

A  
B

# MT

## SECTION

### BOITE DE VITESSES MANUELLE

MT

## TABLE DES MATIERES

D  
E

<p><b>PRECAUTIONS</b> ..... 2</p> <p>    Précaution ..... 2</p> <p>    Précautions pour l'entretien de la batterie ..... 2</p> <p><b>PREPARATION</b> ..... 3</p> <p>    Outillage spécial ..... 3</p> <p>    Outillage en vente dans le commerce ..... 6</p> <p><b>DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)</b> ..... 7</p> <p>    Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH) ..... 7</p> <p>    BOITE DE VITESSES MANUELLE ..... 7</p> <p><b>DESCRIPTION</b> ..... 8</p> <p>    Vue en coupe ..... 8</p> <p>    CONE DE SYNCHRONISATION DOUBLE ..... 8</p> <p>    CONE DE SYNCHRONISATION TRIPLE ..... 9</p> <p><b>HUILE DE T/M</b> ..... 10</p> <p>    Remplacement ..... 10</p> <p>    VIDANGE ..... 10</p> <p>    REPLISSAGE ..... 10</p> <p>    Vérification ..... 10</p> <p>    FUITE D'HUILE ET NIVEAU D'HUILE ..... 10</p> <p><b>JOINT D'HUILE ARRIERE</b> ..... 11</p> <p>    Dépose et repose ..... 11</p> <p>    DEPOSE ..... 11</p> <p>    REPOSE ..... 11</p> <p><b>CONTACT DE POSITION</b> ..... 12</p> <p>    Vérification ..... 12</p> <p>    DISPOSITION DES COMPOSANTS ..... 12</p> <p>    CONTACT DE FEUX DE RECUL ..... 12</p> <p>    CONTACT DE POSITION DE POINT MORT .... 12</p>	<p><b>PASSAGE DES VITESSES</b> ..... 13</p> <p>    Dépose et repose ..... 13</p> <p>    DEPOSE ..... 13</p> <p>    REPOSE ..... 15</p> <p>    INSPECTION APRES LA REPOSE ..... 17</p> <p><b>FLEXIBLE DE RENIFLARD</b> ..... 18</p> <p>    Dépose et repose ..... 18</p> <p><b>ENSEMBLE DE TRANSMISSION</b> ..... 19</p> <p>    Dépose et repose du véhicule ..... 19</p> <p>    DEPOSE ..... 19</p> <p>    REPOSE ..... 21</p> <p>    Plan des pièces constitutives ..... 22</p> <p>    COMPOSANTS DU CARTER ..... 22</p> <p>    COMPOSANTS DE L'ENGRENAGE ..... 23</p> <p>    COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE ..... 25</p> <p>    Démontage et remontage ..... 27</p> <p>    DEMONTAGE ..... 27</p> <p>    INSPECTION APRES LE DEMONTAGE ..... 37</p> <p>    MONTAGE ..... 41</p> <p><b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)</b> ..... 59</p> <p>    Caractéristiques générales ..... 59</p> <p>    Jeu axial ..... 59</p> <p>    Joncs d'arrêt ..... 60</p> <p>    Jeu de l'anneau de synchronisation ..... 61</p>	<p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p>
---	---	---

# PRECAUTIONS

---

## PRECAUTIONS

PF0:00001

### Précaution

ECS00BYA

- Ne pas réutiliser l'huile de boîte de vitesses une fois qu'elle a été vidangée.
- Pour vérifier le niveau d'huile ou bien remplacer l'huile, le véhicule doit être au niveau du sol.
- Durant la dépose ou la repose, protéger l'intérieur de la boîte de vitesses de la poussière et des salissures.
- Veiller à bien reposer les pièces dans la même position qu'avant la dépose ou le démontage. Si des repères d'alignement sont nécessaires, s'assurer qu'ils n'empêchent pas le bon fonctionnement de la pièce à laquelle ils sont appliqués.
- En général, il convient de serrer les boulons ou les écrous en plusieurs étapes, en suivant une diagonale de l'intérieur vers l'extérieur. Si un ordre de serrage est spécifié, le respecter.
- Prendre soin de ne pas endommager les surfaces de glissement et d'ajustement.

### Précautions pour l'entretien de la batterie

ECS00BYB

Avant de débrancher la batterie, abaisser les vitres côté conducteur et côté passager. Cette opération permet d'éviter toute interférence entre le bord de la vitre et le véhicule lors de l'ouverture/la fermeture de la porte. Pendant un fonctionnement normal, la vitre s'abaisse et se relève légèrement de façon automatique afin d'éviter les interférences éventuelles entre les vitres et le véhicule. Le fonctionnement automatique des vitres est désactivé lorsque la batterie est débranchée.

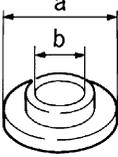
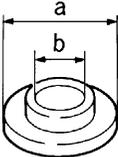
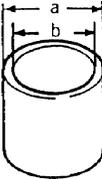
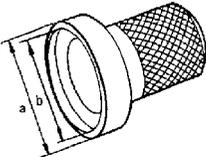
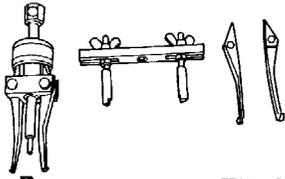
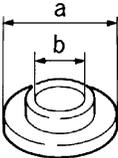
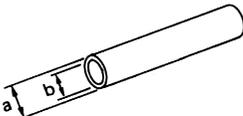
# PREPARATION

PFP:00002

## PREPARATION

### Outillage spécial

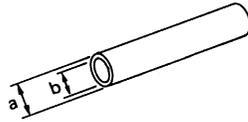
ECS00BYC

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
<p>ST30911000 a : 98 mm de dia. b : 40 mm de dia. Cale</p>  <p>ZZA0920D</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Repose du roulement d'arbre secondaire</li> <li>● Repose du moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème</li> <li>● Repose de la bague de pignon de marche arrière</li> <li>● Repose de la bague de pignon de 3ème</li> <li>● Repose du moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème</li> </ul>
<p>ST30022000 a : 110 mm de dia. b : 46 mm de dia. Cale</p>  <p>ZZA0920D</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Repose du pignon d'arbre secondaire de 3ème</li> <li>● Repose du pignon d'arbre secondaire de 4ème</li> </ul>
<p>ST27861000 a : 62 mm de dia. b : 52 mm de dia. Bague de support</p>  <p>ZZA0832D</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Repose du moyeu de synchroniseur de 1ère et de 2ème</li> <li>● Repose de la bague de pignon de 1ère</li> </ul>
<p>ST33400001 a : 60 mm de dia. b : 47 mm de dia. Chassoir</p>  <p>ZZA0814D</p>	<p>Repose du joint d'huile arrière</p>
<p>KV381054S0 Extracteur du joint d'étanchéité d'huile</p>  <p>ZZA0601D</p>	<p>Repose du joint d'huile arrière</p>
<p>ST30032000 a : 80 mm de dia. b : 31 mm de dia. Cale</p>  <p>ZZA0920D</p>	<p>Repose de la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi</p>
<p>KV32102700 a : 48 mm de dia. b : 41 mm de dia. Chassoir</p>  <p>ZZA0534D</p>	<p>Repose du roulement à billes de pignon d'entraînement principal</p>

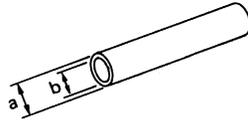
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# PREPARATION

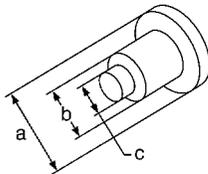
Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST23860000 a : 38 mm de dia. b : 33 mm de dia. Chassoir	Repose du pignon de marche arrière de renvoi
ST01530000 a : 50 mm de dia. b : 41 mm de dia. Chassoir	Repose de l'ensemble de synchroniseur de marche arrière
ST35291000 a : 40 mm de dia. b : 29,5 mm de dia. c : 22,5 mm de dia. Chassoir	Repose de joint d'huile de tige de passage des vitesses
KV40100630 a : 67 mm de dia. b : 38 mm de dia. Cale	Repose de la rondelle de butée de pignon de renvoi de 4ème
KV38102100 a : 44 mm de dia. b : 28 mm de dia. Chassoir	Repose du joint d'étanchéité d'huile du couvercle avant
KV32103300 Plateau de pression	Repose de l'ensemble de synchroniseur de marche arrière



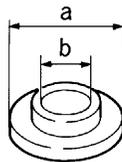
ZZA0534D



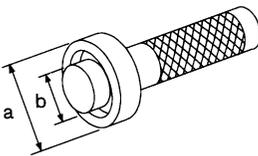
ZZA0534D



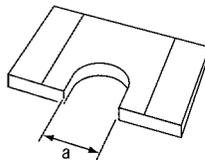
SCIA1575E



ZZA0920D



NT084



PCIB0165J

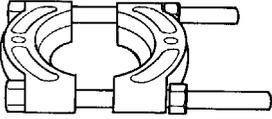
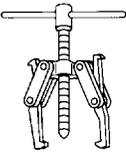
# PREPARATION

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description	A
ST30031000 Extracteur <div data-bbox="620 254 870 422" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="850 426 919 443" style="text-align: right;"> <small>ZZC0499D</small> </div>	Support d'anneau de synchronisation interne	B  <b>MT</b>
ST224490000 Outil de montage de plaque d'adaptation <div data-bbox="639 499 912 646" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="850 657 919 674" style="text-align: right;"> <small>ZZC0465D</small> </div>	Maintient la plaque d'adaptation	D  E  F  G  H  I  J  K  L  M

# PREPARATION

## Outillage en vente dans le commerce

ECS00BYD

Nom de l'outil	Description
<p>Extracteur</p>  <p>ZZB0823D</p>	<p>Dépose de chaque roulement de pignon et de chaque bague</p>
<p>Chasse-goupille Diamètre de l'extrémité : 6,0 mm de dia.</p>  <p>ZZA0815D</p>	<p>Dépose et repose de chaque goupille de retenue</p>
<p>Extracteur</p>  <p>NT077</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Dépose de l'ensemble de synchroniseur de marche arrière</li><li>● Dépose du pignon de marche arrière de renvoi</li><li>● Dépose du pignon de marche arrière</li></ul>

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

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

PFPP:00003

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

ECS008BYE

Utiliser le tableau ci-dessous pour déterminer la cause du symptôme. Les numéros indiquent l'ordre d'inspection. Si nécessaire, réparer ou remplacer les pièces en cause.

#### BOITE DE VITESSES MANUELLE

Page de référence		<a href="#">MT-10</a>	<a href="#">MT-10</a>	<a href="#">MT-10</a>	<a href="#">MT-22</a>	<a href="#">MT-22</a>	<a href="#">MT-13</a>	<a href="#">MT-25</a>	<a href="#">MT-25</a>	<a href="#">MT-23</a>	<a href="#">MT-23</a>	<a href="#">MT-23</a>	<a href="#">MT-23</a>
PIECES SUSPECTEES (cause possible)		HUILE (niveau d'huile bas)	HUILE (huile inadaptée)	HUILE (niveau d'huile élevé)	JOINT (endommagé)	JOINT D'ETANCHEITE (usé ou endommagé)	TIMONERIE DE PASSAGE DES VITESSES (usée)	CONTROLLER LE RESSORT DE RAPPEL DU BOUCHON ET LA BILLE DE VERROUILLAGE (usés ou endommagés)	FOURCHETTE DE CHANGEMENT DE VITESSES (usée)	PIGNON (usé ou endommagé)	ROULEMENT (usé ou endommagé)	ANNEAU DE SYNCHRONISATION (usé ou endommagé)	RESSORT DE CALE (endommagé)
Symptômes	Bruit	1	2							3	3		
	Fuite d'huile		3	1	2	2							
	Passage difficile ou pas de passage		1	1			2					2	2
	Saut de rapport						1	1	2	2			

MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

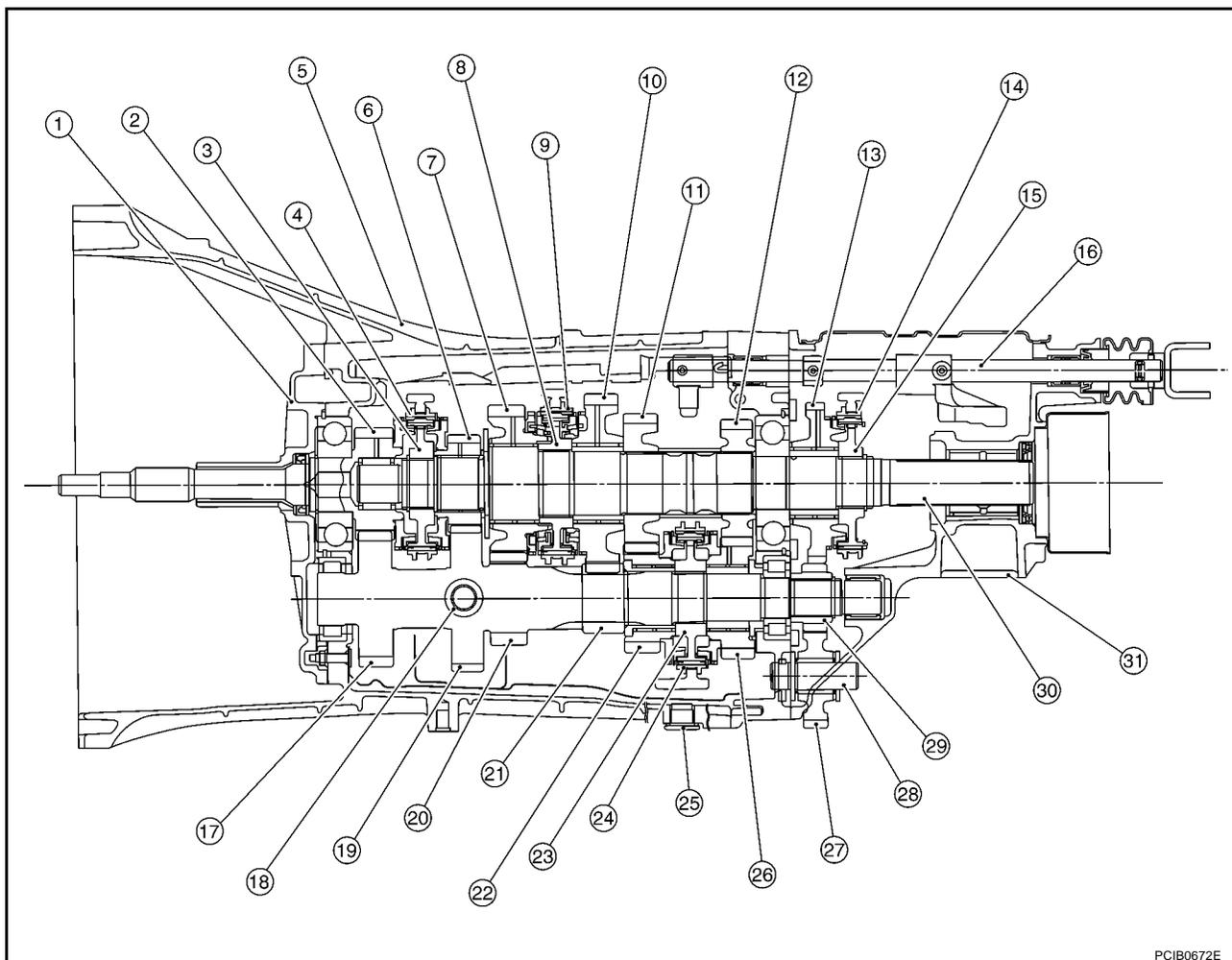
# DESCRIPTION

## DESCRIPTION

PFP:00000

### Vue en coupe

ECS00BYF



PCIB0672E

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Couverture avant                             | 2. Pignon d'entraînement principal       | 3. Moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème      |
| 4. Baladeur de 5ème et de 6ème                  | 5. Carter de boîte de vitesses           | 6. Pignon d'arbre secondaire de 6ème         |
| 7. Pignon d'arbre secondaire de 2ème            | 8. Moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème  | 9. Baladeur de 1ère et de 2ème               |
| 10. Pignon d'arbre secondaire de 1ère           | 11. Pignon d'arbre secondaire de 3ème    | 12. Pignon d'arbre secondaire de 4ème        |
| 13. Pignon d'arbre secondaire de marche arrière | 14. Baladeur de marche arrière           | 15. Moyeu de synchroniseur de marche arrière |
| 16. Tige de passage de vitesses                 | 17. Arbre de renvoi                      | 18. Bouchon de remplissage                   |
| 19. Pignon de renvoi de 6ème                    | 20. Pignon de renvoi de 2ème             | 21. Pignon de renvoi de 1ère                 |
| 22. Pignon de renvoi de 3ème                    | 23. Moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème | 24. Baladeur de 3ème et de 4ème              |
| 25. Bouchon de vidange                          | 26. Pignon de renvoi de 4ème             | 27. Pignon intermédiaire de marche arrière   |
| 28. Arbre de renvoi de marche arrière           | 29. Pignon de marche arrière de renvoi   | 30. Arbre secondaire                         |
| 31. Extension arrière                           |  |  |

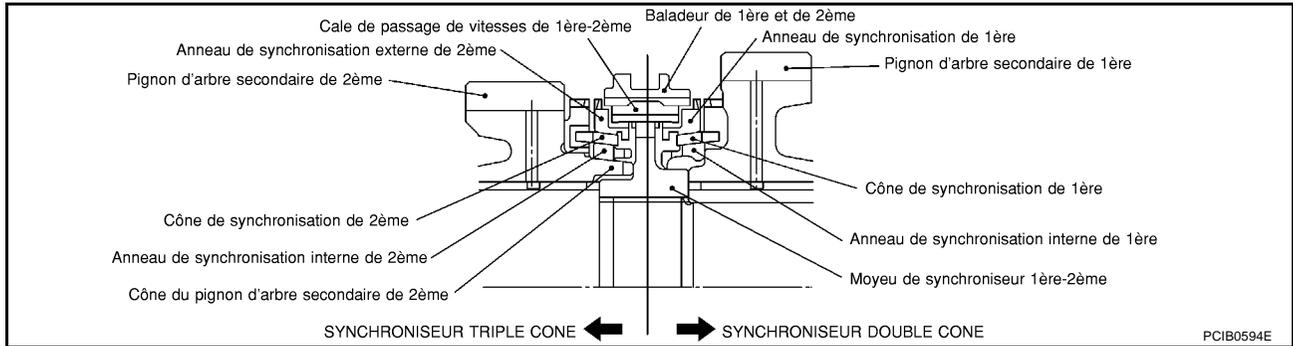
### CONE DE SYNCHRONISATION DOUBLE

Les pignons de 1ère, 3ème et 4ème sont équipés d'un cône de synchronisation double pour réduire le force de manoeuvre du levier de changement de vitesse comme indiqué.

# DESCRIPTION

## CONE DE SYNCHRONISATION TRIPLE

Le pignon de 2ème est équipé d'un cône de synchronisation triple pour réduire le force de manoeuvre du levier de changement de vitesse comme indiqué.



A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

## HUILE DE T/M

PFP:KLD20

### Remplacement VIDANGE

ECS00BYG

1. Faire démarrer le moteur et faire monter suffisamment le boîtier de transmission.
2. Une fois le moteur à l'arrêt, retirer le bouchon de remplissage et le bouchon de vidange, puis vidanger le fluide.
3. Après montage d'un joint plat neuf sur le bouchon de vidange, visser le bouchon de vidange dans le corps de la transmission et serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#) .

#### **PRECAUTION:**

**Les joints plats ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.**

### REPLISSAGE

1. Déposer le bouchon de remplissage. Verser de l'huile neuve dans la transmission jusqu'au niveau de l'orifice de fixation du bouchon de remplissage.

**Catégorie  
d'huile :**      **API GL-4**

**Viscosité :**      **Se reporter à [MA-14, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES"](#) .**

**Conte-  
nance en  
huile :**      **Environ 2,9 ℓ**

2. Après le remplissage, vérifier le niveau de liquide, poser un joint plat neuf sur le bouchon de remplissage, visser le bouchon de remplissage dans le corps de transmission, et serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#) .

#### **PRECAUTION:**

**Les joints plats ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.**

### Vérification

#### FUITE D'HUILE ET NIVEAU D'HUILE

ECS00BYH

- Vérifier que l'huile ne fuit pas de ou autour de la transmission.
- Vérifier le niveau d'huile par l'orifice de fixation du bouchon de remplissage comme indiqué sur l'illustration.

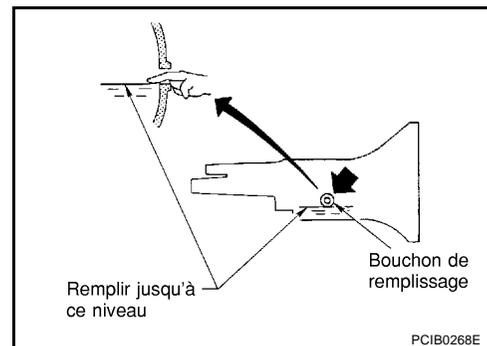
#### **PRECAUTION:**

**Ne jamais faire démarrer le moteur lors de la vérification du niveau d'huile.**

- Lors du vissage du bouchon de remplissage avec un nouveau joint plat, visser d'abord à la main dans la transmission, puis serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#) .

#### **PRECAUTION:**

**Les joints plats ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.**



## JOINT D'HUILE ARRIERE

### Dépose et repose

#### DEPOSE

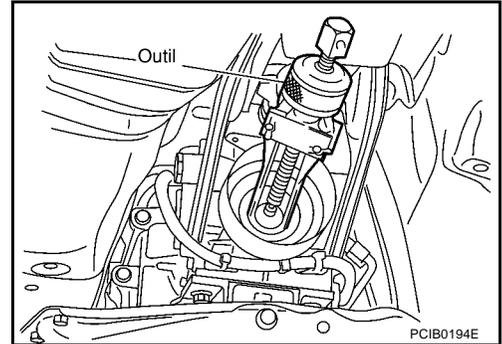
1. Déposer l'arbre de transmission. Se reporter à [PR-6, "DEPOSE"](#)

**PRECAUTION:**

**Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.**

2. A l'aide d'un extracteur de joint d'étanchéité d'huile, déposer le joint d'étanchéité d'huile arrière.

**Numéro de l'outil : KV381054S0**



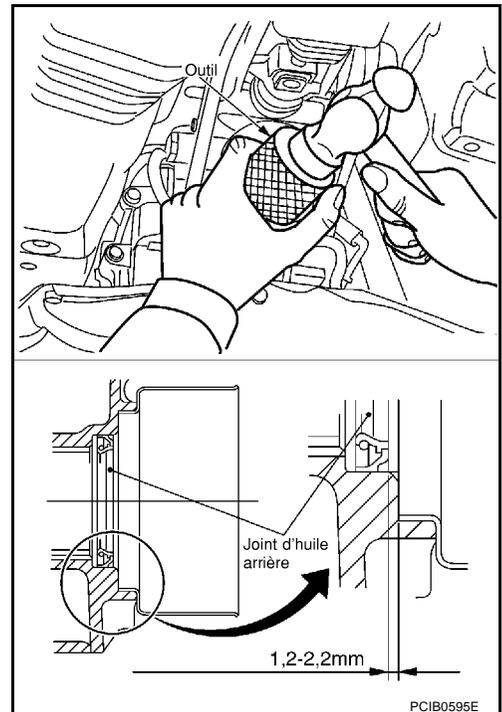
#### REPOSE

1. Appliquer de la graisse à usage multiple sur la lèvre du joint d'huile arrière. A l'aide d'un chassoir, insérer le joint d'étanchéité d'huile jusqu'à ce que le bord soit à environ 1,2 - 2,2 mm au-dessus du bord de bossage.

**Numéro de l'outil : ST33400001**

**PRECAUTION:**

- Les joints d'huile arrière ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité d'huile arrière.



2. Reposer l'arbre de transmission. Se reporter à [PR-7, "REPOSE"](#).

**PRECAUTION:**

- Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.
- En cas de fuite de lubrifiant, une fois l'intervention terminée, vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [MT-10, "Vérification"](#).

