

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

SECTION AT

TABLE DES MATIERES

PREPARATION ET PRECAUTIONS	4
Outillage spécial	4
"COUSSIN GONFLABLE" et PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE" du Système de retenue supplémentaire (SRS)	5
Précautions	5
Notice d'entretien ou précautions	6
PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME	7
Emplacement des pièces électriques de la T/A	7
Schéma de câblage - A/T -	8
Vue de coupe	9
Circuits de commande hydrauliques	10
Mécanisme de passage de vitesse	11
Système de commande	13
DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD	15
Autodiagnostic	15
Diagnostic de CONSULT-II	21
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS - INTRODUCTION	24
Introduction	24
Fiche de diagnostic	25
Procédure de travail	28
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS - INSPECTION DE BASE	29
Vérification du liquide de T/A	29
Test de calage	29
Test de pression de canalisation	32
Essai sur route	34
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS - DESCRIPTION GÉNÉRALE	45
Tableau des symptômes	45
Valeur de référence et bornes du TCM (module de commande de transmission)	48
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH-T/ A	51
Schéma de câblage - AT - VSSA/T	51
Capteur de vitesse du véhicule-T/A (capteur de régime)	52
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH-MTR	54
Schéma de câblage - AT - VSSMTR	54
Capteur de vitesse du véhicule-MTR	56
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP POS PAPILLON	58
Schéma de câblage - AT - TPS	58
Capteur de position d'accélérateur	62
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE PASSAGE A	64
Schéma de câblage - AT - SSV/A	64
Electrovanne A de passage	65
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE PASSAGE B	67
Schéma de câblage - AT - SSV/B	67
Electrovanne B de passage	68
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE D'EMBAYAGE A ROUE LIBRE	70
Schéma de câblage - AT - OVRCSV	70
Electrovanne d'embrayage à roue libre	71
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE SOLENO EMB C/COUP	73
Schéma de câblage - AT - TCV	73
Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	74
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP TEMP ELECTROLY	77
Schéma de câblage - AT - BA/FTS	77

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

Alimentation du capteur de température de liquide de T/A et du TCM (module de commande de transmission)	78
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SIG TR/MN	
MOTEUR	81
Schéma de câblage - AT - ENGSS	81
Signal de régime moteur	82
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE EV PRESS	
CANAL	84
Schéma de câblage - AT - LPSV	84
Electrovanne de pression de canalisation	86
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DES COMPOSANTS NON DETECTABLES	89
Schéma de câblage - AT - PNP/SW	89
Contacts de position de stationnement/ point mort, commande surmultipliée ou d'accélérateur ...	90
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES	96
1. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas	96
2. Le témoin de mode SPORT ou de mode NEIGE ne s'allume pas	97
3. Le témoin d'arrêt de surmultipliée O/D OFF ne s'allume pas	97
4. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas	98
5. Impossible de démarrer le moteur en position "P" et "N"	99
6. En position "P", le véhicule avance ou recule lorsqu'il est poussé	99
7. Le véhicule se déplace en position "N"	100
8. Secousse brutale. Position "N" -> "R"	101
9. Le véhicule ne recule pas au ralenti en position "R"	102
10. Le véhicule n'avance pas au ralenti en position "D", "2" ou "1"	103
11. Impossible de démarrer le véhicule à partir de D ₁	104
12. La T/A ne change pas de vitesse : D ₁ -> D ₂ ou ne rétrograde pas : D ₄ -> D ₂	105
13. La T/A ne change pas de vitesse : D ₂ -> D ₃	106
14. La T/A ne change pas de vitesse : D ₃ -> D ₄	107
15. La T/A ne procède pas au verrouillage	108
16. La T/A ne maintient pas le verrouillage	109
17. Le verrouillage n'est pas relâché	109
18. Le régime du moteur ne retourne pas au ralenti (freinage léger D ₄ -> D ₃)	110
19. Impossible de démarrer le véhicule de la position D ₁	111
20. La T/A ne change pas de vitesse : D ₂ -> D ₁ Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée	112
21. La T/A ne change pas de vitesse : D ₄ -> D ₃ Lorsque le contact de commande surmultipliée est "MAR" -> "AR.R"	113
22. La T/A ne change pas de vitesse : D ₃ -> 2 ₂ , lorsque le levier de sélecteur "D" -> "2" Position	113
23. La T/A ne change pas de vitesse : 2 ₂ -> 1 ₁ , lorsque le levier sélecteur "2" -> "1" Position	114
24. Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur	114
ENTRETIEN SUR LE VEHICULE	115
Ensemble de soupape de commande et accumulateurs	115
Remplacement du capteur de régime	116
Remplacement du joint d'huile arrière	116
Inspection des composants de stationnement	116
Réglage du contact de position de stationnement/point mort	117
Réglage de la tringlerie de commande manuelle ..	117
DEPOSE ET REPOSE	118
Dépose	118
Repose	119
REVISION GENERALE	121
Passage d'huile	123
Emplacements des roulements à aiguilles, rondelles de butée et joncs d'arrêt	124
DEMONTAGE	125
Démontage	125
REPARER LES COMPOSANTS	136
Pompe à huile	136
Ensemble de soupape de commande	140
Corps supérieur de soupape de commande	146
Corps inférieur de soupape de commande	151
Embrayage de marche arrière	153
Embrayage en rapport de vitesse rapide	158
Embrayages de marche avant et à roue libre	160
Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent	164
Ensemble de tambour d'embrayage de marche avant	169
Pignon interne arrière et moyeu d'embrayage de marche avant	172
Ensemble de piston d'asservissement de bande ..	175
Composants de cliquet de stationnement	179
MONTAGE	181
Montage (1)	181
Réglage	189
Montage (2)	192
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DE LIQUIDE DE T/A	199
Refroidisseur de liquide de T/A	199
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)	200
Caractéristiques générales	200
Spécifications et réglage	200

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

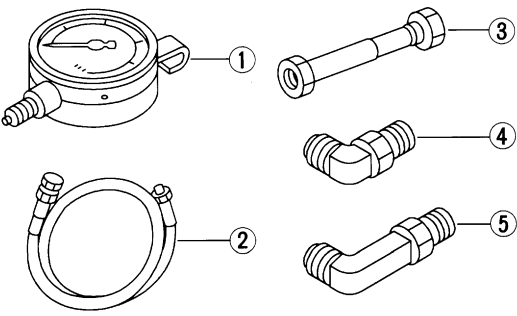
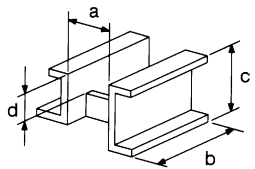
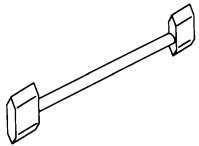
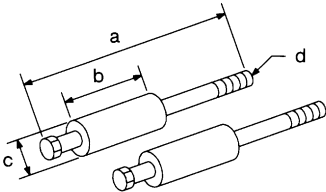
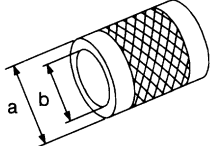
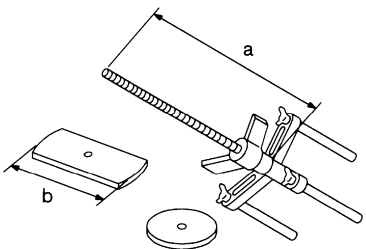
Lecture des schémas de câblage :

- Lire la section GI, “COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE CABLAGE”.
- Voir la section EL, “DISPOSITION DE L’ALIMENTATION ELECTRIQUE” pour connaître les circuits de distribution de l’alimentation électrique.

Lorsque vous effectuez le diagnostic des défauts, lisez la section GI, “COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE PRINCIPE DANS LES DIAGNOSTIC DES DEFAUTS” et “COMMENT EFFEC-TUER UN DIAGNOSTIC EFFICACE D’UN INCIDENT ELECTRIQUE”.

PREPARATION ET PRECAUTIONS

Outillage spécial

Numéro outil Nom outil	Description
<p>ST2505S001 Régler le manomètre de pression d'huile</p> <p>① ST25051001 Manomètre d'huile</p> <p>② ST25052000 Flexible</p> <p>③ ST25053000 Tuyau de raccord</p> <p>④ ST25054000 Adaptateur</p> <p>⑤ ST25055000 Adaptateur</p>	<p>Mesure de la pression de canalisation</p>  <p>NT097</p>
<p>ST07870000 Carter de boîte de vitesses</p>	<p>Démontage et montage A/T</p>  <p>NT421</p> <p>a : 182 mm b : 282 mm c : 230 mm d : 100 mm</p>
<p>KV31102100 Outil de contrôle d'embrayage unidirectionnel de convertisseur de couple</p>	<p>Vérification de l'embrayage unidirectionnel de convertisseur de couple</p>  <p>NT098</p>
<p>ST25850000 Marteau coulissant</p>	<p>Dépose de la pompe à huile</p>  <p>NT422</p> <p>a : 179 mm b : 70 mm c : 40 mm dia. d : M12 x 1,75P</p>
<p>ST33200000 Chassoir</p>	<p>Repose du joint d'étanchéité contenant la pompe à huile Repose du joint d'étanchéité arrière</p>  <p>NT091</p> <p>a : 60 mm dia. b : 44,5 mm dia.</p>
<p>KV31102400 Compresseur de ressort d'embrayage</p>	<p>Dépose et repose des ressorts de retour d'embrayage</p>  <p>NT423</p> <p>a : 320 mm b : 174 mm</p>

PREPARATION ET PRECAUTIONS

“COUSSIN GONFLABLE” et PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE” du Système de retenue supplémentaire (SRS)

Le système de retenue supplémentaire, comme l’AIR BAG et LE PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE”, utilisés avec une ceinture de sécurité permet de réduire le risque ou la gravité des blessures au conducteur et au passager avant dans une collision frontale. Le système SRS disponible sur le MODELE NISSAN R20 est composé des éléments suivants (peut varier en fonction du pays de destination) :

Le module de coussin gonflable côté conducteur (situé dans le moyeu du volant), un module de coussin gonflable côté passager avant (situé sur le tableau de bord, côté passager), un prétensionneur de ceinture de sécurité, un boîtier de capteurs de diagnostic, un témoin avertisseur, un faisceau de câblage et un câble spiralé.

Informations nécessaires pour entretenir le système, en toute sécurité, sont fournies dans la section **section RS** de ce manuel.

ATTENTION :

- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement du coussin gonflable, toutes les opérations d’entretien doivent être effectuées par un concessionnaire NISSAN agréé.**
- **Un entretien incorrect, y compris une dépose et une repose incorrectes du système de retenue supplémentaire (SRS), peut être à l’origine de blessures provoquées par une activation involontaire du système. Pour la dépose du câble spiralé et du module d’airbag, se reporter à la section RS.**
- **Ne pas utiliser d’équipement d’essai électrique sur les circuit en rapport avec le SRS sauf si indiqué dans le manuel de réparation. Le câble spiralé et les faisceaux de câblage recouverts d’une isolation jaune juste avant les connecteurs de faisceau ou pour l’ensemble du faisceau font référence au SRS.**

Précautions

- Avant de procéder au démontage, nettoyer soigneusement l’extérieur de la boîte de vitesses. Il est important d’éviter toute contamination des pièces internes par de la poussière ou d’autres corps étrangers.
- Le démontage doit être effectué dans un endroit propre.
- Utiliser des chiffons qui ne peluchent pas ou des serviettes en papier pour essuyer les pièces. Des chiffons d’atelier risquent de laisser des peluches susceptibles d’interférer avec le fonctionnement de la boîte de vitesses.
- Placer les pièces démontées dans l’ordre, de façon à pouvoir les remonter facilement et correctement.
- Toutes les pièces doivent être nettoyées soigneusement avec un solvant polyvalent, ininflammable, avant l’inspection ou le remontage.
- Les joints, bagues d’étanchéité et joints toriques doivent être remplacés si la boîte de vitesses est démontée.
- Il est impératif de procéder aux tests de fonctionnement lorsqu’ils sont indiqués.
- Le corps de soupape contient des pièces de précision dont la dépose et l’entretien exigent des soins particuliers. Placer les pièces déposées dans un casier à pièces afin de les reposer au bon endroit et dans l’ordre correct. De même, veiller à ne pas éparpiller ou égarer les ressorts et les pièces de petite dimension.
- Les soupapes, manchons, prises, etc. correctement posés glissent le long des alésages dans le corps de la soupape sous l’effet de leur propre poids.
- Avant le montage, enduire toutes les pièces de liquide de T/A (ATF) de type recommandé. Enduire de vaseline pour protéger les joints toriques et les bagues d’étanchéité, et pour maintenir en place les roulements et les rondelles lors de la repose. Ne pas utiliser de graisse.
- Veiller à ne pas endommager les joints toriques, les joints d’étanchéité et les joints plats lors du montage.
- Après une réparation, remplir la boîte de vitesses d’huile pour T/A (ATF).
- Lorsque le bouchon de vidange de T/A est retiré, le liquide n’est que partiellement vidangé. L’huile pour T/A usagée reste dans le convertisseur de couple et le système de refroidissement de liquide de T/A. Suivre toujours les procédures mentionnées dans la section MA “Changement du liquide de T/A” lors du changement du liquide de T/A.

PREPARATION ET PRECAUTIONS

Notice d'entretien ou précautions

MODE SANS ECHEC

Le TCM comporte un mode électronique sans échec (fonctionnement dégradé). Ceci permet de conduire le véhicule même si un circuit de dispositif d'entrée/sortie électrique important est endommagé.

En mode sécurité, le véhicule roule toujours en troisième, même si le levier sélecteur est en position "1", "2" ou "D". Le client peut se plaindre de "démarrage lent ou de faible accélération".

Lorsque le mode de sécurité intervient la fois suivante où la clé est mise en position "MAR", le témoin SPORT clignote pendant environ 8 secondes. (Pour le diagnostic, se reporter à AT-35.)

Le mode de sécurité peut s'activer sans endommager le circuit électrique si le véhicule roule dans des conditions extrêmes (telles que des chasses excessives de la roue suivies immédiatement d'un freinage d'urgence). Dans ce cas, mettre la clé de contact sur "ARR" pendant 5 secondes, puis sur "MAR" pour retrouver un schéma de changement de vitesse normal.

Le témoin SPORT de surmultipliée ne clignotera qu'une seule fois pendant 8 secondes, après quoi le signal sera effacé. Le client peut fortuitement reprendre des conditions de conduite normales.

Toujours suivre la "PROCEDURE DE TRAVAIL" (se reporter à AT-28).

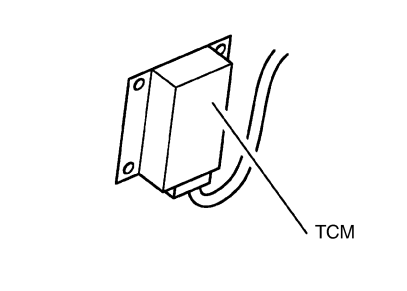
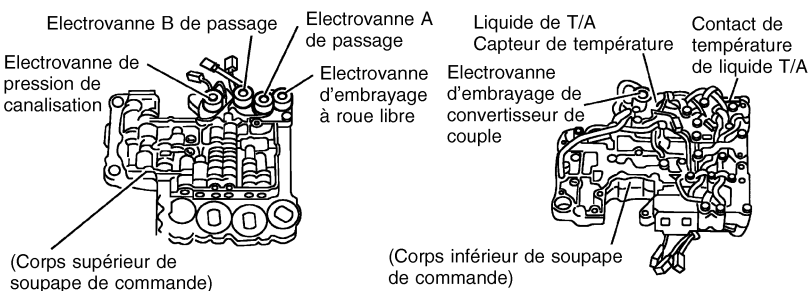
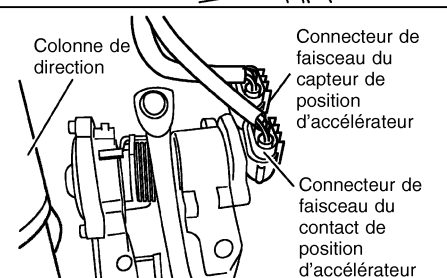
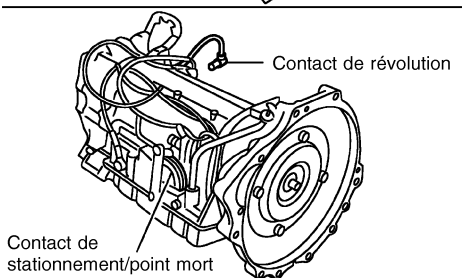
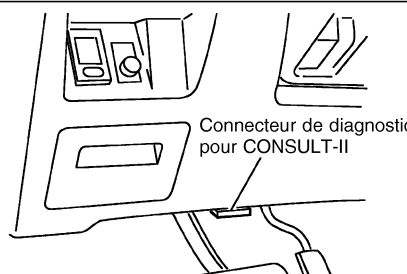
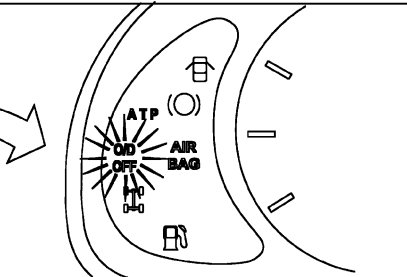
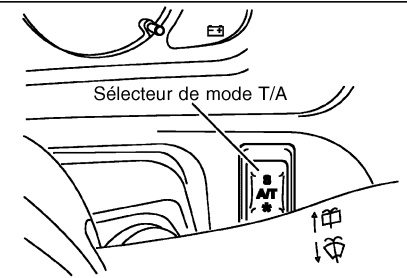
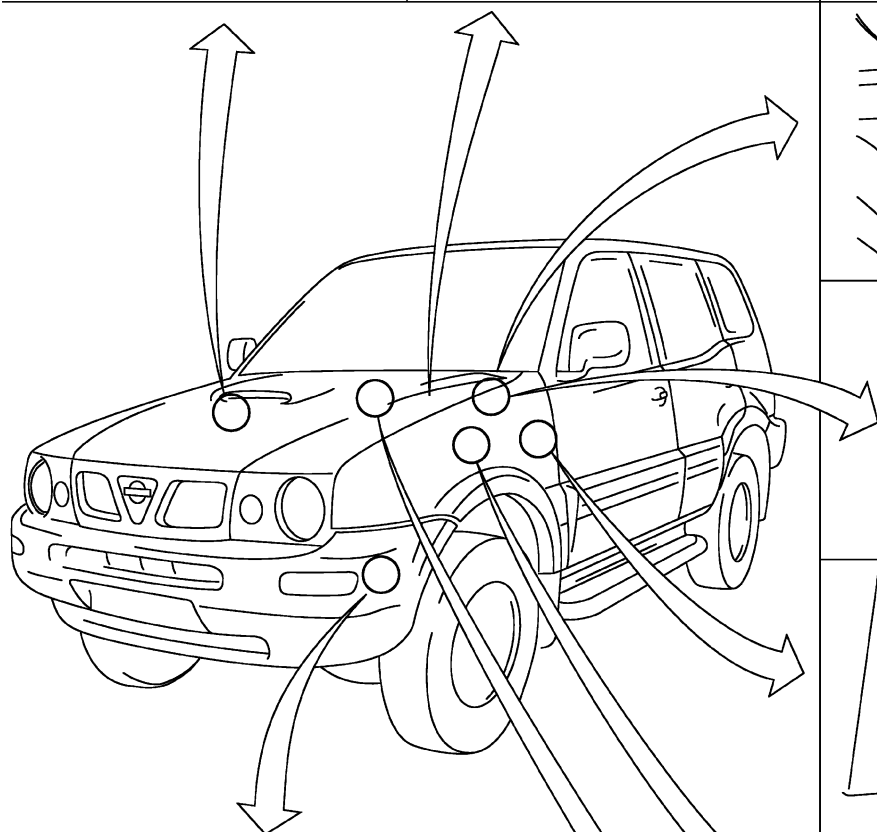
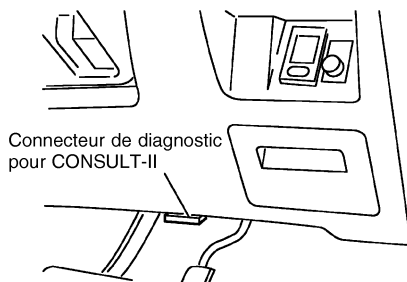
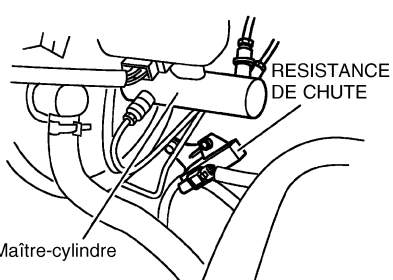
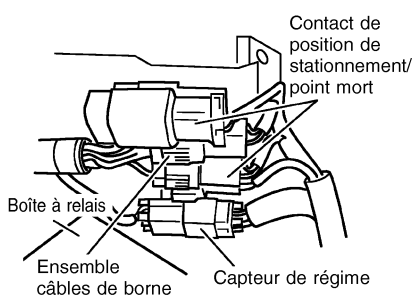
Les résultats de l'AUTODIAGNOSTIC seront comme suit :

Le premier AUTODIAGNOSTIC indique que le capteur de vitesse du véhicule ou le capteur de régime est endommagé.

