

<EDITION REUNIE>

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

SECTION **AT**

TABLE DES MATIERES

<EDITION REUNIE>

PREPARATION	AT- 2
PRECAUTIONS	AT- 4
REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE	AT- 5
ENTRETIEN SUR LE VEHICULE	AT- 8
DIAGNOSTICS DES DEFAUTS	AT- 11
DEPOSE ET REPOSE	AT- 96
REVISIONS MAJEURES	AT- 98
DEMONTAGE	AT-102
REPARATION DES COMPOSANTS	AT-113
MONTAGE	AT-160
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)	AT-180

<SUPPLEMENT-I>

DIAGNOSTICS DES DEFAUTS	AT-1002
REPARATION DES COMPOSANTS	AT-1008
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)	AT-1009

<SUPPLEMENT-II>

PRECAUTIONS ET PREPARATION	AT-2002
DIAGNOSTICS DES DEFAUTS	AT-2003
REVISIONS MAJEURES	AT-2009
REPARATION DES COMPOSANTS	AT-2011
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)	AT-2013

AT

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

SECTION **AT**

TABLE DES MATIERES

PREPARATION	AT- 2
PRECAUTIONS	AT- 4
REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE	AT- 5
ENTRETIEN SUR LE VEHICULE	AT- 8
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS	AT- 11
DEPOSE ET REPOSE	AT- 96
REVISIONS MAJEURES	AT- 98
DEMONTAGE	AT-102
REPARATION DES COMPOSANTS	AT-113
MONTAGE	AT-160
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)	AT-180

AT

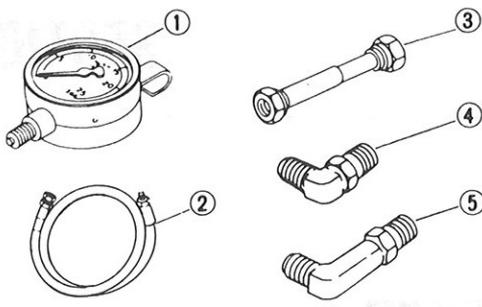
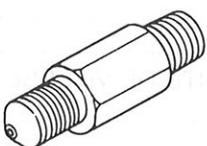
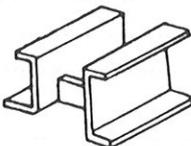
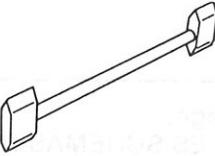
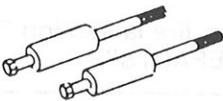
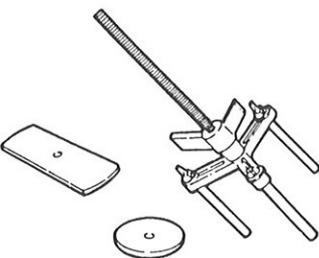
Lors de la lecture des schémas de câblage:

- Lire la section GI, "COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE CABLAGE".
- Voir section EL, "DISPOSITIONS DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE" pour connaître les circuits de distribution électrique.

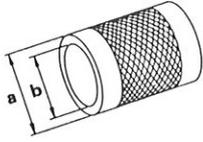
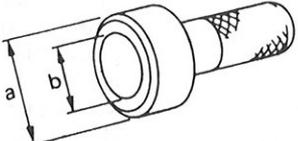
Pour effectuer le diagnostic des défauts, lire la section GI, "COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE PRINCIPE AU DIAGNOSTIC DES DEFAUTS".

PREPARATION

OUTILLAGE SPECIAL

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description	
ST2505S001 Kit de manomètre de pression d'huile ① ST25051001 Manomètre de pression d'huile ② ST25052000 Flexible ③ ST25053000 Tuyau de raccord ④ ST25054000 Adaptateur ⑤ ST25055000 Adaptateur		Mesure de la pression de canalisation
KV31101201 Adaptateur pour manomètre		Mesure de la pression de canalisation
ST07870000 Support de carter de boîte de vitesses		Montage et démontage de la boîte de vitesses
KV31102100 Outil de contrôle d'embrayage unidirectionnel du convertisseur de couple		Contrôle de l'embrayage unidirectionnel du convertisseur de couple
ST25850000 Marteau coulissant		Dépose de la pompe à huile
KV31102400 Compresseur de ressort d'embrayage		Dépose et repose des ressorts de rappel d'embrayage

PREPARATION

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST33200000 Chassoir	 <p data-bbox="1070 338 1358 398">Montage du joint d'huile de logement de pompe à huile</p> <p data-bbox="938 510 1066 571">a: 60 mm ϕ b: 44,5 mm ϕ</p>
ST307200000 Chassoir	 <p data-bbox="1070 613 1398 640">Montage du joint d'huile arrière</p> <p data-bbox="938 786 1066 846">a: 77 mm ϕ b: 55,5 mm ϕ</p>

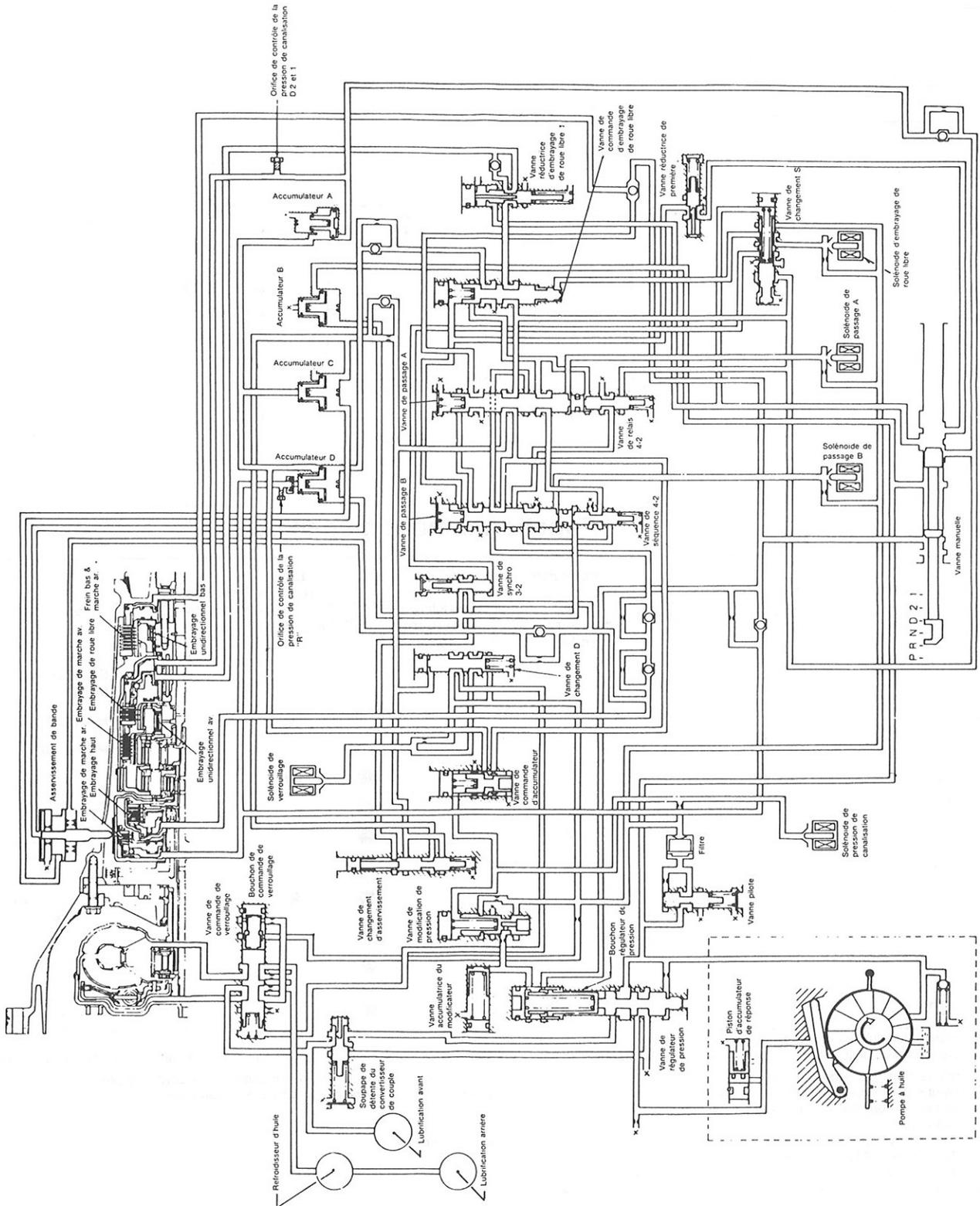
PRECAUTIONS

Notice d'entretien

- Avant de procéder au démontage, nettoyer soigneusement l'extérieur de la boîte de vitesses. Il est impératif d'éviter la contamination des pièces intérieures par la salissure ou d'autres corps étrangers.
- Le démontage doit être effectué dans un environnement propre.
- Utiliser des chiffons non-pelucheux ou des serviettes en papier pour essuyer les pièces. Les chiffons ordinaires déposent des fibres et de la peluche susceptibles de nuire au bon fonctionnement de la boîte.
- Lors du démontage, veiller à placer les pièces en ordre sur un rayon réservé à cet usage de façon à pouvoir les remonter dans l'ordre correct.
- Toutes les pièces doivent être nettoyées soigneusement avec un solvant polyvalent, ininflammable, avant l'inspection ou le remontage.
- Les joints, garnitures d'étanchéité et joints toriques doivent être systématiquement remplacés lors du démontage de la boîte de vitesses.
- Il est impératif de procéder aux essais de fonctionnement lorsqu'ils sont indiqués.
- Le corps de vanne contient de nombreuses pièces de haute précision dont la dépose et l'entretien exigent des soins particuliers. Toujours placer les pièces démontées en ordre sur un rayon réservé à cet usage de façon à pouvoir les remonter dans la position et selon la séquence correcte. Il convient, de même, de veiller à ne pas éparpiller ou égarer les ressorts et pièces de petite dimension.
- Les vannes, manchons, bouchons, etc correctement montés glisseront dans les alésages du corps de vanne sous l'effet de leur propre poids.
- Avant le remontage, appliquer une couche d'huile pour boîte automatique du type préconisé sur toutes les pièces. Il est possible d'appliquer de la vaseline sur les joints toriques et les joints d'étanchéité ainsi que sur les petits roulements et les rondelles pour les maintenir en place durant le remontage. Ne pas utiliser de graisse.
- Toujours veiller à éviter d'endommager les joints toriques, joints d'étanchéité et garnitures.
- La révision terminée, remplir le carter de boîte d'huile pour boîte de vitesses automatique neuve et de la qualité préconisée.

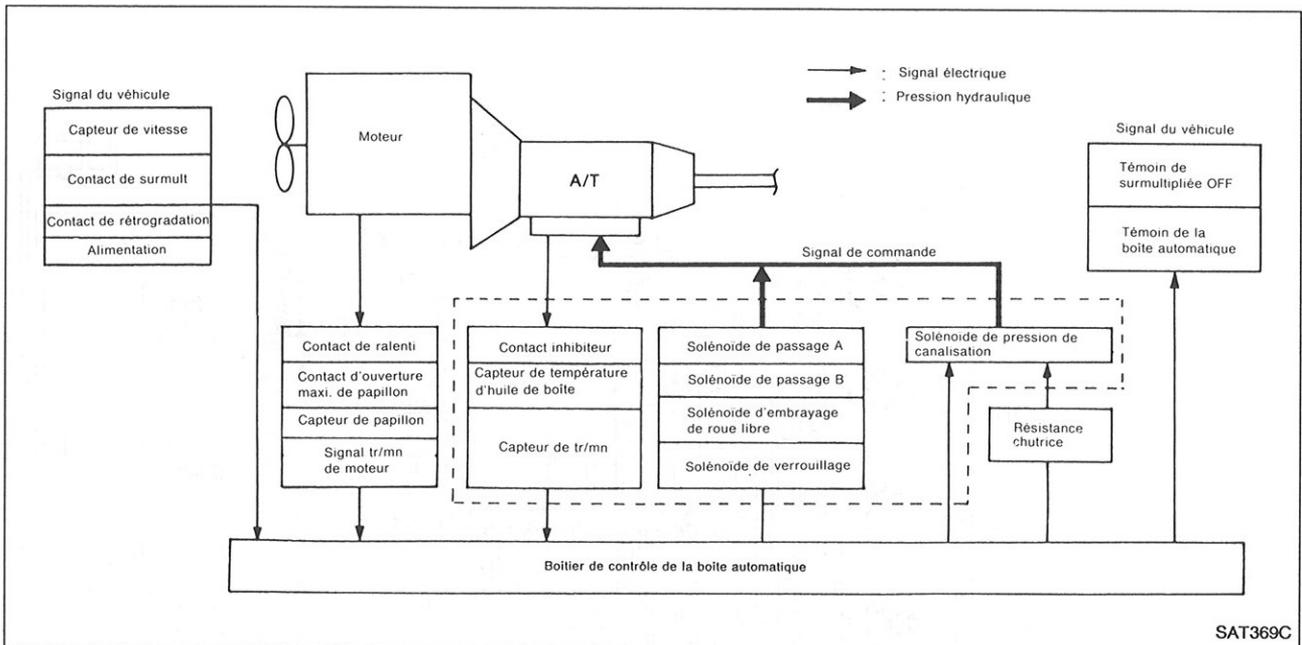
REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

Circuits de commande hydraulique



REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

Schéma de principe de la commande électrique



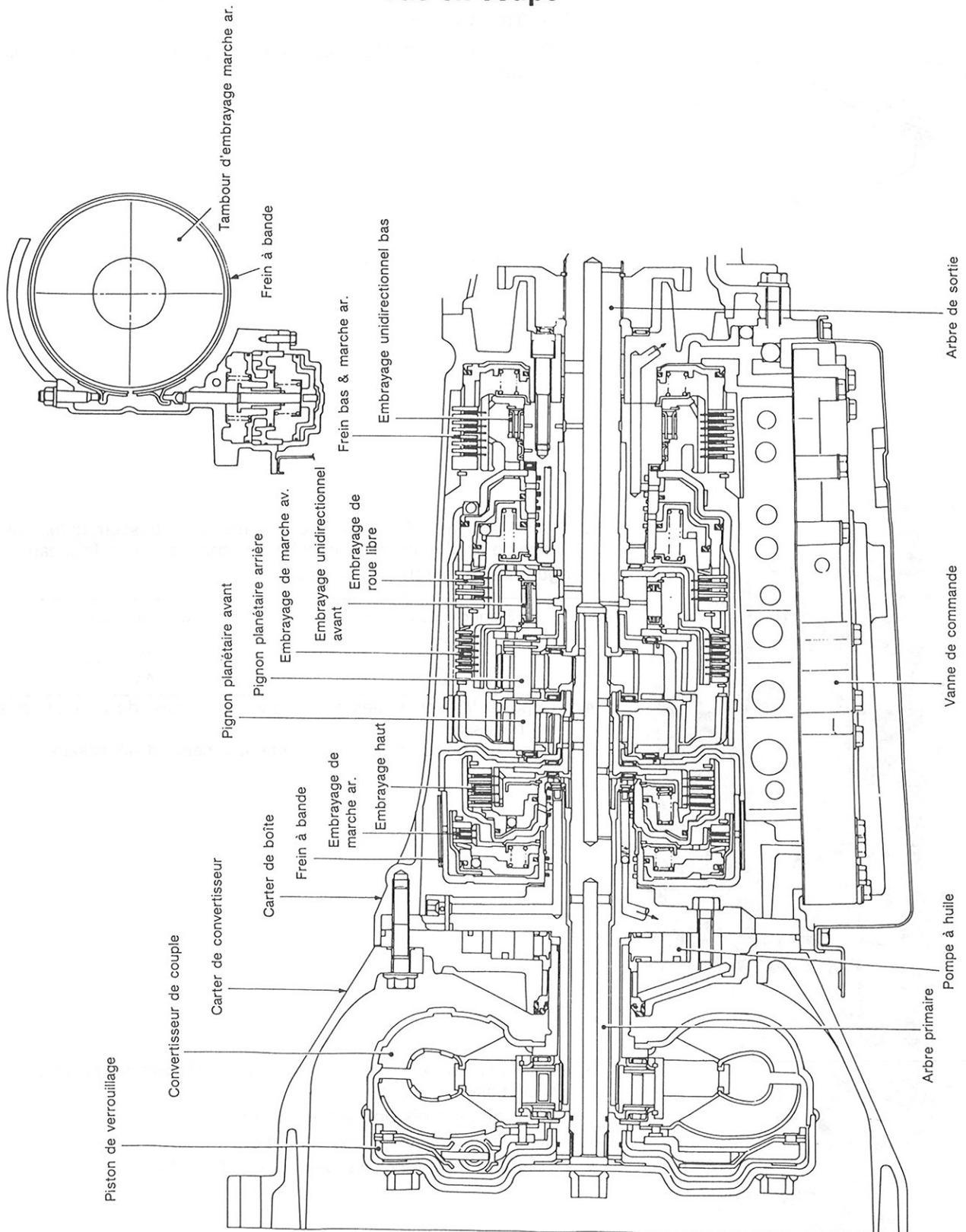
Fonctionnement mécanique

Position du levier	Em-brayage de marche ar.	Em-brayage haut	Em-brayage de marche av.	Em-brayage de roue libre	Asservissement de bande			Em-brayage unidirectionnel av.	Em-brayage unidirectionnel bas	Frein bas et marche ar.	Verrouillage	Observations
					Enclenchement 2ème	Sortie 3ème	Enclenchement 4ème					
P												STATIONNEMENT
R	○									○		MARCHE AR.
N												POINT MORT
D *4	1ère		○	⊗				●	●			Passage automatique 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4
	2ème		○	*1 ○	○			●				
	3ème	○	○	⊗	*2 ⊗	⊗		●				
	4ème	○	⊗		*3 ⊗	⊗	○			○		
2	1ère		○	⊗				●	●			Passage automatique 1 ↔ 2
	2ème		○	○	○			●				
1	1ère		○	○	○			●		○		Verrouillage (maintien stationnaire) en 1ère 1 ↔ 2
	2ème		○	○	○			●				

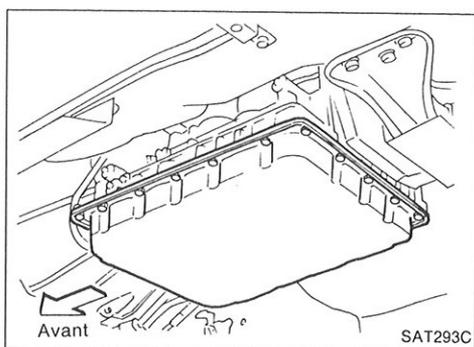
- *1. Marche lorsque le contact de surmultipliée est sur "OFF".
 *2. La pression d'huile est appliquée au côté "enclenchement" de 2ème et au côté "sortie" de 3ème du piston de servo-frein à bande. Cependant, étant donné que la zone de pression d'huile du côté "sortie" est plus grande que celle du côté "enclenchement", le frein à bande ne se contracte pas.
 *3. La pression d'huile est appliquée au côté "enclenchement" de 4ème en condition *2. ci-dessus et le frein à bande se contracte.
 *4. La boîte automatique ne passera pas en 4ème lorsque le contact de surmultipliée est sur "OFF".
- : Marche.
 ○ (avec trait) : Marche lorsque l'ouverture du papillon est inférieure à 1/16ème. Frein moteur actionné.
 ● : Marche durant l'accélération "progressive".
 ⊗ : Marche mais n'affecte pas la transmission de la puissance.
 ⊗ (avec trait) : Marche lorsque l'ouverture du papillon est inférieure à 1/16ème mais n'affecte pas le frein moteur.

REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

Vue en coupe



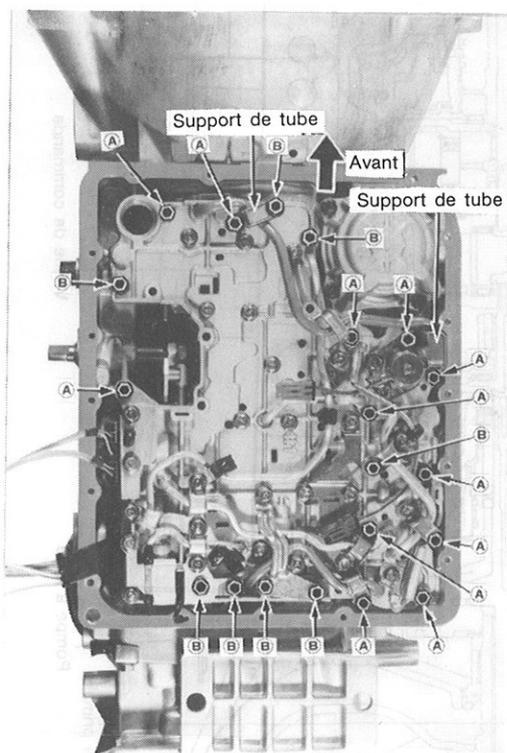
ENTRETIEN SUR LE VEHICULE



Inspection de la vanne de commande et des accumulateurs

1. Déposer le carter d'huile et le joint et vidanger l'huile de la boîte automatique.

2. Déposer la crépine d'huile.

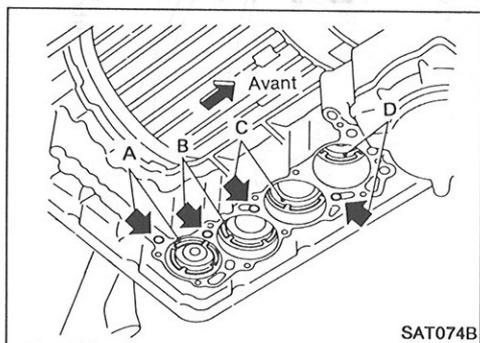


3. Déposer l'ensemble vanne de commande en desserrant les boulons de fixation et en débranchant le connecteur du faisceau.

Longueur et position des boulons:

Symbole de boulon	Longueur mm
Ⓐ	33
Ⓑ	45

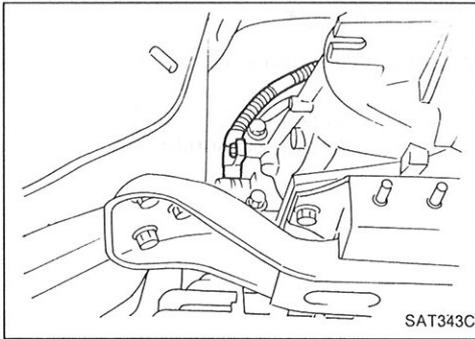
4. Déposer les solénoïdes et les vannes du corps de vanne si cela est nécessaire.
5. Déposer le cordon de raccordement si cela est nécessaire.



6. Déposer les accumulateurs A, B, C et D en injectant de l'air comprimé si cela est nécessaire.

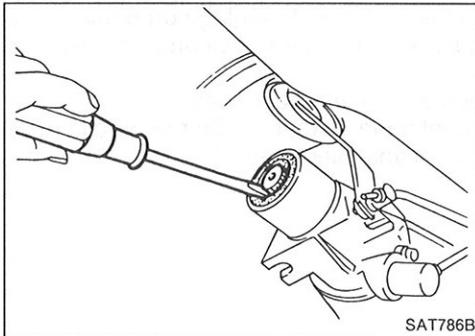
- Tenir chaque piston avec un chiffon.
7. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- Toujours remplacer les pièces d'étanchéité.

ENTRETIEN SUR LE VEHICULE



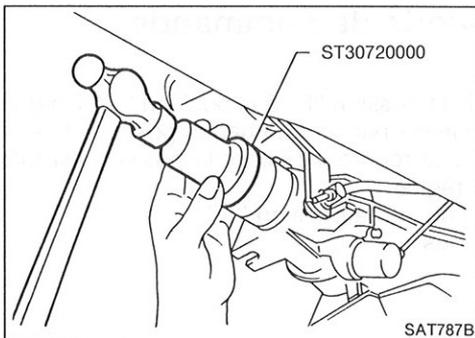
Remplacement du capteur de tr/mn

1. Déposer le tuyau d'échappement.
 2. Déposer le capteur de tr/mn de la boîte automatique.
 3. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- **Toujours remplacer les pièces d'étanchéité.**

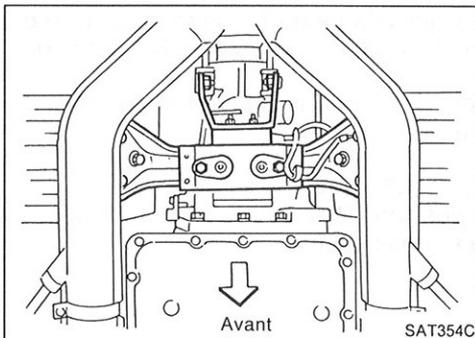


Remplacement du joint d'huile arrière

1. Déposer l'arbre de transmission du véhicule. — Voir Section PD.
2. Déposer le joint d'huile arrière.

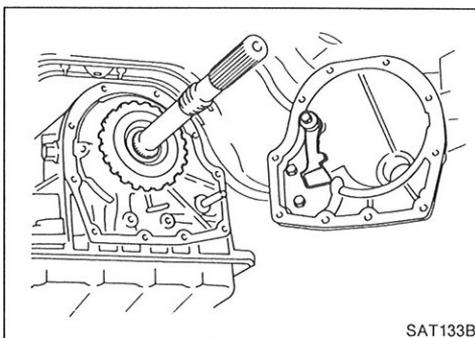


3. Monter le joint d'huile arrière.
- **Appliquer une couche d'huile pour boîte automatique avant la repose.**
4. Remonter toutes les pièces qui ont été démontées.



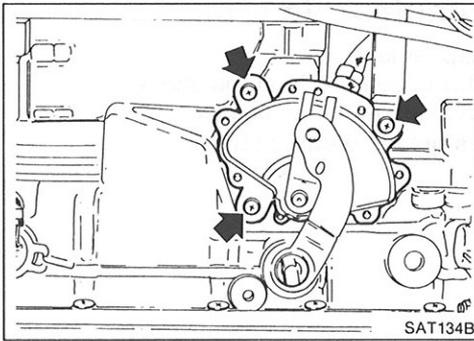
Inspection des composants de stationnement

1. Déposer le tuyau d'échappement.
2. Déposer l'arbre de transmission du véhicule. — Voir Section PD.
3. Déposer la traverse arrière de moteur de l'ensemble boîte automatique en soutenant le poids de la boîte à l'aide d'un cric.



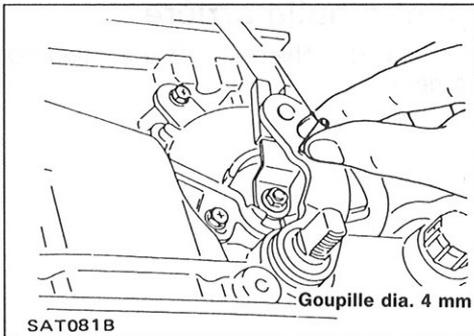
4. Déposer le prolongement arrière du carter de boîte de vitesses.
 5. Remplacer les composants du système de stationnement si cela est nécessaire.
 6. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- **Toujours remplacer les pièces d'étanchéité.**

ENTRETIEN SUR LE VEHICULE

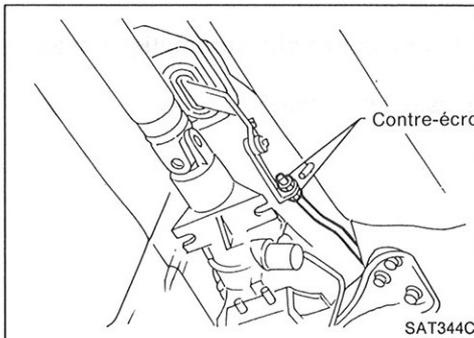


Réglage du contact inhibiteur

1. Déposer la timonerie de commande manuelle de l'arbre manuel de la boîte automatique.
2. Placer l'arbre manuel sur la position point mort ("N").
3. Desserrer les boulons de fixation du contact inhibiteur.



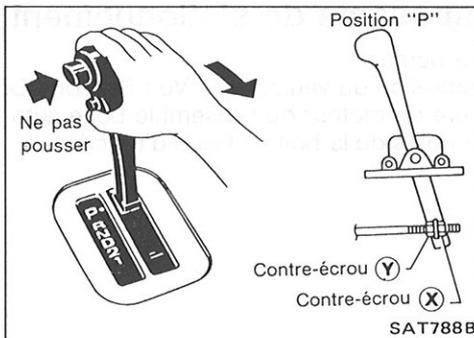
4. Introduire une goupille dans les trous de réglage du contact inhibiteur et de l'arbre manuel de la boîte en position aussi verticale que possible.
5. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
6. Vérifier la continuité du contact inhibiteur. — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".



Réglage de la timonerie de commande manuelle

Déplacer le levier sélecteur de la position "P" à la position "1". On doit sentir une détente lorsque le levier parvient à chaque position. Si l'on ne sent aucune détente ou si le repère indiquant la position est mal aligné, la timonerie doit être réglée.

1. Mettre le levier de sélection sur la position "P".
2. Desserrer les contre-écrous.



3. Serrer le contre-écrou (X) jusqu'à ce qu'il touche le tourillon qui tire le levier sélecteur vers la position marche ar. ("R") sans pousser le bouton.

4. Desserrer le contre-écrou (X) d'un tour et serrer le contre-écrou (Y) au couple de serrage spécifié.

Contre-écrou:

: 11 à 15 N•m (1,1 à 1,5 kg-m)

5. Déplacer le levier de la position "P" à la position "1". Contrôler que le levier se déplace normalement.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Table des matières

Comment effectuer le diagnostic des défauts pour effectuer une réparation rapide et correcte	AT-13
Vérification préliminaire	AT-14
Diagnostic avec emploi de CONSULT	AT-31
Emplacement des pièces électriques de la boîte automatique	AT-34
Schéma de circuit pour contrôles ponctuels	AT-37
Schéma de câblage	AT-38
Auto-diagnostic	AT-42
PROCEDURE D'AUTO-DIAGNOSTIC (Avec CONSULT)	AT-42
PROCEDURE D'AUTO-DIAGNOSTIC (Sans CONSULT)	AT-43
JUGEMENT DES CODES D'AUTO-DIAGNOSTIC	AT-45
CONTROLE DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE TR/MN	AT-50
CONTROLE DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE VITESSE	AT-51
CONTROLE DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE PAPILLON	AT-52
CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE PASSAGE A	AT-53
CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE PASSAGE B	AT-54
CONTROLE DU CIRCUIT D'EMBRAYAGE DE ROUE LIBRE	AT-55
CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE VERROUILLAGE	AT-56
CONTROLES DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE TEMPERATURE D'HUILE ET DU CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE DU BOITIER DE CONTROLE DE LA BOITE AUTOMATIQUE	AT-57
CONTROLE DU CIRCUIT DE SIGNAL DE REGIME MOTEUR	AT-59
CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE PRESSION DE CANALISATION	AT-60
CONTROLES DES CIRCUITS DE CONTACTS INHIBITEUR, DE SURMULTIPLIEE, DE RETROGRADATION ET DE RALENTI	AT-61
Procédure de diagnostic 1 [SYMPTOME: Le témoin de boîte auto ne s'éclaire pas pendant environ 2 secondes lorsque le contact d'allumage est mis sur "ON".]	AT-65
Procédure de diagnostic 2 [SYMPTOME: Le moteur ne démarre pas lorsque le levier sélecteur est sur les positions "P" (stationnement) ou "N" (point mort), ou le moteur démarre alors que le levier sélecteur est sur les positions "D" ou "2" ou "1" ou "R" (marche ar.)]	AT-66
Procédure de diagnostic 3 [SYMPTOME: Le véhicule se déplace lorsque l'on le pousse vers l'avant ou l'arrière alors que le levier sélecteur est sur la position "P".]	AT-66
Procédure de diagnostic 4 [SYMPTOME: Le véhicule avance ou recule lorsque le levier est sur la position "N" (point mort).]	AT-67
Procédure de diagnostic 5 [SYMPTOME: Forte secousse lors du passage de la position "N" (point mort) à la position "R" (marche ar.)]	AT-68
Procédure de diagnostic 6 [SYMPTOME: Le véhicule ne recule pas lentement lorsque le levier est placé sur la position "R" (marche ar.)]	AT-69
Procédure de diagnostic 7 [SYMPTOME: Le véhicule n'avance pas lentement lorsque le levier est placé sur les positions "D" ou "2" ou "1".]	AT-70
Procédure de diagnostic 8 [SYMPTOME: Le véhicule ne démarre pas en position D ₁ lors de l'essai à la vitesse de croisière — partie 1.]	AT-71
Procédure de diagnostic 9 [SYMPTOME: La boîte auto ne passe pas de D ₁ en D ₂ à la vitesse spécifiée. La boîte auto ne passe pas de D ₄ en D ₂ lors de l'enfoncement à fond de la pédale d'accélérateur à la vitesse spécifiée.]	AT-72
Procédure de diagnostic 10 [SYMPTOME: La boîte auto ne passe pas de D ₂ en D ₃ à la vitesse spécifiée.]	AT-73
Procédure de diagnostic 11 [SYMPTOME: La boîte auto ne passe pas de D ₃ en D ₄ à la vitesse spécifiée.]	AT-74
Procédure de diagnostic 12 [SYMPTOME: La boîte auto n'effectue pas le verrouillage à la vitesse spécifiée.]	AT-75
Procédure de diagnostic 13 [SYMPTOME: La boîte auto ne maintient pas le verrouillage pendant plus de 30 secondes.]	AT-76
Procédure de diagnostic 14 [SYMPTOME: Le verrouillage n'est pas libéré lors du relâchement de la pédale d'accélérateur.]	AT-77

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Table des matières (Suite)

Procédure de diagnostic 15

[SYMPTOME: Le moteur ne revient pas en douceur au régime de ralenti lors du passage de D₄ en D₃ alors que la pédale d'accélérateur est relâchée.

Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lors de la mise du contact de surmultipliée sur la position "OFF" alors que la pédale d'accélérateur est relâchée.

Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lors le levier est déplacé de

"D" en "2" alors que la pédale d'accélérateur est relâchée.] AT-78

Procédure de diagnostic 16

[SYMPTOME: Le véhicule ne démarre pas en D₁ lors de l'essai à la vitesse de croisière — partie 2] AT-79

Procédure de diagnostic 17

[SYMPTOME: La boîte auto ne passe pas de

D₄ en D₃ lors du retrait de la surmultipliée (contact sur "OFF").] AT-79

Procédure de diagnostic 18

[SYMPTOME: La boîte auto ne rétrograde pas de

D₃ en D₂ lorsque le levier est déplacé de la position "D" à la position "2".] AT-80

Procédure de diagnostic 19

[SYMPTOME: Le boîte auto ne rétrograde pas de 2₂ en 1₁ lorsque le

levier sélecteur est déplacé de la position "2" à la position "1".] AT-80

Procédure de diagnostic 20

[SYMPTOME: Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein

moteur lors de la rétrogradation de 2₂ (1₂) en 1₁.] AT-81

Inspection des composants électriques

..... AT-82

Contrôle final

..... AT-89

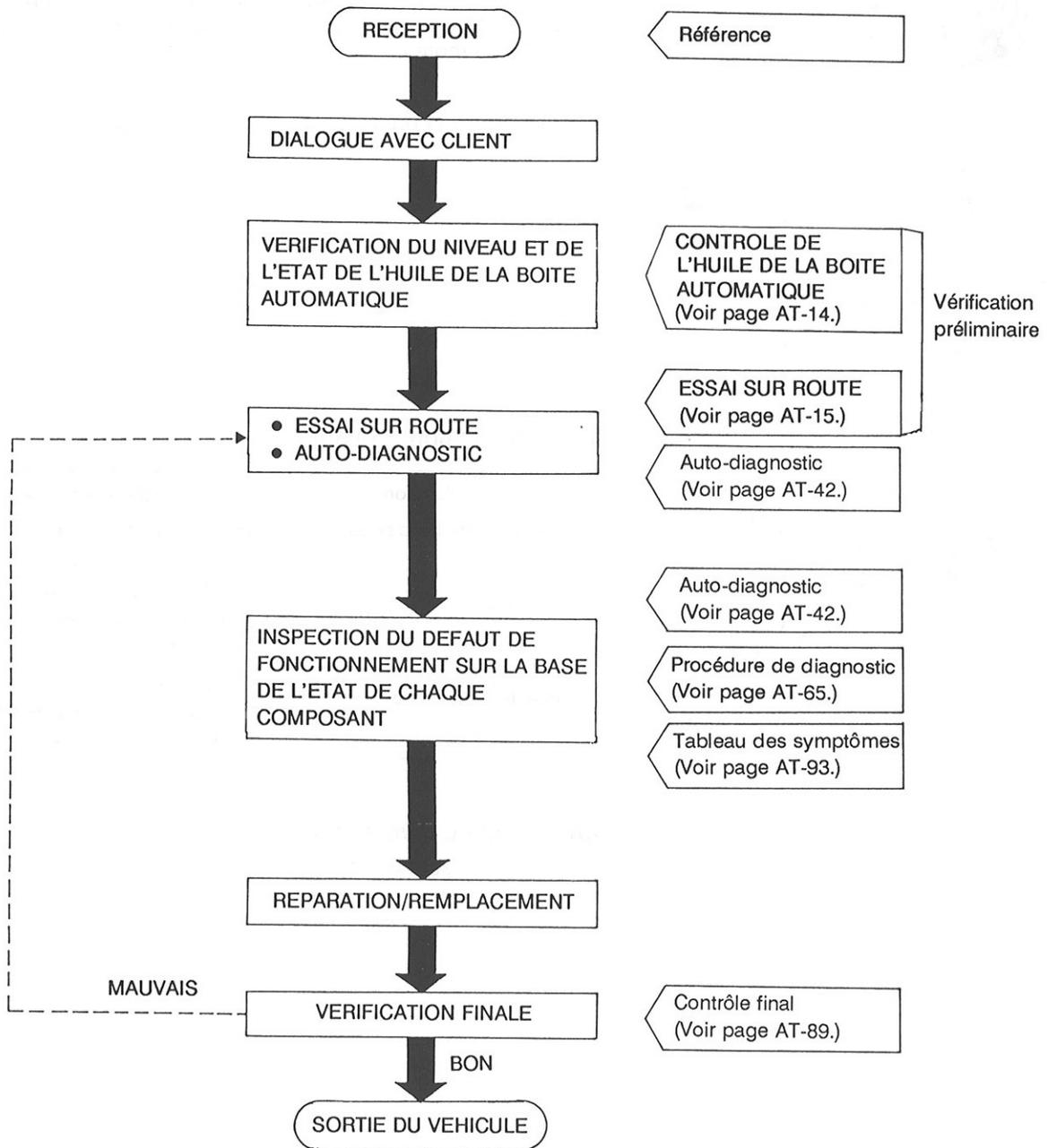
Tableau des symptômes

..... AT-93

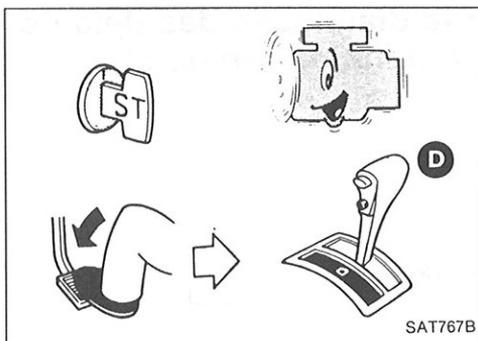
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Comment effectuer le diagnostic des défauts pour effectuer une réparation rapide et correcte

MARCHE A SUIVRE



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

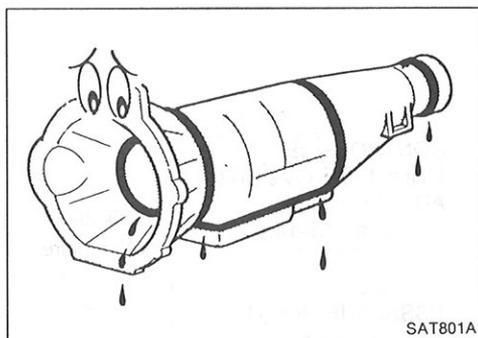


Vérification préliminaire

CONTROLE DE L'HUILE DE LA BOITE AUTOMATIQUE

Recherche des fuites d'huile

1. Nettoyer la zone où l'on suspecte la présence d'une fuite, par exemple, les faces d'aboutement du carter de convertisseur et du carter de boîte.
2. Démarrer le moteur, enfoncer la pédale de frein, mettre le levier de sélection sur la position "D" et attendre quelques minutes.
3. Arrêter le moteur.
4. Rechercher la présence d'écoulements frais.



Contrôle de l'état de l'huile

Coloration	Problème suspecté
Sombre ou noire avec odeur de brûlé	Usure du matériau de friction
Rose laiteux	Contamination par l'eau — Pénétration d'eau de la chaussée par le tube de remplissage ou le reniflard
Brillante, marron clair à foncé, consistance collante	Oxydation — Insuffisance ou excès d'huile — Surchauffe de la boîte

Vérification du niveau d'huile

Se référer à la section MA.

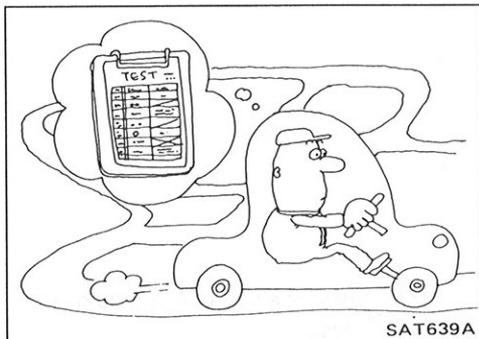
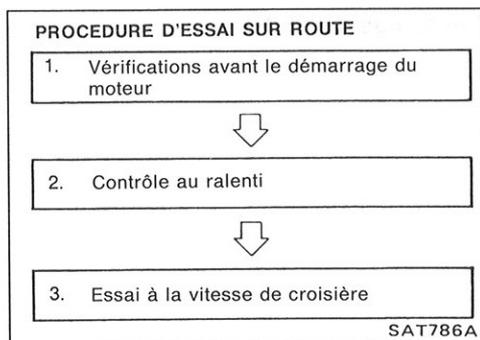
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)

ESSAI SUR ROUTE

Description

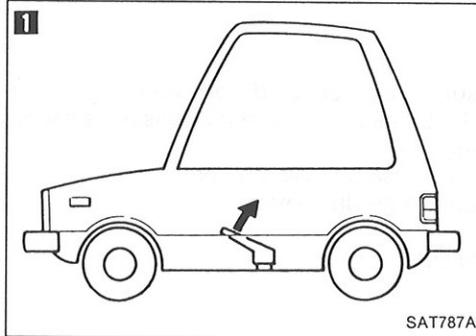
- L'objet de cet essai sur route est de déterminer les performances générales de la boîte automatique et d'analyser les causes possibles des problèmes.
- L'essai sur route se décompose en trois parties:
 1. Vérifications avant le démarrage du moteur
 2. Contrôle au ralenti
 3. Essai à la vitesse de croisière
- Avant de procéder à l'essai sur route, il est conseillé de se familiariser à toutes les procédures d'essais et à tous les éléments à contrôler.
- Tester tous les éléments. Procéder à un dépistage des pannes sur les éléments qui ont produit un résultat MAUVAIS lors de l'essai sur route. Se référer aux rubriques "Auto-diagnostic" et "Procédure de diagnostic".



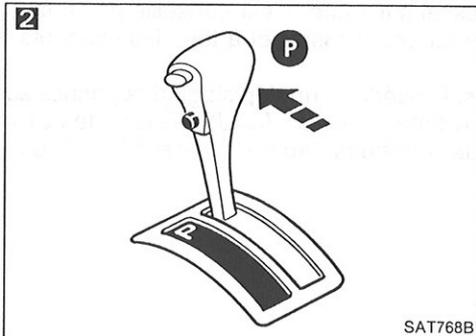
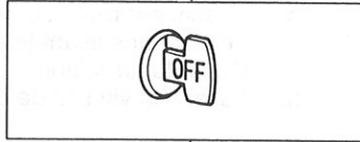
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)

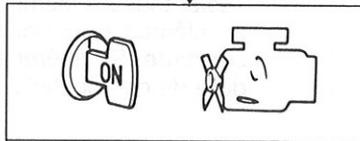
1. Vérifications avant le démarrage du moteur



1
Garer le véhicule sur une surface plane.



2
Mettre le levier sur la position "P".

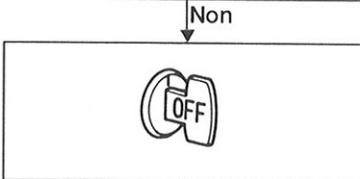


3
Est-ce que le témoin de boîte automatique s'éclaire pendant environ 2 secondes?

Non → Passer à la procédure de diagnostic 1.

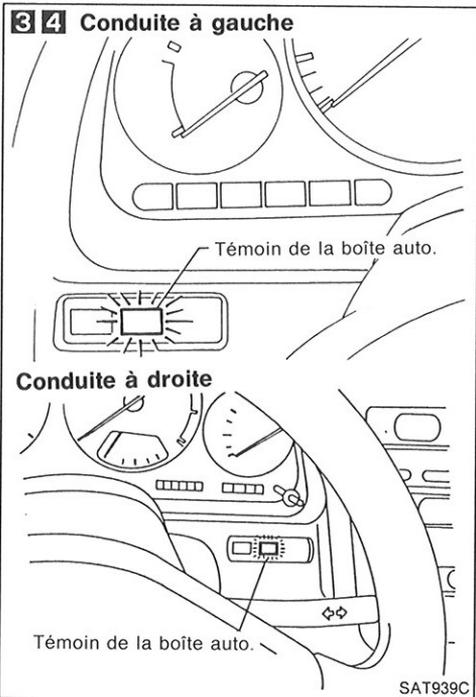
4
Est-ce que le témoin de boîte automatique clignote pendant environ 8 secondes?

Oui → Effectuer un auto-diagnostic. — Se référer à la rubrique PROCEDURE D'AUTO-DIAGNOSTIC.



Effectuer un auto-diagnostic. — Se référer à la rubrique PROCEDURE D'AUTO-DIAGNOSTIC et noter les éléments qui donnent un résultat MAUVAIS.

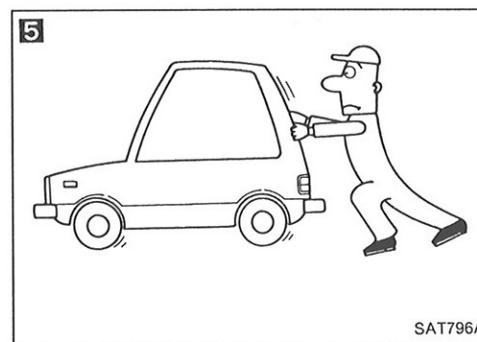
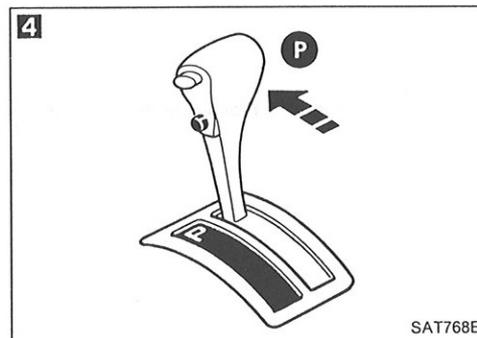
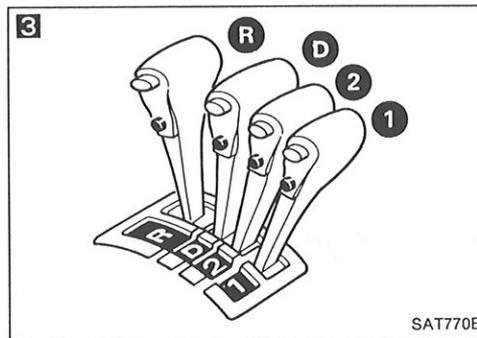
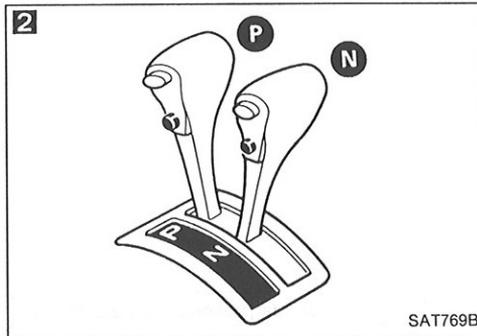
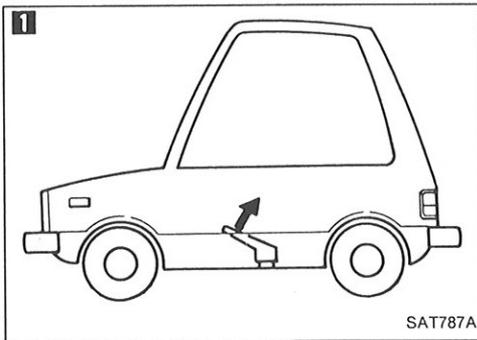
Passer à la rubrique "ESSAI SUR ROUTE — Contrôle au ralenti".



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)

2. Contrôle au ralenti



1

Garer le véhicule sur une surface plane.



2

Mettre le levier sur la position "P" ou "N".



Le moteur démarre-t-il?

Non

Passer à la procédure de diagnostic 2.

Oui



3

Mettre le levier sur "D", "1", "2" ou "R".



Le moteur démarre-t-il?

Oui

Passer à la procédure de diagnostic 2.

Non



4

Mettre le levier sur la position "P".



5

Pousser le véhicule vers l'avant ou l'arrière.

Est-ce que le véhicule se déplace lorsqu'on le pousse vers l'avant ou l'arrière?

Oui

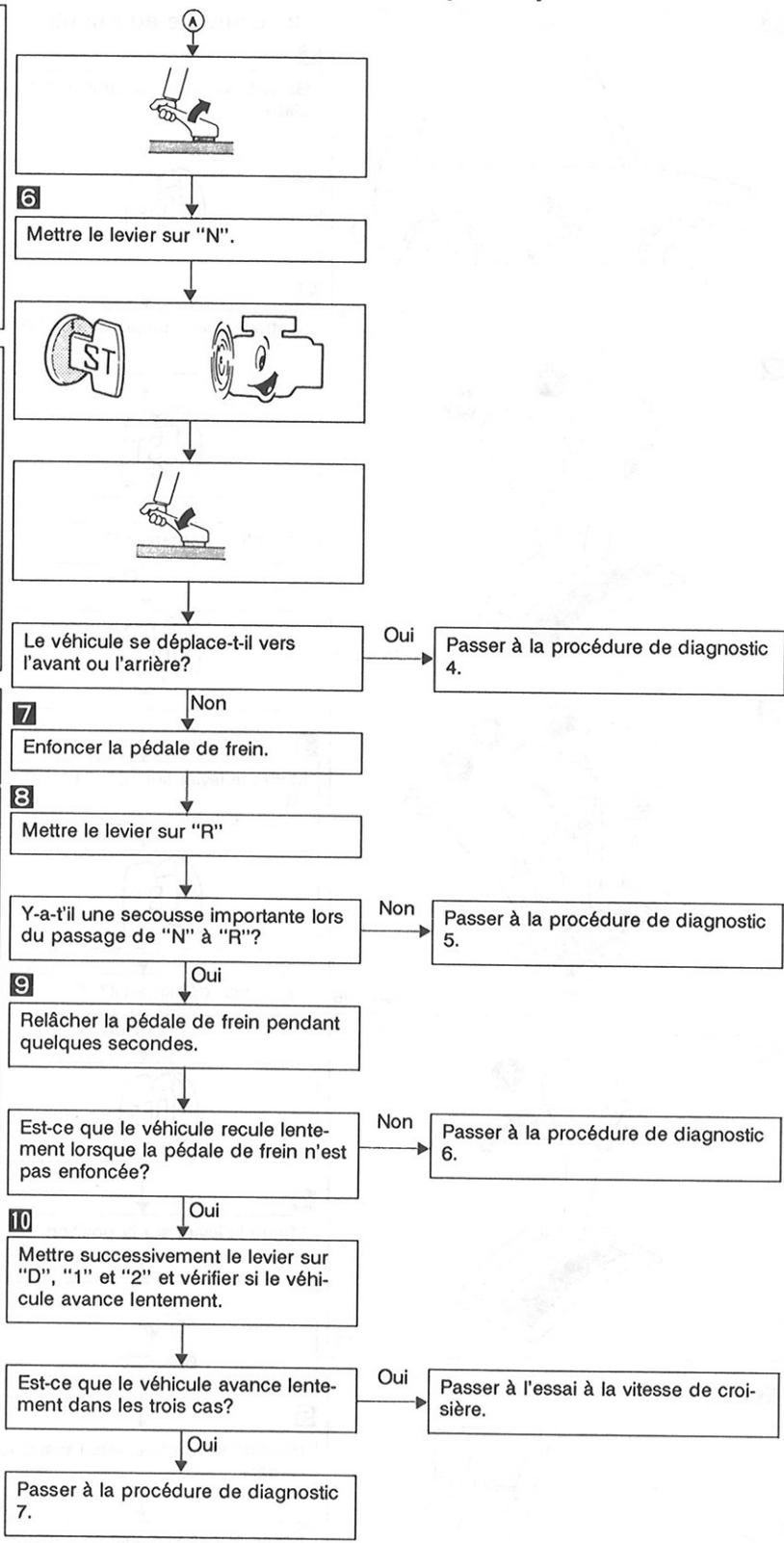
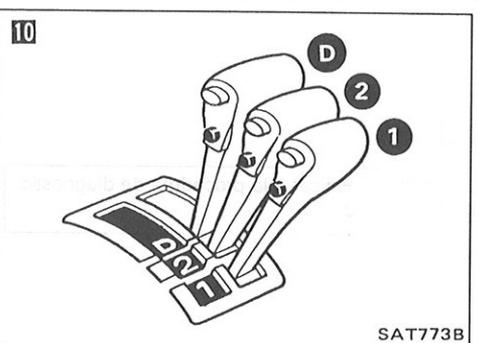
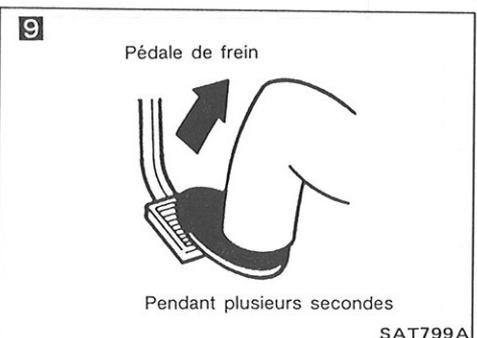
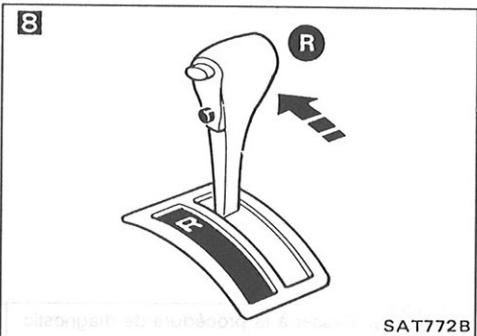
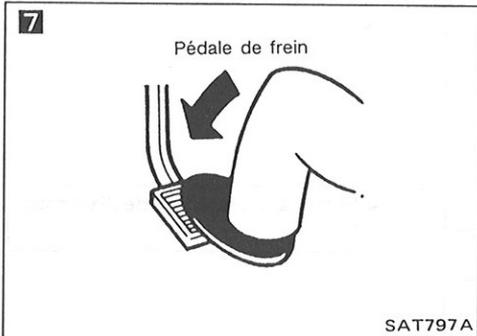
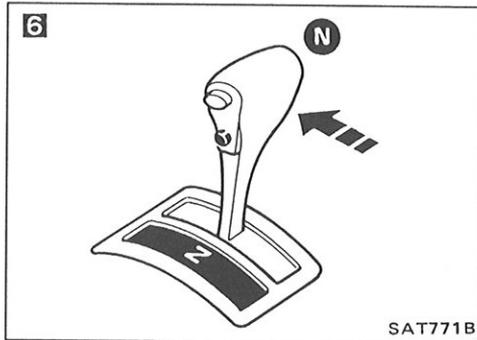
Passer à la procédure de diagnostic 3.

Non

A

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

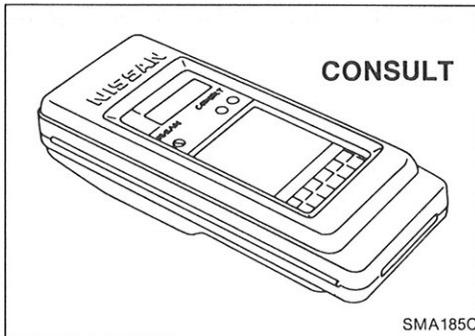
Vérification préliminaire (Suite)

3. Essai à la vitesse de croisière



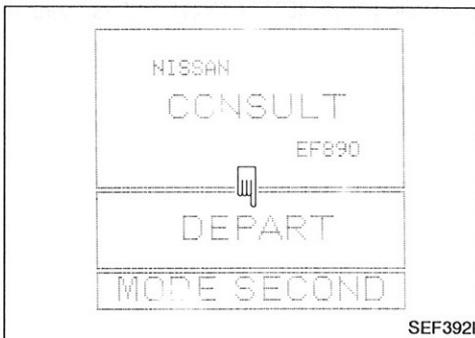
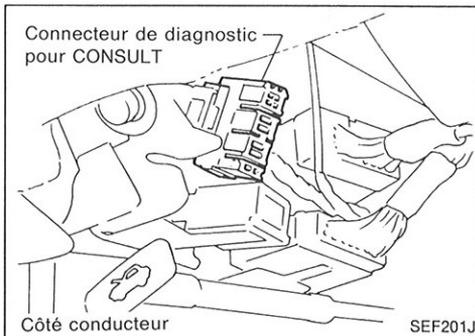
Avec CONSULT

- Utiliser l'appareil CONSULT pour effectuer un essai à la vitesse de croisière et enregistrer les résultats.
- Imprimer les résultats et s'assurer que les passages et verrouillages surviennent conformément au "Tableau des points de passage des rapports".
- Vérifier tous les points énumérés dans les parties 1 à 3.

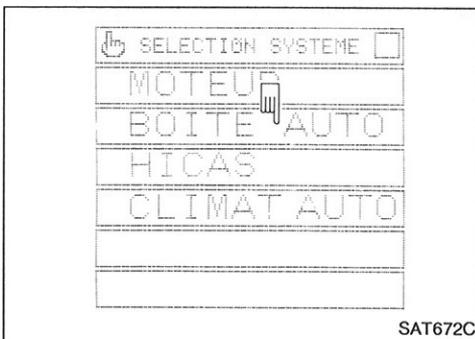


Procédure de réglage de CONSULT

1. Mettre le contact d'allumage sur arrêt.
2. Raccorder "CONSULT" au connecteur de diagnostic. (Le connecteur de diagnostic est situé dans le panneau latéral gauche du tableau de bord).



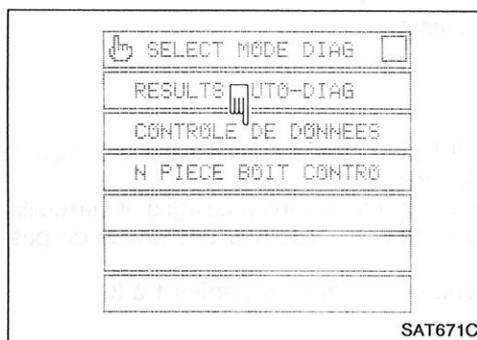
3. Mettre le contact d'allumage sur "ON".
4. Toucher "DEPART".



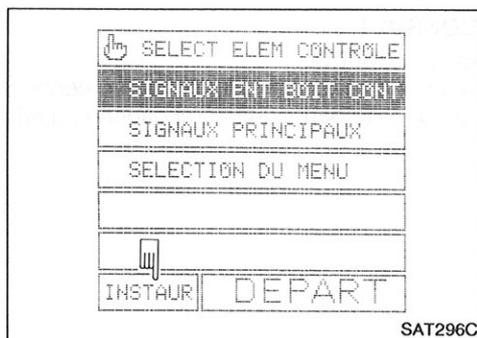
5. Toucher "BOITE AUTO".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

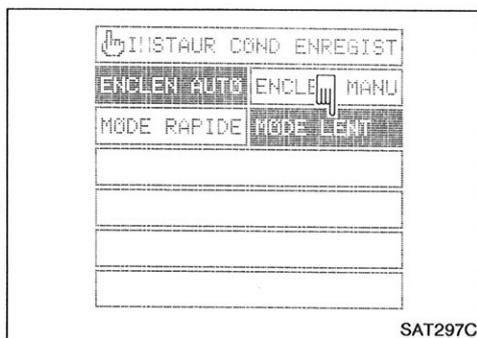
Vérification préliminaire (Suite)



6. Toucher "CONTROLE DE DONNEES".



7. Toucher "INSTAUR" pour instaurer les conditions d'enregistrement.



8. Toucher "MODE LENT" et "ENTREE".



9. Revenir au mode SELECTION DE L'ELEMENT CONTROLE et toucher "SIGNAUX PRINCIPAUX".

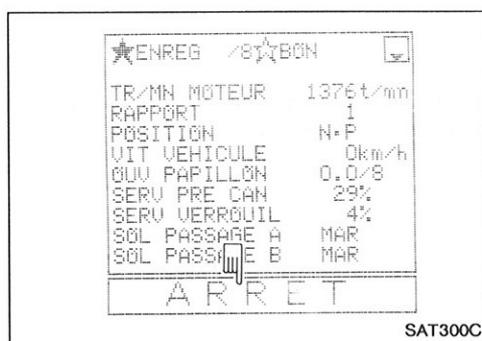
10. Toucher "DEPART".



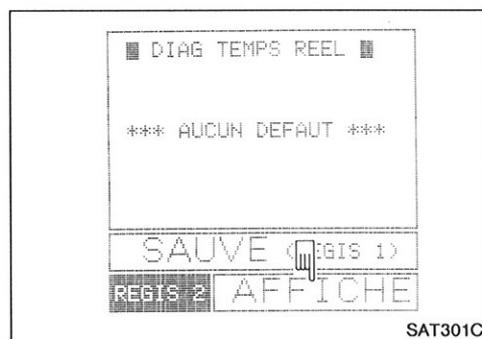
11. Lors de l'essai à la vitesse de croisière, toucher "ENREGISTRE".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

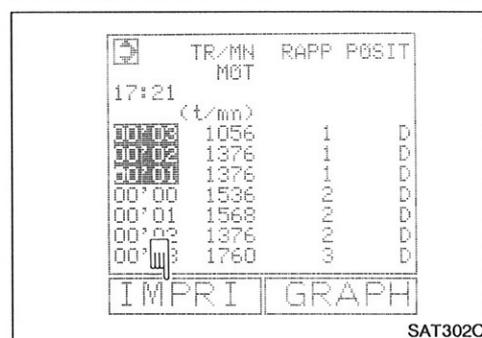
Vérification préliminaire (Suite)



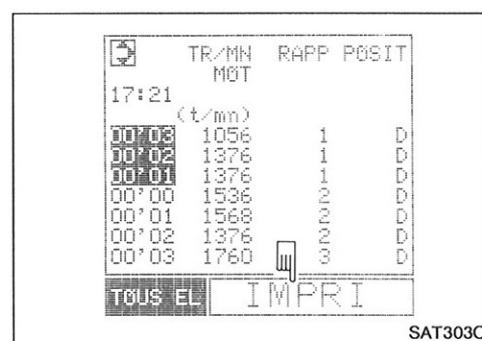
12. A la fin de la partie 1 de l'essai à la vitesse de croisière, toucher "ARRET".



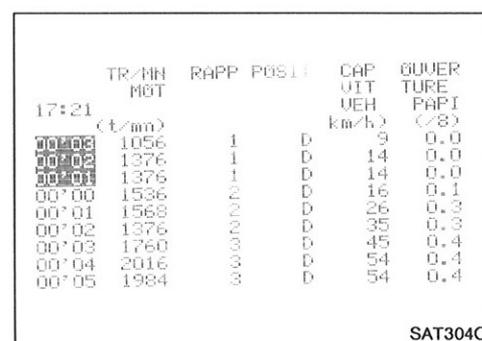
13. Toucher "AFFICHE".



14. Toucher "IMPRI".



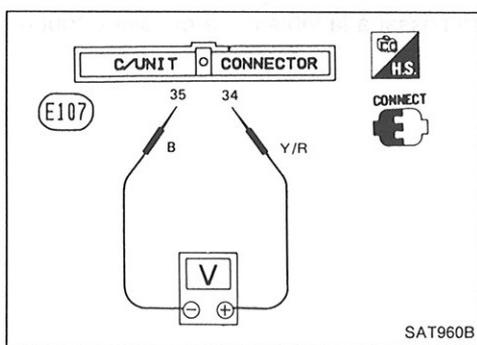
15. Toucher "IMPRI" à nouveau.



16. Examiner les données de contrôle imprimées.
 17. Continuer en effectuant les parties 2 et 3 de l'essai à la vitesse de croisière.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)



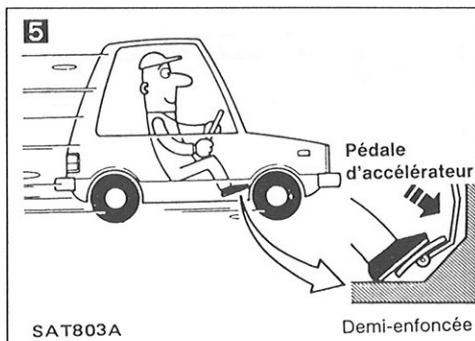
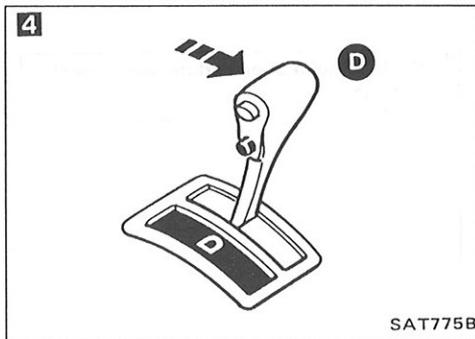
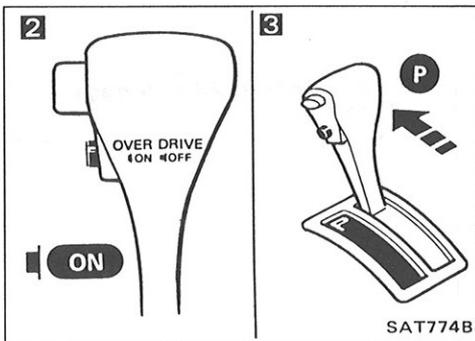
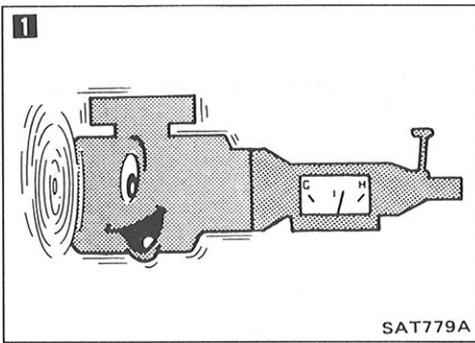
Sans CONSULT

- La position du papillon peut être vérifiée en mesurant la tension à travers les bornes (34) et (35) du boîtier de contrôle de boîte automatique.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)

Essai à la vitesse de croisière — Partie 1

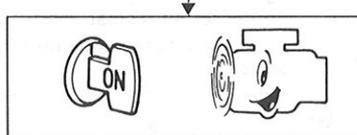


1
Laisser chauffer le moteur jusqu'à ce que l'huile moteur et l'huile de la boîte soit à la température normale de fonctionnement c-à-d env. 10 mn de conduite.
Température de fonctionnement huile de boîte auto:
50 à 80 °C

Garer le véhicule sur une surface plane.

2
Enclencher le contact de surmultipliée (ON).

3
Mettre le levier sur la position "P".



4
Mettre le levier sur la position "D".

5
Accélérer le véhicule en appliquant la moitié des gaz.

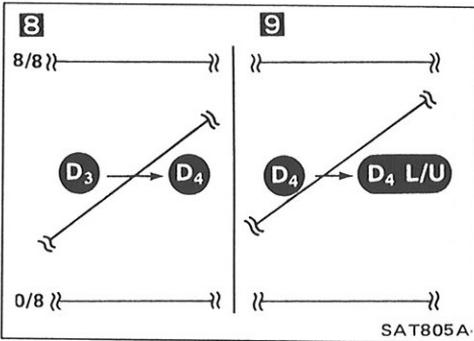
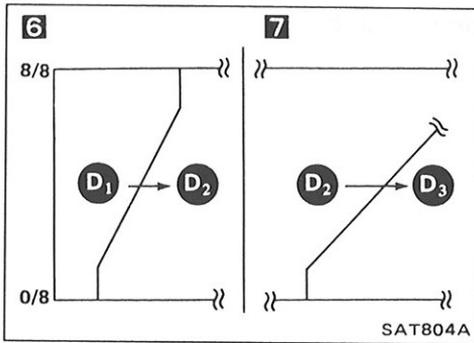
Le véhicule démarre-t-il en D,
Contrôler la position de rapport.

Non → Passer à la procédure de diagnostic 8.

Oui
↓
A

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)



6

Est-ce que le passage de D₁ à D₂ se produit à la vitesse spécifiée?

Non → Passer à la procédure de diagnostic 9.

Oui

6

Contrôler la position de rapport, l'ouverture de papillon et la vitesse du véhicule.

Vitesse spécifiée pour le passage de D₁ en D₂:
Se référer au tableau des points de passage des rapports.

7

Est-ce que le passage de D₂ à D₃ se produit à la vitesse spécifiée?

Non → Passer à la procédure de diagnostic 10.

Oui

7

Contrôler la position de rapport, l'ouverture de papillon et la vitesse du véhicule.

Vitesse spécifiée pour le passage de D₂ en D₃:
Se référer au tableau des points de passage des rapports.

8

Est-ce que le passage de D₃ à D₄ se produit à la vitesse spécifiée?

Non → Passer à la procédure de diagnostic 11.

Oui

8

Contrôler la position de rapport, l'ouverture de papillon et la vitesse du véhicule.

Vitesse spécifiée pour le passage de D₃ en D₄:
Se référer au tableau des points de passage des rapports.

9

Est-ce que la boîte auto verrouille à la vitesse spécifiée?

Non → Passer à la procédure de diagnostic 12.

Oui

9

Contrôler la vitesse du véhicule et l'ouverture du papillon lorsque la valeur de verrouillage devient 94%.

Vitesse spécifiée pour le verrouillage:
Se référer au tableau des points de passage des rapports.

La boîte auto maintient-elle la condition de verrouillage pendant plus de 30 secondes?

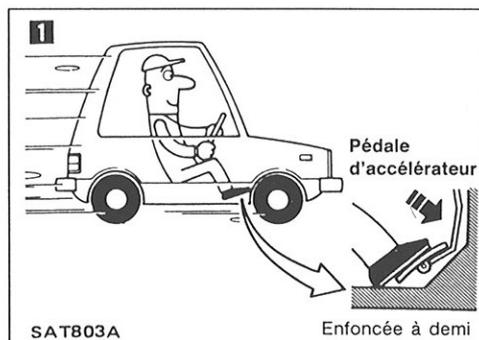
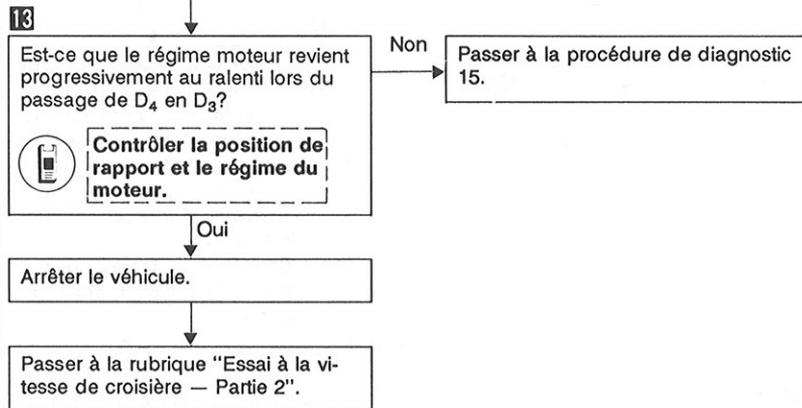
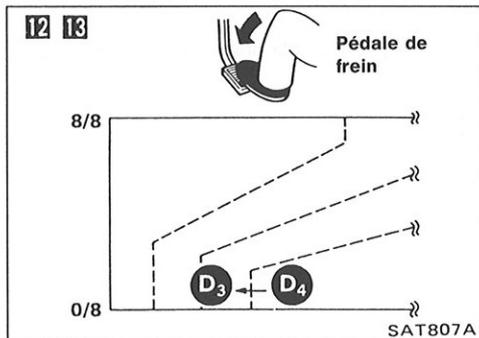
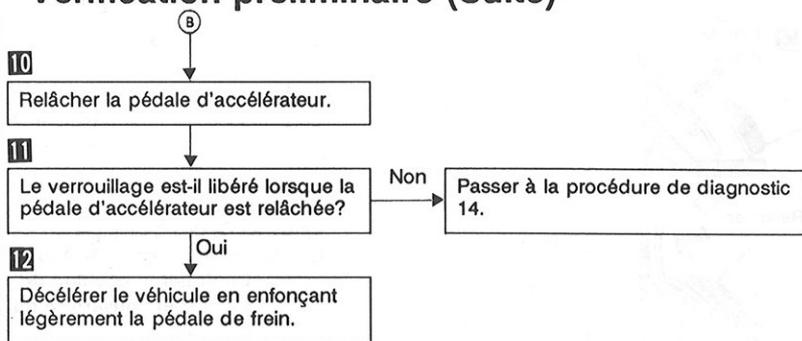
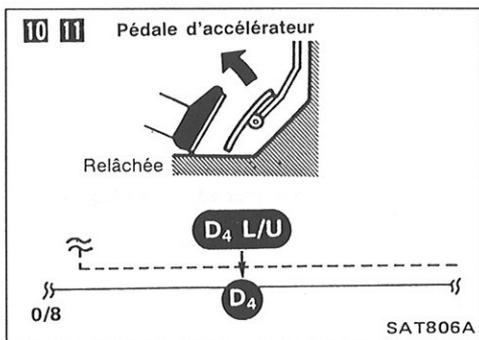
Non → Passer à la procédure de diagnostic 13.