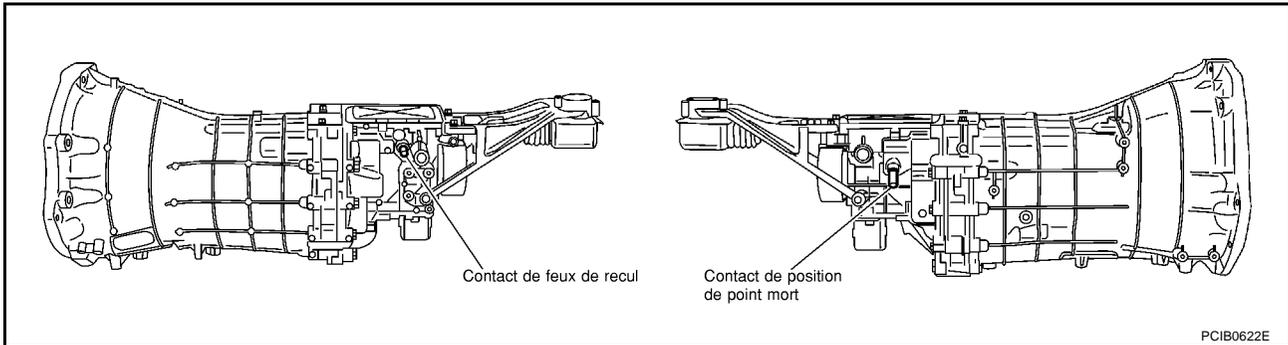
# CONTACT DE POSITION

## CONTACT DE POSITION

PFP:32005

### Vérification DISPOSITION DES COMPOSANTS

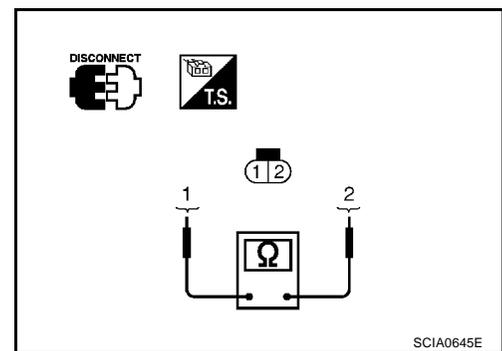
ECS00BYJ



### CONTACT DE FEUX DE RECUL

- Vérifier la continuité.

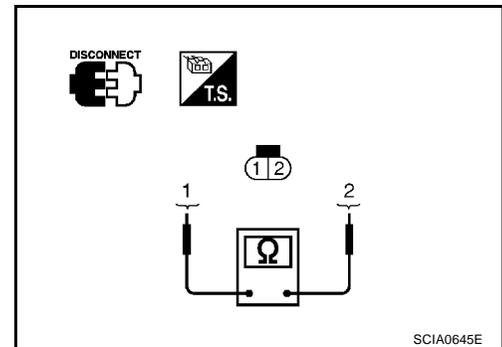
Rapport enclenché	Continuité
Marche arrière	Oui
Sauf marche arrière	Non



### CONTACT DE POSITION DE POINT MORT

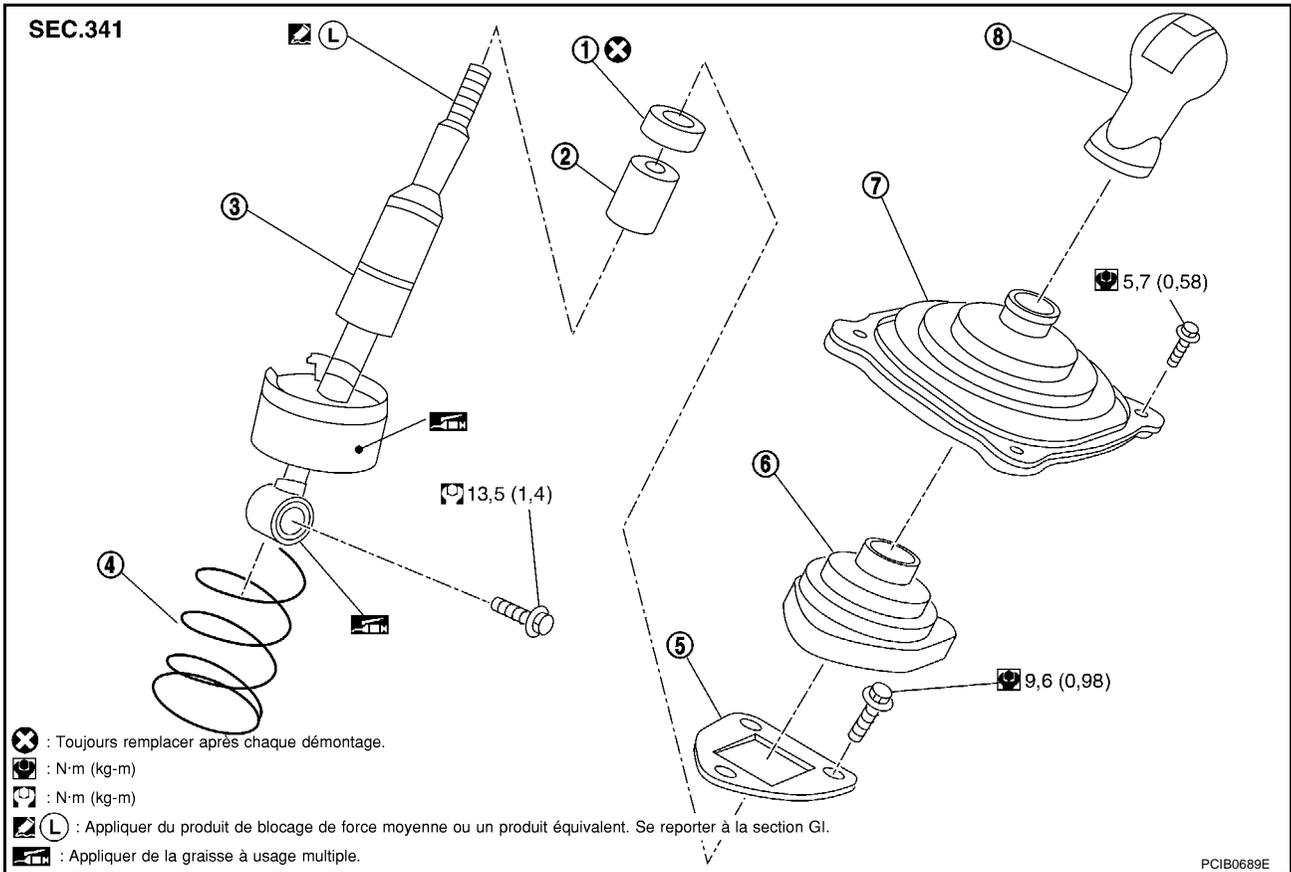
- Vérifier la continuité.

Rapport enclenché	Continuité
Point mort	Oui
Sauf point mort	Non



## PASSAGE DES VITESSES

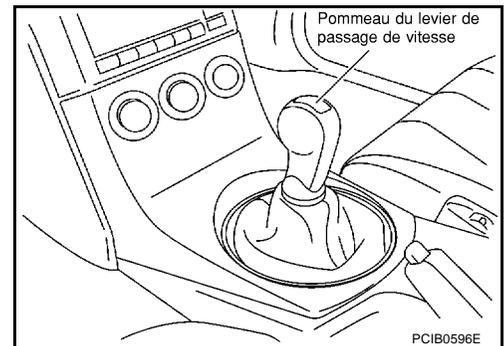
### Dépose et repose



- |                                  |  |                                   |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1. Isolateur                     | 2. Siège                                   | 3. Levier de commande             |
| 4. Ressort de levier de commande | 5. Plaque de guide                         | 6. Soufflet de levier de commande |
| 7. Couvercle d'orifice           | 8. Pommeau du levier de passage de vitesse |                                   |

### DEPOSE

1. Déposer le pommeau du levier de passage de vitesse en suivant la procédure suivante.
  - a. Débrancher le soufflet de console de la console centrale. Se reporter à [IP-12, "Dépose et repose"](#)

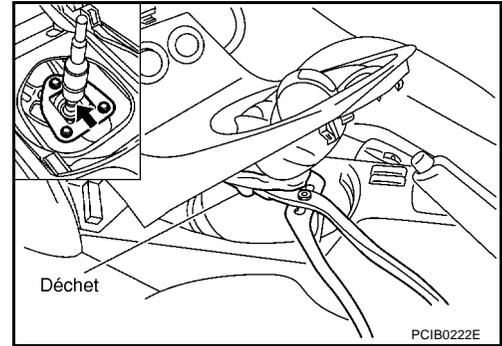


## PASSAGE DES VITESSES

- b. Lever le soufflet de console, et pousser le couvercle d'orifice vers le bas. Placer la pince de pompe à eau et les autres outils sur l'ensemble de levier de commande.

**PRECAUTION:**

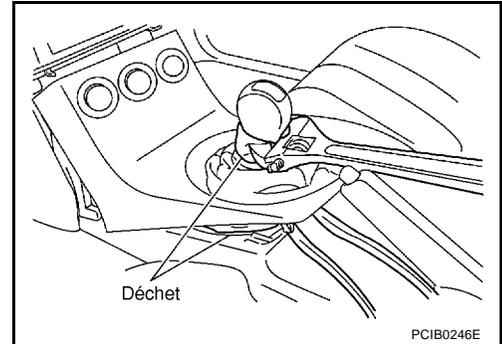
Placer un chiffon entre la pince de pompe à eau et l'ensemble de levier de commande afin d'éviter d'endommager l'ensemble de levier de commande.



- c. Placer une clé universelle sur le pommeau du levier de passage de vitesse.

**PRECAUTION:**

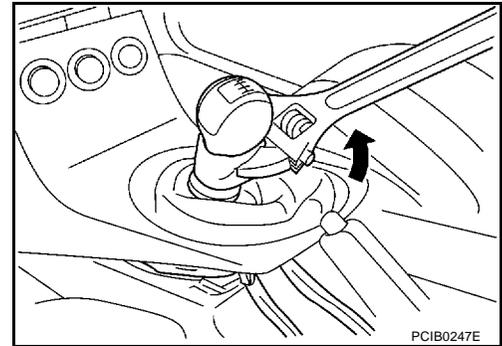
Placer un chiffon entre le pommeau du levier de passage de vitesse et une pince appropriée pour éviter d'endommager le pommeau du levier de passage de vitesse.



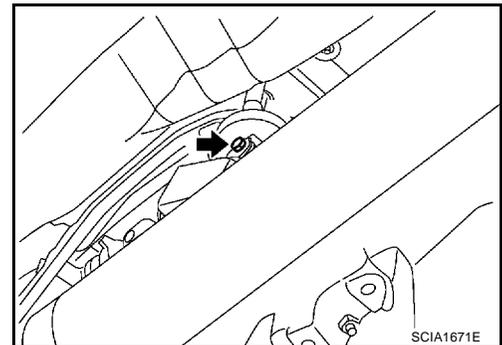
- d. Tourner la clé universelle avec la clé pour pompe à eau et les autres outils attachés. Desserrer le pommeau du levier de passage de vitesse, et le déposer de l'ensemble de levier de commande.

**NOTE:**

Déposer le pommeau du levier de passage de vitesse de l'ensemble de commande avec la pince de pompe à eau et les autres produits attachés. Une certaine force est en effet nécessaire pour tourner le pommeau du levier de passage de vitesse même après avoir retiré l'adhésif.

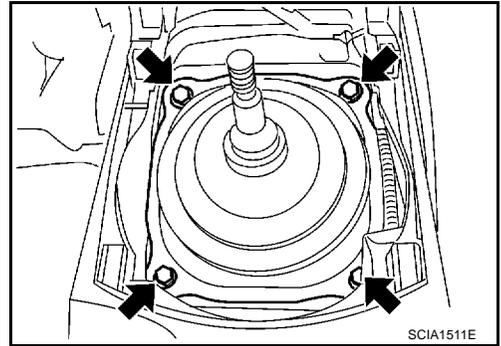


2. Desserrer le pommeau du levier de passage de vitesse pour déposer le levier de commande.
3. Déposer le coffre de console. Se reporter à [IP-12, "Dépose et repose"](#).
4. Pousser le coffre vers l'arrière, déposer le boulon de montage de l'ensemble de levier de commande, et séparer le levier de commande et l'ensemble de tige de commande.

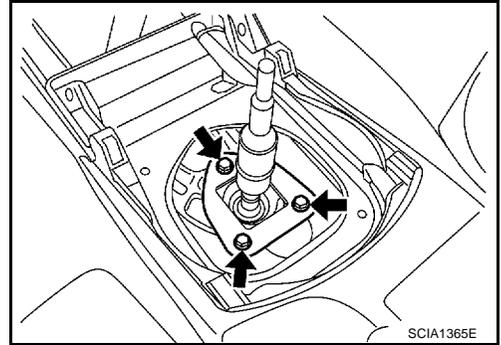


## PASSAGE DES VITESSES

5. Déposer les boulons de fixation afin de déposer le couvercle d'orifice.
6. Déposer le soufflet de levier de commande.

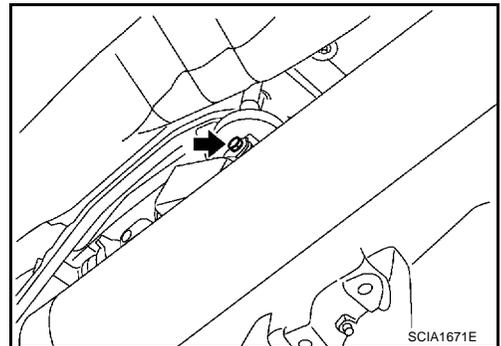


7. Déposer les boulons de fixation de plaque de guide, puis déposer l'ensemble de levier de commande et le ressort de levier de commande.



### REPOSE

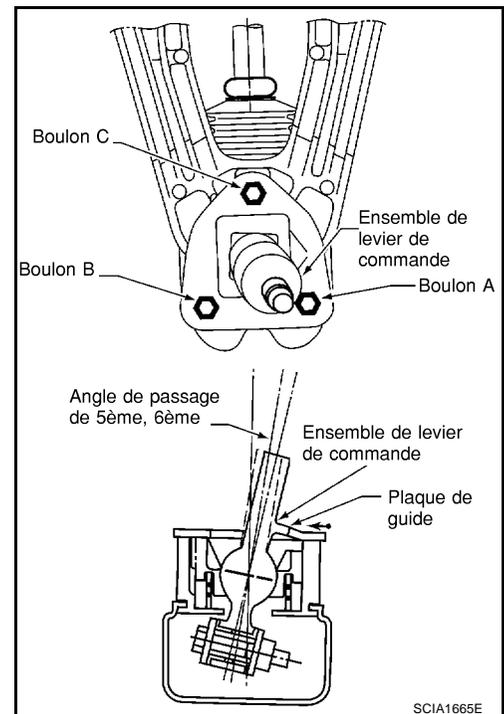
1. Engager l'ensemble de levier de commande et le ressort de levier de commande dans l'ensemble de logement de levier de commande et poser la plaque de guide sans la serrer.
2. Après avoir monté l'ensemble de levier de commande dans l'ensemble de tige de commande, serrer les boulons au couple spécifié. Se reporter à [MT-13, "Dépose et repose"](#).



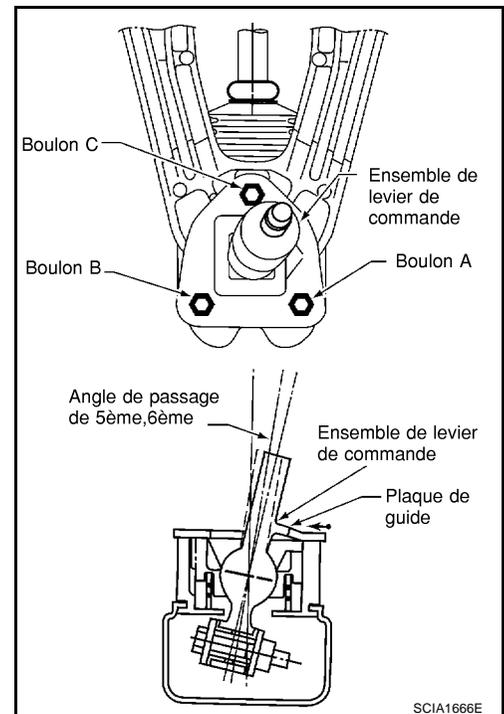
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## PASSAGE DES VITESSES

3. En mettant l'ensemble de levier de commande sur le pignon de 6ème, on appuie légèrement ce dernier sur le côté opposé.
4. Au point d'arrêt de l'ensemble de levier de commande, approcher la plaque de guide jusqu'à ce que la butée de la plaque de guide entre en contact avec la griffe de l'ensemble de levier de commande, puis serrer légèrement le boulon de fixation A.



5. En mettant l'ensemble de levier de commande sur le pignon de 5ème, on appuie légèrement ce dernier sur le côté opposé.
6. Au point d'arrêt de l'ensemble de levier de commande, approcher la plaque de guide jusqu'à ce que la butée de la plaque de guide entre en contact avec la griffe de l'ensemble de levier de commande, puis serrer légèrement le boulon de fixation C. Se reporter à [MT-13, "Dépose et repose"](#).
7. Serrer les boulons de plaque de guide A et B au couple spécifié. Se reporter à [MT-13, "Dépose et repose"](#).
8. Reposer le soufflet de levier de commande.
9. Reposer le couvercle sur l'orifice et serrer les écrous au couple spécifié. Se reporter à [MT-13, "Dépose et repose"](#).
10. Reposer la garniture de console. Se reporter à [IP-12, "Dépose et repose"](#).



11. Monter le siège et l'isolateur sur l'ensemble de levier de commande comme indiqué sur l'illustration.

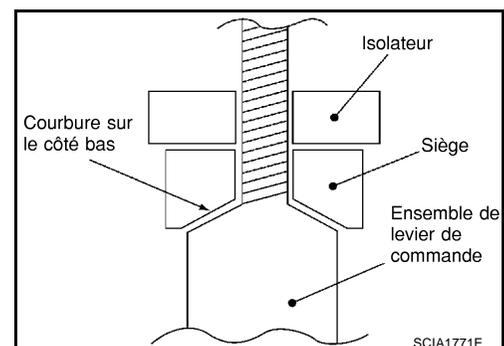
**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser l'isolateur.**

12. Appliquer du produit de blocage sur les filetages du levier de commande, et reposer le pommeau du levier de passage de vitesse.

**PRECAUTION:**

**Déposer l'adhésif restant sur le levier de commande et les filetages du pommeau du levier de passage de vitesse.**



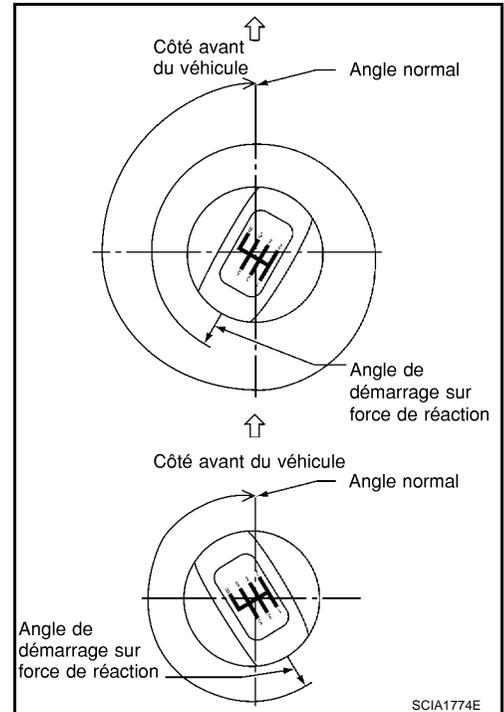
# PASSAGE DES VITESSES

13. Mettre le pommeau du levier de passage de vitesse dans la bonne position comme indiqué ci-dessous.

- a. Lors du serrage du pommeau du levier de passage de vitesse, si le pommeau du levier de passage de vitesse se trouve dans la bonne position lorsqu'il est à moins de 1/2 tour du point de résistance, serrer d'un tour supplémentaire et régler à nouveau la position correcte.
- b. Si le pommeau du levier de passage de vitesse se trouve dans la bonne position lorsqu'il est à moins de 1/2 tour du point de résistance, serrer d'un tour supplémentaire et régler à nouveau la position correcte.

## PRECAUTION:

- **Ne pas régler le pommeau lorsqu'il est desserré.**
- **Après avoir réglé la position, attendre 30 minutes après avoir appliqué le produit de blocage afin que la pièce devienne moins raide. Prendre garde en manipulant le levier, par exemple en le vissant ou en tournant le pommeau du levier de passage de vitesse dans le sens inverse.**



## INSPECTION APRES LA REPOSE

Une fois la repose effectuée, confirmer les éléments suivants :

- Lors du passage de l'ensemble de levier de commande dans chaque position, s'assurer que les soufflets ne présentent pas de blocage ou de débranchement.
- Lors du passage sur chaque position, s'assurer de l'absence de bruit, de pliure, et de jeu. Particulièrement, lorsque l'on passe l'ensemble de levier de commande en 5ème ou 6ème sans appuyer vers le bas, s'assurer qu'il n'y a pas de pliure.
- Lorsque l'on passe l'ensemble de levier de commande sur le côté de 1ère, 2ème et sur le côté de 5ème, 6ème, s'assurer que l'ensemble de levier de commande retourne en position neutre sans à-coups.
- Lorsque l'ensemble de levier de commande est enfoncé vers le bas, s'assurer qu'il est possible de le faire passer en marche arrière.
- Lorsqu'on le fait passer de la position de marche arrière à la position neutre, s'assurer que l'ensemble de levier de commande retourne à la position neutre sans à-coups avec la puissance du ressort.
- Lorsque l'ensemble de levier de commande n'est pas enfoncé vers le bas, s'assurer qu'il est possible de le faire passer en marche arrière.

# FLEXIBLE DE RENIFLARD

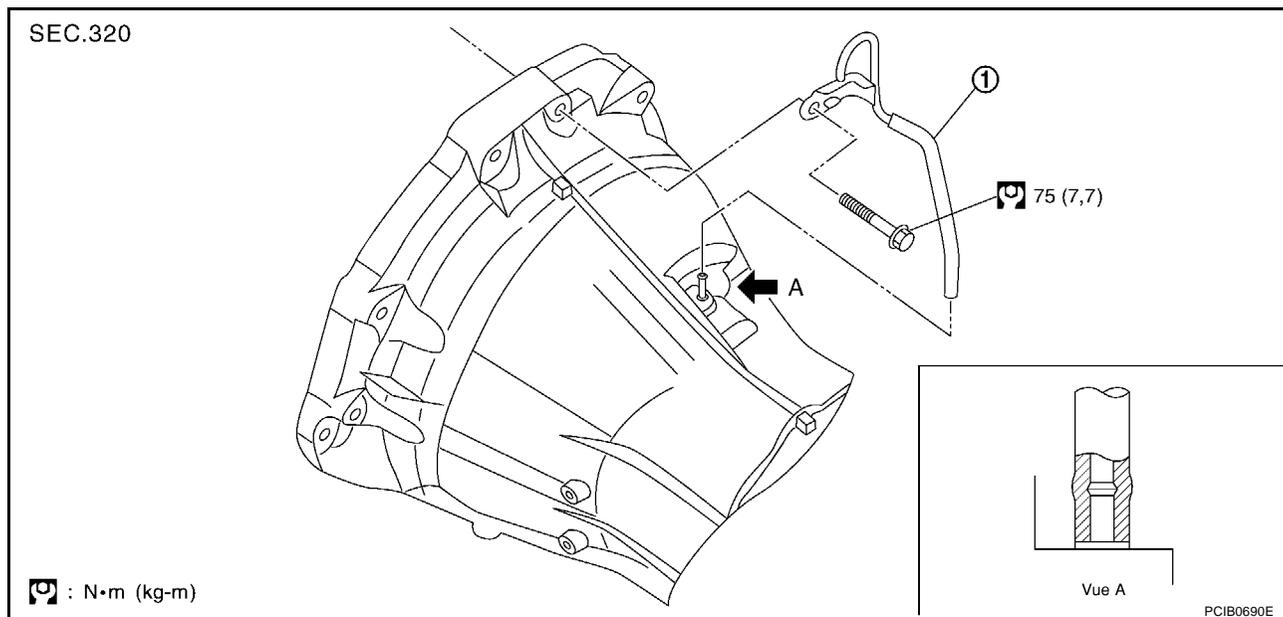
## FLEXIBLE DE RENIFLARD

PFP:31098

### Dépose et repose

ECS00BYL

Se reporter à l'illustration pour des informations sur la dépose et la repose du flexible de reniflard.



