les vitres conducteur et passager avant de débrancher la batterie. Ceci empêchera toute interférence entre le bord de la vitre et le véhicule lors de l'ouverture/la fermeture de la porte. Durant le fonctionnement normal, la vitre s'ouvre ou se ferme légèrement de manière automatique afin d'éviter toute interférence entre la vitre et le véhicule. La fonction d'ouverture/fermeture de vitre automatique ne s'active pas si la batterie est débranchée.

### Notice d'entretien ou précautions

EGS001MS

Les abréviations suivantes sont utilisées.

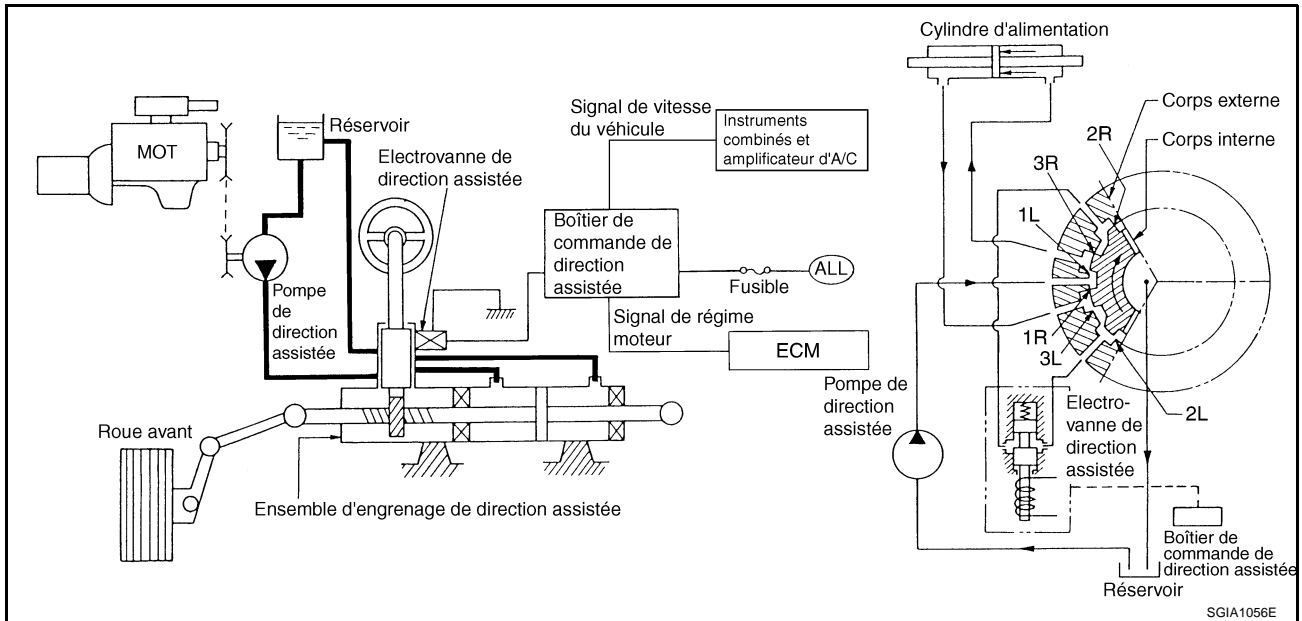
- EPS : direction assistée commandée électriquement