Oui

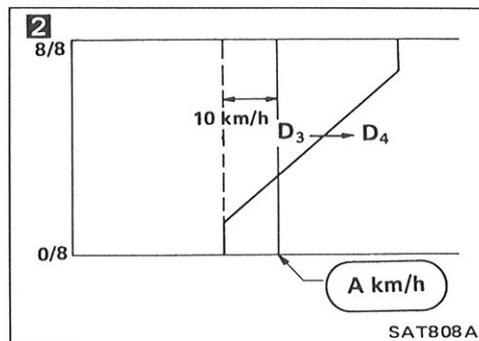
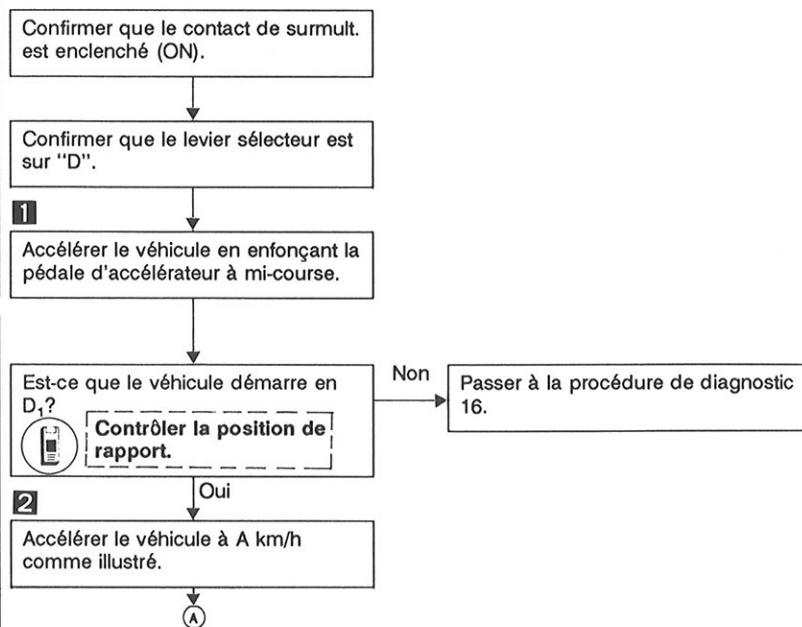
B

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)

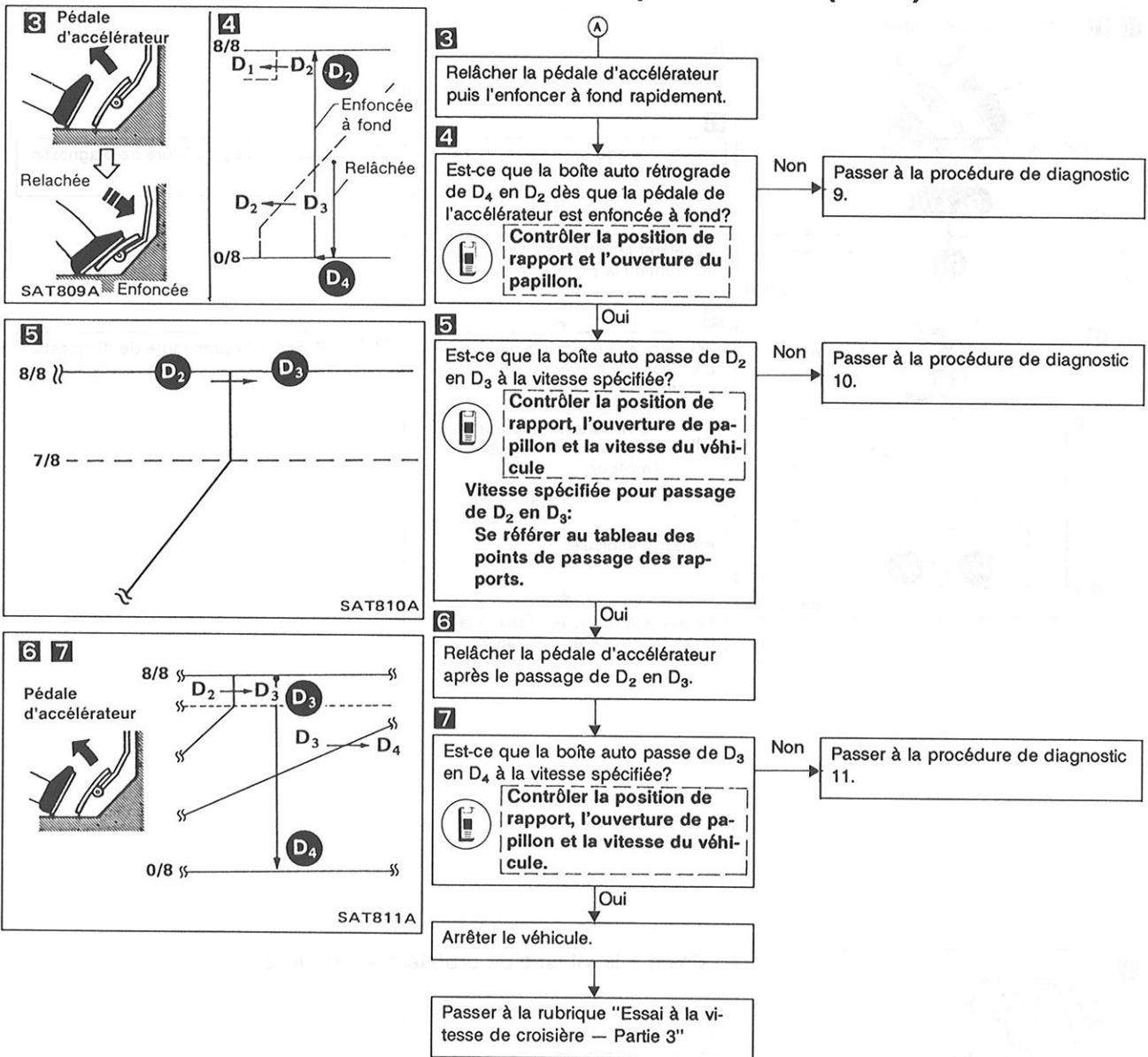


Essai à la vitesse de croisière — Partie 2



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

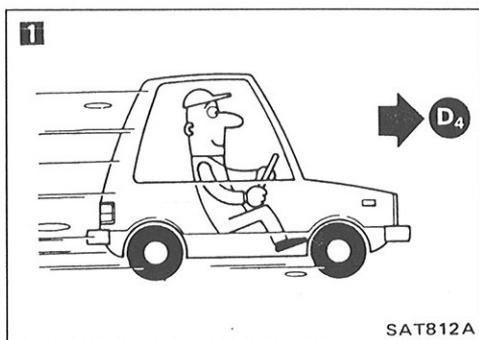
Vérification préliminaire (Suite)



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)

Essai à la vitesse de croisière — Partie 3



Confirmer que le contact de surmult. est enclenché (ON).

Confirmer que le levier sélecteur est sur "D".

1
Accélérer le véhicule en maintenant la pédale d'accélérateur à demi-enfoncée jusqu'à l'enclenchement du rapport D₄.

2
Relâcher la pédale d'accélérateur.

3
Mettre le contact de surmult. sur OFF pendant la conduite en D₄.

4
Est-ce que la boîte rétrograde de D₄ en D₃?
Contrôler la position de rapport et la vitesse du véhicule.

Non → Passer à la procédure de diagnostic 17.

5
Est-ce que le véhicule décélère sous l'effet du frein moteur?

Non → Passer à la procédure de diagnostic 15.

6
Déplacer le levier de "D" en "2" alors que l'on conduit en D₃.

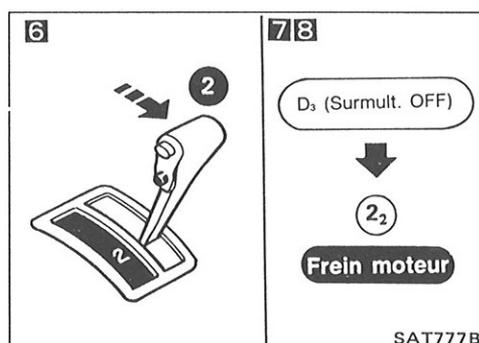
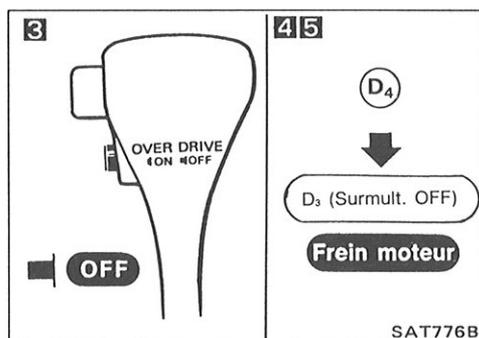
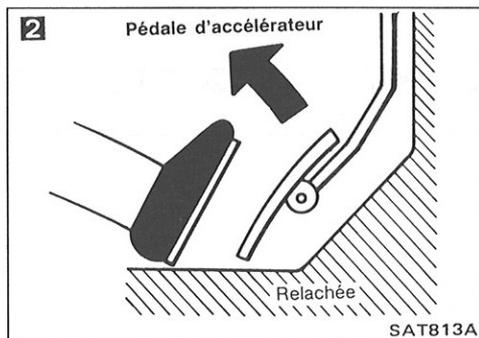
7
Est-ce que la boîte rétrograde de D₃ en 2₂?
Contrôler la position de rapport.

Non → Passer à la procédure de diagnostic 18.

8
Est-ce que le véhicule décélère sous l'effet du frein moteur?

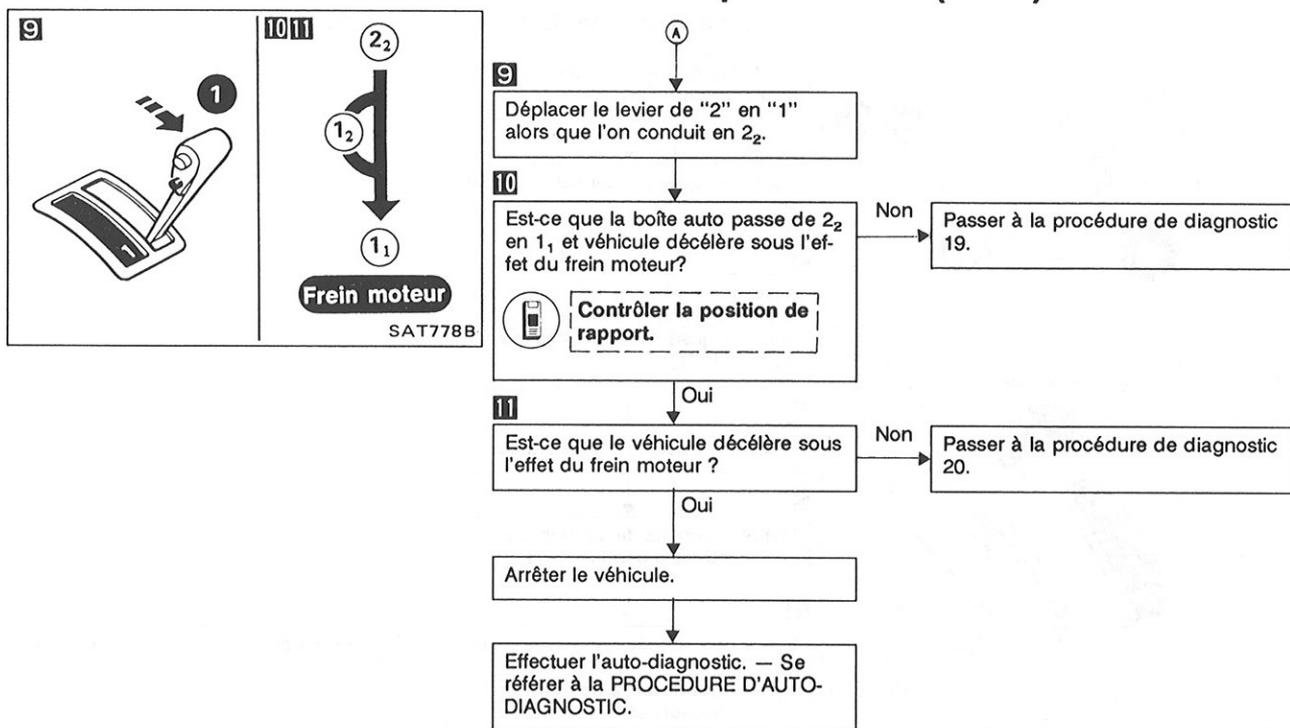
Non → Passer à la procédure de diagnostic 15.

Oui → A



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Vérification préliminaire (Suite)

Vitesse du véhicule lors du passage des rapports

Ouverture du papillon	Vitesse du véhicule km/h					
	D ₁ → D ₂	D ₂ → D ₃	D ₃ → D ₄	D ₄ → D ₃	D ₃ → D ₂	D ₂ → D ₁
Ouvert à fond	68 à 72	120 à 128	183 à 193	177 à 187	111 à 119	47 à 51
Ouvert à demi	47 à 51	89 à 95	136 à 144	118 à 126	79 à 85	10 à 14

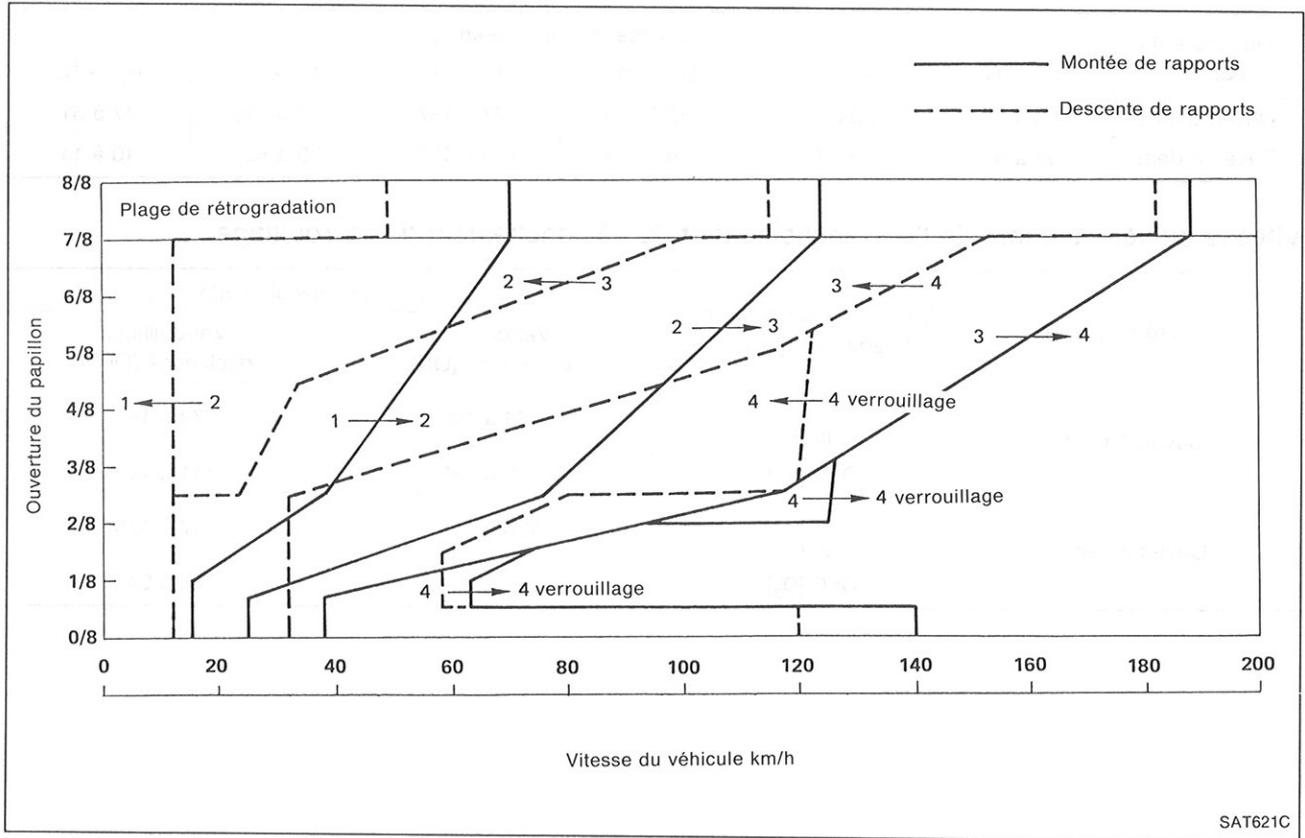
Vitesse du véhicule lors de l'enclenchement et du déclenchement du verrouillage

Ouverture du papillon	Contact de surmultipliée [Plage de rapports]	Vitesse du véhicule km/h	
		Verrouillage enclenché (ON)	Verrouillage déclenché (OFF)
Ouvert à fond	ON [D ₄]	184 à 192	178 à 186
	OFF [D ₃]	120 à 128	111 à 119
Ouvert à demi	ON [D ₄]	136 à 144	117 à 125
	OFF [D ₃]	91 à 99	86 à 94

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

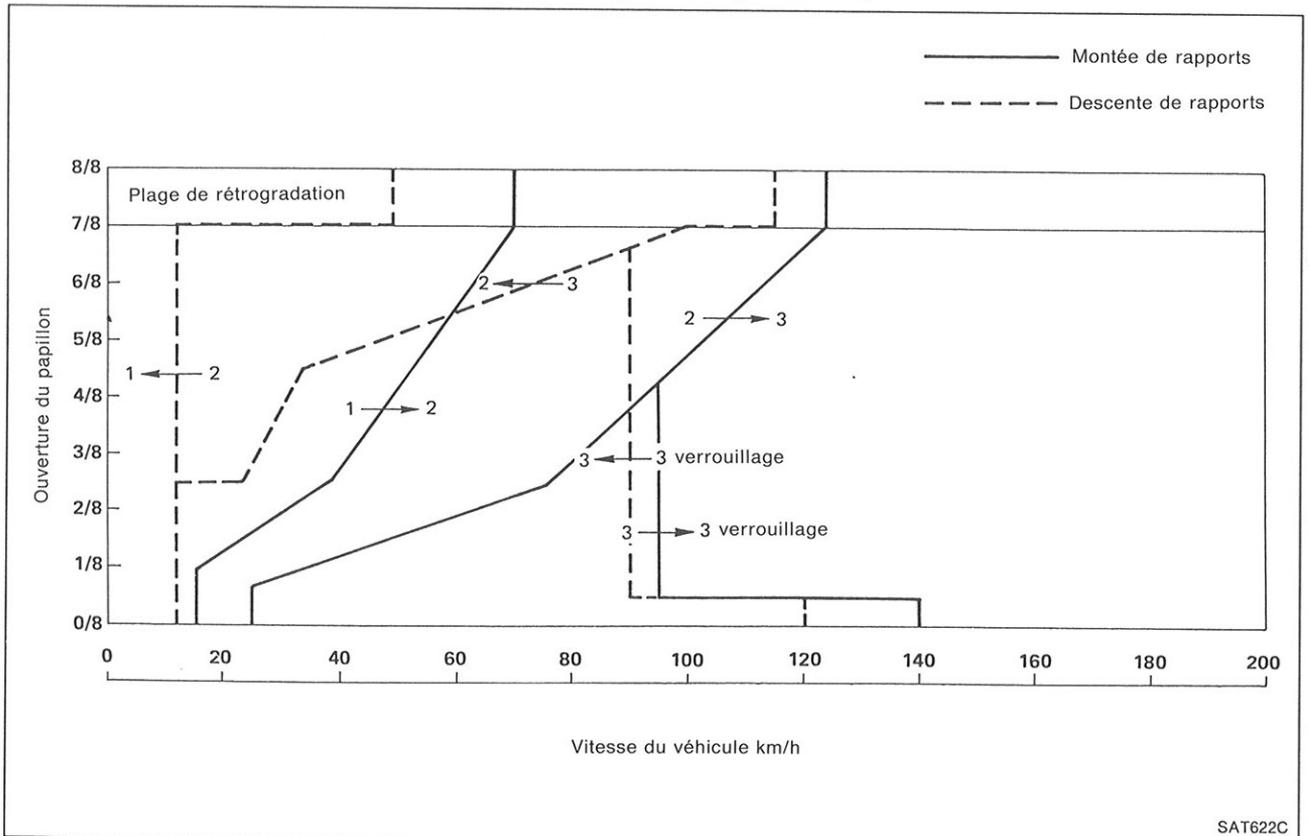
Vérification préliminaire (Suite)

Tableau des points de passage des rapports (Surmultipliée ON)



SAT621C

Tableau des points de passage des rapports (Surmultipliée OFF)



SAT622C

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Diagnostic avec emploi de CONSULT

NOTICE

1. L'appareil CONSULT produit un affichage électrique du temps de passage et du temps de verrouillage (c'est-à-dire du temps de fonctionnement de chaque solénoïde). Lorsqu'une différence notable existe entre le temps de passage signalé par la secousse de passage et l'affichage CONSULT, les pièces mécaniques (à l'exception des solénoïdes, capteurs, etc) doivent être considérées comme ne fonctionnant pas correctement. En pareil cas, contrôler les pièces mécaniques en question en appliquant les procédures de diagnostic disponibles.
2. Le tableau des points de passage des rapports affiché par CONSULT et celui indiqué dans le Manuel de Réparation peuvent varier légèrement. Ceci est dû aux raisons suivantes:
 - Le tableau des points de passage des rapports effectif a plus ou moins de tolérance ou de réserve.
 - Le tableau des points de passage des rapports indiqué dans le Manuel de Réparation fait référence au point ou commence le passage de rapport, et
 - La position de rapport affichée par CONSULT indique le point où le passage s'est terminé.
3. Le solénoïde de passage "A" ou "B" est affiché par CONSULT au commencement du passage alors que la position de rapport est affichée à la fin du passage (calculé par le boîtier de contrôle de la boîte automatique).

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Diagnostic avec emploi de CONSULT (Suite) APPLICATION DE LA FONCTION CONTROLE DES DONNEES

Elément	Application
Capteur de vitesse véhicule 1 (boîte auto)	X
Capteur de vitesse véhicule 2 (compteur)	X
Capteur papillon	X
Capteur température fluide	X
Tension batterie	X
Régime moteur	X
Contact levier sélect. (contact surmult.)	X
A.S.C.D. — signal croisière	X
A.S.C.D. — signal coupure surmult.	X
Contact de rétrogradation	X
Contact passage en mode Power	—
Contact de ralenti	X
Contact ouverture totale papillon	X
Solénoïde de passage A	X
Solénoïde de passage B	X
Solénoïde embrayage roue libre	X
*Solénoïde de passage A (réponse)	X
*Solénoïde de passage B (réponse)	X
*Solénoïde roue libre (réponse)	X
Contact mode Hold	—
Contact position 1	X
Contact position 2	X
Contact position D	X
Contact position N	X
Contact position R	X
Position de rapport	X
Position gamme	X
Vitesse véhicule	X
Ouverture papillon	X
Solénoïde pression canalisation	X
Solénoïde verrouillage	X

X: S'applique —: Ne s'applique pas

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Diagnostic avec emploi de CONSULT (Suite) ANALYSE DES DONNEES

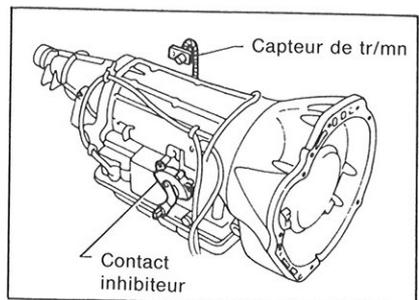
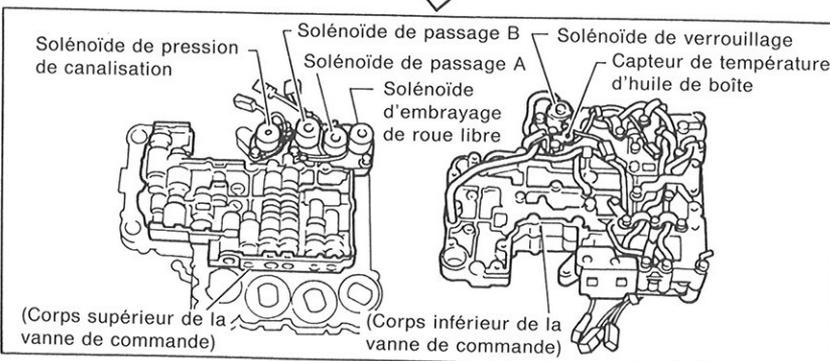
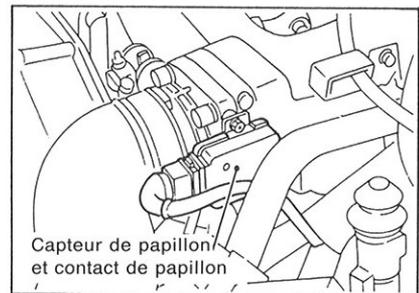
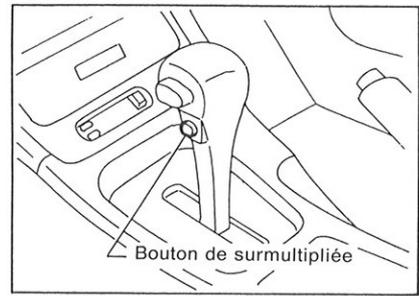
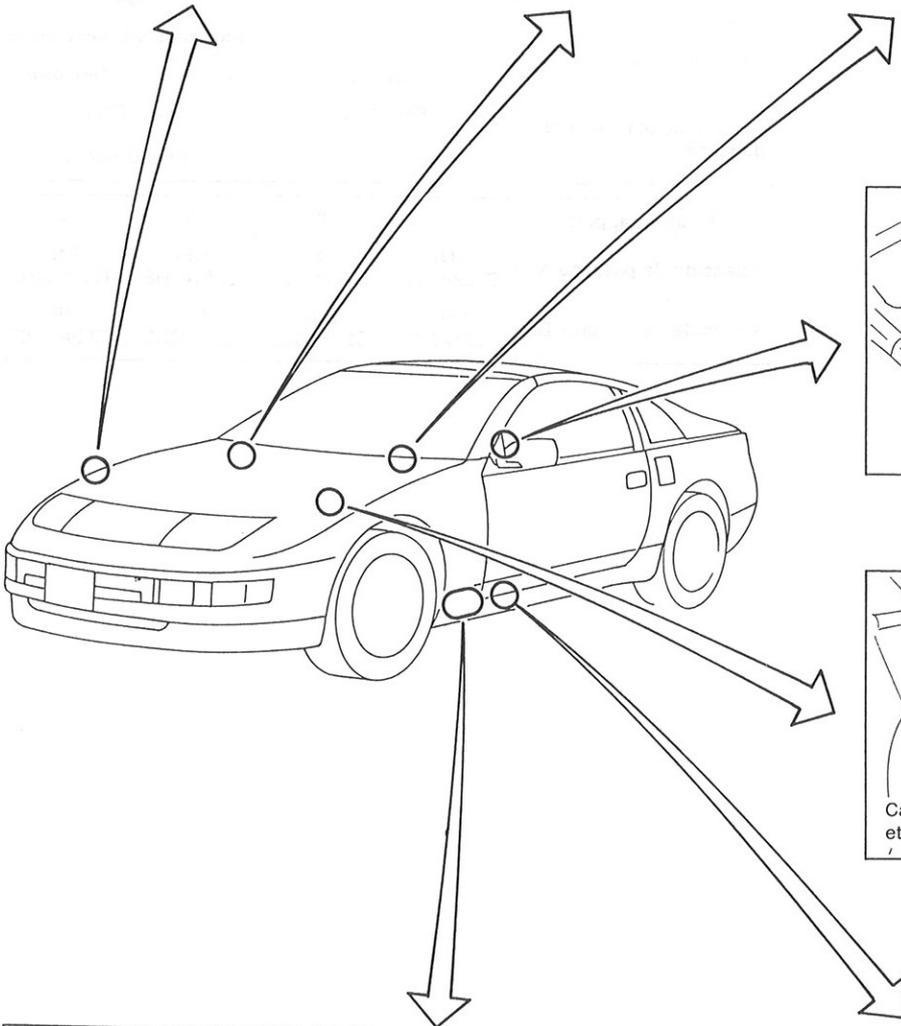
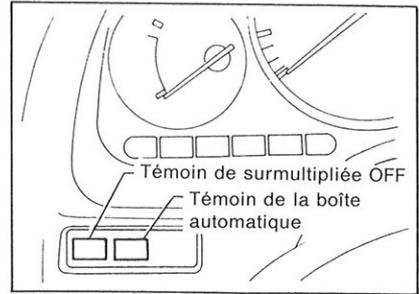
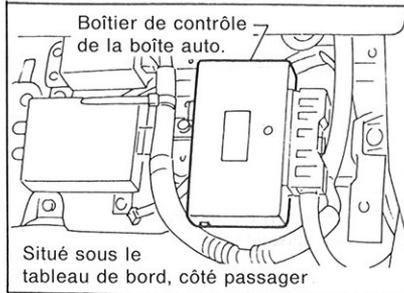
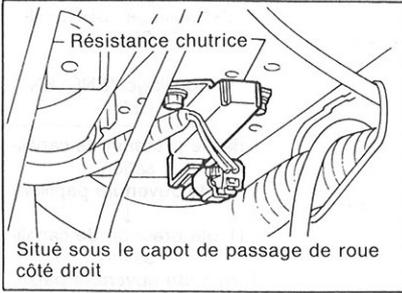
Élément	Affichage	Condition
Valeur de verrouillage	Env. 4% ↓ Env. 94%	Verrouillage "DECLENCHE" ↓ Verrouillage "ENCLENCHE"
Pression de service de canalisation	Env. 29% ↓ Env. 94%	Basse pression de canalisation (petite ouverture papillon) ↓ Haute pression de canalisation (grande ouverture papillon)
Capteur de papillon	Env. 0,5V Env. 4V	Papillon totalement fermé Papillon totalement ouvert
Capteur de température de fluide	Env. 1,5V ↓ Env. 0,5V	Froid (20°C) ↓ Chaud (80°C)

Position rapport	1	2	3	4
Solénoïde de passage A	EN-CLENCHÉ	DE-CLENCHÉ	DE-CLENCHÉ	EN-CLENCHÉ
Solénoïde de passage B	EN-CLENCHÉ	EN-CLENCHÉ	DE-CLENCHÉ	DE-CLENCHÉ

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Emplacement des pièces électriques de la boîte automatique

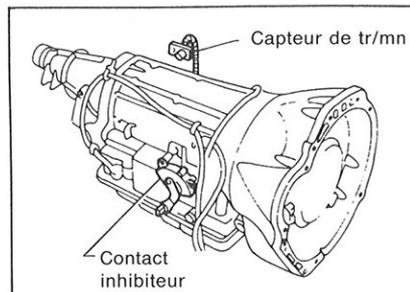
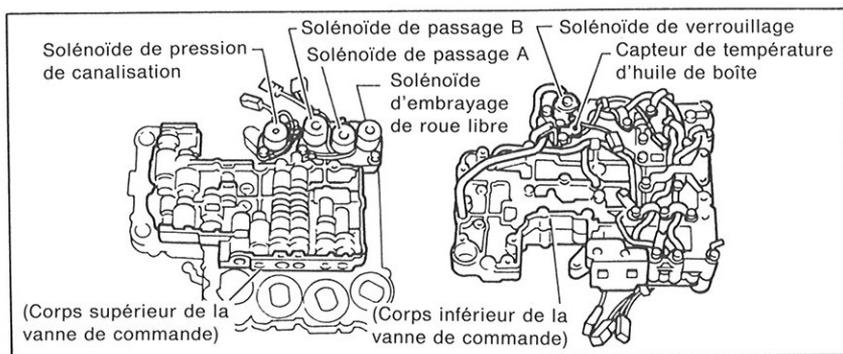
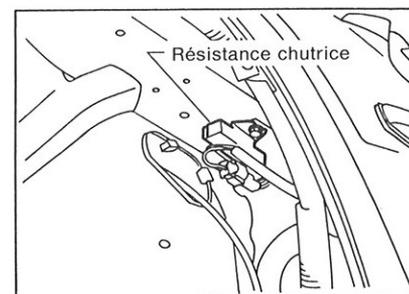
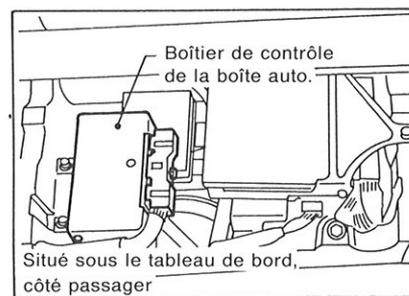
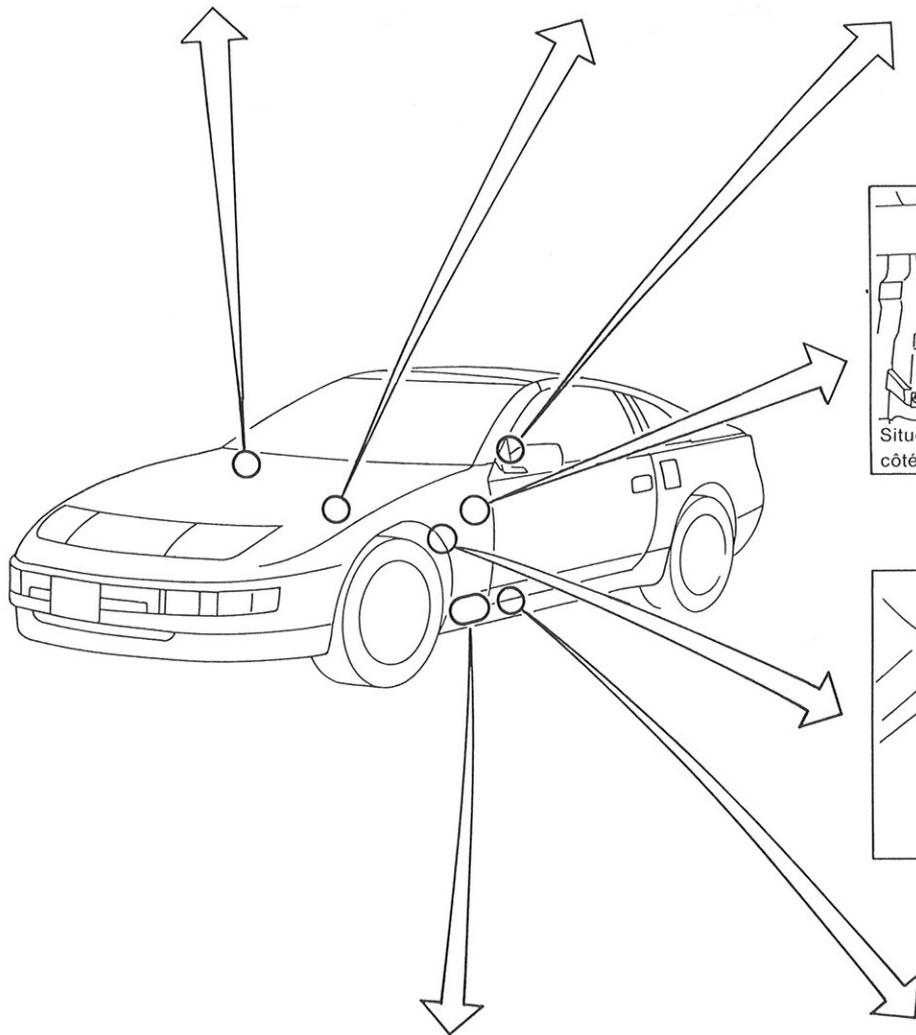
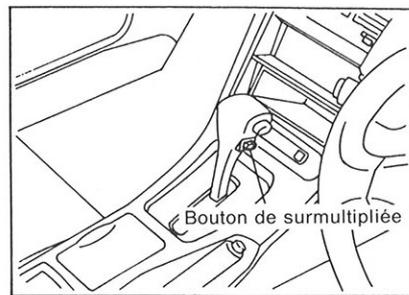
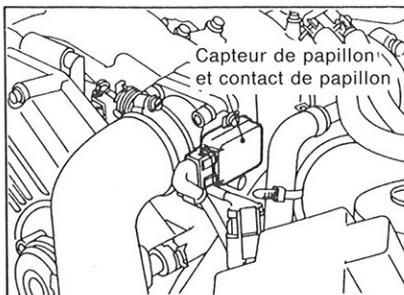
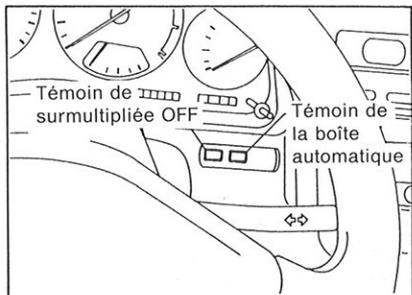
CONDUITE A GAUCHE



SAT356C

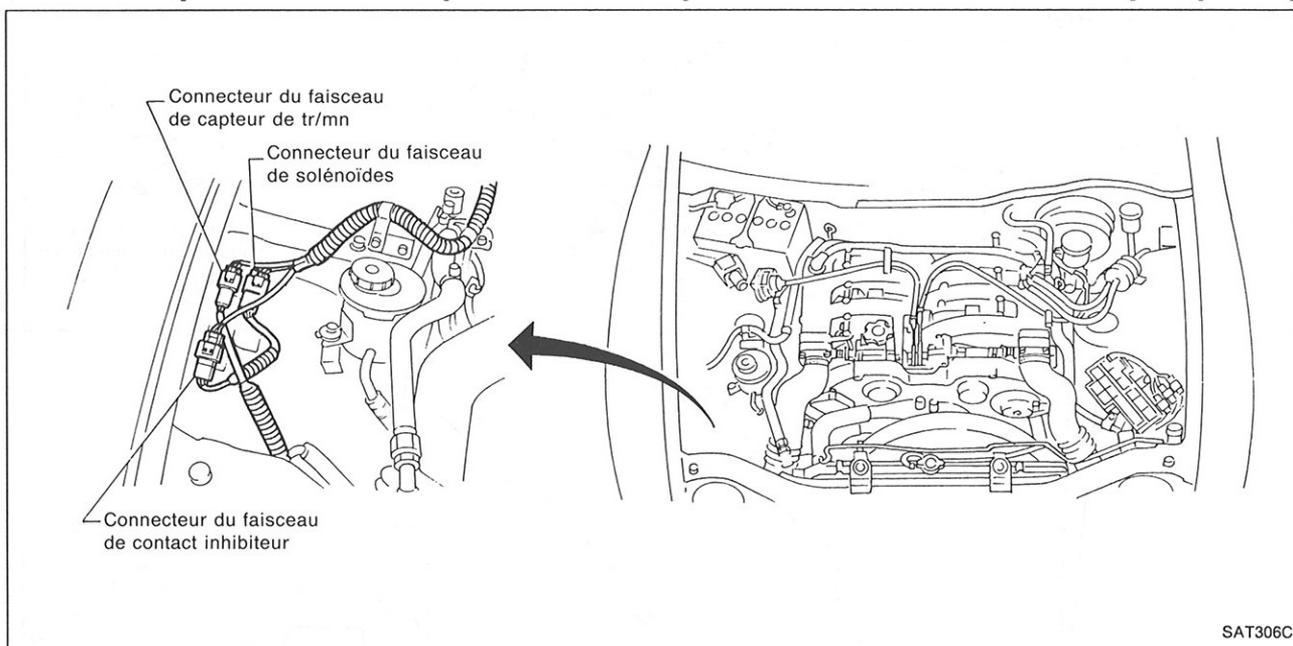
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Emplacement des pièces électriques de la boîte automatique (Suite) CONDUITE A DROITE



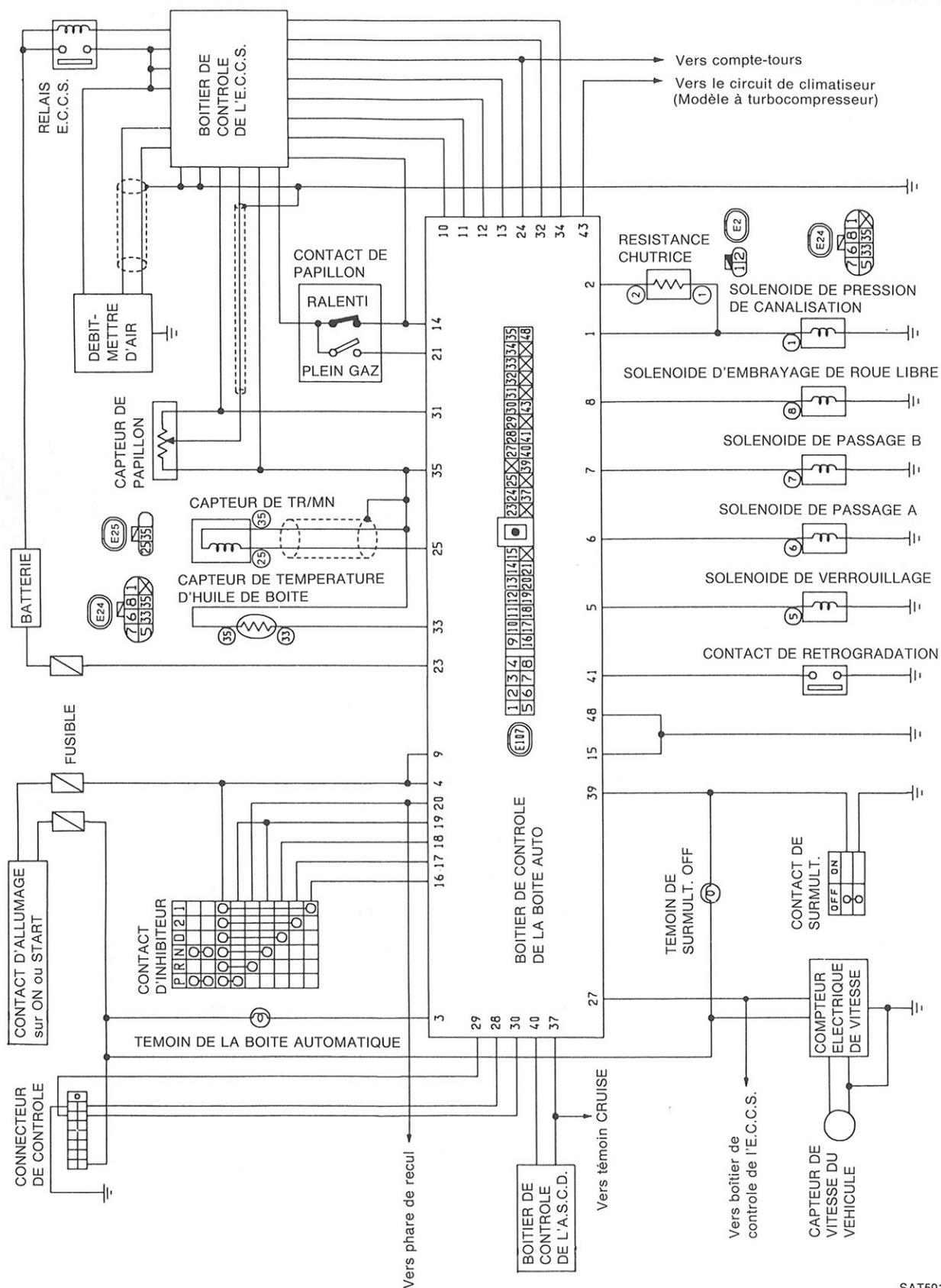
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Emplacement des pièces électriques de la boîte automatique (Suite)



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Schéma de circuit pour contrôles ponctuels

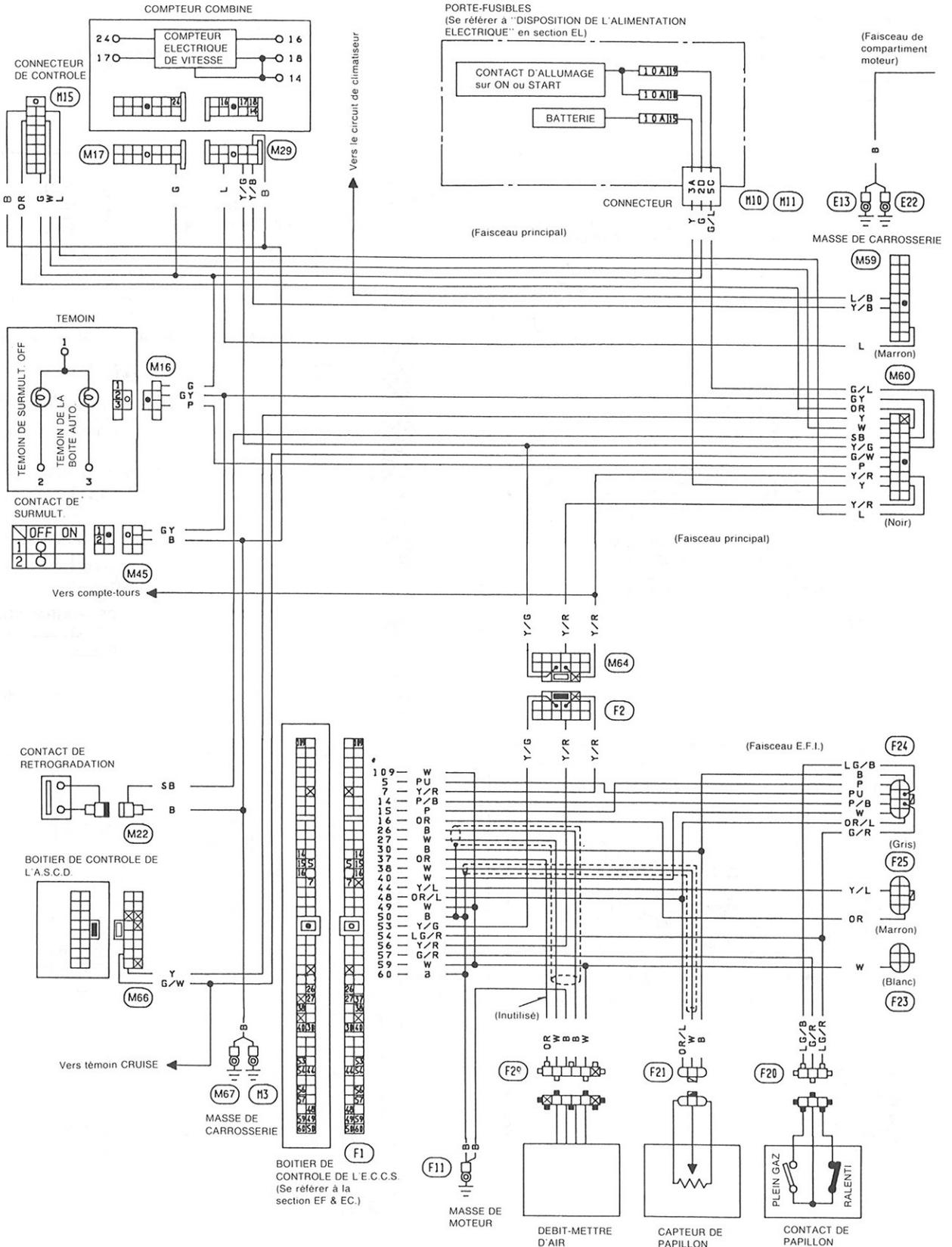


SAT501D

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

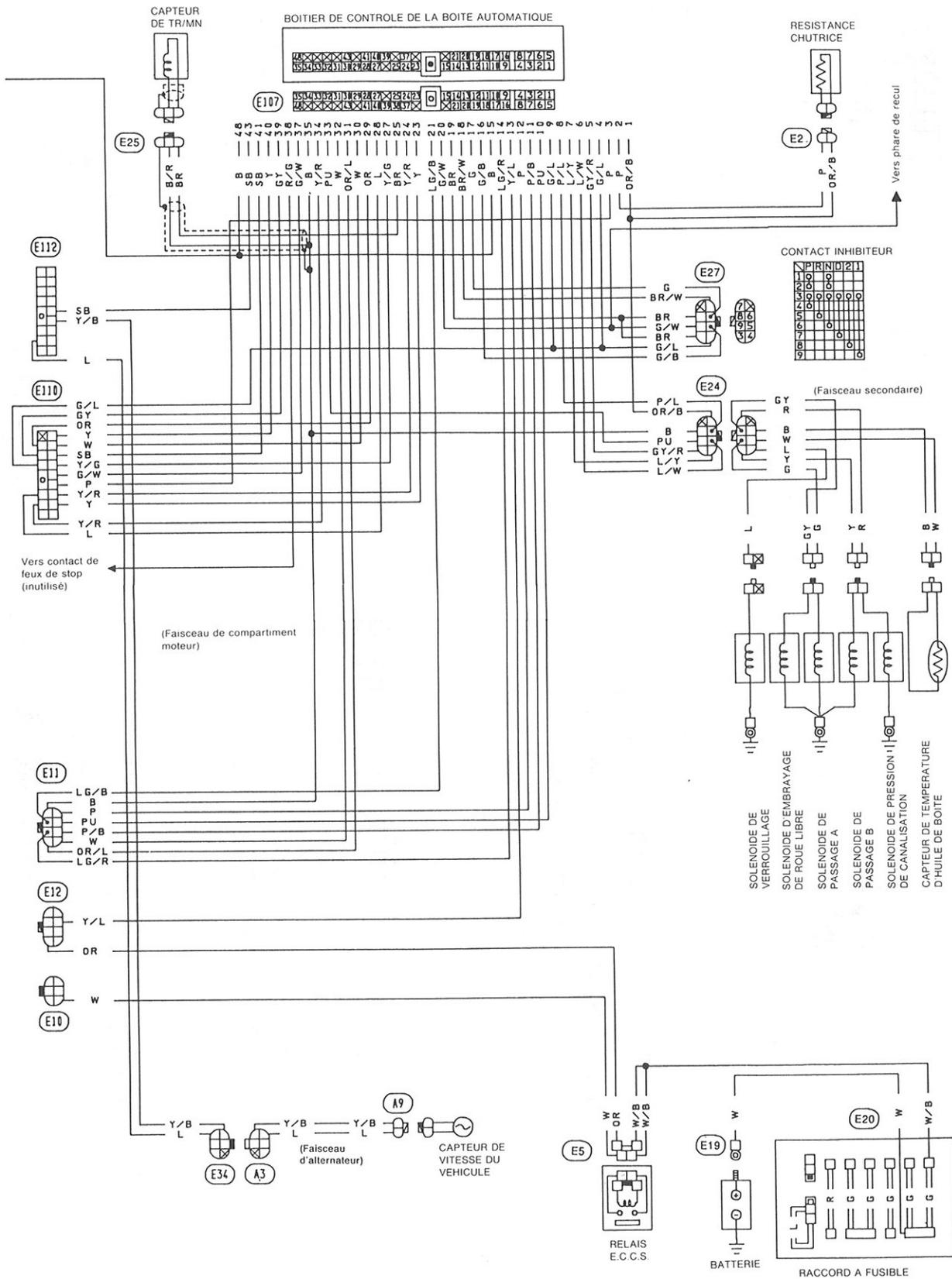
Schéma de câblage

CONDUITE A GAUCHE



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

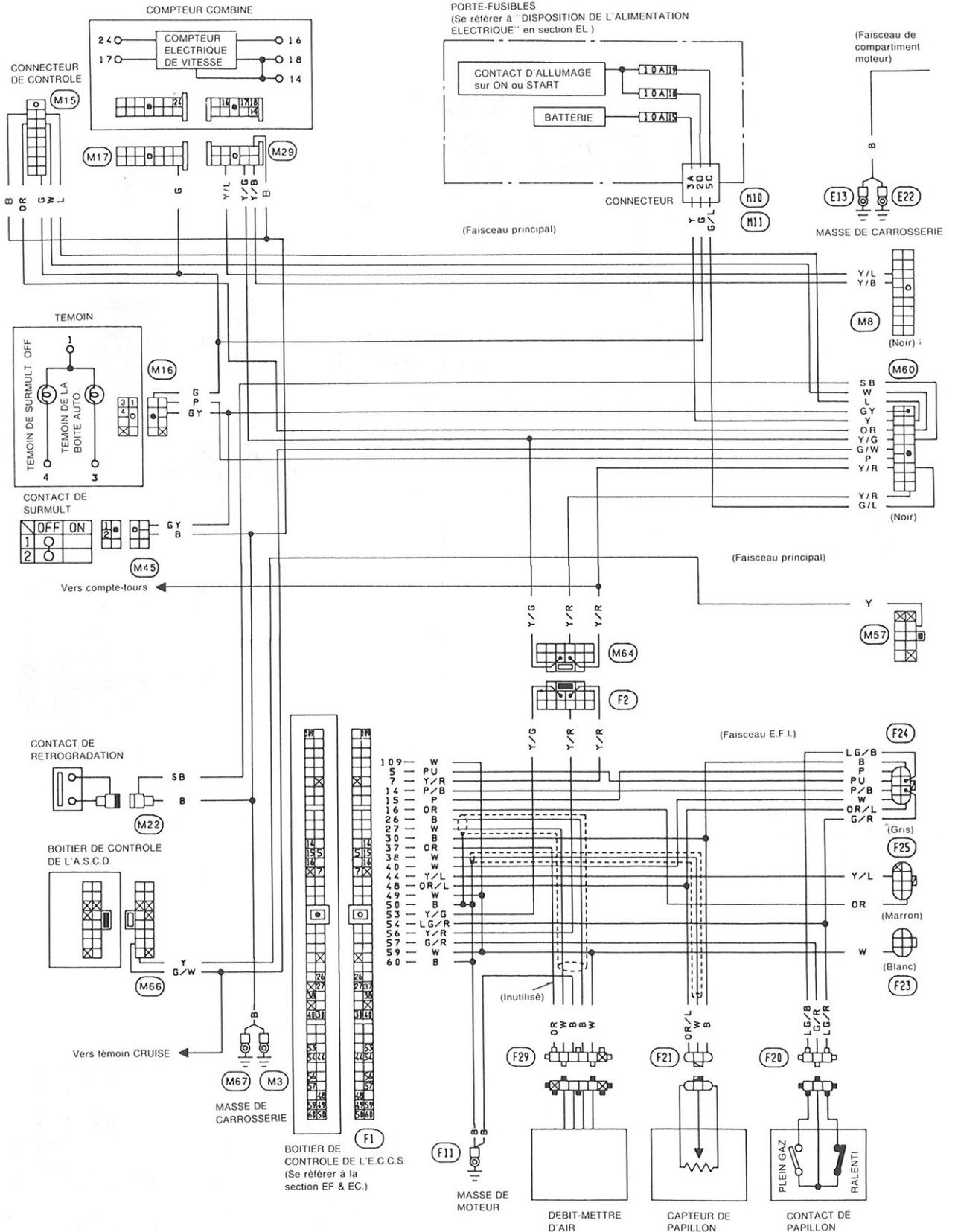
Schéma de câblage (Suite)



DIAGNOSTIC DES DEFAITS

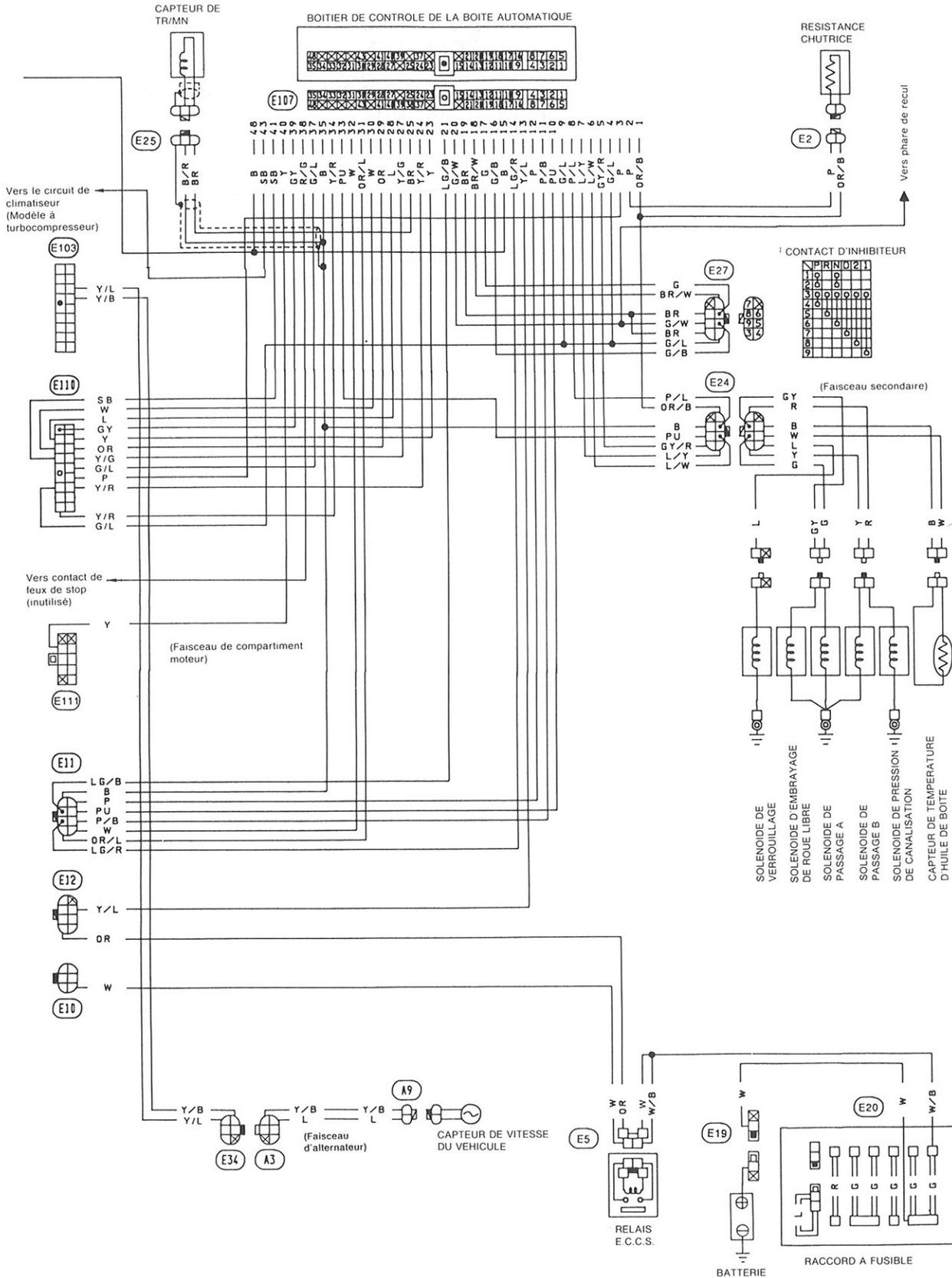
Schéma de câblage (Suite)

CONDUITE A DROITE

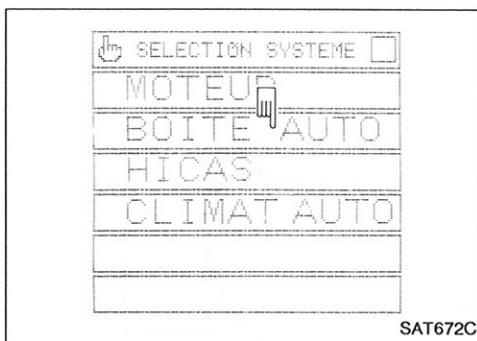


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Schéma de câblage (Suite)



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



Auto-diagnostic

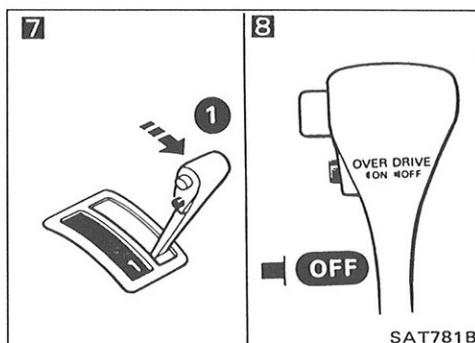
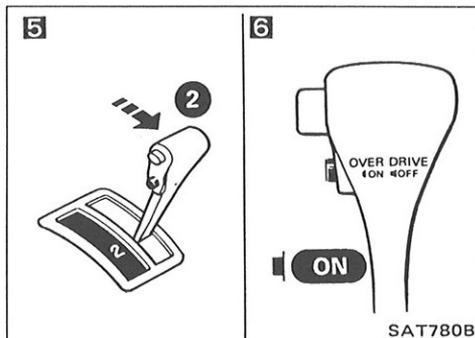
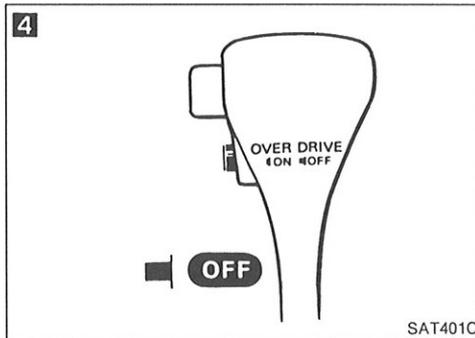
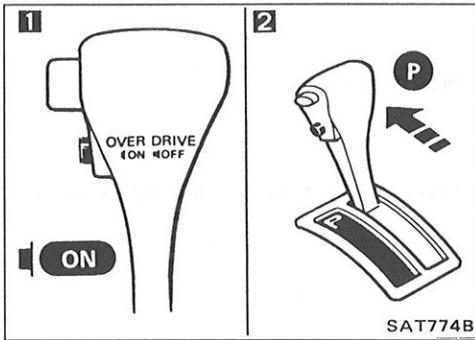
PROCEDURE D'AUTO-DIAGNOSTIC (Avec CONSULT)

1. Brancher l'appareil CONSULT et le mettre en marche.
2. Toucher "BOITE AUTO".
3. Toucher "AUTO-DIAGNOSTIC".
CONSULT exécute l'auto-diagnostic en temps réel.



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite) PROCEDURE D'AUTO-DIAGNOSTIC (Sans CONSULT)



COMMENCEMENT DU DIAGNOSTIC

Démarrer le moteur et le laisser atteindre sa température normale de fonctionnement.



1 Encclencher la commande de surmultipliée "ON".

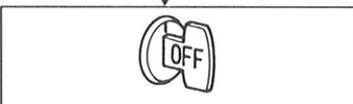
2 Mettre le levier sélecteur sur "P".



Le témoin de boîte auto s'éclaire-t-il pendant env. 2 secondes?

Oui

Non



Passer à la procédure de diagnostic 1.

3 Mettre le levier sélecteur sur "D".

4 Mettre la commande de surmult. sur "OFF".



5 Mettre le levier sélecteur sur "2".

6 Mettre la commande de surmult. sur "ON".

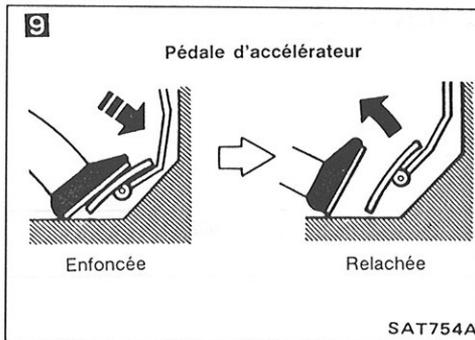
7 Mettre le levier sélecteur sur "1".

8 Mettre la commande de surmult. sur "OFF".

A

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)



9

Enfoncer à fond puis relâcher la pédale d'accélérateur.

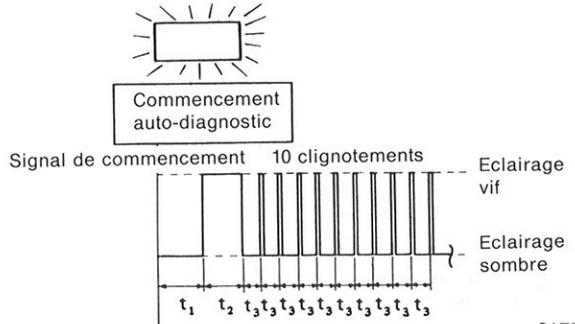
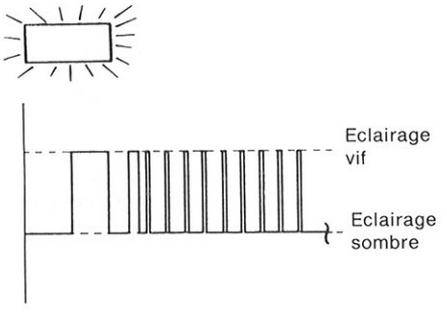
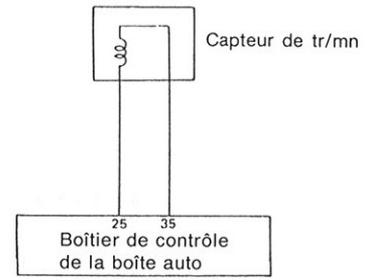
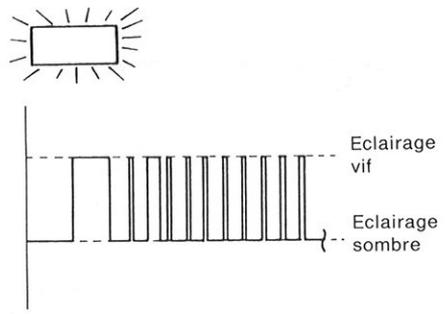
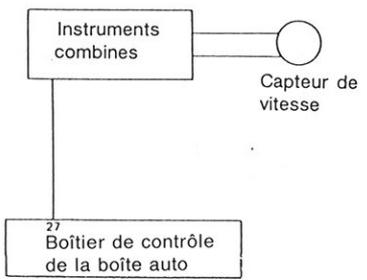
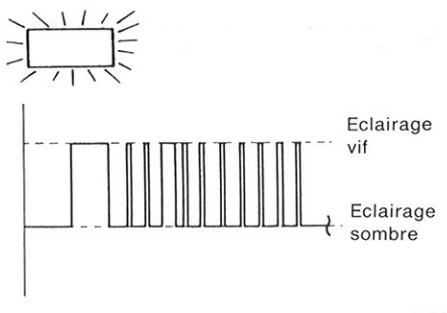
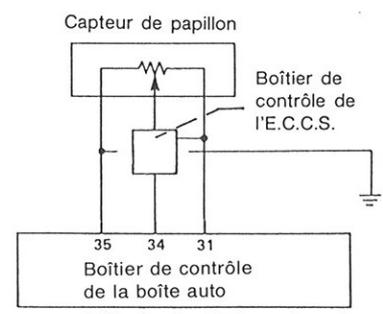
Contrôler le témoin de boîte auto .
Se référer à la rubrique JUGEMENT DES CODES D'AUTO-DIAGNOSTIC à la page suivante.

FIN DU DIAGNOSTIC

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

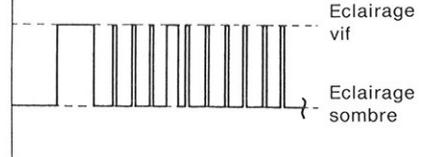
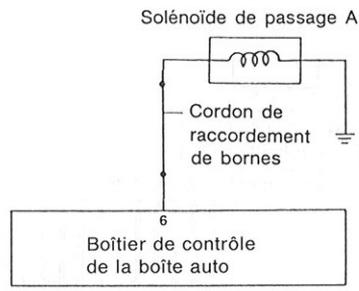
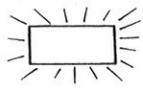
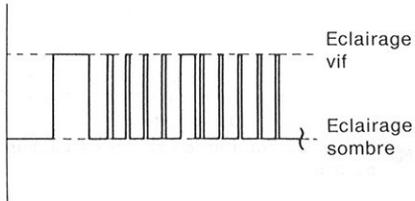
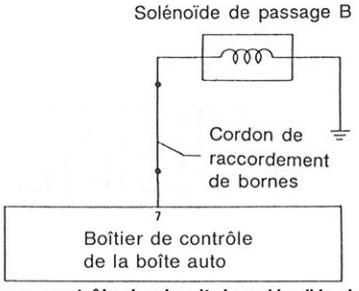
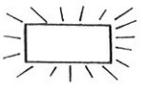
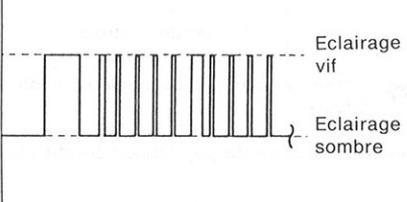
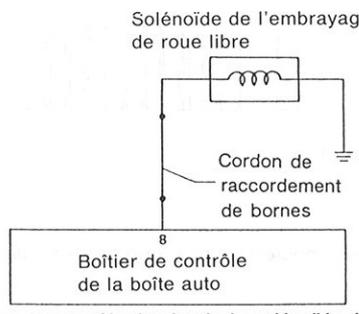
JUGEMENT DES CODES D'AUTO-DIAGNOSTIC

Témoin de boîte auto.	Circuit endommagé
<p>Tous les clignotements sont identiques.</p>  <p>Commencement auto-diagnostic</p> <p>Signal de commencement 10 clignotements</p> <p>Eclairage vif</p> <p>Eclairage sombre</p> <p>t_1 t_2 t_3 t_3 t_3 t_3 t_3 t_3 t_3 t_3 t_3</p> <p>SAT307C</p>	<p>Tous les circuits dont la continuité est confirmée par l'auto-diagnostic sont BONS.</p>
<p>1er clignotement plus long que les autres.</p>  <p>Eclairage vif</p> <p>Eclairage sombre</p> <p>SAT308C</p>	<p>Le circuit du capteur de tr/mn est court-circuité ou déconnecté.</p>  <p>Capteur de tr/mn</p> <p>25 35</p> <p>Boîtier de contrôle de la boîte auto</p> <p>➡ Passer au contrôle du circuit de capteur de tr/mn.</p> <p>SAT965B</p>
<p>2nd clignotement plus long que les autres.</p>  <p>Eclairage vif</p> <p>Eclairage sombre</p> <p>SAT309C</p>	<p>Le circuit du capteur de vitesse est court-circuité ou déconnecté.</p>  <p>Instruments combinés</p> <p>Capteur de vitesse</p> <p>27</p> <p>Boîtier de contrôle de la boîte auto</p> <p>➡ Passer au contrôle du circuit de capteur de vitesse.</p> <p>SAT966B</p>
<p>3ème clignotement plus long que les autres.</p>  <p>Eclairage vif</p> <p>Eclairage sombre</p> <p>SAT310C</p>	<p>Le circuit du capteur de papillon est court-circuité ou déconnecté.</p>  <p>Capteur de papillon</p> <p>Boîtier de contrôle de l'E.C.C.S.</p> <p>35 34 31</p> <p>Boîtier de contrôle de la boîte auto</p> <p>➡ Passer au contrôle du circuit de capteur de papillon.</p> <p>SAT967B</p>

$t_1 = 2,5$ secondes $t_2 = 2,0$ secondes $t_3 = 1,0$ seconde

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

Témoin de boîte auto.	Circuit endommagé
<p style="text-align: center;">Le 4ème clignotement est plus long que les autres.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">SAT311C</p>	<p style="text-align: center;">Le circuit du solénoïde de passage A est court-circuité ou déconnecté.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">➔ Passer au contrôle du circuit de solénoïde de passage A.</p> <p style="text-align: right;">SAT968B</p>
<p style="text-align: center;">Le 5ème clignotement est plus long que les autres.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">SAT312C</p>	<p style="text-align: center;">Le circuit du solénoïde de passage B est court-circuité ou déconnecté.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">➔ Passer au contrôle du circuit de solénoïde de passage B.</p> <p style="text-align: right;">SAT969B</p>
<p style="text-align: center;">Le 6ème clignotement est plus long que les autres.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">SAT313C</p>	<p style="text-align: center;">Le circuit de solénoïde de l'embrayage de roue libre est court-circuité ou déconnecté.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">➔ Passer au contrôle du circuit de solénoïde de l'embrayage de roue libre.</p> <p style="text-align: right;">SAT970B</p>

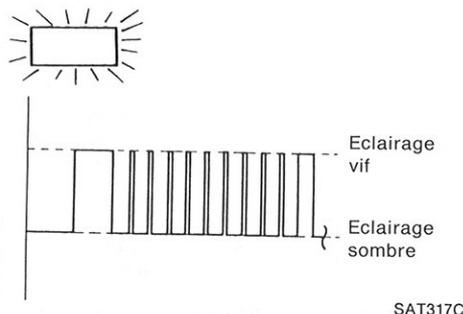
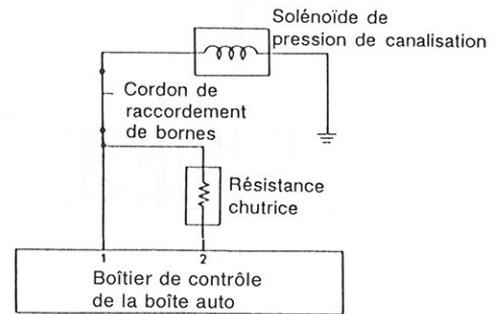
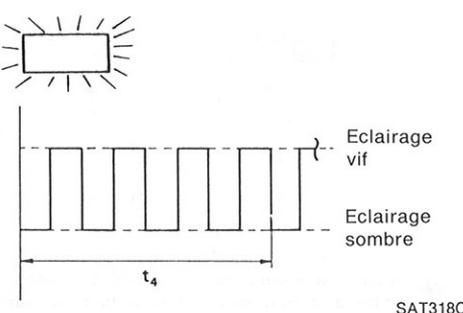
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

Témoin de boîte auto.	Circuit endommagé
<p style="text-align: center;">Le 7ème clignotement est plus long que les autres.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">SAT314C</p>	<p style="text-align: center;">Le circuit du solénoïde de verrouillage est court-circuité ou déconnecté.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">➔ Passer au contrôle du circuit de solénoïde de verrouillage.</p> <p style="text-align: right;">SAT971B</p>
<p style="text-align: center;">Le 8ème clignotement est plus long que les autres.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">SAT315C</p>	<p style="text-align: center;">Capteur de temp. d'huile boîte déconnecté ou circuit d'alimentation du boîtier de contrôle de boîte auto endommagé.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">➔ Passer aux contrôles du circuit de capteur de température d'huile et du circuit d'alimentation électrique du boîtier de contrôle de la boîte automatique.</p> <p style="text-align: right;">SAT972B</p>
<p style="text-align: center;">Le 9ème clignotement est plus long que les autres.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">SAT316C</p>	<p style="text-align: center;">Circuit de signal de tr/mn court-circuité ou déconnecté.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">➔ Passer au contrôle du circuit de signal de regime moteur.</p> <p style="text-align: right;">SAT973B</p>

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

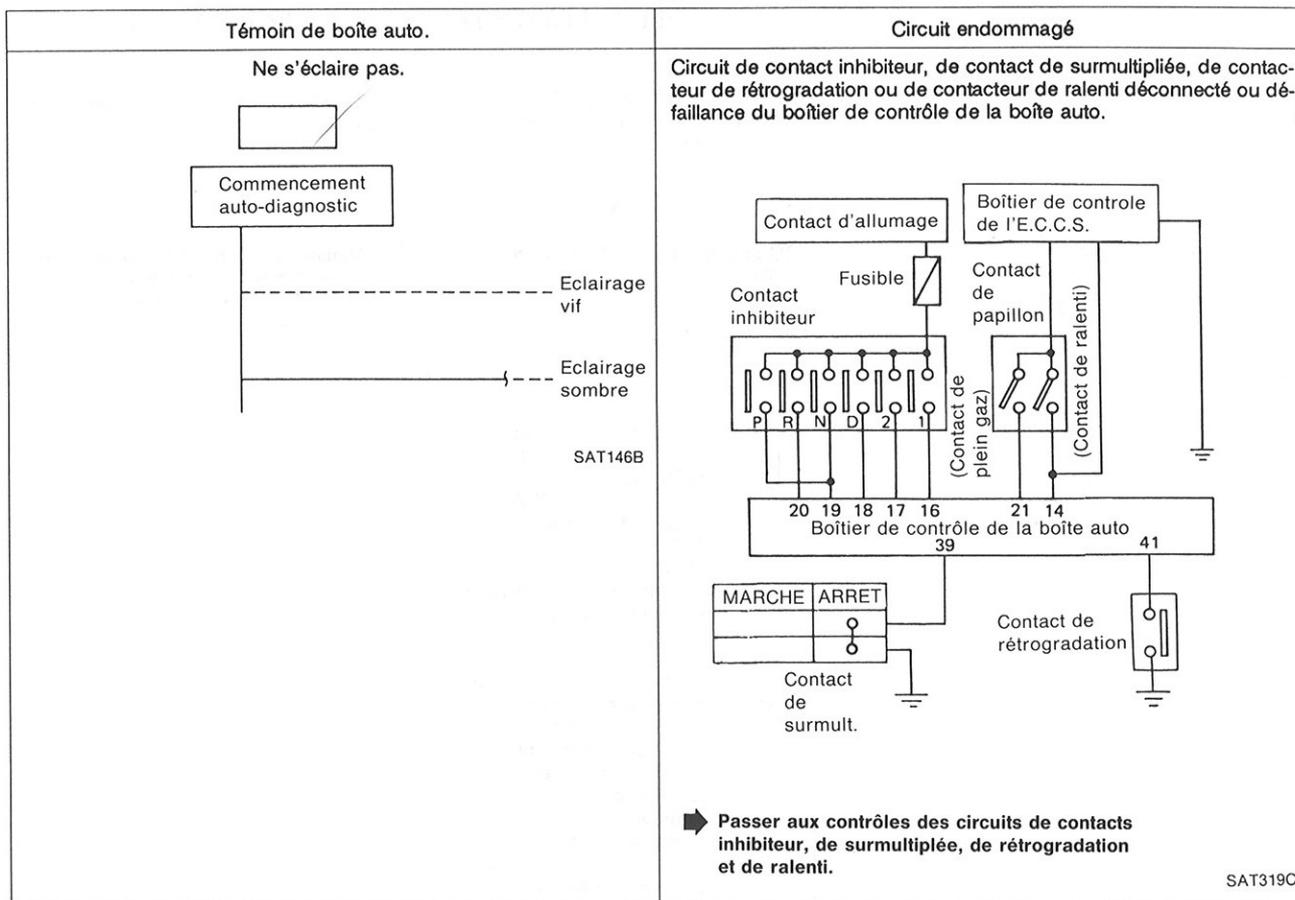
Auto-diagnostic (Suite)

Témoin de boîte auto.	Circuit endommagé
<p style="text-align: center;">Le 10ème clignotement est plus long que les autres.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">SAT317C</p>	<p>Circuit de solénoïde de pression de canalisation court-circuité ou déconnecté.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>➡ Passer au contrôle du circuit de solénoïde de pression de canalisation. SAT974B</p>
<p style="text-align: center;">Clignotements tels que décrits ci-dessous:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">SAT318C</p>	<p>Batterie déchargée. Batterie déconnectée depuis une longue période. Batterie connectée à l'envers. (Lors du rebranchement des connecteurs du boîtier de contrôle de la boîte auto. — Ceci n'est pas un problème.)</p>

$t_4 = 1,0$ seconde

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

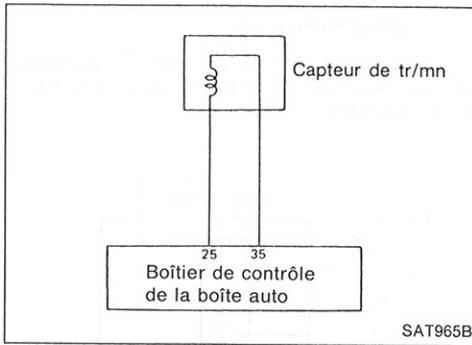
Auto-diagnostic (Suite)



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE TR/MN



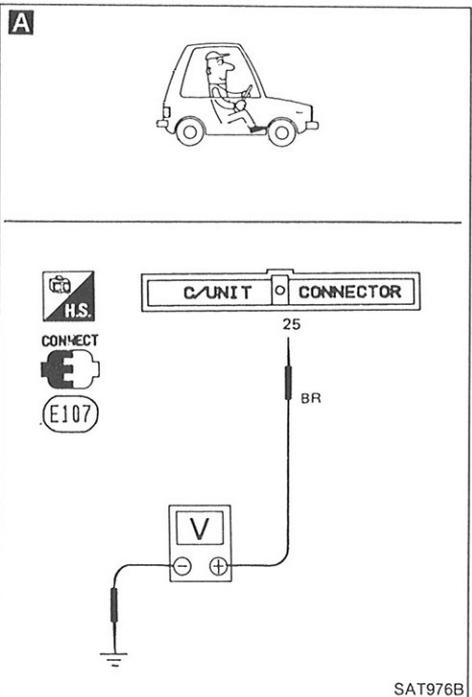
A

```

    ☆CONTROLE ☆BON
    CA1 V VEH-BA      33km/h
    CA2 V VEH-IND     35km/h
    CAP PAPILLON      0.5V
    CAP TEMP HUIL     1.3V
    TENS BATTERIE     13.9V
    TR/MN MOTEUR      1290t/mm
    CON LEV SELEC     MAR
    CON M ARRIERE     ARR
    CON P MORT        ARR
    
```

ENREGISTRE

SAT320C



CONTROLE DU CAPTEUR DE TR/MN. — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".

