

A  
B

# MT

SECTION

## BOITE DE VITESSES MANUELLE

MT

### TABLE DES MATIERES

<p><b>PRECAUTIONS</b> ..... 2</p> <p style="padding-left: 20px;">Précautions pour l'entretien de la batterie ..... 2</p> <p style="padding-left: 20px;">Notice d'entretien ou précautions ..... 2</p> <p><b>PREPARATION</b> ..... 3</p> <p style="padding-left: 20px;">Outillage spécial ..... 3</p> <p style="padding-left: 20px;">Outillage en vente dans le commerce ..... 5</p> <p><b>DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)</b> ..... 6</p> <p style="padding-left: 20px;">Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH) ..... 6</p> <p><b>DESCRIPTION</b> ..... 7</p> <p style="padding-left: 20px;">Vue en coupe ..... 7</p> <p style="padding-left: 40px;">CONE DE SYNCHRONISATION DOUBLE ..... 8</p> <p style="padding-left: 40px;">CONE DE SYNCHRONISATION TRIPLE ..... 8</p> <p><b>HUILE DE T/M</b> ..... 9</p> <p style="padding-left: 20px;">Changement de l'huile de T/M ..... 9</p> <p style="padding-left: 20px;">VIDANGE ..... 9</p> <p style="padding-left: 20px;">REPLISSAGE ..... 9</p> <p style="padding-left: 20px;">Vérification de l'huile de T/M ..... 9</p> <p style="padding-left: 20px;">FUITE D'HUILE ET NIVEAU D'HUILE ..... 9</p> <p><b>JOINT D'HUILE ARRIERE</b> ..... 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Dépose et repose ..... 10</p> <p style="padding-left: 40px;">DEPOSE ..... 10</p> <p style="padding-left: 40px;">REPOSE ..... 10</p> <p><b>CONTACT DE POSITION</b> ..... 11</p> <p style="padding-left: 20px;">Vérification ..... 11</p> <p style="padding-left: 20px;">DISPOSITION DES COMPOSANTS ..... 11</p> <p style="padding-left: 20px;">CONTACT DE FEU DE REcul ..... 11</p> <p style="padding-left: 20px;">CONTACT DE POSITION DE STATIONNE-</p>	<p style="padding-left: 20px;">MENT/POINT MORT ..... 11</p> <p><b>COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES</b> ..... 12</p> <p style="padding-left: 20px;">Dépose et repose ..... 12</p> <p style="padding-left: 20px;">COMPOSANTS ..... 12</p> <p style="padding-left: 40px;">DEPOSE ..... 13</p> <p style="padding-left: 40px;">REPOSE ..... 14</p> <p style="padding-left: 40px;">INSPECTION APRES LA REPOSE ..... 16</p> <p><b>FLEXIBLE DE RENIFLARD</b> ..... 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Dépose et repose ..... 17</p> <p><b>ENSEMBLE DE TRANSMISSION</b> ..... 18</p> <p style="padding-left: 20px;">Dépose et repose ..... 18</p> <p style="padding-left: 20px;">COMPOSANTS ..... 18</p> <p style="padding-left: 40px;">DEPOSE ..... 18</p> <p style="padding-left: 40px;">REPOSE ..... 21</p> <p style="padding-left: 20px;">Démontage et montage ..... 22</p> <p style="padding-left: 20px;">COMPOSANTS ..... 22</p> <p style="padding-left: 20px;">DEMONTAGE ..... 27</p> <p style="padding-left: 20px;">INSPECTION APRES LE DEMONTAGE ..... 38</p> <p style="padding-left: 20px;">MONTAGE ..... 42</p> <p><b>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)</b> ..... 61</p> <p style="padding-left: 20px;">Caractéristiques générales ..... 61</p> <p style="padding-left: 20px;">Jeu axial ..... 62</p> <p style="padding-left: 20px;">Jeu de l'anneau de synchronisation ..... 62</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

PFP:00001

### Précautions pour l'entretien de la batterie

ECS00JA4

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.

### Notice d'entretien ou précautions

ECS00JA5

- Si l'ensemble de transmission est déposé du véhicule, toujours remplacer le corps de CSC (cylindre esclave concentrique) et le tuyau de CSC. Remettre le corps de CSC dans sa position d'origine pour déposer l'ensemble de transmission. La poussière présente sur les parties coulissantes du disque d'embrayage risque d'endommager le corps de CSC, et d'entraîner des fuites de liquide d'embrayage.
- Ne pas réutiliser l'huile de boîte de vitesses une fois qu'elle a été vidangée.
- Vérifier le niveau de l'huile ou remplacer l'huile avec le véhicule garé sur une zone plate.
- 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'interfèrent pas avec le fonctionnement des pièces sur lesquelles ils ont été réalisés.
- En général, il convient de serrer les boulons ou les écrous progressivement en plusieurs étapes, en suivant une diagonale de l'intérieur vers l'extérieur. Respecter l'ordre de serrage préconisé.
- S'assurer de ne pas endommager les surfaces de glissement et de contact.
- Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.

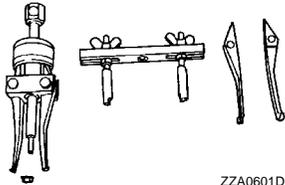
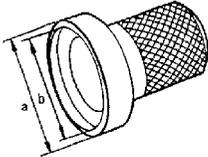
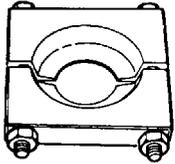
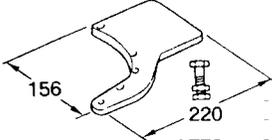
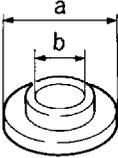
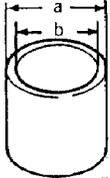
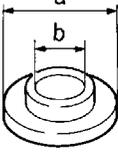
# PREPARATION

## PREPARATION

PF0:00002

### Outillage spécial

ECS00JA6

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV381054S0 Extracteur du joint d'étanchéité d'huile  ZZA0601D	Dépose du joint d'huile arrière
ST33400001 Chassoir a : 60 mm de dia. b : 47 mm de dia.  ZZA0814D	Repose du joint d'étanchéité d'huile arrière
ST30031000 Extracteur  ZZA0537D	Mesure de l'usure de l'anneau de synchronisation interne
ST22490000 Outil de montage de plaque d'adaptation  ZZC0465D	Maintien de la plaque d'adaptation
ST30911000 Cale a : 98 mm de dia. b : 40,5 mm de dia.  ZZA0920D	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Repose du roulement d'arbre secondaire</li> <li>● Repose de l'ensemble de baladeur de 5ème et de 6ème</li> <li>● Repose de la bague de pignon de marche arrière</li> <li>● Repose de bague de pignon de 3ème</li> <li>● Repose de l'ensemble de baladeur de 3ème et de 4ème</li> </ul>
ST27861000 Bague de support a : 62 mm de dia. b : 52 mm de dia.  ZZA0832D	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Repose de l'ensemble de baladeur de 1ère et de 2ème</li> <li>● Repose de la bague de pignon de 1ère</li> </ul>
ST30022000 Cale a : 110 mm de dia. b : 46 mm de dia.  ZZA0920D	<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>

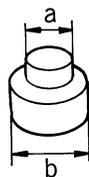
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# PREPARATION

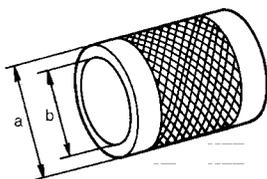
Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV40100630 Cale a : 67,5 mm de dia. b : 38,5 mm de dia.	Repose de la rondelle de butée de pignon de renvoi de 4ème
ST30032000 Cale a : 80 mm de dia. b : 31 mm de dia.	Repose de la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi
KV32102700 Chassoir a : 48,6 mm de dia. b : 41,6 mm de dia.	Repose du roulement du pignon d'entraînement principal
KV32103300 Plateau de pression a : 73 mm de dia.	Repose de l'ensemble de baladeur de marche arrière
ST01530000 Chassoir a : 50 mm de dia. b : 41 mm de dia.	Repose de l'ensemble de baladeur de marche arrière
ST23860000 Chassoir a : 38 mm de dia. b : 33 mm de dia.	Repose du pignon de marche arrière de renvoi
KV38102100 Chassoir a : 44 mm de dia. b : 36 mm de dia. c : 24,5 mm de dia.	Repose du joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant

# PREPARATION

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST33061000 Chassoir a : 28,5 mm de dia. b : 38 mm de dia.	Repose du joint d'étanchéité d'huile de tige de passage des vitesses
ST33200000 Chassoir a : 60 mm de dia. b : 44,5 mm de dia.	Repose du roulement arrière de pignon de renvoi



ZZA1023D

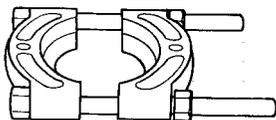


ZZA1002D

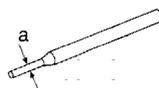
## Outillage en vente dans le commerce

ECS00JA7

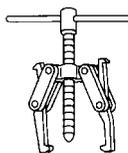
Nom de l'outil	Description
Extracteur	Dépose de chaque roulement, pignon et bague
Chasse-goupille a : 6,0 mm de dia.	Dépose et repose de chaque goupille de retenue
Extracteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dépose de l'ensemble de baladeur de marche arrière</li> <li>● Dépose du pignon de renvoi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



ZZB0823D



NT410



NT077

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

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

PFP:00003

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

ECS00JA8

Utiliser le tableau ci-dessous pour déterminer la cause du symptôme. Les nombres indiquent l'ordre de l'inspection. Si nécessaire, réparer ou remplacer ces pièces.

Page de référence		<a href="#">MT-9</a>	<a href="#">MT-9</a>	<a href="#">MT-9</a>	<a href="#">MT-22</a>	<a href="#">MT-22</a>	<a href="#">MT-12</a>	<a href="#">MT-26</a>	<a href="#">MT-26</a>	<a href="#">MT-24</a>	<a href="#">MT-24</a>	<a href="#">MT-24</a>	<a href="#">MT-24</a>
PIECES SUSPECTEES (cause possible)		HUILE (niveau d'huile faible)	HUILE (huile inadaptée)	HUILE (niveau d'huile élevé)	JOINT (endommagé)	JOINT D'ETANCHEITE D'HUILE (usé ou endommagé)	TIMONERIE DE PASSAGE DES VITESSES (usée)	RESSORT DE RAPPEL DU BOUCHON DE VERROUILLAGE ET BILLE DE VERROUILLAGE (usés ou endommagés)	FOURCHETTE DE PASSAGE (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			

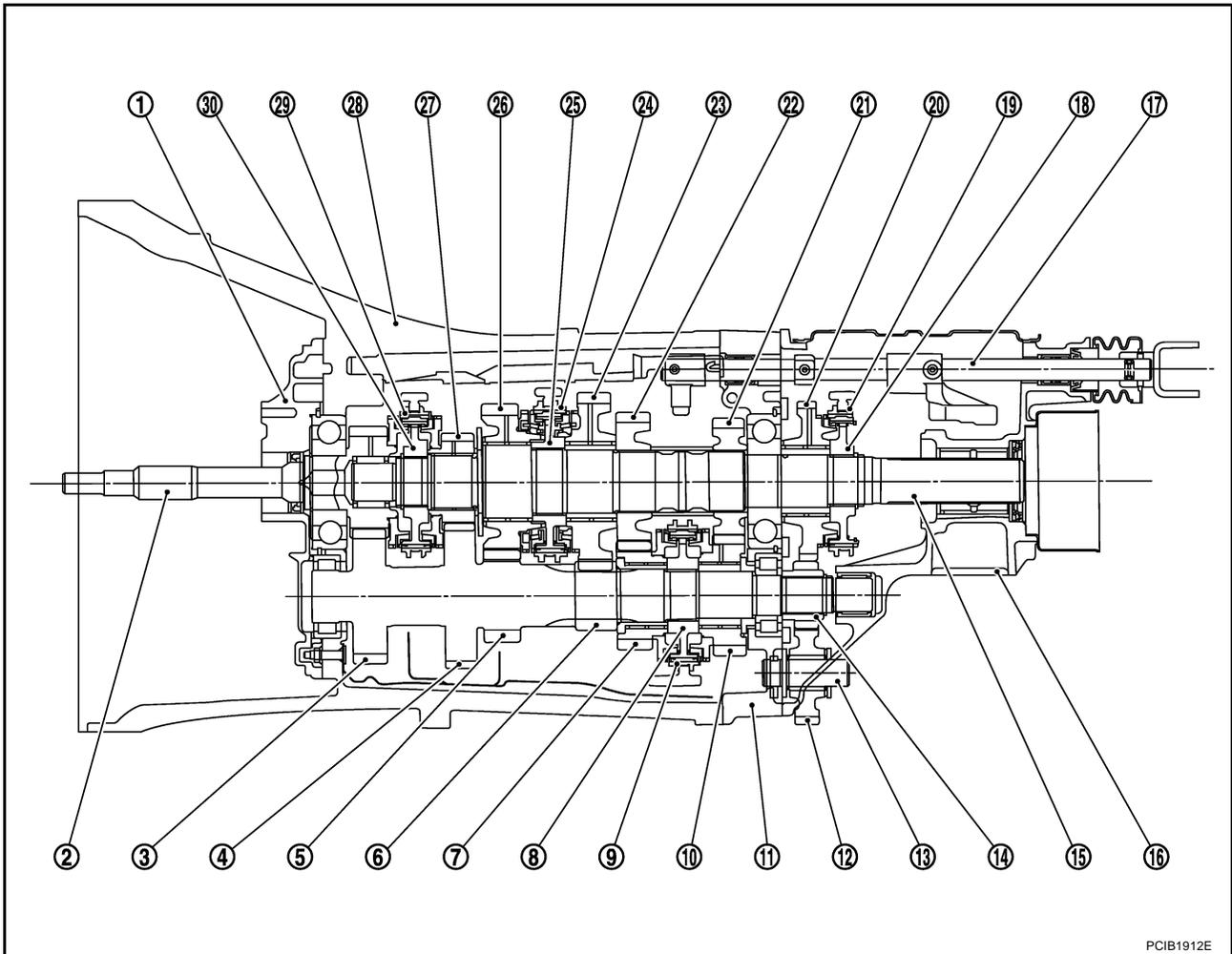
# DESCRIPTION

## DESCRIPTION

PFP:00000

### Vue en coupe

ECS00JA9



PCIB1912E

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

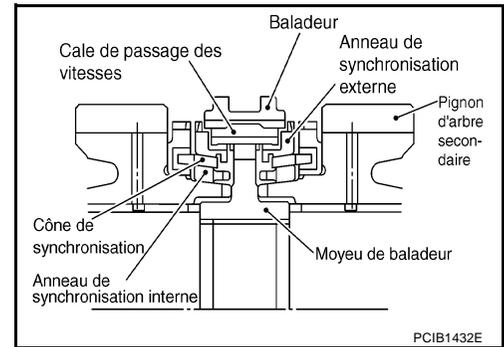
# DESCRIPTION

## CONE DE SYNCHRONISATION DOUBLE

Le pignon de 4ème est équipé d'un baladeur à cône double pour réduire la force de manoeuvre du levier de changement de vitesse.

## CONE DE SYNCHRONISATION TRIPLE

Les pignons de 1ère, 2ème et 3ème sont équipés d'un baladeur à cône triple pour réduire la force de manoeuvre du levier de changement de vitesse.



## HUILE DE T/M

### Changement de l'huile de T/M VIDANGE

ECS00JAA

1. Faire démarrer le moteur et faire monter suffisamment le boîtier de transmission.
2. Après arrêt du moteur, déposer le bouchon de réservoir et le bouchon de vidange afin de vidanger l'huile.
3. Remplacer le joint plat sur le bouchon de vidange par un neuf. Visser le bouchon de vidange dans le carter de boîte de vitesses, et serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser le joint plat.**

### REPLISSAGE

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

**Qualité de l'huile et viscosité :** se reporter à [MA-13, "Liquides et lubrifiants"](#).

**Contenance en huile :** environ 2,93 ℓ

2. Remplacer le joint plat sur le bouchon de réservoir par un neuf. Visser le bouchon de réservoir dans le carter de boîte de vitesses, et serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser le joint plat.**

### Vérification de l'huile de T/M FUITE D'HUILE ET NIVEAU D'HUILE

ECS00JAB

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

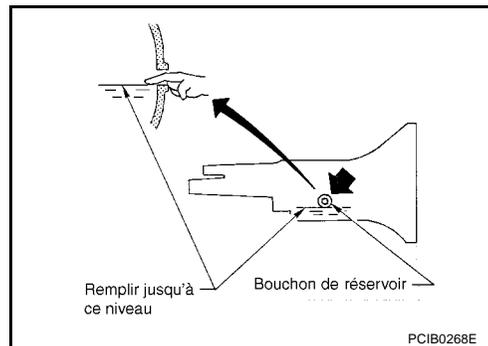
**PRECAUTION:**

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

- Lors du vissage du bouchon de réservoir 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:**

**Ne pas réutiliser le joint plat.**



# JOINT D'HUILE ARRIERE

PF3:33140

## JOINT D'HUILE ARRIERE

ECS00JAC

### Dépose et repose DEPOSE

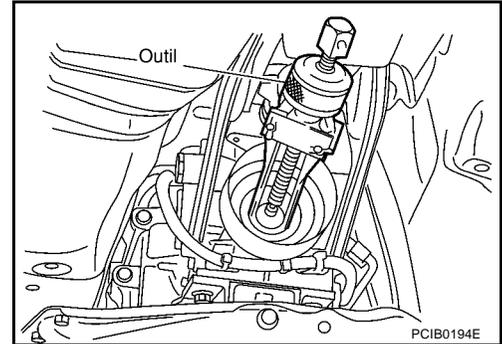
1. Déposer l'arbre de transmission. Se reporter à [PR-6, "Dépose et repose"](#).

**PRECAUTION:**

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

2. Déposer le joint d'huile arrière à l'aide d'un extracteur de joint d'étanchéité d'huile.

**Numéro de l'outil : KV381054S0**



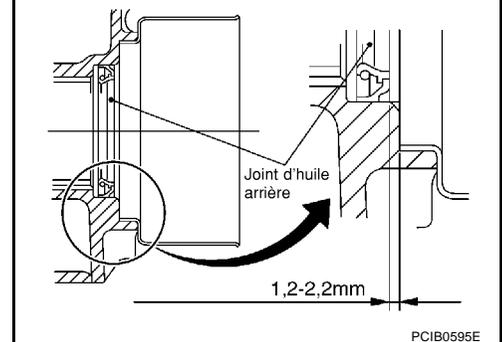
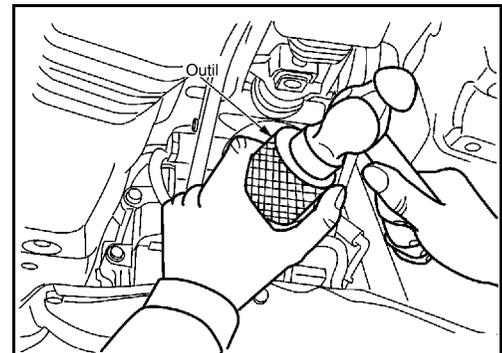
### REPOSE

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

**Numéro de l'outil : ST33400001**

**PRECAUTION:**

- Ne pas réutiliser le joint d'huile arrière.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité d'huile arrière.



2. Reposer 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.
- En cas de fuite de lubrifiant, une fois l'intervention terminée, vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [MT-9, "Vérification de l'huile de T/M"](#).

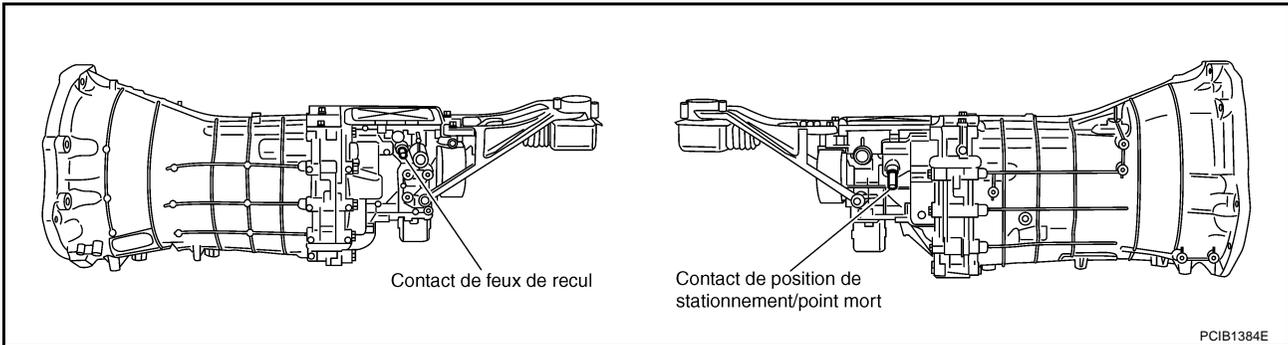
# CONTACT DE POSITION

## CONTACT DE POSITION

PFP:32005

### Vérification DISPOSITION DES COMPOSANTS

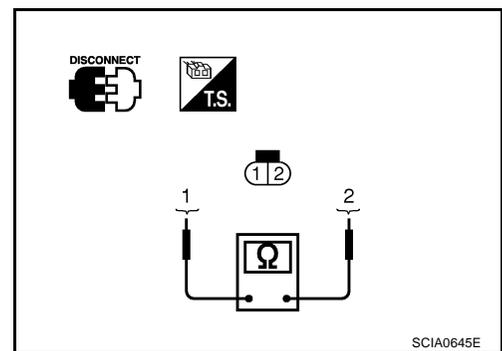
ECS00JAD



### CONTACT DE FEU DE REcul

- Vérifier la continuité.

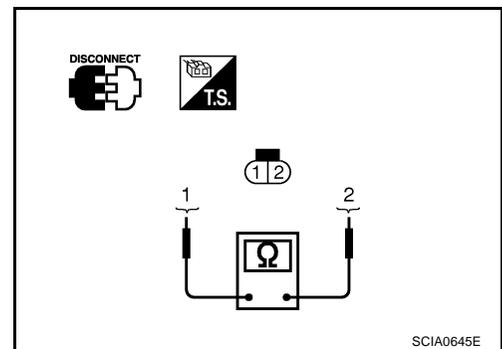
Position de rapport	Continuité
Marche arrière	Oui
Sauf marche arrière	Non



### CONTACT DE POSITION DE STATIONNEMENT/POINT MORT

- Vérifier la continuité.