DESCRIPTION DU SYSTEME

PFP:00000

Composants

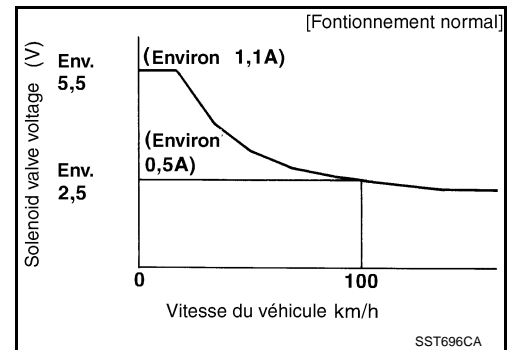
EGS001MF



Fonctionnement du système EPS

EGS001MG

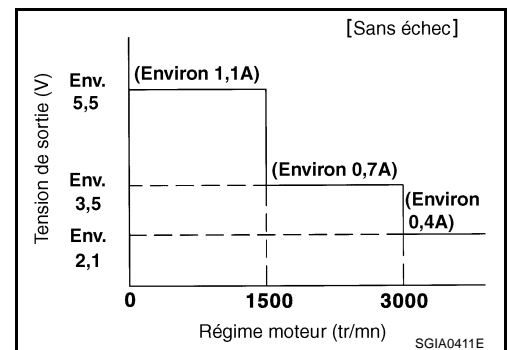
Une direction assistée commandée électriquement par captation de la vitesse du véhicule (ce système commande la force de direction en fonction de la vitesse du véhicule) a été adoptée. Lorsqu'il fonctionne correctement, il commande l'électrovanne de direction assistée en fonction de la vitesse du véhicule comme indiqué sur l'illustration et il adapte la force de direction.



Fonction du mode sans échec

EGS001MH

Lorsque le mode sans échec fonctionne, il commande l'électrovanne de direction assistée en fonction de la vitesse du véhicule comme indiqué sur l'illustration et il maintient la force de direction.



ENTREE DU MODE SANS ECHEC/CONDITIONS D'ANNULATION

Conditions d'entrée	Conditions d'annulation
Lorsque le véhicule roule avec un régime moteur de 1 500 tr/mn et qu'aucun signal n'est reçu pendant 10 secondes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Une vitesse du véhicule de 2 km/h minimum est entré.</li> <li>● Positionner le contact d'allumage sur ON après l'avoir mis sur OFF.</li> </ul>
Le signal de vitesse continue du véhicule de 30 km/h minimum chute soudainement à moins de 2 km/h en l'espace de 1,4 seconde.	

**PRECAUTION:**

Le mode sans échec est activé lorsque le moteur tourne à un régime supérieur ou égal à 1 500 tr/mn pendant 10 secondes avec le véhicule à l'arrêt. Cela est normal et le mode sans-échec est automatiquement désactivé lorsqu'un signal de vitesse du véhicule supérieur ou égal à 2 km/h est entré ou si le contact d'allumage est positionné sur OFF.

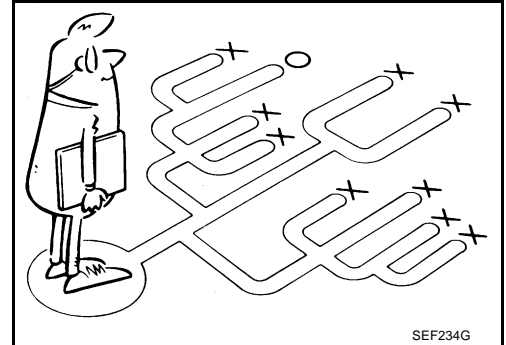
## DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

### Comment effectuer un diagnostic de défaut CONCEPT DE REFERENCE

- L'élément le plus important pour la réalisation d'un diagnostic de défaut est la maîtrise des différents systèmes du véhicule (commande et mécanismes).
- Il importe également de bien cerner les plaintes du client avant toute inspection.  
Tout d'abord, reproduire le symptôme et l'appréhender totalement.  
S'informer attentivement des plaintes du client. Dans certains cas, il conviendra de conduire le véhicule en compagnie du client pour vérifier les symptômes.

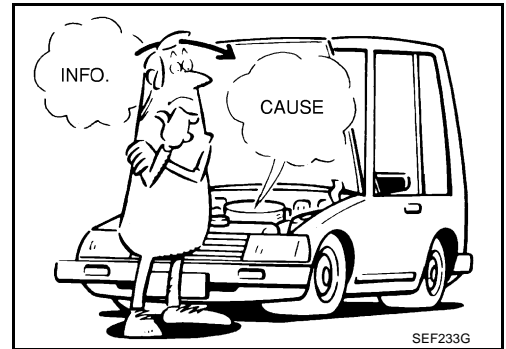
**PRECAUTION:**

**Les clients ne sont pas des professionnels. Il convient de ne pas conclure trop hâtivement sur la base des explications et symptômes donnés par le client.**