MAUVAIS → Réparer ou remplacer le capteur de tr/mn.

A BON

CONTROLE DU SIGNAL D'ENTREE

1.

2.

- Sélectionner les signaux "ENTREE BOITIER DE CONTROLE".
- Lire la valeur de "CAPTEUR VITESSE VEHICULE 1" pendant la conduite.
- Vérifier que la valeur varie en fonction de la vitesse de conduite.

OU

- Vérifier la tension entre la borne 25 du boîtier de contrôle de la boîte auto et la masse pendant la conduite. (Mesurer avec la gamme CA).

Tension:
 A 0 km/h: 0V
 A 30 km/h: 1V ou plus
 (La tension s'élève progressivement en même temps que la vitesse du véhicule).

MAUVAIS →

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
 2. Si le résultat est MAUVAIS, revérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto et le branchement du connecteur de faisceau de boîtier de contrôle de la boîte auto.

BON

Répéter l'auto-diagnostic après une période de conduite.

BON

FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE VITESSE

A



☆CONTROLE ☆BON		
CA1 V VEH·BA		33km/h
CA2 V VEH·IND		35km/h
CAP PAPILLON		0.5V
CAP TEMP HUIL		1.3V
TENS BATTERIE		13.9V
TR/MN MOTEUR		1280t/mn
CON LEV SELEC		MAR
CON M ARRIERE		ARR
CON P MORT		ARR
ENREGISTRE		

SAT320C

A

CONTROLE DU SIGNAL D'ENTREE

1.



2.

- Sélectionner "SIGNAUX ENTREE BOITIER DE CONTROLE".
- Lire la valeur de "CAPTEUR VITESSE VEHICULE 2" pendant la conduite.
- S'assurer que la valeur varie en fonction de la vitesse de conduite.

OU

- Vérifier la tension entre la borne 27 du boîtier de contrôle de la boîte auto et la masse en roulant à 2 à 3 km/h sur un mètre ou plus.

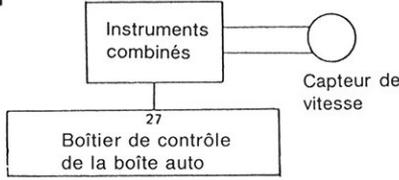
Tension: Doit varier de 0V à 5V

MAUVAIS

Vérifier les points suivants:

- Capteur de vitesse et circuit de masse du capteur de vitesse. — Se référer à la section EL.
- Continuité du faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et le capteur de vitesse.

A



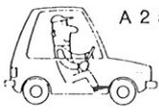
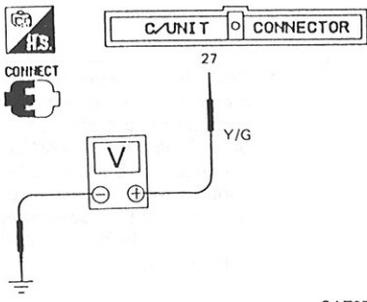
Instruments combinés

Capteur de vitesse

27

Boîtier de contrôle de la boîte auto

A 2 à 3 km/h

C/UNIT CONNECTOR

27

Y/G

V

SAT977B

BON

Répéter l'auto-diagnostic après une période de conduite.

BON

FIN DE L'INSPECTION

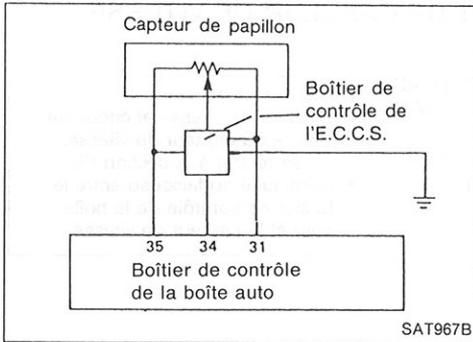
MAUVAIS

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, vérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto et le branchement du connecteur de faisceau de boîtier de contrôle de la boîte auto.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE PAPILLON



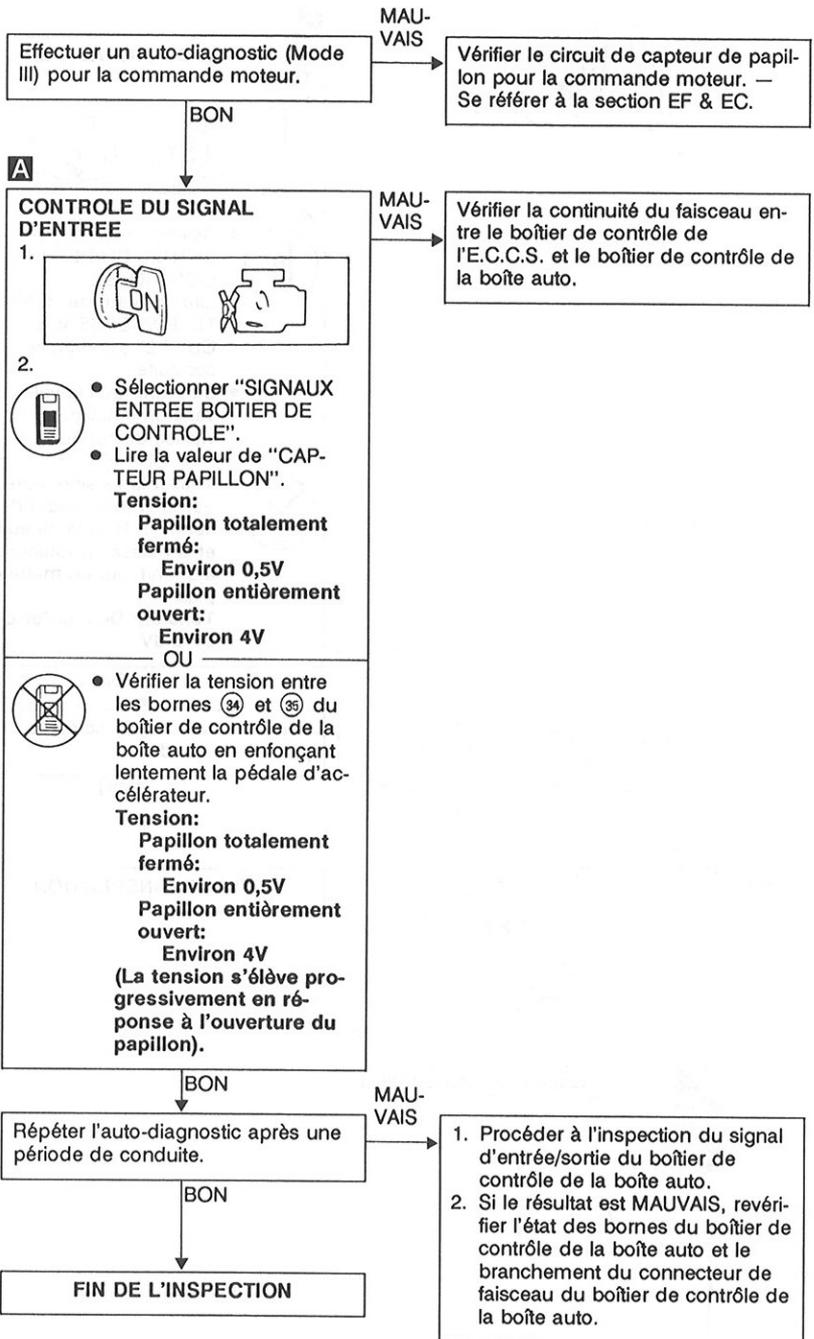
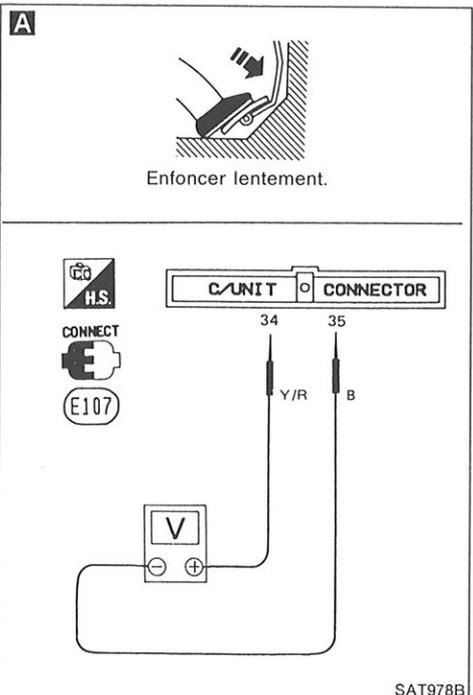
A

Enfoncer lentement.

```

    ☆CONTROLE ☆BON
    CA1 V VEH·BA      0km/h
    CA2 V VEH·IND     5km/h
    CAP PAPILLON      0.4V
    CAP TEMP HUIL     1.2V
    TENS BATTERIE     11.5V
    TR/MN MOTEUR      384t/mn
    CON LEV SELEC     ARR
    CON M ARRIERE     ARR
    CON P MORT        MAR
    ENREGISTRE
    
```

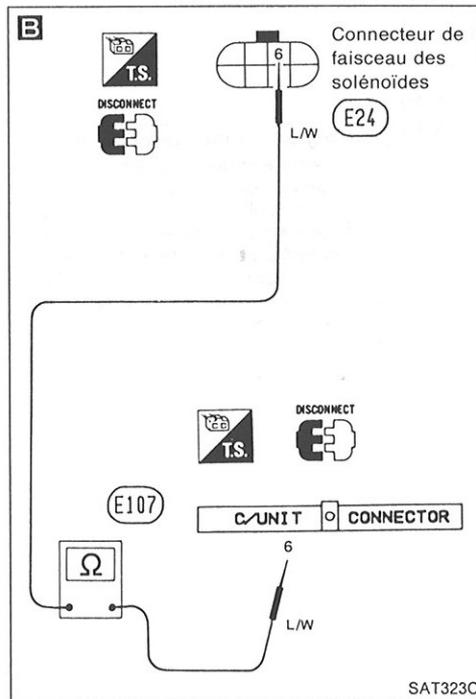
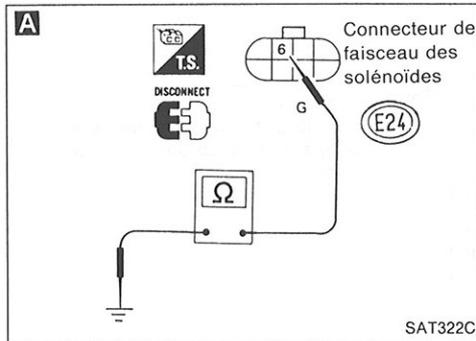
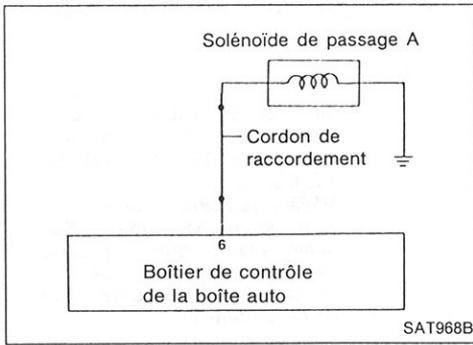
SAT321C



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE PASSAGE A



A

CONTROLE DU CIRCUIT DE MASSE

1.



2. Débrancher le connecteur du cordon de raccordement dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑥ et la masse.
Résistance: 20 à 40Ω

MAU-VAIS

- Déposer l'ensemble vanne de commande. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
- Vérifier les points suivants:
 - Solénoïde de passage A — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
 - Continuité du faisceau de cordon de raccordement.

BON

B

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

1.



2. Débrancher le connecteur du boîtier de contrôle de la boîte auto.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑥ et la borne ⑥ du boîtier de contrôle de la boîte auto.
Résistance: Environ 0Ω
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

MAU-VAIS

- Réparer ou remplacer le faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et le cordon de raccordement.

BON

Effectuer un auto-diagnostic après une période de conduite.

MAU-VAIS

- Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
- Si le résultat est MAUVAIS, vérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto ou le branchement du connecteur du faisceau de boîtier de contrôle de la boîte auto.

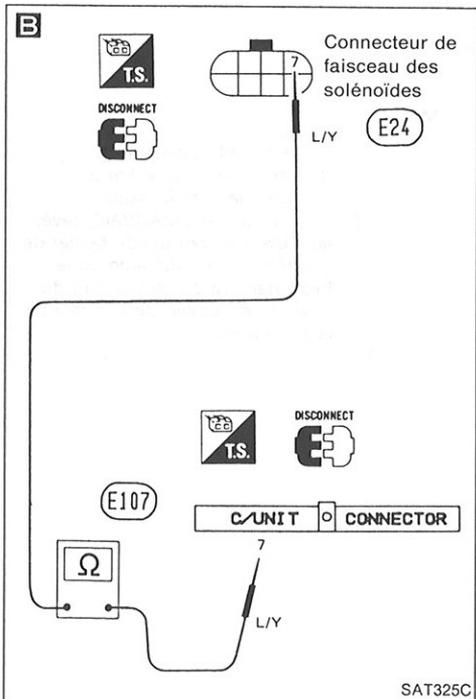
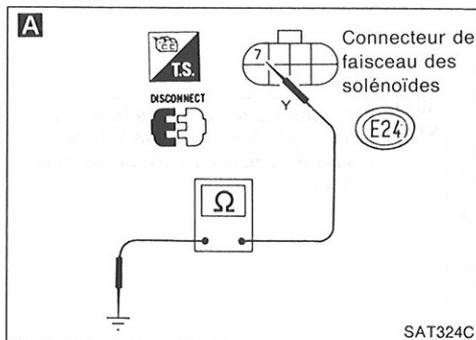
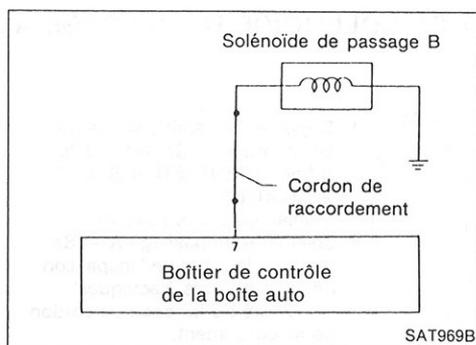
BON

FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE PASSAGE B



A

CONTROLE DU CIRCUIT DE MASSE

1. 
2. Débrancher le connecteur de cordon de raccordement dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑦ et la masse.
Résistance: 20 à 40Ω

MAU-VAIS

1. Déposer l'ensemble vanne de commande. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
2. Vérifier les points suivants:
 - Solénoïde de passage B — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
 - Continuité du faisceau de cordon de raccordement.

B

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

1. 
2. Débrancher le connecteur du boîtier de contrôle de la boîte auto.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑦ et la borne ⑦ du boîtier de contrôle de la boîte auto.
Résistance: Environ 0Ω
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

MAU-VAIS

- Réparer ou remplacer le faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et le cordon de raccordement.

BON

Effectuer un auto-diagnostic après une période de conduite.

BON

FIN DE L'INSPECTION

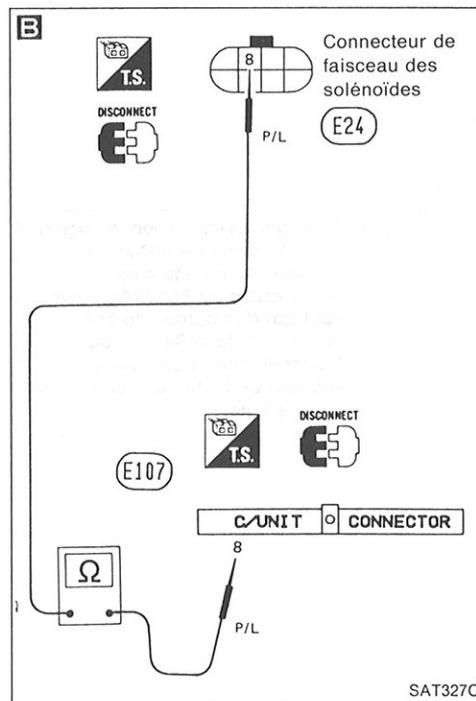
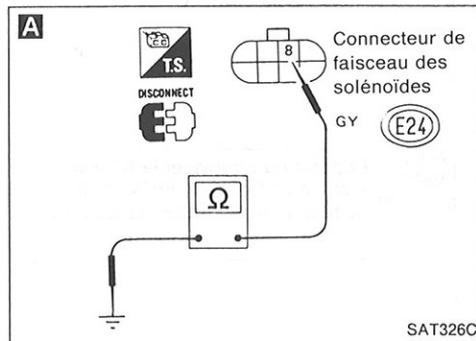
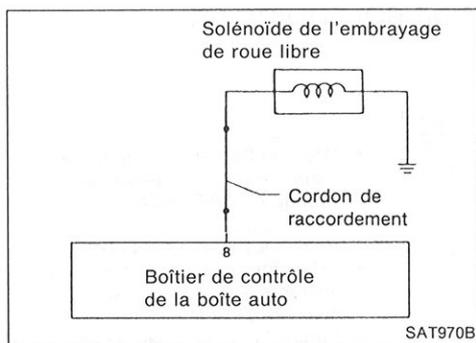
MAU-VAIS

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, revérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto ou le branchement du connecteur du faisceau de boîtier de contrôle de la boîte auto.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE L'EMBRAYAGE DE ROUE LIBRE



A

CONTROLE DU CIRCUIT DE MASSE

1. 
2. Débrancher le connecteur de cordon de raccordement dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑧ et la masse.
Résistance: 20 à 40Ω

MAUVAIS

1. Déposer l'ensemble vanne de commande. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
2. Vérifier les points suivants:
 - Solénoïde de l'embrayage de roue libre — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
 - Continuité du faisceau de cordon de raccordement.

BON

B

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

1. 
2. Débrancher le connecteur du boîtier de contrôle de la boîte auto
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑧ et la borne ⑧ du boîtier de contrôle de la boîte auto.
Résistance: Environ 0Ω
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

MAUVAIS

1. Réparer ou remplacer le faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et le cordon de raccordement.

BON

Effectuer un auto-diagnostic après une période de conduite.

MAUVAIS

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, vérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto ou le branchement du connecteur du faisceau de boîtier de contrôle de la boîte auto.

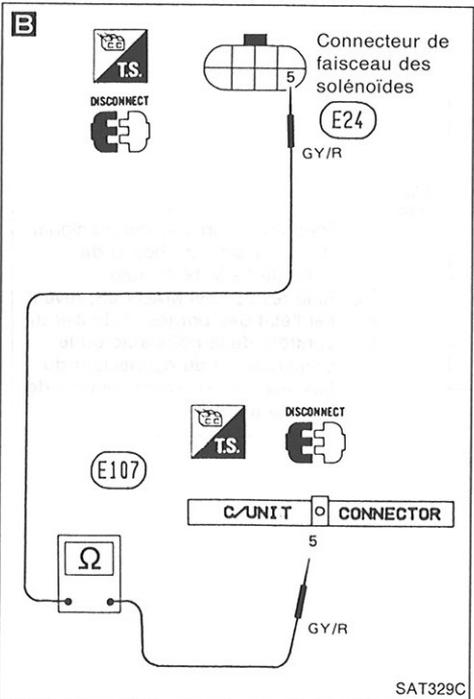
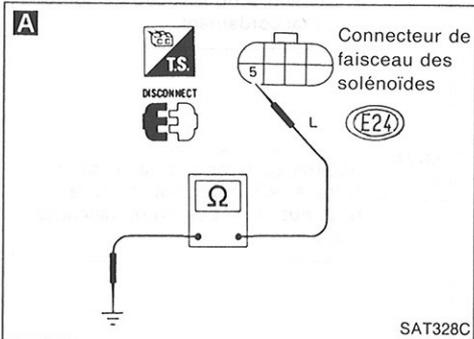
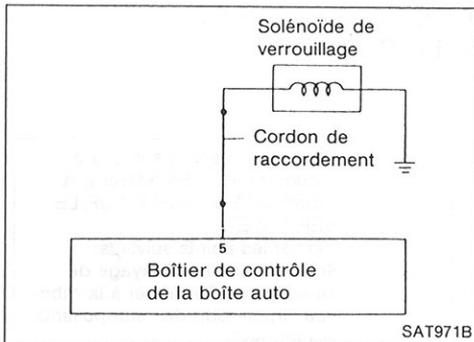
BON

FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE VERROUILLAGE



A

CONTROLE DU CIRCUIT DE MASSE

- 1.
2. Débrancher le connecteur de cordon de raccordement dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑤ et la masse.
Résistance: 10 à 20Ω

MAU-VAIS

1. Déposer l'ensemble vanne de commande. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
2. Vérifier les points suivants:
 - Solénoïde de verrouillage — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
 - Continuité du faisceau de cordon de raccordement.

B

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

- 1.
2. Débrancher le connecteur du boîtier de contrôle de la boîte auto
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑤ et la borne ⑤ du boîtier de contrôle de la boîte auto.
Résistance: Environ 0Ω
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

MAU-VAIS

- Réparer ou remplacer le faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et le cordon de raccordement.

BON

Effectuer un auto-diagnostic après une période de conduite.

BON

FIN DE L'INSPECTION

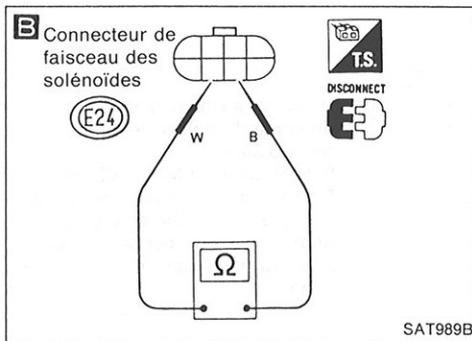
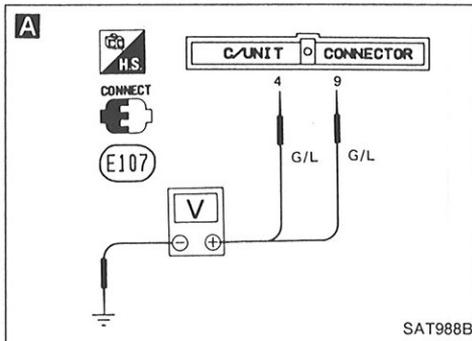
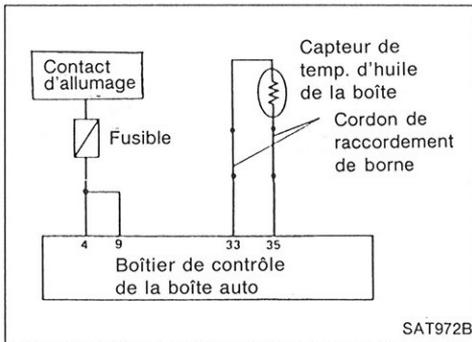
MAU-VAIS

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, vérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto ou le branchement du connecteur du faisceau de boîtier de contrôle de la boîte auto.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

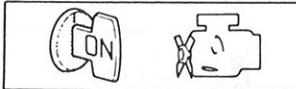
CONTROLES DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE TEMPERATURE D'HUILE ET DU CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE DU BOITIER DE CONTROLE DE LA BOITE AUTOMATIQUE



A

CONTROLE DE L'ALIMENTATION DU BOITIER DE CONTROLE DE LA BOITE AUTO

1.



2. Contrôler la tension entre les bornes (4), (9) du boîtier de contrôle de la boîte et la masse. La valeur trouvée doit être égale à la tension de batterie.

MAU-VAIS

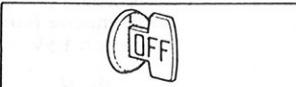
Vérifier les points suivants:

- Continuité du faisceau entre le contact d'allumage et le boîtier de contrôle de la boîte auto
- Contact d'allumage et fusible — Se référer à la section EL.

B

CONTROLE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'HUILE DE BOITE PAR L'ENSEMBLE CORDON DE RACCORDEMENT

1.



2. Débrancher le connecteur du cordon de raccordement dans le compartiment moteur.
3. Contrôler la résistance entre les bornes (33) et (35) alors que la boîte auto est froide.
- Résistance:**
Boîte froide (20°C)
Environ 2,5 kΩ
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

MAU-VAIS

1. Déposer le couvercle de vanne de commande.

2. Contrôler les points suivants:
- Capteur de température d'huile — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
 - Continuité du faisceau de l'ensemble cordon de raccordement

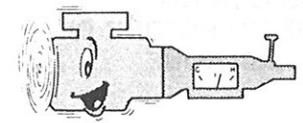
BON

A

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

C



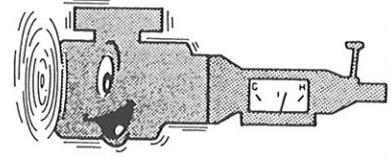
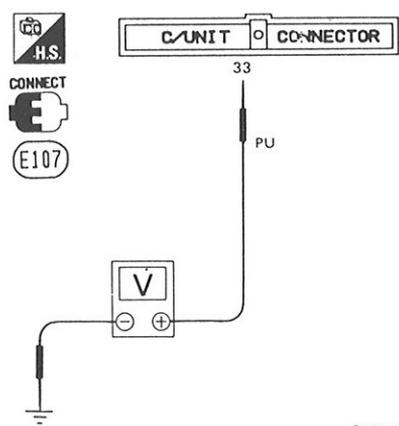
☆CONTROLE ☆BON

CA1 V VEH·BA	0km/h
CA2 V VEH·IND	5km/h
CAP PAPILLON	0,40
CAP TEMP HUIL	1,20
TENS BATTERIE	13,50
TR·MN MOTEUR	1024t/mn
CON LEV SELEC	ARR
CON M ARRIERE	ARR
CON P MORT	MAR

ENREGISTRE

SAT330C

C

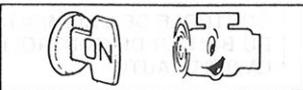



SAT990B

C

CONTROLE DU SIGNAL D'ENTREE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'HUILE DE BOITE

1.



2.

- Sélectionner "SIGNAUX ENTREE BOITIER DE CONTROLE".
- Lire la valeur de "CAPTEUR TEMP. HUILE".
Tension:
Boîte froide (20°C) →
Boîte chaude (80°C)
Environ 1,5V → 0,5V

OU

- Vérifier la tension entre la borne 33 du boîtier de contrôle de la boîte et la masse pendant l'échauffement de la boîte auto.
Tension:
Boîte froide (20°C) →
Boîte chaude (80°C)
Environ 1,5V → 0,5V

MAUVAIS → Vérifier la continuité du faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et le cordon de raccordement de bornes.

BON → Effectuer un auto-diagnostic après une période de conduite.

MAUVAIS →

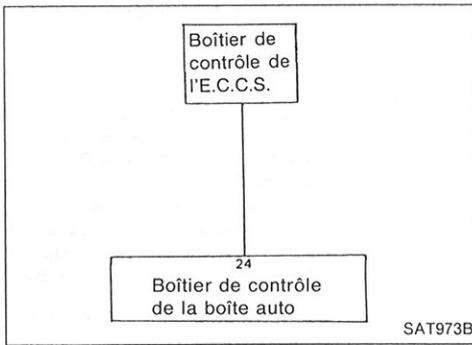
1. Procéder à l'inspection du signal de sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, vérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto et le branchement du connecteur du faisceau du boîtier de contrôle de la boîte auto.

BON → FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE SIGNAL DE REGIME MOTEUR



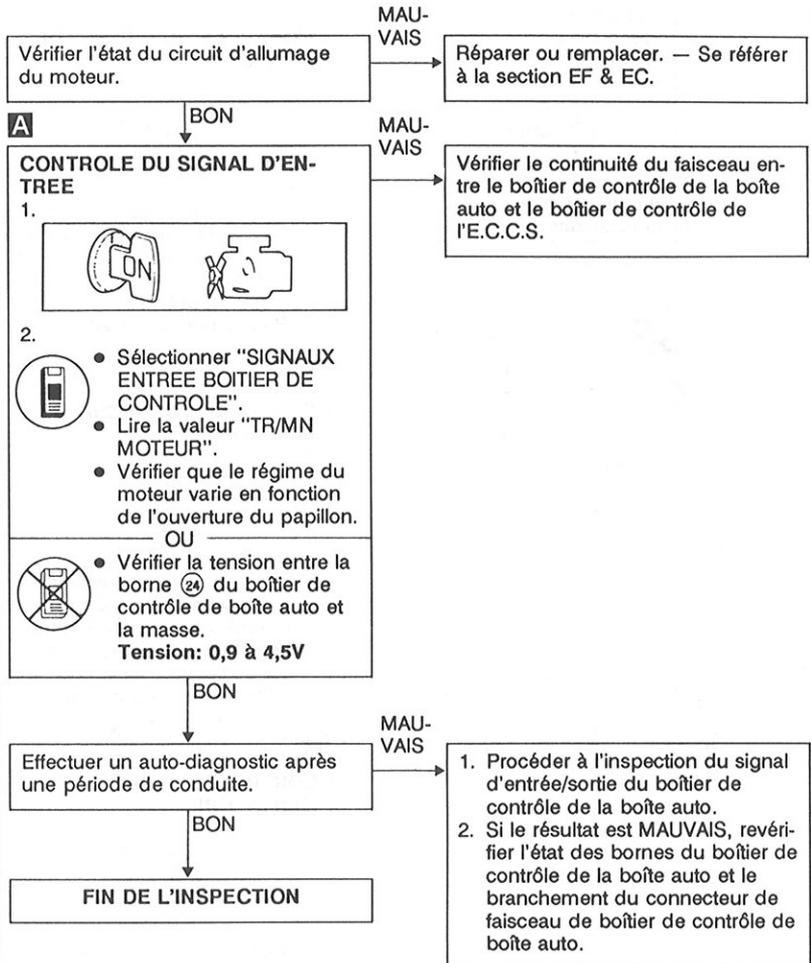
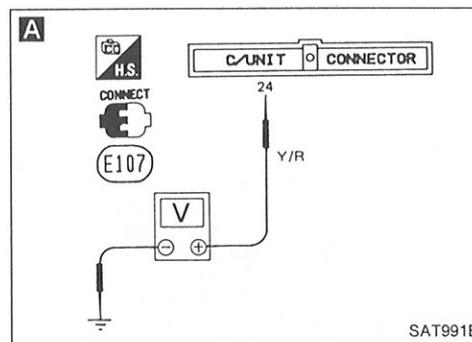
A

```

☆CONTROLE ☆BON
CA1 V VEH-BA      0km/h
CA2 V VEH-IND     5km/h
CAP PAPILLON      0.5V
CAP TEMP HUIL     1.2V
TENS BATTERIE    13.5V
TR/MN MOTEUR     1792t/mn
CON LEV SELEC     ARR
CON M ARRIERE     ARR
CON P MORT        MAR
    
```

ENREGISTRE

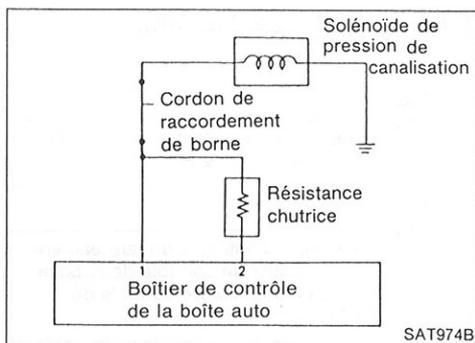
SAT331C



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLE DU CIRCUIT DE SOLENOIDE DE PRESSION DE CANALISATION



A

CONTROLE DU CIRCUIT DE MASSE

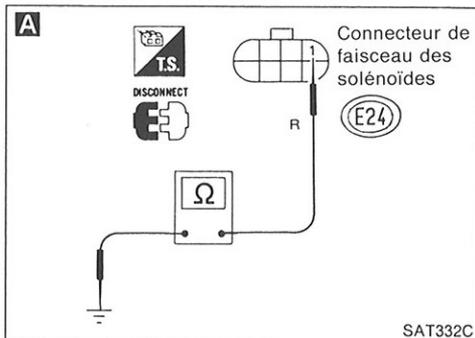
- 1.



2. Débrancher le connecteur du cordon de raccordement de bornes dans le compartiment moteur.
3. Contrôler la résistance entre la borne ① et la masse.
Résistance: 2,5 à 5Ω

MAU-VAIS

1. Déposer l'ensemble vanne de commande. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
2. Vérifier les points suivants:
 - Solénoïde de pression de canalisation — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
 - Continuité du faisceau du cordon de raccordement de borne.



B

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

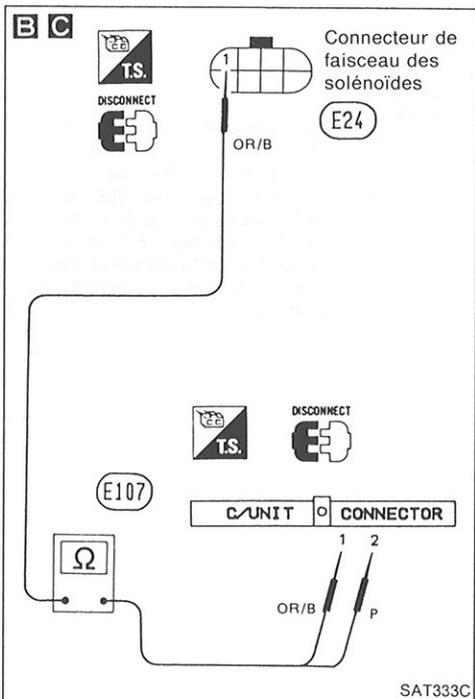
- 1.



2. Débrancher le connecteur du boîtier de contrôle de la boîte auto.
3. Contrôler la résistance entre la borne ① et la borne ② du boîtier de contrôle de la boîte auto.
Résistance: 11,2 à 12,8Ω

MAU-VAIS

- Vérifier les points suivants:
- Résistance chutrice — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
 - Continuité du faisceau entre la borne ② du boîtier de contrôle de la boîte auto et l'ensemble cordon de raccordement de borne.



C

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

- 1.



2. Vérifier la résistance entre la borne ① et la borne ① du boîtier de contrôle de boîte auto.
Résistance: Environ 0Ω
3. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

MAU-VAIS

- Réparer ou remplacer le faisceau entre la borne ① du boîtier de contrôle de la boîte auto et le cordon de raccordement de borne.

BON

Effectuer un auto-diagnostic après une période de conduite.

MAU-VAIS

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, revérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto et le branchement du connecteur de faisceau du boîtier de commande de boîte auto.

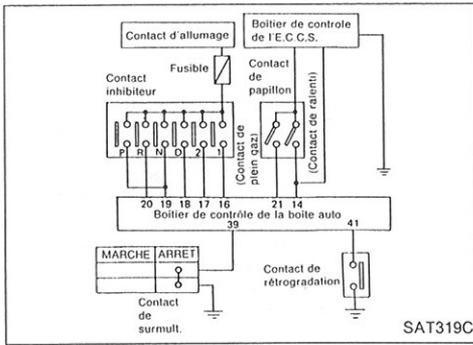
BON

FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

CONTROLES DES CIRCUITS DE CONTACTS INHIBITEUR, DE SURMULTIPLIEE, DE RETROGRADATION ET DE RALENTI



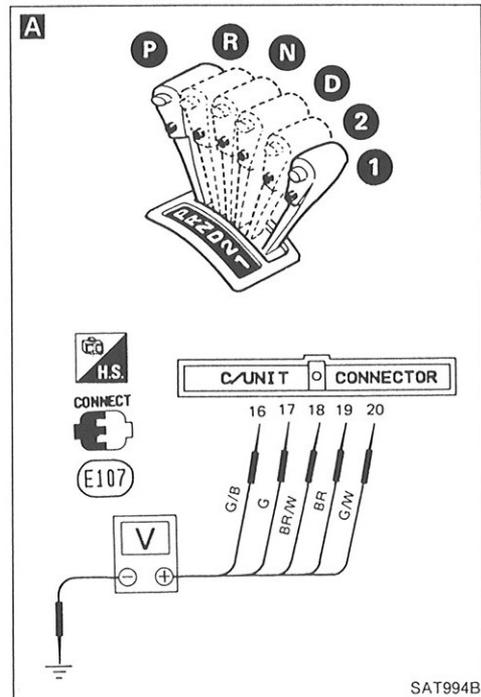
A

```

    ☆CONTROLE ☆BON
    CA1 V VEH-BA      0km/h
    CA2 V VEH-IND     5km/h
    CAP PAPILLON      0.4V
    CAP TEMP HUIL     1.2V
    TENS BATTERIE    11.8V
    TR/MN MOTEUR     384t/mm
    CON LEV SELEC     ARR
    CON M ARRIERE     ARR
    CON P MORT        MAP
    
```

ENREGISTRE

SAT334C



A

CONTROLE DU CIRCUIT DE CONTACT INHIBITEUR

1. 2.

- Sélectionner "SIGNAUX ENTREE BOITIER DE CONTROLE".
- Lire les valeurs "CONTACT POSITION R, N, D, GAMME 1 et 2" en mettant le levier de sélection sur chaque position.
- Vérifier que la position du levier de sélection est indiquée correctement.

OU

Contrôler la tension entre les bornes (16), (17), (18), (19), (20) du boîtier de contrôle de boîte auto et la masse pendant que l'on déplace le levier sélecteur sur toute la position.

Tension:
B: Tension de la batterie
0: 0V

Position de levier \ N° de borne	19	20	18	17	16
	P, N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D	0	0	B	0	0
2	0	0	0	B	0
1	0	0	0	0	B

MAUVAIS

- Vérifier les points suivants:
- Contact inhibiteur — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
 - Continuité du faisceau entre le contact d'allumage et le contact inhibiteur
 - Continuité du faisceau entre le contact inhibiteur et le boîtier de contrôle de la boîte auto

BON

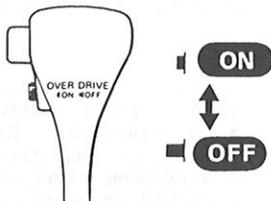
↓

A

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

B



OVER DRIVE
ON OFF

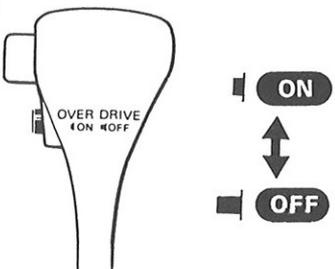
```

    ☆CONTROLE ☆BON
    CA1 V VEH·BA      0km/h
    CA2 V VEH·IND     5km/h
    CAP PAPILLON      0.40
    CAP TEMP HUIL     1.20
    TENS BATTERIE     11.60
    TR/MN MOTEUR      384t/mm
    CON LEV SELEC     1AR
    CON M ARRIERE     ARR
    CON P MORT        MAR
    
```

ENREGISTRE

SAT335C

B



OVER DRIVE
ON OFF

H.S.
CONNECT
E
E107

C/UNIT CONNECTOR

39 GY

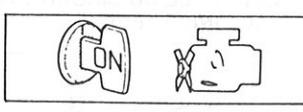
V

SAT995B

B

CONTROLE DU CIRCUIT DE CONTACT DE SURMULT.

1.



2.

- Sélectionner "SIGNAUX ENTREE BOITIER DE CONTROLE".
- Lire la valeur "CONTACT DE LEVIER DE SELECTION" (Contact surmult.)
- Vérifier que la position du contact de levier de sélection est indiquée correctement. (Contact de levier de sélecteur "MARCHE" affiché par CONSULT signifie surmult. "ARRET").

OU

- Vérifier la tension entre la borne 39 du boîtier de contrôle de la boîte auto et la masse lorsque le contact de surmultipliée est sur la position "ON" et sur la position "OFF".

Position de contact	Tension
ON	Tension de batterie
OFF	1V ou moins

MAUVAIS

Vérifier les points suivants:

- Contact de surmultipliée — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".
- Continuité du faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et le contact de surmultipliée
- Continuité du faisceau du circuit de masse pour le contact de surmultiplié

BON

B

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

C

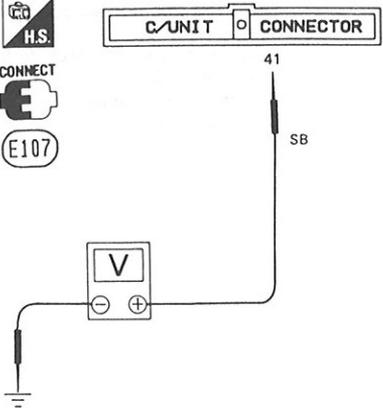


```

    ☆CONTROLE ☆BON
    CON POSIT D   ARR
    CON POSIT 1  ARR
    CON POSIT 2  ARR
    CROISIER.ASCD ARR
    COUP OD ASCD ARR
    CON RETROGRAD MAR
    CON MOD POWER ARR
    CON RALENTI  ARR
    CON P CHARGE MAR
    ENREGISTRE
    
```

SAT336C

C

SAT337C

C

B

CONTROLE DU CIRCUIT DE RETROGRADATION

1.



2.

- Sélectionner "SIGNAUX ENTREE BOITIER DE CONTROLE".
- Lire la valeur "CONTACT RETROGRAD" tandis que l'on enfonce la pédale d'accélérateur à fond.
- Vérifier que la position du contact de rétrogradation est indiquée correctement.

OU

- Vérifier la tension entre la borne ④ du boîtier de contrôle de la boîte auto et la masse en enfonceant lentement la pédale d'accélérateur. (Moteur chaud)

Tension:
 Pédale d'accélérateur relâchée:
 3 à 8V
 Pédale d'accélérateur enfoncée à fond:
 1V ou moins

MAU-VAIS

Vérifier les points suivants:

- Contact de rétrogradation
- Continuité du faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et le contact de rétrogradation
- Continuité du faisceau du circuit de masse pour le contact de rétrogradation

BON

C

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Auto-diagnostic (Suite)

D



☆CONTROLE ☆BON

CON POSIT D	ARR
CON POSIT 1	ARR
CON POSIT 2	ARR
CROISIER. ASCD	ARR
COUP MD ASCD	ARR
CON RETROGRAD	ARR
CON MOD POWER	ARR
CON RALENTI	MAR
CON P CHARGE	ARR

ENREGISTRE

SAT338C

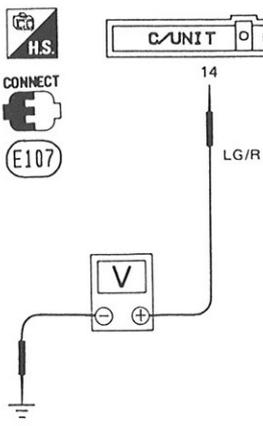
D



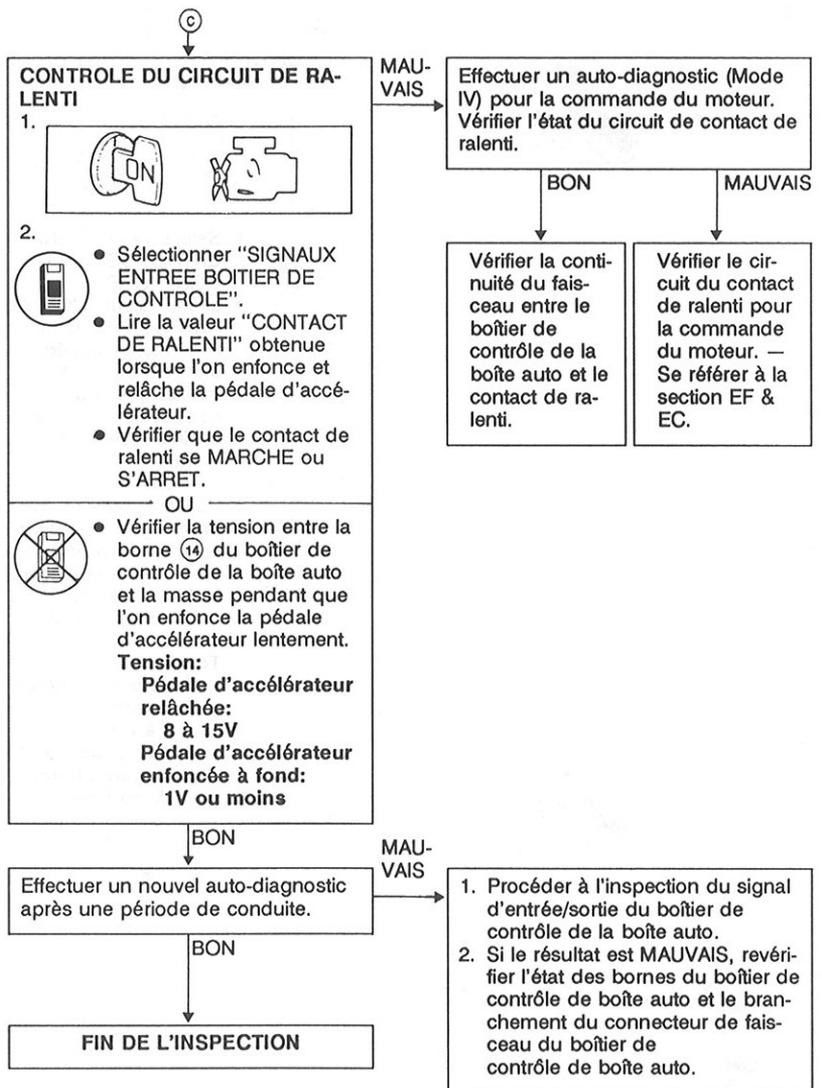
H.S. CONNECT E107

C/UNIT CONNECTOR

14 LG/R



SAT339C

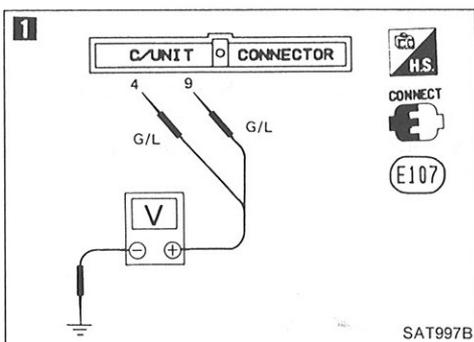


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Procédure de diagnostic 1

SYMPTOME:

Le témoin de la boîte auto ne s'éclaire pas pendant environ 2 secondes lorsque le contact d'allumage est mis sur la position "ON".



1. CONTROLE DE L'ALIMENTATION DU BOITIER DE CONTROLE DE BOITE PONT AUTO



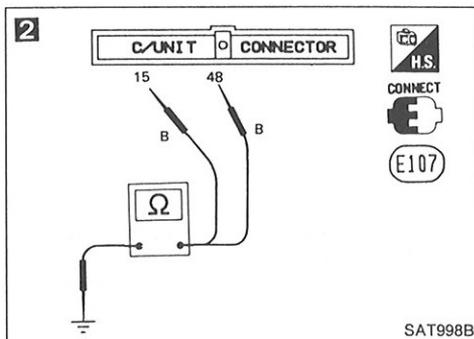
2. Vérifier la tension entre les bornes ④, ⑨ du boîtier de contrôle de la boîte et la masse.
La valeur trouvée doit être égale à la tension de batterie.

MAU-VAIS

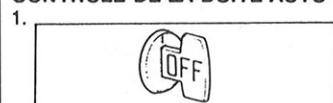
Vérifier les points suivants:

- Continuité du faisceau entre le contact d'allumage et le boîtier de contrôle de la boîte auto.
- Contact d'allumage et fusible — Se référer à la section EL.

BON



2. CONTROLE DU CIRCUIT DE MASSE DU BOITIER DE CONTROLE DE LA BOITE AUTO

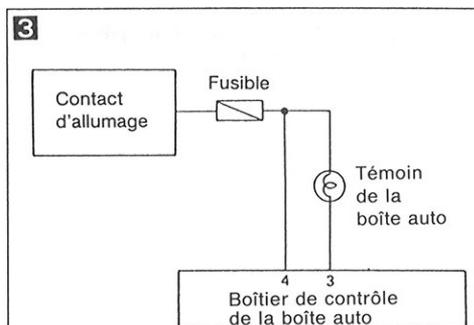


2. Débrancher le connecteur du boîtier de contrôle de la boîte auto.
3. Vérifier la résistance entre les bornes ⑮, ④⑧ du boîtier de contrôle de la boîte et la masse.
Résistance: Environ 0Ω

MAU-VAIS

Vérifier la continuité du faisceau entre le boîtier de contrôle de la boîte auto et la masse.

BON



3. CONTROLE DU CIRCUIT DE LAMPE

1.

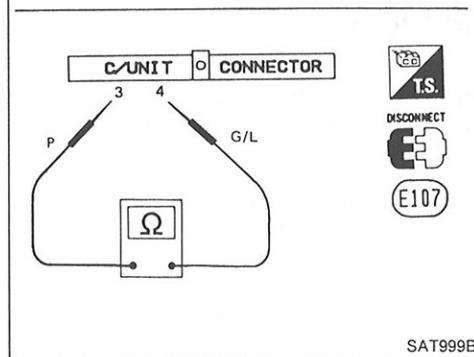
2. Débrancher le connecteur du boîtier de contrôle de la boîte.
3. Vérifier la résistance entre les bornes ③ et ④ du boîtier de contrôle de la boîte.
Résistance: 5 à 1000Ω
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

MAU-VAIS

Vérifier les points suivants:

- Témoin de la boîte auto.
- Continuité du faisceau entre le contact d'allumage et le témoin de la boîte auto.
- Continuité du faisceau entre le témoin de la boîte auto. et le boîtier de contrôle de la boîte auto.

BON



Procéder à un nouveau contrôle.

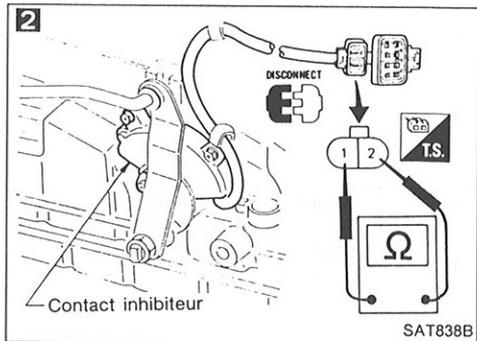
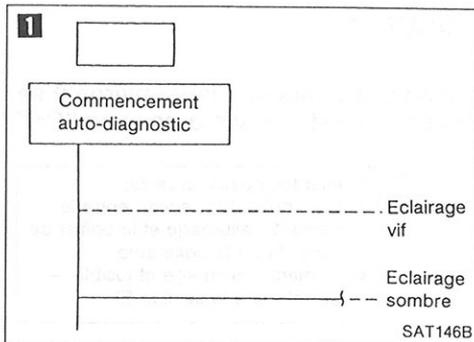
MAU-VAIS

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, revérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto et le branchement du connecteur de faisceau de boîtier de contrôle de boîte auto.

BON

FIN DE L'INSPECTION

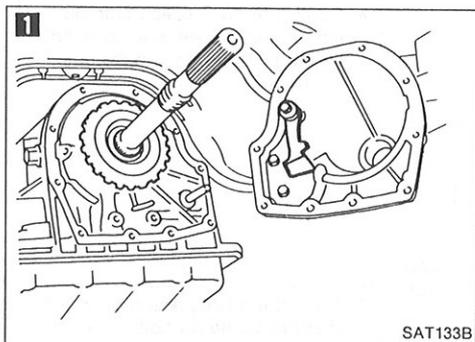
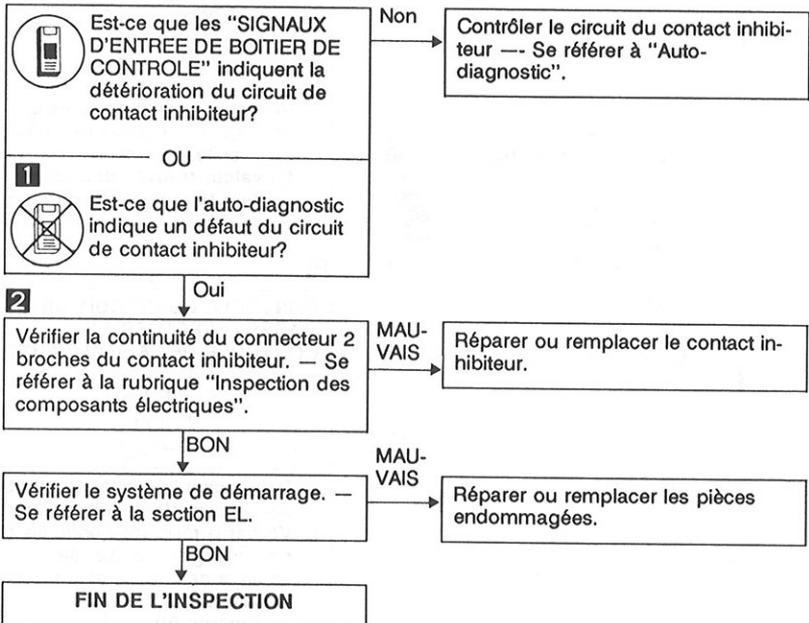
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



Procédure de diagnostic 2

SYMPTOME:

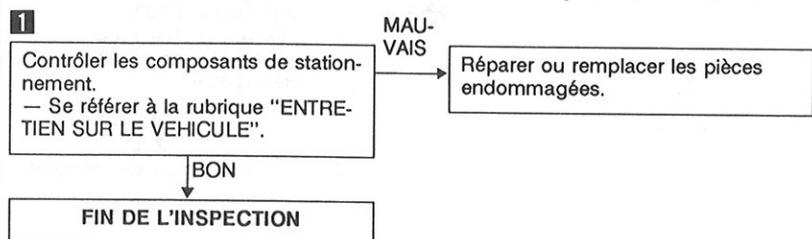
Le moteur ne démarre pas lorsque le levier sélecteur est sur les positions "P" (stationnement) ou "N" (point mort), ou le moteur démarre alors que le levier sélecteur est sur les positions "D" ou "2" ou "1" ou "R" (marche ar.).



Procédure de diagnostic 3

SYMPTOME:

Le véhicule se déplace lorsque l'on le pousse vers l'avant ou l'arrière alors que le levier sélecteur est sur la position "P".

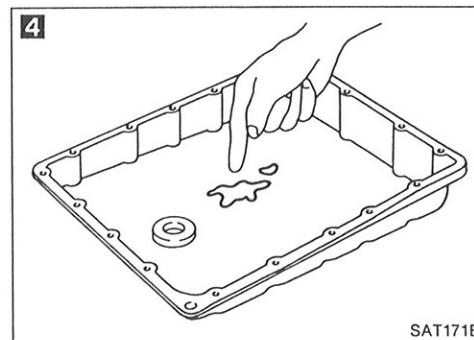
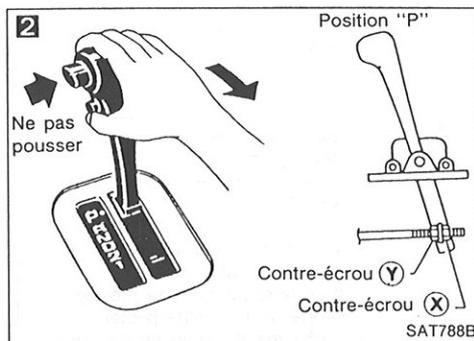
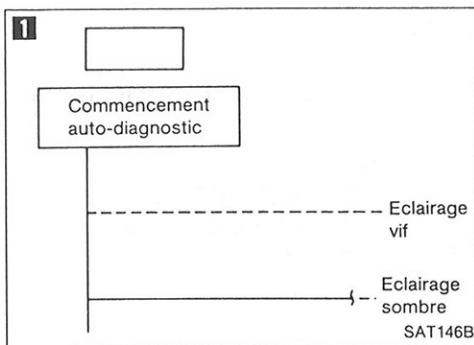


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Procédure de diagnostic 4

SYMPTOME:

Le véhicule avance ou recule lorsque le levier est sur la position "N" (point mort).



Est-ce que les "SIGNAUX D'ENTREE DE BOITIER DE CONTROLE" indiquent la détérioration du circuit de contact inhibiteur?

Oui

Contrôler le circuit de contact inhibiteur.
— Se référer à "Auto-diagnostic".

OU

Est-ce que l'auto-diagnostic indique un défaut du contact inhibiteur?

Non

Vérifier la timonerie de commande manuelle.
— Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".

2

MAUVAIS

Régler la timonerie de commande manuelle.
— Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".

BON

Revérifier le niveau de l'huile de boîte.

MAUVAIS

Faire l'appoint d'huile de boîte.

BON

Contrôler l'état de l'huile de boîte.

MAUVAIS

1. Démontez la boîte auto.
2. Contrôlez les points suivants.

- Embrayage de marche avant
- Embrayage de roue libre
- Embrayage de marche arrière
- Piston D de l'accumulateur

Procéder à un nouveau contrôle.

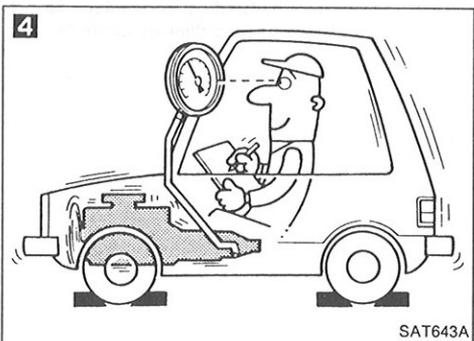
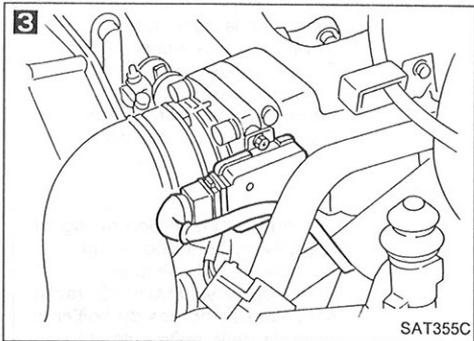
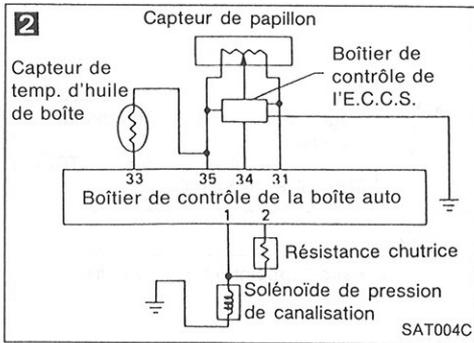
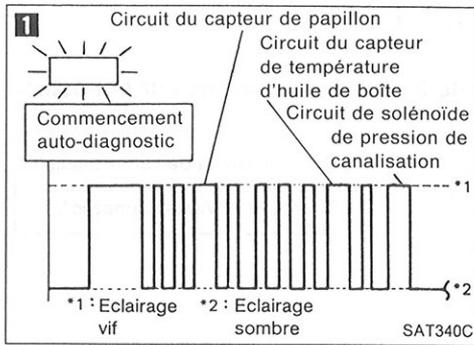
MAUVAIS

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, revérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto et le branchement du connecteur de faisceau de boîtier de contrôle de boîte auto.

BON

FIN DE L'INSPECTION

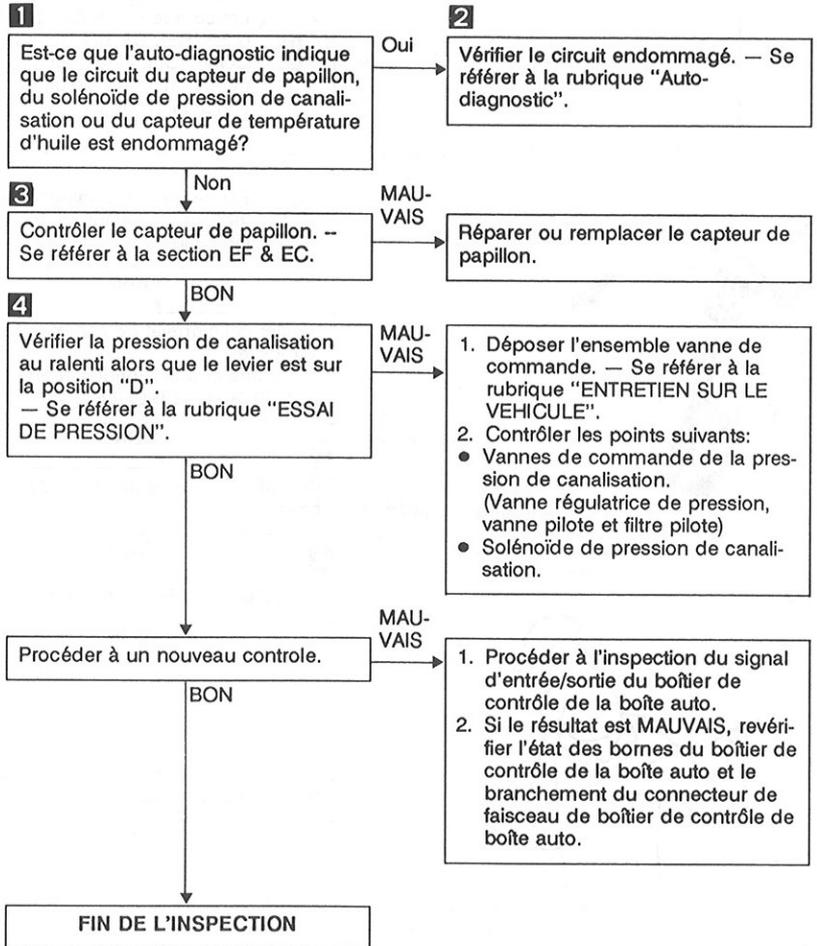
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



Procédure de diagnostic 5

SYMPTOME:

Forte secousse lors du passage de la position "N" (point mort) à la position "R" (marche ar.)

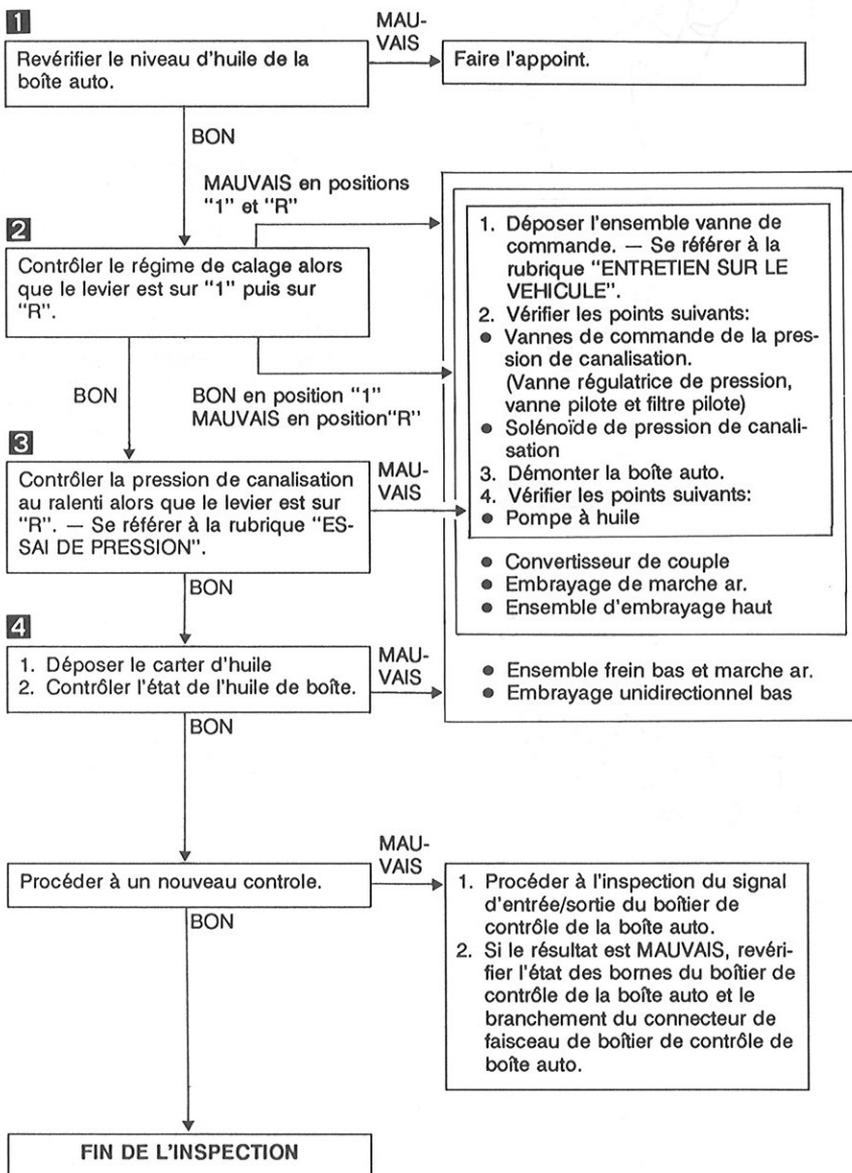
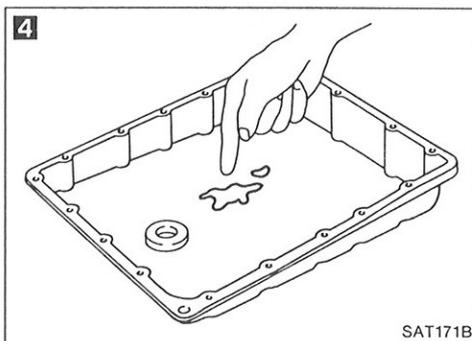
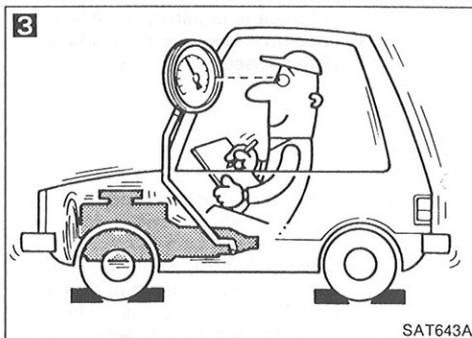
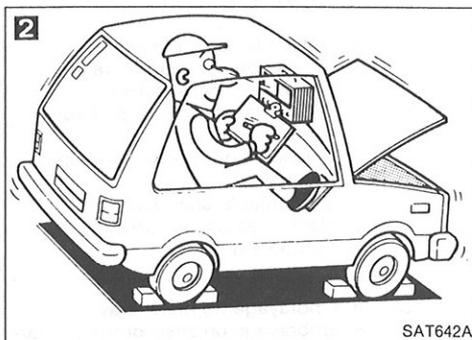


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Procédure de diagnostic 6

SYMPTOME:

Le véhicule ne recule pas lentement lorsque le levier est placé sur "R" (marche ar.).

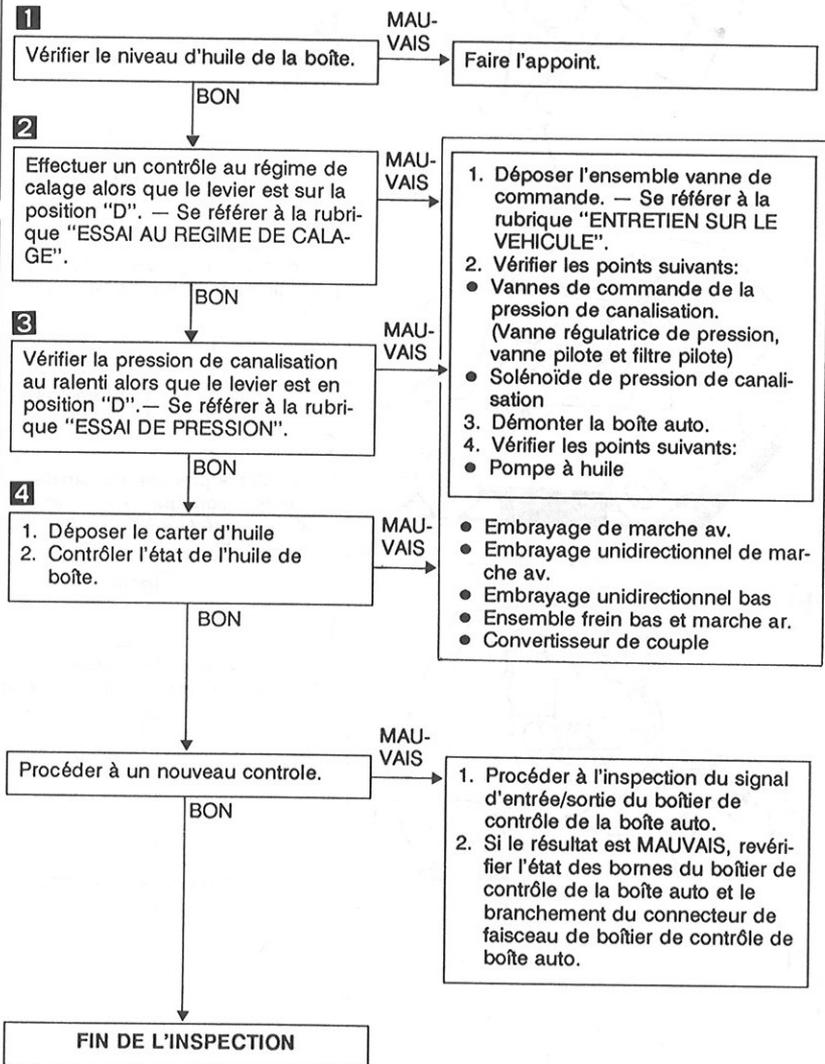
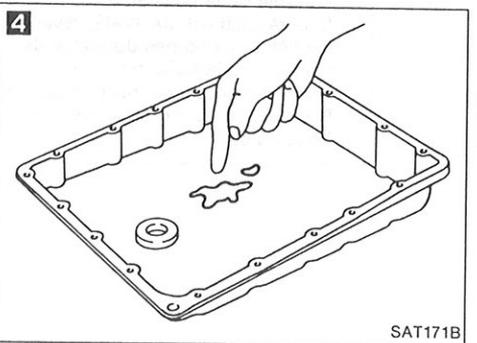
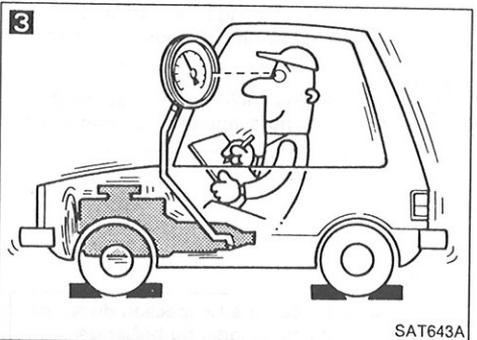
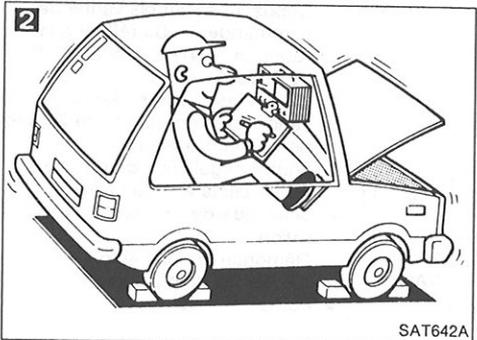


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Procédure de diagnostic 7

SYMPTOME:

Le véhicule n'avance pas lentement lorsque le levier est placé sur les positions "D" ou "2" ou "1".