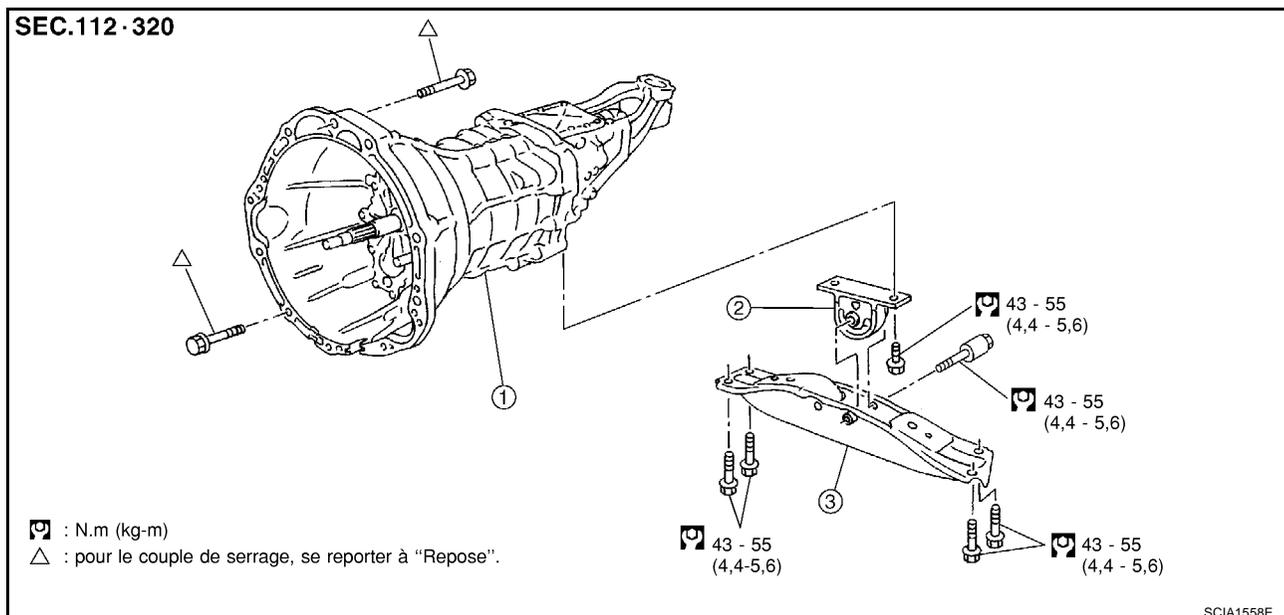
1. Flexible de reniflard

### PRECAUTION:

- S'assurer de l'absence de zones pincées ou bouchées sur le flexible de reniflard, provoquées par une pliure ou une courbe lors de la pose.
- Insérer la largeur de chevauchement du flexible de reniflard aussi loin que possible.

### Dépose et repose du véhicule

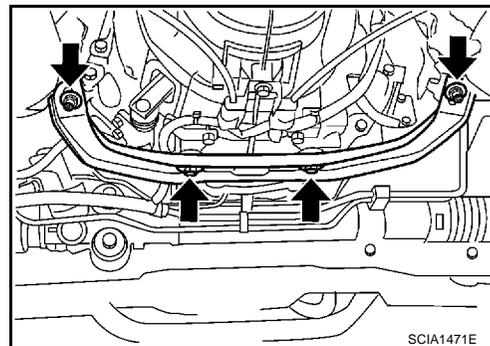
ECS00BYM



1. Carter de boîte de vitesses
2. Membre de fixation arrière du moteur
3. Isolateur

### DEPOSE

1. Débrancher le câble négatif de la batterie.
2. Déposer la barre transversale avant à l'aide d'une pince de force. Se reporter à [FSU-9, "Dépose et repose"](#).
3. Déposer les boulons et écrous de fixation du convertisseur catalytique, puis déposer le support de convertisseur catalytique. Se reporter à [EX-2, "Dépose et repose"](#).

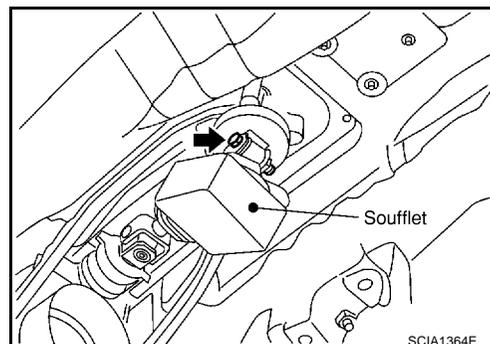


4. Déposer l'écrou connectant le convertisseur catalytique au collecteur d'échappement, puis déposer le convertisseur catalytique et le tuyau avant de l'échappement comme un ensemble.
5. Déposer l'arbre de transmission. Se reporter à [PR-6, "Dépose et repose"](#).

### PRECAUTION:

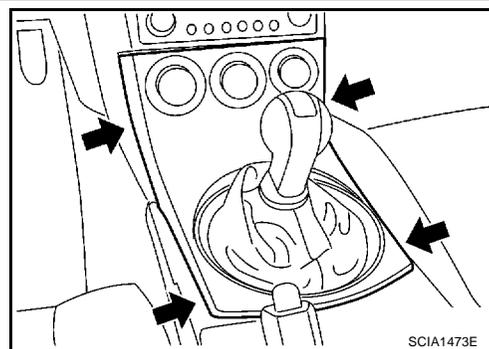
**Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.**

6. Déposer les boulons de fixation de la tige de commande puis séparer l'ensemble de levier de changement de vitesse de l'ensemble de tige de commande.

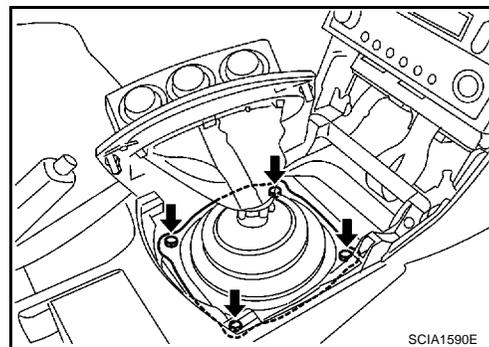


## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

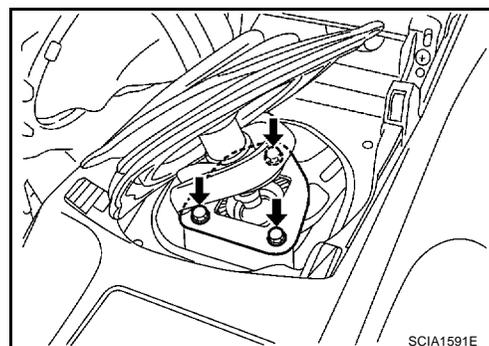
7. A l'aide d'un tournevis enveloppé d'une bande, déposer la griffe puis séparer la garniture de console de la console centrale. Se reporter à [IP-12, "Dépose et repose"](#).



8. Déposer les boulons de fixation du couvercle d'orifice puis séparer le couvercle d'orifice du panneau de sol.  
9. Séparer le soufflet du levier de commande de la plaque de guide.



10. Déposer les boulons de fixation de la plaque de guide puis séparer l'ensemble de levier de changement de vitesse de l'ensemble de logement de levier de changement de vitesse.



11. Déposer les boulons de montage du cylindre récepteur d'embrayage puis séparer l'isolant thermique du cylindre récepteur d'embrayage du carter de boîte de vitesses. Se reporter à [CL-11, "Dépose et repose"](#).

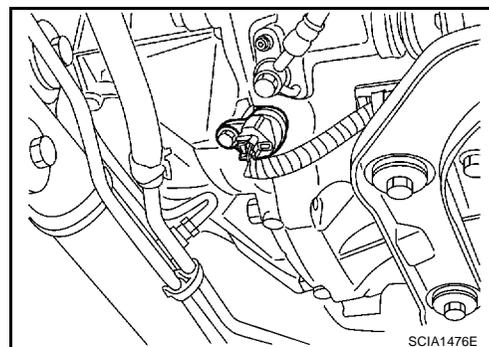
12. Déposer le capteur de position de vilebrequin (POS).

**PRECAUTION:**

- Ne pas le laisser tomber ni lui faire subir de chocs.
- Ne pas le démonter.
- Ne pas laisser de limaille de fer, etc. entrer en contact avec la zone magnétique de l'extrémité avant du capteur.
- Ne pas placer dans une zone magnétique.

13. Débrancher le contact de position de stationnement/point mort et la commande de feux de recul.

14. Séparer le faisceau de sonde à oxygène chauffée 2, le faisceau de capteur de position de vilebrequin (POS), le faisceau de contact de feu de recul, et le faisceau de contact de position de stationnement/point mort (PNP) de la transmission.



15. Déposer le démarreur. Se reporter à [SC-21, "Dépose et repose"](#).

16. Déposer la plaque de couvercle arrière. Se reporter à [EM-30, "Dépose et repose"](#).

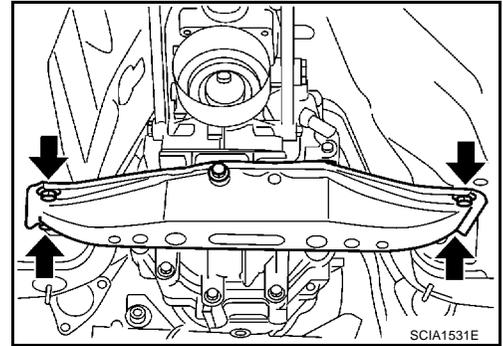
17. Engager le cric pour boîte de vitesses sur la transmission.

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## PRECAUTION:

Lors de l'installation du cric, faire attention à ne le faire entrer en contact avec la commande.

18. Déposer l'élément de fixation arrière du moteur. Se reporter à [EM-109, "Dépose et repose"](#).
19. Déposer les boulons de fixation du moteur et de la transmission.
20. Déposer la transmission du véhicule.

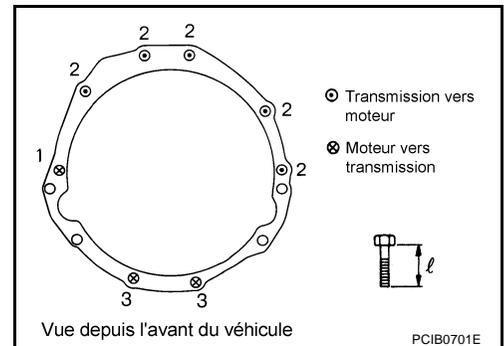


## REPOSE

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose, en suivant les précautions ci-dessous :

- Lorsque l'on repose la transmission sur le moteur, reposer les boulons de fixation en respectant les valeurs standard ci-dessous.

Boulon n°	1	2	3
Quantité	1	5	2
" $\ell$ " mm	55	65	35
Couple de serrage N·m (kg·m)	75 (7,7)		46,6 (4,8)



## PRECAUTION:

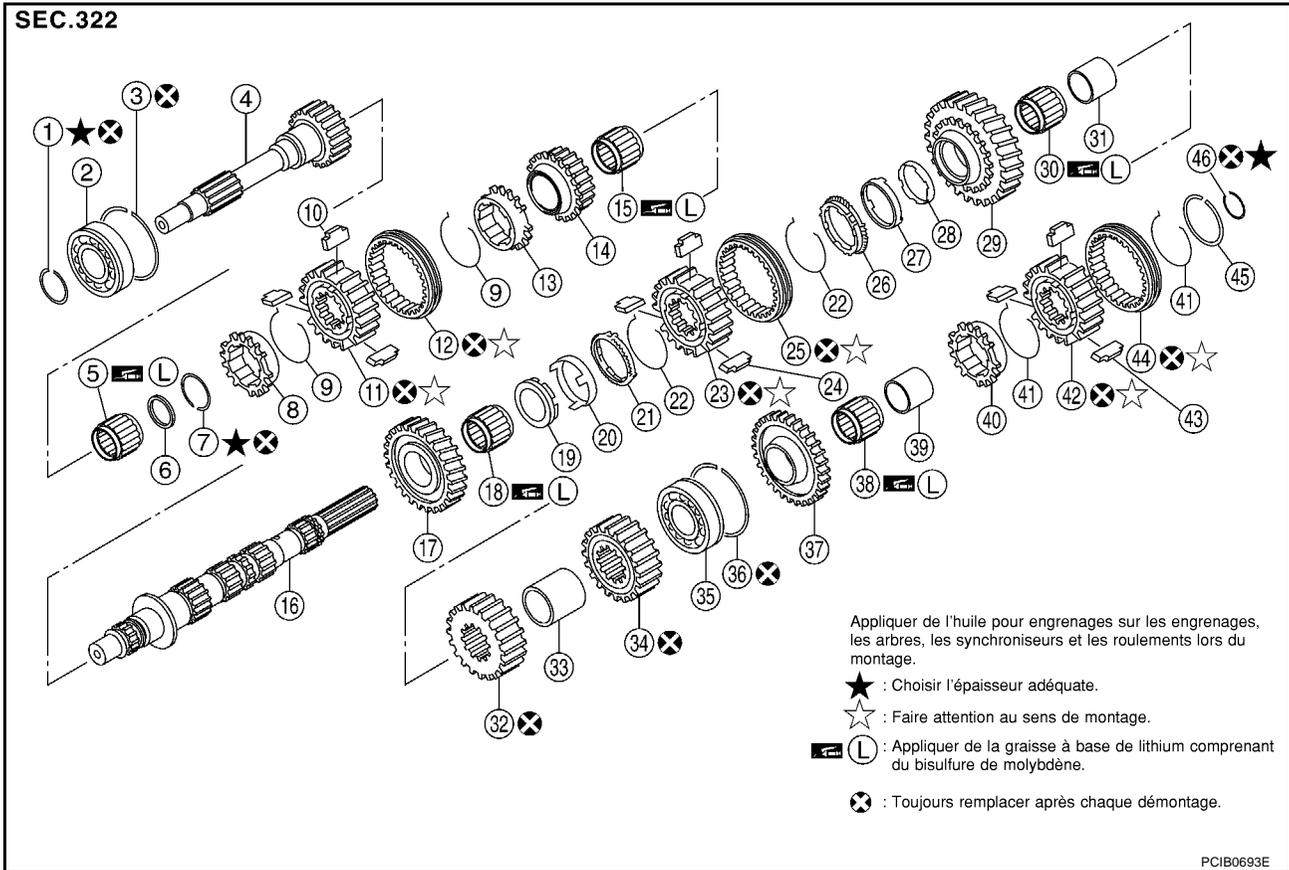
- Lors de la repose, prendre soin d'éviter les interférences entre l'arbre principal de la transmission et le couvercle d'embrayage.
- En cas de dépose du volant de direction, aligner la cheville de positionnement avec le perçage le plus petit du volant de direction. Se reporter à [EM-121, "MONTAGE"](#).
- Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.
- Se reporter à [MT-15, "REPOSE"](#) et [MT-17, "INSPECTION APRES LA REPOSE"](#) pour des informations sur la pose du levier de commande.
- Après la repose, vérifier le niveau d'huile et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites ou d'éléments desserrés.



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 28. Contact de feux de recul                      | 29. Joint d'huile arrière                                 | 30. Cache-poussière d'extension arrière                   |
| 31. Joint d'huile de tige de passage des vitesses | 32. Roulement à billes coulissant                         | 33. Bille de verrouillage                                 |
| 34. Ressort de verrouillage de sélection          | 35. Joint plat de couvercle supérieur d'extension arrière | 36. Joint plat de couvercle supérieur d'extension arrière |
| 37. Plongeur                                      | 38. Support   | 39. Roulement à billes coulissant                         |
| 40. Contact de position de point mort             | 41. Roulement à billes coulissant                         | 42. Roulement à billes coulissant                         |

## COMPOSANTS DE L'ENGRENAGE

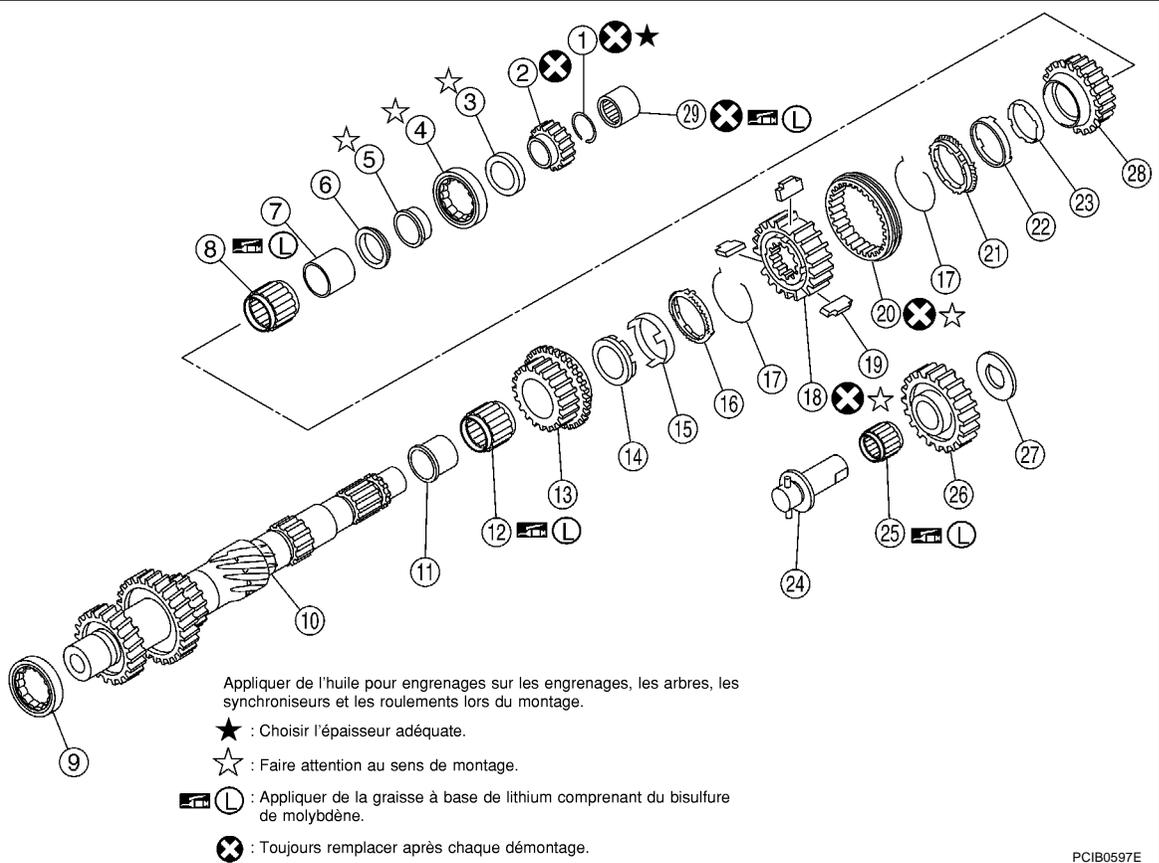


- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. Jonc d'arrêt                                     | 2. Roulement de pignon d'entraînement principal | 3. Jonc d'arrêt                                  |
| 4. Pignon d'entraînement principal                  | 5. Palier de guidage principal                  | 6. Entretoise de palier de guidage               |
| 7. Jonc d'arrêt                                     | 8. Anneau de synchronisation de 5ème            | 9. Ressort d'expansion de 5ème et de 6ème        |
| 10. Cale de passage des vitesses de 5ème et de 6ème | 11. Moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème        | 12. Baladeur de 5ème et de 6ème                  |
| 13. Anneau de synchronisation de 6ème               | 14. Pignon d'arbre secondaire de 6ème           | 15. Roulement à aiguilles de 6ème                |
| 16. Arbre secondaire                                | 17. Pignon d'arbre secondaire de 2ème           | 18. Roulement à aiguilles de 2ème                |
| 19. Anneau de synchronisation interne de 2ème       | 20. Cône de synchronisation de 2ème             | 21. Anneau de synchronisation externe de 2ème    |
| 22. Ressort d'expansion de 1ère et de 2ème          | 23. Moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème        | 24. Cale de passage des vitesses de 1ère et 2ème |
| 25. Baladeur de 1ère et de 2ème                     | 26. Anneau de synchronisation externe de 1ère   | 27. Cône de synchronisation de 1ère              |
| 28. Anneau de synchronisation interne de 1ère       | 29. Pignon d'arbre secondaire de 1ère           | 30. Roulement à aiguilles de 1ère                |
| 31. Bague de pignon de 1ère                         | 32. Pignon d'arbre secondaire de 3ème           | 33. Entretoise principale de 3ème et de 4ème     |
| 34. Pignon d'arbre secondaire de 4ème               | 35. Roulement d'arbre secondaire                | 36. Jonc d'arrêt                                 |

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 37. Pignon d'arbre secondaire de marche arrière  | 38. Roulement à aiguilles de marche arrière | 39. Bague de pignon de marche arrière        |
| 40. Anneau de synchronisation de marche arrière  | 41. Ressort d'expansion de marche arrière   | 42. Moyeu de synchroniseur de marche arrière |
| 43. Cale de passage de vitesse de marche arrière | 44. Baladeur de marche arrière              | 45. Jonc d'arrêt                             |
| 46. Jonc d'arrêt                                 |   |  |

## SEC.322



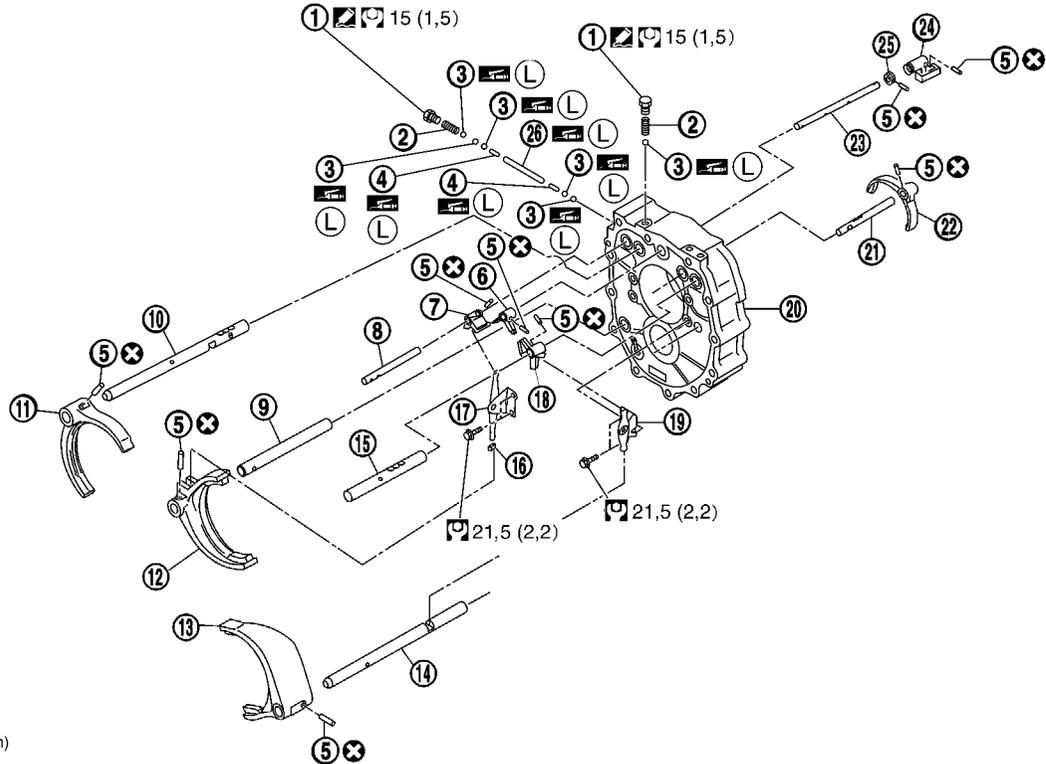
PCIB0597E

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Jonc d'arrêt                                       | 2. Pignon de marche arrière de renvoi                     | 3. Entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi          |
| 4. Roulement arrière de pignon de renvoi              | 5. Bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi | 6. Rondelle de butée d'arbre de renvoi de 4ème                  |
| 7. Bague de pignon de 4ème                            | 8. Roulement à aiguilles de 4ème                          | 9. Roulement avant de pignon de renvoi                          |
| 10. Arbre de renvoi                                   | 11. Bague de pignon de 3ème                               | 12. Roulement à aiguilles de 3ème                               |
| 13. Pignon de renvoi de 3ème                          | 14. Anneau de synchronisation interne de 3ème             | 15. Cône de synchronisation de 3ème                             |
| 16. Anneau de synchronisation externe de 2ème         | 17. Ressort d'expansion de 3ème et de 4ème                | 18. Moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème                        |
| 19. Cale de passage des vitesses de 3ème et de 4ème   | 20. Baladeur de 3ème et de 4ème                           | 21. Anneau de synchronisation externe de 4ème                   |
| 22. Cône de synchronisation de 4ème                   | 23. Anneau de synchronisation interne de 4ème             | 24. Arbre de renvoi de marche arrière                           |
| 25. Roulement à aiguilles de renvoi de marche arrière | 26. Pignon intermédiaire de marche arrière                | 27. Rondelle de butée de pignon intermédiaire de marche arrière |
| 28. Pignon de renvoi de 4ème                          | 29. Palier d'extrémité de renvoi                          |   |

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE

SEC.322



: N·m (kg·m)

: Appliquer du joint liquide anaérobie ou un produit équivalent. Se reporter à GI.