Au cours de l'AUTODIAGNOSTIC suivant, effectué après avoir vérifié le capteur, aucun dommage ne sera indiqué.

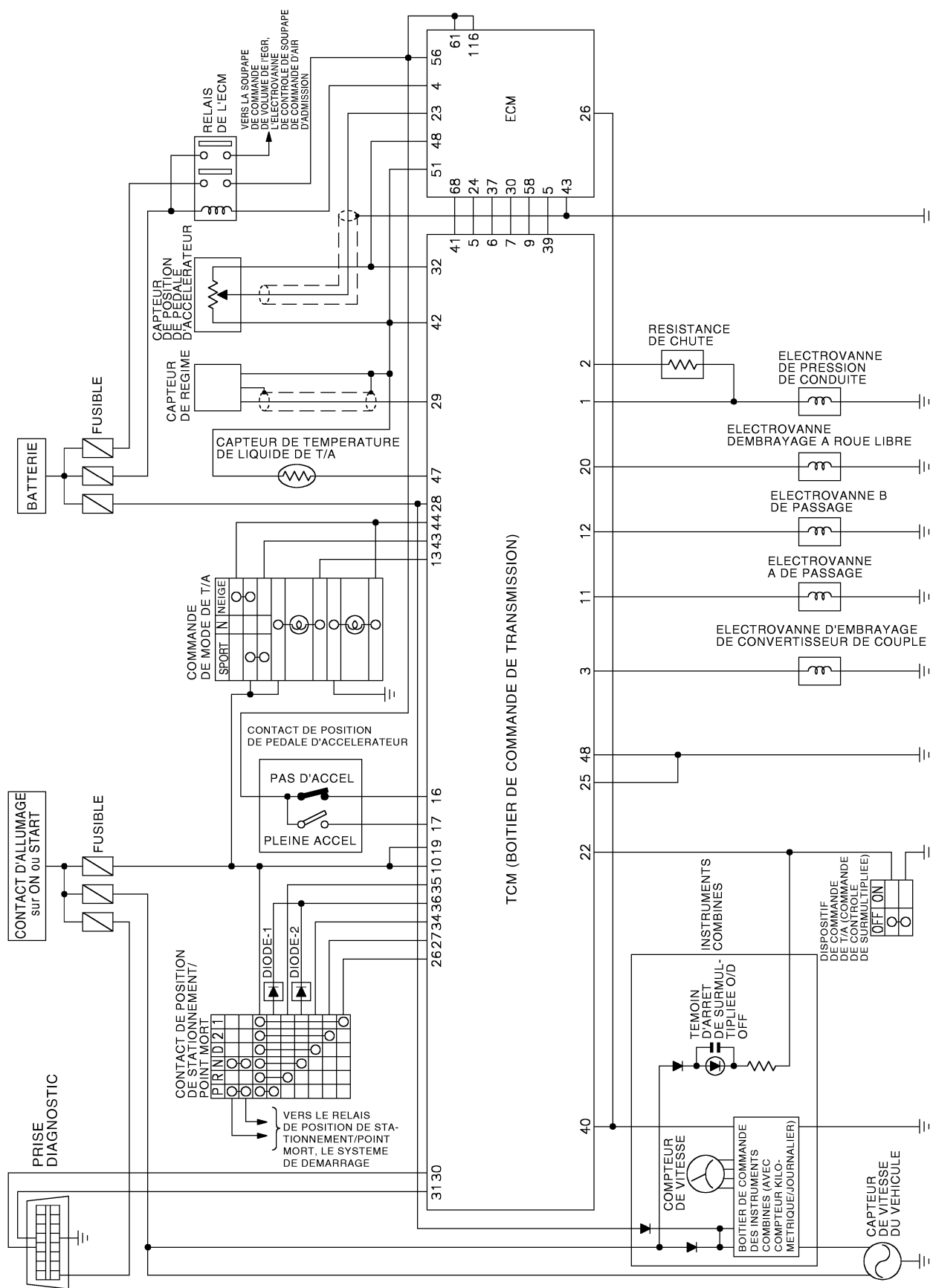
PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

Emplacement des pièces électriques de la T/A



PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

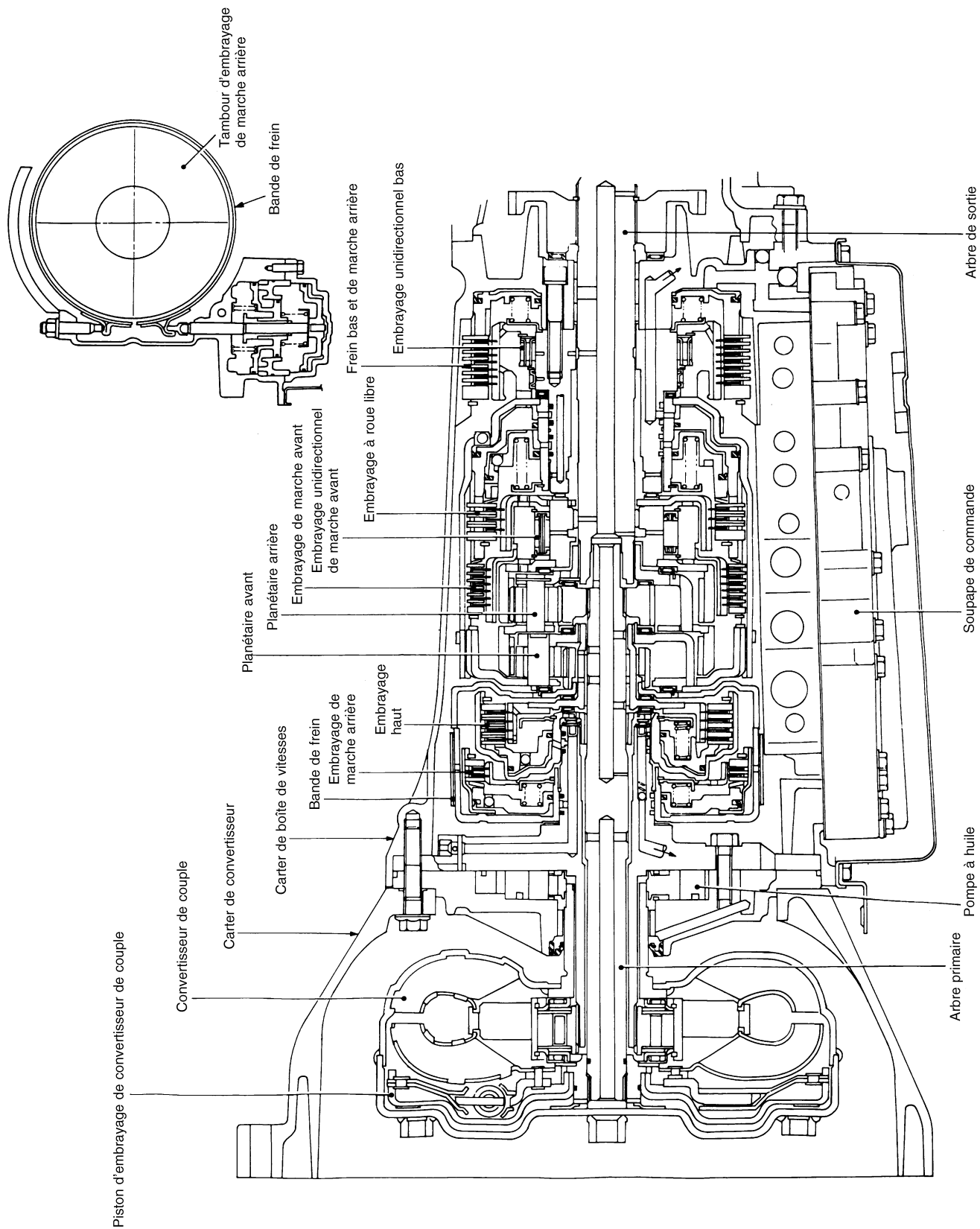
Schéma de câblage — A/T —



YAT501A

PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

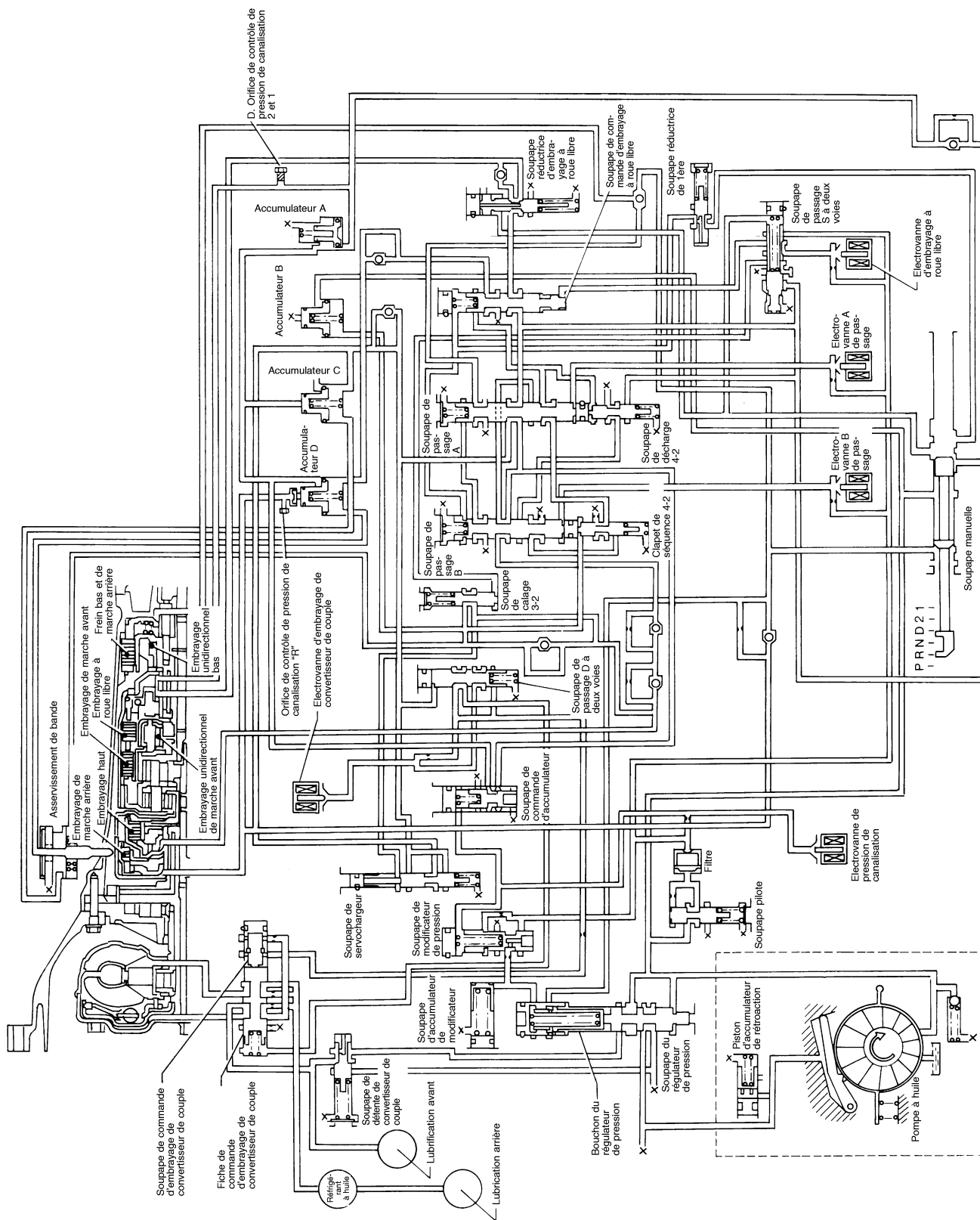
Vue de coupe



SAT125BA

PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

Circuits de commande hydraulique



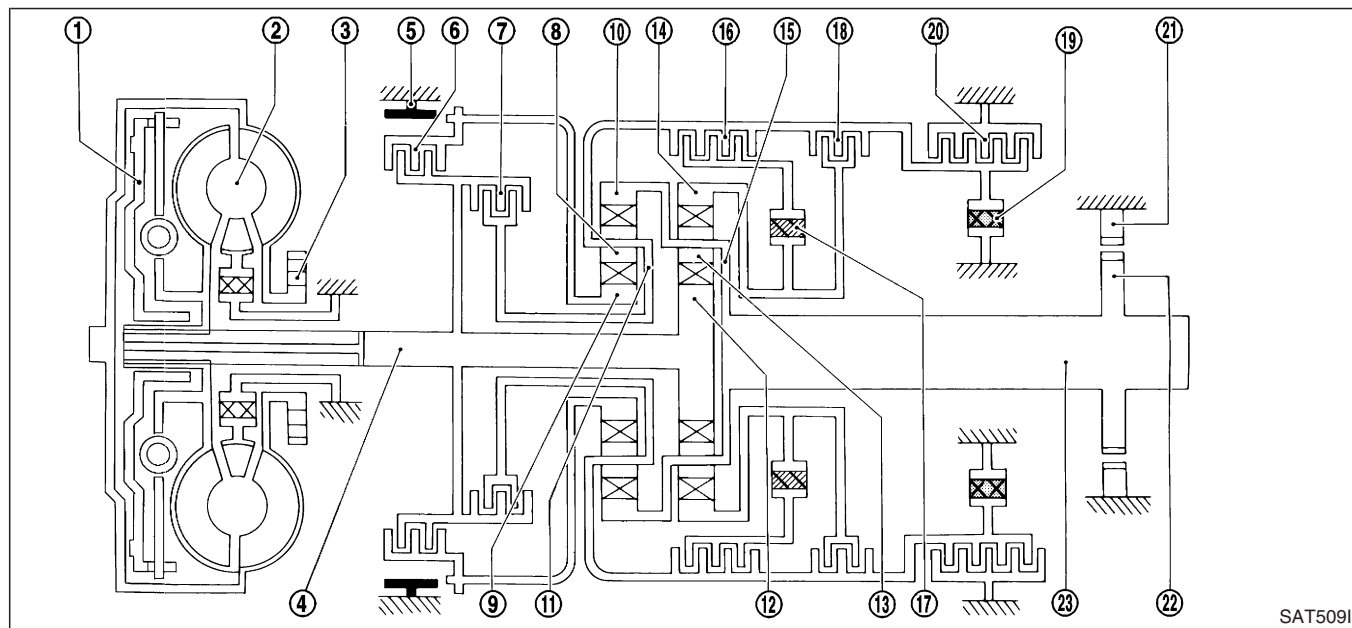
SAT624GA

PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

Mécanisme de passage de vitesse

La boîte de vitesses automatique utilise des systèmes de planétaires compacts et doubles, afin d'améliorer l'efficacité en terme de transmission électrique, de simplifier la construction et de réduire le poids. Elle utilise aussi une commande de vitesses optimale et des rapports de transmission extraordinaires. Ces derniers améliorent les performances de démarrage et l'accélération à moyenne et haute vitesse. Deux embrayages unidirectionnels sont également utilisés : un pour l'embrayage de marche avant et l'autre pour l'embrayage en rapport de vitesse lent. Ces embrayages unidirectionnels, combinés à quatre accumulateurs, réduisent au minimum les secousses liées au passage de vitesses.

CONSTRUCTION



- | | | |
|---|---|---|
| ① Piston d'embrayage de convertisseur de couple | ⑨ Pignon solaire avant | ⑱ Embrayage à roue libre |
| ② Convertisseur de couple | ⑩ Pignon interne avant | ⑲ Embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lente |
| ③ Pompe à huile | ⑪ Porte-planétaire avant | ⑳ Frein de marche arrière et en rapport de vitesse lent |
| ④ Arbre primaire | ⑫ Pignon solaire arrière | ㉑ Cliquet de stationnement |
| ⑤ Bande de frein | ⑬ Satellite de différentiel arrière | ㉒ Pignon de stationnement |
| ⑥ Embrayage de marche arrière | ⑭ Pignon interne arrière | ㉓ Arbre de sortie |
| ⑦ Embrayage en rapport de vitesse rapide | ⑮ Porte-planétaire arrière | |
| ⑧ Satellite de différentiel avant | ⑯ Embrayage de marche avant | |
| | ⑰ Embrayage unidirectionnel de marche avant | |

FONCTION D'EMBRAYAGE ET DE FREIN

Organes de commande	Abr.	Fonctionnement
⑥ Embrayage de marche arrière	R/C	Pour transmettre l'énergie d'entrée au pignon solaire avant ⑨.
⑦ Embrayage en rapport de vitesse rapide	H/C	Pour transmettre l'énergie d'entrée au porte-planétaire avant ⑪.
⑯ Embrayage de marche avant	F/C	Pour connecter le porte-planétaire avant ⑪ avec l'embrayage unidirectionnel de marche avant ⑰.
⑱ Embrayage à roue libre	O/C	Pour connecter le porte-planétaire avant ⑪ avec pignon interne arrière ⑭.
⑤ Bande de frein	B/B	Pour verrouiller le pignon solaire avant ⑨.
⑰ Embrayage unidirectionnel de marche avant	F/O. C	Lorsque l'embrayage de marche avant est engagé, pour empêcher le guide arrière interne ⑬ de tourner dans la direction opposée.

PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

Mécanisme de passage de vitesse (Suite)

⑲ Embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent	L/O. C	At D ₁ , pour empêcher le guide arrière interne ⑭ de tourner dans la direction opposée.
⑳ Frein de marche arrière et en rapport de vitesse lent	L& R/B	Pour verrouiller le guide arrière interne ⑭ (2, 1 ₂ et 1 ₁), pour verrouiller le support planétaire avant ⑪ (position R).

TABLEAU DE TRANSMISSIONS ET EMBRAYAGE

Position de passage de vitesse	⑥ Embrayage de marche arrière	⑦ Embrayage en rapport de vitesse rapide	⑬ Embrayage de marche avant	⑱ Embrayage à roue libre	Asservissement de bande			⑰ Embrayage unidirectionnel de marche avant	⑲ Embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lente	⑳ Bas & Frein de marche arrière	Verrouillage	Remarques
					Enclenchement 2ème	Relâchement 3ème	Enclenchement 4ème					
P												POSITION DE STATIONNEMENT
R	○									○		POSITION DE MARCHÉ ARRIÈRE
N												Point mort
D*4	1ère		○	*1⊗				●	●			Passage automatique 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4
	2ème		○	*1⊙	○			●				
	3ème		○	*1⊙	*2⊗	⊗		●				
	4ème		○	⊗		*3⊗	⊗	○			○	
2	1ère		○	⊗				●	●			Passage automatique 1 ↔ 2
	2ème		○	⊙	○			●				
1	1ère		○	○				●		○		Verrouillages (maintenus en position) en 1ère 1 ← 2
	2ème		○	○	○			●				

*1 : Fonctionne lorsque la commande de surmultipliée ou le contact de mode T/A est en position "ARR" ou "SPORT".

*2 : La pression d'huile est appliquée en 2ème côté "enclenchement" et en 3ème côté "relâchement" du piston d'asservissement de bande. Néanmoins, la bande de frein ne se contracte pas parce que la zone de pression d'huile côté "relâchement" est plus grande que du côté "enclenchement".

*3 : La pression d'huile est appliquée en 4ème côté "enclenchement" en condition *2 ci-dessus, et la bande de frein se contracte.

*4 : A/T ne passera pas en 4ème quand la commande surmultipliée ou le contact de mode A/T est placé en position "ARR" ou "SPORT".

○ : Fonctionne.

⊙ : fonctionne lorsque l'ouverture du papillon est inférieure à 3/16, en activant le frein moteur.

● : Fonctionne pendant une accélération "progressive".

⊗ : Fonctionne mais n'influence pas la transmission de l'énergie.