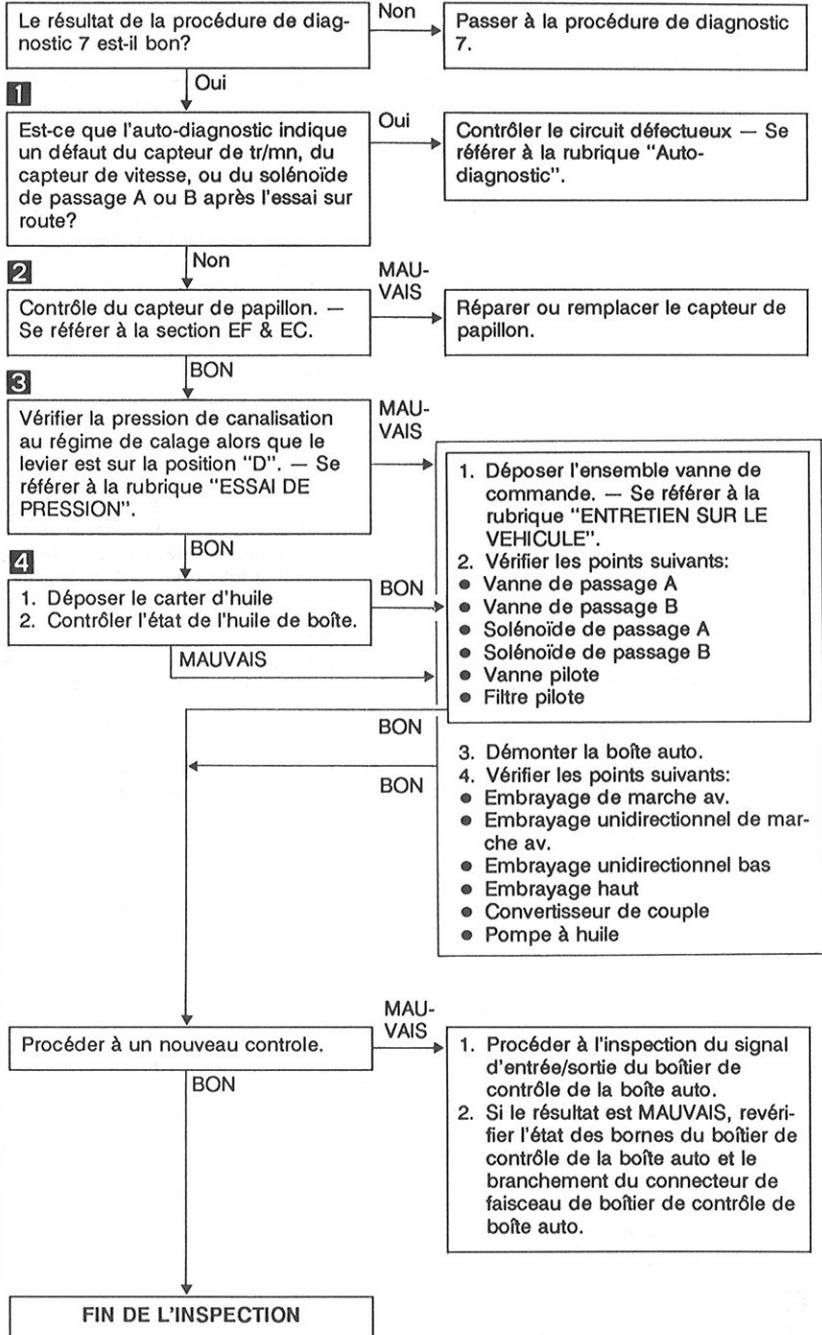
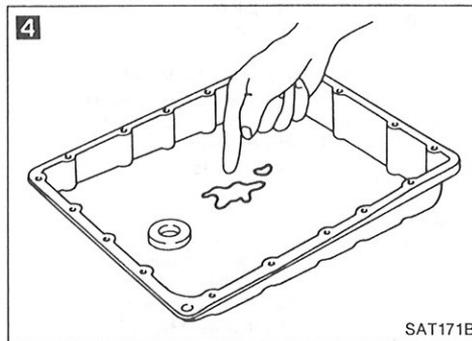
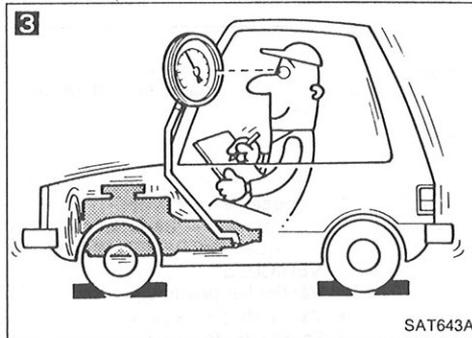
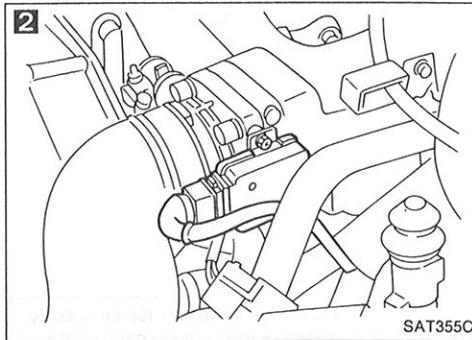
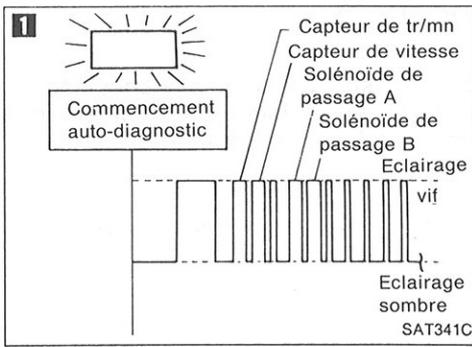


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Procédure de diagnostic 8

SYMPTOME:

Le véhicule ne démarre pas en position D, lors de l'essai à la vitesse de croisière — partie 1.

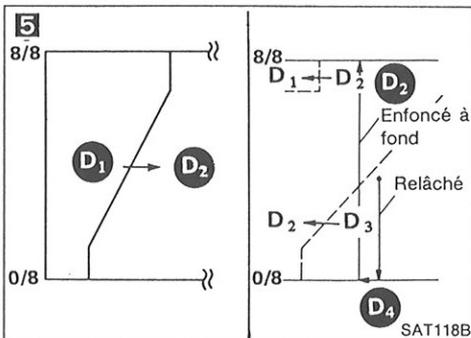
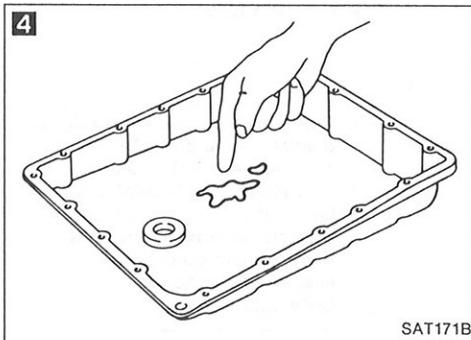
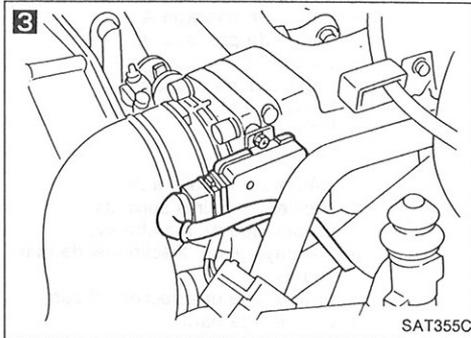
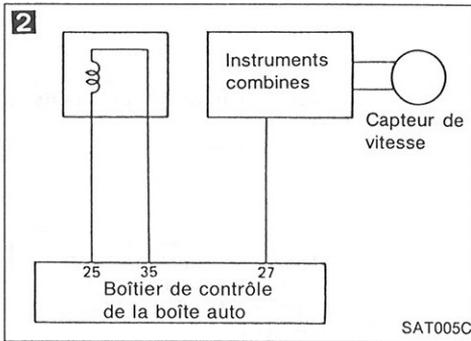
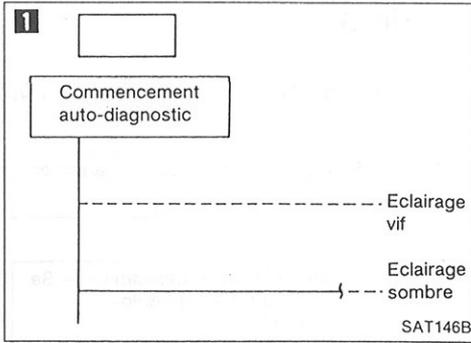


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Procédure de diagnostic 9

SYMPTOME:

La boîte auto ne passe pas de D_1 en D_2 à la vitesse spécifiée.
La boîte auto ne passe pas de D_4 en D_2 lors de l'enfoncement à fond de la pédale d'accélérateur à la vitesse spécifiée.



Les résultats des procédures de diagnostic 7 et 8 sont-ils bons? — Non —> Passer à la procédure de diagnostic 7 ou 8.

Oui —> Contrôler le circuit du contact inhibiteur. — Se référer à la rubrique "Auto-diagnostic".

1 L'auto-diagnostic montre-t-il un défaut du contact inhibiteur.

Non —> Vérifier le circuit du capteur de tr/mn et du capteur de vitesse. — Se référer à la rubrique "Auto-diagnostic". — MAUVAIS —> Réparer ou remplacer les circuits du capteur de tr/mn et du capteur de vitesse.

BON —> Vérifier le capteur de papillon. — Se référer à la section EF & EC. — MAUVAIS —> Réparer ou remplacer le capteur de papillon.

BON —> 1. Déposer le carter d'huile
2. Contrôler l'état de l'huile de boîte. — MAUVAIS —> 1. Déposer la vanne de commande. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
2. Vérifier les points suivants:
• Vanne de passage A
• Solénoïde de passage A
• Vanne pilote
• Filtre pilote

BON —> 3. Démontez la boîte auto.
4. Vérifier les points suivants:
• Piston d'asservissement
• Bande de frein
• Pompe à huile

MAUVAIS —> Procéder à un nouveau contrôle. — MAUVAIS —> 1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, revérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto et le branchement du connecteur de faisceau de boîtier de contrôle de boîte auto.

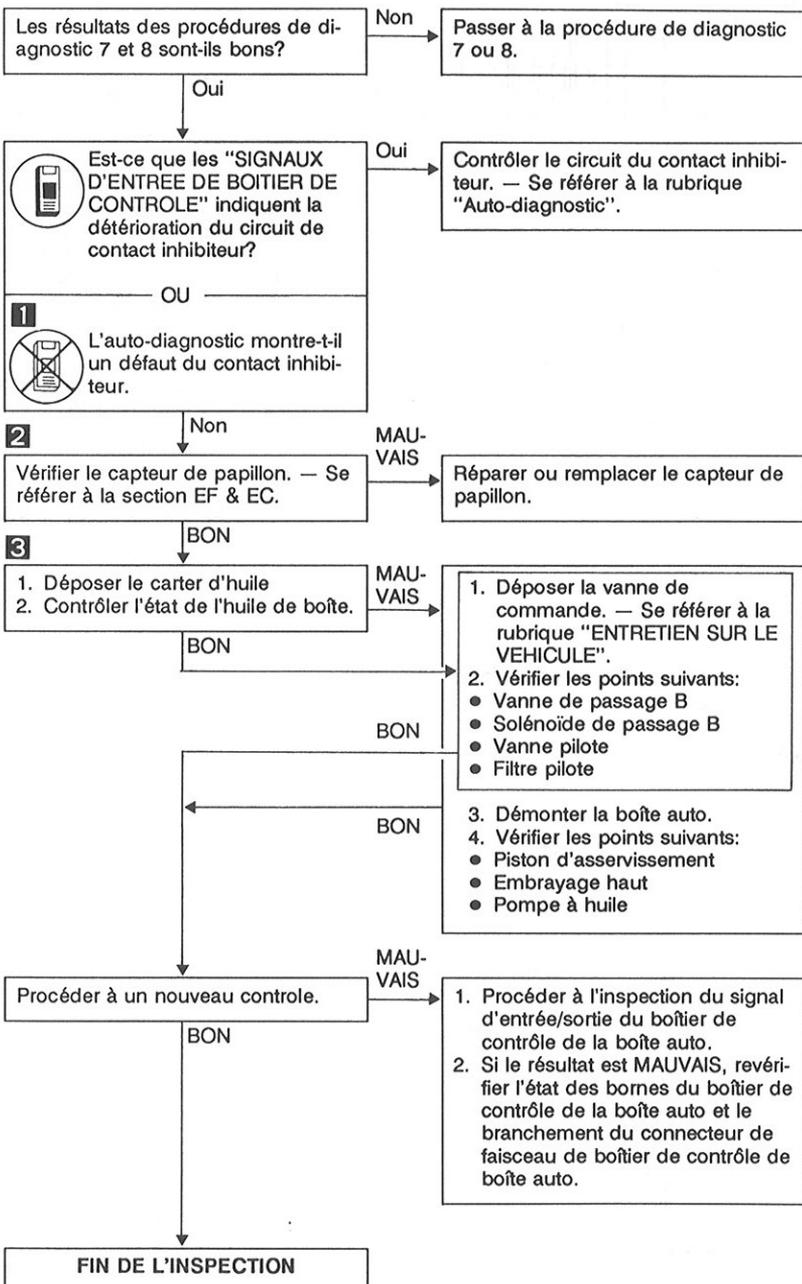
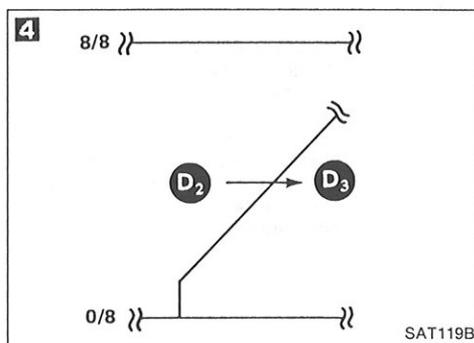
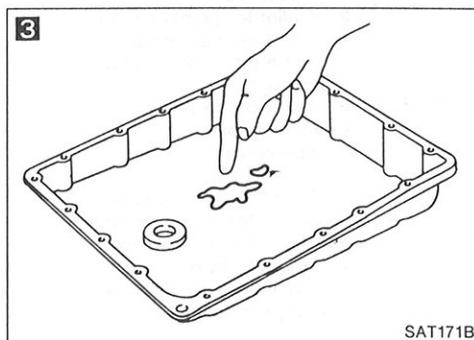
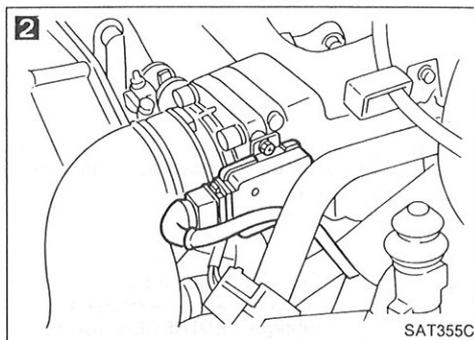
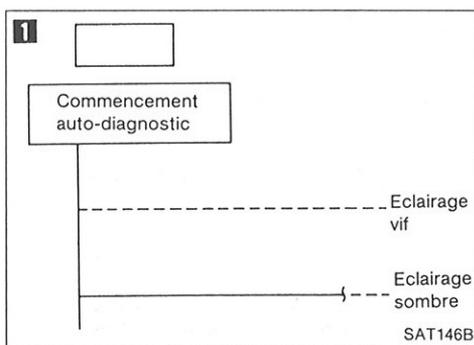
BON —> FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Procédure de diagnostic 10

SYMPTOME:

La boîte auto ne passe pas de D₂ en D₃ à la vitesse spécifiée.

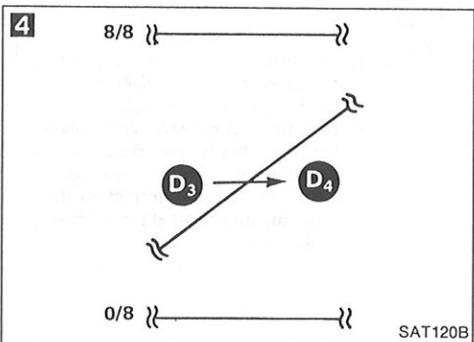
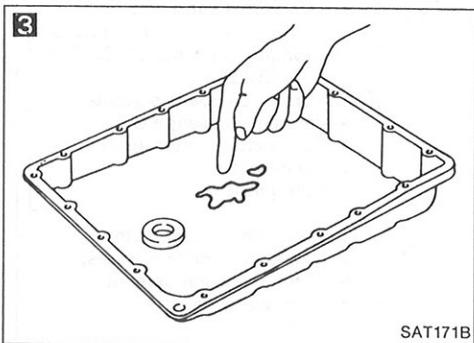
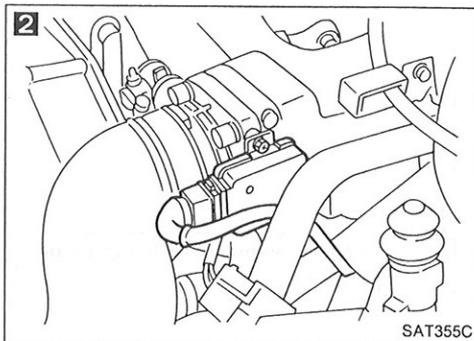
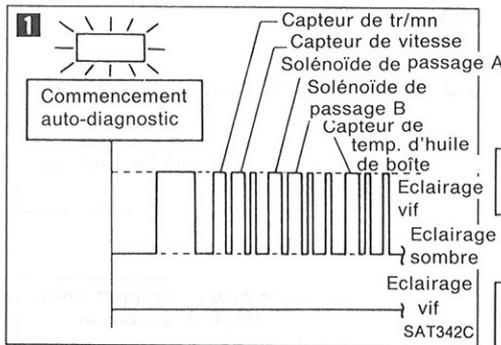


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Procédure de diagnostic 11

SYMPTOME:

La boîte auto ne passe pas de D₃ en D₄ à la vitesse spécifiée.



Les résultats des procédures de diagnostic 7 et 8 sont-ils bons?

Non

Passer à la procédure de diagnostic 7 ou 8.

Oui

L'auto-diagnostic montre-t-il un défaut du circuit de contact inhibiteur, de contact de surmultipliée, de solénoïde de passage A ou B, de capteur de tr/mn, de capteur de vitesse, ou de capteur de température d'huile après l'essai sur route?

Oui

Contrôler le circuit endommagé. — Se référer à la rubrique "Auto-diagnostic".

Non

Vérifier le capteur de papillon. — Se référer à la section EF & EC.

MAUVAIS

Réparer ou remplacer le capteur de papillon.

BON

1. Déposer le carter d'huile
2. Contrôler l'état de l'huile de boîte.

MAUVAIS

1. Déposer la vanne de commande. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
2. Vérifier les points suivants:
• Vanne de passage B
• Vanne de commande d'embrayage de roue libre
• Solénoïde de passage B
• Vanne pilote
• Filtre pilote

BON

BON

BON

Procéder à un nouveau contrôle.

MAUVAIS

1. Procéder à l'inspection du signal d'entrée/sortie du boîtier de contrôle de la boîte auto.
2. Si le résultat est MAUVAIS, vérifier l'état des bornes du boîtier de contrôle de la boîte auto et le branchement du connecteur de faisceau de boîtier de contrôle de boîte auto.

BON

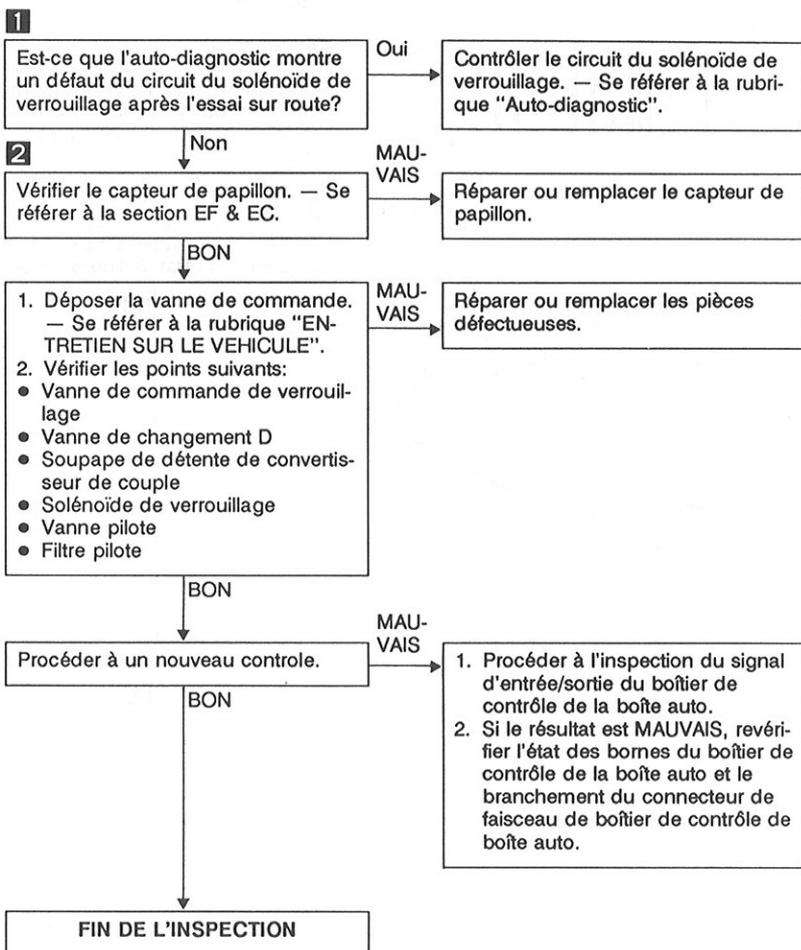
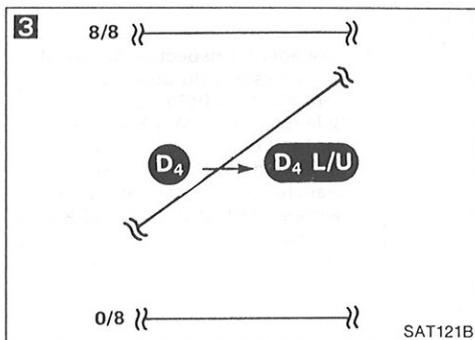
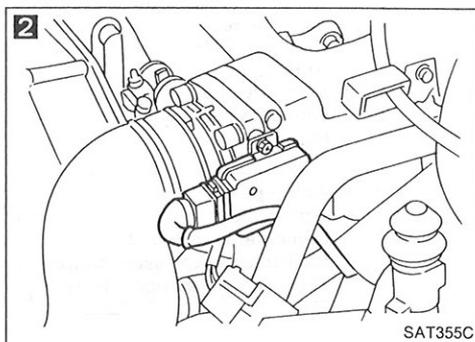
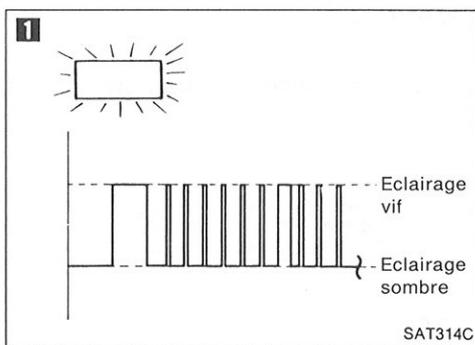
FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

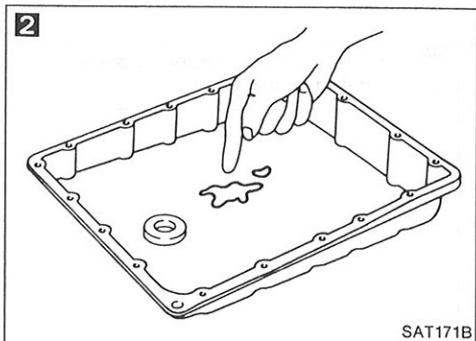
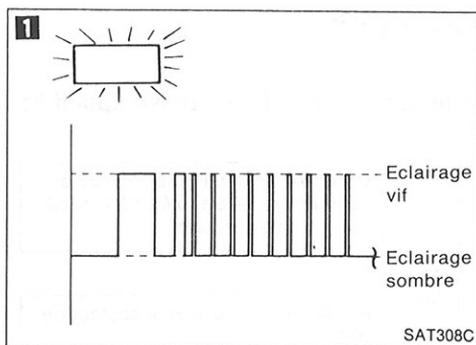
Procédure de diagnostic 12

SYMPTOME:

La boîte auto n'effectue pas le verrouillage à la vitesse spécifiée.



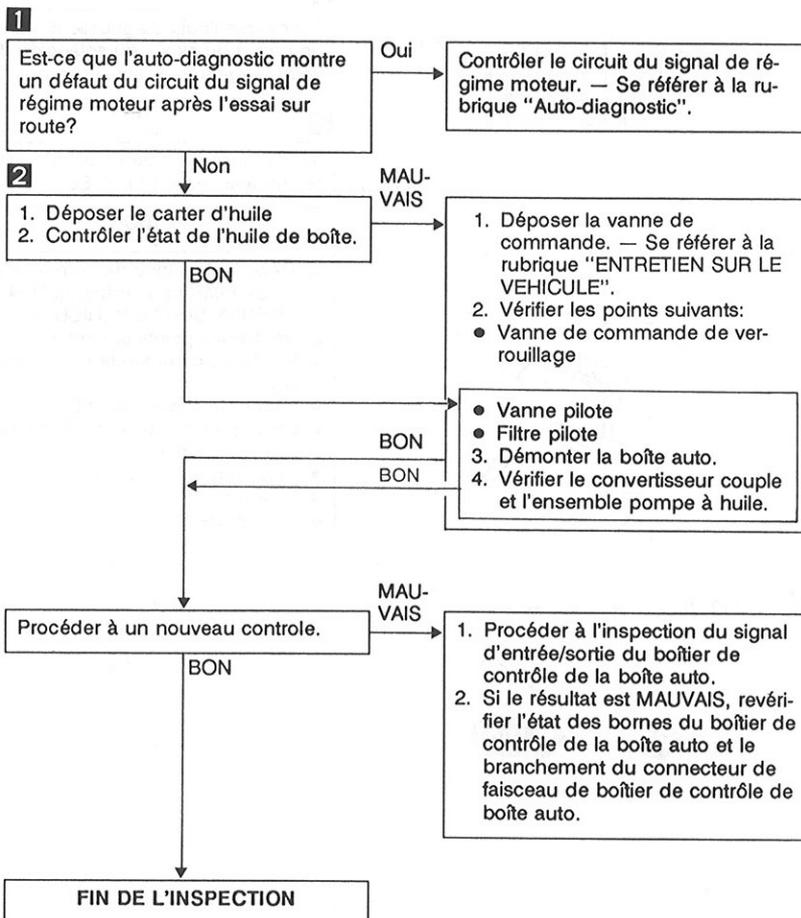
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



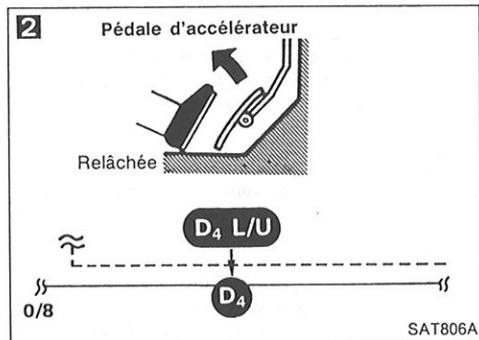
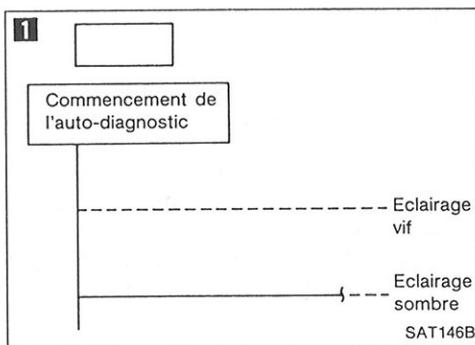
Procédure de diagnostic 13

SYMPTOME:

La boîte auto ne maintient pas le verrouillage pendant plus de 30 secondes.



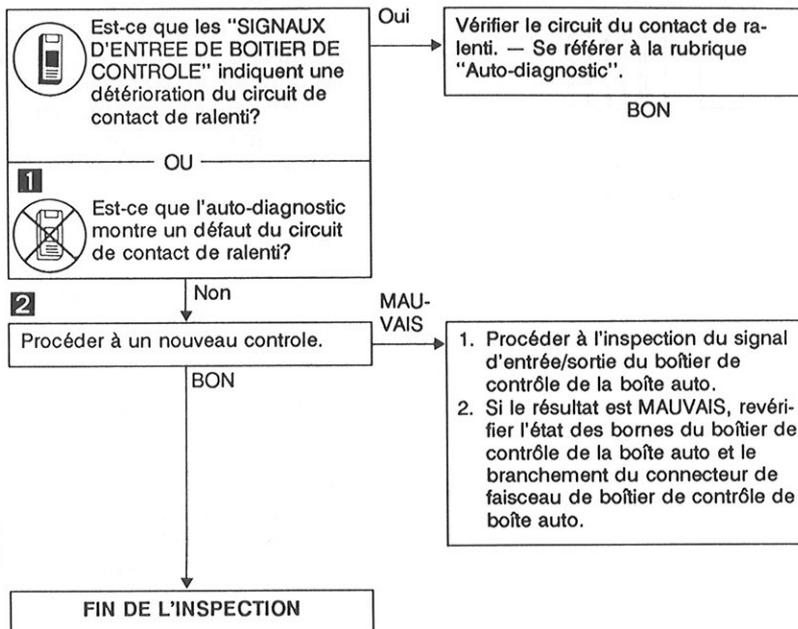
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



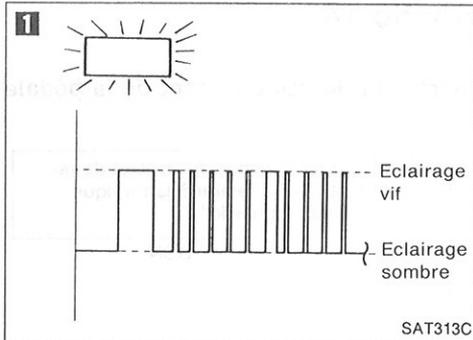
Procédure de diagnostic 14

SYMPTOME:

Le verrouillage n'est pas libéré lors du relâchement de la pédale d'accélérateur.



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



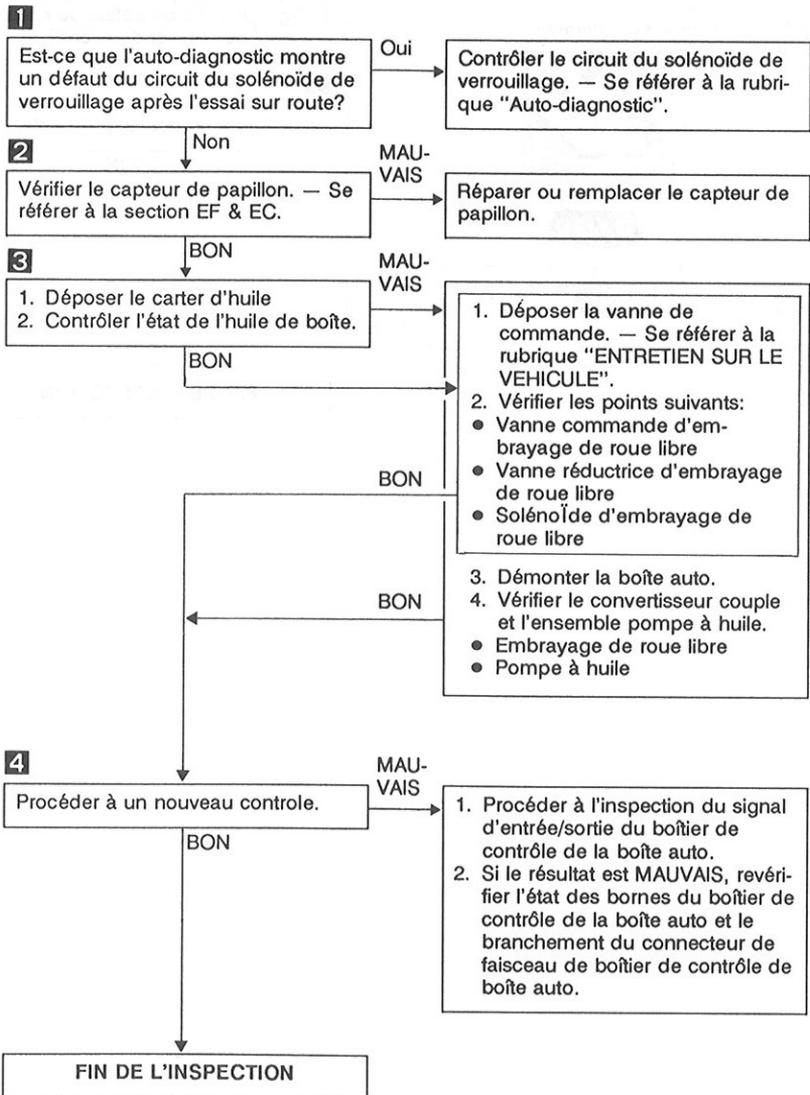
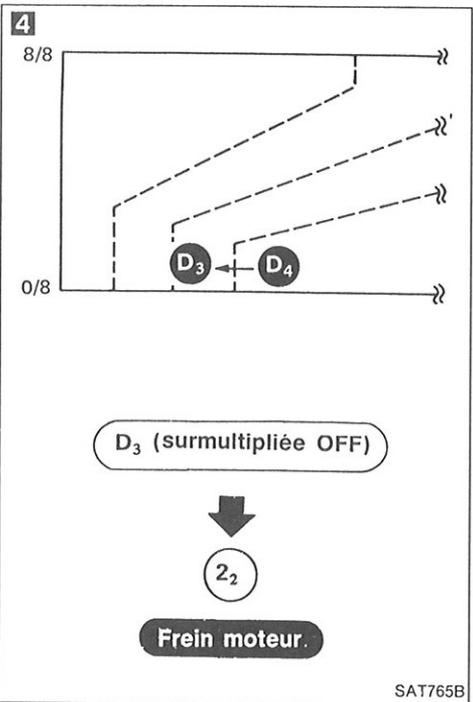
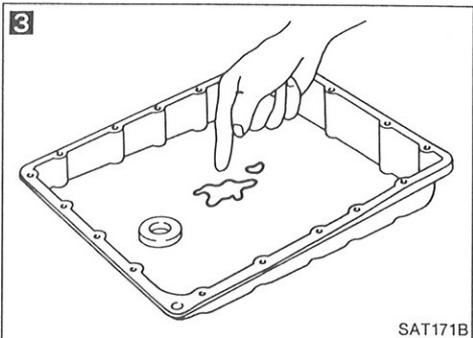
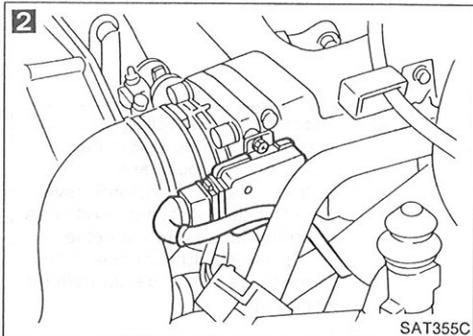
Procédure de diagnostic 15

SYMPTOME:

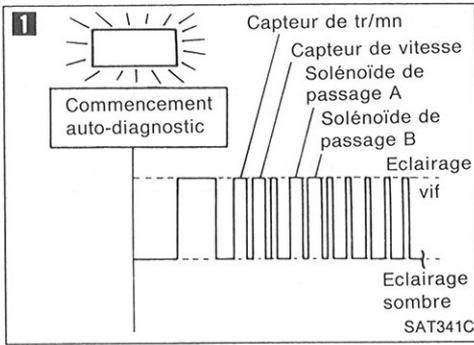
Le moteur ne revient pas en douceur au régime de ralenti lors du passage de D₄ en D₃ alors que la pédale d'accélérateur est relâchée.

Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lors de la mise du contact de surmultipliée sur la position "OFF" alors que la pédale d'accélérateur est relâchée.

Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lorsque le levier est déplacé de "D" en "2" alors que la pédale d'accélérateur est relâchée.



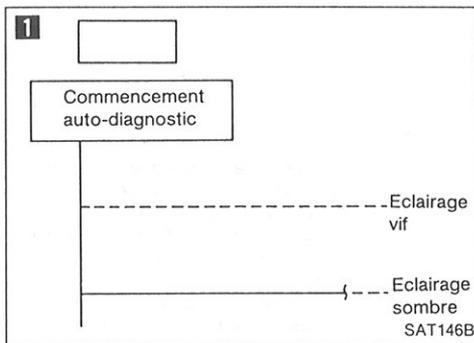
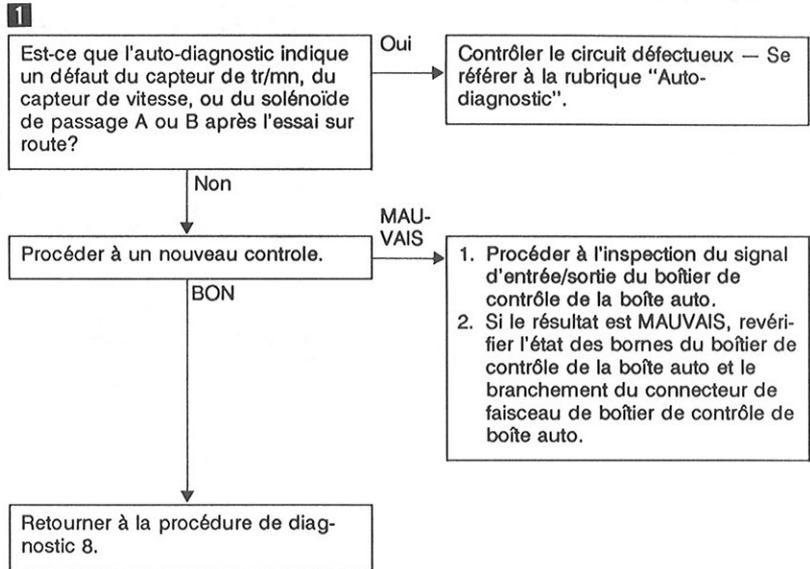
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



Procédure de diagnostic 16

SYMPTOME:

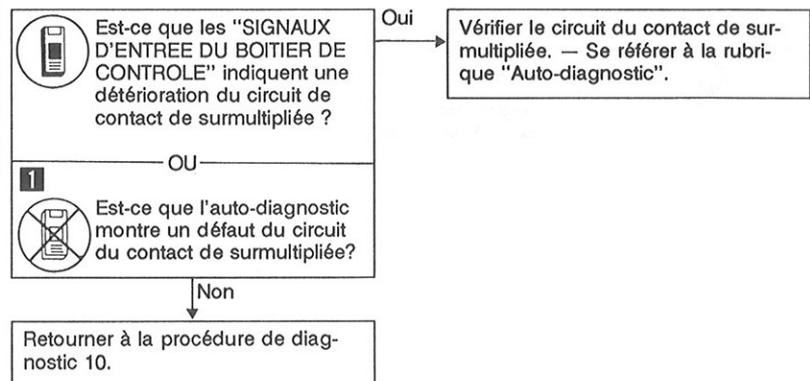
Le véhicule ne démarre pas en position D₁ lors de l'essai à la vitesse de croisière — partie 2.



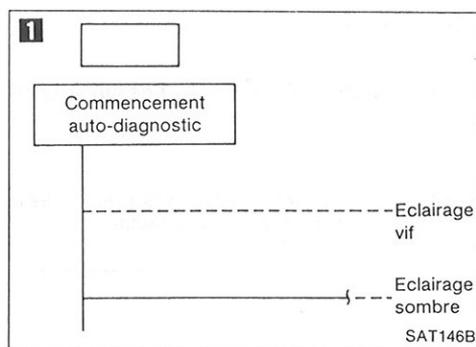
Procédure de diagnostic 17

SYMPTOME:

La boîte auto ne passe pas de D₄ en D₃ lors du retrait de la surmultipliée (contact sur "OFF").



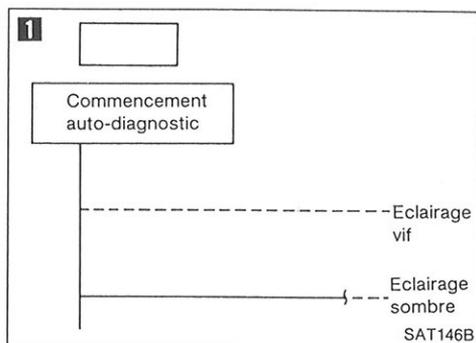
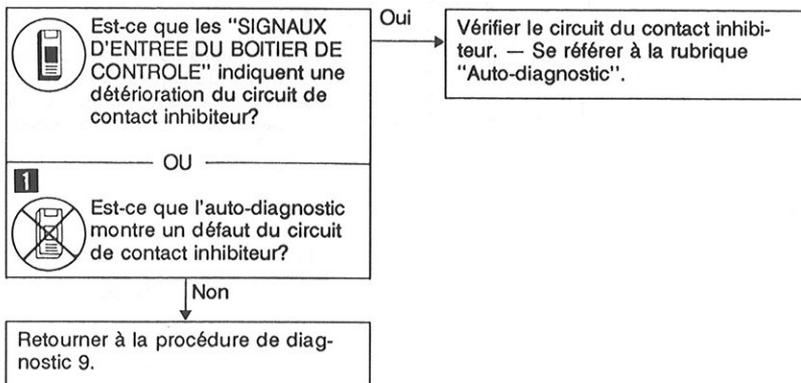
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



Procédure de diagnostic 18

SYMPTOME:

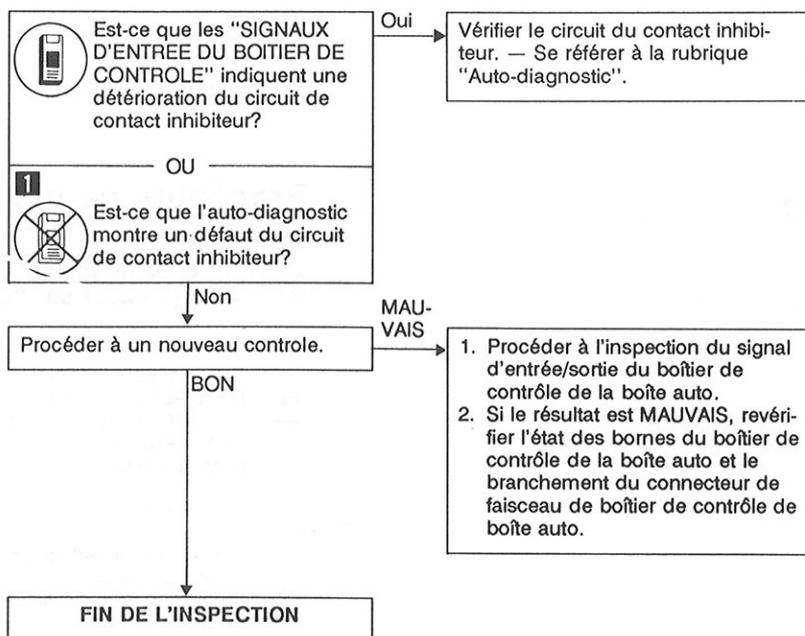
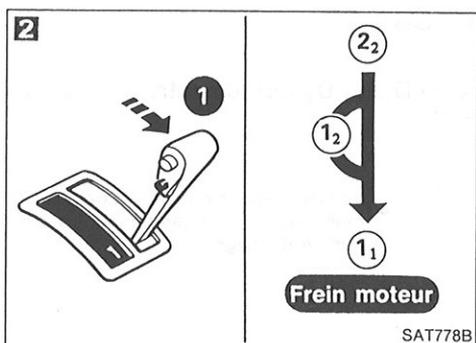
La boîte auto ne rétrograde pas de D_3 en 2_2 lorsque le levier est déplacé de la position "D" à la position "2".



Procédure de diagnostic 19

SYMPTOME:

La boîte auto ne rétrograde pas de 2_2 en 1_1 lorsque le levier sélecteur est déplacé de la position "2" à la position "1".

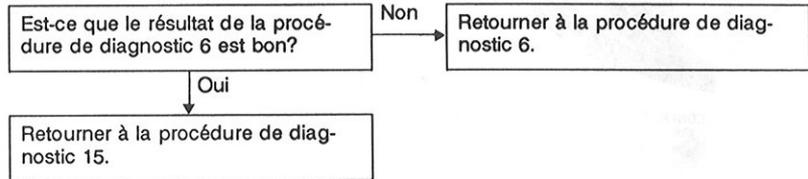


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

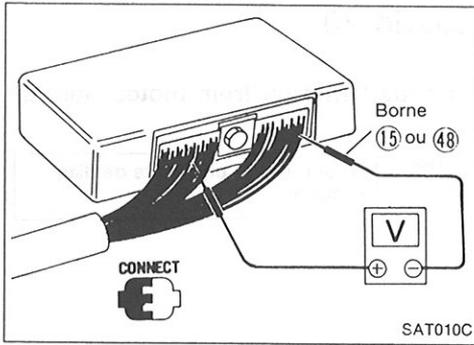
Procédure de diagnostic 20

SYMPTOME:

Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lors du passage de 2₂ (1₂) en 1₁.



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



Inspection des composants électriques INSPECTION DU BOITIER DE CONTROLE DE LA BOITE AUTOMATIQUE

- Mesurer la tension entre chaque borne et la borne (15) ou (48) en suivant le "TABLEAU D'INSPECTION DU BOITIER DE CONTROLE DE LA BOITE AUTOMATIQUE".

- Disposition des connecteurs à broches

1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
5	6	7	8	16	17	18	19	20	21	22		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48



SAT011C

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Inspection des composants électriques (Suite)

TABLEAU D'INSPECTION DU BOITIER DE CONTROLE DE LA BOITE AUTOMATIQUE
(Les valeurs indiquées sont les valeurs de référence)

N° borne	Elément		Condition	Standard de jugement
1	Solénoïde de pression de canalisation		Lors du relâchement de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	1,5 à 2,5V
			Lors de l'enfoncement à fond de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	0,5V ou moins
2	Solénoïde de pression de canalisation (avec résistance chutrice)	 	Lors du relâchement de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	5 à 14V
			Lors de l'enfoncement à fond de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	0,5V ou moins
3	Témoin de boîte automatique		Témoin de boîte éclairé.	1V ou moins
			Témoin de boîte éteint.	Tension de la batterie
4	Alimentation		Lors de la mise du contact d'allumage sur ALLUMAGE (ON).	Tension de la batterie
			Lors de la mise du contact d'allumage sur ARRET (OFF).	1V ou moins
5	Solénoïde de verrouillage		Lorsque la boîte automatique enclenche le verrouillage.	8 à 15V
			Lorsque la boîte automatique n'enclenche pas le verrouillage.	1V ou moins
6	Solénoïde de passage A		Lors du fonctionnement du solénoïde du passage A (lors de la conduite en "D ₁ " ou "D ₄ ").	Tension de la batterie
			Lors du non fonctionnement du solénoïde de passage A (lors de la conduite en "D ₂ " ou "D ₃ ").	1V ou moins
7	Solénoïde de passage B		Lors du fonctionnement du solénoïde du passage B (lors de la conduite en "D ₁ " ou "D ₂ ").	Tension de la batterie
			Lors du non fonctionnement du solénoïde de passage B (lors de la conduite en "D ₃ " ou "D ₄ ").	1V ou moins
8	Solénoïde d'embrayage de roue libre		Lors du fonctionnement du solénoïde de synchronisation (lors de la conduite en "D ₁ " ou "D ₄ ").	Tension de la batterie
			Lors du non fonctionnement du solénoïde de synchronisation (lors de la conduite en "D ₂ " ou "D ₃ ").	1V ou moins

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Inspection des composants électriques (Suite)

N° borne	Élément	Condition	Standard de jugement
9	Alimentation	Le même que n° 4	
10*	—	—	—
11	—	—	—
12	—	—	—
13	—	—	—
14	Contact de ralenti (dans le contact de papillon)	Lors du relâchement de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	8 à 15V
		Lors de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	1V ou moins
15	Masse	—	—
16	Contact inhibiteur de position "1"	Lors de la mise du levier sur la position "1".	Tension de la batterie
		Lors de la mise du levier sur d'autres positions.	1V ou moins
17	Contact inhibiteur de position "2"	Lors de la mise du levier sur la position "2".	Tension de la batterie
		Lors de la mise du levier sur d'autres positions.	1V ou moins
18	Contact inhibiteur position "D"	Lors de la mise du levier sur la position "D".	Tension de la batterie
		Lors de la mise du levier sur d'autres positions.	1V ou moins
19	Contact inhibiteur positions "N" et "P"	Lors de la mise du levier sur la position "N".	Tension de la batterie
		Lors de la mise du levier sur d'autres positions.	1V ou moins
20	Contact d'inhibiteur position "R"	Quand le levier est placé sur la position "R".	Tension de la batterie
		Quand le levier est placé sur l'une des autres positions.	1V ou moins
21	Contact de plein gaz	Lors de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur à plus de la moitié de sa course, moteur chaud.	8 à 15V
		Lors du relâchement de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	1V ou moins
22	—	—	—



*: Cette borne est connectée à la borne n° 36 du boîtier de contrôle de l'E.C.C.S.
Lorsque le code n° 54 apparaît durant l'auto-diagnostic du moteur, contrôler la continuité du circuit entre les bornes ci-dessus.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

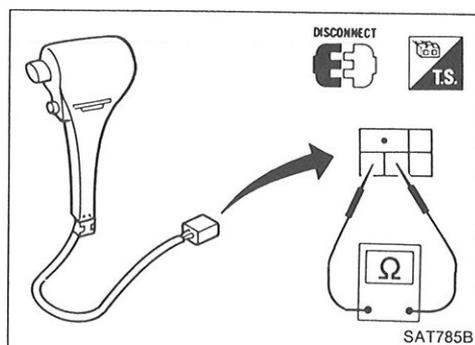
Inspection des composants électriques (Suite)

N° borne	Élément	Condition		Standard de jugement.
23	Alimentation (Secours)	 Ou 	Lors de la mise du contact d'allumage sur ARRET (OFF).	Tension de la batterie
			Lors de la mise du contact d'allumage sur ALLUMAGE (ON).	Tension de la batterie
24	Signal de régime moteur	 	Quand le moteur tourne au ralenti.	0,9V
			Quand le moteur tourne à 3.000 tr/mn.	Environ 3,7V
25	Capteur de tr/mn (mesuré dans la gamme CA)		Quand le véhicule roule à 30 km/h.	1V ou plus La tension s'élève progressivement en réponse à la vitesse du véhicule.
26	—		Lors du stationnement du véhicule.	0V
27	Capteur de vitesse		—	—
28	—		—	—
29	—	—	—	—
30	—	—	—	—
31	Capteur de papillon (source d'alimentation)	—	—	4,5 à 5,5V
32	—	—	—	—
33	Capteur de température d'huile de boîte		Quand la température de l'huile boîte est 20°C.	Environ 1,5V
			Quand la température de l'huile boîte est 80°C.	Environ 0,5V
34	Capteur de papillon		Lors de l'enfoncement progressif de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	Papillon totalement fermé: Environ 0,5V
			La tension s'élève progressivement en réponse à l'ouverture du papillon.	Papillon ouvert à fond: Environ 4V
35	Capteur de papillon (masse)	—	—	—
36	—	—	—	—

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Inspection des composants électriques (Suite)

N° borne	Elément	Condition		Standard de jugement.
37	Signal de vitesse de croisière de l'A.S.C.D.		Lors de la conduite en vitesse de croisière commandée par l'A.S.C.D. (Le témoin "CRUISE" s'éclaire).	Tension de la batterie
			Lorsque la vitesse de croisière n'est pas commandée par l'A.S.C.D. (Le témoin "CRUISE" ne s'éclaire pas).	1V ou moins
38	—		—	—
39	Contact de surmultipliée		Lors de l'enclenchement (ON) du contact de surmultipliée.	Tension de la batterie
		Lors du retrait (OFF) du contact de surmultipliée.	1V ou moins	
40	Signal de coupure de surmultipliée de l'A.S.C.D.		Lorsque le contact de réglage "AC-CEL" de l'A.S.C.D. est relâché.	5 à 8V
			Lorsque le contact de réglage "AC-CEL" de l'A.S.C.D. est appliqué.	1V ou moins
41	Contact de rétrogradation		Lors du relâchement de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	3 à 8V
			Lors de l'enfoncement à fond de la pédale d'accélérateur, moteur chaud.	1V ou moins
42	—		—	—
43	—		—	—
44	—		—	—
45	—		—	—
46	—		—	—
47	—		—	—
48	Masse		—	—



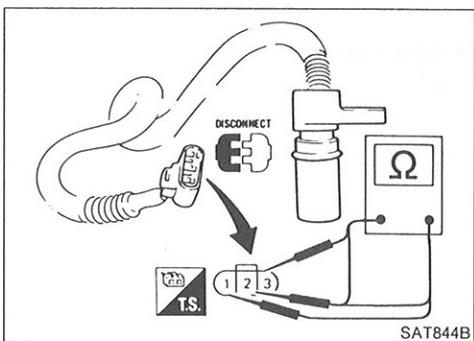
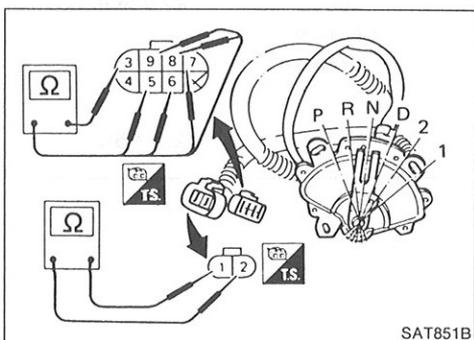
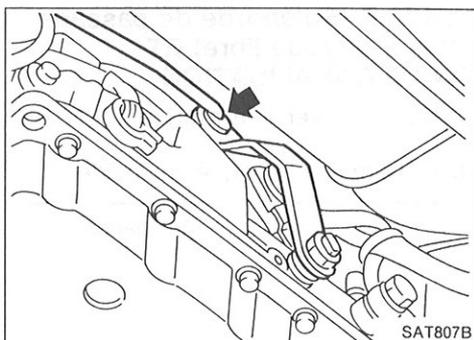
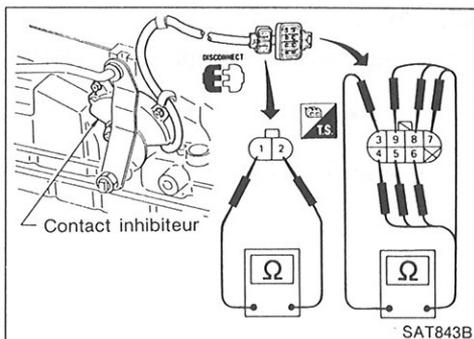
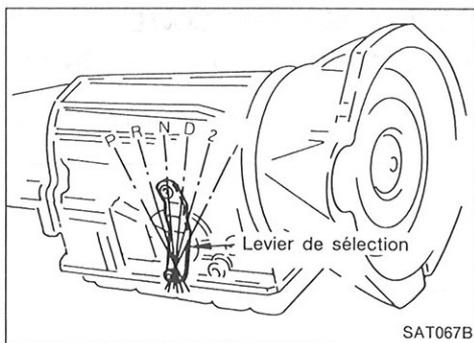
CONTACT DE SURMULTIPLIÉE

- Vérifier la continuité entre 2 bornes.

Etat du contact de surmultipliée	Continuité
ENCLENCHE (ON)	Non
DECLENCHE (OFF)	Oui

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Inspection des composants électriques (Suite) CONTACT INHIBITEUR



- Vérifier la continuité entre les bornes ① et ② et entre les bornes ③ et ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨ en plaçant le levier successivement sur chacune des positions.

N° de borne	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
Position de levier									
P	○	○	○	○					
R			○	○	○				
N	○	○	○	○		○			
D			○	○			○		
2			○					○	
1			○						○

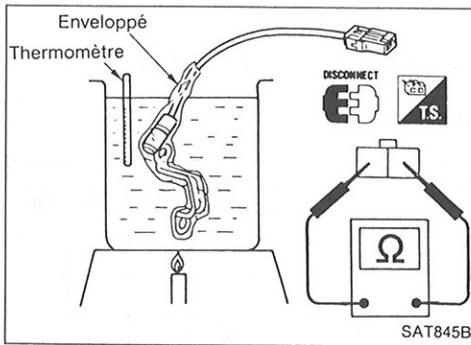
- Si le résultat est MAUVAIS, revérifier alors que la timonerie de commande manuelle est déconnectée de l'arbre manuel de la boîte automatique. — Se référer à l'étape 1.
- Si le résultat est BON à l'étape 2, régler la timonerie de commande manuelle. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
- Si le résultat de l'étape 2 est MAUVAIS, déposer le contact inhibiteur de la boîte automatique et contrôler la continuité de la borne du contact inhibiteur. — Se référer à l'étape 1.
- Si le résultat de l'étape 4 est BON, régler le contact inhibiteur. — Se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
- Si le résultat de l'étape 4 est MAUVAIS, remplacer le contact inhibiteur.

CAPTEUR DE TR/MN

- Pour la dépose et la repose, se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
- Vérifier la résistance entre les bornes ①, ② et ③.

N° borne		Résistance
①	②	500 à 650Ω
②	③	Pas de continuité
①	③	Pas de continuité

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

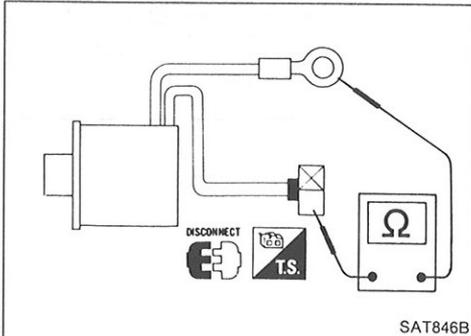


SAT845B

Inspection des composants électriques (Suite) CAPTEUR DE TEMPERATURE D'HUILE DE BOITE

- Pour la dépose et la repose, se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
- Contrôler la résistance entre deux bornes à deux températures différentes comme illustré ci-contre.

Température °C	Résistance
20	Environ 2,5 kΩ
80	Environ 0,3 kΩ



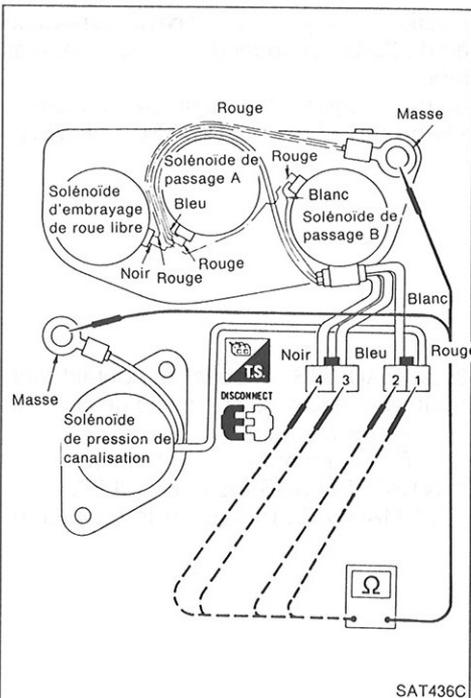
SAT846B

SOLENOIDE DE VERROUILLAGE

- Pour la dépose et la repose, se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
- Vérifier la résistance entre les deux bornes.

Résistance:

Solénoïde de verrouillage 10 à 20Ω

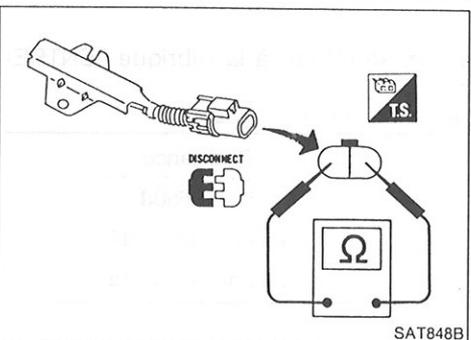


SAT436C

ENSEMBLE SOLENOIDE TRIPLE (Solénoïde de passage A, B et solénoïde d'embrayage de roue libre) ET SOLENOIDE DE PRESSION DE CANALISATION

- Pour la dépose et la repose, se référer à la rubrique "ENTRETIEN SUR LE VEHICULE".
- Vérifier la résistance entre les bornes de chaque solénoïde.

Solénoïde	N° borne		Résistance
Solénoïde de passage A	③	Borne de mise à la masse	20 à 40Ω
Solénoïde de passage B	②		
Solénoïde d'embrayage de roue libre	④		
Solénoïde de pression de canalisation	①		2,5 à 5Ω

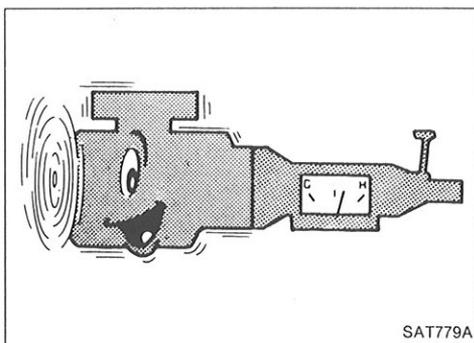


SAT848B

RESISTANCE CHUTRICE

- Vérifier la résistance entre deux bornes.
Résistance: 11,2 à 12,8Ω

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS



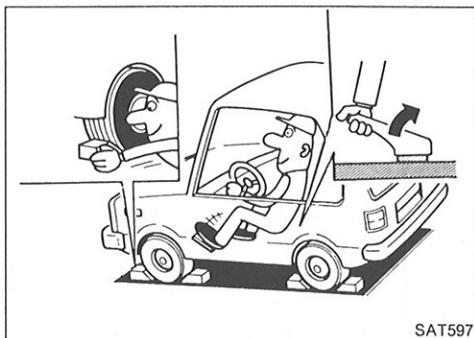
Contrôle final

ESSAI AU REGIME DE CALAGE

Procédure d'essai au régime de calage

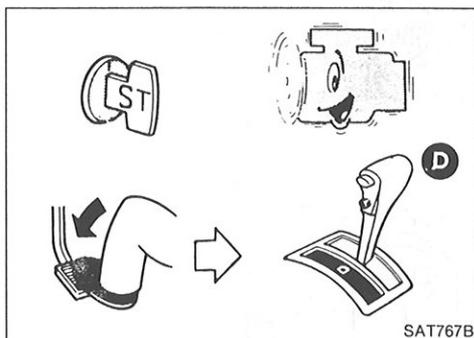
1. Vérifier les niveaux d'huile boîte et d'huile moteur. Faire l'appoint si nécessaire.
2. Laisser chauffer le moteur jusqu'à ce que l'huile moteur et l'huile de boîte atteignent leur température de fonctionnement normale (après env. 10 mn de marche).

**Température de fonctionnement de l'huile de boîte:
50 à 80°C**

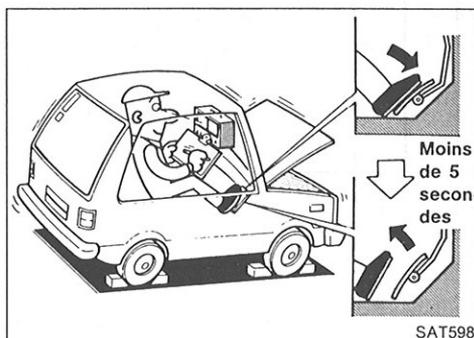


3. Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
4. Installer un compte-tours de façon à ce qu'il soit visible par le conducteur durant l'essai.

- Il est conseillé de tracer un repère ou un point sur le cadran du compte-tours, à la valeur de tr/mn spécifiée.



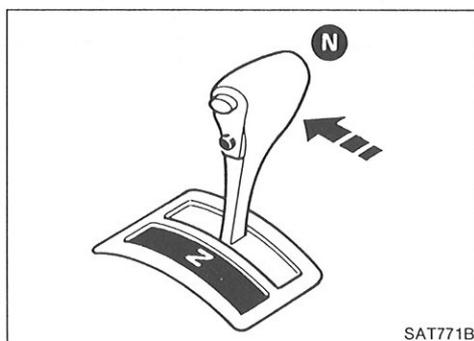
5. Démarrer le moteur, enfoncer la pédale de frein et placer le levier sur la position "D".



6. Accélérer progressivement jusqu'à la position plein gaz en maintenant la pédale de frein enfoncée.
7. Noter rapidement le régime de calage et relâcher immédiatement l'accélérateur.

- **Durant cet essai, ne jamais maintenir l'accélérateur enfoncé à fond pendant plus de 5 secondes.**

**Régime de calage:
2.950 à 3.200 tr/mn**



8. Mettre le levier de sélection sur "N".
 9. Laisser refroidir l'huile de la boîte.
- **Faire tourner le moteur au ralenti pendant une minute minimum.**
10. Recommencer l'essai au régime de calage tel que décrit de 5 à 9 ci-dessus alors que le levier de sélection est placé respectivement en positions "2", "1" et "R".

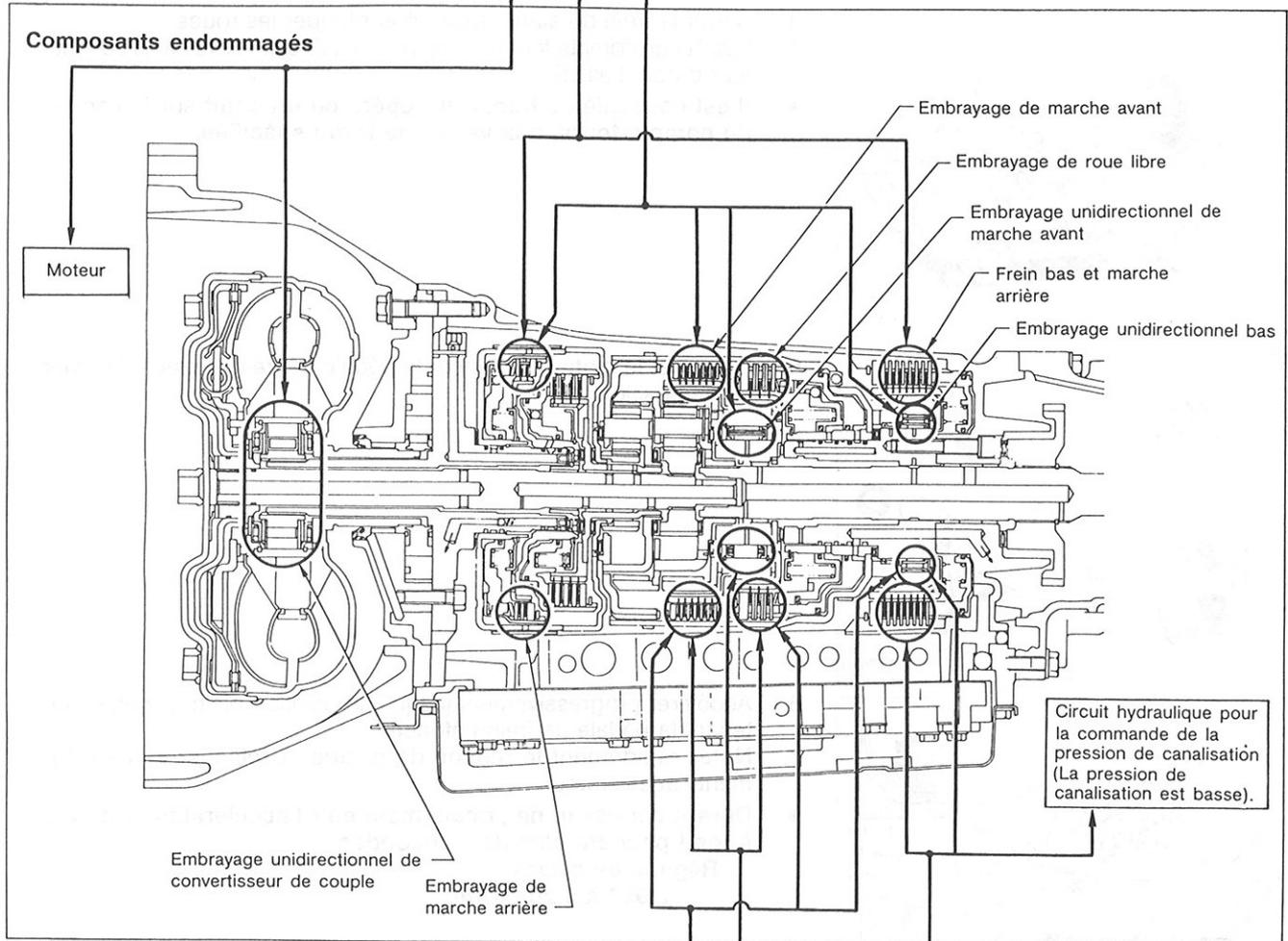
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Contrôle final (Suite)

Jugement de l'essai au régime de calage

Position du levier	Jugement		
D	L	O	H
2	L	O	H
1	L	O	O
R	L	H	H

O : Régime de calage normal.
 H : Régime de calage plus haut que spécifié.
 L : Régime de calage plus bas que spécifié.



Les embrayages et freins à l'exception de l'embrayage haut et de la bande de frein sont BONS (L'état de l'embrayage haut et de la bande de frein ne peut pas être confirmé par l'essai au régime de calage).

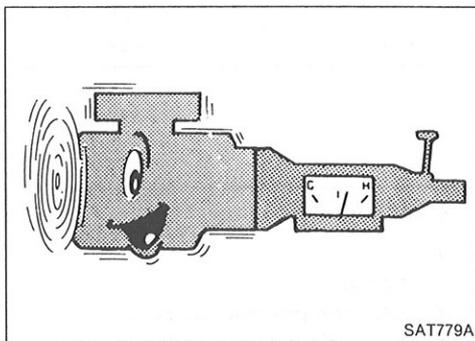
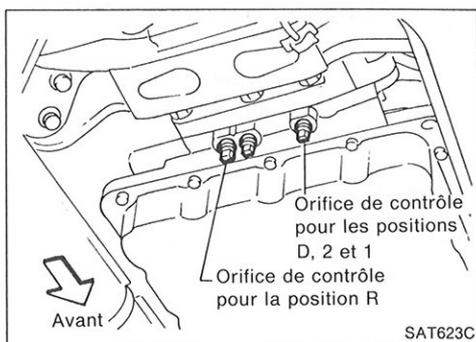
D	H	H	H	O
2	H	H	H	O
1	O	H	H	O
R	O	O	H	O
Position du levier	Jugement			

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Contrôle final (Suite)

ESSAI DE PRESSION

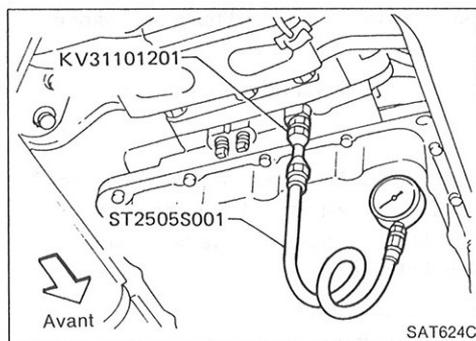
- Emplacement des orifices utilisés pour l'essai de pression de canalisation
- **Les bouchons de canalisation sous pression sont des bouchons à tête hexagonale.**
- **Toujours remplacer ces bouchons étant donné qu'il s'agit de bouchons auto-étanchéifiants.**



Procédure d'essai de pression de canalisation

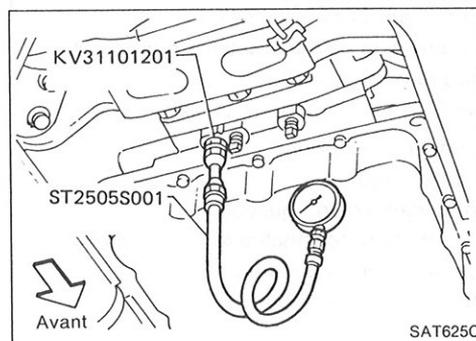
1. Contrôler les niveaux d'huile moteur et d'huile de boîte. Faire l'appoint si nécessaire.
2. Laisser le moteur chauffer jusqu'à ce que l'huile moteur et l'huile de boîte soient à leur température de fonctionnement normale (après env. 10 mn de marche).

**Température de fonctionnement de l'huile de boîte:
50 à 80 °C**

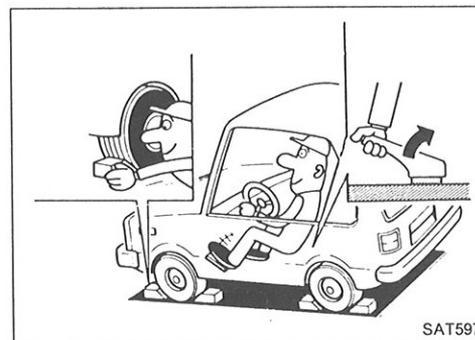


3. Monter un manomètre sur l'orifice de mesure de la pression de canalisation.

— Positions D, 2 et 1 —



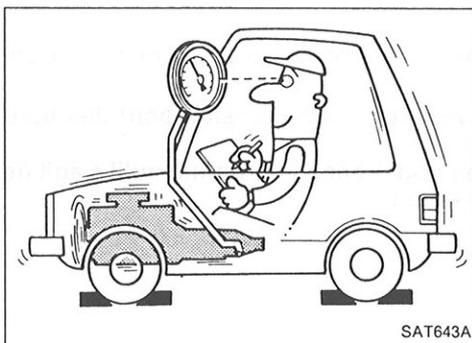
— Position R —



4. Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
- **Maintenir la pédale de frein enfoncée pendant le contrôle de la pression de canalisation au régime de calage.**

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Contrôle final (Suite)



5. Démarrer le moteur et mesurer la pression de canalisation aux régimes de ralenti et de calage.

- Lors de la mesure de la pression de canalisation au régime de calage, suivre la procédure d'essai au régime de calage.

Pression de canalisation

Régime moteur tr/mn	Pression de canalisation kPa (bar, kg/cm ²)	
	Positions D, 2 et 1	Position R
Ralenti	412 à 490 (4,12 à 4,90, 4,2 à 5,0)	608 à 647 (6,08 à 6,47, 6,2 à 6,6)
Régime de calage	1.020 à 1.098 (10,20 à 10,98, 10,4 à 11,2)	1.422 à 1.500 (14,22 à 15,00, 14,5 à 15,3)

JUGEMENT DE L'ESSAI DE PRESSION DE CANALISATION

Jugement		Défauts suspectés
Au ralenti	La pression de canalisation est basse à toutes les positions.	<ul style="list-style-type: none"> • Usure de la pompe à huile • Défectuosité du piston de commande • Vanne ou bouchon de régulateur de pression qui colle • Ressort de la vanne de régulation de pression endommagé • Fuite d'huile sous pression entre la crépine d'huile et la vanne régulatrice de pression
	La pression de canalisation est basse sur une position particulière.	<ul style="list-style-type: none"> • Fuite d'huile sous pression entre la vanne manuelle et un embrayage particulier. • Par exemple: Si la pression de canalisation est faible lors de la sélection des positions "R" et "1" mais qu'elle est normale lors de la sélection des positions "D" et "2", la fuite d'huile se situe au ou aux alentours du circuit de frein bas et marche ar.
	La pression de canalisation est élevée.	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvais réglage du capteur de papillon • Défectuosité du capteur de température d'huile • Solénoïde de pression de canalisation qui colle • Circuit du solénoïde de pression de canalisation court-circuité • Vanne modificatrice de pression qui colle • Vanne régulatrice de pression ou bouchon qui colle
Au régime de calage	La pression de canalisation est basse.	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvais réglage du capteur de papillon • Piston de commande défectueux • Solénoïde de pression de canalisation qui colle • Circuit du solénoïde de pression de canalisation court-circuité • Vanne régulatrice de pression ou bouchon qui colle • Vanne modificatrice de pression qui colle • Vanne pilote qui colle

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Tableau des symptômes

Page de référence (AT-)	Page de référence (AT-)	SUR LE VEHICULE										APRES DEPOSE																							
		10, 14	87	87	91	88, 118	88	88	8, 88	8	8	102, 113	132, 136	139, 151	139, 148	143	159																		
		Niveau d'huile	Timonerie de commande	Contact inhibiteur	Captur de papillon (réglage)	Captur de tr/min et captur de vitesse	Signal de régime moteur	Régime de ralenti moteur	Pression de canalisation	Vanne de commande	Solenoïde de passage A	Solenoïde de passage B	Solenoïde de pression de canalisation	Solenoïde de verrouillage	Solenoïde de d'embrayage de roue libre	Captur de temp. d'huile de boîte	Accumulateur N-D	Accumulateur 1-2	Accumulateur 2-3	Accumulateur 3-4 (N-R)	Contact d'allumage et démarreur	Convertisseur de couple	Pompe à huile	Embrayage de marche ar.	Embrayage haut	Embrayage de marche av	Embrayage unidirectionnel avant	Embrayage de roue libre	Embrayage unidirectionnel bas	Frein bas et de marche ar.	Frein à bande	Composants de stationnement			
66	Le moteur ne démarre pas aux positions "N" et "P".	. 2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
66	Le moteur démarre à des positions autres que "N" et "P".	. 1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	La boîte est bruyante en positions "N" et "P".	1	.	3	4	5	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
66	Le véhicule se déplace lors de l'enclenchement de "P" ou le pignon de stationnement reste enclenché lorsque le levier quitte la position "P".	. 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
67	Le véhicule se déplace en position "N".	. 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	3	.	2	.	5	.	.	.	.	.
69	Le véhicule n'avance pas en "R" (mais se déplace en "D", "2" et "1"). L'embrayage patine. L'accélération est médiocre.	. 1	.	.	.	.	.	2	4	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	6	.	7	.	8	.	9	.	.	.
—	Le véhicule est freiné lors du passage en "R".	1	2	.	.	.	.	3	5	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	8	.	9	.	.	7	.	.	.
—	Forte secousse lors du passage de "N" en "D".	.	.	2	.	5	1	3	7	.	.	6	.	.	4	8	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.
—	Le véhicule ne se déplace pas en "D" et "2" (mais se déplace en "1" et "R").	. 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
70	Le véhicule ne se déplace pas en "D", "1", "2" (mais se déplace en "R"). L'embrayage patine. L'accélération est médiocre.	1	.	.	.	.	.	2	4	.	.	3	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	6	7	.	8	9	.	10	.	.	.
—	L'embrayage ou les freins ont tendance à patiner au démarrage.	1	2	.	3	.	.	.	4	6	.	.	5	.	.	7	.	.	.	8	.	13	12	.	10	.	9	.	.	11	.	.	.		
—	Le véhicule avance trop au ralenti.	1	
69, 70	Le véhicule n'avance pas du tout au ralenti.	1	2	3	6	5	.	.	4	
—	La boîte ne passe pas de "D ₁ " en "D ₂ ".	. 2	1	.	5	.	.	.	4	3	6	.	.	
—	La boîte ne passe pas de "D ₂ " en "D ₃ ".	. 2	1	.	5	.	.	.	4	3	6	7	.	.	
—	La boîte ne passe pas de "D ₃ " en "D ₄ ".	. 2	1	.	4	3	5	6	.	.	
72, 73, 74	Point de passage trop élevé de "D ₁ " en "D ₂ ", de "D ₂ " en "D ₃ ", de "D ₃ " en "D ₄ ".	.	.	1	2	3	4
—	La boîte saute directement de "D ₁ " en "D ₃ ".	1	2	3	.	.	
—	Calage moteur lors du passage en "R", "D", "2" et "1".	1	.	3	.	.	.	2	4	
—	Trop forte secousse lors du passage de "D ₁ " en "D ₂ ".	.	.	1	.	.	.	2	4	5	.	3	6	.	.	
—	Trop forte secousse lors du passage de "D ₂ " en "D ₃ ".	.	.	1	.	.	.	2	4	5	6	.	.	

