

## TABLE DES MATIERES

<b>PRECAUTIONS</b> .....	3	VOLANT DE DIRECTION .....	13
Système de retenue supplémentaire (SRS) "AIR BAG" et "PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE" .....	3	COLONNE DE DIRECTION .....	14
Précautions relatives au système de direction.....	3	Démontage et remontage.....	15
<b>PREPARATION</b> .....	4	Vérification .....	16
Outillage spécial .....	4	MECANISME D'INCLINAISON .....	16
Outillage en vente dans le commerce.....	5	<b>VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN &gt; SJJ**AN16U0426643)</b> .....	17
<b>DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)</b> .....	6	Composants.....	17
Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH).....	6	Dépose et repose .....	18
<b>ENTRETIEN SUR VEHICULE</b> .....	7	VOLANT DE DIRECTION .....	18
Vérification de jeu de volant.....	7	COLONNE DE DIRECTION .....	19
Vérifier la position neutre du volant de direction.....	7	Démontage et remontage.....	20
PRE-INSPECTION .....	7	Vérification .....	21
VERIFICATION .....	7	MECANISME D'INCLINAISON .....	21
Angle de braquage des roues avant.....	7	<b>VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN &gt; SJJ**AN16U0472606)</b> .....	22
Contrôler le mouvement de boîtier de pignon.....	7	Composants.....	22
Vérification et réglage des courroies de d'entraînement (modèles à moteur QG uniquement) .....	8	Dépose et repose .....	23
Mécanisme de direction et de la timonerie .....	8	VOLANT DE DIRECTION .....	23
MECANISME DE DIRECTION.....	8	COLONNE DE DIRECTION .....	24
TIMONERIE DE DIRECTION .....	8	Démontage et remontage.....	25
Vérification du niveau de liquide (véhicules à moteur QG et YD) .....	8	Vérification .....	26
Vérification du niveau de liquide (moteur K9K).....	8	MECANISME D'INCLINAISON .....	26
Vérification de l'étanchéité.....	9	<b>MECANISME DE DIRECTION ET DE LA TIMONERIE</b> .....	27
Système hydraulique de purge.....	9	Composants.....	27
Vérification de l'effort de direction .....	10	Dépose et repose .....	28
Vérification du système hydraulique (véhicules à moteur QG et YD) .....	10	DEPOSE .....	28
Vérification du système hydraulique (véhicules à moteur K9K).....	11	REPOSE .....	29
<b>VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN &lt; SJJ**AN16U0426643)</b> .....	12	Démontage .....	30
Composants.....	12	Vérification .....	30
Dépose et repose .....	13	SOUFFLET.....	30
		BOITIER DE DIRECTION SECONDAIRE.....	30
		DOUILLE EXTERNE ET INTERNE DE BARRE D'ACCOUPLMENT.....	31
		Remontage .....	31
		Réglage.....	32
		<b>POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR QG) (VIN &lt; SJJ**AN16U0496377)</b> .....	34
		Description des composants .....	34

# TABLE DES MATIERES (Suite)

Dépose et repose .....	34	Démontage .....	37
DEPOSE .....	34	Vérification .....	39
REPOSE .....	34	Remontage .....	39
<b>POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE</b>		<b>POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE</b>	
<b>(MOTEUR QG) (VIN &gt; SJN**AN16U0496377)</b> .....	35	<b>(MOTEUR K9K)</b> .....	41
Description des composants .....	35	Dépose et repose .....	41
Dépose et repose .....	35	<b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE</b>	
DEPOSE .....	35	<b>REGLAGE (SDS)</b> .....	43
REPOSE .....	35	Caractéristiques générales .....	43
<b>POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE</b>		Volant de direction .....	43
<b>(MOTEUR YD)</b> .....	36	Colonne de direction .....	43
Composants .....	36	Mécanisme de direction et de la timonerie .....	44
Inspection avant démontage .....	36	Direction assistée .....	44
Dépose et repose .....	37		

## PRECAUTIONS

Système de retenue supplémentaire (SRS) "AIR BAG" et "PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE"

### Système de retenue supplémentaire (SRS) "AIR BAG" et "PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE"

Utilisés avec une ceinture de sécurité avant, les éléments du système de retenue supplémentaire tels que l'"AIR BAG" et "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. La définition du système SRS équipant les modèles NISSAN N16 est le suivant (La définition varie en fonction de la destination et des équipements optionnels.) :

- En cas de collision frontale  
Le système de retenue supplémentaire est constitué d'un module d'airbag conducteur (situé au centre du volant), d'un module d'airbag passager (situé sur la planche de bord côté passager), de prétentionneurs de ceinture de sécurité avant, d'un boîtier de capteur de diagnostic, d'un témoin de défaut, d'un faisceau de câble et d'un câble spiralé.
- En cas de collision latérale  
Le système de retenue supplémentaire est constitué d'un module d'airbag latéral avant (situé sur la partie externe du siège), d'un capteur d'airbag latéral (satellite), d'un boîtier de capteur de diagnostic (élément existant pour les airbags en cas de collision frontale), d'un faisceau de câblage, d'un témoin de défaut (élément existant pour les airbags en cas de collision frontale).

Les informations nécessaires pour effectuer l'entretien sans risque du système sont indiquées dans la section **RS** du manuel de réparation.

#### AVERTISSEMENT :

- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement de l'airbag, toutes les opérations d'entretien devrait être effectuées par un concessionnaire NISSAN agréé.**
- **Un entretien incorrect, y compris une dépose et une repose incorrectes du système de retenue supplémentaire (SRS), peut être à l'origine de blessures provoquées par une activation involontaire du système. Pour la dépose du câble spiralé et du module d'airbag, se reporter à la section RS.**
- **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 (hormis le connecteur de "PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE") PEUVENT être identifiés par le connecteur de faisceau jaune.**

### Précautions relatives au système de direction

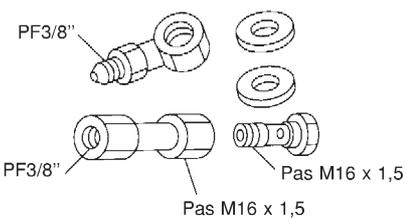
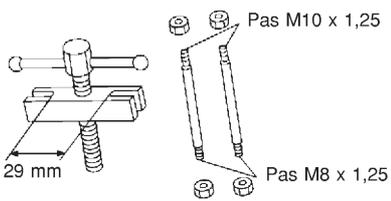
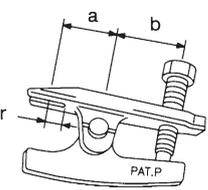
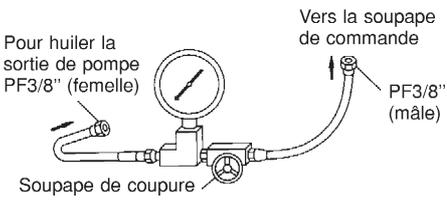
- Avant de procéder au démontage, nettoyer soigneusement l'extérieur de l'unité.
  - Le démontage doit être effectué dans un endroit propre. Il est important d'éviter toute contamination des pièces internes par de la poussière ou d'autres corps étrangers.
  - Placer les pièces démontées dans l'ordre, sur une étagère de rangement afin de pouvoir les remonter facilement et correctement.
  - Utiliser un chiffon en nylon ou des serviettes en papier pour nettoyer les pièces ; les chiffons d'atelier standard risquent de laisser des peluches susceptibles d'interférer avec le fonctionnement des pièces.
  - Avant inspection ou remontage, nettoyer avec soin toutes les pièces avec un solvant à usage général.
  - Avant le montage, enduire toutes les pièces de liquide de direction assistée\* de type recommandé. De la vaseline peut être appliqué sur les joints toriques autres joints. Ne pas utiliser de graisse.
  - Remplacer tous les joints d'étanchéité, joints toriques et autres joints. Ne pas endommager les joints d'étanchéité, joints toriques et autres joints lors de la repose. Procéder aux essais de fonctionnement lorsqu'ils sont indiqués.
- \*: DEXRON™ III ou équivalent. Se reporter à MA-27, "Liquides et lubrifiants".

# PREPARATION

Outillage spécial

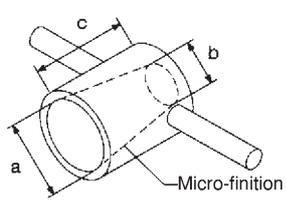
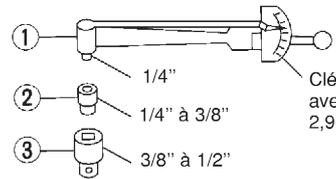
## Outillage spécial

NJST0004

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV48100700 Adaptateur de couple	<p>Mesure du couple de rotation du pignon</p>  <p>NT169</p>
KV48102500 Adaptateur de manomètre	<p>Mesure de la pression d'huile</p>  <p>NT542</p>
ST27180001 Extracteur de volant	<p>Dépose du volant de direction</p>  <p>NT544</p>
HT72520000 Extracteur de liaison à rotule	<p>Dépose de la liaison à rotule</p> <p><b>a : 33 mm</b> <b>b : 50 mm</b> <b>r : R11.5 mm</b></p>  <p>NT546</p>
KV48103500 Manomètre	<p>Mesure de la pression d'huile</p>  <p>NT547</p>

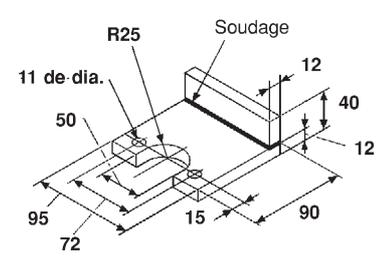
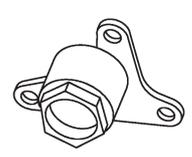
# PREPARATION

Outillage spécial (Suite)

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV48104400 Outil de positionnement de la bague d'étanchéité de crémaillère	Bague de reformage en téflon <b>a : 50 mm de dia.</b> <b>b : 36 mm de dia.</b> <b>c : 100 mm</b>  NT550
ST3127S000 1 GG91030000 Clé dynamométrique 2 HT62940000 Adaptateur de douille 3 HT62900000 Adaptateur de douille	Mesure du couple de braquage  Clé dynamométrique avec une marge de 2,9 N·m (30 kg·cm) NT541

## Outillage en vente dans le commerce

NJST0005

Numéro de l'outil	Description
Fixation de pompe à huile	Démontage et montage de la pompe à huile Unité : mm  NT774
KV48105210 Outil de maintien du pignon	Dépose et repose de pompe à huile de direction assistée  NT809

# DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

NJST0006

Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH)

## Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH)

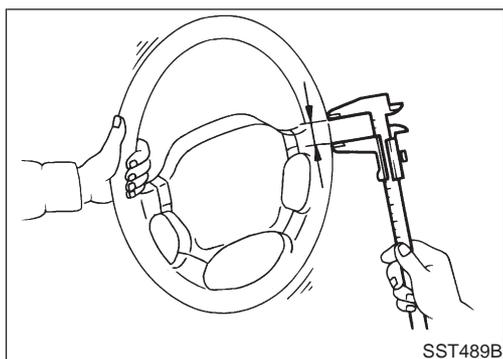
NJST0006S01

Utiliser le tableau ci-dessous pour déterminer la cause du symptôme. Si nécessaire, réparer ou remplacer ces pièces.

Symptôme		DIRECTION	Causes possible et PIECES SUSPECTEES																	Page de référence											
			Bruits	Tremblements	Vibrations	Flottement des roues	Trépidations	Niveau de liquide	Air dans système hydraulique	Force d'oscillation de liaison à rotule de barre d'accouplement	Couple de rotation de liaison à rotule de barre d'accouplement	Jeu axial de la liaison à rotule de barre d'accouplement	Fuite de liquide de mécanisme de direction	Jeu du volant de direction	Effort de coulissement de la crémaillère du mécanisme de direction	Courroie d'entraînement détendue (modèles à moteur QG sélection)	Défaut de la pompe à huile de direction assistée	Volant de direction inadapté	Montage incorrect, desserrage ou levier de blocage incliné		Caoutchouc de fixation détérioré	Colonne de direction déformée ou endommagée	Pose incorrecte ou serrage insuffisant de la colonne de direction	Timonerie de direction desserrée	SEMI-ARBRE	ESSIEU	SUSPENSION	PNEUS	ROUE	FREINS	
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-8
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-9
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-31
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-31
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-9
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-7
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-10
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Se reporter à EM-16.
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	—
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	—
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-12
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-7
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-16
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-15
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ST-27
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	AX-3
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	AX-3
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	SU-5
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	SU-5
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	SU-5
			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	BR-11

x : S'applique

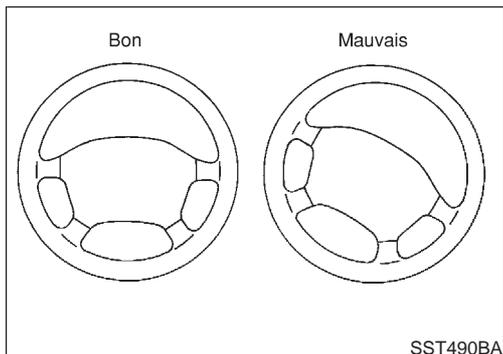
—: ne s'applique pas



## Vérification de jeu de volant

NJST0007

- Avec les roues en position droite, vérifier le jeu du volant.  
**Jeu du volant :**  
**35 mm maximum**
- Si ce n'est pas conforme aux valeurs spécifiées, vérifier le jeu ou l'usure des composants suivant  
**Ensemble de mécanisme de direction**  
**Colonne de direction**  
**Essieu et suspension avant**



## Vérifier la position neutre du volant de direction

NJST0008

### PRE-INSPECTION

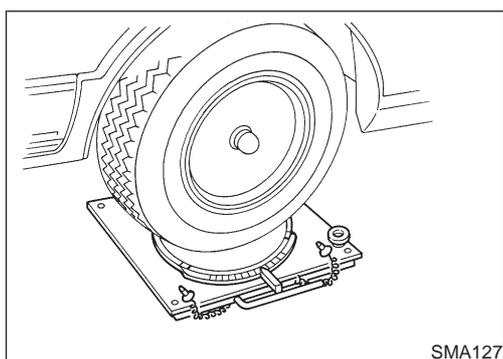
NJST0008S01

- S'assurer que le parallélisme est correct.  
**Parallélisme :**  
**Se reporter à SU-25, SDS.**
- Vérifier que la position du pignon de direction est correcte avant de déposer le volant.

### VERIFICATION

NJST0008S02

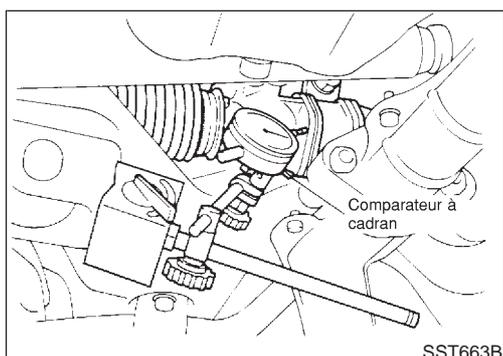
1. Mettre le véhicule en position droite, et vérifier que le volant soit en position neutre.
2. S'il n'est pas en position neutre, déposer le volant, et le reposer correctement.
3. Si la position neutre n'est pas réglé entre les deux dents, desserrer l'écrou de la barre d'accouplement. Tourner la barre d'accouplement de la même amplitude dans les deux sens du côté gauche et côté gauche.



## Angle de braquage des roues avant

NJST0009

1. Faire tourner la roue de bout de course droit à bout de course gauche, mesurer l'angle de rotation.  
**Angle de braquage en bout de course :**  
**Se reporter à SU-25, SDS.**
2. Si ce n'est pas compris dans les valeurs spécifiées, vérifier la course de la crémaillère.  
**Course de crémaillère "S":**  
**Se reporter à SDS, ST-44.**



## Contrôler le mouvement de boîtier de pignon

NJST0010

1. Vérifier le mouvement du boîtier de pignon de direction lors d'un braquage stationnaire sur une surface pavée humide.
  - Appliquer un effort de 49 N (5 kg) sur le volant pour vérifier le mouvement de boîtier de direction.  
Mettre le contact d'allumage pendant la vérification.  
**Mouvement du boîtier de direction :**  
**±2 mm ± maximum**
2. Si le mouvement excède la limite, remplacer la pièce d'isolation après vérification du montage correct des colliers de boîtier de direction.

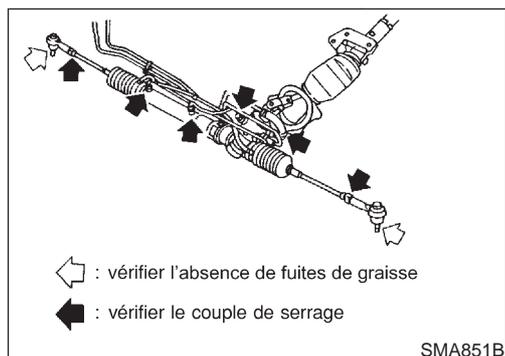
## ENTRETIEN SUR VEHICULE

Vérification et réglage des courroies de d'entraînement (modèles à moteur QG uniquement)

### Vérification et réglage des courroies de d'entraînement (modèles à moteur QG uniquement)

Se reporter à EM-18, "Courroie d'entraînement".