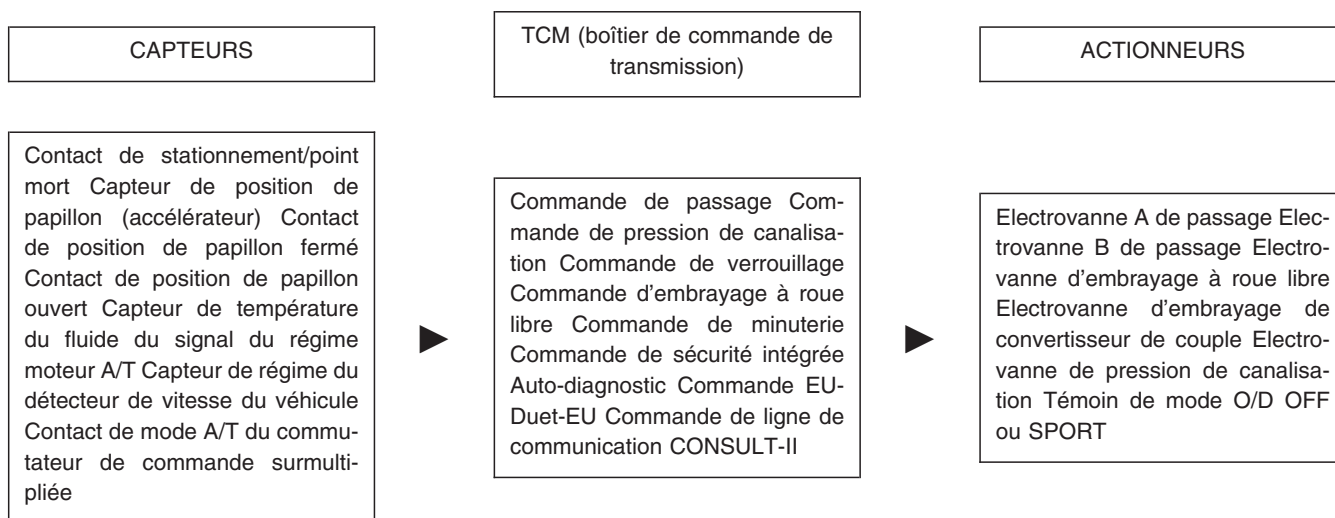
⊘ : fonctionne lorsque l'ouverture du papillon est inférieure à 3/16. Le frein moteur n'est pas affecté.

PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

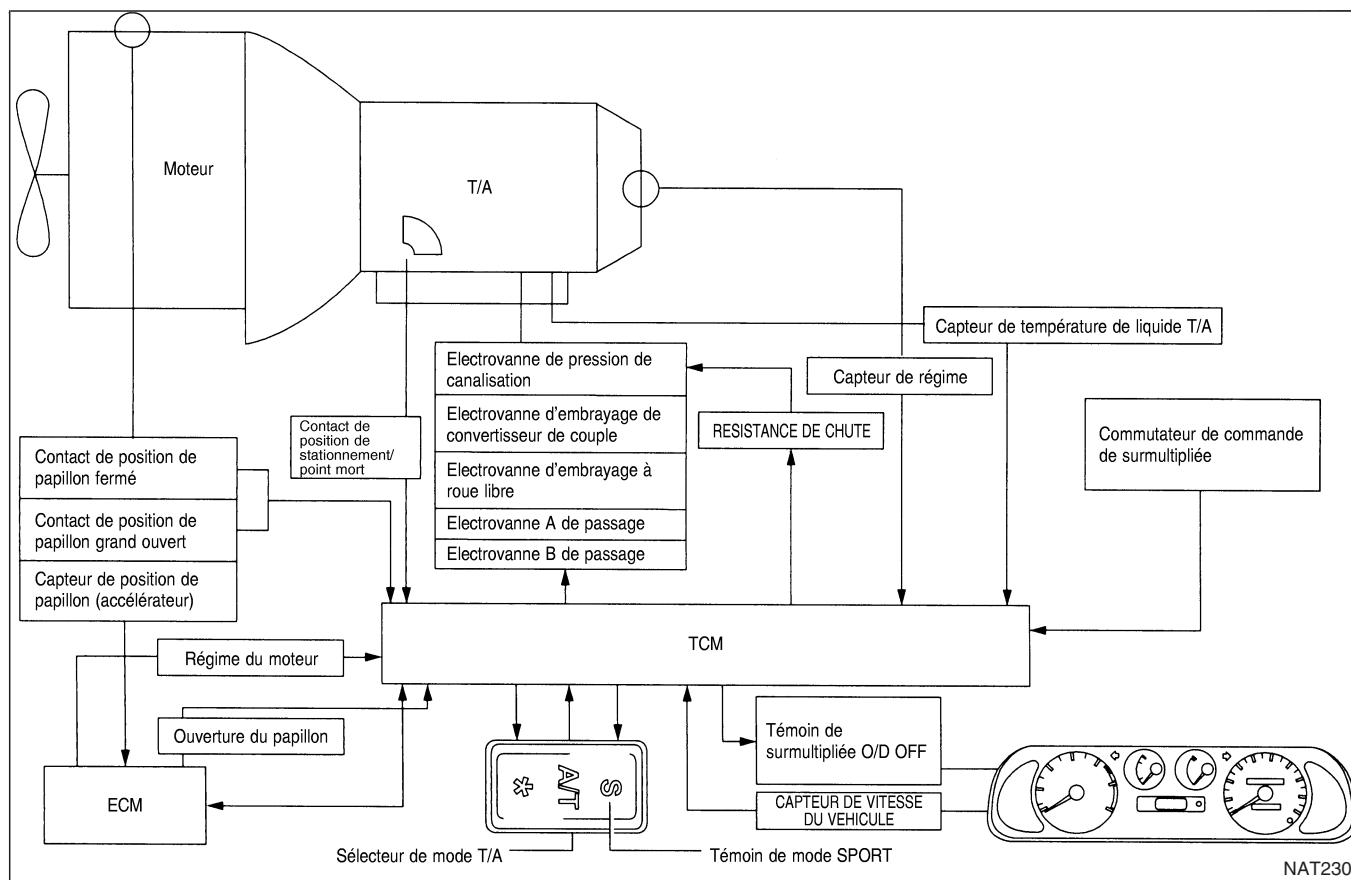
Systeme de commande

PRESENTATION GENERALE

La boîte de vitesses automatique détecte les conditions de conduite du véhicule grâce à divers capteurs. Elle contrôle toujours la position d'arbre optimale et réduit les secousses liées au passage de vitesses et au verrouillage.



DISPOSITIF DE COMMANDE



PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

Système de commande (Suite)

FONCTION TCM

La fonction du TCM est de :

- Recevoir les signaux d'entrée émis par les différents contacts et capteurs.
- Déterminer la pression de canalisation requise, le point de passage, le verrouillage de vitesses et le fonctionnement du frein moteur.
- Envoyer les signaux de sortie requis aux solénoïdes correspondants.

SIGNAL D'ENTREE/DE SORTIE DU TCM

	Capteurs et électrovannes	Fonctionnement
ENTREE	Contact de position de stationnement/ point mort	Détecter la position du levier sélecteur et adresser un signal au TCM.
	Capteur de position de papillon (accélérateur)	Détecter la position de soupape du papillon et adresser un signal au TCM.
	Contact de position de papillon fermé	Détecter la position complètement fermée de la soupape de papillon et adresser un signal au TCM.
	Contact de position de papillon complètement ouvert	Détecte tout angle d'ouverture du papillon supérieur à la moitié de l'ouverture complète de ce dernier et adresse un signal au TCM.
	Signal du régime moteur	Depuis l'ECM.
	Capteur de température de liquide de T/A	Détecte la température de liquide de la boîte de vitesses et envoie un signal au TCM.
	Capteur de régime	Détecte la rotation de l'arbre de sortie et envoie un signal au TCM.
	Capteur de vitesse du véhicule	Utilisé comme capteur auxiliaire de vitesse du véhicule. Envoie un signal lorsque le capteur de régime (monté sur la transmission) est défectueux.
	Contact de mode du commutateur de commande surmultipliée	Envoie un signal qui interdit le passage à "D ₄ " (surmultipliée), du TCM.
Sortie	Electrovanne de passage A/B	Sélectionne le point de passage adapté aux conditions de conduite par rapport au signal adressé par le TCM.
	Electrovanne de pression de conduite	Ajuste (ou réduit) la pression de canalisation adaptée aux conditions de conduite par rapport au signal envoyé par le TCM.
	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	Ajuster (ou réduire) la pression de verrouillage adaptée aux conditions de conduite par rapport au signal adressé par le TCM.
	Electrovanne d'embrayage à roue libre	Commande un effet de "frein moteur" adapté aux conditions de conduite, en réponse à un signal envoyé par le TCM.
	Témoin O/D OFF Témoin de mode SPORT	Indique les défaillances du TCM, lorsque les composants de commande de la T/A sont défaillants.

DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

SYSTEME DE SELECTION
T/A
QG16DE

SAT014K

Autodiagnostic

Après avoir effectué cette procédure, cocher les cases des résultats sur la "FICHE DE CONTROLE DE DIAGNOSTIC", AT-26. Les pages de référence sont fournies suivants les composants.

PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (avec CONSULT-II)

1. Allumer CONSULT-II et appuyer sur "T/A".
Si T/A n'est pas affiché, vérifier l'alimentation électrique du TCM (module de commande de transmission) et le circuit de masse. Se reporter à AT-48. Si le résultat n'est pas satisfaisant, se reporter à la section EL ("DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE").

DIAG TEMPS REEL
SIG TR/MN MOTEUR

SAT987J

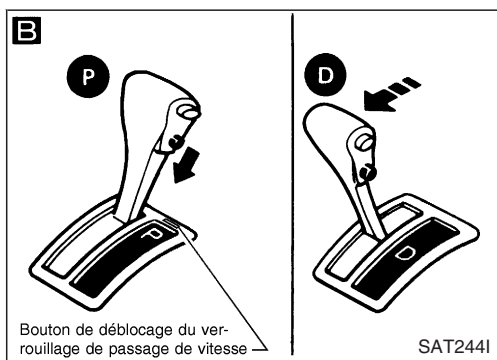
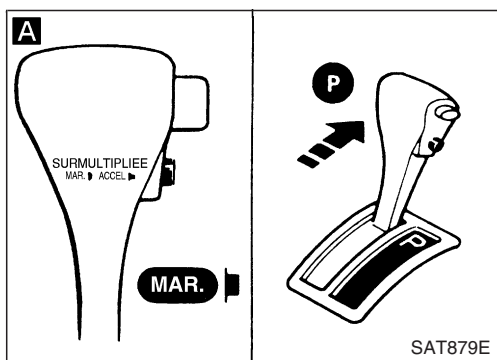
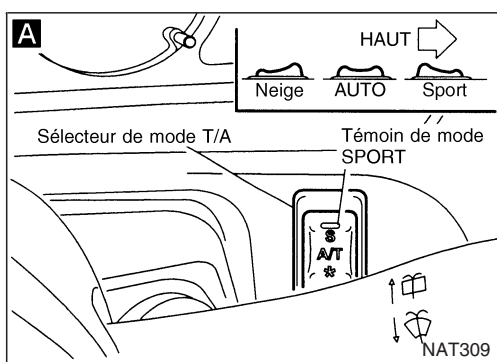
2. Appuyer sur "RESULT AUTO-DIAG".
L'affichage montre le défaut subit depuis la dernière fois que la procédure a été effacée.
CONSULT-II procède à l'AUTODIAGNOSTIC EN TEMPS REEL.
Tout défaut détecté dans ce mode sera ainsi affiché en temps réel.

Elément	Affichage	Description	Remarques
Pas de défaut	****PAS DE PANNE****	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas de panne détectée. 	
Démarrage initial	*DEPART INITIAL*	<ul style="list-style-type: none"> ● Il ne s'agit PAS d'un message de défaut. [A chaque arrêt d'une alimentation électrique connectée au TCM, ce message apparaît à l'écran.] 	
Capteur de vitesse du véhicule-T/A (capteur de régime)	CAP VIT VEH-T/A	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas de signal d'entrée émis par le capteur de vitesse du véhicule -A/T (capteur de régime) pendant la conduite, car le circuit est déconnecté ou un signal anormal est émis. 	
Capteur de vitesse du véhicule-MTR (compteur)	CAP VIT VEH-MTR	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun signal émis par le capteur de vitesse du véhicule-MTR pendant la conduite, car le circuit est déconnecté ou un signal anormal est émis. 	
Capteur de position de papillon (accélérateur)	CAP POS PAPILLON	<ul style="list-style-type: none"> ● La tension du signal du capteur de position de papillon (accélérateur) est anormalement élevée. ● La tension du signal du capteur de position de papillon (accélérateur) est anormalement basse avec le capteur de position de papillon fermé en position "ARR" ou le capteur de position de papillon complètement ouverte en position "MAR". 	
Electrovanne A de passage	ELECTROVANNE DE PASSAGE A	<ul style="list-style-type: none"> ● La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne car le circuit est déconnecté ou court-circuité. 	
Electrovanne B de passage	SOL PASSAGE B	<ul style="list-style-type: none"> ● La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne car le circuit est déconnecté ou court-circuité. 	

DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

Autodiagnostic (Suite)

Electrovanne d'embrayage à roue libre	SOLENO ROUE LIBRE	<ul style="list-style-type: none"> La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne car le circuit est déconnecté ou court-circuité. 	
Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	SOLENO EMB C/COUP	<ul style="list-style-type: none"> La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne car le circuit est déconnecté ou court-circuité. 	
Alimentation du capteur de température de liquide de T/A du TCM	CAP TEMP ELECTROLY	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation appliquée au TCM est anormalement basse pendant la conduite. La tension du signal de température de liquide est anormalement élevée (la température du liquide est basse) pendant la conduite. 	A afficher en cas de signal anormal aucun enregistrement n'est effectué
Signal du régime moteur	SIG VIT MOT	<ul style="list-style-type: none"> Le régime moteur est anormalement faible pendant la conduite. 	
Electrovanne de pression de conduite	EV PRESS CANAL	<ul style="list-style-type: none"> La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne car le circuit est déconnecté ou court-circuité. 	
TCM (ROM)	BOITIER DE COMMANDE (ROM)	<ul style="list-style-type: none"> La mémoire (ROM) du TCM est défaillante. 	
TCM (boîtier de commande de transmission) (RAM)	BOIT CONT (RAM)	<ul style="list-style-type: none"> La mémoire (RAM) du TCM est défaillante. 	



PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II)

DEBUT DE DIAGNOSTIC

- Démarrer le moteur et le chauffer à la température normale de fonctionnement du moteur.
- Mettre le contact d'allumage sur la position "ARR". Attendre au moins 5 secondes.

- A**
- Mettre le contact de mode T/A en position "AUTO".
 - Mettre le contact de commande surmultipliée en position "MAR".
 - Déplacer le levier sélecteur dans la position "P".
 - Mettre le contact d'allumage sur la position "MAR". (Ne pas faire démarrer le moteur.)
 - Est-ce que le témoin de mode SPORT s'allume pendant environ 2 secondes ?

Non → PASSER À L'ETAPE 1. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas, AT-94.

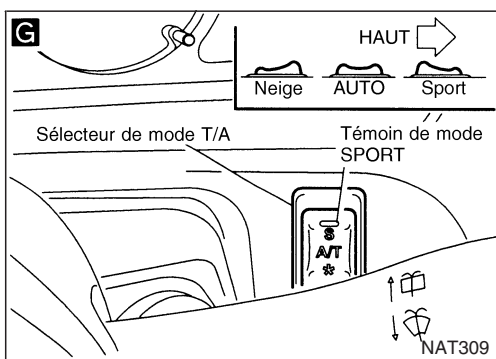
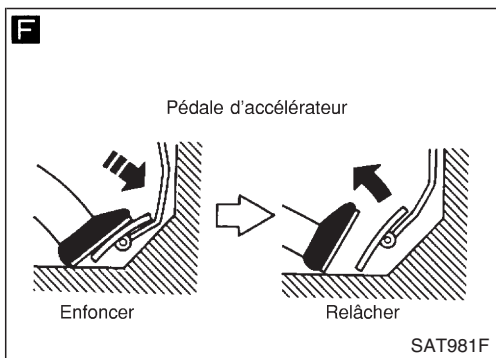
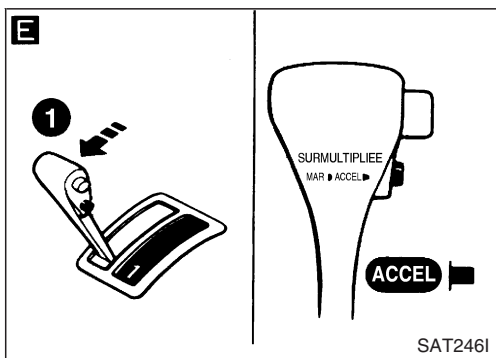
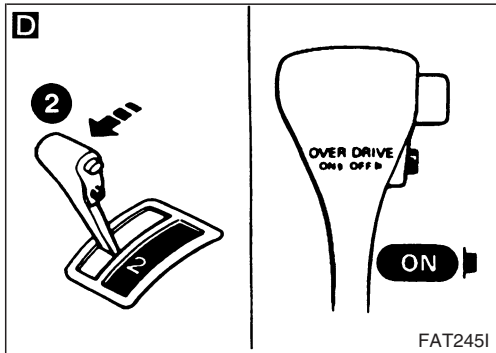
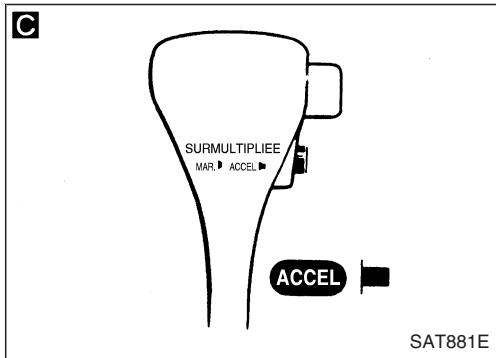
Oui

- B**
- Mettre le contact d'allumage en position "ACC".
 - Déplacer le levier sélecteur à la position "D".

Ⓐ

DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

Autodiagnostic (Suite)



C

1. Mettre le contact de commande de surmultipliée en position "ARR".
2. Enfoncer la pédale d'accélérateur à fond et la relâcher.
3. Mettre le contact d'allumage sur "MAR".
(Ne pas faire démarrer le moteur.)

D

1. Déplacer le levier sélecteur à la position "2".
2. Mettre le contact de commande de surmultipliée en position "MAR".

E

1. Déplacer le levier sélecteur à la position "1".
2. Mettre le contact de commande de surmultipliée en position "ARR".

F

Enfoncer la pédale d'accélérateur à fond et la relâcher.