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Tableau des symptômes (Suite)

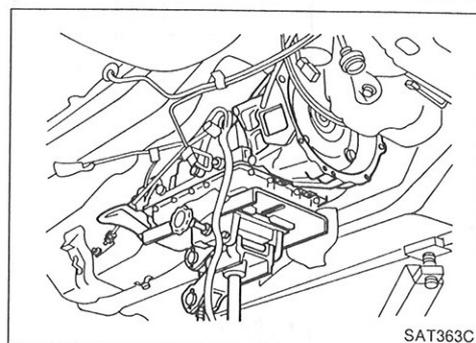
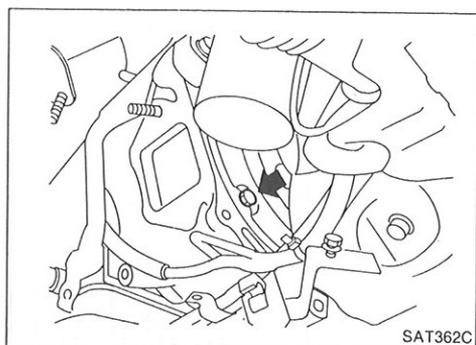
Page de référence (AT-)	SUR LE VEHICULE										APRES DEPOSE				
	10, 14	87	87	91	88, 118	88	88	8, 88	8	8	102, 113	132, 136	139, 151	139, 148	143	159
Les numéros sont classés par ordre de probabilité. Procéder au contrôle en commençant par le numéro 1 et en progressant en ordre croissant. Les numéros entourés d'un cercle indiquent que la boîte de vitesses doit être déposée du véhicule.	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;">Niveau d'huile</div> <div style="width: 15%;">Timonerie de commande</div> <div style="width: 15%;">Contact inhibiteur</div> <div style="width: 15%;">Capteur de papillon (réglage)</div> <div style="width: 15%;">Capteur de tr/mn et capteur de vitesse</div> <div style="width: 15%;">Signal de régime moteur</div> <div style="width: 15%;">Régime de ralenti moteur</div> <div style="width: 15%;">Pression de canalisation</div> <div style="width: 15%;">Vanne de commande</div> <div style="width: 15%;">Solenoides de passage A</div> <div style="width: 15%;">Solenoides de passage B</div> <div style="width: 15%;">Solenoides de pression de canalisation</div> <div style="width: 15%;">Solenoides de verrouillage</div> <div style="width: 15%;">Solenoides de d'embrayage de roue libre</div> <div style="width: 15%;">Capteur de temp. d'huile de boîte</div> <div style="width: 15%;">Accumulateur N-D</div> <div style="width: 15%;">Accumulateur 1-2</div> <div style="width: 15%;">Accumulateur 2-3</div> <div style="width: 15%;">Accumulateur 3-4 (N-R)</div> <div style="width: 15%;">Contact d'allumage et démarreur</div> <div style="width: 15%;">Convertisseur de couple</div> <div style="width: 15%;">Pompe à huile</div> <div style="width: 15%;">Embrayage de marche ar.</div> <div style="width: 15%;">Embrayage haut</div> <div style="width: 15%;">Embrayage de marche av.</div> <div style="width: 15%;">Embrayage unidirectionnel avant</div> <div style="width: 15%;">Embrayage de roue libre</div> <div style="width: 15%;">Embrayage unidirectionnel bas</div> <div style="width: 15%;">Frein bas et de marche ar.</div> <div style="width: 15%;">Frein à bande</div> <div style="width: 15%;">Composants de stationnement</div> </div>														
- Secousse trop prononcée lors du passage de "D ₃ " en "D ₄ ".	.	.	1	.	.	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.
- Pratiquement aucune secousse ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D ₁ " en "D ₂ ".	1	.	2	.	.	3	5	.	.	.	.	.	.	.	6
- Pratiquement aucune secousse ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D ₂ " en "D ₃ ".	1	.	2	.	.	3	5	.	.	.	.	.	6	.	7
- Pratiquement aucune secousse ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D ₃ " en "D ₄ ".	1	.	2	.	.	3	5	.	.	.	.	.	6	.	7
- Véhicule freiné lors du passage de "D ₁ " en "D ₂ ".	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	5
- Véhicule freiné lors du passage de "D ₂ " en "D ₃ ".	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
- Véhicule freiné lors du passage de "D ₃ " en "D ₄ ".	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	3
- Le véhicule n'atteint sa vitesse maximum. Mauvaise accélération.	1	.	2	.	.	.	5	3	4	.	.	.	11	10	6
- La boîte ne passe pas de "D ₄ " en "D ₃ ".	1	.	2	.	.	.	6	4	.	5	.	.	.	.	8
- La boîte ne passe pas de "D ₃ " en "D ₂ " ou de "D ₄ " en "D ₂ ".	1	.	2	.	.	.	5	3	4	.	.	.	.	6	7
- La boîte ne passe pas de "D ₂ " en "D ₁ " ou de "D ₃ " en "D ₁ ".	1	.	2	.	.	.	5	3	4	.	.	.	.	7	6
- Secousse ressentie lors de la décélération lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée.	.	.	1	.	.	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.
- Point de passage trop élevé de "D ₄ " en "D ₃ ", de "D ₃ " en "D ₂ ", de "D ₂ " en "D ₁ ".	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
- Pas de rétrogradation automatique lors de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur en "D ₄ ", dans la plage normale d'enclenchement de la rétrogradation.	.	.	1	2	.	.	.	3	4	.	.	.	.	.	.
- Enclenchement de la rétrogradation ou emballement du moteur lors de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur en "D ₄ " au-delà de la plage limite d'enclenchement de la rétrogradation.	.	.	2	1	.	.	.	3	4	.	.	.	.	.	.
- Emballement du moteur ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D ₄ " en "D ₃ ". Pédale d'accélérateur enfoncée.	1	.	2	.	.	3	5	.	4	.	.	.	6	7	.
- Emballement du moteur ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D ₄ " en "D ₂ ". Pédale d'accélérateur enfoncée.	1	.	2	.	.	3	6	5	.	4	.	.	.	8	7
- Emballement du moteur ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D ₃ " en "D ₂ ". Pédale d'accélérateur enfoncée.	1	.	2	.	.	3	5	.	4	.	.	6	7	.	8
- Emballement du moteur ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D ₄ " ou "D ₃ " en "D ₁ ". Pédale d'accélérateur enfoncée.	1	.	2	.	.	3	5	.	4	.	.	.	6	7	8
- Véhicule immobile à toutes les positions.	1	2	.	.	.	3	.	.	4	.	.	.	9	5	6
- Boîte bruyante en "D", "2", "1" et "R".	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

Tableau des symptômes (Suite)

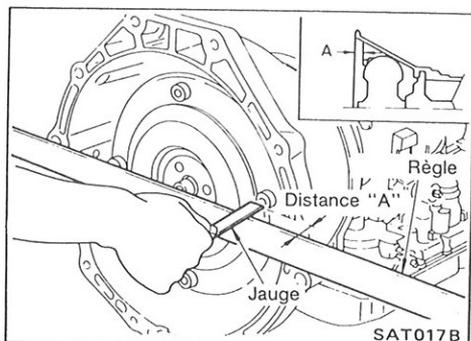
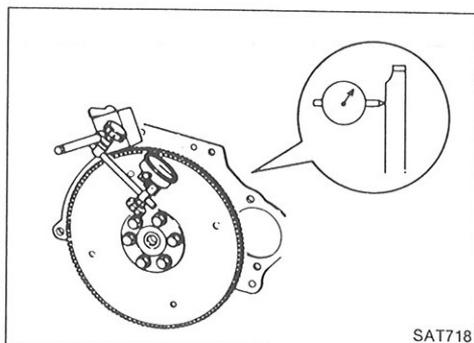
Page de référence (AT-)	Page de référence (AT-)	SUR LE VEHICULE										APRES DEPOSE																					
		10, 14	87	87	91	88, 118	88	88	8, 88	8	8	102, 113	132, 136	139, 151	139, 148	143	159																
	Les numéros sont classés par ordre de probabilité. Procéder au contrôle en commençant par le numéro 1 et en progressant en ordre croissant. Les numéros entourés d'un cercle indiquent que la boîte de vitesses doit être déposée du véhicule.	Niveau d'huile	Timonerie de commande	Contact inhibiteur	Capteur de papillon (réglage)	Capteur de tr/mn et capteur de vitesse	Signal de régime moteur	Régime de ralenti moteur	Pression de canalisation	Vanne de commande	Solenoïde de passage A	Solenoïde de passage B	Solenoïde de pression de canalisation	Solenoïde de verrouillage	Solenoïde de d'embrayage de roue libre	Capteur de temp. d'huile de boîte	Accumulateur N-D	Accumulateur 1-2	Accumulateur 2-3	Accumulateur 3-4 (N-R)	Contact d'allumage et démarreur	Convertisseur de couple	Pompe à huile	Embrayage de marche ar.	Embrayage haut	Embrayage de marche av.	Embrayage unidirectionnel avant	Embrayage de roue libre	Embrayage unidirectionnel bas	Frein bas et de marche ar.	Frein à bande	Composants de stationnement	
80	Impossibilité de passer de "D ₃ " en "2 ₂ " lorsque le levier est sur "2".	. 7	1	2	.	.	.	.	6	5	4	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	8	.	.	.
—	La boîte passe de "2 ₂ " en "2 ₃ " en position "2".	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
80	Pas de frein moteur en "1".	. 2	1	3	4	.	.	.	6	5	.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	9	.	.	.
—	La boîte passe de "1 ₁ " en "1 ₂ " en position "1".	. 2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	Ne change pas de "1 ₂ " en "1 ₁ " en position "1".	.	1	.	2	.	.	.	4	3	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	7	.	.	.
—	Secousse violente lors du passage de "1 ₂ " en "1 ₁ " en position "1".	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
—	Echauffement excessif de la boîte.	1	.	3	.	.	2	4	6	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	7	8	9	11	.	12	.	13	10	.
—	Jets d'huile de boîte pendant le fonctionnement. Emission de fumée blanche par le tuyau d'échappement durant le fonctionnement.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	5	.	6	.	7	4	.	.
—	Emanation de mauvaises odeurs au tube de remplissage d'huile de boîte.	1	2	3	4	5	7	.	8	.	9	6	.
—	Pas de verrouillage du convertisseur de couple.	.	3	1	2	4	.	6	8	.	.	.	7	5	.	.	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	Patinage du piston de verrouillage.	1	.	2	.	.	3	6	.	5	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75	Point de verrouillage excessivement haut ou bas.	.	.	1	2	.	.	4	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	La boîte ne passe pas en "D ₄ " lorsque le contact de surmultiplié est enclenché (ON) durant la conduite.	.	2	1	3	.	8	6	4	.	.	.	5	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	9	.	.	
—	Calage moteur en "R", "D", "2", et "1".	1	.	.	.	.	.	5	4	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

DEPOSE ET REPOSE



Dépose

- Déposer le tuyau d'échappement.
- Déposer le tuyau de remplissage de fluide de la boîte automatique.
- Déposer le tuyau de radiateur d'huile de la boîte automatique.
- Déposer le tringlerie de commande du levier de sélecteur.
- Débrancher les connecteurs de faisceau de contact inhibiteur et de solénoïde.
- Déposer le câble de compteur de vitesses de la boîte automatique.
- Boucher les ouvertures telles que trou de remplissage d'huile, etc.
- Déposer l'arbre de transmission — Se référer à la section PD.
- **Boucher l'emplacement du joint d'huile arrière après avoir déposé l'arbre de transmission.**
- **Veiller à ne pas endommager les cannelures, la chape de flasque et le joint d'huile arrière lors de la dépose de l'arbre de transmission.**
- Déposer le démarreur.
- Déposer le gousset de fixation du moteur sur l'ensemble boîte automatique.
- Déposer les boulons qui assurent la fixation du convertisseur de couple sur le plateau d'entraînement.
- **Déposer les boulons en faisant tourner le vilebrequin.**
- Soutenir le poids du moteur en plaçant un cric sous le carter d'huile.
- **Ne pas placer le cric sous le bouchon de vidange du carter d'huile.**
- Déposer la boîte du moteur.
- **Soutenir le poids de la boîte automatique pendant la dépose.**



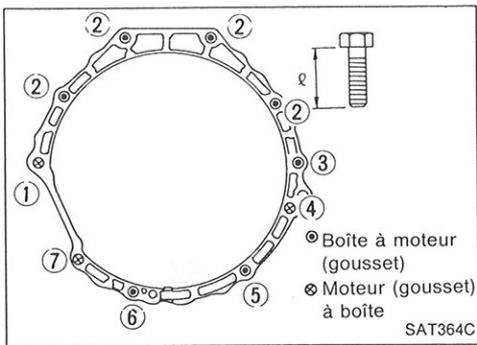
Repose

- Voile du plateau d'entraînement
Voile maximum toléré:
0,5 mm
Si le voile mesuré excède la tolérance, remplacer l'ensemble plateau d'entraînement/couronne.
- Lors du montage du convertisseur de couple sur la boîte de vitesses, mesurer la distance "A" pour confirmer que le montage est correct.
Distance "A":
25 mm ou plus
- Monter le convertisseur sur le plateau d'entraînement.
- Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- **Une fois le convertisseur monté sur le plateau d'entraînement, faire tourner plusieurs fois le vilebrequin et vérifier que la boîte de vitesses tourne librement et ne serre pas.**

DEPOSE ET REPOSE

Repose (Suite)

- Serrer les boulons de la boîte de vitesses.



N° boulon	Couple de serrage N•m (kg-m)	Longueur de boulon "ℓ" mm
1	39 à 49 (4,0 à 5,0)	60
2	39 à 49 (4,0 à 5,0)	60
3	39 à 49 (4,0 à 5,0)	65
4	29 à 39 (3,0 à 4,0)	25
5	29 à 39 (3,0 à 4,0)	60
6	39 à 49 (4,0 à 5,0)	65
7	39 à 49 (4,0 à 5,0)	25
Gousset à moteur	29 à 39 (3,0 à 4,0)	20

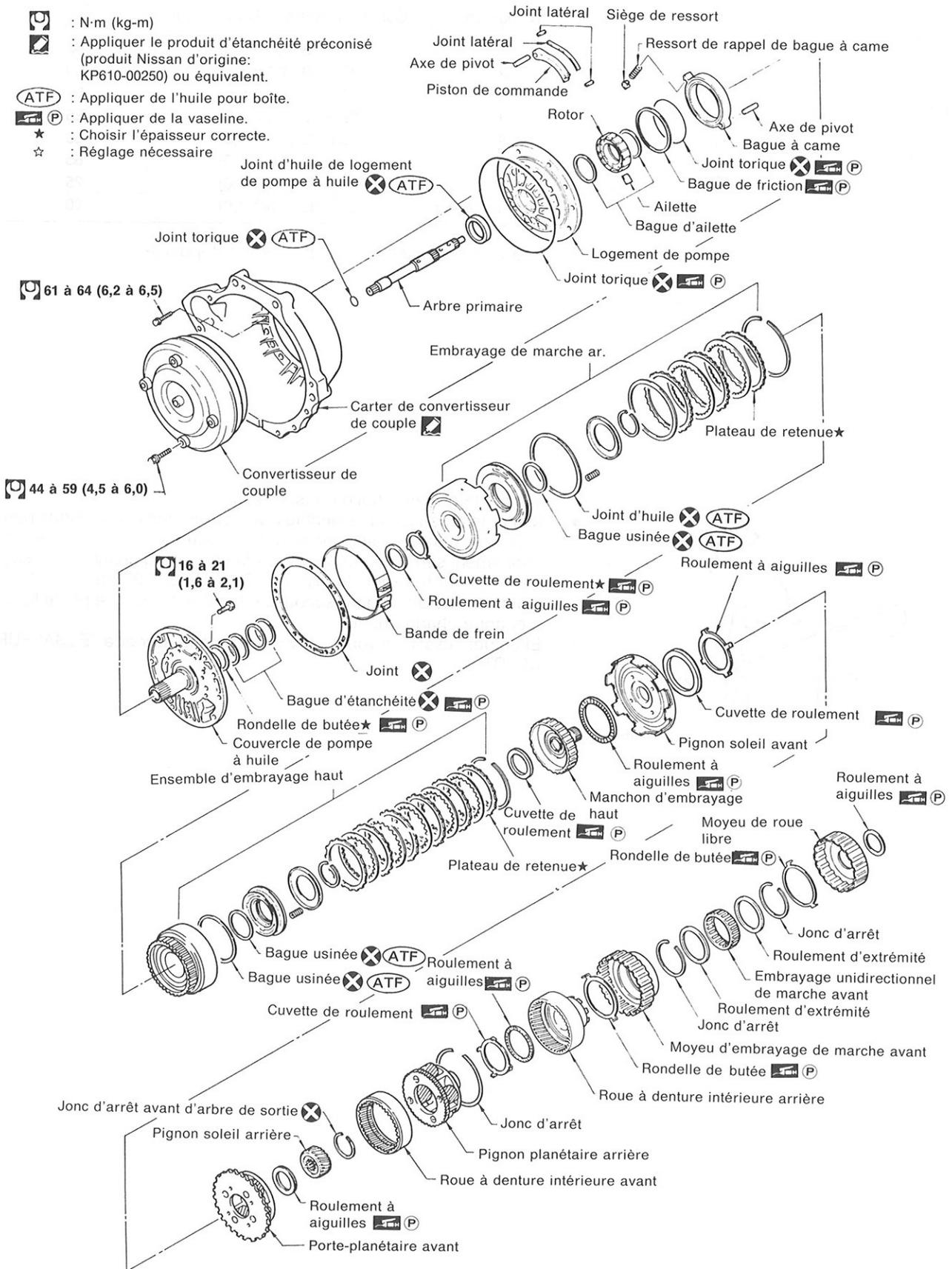
- Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.



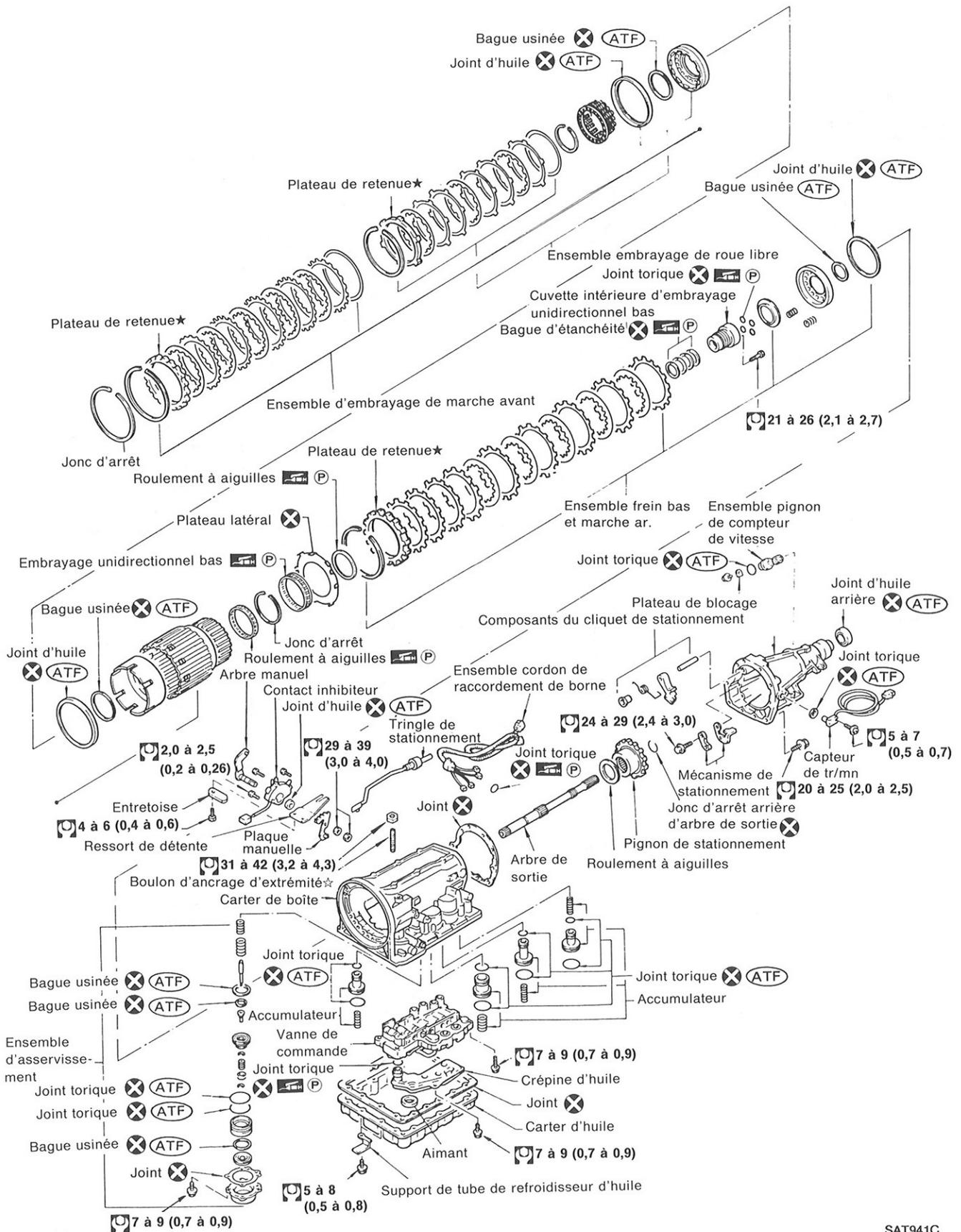
- Vérifier le niveau d'huile dans la boîte.
- Manoeuvrer successivement le levier sur toutes les positions pour s'assurer que la boîte fonctionne correctement. Le frein de stationnement serré et le moteur tournant au ralenti, manoeuvrer successivement le levier de "N" en "D" puis en "2" puis en "1" et enfin en "R". Une légère secousse doit être transmise par le levier à chaque changement.
- Effectuer l'essai sur route. — Se référer à la rubrique "ESSAI SUR ROUTE".

REVISIONS MAJEURES

-  : N-m (kg-m)
-  : Appliquer le produit d'étanchéité préconisé (produit Nissan d'origine: KP610-00250) ou équivalent.
-  : Appliquer de l'huile pour boîte.
-  : Appliquer de la vaseline.
- ★ : Choisir l'épaisseur correcte.
- ☆ : Réglage nécessaire



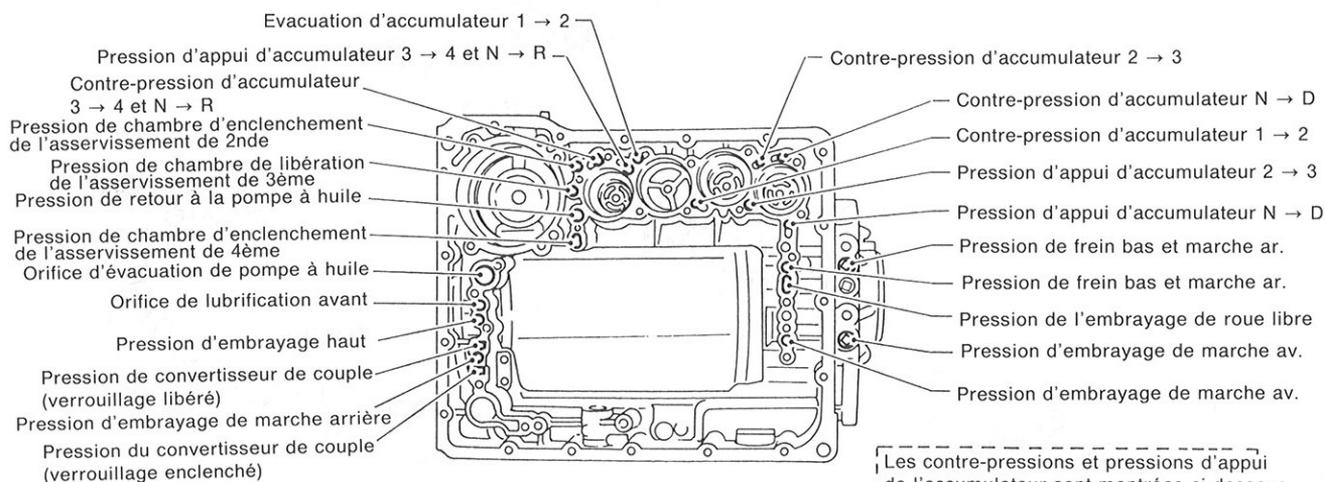
REVISIONS MAJEURES



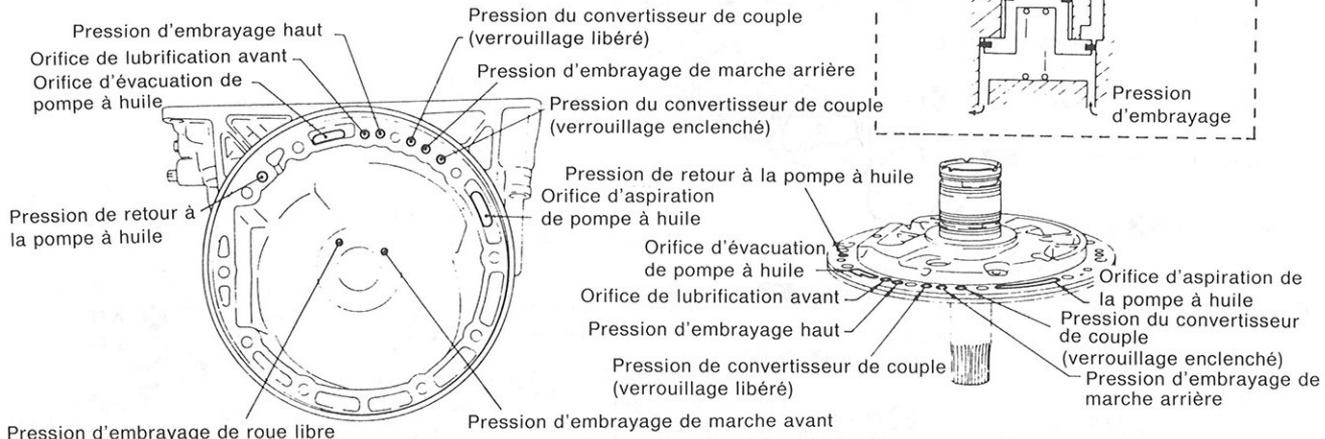
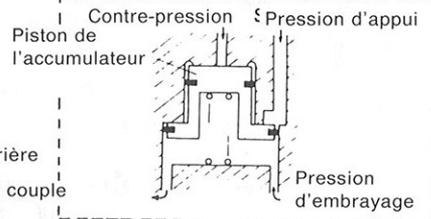
SAT941C

REVISIONS MAJEURES

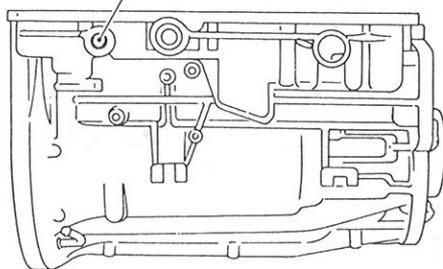
Passages d'huile



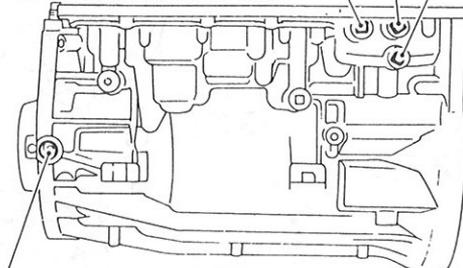
Les contre-pressions et pressions d'appui de l'accumulateur sont montrées ci-dessous.



Orifice (ENTREE) de tube de refroidisseur d'huile



Pression de chambre d'asservissement de 3^{ème}
 Pression de chambre d'application de l'asservissement de 2^{ème}
 Pression de chambre d'application de l'asservissement de 4^{ème}



Tube de refroidissement d'huile (SORTIE) et orifice de lubrification arrière

REVISIONS MAJEURES

Emplacement des roulements à aiguilles, rondelles de butée et jons d'arrêt

Diamètre ext. des jons d'arrêt

N° pièce	Dia. ext. mm
②, ⑤	164,0
③	176,0
⑥	172,0

Rondelles de butée

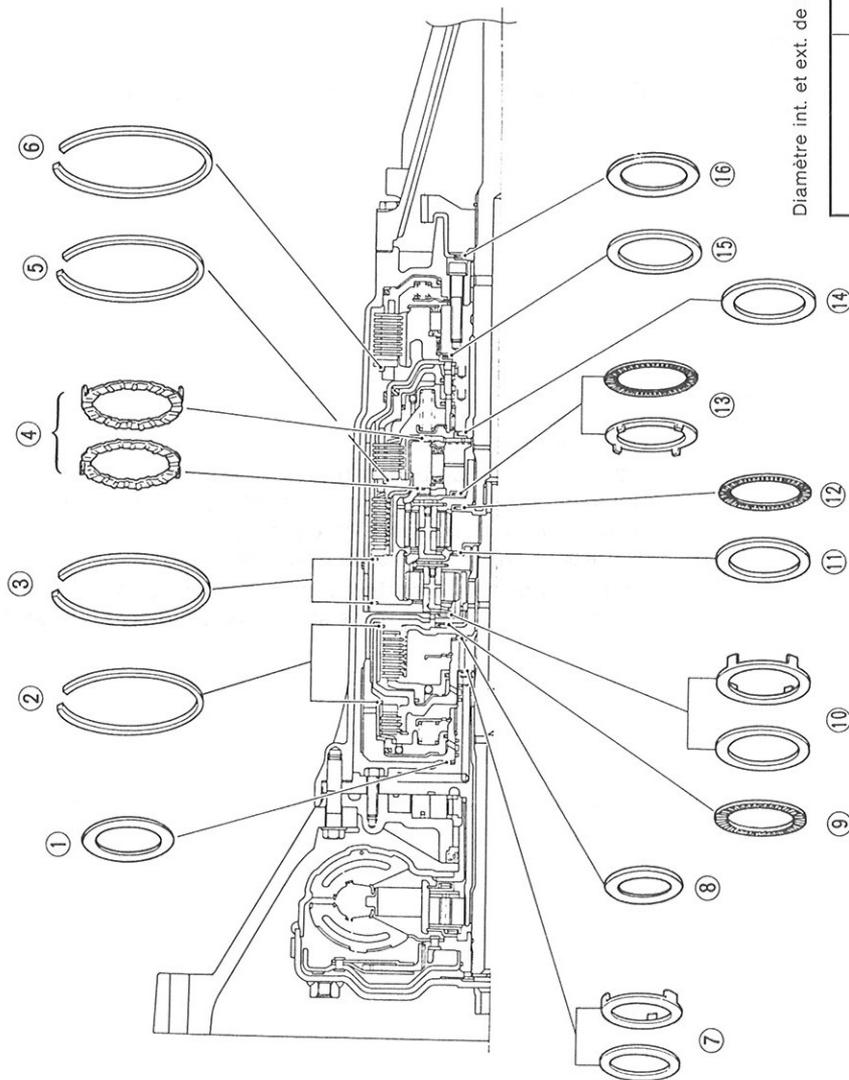
N° pièce	Couleur
①	Noir
④	Blanc

Dia. ext. des cuvettes de roulement

N° pièce	Dia. ext. mm
⑦	43,5
⑩	82,0
⑬	63,2

Montage des roulements monopieces

N° pièce	Emplacement de la cuvette de roulement (noir)
⑮	Arrière
⑯	Arrière

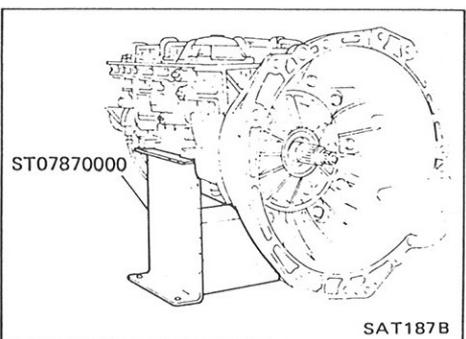
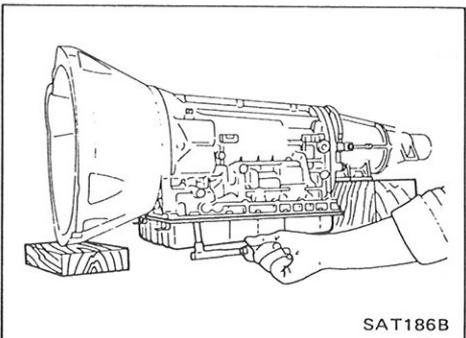
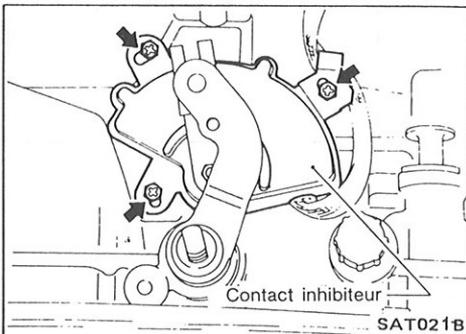
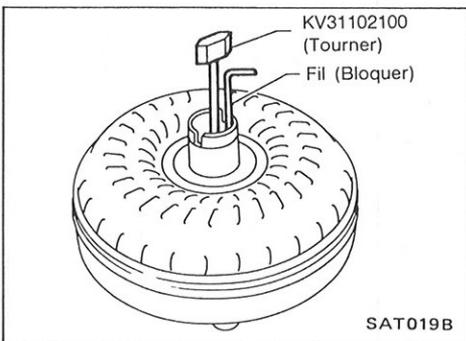
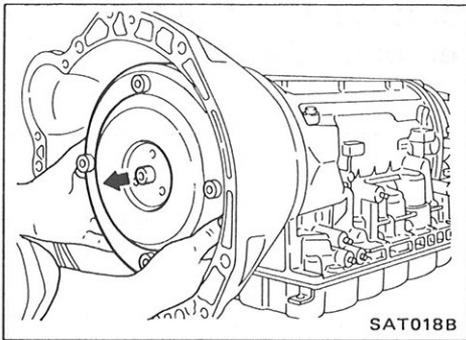


Diamètre int. et ext. de roulement à aiguilles

N° pièce	Dia. ext. mm	Dia. int. mm	N° à aiguilles
⑦	47,0	30,0	—
⑧	53,0	35,1	—
⑨, ⑩	85,0	62,7	—
⑪, ⑫	64,0	45,0	52
⑬	64,0	45,0	50
⑭	64,0	44,0	34
⑮	78,1	—	—
⑯	64,0	—	—

DEMONTAGE

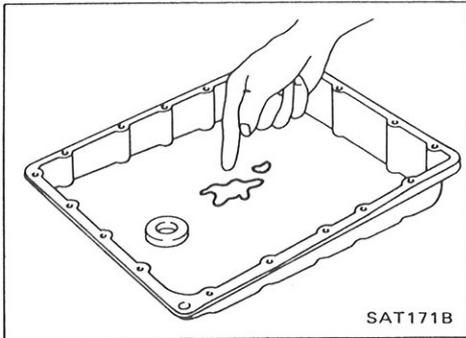
Démontage



1. Empoigner fermement le convertisseur de couple et le faire tourner dans les deux sens tout en tirant vers soi pour le déposer.
2. Contrôler l'embrayage unidirectionnel du convertisseur de couple
 - a. Introduire l'outil spécial dans la cannelure de la cuvette interne de l'embrayage unidirectionnel.
 - b. Lier le support de roulement solidaire de la cuvette externe d'embrayage unidirectionnel avec un fil de fer approprié.
 - c. Vérifier que la cuvette interne d'embrayage unidirectionnel ne tourne qu'en sens horaire avec l'outil quand le support de roulement est bloqué par le fil de fer.
3. Déposer le contact inhibiteur du carter de boîte.
4. Déposer le carter d'huile.
 - a. Vidanger l'huile de boîte du prolongement arrière.
 - b. Soulever le carter d'huile en plaçant des cales de bois sous le logement du convertisseur et le prolongement arrière.
 - c. Séparer le carter d'huile du carter de boîte.
 - **Toujours poser le carter d'huile à plat de façon à ne pas remuer les particules et corps étrangers présents au fond du carter.**
5. Placer la boîte sur l'outil de façon à avoir la vanne de commande en haut.

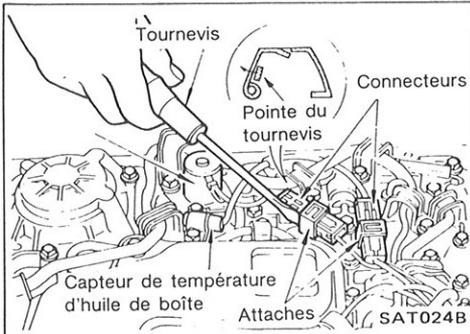
DEMONTAGE

Démontage (Suite)

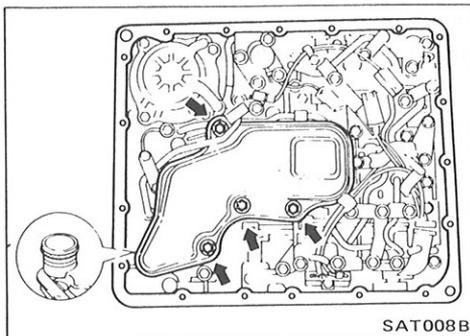


6. Contrôler les particules et salissures au fond du carter d'huile et dans la crépine d'huile.
 - Si des particules de garniture d'embrayage sont visibles, les plateaux d'embrayage risquent d'être usés.
 - Si des copeaux métalliques sont visibles, les plateaux d'embrayage, bandes de freins, etc. risquent d'être usés.
 - Si des copeaux d'aluminium sont visibles, les douilles ou pièces coulées en aluminium risquent d'être usées.

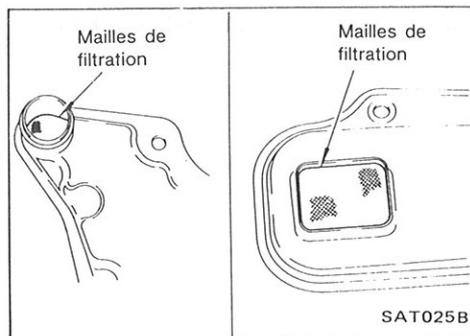
Dans tous les cas ci-dessus, remplacer le convertisseur de couple et contrôler l'unité en vue de déterminer la cause de cette accumulation de particules.



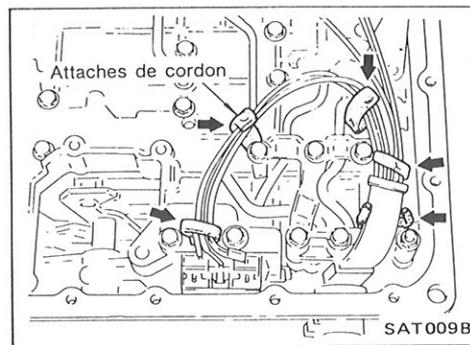
7. Déposer les connecteurs du solénoïde de verrouillage et du capteur de température d'huile de boîte.
 - **Veiller à ne pas endommager le connecteur.**



8. Déposer la crépine d'huile.
 - a. Déposer la crépine d'huile du côté vanne de commande. Puis déposer le joint torique de la crépine d'huile.



- b. Contrôler l'encrassement des mailles de la crépine.



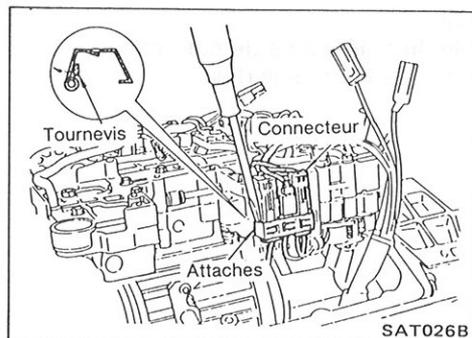
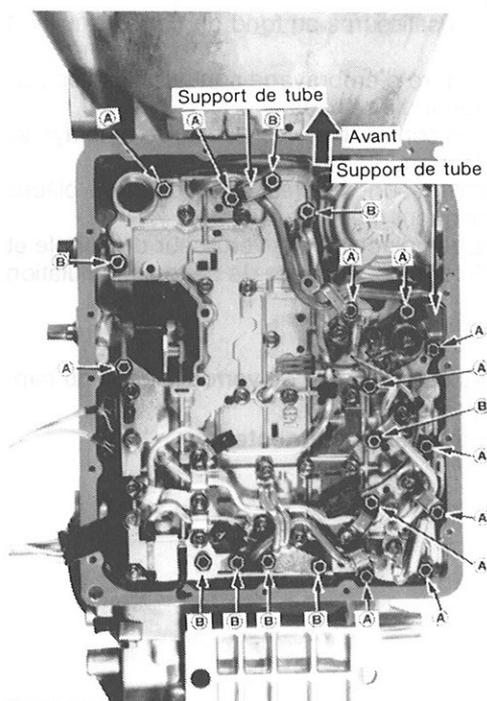
9. Déposer l'ensemble vanne de commande.
 - a. Ouvrir les attaches de cordon de raccordement pour libérer les cordons et déposer les attaches.

DEMONTAGE

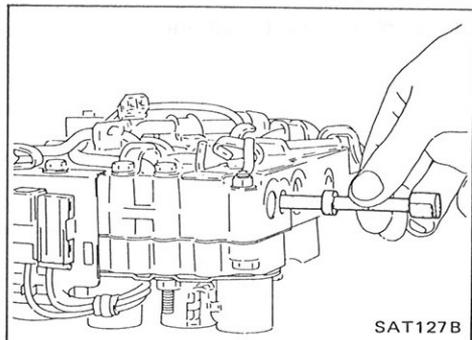
Démontage (Suite)

- b. Déposer les boulons (A) et (B) et déposer la vanne de commande de la boîte automatique.

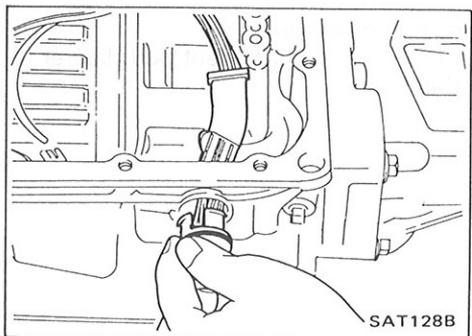
Boulon	ℓ mm	
(A)	33	
(B)	45	



- c. Déposer le connecteur de solénoïde.
- Veiller à ne pas endommager le connecteur.



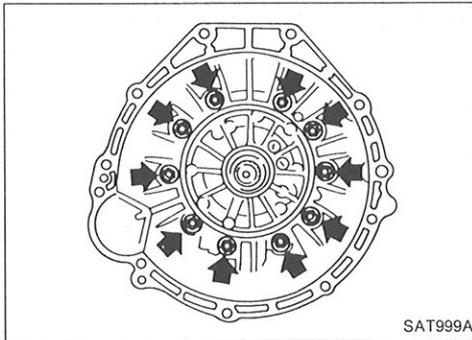
- d. Déposer la vanne manuelle de l'ensemble vanne de commande.



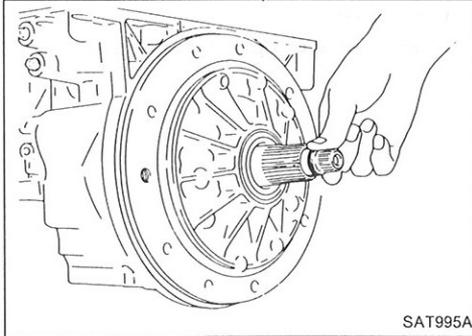
10. Déposer l'ensemble cordon de raccordement de borne du carter de boîte en poussant sur la retenue.
- Veiller à ne pas endommager les cordons de raccordement.
 - Ne déposer l'ensemble de cordons de raccordement que s'il est endommagé.

DEMONTAGE

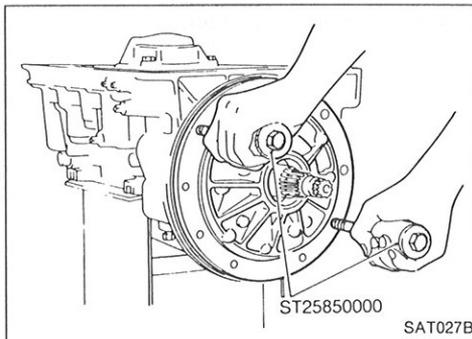
Démontage (Suite)



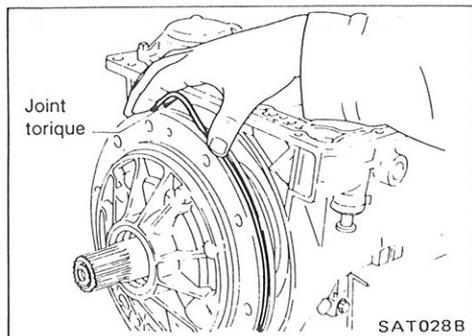
11. Séparer le carter du convertisseur du carter de boîte.



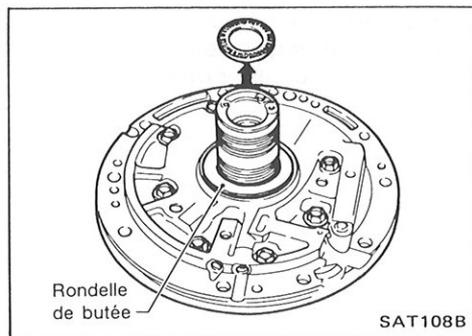
12. Déposer le joint torique de l'arbre primaire.



13. Déposer l'ensemble pompe à huile.
a. Monter l'outil sur la pompe à huile et extraire celle-ci du carter de boîte en procédant avec soin.



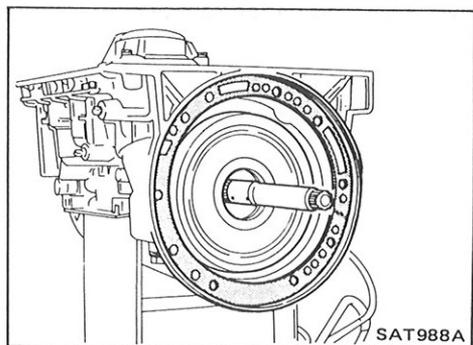
b. Déposer le joint torique de la pompe à huile.
c. Nettoyer toute trace de produit d'étanchéité du logement de pompe à huile.
● **Veiller à ne pas rayer le logement de pompe à huile.**



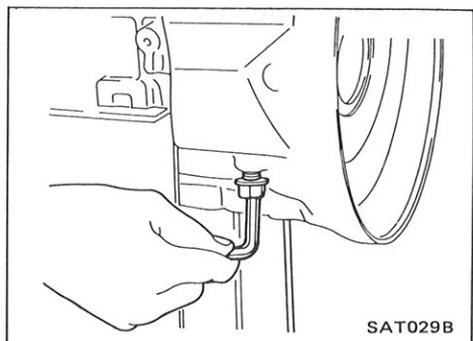
d. Déposer le roulement à aiguilles et la rondelle de butée de la pompe à huile.

DEMONTAGE

Démontage (Suite)

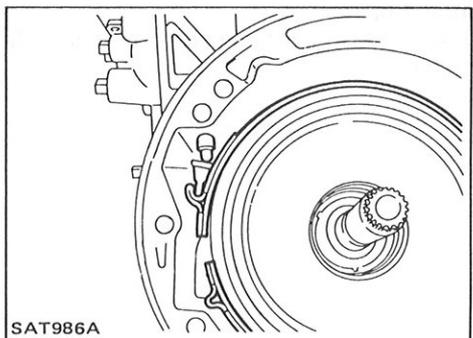


14. Déposer l'arbre primaire et le joint de la pompe à huile.

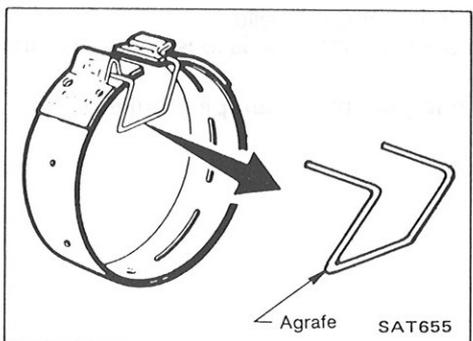


15. Déposer l'ensemble bande de frein.

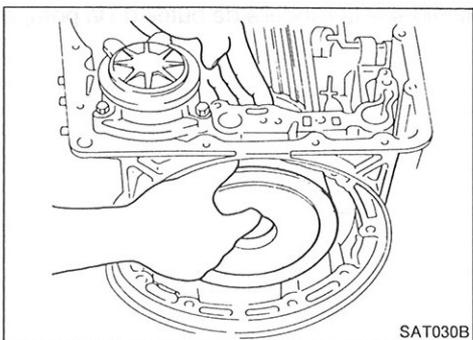
a. Desserrer le contre-écrou et déposer la goupille d'ancrage de bande du carter de boîte.



b. Déposer l'ensemble de bande du carter de boîte.



c. Maintenir la bande dans sa forme circulaire à l'aide d'une agrafe.

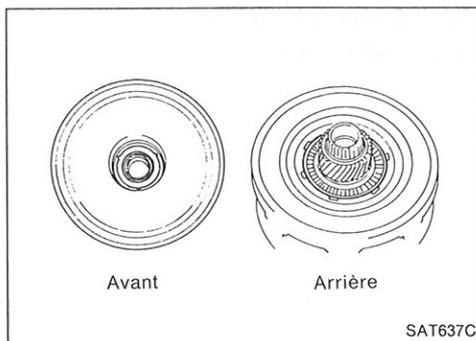


16. Déposer l'embrayage et les pignons du côté avant.

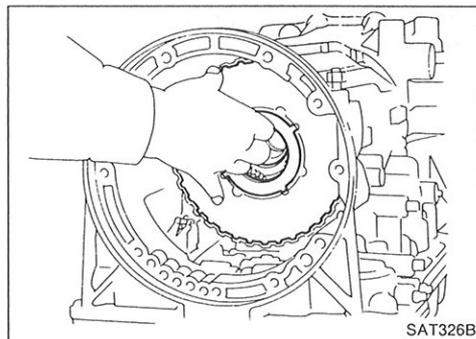
a. Déposer l'ensemble d'embrayage (embrayage de marche ar., embrayage haut et pignon soleil avant) du carter de boîte.

DEMONTAGE

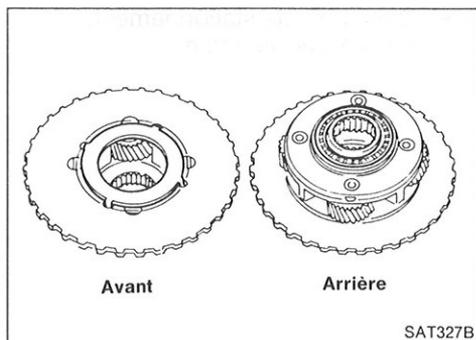
Démontage (Suite)



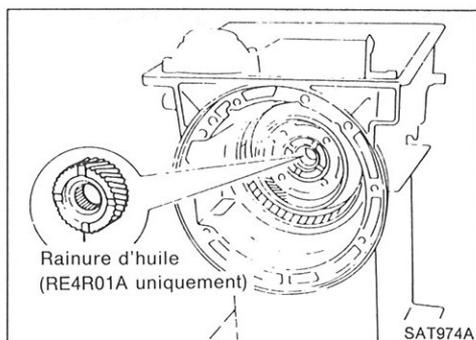
- b. Séparer la cuvette de roulement avant de l'ensemble d'embrayage.
- c. Séparer la cuvette de roulement arrière de l'ensemble d'embrayage.



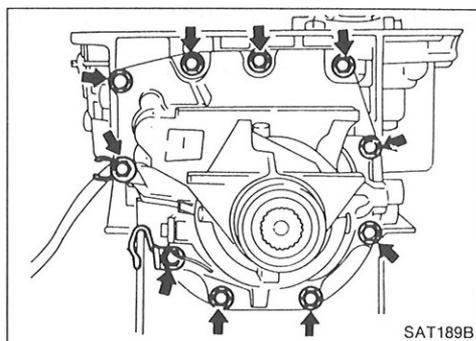
- d. Déposer le porte-planétaire avant du carter de boîte.



- e. Déposer le roulement à aiguilles avant et la cuvette de roulement avant du porte-planétaire avant.
- f. Déposer le roulement arrière du porte-planétaire avant.



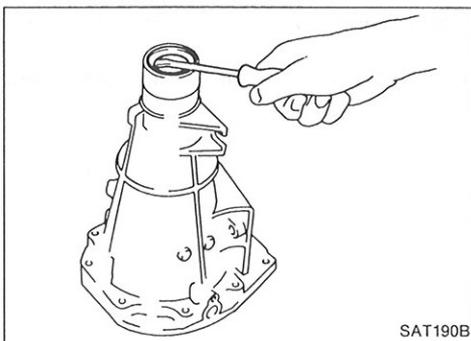
- g. Déposer le pignon soleil arrière du carter de boîte.



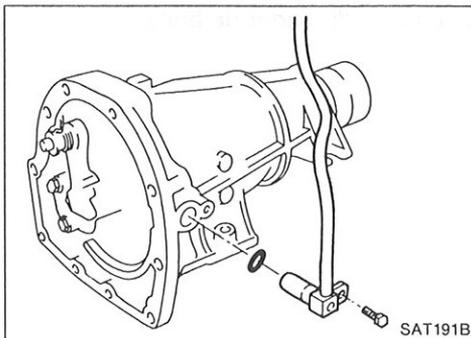
- 17. Déposer le prolongement arrière.
 - a. Séparer le prolongement arrière du carter de boîte.
 - b. Déposer le joint de prolongement arrière du carter de boîte.

DEMONTAGE

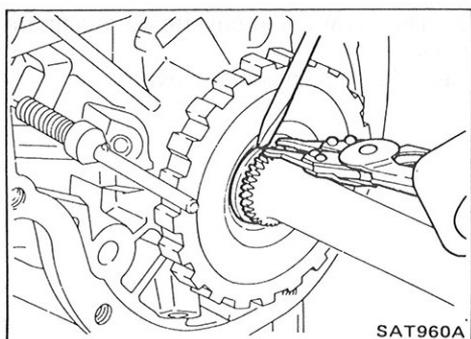
Démontage (Suite)



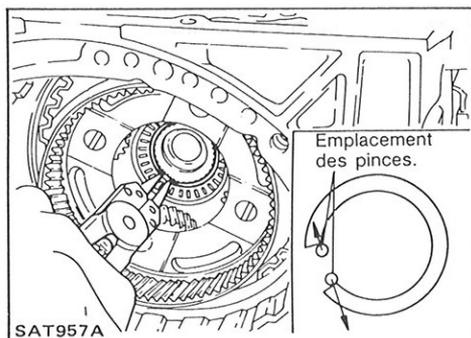
- c. Extraire le joint d'huile du prolongement arrière.
- Si ce joint est déposé, il doit être remplacé.



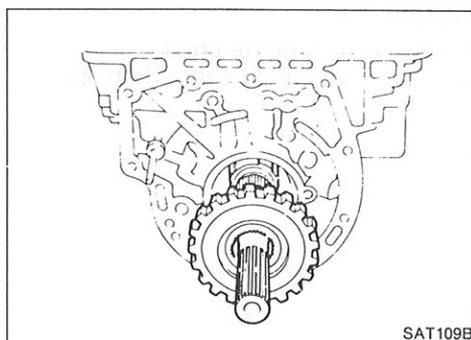
- d. Déposer le capteur de tr/mn du prolongement arrière.
- e. Déposer le joint torique du capteur de tr/mn.



- 18. Déposer l'arbre de sortie et l'ensemble de stationnement.
- a. Extraire le jonc d'arrêt arrière de l'arbre de sortie.



- b. En procédant lentement, pousser l'arbre de sortie à fond vers l'avant.
- **Ne pas forcer.**
- c. Déposer le jonc d'arrêt de l'arbre de sortie.

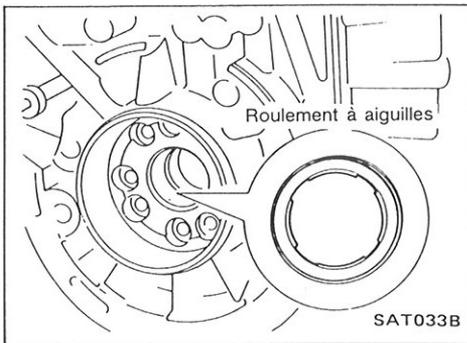


- d. Déposer l'arbre de sortie et l'unité de stationnement du carter de boîte en tant qu'ensemble.
- e. Séparer l'unité de stationnement de l'arbre de sortie.

DEMONTAGE

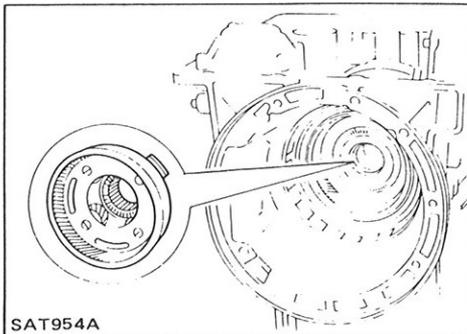
Démontage (Suite)

f. Extraire le roulement à aiguilles du carter de boîte.

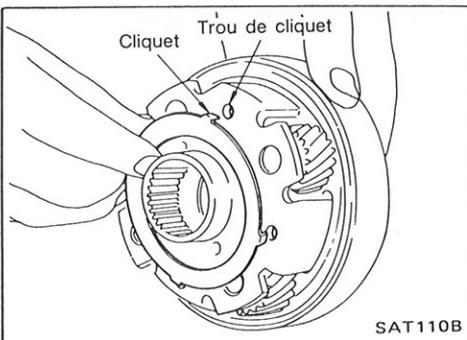


19. Déposer l'embrayage et les composants du côté arrière.

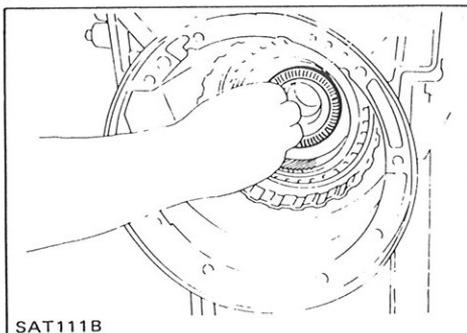
a. Déposer la roue à denture intérieure avant.



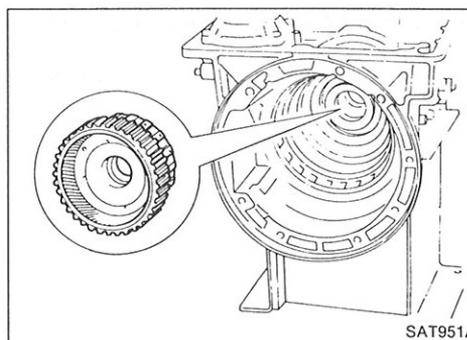
b. Déposer la cuvette de roulement de la roue à denture intérieure avant.



c. Déposer le roulement à aiguilles de la roue à denture intérieure arrière.

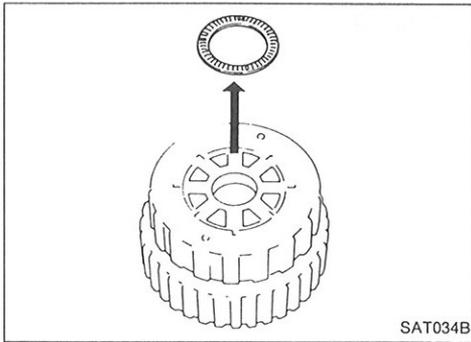


d. Déposer la roue à denture intérieure arrière, le moyeu de marche av. et le moyeu de roue libre de la boîte de vitesses en tant qu'unité solidaire.

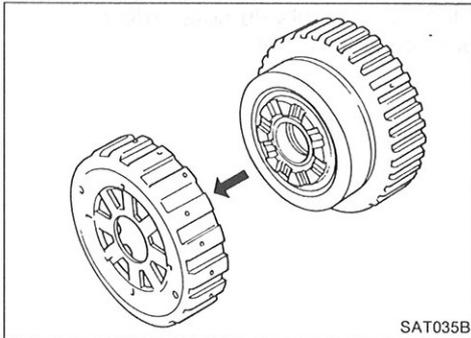


DEMONTAGE

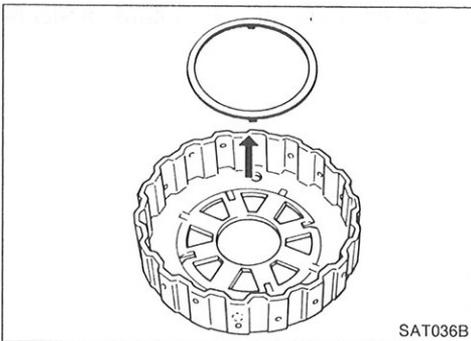
Démontage (Suite)



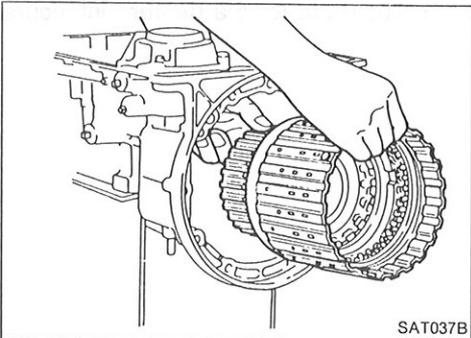
e. Déposer le roulement à aiguilles du moyeu de roue libre.



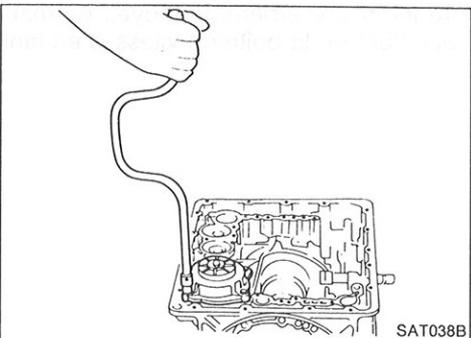
f. Déposer le moyeu de roue libre de la roue à denture intérieure arrière et du moyeu de marche avant.



g. Déposer la rondelle de butée du moyeu de roue libre.



h. Déposer l'ensemble d'embrayage de marche av. du carter de boîte.

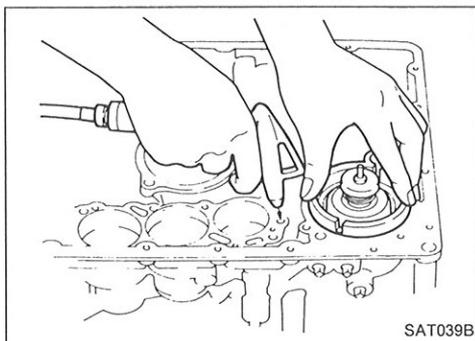


20. Démontez l'asservissement de bande et les composants de l'accumulateur.

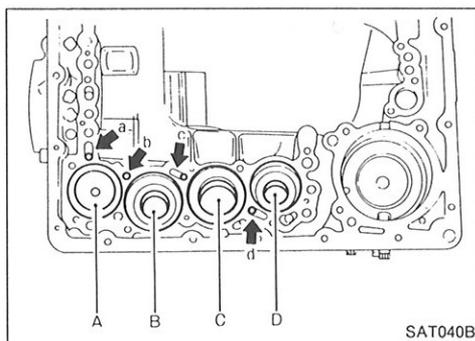
a. Déposer la retenue de l'asservissement de bande du carter de boîte.

DEMONTAGE

Démontage (Suite)

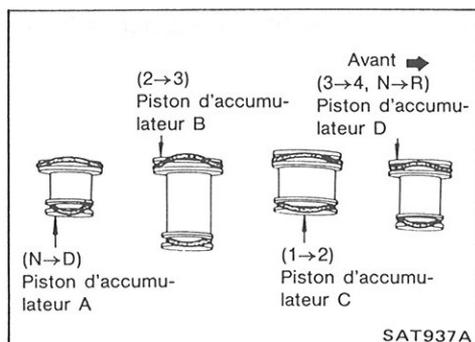


- b. Injecter de l'air comprimé dans l'orifice d'huile pour chasser le piston de l'asservissement de bande du carter de boîte.
 - **Maintenir le piston avec un chiffon et diriger progressivement le jet d'air vers l'orifice d'huile.**
- c. Déposer les ressorts de rappel.

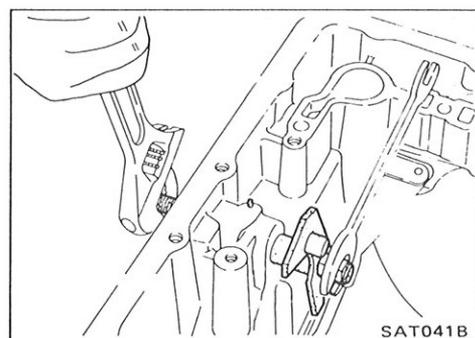


- d. Déposer les ressorts des pistons d'accumulateur B, C et D.
- e. Chasser les pistons à l'air comprimé
 - **Maintenir le piston avec un chiffon et diriger progressivement le jet d'air vers l'orifice d'huile.**

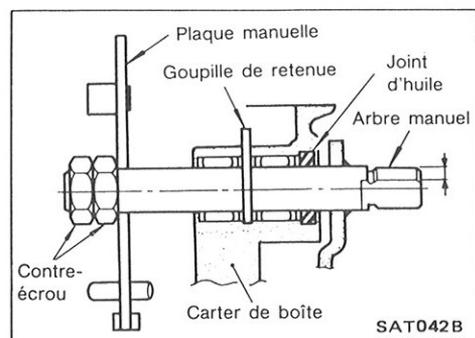
Identification des pistons d'accumulateur	A	B	C	D
Identification des orifices d'huile	a	b	c	d



- f. Déposer le joint torique de chaque piston.



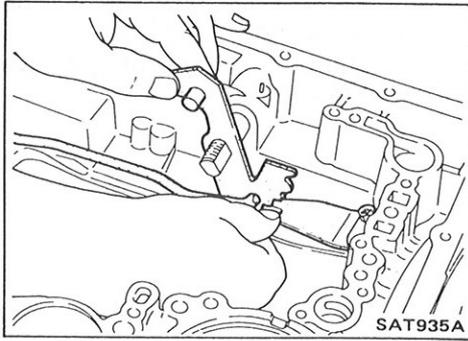
21. Déposer les composants de l'arbre manuel, si cela est nécessaire.
 - a. Bloquer l'arbre manuel en engageant une clé sur les méplats (hors du carter de boîte) et défaire le contre-écrou de l'arbre.



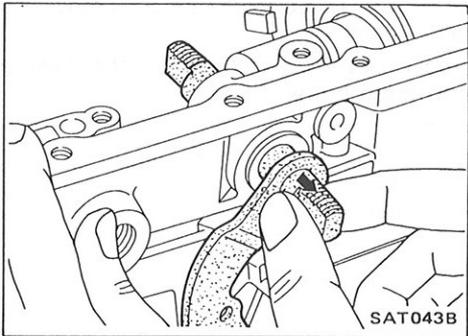
- b. Déposer la goupille de retenue du carter de boîte.

DEMONTAGE

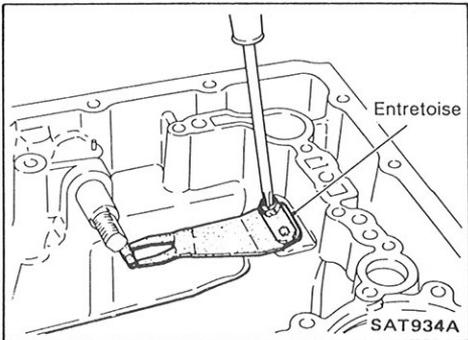
Démontage (Suite)



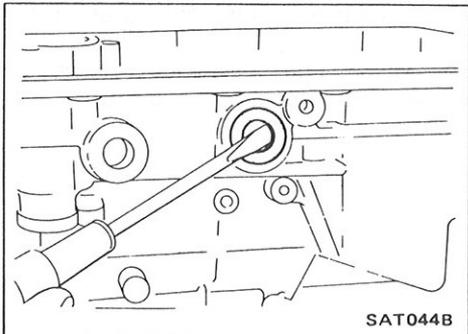
- c. Tout en poussant le ressort de détente vers le bas, déposer la plaque manuelle et la tringle de stationnement du carter de boîte.



- d. Déposer l'arbre manuel du carter de boîte.



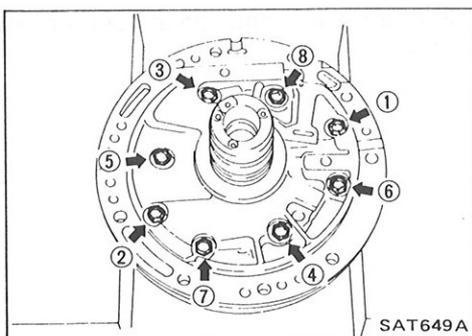
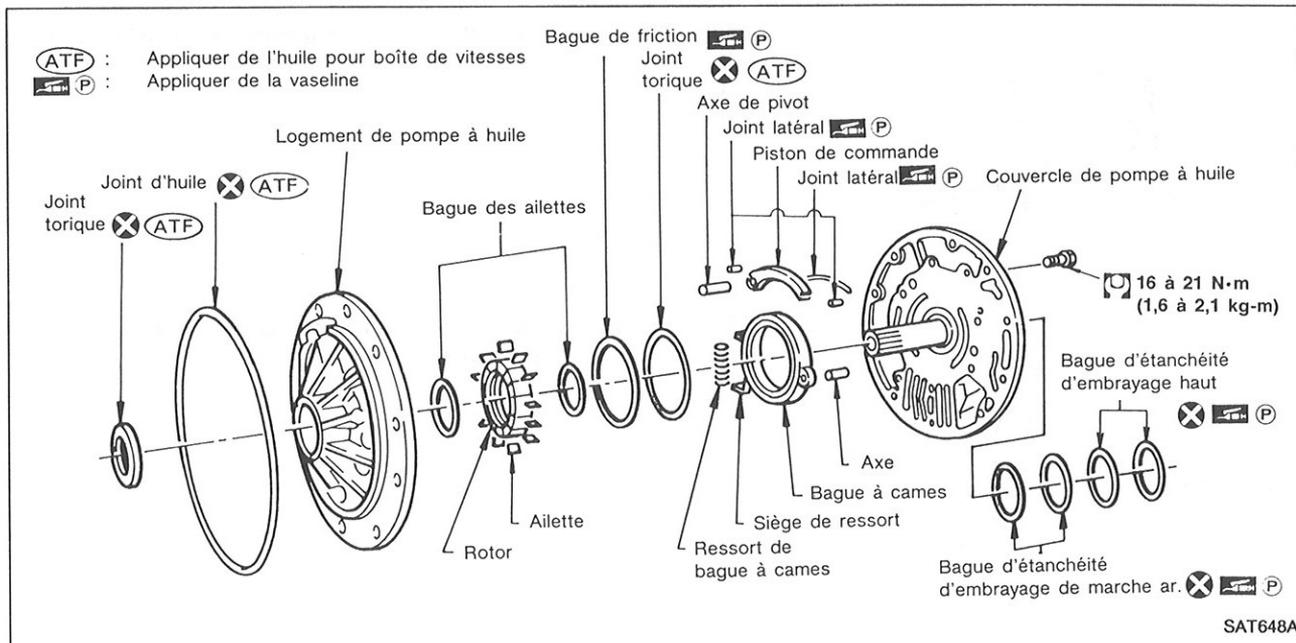
- e. Déposer l'entretoise et le ressort de détente du carter de boîte.



- f. Déposer le joint d'huile du carter de boîte.

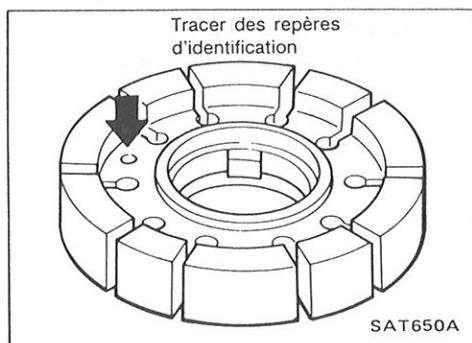
REPARATION DES COMPOSANTS

Pompe à huile

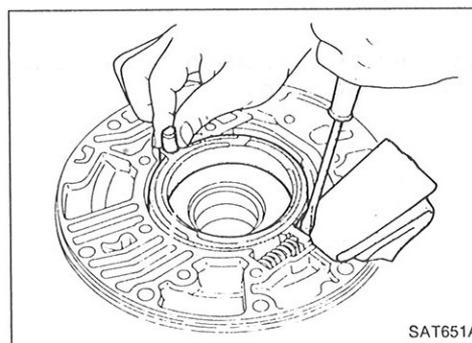


DEMONTAGE

1. Desserrer les boulons en suivant l'ordre numérique et déposer le couvercle de pompe à huile.



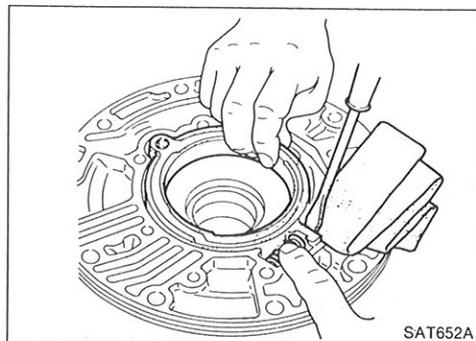
2. Déposer le rotor, les bagues à ailettes et les ailettes.
 - Tracer un repère sur l'arrière du rotor pour permettre l'identification avant-arrière du rotor lors du remontage. Puis déposer le rotor.



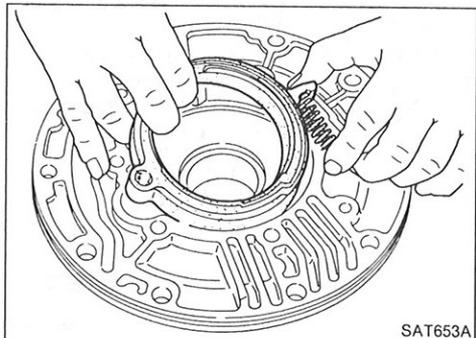
3. Forcer sur la bague à cames et extraire l'axe de pivot.
 - Veiller à ne pas rayer le logement de la pompe à huile.