Position de rapport	Continuité
Point mort	Oui
Sauf point mort	Non



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

# COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES

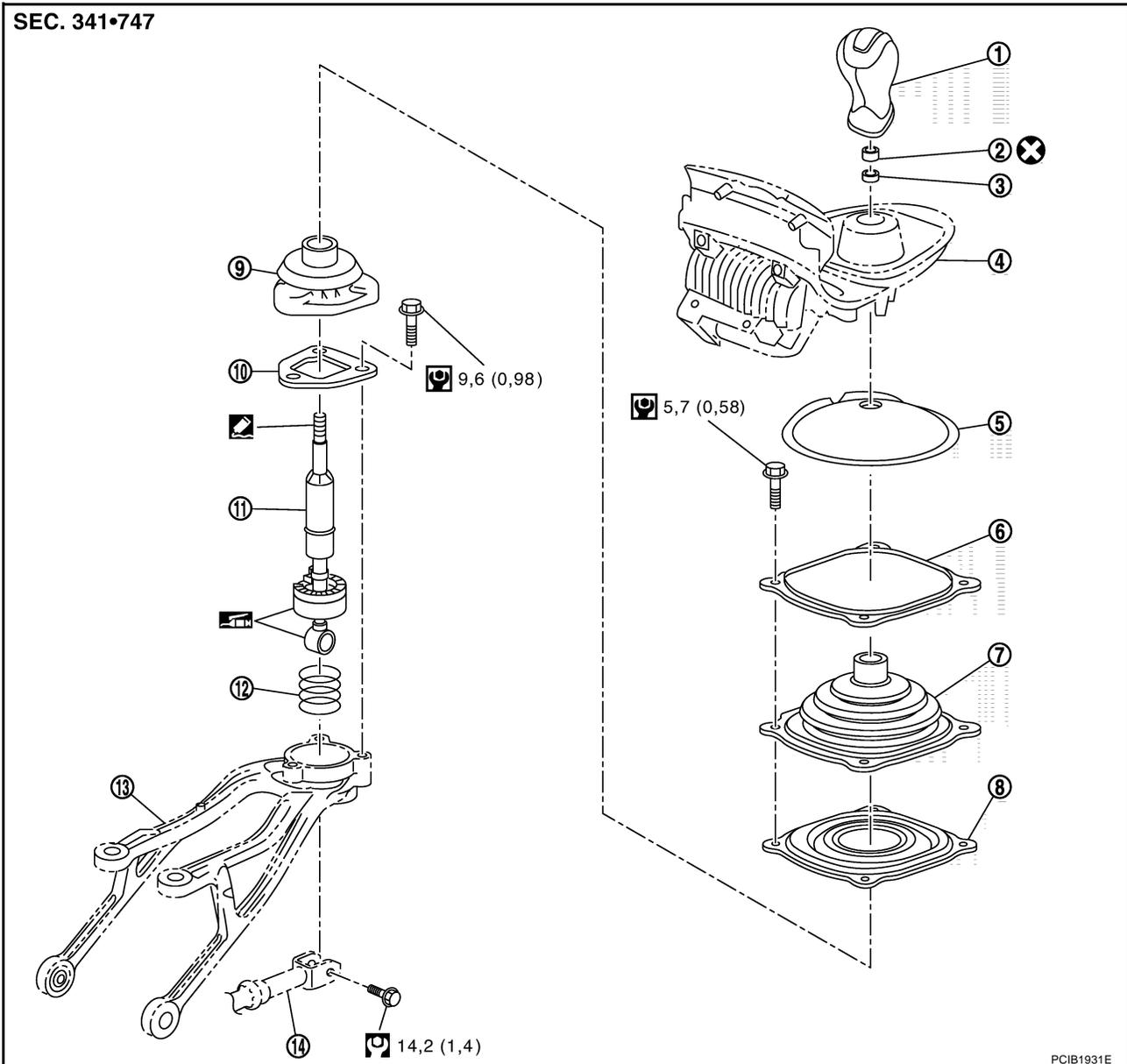
PFP:34103

ECS00JAE

## COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES

### Dépose et repose COMPOSANTS

SEC. 341•747



PCIB1931E

- |  |                                    |                                     |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Pommeau du levier de passage de vitesse | 2. Isolateur                       | 3. Siège                            |
| 4. Soufflet de console                     | 5. Feutre                          | 6. Couvercle d'orifice              |
| 7. Soufflet de levier de commande B        | 8. Isolant d'orifice               | 9. Soufflet de levier de commande A |
| 10. Plaque de guide                        | 11. Ensemble de levier de commande | 12. Ressort de levier de commande   |
| 13. Logement de levier de commande         | 14. Tige de commande               |                                     |

Se reporter à [GI-11, "Composants"](#) et à ce qui suit pour l'explication des symboles utilisés sur l'illustration.

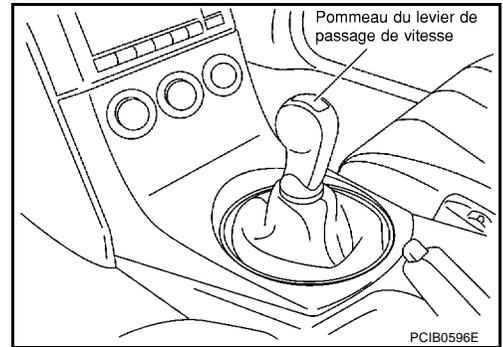
 : Appliquer de la graisse à usages multiples.

 : Appliquer du produit de blocage moyenne résistance pour filetage, Loctite 242 ou un produit équivalent.

# COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES

## DEPOSE

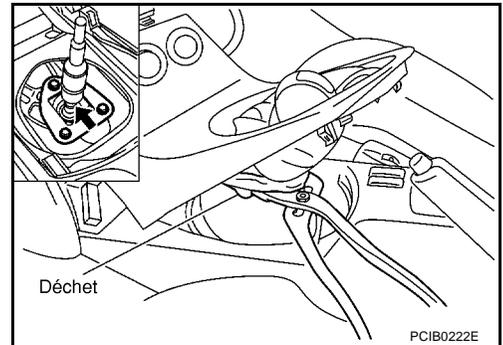
1. Déposer le pommeau du levier de passage de vitesse en suivant la procédure suivante.
  - a. Relâcher les clips métalliques sur le soufflet de console de la console centrale. Se reporter à [IP-11, "Dépose et repose"](#).



- b. Lever le soufflet de console, et les soufflets de levier de commande B et A. Fixer les pinces de pompe à eau et autres sur l'ensemble de levier de commande.

**PRECAUTION:**

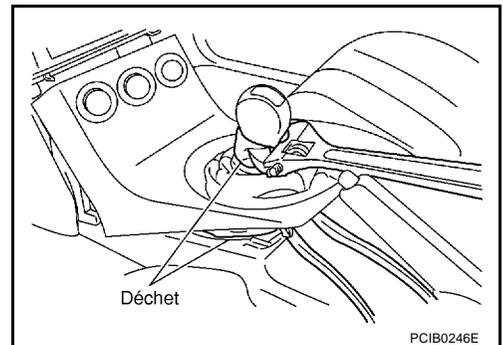
Mettre un chiffon entre les pinces de pompe à eau et l'ensemble de levier de commande afin d'éviter d'endommager ce dernier.



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

**PRECAUTION:**

Mettre un chiffon entre le pommeau du levier de passage de vitesse et la clé à molette afin d'éviter d'endommager ce dernier.

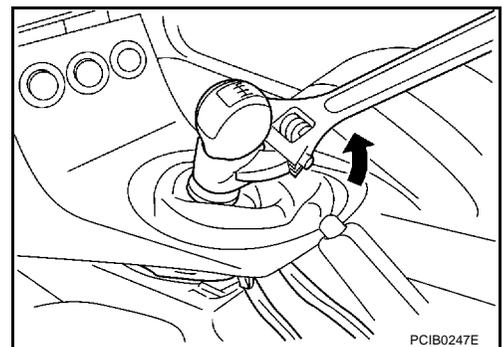


- d. Tout en gardant l'ensemble de levier de commande en place avec les pinces de pompe à eau, tourner la clé à molette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer le pommeau du levier de passage de vitesse.

**NOTE:**

Déposer le pommeau du levier de passage de vitesse de l'ensemble de levier de commande en gardant les pinces de pompe à eau en place car une certaine force est encore nécessaire pour tourner le pommeau du levier de passage de vitesse même après avoir décollé l'adhésif.

- e. Déposer le bouton du levier de passage de vitesse de l'ensemble de levier de commande.

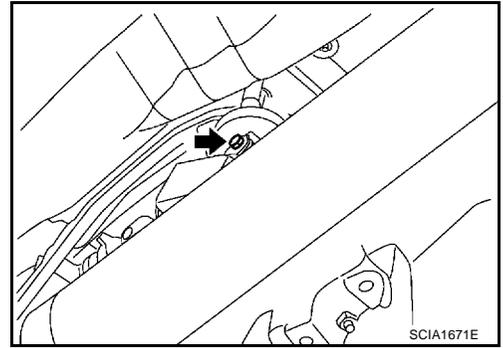


2. Déposer l'isolateur et le siège de l'ensemble de levier de commande
3. Déposer le coffre de console.
4. Déposer l'ensemble de console centrale. Se reporter à [IP-11, "Dépose et repose"](#).
5. Déposer le feutre.

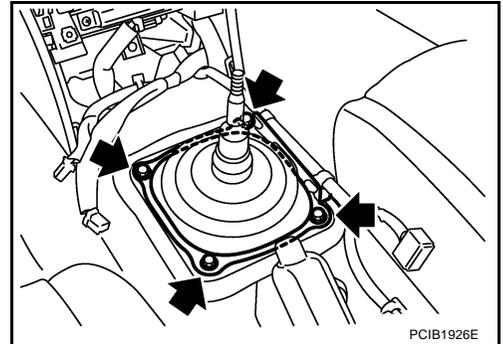
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES

6. Relâcher le soufflet, déposer le boulon de fixation de la tige de commande, et séparer le levier de commande et la tige de commande.



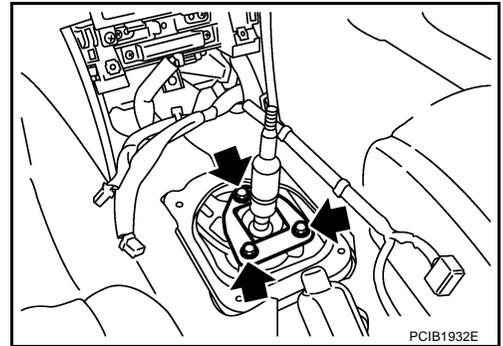
7. Déposer les boulons de fixation de couvercle d'orifice, puis le couvercle d'orifice.
8. Déposer le soufflet du levier de commande B et l'isolateur d'orifice.
9. Déposer le soufflet de levier de commande A.



10. Déposer les boulons de fixation de la plaque de guide, puis déposer l'ensemble de levier de commande et le ressort de levier de commande du logement de levier de commande.

**PRECAUTION:**

**Retenir la plaque de guide lors de cette opération pour éviter que l'ensemble de levier de commande ne soit éjecté du logement de levier de commande.**



### REPOSE

1. Fixer le ressort de levier de commande, l'ensemble de levier de commande et la plaque de guide sur le logement de levier de commande, puis serrer temporairement les boulons de fixation de la plaque de guide.

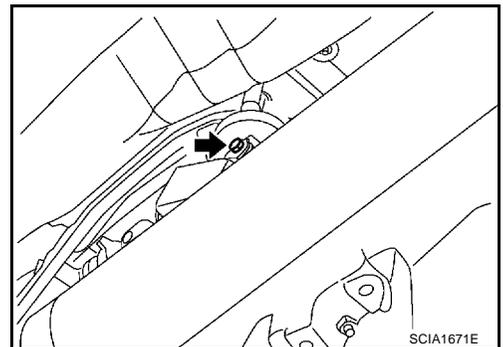
**PRECAUTION:**

**Retenir la plaque de guide lors de cette opération pour éviter que l'ensemble de levier de commande ne soit éjecté du logement de levier de commande.**

2. Poser l'ensemble de levier de commande sur la tige de commande, puis serrer le boulon au couple spécifié. Se reporter à [MT-12. "COMPOSANTS"](#).
3. Poser le soufflet sur le logement de levier de commande.

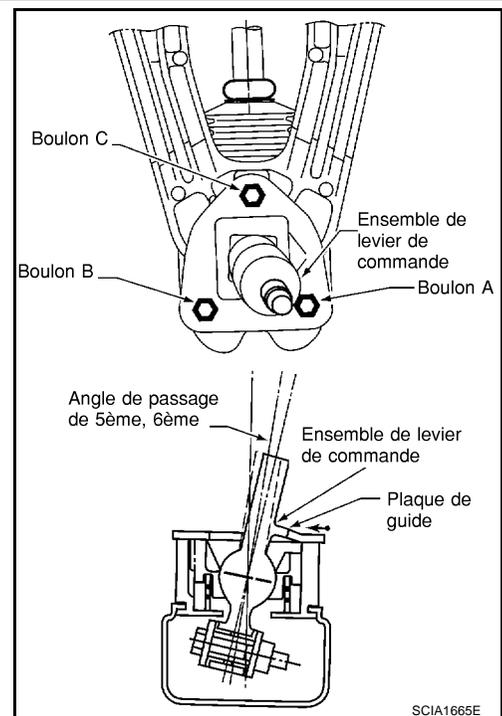
**PRECAUTION:**

**Fixer le soufflet sur la rainure du logement de levier de commande.**



## COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES

4. Après avoir passé l'ensemble de levier de commande sur le pignon de 6ème, le pousser vers le pignon de marche arrière (vers la droite) jusqu'à ce qu'il s'arrête.
5. 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.

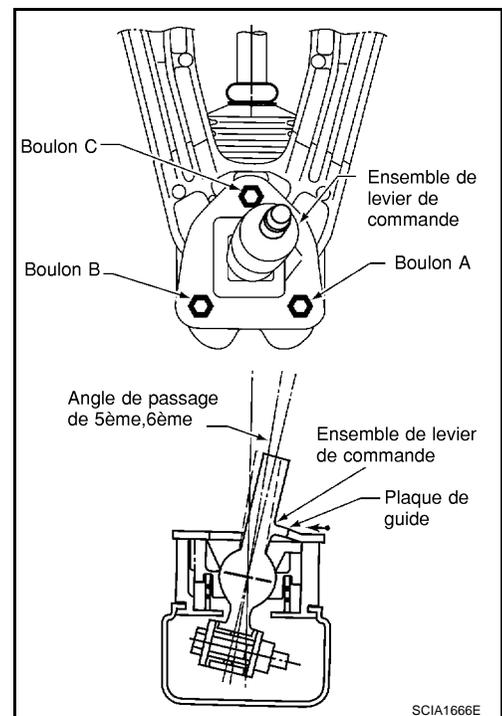


6. Après avoir passé l'ensemble de levier de commande sur le pignon de 5ème, le pousser vers le pignon de marche arrière (vers la droite) jusqu'à ce qu'il s'arrête.
7. Au moment où l'ensemble de levier de commande s'arrête, rapprocher la plaque de guide jusqu'à ce que la butée de plaque de guide entre en contact avec la rayure de l'ensemble de levier de commande, puis serrer le boulon de fixation C au couple spécifié. Se reporter à [MT-12, "COMPOSANTS"](#).
8. Serrer les boulons de plaque de guide A et B au couple spécifié. Se reporter à [MT-12, "COMPOSANTS"](#).
9. Poser le soufflet de levier de commande A.

**PRECAUTION:**

**Fixer le soufflet de levier de commande A sur la rainure du logement de levier de commande.**

10. Poser l'isolateur d'orifice et le soufflet de levier de commande B.
11. Reposer le cache de l'orifice et serrer les boulons au couple spécifié. Se reporter à [MT-12, "COMPOSANTS"](#).
12. Poser le feutre.
13. Poser l'ensemble de la console centrale. Se reporter à [IP-11, "Dépose et repose"](#).
14. Poser le soufflet de console sur l'ensemble de console centrale. Se reporter à [IP-11, "Dépose et repose"](#).

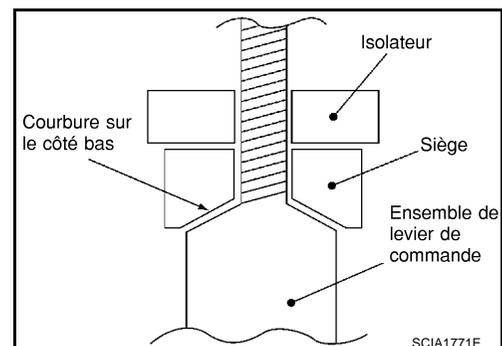


15. Monter le siège et l'isolateur sur l'ensemble de levier de commande comme indiqué sur l'illustration.

**PRECAUTION:**

- Ne pas réutiliser l'isolateur.
- Veiller à orienter correctement le siège.

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



# COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES

## PRECAUTION:

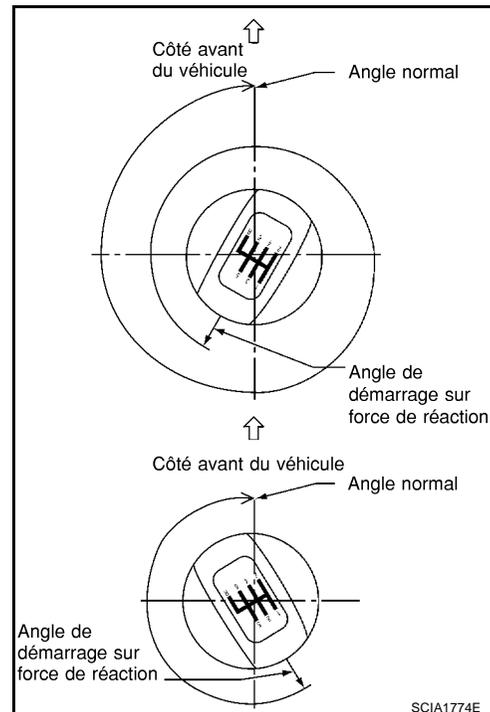
Déposer l'adhésif restant sur le levier de commande et les filetages du pommeau du levier de passage de vitesse.

17. Positionner correctement le pommeau du levier de passage de vitesse en suivant la procédure suivante.

- Lors du serrage du pommeau du levier de passage de vitesse, s'il se positionne correctement à un demi-tour de la position à laquelle une résistance commence à se faire sentir, le serrer d'un tour supplémentaire pour le positionner correctement.
- Si plus d'un demi-tour depuis la position à laquelle une résistance commence à se faire sentir est nécessaire, le serrer pour le positionner correctement.

## PRECAUTION:

- Ne pas régler le pommeau lorsqu'il est desserré.
- Après le réglage en position appropriée, attendre 30 minutes avant d'actionner le levier de manière intensive comme visser et tourner le pommeau du levier de passage de vitesse dans le sens opposé, un produit de blocage pouvant provoquer une rigidité.



## 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 sont pas bloqués ou désolidarisés.
- Lors du passage de chaque position, s'assurer qu'il n'y a pas de bruit, de coincement et de jeu. En particulier lorsque l'ensemble de levier de commande est passée en 5ème ou en 6ème sans appuyer vers le bas, vérifier qu'il n'y a pas de coincement.
- 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.
- Dans toute position autre que la marche arrière, vérifier que l'ensemble de levier de commande peut être enfoncé vers le bas.
- 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

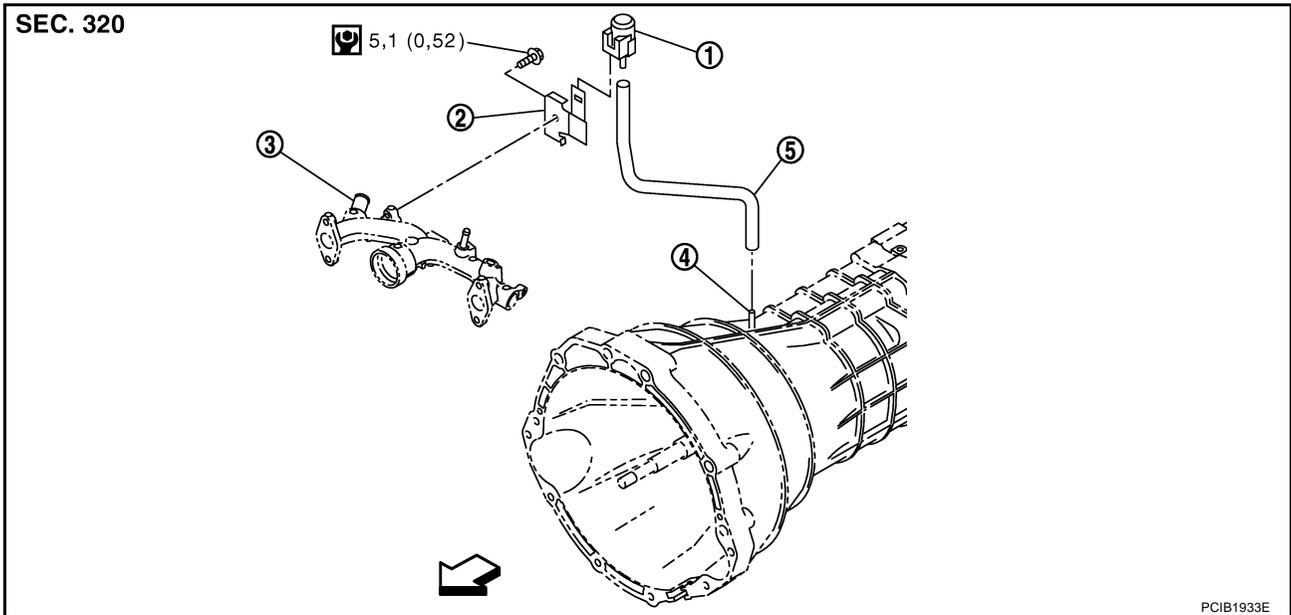
PFP:31098

ECS00JAF

## FLEXIBLE DE RENIFLARD

### Dépose et repose

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



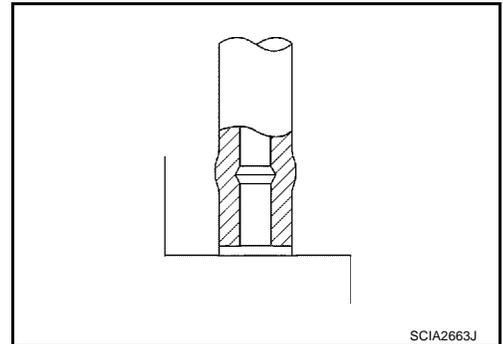
- |                       |                          |                           |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. Reniflard          | 2. Support               | 3. Sortie d'eau (arrière) |
| 4. Tuyau d'aspiration | 5. Flexible de reniflard |                           |

← : avant du véhicule

Se reporter à [GI-11. "Composants"](#) pour de plus amples informations relatives aux symboles utilisés sur l'illustration.

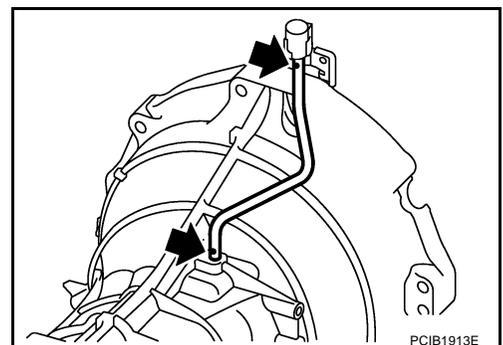
### PRECAUTION:

- Pendant la repose du flexible du reniflard, s'assurer qu'il n'y ait pas de zones pincées ou rétrécies en raison de plis ou de sinuosités.
- Toujours insérer le flexible de reniflard dans le tuyau d'aspiration jusqu'à ce que l'extrémité du flexible touche le fond du tuyau.
- Toujours insérer le flexible de reniflard dans le tuyau d'aspiration jusqu'à ce que l'extrémité du flexible touche le fond du tuyau.



- Positionner le flexible de reniflard avec le repère peint orienté vers l'arrière.

← : repère peint



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

PFP:32010

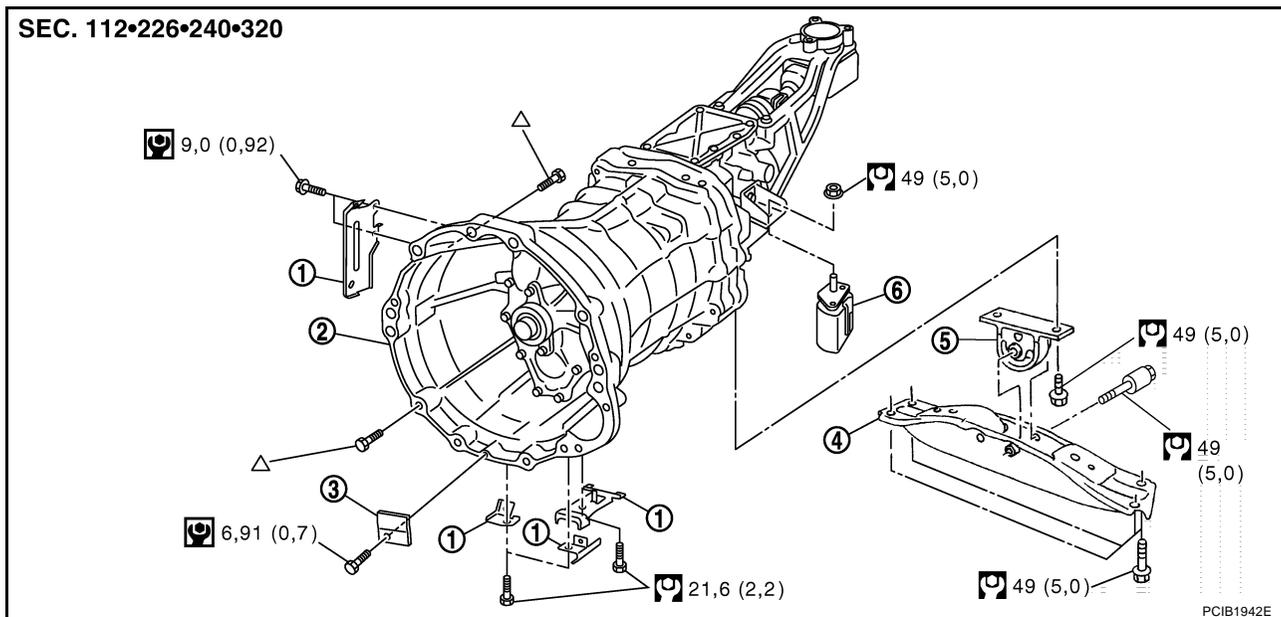
### Dépose et repose

ECS00JAG

#### PRECAUTION:

Si l'ensemble de transmission est déposé du véhicule, toujours remplacer le corps de CSC (cylindre esclave concentrique) et le tuyau CSC. Remettre le corps de CSC dans sa position d'origine pour déposer l'ensemble de transmission. La poussière présente sur les parties coulissantes du disque d'embrayage risque d'endommager le corps de CSC, et d'entraîner des fuites de liquide d'embrayage.