G

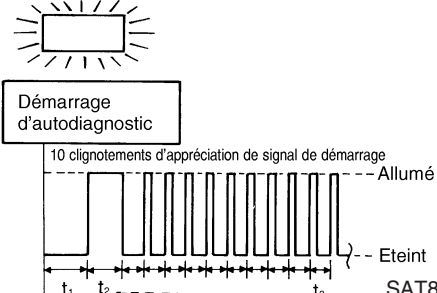
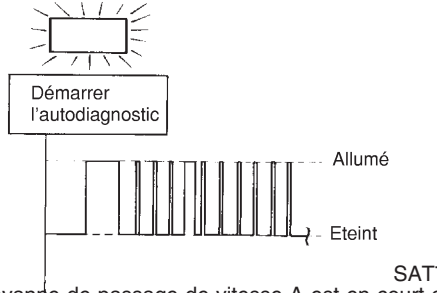
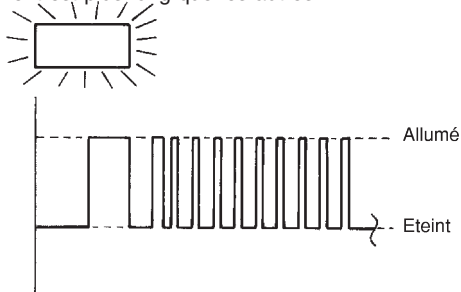
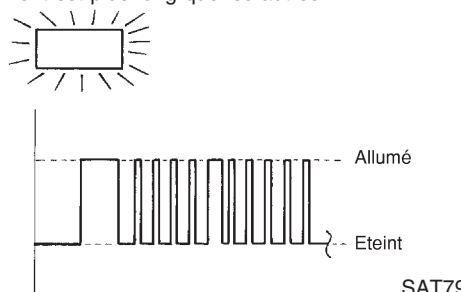
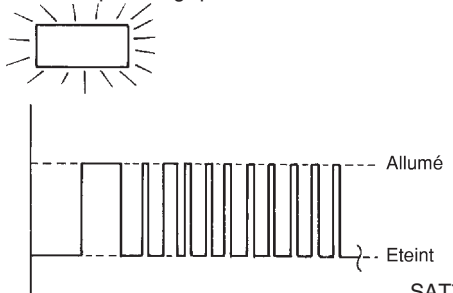
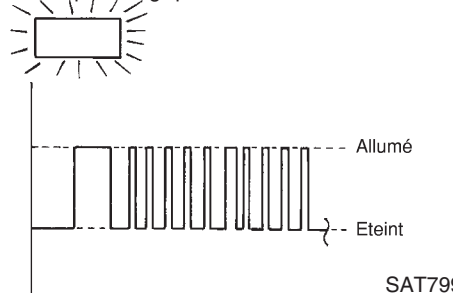
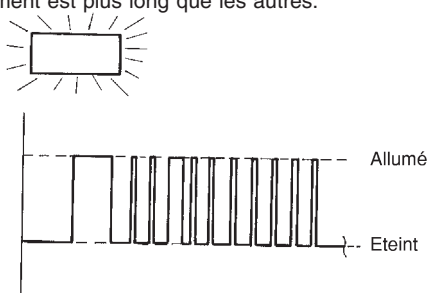
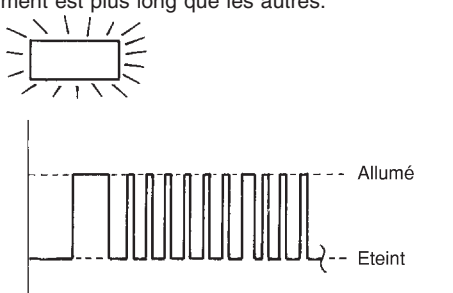
Vérifier le témoin de mode SPORT.
Se reporter à APPRECIATION DU CODE D'AUTODIAGNOSTIC, AT-18.

FIN DU DIAGNOSTIC

DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

Autodiagnostic (Suite)

EVALUATION DU CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Témoins de mode SPORT	
<p>Tous les clignotements d'appréciation sont identiques.</p>  <p>10 clignotements d'appréciation de signal de démarrage</p> <p>SAT819H</p> <p>Tous les circuits qui peuvent être confirmés par autodiagnostic sont bons.</p>	<p>Le 4ème clignotement d'appréciation est plus long que les autres.</p>  <p>SAT797H</p> <p>Le circuit d'électrovanne de passage de vitesse A est en court-circuit ou déconnecté.</p> <p>➤ Se reporter à ELECTROVANNE DE PASSAGE A, AT-65.</p>
<p>Le 1er clignotement est plus long que les autres.</p>  <p>SAT794H</p> <p>Le circuit du capteur de régime est en court-circuit ou déconnecté.</p> <p>➤ Se reporter à CAPTEUR DE VITESSE DE VEHICULE-A/T (CAPTEUR DE REGIME), AT-52.</p>	<p>Le 5ème clignotement est plus long que les autres.</p>  <p>SAT798H</p> <p>Le circuit d'électrovanne de passage de vitesse B est en court-circuit ou déconnecté.</p> <p>➤ Se reporter à ELECTROVANNE DE PASSAGE B, AT-68.</p>
<p>Le 2ème clignotement est plus long que les autres.</p>  <p>SAT795H</p> <p>Le circuit du capteur de vitesse du véhicule est en court-circuit ou déconnecté.</p> <p>➤ Se reporter à CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE-MTR, AT-56.</p>	<p>Le 6ème clignotement est plus long que les autres.</p>  <p>SAT799H</p> <p>Le circuit de l'électrovanne d'embrayage à roue libre est en court-circuit ou déconnecté.</p> <p>➤ Se reporter à ELECTROVANNE D'EMBAYAGE A ROUE LIBRE, AT-71.</p>
<p>Le 3ème clignotement est plus long que les autres.</p>  <p>SAT796H</p> <p>Le circuit de capteur de position d'accélérateur est court-circuité ou débranché.</p> <p>➤ Se reporter à CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON (ACCELERATEUR), AT-62.</p>	<p>Le 7ème clignotement est plus long que les autres.</p>  <p>SAT800H</p> <p>Le circuit de l'électrovanne d'embrayage du convertisseur de couple est en court-circuit ou déconnecté.</p> <p>➤ Se reporter à ELECTROVANNE D'EMBAYAGE DE CONVERTISSEUR DE COUPLE, AT-74.</p>

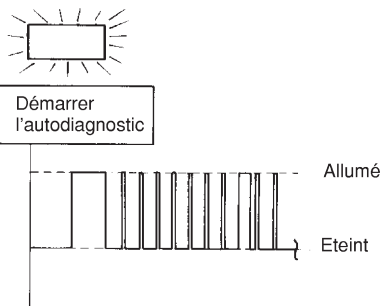
$t_1 = 2,5$ secondes $t_2 = 2,0$ secondes $t_3 = 1,0$ seconde

DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

Autodiagnostic (Suite)

Témoins de mode SPORT

Le 8ème clignotement est plus long que les autres.

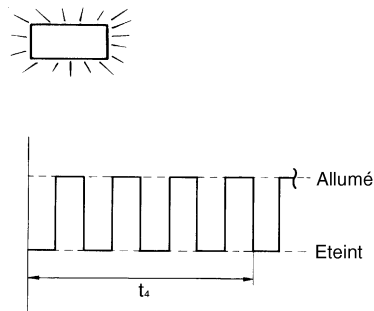


SAT801H

Le capteur de température de liquide de T/A est débranché ou le circuit de la source d'alimentation du TCM (module de commande de transmission) est endommagé.

➡ **Se reporter à CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE T/A ET SOURCE D'ALIMENTATION DU TCM, AT-78.**

Clignotements tels que décrits ci-dessous.



SAT804H

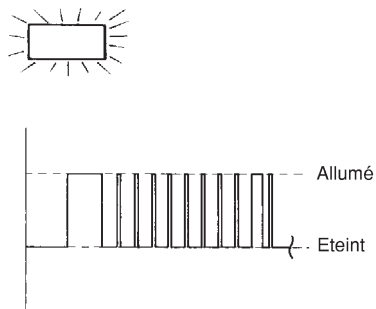
La puissance de batterie est basse.

La batterie est déconnectée depuis une longue période.

La batterie est branchée à l'envers

(Lorsque les connecteurs du TCM sont rebranchés. — Ce n'est pas un problème.)

Le 9ème clignotement est plus long que les autres.

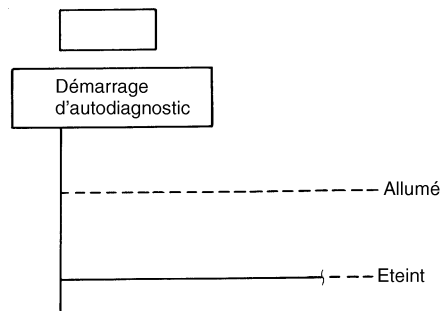


SAT802H

Le circuit du signal de régime moteur est en court-circuit ou débranché.

➡ **Se reporter à SIGNAL DE REGIME MOTEUR, AT-82.**

Ne s'allume pas.

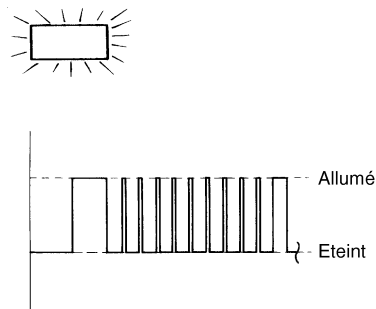


SAT805H

Le circuit des contacts de position de stationnement/point mort, de commande de surmultipliée ou de position de papillon (accélérateur) est déconnecté ou le TCM est endommagé.

➡ **Se reporter à CONTACTS DE POSITION DE STATIONNEMENT/POINT MORT, DE COMMANDE DE SURMULTIPLIEE ET DE POSITION DE PAPILLON (ACCELERATEUR), AT-90.**

Le 10ème clignotement est plus long que les autres.



SAT803H

Le circuit de l'électrovanne de pression de canalisation est en court-circuit ou déconnecté.

➡ **Se reporter à ELECTROVANNE DE PRESSION DE CANALISATION, AT-86.**

$t_4 = 1,0$ seconde

DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

SYSTEME DE SELECTION
T/A
QG16DE

SAT014K

SELECT MODE DIAG
SUPPORT DE TRAVAIL
RESULT AUTO-DIAG
CONTROLE DES DONNEES
CONTROLE DE DONNEES (SPEC)
TEST ACTIF
CONFIRMATION DTC ET SRT

SEF949Y

RESULT AUTO-DIAG
RESULT DTC
SOLENO EMB C/COUP

SAT970J

Autodiagnostic (Suite)

Ⓜ COMMENT EFFACER LES RESULTATS DES AUTODIAGNOSTICS (Avec CONSULT-II)

1. Si le contact d'allumage reste en position "MAR" après une réparation, veiller à le remettre sur "ARR". Attendre au moins 5secondes et ensuite le remettre sur "MAR".
2. Mettre CONSULT-II sur "MAR", et sélectionner "BOITE AUTO".

3. Appuyer sur "RESULT AUTO-DIAG".

4. Sélectionner "EFFAC". (Pour effacer les résultats d'auto-diagnostic)

ⓧ COMMENT EFFACER LES RESULTATS DES AUTODIAGNOSTICS (Sans CONSULT-II)

1. Si le contact d'allumage reste en position "MAR" après une réparation, veiller à le remettre sur "ARR". Attendre au moins 5secondes et ensuite le remettre sur "MAR".
2. Exécuter la "PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II)". Se reporter à AT-16.
3. Mettre le contact d'allumage sur "ARR". (Pour effacer les résultats d'autodiagnostic)

DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

Diagnostic de CONSULT-II

NOTICE

- CONSULT-II affiche électroniquement la séquence de passage de vitesse et la séquence de verrouillage (à savoir le fonctionnement de chaque électrovanne).
Rechercher un éventuel décalage entre le passage réel de vitesse et le résultat affiché par CONSULT-II. Si la différence est significative, les pièces mécaniques (à l'exception des électrovannes, des capteurs, etc.) peuvent être défectueuses. Vérifier les pièces mécaniques en appliquant les procédures de diagnostic disponibles.
- La séquence de passage de vitesse (rapport enclenché) affichée sur l'écran de CONSULT-II et la séquence de passage de vitesse figurant dans le manuel d'entretien sont susceptibles d'être légèrement différentes. Ceci est dû aux raisons suivantes :
 - Le tableau des points de passage de vitesse effectif a plus ou moins de tolérance ou de réserve.
 - Le tableau des points de passage de vitesse mentionnés dans le manuel d'entretien indique le début du passage de vitesse. La vitesse sélectionnée affichée par CONSULT-II indique le moment où le passage de vitesse est terminé.
- L'électrovanne de passage "A" ou "B" est affichée par CONSULT-II au début du passage de vitesse. La position de rapport s'affiche une fois le passage terminé (calculé par le TCM).
- Pour de plus amples informations sur CONSULT-II, se reporter au manuel d'utilisation qui accompagne chaque unité CONSULT-II.

MODE DE TEST DES RESULTATS DE L'AUTODIAGNOSTIC

Se reporter à AT-15.

MODE DE TEST DE DIAGNOSTIC DU CONTROLE DE DONNEES

Elément	Affichage	ELEMENT DE CONTROLE		Description	Remarques
		Signaux d'entrée du boîtier de contrôle	Signaux principaux		
Capteur de vitesse du véhicule 1 (T/A) (capteur de régime)	CAP VIT VEH-T/A [km/h]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> La vitesse du véhicule calculée à partir du signal du capteur de régime, est affichée. 	Lorsque le moteur s'emballé en position "N" ou "P" avec le véhicule à l'arrêt, les données CONSULT-II peuvent indiquer 0 km/h.
Capteur de vitesse du véhicule 2 (Compteur)	CAP VIT VEH-MTR [km/h]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> La vitesse du véhicule calculée à partir du signal du capteur de vitesse du véhicule est affichée. 	Il est possible que l'affichage de vitesse du véhicule ne soit pas exact sous 10 km/h environ (tr/min), 6 Il est possible que le système n'indique pas 0 km/h lorsque le véhicule est immobile.
Capteur de position du papillon (accélérateur)	CAP PAPIILLON [V]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> La tension du signal de capteur de position de papillon (accélérateur) s'affiche. 	
Capteur de température de liquide de T/A	CAP TEMP LIQ [V]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> La tension du signal du capteur de température de liquide de T/A est affichée. La tension de signal diminue lorsque la température du liquide augmente. 	
Tension de la batterie	TENS BATTERIE [V]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation du TCM s'affiche. 	
Régime moteur	Régime moteur [tr/mn]	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Le régime moteur, calculé à partir du signal de régime moteur, s'affiche. 	Il est possible que l'affichage de vitesse du véhicule ne soit pas exact sous 800 tr/min environ. Il est possible que le système n'indique pas 0 tr/mn même lorsque le moteur ne tourne pas.
Commande de contrôle de surmultipliée	CON LEV ON SURMULT [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de commande de surmultipliée est affiché. 	
Contact de position de stationnement/point mort (P/N)	CON NEUTRE [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR vérifié à partir du signal du contact de position de stationnement/point mort est affiché. 	

DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

Diagnostic de CONSULT-II (Suite)

Elément	Affichage	ELEMENT DE CONTROLE		Description	Remarques
		Signaux d'entrée du boîtier de contrôle	Signaux principaux		
Contact de position R	CON R ARRIERE [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position R est affiché. 	
Contact de position D	CON POSIT D [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR évalué à partir du signal du contact de position D est affiché. 	
Contact de position 2	2 CON POSIT [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position 2 est affiché. 	
Contact de position 1	CON POSIT 1 [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position 1 est affiché. 	
Signal de vitesse de croisière ASCD	CROISIERE-ASCD [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état du signal de vitesse de croisière ASCD s'affiche. MAR ... Etat de croisière OFF ... Etat de fonctionnement normal 	<ul style="list-style-type: none"> Ceci est affiché même si le véhicule n'est pas équipé de la commande automatique de vitesse.
Signal de coupure ASCD-OD	COUPURE ASCD-OD [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état du signal de relâchement ASCD-OD s'affiche. MAR ... OD relâché OFF ... OD non relâché 	<ul style="list-style-type: none"> Ceci est affiché même si le véhicule n'est pas équipé de la commande automatique de vitesse.
Contact de rétrogradation	CON RETROGRAD [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de rétrogradation s'affiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Ceci est affiché même lorsqu'il n'y a pas de contact de rétrogradation.
Contact de mode T/A	CON MOD T/A [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de mode SPORT s'affiche. 	
Contact de position de papillon fermé	CON RALENTI [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal de papillon bouché (accélérateur) le contact de position s'affiche. 	
Contact de position de papillon complètement ouvert	CON PAP OUVERT [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position de papillon complètement ouvert (accélérateur) s'affiche. 	
Contact de mode T/A	CON MAINTIEN [MAR/ARR]	X	—	<ul style="list-style-type: none"> L'état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact NEIGE s'affiche. 	
Position de rapport	RAPPORT	—	X	<ul style="list-style-type: none"> Les données de position de vitesse utilisées par le TCM (module de commande de transmission) sont affichées. 	
Position du levier sélecteur	SLCT POSI LVR	—	X	<ul style="list-style-type: none"> Les données de position du levier de sélection utilisées par le TCM, sont affichées. 	<ul style="list-style-type: none"> Une valeur spécifique utilisée pour le contrôle s'affiche si le mode de sécurité est activé par erreur.
Vitesse du véhicule	VITESS VEHIC [km/h]	—	X	<ul style="list-style-type: none"> Les données de vitesse du véhicule utilisées par le TCM pour le calcul sont affichées. 	
Position de papillon (accélérateur)	OUV PAPILLON [8]	—	X	<ul style="list-style-type: none"> Les données de position de papillon (accélérateur) utilisées pour le calcul par le TCM s'affichent. 	<ul style="list-style-type: none"> Une valeur spécifique utilisée pour le contrôle s'affiche si le mode de sécurité est activé par erreur.
Service de la pression de canalisation	SERV PRE CAN [%]	—	X	<ul style="list-style-type: none"> La valeur de commande de l'électrovanne de pression de canalisation calculée par le TCM à partir de chaque signal d'entrée est affichée. 	
Fonctionnement de l'électrovanne d'embrayage du convertisseur de couple.	SRVC EV TCC [%]	—	X	<ul style="list-style-type: none"> La valeur de commande de l'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple calculée par le TCM à partir de chaque signal d'entrée est affichée. 	

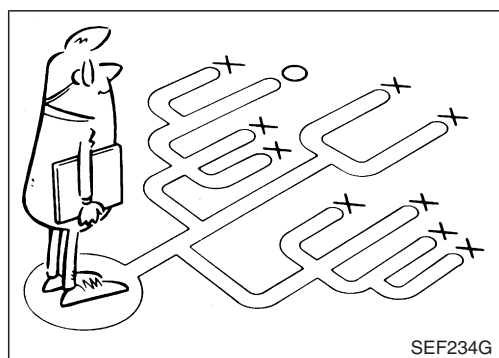
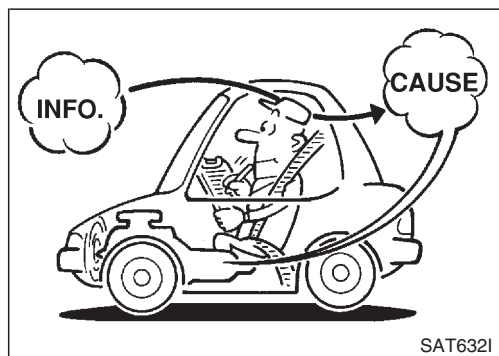
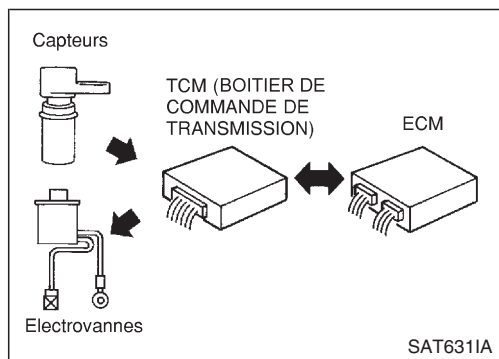
DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD

Diagnostic de CONSULT-II (Suite)

Elément	Affichage	ELEMENT DE CONTROLE		Description	Remarques
		Signaux d'entrée du boîtier de contrôle	Signaux principaux		
Electrovanne A de passage	SOL PASSAG A [MAR/ARR]	—	X	<ul style="list-style-type: none"> La valeur de commande de l'électrovanne de changement de vitesse A calculée par le TCM (module de commande de transmission) à partir de chaque signal d'entrée est affichée. 	La valeur de commande du solénoïde est affichée même si le circuit de solénoïde est déconnecté. Le signal "ARR" est affiché sur le circuit du solénoïde est court-circuité.
Electrovanne B de passage	SOL PASSAG B [MAR/ARR]	—	X	<ul style="list-style-type: none"> La valeur de commande de l'électrovanne de changement de vitesse B calculée par le TCM (module de commande de transmission) à partir de chaque signal d'entrée est affichée. 	
Electrovanne d'embrayage à roue libre	EV EMB RL [MAR/ARR]	—	X	<ul style="list-style-type: none"> La valeur de commande de l'électrovanne d'embrayage à roue libre calculée par le TCM (boîtier de contrôle de transmission) à partir de chaque signal d'entrée est affichée. 	
Témoin d'affichage d'autodiagnostic (Témoin de mode SPORT)	TEMOIN AFF AUTO-D [MAR/ARR]	—	X	<ul style="list-style-type: none"> L'état de commande du témoin de mode SPORT s'affiche. 	

X : s'applique

M : Non applicable



Introduction

Le TCM reçoit un signal du capteur de vitesse du véhicule, du capteur (accélérateur) de position du papillon ou du contact de stationnement/point mort et fournit la commande de passage ou la commande de verrouillage via les électrovannes.

Les signaux d'entrée et sortie doivent toujours être corrects et stables lors du fonctionnement du système de T/A. Le système de T/A doit être en bon état de fonctionnement et ne doit pas comporter de soupape grippée, de défaut de fonctionnement de l'électrovanne, etc.