REPARATION DES COMPOSANTS

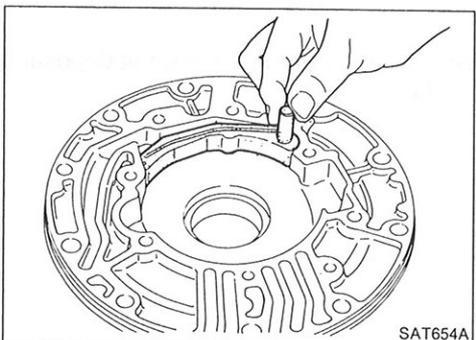
Pompe à huile (Suite)



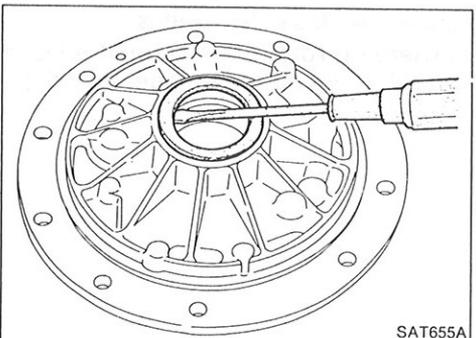
4. Maintenir la bague à cames et le ressort et extraire le ressort de bague à cames.
 - Veiller à ne pas endommager le logement de pompe à huile.
 - Retenir le ressort de bague à cames pour l'empêcher de sauter.



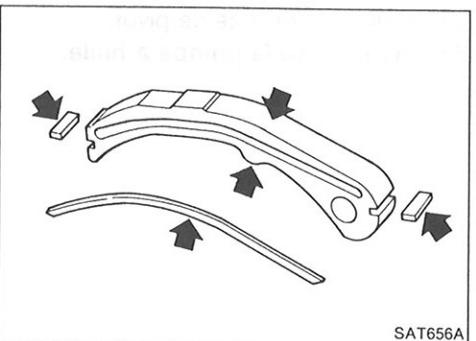
5. Déposer la bague à cames et le ressort de bague à cames du logement de pompe à huile.



6. Déposer l'axe de pivot du piston de commande et déposer l'ensemble piston de commande.



7. Déposer le joint d'huile du logement de pompe à huile.
 - Veiller à ne pas rayer le logement de pompe à huile.



INSPECTION

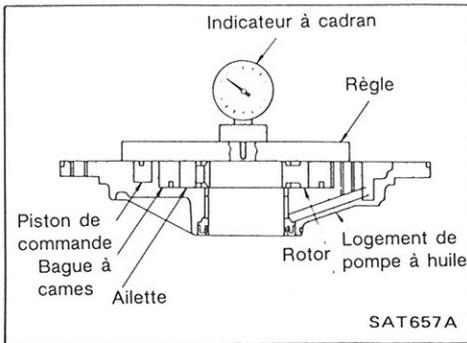
Couvercle de pompe à huile, rotor, ailettes, piston de commande, joints latéraux, bague à cames et bague de friction.

- Rechercher la présence d'usure et de défauts.

REPARATION DES COMPOSANTS

Pompe à huile (Suite)

Jeux latéraux



- Mesurer les jeux latéraux entre l'extrémité du logement de pompe à huile et la bague à cames, le rotor, les ailettes et le piston de commande en quatre points différents autour de leur circonférence. Les valeurs maximum mesurées doivent être dans les tolérances spécifiées.
- Avant de mesurer le jeu latéral, vérifier que les bagues de friction, le joint torique, les joints latéraux de piston de commande et le ressort de bague à cames ont bien été déposés.

Jeu standard:

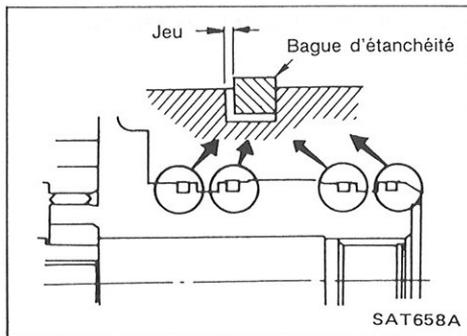
Bague à cames

0,01 à 0,024 mm

Rotor, ailettes, piston de commande

0,03 à 0,044 mm

- Si le jeu n'est pas dans les tolérances standard, remplacer tout l'ensemble de pompe à huile à l'exception du couvercle.



Jeu de bague d'étanchéité

- Mesurer le jeu entre la bague d'étanchéité et la rainure.

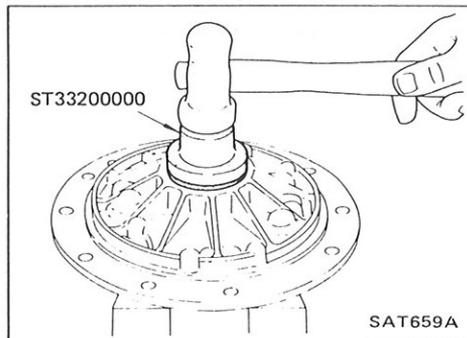
Jeu standard:

0,10 à 0,25 mm

Tolérance d'usure:

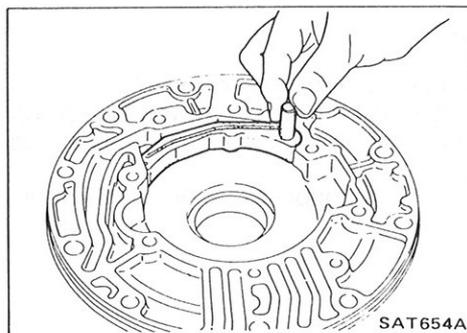
0,25 mm

- Si le jeu n'est pas dans les tolérances d'usure, remplacer l'ensemble couvercle de pompe à huile.



MONTAGE

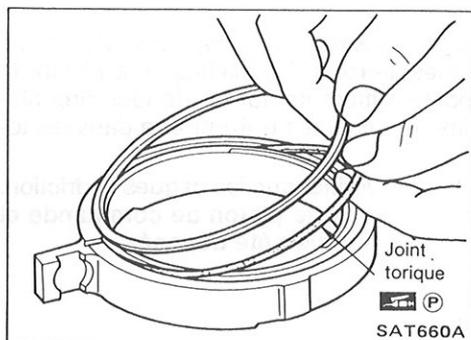
1. Emboîter le joint d'huile dans le logement de pompe à huile.
- Appliquer de l'huile pour boîte automatique sur la périphérie extérieure et sur la surface de la lèvre du joint.



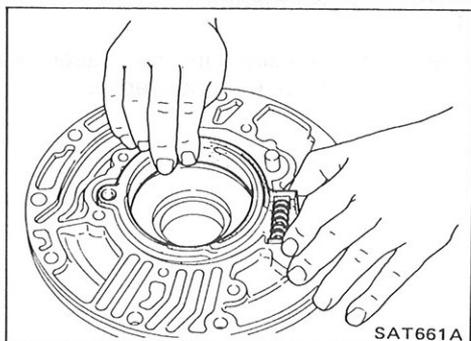
2. Installer la bague à cames dans le logement de pompe à huile en procédant comme suit.
 - a. Monter le joint latéral sur le piston de commande.
 - Veiller au sens de montage — La face noire va contre le piston de commande.
 - Appliquer de la vaseline sur le joint latéral.
 - b. Monter le piston de commande sur la pompe à huile.

REPARATION DES COMPOSANTS

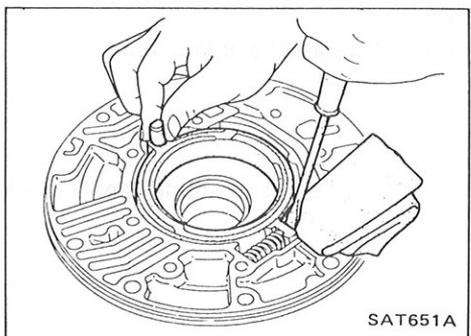
Pompe à huile (Suite)



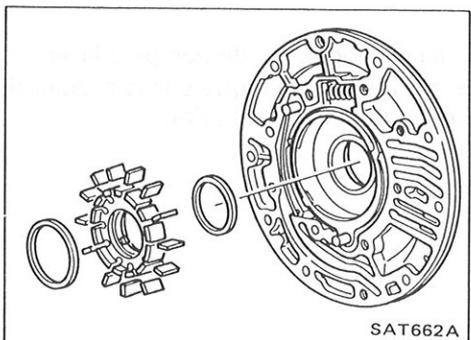
- c. Monter le joint torique et la bague de friction sur la bague à cames.
- Appliquer de la vaseline sur le joint torique.



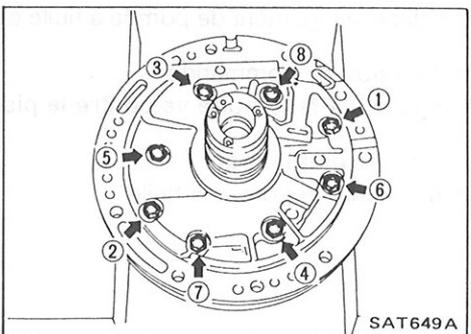
- d. Monter la bague à cames, le ressort de bague à cames et le siège de ressort. Monter le ressort en le forçant contre le logement de pompe.



- e. En poussant sur la bague à cames, emboîter l'axe de pivot.



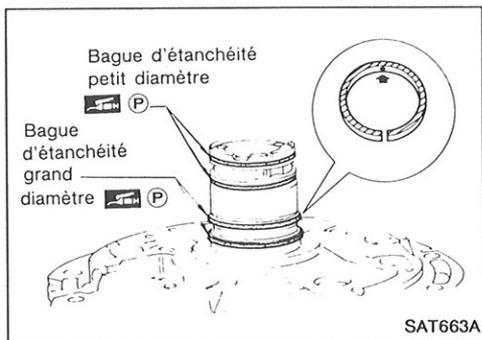
- 3. Monter le rotor, les ailettes et les bagues à ailettes.
- Veiller au sens de montage du rotor.



- 4. Monter le logement de pompe à huile et le couvercle de pompe à huile.
- a. Poser du ruban adhésif sur les cannelures du couvercle de pompe à huile pour protéger le joint. Placer l'ensemble couvercle de pompe à huile sur l'ensemble logement de pompe à huile, puis enlever le ruban adhésif.
- b. Serrer les boulons diamétralement opposés les uns après les autres.

REPARATION DES COMPOSANTS

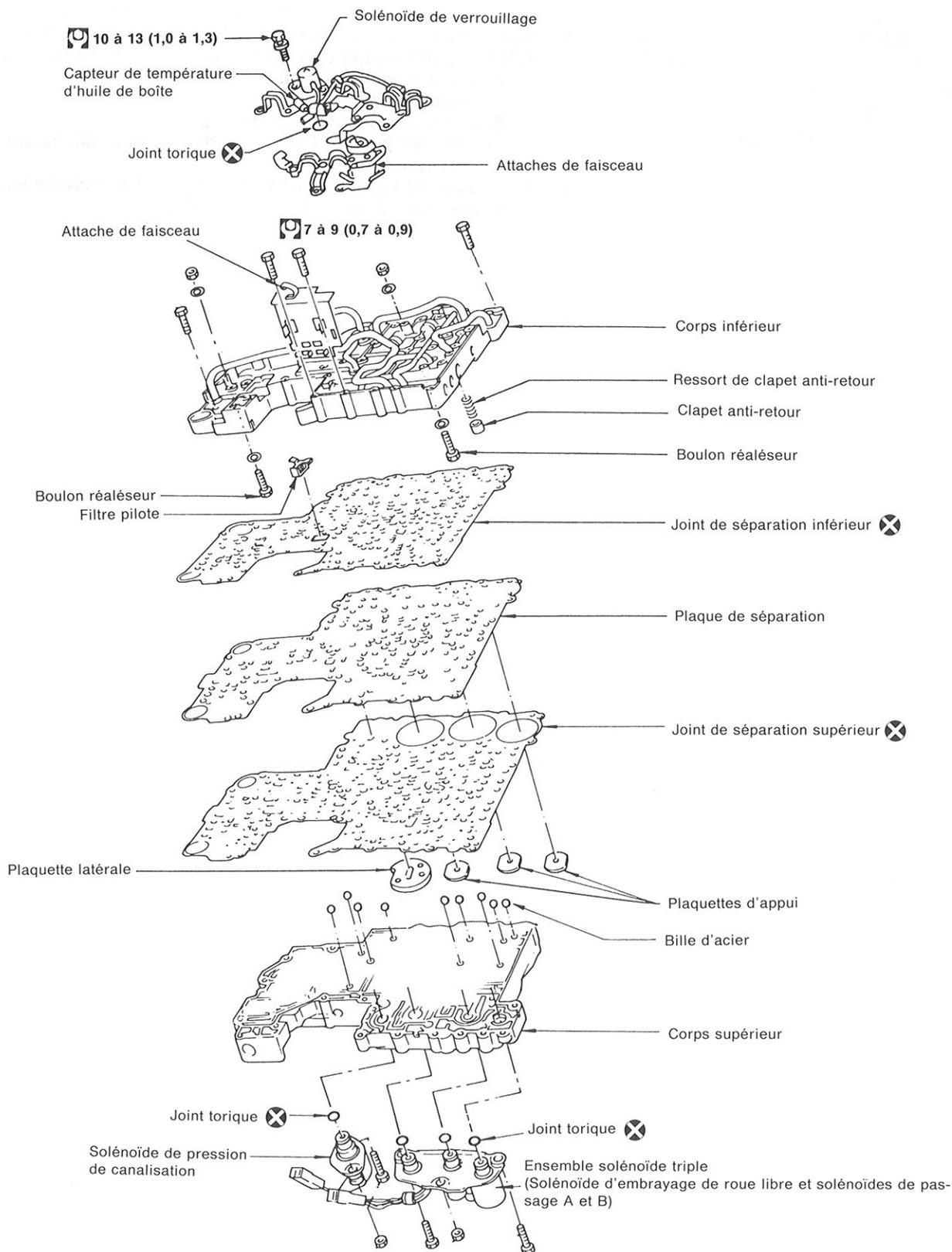
Pompe à huile (Suite)



5. Adapter les bagues d'étanchéité avec soin après avoir garni les rainures de vaseline. Bien enfoncer les bagues dans la vaseline pour les adapter correctement au fond de leur rainure.
- Les bagues d'étanchéité sont de deux diamètres différents. Vérifier soigneusement lors du montage dans chaque rainure.
Bague d'étanchéité petit diamètre:
Aucun repère
 - Bague d'étanchéité grand diamètre:**
Repère jaune à l'endroit indiqué par la flèche sur l'illustration ci-contre.
- Ne pas ouvrir excessivement les bagues d'étanchéité lors du montage, ceci risquant de les déformer.

REPARATION DES COMPOSANTS

Vanne de commande



: N·m (kg·m)

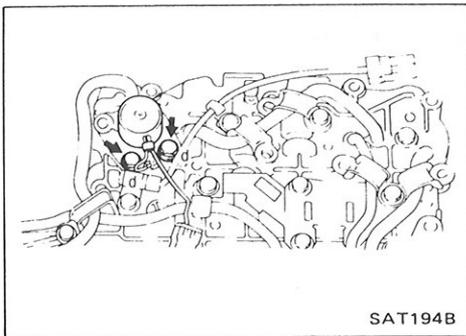
SAT638C

AT-118

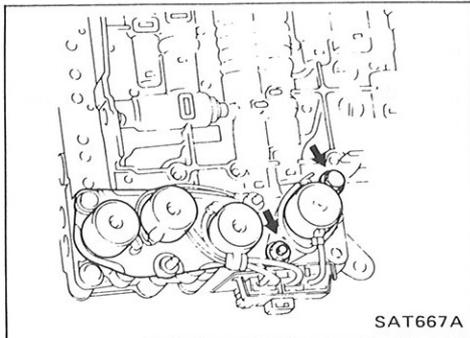
REPARATION DES COMPOSANTS

Vanne de commande (Suite)

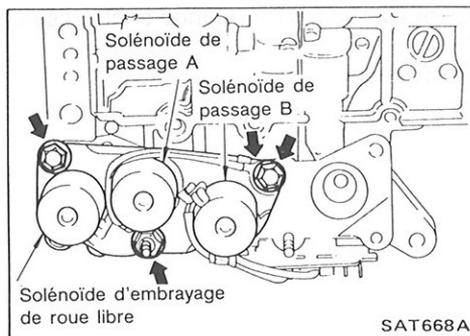
DEMONTAGE



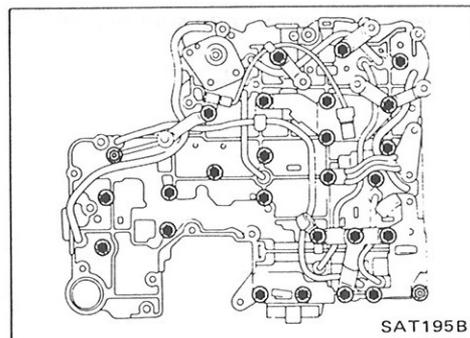
1. Déposer les solénoïdes
 - a. Déposer le solénoïde de verrouillage et la plaquette latérale du corps inférieur.
 - b. Déposer le joint torique du solénoïde.



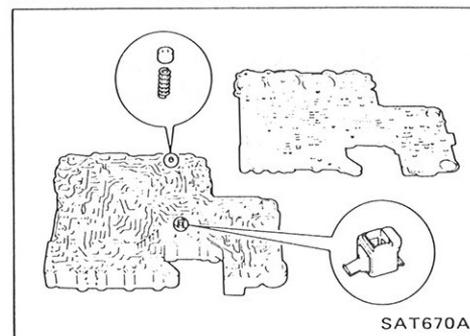
- c. Déposer le solénoïde de pression de canalisation du corps supérieur.
 - d. Déposer le joint torique du solénoïde.



- e. Déposer le solénoïde triple du corps supérieur.
 - f. Déposer les joints toriques des solénoïdes.



2. Désolidariser les corps supérieurs et inférieurs.
 - a. Placer le corps supérieur face vers le bas et déposer les boulons, boulons réalésés et plaquettes d'appui.
 - b. Déposer le corps inférieur, la plaque de séparation et le joint du corps supérieur, en tant qu'ensemble.
 - **Veiller à ne pas tomber le filtre pilote, le clapet anti-retour, le ressort et les billes d'acier.**

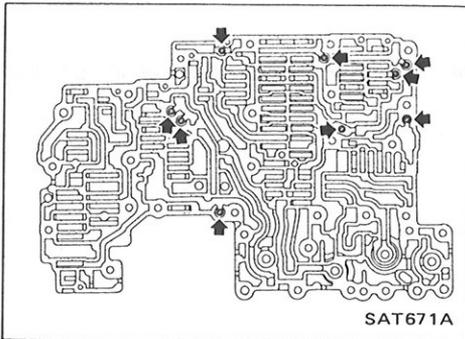


- c. Poser le corps inférieur, face vers le bas et déposer le joint et la plaque de séparation.
 - d. Déposer le filtre pilote, le clapet anti-retour et le ressort de clapet.

REPARATION DES COMPOSANTS

Vanne de commande (Suite)

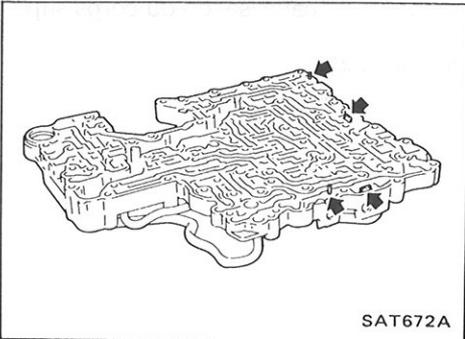
- e. S'assurer que les billes d'acier sont placées correctement dans le corps supérieur et les extraire du corps supérieur.



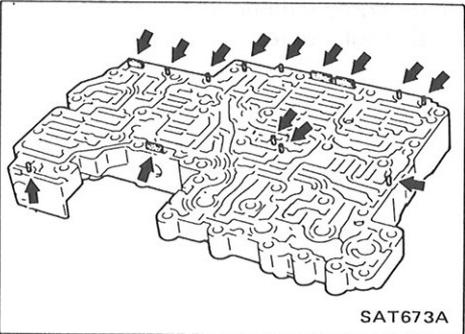
INSPECTION

Corps supérieur et inférieur

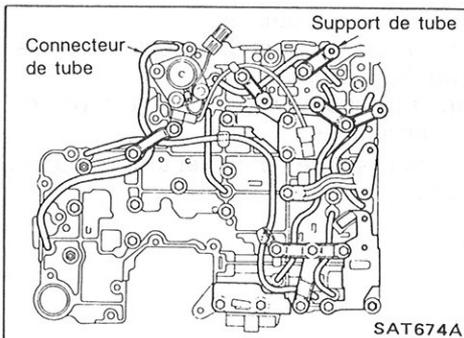
- S'assurer que les goupilles et plaquettes de retenue sont présentes dans le corps inférieur.



- S'assurer que les goupilles et plaquettes de retenue sont présentes dans le corps supérieur.
- **Veiller à ne pas égarer ces pièces.**

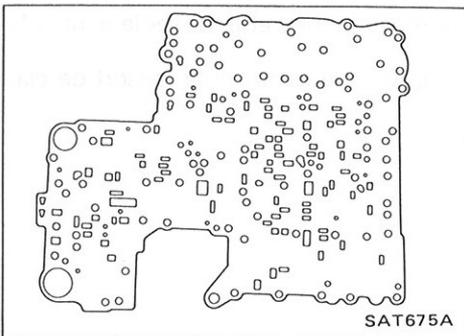


- Vérifier que les circuits d'huile sont propres et ne sont pas défectueux.
- Vérifier l'état des supports et connecteurs de tube.



Plaques de séparation

- S'assurer que la plaque de séparation n'est pas endommagée ou déformée et que les orifices d'huile ne sont pas obstrués.

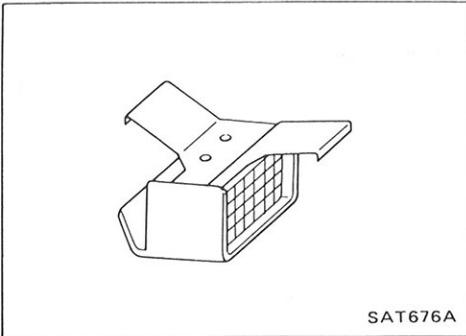


REPARATION DES COMPOSANTS

Vanne de commande (Suite)

Filtere pilote

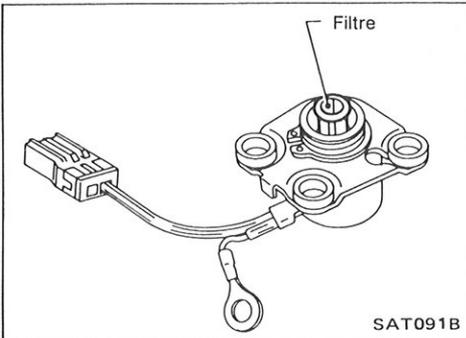
- S'assurer que le filtre n'est pas obstrué ou endommagé.



SAT676A

Solénoïde de verrouillage

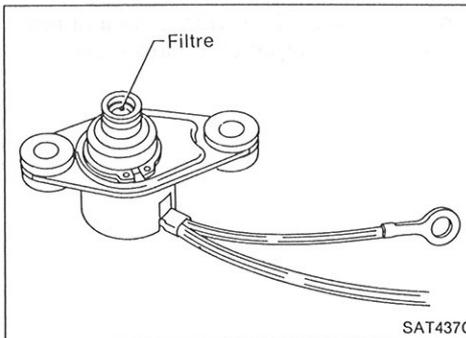
- S'assurer que le filtre n'est pas obstrué ou endommagé.
- Mesurer la résistance. — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".



SAT091B

Solénoïde de pression de canalisation

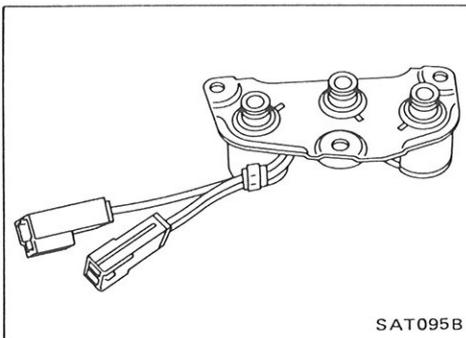
- Vérifier que le filtre n'est pas obstrué ou endommagé.
- Mesurer la résistance. — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".



SAT437C

Ensemble solénoïde triple (solénoïde d'embrayage de roue libre et solénoïdes de passage A et B)

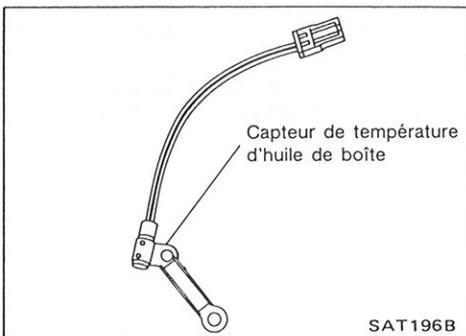
- Mesurer la résistance de chaque solénoïde. — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".



SAT095B

Capteur de température d'huile de boîte de vitesses

- Mesurer la résistance. — Se référer à la rubrique "Inspection des composants électriques".



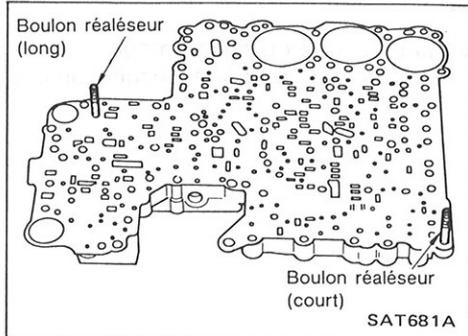
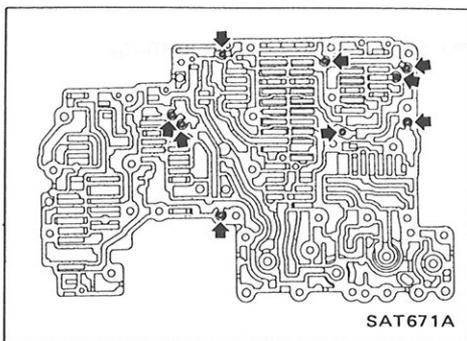
SAT196B

REPARATION DES COMPOSANTS

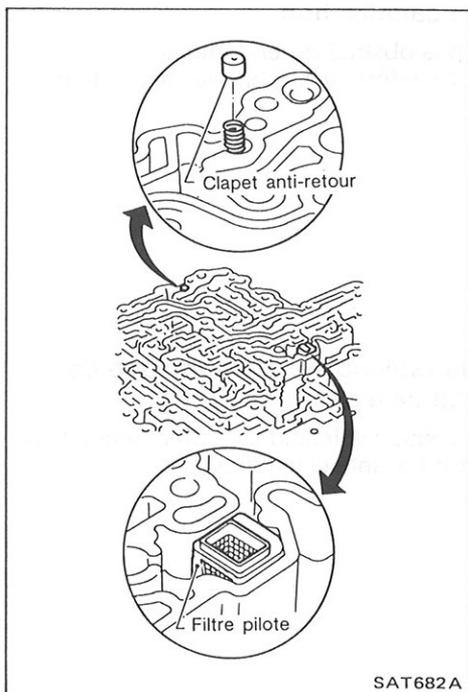
Vanne de commande (Suite)

MONTAGE

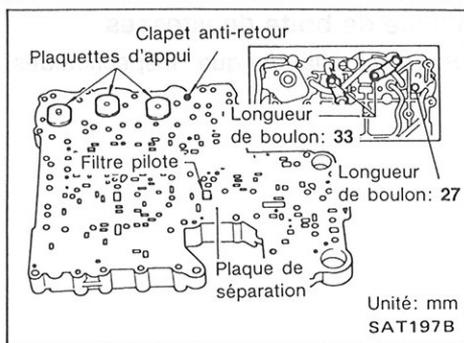
1. Monter les corps supérieur et inférieur.
 - a. Poser le circuit d'huile du corps supérieur, face vers le haut, adapter les billes d'acier à leur position correcte.



- b. Reposer les boulons réaléisseurs par le fond du corps supérieur et poser les joints de séparation.



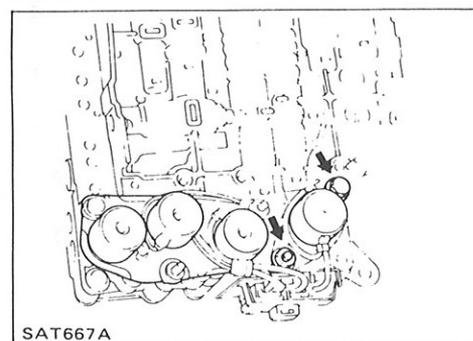
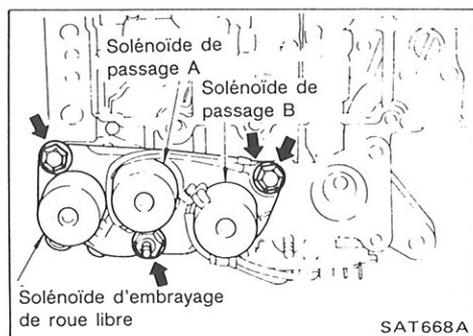
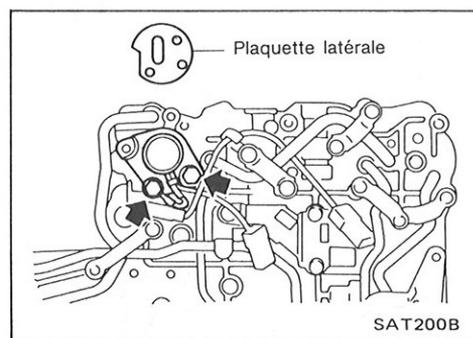
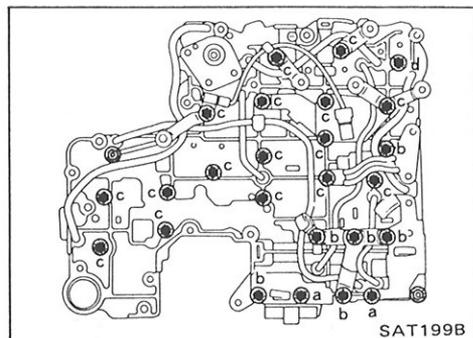
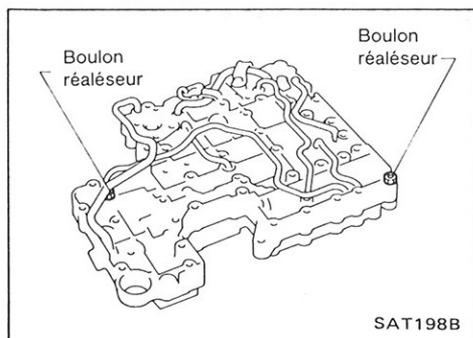
- c. Poser le circuit d'huile du corps inférieur face vers le haut et monter le ressort de clapet anti-retour, le clapet et le filtre pilote.



- d. Monter les joints de séparation inférieurs et les plaques de séparation sur le corps inférieur.
 - e. Monter et serrer provisoirement les plaquettes d'appui, le capteur de température d'huile de boîte et les supports de tube.

REPARATION DES COMPOSANTS

Vanne de commande (Suite)



1. Assembler temporairement les corps inférieur et supérieur en utilisant un boulon réaléreur pour guider l'alignement.

- Veiller à ne pas déloger ou tomber les billes d'acier, le ressort et le clapet anti-retour ainsi que le filtre pilote.

g. Monter et serrer provisoirement les boulons et attaches à leurs positions respectives.

Longueur et position des boulons:

Symbole de boulon		a	b	c	d
Pièce					
Longueur de boulon	mm	70	50	33	27

2. Monter les solénoïdes.

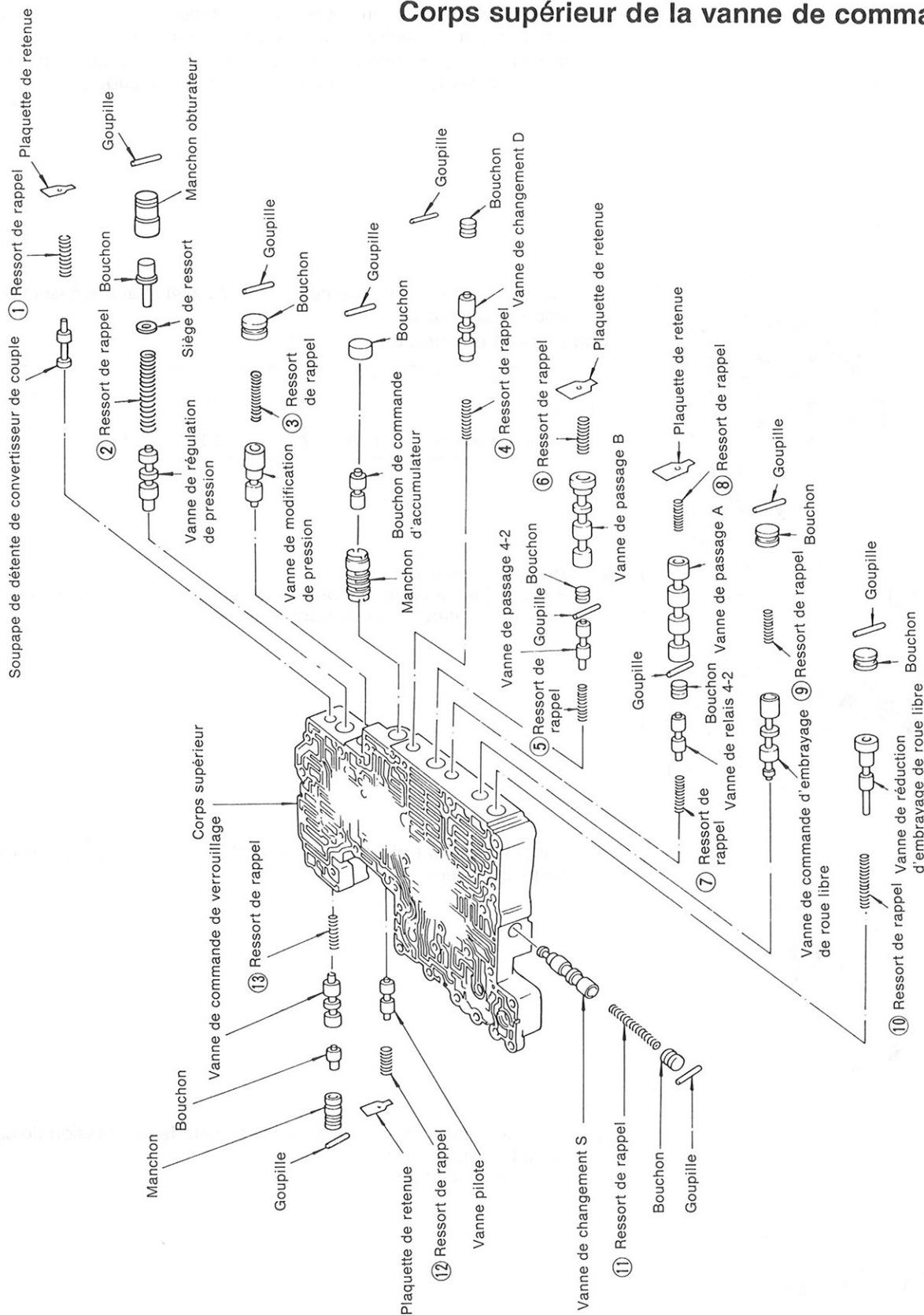
- a. Poser le joint torique et monter le solénoïde de verrouillage et les plaquettes latérales sur le corps inférieur.

- b. Poser les joints toriques et l'ensemble de solénoïde triple sur le corps supérieur.

- c. Poser le joint torique et remonter le solénoïde de pression de canalisation sur le corps supérieur.

3. Serrer tous les boulons.

Corps supérieur de la vanne de commande

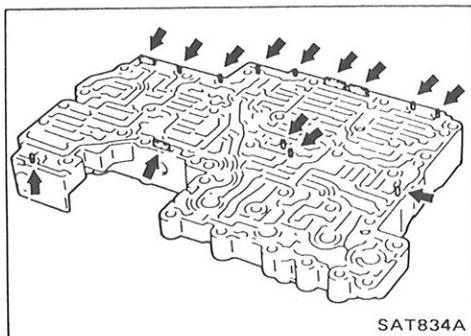


La numérotation des ressorts de vannes correspond à la numérotation du tableau de classement des ressorts de la page AT-127.

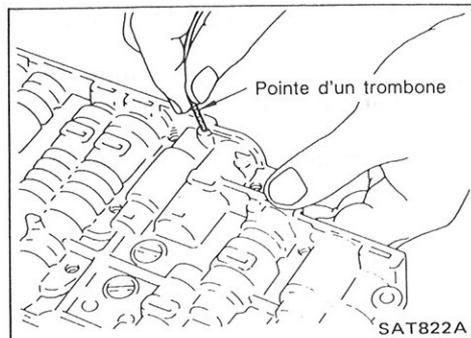
Enduire tous les composants d'huile pour boîte de vitesses automatique avant le montage.

REPARATION DES COMPOSANTS

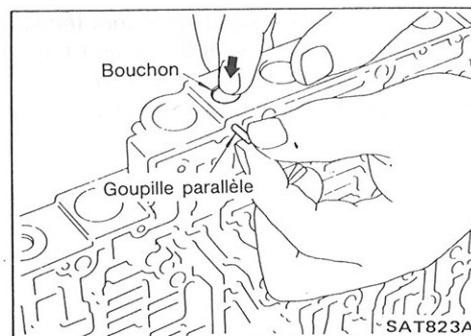
Corps supérieur de la vanne de commande (Suite) DEMONTAGE



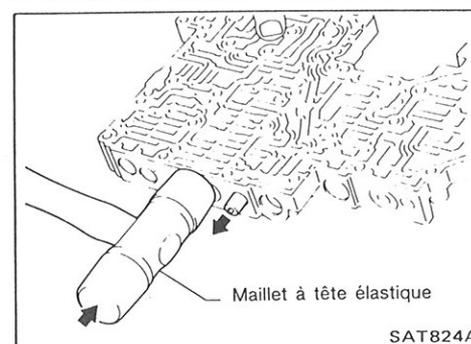
1. Déposer les vannes en enlevant les goupilles parallèles.
 - Ne pas utiliser un outil à aimant.



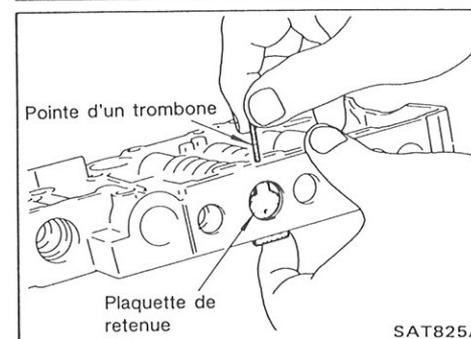
- a. Utiliser la pointe d'un trombone pour chasser les goupilles parallèles.



- b. Extraire les goupilles en maintenant leurs bouchon et manchon enfoncés.
 - **Sortir lentement le bouchon en évitant que les autres pièces ne sautent.**



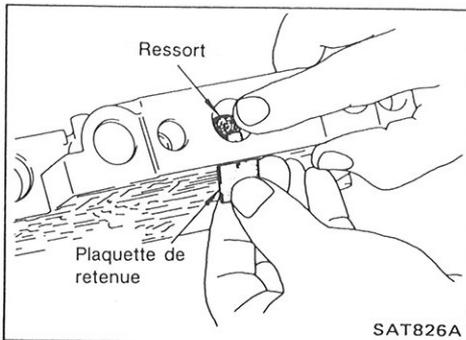
- c. Poser le corps de vanne face vers le bas et déposer les pièces intérieures.
 - **Si une vanne refuse de sortir, incliner le corps de vanne et donner de légers coups de maillet à tête élastique pour chasser la vanne.**
 - **Veiller à ne pas tomber ou endommager les vannes et les manchons.**



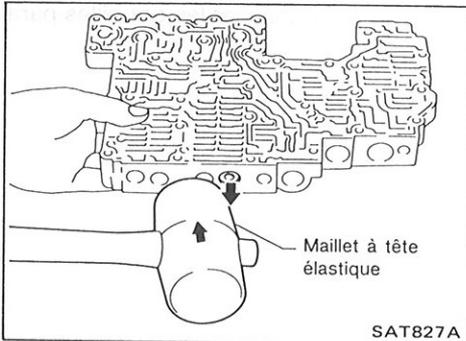
2. Déposer les vannes en enlevant les plaquettes de retenue.
 - a. Chasser les plaquettes de retenue en utilisant la pointe d'un trombone.

REPARATION DES COMPOSANTS

Corps supérieur de la vanne de commande (Suite)

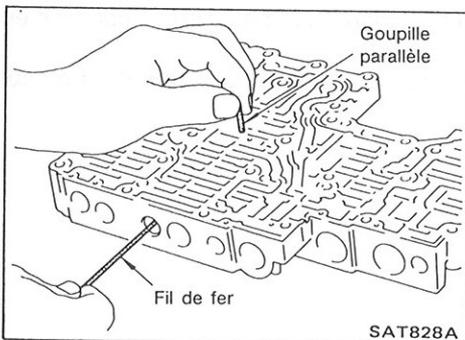


b. Extraire la plaque de retenue tout en maintenant le ressort.



c. Poser le corps de vanne, la face vers le bas et déposer les pièces intérieures.

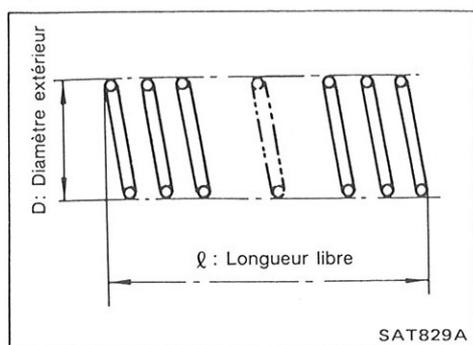
- Si une vanne refuse de sortir, incliner le corps de vanne et donner de légers coups de maillet à tête élastique pour chasser la vanne.
- Veiller à ne pas tomber ou endommager les vannes, manchons, etc.



- La vanne de séquence 4-2 et la vanne de relais sont montées au fond du corps supérieur. Si ces pièces refusent de sortir, on peut les pousser à l'aide d'un fil de fer rigide en procédant avec soin.
- Veiller à ne pas rayer les passages de vanne avec le fil de fer.

REPARATION DES COMPOSANTS

Corps supérieur de la vanne de commande (Suite) INSPECTION



Ressorts de vanne

- Mesurer la longueur libre de chaque ressort et son diamètre extérieur. Rechercher également la présence de défectuosité ou déformation.
- La numérotation des ressorts classés dans le tableau ci-dessous correspond à la numérotation des ressorts de la page AT-124.

Normes d'inspection:

Unité: mm

Pièces		Article	N° de pièce	ℓ	D
①	Ressort de soupape de détente de convertisseur de couple		31742-41X23	38,0	9,0
②	Ressort de vanne régulatrice de pression		31742-41X24	44,02	14,0
③	Ressort de vanne modificatrice de pression		31742-41X19	31,95	6,8
④	Ressort de vanne de changement D		31762-41X00	26,5	6,0
⑤	Ressort de vanne de séquence 4-2		31756-41X00	29,1	6,95
⑥	Ressort de vanne de passage B		31762-41X01	25,0	7,0
⑦	Ressort de vanne de relais 4-2		31756-41X00	29,1	6,95
⑧	Ressort de vanne de passage A		31762-41X01	25,0	7,0
⑨	Ressort de vanne de commande d'embrayage de roue libre		31762-41X03	23,6	7,0
⑩	Ressort de vanne réductrice de pression d'embrayage de roue libre		31742-41X20	32,5	7,0
⑪	Ressort de vanne de changement S		31762-41X04	51,0	5,65
⑫	Ressort de vanne pilote		31742-41X13	25,7	9,1
⑬	Ressort de vanne de commande de verrouillage		31742-41X22	18,5	13,0

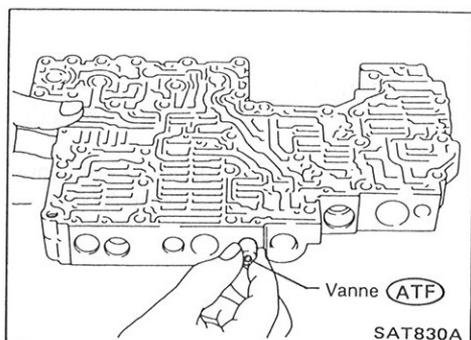
- Remplacer les ressorts déformés ou avachis.

Vannes de commande

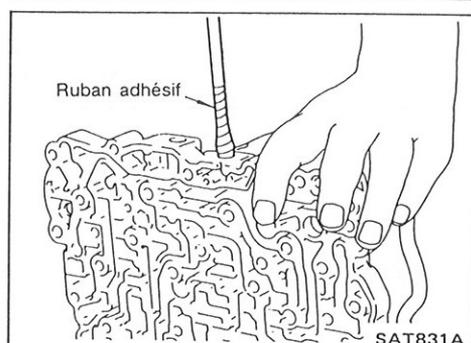
- Vérifier l'état des surfaces des vannes, manchons et bouchons.

REPARATION DES COMPOSANTS

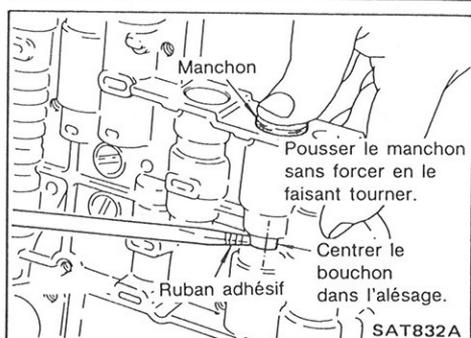
Corps supérieur de la vanne de commande (Suite) MONTAGE



1. Lubrifier le corps de vanne et toutes les vannes avec de l'huile pour boîte de vitesses automatique neuve. Reposer les vannes en les emboîtant sans forcer dans leurs alésages.
- Veiller à ne pas rayer ou endommager le corps de vanne.

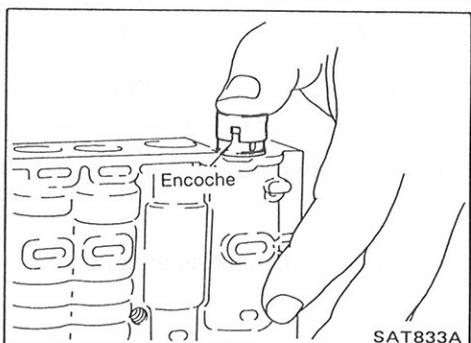


- Entourer la pointe d'un petit tournevis avec du ruban adhésif et utiliser cet outil pour pousser les vannes en position.



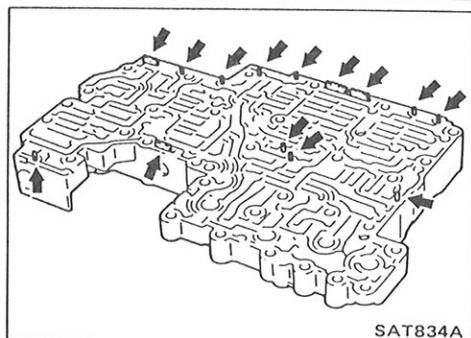
Vanne régulatrice de pression

- Si le bouchon de la vanne régulatrice de pression n'est pas centré correctement, il sera impossible d'introduire le manchon dans l'alésage du corps supérieur. En pareil cas, utiliser un petit tournevis dont la pointe aura été entourée de ruban adhésif pour centrer le manchon de façon à pouvoir introduire le manchon.
- Faire légèrement tourner le manchon pendant le montage.



Bouchon de vanne accumulatrice de pression

- Aligner le cran du manchon de vanne accumulatrice sur l'encoche du bouchon.
- Aligner l'orifice à goupille du bouchon sur la goupille et monter la vanne de commande accumulatrice de pression.

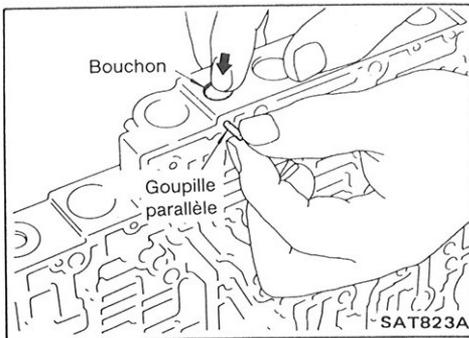


2. Reposer les goupilles parallèles et les plaquettes de retenue.

REPARATION DES COMPOSANTS

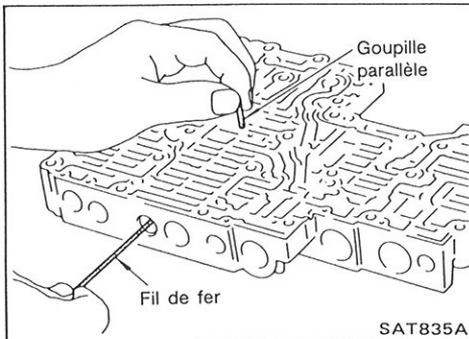
Corps supérieur de la vanne de commande (Suite)

- Enfoncer le bouchon et introduire la goupille parallèle

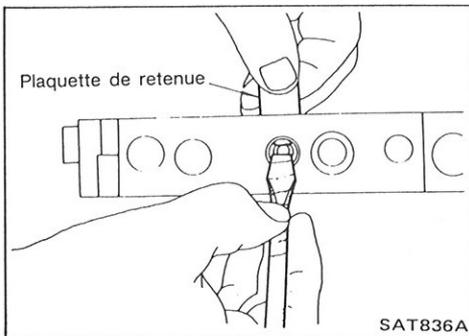


Vanne de séquence 4-2 et vanne de relais

- Enfoncer la vanne de séquence 4-2 et la vanne de relais avec un fil de fer dont la pointe aura été entourée de ruban adhésif pour éviter de rayer le corps de vanne. Emboîter les goupilles parallèles.

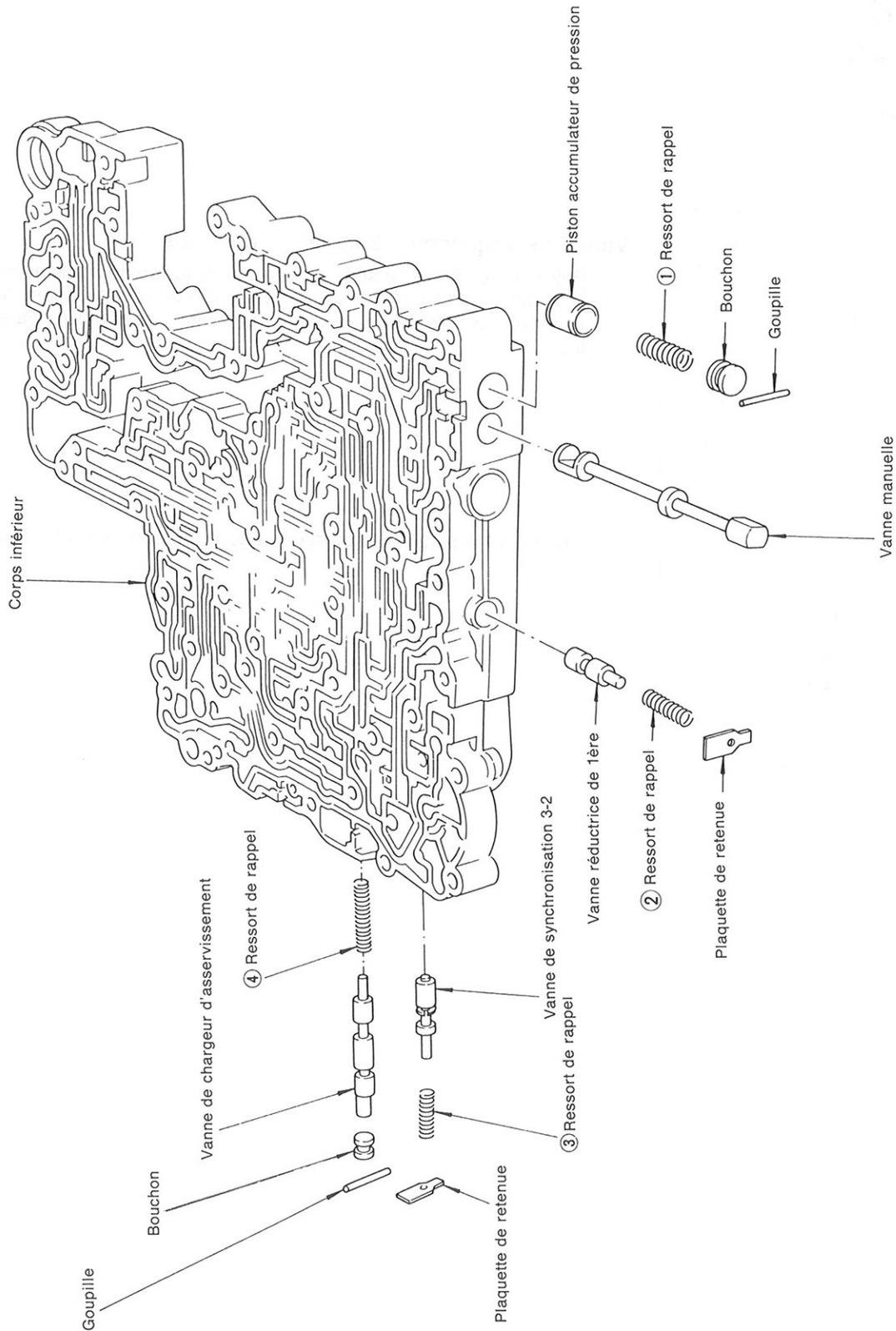


- Emboîter les plaquettes de retenue tout en repoussant le ressort.



REPARATION DES COMPOSANTS

Corps inférieur de la vanne de commande



La numérotation des ressorts de vannes correspond à la numérotation du tableau de classement des ressorts de la page AT-131.

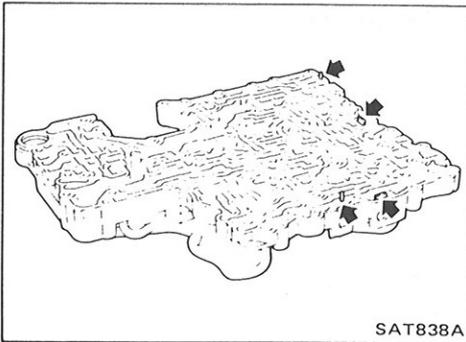
Enduire tous les composants d'huile pour boîte de vitesses automatique avant le montage.

REPARATION DES COMPOSANTS

Corps inférieur de la vanne de commande (Suite)

DEMONTAGE

1. Déposer les vannes en enlevant les goupilles parallèles.
2. Déposer les vannes en enlevant les plaquettes de retenue.
Pour la marche à suivre, se référer aux instructions "DEMONTAGE" du Corps supérieur de la vanne de commande.

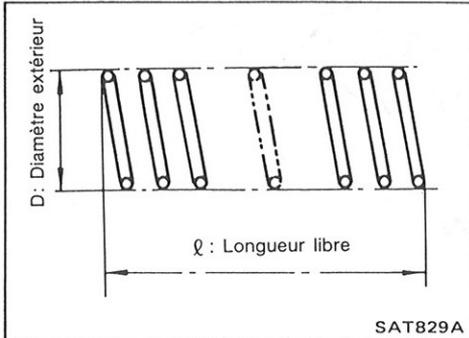


SAT838A

INSPECTION

Ressorts de vanne

- Vérifier la présence de défauts ou de déformation de chaque ressort. Mesurer également la longueur libre et le diamètre extérieur.
- La numérotation des ressorts classés dans le tableau ci-dessous correspond à la numérotation de la page AT-130.



SAT829A

Normes d'inspection:

Unité: mm

Pièces	Article	N° de pièce	ℓ	D
①	Ressort de piston accumulateur de pression	31742-41X15	30,5	9,8
②	Ressort de vanne réductrice de 1ère	31756-41X05	25,4	6,75
③	Ressort de vanne de synchronisation 3-2	31742-41X08	20,55	6,75
④	Ressort de vanne de chargement d'asservissement	31742-41X06	23,0	6,7

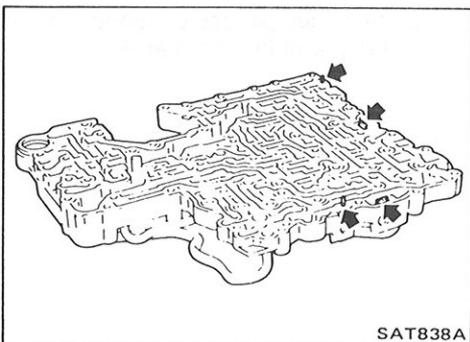
- Remplacer les ressorts déformés ou avachis.

Vanne de commande

- Vérifier les surfaces des vannes de commande, manchons et bouchons.

MONTAGE

- Monter les vannes de commande.
Pour la marche à suivre, se référer aux instructions "MONTAGE" du Corps supérieur de la vanne de commande.

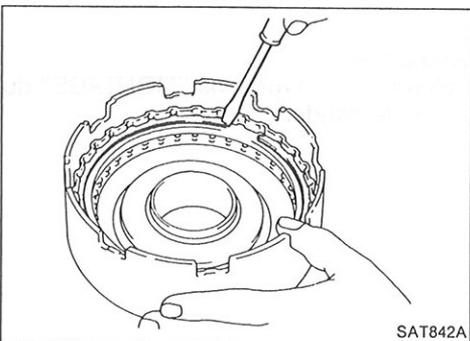
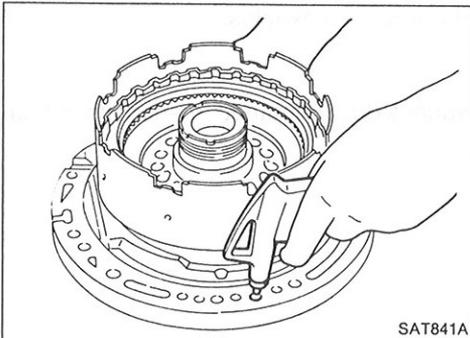
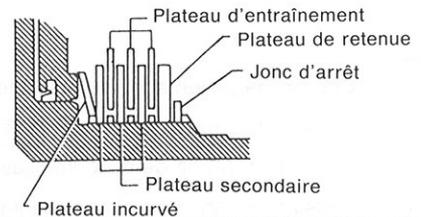
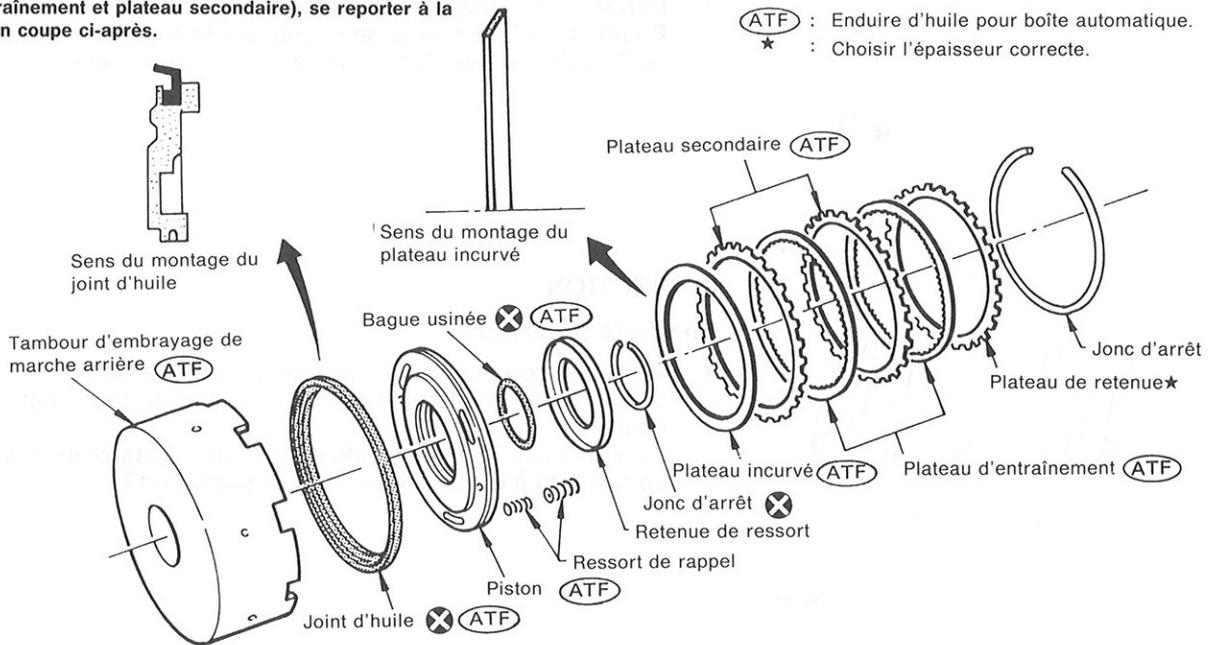


SAT838A

REPARATION DES COMPOSANTS

Embrayage de marche arrière

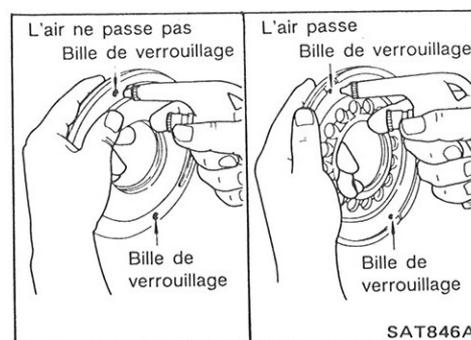
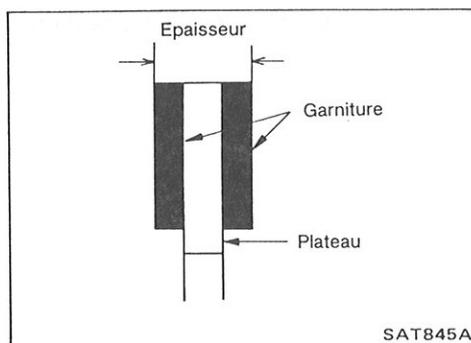
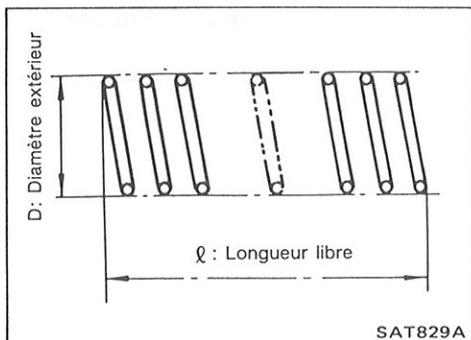
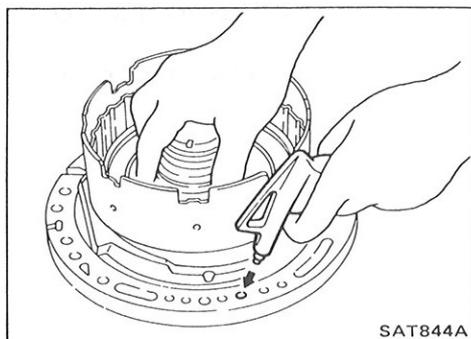
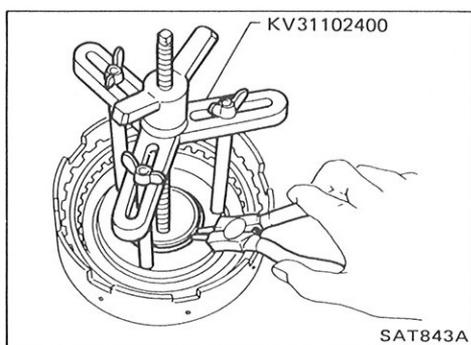
Pour la numérotation des disques d'embrayage (plateau d'entraînement et plateau secondaire), se reporter à la vue en coupe ci-après.



DEMONTAGE

1. Vérifier le fonctionnement de l'embrayage de marche arrière.
 - a. Monter le joint d'huile sur le couvercle de pompe à huile et monter l'embrayage de marche arrière. Injecter de l'air comprimé dans l'orifice de passage d'huile.
 - b. Vérifier que le plateau de retenue vient contre le jonc d'arrêt.
 - c. Si le plateau de retenue ne vient pas contre le jonc d'arrêt, la bague usinée ou le joint d'huile sont peut-être endommagés ou de l'huile s'échappe à la hauteur de la bille de verrouillage de piston.
2. Déposer les plateaux d'entraînement, les plateaux secondaires, le plateau de retenue, le plateau incurvé et le jonc d'arrêt.

REPARATION DES COMPOSANTS



Embrayage de marche arrière (Suite)

3. Déposer le jonc d'arrêt du tambour d'embrayage en comprimant les ressorts d'embrayage.
 - **Ne pas écarter excessivement le jonc d'arrêt.**
4. Déposer la retenue de ressort et le ressort de rappel.
 - **Ne pas injecter brutalement l'air comprimé.**
5. Monter la bague d'étanchéité sur le couvercle de pompe à huile et installer le tambour d'embrayage de marche arrière. Tout en maintenant le piston, injecter progressivement de l'air comprimé dans l'orifice de passage d'huile de façon à chasser le piston.
 - **Ne pas injecter brutalement l'air comprimé.**
6. Déposer la bague usinée et le joint d'huile du piston.

INSPECTION

Jonc d'arrêt d'embrayage de marche arrière et retenue de ressort

- Rechercher les signes de déformation, fatigue ou défaut.

Ressorts de retenue d'embrayage de marche arrière

- Vérifier la longueur libre, le diamètre externe et l'état des ressorts.

Normes d'inspection:

Unité: mm

N° de pièce	ℓ	D
31505-51X00	37,8	14,8

Plateaux d'entraînement d'embrayage de marche arrière

- Vérifier l'état des garnitures, rechercher les traces de brûlures, de fissures ou autres défauts.
- Mesurer l'épaisseur de la garniture.
 - Epaisseur de plateau d'entraînement:**
 - Standard 2,0 mm**
 - Tolérance d'usure 1,8 mm**
- Si l'usure dépasse la tolérance, remplacer la pièce.

Plateaux incurvés d'embrayage de marche arrière

- Rechercher les traces de déformation ou autres défauts.

Piston d'embrayage de marche arrière

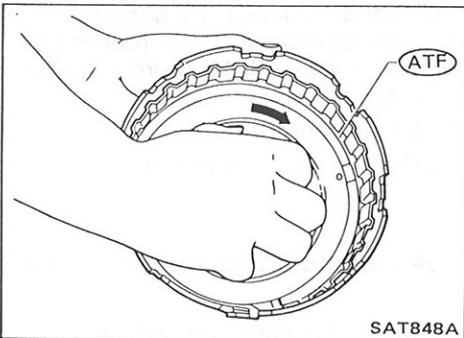
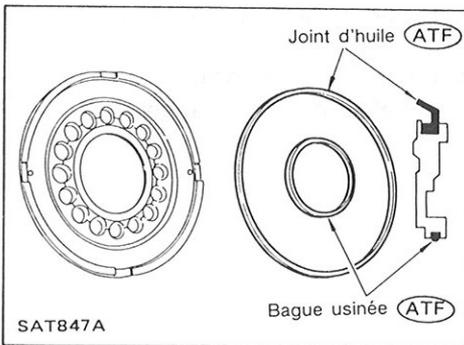
- Secouer le piston pour s'assurer que les billes ne sont pas coincées.
- Injecter de l'air comprimé dans l'orifice de passage d'huile opposé au ressort de rappel pour s'assurer que l'air ne passe pas.
- Injecter également de l'air comprimé dans l'orifice de passage d'huile du côté ressort de rappel pour s'assurer que l'air passe librement autour de la bille.

REPARATION DES COMPOSANTS

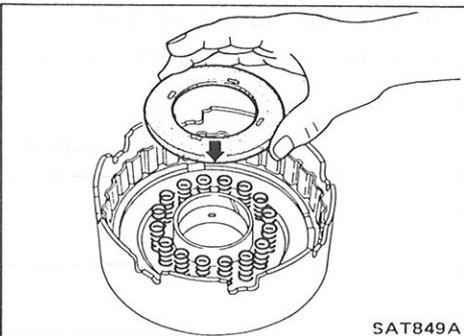
Embrayage de marche arrière (Suite)

MONTAGE

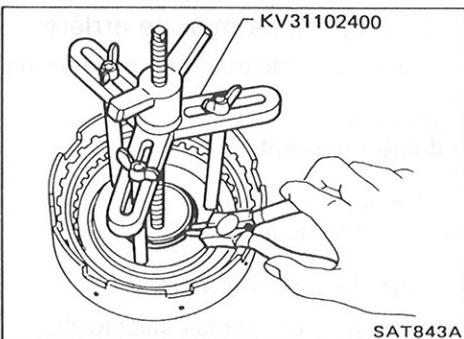
1. Monter la bague usinée et le joint d'huile sur le piston.
 - Enduire ces deux pièces d'huile pour boîte automatique.



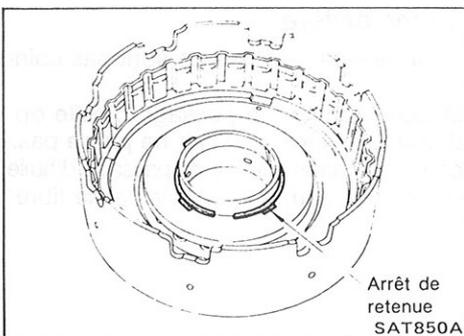
2. Monter l'ensemble piston en le faisant tourner lentement et en poussant régulièrement, sans forcer.
 - Enduire la surface intérieure du tambour d'huile pour boîte automatique.



3. Monter les ressorts de rappel et l'arrêt de retenue de ressort.



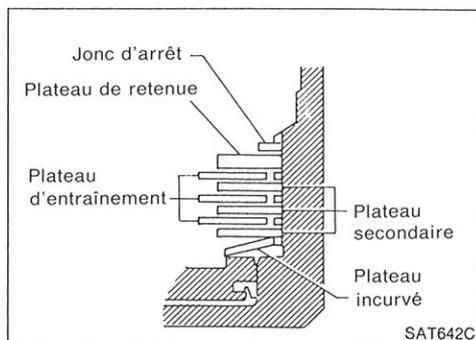
4. Monter le jonc d'arrêt tout en comprimant les ressorts d'embrayage.



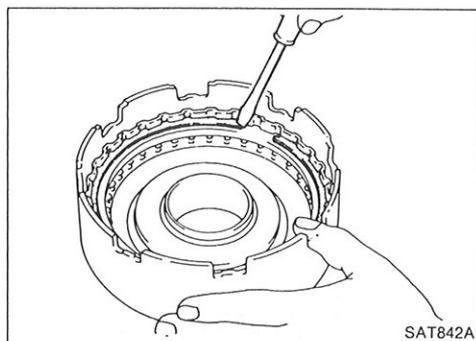
- Ne pas aligner l'ouverture du jonc d'arrêt sur l'arrêt de retenue de ressort.

REPARATION DES COMPOSANTS

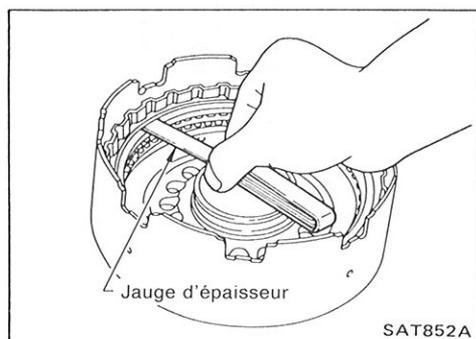
Embrayage de marche arrière (Suite)



5. Monter les plateaux d'entraînement, les plateaux secondaires, le plateau de retenue et le plateau incurvé.



6. Monter le jonc d'arrêt.



7. Mesurer le jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt. Si le jeu n'est pas dans les tolérances, monter un plateau de retenue d'épaisseur appropriée.

Jeu spécifié:

Standard

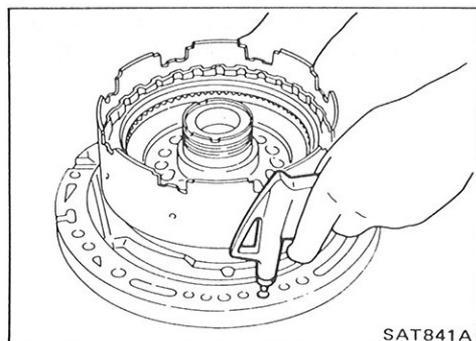
0,5 à 0,8 mm

Tolérance

1,2 mm

Plateau de retenue:

Se référer à S.D.S.

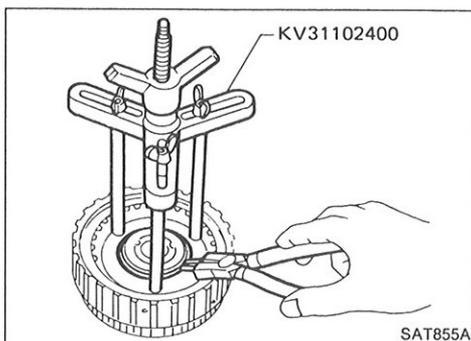
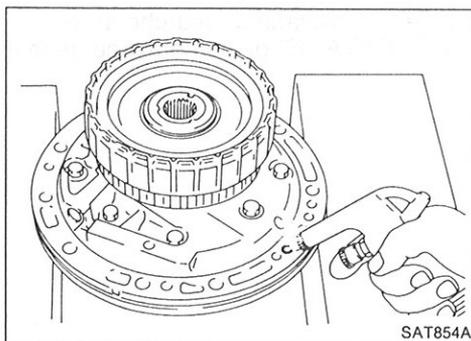
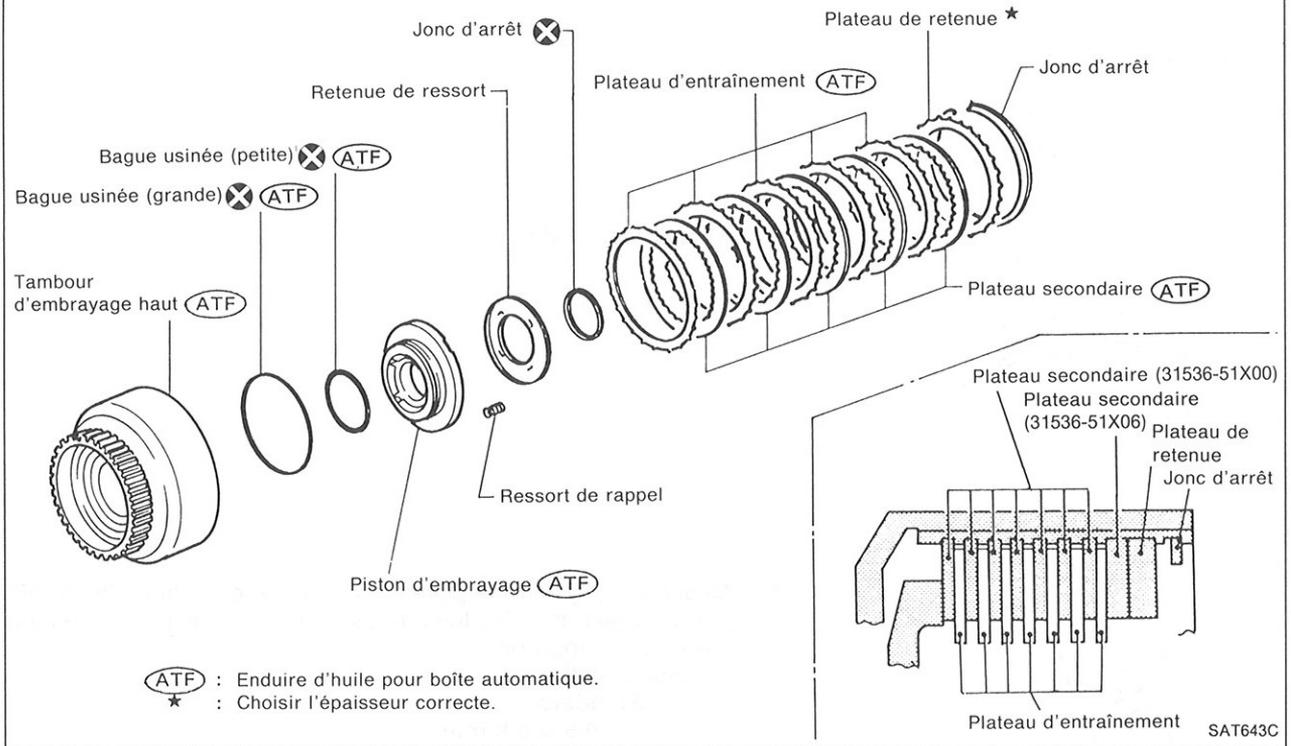


8. Vérifier le fonctionnement de l'embrayage de marche arrière. Se référer à la rubrique "DEMONTAGE" de l'embrayage de marche arrière.