NJUST0011



### Mécanisme de direction et de la timonerie

#### MECANISME DE DIRECTION

NJUST0037

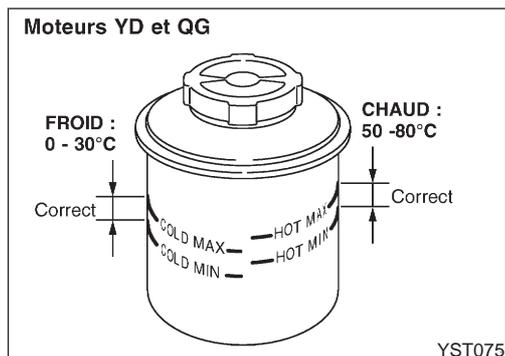
NJUST0037S01

- Vérifier l'absence de jeu, de dommages et de fuite de graisse sur le boîtier et les soufflets.
- Vérifier que le branchement de la colonne de direction n'est pas desserré.

#### TIMONERIE DE DIRECTION

NJUST0037S02

- Vérifier l'absence de jeu, d'usure, de dommages et de fuites de graisse sur la liaison à rotule, le cache-poussière et les autres composants.



### Vérification du niveau de liquide (véhicules à moteur QG et YD)

NJUST0012

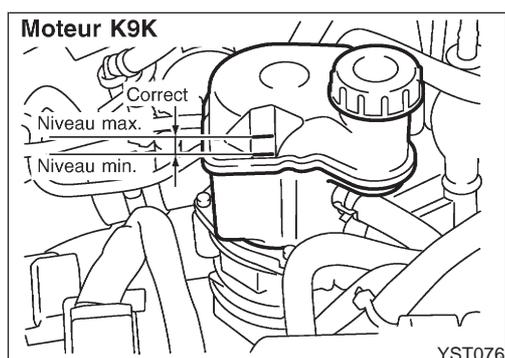
Vérification du niveau de liquide en se reportant aux graduations du réservoir.

Utiliser les graduations "HOT (CHAUD)" pour des températures comprises entre 50 à 80°C.

Utiliser les graduations "COLD (FROID)" pour des températures comprises entre 0 to 30°C.

#### PRECAUTION :

- Ne pas déborder.
- Le liquide recommandé est DEXRON™ III ou équivalent. Se reporter à MA-27, "Liquides et lubrifiants".



### Vérification du niveau de liquide (moteur K9K)

NJUST0046

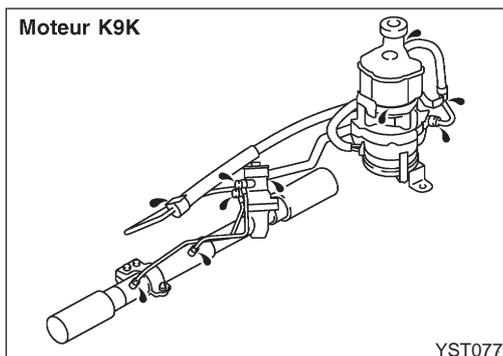
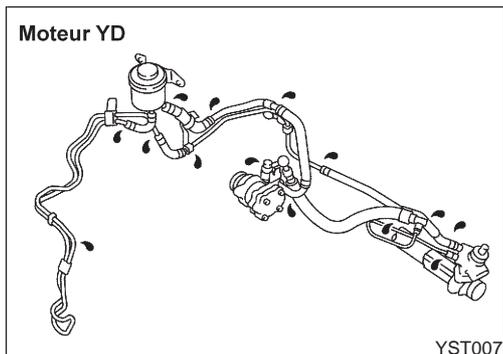
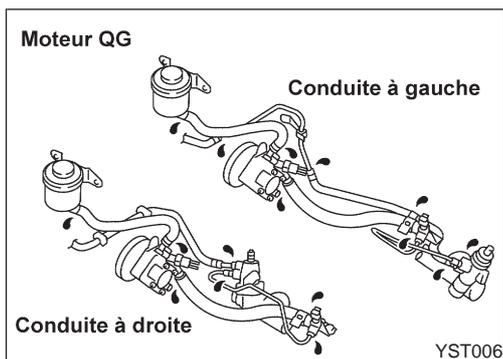
Vérification du niveau de liquide en se reportant aux graduations du réservoir.

#### PRECAUTION :

- Ne pas déborder.
- Le liquide recommandé est DEXRON™ III ou équivalent. Se reporter à MA-27, "Liquides et lubrifiants".

## ENTRETIEN SUR VEHICULE

Vérification du niveau de liquide (moteur K9K) (Suite)



### Vérification de l'étanchéité

NJUST0013

Vérifier l'absence de mauvaise fixation, de fuites, de fissures, de dommages, de liaisons desserrées, de frottements et de détérioration sur les durites.

1. Faire tourner le moteur à un régime entre le régime de ralenti et 1 000 tr/mn.

**S'assurer que la température du liquide dans le réservoir ne dépasse pas 60 à 80°C.**

2. Tourner le volant de gauche à droite à plusieurs reprises.
3. Maintenir le volant sur chaque position de "blocage" pendant cinq secondes et vérifier avec soin l'absence de fuite.

### PRECAUTION :

**Ne pas maintenir le volant de direction sur une position de verrouillage pendant plus de 15 secondes.**

4. En cas de détection de fuite au niveau des branchements, desserrer l'écrou évasé et le resserrer.

**Ne serrer pas excessivement le branchement, ceci pourrait endommager le joint torique, la rondelle et le connecteur.**

5. En cas de détection de fuite sur la pompe de direction assistée, vérifier la pompe de direction assistée. Se reporter à ST-36.
6. Vérifier que le liquide pour direction assistée ne s'est pas accumulé dans les soufflets de crémaillère.

### Système hydraulique de purge

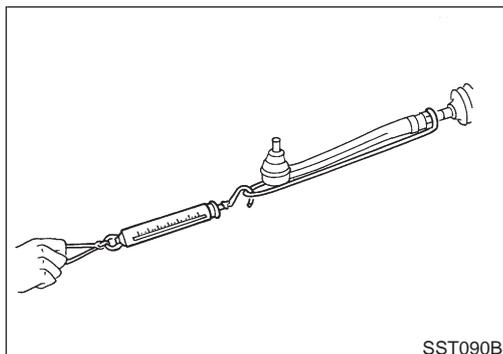
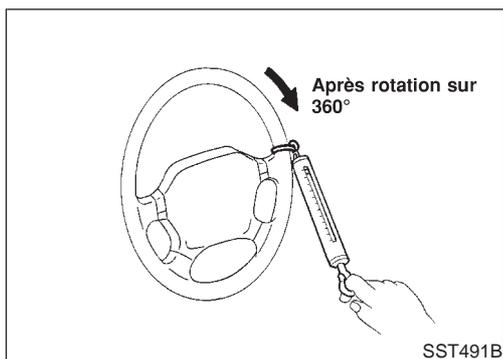
NJUST0014

1. Lever l'avant du véhicule jusqu'à ce que les roues quittent le sol.
2. Ajouter du liquide dans le réservoir jusqu'au niveau spécifié. Tourner ensuite rapidement le volant en bout de course droit et gauche en accostant légèrement les butées. Répéter les étapes relatives au volant de direction jusqu'à ce que le niveau ne baisse plus.
3. Démarrer le moteur. Répéter l'étape 2. ci-dessus.
  - Une purge de l'air incorrecte pourrait avoir les conséquences suivantes. Lorsque c'est le cas, purger à nouveau.
    - a) Bulles d'air dans le réservoir
    - b) Bruit de cliquetis dans la pompe à huile
    - c) Bourdonnement excessif dans la pompe à huile

Un bruit de liquide peut se produire au niveau de la soupape ou de la pompe à huile. Ceci est fréquent lorsque le véhicule est immobile ou lorsque le volant est tourné lentement. Ceci n'affecte pas les performances ni la longévité du système.

## ENTRETIEN SUR VEHICULE

### Vérification de l'effort de direction



### Vérification de l'effort de direction

NJUST0015

1. Garer le véhicule sur une surface plane et sèche et appliquer le frein de stationnement.
2. Démarrer le moteur.
3. Faire monter le liquide de direction assistée à sa température de fonctionnement. (S'assurer que la température du liquide est comprise approximativement entre 60 et 80°C.)

**Les pneus doivent être gonflés à la pression normale.**

4. Vérifier l'effort de direction lorsque le volant est tourné de 360° par rapport à sa position neutre.

#### Effort de direction

**39 N (4 kg) maximum**

5. Si l'effort de direction n'est pas compris dans les valeurs spécifiées, vérifier l'effort de coulissement de la crémaillère.
  - a. Désolidariser l'articulation inférieure de colonne de direction et le bras de fusée du pignon.
  - b. Démarrer le moteur, puis le faire tourner au ralenti afin de s'assurer que le liquide de direction a atteint sa température normale de fonctionnement.
  - c. Tirer lentement la barre d'accouplement pour la placer en position neutre à  $\pm 11,5 \text{ mm} \pm$  à une vitesse de 3,5 mm/s. Vérifier que l'effort de coulissement de la crémaillère est compris entre les valeurs spécifiées.

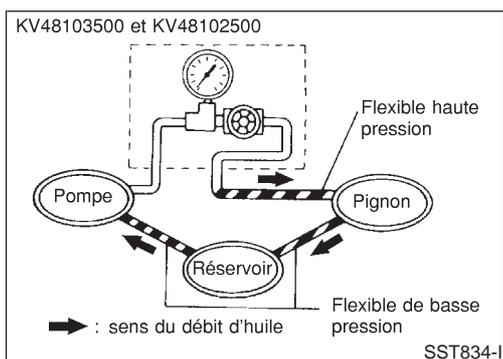
#### Effort de coulissement de la crémaillère moyen

**132 - 308 N (13,5 - 31,4 kg)**

#### Ecart d'effort maximum :

**176 N (17,9 kg)**

6. Si l'effort de coulissement de crémaillère n'est pas entre les valeurs spécifiées, réviser le mécanisme de direction.
7. Si l'effort de coulissement de crémaillère est entre les valeurs spécifiées, inspecter la colonne de direction. Se reporter à ST-15.



### Vérification du système hydraulique (véhicules à moteur QG et YD)

NJUST0016

Avant de commencer, vérifier la tension de courroie, la poulie d'entraînement et la pression des pneus.

1. Appliquer l'outil. Ouvrir la soupape de retenue. Purger ensuite l'air. Se reporter à "Système de purge hydraulique", ST-9.
2. Faire tourner le moteur au régime ou 1 000 tr/mn.

**S'assurer que la température du liquide dans le réservoir ne dépasse pas 60 à 80°C.**

#### AVERTISSEMENT :

**Faire monter le moteur en température avec la soupape de retenue complètement ouverte. Si le moteur est démarré avec la soupape de retenue fermée, la pression du liquide dans la pompe de direction augmente au maximum. Ceci augmente la température de l'huile anormalement.**

3. Vérifier la pression avec le volant en position complètement tourné à gauche puis à droite avec un régime moteur de ralenti de 1 000 tr/mn.

#### PRECAUTION :

**Ne pas maintenir le volant de direction sur une position de verrouillage pendant plus de 15 secondes.**

## ENTRETIEN SUR VEHICULE

Vérification du système hydraulique (véhicules à moteur QG et YD) (Suite)

### Pression maximum normale de pompe à huile :

#### Moteurs QG15, 18

**8 600 - 9 200 kPa (86,0 - 92,0 bar, 88,7 - 93,8 kg/cm<sup>2</sup>)**

#### Moteur YD22

**8 800 - 9 400 kPa (88,0 - 94,0 bar, 88,7 - 95,8 kg/cm<sup>2</sup>)**

- Si la pression atteint la pression maximum de fonctionnement, le système est correct.
- Si la pression augmente au dessus de la pression maximum de fonctionnement, vérifier la soupape de commande de débit de pompe de direction. Se reporter à ST-36.
- 4. Si la pression de direction est inférieure à la pression maximum de fonctionnement, fermer progressivement la soupape de retenue et vérifier la pression à nouveau.

### PRECAUTION :

**Ne pas fermer la soupape de retenue pendant plus de 15 secondes.**

- Si la pression augmente au dessus de la pression maximum de fonctionnement, le pignon est endommagé. Se reporter à "Dépose et repose", ST-28.
- Si la pression reste inférieure à la plage de pression normale de fonctionnement, la pompe est endommagée. Se reporter à "Dépose", ST-37.
- 5. Après vérification du système hydraulique, déposer l'outil et ajouter la quantité nécessaire de liquide. Purger ensuite complètement l'air du système. Se reporter à ST-9.

## Vérification du système hydraulique (véhicules à moteur K9K)

Pression maximum normale de pompe à huile :

**7 500 - 9 000 kPa**

**(75,0 - 90,0 bar, 76,5 - 91,8 kg/cm<sup>2</sup>)**

Pour le diagnostic de défaut de pompe à huile, se reporter à la section EC.

NJST0047

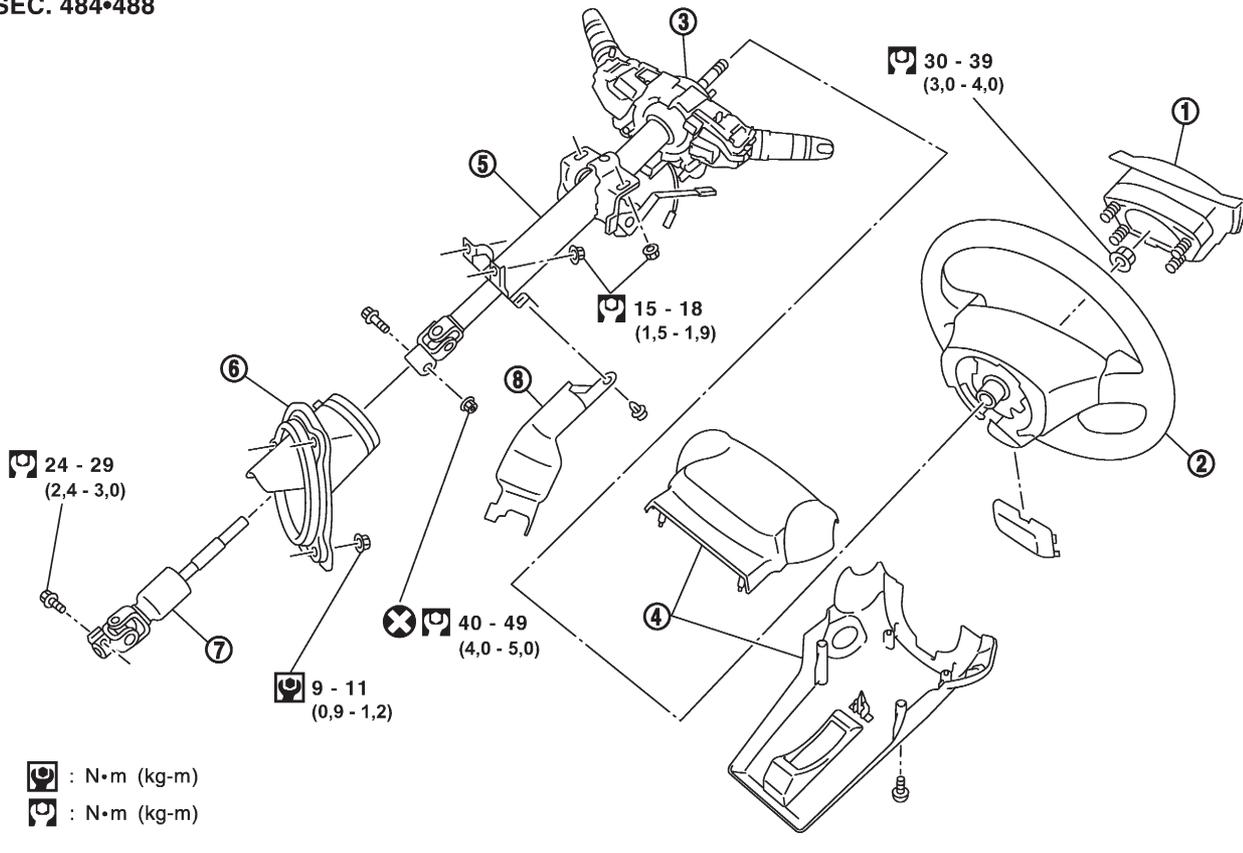
# VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN < S JN\*\*AN16U0426643)

Composants

## Composants

NJST0017

SEC. 484•488

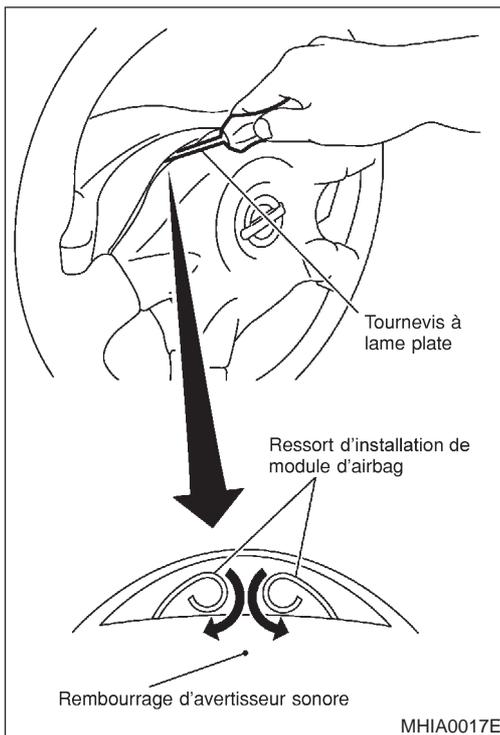


YST026

- |                                       |                                     |                            |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Module d'airbag                    | 4. Couverture de colonne            | 7. Articulation inférieure |
| 2. Volant                             | 5. Ensemble de colonne de direction | 8. Couvercle inférieur     |
| 3. Commande combinée et câble spiralé | 6. Couvercle d'orifice              |                            |

### PRECAUTION :

- La rotation du câble spiralé (composants "SRS" airbag) est limitée. Si le pignon de direction doit être remplacé, positionner les roues en position droite. Ne pas faire tourner la colonne de direction lorsque le pignon est déposé.
- Retirer le volant avant de déposer l'articulation inférieure de direction afin d'éviter d'endommager le câble spiralé SRS.