Il est bien plus difficile de diagnostiquer un problème qui apparaît de façon intermittente qu'un problème qui apparaît de façon continue. La plupart des problèmes intermittents sont causés par une connexion électrique défectueuse ou par un câblage erroné. En pareil cas, une vérification soignée des circuits suspects peut éventuellement éviter le remplacement de pièces qui n'étaient pas défectueuses.

Une vérification purement visuelle risque de ne pas permettre de détecter l'origine du problème. Il convient d'effectuer un essai sur route à l'aide de CONSULT-II ou d'un testeur de circuit branché. Suivre la "Procédure de travail". Se reporter à AT-28.

Avant d'entreprendre les vérifications, prendre quelques minutes pour parler avec un client qui se plaint d'une mauvaise conduite. Le client peut fournir de bonnes informations concernant ces problèmes, en particulier en matière de problèmes intermittents. Trouver quels symptômes sont présents et sous quelles conditions ils apparaissent. Une "Fiche de diagnostic" comme l'exemple (AT-26) doit être utilisée.

Lors du diagnostic, commencer par vérifier les pannes dites "classiques". Ceci aidera à dépister les problèmes de conduite sur un véhicule équipé d'un moteur à commande électronique.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Introduction

Fiche de diagnostic

INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT

POINTS CLES

QUOI Modèle de véhicule et de T/A

QUAND Date, fréquences

OU Etat de la route

COMMENT Conditions de fonctionnement, symptômes

Nom du client M./Mme/Mlle	Modèle et année	Numéro d'identification du véhicule		
Modèle de transmission	Moteur	Kilométrage		
Date de l'incident	Date de fabrication	Date de mise en circulation		
Fréquence	<input type="checkbox"/> Continu <input type="checkbox"/> Intermittent (fois par jour)			
Symptômes	<input type="checkbox"/> Le véhicule ne se déplace pas. (<input type="checkbox"/> Toute position <input type="checkbox"/> Position particulière)			
	<input type="checkbox"/> Pas de passage en position supérieure (<input type="checkbox"/> 1ère → 2ème <input type="checkbox"/> 2ème → 3ème <input type="checkbox"/> 3ème → O/D)			
	<input type="checkbox"/> Pas de passage en position inférieure (<input type="checkbox"/> O/D → 3ème <input type="checkbox"/> 3ème → 2ème <input type="checkbox"/> 2ème → 1ère)			
	<input type="checkbox"/> Défaut de verrouillage			
	<input type="checkbox"/> Seuil de passage de vitesse trop élevé ou trop bas.			
	<input type="checkbox"/> Passage glissant ou avec secousses (<input type="checkbox"/> N → D <input type="checkbox"/> Verrouillage <input type="checkbox"/> Toute position d'entraînement)			
	<input type="checkbox"/> Bruits ou vibrations			
	<input type="checkbox"/> Aucune rétrogradation			
	<input type="checkbox"/> Aucun mode de passage sélectionné			
Témoin de mode SPORT	<input type="checkbox"/> Allumé en permanence			<input type="checkbox"/> Eteint
	Clignote pendant 8 secondes environ.			
Témoin de défaut (MI)	<input type="checkbox"/> Allumé en permanence			<input type="checkbox"/> Eteint

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Introduction

Fiche de diagnostic (Suite)

FICHE DE DIAGNOSTIC

1.	<input type="checkbox"/> Lire les remarques de sécurité et écouter les réclamations du client.	AT-6
2.	<input type="checkbox"/> VERIFICATION DU LIQUIDE DE T/A	AT-29
	<input type="checkbox"/> Fuite (Suivre la procédure spécifiée) <input type="checkbox"/> Etat du liquide <input type="checkbox"/> Niveau de liquide	
3.	<input type="checkbox"/> Effectuer un TEST DE CALAGE et un TEST DE PRESSION DE CANALISATION.	AT-29, AT-32
	<input type="checkbox"/> Test de calage — Marquer les composants/autres pièces pouvant être endommagés. <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Embayage unidirectionnel de convertisseur de couple <input type="checkbox"/> Embayage de marche arrière <input type="checkbox"/> Embayage de marche avant <input type="checkbox"/> Embayage à roue libre <input type="checkbox"/> Embayage unidirectionnel de marche avant </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Frein de marche arrière et en rapport de vitesse lent <input type="checkbox"/> Embayage unidirectionnel en rapport de vitesse lente <input type="checkbox"/> Moteur <input type="checkbox"/> La pression de canalisation est basse. <input type="checkbox"/> Embayages et freins, sauf en rapport de vitesse élevé l'embayage et la bande de frein sont en bon état </td> </tr> </table> <input type="checkbox"/> Test de pression de canalisation — Pièces suspectes :	
<input type="checkbox"/> Embayage unidirectionnel de convertisseur de couple <input type="checkbox"/> Embayage de marche arrière <input type="checkbox"/> Embayage de marche avant <input type="checkbox"/> Embayage à roue libre <input type="checkbox"/> Embayage unidirectionnel de marche avant	<input type="checkbox"/> Frein de marche arrière et en rapport de vitesse lent <input type="checkbox"/> Embayage unidirectionnel en rapport de vitesse lente <input type="checkbox"/> Moteur <input type="checkbox"/> La pression de canalisation est basse. <input type="checkbox"/> Embayages et freins, sauf en rapport de vitesse élevé l'embayage et la bande de frein sont en bon état	
4.	<input type="checkbox"/> Effectuer l'ESSAI SUR ROUTE complet et noter les procédures requises.	AT-34
	4-1. Vérifications avant le démarrage du moteur <input type="checkbox"/> PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC — Marquer les pièces détectées. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capteur de vitesse du véhicule-T/A (capteur de régime), AT-52. <input type="checkbox"/> Capteur de vitesse du véhicule-MTR, AT-56. <input type="checkbox"/> Capteur de position du (accélérateur), AT-62. <input type="checkbox"/> Electrovanne A de passage, AT-65. <input type="checkbox"/> Electrovanne B de passage, AT-68. <input type="checkbox"/> Electrovanne d'embayage à roue libre, AT-71. <input type="checkbox"/> Electrovanne d'embayage de convertisseur de couple, AT-90. <input type="checkbox"/> Capteur de température de liquide de T/A et source d'alimentation du TCM, AT-78. <input type="checkbox"/> Signal de régime moteur, AT-82. <input type="checkbox"/> Electrovanne de pression de canalisation, AT-86. <input type="checkbox"/> Contacts de position de stationnement/point mort, de commande de surmultipliée, de contrôle T/A et de (accélérateur) contacts de position, AT-90. <input type="checkbox"/> Tension de <input type="checkbox"/> Autres 	AT-35
	4-2. Vérifier au ralenti <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas, AT-94. <input type="checkbox"/> 2. Le témoin de mode SPORT ou NEIGE ne s'allume pas, AT-97. <input type="checkbox"/> 3. Le témoin d'arrêt de surmultipliée O/D OFF ne s'allume pas, AT-97. <input type="checkbox"/> 4. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas, AT-98. <input type="checkbox"/> 5. Impossible de démarrer le moteur en position "P" et "N", AT-99. <input type="checkbox"/> 6. En position "P", le véhicule se déplace vers l'avant ou l'arrière lorsqu'il est poussé, AT-99. <input type="checkbox"/> 7. En position "N", le véhicule peut être déplacé, AT-100. <input type="checkbox"/> 8. Secousse brutale. Position "N" → "R", AT-101. <input type="checkbox"/> 9. Le véhicule ne recule pas au ralenti en position "R", AT-102. <input type="checkbox"/> 10. Le véhicule n'avance pas au ralenti en position "D", "2" ou "1" Position, AT-103. 	AT-37
4-3. Essai en vitesse de croisière Partie 1 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 11. Impossible de démarrer le véhicule à partir de D₁, AT-104. <input type="checkbox"/> 12. La T/A ne change pas de vitesse : D₁ → D₂ ou ne rétrograde pas : D₄ → D₂, AT-105. <input type="checkbox"/> 13. La T/A ne change pas de vitesse : D₂ → D₃, AT-106. <input type="checkbox"/> 14. La T/A ne change pas de vitesse : D₃ → D₄, AT-107. <input type="checkbox"/> 15. La T/A ne procède pas au verrouillage, AT-108 <input type="checkbox"/> 16. La T/A ne maintient pas le verrouillage, AT-109. <input type="checkbox"/> 17. Le verrouillage n'est pas relâché, AT-109. <input type="checkbox"/> 18. Le régime du moteur ne retourne pas au ralenti (freinage léger D₄ → D₃), AT-110. 	AT-38, AT-41	

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Introduction

Fiche de diagnostic (Suite)

4.	<p>Partie 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 19. Impossible de démarrer le véhicule de la position D₁, AT-111. <input type="checkbox"/> 12. La T/A ne change pas de vitesse : D₁ → D₂ ou ne rétrograde pas : D₄ → D₂, AT-105. <input type="checkbox"/> 13. La T/A ne change pas de vitesse : D₂ → D₃, AT-106. <input type="checkbox"/> 14. La T/A ne change pas de vitesse : D₃ → D₄, AT-107. 	AT-43
	<p>Partie 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 20. La T/A ne change pas de vitesse : D₂ → D₁ Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée AT-6. <input type="checkbox"/> 21. La T/A ne change pas de vitesse : D₄ → D₃ Lorsque le contact de commande surmultipliée "MAR" → "ARR", AT-113. <input type="checkbox"/> 18. Le régime du moteur ne revient pas au ralenti (frein moteur en position D₃), AT-110. <input type="checkbox"/> 22. La T/A ne change pas de vitesse : D₃ → 2₂, Lorsque le levier sélecteur est en position "D" → "2" AT-113. <input type="checkbox"/> 18. Le régime du moteur ne revient pas au ralenti (frein moteur en position 2₂), AT-110. <input type="checkbox"/> 23. La T/A ne change pas de vitesse : 2₂ → 1₁, Lorsque le levier sélecteur est en position "2" → "1", AT-6. <input type="checkbox"/> 24. Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur, AT-114. <input type="checkbox"/> PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC — Marquer les pièces détectées. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capteur de vitesse du véhicule-T/A (capteur de régime), AT-52. <input type="checkbox"/> Capteur de vitesse du véhicule-MTR, AT-56. <input type="checkbox"/> Capteur de position du (accélérateur), AT-62. <input type="checkbox"/> Electrovanne A de passage, AT-65. <input type="checkbox"/> Electrovanne B de passage, AT-68. <input type="checkbox"/> Electrovanne d'embrayage à roue libre, AT-71. <input type="checkbox"/> Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple, AT-71. <input type="checkbox"/> Capteur de température de liquide de T/A et source d'alimentation du TCM, AT-78. <input type="checkbox"/> Signal de régime moteur, AT-82. <input type="checkbox"/> Electrovanne de pression de canalisation, AT-86. <input type="checkbox"/> Contacts de position de stationnement/point mort, de commande de surmultipliée, de contrôle T/A et de (accélérateur) contacts de position, AT-90. <input type="checkbox"/> Tension de <input type="checkbox"/> Autres 	AT-44
5.	<input type="checkbox"/> Pour l'autodiagnostic des mauvais éléments, inspecter chaque composant. Réparer ou remplacer les pièces endommagées.	AT-15
6.	<input type="checkbox"/> Effectuer tous les ESSAIS SUR ROUTE et renoter les procédures requises.	AT-34
7.	<input type="checkbox"/> Effectuer les procédures de diagnostic pour tous les éléments notés comme étant MAUVAIS. Réparer ou remplacer les pièces endommagées. Se reporter au tableau des symptômes lorsque vous effectuez les procédures. (Le tableau indique également d'autres symptômes possibles, ainsi que l'ordre d'inspection des composants.)	AT-48, AT-45
8.	<input type="checkbox"/> Effacer le code d'autodiagnostic des mémoires du TCM.	AT-20

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Introduction

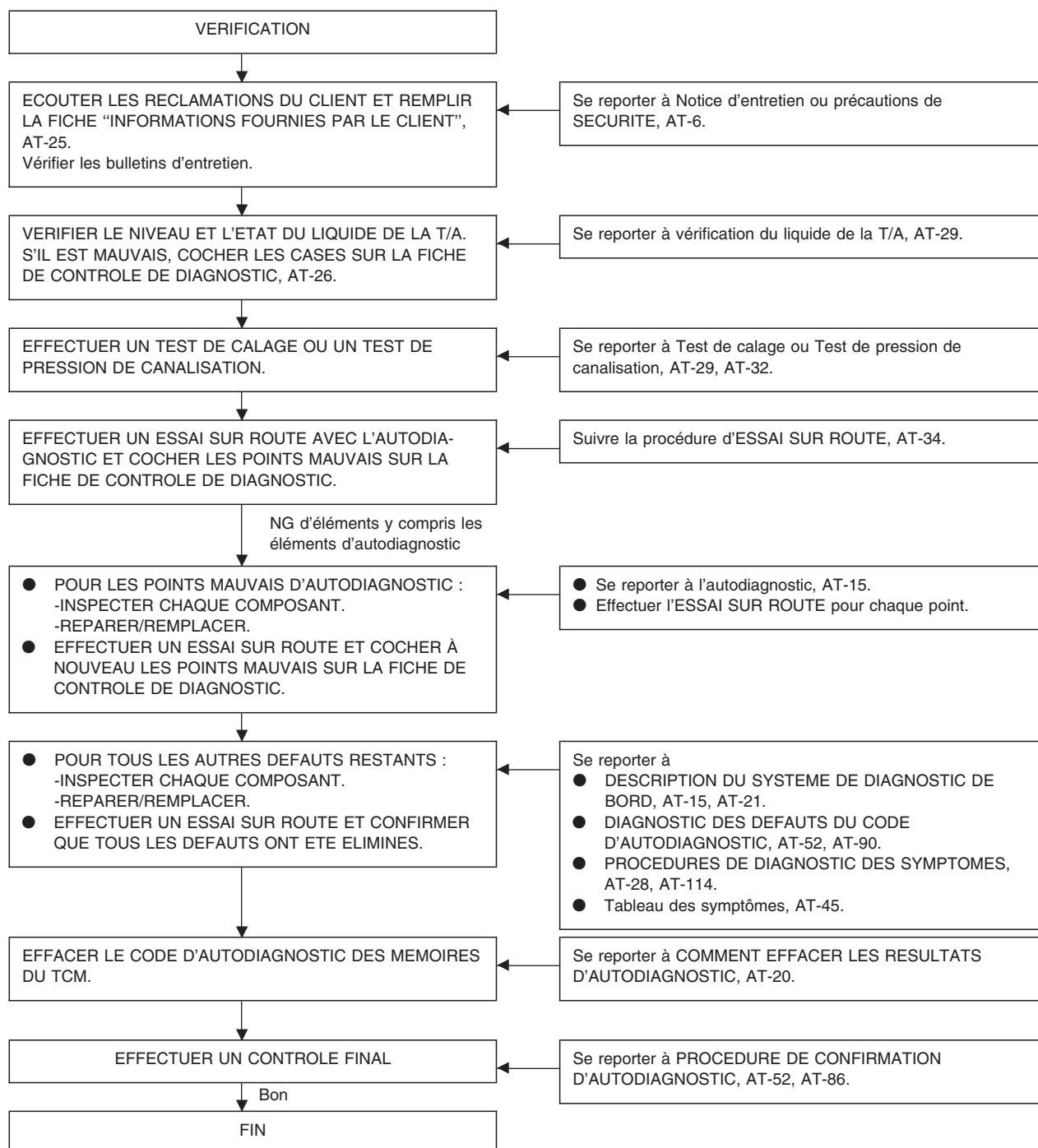
Procédure de travail

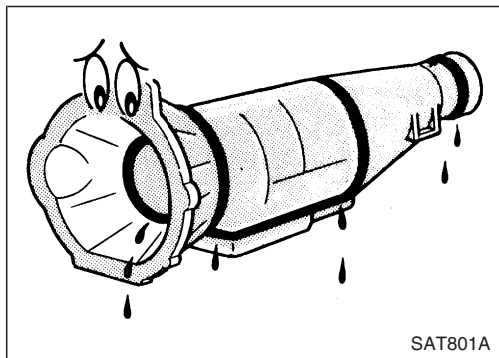
COMMENT EFFECTUER DES DIAGNOSTICS DE DEFAUTS PERMETTANT UNE REPARATION RAPIDE ET EFFICACE

Une bonne compréhension des conditions de panne permet un dépistage des pannes plus rapide et plus précis.

En général, un problème sera apprécié de manière différente par chaque client. Il est indispensable de bien comprendre les symptômes ou les conditions afférentes à la plainte d'un client.

Utiliser correctement les deux fiches fournies, "INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT" et "FICHE DE CONTROLE DE DIAGNOSTIC", pour effectuer le meilleur dépannage possible.



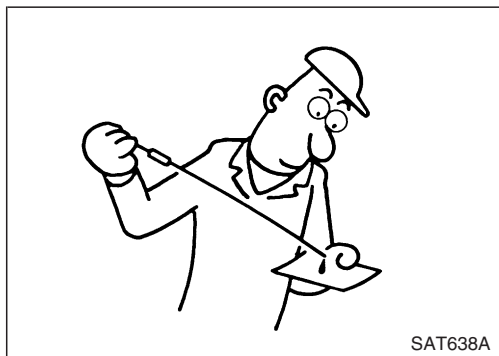


SAT801A

Vérification du liquide de T/A

CONTROLE DES FUITES DE LIQUIDE

1. Nettoyer la zone où une fuite est suspectée — par exemple, la surface de contact du carter de convertisseur et du carter de boîte de vitesses.
2. Démarrer le moteur, enfoncer la pédale de frein, placer le levier sélecteur en position “D” et attendre quelques minutes.
3. Arrêter le moteur.
4. Vérifier qu’il n’y a pas de fuite récente.



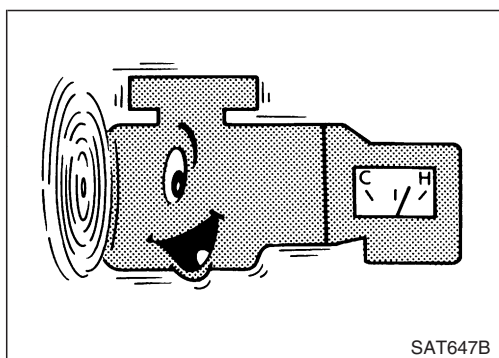
SAT638A

CONTROLE DE L’ETAT DU LIQUIDE

Coloration du liquide	Problème suspecté
Sombre ou noire avec odeur de brûlé	Usure du matériau de friction
Rose laiteux	Pollution par l’eau — Pénétration de l’eau de ruissellement par le tuyau de remplissage ou par le reniflard
Brillant, marron clair à foncé, consistance collante	Oxydation — Remplissage excessif ou insuffisant, — Surchauffe

VERIFIER LE NIVEAU DE LIQUIDE

Se reporter à la section MA (“Vérification du liquide de la T/A”, “ENTRETIEN DU CHASSIS ET DE LA CARROSSERIE”).



SAT647B

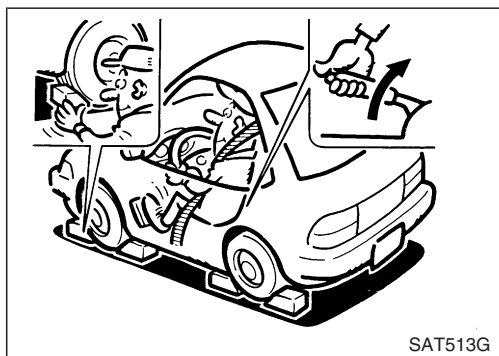
Test de calage

PROCEDURE POUR LE TEST DE CALAGE

1. Vérifier les niveaux de liquide du moteur et de la T/A. Faire l’appoint si nécessaire.
2. Conduire le véhicule pendant environ 10 minutes ou jusqu’à ce que l’huile de moteur et l’ATF atteignent la température de fonctionnement.

Température de fonctionnement de l’huile pour T/A (ATF) :
50 - 80°C

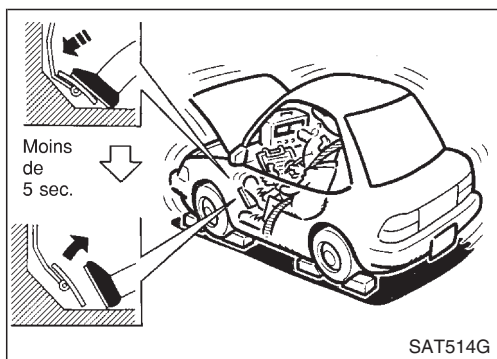
3. Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
 4. Monter un compte-tours, de façon à ce qu’il soit visible par le conducteur pendant le test.
- Il est recommandé de marquer le point de régime moteur spécifié sur le compte-tour.