REPARATION DES COMPOSANTS

Embrayage haut

Pour la numérotation des disques d'embrayage (plateau d'entraînement et plateau secondaire), se reporter à la vue en coupe ci-après.



Pour l'entretien de l'embrayage haut, la marche à suivre est pratiquement identique à celle qui a été décrite pour l'embrayage de marche arrière, à l'exception des points suivants:

- Vérification du fonctionnement de l'embrayage haut

- Dépose et repose du ressort de rappel

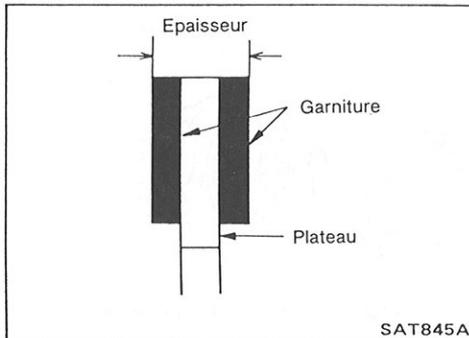
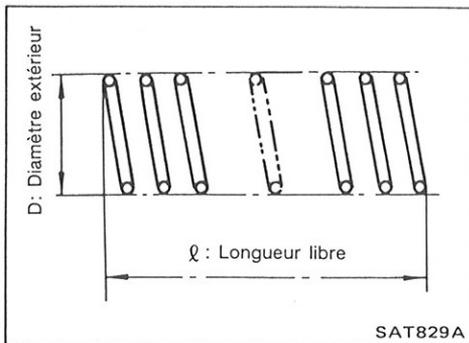
REPARATION DES COMPOSANTS

Embrayage haut (Suite)

- Inspection des ressorts de rappel de l'embrayage haut
- Normes d'inspection:**

Unité: mm

N° de pièce	ℓ	D
31505-21X03	22,06	11,6



- Inspection du plateau d'entraînement de l'embrayage haut

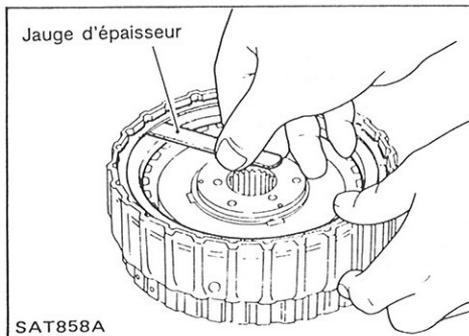
Epaisseur du plateau d'entraînement:

Standard

1,6 mm

Tolérance d'usure

1,4 mm



- Mesure du jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt

Jeu spécifié:

Standard

1,8 à 2,2 mm

Tolérance

3,0 mm

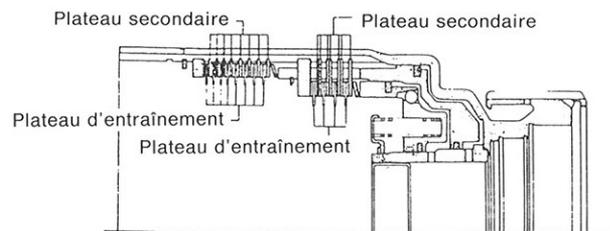
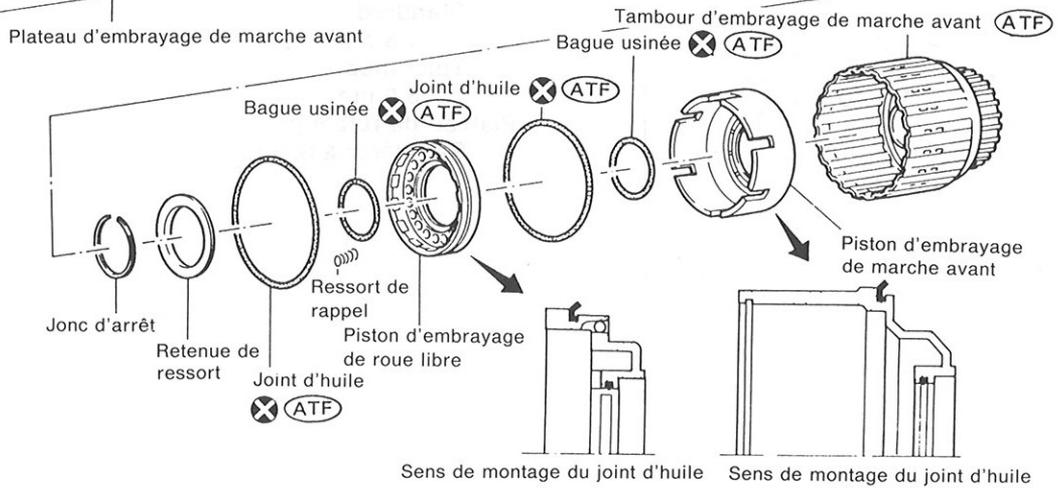
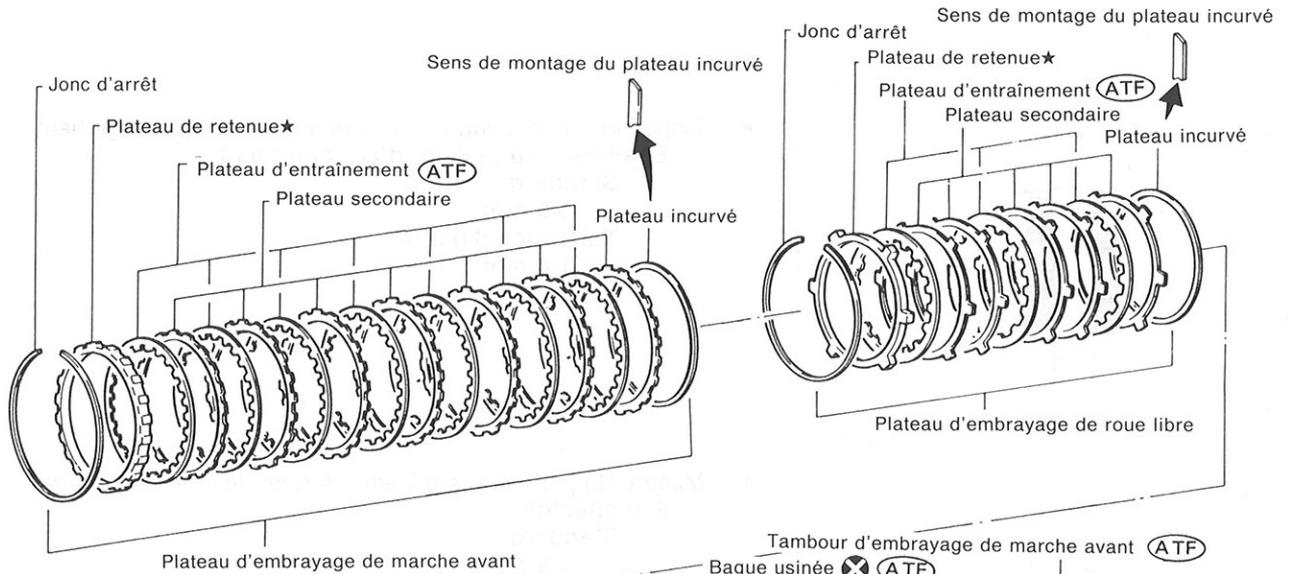
Plateau de retenue:

Se référer à S.D.S.

REPARATION DES COMPOSANTS

Embrayages de marche avant et de roue libre

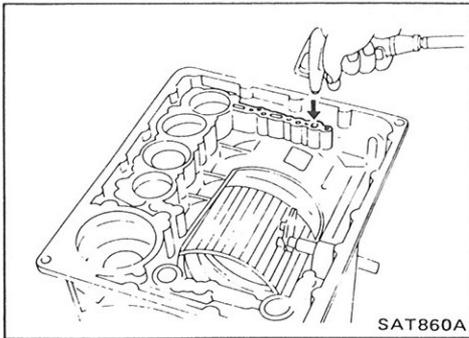
Pour la numérotation des disques d'embrayage (plateau d'entraînement et plateau secondaire), se reporter à la vue en coupe ci-après.



(ATF) : Enduire d'huile pour boîte automatique.
 ★ : Choisir l'épaisseur correcte.

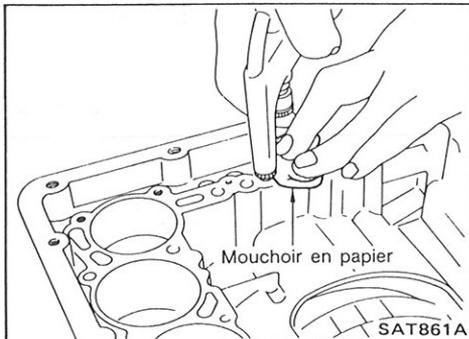
REPARATION DES COMPOSANTS

Embrayages de marche avant et de roue libre (Suite)

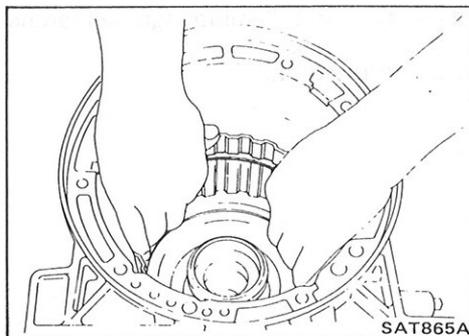


La marche à suivre pour la révision des embrayages de marche avant et de roue libre est pour l'essentiel la même que celle décrite pour l'embrayage de marche arrière, à l'exception des points suivants:

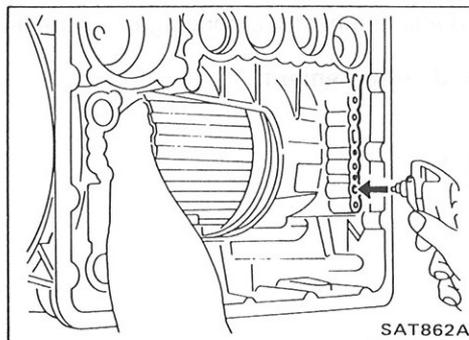
- Vérification du fonctionnement de l'embrayage de marche avant



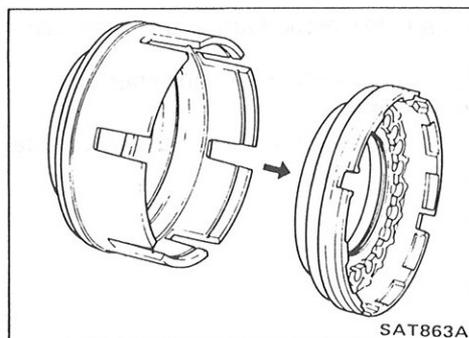
- Vérification du fonctionnement de l'embrayage de roue libre



- Dépose du tambour d'embrayage de marche avant
Déposer le tambour d'embrayage de marche avant du carter de boîte en maintenant le jonc d'arrêt.



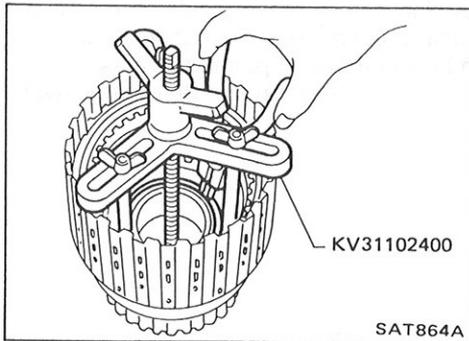
- Dépose des pistons d'embrayage de marche avant et de roue libre
1. Tout en maintenant le piston d'embrayage de roue libre, injecter progressivement de l'air comprimé par l'orifice de passage d'huile.



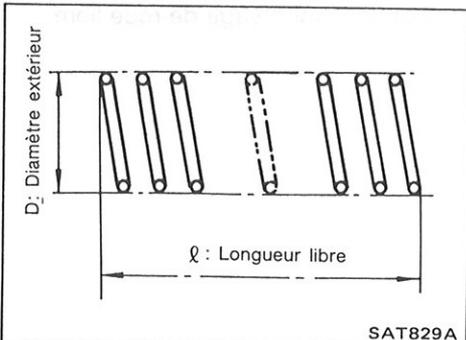
2. Désolidariser l'embrayage de roue libre de l'embrayage de marche avant.

REPARATION DES COMPOSANTS

Embrayages de marche avant et de roue libre (Suite)



- Dépose et repose des ressorts de rappel

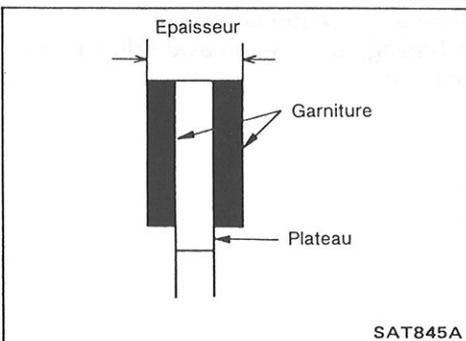


- Inspection des ressorts de rappel d'embrayage de marche avant et de roue libre

Normes d'inspection:

Unité: mm

N° de pièce	ℓ	D
31505-51X04	36,8	9,8



- Inspection des plateaux d'entraînement d'embrayage de marche avant

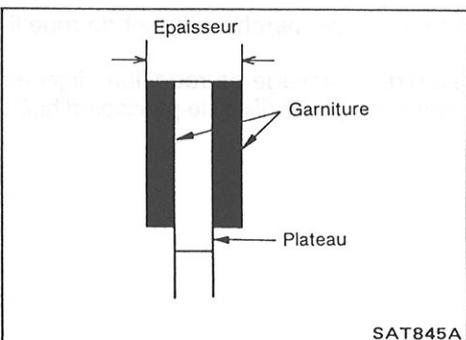
Epaisseur de plateau d'entraînement:

Standard

2,0 mm

Tolérance d'usure

1,6 mm



- Inspection des plateaux d'entraînement d'embrayage de roue libre

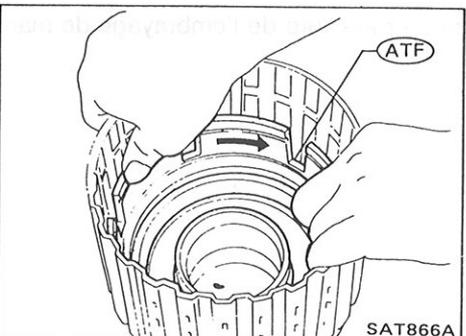
Epaisseur de plateau d'entraînement:

Standard

1,6 mm

Tolérance d'usure

1,4 mm



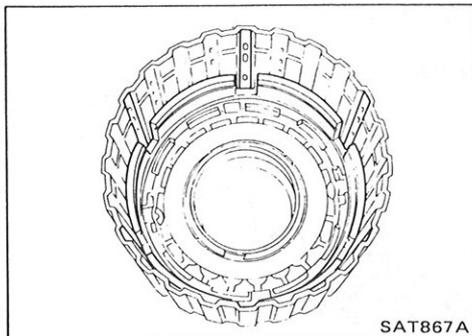
- Montage du piston d'embrayage de marche avant et du piston d'embrayage de roue libre

1. Monter le piston d'embrayage de marche avant en le faisant tourner lentement et de façon régulière.

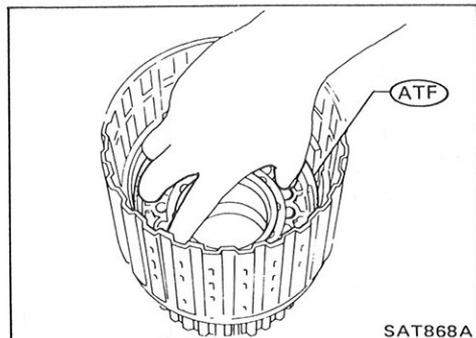
- Enduire la surface intérieure du tambour d'embrayage d'huile pour boîte automatique.

REPARATION DES COMPOSANTS

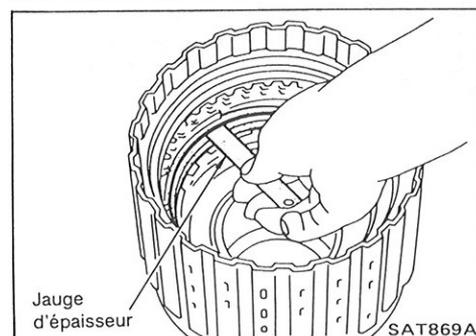
Embrayages de marche avant et de roue libre (Suite)



- Aligner l'encoche du piston d'embrayage de marche avant sur la rainure du tambour d'embrayage de marche avant.



2. Monter l'embrayage de roue libre en le faisant tourner lentement et de façon régulière.
- Enduire la surface intérieure du piston d'embrayage de marche avant d'huile pour boîte automatique.

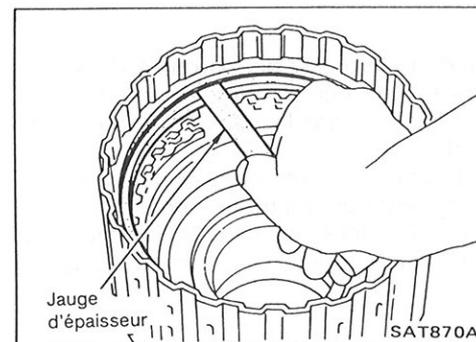


- Mesure du jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt de l'embrayage de roue libre.

Jeu spécifié:
Standard
1,0 à 1,4 mm

Tolérance
2,2 mm

Plateau de retenue:
Se référer à S.D.S.



- Mesure du jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt de l'embrayage de marche avant

Jeu spécifié:
Standard
0,45 à 0,85 mm

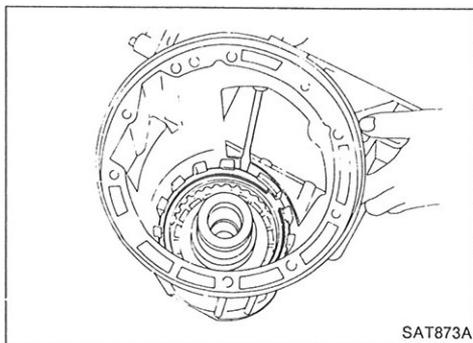
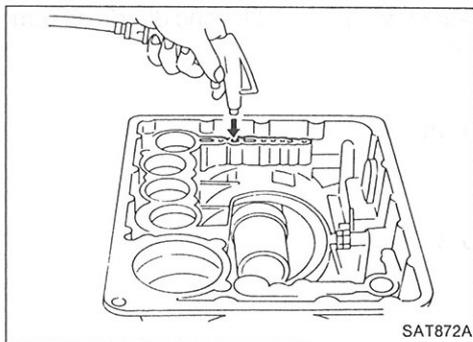
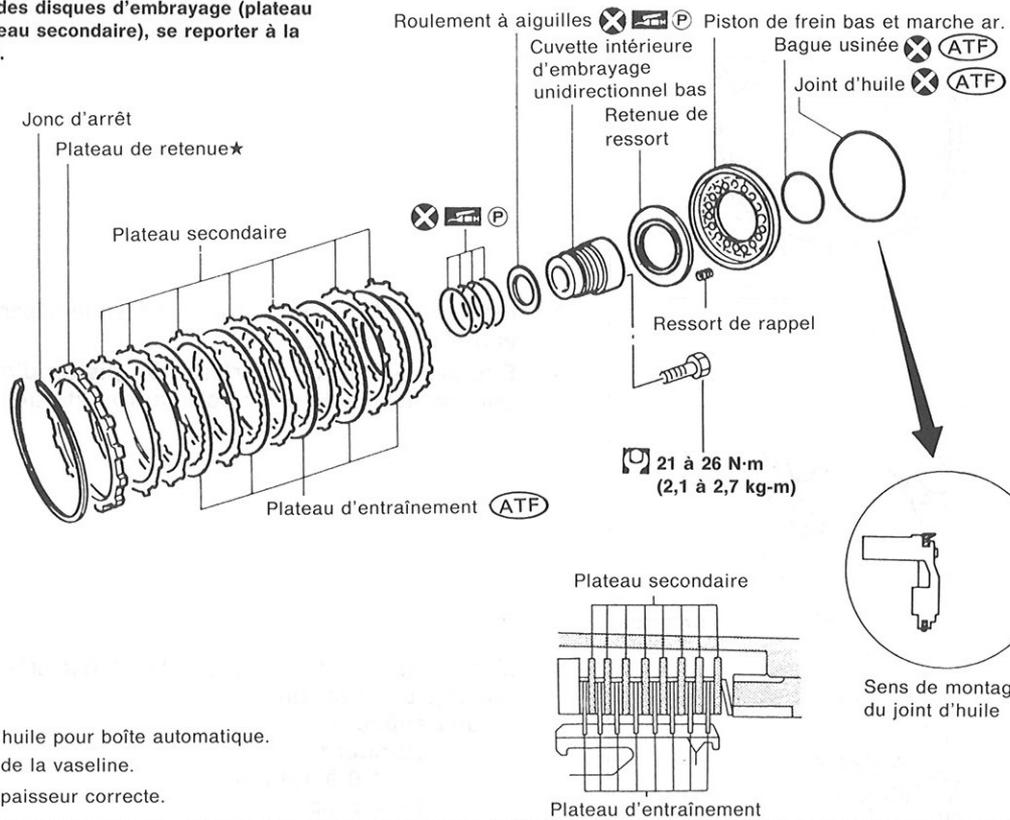
Tolérance
2,45 mm

Plateau de retenue:
Se référer à S.D.S.

REPARATION DES COMPOSANTS

Frein bas et de marche arrière

Pour la numérotation des disques d'embrayage (plateau d'entraînement et plateau secondaire), se reporter à la vue en coupe ci-après.

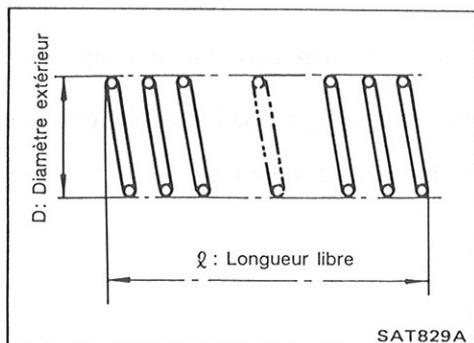
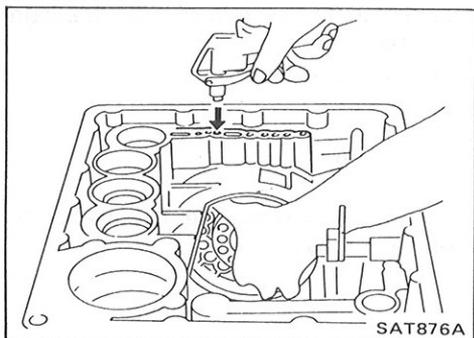
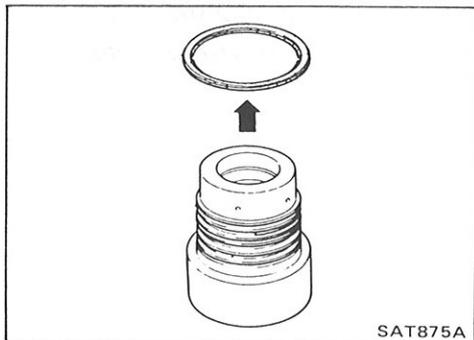
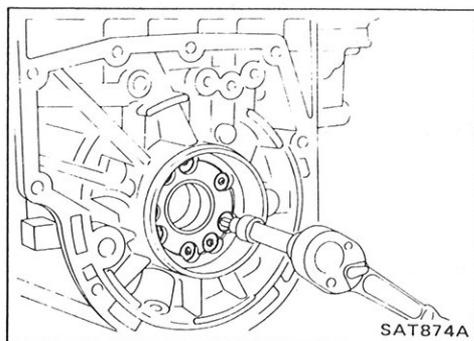


DEMONTAGE

1. Vérifier le fonctionnement du frein bas et de marche arrière.
 - a. Monter la bague d'étanchéité sur le couvercle de pompe à huile et monter l'embrayage de marche arrière. Injecter de l'air comprimé dans l'orifice de passage d'huile.
 - b. S'assurer que le plateau de retenue vient contre le jonc d'arrêt.
 - c. Si le plateau de retenue ne vient pas contre le jonc d'arrêt, il se peut que la bague usinée ou le joint d'huile soit endommagé ou que de l'huile s'échappe à la hauteur de la bille de verrouillage du piston.
2. Déposer le jonc d'arrêt, les plateaux d'entraînement, les plateaux secondaires et le plateau incurvé du frein bas et de marche arrière.

REPARATION DES COMPOSANTS

Frein bas et de marche arrière (Suite)



3. Déposer la cuvette interne d'embrayage unidirectionnel bas, la retenue de ressort et le ressort de rappel du carter de boîte.

4. Déposer les bagues d'étanchéité de la cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.

5. Déposer le roulement à aiguilles de la cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.

6. Sortir le piston de frein bas et marche ar. en injectant de l'air comprimé.

7. Déposer le joint d'huile et la bague usinée du piston.

INSPECTION

Jonc d'arrêt et retenue de ressort de frein bas et marche ar.

- Rechercher les traces de déformation ou défauts.

Ressorts de rappel de frein bas et marche ar.

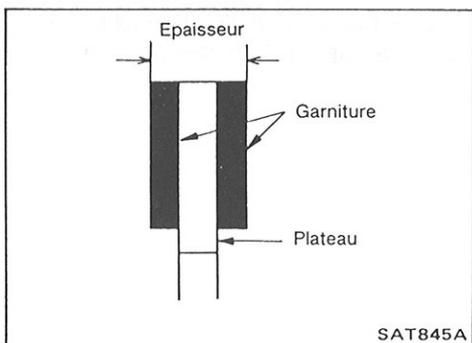
- Rechercher les traces de déformation et défauts, mesurer la longueur libre et le diamètre extérieur.

Normes d'inspection:

Unité: mm

N° de pièce	l	D
31505-51X00 (Intérieur)	20,43	9,4
31505-51X05 (Extérieur)	20,35	11,9

REPARATION DES COMPOSANTS

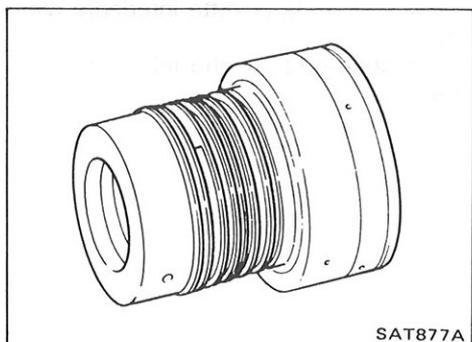


SAT845A

Frein bas et de marche arrière (Suite)

Plateaux d'entraînement de frein bas et marche ar.

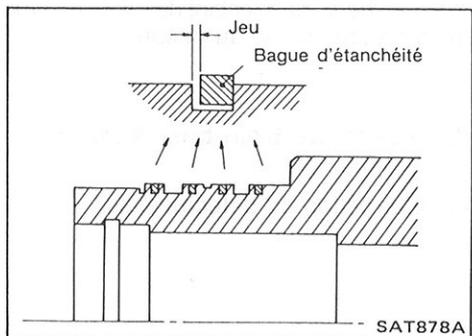
- Vérifier l'état des garnitures, rechercher les traces de brûlures, de fissures ou autres défauts.
- Mesurer l'épaisseur de la garniture.
Epaisseur du plateau d'entraînement:
Standard
1,6 mm
Tolérance d'usure
1,4 mm
- Si l'usure dépasse la tolérance, remplacer la pièce.



SAT877A

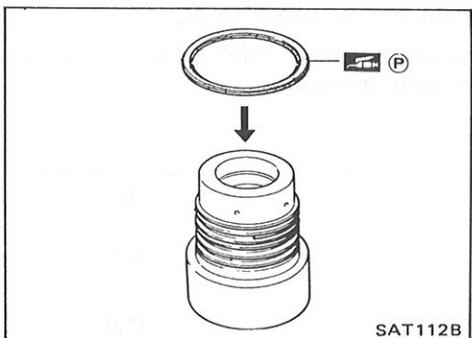
Cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas

- Vérifier l'état de la surface de friction de la cuvette intérieure.



SAT878A

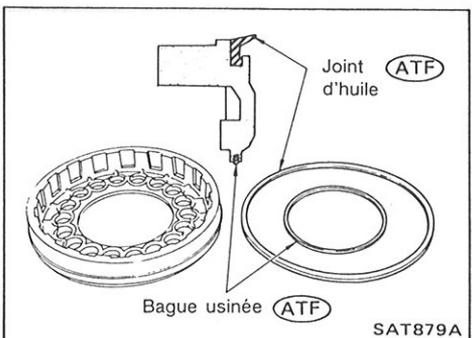
- Poser de nouvelles bagues d'étanchéité sur la cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.
- **Veiller à ne pas trop élargir les bagues.**
- Mesurer le jeu bague-rainure.
Normes d'inspection:
Valeur standard 0,10 à 0,25 mm
Tolérance 0,25 mm
- Si le jeu n'est pas dans les tolérances, remplacer la cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.



SAT112B

MONTAGE

1. Monter le roulement sur la cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel.
 - **Veiller à respecter le sens de montage — la face noire doit être à l'arrière.**
 - **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**

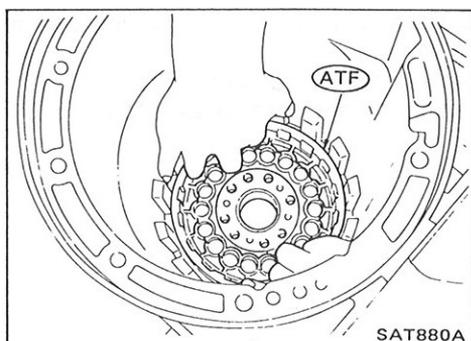


SAT879A

2. Monter le joint d'huile et la bague usinée sur le piston.
 - **Enduire le joint d'huile et la bague usinée d'huile pour boîte automatique.**

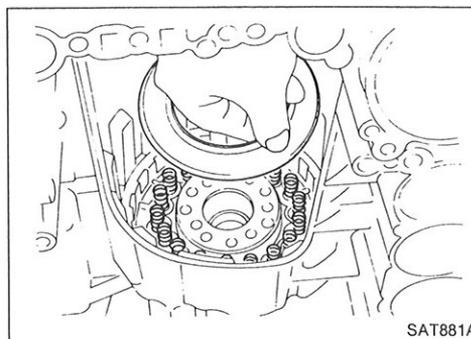
REPARATION DES COMPOSANTS

Frein bas et de marche arrière (Suite)

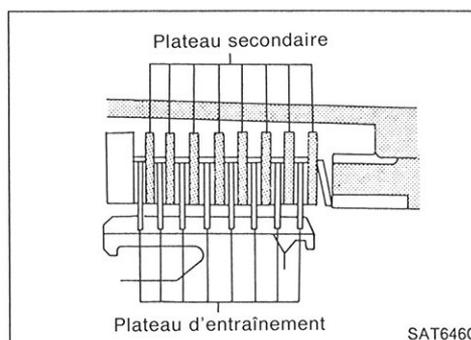


3. Monter le piston en le faisant tourner lentement, de façon régulière.

 - Enduire la surface intérieure du carter de boîte d'huile pour boîte automatique.



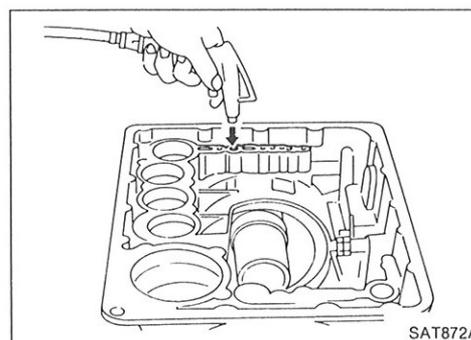
4. Monter les ressorts de rappel, la retenue de ressort et la cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas dans le carter de boîte.



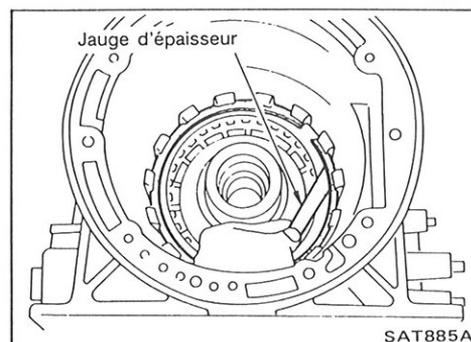
5. Monter le plateau incurvé ainsi que les plateaux d'entraînement, les plateaux secondaires et le plateau de retenue de frein bas et marche arrière.

 - Deux types de plateaux d'entraînement sont utilisés dans la boîte type RE4R03A. Un type à surface "à relief" et l'autre type à surface "plane". Il est possible de monter en premier l'un ou l'autre étant donné qu'ils sont interchangeables.

 6. Adapter le jonc d'arrêt sur le carter de boîte.



7. Vérifier le fonctionnement du piston d'embrayage de frein bas et marche arrière. Se référer à la rubrique "DEMONTAGE".



8. Mesurer le jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt. Si le jeu n'est pas dans les tolérances, choisir un plateau de retenue d'épaisseur appropriée.

Jeu spécifié:

Standard

1,1 à 1,5 mm

Tolérance

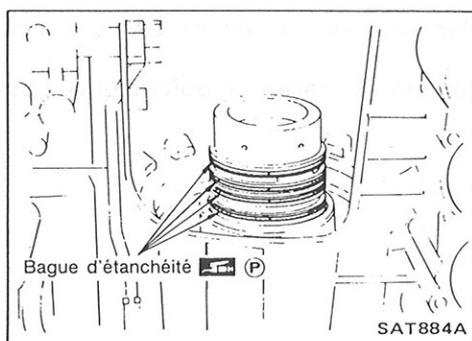
2,5 mm

Plateau de retenue

Se référer à S.D.S.

REPARATION DES COMPOSANTS

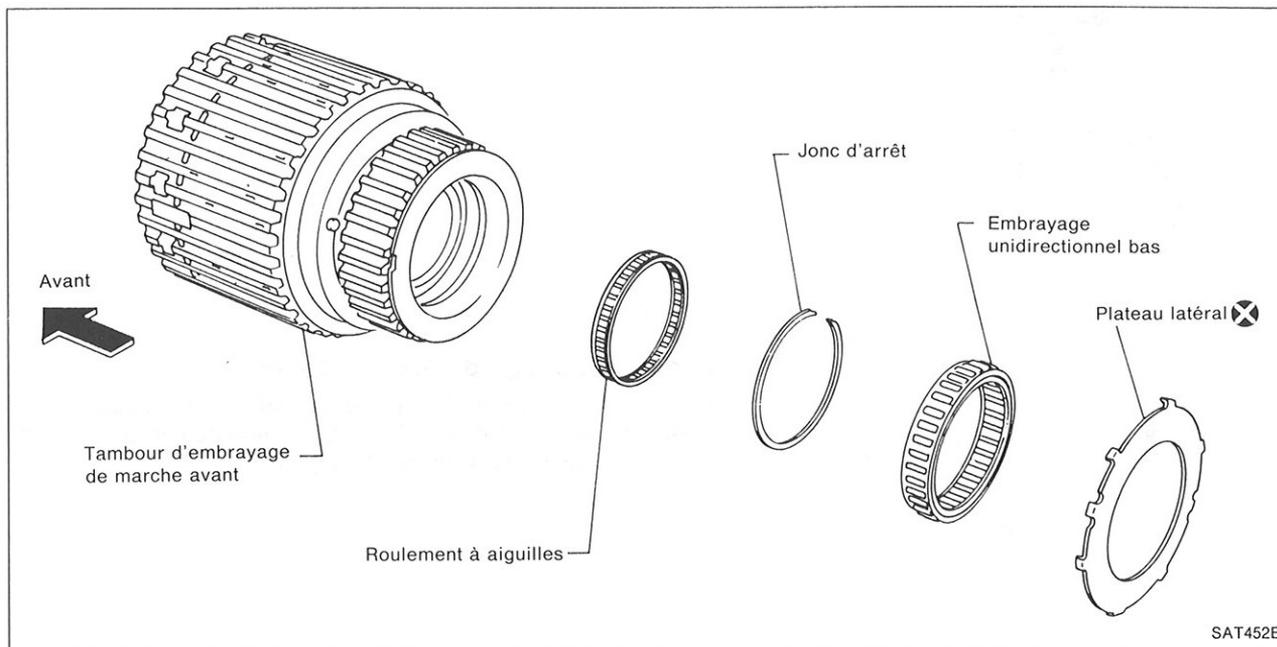
Frein bas et de marche arrière (Suite)



9. Monter les bagues d'étanchéité sur la cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.
- Appliquer de la vaseline aux bagues d'étanchéité.
 - Veiller à ce que les bagues soient enfoncées à fond et retenues par la vaseline.

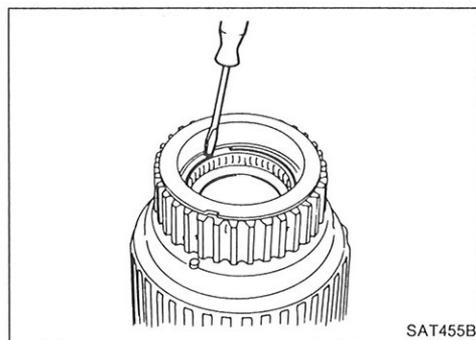
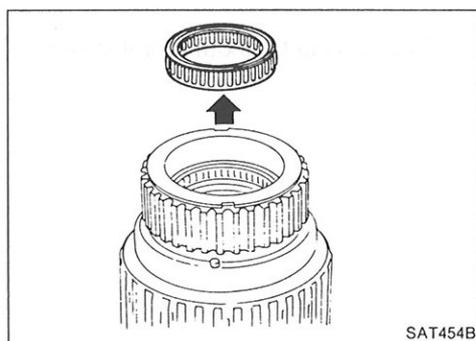
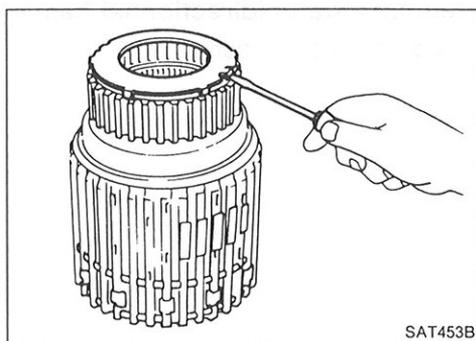
REPARATION DES COMPOSANTS

Tambour d'embrayage de marche avant



DEMONTAGE

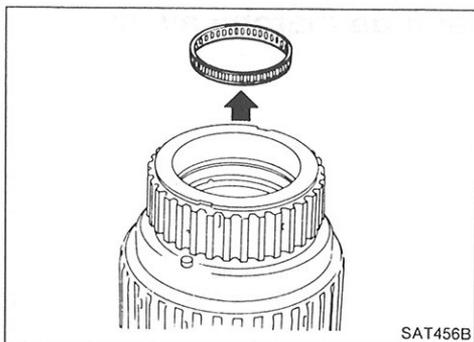
1. Déposer le plateau latéral du tambour d'embrayage de marche avant.
2. Déposer l'embrayage unidirectionnel bas du tambour d'embrayage de marche avant.
3. Déposer le jonc d'arrêt du tambour d'embrayage de marche avant.



REPARATION DES COMPOSANTS

Tambour d'embrayage de marche avant (Suite)

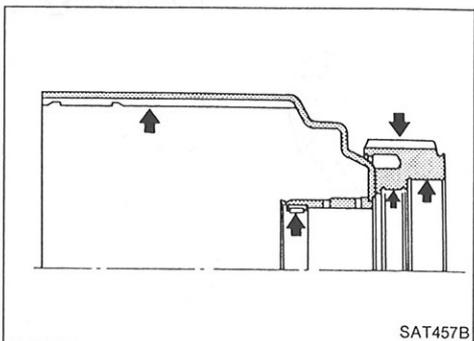
4. Déposer le roulement à aiguilles du tambour d'embrayage de marche avant.



INSPECTION

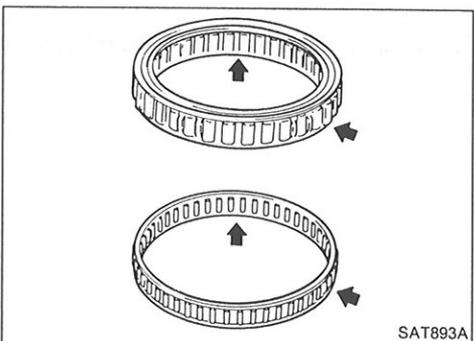
Tambour d'embrayage de marche avant

- Vérifier l'état et le degré d'usure de la partie à cannelures.
- Vérifier l'état et l'usure des surfaces de friction de l'embrayage unidirectionnel bas et du roulement à aiguilles.



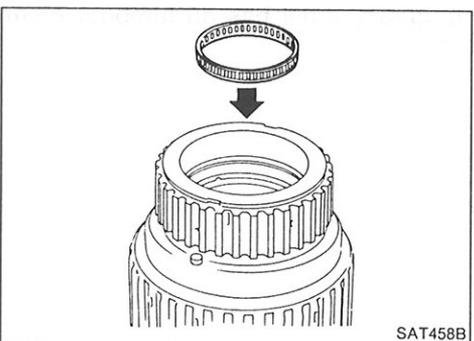
Roulement à aiguilles et embrayage unidirectionnel bas

- Vérifier l'état et l'usure des surfaces de friction.

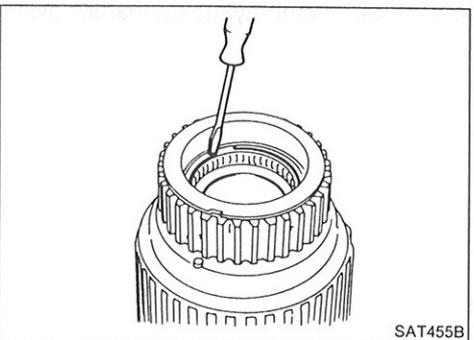


MONTAGE

1. Monter le roulement à aiguilles dans le tambour d'embrayage de marche avant.

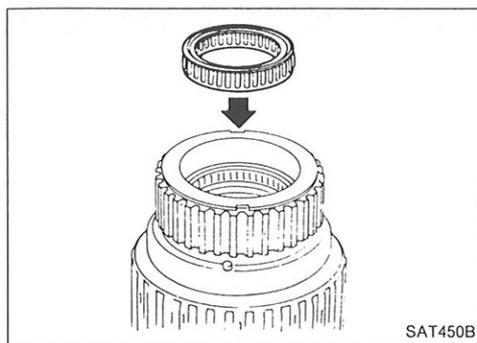


2. Adapter le jonc d'arrêt sur le tambour d'embrayage de marche avant.

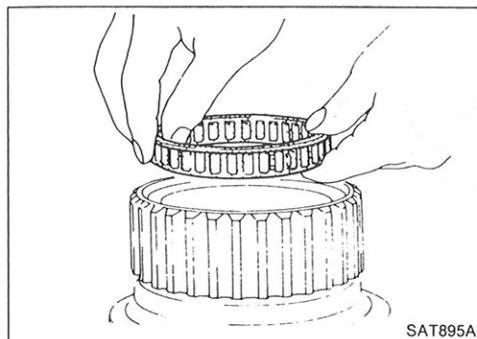


REPARATION DES COMPOSANTS

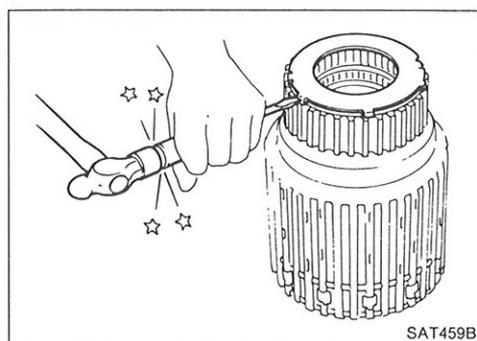
Tambour d'embrayage de marche avant (Suite)



3. Monter l'embrayage unidirectionnel bas dans le tambour d'embrayage de marche avant en poussant sur le roulement de façon régulière et sans forcer.



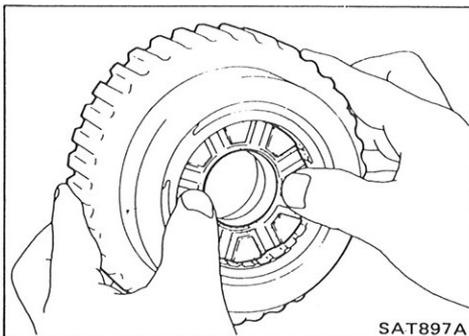
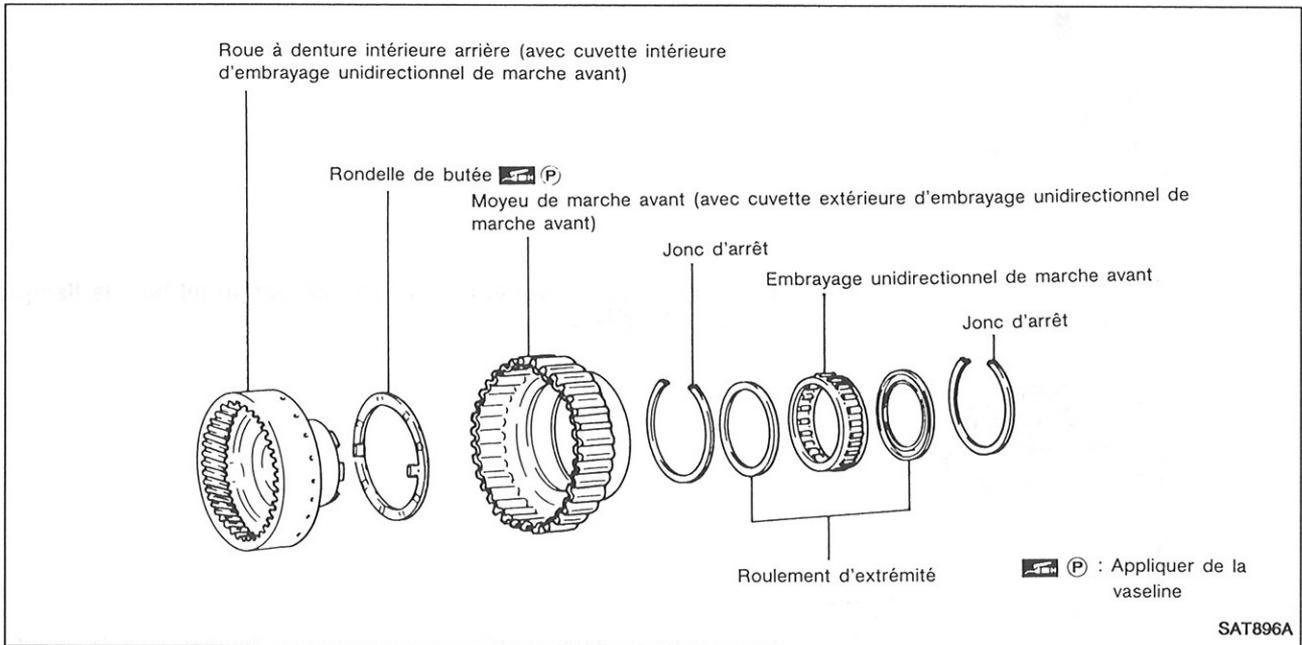
- Monter un nouvel embrayage unidirectionnel bas, le flasque vers l'arrière.



4. Monter le plateau latéral sur le tambour d'embrayage de marche avant.

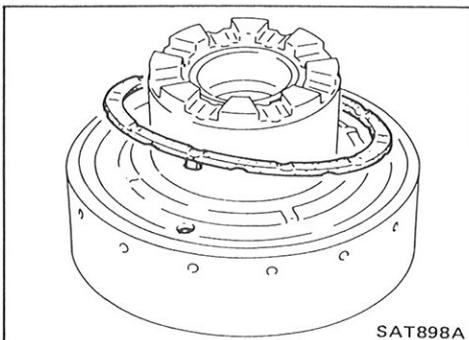
REPARATION DES COMPOSANTS

Roue à denture intérieure arrière et moyeu de marche avant



DEMONTAGE

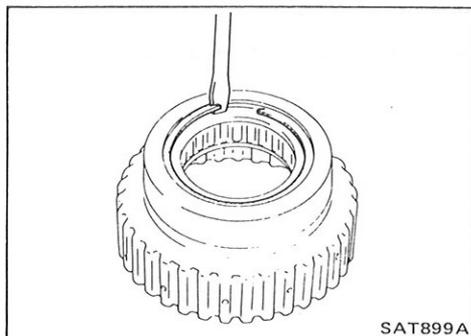
1. Déposer la roue à denture intérieure arrière en poussant le moyeu de marche avant vers l'avant.



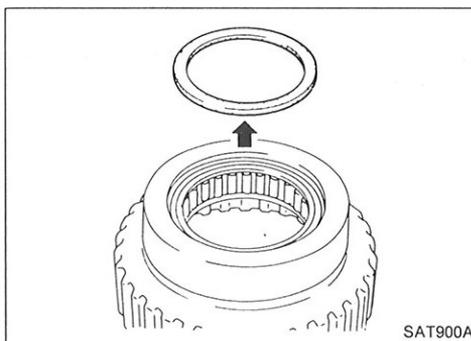
2. Déposer la rondelle de butée de la roue à denture intérieure arrière.

REPARATION DES COMPOSANTS

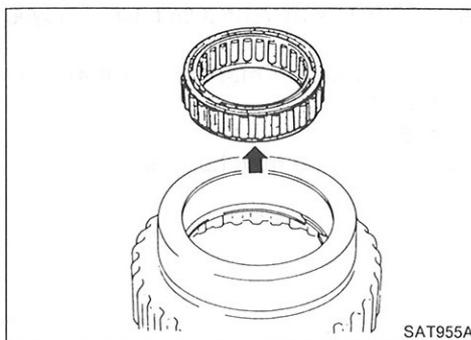
Roue à denture intérieure arrière et moyeu de marche avant (Suite)



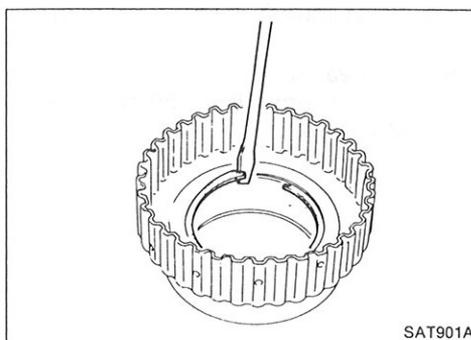
3. Déposer le jonc d'arrêt du moyeu de marche avant.



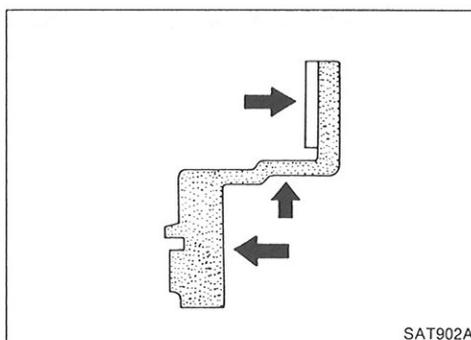
4. Déposer le roulement d'extrémité.



5. Déposer l'embrayage unidirectionnel de marche avant et le roulement d'extrémité du moyeu de marche avant, en tant qu'une seule et même unité.



6. Déposer le jonc d'arrêt du moyeu de marche avant.



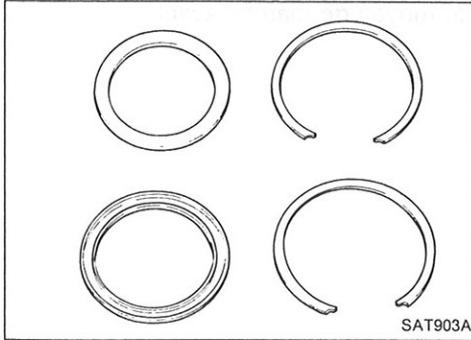
INSPECTION

Roue à denture intérieure arrière et moyeu de marche avant

- Rechercher les traces d'usure, éraflures ou fissures.
- Vérifier les surfaces de friction de l'embrayage unidirectionnel de marche avant et de la rondelle de butée. Rechercher les traces d'usure ou de défectuosité.
- Vérifier l'état et l'usure de la partie cannelée.

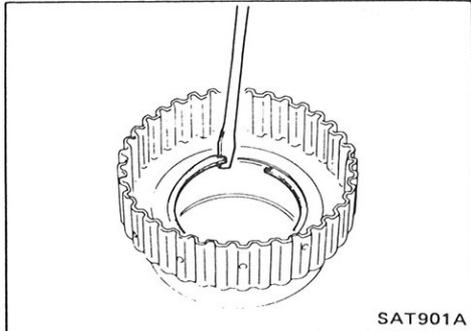
REPARATION DES COMPOSANTS

Roue à denture intérieure arrière et moyeu de marche avant (Suite)



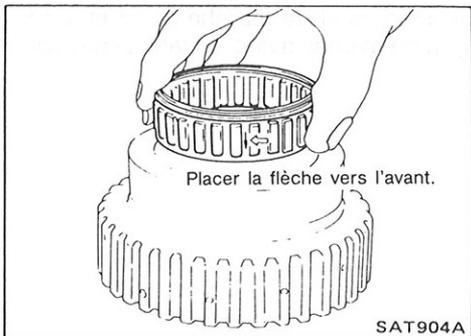
Jonc d'arrêt et roulement d'extrémité

- Rechercher les traces de déformation ou défautuosité.

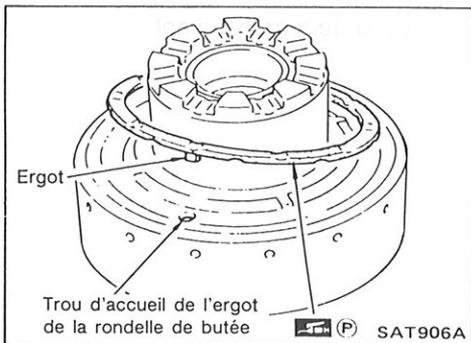


MONTAGE

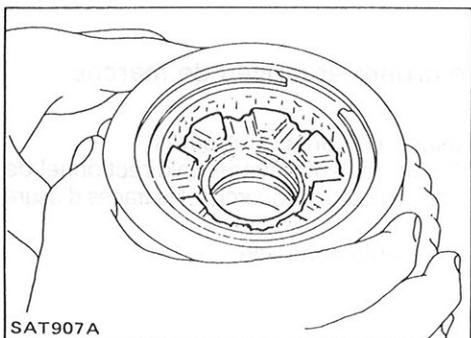
1. Adapter le jonc d'arrêt sur le moyeu d'embrayage de marche avant.
2. Monter le roulement d'extrémité.



3. Monter l'embrayage unidirectionnel de marche avant sur le moyeu d'embrayage.
- **Monter l'embrayage unidirectionnel de marche avant avec le flasque faisant face vers l'arrière.**
4. Monter le roulement d'extrémité.
5. Adapter le jonc d'arrêt sur le moyeu de marche avant.



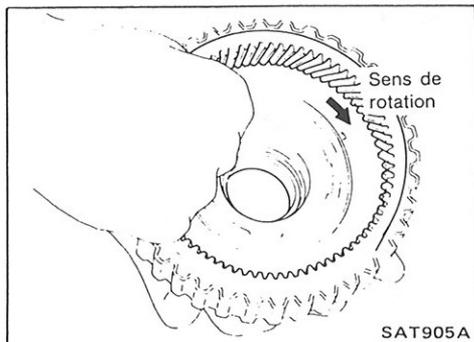
6. Monter la rondelle de butée sur la roue à denture intérieure arrière.
- **Enduire la rondelle de butée de vaseline.**
- **Veiller à introduire les ergots de la rondelle de butée dans les trous de la roue à denture intérieure.**



7. Placer le moyeu de marche avant dans la roue à denture intérieure arrière.

REPARATION DES COMPOSANTS

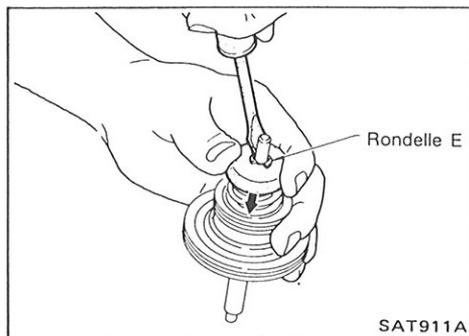
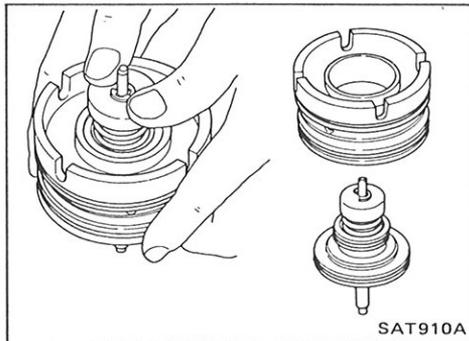
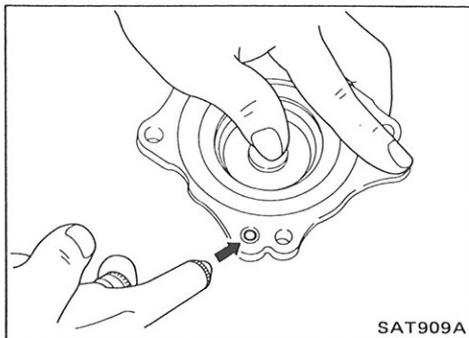
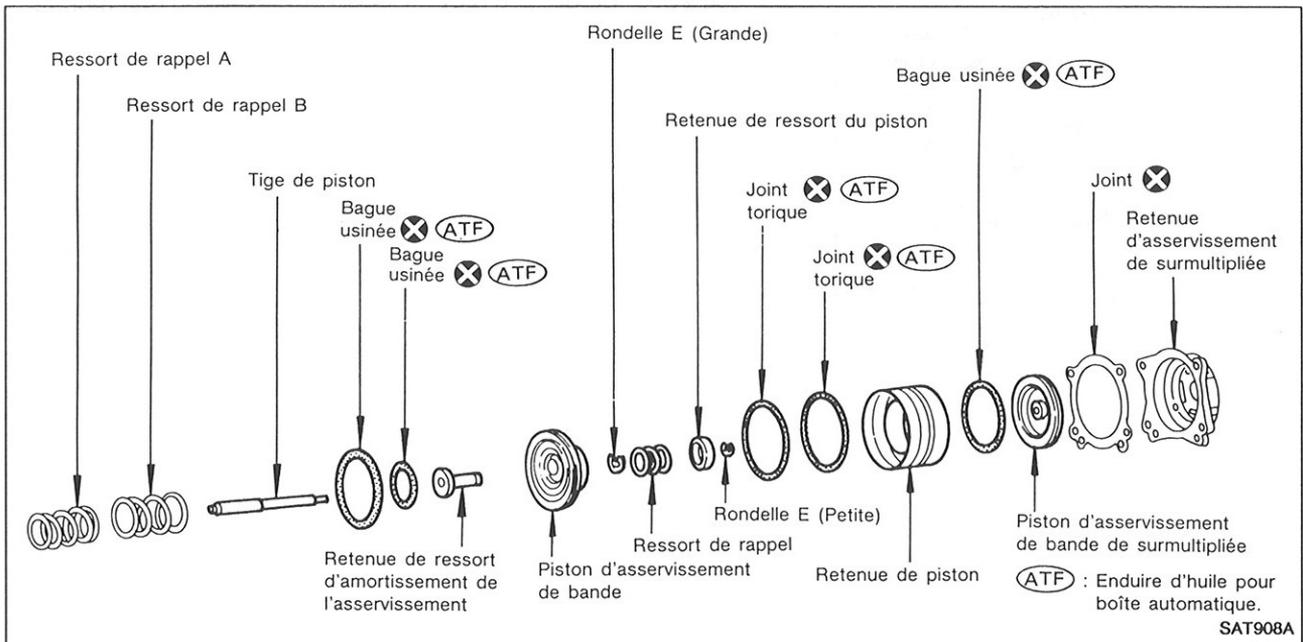
Roue à denture intérieure arrière et moyeu de marche avant (Suite)



8. Après avoir procédé au montage, s'assurer que le moyeu de marche avant tourne bien dans le sens des aiguilles d'une montre.

REPARATION DES COMPOSANTS

Ensemble piston d'asservissement de bande

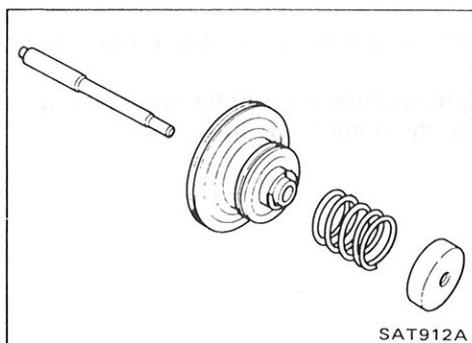


DEMONTAGE

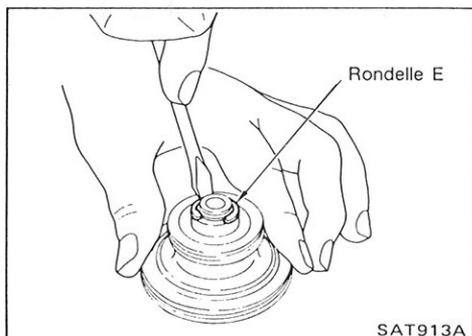
1. Boucher un orifice de passage d'huile de la retenue de piston d'asservissement de surmultipliée et le trou central du piston d'asservissement de surmultipliée.
2. Injecter de l'air comprimé par l'autre orifice de passage d'huile de la retenue de piston pour chasser le piston d'asservissement de bande de surmultipliée de la retenue.
3. Déposer la bague usinée du piston d'asservissement de bande de surmultipliée.
4. Déposer l'ensemble piston d'asservissement de bande de sa retenue en le poussant vers l'avant.
5. Appuyer l'extrémité de la tige de piston sur une cale de bois. Extraire la rondelle E en poussant la retenue du ressort de piston d'asservissement vers le bas.

REPARATION DES COMPOSANTS

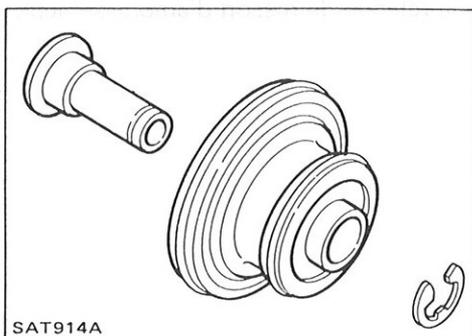
Ensemble piston d'asservissement de bande (Suite)



6. Déposer la retenue du ressort de piston d'asservissement, le ressort de rappel C et la tige de piston.



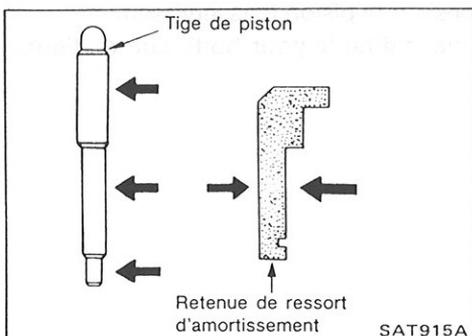
7. Extraire la rondelle E du piston d'asservissement de bande.



8. Déposer la retenue de ressort d'amortissement du piston d'asservissement de bande.

9. Déposer les joints usinés du piston d'asservissement de bande.

10. Déposer les joints toriques de la retenue du piston d'asservissement.



INSPECTION

Pistons, retenues et tige de piston

- Vérifier l'usure et l'état des surfaces de friction.

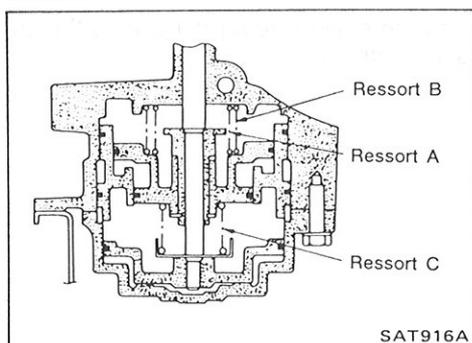
Ressorts de rappel

- Vérifier l'état et l'usure. Mesurer la longueur libre et le diamètre extérieur.

Normes d'inspection:

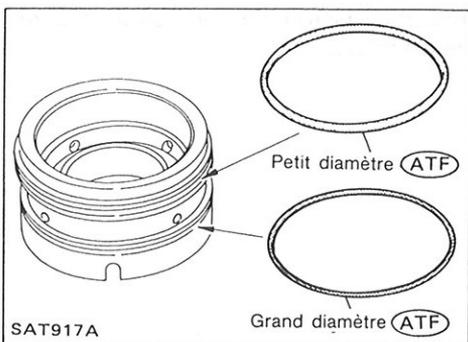
Unité: mm

Pièces	Longueur libre	Diamètre extérieur
Ressort A	45,6	34,3
Ressort B	53,8	40,3
Ressort C	29,0	27,6

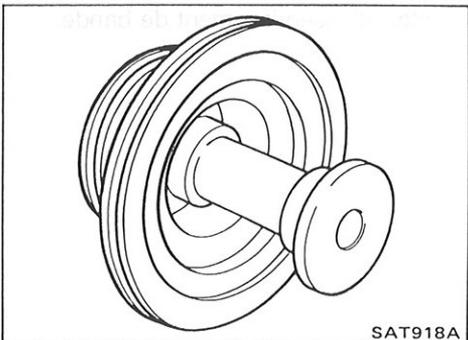


REPARATION DES COMPOSANTS

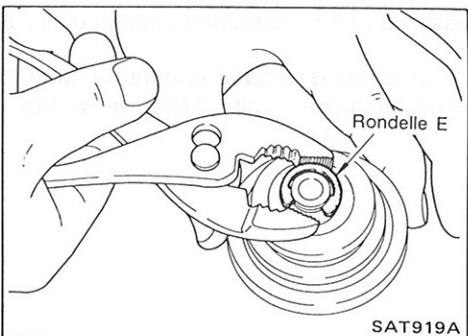
Ensemble piston d'asservissement de bande (Suite) MONTAGE



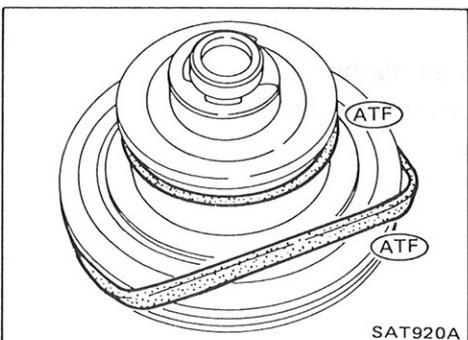
1. Monter les joints toriques sur la retenue du piston d'asservissement.
 - Enduire les joints toriques d'huile pour boîte automatique.
 - Veiller à monter correctement les joints toriques.



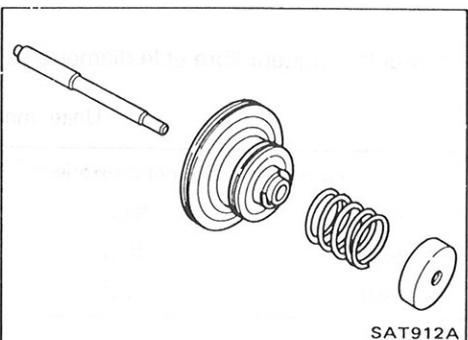
2. Monter la retenue de ressort d'amortissement sur le piston d'asservissement.



3. Monter la rondelle E sur la retenue de ressort d'amortissement.



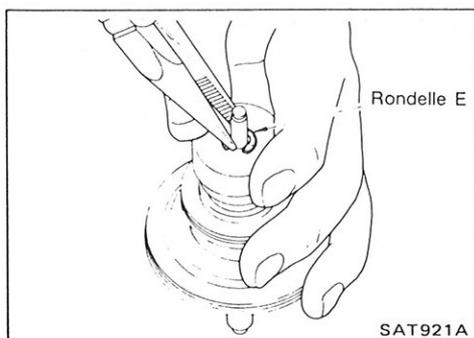
4. Monter les bagues usinées sur le piston d'asservissement.
 - Enduire les bagues usinées d'huile pour boîte automatique.



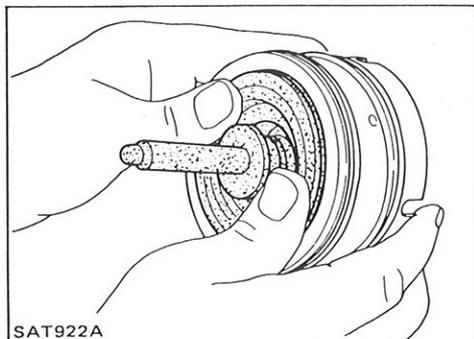
5. Monter la retenue de ressort, le ressort de rappel C et la tige de piston sur le piston d'asservissement.

REPARATION DES COMPOSANTS

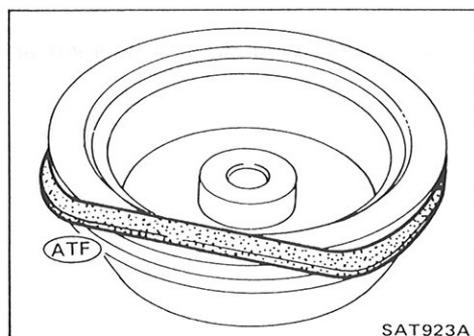
Ensemble piston d'asservissement de bande (Suite)



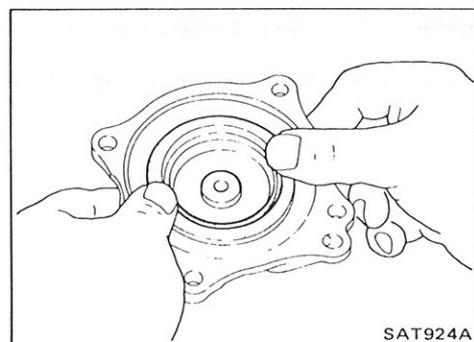
6. Appuyer l'extrémité de la tige de piston sur une cale en bois. Adapter la rondelle E tout en poussant la retenue de ressort de piston d'asservissement vers le bas.



7. Monter l'ensemble piston d'asservissement de bande sur la retenue de piston en poussant vers l'intérieur.



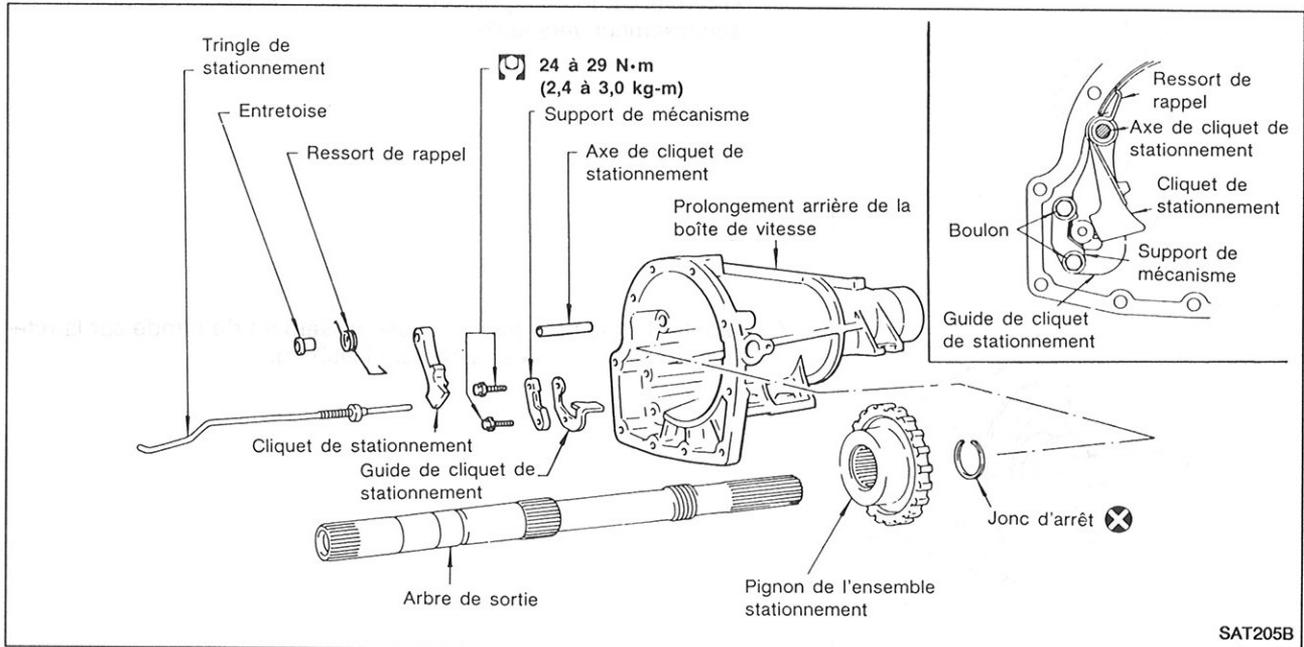
8. Monter la bague usinée sur le piston d'asservissement de bande de surmultipliée.
- Enduire la bague usinée d'huile pour boîte automatique.



9. Monter le piston d'asservissement de bande de surmultipliée sur la retenue de piston en poussant vers l'intérieur.

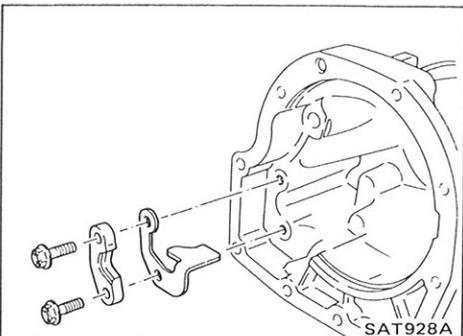
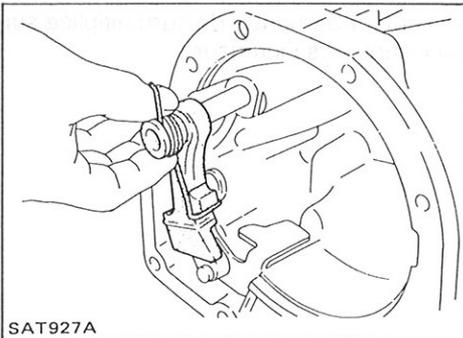
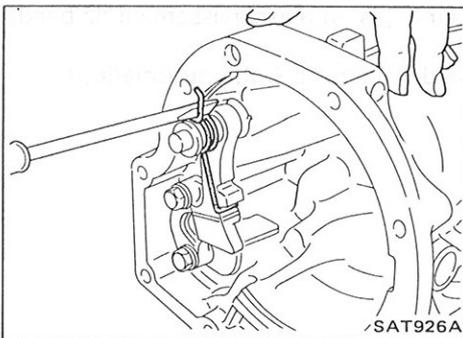
REPARATION DES COMPOSANTS

Composants du cliquet de stationnement



DEMONTAGE

1. Faire glisser le ressort de rappel vers l'avant du prolongement arrière de la boîte.
2. Déposer le ressort de rappel, l'entretoise et le cliquet du prolongement arrière.
3. Déposer l'axe du cliquet de stationnement du prolongement arrière.
4. Déposer le support de mécanisme de stationnement et le guide de la tringle du prolongement arrière.