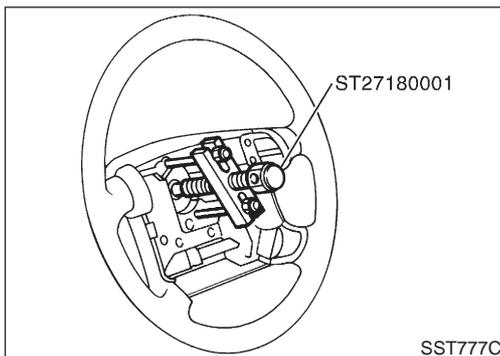


## Dépose et repose VOLANT DE DIRECTION

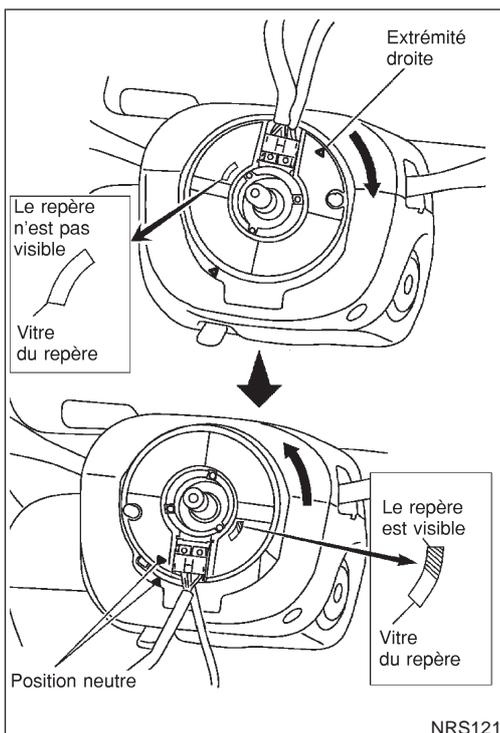
=NJST0018

NJST0018S01

- Déposer le module d'airbag. Se reporter à RS-31, "Dépose — Module d'airbag conducteur et câble spiralé".



- Régler le volant en position point mort.
- Déposer le volant avec l'outil.



- Aligner la câble spiralé correctement lors de la repose du volant de direction.
  - a) Positionner les roues avant en ligne droite.
  - b) S'assurer que le câble spiralé est en position neutre. La position neutre est détectée en tournant vers la gauche de trois tours et demi à partir de la position extrême droite. Aligner les deux repères (X) ou s'assurer que les marques blanches sont visibles sur la partie supérieure de l'orifice à repère, avec la câble orienté vers le bas

### PRECAUTION :

**Un câble spiralé mal monté risque de se rompre lorsque le volant est tourné.**

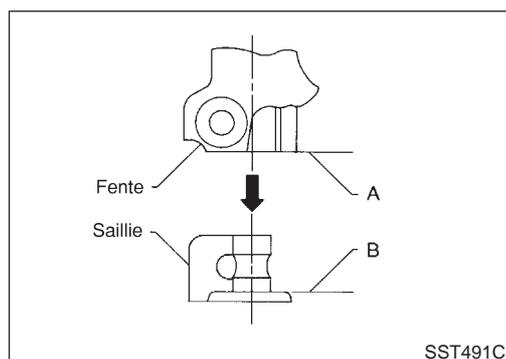
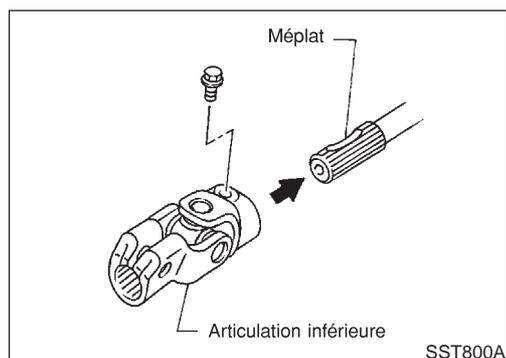
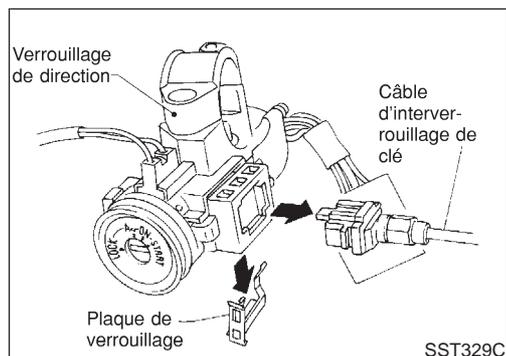
**Il est en outre possible que le câble se brise lorsque la timonerie de direction est déconnectée et que l'on tourne le volant au-delà d'un nombre limité de tours. (Le câble spiralé peut être tourné d'environ trois tours et demi à partir de la position neutre vers la gauche et vers la droite.)**

## VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN < S JN\*\*AN16U0426643)

Dépose et repose (Suite)

### COLONNE DE DIRECTION

- Déposer le câble spiralé. Se reporter à RS-31, "Dépose — <sup>NJST0018S02</sup> Module d'airbag conducteur et câble spiralé".



- Déposer le câble d'interverrouillage de clé (modèles avec T/A).

- Lors de l'installation de la colonne de direction, serrer à la main tous les colliers et boulons inférieurs de support, puis les serrer correctement. Ne pas exercer d'effort inutile sur la colonne de direction.

- Lors de la fixation de l'articulation, s'assurer de serrer les parties de surfaces plates des boulons.

- Aligner la fente de l'articulation inférieure avec la saillie sur le cache-poussière. Insérer l'articulation jusqu'à ce que la surface A entre en contact avec la surface B.

#### **PRECAUTION :**

Après repose, tourner le volant afin de s'assurer qu'il tourne correctement. S'assurer que le nombre de tours est le même vers la gauche ou vers la droite à partir de la position neutre. S'assurer que le volant est en position droite lorsque le véhicule avance droit.

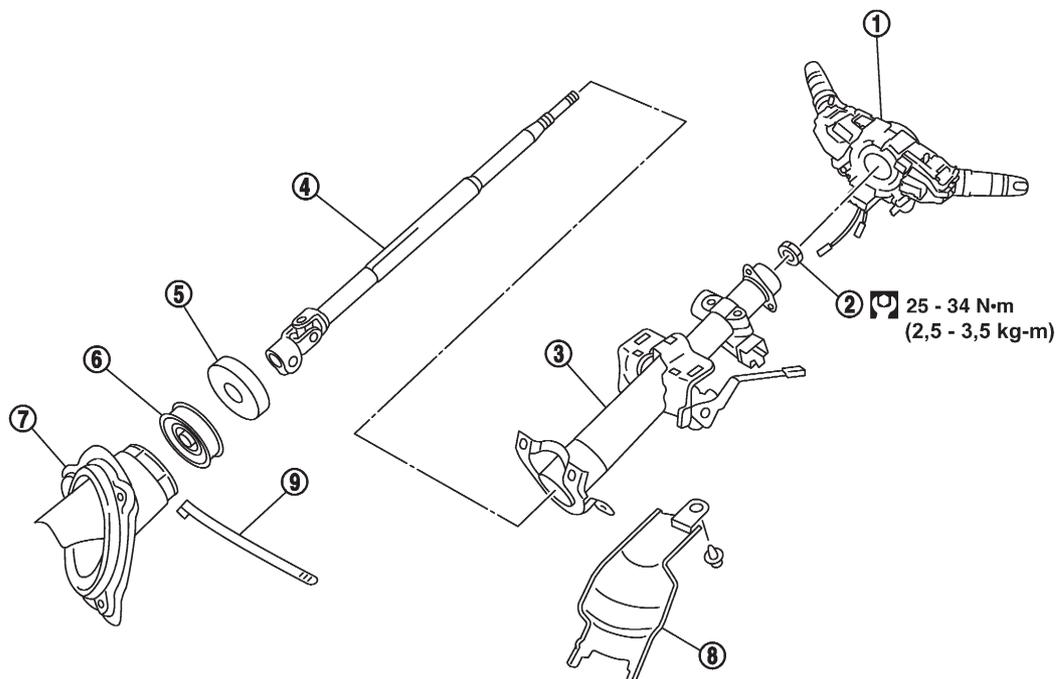
# VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN < S JN\*\*AN16U0426643)

Démontage et remontage

## Démontage et remontage

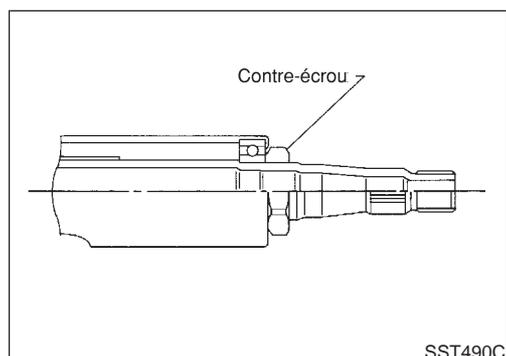
=NJST0019

SEC. 488



YST027

- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| 1. Commande combinée et câble spiralé | 4. Ensemble d'arbre de direction                           | 7. Couvercle d'orifice                         |
| 2. Contre-écrou                       | 5. Cache de joint (modèles à moteur YD et QG18 uniquement) | 8. Couvercle inférieur de colonne de direction |
| 3. Ensemble de tube femelle           | 6. Couvercle d'étanchéité inférieur                        | 9. Lanière d'attache                           |

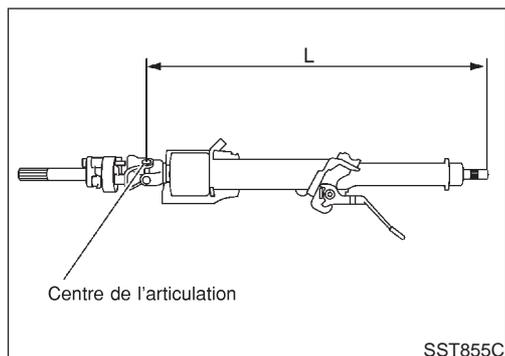
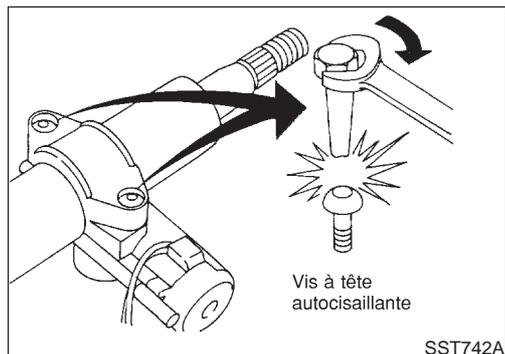
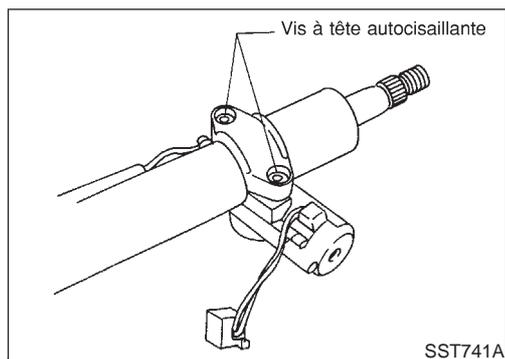


SST490C

- Lors du démontage et remontage, déverrouiller le blocage de direction à l'aide de la clé.
- Déposer la commande combinée.
- Reposer l'écrou de blocage de l'arbre de direction et serrer l'écrou.

## VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN < S JN\*\*AN16U0426643)

Démontage et remontage (Suite)



- Dispositif de verrouillage de la direction
- a) Couper les écrous à tête autocisailante à l'aide d'un foret ou un autre outils adéquate.
  - b) Reposer de nouveaux écrous à tête autocisailante, puis couper les têtes autocisailantes.

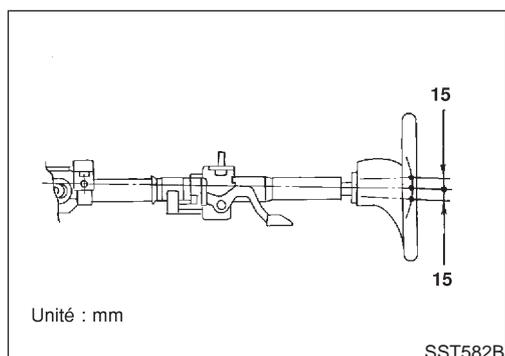
### Vérification

- Lorsque ne tourne pas facilement, vérifier la colonne de direction comme suit et remplacer les pièces endommagées.
- a) Vérifier l'absence de dommage ou d'irrégularité sur les roulements de colonne. Lubrifier à l'aide d'une graisse à usages multiples ou remplacer la colonne de direction comme un ensemble si nécessaire.
  - b) Vérifier l'absence de déformations ou cassure sur le tube femelle. Remplacer si nécessaire.
- En cas de collision du véhicule, vérifier la longueur "L".

**Longueur de colonne de direction "L":**

**Se reporter à SDS, ST-43.**

Si en dehors des valeurs spécifiées, remplacer la colonne de direction comme un ensemble.



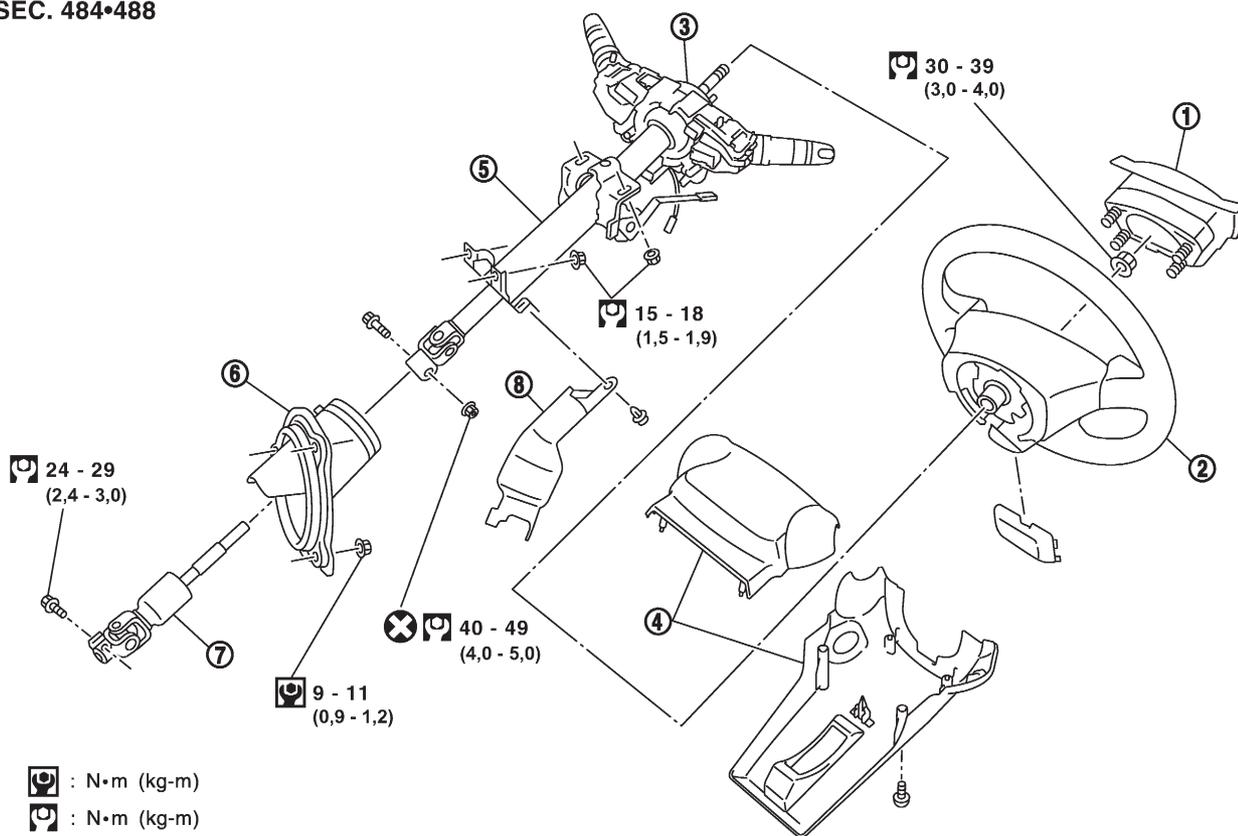
### MECANISME D'INCLINAISON

- Après repose de la colonne de direction, vérifier le fonctionnement du mécanisme d'inclinaison.