#### COMPOSANTS



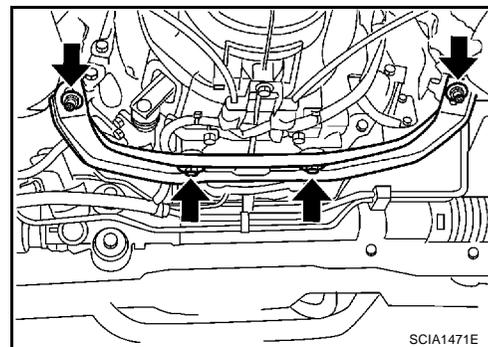
- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Support de faisceau                  | 2. Ensemble de transmission                   | 3. Couvercle de plaque arrière                |
| 4. Membre de fixation arrière du moteur | 5. Silentbloc de fixation (arrière) du moteur | 6. Amortisseur dynamique (pour modèles Coupé) |

Se reporter à [GI-11. "Composants"](#) et à ce qui suit pour l'explication des symboles utilisés sur l'illustration.

Δ : Se reporter à [MT-21. "REPOSE"](#) pour le couple de serrage de boulon.

#### DEPOSE

1. Débrancher le câble de batterie au niveau de la borne négative.
2. Déposer la barre de remorquage. Se reporter à [FSU-20. "Dépose et repose"](#).
3. Déposer la barre transversale avant. Se reporter à [FSU-9. "Dépose et repose"](#).
4. Déposer le support de fixation de l'échappement. Se reporter à [EX-3. "Dépose et repose"](#).



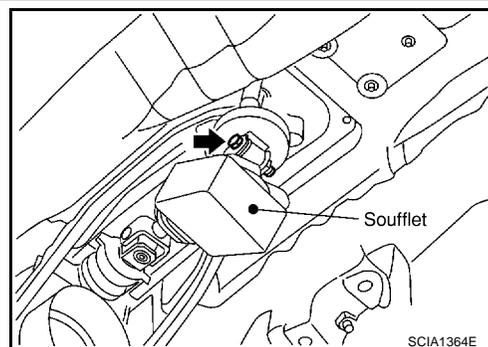
5. Déposer l'écrou reliant le convertisseur catalytique au collecteur d'échappement, puis déposer le catalyseur à trois voies et le tuyau avant de l'échappement comme un ensemble. Se reporter à [EM-26. "Dépose et repose"](#) et à [EX-3. "Dépose et repose"](#).
6. Déposer l'arbre de transmission. Se reporter à [PR-6. "Dépose et repose"](#).

#### PRECAUTION:

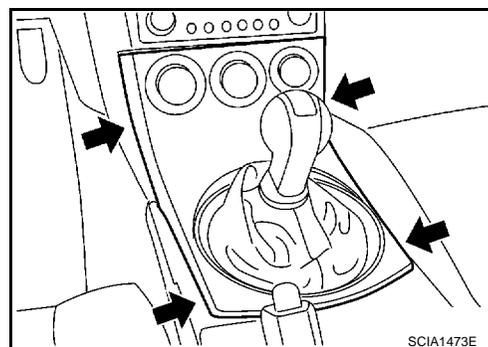
Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

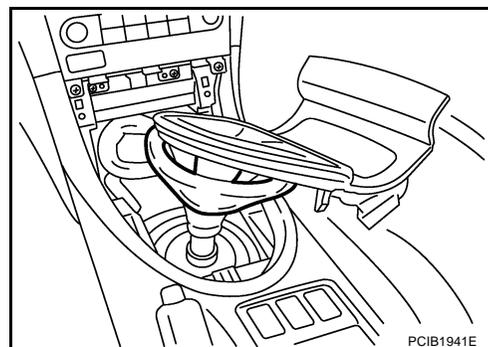
7. Déposer le boulon de fixation de la tige de commande, puis séparer l'ensemble de levier de commande de la tige de commande.



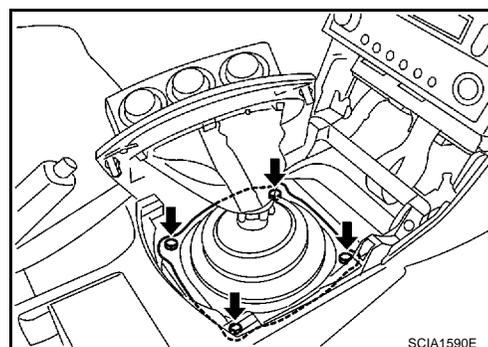
8. A l'aide d'un outil adéquat, relâcher la fourche et séparer le soufflet de console de la console centrale. Se reporter à [IP-11](#), "[Dépose et repose](#)".



9. Déposer le feutre comme illustré.  
10. Faire glisser l'ensemble de console centrale pour déposer les boulons de fixation de couvercle d'orifice.



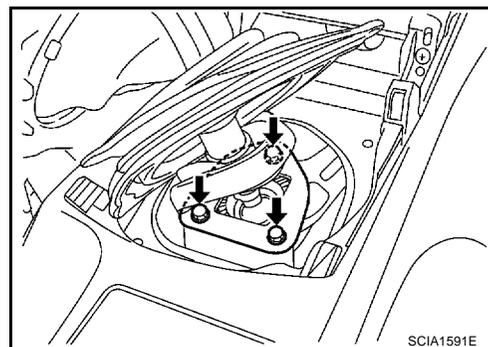
11. Déposer le couvercle d'orifice.  
12. Déposer le soufflet du levier de commande B, l'isolateur d'orifice et le soufflet du levier de commande A.



13. Déposer les boulons de fixation de la plaque de guide, puis séparer l'ensemble de levier de commande du logement de levier de commande.

**PRECAUTION:**

Retenir la plaque de guide lors de cette opération pour éviter que l'ensemble de levier de commande ne soit éjecté du logement de levier de commande.



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

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

14. Déposer le tuyau d'embrayage (1), le flexible d'embrayage (2) et la plaque de verrouillage (3).

Se reporter à [CL-16, "Dépose et repose"](#).

↶ : avant du véhicule

### PRECAUTION:

- Veiller à ne pas éclabousser les surfaces peintes de la carrosserie ou les autres pièces avec le liquide d'embrayage. Le cas échéant, essuyer immédiatement et nettoyer la zone concernée à l'eau.
- Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage pendant la procédure de démontage.

### NOTE:

Insérer un bouchon adéquat dans le flexible d'embrayage et le tuyau de CSC (cylindre récepteur concentrique) après avoir déposé le tuyau d'embrayage.

15. Déposer le capteur de position de vilebrequin (POS). Se reporter à [EM-111, "Démontage et remontage"](#).

### PRECAUTION:

- Ne pas laisser tomber ni lui faire subir de chocs.
- Ne pas 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.

16. Déposer le starter. Se reporter à [SC-20, "Dépose et repose"](#).

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

18. Débrancher le connecteur de faisceau du contact de position de stationnement/point mort (PNP).

19. Déposer les supports de faisceau.

20. Débrancher le faisceau de câble de la sonde à oxygène chauffée 2, le faisceau de câble de contact de feux de recul et le faisceau de câble de contact de stationnement/point mort (PNP) de la transmission.

21. Placer un cric pour boîte de vitesses sur l'ensemble de transmission.

### PRECAUTION:

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

22. Déposer l'élément de fixation arrière du moteur. Se reporter à [EM-105, "Dépose et repose"](#).

23. Déposer les boulons de fixation du moteur et de la transmission.

24. Baisser un cric adéquat jusqu'à une position rendant possible le débranchement du connecteur de faisceau de contact de feux de recul. Débrancher ensuite le connecteur de faisceau de contact de feux de recul.

25. Déposer l'ensemble de transmission du véhicule.

### PRECAUTION:

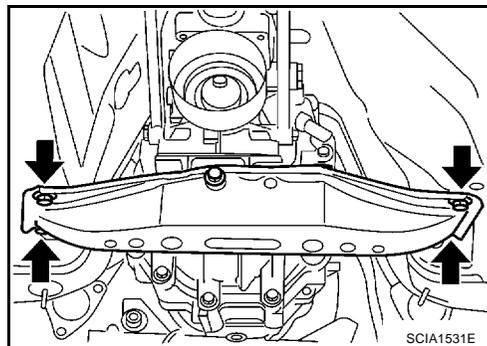
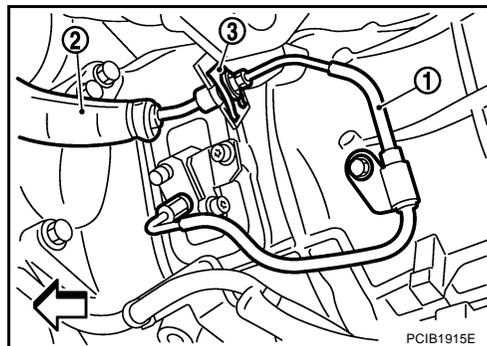
- Fixer l'ensemble de transmission sur un cric adéquat pour le déposer.
- L'ensemble de transmission ne doit pas interférer avec les faisceaux de câblage et le flexible d'embrayage.
- Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.

26. Déposer l'amortisseur dynamique

27. Déposer le corps et le tuyau de CSC (cylindre récepteur concentrique). Se reporter à [CL-12, "COMPOSANTS"](#).

### PRECAUTION:

Si l'ensemble de transmission est déposé du véhicule, toujours remplacer le corps de CSC (cylindre esclave concentrique) et le tuyau CSC. Remettre le corps de CSC dans sa position d'origine pour déposer l'ensemble de transmission. La poussière présente sur les parties coulissantes du



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

disque d'embrayage risque d'endommager le corps de CSC, et d'entraîner des fuites de liquide d'embrayage.

## REPOSE

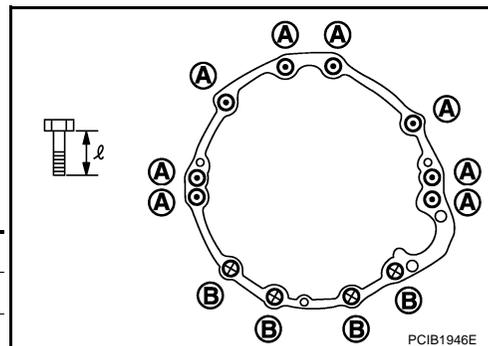
Respecter les consignes suivantes et reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

- Serrer les boulons de fixation de l'ensemble de transmission au couple spécifié. L'illustration représente la vue depuis l'avant du véhicule.

⊙ : transmission vers moteur

⊗ : moteur vers transmission

Symbole de boulon	A	B
Quantité	8	4
" $\ell$ " mm	65	35
Couple de serrage N-m (kg-m)	75 (7,7)	46,6 (4,8)

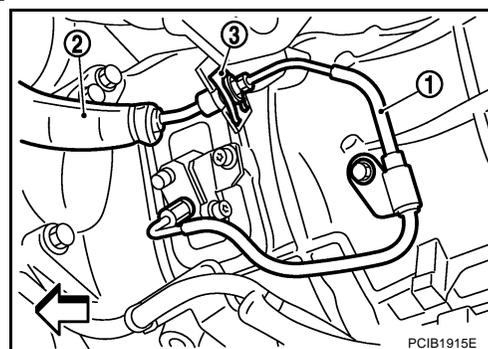


- Poser le tuyau d'embrayage (1), le flexible d'embrayage (2) et la plaque de verrouillage (3), puis serrer l'écrou évasé de tuyau d'embrayage au couple spécifié. Se reporter à [CL-16. "Dépose et repose"](#).

← : avant du véhicule

**Couple de serrage du boulon de fixation de tuyau d'embrayage**

⊙ : 8,1 N-m (0,83 kg-m)



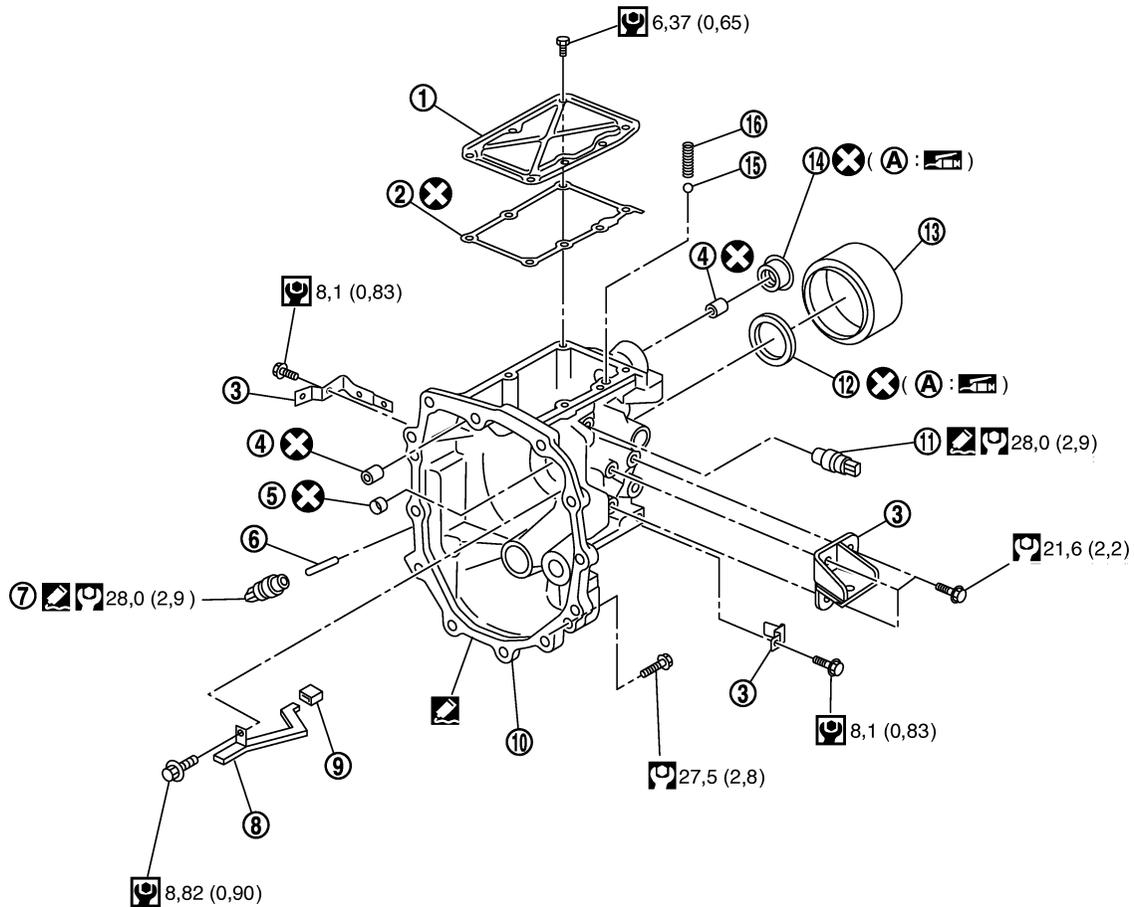
## PRECAUTION:

- L'ensemble de transmission ne doit pas interférer avec les faisceaux de câblage et le flexible d'embrayage.
- Lors de la repose, veiller à éviter toute interférence entre le pignon d'entraînement principal de transmission et le couvercle d'embrayage.
- Si le volant est déposé, aligner la cheville de positionnement avec le plus petit orifice du volant. Se reporter à [EM-115. "MONTAGE"](#).
- Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.
- Se reposer à [MT-14. "REPOSE"](#) et à [MT-16. "INSPECTION APRES LA REPOSE"](#) pour des informations relatives à 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. Se reporter à [MT-9. "Vérification de l'huile de T/M"](#).
- Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

SEC. 321



PCIB1918E

- |  |   |                           |
|--|---|---------------------------|
| 1. Joint plat de couvercle supérieur d'extension arrière | 2. Joint plat de couvercle supérieur d'extension arrière          | 3. Support                |
| 4. Roulement à billes coulissant                         | 5. Bague  | 6. Plongeur               |
| 7. Contact de position de stationnement/point mort (PNP) | 8. Gouttière d'huile d'extension arrière                          | 9. Chapeau                |
| 10. Extension arrière                                    | 11. Contact de feux de recul                                      | 12. Joint d'huile arrière |
| 13. Cache-poussière d'extension arrière                  | 14. joint d'étanchéité d'huile de la tige de passage des vitesses | 15. Bille de verrouillage |
| 16. Ressort de verrouillage de sélection                 |   |                           |
- A. Lèvre de joint

Se reporter à [GL-11, "Composants"](#) et à ce qui suit pour l'explication des symboles utilisés sur l'illustration.

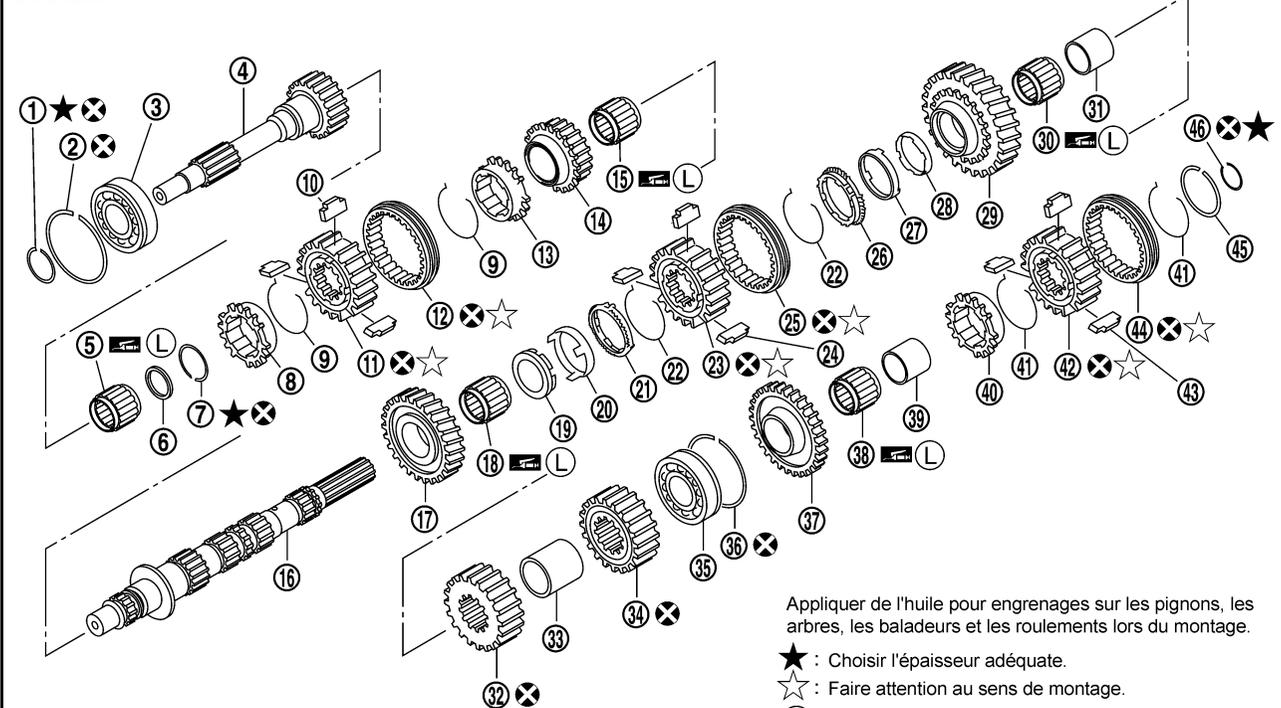
: Appliquer de la graisse à usages multiples.

: Appliquer du joint liquide d'origine, Three Bond 1215 ou équivalent.

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## Composants de l'engrenage

SEC.322



Appliquer de l'huile pour engrenages sur les pignons, les arbres, les baladeurs et les roulements lors du montage.

★ : Choisir l'épaisseur adéquate.

☆ : Faire attention au sens de montage.

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

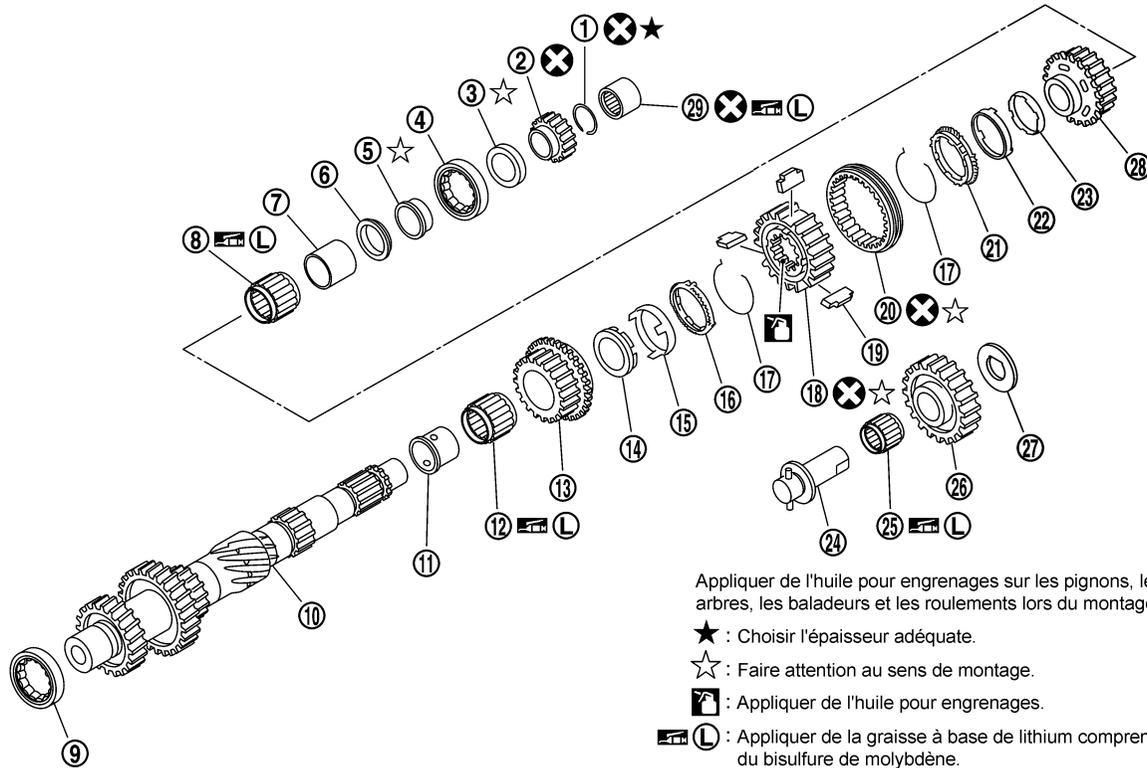
⊗ : Toujours remplacer à chaque démontage.