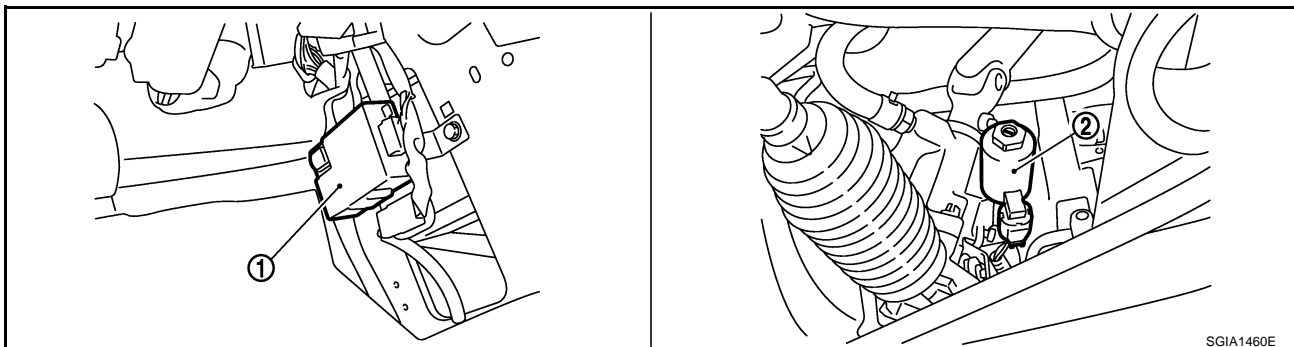
SEF234G

- Il est essentiel de vérifier les symptômes dès le début afin d'éliminer complètement le défaut.  
Dans le cas de défauts intermittents, il convient de reproduire le symptôme sur la base des propos du client et d'exemples précédents. Ne pas procéder à une inspection sur une base ad hoc. La plupart des défauts intermittents sont causés par des mauvais contacts. Dans ce cas, il convient de remuer le faisceau ou le connecteur suspect à la main. Si des réparations sont effectuées sans aucun diagnostic de symptômes, personne n'est en mesure de juger si l'erreur a été vraiment éliminée.
- Toujours lire la section "Précautions générales GI" pour confirmer les précautions générales. Se reporter à [GI-4, "Précautions générales"](#).