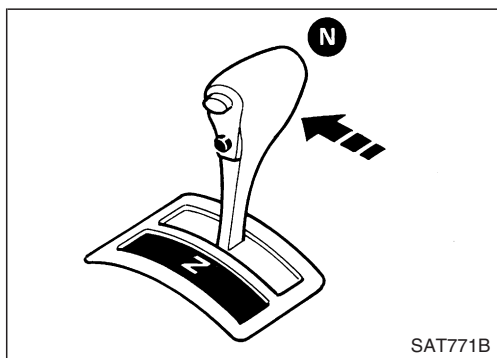
SAT513G

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

Test de calage (Suite)



SAT514G



SAT771B

5. Démarrer le moteur, enfoncer la pédale de frein, placer le levier sélecteur en position "D".
 6. Accélérer progressivement jusqu'à la position de papillon complètement ouvert en maintenant la pédale de frein enfoncée.
 7. Noter rapidement le régime de calage et relâcher immédiatement l'accélérateur.
 - **Pendant le test, ne jamais maintenir le papillon grandement ouvert pendant plus de 5 secondes.**
- Régime de calage :**
2 450 - 2 700 tr/mn
8. Déplacer le levier sélecteur dans la position "N".
 9. Laisser refroidir le liquide de T/A (ATF).
 - **Faire tourner le moteur au ralenti pendant une minute minimum.**
 10. Répéter les étapes de 5 à 9 avec le levier sélecteur en positions "2", "1" et "R".

EVALUATION DU TEST DE CALAGE

Le résultat du test et les composants éventuellement endommagés par rapport à chaque résultat sont décrits dans l'illustration.

Afin d'identifier les composants éventuellement endommagés, suivre la PROCEDURE DE TRAVAIL comme indiqué dans AT-28.

Note

Le régime de calage est trop élevé en position "D" ou "2" :

- Le patinage se produit en 1er rapport mais pas en 2ème et en 3ème rapport Patinage de l'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent
- Le patinage se produit lors des rapports suivants :
Rapports 1 à 3 en position "D" et frein moteur actionné.
Rapports 1 et 2 en position "2" et frein moteur actionné avec la pédale d'accélérateur relâchée (papillon complètement fermé) Patinage de l'embrayage de marche avant ou de l'embrayage unidirectionnel de marche avant

Le régime de calage est trop élevé en position "R" :

- Le frein moteur ne fonctionne pas en position "1" Patinage du frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent
- Le frein moteur actionné en position "1" Patinage de l'embrayage de marche arrière

Le régime de calage correspond aux spécifications :

- Le véhicule ne réalise pas une vitesse de plus de 80 km/h Grippage de l'embrayage unidirectionnel dans le carter du convertisseur de couple

ATTENTION :

Procéder avec soin dans la mesure où la température du liquide de T/A (ATF) augmente anormalement

- Le patinage se produit en 3ème et en 4ème rapports en position "D" Patinage de l'embrayage en rapport de vitesse rapide
- Le patinage se produit en 2ème et en 4ème rapports en position "D" Patinage de la bande de frein

Le régime de calage est inférieur aux spécifications :

- Faible accélération pendant le démarrage Grippage de l'embrayage unidirectionnel dans le convertisseur de couple

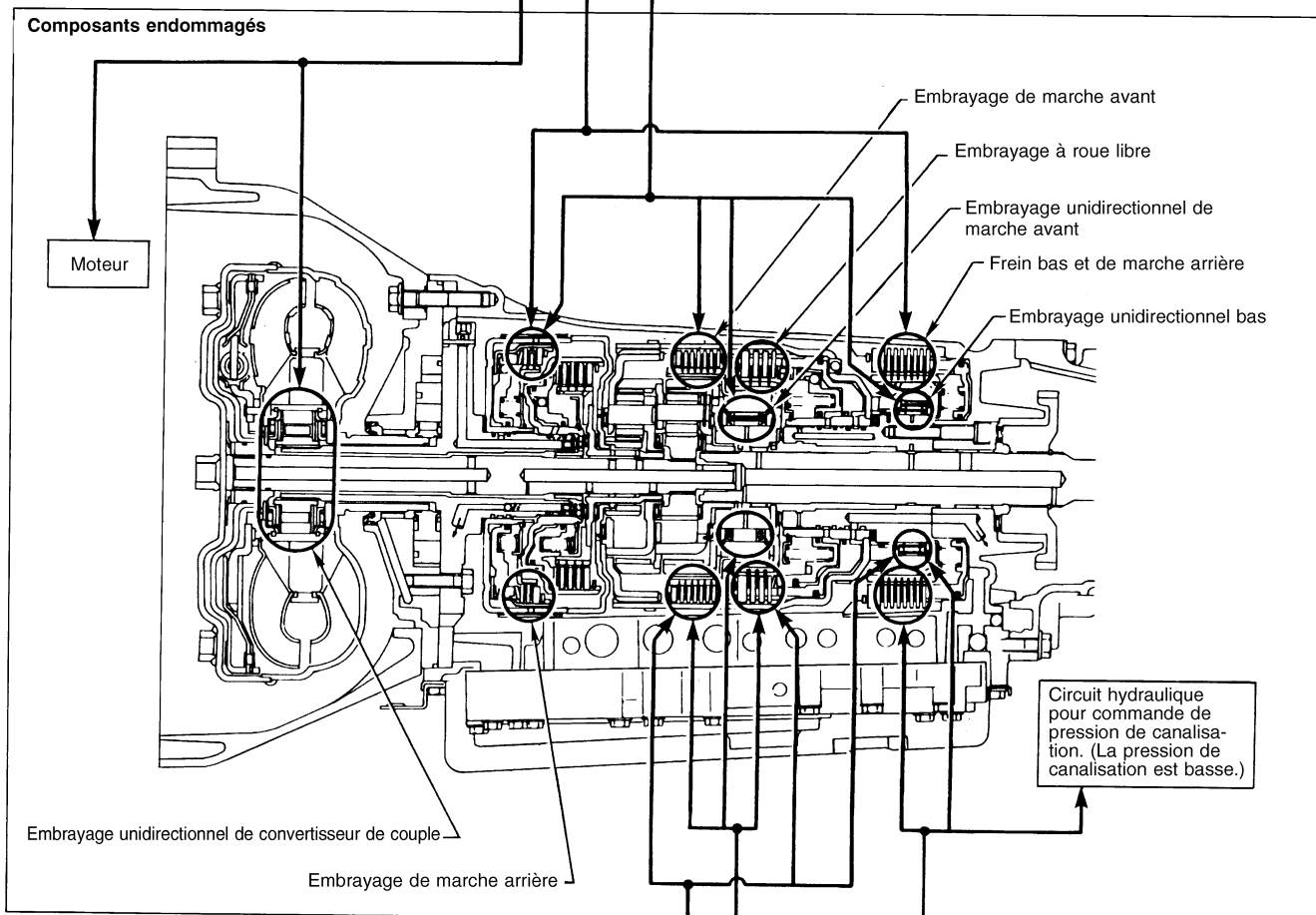
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

Test de calage (Suite)

EVALUATION DU TEST DE CALAGE

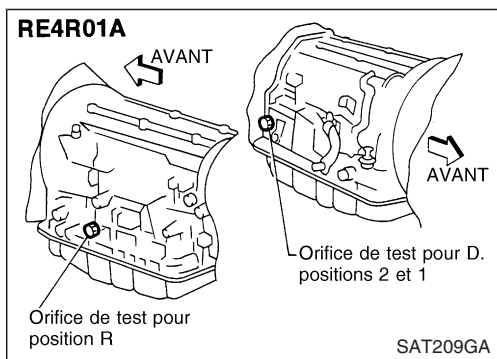
Position du levier de sélection	Evaluation		
D	L	O	H
2	L	O	H
1	L	O	O
R	L	H	H

- O : La révolution de calage est normale
- H : La révolution de calage est supérieure à la révolution spécifiée
- L : La révolution de calage est inférieure à la révolution spécifiée



Les embrayages et les freins sauf l'embrayage haut et la bande frein sont OK. (La condition de l'embrayage haut et de la bande frein ne peut pas être confirmée par le test de calage.)

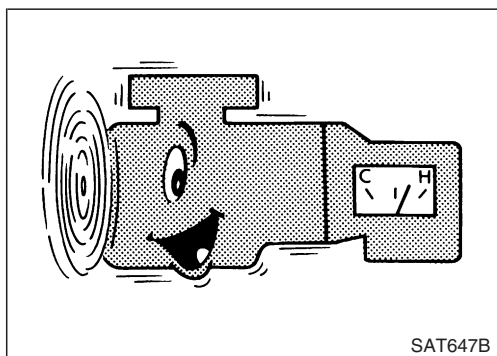
D	H	H	H	O
2	H	H	H	O
1	O	H	H	O
R	O	O	H	O
Position du levier sélecteur	Evaluation			



Test de pression de canalisation

ORIFICES DE TEST DE LA PRESSION DE CANALISATION

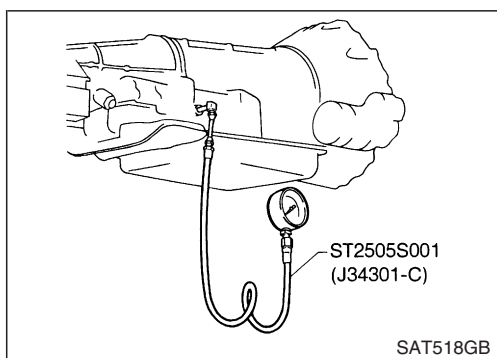
- Emplacement des orifices du test de pression de canalisation.
- **Toujours remplacer les bouchons de pression de canalisation car ce sont des boulons autoscellants.**



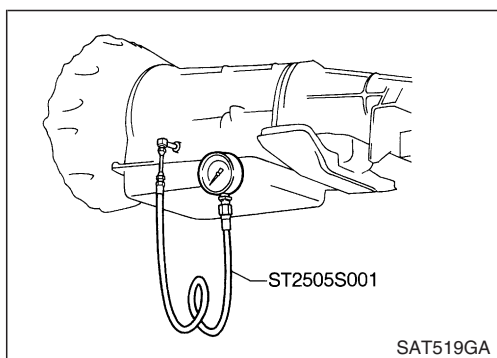
PROCEDURE DE TEST DE PRESSION DE CANALISATION

1. Vérifier les niveaux de liquide du moteur et de la T/A. Faire l'appoint, si nécessaire.
2. Conduire le véhicule pendant environ 10 minutes ou jusqu'à ce que l'huile de moteur et l'ATF atteignent la température de fonctionnement.

Température de fonctionnement de l'huile pour T/A (ATF) :
50 - 80°C

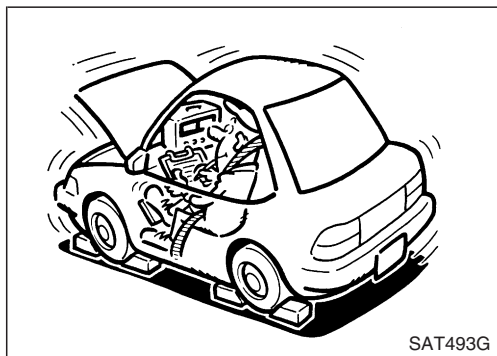
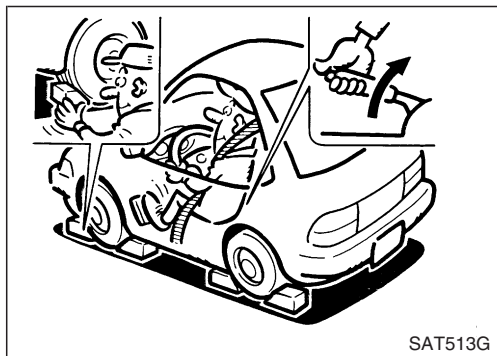


3. Reposer le manomètre sur l'orifice de pression de canalisation correspondant.



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

Test de pression de canalisation (Suite)



4. Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
 - **Maintenir la pédale de frein enfoncée à fond pendant le test de pression de circuit au régime de calage.**

5. Démarrer le moteur et mesurer la pression de circuit aux régimes de ralenti et de calage.
 - **Lors de la mesure de la pression de circuit au régime de calage, suivre la procédure de test au régime de calage.**
Pression de canalisation :
Se reporter à SDS, AT-200.

CONCLUSION DU TEST DE PRESSION DE CANALISATION

Evaluation		Pièces suspectes
Au ralenti	La pression de canalisation est basse dans toutes les positions.	<ul style="list-style-type: none"> ● Usure de la pompe à huile ● Défectuosité du piston de commande ● Soupape de régulation de pression ou bouchon qui colle ● Ressort de la soupape de régulation de pression endommagé ● Fuite de pression du liquide de T/A entre la crépine d'huile et la soupape de régulation de pression ● Crépine bouchée
	La pression de canalisation est basse dans une seule position.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fuite d'huile sous pression entre la soupape manuelle et un embrayage particulier ● Par exemple, la pression de canalisation est : <ul style="list-style-type: none"> — Basse en positions "R" et "1", — Normale en positions "D" et "2". Puis, la fuite de liquide apparaît au niveau ou autour du circuit de frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent. Se reporter à "TABLEAU D'EMBRAYAGE ET DE BANDE", AT-12.
	La pression de canalisation est élevée.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mauvais réglage du capteur de position de papillon ● Capteur de température de liquide de T/A endommagé ● Electrovanne de pression de canalisation qui colle ● Court-circuit au circuit d'électrovanne de pression de canalisation ● Soupape de modification de pression qui colle ● Soupape de régulation de pression ou bouchon qui colle ● Ouverture dans le circuit de résistance de chute
A la vitesse de calage	La pression de canalisation est faible	<ul style="list-style-type: none"> ● Mauvais réglage du capteur de position de papillon ● Electrovanne de pression de canalisation qui colle ● Court-circuit au circuit d'électrovanne de pression de canalisation ● Soupape de régulation de pression ou bouchon qui colle ● Soupape de modification de pression qui colle ● Soupape pilote qui colle

PROCEDURE DE TEST SUR ROUTE

1. Vérifications avant le démarrage du moteur



2. Vérification au ralenti.



3. Essai en vitesse de croisière.

SAT1786A



SAT496G

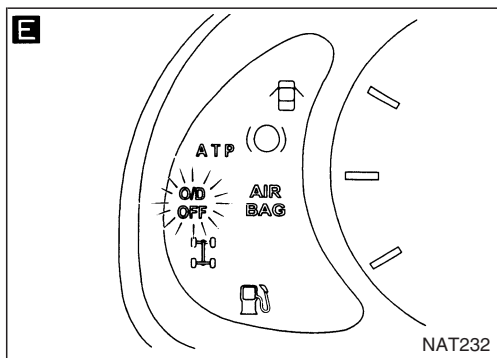
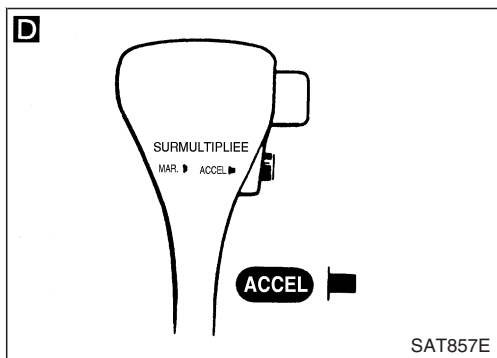
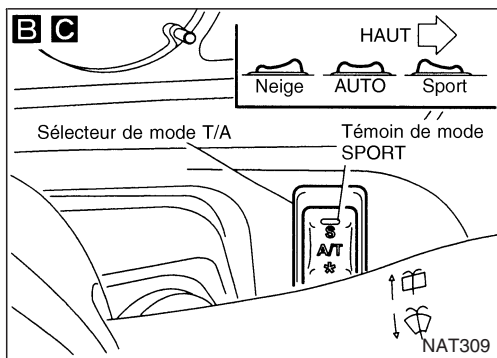
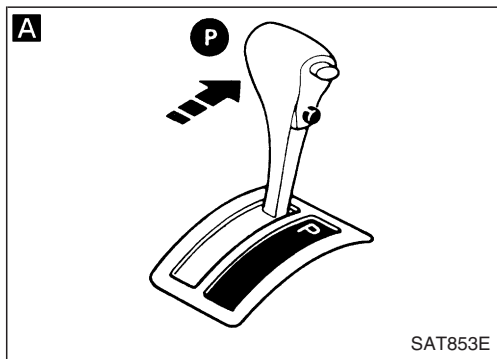
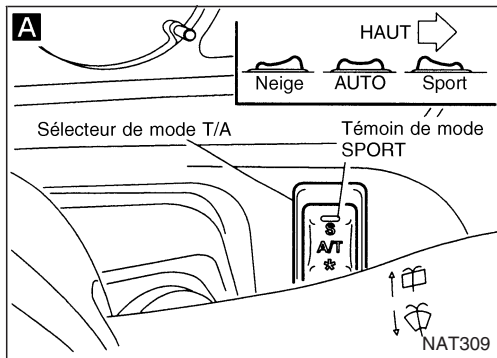
Essai sur route

Description

- Le but de cet essai est de déterminer les performances générales de T/A et d'analyser les causes des problèmes.
- L'essai sur route se décompose en trois parties :
 1. Vérifier avant le démarrage du moteur
 2. Vérifier au ralenti
 3. Essai en vitesse de croisière
- Avant de procéder à l'essai sur route, il est conseillé de se familiariser avec toutes les procédures de tests et avec tous les éléments à vérifier.
- Tester tous les éléments jusqu'à ce que le symptôme spécifique soit trouvé. Procéder à un dépistage des pannes sur les éléments qui ont produit un mauvais résultat lors de l'essai sur route. Se reporter à "DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BOARD" et "PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES", AT-15, AT-21 et AT-94, AT-114.

Essai sur route (Suite)

1. Vérifier avant de démarrer le moteur



1. Garer le véhicule sur une surface plane.
2. Mettre le contact d'allumage sur la position "ARR".

- A**
1. Mettre le contact de mode T/A en position "AUTO".
 2. Déplacer le levier sélecteur dans la position "P".
 3. Mettre le contact d'allumage sur la position "MAR". (Ne pas faire démarrer le moteur.)
 4. Est-ce que le témoin de mode SPORT s'allume pendant environ 2 secondes ?

Non → PASSER À L'ETAPE 1. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas, AT-94.

- B**
- Est-ce que le témoin de mode SPORT clignote pendant environ 8 secondes ?
- Oui → Effectuer un autodiagnostic. Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC, AT-15.
- Non →

- C**
1. Mettre le contact de mode T/A en position "SPORT".
 2. Est-ce que le témoin de mode SPORT s'allume ?
- Non → PASSER À L'ETAPE 2. Le témoin de mode SPORT ou NEIGE (*) ne s'allume pas, AT-97.