## Composants

NJST0050

SEC. 484•488



YST026

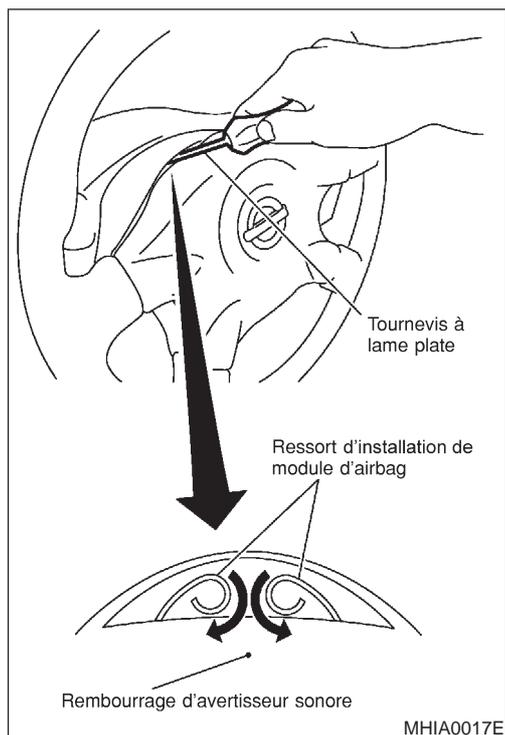
- |                                       |                                     |                            |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Module d'airbag                    | 4. Couverture de colonne            | 7. Articulation inférieure |
| 2. Volant                             | 5. Ensemble de colonne de direction | 8. Couverture inférieure   |
| 3. Commande combinée et câble spiralé | 6. Couverture d'orifice             |                            |

### PRECAUTION :

- La rotation du câble spiralé (composants "SRS" airbag) est limitée. Si le pignon de direction doit être remplacé, positionner les roues en position droite. Ne pas faire tourner la colonne de direction lorsque le pignon est déposé.
- Retirer le volant avant de déposer l'articulation inférieure de direction afin d'éviter d'endommager le câble spiralé SRS.

## VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN > S JN\*\*AN16U0426643)

Dépose et repose



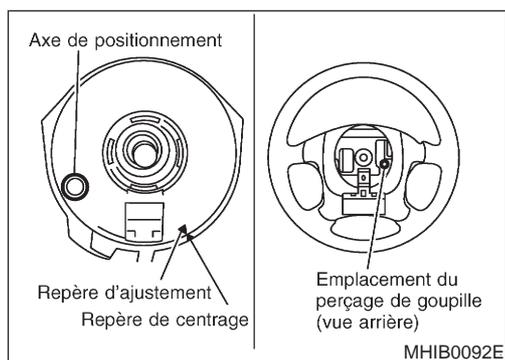
### Dépose et repose VOLANT DE DIRECTION

=NJST0051

NJST0051S01

- Déposer le module d'airbag. Se reporter à RS-31, "Dépose — Module d'airbag conducteur et câble spiralé" dans l'ESM.

- Régler le volant en position point mort.
- Déposer le volant de direction.



- Aligner la câble spiralé correctement lors de la repose du volant de direction.
  - a) Positionner les roues avant en ligne droite.
  - b) S'assurer que le câble spiralé est en position neutre. Tourner le câble spiralé en douceur dans le sens des aiguilles d'un montre aussi loin que possible. Puis le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (moins de 3 tours) jusqu'à ce que le repère de centrage soit aligné avec le repère de réglage. (La pièce détachée est fixée au point mort par la butée. Elle peut être reposée sur le volant sans alignement une fois que la butée est déposée.)

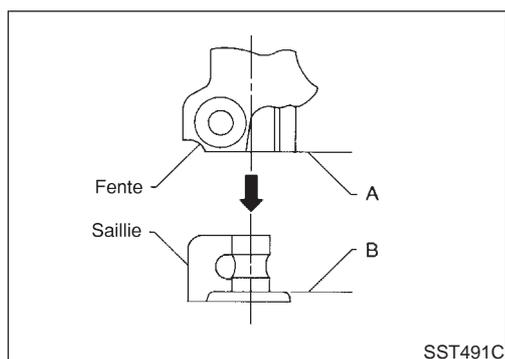
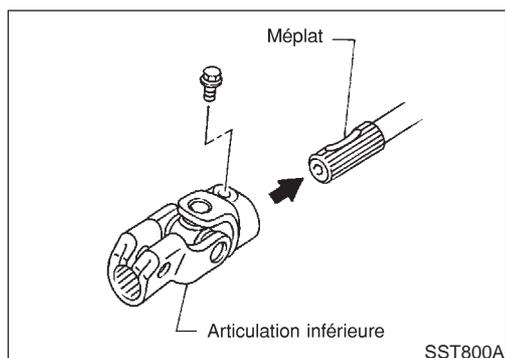
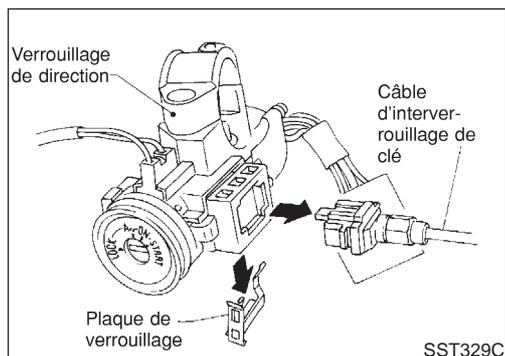
#### **PRECAUTION :**

Vérifier que le câble spiralé est en position neutre et que la goupille de positionnement sur la gauche du câble spiralé est aligné avec l'orifice de goupille derrière l'ensemble de volant. Un câble spiralé mal monté risque de se rompre lorsque le volant est tourné.

Il est en outre possible que le câble se brise lorsque la timonerie de direction est déconnectée et que l'on tourne le volant au-delà d'un nombre limité de tours. (Le câble spiralé peut être tourné d'environ deux tours et demi à partir de la position neutre vers la gauche et vers la droite.)

## COLONNE DE DIRECTION

- Déposer le câble spiralé. Se reporter à RS-31, "Dépose — <sup>=NJST0051S03</sup> Module d'airbag conducteur et câble spiralé".



- Déposer le câble d'interverrouillage de clé (modèles avec T/A).

- Lors de l'installation de la colonne de direction, serrer à la main tous les colliers et boulons inférieurs de support, puis les serrer correctement. Ne pas exercer d'effort inutile sur la colonne de direction.

- Lors de la fixation de l'articulation, s'assurer de serrer les parties de surfaces plates des boulons.

- Aligner la fente de l'articulation inférieure avec la saillie sur le cache-poussière. Insérer l'articulation jusqu'à ce que la surface A entre en contact avec la surface B.

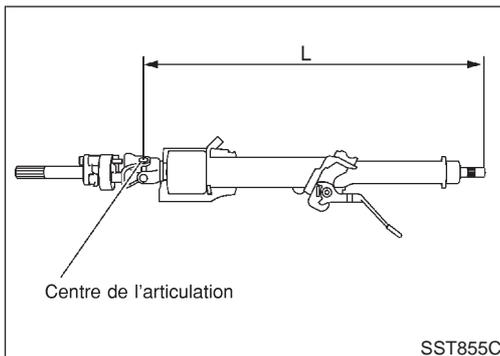
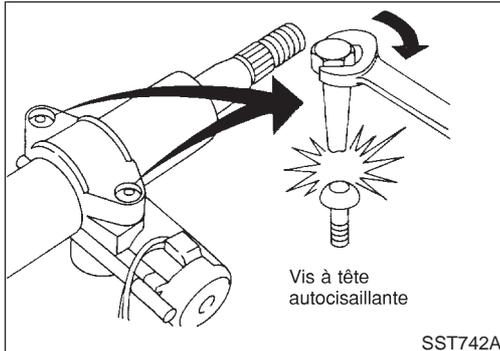
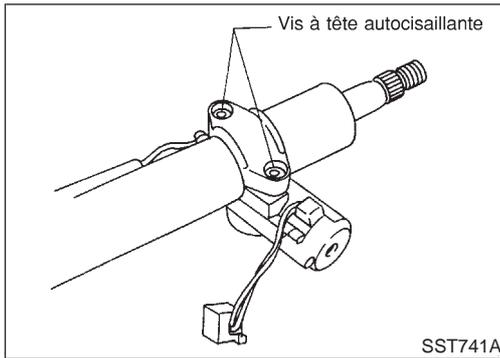
### PRECAUTION :

Après repose, tourner le volant afin de s'assurer qu'il tourne correctement. S'assurer que le nombre de tours est le même vers la gauche ou vers la droite à partir de la position neutre. S'assurer que le volant est en position droite lorsque le véhicule avance droit.



# VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN > S JN\*\*AN16U0426643)

Démontage et remontage (Suite)



- Dispositif de verrouillage de la direction
- a) Couper les écrous à tête autocisailante à l'aide d'un foret ou un autre outils adéquate.
  - b) Reposer de nouveaux écrous à tête autocisailante, puis couper les têtes autocisailantes.

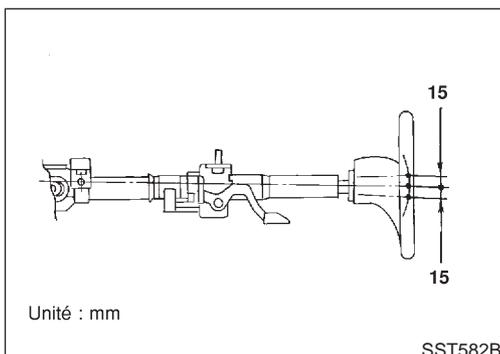
## Vérification

- Lorsque ne tourne pas facilement, vérifier la colonne de direction comme suit et remplacer les pièces endommagées.
- a) Vérifier l'absence de dommage ou d'irrégularité sur les roulements de colonne. Lubrifier à l'aide d'une graisse à usages multiples ou remplacer la colonne de direction comme un ensemble si nécessaire.
  - b) Vérifier l'absence de déformations ou cassure sur le tube femelle. Remplacer si nécessaire.
- En cas de collision du véhicule, vérifier la longueur "L".

**Longueur de colonne de direction "L":**

**Se reporter à SDS, ST-43.**

Si en dehors des valeurs spécifiées, remplacer la colonne de direction comme un ensemble.



## MECANISME D'INCLINAISON

- Après repose de la colonne de direction, vérifier le fonctionnement du mécanisme d'inclinaison.

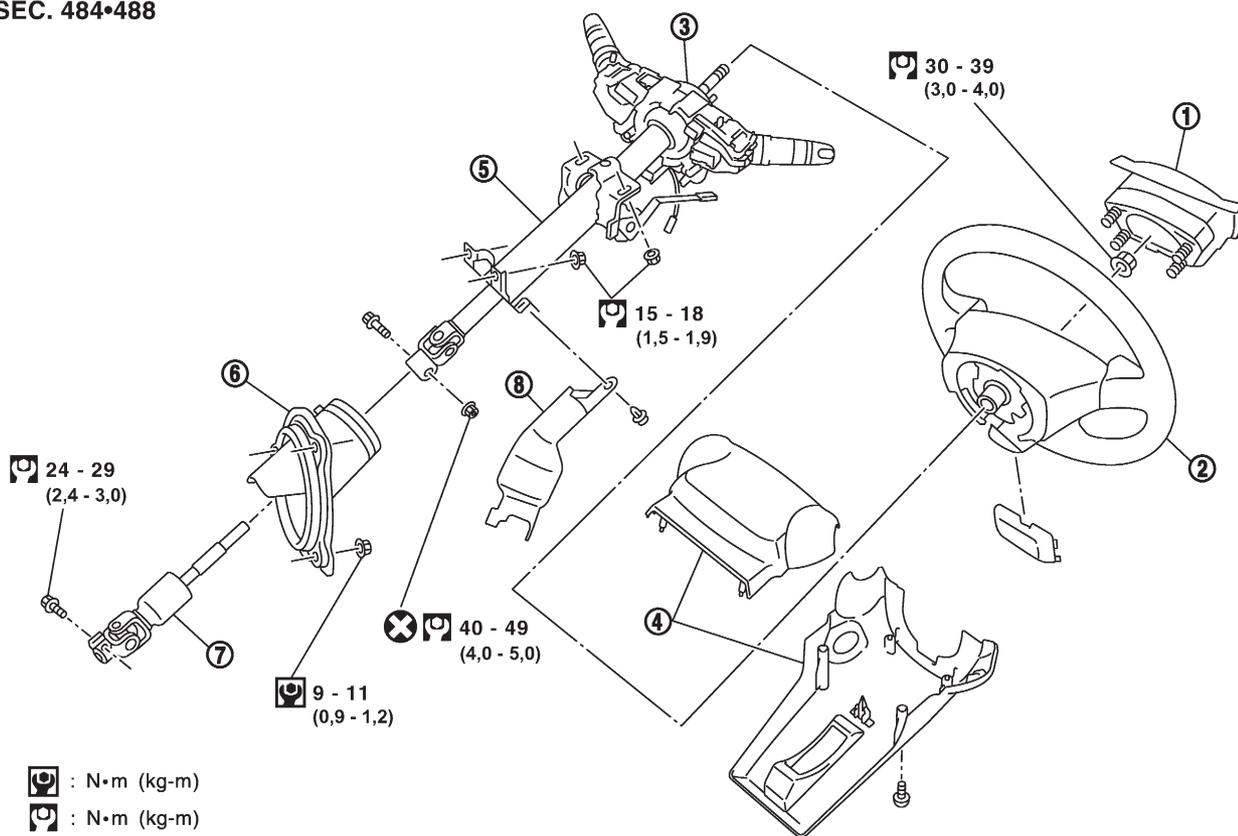
# VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN > SJN\*\*AN16U0472606)

Composants

## Composants

NJST0054

SEC. 484•488

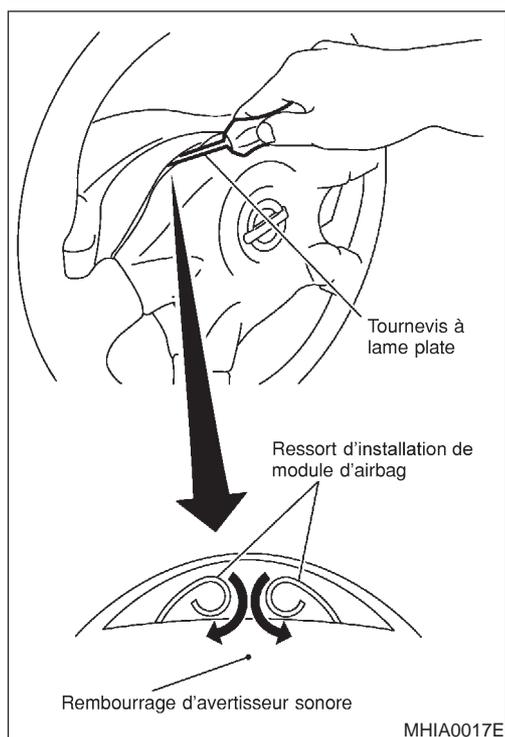


YST026

- |                                       |                                     |                            |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Module d'airbag                    | 4. Couvercle de colonne             | 7. Articulation inférieure |
| 2. Volant                             | 5. Ensemble de colonne de direction | 8. Couvercle inférieur     |
| 3. Commande combinée et câble spiralé | 6. Couvercle d'orifice              |                            |

### PRECAUTION :

- La rotation du câble spiralé (composants "SRS" airbag) est limitée. Si le pignon de direction doit être remplacé, positionner les roues en position droite. Ne pas faire tourner la colonne de direction lorsque le pignon est déposé.
- Retirer le volant avant de déposer l'articulation inférieure de direction afin d'éviter d'endommager le câble spiralé SRS.