PCIB1354E

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. Jonc d'arrêt                                     | 2. Jonc d'arrêt                               | 3. Roulement de pignon d'entraînement principal  |
| 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 principal 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 principal de 3ème                  | 33. Entretoise principale de 3ème et de 4ème     |
| 34. Pignon principal de 4ème                        | 35. Palier d'arbre primaire                   | 36. Jonc d'arrêt                                 |
| 37. Pignon 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 baladeur 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                                    |   |  |

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

SEC.322

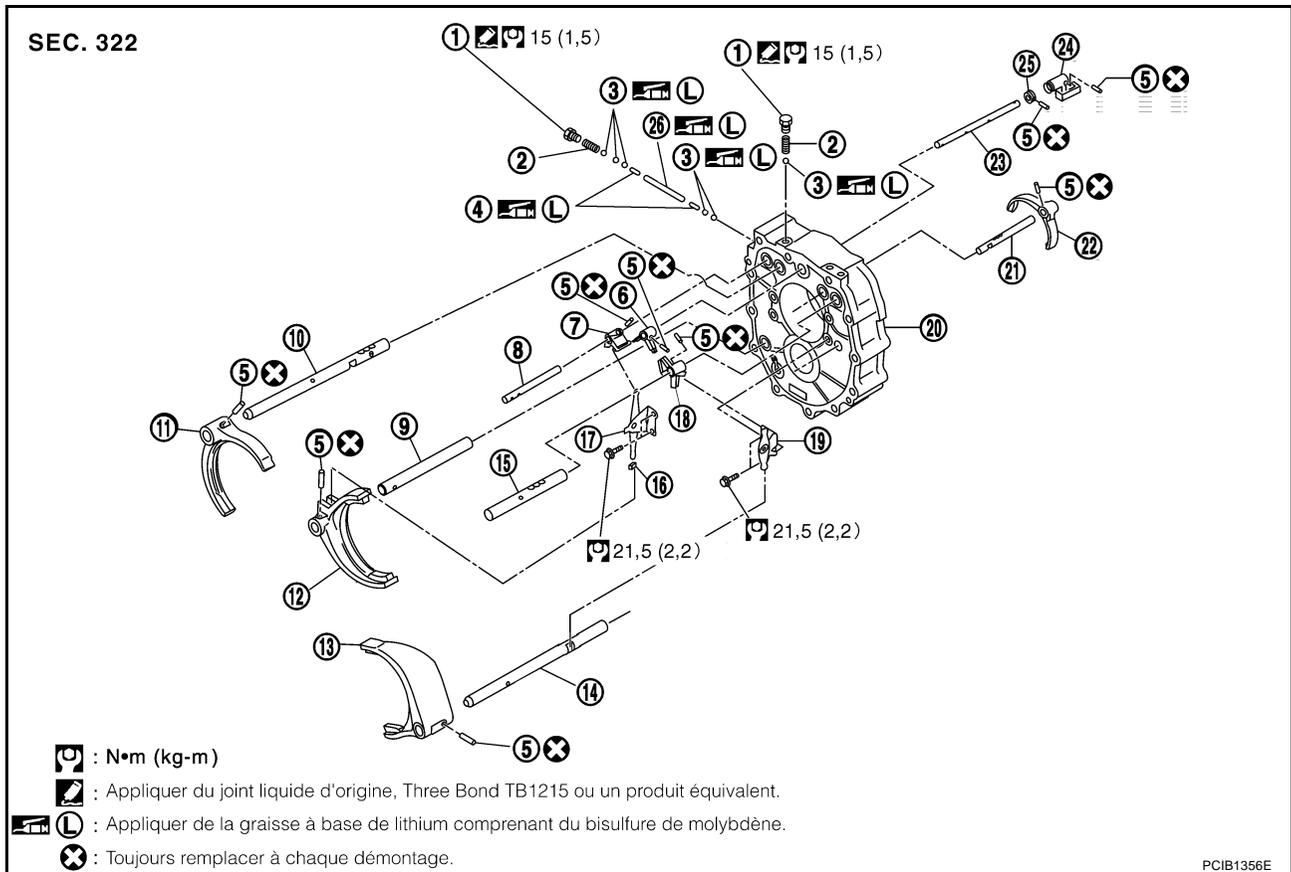


PCIB1355E

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 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 de pignon 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

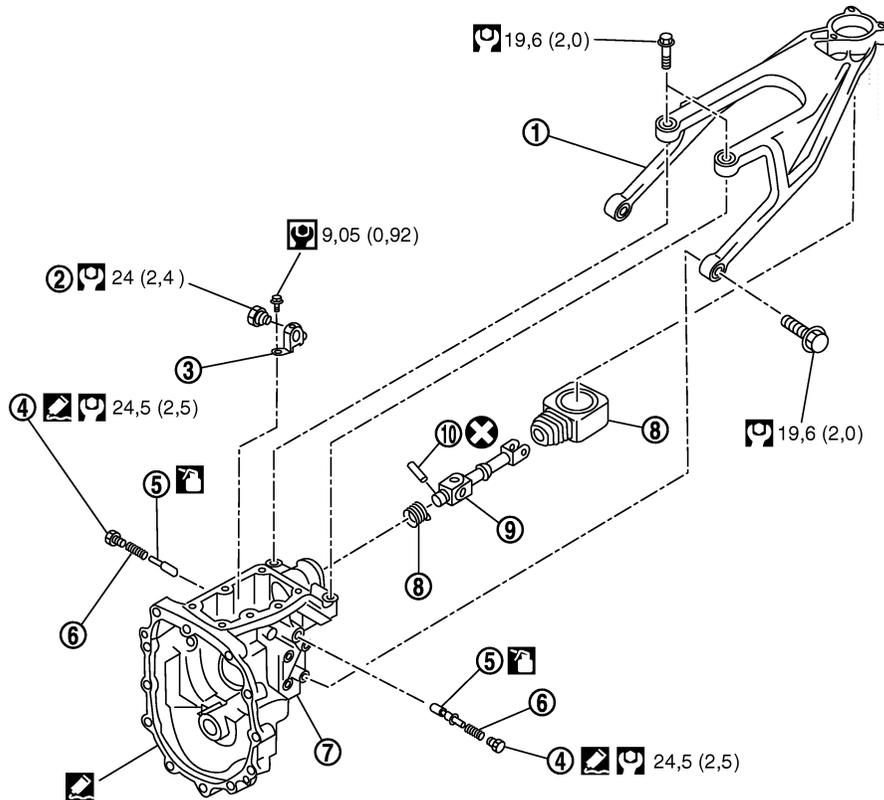
## Composants de la commande de vitesse



- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Bouchon de bille de verrouillage                        | 2. Ressort de bille de verrouillage                     | 3. Bille de verrouillage                                   |
| 4. Tige de verrouillage                                    | 5. Goupille de retenue                                  | 6. Levier de passage des 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 sélection des vitesses                      | 24. Levier de commande rapide/lent                         |
| 25. Anneau de butée  | 26. Plongeur de verrouillage                            |  |

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

SEC. 321



PCIB1919E

- |                                   |                                    |                        |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| 1. Logement de levier de commande | 2. Axe de goupille de verrouillage | 3. Support de commande |
| 4. Orifice de ressort de rappel   | 5. Plongeur de ressort de rappel   | 6. Ressort de rappel   |
| 7. Extension arrière              | 8. Soufflet                        | 9. Tige de commande    |
| 10. Goupille de retenue           |                                    |                        |

Se reporter à [GI-11, "Composants"](#) et à ce qui suit pour l'explication des symboles utilisés sur l'illustration.

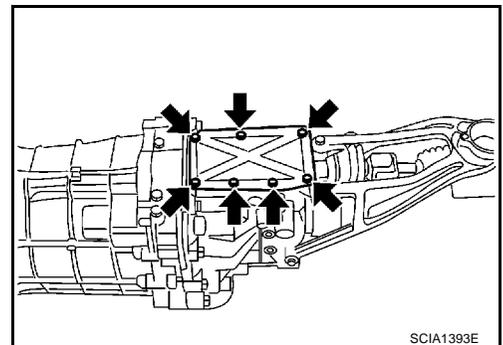
 : Appliquer de l'huile pour engrenages.

 : Appliquer du joint liquide d'origine, Three Bond 1215 ou équivalent.

## DEMONTAGE

### Composants du carter

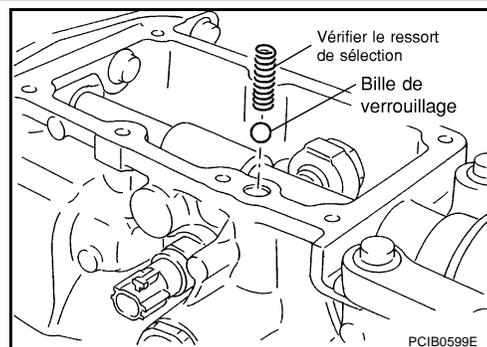
- Déposer les boulons de fixation du couvercle supérieur d'extension arrière.
- Retirer le couvercle supérieur d'extension arrière et le joint de couvercle supérieur d'extension arrière de l'extension arrière.



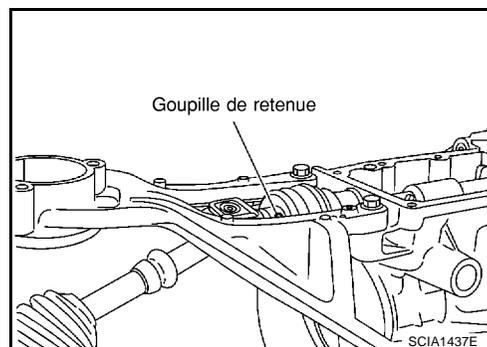
SCIA1393E

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

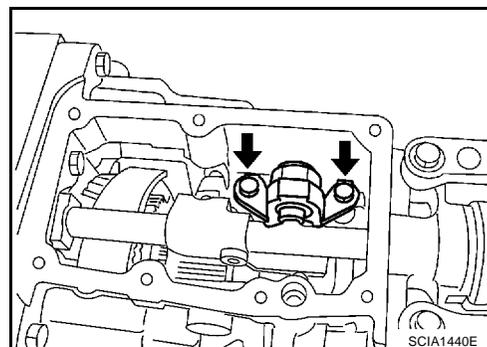
- Déposer le ressort de verrouillage de sélection et la bille de verrouillage du carter d'extension arrière.



- Déposer la goupille de retenue à l'aide d'un chasse-goupille, et déposer la tige de commande.
- Déposer le contact de stationnement/point mort (PNP), le plongeur et le contact de feux de recul de l'extension arrière.



- 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.

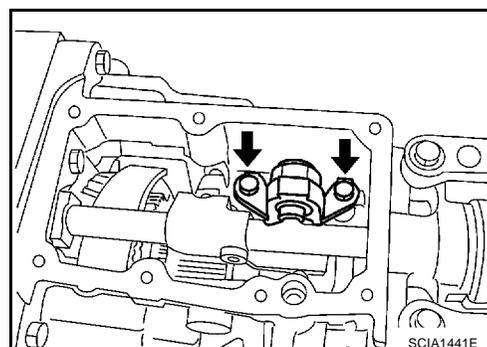


- Déposer les bouchons gauche et droit de ressort de rappel. Puis déposer les ressorts de rappel et les plongeurs de ressort de rappel de l'extension arrière.

**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.**

- Déposer les boulons de fixation de support. Déposer ensuite les supports de l'extension arrière.

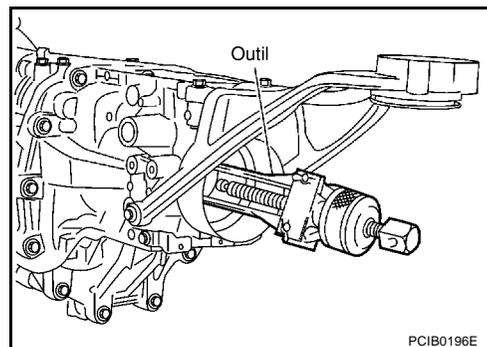


- Déposer joint d'huile arrière de l'extension arrière à l'aide de l'extracteur de joint.

**Numéro de l'outil : KV381054S0**

**PRECAUTION:**

**Veiller à ne pas endommager l'extension arrière.**



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

10. Déposer les boulons de fixation de l'extension arrière. A l'aide d'un marteau à tête souple, taper sur l'ensemble d'extension arrière pour déposer.

**PRECAUTION:**

**Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.**

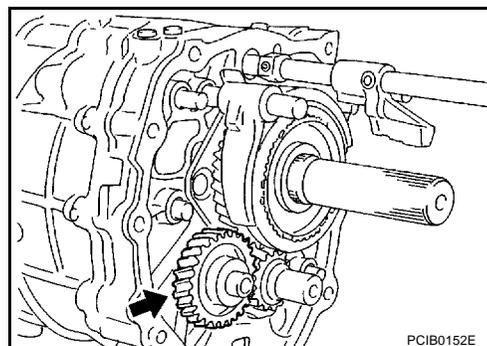
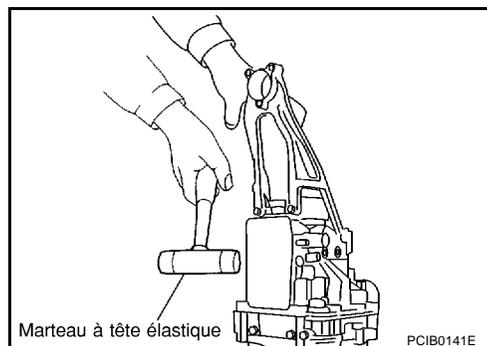
11. Déposer les boulons de fixation du logement de levier de commande puis retirer le logement de levier de changement de commande de l'extension arrière.
12. Déposer le joint d'huile de tige de passage des vitesses de l'extension arrière. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

**PRECAUTION:**

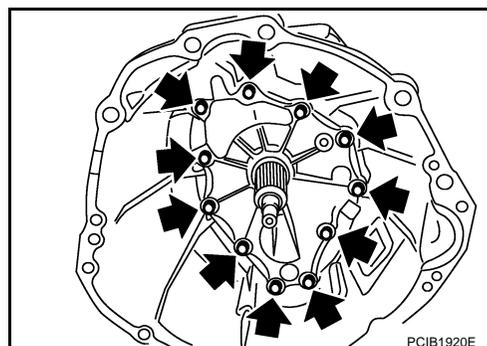
**Veiller à ne pas endommager l'extension arrière.**

13. Déposer la gouttière d'huile et le chapeau d'extension arrière de l'extension arrière. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

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



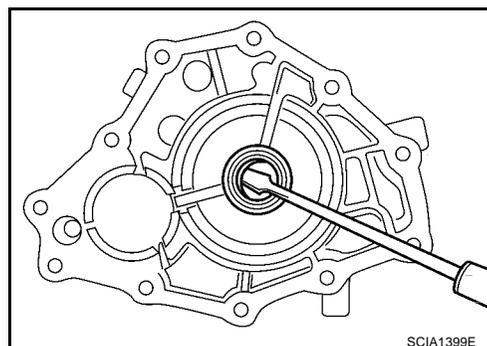
16. Déposer les boulons de fixation de couvercle avant, puis déposer le couvercle avant et le joint plat de ce dernier du carter de boîte de vitesses.



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

**PRECAUTION:**

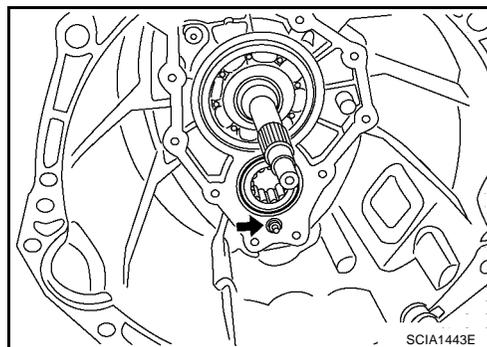
**Veiller à ne pas endommager la surface de contact de couvercle avant.**



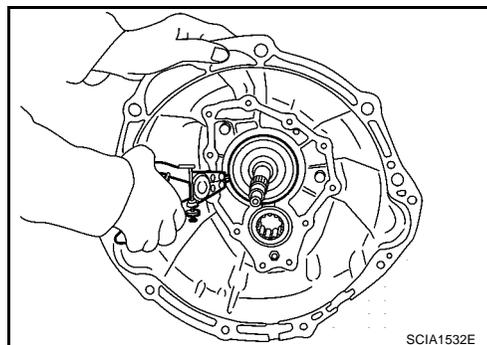
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

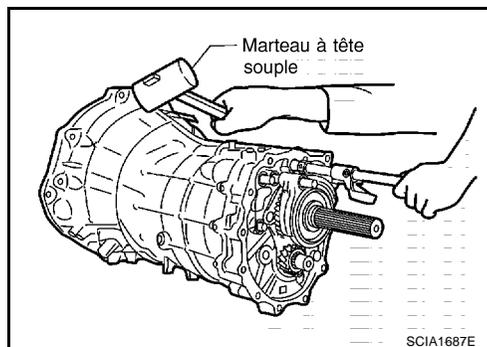
18. Déposer l'écrou de fixation de tôle chicane du carter de boîte de vitesses.



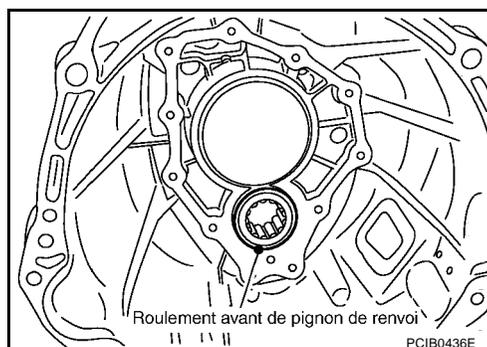
19. Déposer le jonc d'arrêt du roulement de pignon d'entraînement principal, à l'aide de pinces pour jonc d'arrêt.



20. A l'aide d'un marteau à tête souple, 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 et le tuyau de reniflard du carter de boîte de vitesses.  
23. Déposer le bouchon de remplissage, le bouchon de vidange et les joints du carter de boîte de vitesses.  
24. Déposer le boulon de fixation du support, puis déposer le support du carter de boîte de vitesses.



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

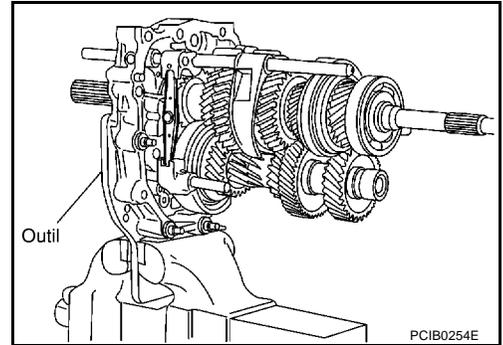
## Composants de la commande de vitesse

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.

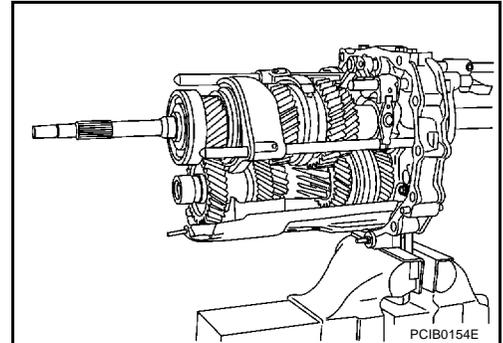
Numéro de l'outil : **ST22490000**

**PRECAUTION:**

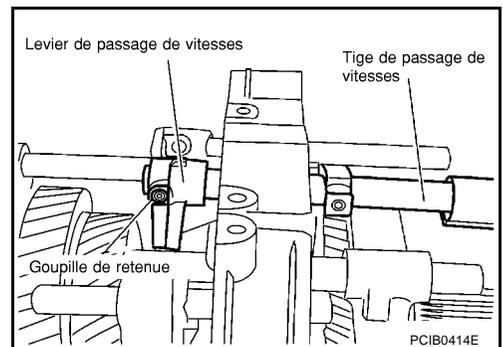
Ne pas fixer la surface directement dans l'étau.



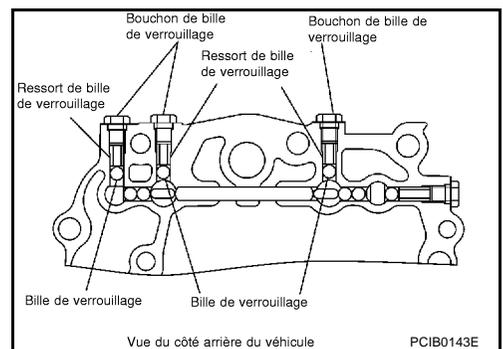
2. Déposer les boulons de fixation de la tôle chicane, et déposer la tôle chicane de la plaque d'adaptation.



3. Déposer la goupille de retenue à l'aide d'un chasse-goupille, et déposer le levier de passage de vitesses et la tige de passage de vitesses.



4. Déposer les bouchons de bille de verrouillage, puis déposer les ressorts de bille de verrouillage et les billes de verrouillage de la plaque d'adaptation.



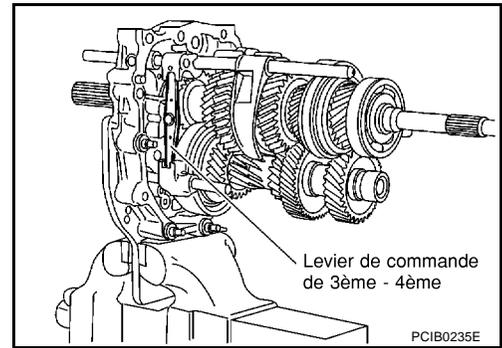
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

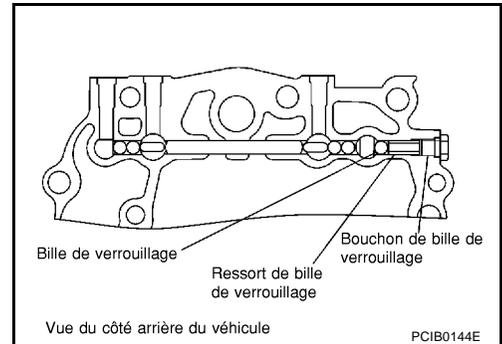
5. Déposer les boulons de fixation de levier de commande de 3ème et de 4ème puis déposer le levier de commande de 3ème et de 4ème et l'ensemble de chapeau de passage des vitesses.

**PRECAUTION:**

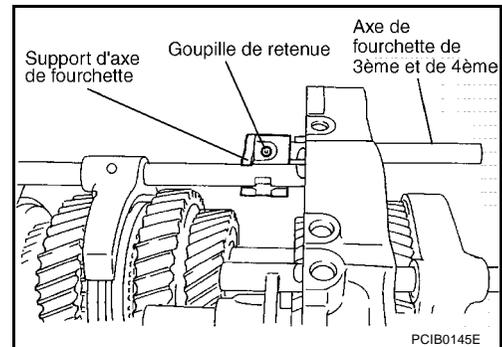
Prendre soin de ne pas perdre le capuchon du sélecteur de vitesses.



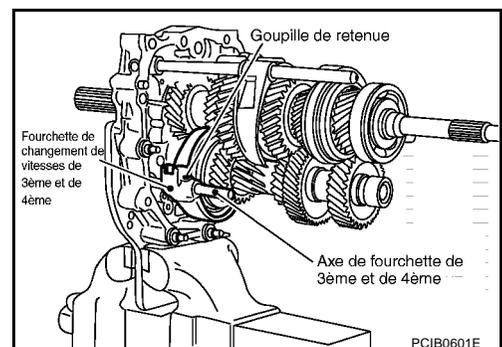
6. Déposer le bouchon de bille de verrouillage puis déposer le ressort de bille de verrouillage et la bille de verrouillage de la plaque d'adaptation.



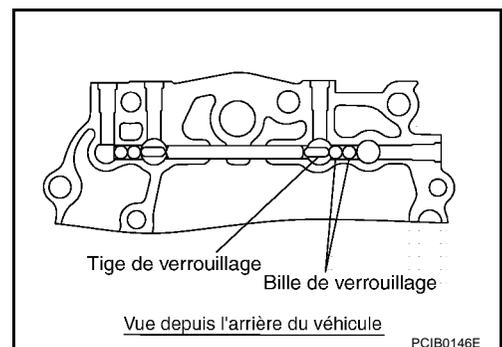
7. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer le support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème et l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.