SEF233G

## Disposition des composants



SGIA1460E

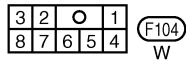
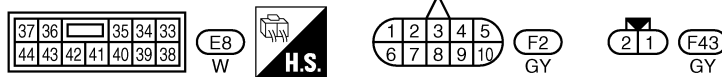
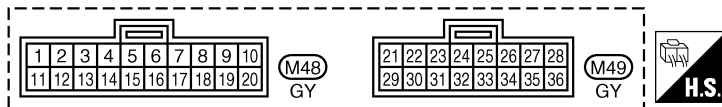
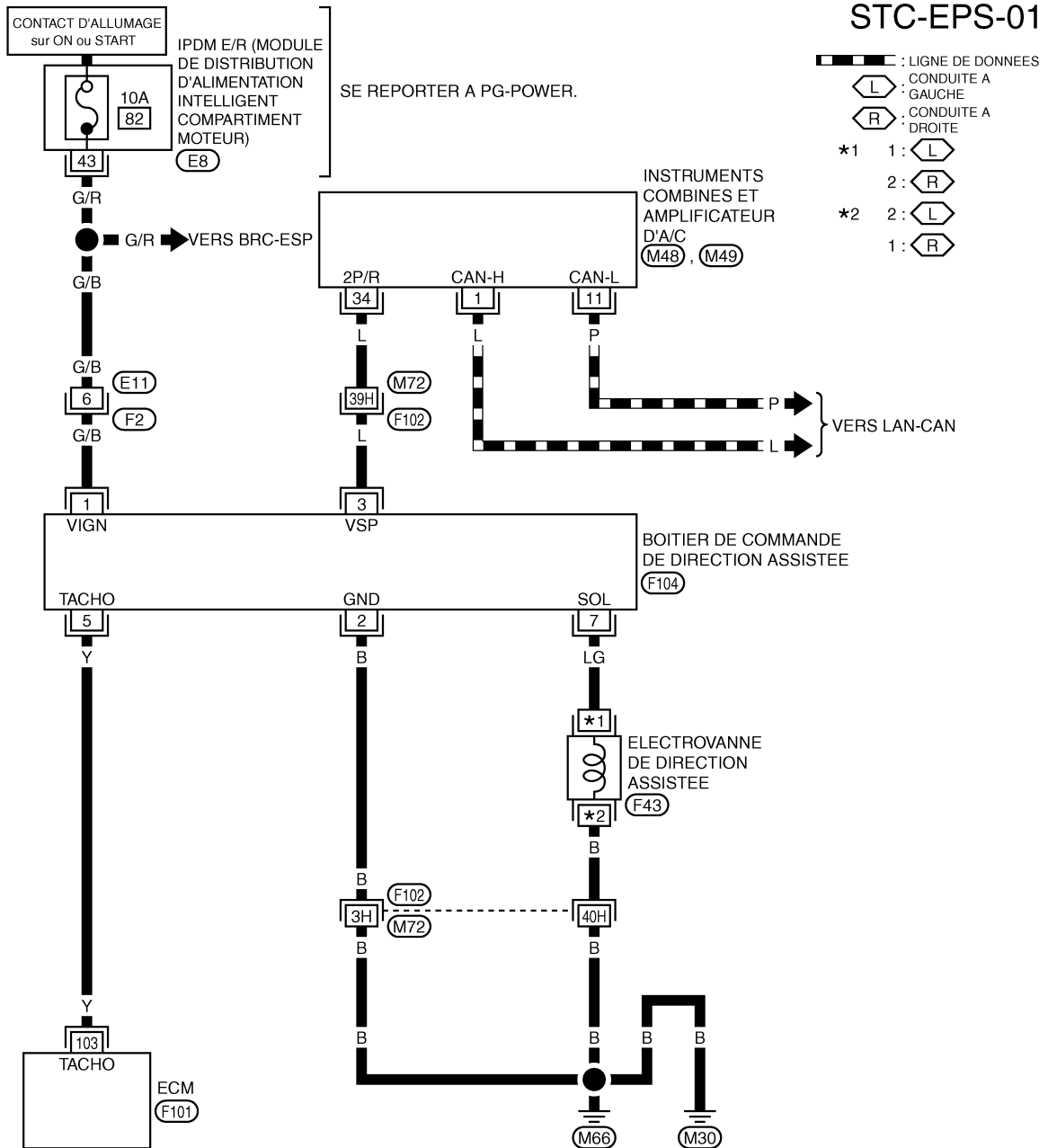
1. Boîtier de commande de direction assistée (arrière de la garniture de tablier latéral droit)
2. Electrovanne de direction assistée

**NOTE:**

L'illustration ci-avant représente la conduite à gauche. Le schéma de conduite à droite est une image miroir.

## Schéma de câblage — EPS —

EGS001MK



SE REPORTER A CE QUI SUIT.

(F102) -SUPER RACCORD MULTIPLE (SMJ)

(F101) -DISPOSITIFS ELECTRIQUES

TGWT0052E

# DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

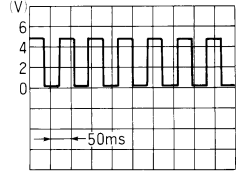
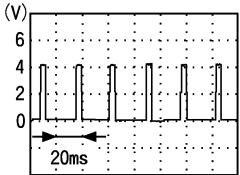
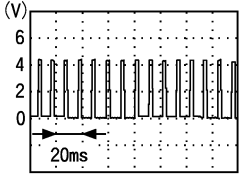
[EPS]

## Caractéristiques des signaux entrée/sortie du boîtier de commande STANDARD PAR TESTEUR DE CIRCUIT ET OSCILLOSCOPE

EGS001ML

### PRECAUTION:

Si la vérification est effectuée à l'aide d'un testeur pour la mesure de la tension, ne pas forcer pour élargir les bornes du connecteur.