: Appliquer de la graisse à base de lithium comprenant du bisulfure de molybdène.

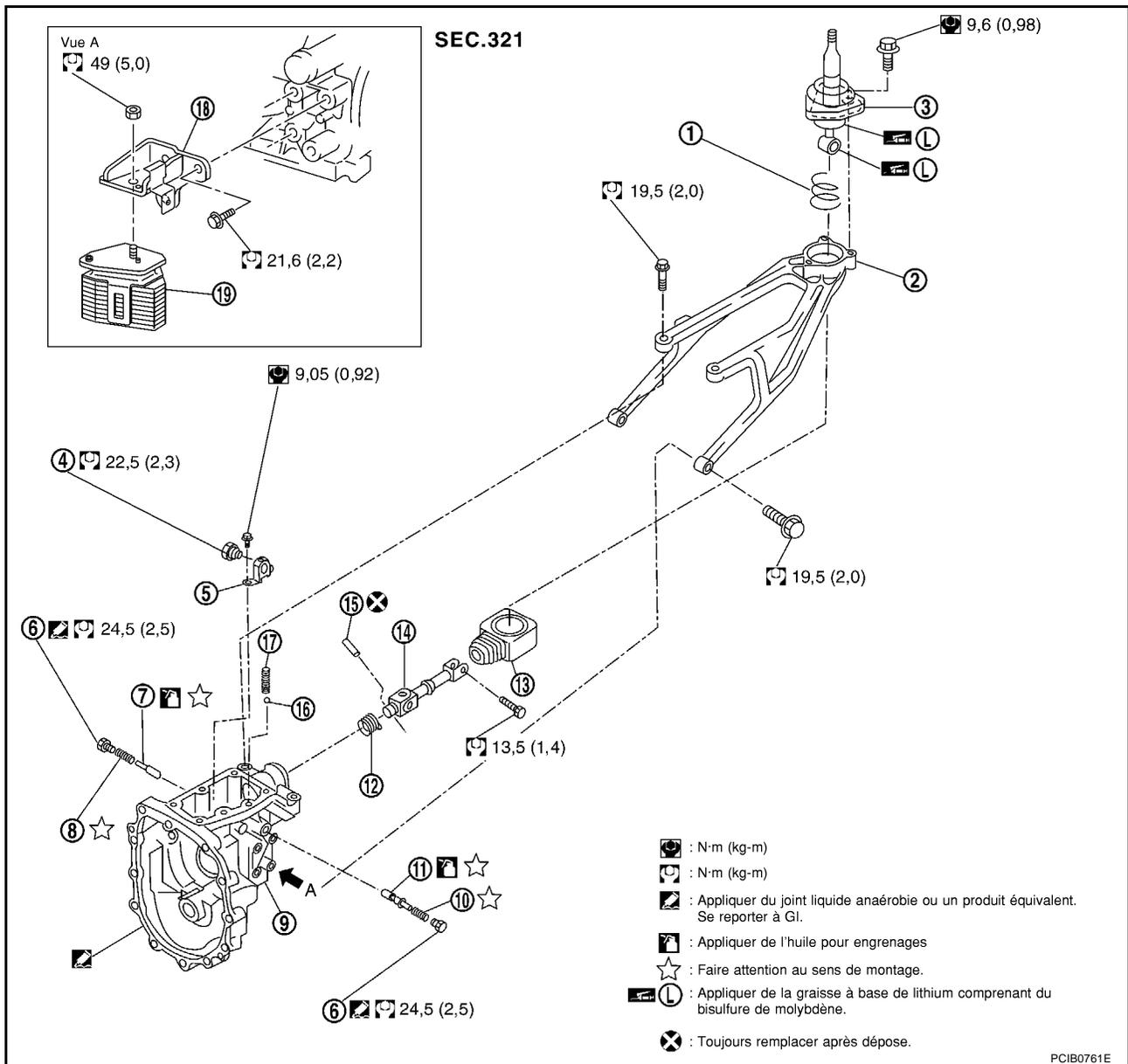
: Toujours remplacer après chaque démontage.

PCIB0695E

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Bouchon de bille de verrouillage                        | 2. Ressort de bille de verrouillage                     | 3. Bille de verrouillage                                   |
| 4. Goupille d'interverrouillage                            | 5. Goupille de retenue                                  | 6. Levier de passage de vitesses                           |
| 7. Support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème          | 8. Axe de fourchette de 3ème et de 4ème                 | 9. Axe de fourchette de 3ème et de 4ème (côté inverse)     |
| 10. Axe de fourchette de 1ère et 2ème                      | 11. Fourchette de passage de 1ère et de 2ème            | 12. Fourchette de changement de vitesse de 3ème et de 4ème |
| 13. Fourchette de changement de vitesse de 5ème et de 6ème | 14. Axe de fourchette de 5ème et de 6ème (côté inverse) | 15. Axe de fourchette de 5ème et de 6ème                   |
| 16. Chapeau de passage des vitesses                        | 17. Levier de commande de 3ème et de 4ème               | 18. Support d'axe de fourchette de 5ème et 6ème            |
| 19. Levier de commande de 5ème et de 6ème                  | 20. Plaque d'adaptation                                 | 21. Axe de fourchette de marche arrière                    |
| 22. Fourchette de passage de marche arrière                | 23. Tige de passage de vitesses                         | 24. Levier de commande rapide/lent                         |
| 25. Anneau de butée  | 26. Plongeur d'interverrouillage                        |  |

A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION



- |                                    |  |                                     |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Ressort de levier de commande   | 2. Logement de levier de commande        | 3. Levier de commande               |
| 4. Axe de goupille de verrouillage | 5. Support de commande                   | 6. Orifice de ressort de rappel     |
| 7. Plongeur de ressort de rappel   | 8. Ressort de rappel                     | 9. Extension arrière                |
| 10. Ressort de rappel              | 11. Plongeur de ressort de rappel        | 12. Soufflet                        |
| 13. Soufflet                       | 14. Tige de commande                     | 15. Goupille de retenue             |
| 16. Bille de verrouillage          | 17. Ressort de verrouillage de sélection | 18. Support d'amortisseur dynamique |
| 19. Amortisseur dynamique          |  |                                     |

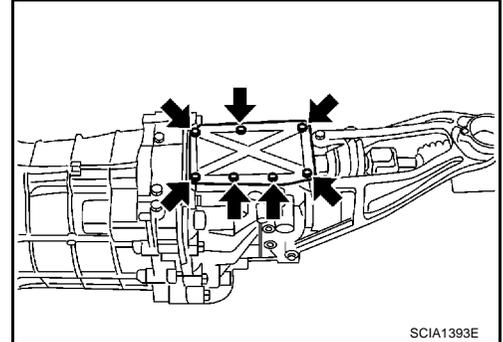
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## Démontage et remontage

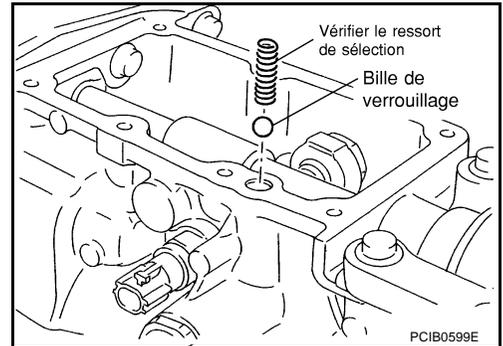
### DEMONTAGE

#### COMPOSANTS DU CARTER

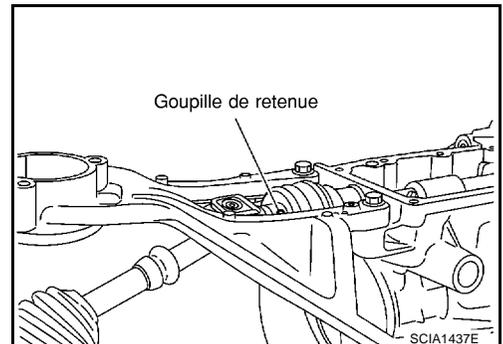
1. Déposer les boulons de fixation du couvercle supérieur d'extension arrière.
2. Retirer le couvercle supérieur d'extension arrière et le joint de couvercle supérieur d'extension arrière de l'extension arrière.



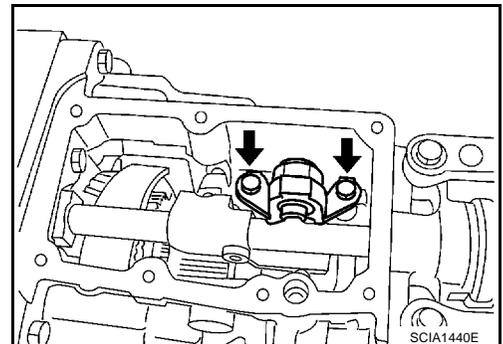
3. Déposer le ressort de verrouillage de sélection et la bille de verrouillage du carter d'extension arrière.



4. Extraire la goupille de retenue à l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), puis déposer la tige de commande.
5. Déposer le contact de position neutre, le plongeur et le contact de feux de recul de l'extension arrière.



6. Déposer les boulons de fixation du support de commande. Puis retirer et vérifier la bille de passage et contrôler le support comme un seul ensemble à partir de l'extension arrière.



ECS00BYO

A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

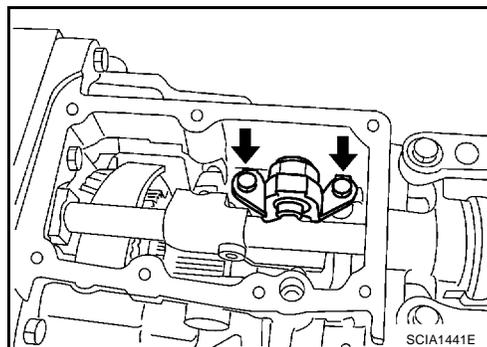
M

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

7. Déposer l'orifice de ressort de rappel droit et gauche. Puis déposer le ressort de rappel et le ressort de rappel de plongeur de l'extension arrière.

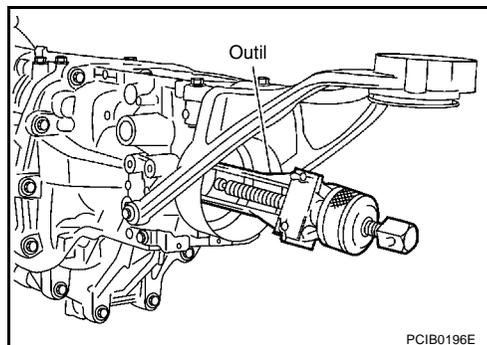
**PRECAUTION:**

Le ressort de rappel et le ressort de rappel de plongeur ont des longueurs différentes à droite et à gauche. Identifier le côté gauche et le côté droit, puis noter les valeurs.



8. Déposer joint d'huile arrière de l'extension arrière à l'aide de l'extracteur de joint.

Numéro de l'outil : KV381054S0

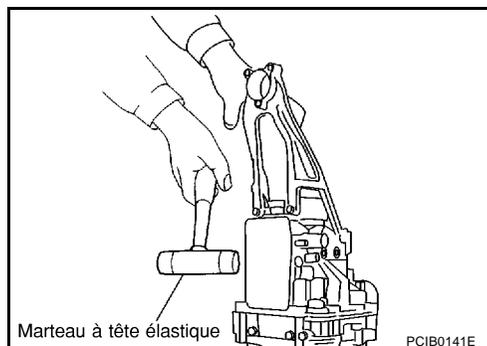


9. Déposer les boulons de fixation de l'extension arrière. A l'aide d'un maillet à tête plastique, taper sur l'ensemble d'extension arrière pour déposer.

10. Déposer les boulons de fixation du logement de levier de commande puis retirer le logement de levier de changement de commande de l'extension arrière.

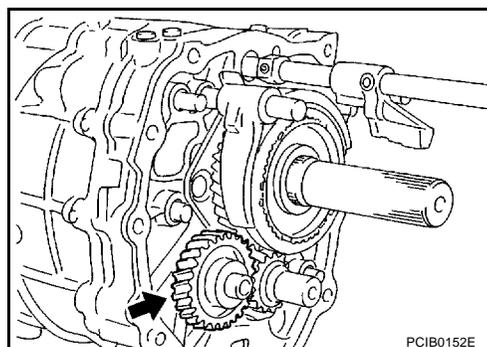
11. Déposer le joint d'huile de tige de passage des vitesses de l'extension arrière. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).

12. Déposer le joint d'huile de gouttière de l'extension arrière. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).



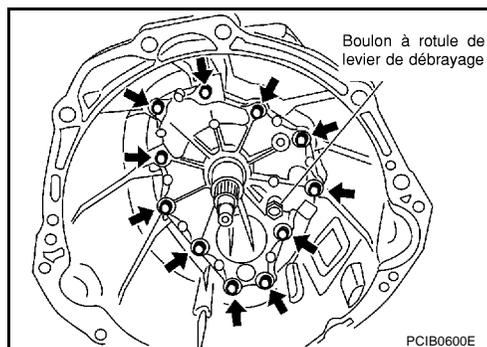
13. Déposer la rondelle de butée de pignon intermédiaire de marche arrière, le pignon intermédiaire de marche arrière et le roulement à aiguilles de renvoi de l'arbre de renvoi de marche arrière.

14. Déposer l'arbre de renvoi de marche arrière de la plaque d'adaptation.



15. Déposer la rondelle et le boulon à rotule de levier de débrayage du couvercle avant.

16. Déposer les boulons de fixation de couvercle avant, puis déposer l'ensemble de couvercle et le joint de couvercle avant de la boîte de transmission.

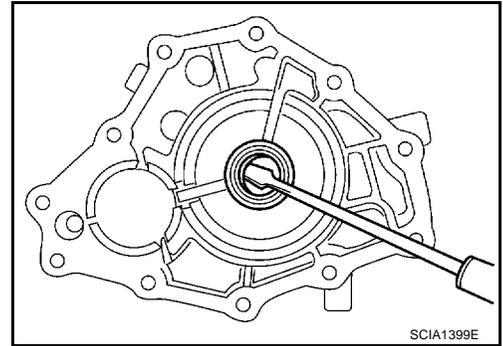


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

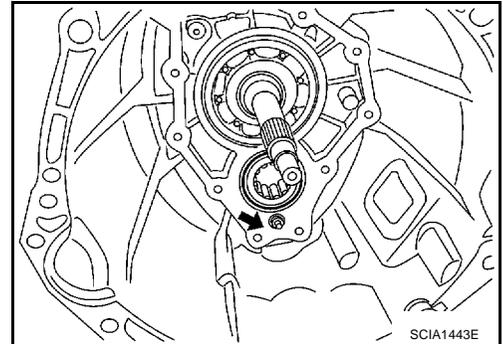
17. Déposer le joint d'huile de couvercle avant de l'ensemble de couvercle avant à l'aide d'un tournevis à lame plate.

**PRECAUTION:**

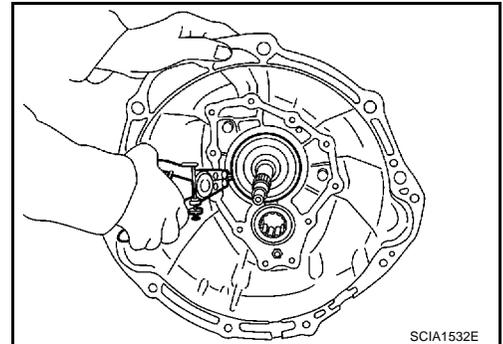
Veiller à ne pas endommager la surface de contact de couvercle avant.



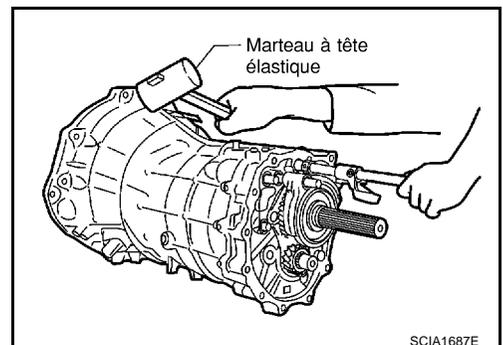
18. Déposer l'écrou de fixation de tôle chicane du carter de boîte de vitesses.



19. Déposer le jonc d'arrêt du roulement de pignon d'entraînement principal, à l'aide de pinces pour jonc d'arrêt.

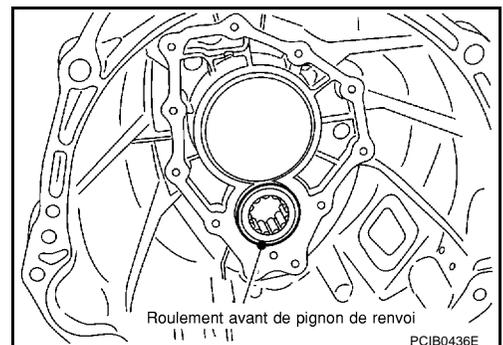


20. A l'aide d'un maillet à tête plastique, frapper avec précaution sur l'arbre secondaire et l'arbre de renvoi du côté carter de boîte de vitesses, puis séparer la plaque d'adaptation et le carter de boîte de vitesses.



21. Déposer le roulement avant de pignon de renvoi dans le carter de boîte de vitesses.

22. Déposer la gouttière d'huile du carter de boîte de vitesses.



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

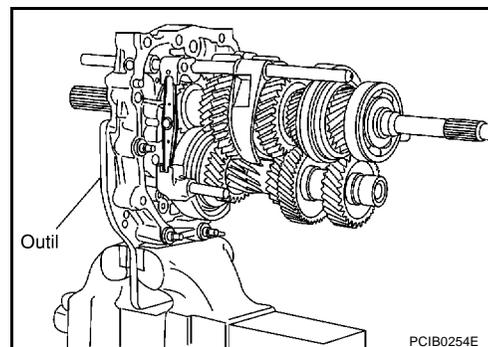
## COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE

1. Monter l'outil de montage de plaque d'adaptation avec la plaque d'adaptation et fixer dans l'outil de montage de plaque d'adaptation à l'aide d'un étau.

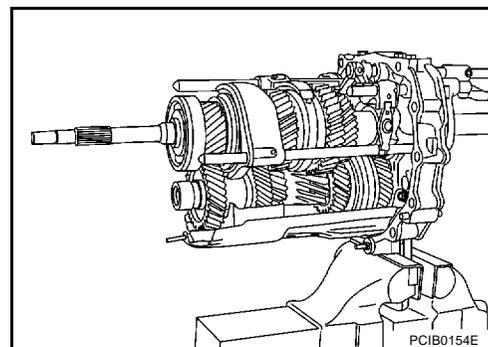
Numéro de l'outil : ST224490000

**PRECAUTION:**

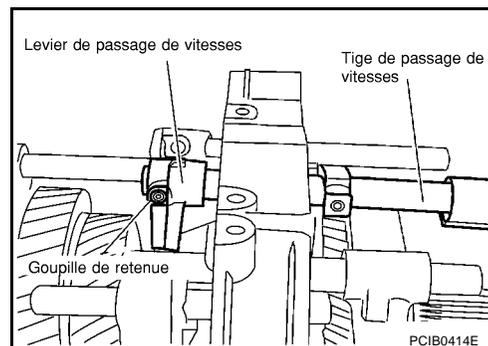
Ne pas fixer la surface directement dans l'étau.



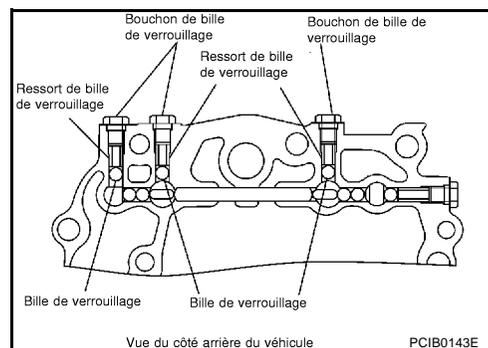
2. Déposer les boulons de fixation de la tôle chicane, et déposer la tôle chicane de la plaque d'adaptation.



3. Déposer l'aimant de la plaque d'adaptation.
4. Extraire la goupille de retenue à l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), et déposer la tige et le levier de passage de vitesses.

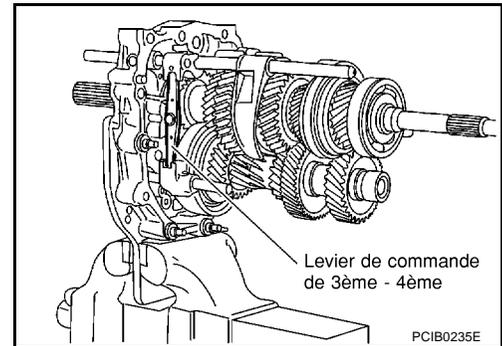


5. Déposer le bouchon de bille de verrouillage puis déposer le ressort de bille de verrouillage et la bille de verrouillage de la plaque d'adaptation.

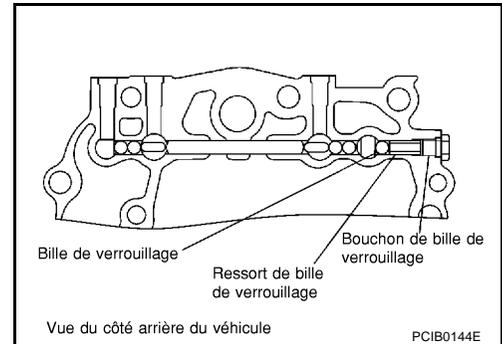


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

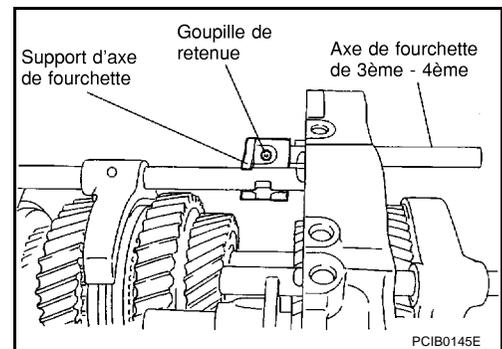
6. Déposer les boulons de fixation de levier de commande de 3ème et de 4ème puis déposer le levier de commande de 3ème et de 4ème et l'ensemble de chapeau de passage des vitesses.



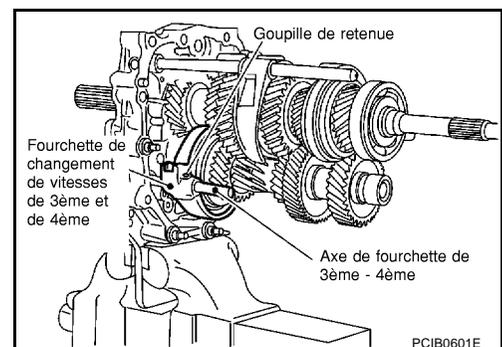
7. Déposer le bouchon de bille de verrouillage puis déposer le ressort de bille de verrouillage et la bille de verrouillage de la plaque d'adaptation.



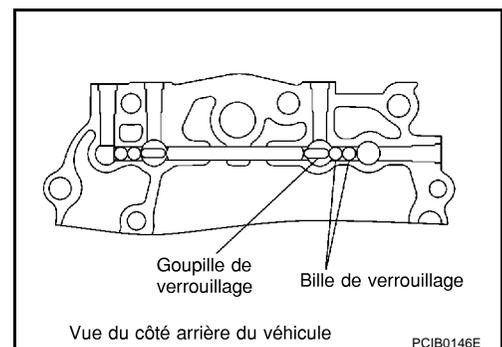
8. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), extraire la goupille de retenue, puis déposer le support de fourchette de 3ème et de 4ème et l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.



9. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), extraire la goupille de retenue, puis déposer la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème et l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème (côté inverse).



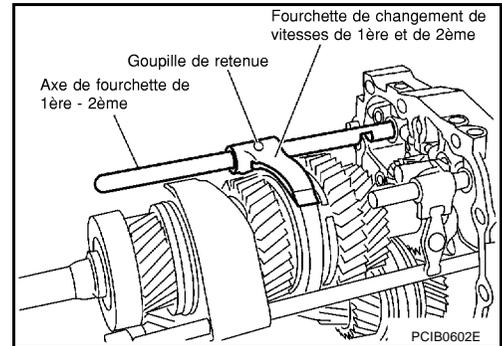
10. Déposer la bille de verrouillage et la goupille de verrouillage de la plaque d'adaptation.