8. A l'aide d'un chasse-goupille 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).

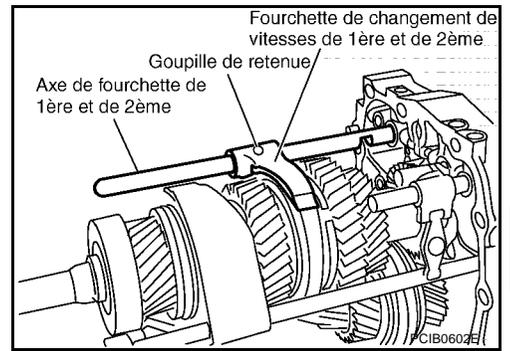


9. Déposer les billes de verrouillage et la goupille d'interverrouillage de la plaque d'adaptation.

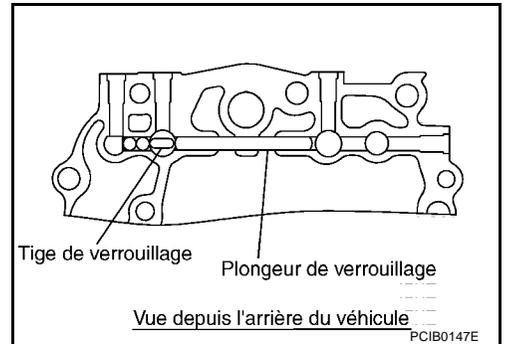


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

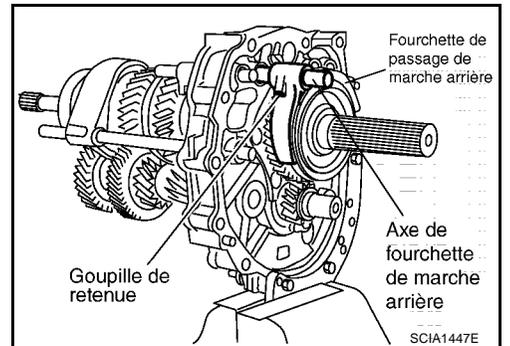
10. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer la fourchette de changement de vitesses de 1ère et de 2ème et l'axe de fourchette de 1ère et de 2ème.



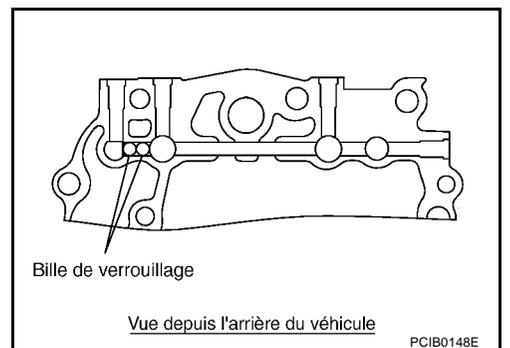
11. Déposer le plongeur d'interverrouillage et la goupille de verrouillage de la plaque d'adaptation.



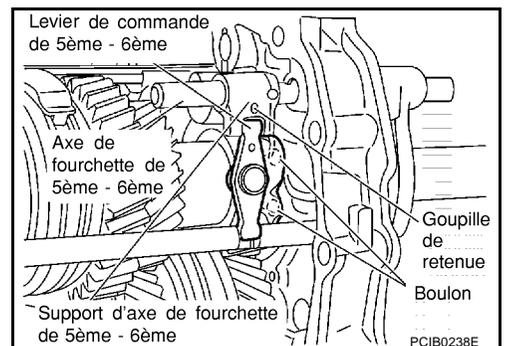
12. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer la fourchette de passage de marche arrière et l'axe de fourchette de marche arrière.



13. Déposer les billes de verrouillage de la plaque d'adaptation.



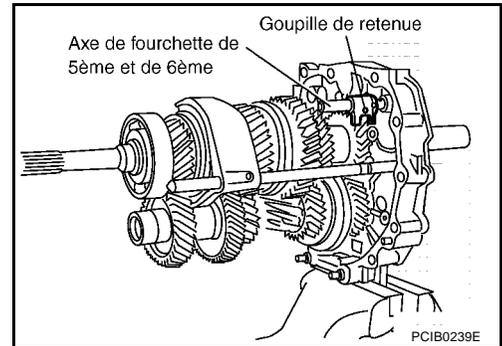
14. Déposer les boulons de fixation de la tige de commande de 5ème et de 6ème, déposer ensuite la tige de commande de 5ème et de 6ème de la plaque d'adaptation.



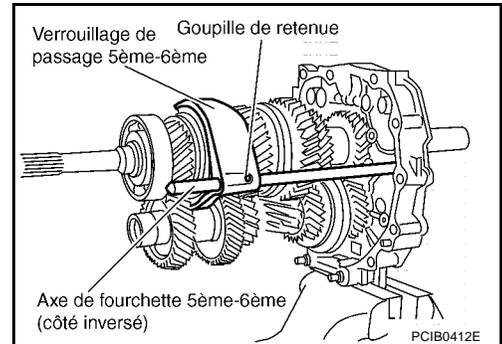
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

15. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer le support d'axe de fourchette de 5ème et de 6ème et l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème.



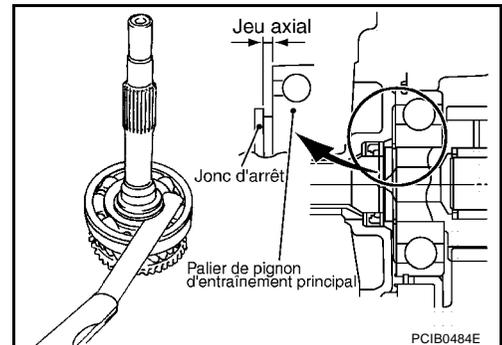
16. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème (côté inverse) et la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème.



## Composants de l'engrenage

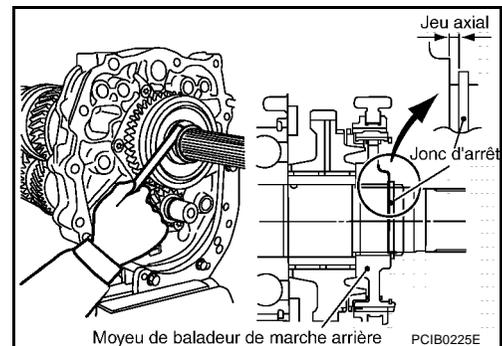
- Avant le démontage, mesurer le jeu axial pour chaque position. Si le jeu axial ou jeu se trouve hors des valeurs standard, démonter et inspecter.
- Pignon d'entraînement principal

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



- Arbre secondaire

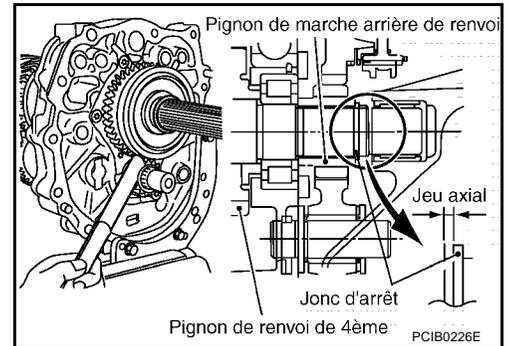
**Jeu axial : 0 - 0,10 mm**



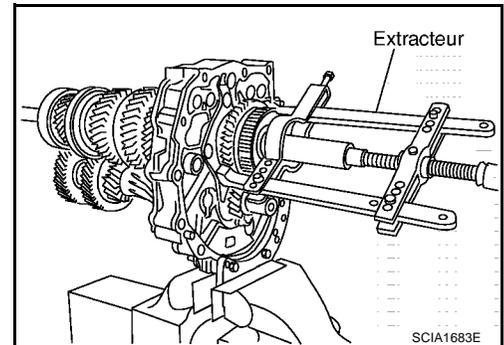
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

- Arbre de renvoi

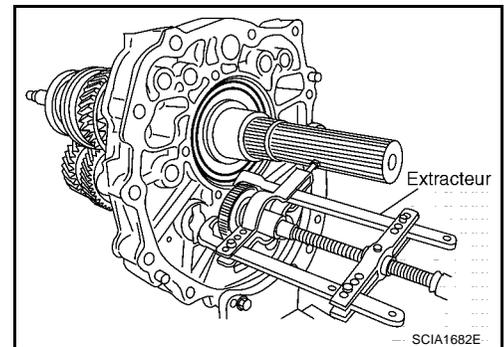
**Jeu axial : 0 - 0,10 mm**



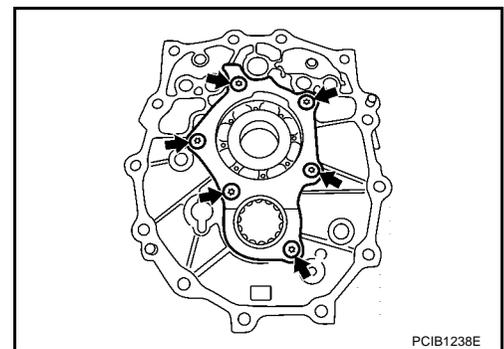
1. Après la dépose du jonc d'arrêt et le jonc d'arrêt de raccordement de marche arrière, utiliser un extracteur pour déposer le pignon de marche arrière et l'ensemble de baladeur de marche arrière.
2. Déposer le roulement à aiguilles de marche arrière.



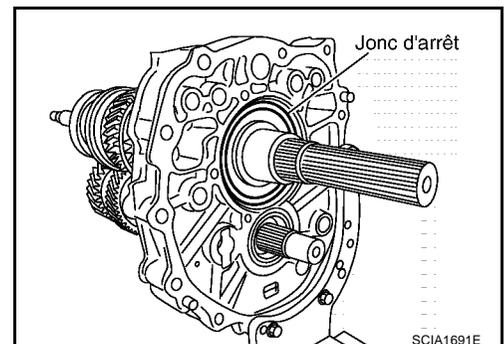
3. Après avoir déposé le jonc d'arrêt, utiliser l'extracteur pour déposer le pignon de marche arrière de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi.



4. Déposer les boulons de fixation de la patte de retenue du roulement d'arbre secondaire, puis la retenue du roulement d'arbre secondaire.



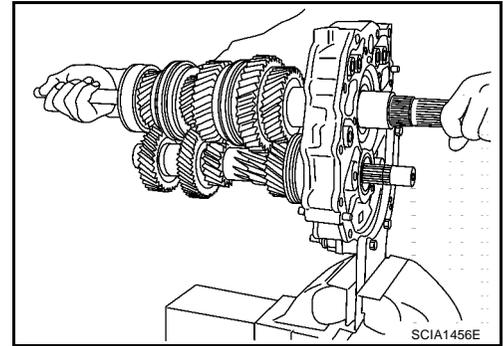
5. Déposer le circlip du roulement de l'arbre secondaire.



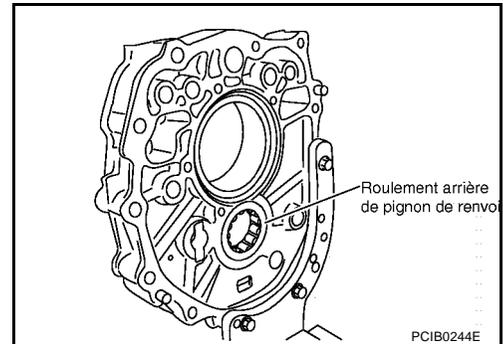
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

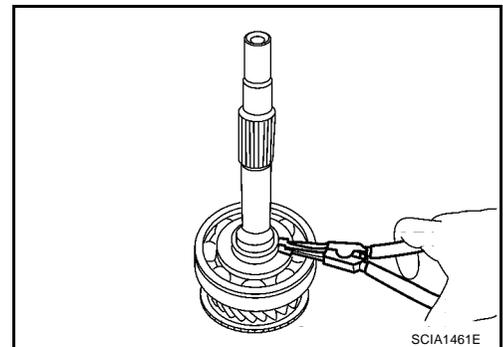
6. Taper avec précaution sur l'arbre secondaire à l'aide d'un marteau à tête en plastique, puis déposer l'arbre secondaire, le pignon d'entraînement principal et l'arbre de renvoi de la plaque d'adaptation.
7. Déposer le palier de guidage principal, l'entretoise de palier de guidage et l'anneau de synchronisation de 5ème.



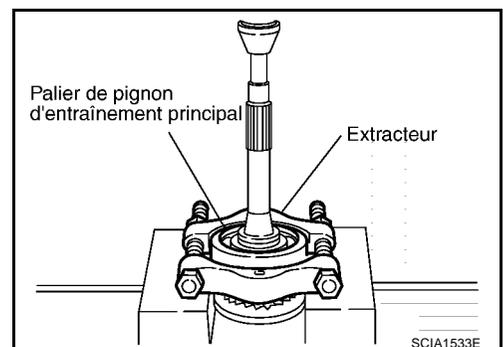
8. Déposer le roulement arrière de pignon de renvoi de la plaque d'adaptation.
9. Déposer l'aimant de la plaque d'adaptation.



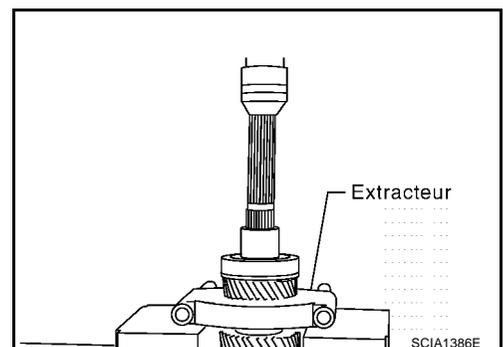
10. Déposer le jonc d'arrêt de pignon d'entraînement principal, à l'aide de pinces pour jonc d'arrêt.



11. 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.



12. A l'aide d'une presse, déposer la bague de pignon de marche arrière, le palier d'arbre principal et le pignon d'arbre secondaire de 4ème.
13. Déposer l'entretoise d'arbre secondaire de 3ème et de 4ème.



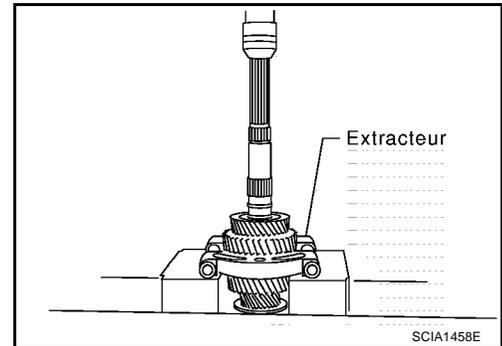
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

14. 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.**

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

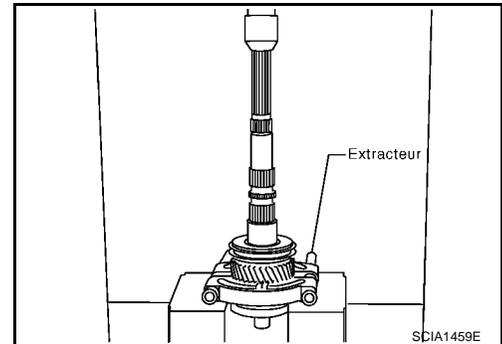


16. A l'aide d'une presse, déposer la bague de pignon de 1ère, l'ensemble de baladeur de 1ère et de 2ème et le pignon d'arbre secondaire de 2ème.

**PRECAUTION:**

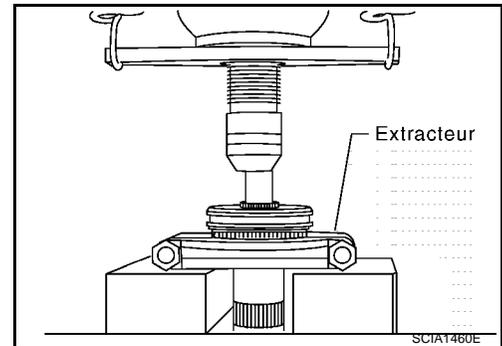
**Ne pas oublier que lors de l'utilisation d'une presse, si le dispositif de positionnement d'arbre secondaire entre en contact avec le bloc en V, etc., l'arbre secondaire risque d'être endommagé.**

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



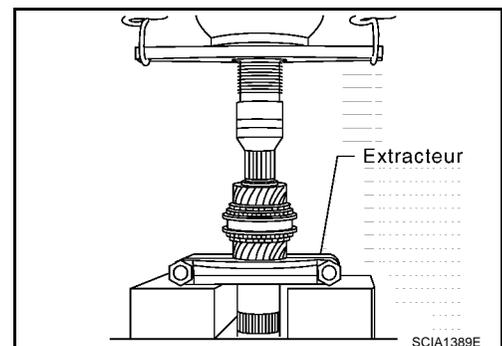
18. Après avoir déposé le jonc d'arrêt, utiliser une presse pour déposer le pignon d'arbre secondaire de 6ème et l'ensemble de baladeur de 5ème et de 6ème.

19. Déposer le roulement à aiguilles de 6ème.



20. A l'aide d'une presse, déposer le pignon de renvoi de 3ème, l'ensemble de baladeur de 3ème et de 4ème, le pignon de renvoi de 4ème, le roulement à aiguilles 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.

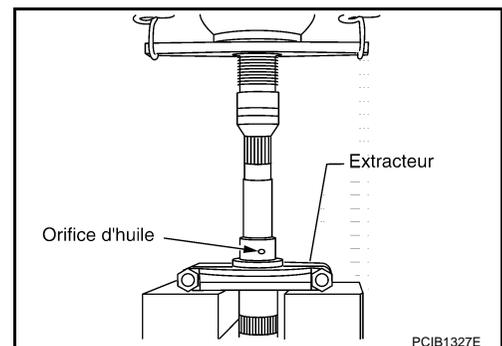
21. Déposer le roulement à aiguilles de 3ème.



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

**PRECAUTION:**

**Ne pas utiliser l'orifice d'huile de la bague du pignon de 3ème lors de la chasse**



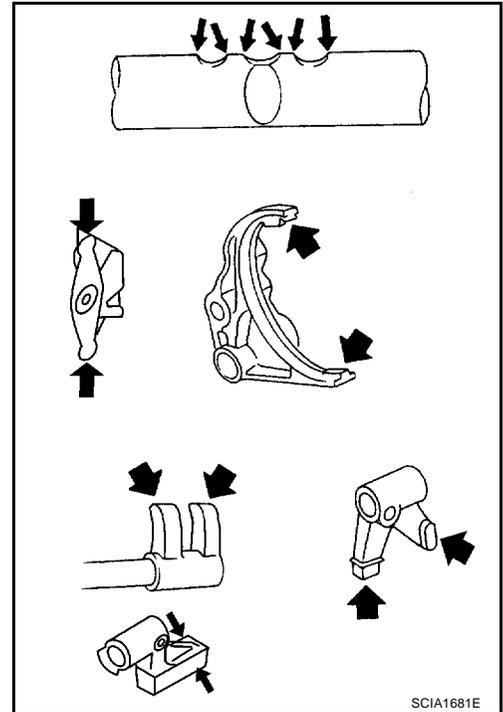
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

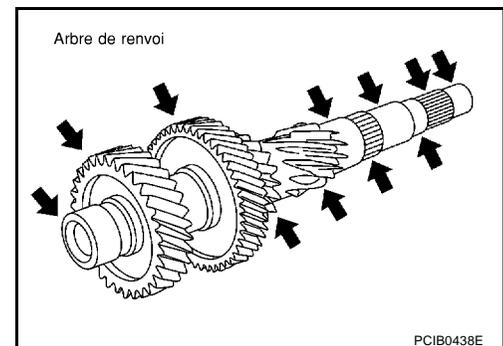
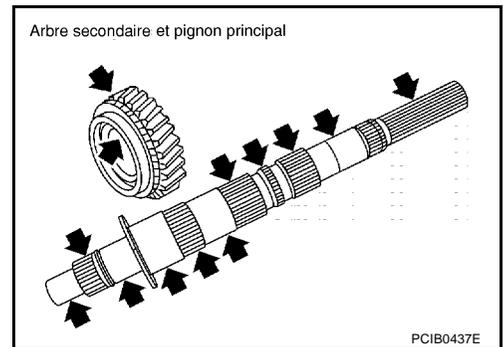
### Passage des vitesses

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.



### Pignon et arbre

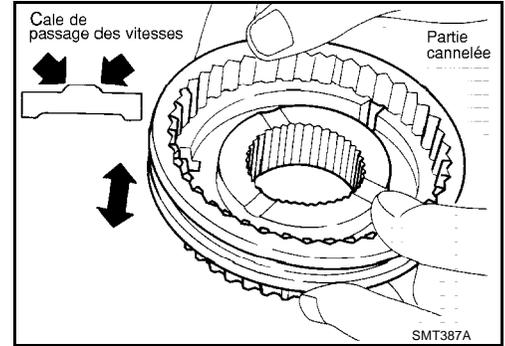
Si la surface de contact de chaque pignon, arbre secondaire, pignon d'entraînement principal, ou pignon de renvoi, etc. est endommagée, s'écaille, présente des traces d'abrasion, est entaillée, tordue, ou endommagée de toute autre manière, remplacer les composants.



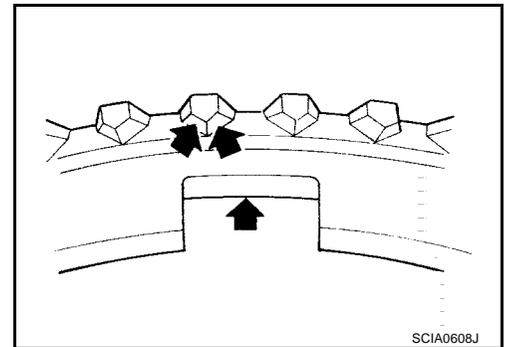
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## Baladeur

- 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.



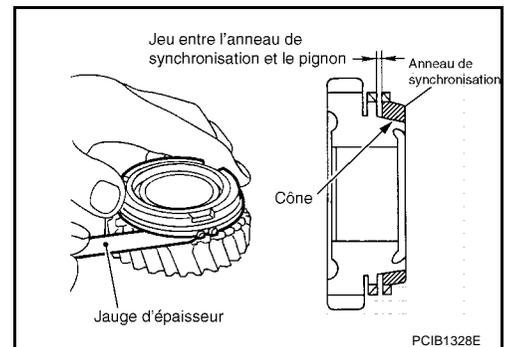
## Jeu de l'anneau de synchronisation

- **Baladeur à cône unique (5ème et 6ème)**
  - Pousser l'anneau de synchronisation sur le cône et mesurer le jeu au niveau de sa surface arrière en au moins deux points opposés. Calculer la valeur moyenne, puis remplacer si cette dernière est hors des limites spécifiées.

### Jeu

Valeur standard : 0,70 - 1,35 mm

Valeur limite : 0,5 mm maximum

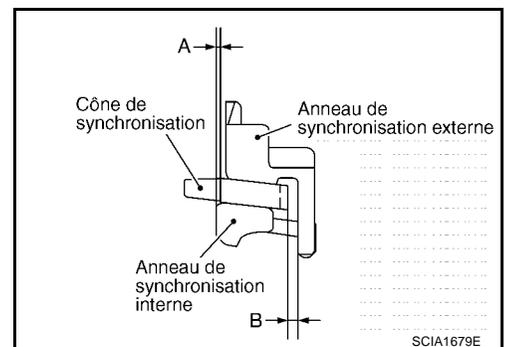


- **Baladeur à cône double (4ème)**

Suivre les instructions ci-dessous et contrôler le jeu au niveau de l'anneau de synchronisation externe, 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. S'ils sont hors des limites spécifiées, remplacer l'ensemble de synchronisation.