Borne		Point de mesure	Conditions de mesure		Standard
+ (couleur de câble)	-				
1 (G/B)	Masse	ALL	Le contact d'allumage est sur ON		Tension de la batterie (env. 12 V)
2 (B)		Masse	—		—
3 (L)		Signal de vitesse du véhicule (2 impulsions)	A 40 km/h		 <p>ELF1080D</p>
5 (Y)		Signal de régime moteur	Au ralenti après montée en température		 <p>PBIA3654J</p>
			A environ 2 000 tr/mn		 <p>PBIA3655J</p>
7 (LG)	Electrovanne de direction assistée	Normal (vitesse du véhicule)	0 km/h	Env. 4,4 - 6,6 V	
			100 km/h	Env. 2,4 - 3,6 V	
		En mode sans échec (régime moteur)	0 - 1 500 tr/mn	Env. 4,4 - 6,6 V	
			1 500 - 3 000 tr/mn	Environ 3,5 V	
			Supérieur à 3 000 tr/mn	Environ 2,1 V	

A  
B  
C  
D  
E  
F  
STC  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## Pour un diagnostic des défauts rapide et soigné

Vérifier les points suivants avec le véhicule à l'arrêt

- La pression et la taille des pneus est-elle correcte ?
- La pièce spécifiée est-elle utilisée pour le volant ?
- Le boîtier de commande est-il une pièce d'origine ?
- Y a-t-il des fuites de liquide au niveau de l'ensemble du mécanisme de direction, de la pompe à huile de direction assistée, des tuyaux hydrauliques, etc ? Se reporter à [PS-6, "LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE"](#) .
- Le niveau de liquide est-il correct ? Se reporter à [PS-6, "LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE"](#) .
- Est-ce l'alignement des roues est convenablement réglé ? Se reporter à [FSU-6, "Vérification du parallélisme des roues"](#) .
- La présence d'un dommage ou d'une modification sur la suspension ou la carrosserie provoque-t-il une augmentation du poids ou une modification de la garde au sol ?
- Vérifier chaque repose du bras oscillant de suspension et d'essieu.
- Vérifier le branchement de chaque connecteur.

Vérifier les points suivants tout en conduisant le véhicule

- Vérifier les conditions présentes lorsque le défaut de fonctionnement survient (5W 1H).
- L'état du moteur est-il normal ?

### Procédure de vérification de base

#### SERRAGE DE LA BORNE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE ET DE LA BATTERIE

Vérifier le serrage des bornes de batterie positive et négative ainsi que le branchement avec la masse. S'assurer également que la tension de la batterie ne chute pas.

### Vérification : circuit d'alimentation électrique du boîtier de commande de direction assistée et mise à la masse

#### 1. VERIFIER LE CONNECTEUR DU BOITIER DE COMMANDE DE DIRECTION ASSISTEE

Positionner le contact d'allumage sur OFF, débrancher le connecteur de faisceau du boîtier de commande de direction assistée, et vérifier chaque borne pour s'assurer de l'absence de déformation, débranchement, desserrage, etc.

##### BON ou MAUVAIS

BON >> PASSER A L'ETAPE 2.

MAUVAIS >> Le branchement du terminal du connecteur est desserré, endommagé, ouvert ou en court-circuit. Réparer ou remplacer la borne.

#### 2. VERIFIER LE CIRCUIT DE MISE A LA MASSE DU BOITIER DE COMMANDE DE DIRECTION ASSISTEE

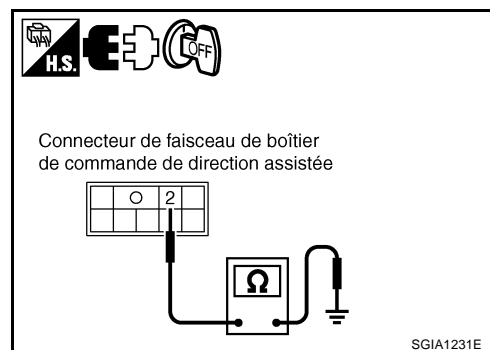
Débrancher le connecteur de faisceau F104 du boîtier de commande de direction assistée, puis vérifier la continuité entre le connecteur de faisceau F104 et la masse.

**Borne 2 – Masse : Il doit y avoir continuité.**

##### BON ou MAUVAIS

BON >> PASSER A L'ETAPE 3.

MAUVAIS >> Le circuit de mise à la masse est ouvert ou en court-circuit. Réparer ou remplacer les pièces inopérantes.