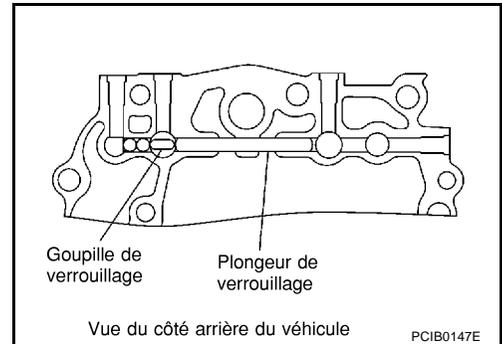
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

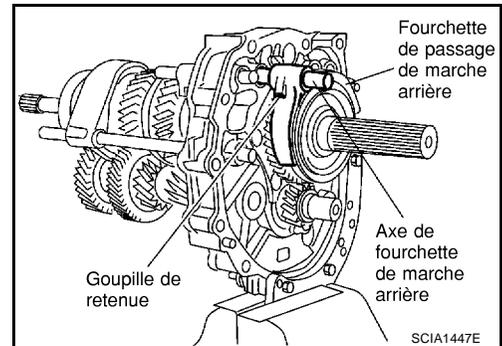
11. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), extraire la goupille de retenue, puis déposer la fourchette de changement de vitesses de 1ère et de 2ème et l'axe de fourchette de 1ère et de 2ème.



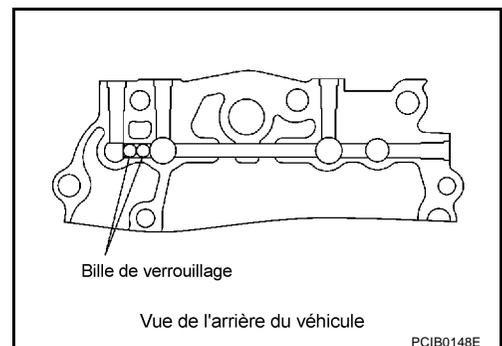
12. Déposer le plongeur d'interverrouillage et la goupille de verrouillage de la plaque d'adaptation.



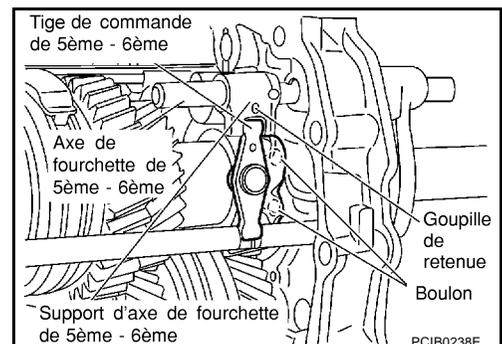
13. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), extraire la goupille de retenue, puis déposer la fourchette de changement de vitesses de marche arrière et l'axe de fourchette de marche arrière.



14. Déposer la bille de verrouillage de la plaque d'adaptation.

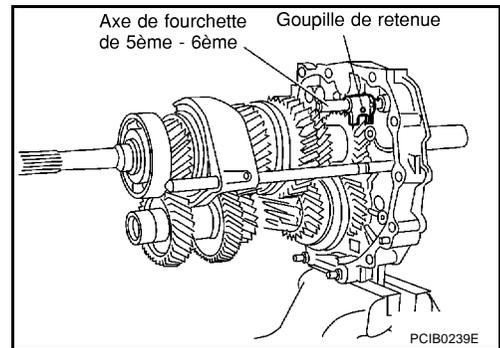


15. Déposer les boulons de fixation de la tige de commande de 5ème et de 6ème, déposer ensuite la tige de commande de 5ème et de 6ème de la plaque d'adaptation.

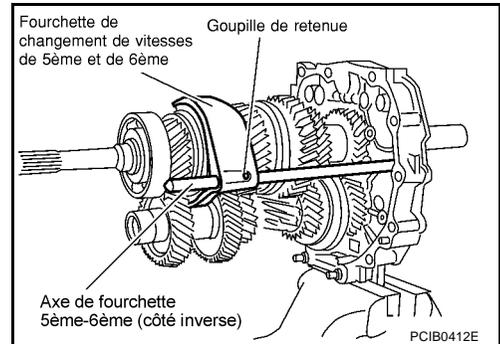


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

16. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), extraire la goupille de retenue, déposer ensuite le support d'axe de fourchette de 5ème et de 6ème et l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème.



17. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), extraire la goupille de retenue, puis déposer l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème (côté inverse) et la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème.

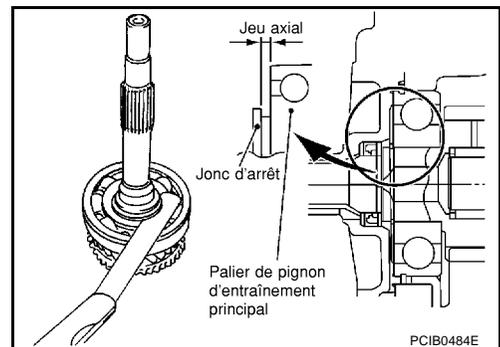


## Composants de l'engrenage

- Avant le démontage, mesurer le jeu axial pour chaque position. Si le jeu axial ou jeu est en-dehors des valeurs standard, démonter et inspecter.

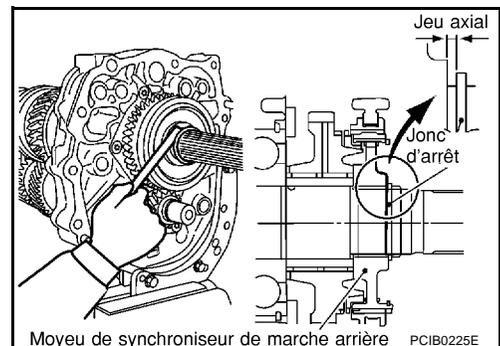
- Pignon d'entraînement principal

**Jeu axial : 0 - 0,10 mm**



- Arbre secondaire

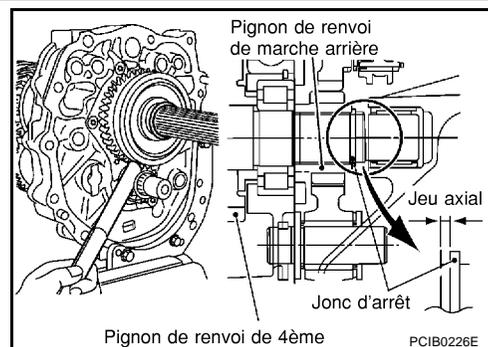
**Jeu axial : 0 - 0,10 mm**



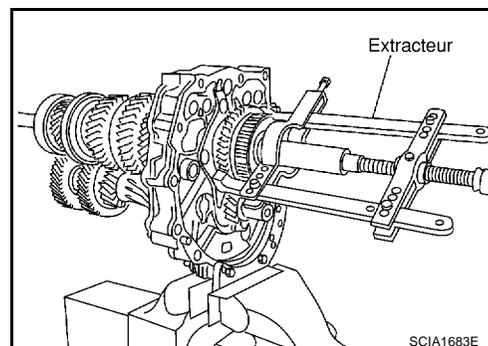
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

- Arbre de renvoi

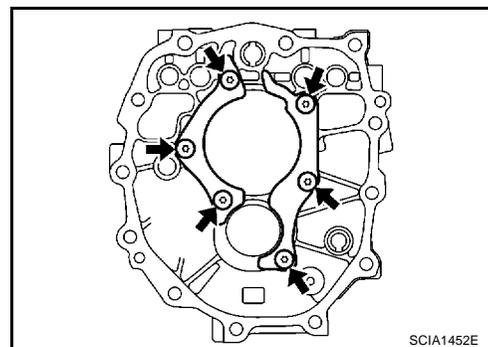
**Jeu axial : 0 - 0,10 mm**



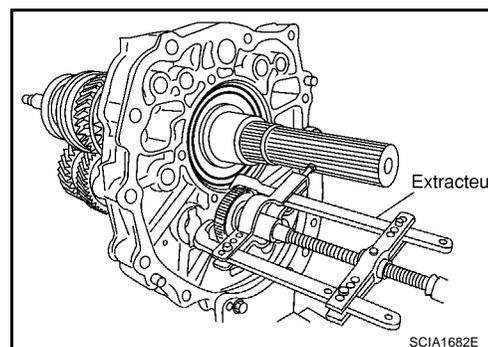
1. Après avoir déposé le jonc d'arrêt et le jonc d'arrêt accouplement de marche arrière, à l'aide de l'extracteur, déposer le pignon de marche arrière et l'ensemble de synchroniseur de marche arrière.
2. Déposer le roulement à aiguilles de marche arrière.



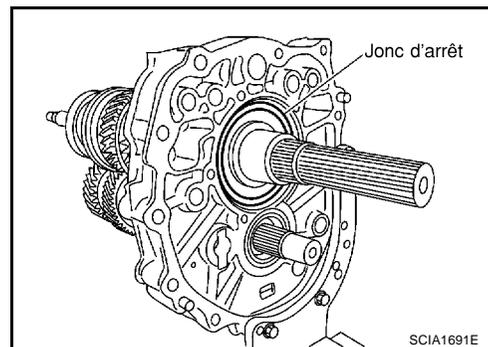
3. Déposer les boulons de fixation de la patte de retenue du roulement d'arbre secondaire et déposer la patte de retenue du roulement d'arbre secondaire.



4. Après avoir déposé le jonc d'arrêt, utiliser l'extracteur pour déposer le pignon de marche arrière de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi.

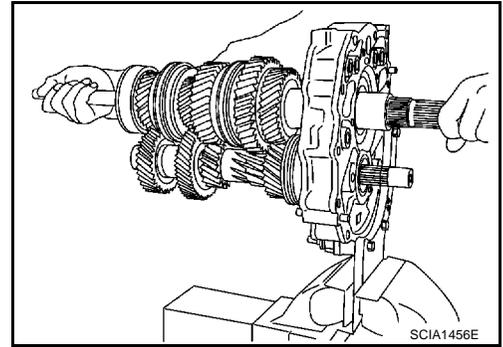


5. Déposer le circlip du roulement de l'arbre secondaire.

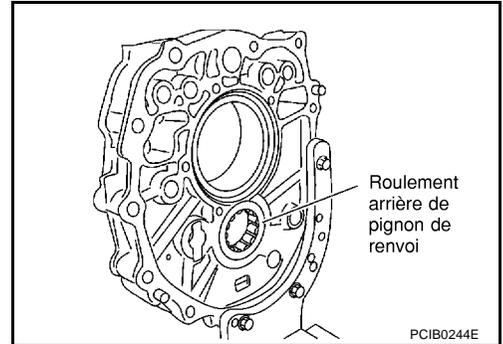


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

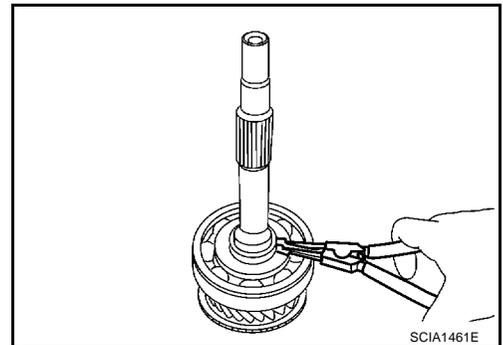
6. Frapper légèrement sur l'arbre secondaire à l'aide d'un maillet à tête plastique puis déposer l'arbre secondaire, le pignon d'entraînement principal, et l'arbre de renvoi de la plaque d'adaptation.
7. Déposer l'entretoise de palier de guidage et le palier de guidage principal.



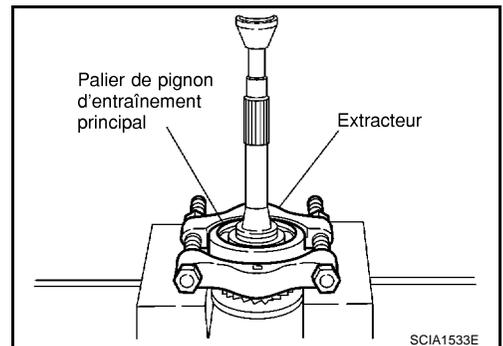
8. Déposer le roulement arrière de pignon de renvoi de la plaque d'adaptation.



9. Déposer le jonc d'arrêt de pignon d'entraînement principal, à l'aide de pinces pour jonc d'arrêt.



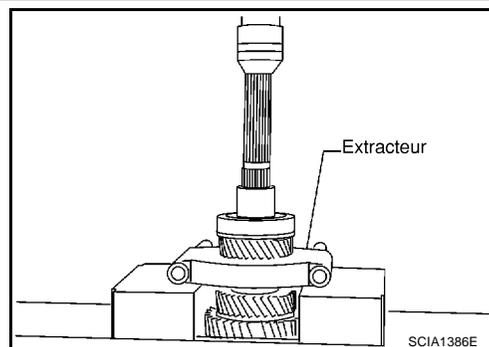
10. Placer un extracteur adéquat sur le pignon d'entraînement principal puis à l'aide d'une presse, déposer le roulement de pignon d'entraînement principal du pignon d'entraînement principal.



A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

11. A l'aide d'une presse, déposer la bague de pignon de marche arrière, le roulement d'arbre secondaire, et le pignon d'arbre secondaire de 4ème.

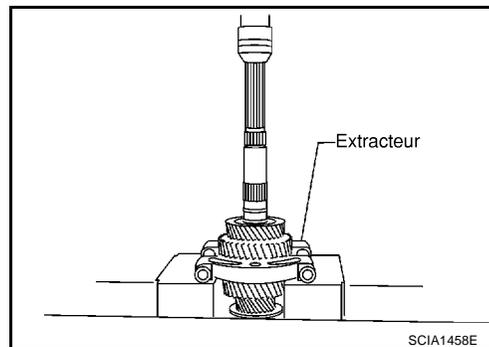


12. Déposer l'entretoise d'arbre secondaire de 3ème et de 4ème.  
13. A l'aide d'une presse, déposer le pignon d'arbre secondaire de 1ère et le pignon d'arbre secondaire de 3ème .

**PRECAUTION:**

**Veiller à ne pas endommager l'anneau de synchronisation.**

14. Déposer le roulement à aiguilles du pignon de 1ère

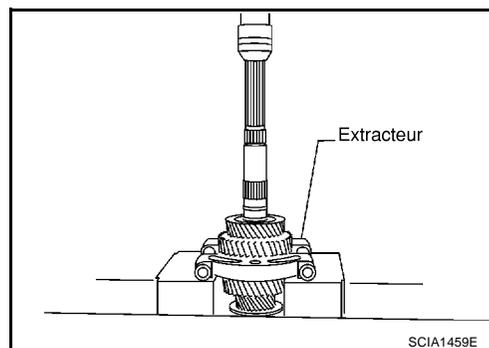


15. A l'aide d'une presse, déposer la bague de pignon de 1ère, l'ensemble de synchroniseur de 1ère et de 2ème, et le pignon d'arbre secondaire de 2ème.

**PRECAUTION:**

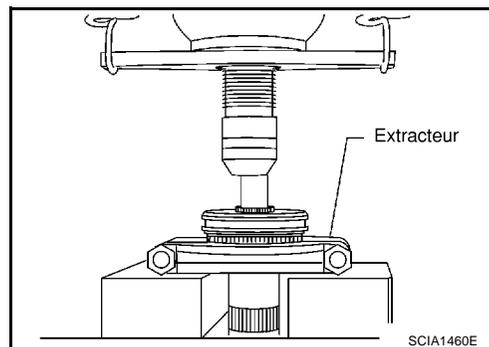
**Ne pas oublier que lorsque l'on utilise une presse, si le dispositif de positionnement d'arbre secondaire entre en contact avec le bloc en V, etc., l'arbre secondaire risque d'être endommagé.**

16. Déposer le roulement à aiguilles du pignon de 2ème



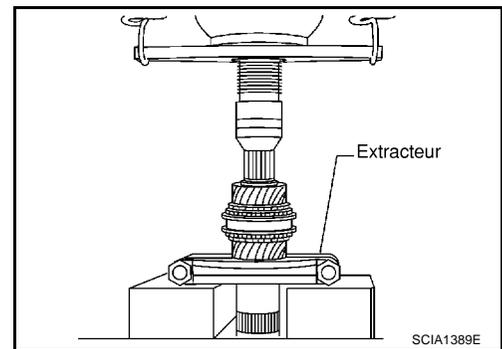
17. Après avoir déposé le jonc d'arrêt, utiliser une presse pour déposer le pignon d'arbre secondaire de 6ème et l'ensemble de synchroniseur de 5ème et de 6ème.

18. Déposer le roulement à aiguilles de 6ème.

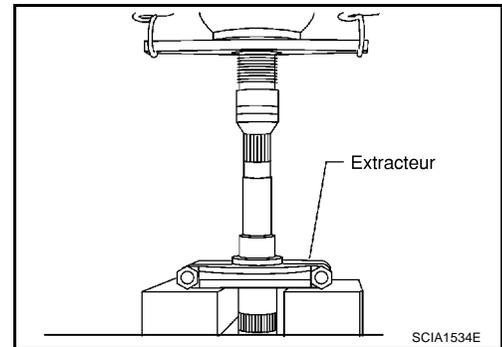


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

19. A l'aide d'une presse, déposer le pignon de renvoi de 3ème, l'ensemble de synchroniseur de 3ème et de 4ème, le pignon de renvoi de 4ème, la bague de pignon de 4ème, la rondelle de butée de pignon de renvoi de 4ème, et la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi.
20. Déposer le roulement à aiguilles de 3ème.



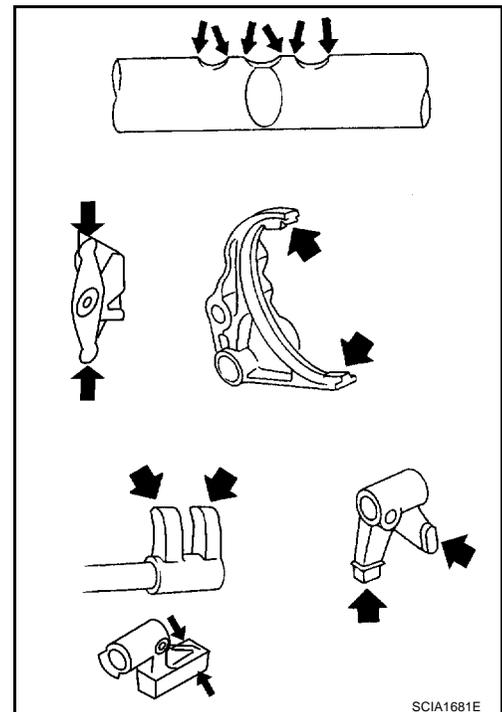
21. A l'aide d'une presse, déposer la bague de pignon de 3ème.



## INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

### Passage des vitesses

Si la surface de contact du levier de passage de vitesses, de l'axe de fourchette, de la fourchette, etc. présente une usure excessive, des traces de frottement, si elle est tordue ou endommagée de toute autre manière, remplacer les composants.

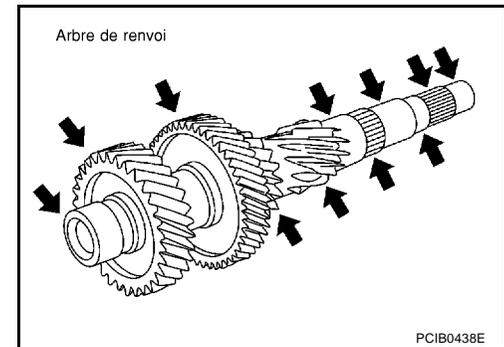
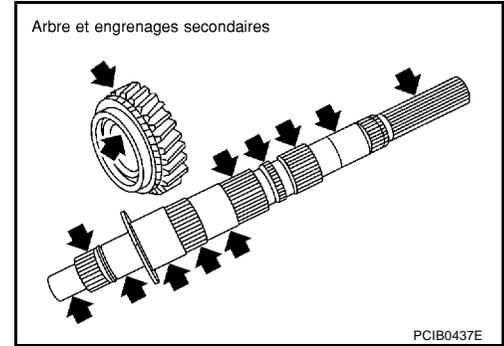


A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

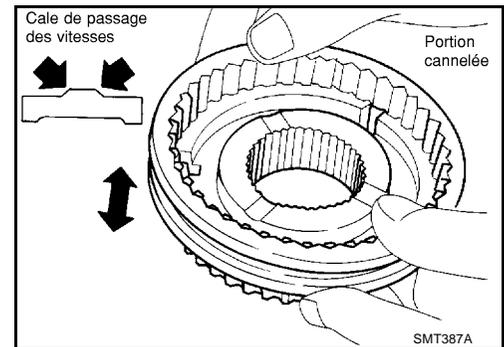
## Pignon et arbre

Si la surface de contact de chaque pignon, arbre secondaire, pignon d'entraînement principal, ou pignon de renvoi, etc. est endommagée, s'écaille, présente des traces d'abrasion, est entaillée, tordue, ou endommagée de toute autre manière, remplacer les composants.

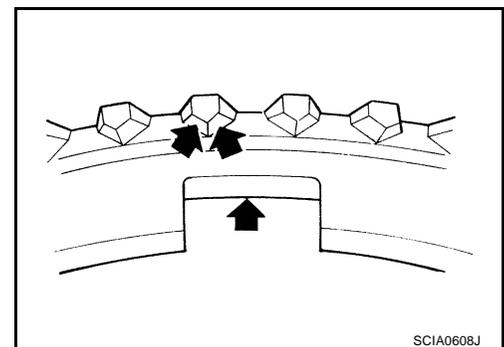


## Synchroniseur

- Si la surface de contact du baladeur, du moyeu de baladeur, et de la cale de passage des vitesses est endommagée ou présente des traces d'abrasion, remplacer les composants.
- Le baladeur et le moyeu de baladeur devraient se déplacer librement.



- Si la surface de la came sur l'anneau de synchronisation ou la surface de contact sur la cale est endommagée ou usée de manière excessive, remplacer avec une pièce neuve.
- Si le ressort d'expansion est endommagé, remplacer avec une pièce neuve.



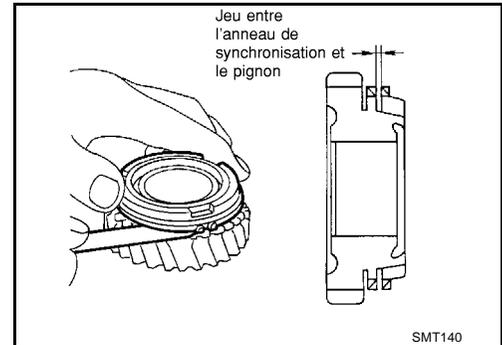
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## Jeu de l'anneau de synchronisation

- Cône de synchronisation simple (5ème et 6ème)
  - Pousser l'anneau de synchronisation sur le cône et mesurer le jeu de la surface arrière de l'anneau de synchronisation en deux points au moins sur les côtés opposés, calculer la valeur moyenne, et remplacer si la valeur se trouve en-dehors des limites.

### Jeu

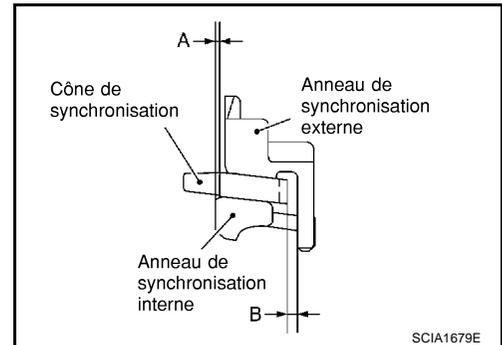
**Standard** : 0,70 - 1,25 mm  
**Valeur limite** : 0,5 mm maximum



- Cône de synchronisation double (1ère et 3ème et 4ème)  
 Suivre les instructions ci-dessous et inspecter le jeu de l'anneau de synchronisation externe du pignon, du cône de synchronisation et de l'anneau de synchronisation interne.