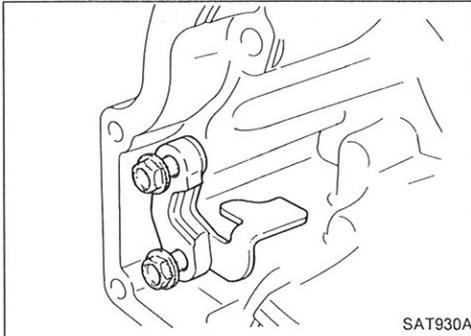
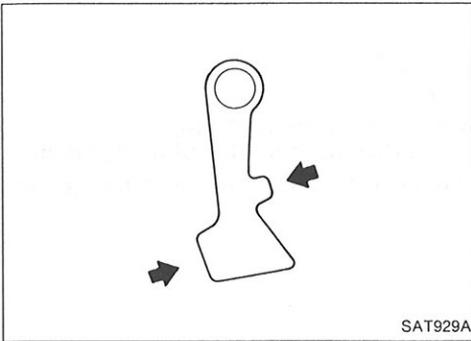
REPARATION DES COMPOSANTS

Composants du cliquet de stationnement (Suite)

INSPECTION

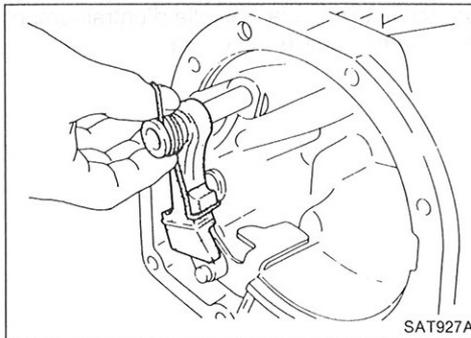
Cliquet de stationnement et support de mécanisme

- Vérifier l'usure et l'état de la surface de la tringle de stationnement.

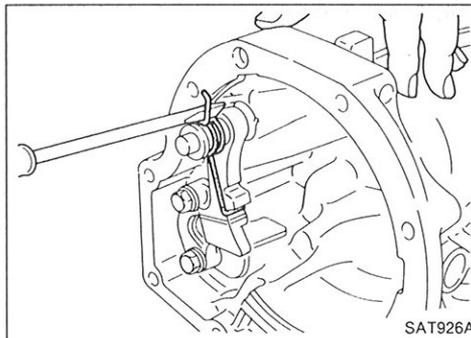


MONTAGE

1. Monter le guide de la tringle et le support du mécanisme sur le prolongement arrière de la boîte de vitesses.
2. Adapter l'axe du cliquet sur le prolongement arrière de la boîte.



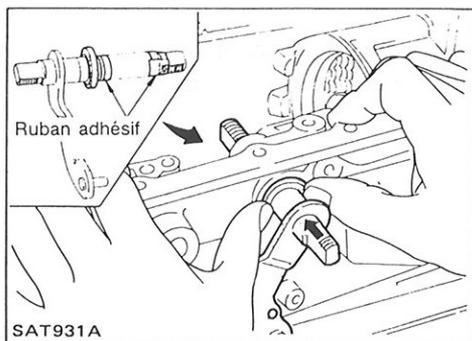
3. Monter le ressort de rappel, l'entretoise et le cliquet sur l'axe de cliquet.



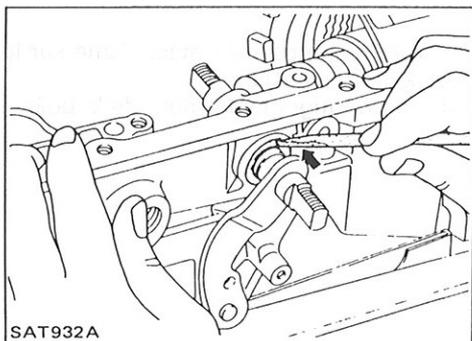
4. Monter le ressort de rappel sur le prolongement arrière de la boîte en le rabattant vers le haut.

MONTAGE

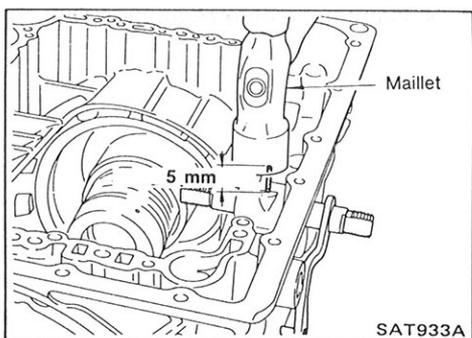
Montage



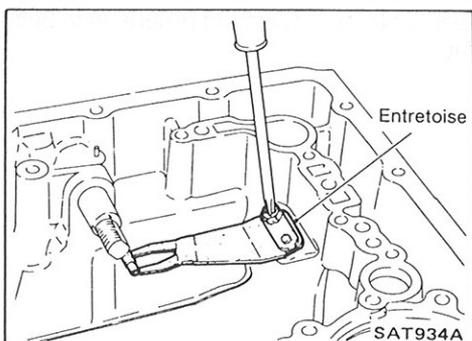
1. Monter les composants de l'arbre manuel.
 - a. Monter le joint d'huile sur l'arbre manuel.
 - **Enduire le joint d'huile pour boîte automatique.**
 - **Entourer les filetages de l'arbre manuel de ruban adhésif.**
 - b. Introduire l'arbre manuel et le joint d'huile dans le carter de boîte.
 - c. Oter le ruban adhésif.



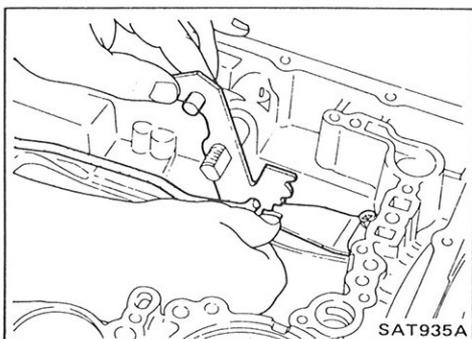
- d. En poussant de façon régulière, monter le joint d'huile sur le carter de boîte.



- e. Aligner la rainure de l'arbre sur le trou de la goupille d'entraînement, puis emboîter la goupille comme illustré ci-contre.



- f. Monter le ressort de détente et l'entretoise.

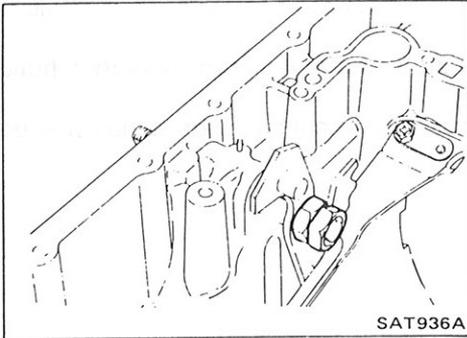


- g. Monter la plaque manuelle sur l'arbre manuel tout en poussant le ressort de détente vers le bas.

MONTAGE

Montage (Suite)

h. Monter les contre-écrous sur l'arbre manuel.



2. Monter le piston accumulateur.

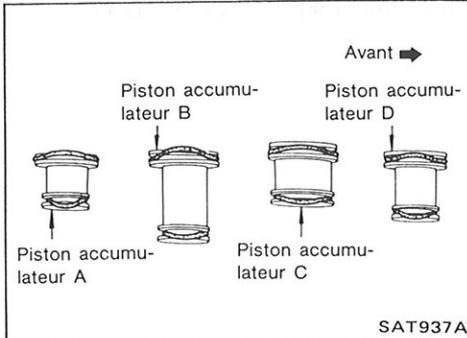
a. Monter les joints toriques sur le piston accumulateur.

● **Enduire les joints toriques d'huile pour boîte automatique.**

Joint torique de piston accumulateur:

Unité: mm

Accumulateur	A	B	C	D
Extrémité petit diamètre	29	32	45	29
Extrémité grand diamètre	45	50	50	45

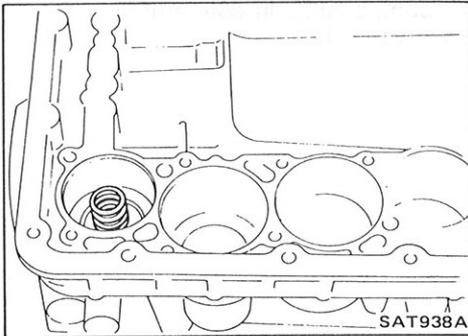


b. Monter le ressort de rappel de l'accumulateur A sur le carter de boîte.

Longueur libre du ressort de rappel:

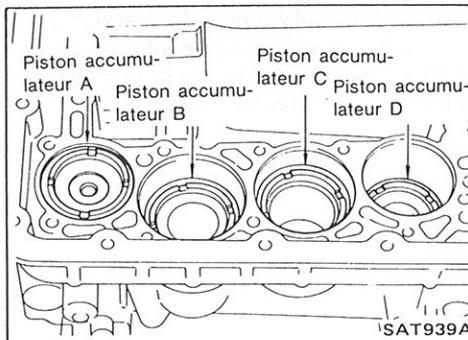
Unité: mm

Accumulateur	A
Longueur libre	43



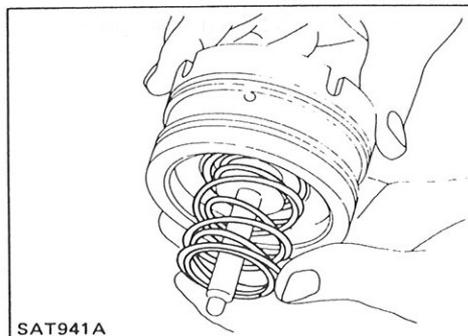
c. Monter les pistons d'accumulateur A, B, C et D.

● **Enduire le carter de boîte d'huile pour boîte automatique.**



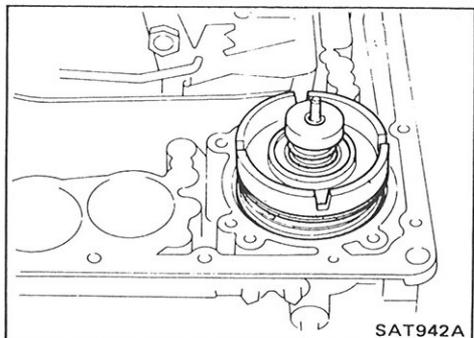
3. Monter le piston d'asservissement de bande.

a. Monter les ressorts de rappel sur le piston d'asservissement.

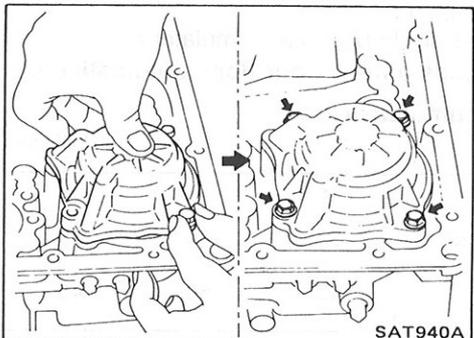


MONTAGE

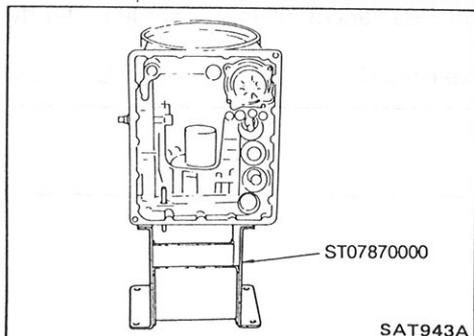
Montage (Suite)



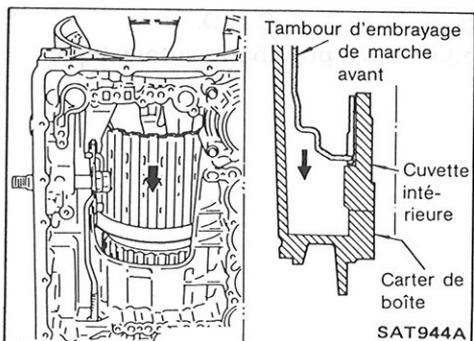
- b. Installer le piston d'asservissement sur le carter de boîte de vitesses.
- **Enduire le joint torique du piston et le carter de boîte d'huile pour boîte automatique.**
- c. Monter la garniture de l'asservissement de bande sur le carter de boîte.



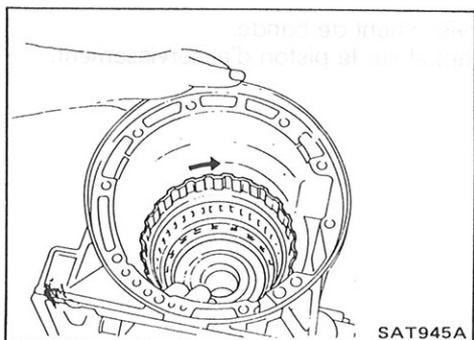
- d. Monter la retenue d'asservissement sur le carter de boîte.



- 4. Monter l'embrayage et les composants du côté arrière.
- a. Placer le carter de boîte à la verticale.



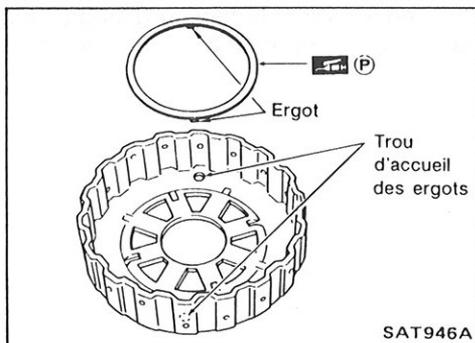
- b. Légèrement soulever le tambour d'embrayage de marche avant et le faire tourner lentement dans le sens horaire jusqu'à ce que son moyeu soit entièrement passé au-dessus de la cuvette intérieure d'embrayage, à l'intérieur du carter de boîte.



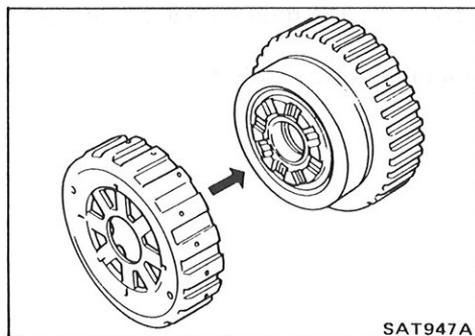
- c. Contrôler le sens de rotation de l'ensemble d'embrayage de marche avant.

MONTAGE

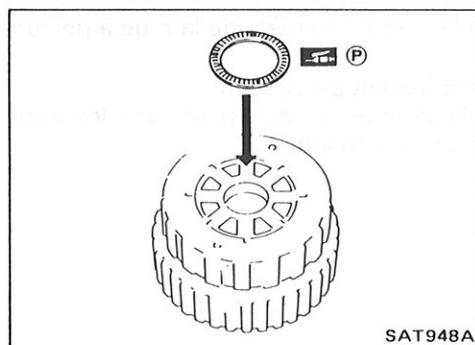
Montage (Suite)



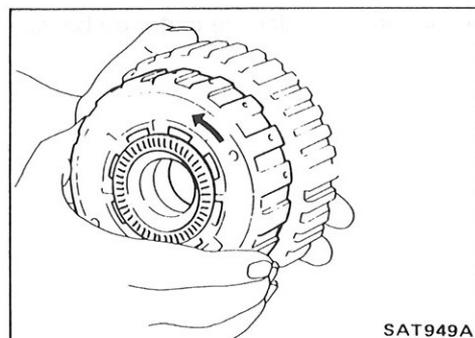
- d. Adapter la rondelle de butée sur l'avant du moyeu de roue libre.
- Enduire la rondelle de butée de vaseline.
 - Introduire les ergots de la rondelle de butée dans les trous du moyeu de roue libre.



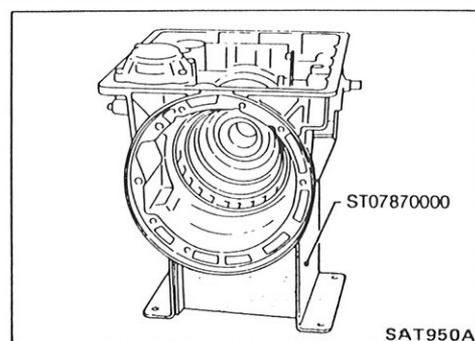
- e. Monter le moyeu de roue libre sur la roue à denture intérieure arrière.



- f. Monter le roulement à aiguilles sur l'arrière du moyeu de roue libre.
- Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.



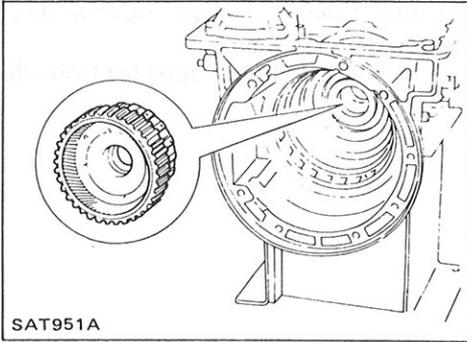
- g. Vérifier que le moyeu de roue libre tourne dans le sens indiqué alors que l'on maintient immobile le moyeu de marche avant.



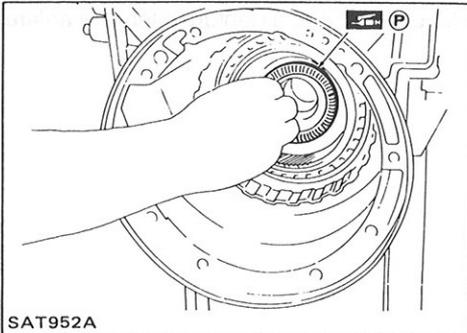
- h. Placer le carter de boîte à l'horizontale.

MONTAGE

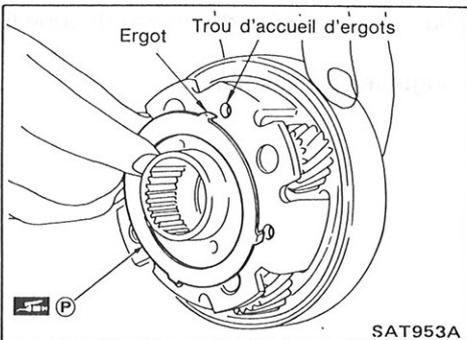
Montage (Suite)



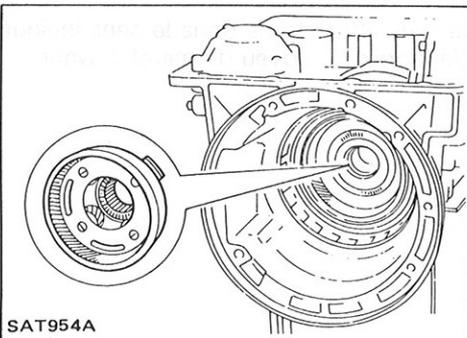
- i. Monter la roue à denture interne arrière, le moyeu d'embrayage avant et le moyeu de roue libre en tant qu'une même unité dans le carter de boîte.



- j. Monter le roulement à aiguilles sur la roue à denture interne arrière.
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**



- k. Monter la cuvette de roulement sur l'arrière de la roue à denture intérieure avant.
- **Enduire la cuvette de roulement de vaseline.**
 - **Engager les ergots de la cuvette de roulement dans les trous de la roue à denture intérieure avant.**



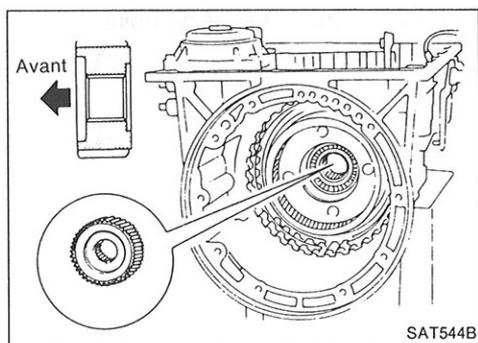
- l. Monter la roue à denture interne avant dans le carter de boîte.

MONTAGE

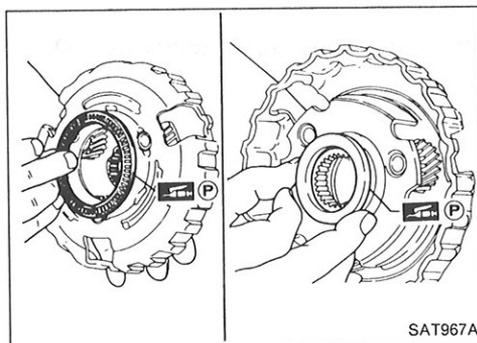
Réglage

Chaque fois que l'une des pièces classée dans le tableau ci-dessous est remplacée, le jeu axial total ou le jeu axial de l'embrayage de marche arrière doit être réglé.

N° de pièce	Article	
	Jeu axial total	Jeu axial de l'embrayage de marche arrière
Carter de boîte	•	•
Cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas	•	•
Moyeu de roue libre	•	•
Roue à denture intérieure arrière	•	•
Porte-planétaire arrière	•	•
Pignon soleil arrière	•	•
Porte-planétaire avant	•	•
Pignon soleil avant	•	•
Moyeu d'embrayage haut	•	•
Tambour d'embrayage haut	•	•
Couvercle de pompe à huile	•	•
Tambour d'embrayage de marche arrière	—	•



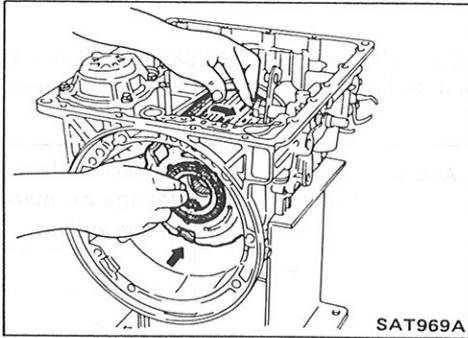
1. Monter l'embrayage et les composants du côté avant de la boîte.
 - a. Monter le pignon soleil arrière sur le carter de boîte.
 - **Veiller à respecter le sens de montage.**



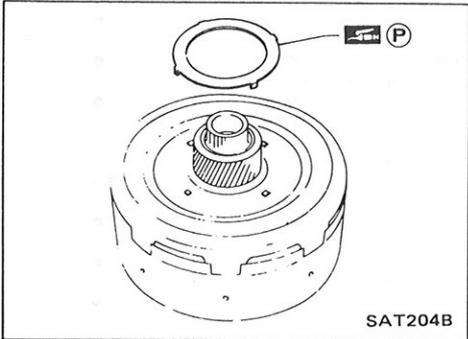
- b. Monter le roulement à aiguilles sur l'avant du porte-planétaire avant.
 - **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**
 - c. Monter le roulement à aiguilles sur l'arrière du porte-planétaire avant.
 - **Enduire le roulement de vaseline.**
 - **Veiller au sens de montage — Le côté noir doit être orienté vers l'avant.**

MONTAGE

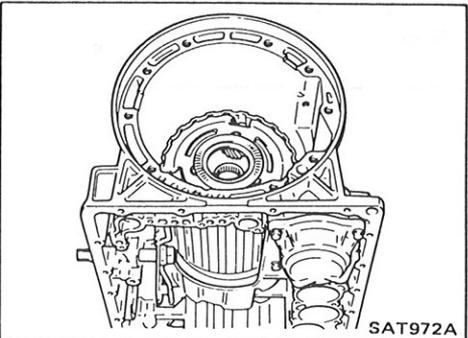
Réglage (Suite)



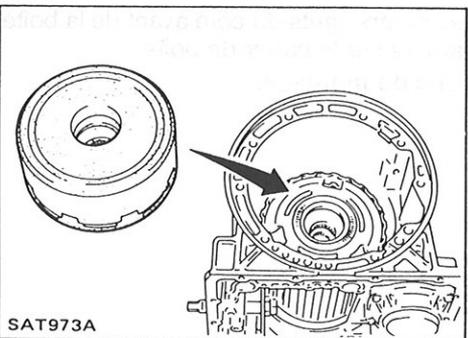
- d. Tout en faisant tourner le tambour d'embrayage de marche avant dans le sens horaire, monter le porte-planétaire avant sur le tambour d'embrayage de marche avant.



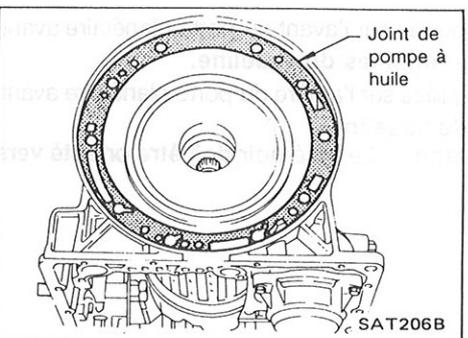
- e. Monter le roulement à aiguilles sur l'arrière de l'ensemble d'embrayage.
- Appliquer de la vaseline dans les cuvettes de roulement.
 - En procédant avec soin, engager les ergots de la cuvette de roulement dans les trous du boîtier de l'ensemble d'embrayage.



- f. Placer le carter de boîte à la verticale.



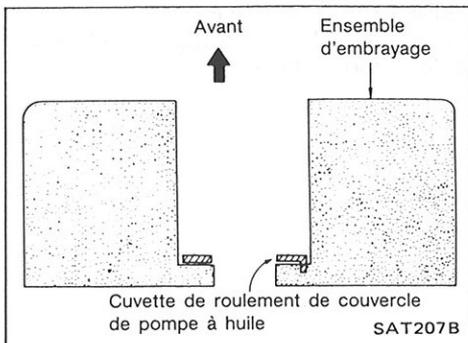
- g. Monter l'ensemble d'embrayage dans le carter de boîte.



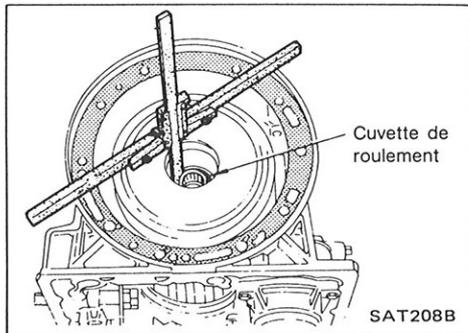
2. Régler le jeu axial total.
- a. Monter un joint de pompe à huile neuf sur le carter de boîte de vitesses.

MONTAGE

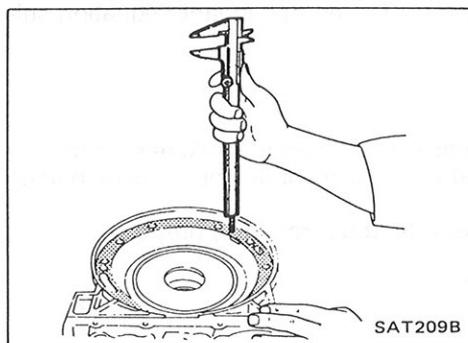
Réglage (Suite)



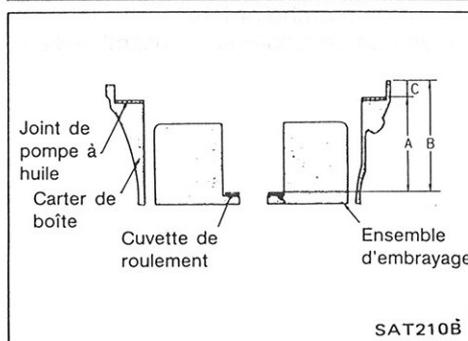
- b. Monter la cuvette de roulement de couvercle de pompe sur l'ensemble d'embrayage.



- c. Mesurer la distance "B" entre l'avant du carter de boîte de vitesses et la cuvette de roulement du couvercle de pompe à huile.



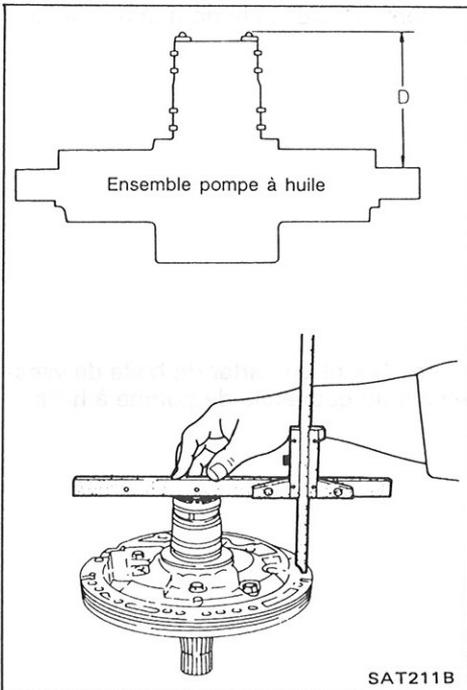
- d. Mesurer la distance "C" entre l'extrémité avant du carter de boîte de vitesses et le joint de pompe à huile.



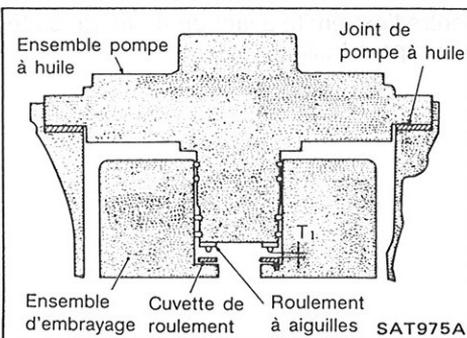
- e. Déterminer la dimension "A" en appliquant l'équation suivante.
- $$A = B - C$$

MONTAGE

Réglage (Suite)



- f. Monter le roulement à aiguilles sur la pompe à huile.
- g. Mesurer la distance "D" entre le roulement à aiguilles et la surface usinée du couvercle de pompe à huile.



- h. Déterminer le jeu axial total "T₁" en appliquant l'équation suivante.

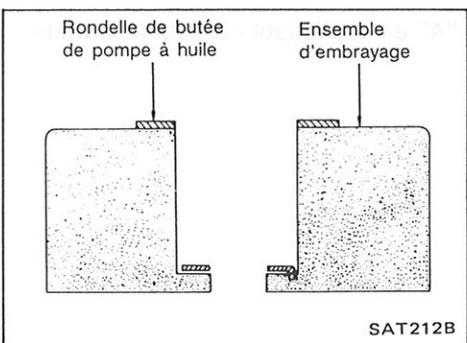
$$T_1 = A - D - 0,1$$

Jeu axial total "T₁":
0,25 à 0,55 mm

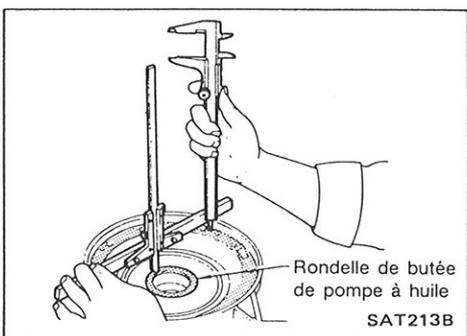
- Si le jeu axial n'est pas dans les tolérances, réduire ou augmenter l'épaisseur de la cuvette de roulement du couvercle de pompe à huile selon les besoins.

Cuvettes de roulement de couvercle de pompe disponibles:

Se référer à S.D.S.



3. Régler le jeu axial du tambour de marche arrière.
- a. Monter la rondelle de butée de pompe à huile sur l'ensemble d'embrayage.

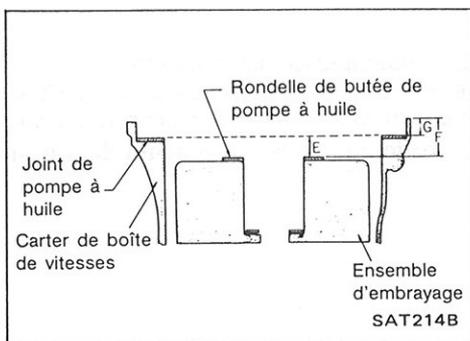


- b. Mesurer la distance "F" entre l'extrémité avant du carter de boîte de vitesses et la rondelle de butée de pompe à huile.
- c. Mesurer la distance "G" entre l'extrémité avant du carter de boîte de vitesses et le joint.

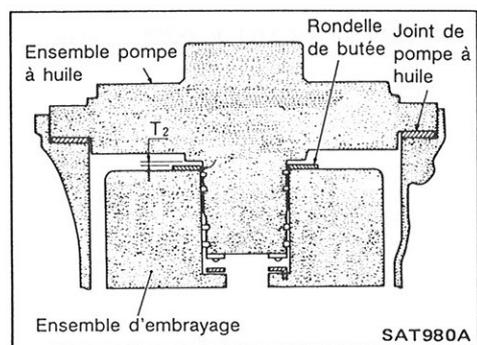
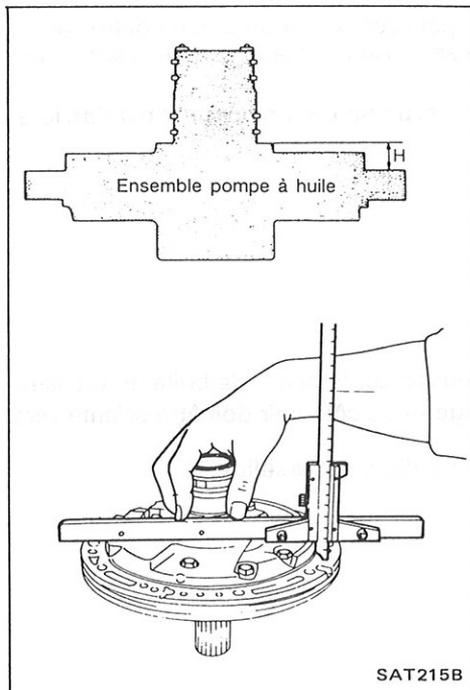
MONTAGE

Réglage (Suite)

- d. Déterminer la dimension "E" en appliquant l'équation suivante.
 $E = F - G$



- e. Mesurer la distance "H".



- f. Déterminer le jeu axial " T_2 " du tambour d'embrayage de marche arrière en appliquant l'équation suivante.

$$T_2 = E - H - 0,1$$

Jeu axial du tambour d'embrayage de marche arrière

" T_2 ":

0,55 à 0,90 mm

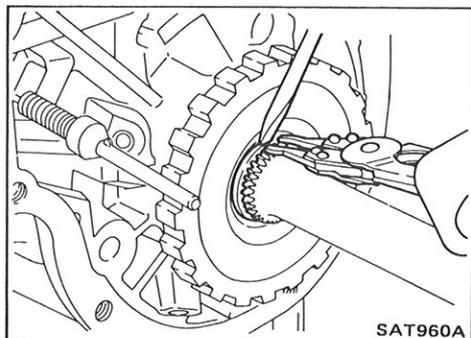
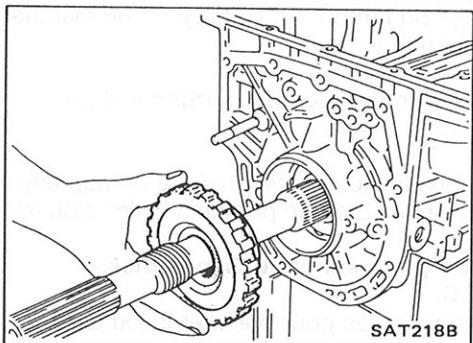
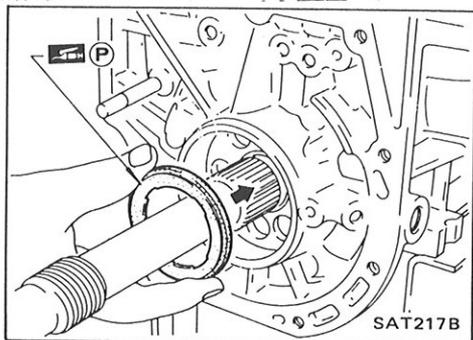
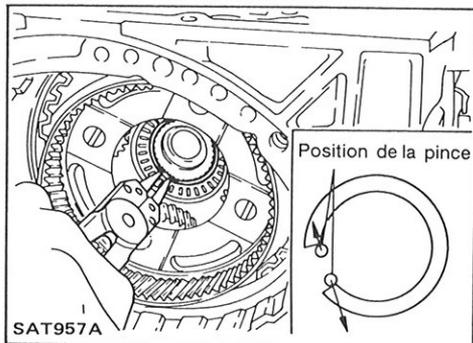
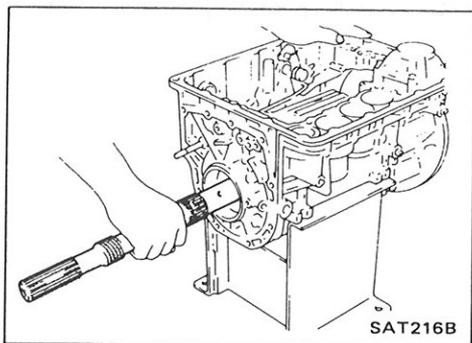
- Si le jeu axial n'est pas dans les tolérances, réduire ou augmenter l'épaisseur de la rondelle de butée de pompe à huile selon les besoins.

**Rondelles de butée de pompe à huile disponibles:
 Se référer à S.D.S.**

4. Déposer toutes les pièces montées pour mesurer le jeu axial.

MONTAGE

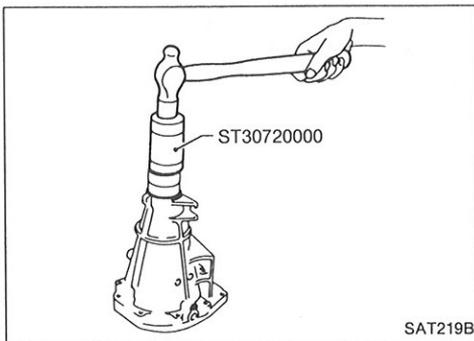
Montage



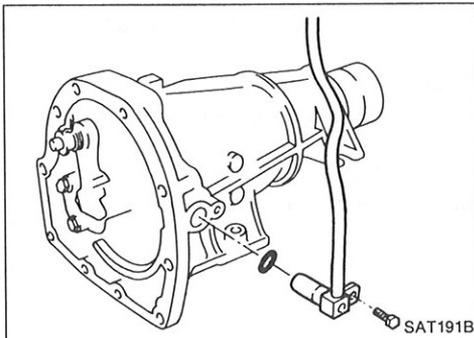
1. Monter l'arbre de sortie et l'ensemble de stationnement.
 - a. Introduire l'arbre de sortie par l'arrière du carter de boîte de vitesses tout en soulevant légèrement la roue à denture intérieure avant.
 - **Ne pas forcer l'arbre de sortie contre la paroi avant du carter de boîte de vitesses.**
 - b. En procédant avec soin, pousser l'arbre de sortie contre l'avant du carter de boîte de vitesses. Adapter le jonc d'arrêt sur l'avant de l'arbre de sortie.
 - **S'assurer que l'arbre de sortie ne peut pas sortir par l'arrière.**
 - c. Monter le roulement à aiguilles sur le carter de boîte de vitesses.
 - **Veiller au sens de montage — Le côté noir doit être orienté vers l'avant.**
 - **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**
 - d. Monter l'ensemble de stationnement sur le carter de boîte de vitesses.
 - e. Adapter le jonc d'arrêt à l'arrière de l'arbre de sortie.
 - **S'assurer que l'arbre de sortie ne peut pas être déposé par l'avant.**

MONTAGE

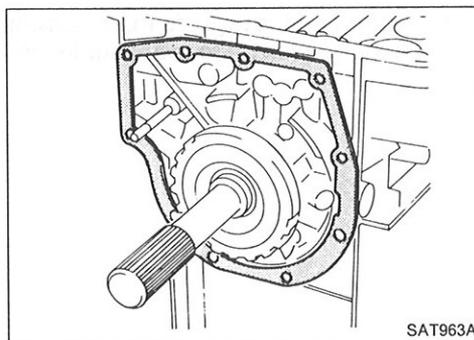
Montage (Suite)



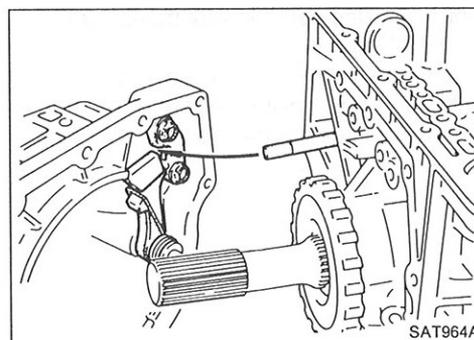
2. Monter le prolongement arrière du carter de boîte.
 - a. Monter le joint d'huile sur le prolongement arrière.
 - Enduire le joint d'huile pour boîte automatique.



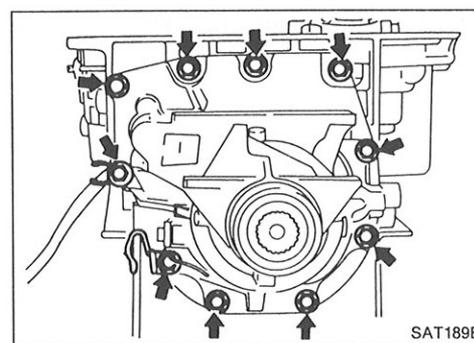
- b. Monter le joint torique sur le capteur de tr/mn.
 - Enduire le joint torique d'huile pour boîte automatique.
- c. Monter le capteur de tr/mn sur le prolongement arrière.



- d. Monter le joint de prolongement arrière sur le carter de boîte.



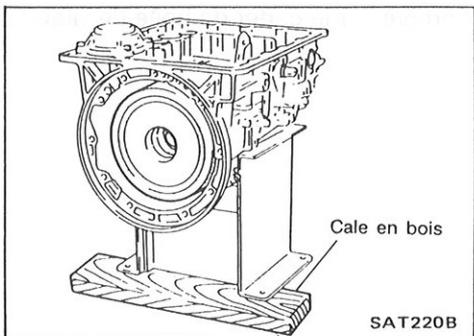
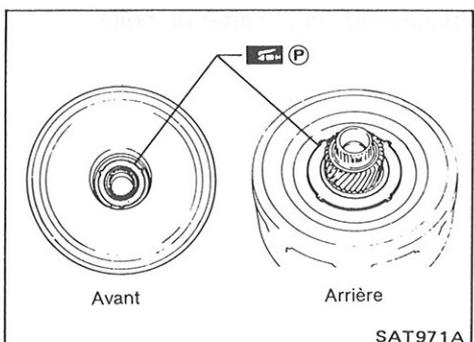
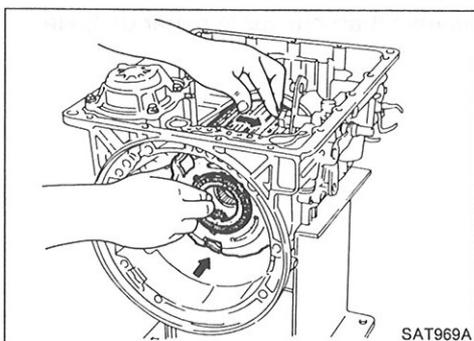
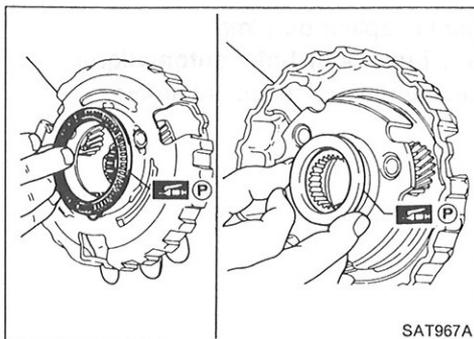
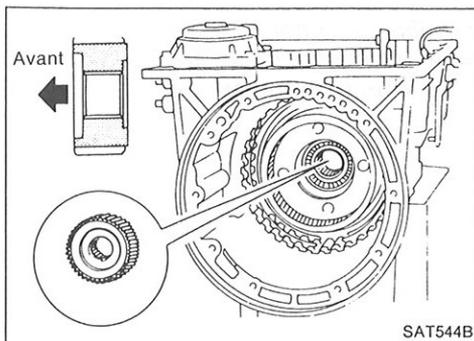
- e. Monter la tringle de stationnement sur le carter de boîte.



- f. Monter le prolongement arrière sur le carter de boîte de vitesse.

MONTAGE

Montage (Suite)



3. Monter l'embrayage de marche avant et ses composants.
 - a. Monter le pignon soleil arrière sur le carter de boîte.
 - **Veiller au sens de montage.**

- b. S'assurer que le roulement à aiguilles est bien monté à l'avant du porte-planétaire avant.
 - **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**
 - c. S'assurer que le roulement à aiguilles est à l'arrière du porte-planétaire avant.
 - **Enduire le roulement de vaseline.**
 - **Veiller au sens de montage — Le côté noir doit être orienté vers l'avant.**

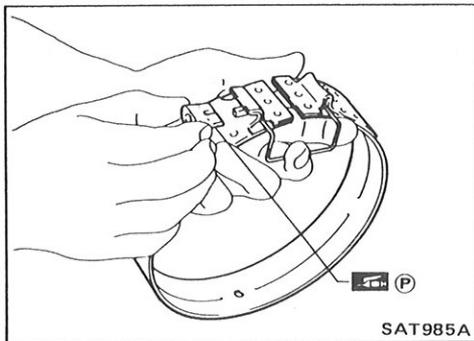
- d. Tout en faisant tourner le tambour d'embrayage de marche avant dans le sens horaire, monter le porte-planétaire avant sur le tambour d'embrayage de marche avant.

- e. S'assurer que le roulement à aiguilles sont bien montées sur l'avant et l'arrière de l'ensemble d'embrayage.
 - **Appliquer de la vaseline aux cuvettes de roulement.**
 - **Veiller à engager correctement les ergots des cuvettes de roulement dans les trous du boîtier de l'ensemble d'embrayage.**

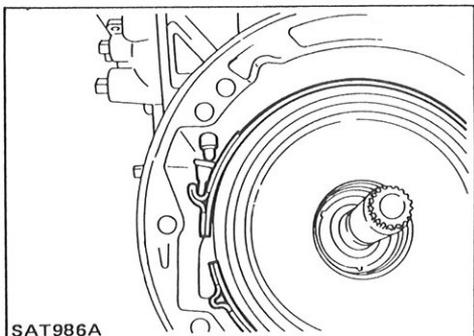
- f. Monter l'ensemble d'embrayage dans le carter de boîte de vitesses.

MONTAGE

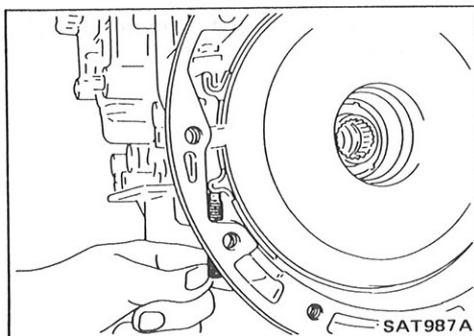
Montage (Suite)



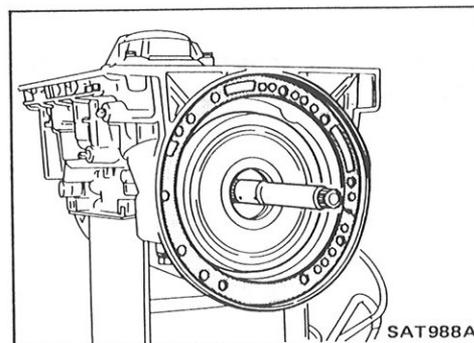
4. Monter la bande de frein et le tirant de bande.
 - a. Monter le tirant sur la bande de frein.
 - Appliquer de la vaseline sur le tirant de bande.



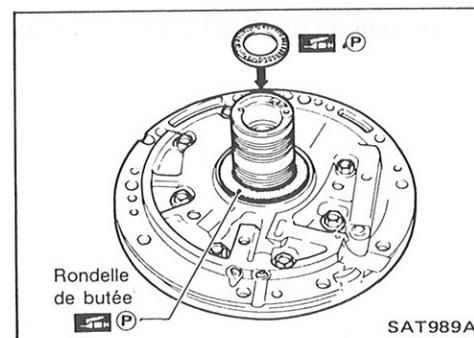
- b. Adapter la bande autour du tambour d'embrayage de marche arrière et introduire le tirant de la bande dans l'extrémité de la tige de piston d'asservissement de bande.



- c. Monter le boulon d'ancrage sur le carter de boîte de vitesses puis, serrer le boulon d'ancrage suffisamment pour que le tambour d'embrayage de marche arrière (Ensemble d'embrayage) ne puisse pas se déplacer vers l'avant.



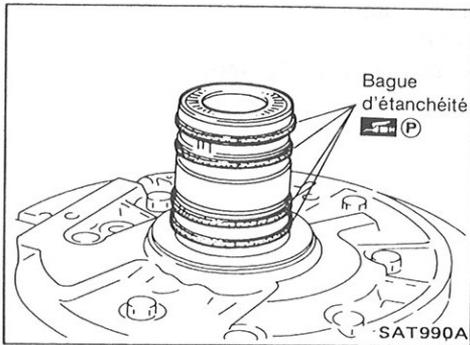
5. Monter l'arbre primaire sur le carter de boîte.
 - Veiller au sens de montage — Le côté comportant la rainure d'accueil du joint torique doit être à l'avant.
6. Monter le joint sur le carter de boîte de vitesses.



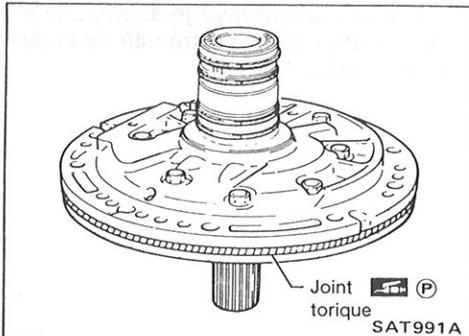
7. Monter la pompe à huile.
 - a. Monter le roulement à aiguilles sur la pompe à huile.
 - Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.
 - b. Monter la rondelle de butée choisie sur la pompe à huile.
 - Enduire la rondelle de butée de vaseline.

MONTAGE

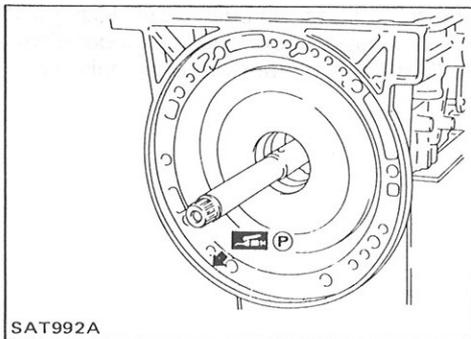
Montage (Suite)



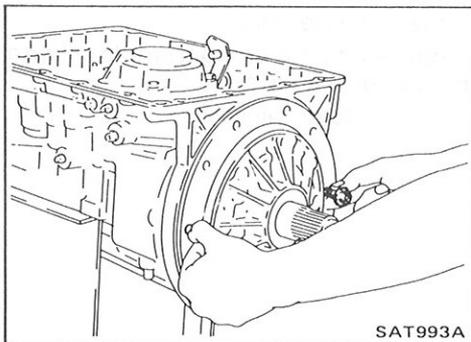
- c. Monter les bagues d'étanchéité dans les rainures et bien les enfoncer dans la vaseline pour qu'elles épousent bien le fond de la rainure.



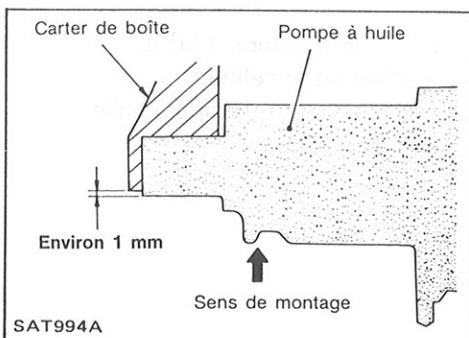
- d. Monter le joint torique sur la pompe à huile.
- **Enduire le joint torique de vaseline.**



- e. Appliquer de la vaseline aux faces d'aboutement du carter de boîte et du logement de pompe à huile.



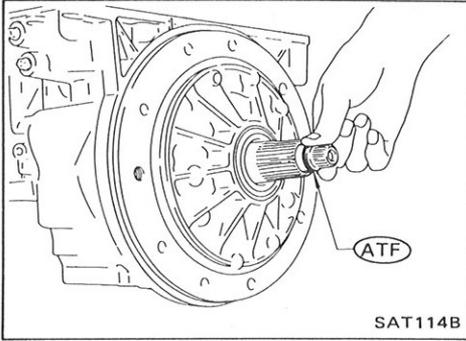
- f. Adapter la pompe à huile.
- **Monter deux boulons de fixation du carter de convertisseur dans les trous de boulon de la pompe à huile pour servir de guides.**



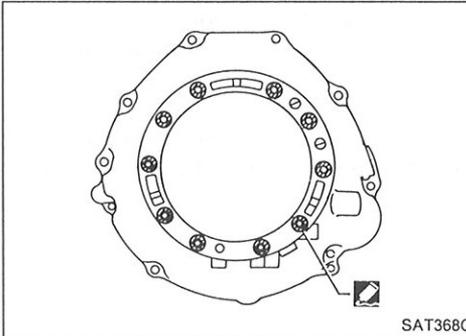
- **Mettre la pompe à huile en position dans la boîte, comme illustré ci-contre.**

MONTAGE

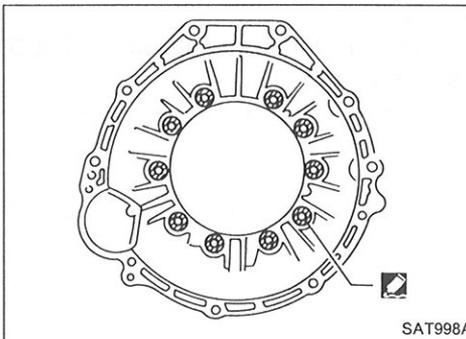
Montage (Suite)



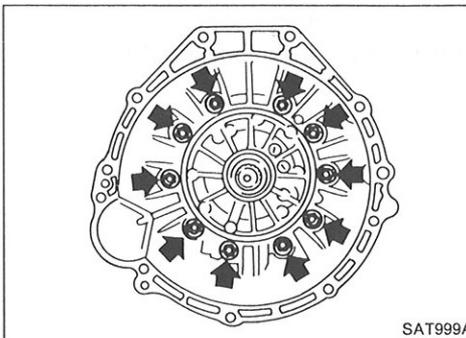
8. Monter le joint torique sur l'arbre primaire.
- Enduire les joints toriques d'huile pour boîte automatique.



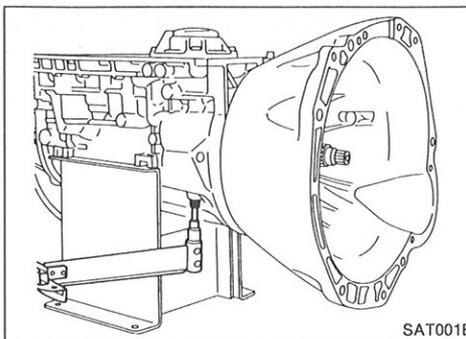
9. Mettre le carter de convertisseur en place.
- a. Appliquer un produit d'étanchéité préconisé (produit Nissan d'origine: KP610-00250 ou équivalent) à la périphérie extérieure des trous de boulon du carter de boîte de vitesse.
- Veiller à ne pas appliquer trop de produit d'étanchéité.



- b. Appliquer du produit d'étanchéité préconisé (produit Nissan d'origine: KP610-00250 ou équivalent) aux surfaces d'assise des boulons de montage de la partie avant du carter de convertisseur de couple.



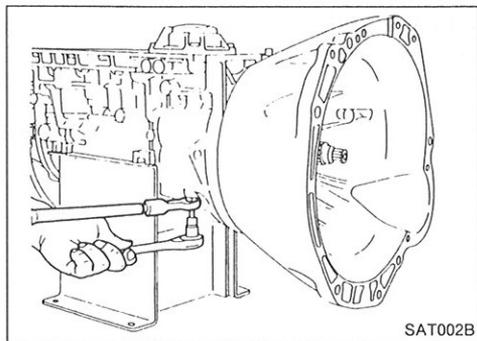
- c. Mettre le carter de convertisseur en place sur le carter de boîte de vitesses.



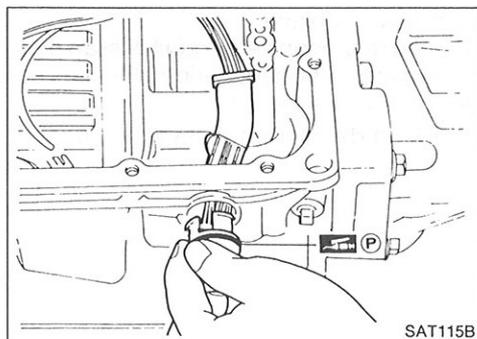
10. Régler la bande de frein.
- a. Serrer le boulon d'ancrage au couple spécifié.
Boulon d'ancrage:
⚙️: 4 à 6 N•m (0,4 à 0,6 kg-m)
- b. Desserrer le boulon d'ancrage de deux tours et demi.

MONTAGE

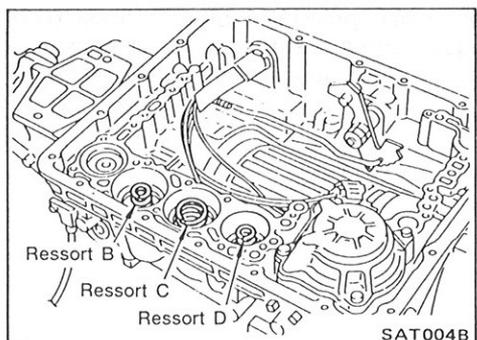
Montage (Suite)



- c. Tout en maintenant la goupille d'ancrage, serrer le contre-écrou.

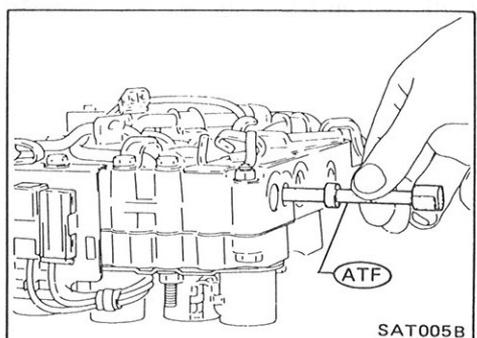


11. Monter l'ensemble de cordon de raccordement.
- Monter le joint torique sur le faisceau de cordon de raccordement.
 - Comprimer le manchon de blocage du faisceau de cordon de raccordement et adapter le faisceau de cordon dans le carter de boîte.
- Enduire le joint torique de vaseline.

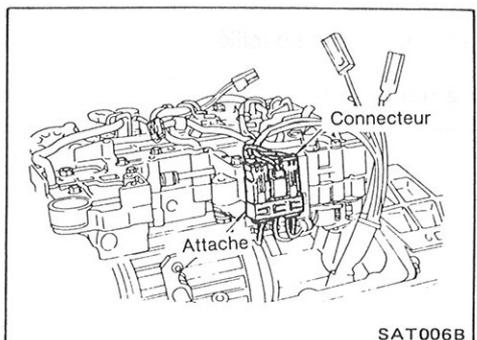


12. Monter la vanne de commande.
- Monter les ressorts de rappel de piston accumulateur B, C et D.
- Longueur libre des ressorts de rappel: Unité: mm

Accumulateur	B	C	D
Article			
Longueur libre	66	45	58,4



- Monter la vanne manuelle sur la vanne de commande.
- Enduire la vanne manuelle d'huile pour boîte automatique.



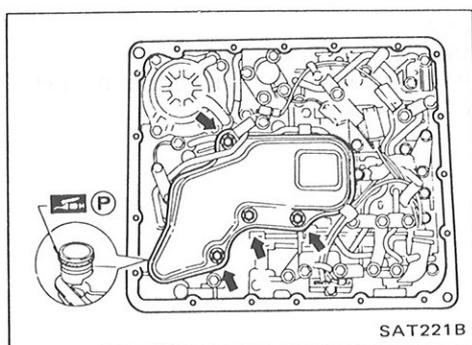
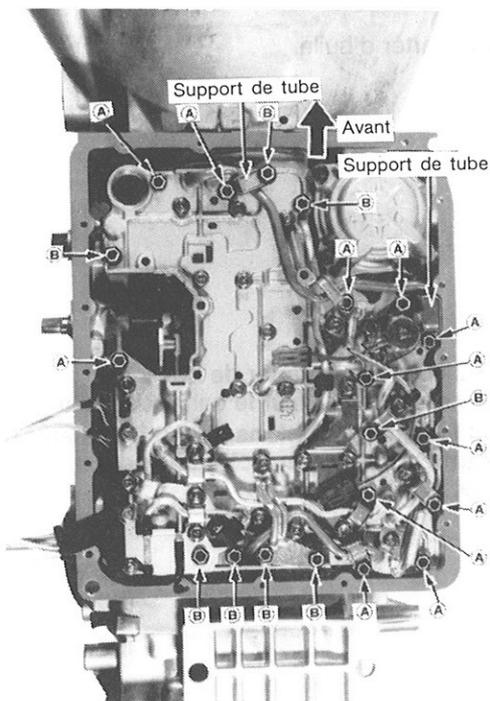
- Mettre en place la vanne de commande sur le carter de boîte. Bran-cher le connecteur de solénoïde pour le corps de vanne supérieur.
- Adapter l'attache de connecteur.

MONTAGE

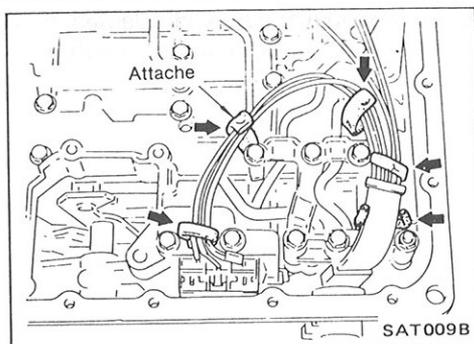
Montage (Suite)

- e. Monter la vanne de commande sur le carter de boîte.
- f. Monter les supports de tubes connecteurs et serrer les boulons (A) et (B).
- **Veiller à ce que le faisceau de raccordement aux bornes ne soit pas coincé.**

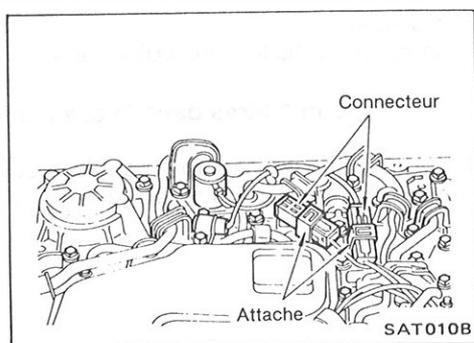
Boulon	ℓ mm	
(A)	33	
(B)	45	



- g. Monter le joint torique sur la crépine d'huile.
- **Enduire le joint torique de vaseline.**
- h. Monter la crépine d'huile sur la vanne de commande.



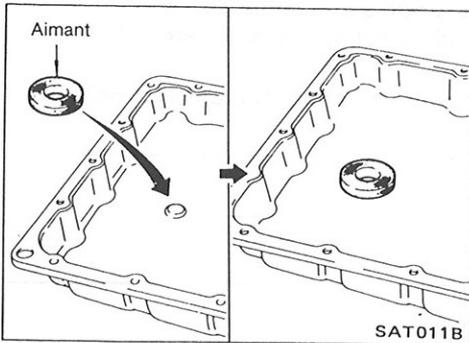
- i. Fixer solidement le faisceau de cordon à l'aide des attaches.



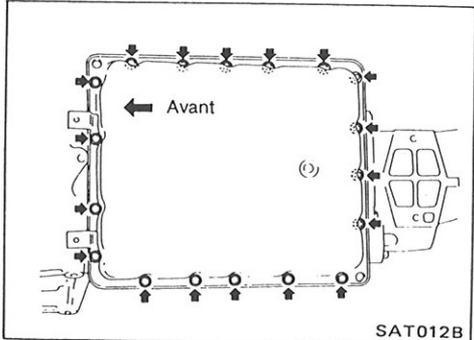
- j. Adapter les connecteurs de solénoïde de verrouillage et de capteur de température d'huile de boîte.

MONTAGE

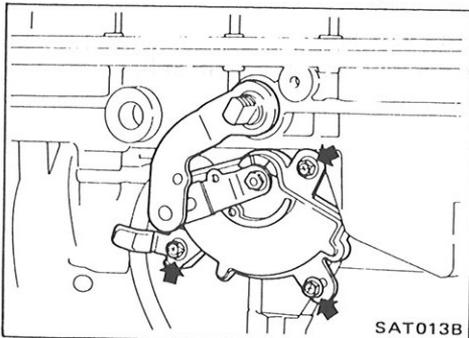
Montage (Suite)



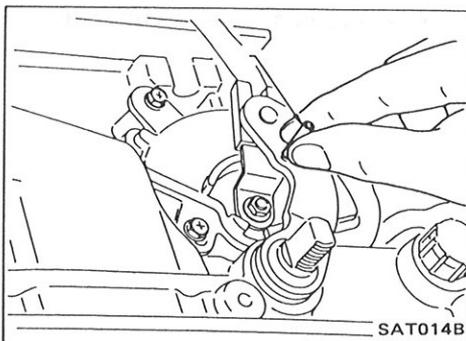
13. Monter le carter d'huile.
 - a. Monter un aimant dans le carter d'huile.



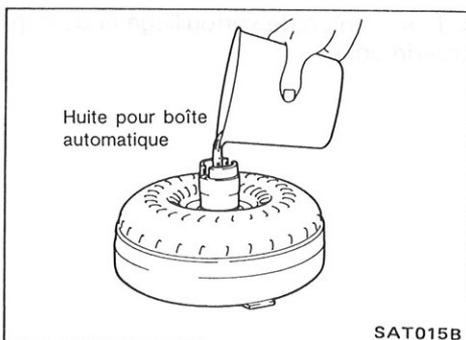
- b. Monter le joint du carter d'huile sur le carter de boîte.
 - c. Présenter le carter d'huile et le support sur le carter de boîte.
 - **Serrer progressivement les quatre boulons de fixation diamétralement opposés les uns après les autres pour ne pas abîmer le joint d'étanchéité.**



14. Monter le contact inhibiteur.
 - a. S'assurer que l'arbre manuel est sur la position "1".
 - b. Monter provisoirement le contact inhibiteur sur l'arbre manuel.
 - c. Placer l'arbre manuel sur la position "N".



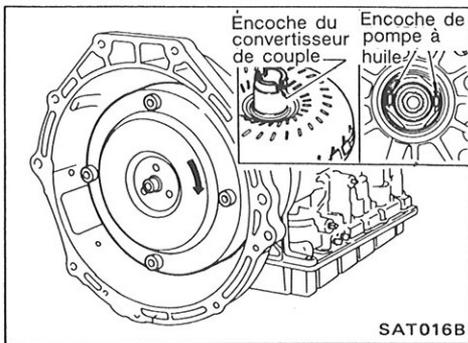
- d. Introduire une goupille de 4,0 mm de diamètre verticalement dans les trous du contact inhibiteur et de l'arbre manuel et serrer les boulons.



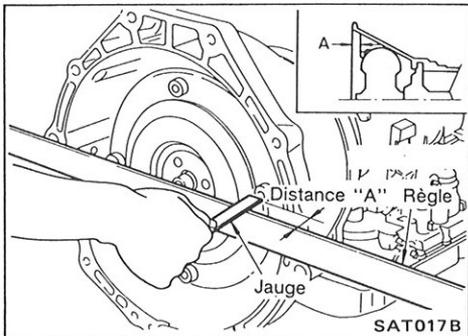
15. Monter le convertisseur de couple.
 - a. Remplir le convertisseur de couple d'huile pour boîte automatique.
 - **Quantité d'huile nécessaire: environ 2 litres dans le cas d'un convertisseur neuf.**
 - **Lors de la réutilisation de l'ancien convertisseur de couple, ajouter une quantité d'huile égale à ce qui a été vidangé.**

MONTAGE

Montage (Suite)



- b. Présenter le convertisseur de couple en alignant les encoches du convertisseur sur les encoches de la pompe à huile.



- c. Mesurer la distance A pour s'assurer que le convertisseur de couple est monté correctement.

Distance "A":
25 mm ou plus

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)

Caractéristiques générales

Moteur	VG30DETT
Modèle de boîte automatique	RE4R03A
Numéro de code de modèle de boîte	51 x 10
Rapport de couple au régime de calage	2,0 : 1
Rapport de démultiplication	
1ère	2,784
2nde	1,544
Rapport sup.	1,000
Surmult.	0,694
Marche ar.	2,275
Huile préconisée	Huile pour boîte automatique type DEXRON™
Contenance	ℓ 8,7

Caractéristiques et réglages

VITESSE DU VEHICULE LORS DU PASSAGE DES RAPPORTS

Position du papillon	Vitesse du véhicule km/h					
	D ₁ → D ₂	D ₂ → D ₃	D ₃ → D ₄	D ₄ → D ₃	D ₃ → D ₂	D ₂ → D ₁
Plein gaz	68 à 72	120 à 128	183 à 193	177 à 187	111 à 119	47 à 51
Ouvert à demi	47 à 51	89 à 95	136 à 144	118 à 126	79 à 85	10 à 14

VITESSE DU VEHICULE LORS DE L'ENCLENCHEMENT ET DU RETRAIT DU VERROUILLAGE

Ouverture du papillon	Contact de surmultipliée [Plage de rapports]	Vitesse du véhicule km/h	
		Verrouillage enclenché (ON)	Verrouillage déclenché (OFF)
Ouvert à fond	ON [D ₄]	184 à 192	178 à 186
	OFF [D ₃]	120 à 128	111 à 119
Ouvert à demi	ON [D ₄]	136 à 144	117 à 125
	OFF [D ₃]	91 à 99	86 à 94

REGIME DE CALAGE

Régime de calage tr/mn
2.950 à 3.200

PRESSION DE CANALISATION

Régime moteur à tr/mn	Pression de canalisation kPa (bar, kg/cm ²)	
	Positions D, 2 et 1	Position R
Ralenti	412 à 490 (4,12 à 4,90, 4,2 à 5,0)	608 à 647 (6,08 à 6,47, 6,2 à 6,6)
Calage	1.020 à 1.098 (10,20 à 10,98, 10,4 à 11,2)	1.422 à 1.500 (14,22 à 15,00, 14,5 à 15,3)

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)

Caractéristiques et réglages (Suite)

RESSORTS DE RAPPEL

Unité: mm

Article		N° de pièce	Longueur libre	Dia. Ext.	
Vanne de commande	Corps supérieur	Ressort de clapet de détente de convertisseur de couple	31742-41X23	38,0	9,0
		Ressort de soupape régulatrice de pression	31742-41X24	44,02	14,0
		Ressort de soupape modificatrice de pression	31742-41X19	31,95	6,8
		Ressort de vanne de changement D	31762-41X00	26,5	6,0
		Ressort de vanne de séquence 4-2	31756-41X00	29,1	6,95
		Ressort de vanne de passage B	31762-41X01	25,0	7,0
		Ressort de vanne de relais 4-2	31756-41X00	29,1	6,95
		Ressort de vanne de passage A	31762-41X01	25,0	7,0
		Ressort de vanne de commande d'embrayage de roue libre	31762-41X03	23,6	7,0
		Ressort de vanne réductrice d'embrayage de roue libre	31742-41X20	32,5	7,0
		Ressort de vanne de changement S	31762-41X04	51,0	5,65
		Ressort de vanne pilote	31742-41X13	25,7	9,1
		Ressort de vanne de commande de verrouillage	31742-41X22	18,5	13,0
	Corps inférieur	Ressort de piston accumulateur de modification	31742-41X15	30,5	9,8
		Ressort de vanne réductrice de 1ère	31756-41X05	25,4	6,75
Ressort de vanne de synchro 3-2		31742-41X08	20,55	6,75	
Ressort de vanne de chargement d'asservissement		31742-41X06	23,0	6,7	
Embrayage de marche arrière	16 pcs	30505-51X00	37,8	14,8	
Embrayage haut	16 pcs	31505-21X03	22,06	11,6	
Embrayage de marche avant (embrayage de roue libre)	20 pcs	31505-51X04	36,8	9,8	
Frein bas et marche ar.	Intérieur 16 pcs	31505-51X06	20,43	9,4	
	Extérieur 16 pcs	31505-51X05	20,35	11,9	
Asservissement de bande	Ressort A	31605-41X05	45,6	34,3	
	Ressort B	31605-41X00	53,8	40,3	
	Ressort C	31605-41X01	29,0	27,6	
Accumulateur	Accumulateur A	31605-41X02	43,0		
	Accumulateur B	31605-41X10	66,0		
	Accumulateur C	31605-41X09	45,0		
	Accumulateur D	31605-41X06	58,4		

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)

Caractéristiques et réglages (Suite)

JOINT TORIQUE D'ACCUMULATEUR

Accumulateur	Diamètre mm			
	A	B	C	D
Extrémité petit diamètre	29	32	45	29
Extrémité grand diamètre	45	50	50	45

EMBRAYAGES ET FREINS

Embrayage de marche ar.		
Nombre de plateaux d'entraînement	3	
Nombre de plateaux secondaires	3	
Epaisseur de plateau d'entraînement mm	Standard 2,0	
	Tolérance d'usure 1,8	
Jeu mm	Standard 0,5 à 0,8	
	Tolérance 1,2	
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur mm	N° de pièce
	4,4	31537-57X61
	4,6	31537-51X00
	4,8	31537-51X01
	5,0	31537-51X02
Embrayage haut		
Nombre de plateaux d'entraînement	7	
Nombre de plateaux secondaires	7 + 1	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm	Standard 1,6	
	Tolérance d'usure 1,4	
Jeu mm	Standard 1,8 à 2,2	
	Tolérance 3,0	
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur mm	N° de pièce
	4,0	31537-51X19
	4,2	31537-51X60
	4,4	31537-51X61
	4,6	31537-51X00
	5,0	31537-51X02

Embrayage de marche avant		
Nombre de plateaux d'entraînement	8	
Nombre de plateaux secondaires	8	
Epaisseur de plateau d'entraînement mm	Standard 2,0	
	Tolérance d'usure 1,6	
Jeu mm	Standard 0,45 à 0,85	
	Tolérance 2,45	
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur mm	N° de pièce
	4,2	31537-51X67
	4,4	31537-51X05
	4,6	31537-51X06
	4,8	31537-51X07
	5,0	31537-51X08
5,2	31537-51X09	
Embrayage de roue libre		
Nombre de plateaux d'entraînement	7	
Nombre de plateaux secondaires	4	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm	Standard 1,6	
	Tolérance d'usure 1,4	
Jeu mm	Standard 1,0 à 1,4	
	Tolérance 2,2	
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur mm	N° de pièce
	3,8	31537-51X11
	4,0	31537-51X12
	4,2	31537-51X13
	4,4	31537-51X14
	4,6	31537-51X15
4,8	31537-51X64	

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)

Caractéristiques et réglages (Suite)

Frein bas et marche ar.		
Nombre de plateaux d'entraînement		2 + 6
Nombre de plateaux secondaires		8
Epaisseur de plateau d'entraînement	mm	
Standard		1,6
Tolérance d'usure		1,4
Jeu	mm	
Standard		1,1 à 1,5
Tolérance		2,5
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur	N° de pièce
	mm	
	4,2	31667-51X10
	4,4	31667-51X00
	4,6	31667-51X01
4,8	31667-51X02	
5,0	31667-51X03	
Bande de frein		
Couple de serrage du boulon d'ancrage	N*m (kg-m)	4 à 6 (0,4 à 0,6)
Nombre de tours en arrière donnés au boulon d'ancrage		2,5

POMPE A HUILE ET EMBRAYAGE UNIDIRECTIONNEL BAS

Jeu de pompe à huile	mm	
Bague à cames — logement de pompe à huile		
Standard		0,01 à 0,024
Rotor, ailettes et piston de commande — logement de pompe à huile		
Standard		0,03 à 0,044
Jeu de bague d'étanchéité	mm	
Standard		0,10 à 0,25
Tolérance		0,25

JEU AXIAL TOTAL

Jeu axial total "T ₁ "	0,25 à 0,55 mm	
Epaisseur de la cuvette de roulement de couvercle de pompe à huile	Epaisseur	N° de pièce
	mm	
	0,8	31429-21X00
	1,0	31429-21X01
	1,2	31429-21X02
	1,4	31429-21X03
	1,6	31429-21X04
1,8	31429-21X05	
2,0	31429-21X06	

JEU AXIAL DU TAMBOUR D'EMBAYAGE DE MARCHE ARRIERE

Jeu axial "T ₂ " du tambour d'embrayage de marche arrière	0,55 à 0,90 mm	
Epaisseur de la rondelle de butée de pompe à huile	Epaisseur	N° de pièce
	mm	
	0,7	31528-21X00
	0,9	31528-21X01
	1,1	31528-21X02
	1,3	31528-21X03
	1,5	31528-21X04
	1,7	31528-21X05
	1,9	31528-21X06

DEPOSE ET REPOSE

Timonerie de commande manuelle	
Nombre de tours en arrière pour le contre-écrou	1
Couple de serrage de contre-écrou	11 à 15 N*m (1,1 à 1,5 kg-m)
Distance entre le carter d'embrayage et le convertisseur de couple	25,0 mm ou plus
Tolérance de voile du plateau d'entraînement	0,5 mm