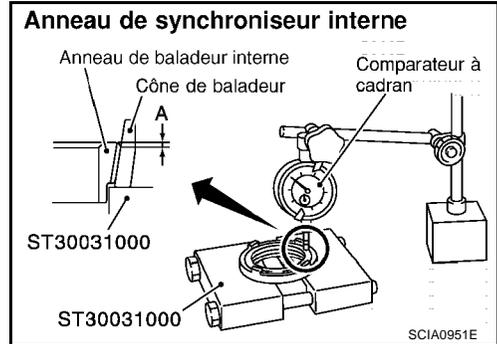


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

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

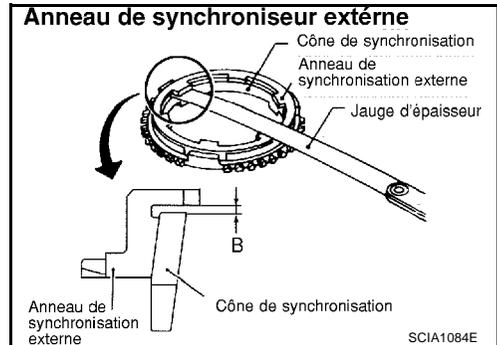
**Valeur standard** : 0,50 - 0,70 mm  
**Valeur limite** : 3 mm maximum



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

**Valeur standard** : 85 - 1,35 mm  
**Valeur limite** : 7 mm maximum

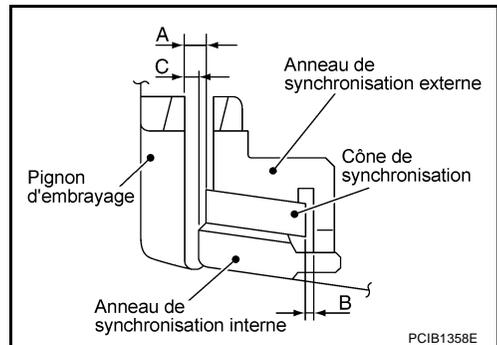


## ● Baladeur à cône triple (1ère, 2ème et 3ème)

Vérifier le jeu au niveau de l'anneau de synchronisation externe, du cône de synchronisation et de l'anneau de synchronisation interne des synchroniseurs triple cône, en suivant la procédure ci-dessous.

### NOTE:

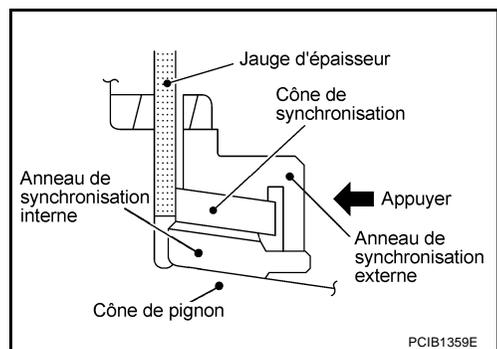
Anneau de synchronisation externe, cône de synchronisation et anneau de synchronisation interne, trois contrôles de jeu "A, B et C" comme un ensemble de trois pièces. Si la valeur dépasse la limite spécifiée, remplacer chacune des pièces comme un ensemble de trois pièces.



1. A l'aide d'une jauge d'épaisseur, presser l'anneau de synchronisation contre le cône du rapport d'embrayage, puis mesurer le "jeu A" en au moins deux points opposés, et calculer la valeur moyenne.

## Jeu A

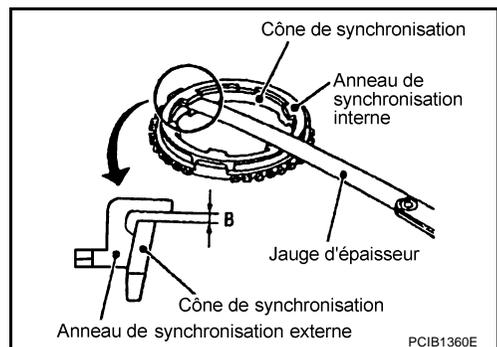
**Valeur standard (1ère)** : 0,65 - 1,25 mm  
**Valeur standard (2ème, 3ème)** : 0,60 - 1,30 mm  
**Valeur limite** : 3 mm maximum



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

**Valeur standard** : 85 - 1,35 mm  
**Valeur limite** : 7 mm maximum



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

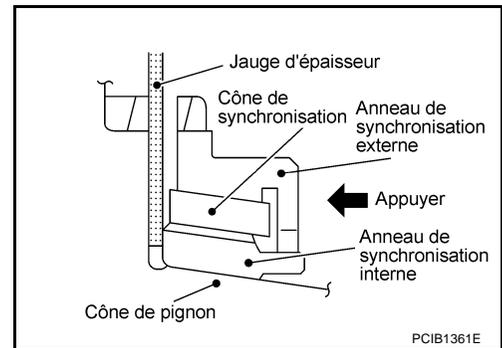
3. A l'aide d'une jauge d'épaisseur, presser l'anneau de synchronisation contre le cône du rapport d'embrayage, puis mesurer le "jeu C" en au moins deux points opposés, et calculer la valeur moyenne.

## Jeu C

**Valeur standard (1ère)** : 0,80 - 1,2 mm

**Valeur standard (2ème, 3ème)** : 0,75 - 1,25 mm

**Valeur limite** : 3 mm maximum



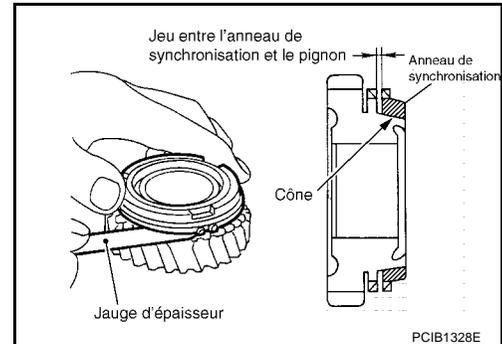
## ● Synchroniseur de marche arrière

Pousser l'anneau de synchronisation sur le cône et mesurer le jeu au niveau de sa surface arrière en au moins deux points opposés. Calculer la valeur moyenne, puis remplacer si cette dernière est hors des limites spécifiées.

## Jeu

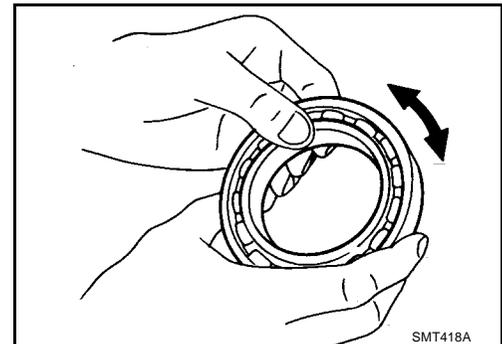
**Valeur standard** : 0,75 - 1,20 mm

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



## 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.



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

# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

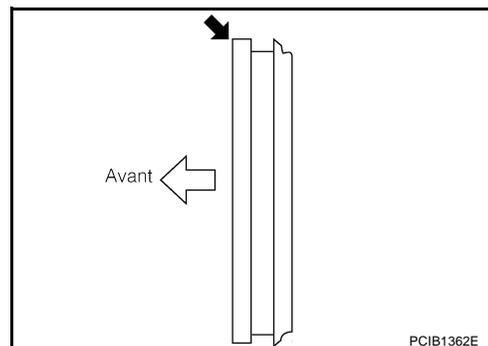
## MONTAGE

### Composants de l'engrenage

1. Reposer le baladeur de 5ème et de 6ème et les cales de passage des vitesses de 5ème et de 6ème dans le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème.

**PRECAUTION:**

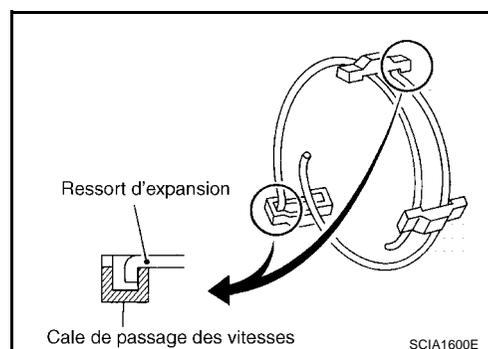
- Ne pas réutiliser le baladeur de 5ème et de 6ème et le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème.
- Remplacer le baladeur de 5ème et de 6ème et le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème comme un ensemble.
- Reposer le baladeur de 5ème et de 6ème en positionnant la partie la plus grande du chanfrein sur le côté arrière.



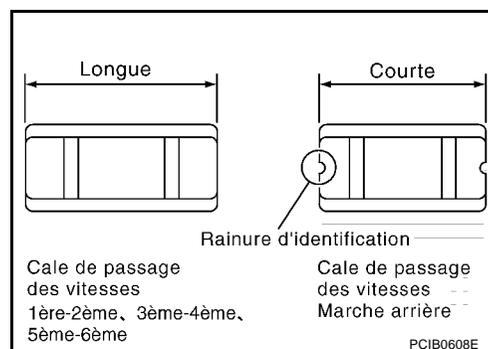
2. Reposer les ressorts d'expansion de 5ème et de 6ème dans les cales de passage de 5ème et de 6ème.

**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.

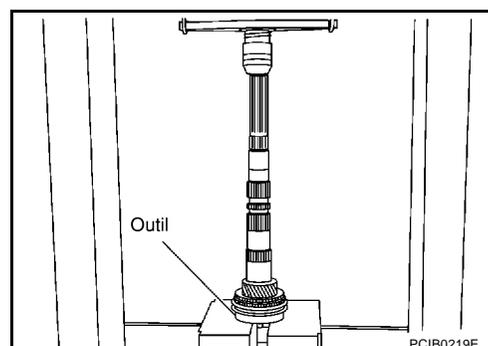


- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.



3. Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 6ème.
4. 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 à l'aide d'outil d'insertion et d'une presse, enfoncer et ajuster l'ensemble de baladeur de 5ème et de 6ème.

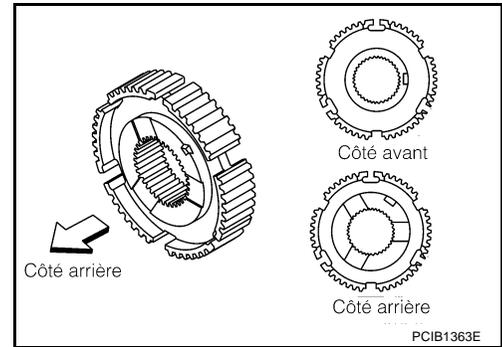
Numéro de l'outil : ST30911000



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

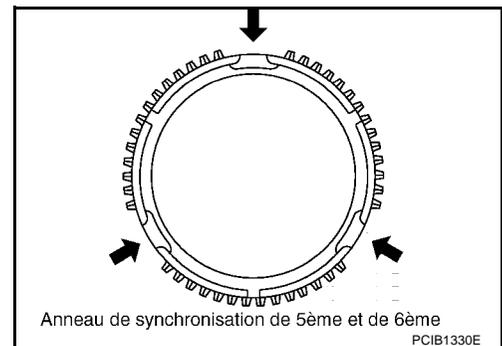
## PRECAUTION:

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 quatre dents d'engrenage en trois emplacements différents sur les anneaux de synchronisation de 5ème et de 6ème.

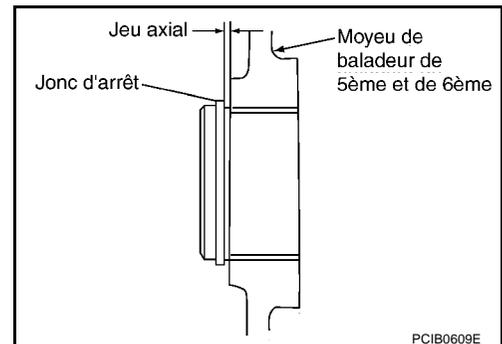


5. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard.

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

## PRECAUTION:

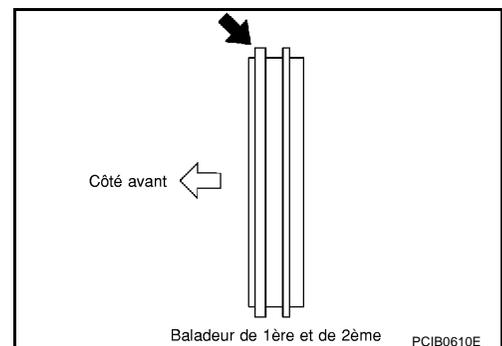
Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.



6. Reposer le baladeur de 1ère et de 2ème et les cales de passage des vitesses de 1ère et de 2ème dans le moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème.

## PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le baladeur de 1ère et de 2ème et le moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème.
- Remplacer le baladeur de 1ère et de 2ème et le moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème comme un ensemble.
- Reposer le baladeur de 1ère et de 2ème avec le côté le plus épais du flasque orienté vers la face avant.

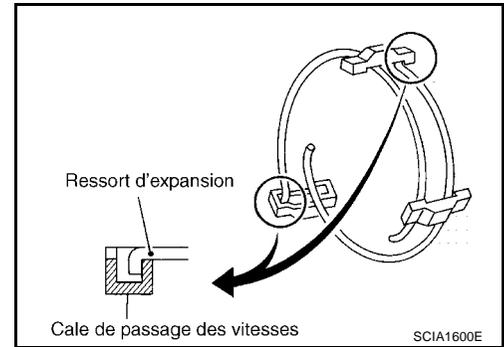


7. Reposer les ressorts d'expansion de 1ère et de 2ème dans les cales de passage de 1ère et de 2ème.

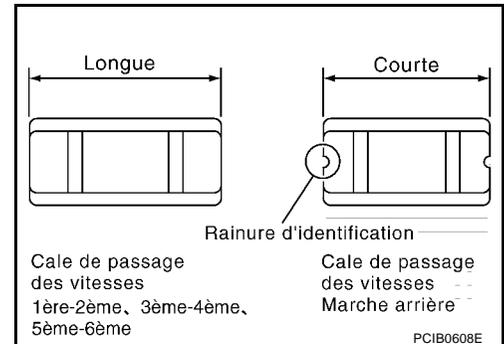
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## 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.

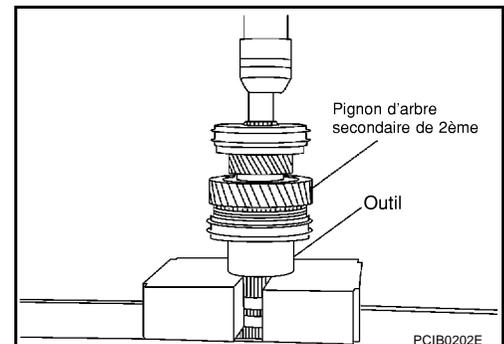


- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.



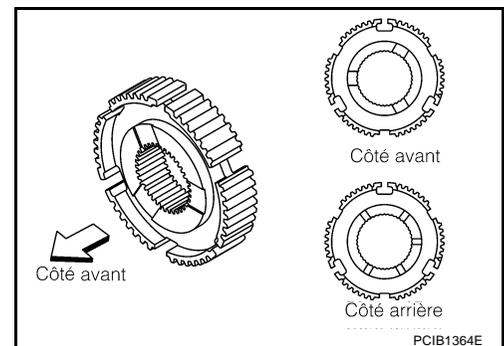
8. Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 2ème.
9. Reposer le pignon d'arbre secondaire de 2ème, le roulement à aiguilles de 2ème, l'anneau de synchronisation interne de 2ème, le cône de synchronisation de 2ème et l'anneau de synchronisation externe de 2ème sur l'arbre secondaire, puis à l'aide d'une bague de support et d'une presse, enfoncer et ajuster l'ensemble de baladeur de 1ère et de 2ème.

Numéro de l'outil : ST27861000



## PRECAUTION:

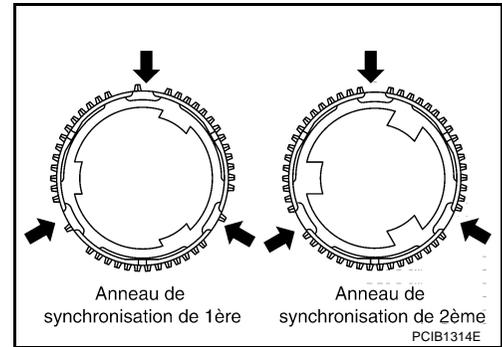
- Remplacer en tant qu'ensemble l'anneau de synchronisation interne de 2ème, le cône de synchronisation de 2ème et l'anneau de synchronisation externe de 2ème.
- Lors de l'emmanchement à force, reposer avec le côté comprenant les trois rainures d'huile à bordure en relief faisant face au côté avant.



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

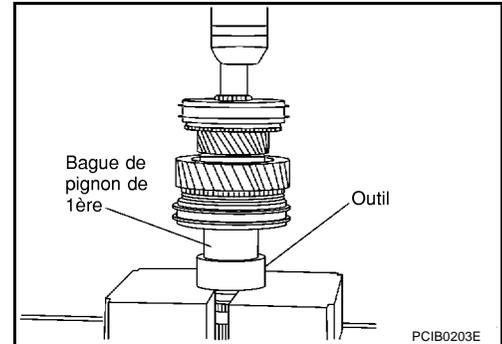
## NOTE:

L'anneau de synchronisation de 1ère comporte trois espaces présentant quatre dents manquantes et l'anneau de synchronisation de 2ème comporte trois espaces présentant deux dents manquantes



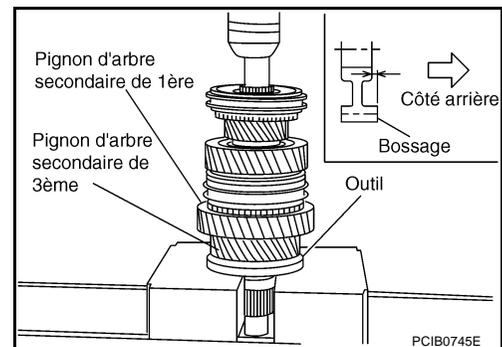
10. A l'aide d'une bague de support et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de 1ère.

**Numéro de l'outil** : **ST27861000**



11. Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 1ère.  
 12. 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 à l'aide d'un outil d'insertion et d'une presse, enfoncer et ajuster le pignon d'arbre secondaire de 3ème.

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



## PRECAUTION:

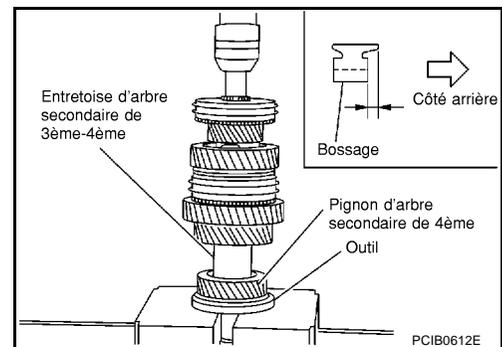
- Ne pas réutiliser le pignon d'arbre secondaire de 3ème.
- Remplacer en tant qu'ensemble l'anneau de synchronisation interne de 1ère, le cône de synchronisation de 1ère et l'anneau de synchronisation externe de 1ère.

13. 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:

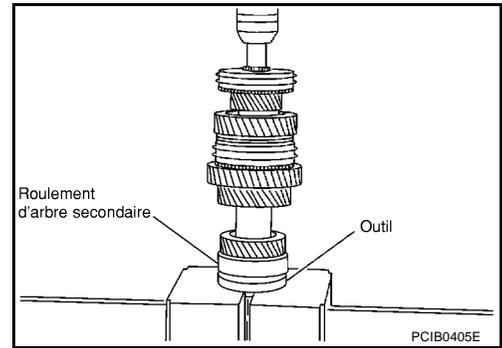
- Ne pas réutiliser le pignon d'arbre secondaire de 4ème.
- Lors de la repose, placer le bossage sur le côté arrière.



## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

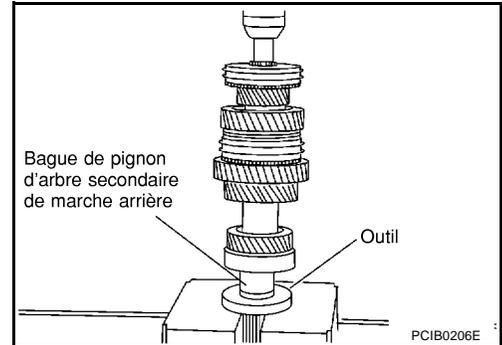
14. A l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force le roulement d'arbre secondaire sur l'arbre secondaire.

Numéro de l'outil : ST30911000



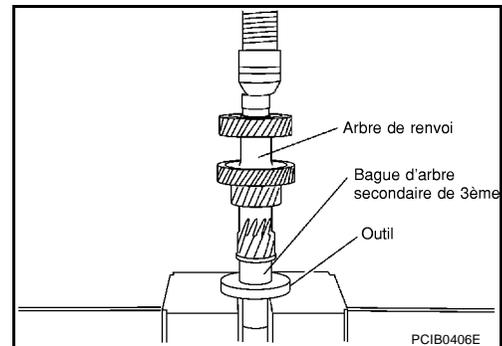
15. A l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de marche arrière sur l'arbre secondaire.

Numéro de l'outil : ST30911000



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

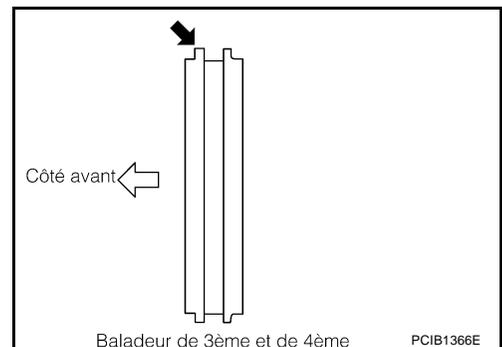
Numéro de l'outil : ST30911000



17. Reposer le baladeur de 3ème et de 4ème et les cales de passage des vitesses de 3ème et de 4ème dans le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème.

**PRECAUTION:**

- Ne pas réutiliser le baladeur de 3ème et de 4ème et le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème.
- Remplacer le baladeur de 3ème et de 4ème et le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème comme un ensemble.
- Reposer le baladeur de 3ème et de 4ème avec le flasque le plus épais orienté vers l'avant

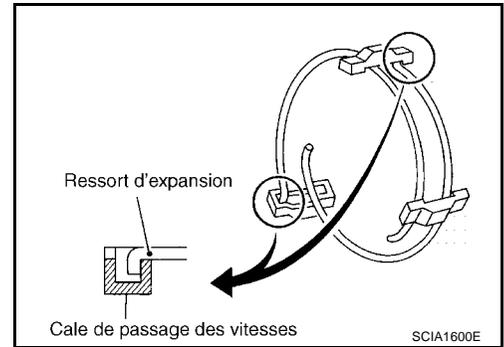


18. Reposer les ressorts d'expansion de 3ème et de 4ème dans les cales de passage de 3ème et de 4ème.

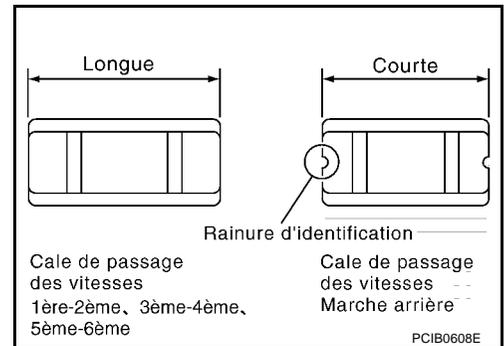
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## PRECAUTION:

- Ne pas reposer le crochet de ressort d'expansion de 3ème et 4ème sur la même cale de passage de vitesses de 3ème et 4ème.

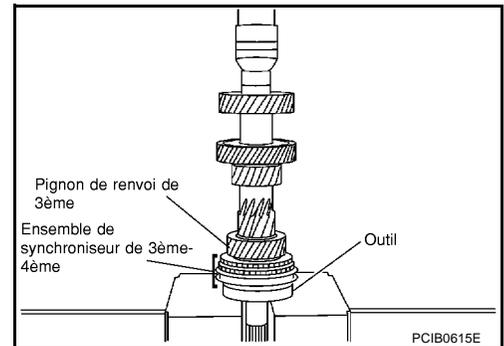


- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.



19. Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 3ème.
20. Appliquer de l'huile pour engrenages sur la face d'appui de la cannelure de l'orifice du moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème.
21. 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 à l'aide d'un outil d'insertion et d'une presse, enfoncer et ajuster l'ensemble de baladeur de 3ème et de 4ème.