### PRECAUTION:

**Les jeux A et B de l'anneau de synchronisation externe, du cône de synchronisation, et de l'anneau de synchronisation interne sont contrôlés comme un ensemble. Par conséquent, si le jeu se trouve hors des valeurs limites, remplacer l'ensemble de synchroniseur.**

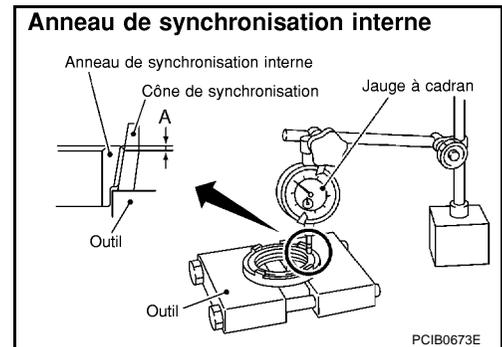


1. A l'aide d'une jauge à cadran, mesurer le jeu A en au moins deux points diagonalement opposés, puis calculer la valeur moyenne.

### Jeu A

**Standard** : 0,5 - 0,7 mm  
**Valeur limite** : 0,3 mm maximum

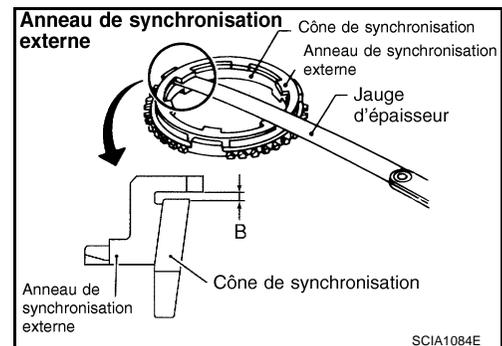
**Numéro de l'outil** : ST30031000



2. A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu B en au moins deux points diagonalement opposés, puis calculer la valeur moyenne.

### Jeu B

**Standard (1ère)** : 1,0 - 1,5 mm  
**Standard (3ème, 4ème)** : 0,85 - 1,35 mm  
**Valeur limite** : 0,7 mm maximum



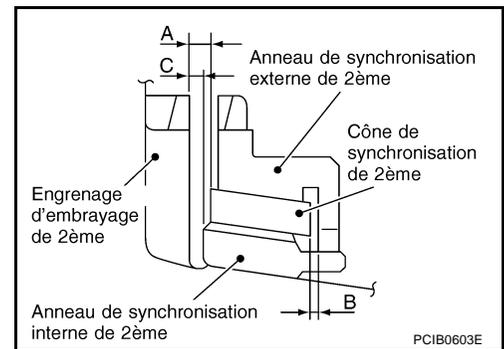
- Cône de synchronisation triple (2ème)

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

Vérifier le jeu de l'anneau de synchronisation externe de 2ème, du cône de synchronisation de 2ème, et de l'anneau de synchronisation interne de 2ème au cône de synchronisation triple en suivant les procédures ci-dessous.

## NOTE:

Anneau de synchronisation externe du pignon de 2ème, cône de synchronisation de 2ème et l'anneau de synchronisation interne de pignon de 2ème. Si la valeur mesurée est supérieure à la valeur limite, remplacer ces trois pièces comme un ensemble.

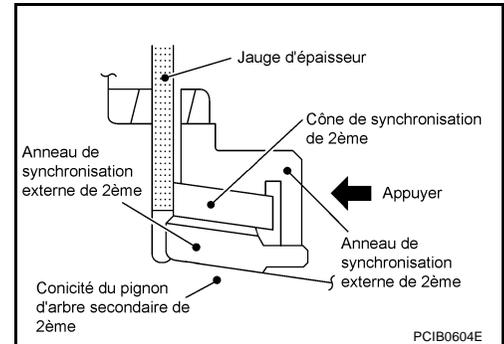


1. A l'aide d'une jauge d'épaisseur installer et enfoncer l'anneau de synchronisation sur le cône de pignon d'arbre secondaire de 2ème, mesurer ensuite le jeu A au minimum en 2 points diagonalement opposés et calculer la moyenne.

### Jeu A

**Valeur de référence** : 0,6 - 1,3 mm

**Valeur limite** : 0,3 mm maximum

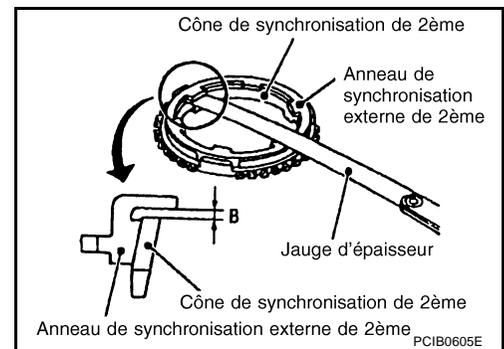


2. A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu B en au moins 2 points diagonalement opposés, puis calculer la valeur moyenne.

### Jeu B

**Valeur de référence** : 0,85 - 1,35 mm

**Valeur limite** : 0,7 mm maximum

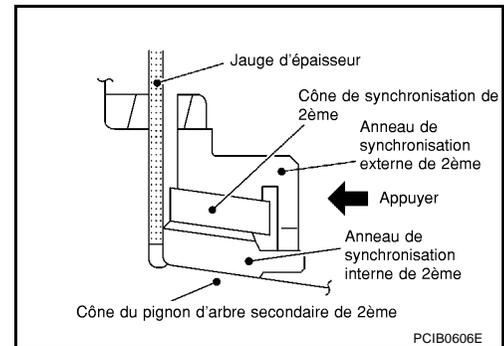


3. A l'aide d'une jauge d'épaisseur installer et enfoncer l'anneau de synchronisation sur le cône de pignon d'arbre secondaire de 2ème, mesurer ensuite le jeu A au minimum en 2 points diagonalement opposés et calculer la moyenne.

### Jeu C

**Valeur de référence** : 0,7 - 1,25 mm

**Valeur limite** : 0,3 mm maximum

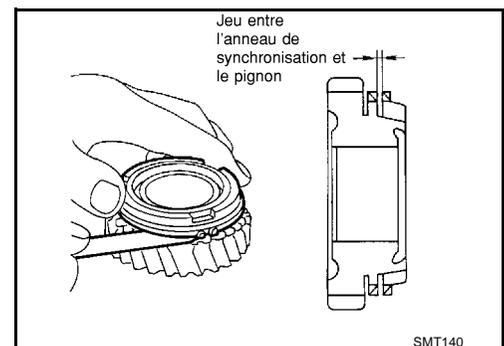


- Synchroniseur de marche arrière  
Pousser l'anneau de synchronisation sur le cône et mesurer le jeu de la surface arrière de l'anneau de synchronisation au moins en 2 points diagonalement opposés, calculer la valeur moyenne, et remplacer si la valeur se trouve en-dehors des limites.

### Jeu

**Standard** : 0,75 - 1,2 mm

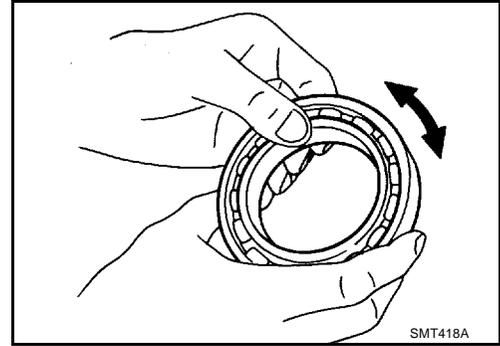
**Valeur limite** : 0,5 mm maximum



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## Roulement

Si le roulement ne tourne pas sans à-coups ou si la surface de contact de la bille ou de la bague est endommagée ou s'écaille, remplacer par des pièces neuves.



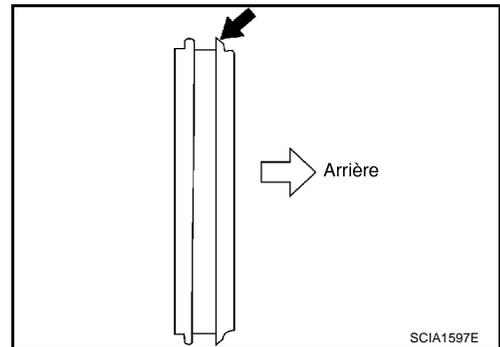
## MONTAGE

### Composants de l'engrenage

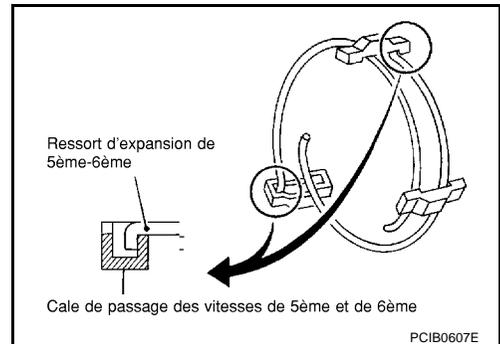
1. Reposer le baladeur de 5ème et de 6ème et la cale de passage des vitesses de 5ème et de 6ème sur le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème.

#### PRECAUTION:

Reposer le baladeur de 5ème et 6ème ayant la courbure la plus importante sur le côté arrière.

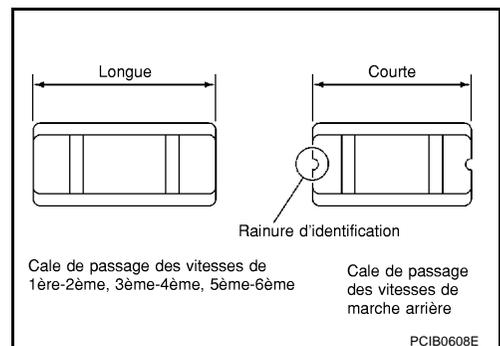


2. Reposer le ressort d'expansion de 5ème et 6ème dans la cale de passage des vitesses de 5ème et de 6ème.



#### PRECAUTION:

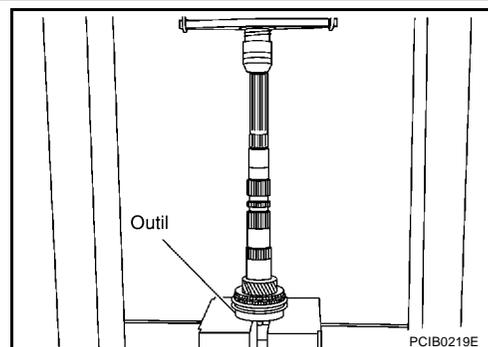
- Ne pas reposer le même crochet de ressort d'expansion de 5ème et 6ème sur la même cale de passage des vitesses de 5ème et de 6ème.
- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.



## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

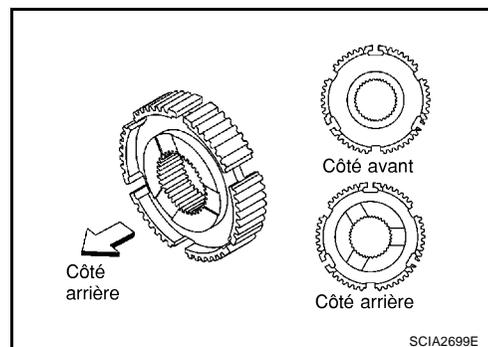
3. Reposer le roulement à aiguilles de 6ème, le pignon d'arbre secondaire de 6ème et l'anneau de synchronisation de 6ème sur l'arbre secondaire, puis utiliser une cale et une presse pour emmancher à force l'ensemble de synchroniseur de 5ème et de 6ème.

Numéro de l'outil : ST30911000



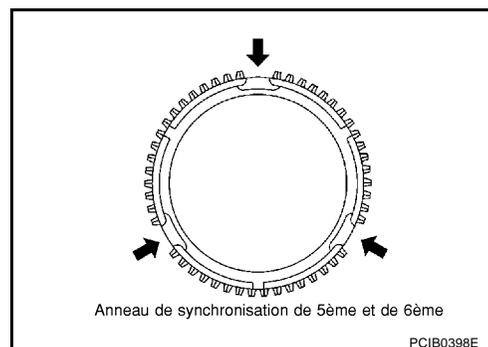
### PRECAUTION:

- Le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème n'est pas réutilisable. Ne jamais le réutiliser.
- Lors de l'emmanchement à force, reposer avec le côté comprenant les trois rainures d'huile à bordure en relief faisant face au côté arrière.



### NOTE:

- Comme indiqué sur l'illustration, il manque deux dents d'engrenage en trois espaces différents sur les anneaux de synchronisation de 5ème et de 6ème.

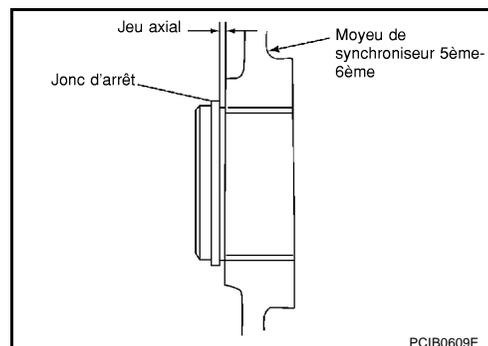


4. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard. Se reporter à [MT-60](#), "Joncs d'arrêt".

Jeu axial : 0 - 0,10 mm

### PRECAUTION:

Les joncs d'arrêt ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.

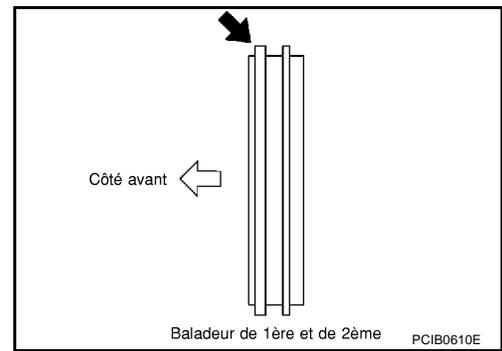


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

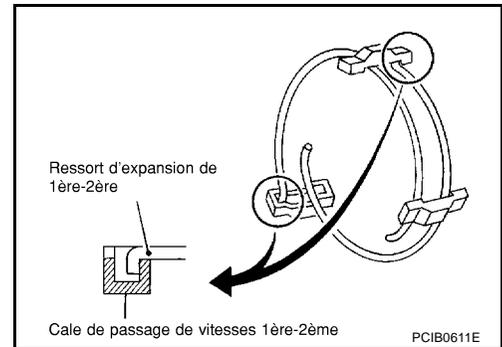
5. Reposer le baladeur de 1ère et de 2ème et la cale de passage de 1ère et 2ème sur le moyeu de baladeur de 1ère et 2ème.

**PRECAUTION:**

Reposer le baladeur de 1ère et de 2ème avec le côté le plus épais du flasque orienté vers la face avant.

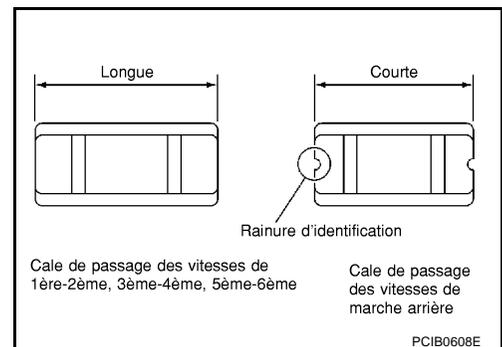


6. Reposer le ressort d'expansion de 1ère et 2ème dans la cale de passage des vitesses de 1ère et 2ème.



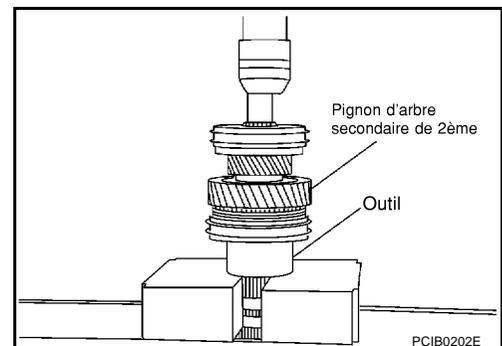
**PRECAUTION:**

- Ne pas reposer le crochet de ressort d'expansion de 1ère et 2ème sur la même cale de passage de vitesses de 1ère et 2ème.
- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.



7. Reposer le pignon d'arbre secondaire de 2ème, le roulement à aiguilles de 2ème, l'anneau de synchronisation interne de 2ème, le cône de synchronisation de 2ème et l'anneau de synchronisation externe de 2ème sur l'arbre secondaire puis à l'aide d'un support circulaire et d'une presse, emmancher l'ensemble de baladeur de 1ère et 2ème.

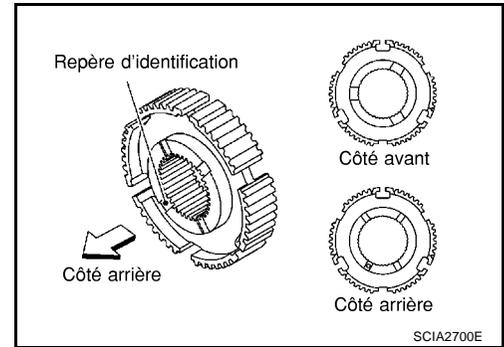
Numéro de l'outil : **ST27861000**



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

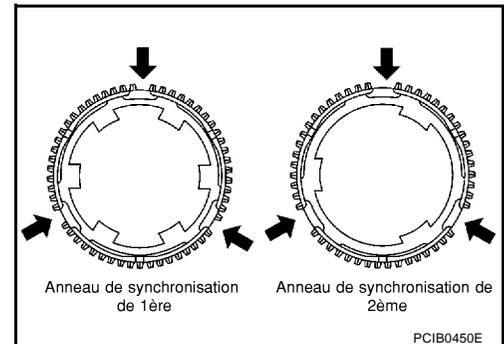
## PRECAUTION:

- Le moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème n'est pas réutilisable. Ne jamais le réutiliser.
- Lors de l'emmanchement à force, reposer avec le côté comprenant les trois rainures d'huile à bordure en relief faisant face au côté avant.



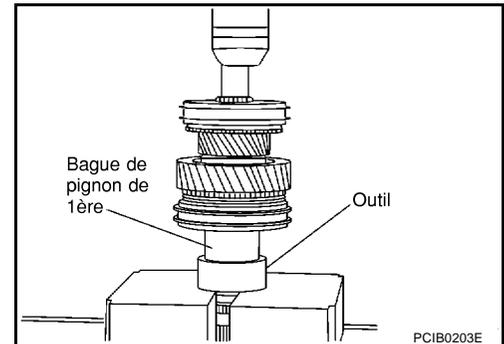
## NOTE:

L'anneau de synchronisation de 1ère comporte 3 espaces présentant une dent manquante et l'anneau de synchronisation de 2ème comporte 3 espaces présentant deux dents manquantes.



8. A l'aide d'une bague de support et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de 1ère.

Numéro de l'outil : **ST27861000**

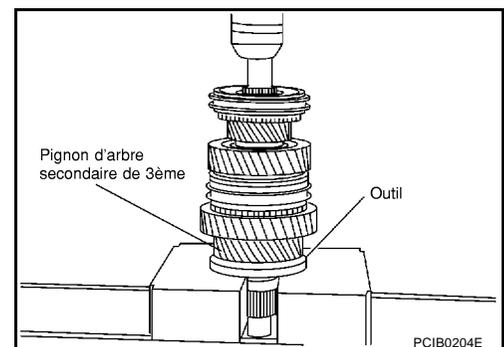


9. Reposer l'anneau de synchronisation externe de 1ère, le cône de synchronisation de 1ère, l'anneau de synchronisation interne de 1ère, le roulement à aiguilles de 1ère, et le pignon d'arbre secondaire de 1ère sur l'arbre secondaire puis emmancher à force le pignon d'arbre secondaire de 3ème.

Numéro de l'outil : **ST30022000**

## PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le pignon d'arbre secondaire de 3ème. Ne jamais le réutiliser.



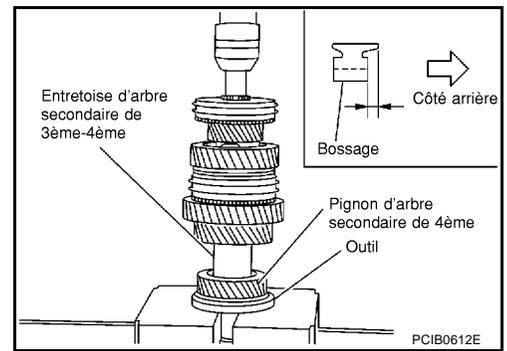
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

10. Reposer l'entretoise principale de 3ème et de 4ème sur l'arbre secondaire, puis, à l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force le pignon d'arbre secondaire de 4ème.

**Numéro de l'outil** : **ST30022000**

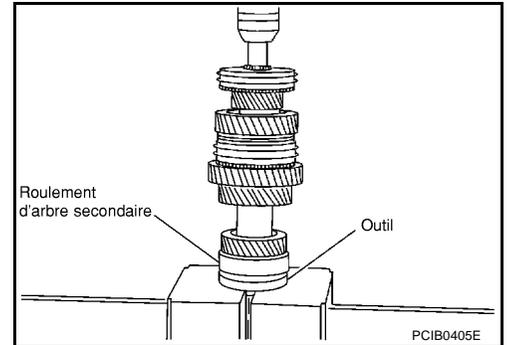
**PRECAUTION:**

- Le pignon d'arbre secondaire de 4ème n'est pas réutilisable. Ne jamais le réutiliser.
- Lors de la repose, placer le bossage sur le côté arrière.



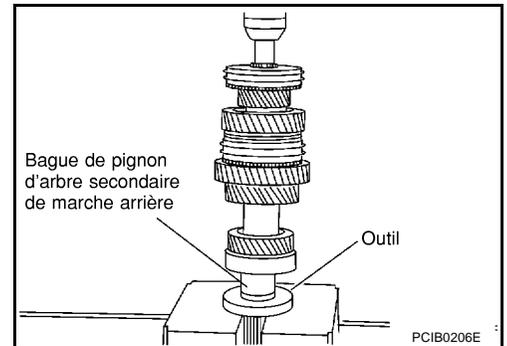
11. A l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force le roulement d'arbre secondaire sur l'arbre secondaire.

**Numéro de l'outil** : **ST30911000**



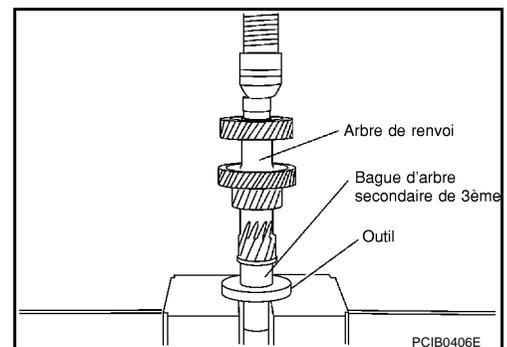
12. A l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de marche arrière sur l'arbre secondaire.

**Numéro de l'outil** : **ST30911000**



13. A l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de 3ème sur l'arbre de renvoi.

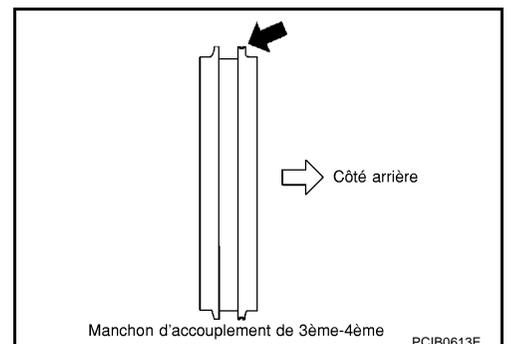
**Numéro de l'outil** : **ST30911000**



14. Reposer le baladeur de 3ème et de 4ème et la cale de passage des vitesses de 3ème et de 4ème sur le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème.

**PRECAUTION:**

Reposer le baladeur de 3ème et de 4ème avec le flasque le plus épais orienté vers l'avant.



A  
B  
MT

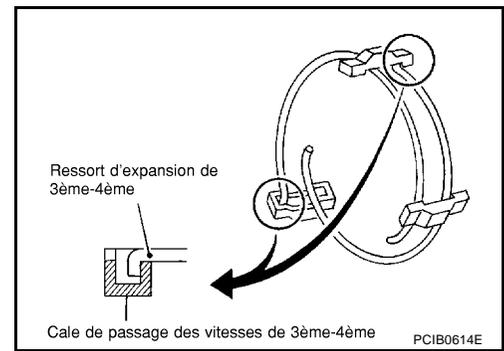
D  
E  
F  
G

H  
I  
J  
K

L  
M

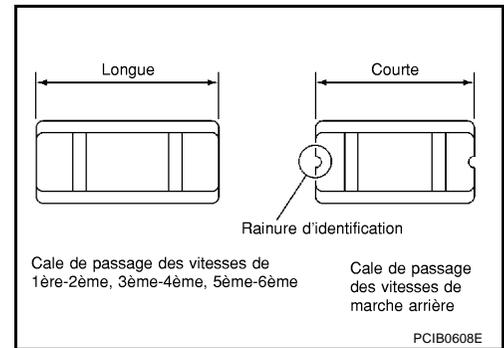
## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

15. Reposer le ressort d'expansion de 3ème et de 4ème dans la cale de passage des vitesses de 3ème et de 4ème.



### PRECAUTION:

- Ne pas reposer le crochet de ressort d'expansion de 3ème et de 4ème sur la même cale de passage des vitesses.
- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.