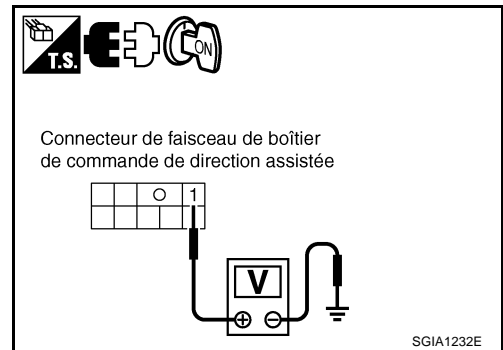
**3. VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE DU BOITIER DE COMMANDE DE DIRECTION ASSISTEE**

Positionner le contact d'allumage sur ON, puis vérifier la tension entre le connecteur de faisceau F104 du boîtier de commande de direction assistée et la masse.

**Borne 1 – Masse : tension de la batterie (env. 12 V)**

BON ou MAUVAIS

- BON >> L'alimentation électrique et le circuit de mise à la masse fonctionnent correctement.
- MAUVAIS >> Le circuit d'alimentation électrique est ouvert ou en court-circuit. Réparer ou remplacer les pièces inopérantes.



**Symptôme : Le force de direction ne change pas de manière régulière en fonction de la vitesse du véhicule**

EGS001MP

Force de direction importante avec la force de direction statique/légère lors d'une conduite à vitesse élevée

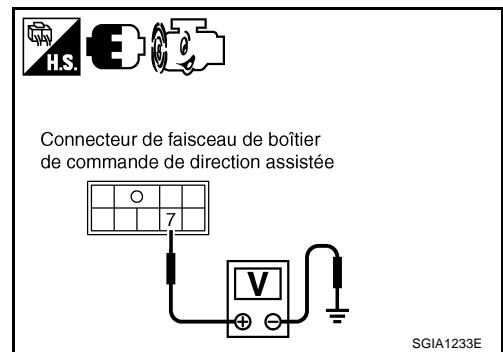
**1. VERIFICATION 1 DU SIGNAL DE L'ELECTROVANNE DE DIRECTION ASSISTEE**

1. Démarrer le moteur.
2. Changer lentement la vitesse du véhicule de 0 à 100 km/h, puis vérifier la tension entre le connecteur F104 de faisceau de boîtier de commande de direction assistée et la masse.

**Borne 7 – Masse : La tension est passée d'environ 4,4 - 6,6 V à environ 2,4 - 3,6 V**

BON ou MAUVAIS

- BON >> PASSER A L'ETAPE 2.
- MAUVAIS >> PASSER A L'ETAPE 7.



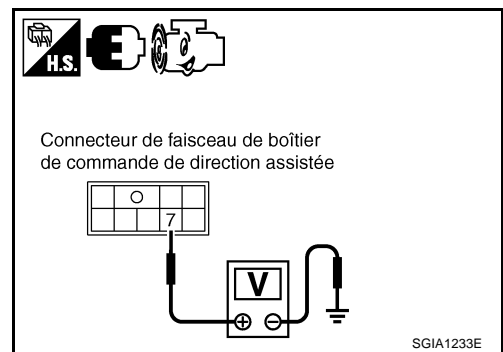
**2. VERIFICATION 2 DU SIGNAL DE L'ELECTROVANNE DE DIRECTION ASSISTEE**

1. Activer le mode sans échec en faisant tourner le moteur à un régime minimum ou égal à 1 500 tr/mn pendant 10 secondes avec le véhicule à l'arrêt.
2. Faire tourner le moteur au ralenti, puis le faire passer lentement à un régime de 1 600 tr/mn, puis à un régime de 3 000 tr/mn, puis vérifier la tension entre le connecteur F104 de faisceau de boîtier de commande de direction assistée et la masse.

**Borne 7 – Masse : La tension est passée de manière graduelle d'environ 5,5 V à environ 2,1 V.**

BON ou MAUVAIS

- BON >> PASSER A L'ETAPE 3.
- MAUVAIS >> PASSER A L'ETAPE 8.



**3. VERIFIER LE CONNECTEUR DE L'ELECTROVANNE DE DIRECTION ASSISTEE**

Positionner le contact d'allumage sur OFF, débrancher le connecteur de l'électrovanne de direction assistée, et vérifier chaque borne pour s'assurer de l'absence de déformation, débranchement, desserrage, etc.

BON ou MAUVAIS

- BON >> PASSER A L'ETAPE 4.
- MAUVAIS >> Faisceau ou connecteur ouvert ou en court-circuit. Réparer ou remplacer les pièces inopérantes.