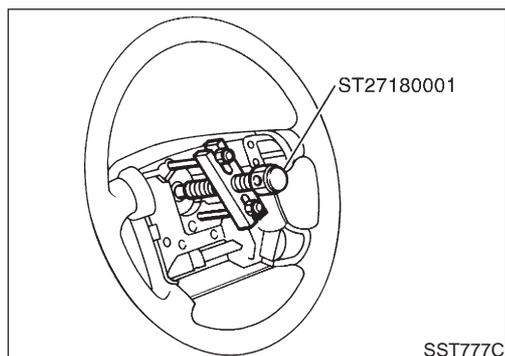


## Dépose et repose VOLANT DE DIRECTION

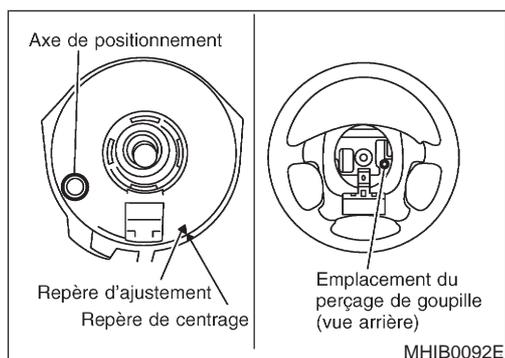
=NJST0055

NJST0055S01

- Déposer le module d'airbag. Se reporter à RS-31, "Dépose — Module d'airbag conducteur et câble spiralé" dans l'ESM.



- Régler le volant en position point mort.
- Déposer le volant avec l'outil.



- Aligner la câble spiralé correctement lors de la repose du volant de direction.
  - a) Positionner les roues avant en ligne droite.
  - b) S'assurer que le câble spiralé est en position neutre. Tourner le câble spiralé en douceur dans le sens des aiguilles d'un montre aussi loin que possible. Puis le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (moins de 3 tours) jusqu'à ce que le repère de centrage soit aligné avec le repère de réglage. (La pièce détachée est fixée au point mort par la butée. Elle peut être reposée sur le volant sans alignement une fois que la butée est déposée.)

### PRECAUTION :

Vérifier que le câble spiralé est en position neutre et que la goupille de positionnement sur la gauche du câble spiralé est aligné avec l'orifice de goupille derrière l'ensemble de volant. Un câble spiralé mal monté risque de se rompre lorsque le volant est tourné.

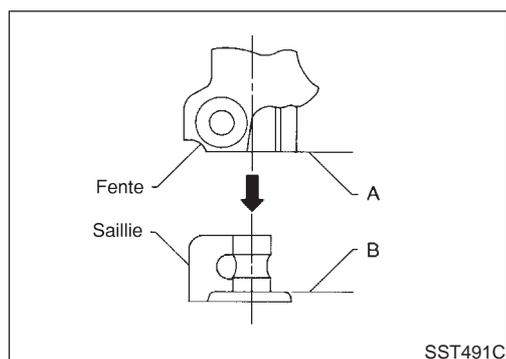
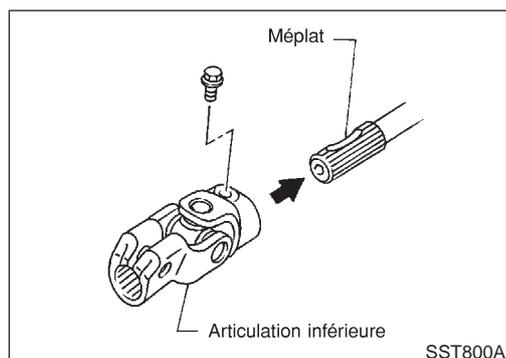
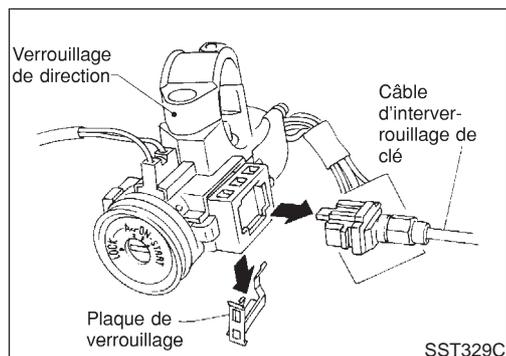
Il est en outre possible que le câble se brise lorsque la timonerie de direction est déconnectée et que l'on tourne le volant au-delà d'un nombre limité de tours. (Le câble spiralé peut être tourné d'environ deux tours et demi à partir de la position neutre vers la gauche et vers la droite.)

## VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN > SJN\*\*AN16U0472606)

Dépose et repose (Suite)

### COLONNE DE DIRECTION

- Déposer le câble spiralé. Se reporter à RS-31, "Dépose — <sup>=NJST0055S03</sup> Module d'airbag conducteur et câble spiralé".



- Déposer le câble d'interverrouillage de clé (modèles avec T/A).

- Lors de l'installation de la colonne de direction, serrer à la main tous les colliers et boulons inférieurs de support, puis les serrer correctement. Ne pas exercer d'effort inutile sur la colonne de direction.

- Lors de la fixation de l'articulation, s'assurer de serrer les parties de surfaces plates des boulons.

- Aligner la fente de l'articulation inférieure avec la saillie sur le cache-poussière. Insérer l'articulation jusqu'à ce que la surface A entre en contact avec la surface B.

#### PRECAUTION :

Après repose, tourner le volant afin de s'assurer qu'il tourne correctement. S'assurer que le nombre de tours est le même vers la gauche ou vers la droite à partir de la position neutre. S'assurer que le volant est en position droite lorsque le véhicule avance droit.

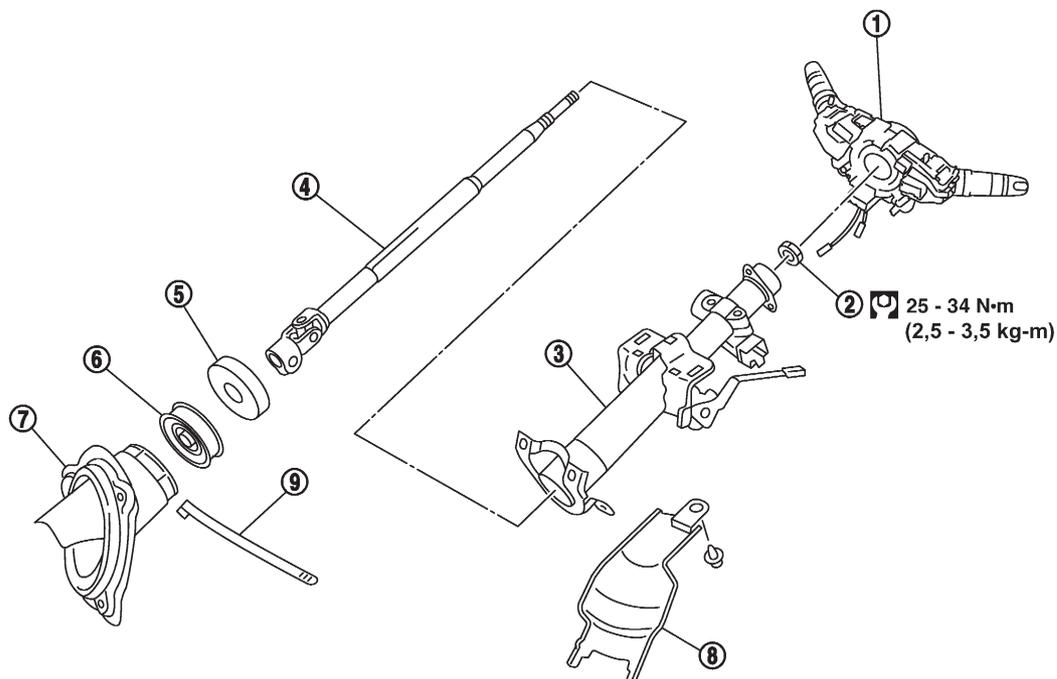
# VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN > S JN\*\*AN16U0472606)

Démontage et remontage

## Démontage et remontage

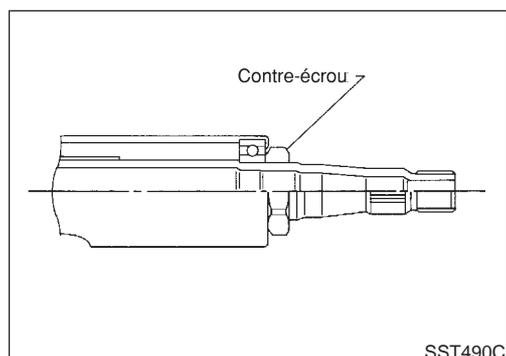
=NJST0056

SEC. 488



YST027

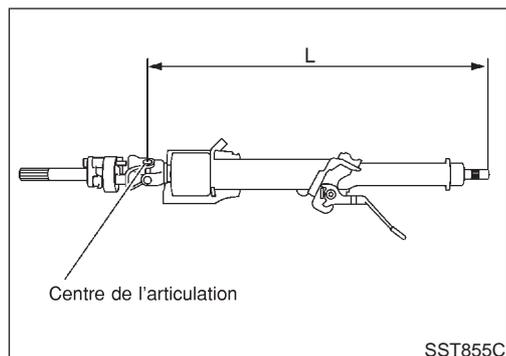
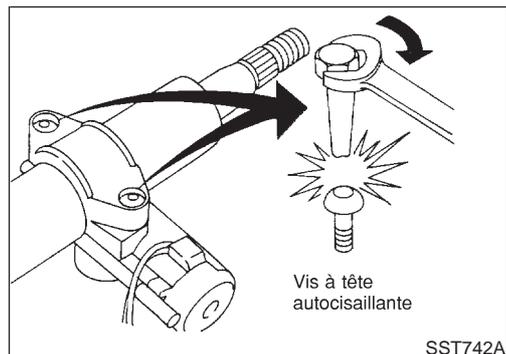
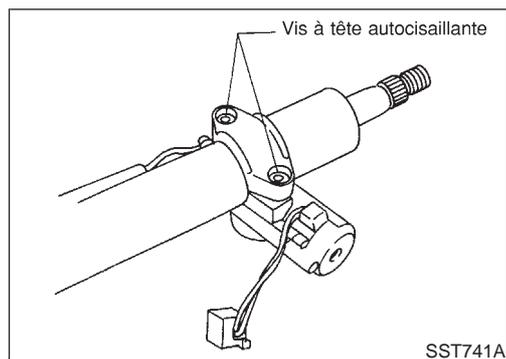
- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| 1. Commande combinée et câble spiralé | 4. Ensemble d'arbre de direction                           | 7. Couverture d'orifice                          |
| 2. Contre-écrou                       | 5. Cache de joint (modèles à moteur YD et QG18 uniquement) | 8. Couverture inférieure de colonne de direction |
| 3. Ensemble de tube femelle           | 6. Couverture d'étanchéité inférieure                      | 9. Lanière d'attache                             |



- Lors du démontage et remontage, déverrouiller le blocage de direction à l'aide de la clé.
- Déposer la commande combinée.
- Reposer l'écrou de blocage de l'arbre de direction et serrer l'écrou.

## VOLANT ET COLONNE DE DIRECTION (VIN > S JN\*\*AN16U0472606)

Démontage et remontage (Suite)



- Dispositif de verrouillage de la direction
- a) Couper les écrous à tête autocisailante à l'aide d'un foret ou un autre outils adéquate.
  - b) Reposer de nouveaux écrous à tête autocisailante, puis couper les têtes autocisailantes.

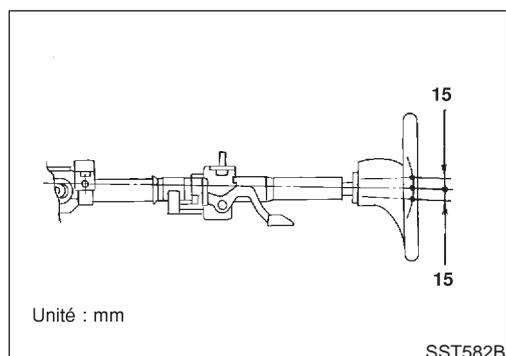
### Vérification

- Lorsque ne tourne pas facilement, vérifier la colonne de direction comme suit et remplacer les pièces endommagées.
- a) Vérifier l'absence de dommage ou d'irrégularité sur les roulements de colonne. Lubrifier à l'aide d'une graisse à usages multiples ou remplacer la colonne de direction comme un ensemble si nécessaire.
  - b) Vérifier l'absence de déformations ou cassure sur le tube femelle. Remplacer si nécessaire.
- En cas de collision du véhicule, vérifier la longueur "L".

**Longueur de colonne de direction "L":**

**Se reporter à SDS, ST-43.**

Si en dehors des valeurs spécifiées, remplacer la colonne de direction comme un ensemble.



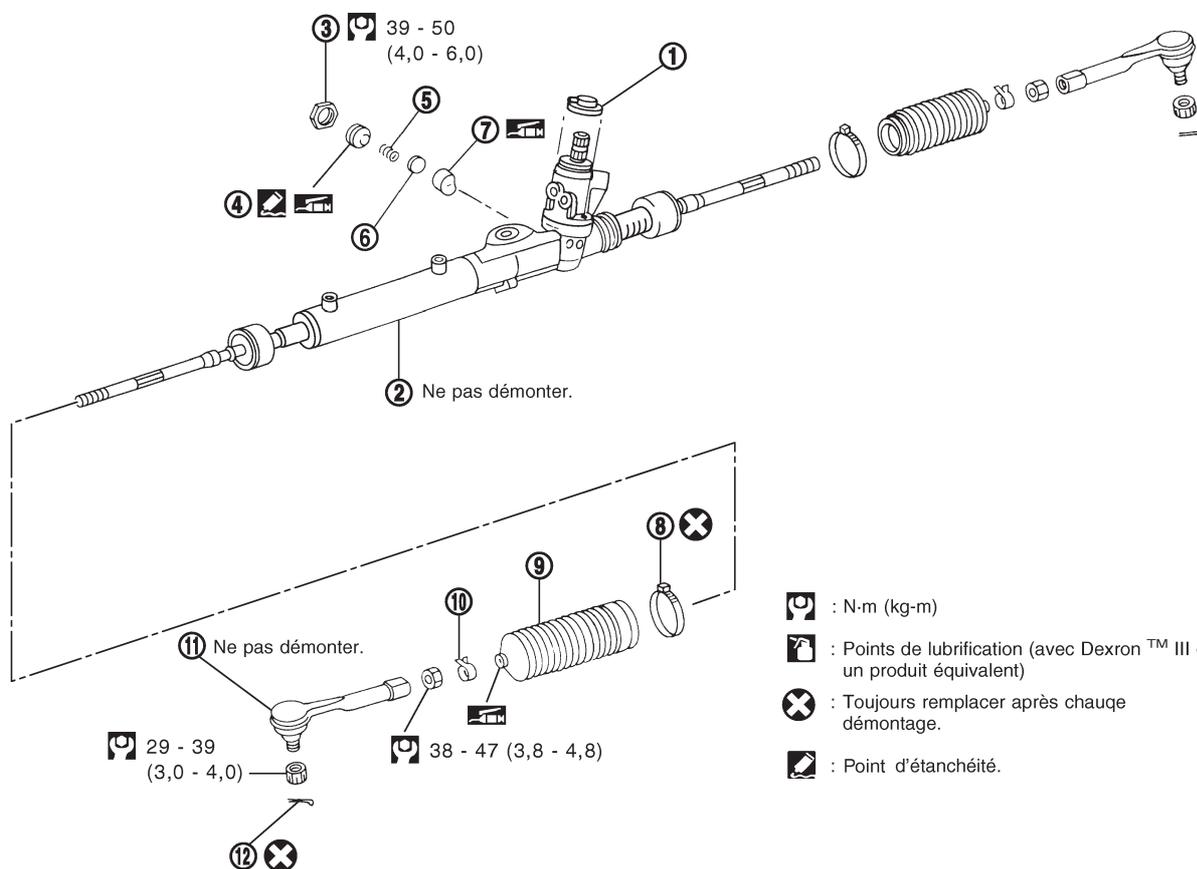
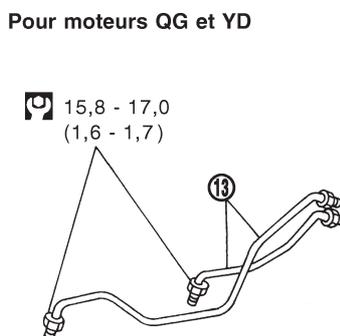
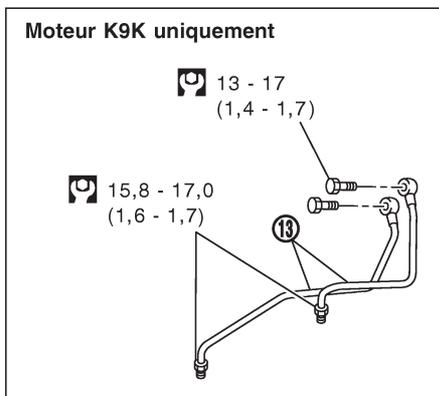
### MECANISME D'INCLINAISON

- Après repose de la colonne de direction, vérifier le fonctionnement du mécanisme d'inclinaison.

## Composants

NJST0021

SEC. 492



- : N-m (kg-m)
- : Points de lubrification (avec Dexron™ III ou un produit équivalent)
- : Toujours remplacer après chaque démontage.
- : Point d'étanchéité.