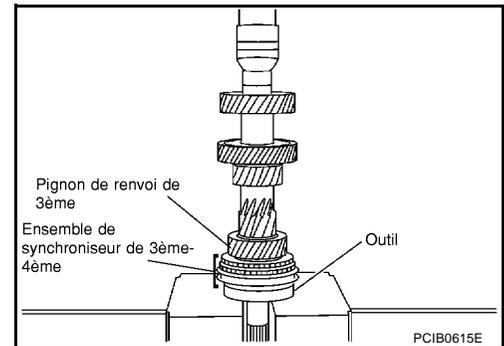


16. Reposer le roulement à aiguilles de 3ème, le pignon de renvoi de 3ème, l'anneau de synchronisation interne de 3ème, le cône de synchronisation de 3ème et l'anneau de synchronisation externe de 3ème sur l'arbre de renvoi, puis emmancher à force l'ensemble de synchronisation de 3ème et de 4ème.

Numéro de l'outil : **ST30911000**

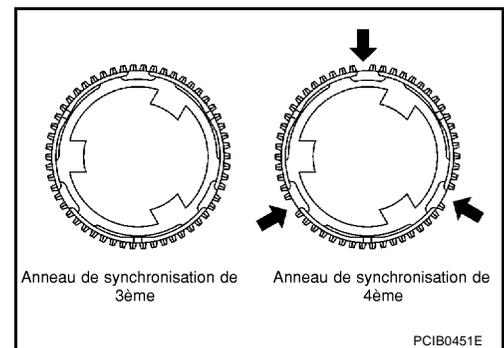
### PRECAUTION:

- Le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème n'est pas réutilisable. Ne jamais le réutiliser.



### NOTE:

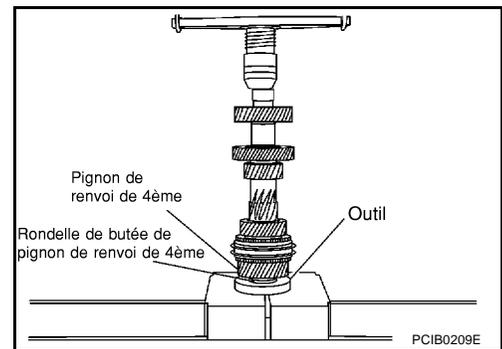
L'anneau de synchronisation de 4ème comporte 3 espaces présentant une dent manquante, mais pas l'anneau de synchronisation de 3ème.



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

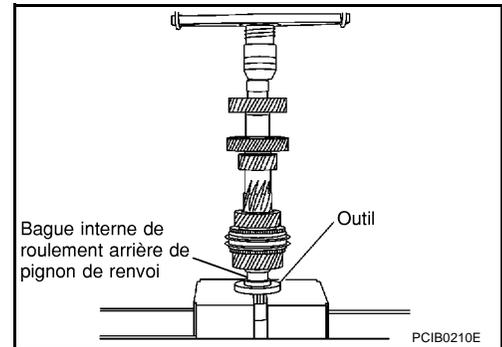
17. Reposer l'anneau de synchronisation externe de 4ème, le cône de synchronisation de 4ème, l'anneau de synchronisation interne de 4ème, roulement à aiguilles de 4ème et le pignon de renvoi de 4ème sur l'arbre de renvoi et à l'aide d'un poussoir et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de 4ème et la rondelle de butée de pignon de 4ème.

**Numéro de l'outil** : KV40100630



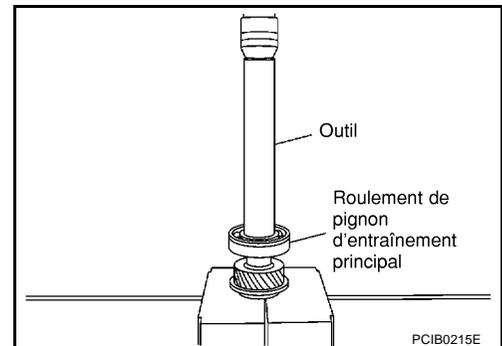
18. A l'aide d'un chasoir et d'un presse, emmancher à force la bague interne du roulement arrière de pignon de renvoi dans l'arbre de renvoi.

**Numéro de l'outil** : ST30032000



19. A l'aide d'un chasoir et d'une presse, emmancher à force le roulement de pignon d'entraînement principal dans le pignon d'entraînement principal.

**Numéro de l'outil** : KV32102700

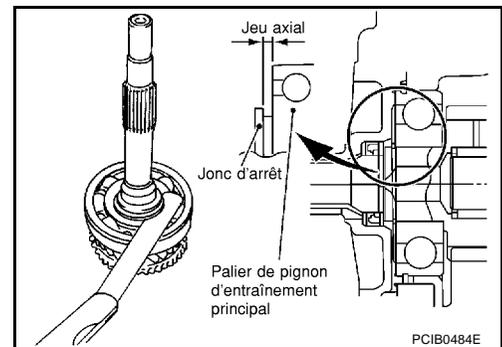


20. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt sur le roulement de pignon d'entraînement principal de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard. Se reporter à [MT-60, "Joncs d'arrêt"](#).

**Jeu axial** : 0 - 0,10 mm

**PRECAUTION:**

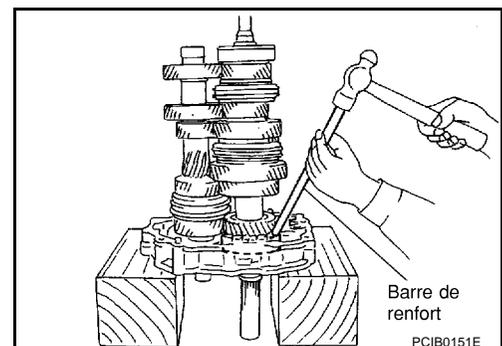
Les joncs d'arrêt ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.



21. Reposer l'arbre secondaire et l'arbre de renvoi combiné en un ensemble sur la plaque d'adaptation et dont le roulement est fixé par un jonc d'arrêt.

**PRECAUTION:**

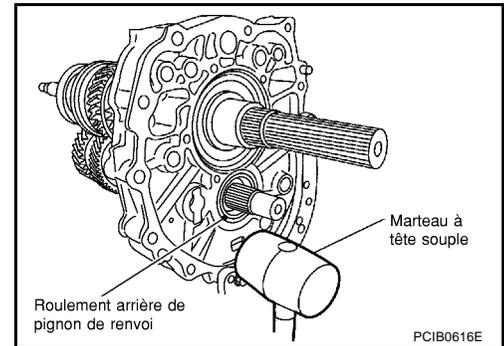
Les joncs d'arrêt ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.



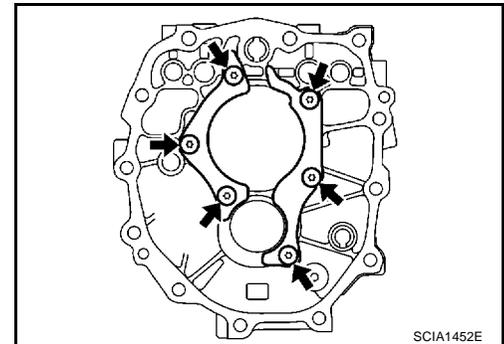
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

22. Reposer le roulement arrière de pignon de renvoi sur la plaque d'adaptation à l'aide d'un maillet à tête plastique ou d'un outil équivalent.



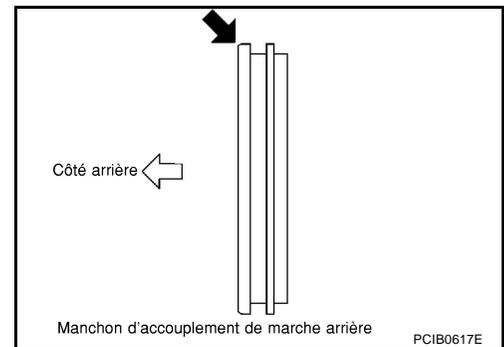
23. Appliquer un produit de blocage de force moyenne d'origine ou un équivalent sur l'extrémité du boulon (3 ou 4 premiers filetages), visser le boulon dans la plaque de patte de retenue de roulement d'arbre secondaire, et le serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).



24. Reposer le baladeur de marche arrière et la cale de passage des vitesses de marche arrière dans le moyeu de synchroniseur de marche arrière.

**PRECAUTION:**

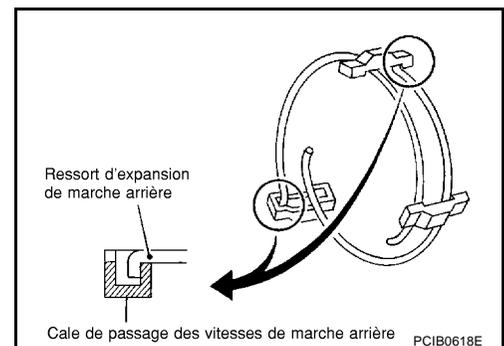
**Reposer le baladeur de marche arrière avec le flasque sur la face arrière.**



25. Reposer le ressort d'expansion de marche arrière dans la cale de passage des vitesses de marche arrière.

**PRECAUTION:**

**Ne pas reposer le crochet de ressort d'expansion de marche arrière sur la même cale de passage de vitesses de marche arrière.**

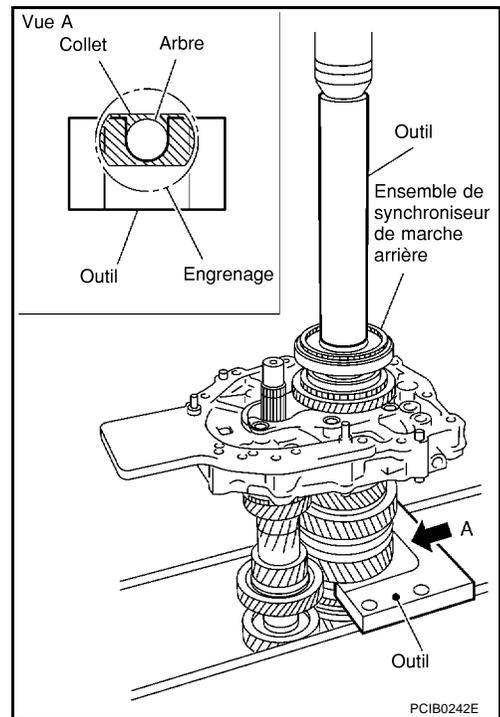


## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

26. Après repose de la bague de pignon de marche arrière, du roulement à aiguilles de marche arrière, du pignon de marche arrière, et de l'anneau de synchronisation de marche arrière sur l'arbre secondaire, emmancher à force l'ensemble de synchronisation de marche arrière à l'aide d'un poussoir et d'une presse plate.

Numéro de l'outil : KV32103300  
(A)

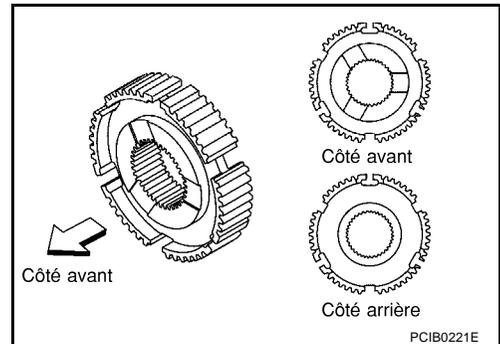
Numéro de l'outil : ST01530000  
(B)



### PRECAUTION:

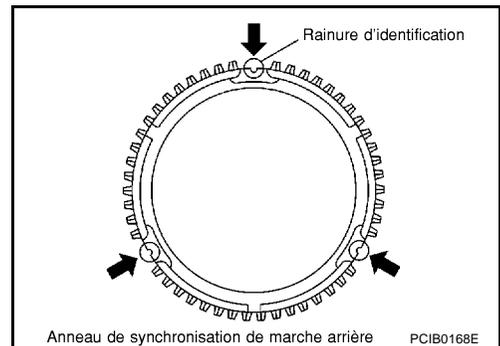
- Le moyeu de baladeur de marche arrière n'est pas réutilisable. Ne jamais le réutiliser.
- Lors de la repose, le côté avec trois rainures doit faire face au côté avant.

27. Reposer le jonc d'arrêt accouplement de marche.



### NOTE:

Comme indiqué sur l'illustration, deux dents d'engrenage manquent en trois emplacements de l'anneau de synchronisation de marche arrière, et chaque emplacement est identifiable par une petite rainure.



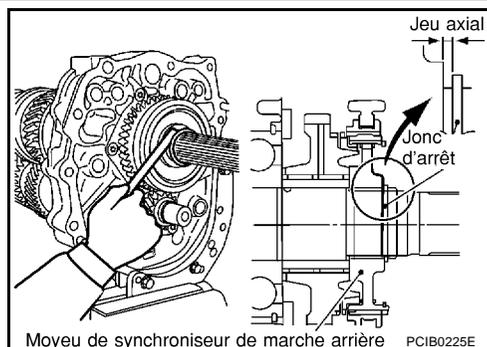
## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

28. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard. Se reporter à [MT-60](#), "Joncs d'arrêt".

Jeu axial : 0 - 0,10 mm

**PRECAUTION:**

Les joncs d'arrêt ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.

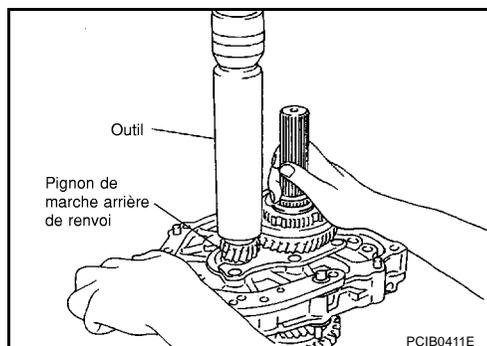


29. Après avoir reposé l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi, incorporer et adapter le pignon de marche arrière de renvoi dans l'arbre de renvoi à l'aide d'un chasseur et d'une presse.

Numéro de l'outil : ST23860000

**PRECAUTION:**

- Le pignon de marche arrière de renvoi n'est pas réutilisable. Ne jamais le réutiliser.
- Lors de la repose de l'entretoise de roulement arrière de renvoi, le poinçon doit être dirigé vers l'arrière

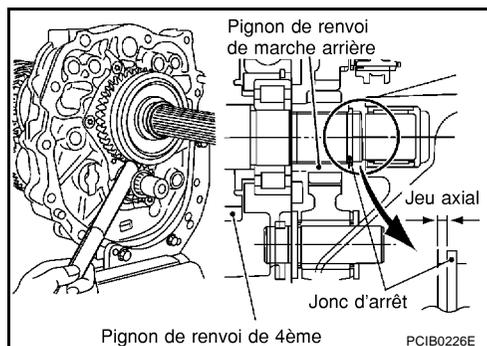


30. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard. Se reporter à [MT-60](#), "Joncs d'arrêt".

Jeu axial : 0 - 0,10 mm

**PRECAUTION:**

Les joncs d'arrêt ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.

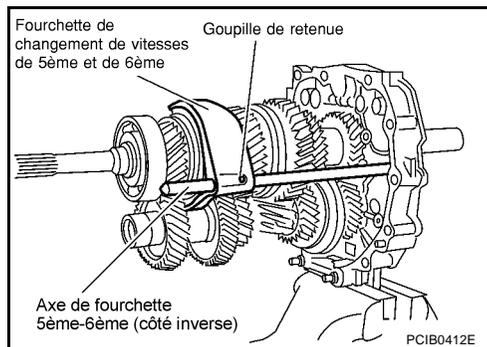


### COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE

1. Poser la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème sur le baladeur de 5ème et de 6ème.
2. Reposer l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème (côté inverse) sur la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème.
3. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), enfoncez la goupille de retenue dans la fourchette de changement de vitesses de 5ème et 6ème.

**PRECAUTION:**

Les goupilles de retenue ne peuvent être réutilisées. Ne jamais les réutiliser.

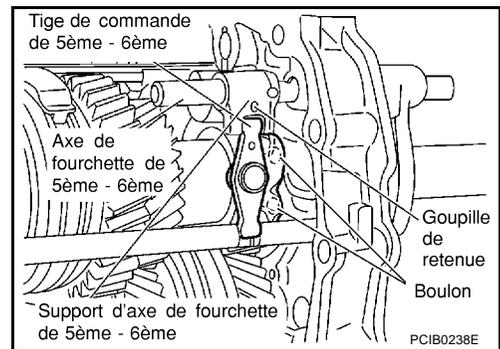


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

4. Reposer l'axe de fourchette de 5ème et 6ème sur la plaque d'adaptation.
5. Reposer le support d'axe de fourchette de 5ème et 6ème sur l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème.
6. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), introduire la goupille de retenue dans le support d'axe de fourchette de 5ème et de 6ème.

**PRECAUTION:**

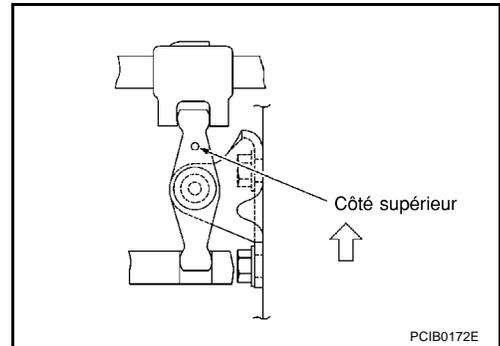
**Les goupilles de retenue ne peuvent être réutilisées. Ne jamais les réutiliser.**



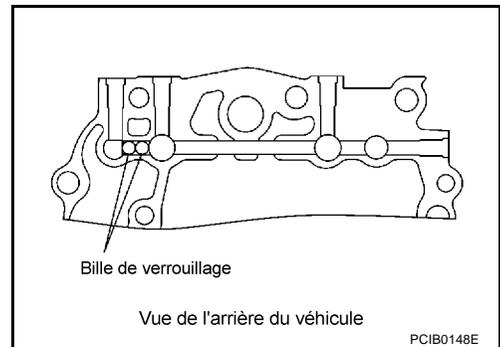
7. Reposer le levier de commande de 5ème et 6ème sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-25, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

**PRECAUTION:**

**Placer la saillie vers le haut.**



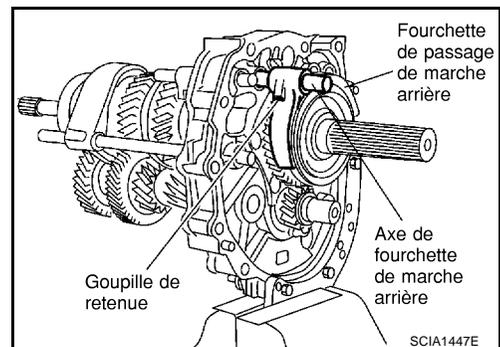
8. Reposer la bille de verrouillage sur la plaque d'adaptation.



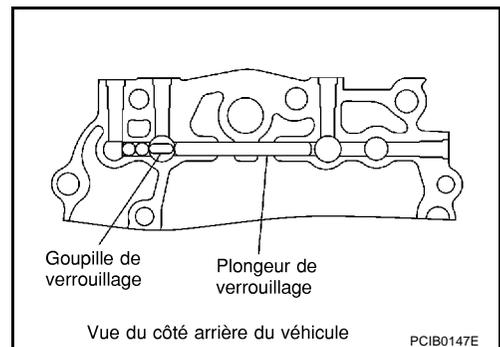
9. Reposer la fourchette de passage de marche arrière sur le manchon d'accouplement de marche arrière.
10. Reposer la fourchette de passage de marche arrière sur la fourchette de passage de marche arrière.
11. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de passage de marche arrière.

**PRECAUTION:**

**Les goupilles de retenue ne peuvent être réutilisées. Ne jamais les réutiliser.**



12. Reposer la goupille de verrouillage et le plongeur d'interverrouillage sur la plaque d'adaptation.

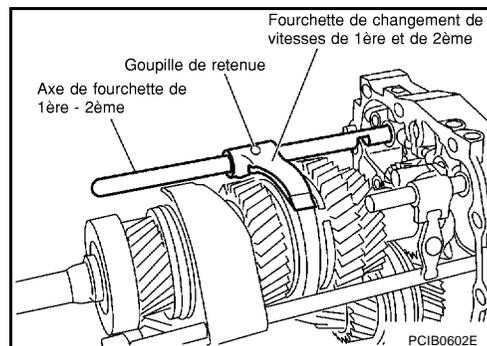


## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

13. Reposer la fourchette de changement de vitesses de 1ère et de 2ème sur le baladeur de 1ère et de 2ème.
14. Reposer l'axe de fourchette de changement de vitesses de 1ère et 2ème sur la fourchette de passage de 1ère et de 2ème.
15. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de changement de vitesses de 1ère et 2ème.

**PRECAUTION:**

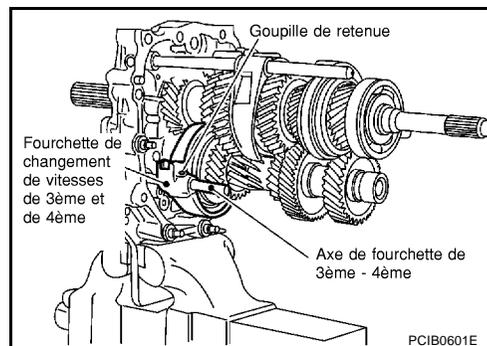
**Les goupilles de retenue ne peuvent être réutilisées. Ne jamais les réutiliser.**



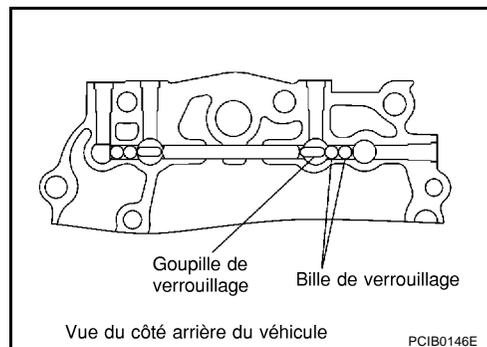
16. Poser la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème sur le manchon d'accouplement de 3ème et de 4ème.
17. Reposer l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème (côté inverse) sur la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème.
18. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de changement de vitesses de 3ème et 4ème (côté inverse).

**PRECAUTION:**

**Les goupilles de retenue ne peuvent être réutilisées. Ne jamais les réutiliser.**



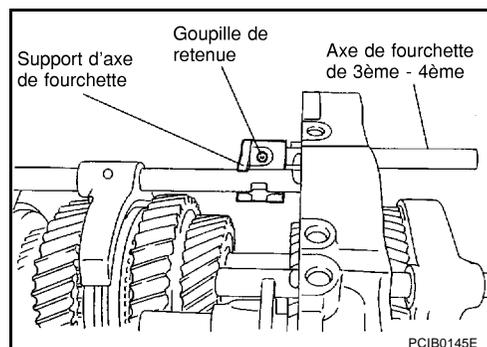
19. Reposer la goupille de verrouillage et la bille de verrouillage sur la plaque d'adaptation.



20. Reposer l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème sur la plaque d'adaptation.
21. Reposer le support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème sur l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.
22. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), introduire la goupille de retenue dans le support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.

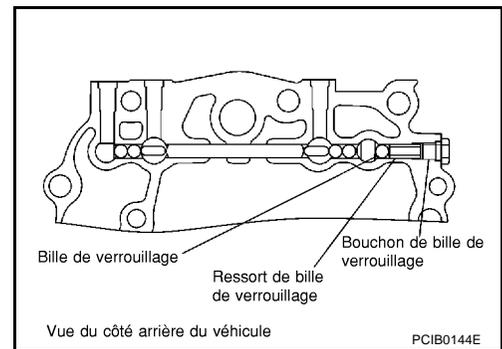
**PRECAUTION:**

**Les goupilles de retenue ne peuvent être réutilisées. Ne jamais les réutiliser.**



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

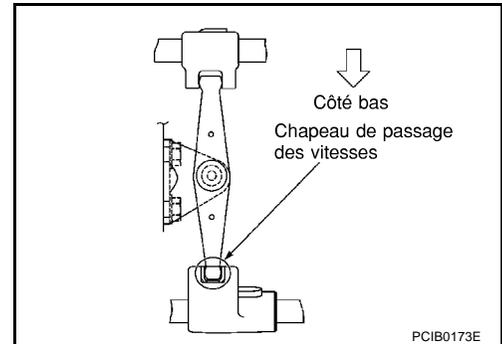
23. Reposer la bille de verrouillage, le ressort de bille de verrouillage sur la plaque d'adaptation, appliquer du joint liquide anaérobie d'origine ou un produit équivalent. Se reporter à la section GI en ce qui concerne les filetages de bouchons de bille de verrouillage, et serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-25, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).