## 4. VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE DE L'ELECTROVANNE DE DIRECTION ASSISTEE

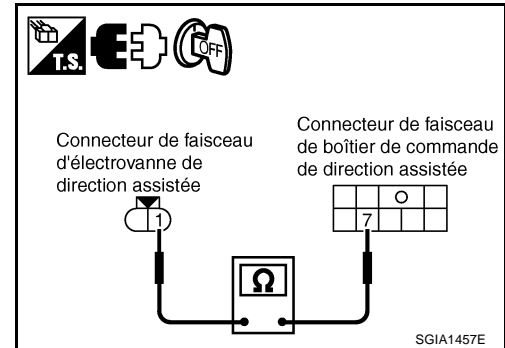
Vérifier la continuité entre le connecteur de faisceau F104 du boîtier de commande de direction assistée et le connecteur de faisceau F43 de l'électrovanne de direction assistée.

Boîtier de commande de direction assistée	Electrovanne de direction assistée	Continuité
Borne 7	Borne 1	Oui

### BON ou MAUVAIS

BON >> PASSER A L'ETAPE 5.

MAUVAIS >> Faisceau en circuit ouvert ou en court-circuit. Réparer ou remplacer les pièces inopérantes.



## 5. VERIFIER LE CIRCUIT DE MISE A LA MASSE DE L'ELECTROVANNE DE DIRECTION ASSISTEE

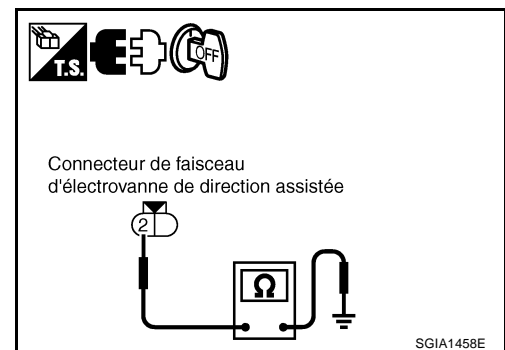
Vérifier la continuité entre le connecteur de faisceau F43 de l'électrovanne de direction assistée et la masse.

**Borne 2 – Masse : Il doit y avoir continuité.**

### BON ou MAUVAIS

BON >> PASSER A L'ETAPE 6.

MAUVAIS >> Faisceau en circuit ouvert ou en court-circuit. Réparer ou remplacer les pièces inopérantes.



## 6. VERIFIER L'ELECTROVANNE DE DIRECTION ASSISTEE

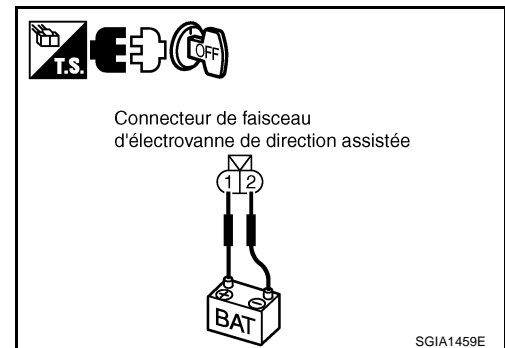
Appliquer de la tension au connecteur de l'électrovanne de direction assistée, puis s'assurer qu'un bruit de fonctionnement (déclat) est perçu.

**Bornes 1 (+) - 2 (-) : Un bruit de fonctionnement est perçu.**

### BON ou MAUVAIS

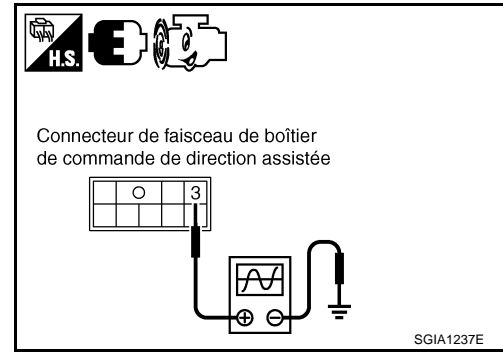
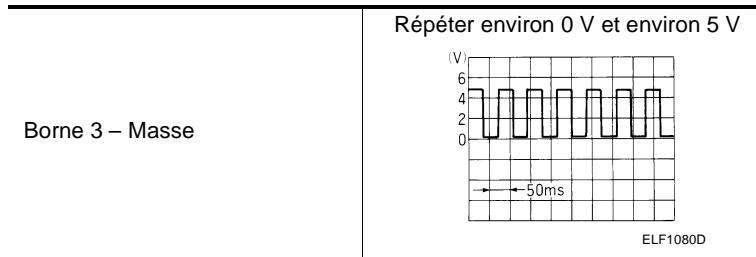
BON >> Effectuer la vérification du couple de rotation de la direction. Se reporter à [PS-8, "VERIFICATION DE LA FORCE DE ROTATION DU VOLANT"](#).