YST078

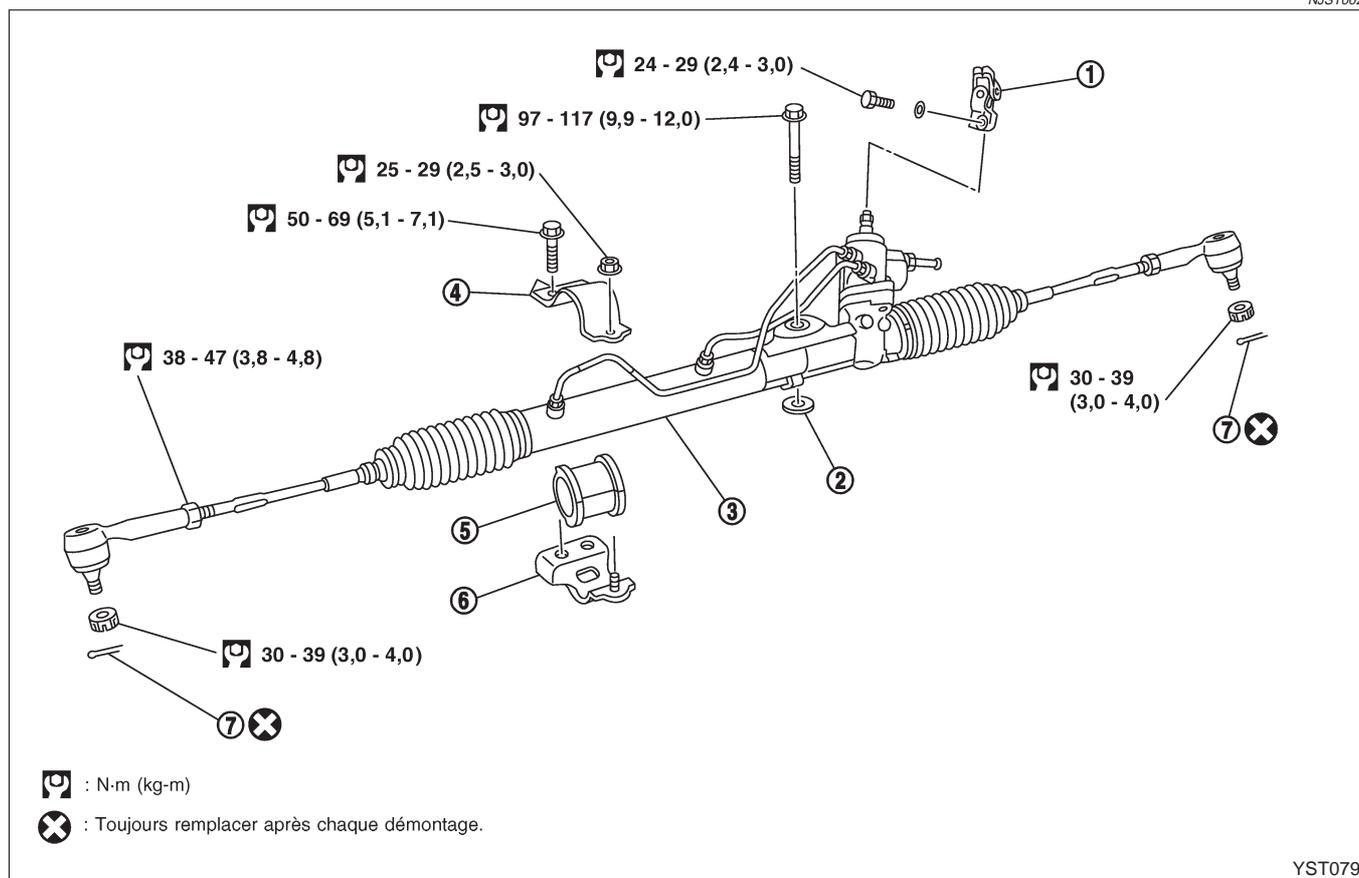
- |                                  |                         |   |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| 1. Capuchon de couvercle arrière | 6. Siège de ressort     | 11. Douille externe de barre d'accouplement |
| 2. Ensemble d'engrenage          | 7. Retenue              | 12. Goupille fendue                         |
| 3. Contre-écrou                  | 8. Collier de soufflet  | 13. Tube de cylindre de pignon              |
| 4. Ecrou de réglage              | 9. Pare-poussière       |   |
| 5. Ressort                       | 10. Collier de soufflet |   |

# MECANISME DE DIRECTION ET DE LA TIMONERIE

Dépose et repose

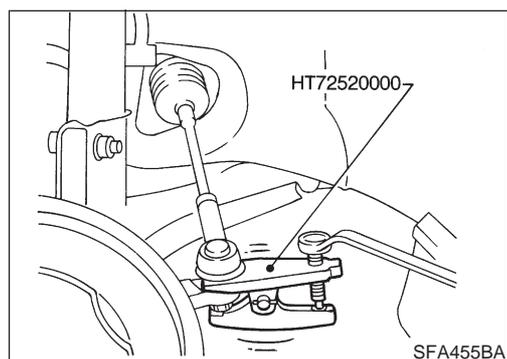
## Dépose et repose

NJST0022



YST079

- |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| 1. Articulation inférieure            | 4. Support de fixation de boîtier de pignon supérieur | 6. Support de fixation de boîtier de pignon inférieur |
| 2. Rondelle                           | 5. Isolateur de fixation de crémaillère               | 7. Goupille fendue                                    |
| 3. Ensemble de pignon et de timonerie |   |   |



## DEPOSE

NJST0022S01

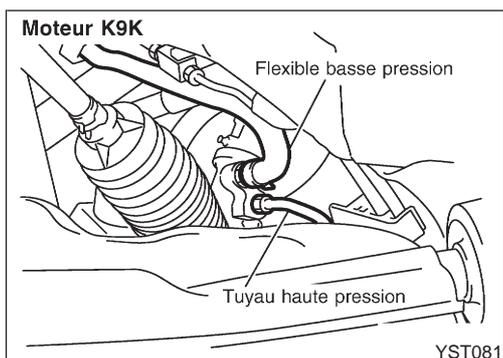
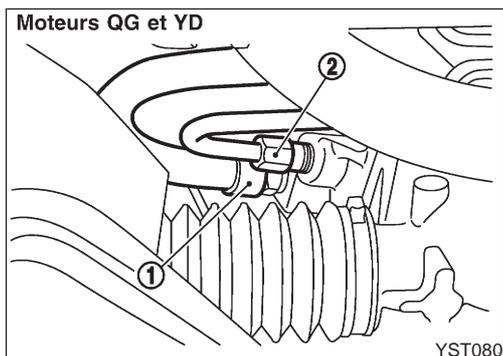
### PRECAUTION :

- La rotation du câble spiralé (composants "SRS" airbag) est limitée. Si le pignon de direction doit être remplacé, positionner les roues en position droite. Ne pas faire tourner la colonne de direction lorsque le pignon est déposé.
- Retirer le volant avant de déposer l'articulation inférieure de direction afin d'éviter d'endommager le câble spiralé SRS.
- Détacher la douille externe de barre d'accouplement des bras de fusée à l'aide de l'outil.

# MECANISME DE DIRECTION ET DE LA TIMONERIE

Dépose et repose (Suite)

1. Déposer les boulons de fixation de stabilisateur. Se reporter à SU-14 "Dépose et repose", "
2. Mettre le pignon en position neutre (roues en position droite) et désassembler l'articulation inférieure.
3. Déposer les boulons de fixation du support de montage du boîtier à pignon.
4. Déposer l'ensemble de pignon de direction.



## REPOSE

Pour modèles à moteur QG et YD

NJST0022S02

- Reposer le connecteur de tuyau.
- Respecter le couple de serrage lors du serrage des connecteurs de tuyaux haute pression et basse pression. Un serrage excessif peut endommager les filetages de connecteur et le joint torique.

### Couple de serrage de connecteur :

#### 1 Côté basse pression

27 - 39 N·m (2.8 - 4.0 kg·m)

#### 2 Côté haute pression

15 - 25 N·m (1.5 - 2.5 kg·m)

- Le joint torique du connecteur haute pression est plus grand que celui du connecteur basse pression. Veiller à reposer correctement le joint torique.

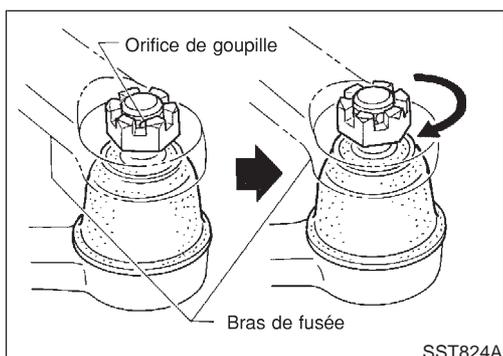
Pour les modèles à moteur K9K

- Reposer le connecteur de tuyau.
- Respecter le couple de serrage lors du serrage du connecteur de tuyaux haute pression. Un serrage excessif peut endommager les filetages de connecteur et le joint torique.

### Couple de serrage de connecteur :

15 - 25 N·m (1,5 - 2,5 kg·m)

- Lors de la repose du tuyau haute pression, s'assurer que le repère peint est orienté vers le haut.



- Serrer dans un premier temps l'écrou sur la douille externe de barre d'accouplement et le bras de fusée à un couple compris entre 29 et 39 N·m (3 et 4 kg·m). Serrer ensuite plus afin d'aligner la fente de l'écrou avec le premier orifice de goupille de manière à reposer la goupille fendue.

### PRECAUTION :

Le couple de serrage ne doit pas excéder 49 N·m (5 kg·m).

### REMARQUE :

Seul le soufflet anti-poussières et la douille interne de barre d'accouplement peuvent être démontées.

# MECANISME DE DIRECTION ET DE LA TIMONERIE

Dépose et repose (Suite)

- Pour la repose, installer les soufflets anti-poussière gauche et droit avec le même écrasement. Fixer l'articulation inférieure en alignant les repères de correspondance de l'arbre de pignon et de boîtier de pignon.
- Serrer les boulons de fixation du support de montage du boîtier à pignon.

## Démontage

### PRECAUTION :

NJST0023

- **Seules certaines pièces sont démontables. Ne démonter que les pièces spécifiées.**
  - **L'endroit où le démontage est effectué doit être le plus propre possible.**
  - **Se laver les mains avant d'entreprendre le démontage.**
  - **Ne pas utiliser de vieux chiffons ; utiliser du tissu en nylon ou des serviettes en papier.**
  - **Ne pas laisser d'impuretés pénétrer dans les pièces ni les toucher lors du démontage et du remontage.**
1. Déposer la douille externe de barre d'accouplement
  2. Déposer le soufflet anti-poussières

## Vérification

### SOUFFLET

NJST0024

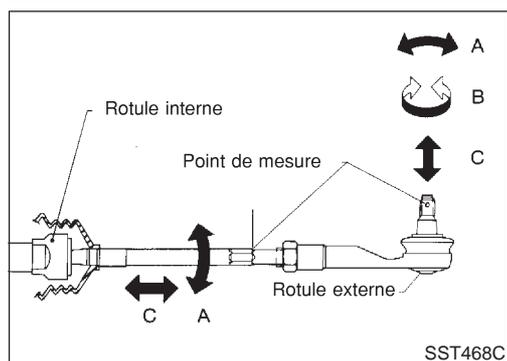
- Vérifier l'état du soufflet. S'il est excessivement fissuré, le remplacer.
- Vérifier l'absence d'accumulation de liquide de direction assistée sur les soufflets.

NJST0024S01

### BOITIER DE DIRECTION SECONDAIRE

NJST0024S03

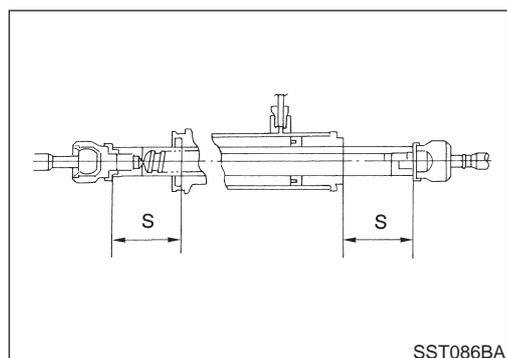
- Vérifier le pignon d'engrenage : S'il est usé ou endommagé, remplacer l'ensemble de pignon.
- Faire rouler le roulement à la main. Si des écarts de couples ou de jeu sont remarqués, remplacer l'ensemble de pignon.



## DOUILLE EXTERNE ET INTERNE DE BARRE D'ACCOUPLMENT

NJUST0024S05

- Vérifier l'effort de basculement de la liaison rotule.  
**Effort de basculement de douille externe et interne de barre d'accouplement "A":**  
**Se reporter à SDS, ST-44.**
- Vérifier le couple de rotation de liaison à rotule  
**Couple de rotation de liaison à rotule de barre d'accouplement "B":**  
**Se reporter à SDS, ST-44.**
- Vérifier le jeu axial de la liaison rotule.  
**Jeu axial de douille externe et interne de barre d'accouplement "C":**  
**Se reporter à SDS, ST-44.**
- Vérifier l'état du soufflet anti-poussières. S'il est excessivement fissuré, remplacer la barre d'accouplement.

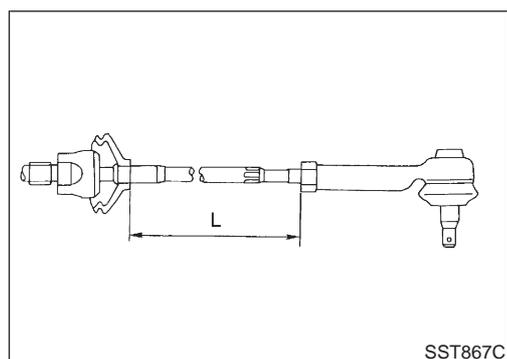


## Remontage

NJUST0025

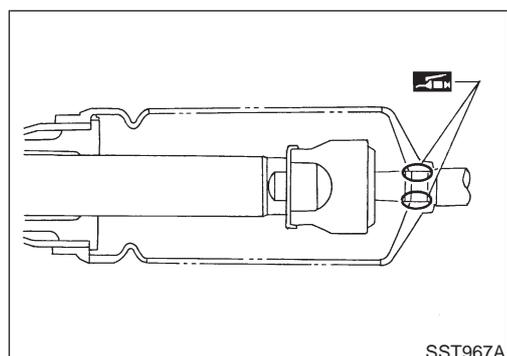
1. Régler a crémaillère en position neutre.

**Course de crémaillère "S":**  
**Se reporter à SDS, ST-44.**



2. Serrer la douille externe de barre d'accouplement

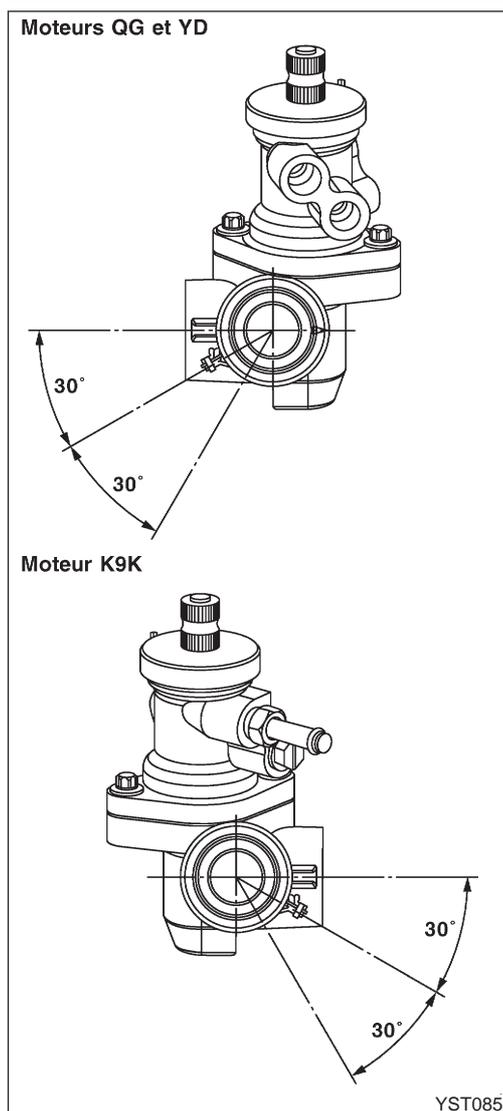
**Longueur de barre d'accouplement "L":**  
**Se reporter à SDS, ST-44.**



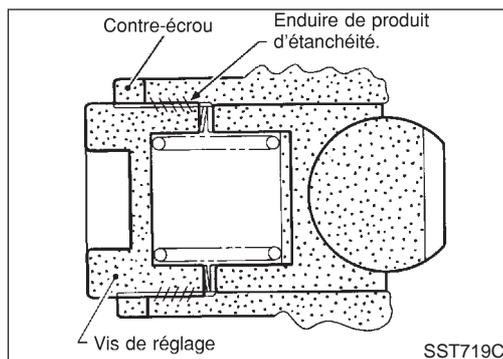
3. Avant d'installer le soufflet, enduire les surfaces de contact entre le soufflet et la barre d'accouplement avec de la graisse.