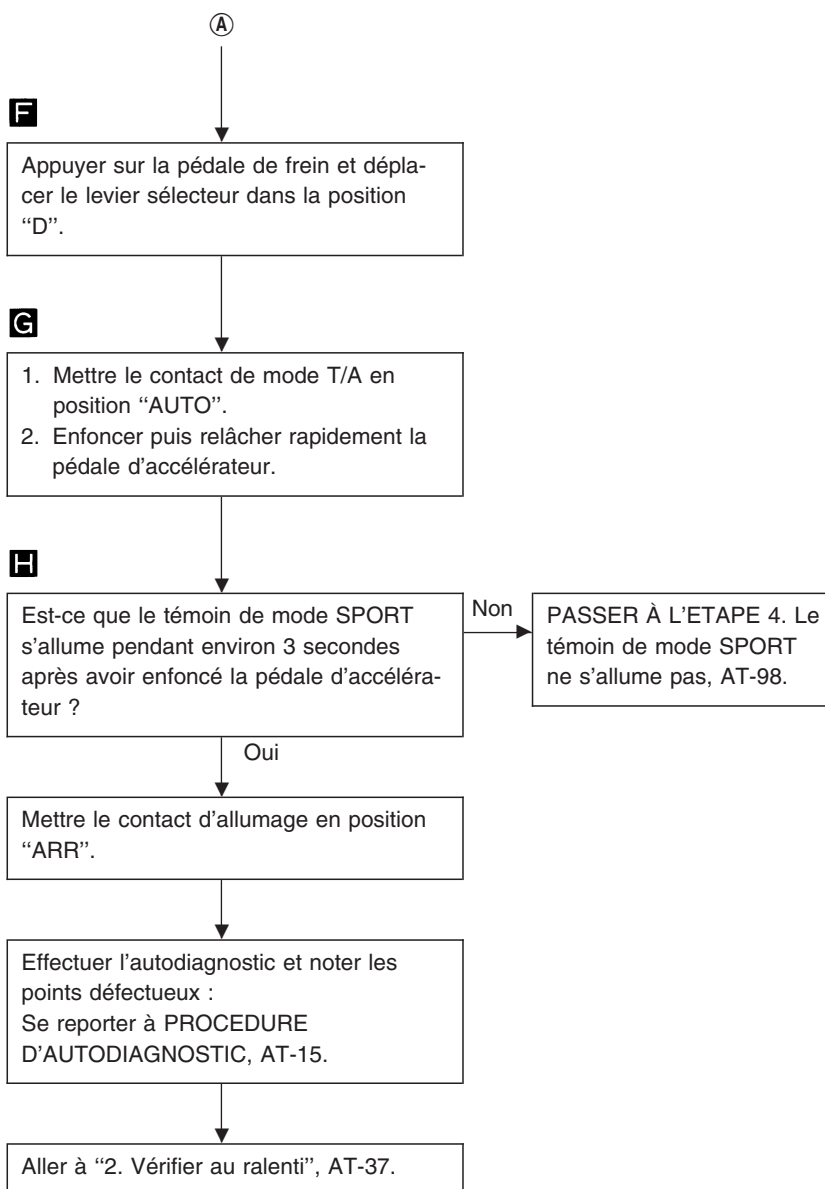
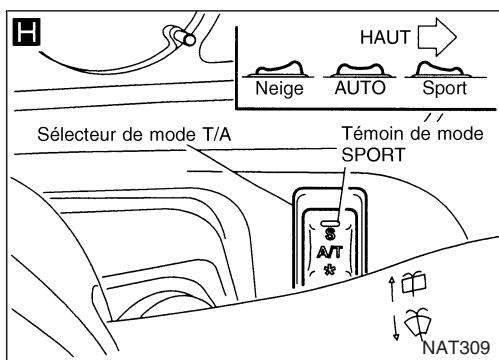
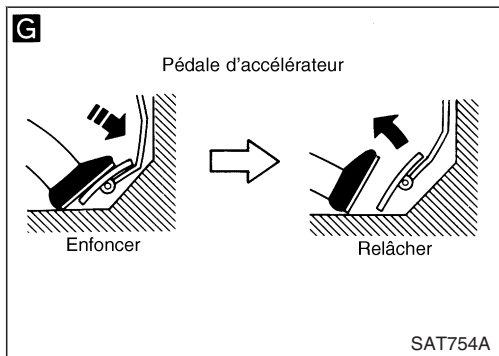
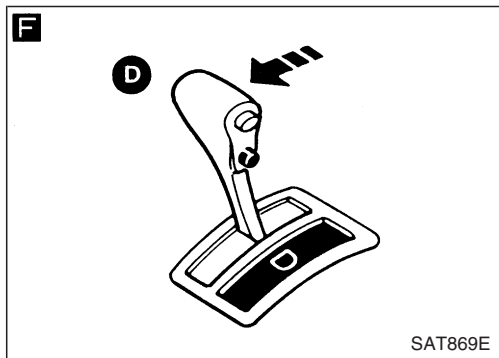
- D**
- Mettre le contact de commande de surmultipliée sur "ARR".

- E**
- Est-ce que le témoin de surmultipliée O/D OFF s'allume ?
- Non → PASSER À L'ETAPE 3. Le témoin d'arrêt de surmultipliée O/D OFF ne s'allume pas, AT-97.

Oui → **A**
(Aller à la page suivante).

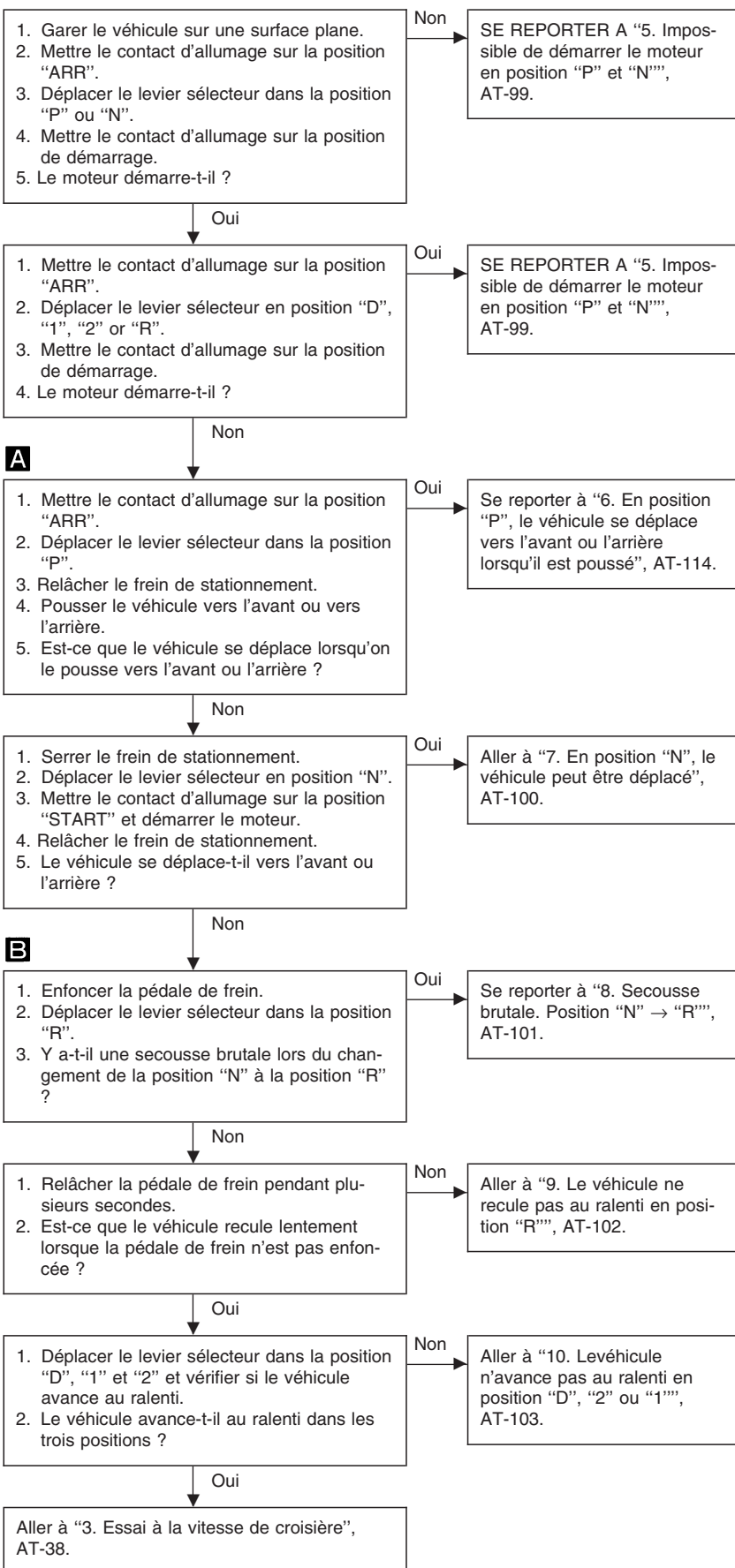
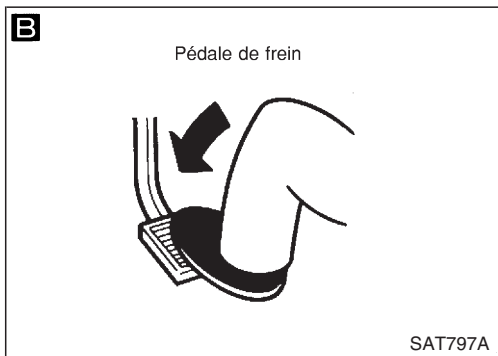
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

Essai sur route (Suite)



Essai sur route (Suite)

2. VERIFIER AU RALENTI



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

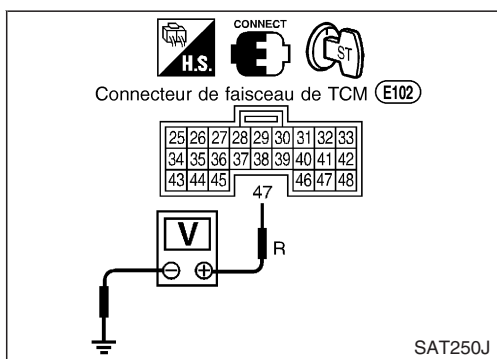
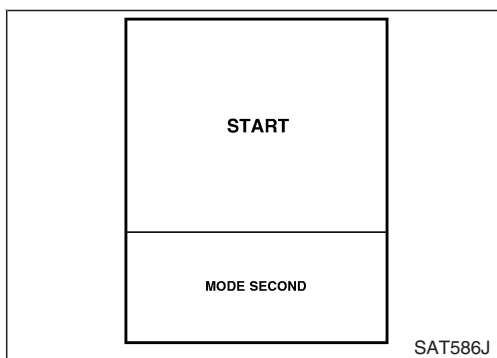
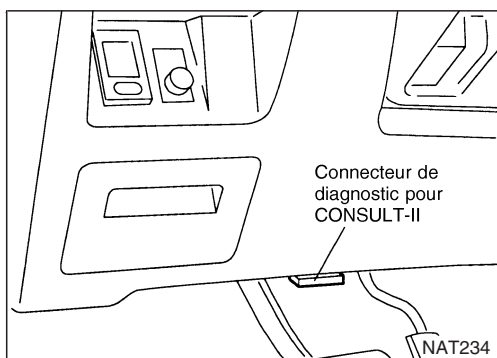
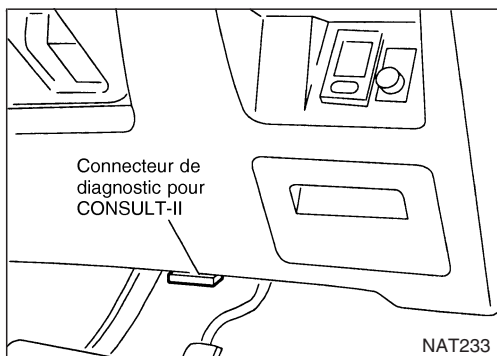
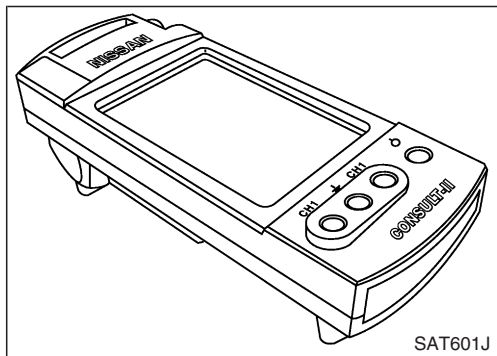
Essai sur route (Suite)

3. ESSAI AVEC REGULATEUR DE VITESSE

- Vérifier tous les points énumérés dans les parties 1 à 3.

☑ Avec CONSULT-II

- Avec CONSULT-II, procéder à un essai à vitesse de croisière et consigner les résultats.
- Imprimer les résultats et s'assurer que les changements de vitesse et les verrouillages ont lieu conformément à la "Séquence de passage de vitesse".



Procédure de paramétrage de CONSULT-II

1. Positionner le contact d'allumage sur Off.
2. Brancher "CONSULT-II" sur le connecteur de liaison de données pour CONSULT-II.

Le connecteur de liaison de données pour CONSULT-II est situé dans le tableau de bord inférieur côté conducteur.

3. Mettre le contact d'allumage en marche.
4. Appuyer sur "DEPART".

5. Appuyer sur "T/A".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

Essai sur route (Suite)

SELECT MODE DIAG
SUPPORT DE TRAVAIL
RESULT AUTO-DIAG
Contrôle des données
NUMERO PIECE TCM

SAT252K

ITGEM CONTR DETECT	
SIGNAUX ENTREE TCM	
SIGNAUX PRINCIPAUX	
SELECTION DU MENU	
CONFIG	START

SAT253K

Contrôle des données	
CONTROLE	Aucun DTC
VITESSE DU VEHICULE	XXX km/h
OUV PAPILLON	XXX
SLCT POSI LVR	NP
REGIME MOTEUR	XXX tr/mn
SIG VIT POUL ENTR	XXX tr/mn
RAPPORT CVT	XXX
GRA COM POUL	étape xxx
SERV PRE CAN	xxx%
SRVC EV TCC	xxx%

SAT236K

Contrôle des données	
Enregistrement données xxx %	Aucun DTC
VITESSE DU VEHICULE	XXX km/h
OUV PAPILLON	XXX
SLCT POSI LVR	NP
REGIME MOTEUR	XXX tr/mn
SIG VIT POUL ENTR	XXX tr/mn
RAPPORT CVT	XXX
GRA COM POUL	étape xxx
SERV PRE CAN	xxx%
SERV VERROUIL	xxx%

SAT237K

DIAG TEMPS REEL
Aucun DTC

SAT254K

6. Appuyer sur "CONTROLE DE DONNEES".

7. Appuyer sur "PRINCIPAUX SIGNAUX" pour définir les conditions de consignation.

8. Voir "Affichage numérique", "Affichage histogramme" ou "Affichage ligne de graphe".

9. Appuyer sur "DEPART".

10. Lors de l'essai à la vitesse de croisière, appuyer sur "Enregistrer".

11. A la fin de l'essai à la vitesse de croisière partie 1, appuyer sur "ARRET".

12. Appuyer sur "ENREGISTRER".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

Essai sur route (Suite)

13. Appuyer sur “AFFICHE”.

SAUVEGARDER DONNEES	
SAUVEGARDER DONNEES ENREG PAS TROUVE	
T/A	1999/1/30 19:59:18
T/A	1999/1/30 19:59:42
T/A	1999/1/30 20:01:04

SAT608J

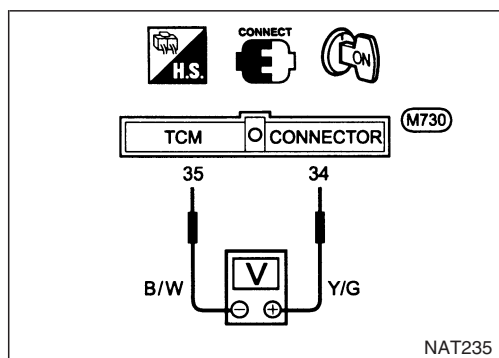
SAUVE	
SYSTEM	SAUVEGARDER DONNEES ENREG
QG16DE	04/15/1999, 10:34:29
QG16DE	07/15/1999, 15:10:33

SAT238K

14. Appuyer sur “IMPRI”.

15. Examiner les données de contrôle imprimées.

16. Continuer en effectuant les parties 2 et 3 de l'essai avec régulateur de vitesse.



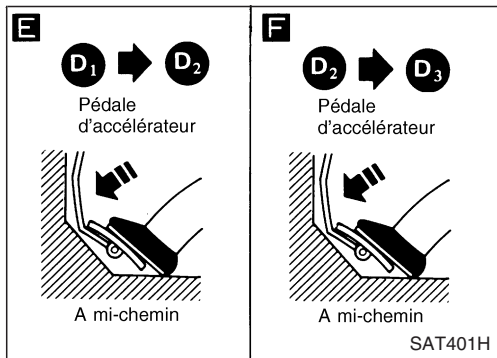
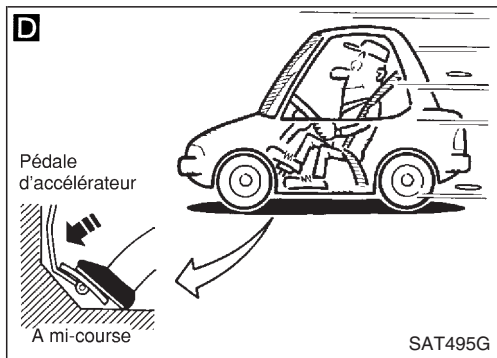
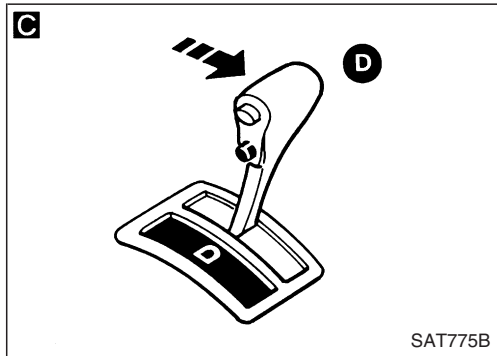
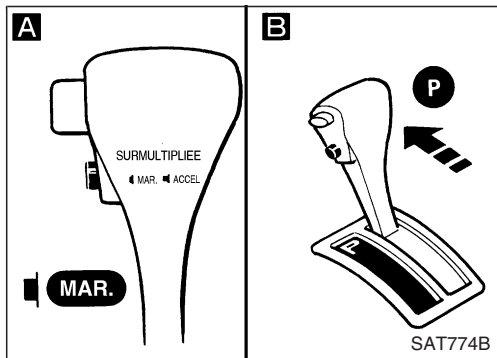
⊗ Sans CONSULT-II

- La position d'accélérateur peut être vérifiée par la tension aux bornes 34 et 35 du TCM.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

Essai sur route (Suite)

ESSAI A LA VITESSE DE CROISIERE — Partie 1



Conduire le véhicule pendant environ 10 minutes pour chauffer l'huile de moteur et l'ATF jusqu'à obtention de la température de fonctionnement.

Température de fonctionnement de l'huile pour T/A (ATF) :
50 - 80°C

A B

1. Garer le véhicule sur une surface plane.
2. Mettre le contact de commande de surmultipliée en position "MAR".
3. Déplacer le levier sélecteur en position "P".
4. Démarrer le moteur.

C

Déplacer le levier sélecteur dans la position "D".

D

Faire accélérer le véhicule en enfonçant de manière constante la pédale d'accélérateur à mi-course.

Est-ce que le véhicule démarre à partir de D₁ ?
Ⓜ **Noter la vitesse sélectionnée.**

Non

Aller à "11. Impossible de démarrer le véhicule à partir de "D₁", AT-104.

Oui

E

Est-ce que la T/A passe de D₁ à D₂ à la vitesse spécifiée?
Ⓜ **Noter la vitesse sélectionnée, la position du papillon et la vitesse du véhicule.**
Vitesse spécifiée lors du passage de D₁ à D₂ :
Se reporter à séquence de passage de vitesse, AT-200.

Non

Aller à "12. La T/A ne change pas de vitesse : D₁ → D₂ ou ne rétrograde pas : "D₄ → D₂", AT-200.

Oui

F

Est-ce que la T/A passe de D₂ à D₃ à la vitesse spécifiée?
Ⓜ **Noter la vitesse sélectionnée, la position du papillon et la vitesse du véhicule.**
Vitesse spécifiée lors du passage de D₂ à D₃ :
Se reporter à séquence de passage de vitesse, AT-106.

Non

Aller à "13. La T/A ne change pas de vitesse : "D₂ → D₃", AT-106.