MAUVAIS >> L'électrovanne de direction assistée en fonctionne pas. Elle doit être remplacée.



## 7. VERIFIER LE CIRCUIT DU SIGNAL DE VITESSE DU VEHICULE

Modifier la vitesse du véhicule, puis vérifier la courbe de tension entre le connecteur de faisceau F104 du boîtier de commande de direction assistée et la masse.



### BON ou MAUVAIS

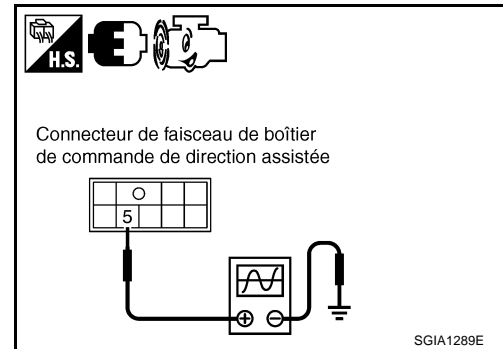
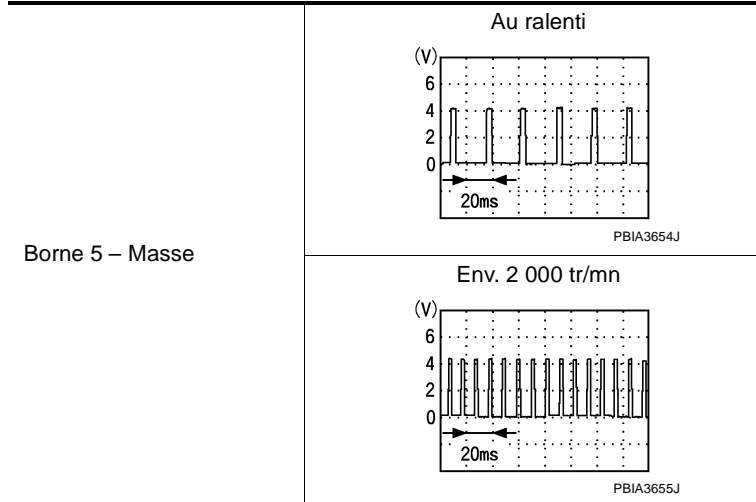
**BON** >> Le boîtier de commande de direction assistée ne fonctionne pas. Il doit être remplacé.

**MAUVAIS** >> Vérifier les systèmes suivants et remplacer si nécessaire.

- Faisceau entre les instruments combinés et l'amplificateur d'A/C et le boîtier de commande de direction assistée.
- Instruments combinés et amplificateur d'A/C et circuit du signal de vitesse du véhicule, se reporter à [DI-20, "Vérification du signal de vitesse du véhicule"](#).

## 8. VERIFIER LE CIRCUIT DU SIGNAL DE VITESSE DU VEHICULE

Faire chauffer le moteur, puis vérifier la courbe de tension entre le connecteur de faisceau F104 du boîtier de commande de direction assistée et la masse lorsque le moteur au ralenti et lorsqu'il tourne à un régime d'environ 2 000 tr/mn.



### BON ou MAUVAIS

**BON** >> Le boîtier de commande de direction assistée ne fonctionne pas. Il doit être remplacé.

**MAUVAIS** >> Vérifier les systèmes suivants et remplacer si un défaut de fonctionnement est détecté.

- Faisceau entre l'ECM et le boîtier de commande de direction assistée
- Circuit du signal de régime moteur de l'ECM. Se reporter à [DI-22, "Vérification du signal de régime moteur"](#).