# MECANISME DE DIRECTION ET DE LA TIMONERIE

Remontage (Suite)



4. Reposer les colliers à soufflet comme indiqué..



## Réglage

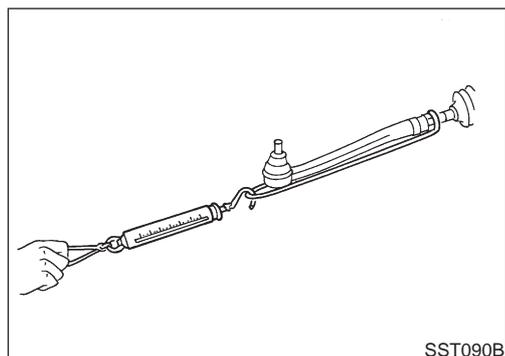
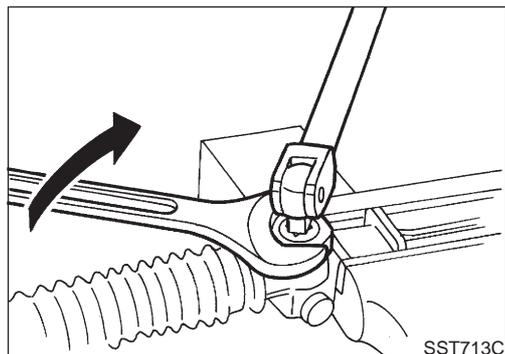
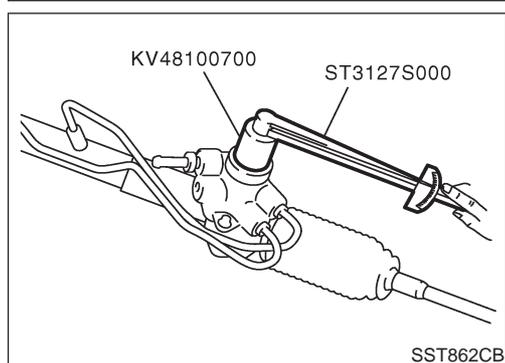
NJST0026

Régler le couple de rotation de pignon comme suit :

1. Mettre la crémaillère en position neutre en l'absence de liquide d'engrenage.
2. Enduire l'écrou de réglage avec du produit de blocage et le visser.
3. Serrer légèrement l'écrou.
4. Serrer l'écrou de réglage à un couple compris entre 4,9 et 5,9 N·m (50 et 60 kg·cm).
5. Desserrer l'écrou de réglage, puis le resserrer à 0,2 N·m (2 kg·cm).

## MECANISME DE DIRECTION ET DE LA TIMONERIE

Réglage (Suite)



6. Déplacer la crémaillère sur l'ensemble de la course à plusieurs reprises.
7. Mesurer du couple de rotation du pignon sur une plage de 180° à partir de la position neutre. Arrêter le pignon au point de couple maximum.
8. Desserrer l'écrou de réglage, puis le resserrer au couple de 4,9 N·m (50 kg·cm).
9. Desserrer l'écrou de réglage de 50° à 70°.

10. Faire en sorte que l'écrou de réglage ne tourne pas, et serrer l'écrou de fixation au couple spécifié.

11. Vérifier l'effort de coulissement de la crémaillère sur le véhicule comme suit :
  - a. Reposer le pignon de direction sur le véhicule, mais ne pas connecter la barre d'accouplement au bras de fusée.
  - b. Brancher tous les tuyaux et remplir avec du liquide de direction assistée.
  - c. Démarrer le moteur et purger l'air complètement.
  - d. Désolidariser l'articulation inférieure de colonne de direction du pignon.
  - e. Laisser le moteur tourner à vitesse de ralenti et s'assurer que le liquide de direction assistée atteint sa température de fonctionnement normale.
  - f. Tirer lentement la barre d'accouplement pour la placer en position neutre à  $\pm 11,5 \text{ mm} \pm$  à une vitesse de 3,5 mm/s. Vérifier que l'effort de coulissement de la crémaillère est compris entre les valeurs spécifiées.

**Effort de coulissement de la crémaillère moyen**

**132 - 308 N (13,5 - 31,4 kg)**

**Ecart d'effort maximum :**

**176 N (17,9 kg)**

12. Si l'effort de glissement de la crémaillère est en dehors des valeurs spécifiées, procéder à nouveau au réglage en effectuant l'ensemble des étapes depuis le début.
13. Si l'effort de coulissement de crémaillère n'est pas entre les valeurs spécifiées, l'ensemble de pignon doit être remplacé.

# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR QG) (VIN < S JN\*\*AN16U0496377)

Description des composants

## Description des composants

NJST0045

La pompe de direction assistée ne peut être démontée sur les modèles à moteur QG.

### Vérification :

Vérifier la pression maximum de pompe à huile. Se reporter à "Direction assistée" dans SDS.

## Dépose et repose

### DEPOSE

NJST0048

1. Déposer la courroie d'entraînement. Se reporter à EM-18, "COURROIE D'ENTRAÎNEMENT".
2. Vidanger le liquide de direction assistée du réservoir.
3. Déposer les tuyaux haute pression et basse pression (vidanger le liquide des tuyaux).
4. Déposer les boulons de fixation de la pompe de direction assistée.

NJST0048S01

### REPOSE

NJST0048S02

Faire attention aux éléments suivants, reposer dans l'ordre inverse de celui de la dépose.

### Couple de serrage :

#### Ecrou de support :

 14 - 18 N·m (1,36 - 1,84 kg-m)

#### Boulon de fixation inférieure :

 32 - 42 N·m (3.2 - 4.2 kg-m)

- Reposer le boulon de connecteur haute pression et serrer au couple.  
 49,1 - 68,6 N·m (5.0 - 6.9 kg-m)
- Après la repose, ajuster la tension de la courroie. Se reporter à EM-19, "Réglage de la tension".
- Après la repose, purger l'air. Se reporter à ST-9Système de purge hydraulique", "

## Description des composants

NJST0058

La pompe de direction assistée ne peut être démontée sur les modèles à moteur QG.

### Vérification :

**Vérifier la pression maximum de pompe à huile. Se reporter à "Direction assistée" dans SDS Se reporter à ST-44.**

## Dépose et repose

### DEPOSE

NJST0059

1. Déposer la courroie d'entraînement. Se reporter à EM-18, "COURROIE D'ENTRAÎNEMENT".
2. Vidanger le liquide de direction assistée du réservoir.
3. Déposer les tuyaux haute pression et basse pression (vidanger le liquide des tuyaux).
4. Déposer les boulons et écrous de fixation de pompe de direction assistée.

### REPOSE

NJST0059S02

Faire attention aux éléments suivants, reposer dans l'ordre inverse de celui de la dépose.

- Remplacer l'écrou de fixation inférieur par un neuf.

#### Couple de serrage :

##### Écrou de support :

 **14 - 18 N·m (1,36 - 1,84 kg-m)**

##### Écrou de fixation inférieur :

 **21 - 32 N·m (2.2 - 3.2 kg-m)**

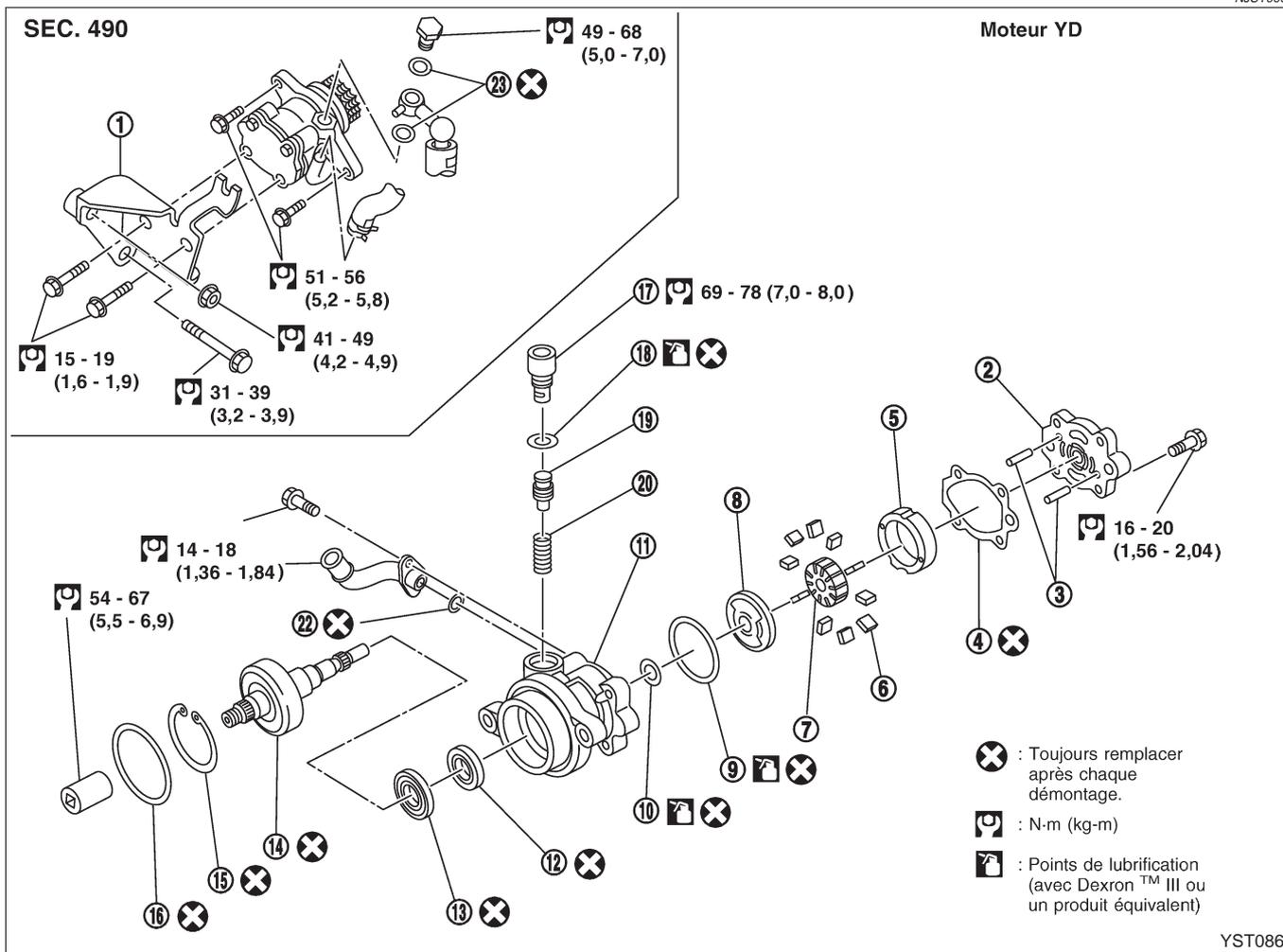
- Reposer le boulon de connecteur haute pression et serrer au couple.  
 **49,1 - 68,6 N·m (5.0 - 6.9 kg-m)**
- Après la repose, ajuster la tension de la courroie. Se reporter à EM-19, "Réglage de la tension".
- Après la repose, purger l'air. Se reporter à ST-9 "Système de purge hydraulique", ".

# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

Composants

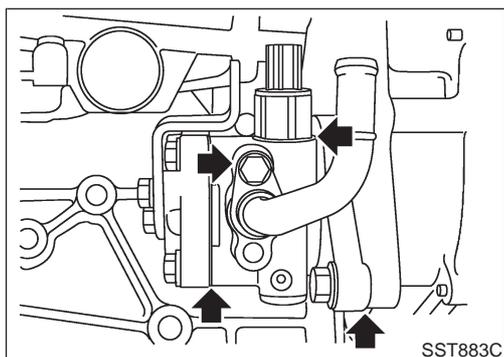
## Composants

NJST0038



YST086

- |                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| 1. Support arrière               | 9. Joint torique (externe)                        | 17. Connecteur de sortie                    |
| 2. Bloc arrière                  | 10. Joint torique (interne)                       | 18. Joint d'étanchéité de connecteur        |
| 3. Cheville de positionnement    | 11. Carrosserie avant                             | 19. Soupape de commande de débit            |
| 4. Joint d'étanchéité de flasque | 12. Joint d'huile arrière d'arbre de transmission | 20. Ressort de soupape de commande de débit |
| 5. Anneau à cames                | 13. Joint d'huile avant du semi-arbre             | 21. Connecteur d'arrivée                    |
| 6. Ailette                       | 14. Arbre de roue                                 | 22. Joint torique                           |
| 7. Rotor                         | 15. Jonc d'arrêt                                  | 23. Rondelle                                |
| 8. Flasque                       | 16. Joint torique                                 |   |



## Inspection avant démontage

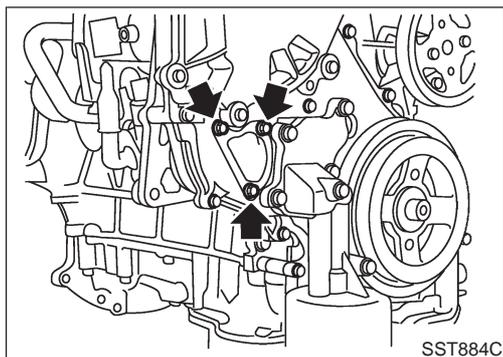
NJST0039

Démonter la pompe de direction assistée uniquement dans les cas suivants.

- Fuite d'huile aux emplacements indiqués sur l'illustration
- Faible efficacité

# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

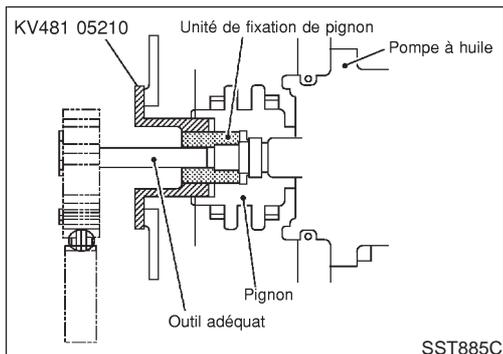
Dépose et repose



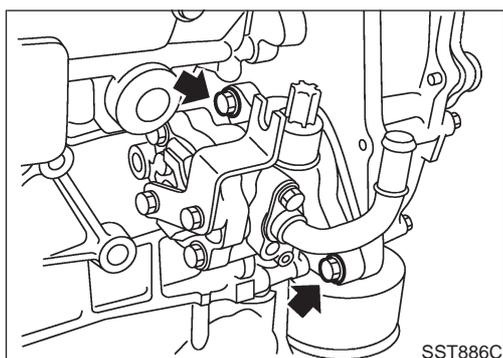
## Dépose et repose

NJST0040

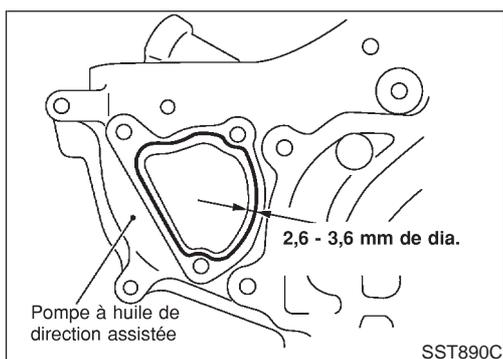
1. Déposer le couvercle de carter de chaîne.



2. Tout en faisant tourner la poulie de vilebrequin, placer l'outil spécial.
3. Fixer l'outil spécial à l'aide des boulons de fixation de protection de chaîne.
4. A l'aide d'un outil adéquat, déposer l'écrou de fixation et la rondelle du pignon.  
**De pas retirer l'outil lorsque la pompe de direction assistée est déposée.**



5. Déposer les boulons de fixation de la pompe de direction assistée, puis la déposer.



- Appliquer du joint liquide sur les surfaces de montage de couvercle de carter de chaîne moteur comme indiqué sur l'illustration avant de reposer le couvercle de carter de chaîne moteur.
- Purger l'air après la repose.  
Se reporter à ST-9.

## Démontage

NJST0041

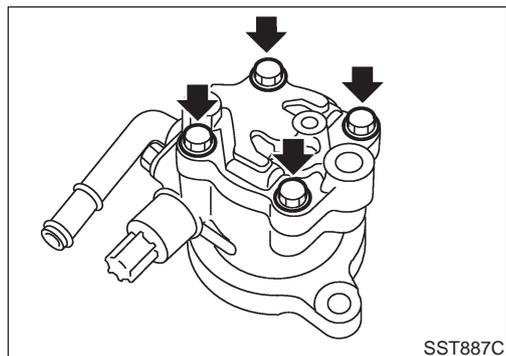
### PRECAUTION :

- Seules certaines pièces sont démontables.  
Ne démonter que les pièces spécifiées.
- L'endroit où le démontage est effectué doit être le plus propre possible.
- Se laver les mains avant d'entreprendre le démontage.
- Ne pas utiliser de vieux chiffons ; utiliser du tissu en nylon ou des serviettes en papier.
- Respecter la procédure et les mesures de précautions décrites dans le manuel de réparation.