Numéro de l'outil : ST30911000

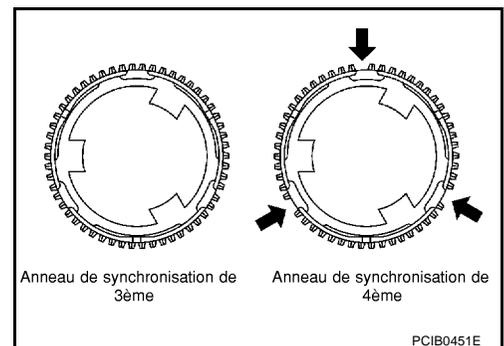


## PRECAUTION:

Remplacer l'anneau de synchronisation interne de 3ème, le cône de synchronisation de 3ème et l'anneau de synchronisation externe comme un ensemble.

## NOTE:

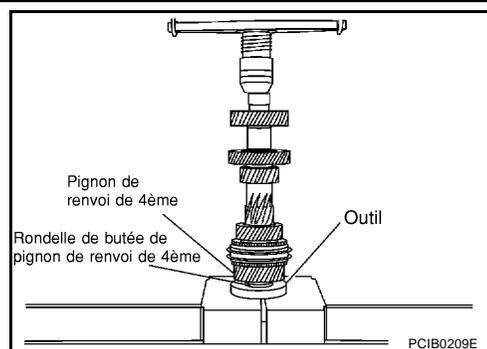
L'anneau de synchronisation de 4ème comporte 3 espaces présentant une dent manquante, mais pas l'anneau de synchronisation de 3ème.



## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

22. Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 4ème.
23. Reposer l'anneau de synchronisation externe de 4ème, le cône de synchronisation de 4ème, l'anneau de synchronisation interne de 4ème, le roulement à aiguilles de 4ème et le pignon de renvoi de 4ème sur l'arbre de renvoi, puis à l'aide de l'outil d'insertion et d'une presse, enfoncer et ajuster la bague de pignon de 4ème et la rondelle de butée de pignon de renvoi de 4ème.

Numéro de l'outil : KV40100630



### PRECAUTION:

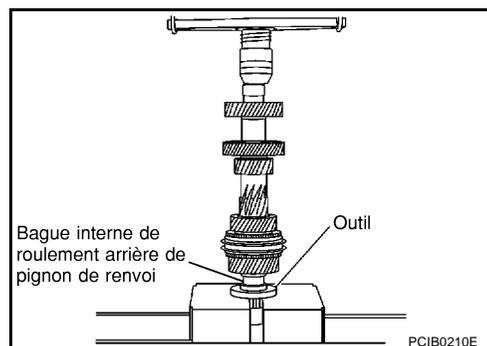
Remplacer l'anneau de synchronisation interne de 4ème, le cône de synchronisation de 4ème et l'anneau de synchronisation externe de 4ème comme un ensemble.

24. 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

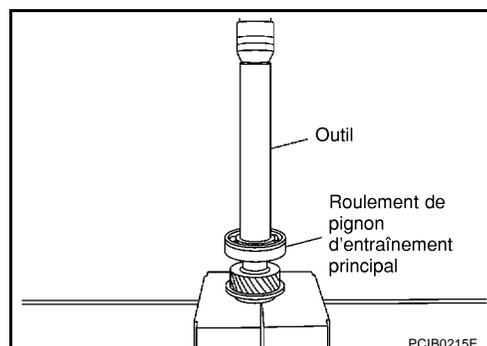
### PRECAUTION:

Remplacer la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi, le roulement arrière de pignon de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi comme un ensemble.



25. 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



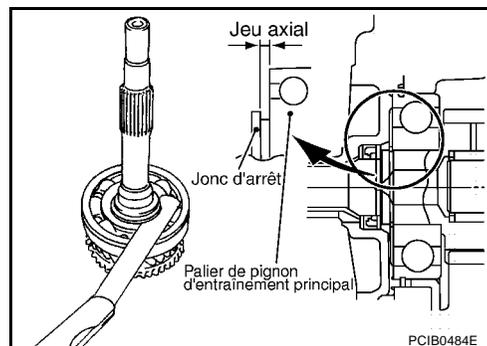
26. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt sur le roulement de pignon d'entraînement principal de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard.

Jeu axial : 0 - 0,10 mm

### PRECAUTION:

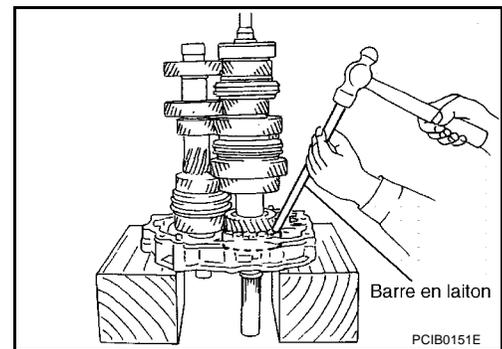
Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.

27. Appliquer la graisse recommandée sur le palier de guidage principal.
28. Reposer le palier de guidage principal, l'entretoise du palier de guidage et l'anneau de synchronisation de 5ème sur le pignon d'entraînement principal.



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

29. Reposer l'ensemble de pignon d'entraînement principal, l'ensemble d'arbre secondaire et l'ensemble de pignon de renvoi associés en un ensemble unique sur la plaque d'adaptation à l'aide d'une barre en laiton.

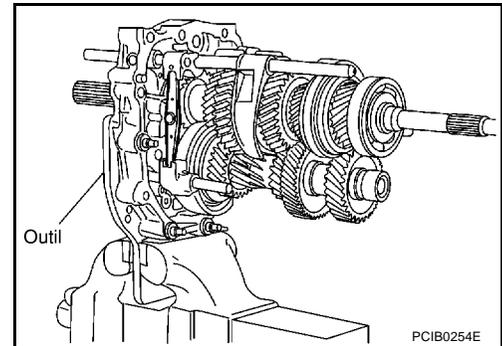


30. Poser l'outil de montage de plaque d'adaptation sur la plaque d'adaptation et fixer cette dernière sur l'outil de montage de plaque d'adaptation à l'aide d'un étau.

Numéro de l'outil : ST22490000

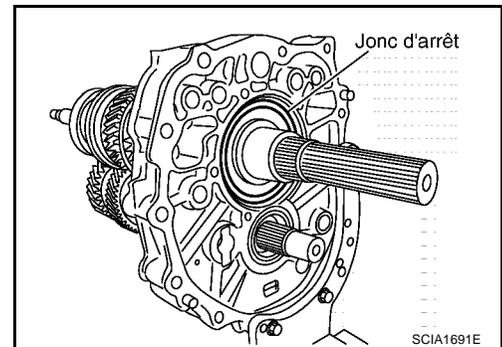
**PRECAUTION:**  
Ne pas fixer la surface directement dans l'étau.

31. Reposer l'aimant sur la plaque d'adaptation.



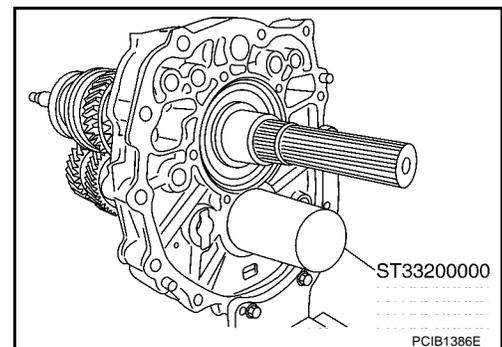
32. Reposer le jonc d'arrêt sur le roulement d'arbre secondaire.

**PRECAUTION:**  
Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.



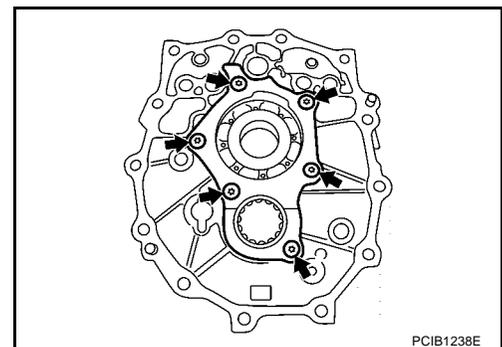
33. Reposer le roulement arrière de pignon de renvoi sur la plaque d'adaptation à l'aide d'un chassoir.

**PRECAUTION:**  
Remplacer la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi, le roulement arrière de pignon de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi comme un ensemble.



34. Appliquer du produit de blocage de filetage recommandé sur l'extrémité des boulons (3 à 4 premiers filetages), visser les boulons sur la retenue de roulement de l'arbre secondaire, et le serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

**PRECAUTION:**  
Retirer le produit d'étanchéité usagé et l'huile adhérent aux filetages.



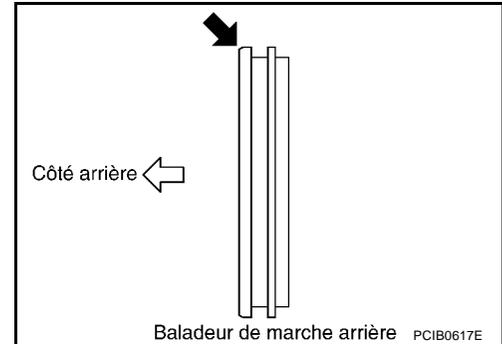
A  
B  
MT  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

35. Reposer le baladeur de marche arrière et les cales de passage de marche arrière dans le moyeu de baladeur de marche arrière.

**PRECAUTION:**

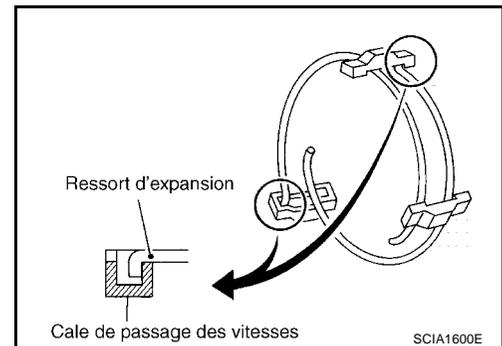
- Ne pas réutiliser le baladeur de marche arrière ni le moyeu de baladeur de marche arrière.
- Remplacer le baladeur de marche arrière et le moyeu de baladeur de marche arrière comme un ensemble.
- Reposer le baladeur de marche arrière avec le flasque sur la face arrière.



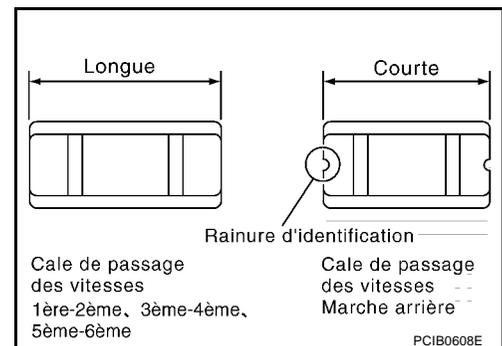
36. Reposer les ressorts d'expansion de marche arrière dans les cales de passage de marche arrière.

**PRECAUTION:**

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



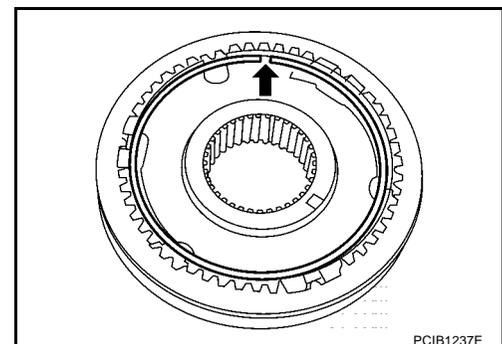
- Faire attention à la forme des cales de passage des vitesses de 1ère et de 2ème, de 3ème et de 4ème, et de 5ème et de 6ème afin d'éviter les mauvais assemblages.



37. Reposer le jonc d'arrêt sur le moyeu de baladeur de marche arrière.

**PRECAUTION:**

- Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.
- Ne pas aligner le cran de jonc d'arrêt avec la rainure de moyeu de baladeur lors de la pose.

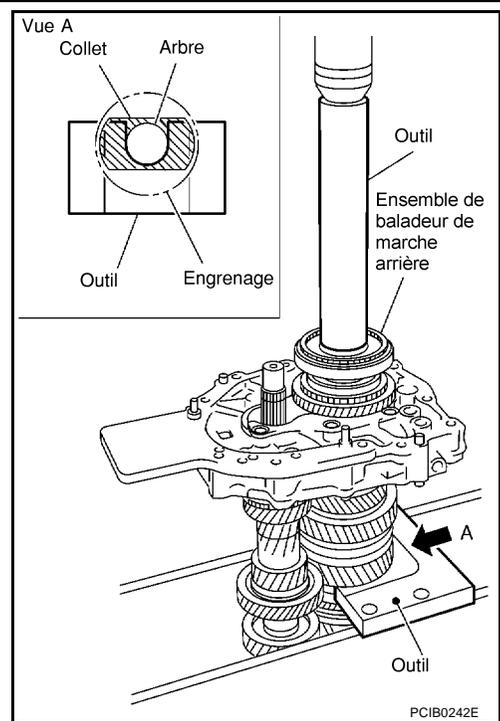


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

38. Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de marche arrière.
39. Après la 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 principal, utiliser le chassoir et la plaque de pression, ainsi qu'une presse pour enfoncer et ajuster l'ensemble de baladeur de marche arrière.

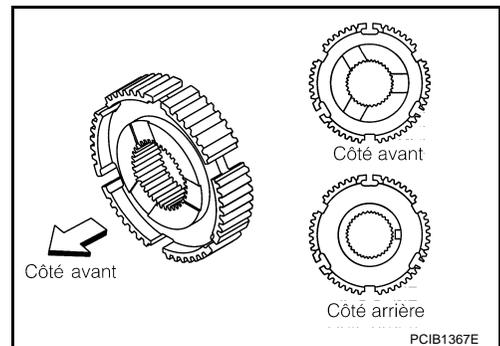
**Numéro de l'outil**      **A : KV32103300**

**Numéro de l'outil**      **B : ST01530000**



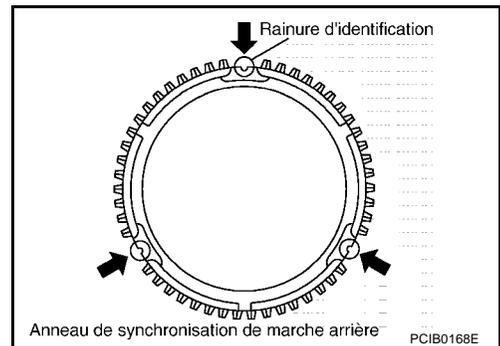
## PRECAUTION:

Lors de la repose, le côté avec trois rainures doit faire face au côté avant.



## 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.



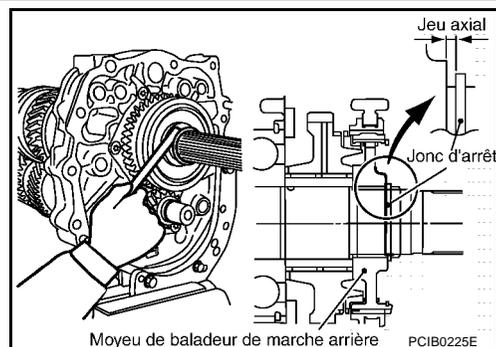
## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

40. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard.

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

**PRECAUTION:**

Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.

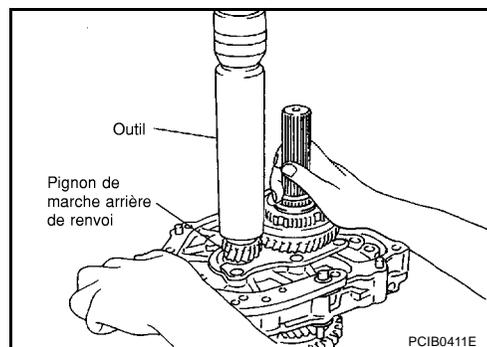


41. Après avoir reposé l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi, incorporer et adapter le pignon de marche arrière de renvoi dans l'arbre de renvoi à l'aide d'un chassoir et d'une presse.

**Numéro de l'outil** : ST23860000

**PRECAUTION:**

- Ne pas réutiliser le pignon de marche arrière de renvoi.
- Lors de la repose de l'entretoise du roulement arrière de pignon de renvoi, le repère d'identification doit faire face au côté arrière.
- Remplacer la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi, le roulement arrière de pignon de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi comme un ensemble.

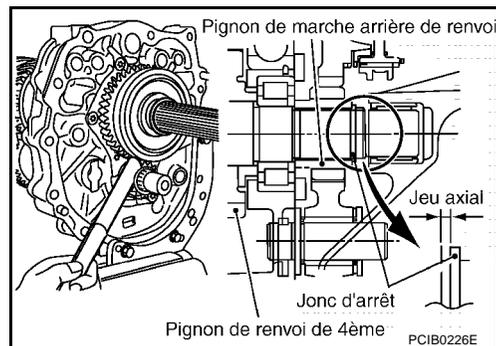


42. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard.

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

**PRECAUTION:**

Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.

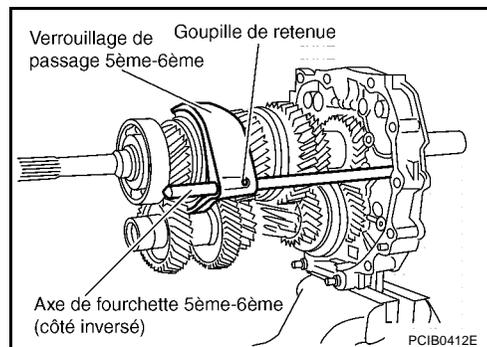


### Composants de la commande de vitesse

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 enfoncez la goupille de retenue dans la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème.

**PRECAUTION:**

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.

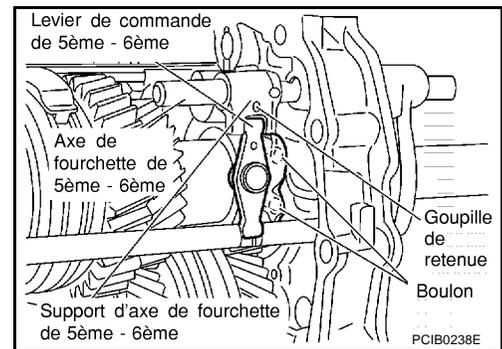


## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

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 enfoncer la goupille de retenue dans le support d'axe de fourchette de 5ème et de 6ème.

**PRECAUTION:**

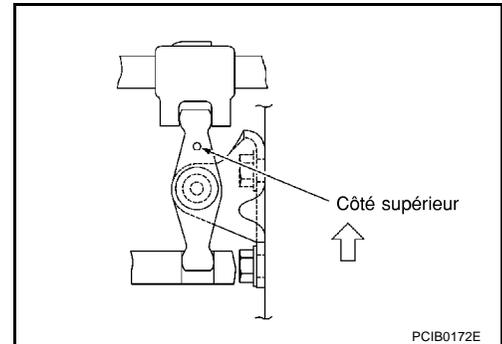
**Ne pas réutiliser la goupille de retenue.**



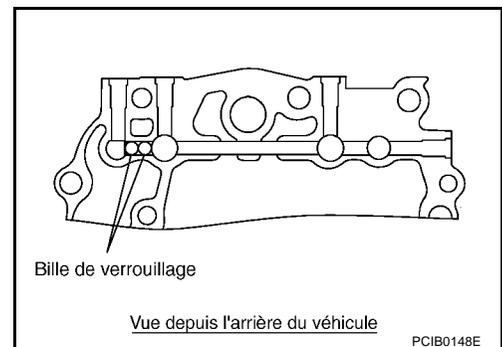
7. Reposer le levier de commande de 5ème et 6ème sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-26, "Composants de la commande de vitesse"](#).

**PRECAUTION:**

**Placer la saillie vers le haut.**



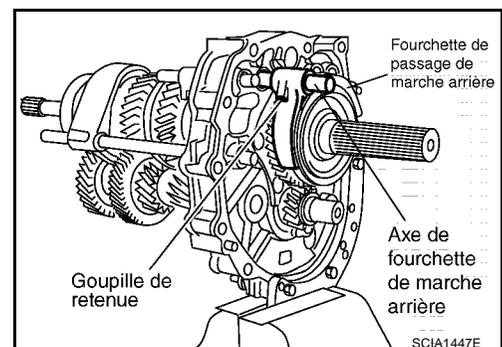
8. Appliquer la graisse recommandée sur les billes de verrouillage, puis poser ces dernières sur la plaque d'adaptation.



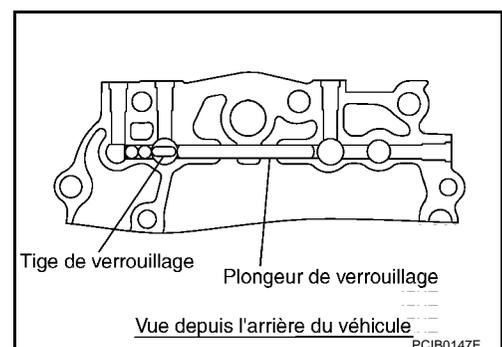
9. Reposer la fourchette de passage de marche arrière sur le manchon d'accouplement de marche arrière.
10. Reposer la fourchette de passage de marche arrière sur la fourchette de passage de marche arrière.
11. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de passage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

**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser la goupille de retenue.**



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

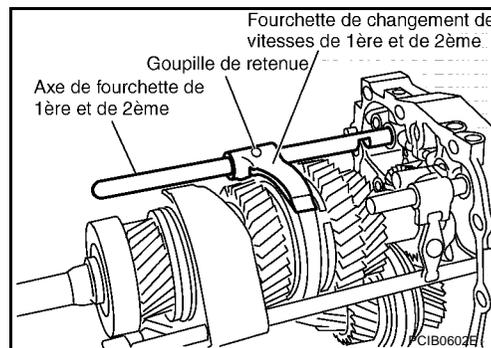


## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

14. Reposer la fourchette de changement de vitesses de 1ère et de 2ème sur le baladeur de 1ère et de 2ème.
15. Reposer l'axe de fourchette de changement de vitesses de 1ère et 2ème sur la fourchette de passage de 1ère et de 2ème.
16. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de changement de vitesses de 1ère et de 2ème.

**PRECAUTION:**

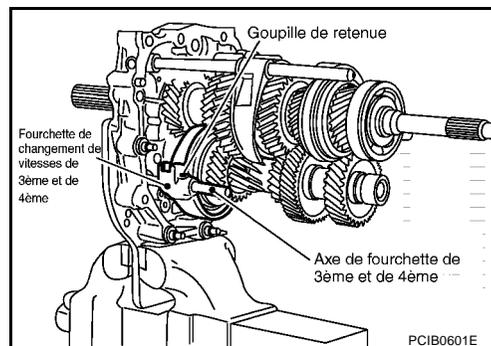
**Ne pas réutiliser la goupille de retenue.**



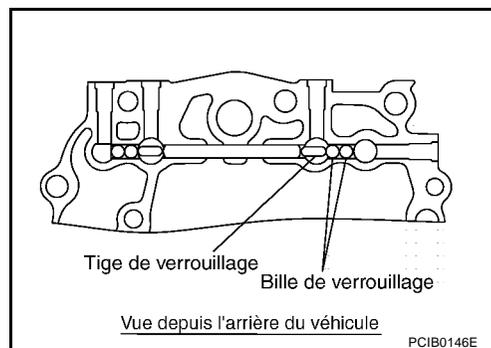
17. Poser la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème sur le manchon d'accouplement de 3ème et de 4ème.
18. Poser l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème (côté inverse) sur la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème.
19. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille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

**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser la goupille de retenue.**



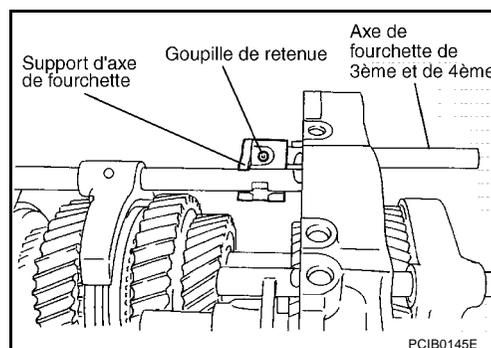
20. Appliquer la graisse recommandée sur la goupille d'interverrouillage et les billes de verrouillage.
21. Reposer la goupille d'interverrouillage et les billes de verrouillage sur la plaque d'adaptation.