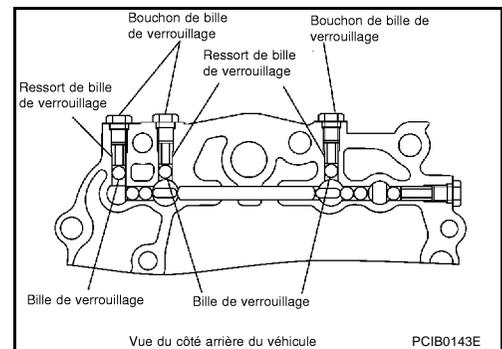
24. Reposer le levier de commande de 3ème et de 4ème sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-25, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

**PRECAUTION:**

**S'assurer que le haut et le bas sont correctement orientés.**



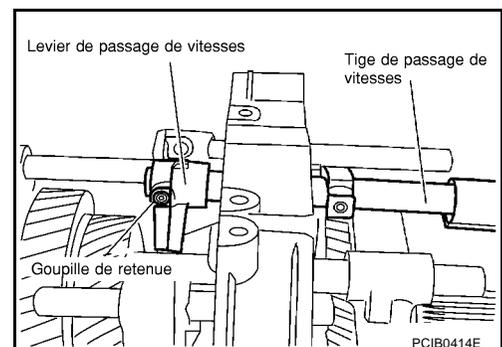
25. Reposer la bille de verrouillage, le ressort de bille de verrouillage sur la plaque d'adaptation, appliquer du joint liquide anaérobie d'origine ou un produit équivalent. Se reporter à la section GI en ce qui concerne les filetages de bouchons de bille de verrouillage, et serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-25, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).



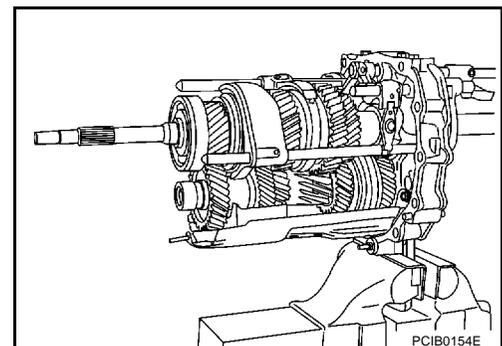
26. Reposer la tige de passage de vitesses sur la plaque d'adaptation.
27. Reposer le levier de passage de vitesses sur la tige de passage de vitesses.
28. A l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.), enfoncez la goupille de retenue dans le levier de passage de marche arrière.

**PRECAUTION:**

**Les goupilles de retenue ne peuvent être réutilisées. Ne jamais les réutiliser.**



29. Reposer l'aimant sur la plaque d'adaptation.
30. Reposer la tôle chicane sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).

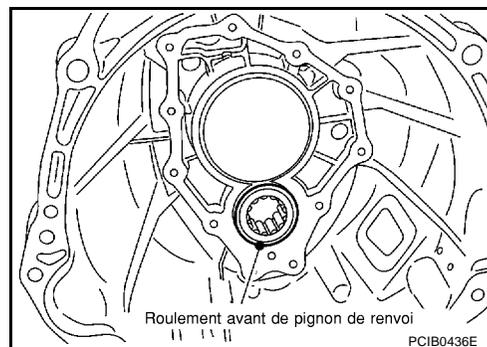


A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## COMPOSANTS DU CARTER

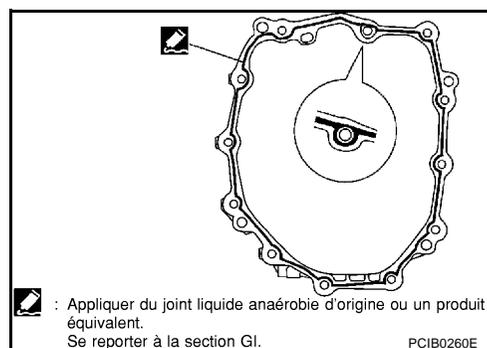
1. Reposer le roulement avant de pignon de renvoi sur le carter de boîte de vitesses.
2. Reposer la gouttière d'huile sur le carter de boîte de vitesses.



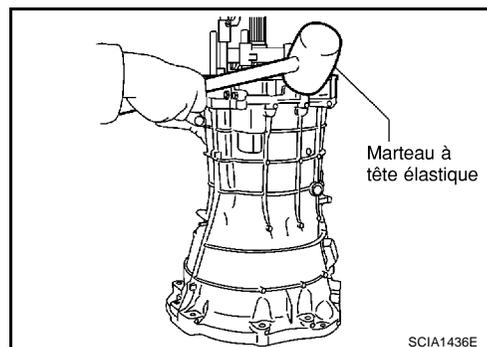
3. Appliquer du joint liquide anaérobie d'origine ou un produit équivalent. Se reporter à la section GI pour les surfaces de montage de plaque d'adaptation du carter de boîte de vitesses comme indiqué sur l'illustration.

### **PRECAUTION:**

**Retirer toute trace d'humidité, d'huile, etc., des surfaces de montage du carter de boîte de vitesses et de la plaque d'adaptation.**



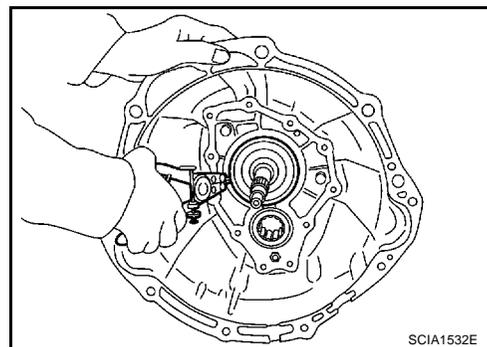
4. Placer la plaque d'adaptation dans le carter de boîte de vitesses, en utilisant un maillet à tête plastique pour introduire la plaque d'adaptation dans le carter de boîte de vitesses.



5. Reposer le jonc d'arrêt sur le palier de pignon d'entraînement principal, à l'aide de pinces pour jonc d'arrêt.

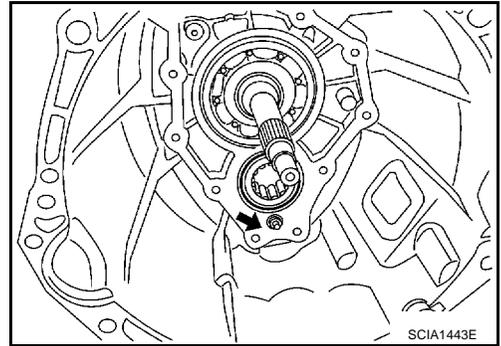
### **PRECAUTION:**

**Les joncs d'arrêt ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.**



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

6. Serrer les écrous de fixation de tôle chicane au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).

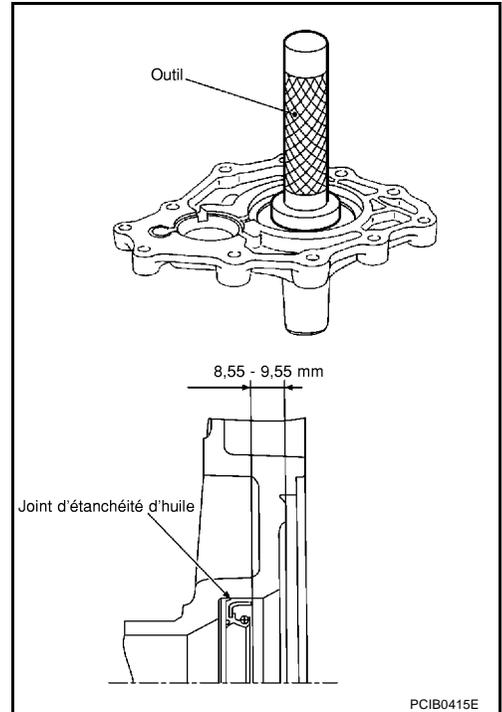


7. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant. A l'aide d'un chassoir, reposer les joints d'étanchéité à environ 8,55 à 9,55 mm au-dessus de la surface du bord de couvercle avant.

Numéro de l'outil : KV38102100

**PRECAUTION:**

- Les joints d'étanchéité de couvercle avant ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité de couvercle avant.

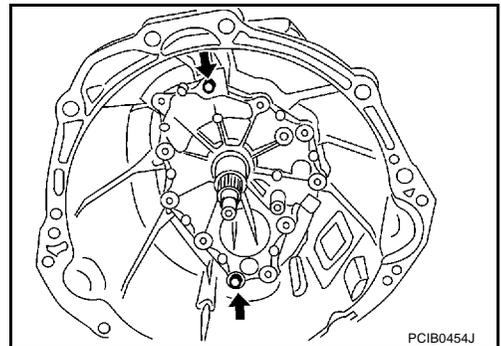


8. Reposer le joint de couvercle avant et le couvercle avant sur le carter de boîte de vitesses.

**PRECAUTION:**

**Le joint plat n'est pas réutilisable. Ne jamais le réutiliser.**

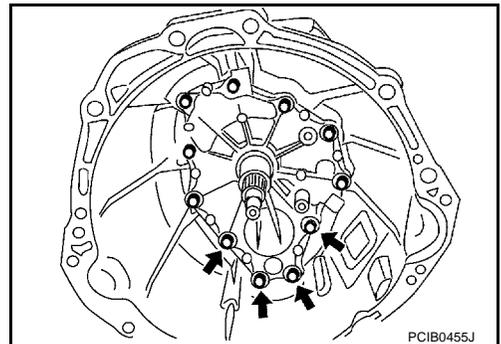
9. Serrage temporaire de 2 boulons aux emplacements indiqués sur l'illustration.



10. Serrage temporaire des 9 boulons restants.

**PRECAUTION:**

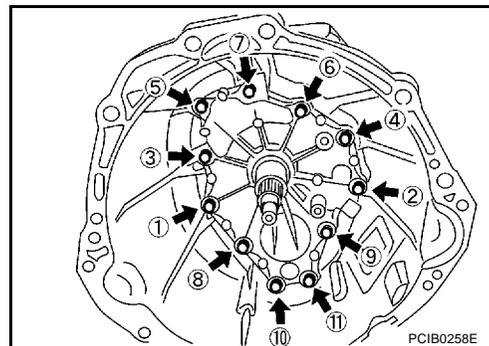
**Les quatre boulons indiqués par les flèches sur l'illustration ne sont pas réutilisables.**



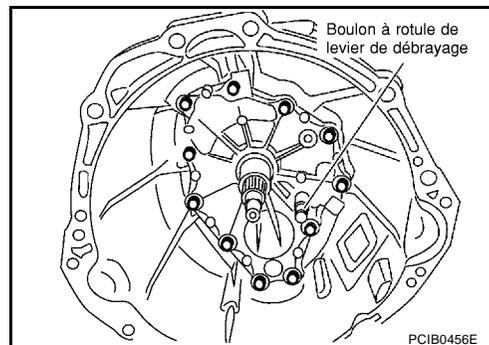
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

11. Serrer les boulons au couple spécifié en suivant l'ordre indiqué sur l'illustration. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).



12. Reposer la rondelle sur le boulon à rotule du levier de débrayage, puis reposer ce dernier sur le couvercle avant. Serrer le boulon à rotule de levier de débrayage au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).



13. Reposer la gouttière d'huile de l'extension arrière sur l'extension arrière, serrer ensuite les boulons au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).

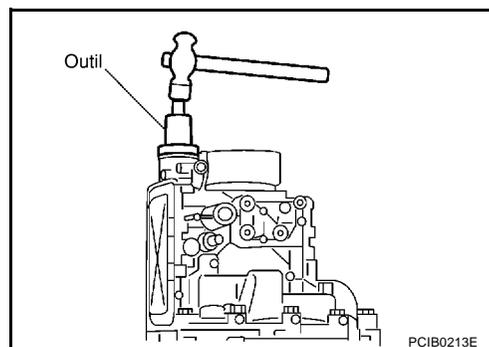
14. Reposer l'arbre de renvoi de marche arrière, le roulement à aiguilles de pignon intermédiaire, le pignon intermédiaire de marche arrière, et la rondelle de butée de pignon intermédiaire de marche arrière sur la plaque d'adaptation.

15. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint de tige de passage des vitesses, reposer ensuite à l'aide d'un chassoir le joint de tige de passage des vitesses.

Numéro de l'outil : **ST35291000**

### PRECAUTION:

- Les joints d'huile de tige de passage des vitesses ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité de tige de passage.

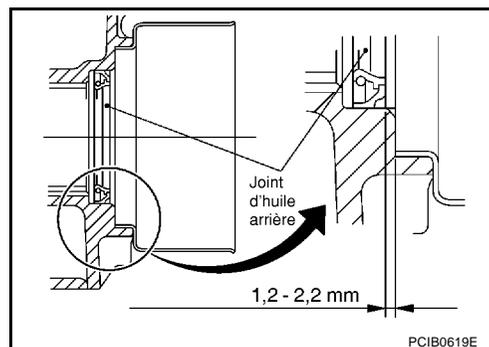


16. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint d'étanchéité arrière. A l'aide d'un chassoir, reposer joint d'étanchéité d'huile à env. 1,2 à 2,2 mm au dessus de la surface du bord d'extension arrière.

Numéro de l'outil : **ST33400001**

### PRECAUTION:

- Les joints d'huile arrière ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité d'huile arrière.

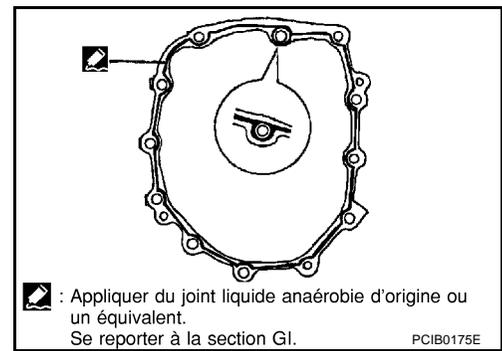


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

17. Appliquer du joint liquide anaérobie d'origine ou un produit équivalent (Se reporter à la section GI.) sur la surface de montage d'extension arrière de plaque d'adaptation du carter de boîte de vitesses comme indiqué sur l'illustration.

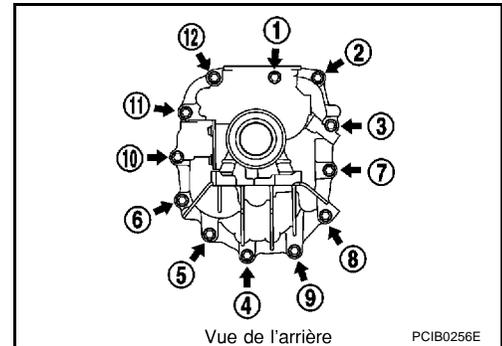
**PRECAUTION:**

**Retirer toute trace d'humidité, d'huile, etc., des surfaces de montage de vitesses et de la plaque d'adaptation et de l'extension arrière.**



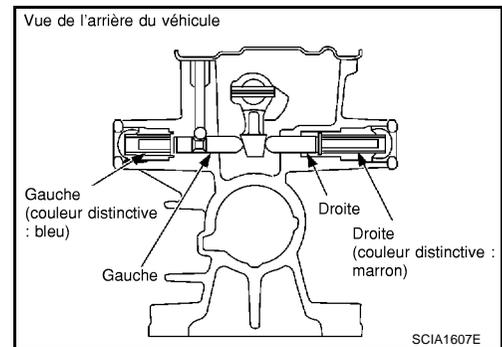
18. Reposer l'extension arrière sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite le boulons de fixation au couple spécifié dans l'ordre indiqué sur l'illustration. Se reporter à [MT-22. "COMPOSANTS DU CARTER"](#).

19. Reposer le logement de levier de commande sur l'extension arrière, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-25. "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).



20. Reposer le plongeur de ressort de rappel et le ressort de rappel dans l'extension, appliquer du joint liquide anaérobie d'origine ou un produit équivalent. Se reporter à la section GI en ce qui concerne les filetages de bouchon de ressort de rappel, serrer ensuite le bouchon de ressort de rappel au couple spécifié. Se reporter à [MT-25. "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

	Repère d'identification du ressort de rappel	Cran de plongeur
Droit	Marron	Non
Gauche	Bleu	Oui

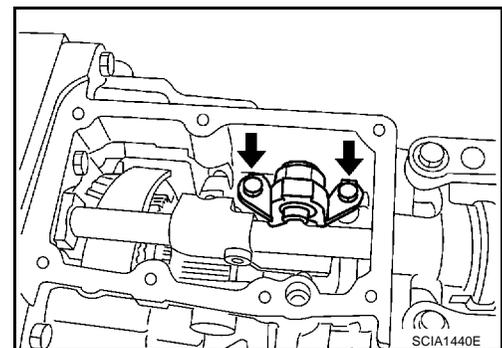


**PRECAUTION:**

**Les ressorts de rappel et les plongeurs droit et gauche sont différents. Par conséquent, s'assurer de les reposer correctement.**

21. Reposer la goupille de verrouillage de passage comme un ensemble avec le support de commande et serrer les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-25. "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

22. Reposer le plongeur sur l'extension arrière, visser ensuite le contact de position de point mort et le contact de feux de recul de 1 à 2 pas sur l'extension arrière. Appliquer du joint liquide anaérobie d'origine ou un produit équivalent. Se reporter à la section pour en ce qui concerne les filetages de contact, et serrer les contacts au couple spécifié. Se reporter à [MT-22. "COMPOSANTS DU CARTER"](#).

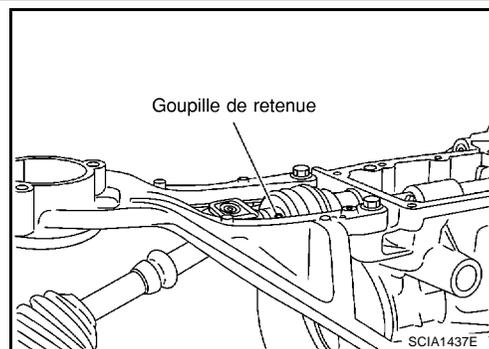


## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

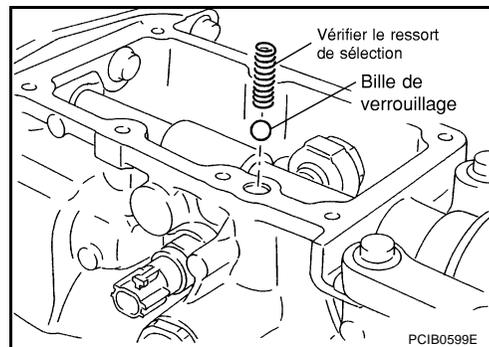
23. Reposer la goupille de retenue dans la tige de commande à l'aide d'un chasse-goupille (6 mm de dia.).

**PRECAUTION:**

**Les goupilles de retenue ne peuvent être réutilisées. Ne jamais les réutiliser.**



24. Reposer la bille de verrouillage et le ressort de verrouillage de sélection sur l'extension arrière.

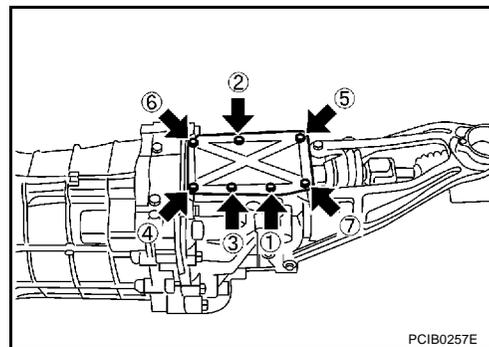


25. Reposer le joint de couvercle supérieur d'extension arrière et le couvercle supérieur d'extension arrière sur l'extension arrière.

**PRECAUTION:**

- **Les joints de couvercle supérieur d'extension arrière ne sont pas réutilisables. Ne jamais les réutiliser.**
- **Eviter d'enchevêtrer le ressort de verrouillage de sélection.**

26. Serrer les boulons de couvercle supérieur d'extension arrière au couple spécifié en suivant l'ordre indiqué sur l'illustration. Se reporter à [MT-22, "COMPOSANTS DU CARTER"](#).



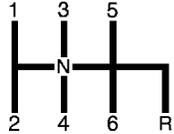
# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PPF:00030

### Caractéristiques générales

ECS00BYP

Modèle concerné		VQ35DE
Transmission		FS6R31A
Nombre de vitesses		6
Mode de passage de vitesse		 <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">SCIA0955E</p>
Type de synchronisation		Avertisseur
Rapport des vitesses	1ère	3,794
	2ème	2,324
	3ème	1,624
	4ème	1,271
	5ème	1,000
	6ème	0,794
	Marche arrière	3,446
Pignon d'arbre secondaire (nombre de dents)	Entraînement	26
	1ère	37
	2ème	34
	3ème	33
	4ème	31
	6ème	31
	Marche arrière	42
Pignon d'arbre de renvoi (nombre de dents)	Entraînement	32
	1ère	12
	2ème	18
	3ème	25
	4ème	30
	6ème	48
	Marche arrière	15
Pignon intermédiaire de marche arrière (nombre de dents)		26
Contenance en huile <i>ℓ</i>		Environ 2,9
Remarques	Synchroniseur de marche arrière	Posé
	Cône de synchronisation double	1ère et 4ème
	Cône de synchronisation triple	2ème

### Jeu axial

ECS00BYQ

Unité : mm

Elément	Standard
Arbre de renvoi	0 - 0,10

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Elément	Standard
Pignon d'entraînement principal	0 - 0,10
Arbre secondaire	0 - 0,10

## Joncs d'arrêt

ECS00BYR

Unité : mm

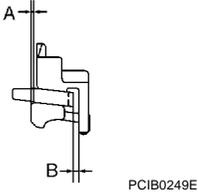
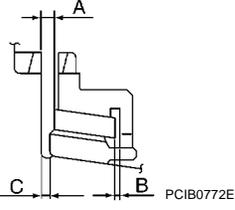
Pièces de sélection	Epaisseur	Pièce n°
Pignon d'entraînement principal	1,89	32204 01G60
	1,95	32204 01G61
	1,99	32204 01G62
	2,03	32204 01G63
	2,07	32204 01G64
	2,11	32204 01G65
Arbre de renvoi	1,96	32236 CD000
	2,02	32236 CD001
	2,08	32236 CD002
	2,14	32236 CD003
	2,20	32236 CD004
	2,26	32236 CD005
	2,32	32236 CD006
	2,38	32236 CD007
	2,44	32236 CD008
	2,50	32236 CD009
	2,56	32236 CD010
	2,62	32236 CD011
Côté avant	2,08	32204 CD000
	2,14	32204 CD001
	2,20	32204 CD002
	2,26	32204 CD003
Extrémité arrière de l'arbre	2,08	32204 CD000
	2,14	32204 CD001
	2,20	32204 CD002
	2,26	32204 CD003
	2,32	32204 CD004
	2,38	32204 CD005
	2,44	32204 CD006
	2,50	32204 CD007
	2,56	32204 CD008
	2,62	32204 CD009
	2,68	32204 CD010
	2,74	32204 CD011
	2,80	32204 CD012
	2,86	32204 CD013
	2,92	32204 CD014
2,98	32204 CD015	

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

## Jeu de l'anneau de synchronisation

ECS00BYS

Unité : mm

Point de mesure	Standard	Valeur limite
<p>1ère et 4ème (cône de synchronisation double)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jeu A entre le cône de synchronisation et l'extrémité de l'anneau de synchronisation interne</li> <li>● Jeu B entre l'anneau de synchronisation externe et le cône de synchronisation</li> </ul> 	<p>A : 0,50 - 0,70 B (1ère) : 1,00 - 1,50 B (3ème, 4ème) : 0,85 - 1,35</p>	<p>0,3 0,7 0,7</p>
<p>2ème (cône de synchronisation triple)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jeu A entre le cône de synchronisation et l'extrémité du pignon d'embrayage</li> <li>● Jeu B entre l'anneau de synchronisation externe et le cône de synchronisation</li> <li>● Jeu C entre l'anneau de synchronisation interne et l'extrémité du pignon d'embrayage</li> </ul> 	<p>A : 0,60 - 1,30 B : 0,85 - 1,35 C : 0,70 - 1,25</p>	<p>0,3 0,7 0,3</p>
5ème et 6ème	0,70 - 1,25	0,5
Marche arrière	0,75 - 1,20	0,5

A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

---