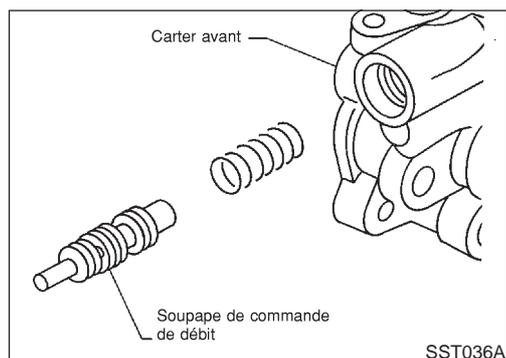
## POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

Démontage (Suite)

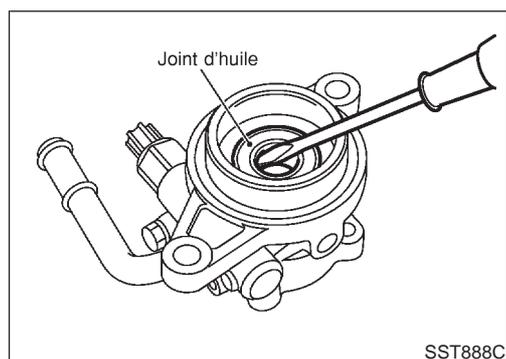
- Ne pas laisser d'impuretés pénétrer dans les pièces ni les toucher lors du démontage et du remontage.



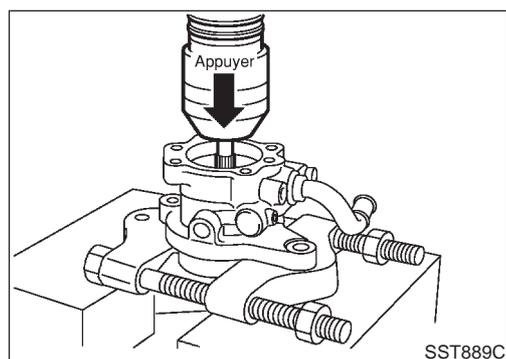
- Déposer le support arrière et le bloc arrière.
- Déposer le joint d'étanchéité de la flasque, l'ailette de l'anneau à cames, le côté et la plaque du rotor.



- Déposer les connecteurs d'arrivée et de sortie à l'aide du ressort.  
**Veiller à ne pas laisser tomber la soupape de commande de débit.**  
**Ne pas démonter la soupape de commande de débit.**



- Déposer le joint d'huile

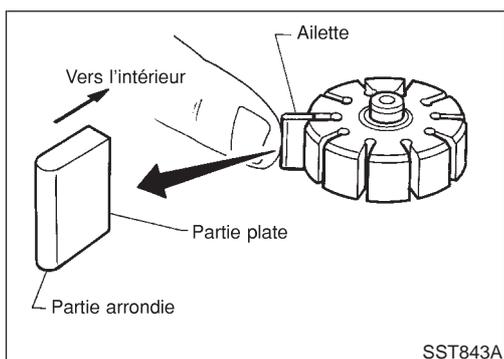
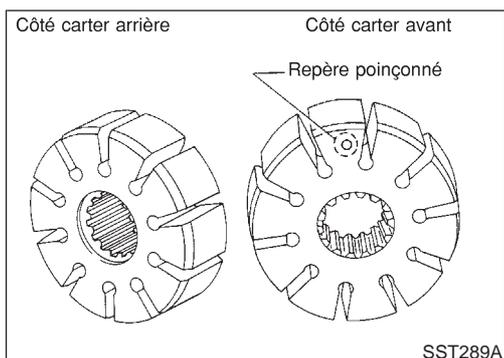
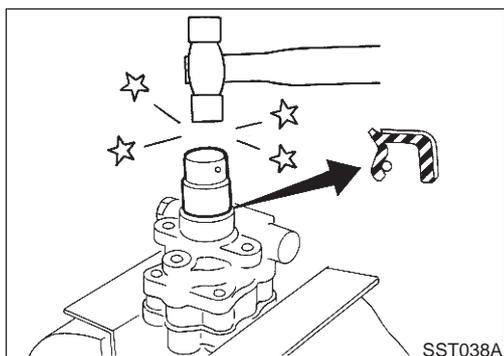


- Déposer le jonc d'arrêt, puis extraire le semi-arbre.  
**Veiller à ne pas laisser tomber le semi-arbre.**

## Vérification

Vérifier l'absence de fissures ou d'usure excessive sur la roue dentée de pompe à huile. Remplacer si nécessaire.

NJST0042



## Remontage

Monter la pompe à huile en respectant les instructions suivantes.

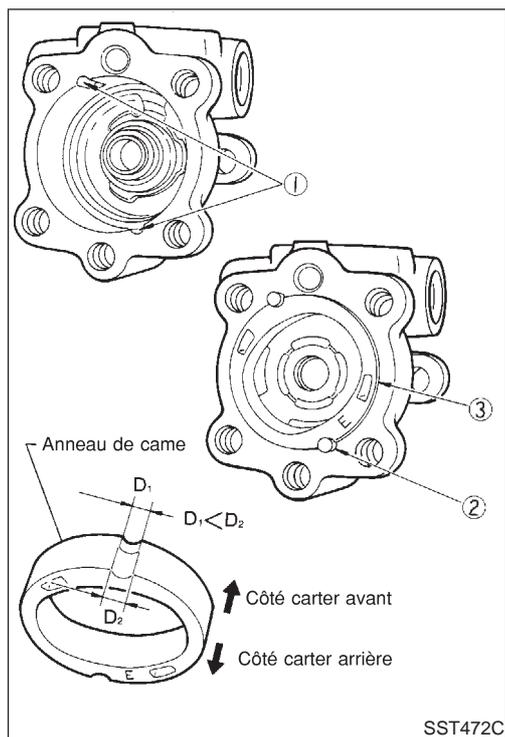
NJST0043

- Veiller à mettre les joints toriques et le joint d'étanchéité d'huile en place convenablement.
- Toujours reposer des joints toriques et des joints d'huile neufs.
- Faire attention au sens de repose du joint d'étanchéité d'huile.
- L'anneau à cames, le rotor et les ailettes doivent être remplacés en tant qu'ensemble si nécessaire.
- Enduire chaque pièce de DEXRON™ III ou un équivalent lors de montage.
- Faire attention au sens du rotor.

- Lors de la repose des ailettes sur le rotor, les surfaces arrondies des ailettes doivent faire face au côté de l'anneau à cames.

## POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR YD)

Remontage (Suite)



- Introduire la goupille 2 dans la rainure 1 du logement avant et de la flasque avant. Puis monter l'anneau à cames 3 comme indiqué à gauche.

**Bague de came :**

**$D_1$  est inférieur à  $D_2$  .**

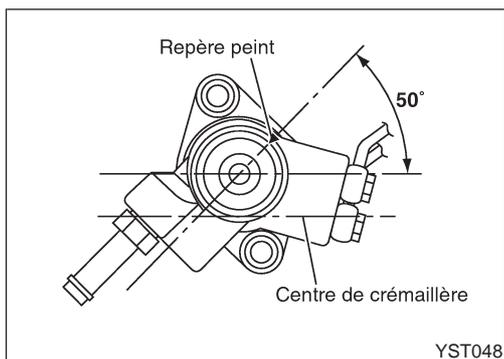
# POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR K9K)

Dépose et repose

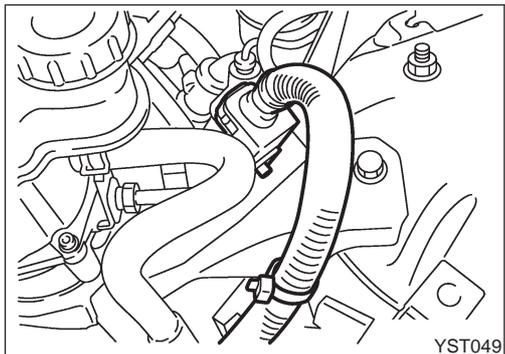
NJST0049

## Dépose et repose

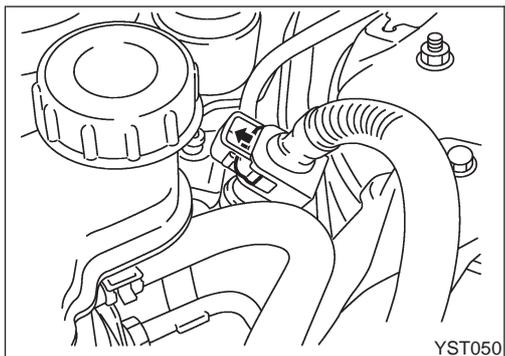
1. Déposer les tuyaux à dépression des clips.



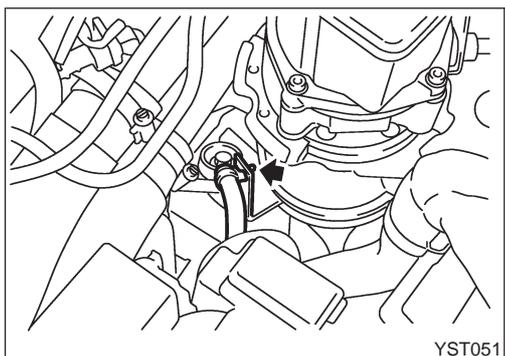
2. Déposer le faisceau de moteur de pompe de direction assistée du support moteur.



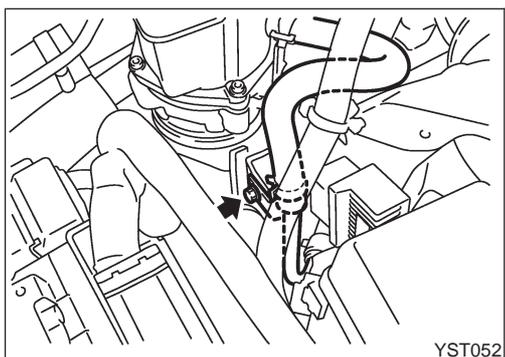
3. Extraire la languette de blocage sur le connecteur et débrancher le connecteur de moteur de pompe.



4. Déposer le flexible de reniflard de transmission du support de moteur de pompe de direction assistée.

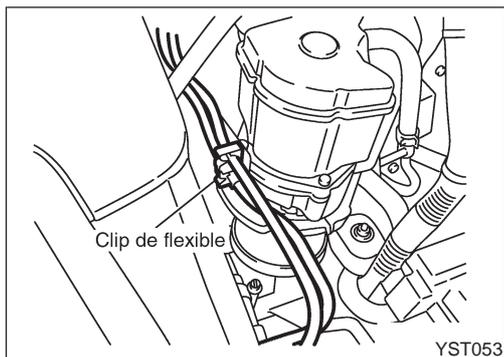


5. Déposer le tuyaux de retour d'huile du support de moteur de pompe.



## POMPE A HUILE DE DIRECTION ASSISTEE (MOTEUR K9K)

Dépose et repose (Suite)



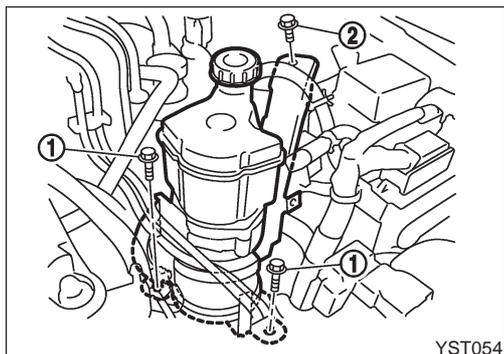
6. Débrancher le tuyau basse pression du réservoir. Déposer ensuite le connecteur de tuyau haute pression de la pompe à huile.

- Respecter le couple de serrage lors du serrage du connecteur de tuyaux haute pression. Un serrage excessif peut endommager les filetages de connecteur et le joint torique.

**Couple de serrage de connecteur :**

**20 - 29 N·m (2.0 - 3.0 kg·m)**

- Lors de la repose du tuyau haute pression, s'assurer que le repère peint est orienté vers le haut.



7. Déposer le support de pompe à huile de direction assistée.

- Lors de la repose, serrer dans un premier temps les boulons inférieurs au couple spécifié. Serrer ensuite le boulon supérieur du support.

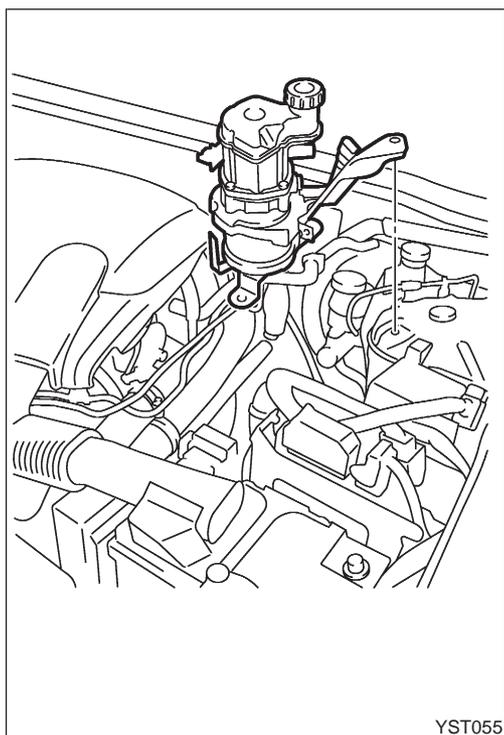
**Couple de serrage :**

**1 Boulons inférieurs de support**

**78 - 98 N·m (7,9 - 10,0 kg·m)**

**2 Boulon supérieur de support**

**3,0 - 3,9 N·m (0,3 - 0,4 kg·m)**



8. Déposer l'ensemble de pompe à huile de direction assistée.

- Purger l'air après la repose.  
Se reporter à ST-9.

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Caractéristiques générales

## Caractéristiques générales

NJST0032

Modèle de direction	Direction assistée
Type de mécanisme de direction	PR25T
Rapport global d'engrenage de direction	16,8
Tours de volant (de butée à butée)	2,9
Type de colonne de direction	Rétractable, inclinable

## Volant de direction

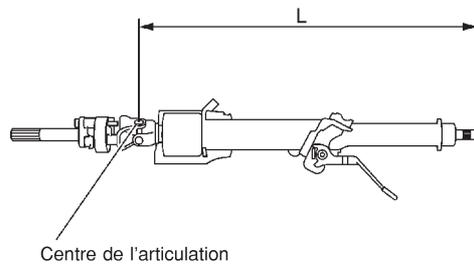
NJST0033

Jeu axial du volant mm	0
Jeu du volant mm	35 maximum
Mouvement du boîtier d'engrenage mm	$\pm 2 \pm$ maximum

## Colonne de direction

NJST0034

Longueur de colonne de direction "L" mm	543
---	-----



SST855C

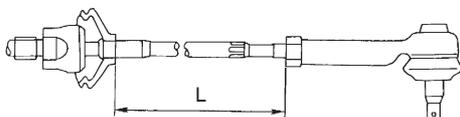
## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Mécanisme de direction et de la timonerie

### Mécanisme de direction et de la timonerie

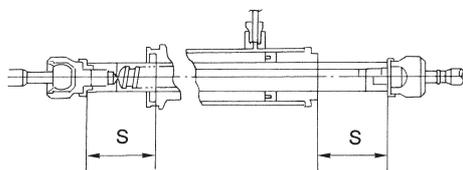
NJST0035

Modèle concerné		Moteur QG	Moteur YD	Moteur K9K
Type de mécanisme de direction		PR25T		
Liaison à rotule externe de barre d'accouplement	Effort de basculement sur l'orifice de goupille fendue : "A" N (kg)	64,6 - 65,0 (6,59 - 6,63)		
	Couple de rotation : "B" N·m (kg·cm)	0,29 - 2,94 (3,0 - 30,0)		
	Jeu axial : "C" mm	0		
Liaison à rotule interne de barre d'accouplement	Effort de basculement* : "A" N (kg)	1,61 - 12,9 (0,164 - 1,32)		
	Jeu axial : "C" mm	0 (0)		
Longueur standard de barre d'accouplement "L" mm		132	136	—



SST867C

Course de la crémaillère "S" mm	65,0
---------------------------------	------



SST086BA

### Direction assistée

NJST0036

Type de mécanisme de direction		PR25T	
Effort de coulissement de la crémaillère N (kg) Sous pression d'huile normale de fonctionnement	Plage comprise entre $\pm 11,5$ mm $\pm$ à partir de la position neutre avec une vitesse de crémaillère de 3,5 mm/s	Effort moyen	132 - 308 (13,5 - 31,4)
		Ecart d'effort maximum :	176 (17,9)
	Sauf pour la plage ci-dessus	Effort maximum de coulissement	—
		Ecart d'effort maximum :	—
Force de rotation du volant (mesuré à un tour complet par rapport à la position neutre) N (kg)		39 maximum	
Contenance en liquide (approximative) ℓ		1,0	
Pression maximum de pompe à huile kPa (bar <sup>2</sup> )	Moteurs QG15, 18	8 600 - 9 200 (86,0 - 92,0; 87,72 - 93,84)	
	Moteur YD22	8 800 - 9 400 (88,0 - 94,0; 88,7 - 95,8)	
	Moteur K9K	7 500 - 9 000 (75,0 - 90,0; 76,5 - 91,8)	