22. Reposer l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème sur la plaque d'adaptation.
23. Reposer le support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème sur l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.
24. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans le support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.

**PRECAUTION:**

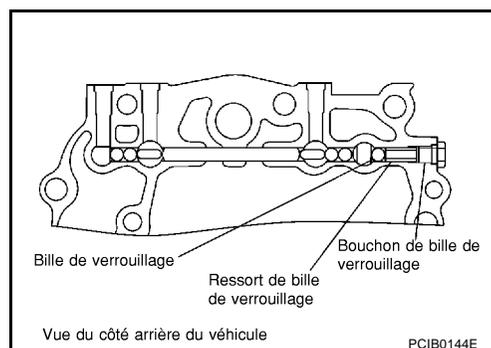
**Ne pas réutiliser la goupille de retenue.**



25. Appliquer de la graisse recommandée sur la bille de verrouillage, puis poser cette dernière ainsi que son ressort sur la plaque d'adaptation.
26. Appliquer du produit d'étanchéité recommandé sur les filetages des bouchons de bille de verrouillage, puis serrer les bouchons de bille de verrouillage au couple spécifié. Se reporter à [MT-26, "Composants de la commande de vitesse"](#).

**PRECAUTION:**

**Retirer le produit d'étanchéité usagé et l'huile adhérent aux filetages.**

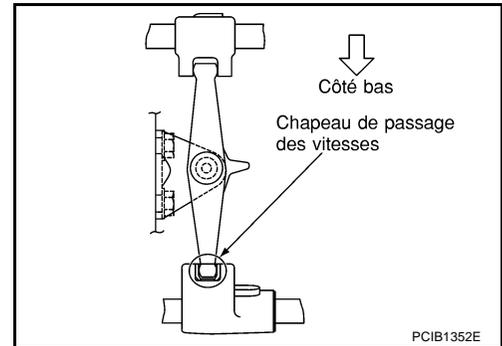


# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

27. 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-26, "Composants de la commande de vitesse"](#).

**PRECAUTION:**

- S'assurer que le haut et le bas sont correctement orientés.
- Ne pas laisser tomber le capuchon du sélecteur de vitesses.

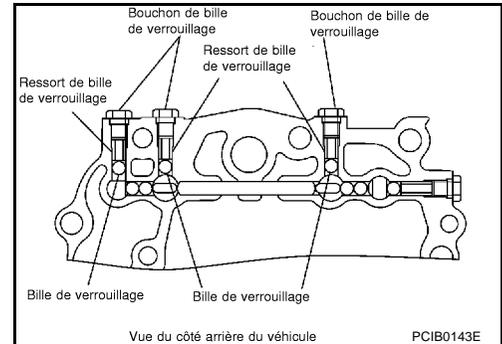


28. Appliquer de la graisse recommandée sur la bille de verrouillage, puis poser les billes de verrouillage et les ressorts de billes de verrouillage sur la plaque d'adaptation.

29. Appliquer du produit d'étanchéité recommandé sur les filetages des bouchons de bille de verrouillage, puis serrer les bouchons de bille de verrouillage au couple spécifié. Se reporter à [MT-26, "Composants de la commande de vitesse"](#).

**PRECAUTION:**

**Retirer le produit d'étanchéité usagé et l'huile adhérent aux filetages.**



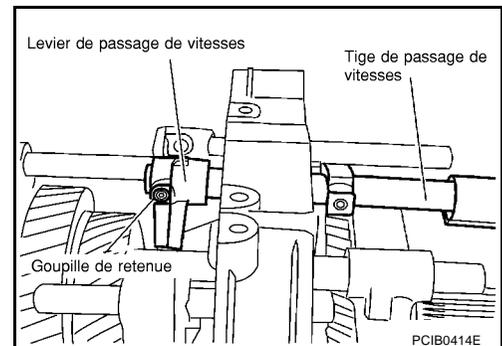
30. Reposer la tige de passage de vitesses sur la plaque d'adaptation.

31. Reposer le levier de passage de vitesses sur la tige de passage de vitesses.

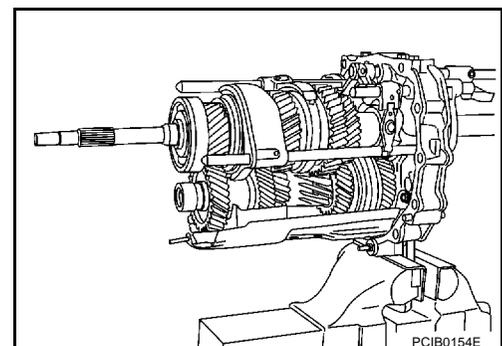
32. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncez la goupille de retenue dans le levier de passage de vitesses.

**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser la goupille de retenue.**



33. Reposer la tôle chicane sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié.



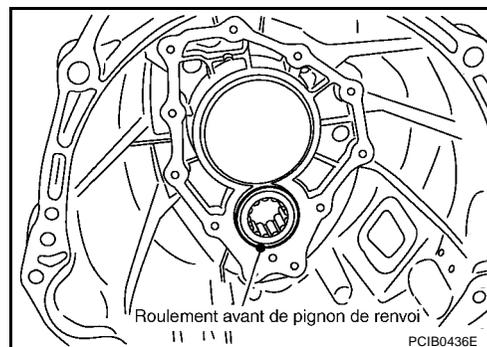
# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

## 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. Poser le tuyau de reniflard sur le carter de boîte de vitesses.

**PRECAUTION:**

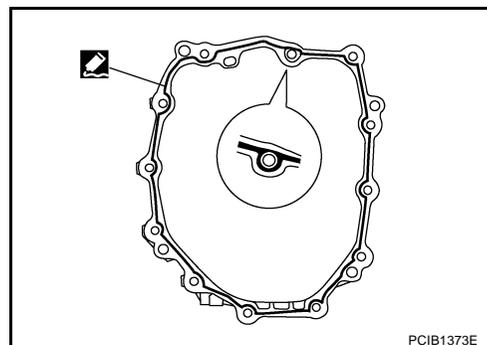
**Ne pas réutiliser le tuyau de reniflard.**



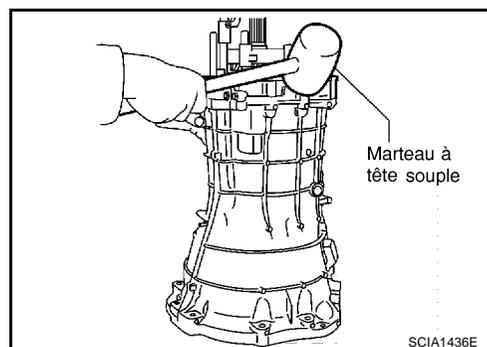
4. Appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur la surface de fixation de la plaque d'adaptation de carter de boîte de vitesses comme indiqué sur l'illustration.

**PRECAUTION:**

**Enlever toute trace de produit d'étanchéité usagé sur les surfaces de montage. Enlever également toute trace d'humidité, d'huile ou de corps étrangers adhérant aux surfaces de montage.**



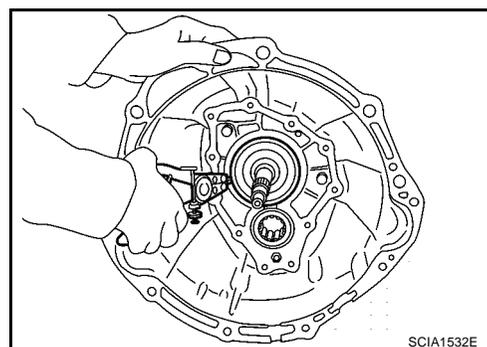
5. Placer la plaque d'adaptation dans le carter de boîte de vitesses, en utilisant un maillet à tête plastique pour introduire la plaque d'adaptation dans le carter de boîte de vitesses.



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

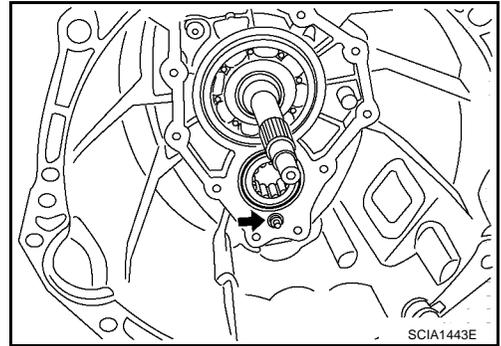
**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.**



# ENSEMBLE DE TRANSMISSION

7. Serrer les écrous de fixation de tôle chicane au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

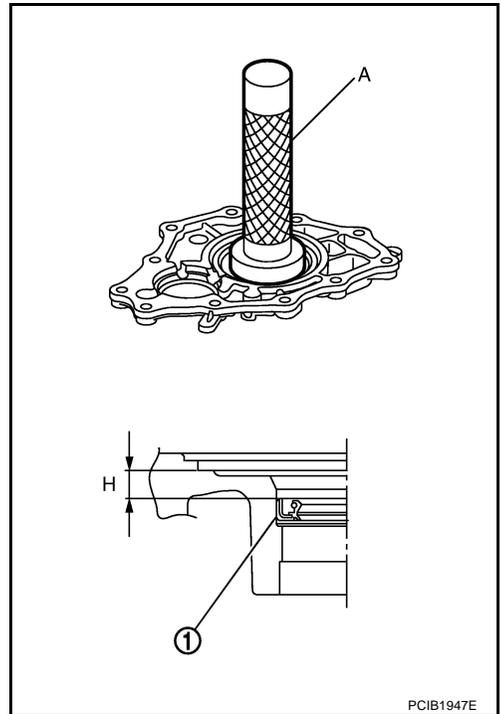


8. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant (1). Poser le joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant à l'aide d'un chassoir (A) (outil spécial : KV38102100).

**Dimension "H" : 8,55 - 9,55 mm**

**PRECAUTION:**

- Ne pas réutiliser le joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité de couvercle avant.

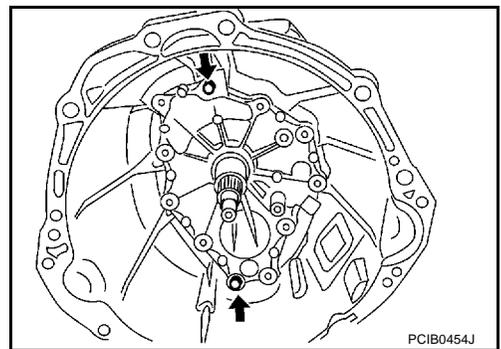


9. Reposer le joint de couvercle avant et le couvercle avant sur le carter de boîte de vitesses.

**PRECAUTION:**

- Ne pas réutiliser le joint plat de couvercle avant.
- Ne pas endommager le joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant.

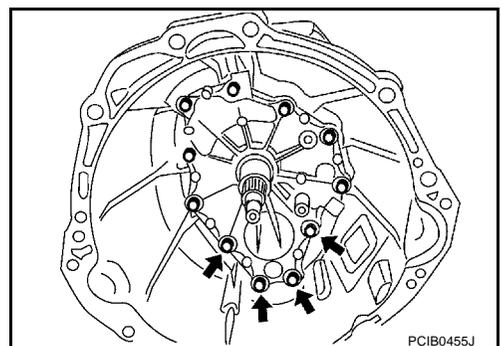
10. Serrage temporaire de 2 boulons aux emplacements indiqués sur l'illustration.



11. Serrage temporaire des 9 boulons restants.

**PRECAUTION:**

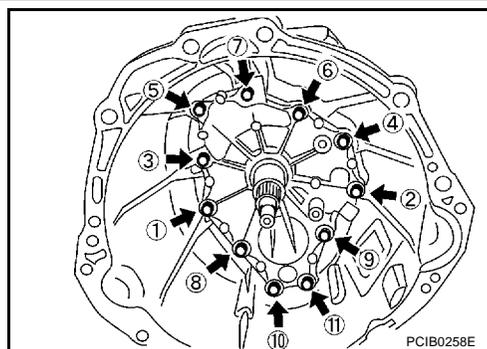
Les quatre boulons indiqués par les flèches sur l'illustration ne sont pas réutilisables.



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

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

12. Serrer les boulons au couple spécifié en suivant l'ordre illustré. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#)
13. Reposer la gouttière d'huile d'extension arrière et le chapeau sur l'extension arrière, puis serrer le boulon de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).
14. Poser le support sur le carter de boîte de vitesses, puis serrer le boulon de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).
15. Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de pignon intermédiaire.
16. Poser 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.

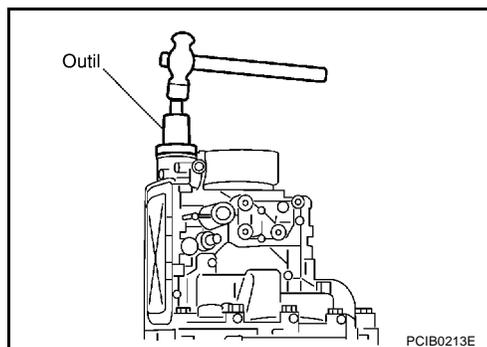


17. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint de tige de passage des vitesses, reposer ensuite à l'aide d'un chassoir le joint de tige de passage des vitesses.

**Numéro de l'outil** : ST33061000

**PRECAUTION:**

- Ne pas réutiliser le joint d'étanchéité d'huile de tige de passage des vitesses.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité de tige de passage.

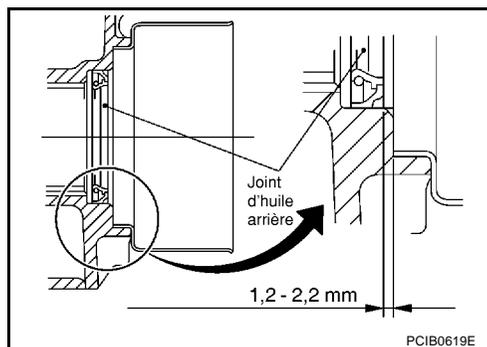


18. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint d'étanchéité arrière. A l'aide d'un chassoir, reposer joint d'étanchéité d'huile. 1,2 à 2,2 mm au dessus de la surface du bord d'extension arrière.

**Numéro de l'outil** : ST33400001

**PRECAUTION:**

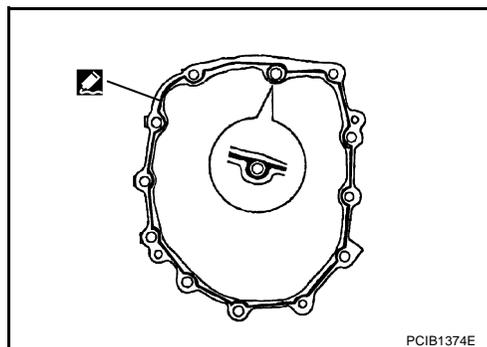
- Ne pas réutiliser le joint d'huile arrière.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité d'huile arrière.



19. Appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur la surface de fixation de l'extension arrière de plaque d'adaptation comme indiqué sur l'illustration.

**PRECAUTION:**

Enlever toute trace de produit d'étanchéité usagé sur les surfaces de montage. Enlever également toute trace d'humidité, d'huile ou de corps étrangers adhérant aux surfaces de montage.



## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

20. Poser l'extension arrière sur la plaque d'adaptation, puis serrer les boulons de fixation au couple spécifié dans l'ordre illustré. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

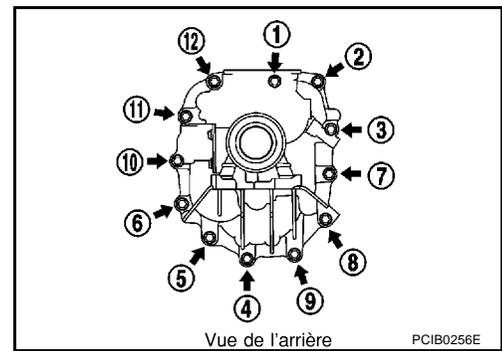
**PRECAUTION:**

**Ne pas endommager le joint d'huile arrière et le joint d'huile de tige de passage des vitesses.**

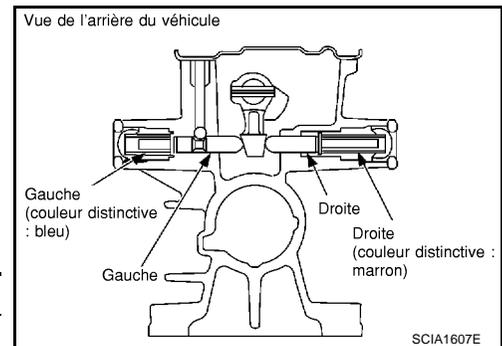
21. Reposer le logement de levier de commande sur l'extension arrière, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-26, "Composants de la commande de vitesse"](#).

**PRECAUTION:**

**Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.**



22. Appliquer de l'huile pour engrenages sur les plongeurs de ressort de rappel.
23. Reposer les plongeurs de ressort de rappel et les ressorts de rappel dans l'extension arrière, appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur les filetages des bouchons de ressort de rappel, puis serrer les bouchons de ressort de rappel au couple spécifié. Se reporter à [MT-26, "Composants de la commande de vitesse"](#).



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

**PRECAUTION:**

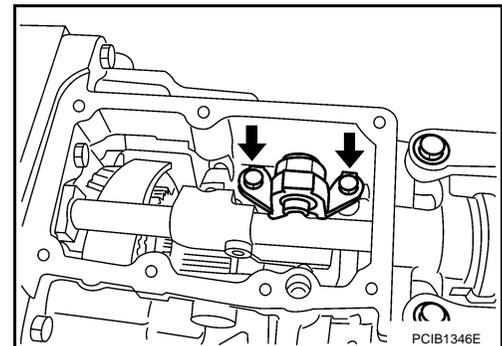
- Les ressorts de rappel et les plongeurs droit et gauche sont différents. Par conséquent, s'assurer de les reposer correctement.
- Retirer le produit d'étanchéité usagé et l'huile adhérent aux filetages.

24. 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-26, "Composants de la commande de vitesse"](#).

25. Poser le plongeur sur l'extension arrière, puis visser le contact de stationnement/point mort (PNP) et le contact de feux de recul sur l'extension arrière avec 1 ou 2 pas. Appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur les filetages des contacts, et serrer les contacts au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

**PRECAUTION:**

**Retirer le produit d'étanchéité usagé et l'huile adhérent aux filetages.**



26. Poser les supports sur l'extension arrière, puis serrer les boulons de fixation du support au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).
27. Poser le soufflet et la tige de commande sur la tige de passage des vitesses.

## ENSEMBLE DE TRANSMISSION

28. Reposer la goupille de retenue dans la tige de commande à l'aide d'un chasse-goupille.

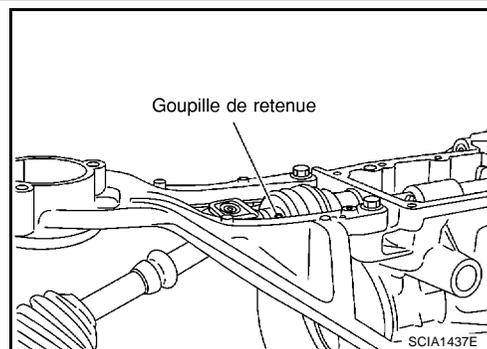
**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser la goupille de retenue.**

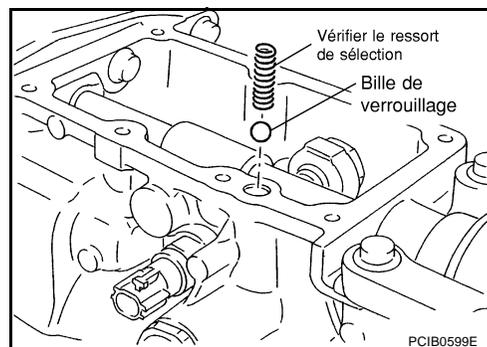
29. Poser le soufflet sur la tige de commande.

**PRECAUTION:**

**Fixer le soufflet sur la rainure de la tige de commande.**



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

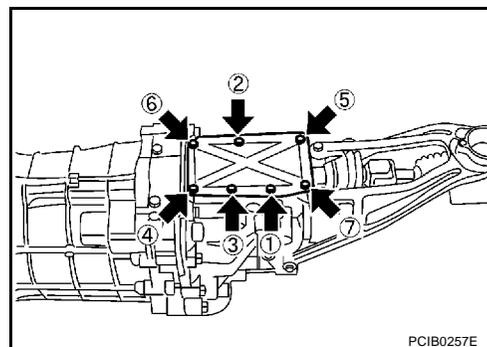


31. Reposer le joint de couvercle supérieur d'extension arrière et le couvercle supérieur d'extension arrière sur l'extension arrière.

**PRECAUTION:**

- **Ne pas réutiliser le joint de couvercle supérieur d'extension arrière.**
- **Eviter d'enchevêtrer le ressort de verrouillage de sélection.**

32. Serrer les boulons de couvercle supérieur d'extension arrière au couple spécifié en suivant l'ordre illustré. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).



33. Reposer le joint plat sur le bouchon de vidange, puis sur le carter de boîte de vitesses. Serrer le bouchon de vidange au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

**PRECAUTION:**

**Ne pas réutiliser le joint plat.**

34. Reposer le joint plat sur le bouchon de réservoir, puis sur le carter de boîte de vitesses. Serrer le bouchon du réservoir au couple spécifié. Se reporter à [MT-22, "Composants du carter"](#).

**PRECAUTION:**

- **Ne pas réutiliser le joint plat.**
- **Une fois le plein d'huile effectué, serrer le bouchon de remplissage au couple spécifié.**

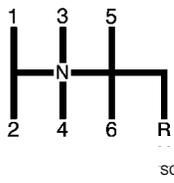
# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

## CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PF0:00030

### Caractéristiques générales

ECS00JAI

Modèle de transmission		FS6R31A
Nombre de vitesses		6
Mode de passage de vitesse		 <p style="text-align: center;">SCIA0955E</p>
Type de synchronisation		Avertisseur
Rapport d'engrenage	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 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 (approximative) $\ell$		2,93
Remarques	Synchroniseur de marche arrière	Posé
	Baladeur à cône double	4ème
	Baladeur à cône triple	1ère, 2ème et 3ème

A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

# CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

## Jeu axial

ECS00JAJ

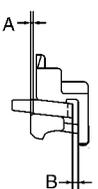
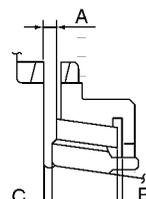
Unité : mm

Elément	Valeur standard
Arbre de renvoi	0 - 0,10
Pignon d'entraînement principal	0 - 0,10
Arbre secondaire	0 - 0,10

## Jeu de l'anneau de synchronisation

ECS00JAK

Unité : mm

Point de mesure	Valeur standard	Valeur limite
4ème (cône de synchronisation double)   PCIB0249E	Jeu "A" entre le cône de synchronisation et l'extrémité de l'anneau de synchronisation interne 0,50 - 0,70	0,3
	Jeu "B" entre l'anneau de synchronisation externe et le cône de synchronisation 0,85 - 1,35	0,7
1ère, 2ème et 3ème (cône de synchronisation triple)   PCIB0835J	Jeu "A" entre le cône de synchronisation et l'extrémité du pignon d'embrayage 1ère : 0,65 - 1,25 2ème : 0,60 - 1,30 3ème : 0,60 - 1,30	0,3 0,3 0,3
	Jeu "B" entre l'anneau de synchronisation externe et le cône de synchronisation 0,85 - 1,35	0,7
	Jeu "C" entre l'anneau de synchronisation interne et l'extrémité du pignon d'embrayage 1ère : 0,8 - 1,2 2ème : 0,75 - 1,25 3ème : 0,75 - 1,25	0,3 0,3 0,3
	5ème et 6ème	0,70 - 1,35
Marche arrière	0,75 - 1,20	0,5