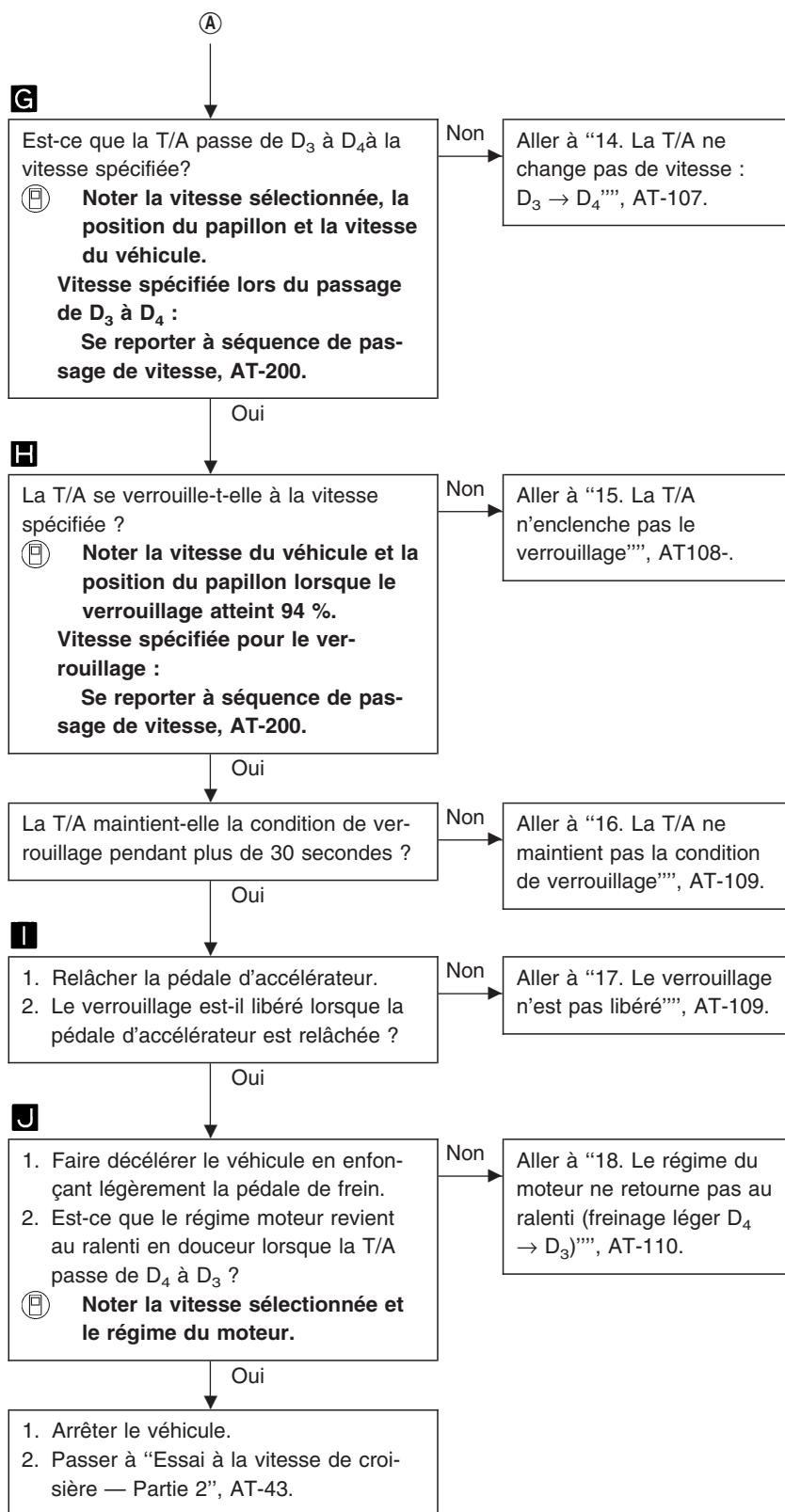
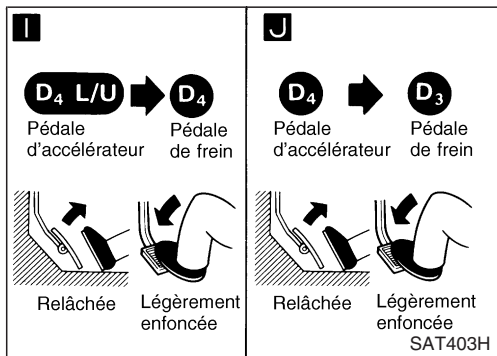
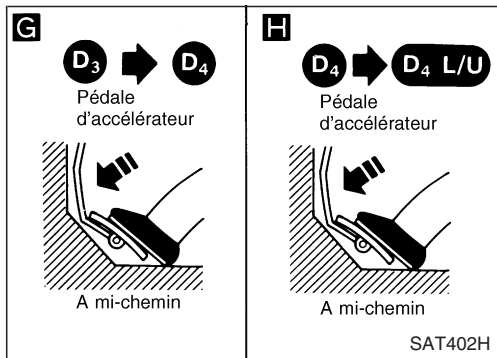
Oui

Ⓜ

(Aller à la page suivante).

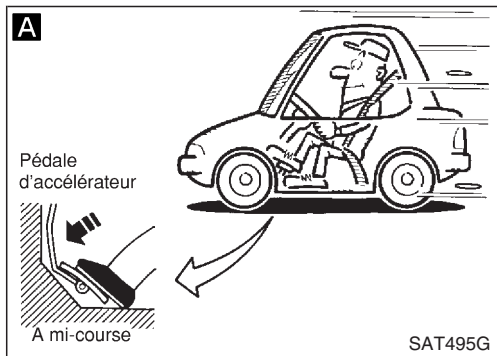
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection de base

Essai sur route (Suite)



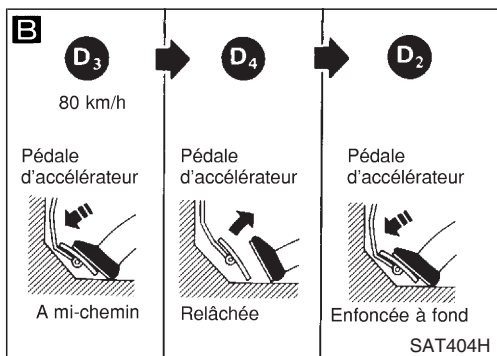
Essai sur route (Suite)

ESSAI A LA VITESSE DE CROISIERE — Partie 2



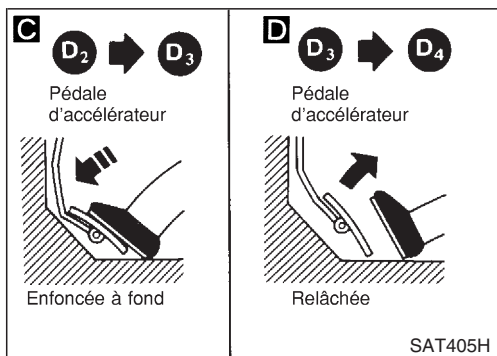
- A**
1. Confirmer que le contact de commande de surmultipliée est en position "MAR".
 2. Confirmer que le levier sélecteur est en position "D".
 3. Faire accélérer de nouveau le véhicule avec le papillon à moitié ouvert.
 4. Est-ce que le véhicule démarre à partir de D₁ ?
- Noter la vitesse sélectionnée.**

Non → SE REPORTER A "19. Impossible de démarrer le véhicule de la position D₁", AT-111.



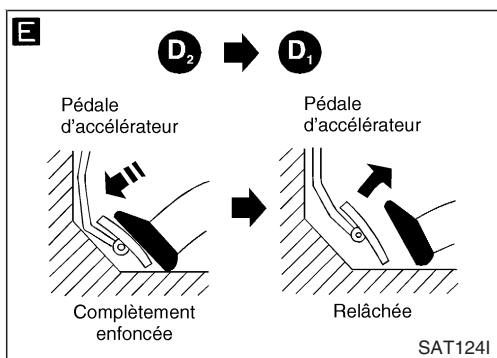
- B**
1. Faire accélérer le véhicule jusqu'à 80 km/h comme illustré.
 2. Relâcher la pédale d'accélérateur, puis l'enfoncer à fond rapidement.
 3. Est-ce que la T/A passe de D₄ à D₂ aussitôt que la pédale d'accélérateur est complètement enfoncée ?
- Noter la vitesse sélectionnée et la position du papillon.**

Non → Aller à "12. La T/A ne change pas de vitesse : D₁ → D₂ ou ne rétrograde pas : D₄ → D₂", AT-105.



- C**
- Est-ce que la T/A passe de D₂ à D₃ à la vitesse spécifiée ?
- Noter la vitesse sélectionnée, la position du papillon et la vitesse du véhicule.**
- Vitesse spécifiée lors du passage de D₂ à D₃ :**
- Se reporter à séquence de passage de vitesse, AT-200.**

Non → Aller à "13. La T/A ne change pas de vitesse : D₂ → D₃", AT-106.



- D**
1. Relâcher la pédale d'accélérateur après le passage de D₂ à D₃.
 2. Est-ce que la T/A passe de D₃ à D₄ et est-ce que le véhicule décélère sous l'effet du frein moteur ?
- Noter la vitesse sélectionnée, la position du papillon et la vitesse du véhicule.**

Non → Aller à "14. La T/A ne change pas de vitesse : D₃ → D₄", AT-107.

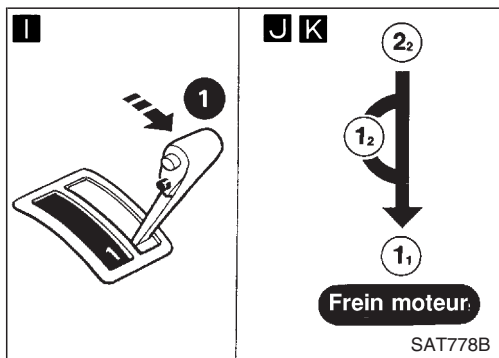
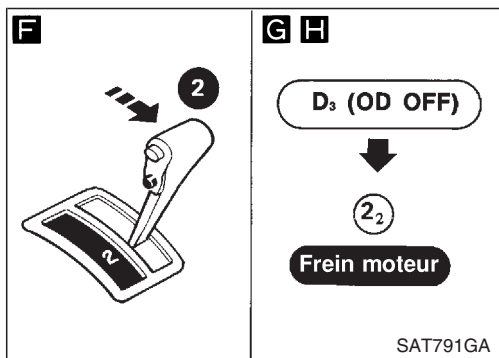
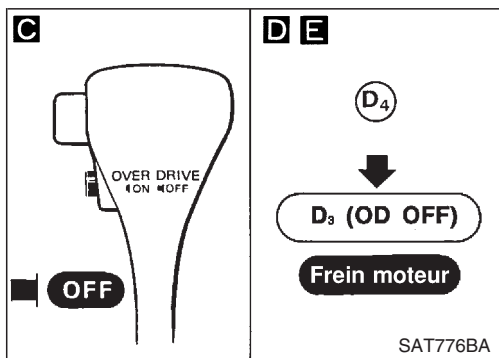
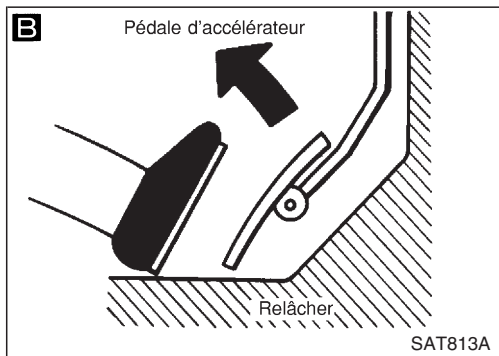
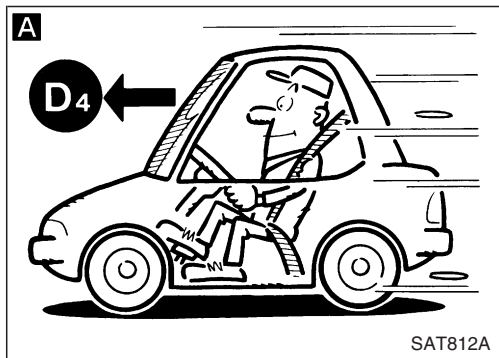
- E**
1. Décélérer à 10 km/h avec la pédale d'accélérateur relâchée, puis l'enfoncer rapidement.
 2. Est-ce que la T/A passe de D₂ à D₁ aussitôt que la pédale d'accélérateur est complètement enfoncée ?

Non → Se reporter à "20. La T/A ne change pas de vitesse : D₂ → D₁ Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée", AT-112.

1. Arrêter le véhicule.
2. Passer à "Essai à la vitesse de croisière — Partie 3", AT-44.

Essai sur route (Suite)

ESSAI A LA VITESSE DE CROISIERE — Partie 3



1. Confirmer la position du contact de commande surmultipliée sur "MAR".
2. Confirmer la position du levier de sélecteur sur "D".

A
Accélérer le véhicule avec le papillon à moitié ouvert jusqu'à D₄.

B
Relâcher la pédale d'accélérateur.

C
Placer le contact de commande surmultipliée en position "ARR" en conduisant en D₄.

D
Est-ce que la T/A passe de D₄ à D₃ (témoin de surmultipliée sur OFF) ?
Ⓜ **Noter la vitesse sélectionnée et la vitesse du véhicule.**

Non → Se reporter à "21. La T/A ne change pas de vitesse : D₄ → D₃, lorsque le contact de commande surmultipliée est sur "MAR" → "ARR", AT-113.

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

Non → Aller à "18. Le régime du moteur ne retourne pas au ralenti (freinage léger D₄ → D₃)", AT-110.

F
Déplacer le levier de sélecteur de la position "D" à la position "2" en conduisant en D₃ (surmultipliée sur OFF).

G
Est-ce que la T/A passe de D₃ (O/D OFF) à 2₂ ?
Ⓜ **Noter la vitesse sélectionnée.**

Non → SE REPORTER A "22. La T/A ne change pas de vitesse : D₃ → 2₂, lorsque le levier de sélecteur est en "position D" → "2", AT-113.

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

Non → Aller à "18. Le régime du moteur ne retourne pas au ralenti (freinage léger D₄ → D₃)", AT-110.

I J
1. Déplacer le levier de sélecteur de la position "2" à "1" en conduisant en 2₂.
2. Est-ce que la T/A passe de la position 2₂ à la position 1₁ ?
Ⓜ **Noter la vitesse sélectionnée.**

Non → SE REPORTER A "23. La T/A ne change pas de vitesse : 2₂ → 1₁, lorsque le levier de sélecteur est en position "2" → "1", AT-114.

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

Non → Se reporter à "24. Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur", AT-114.

1. Arrêter le véhicule.
2. Effectuer un autodiagnostic. Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC, AT-15.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Description générale

Tableau des symptômes

Page de référence (AT-)	Sur véhicule										Déposé																						
	29, 117	117	56, 62, 82	32	65, 141	68, 86	71, 74	78, 115	115	115	71, 125	153, 158	160	160, 169	164, 175	179																	
	Niveau d'huile	Tringlerie de commande	Contact de stationnement/point mort Capteur (accélérateur) de position de papillon (réglage)	Capteur de régime et capteur de vitesse de véhicule	Signal du régime moteur	Vitesse du moteur au ralenti	Pression de canalisation	Montage de la vanne de commande Electrovanne de passage A	Electrovanne de passage B	Electrovanne de pression de ligne	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	Electrovanne d'embrayage à roue libre	Capteur de température de liquide A/T	Accumulateur N-D	Accumulateur 1-2	Accumulateur 2-3	Accumulateur 3-4 (N-R)	Contact d'allumage et démarreur	Convertisseur de couple	Pompe à l'huile	Embrayage de marche arrière	Embrayage en rapport de vitesse rapide	Embrayage de marche avant	Embrayage unidirectionnel de marche avant	Embrayage à roue libre	Embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lente	Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent	Bande de frein	Composants du cliquet de stationnement				
Les numéros sont classés par ordre de probabilité. Effectuer les vérifications en commençant par le numéro un et continuer dans l'ordre croissant. Les numéros encadrés indiquent que la boîte de vitesses doit être déposée du véhicule.																																	
Le moteur ne démarre pas en positions "N", "P".		2	3																	1													
Le moteur démarre en d'autres positions que "N" et "P".		1	2																														
Bruit de boîte de vitesses dans les positions "P" et "N".	1		3	4	5		2														7	6											
Le véhicule se déplace lors du changement en position "P" ou le levier de stationnement ne se désengage pas lorsqu'il est poussé vers l'extérieur de la position "P".		1																														2	
Le véhicule roule en position "N".		1																						4		3		5					
Le véhicule ne roule pas en position "R" (mais roule en positions "D", "2" et "1"). L'embrayage patine. Accélération très médiocre.		1				2	4		3														5	6	7		8		9				
Le véhicule est freiné lors du passage dans la position "R".	1	2				3	5		4														6	8		9				7			
Secousse brutale lors du passage de la position "N" à "D".			2		5	1	3	7		6		4	8											10									
Le véhicule ne roule pas en positions "D" et "2" (mais roule en position "1" et "R").		1																													2		
Le véhicule ne roule pas en positions "D", "1" et "2" (mais roule en position "R"). L'embrayage patine. L'accélération est médiocre.	1					2	4		3				5										6	7	8	9		10					
Les embrayages ou les freins ont tendance à patiner au démarrage.	1	2		3			4	6		5			7			8						13	12	10		9				11			
Avance excessive.						1																											
Le véhicule n'avance pas du tout.	1						2	3															6	5		4							
Echec de changement de vitesse de "D ₁ " à "D ₂ ".		2	1		5			4	3																							6	
Echec de changement de vitesse de "D ₂ " à "D ₃ ".		2	1		5			4	3															6								7	
Echec de changement de vitesse de "D ₃ " à "D ₄ ".		2	1		4			3					5																			6	
Point de changement de vitesse trop haut de "D ₁ " à "D ₂ ", de "D ₂ " à "D ₃ ", de "D ₃ " à "D ₄ ".				1	2			3	4																								
Changement direct de vitesse de "D ₁ " à "D ₃ " intervient.	1														2																	3	
Le moteur s'arrête lors du passage du levier à "R", "D", "2" et "1".						1	3			2													4										
Secousse trop brutale lors du passage de "D ₁ " à "D ₂ ".				1			2	4					5		3																	6	
Secousse trop brutale lors du passage de "D ₂ " à "D ₃ ".				1			2	4								3																6	

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Description générale

Tableau des symptômes (Suite)

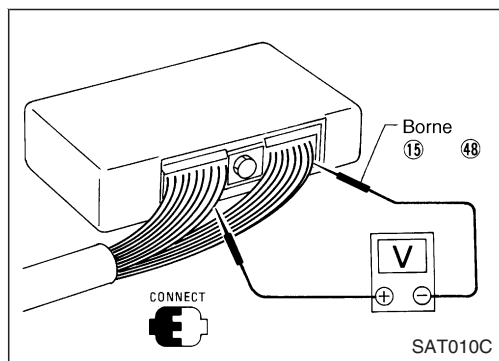
Page de référence (AT-)	Sur véhicule										Déposé										
	29, 117	117	56, 62, 82	32	65, 141	68, 86	71, 74	78, 115	115	115	71, 125	153, 158	160	160, 169	164, 175	179					
	Niveau d'huile	Tringlerie de commande	Contact de stationnement/point mort Capteur (accélérateur) de position de papillon (réglage)	Capteur de régime et capteur de vitesse de véhicule Signal du régime moteur	Vitesse du moteur au ralenti Pression de canalisation	Montage de la vanne de commande Electrovanne de passage A	Electrovanne de passage B	Electrovanne de pression de ligne	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple Electrovanne d'embrayage à roue libre	Capteur de température de liquide A/T Accumulateur N-D	Accumulateur 1-2 Accumulateur 2-3	Accumulateur 3-4 (N-R)	Contact d'allumage et démarreur	Convertisseur de couple Pompe à l'huile	Embrayage de marche arrière Embrayage en rapport de vitesse rapide	Embrayage de marche avant Embrayage unidirectionnel de marche avant	Embrayage à roue libre Embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lente	Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent Bande de frein	Composants du cliquet de stationnement		
Les numéros sont classés par ordre de probabilité. Effectuer les vérifications en commençant par le numéro un et continuer dans l'ordre croissant. Les numéros encadrés indiquent que la boîte de vitesses doit être déposée du véhicule.																					
Secousse trop brutale lors du passage de "D ₃ " à "D ₄ ".		1		2	4						3					6		5			
Presque pas de secousse ou de patinage d'embrayage lors du passage de "D ₁ " à "D ₂ ".	1		2		3	5				4								6			
Presque pas de secousse ou de patinage d'embrayage lors du passage de "D ₂ " à "D ₃ ".	1		2		3	5					4				6			7			
Presque pas de secousse ou de patinage d'embrayage lors du passage de "D ₃ " à "D ₄ ".	1		2		3	5						4			6			7			
Le véhicule freine sous l'effet du changement de vitesse de "D ₁ " à "D ₂ ".	1													2	4		5	3			
Le véhicule freine sous l'effet du changement de vitesse de "D ₂ " à "D ₃ ".	1																	2			
Le véhicule freine sous l'effet du changement de vitesse de "D ₃ " à "D ₄ ".	1													4		3	2				
Le véhicule n'atteint pas sa vitesse maximum. Accélération médiocre.	1		2			5	3	4						11	10	6	7		9	8	
Echec de changement de vitesse de "D ₄ " à "D ₃ ".	1		2			6	4		5	3							8		7		
Echec de changement de vitesse de "D ₃ " à "D ₂ " ou de "D ₄ " à "D ₂ ".	1		2			5	3	4							6				7		
Echec de changement de vitesse de "D ₂ " à "D ₁ " ou de "D ₃ " à "D ₁ ".	1		2			5	3	4							7		6		8		
Changement de vitesse secousse ressentie au cours de la décélération sous l'effet du relâchement de la pédale d'accélérateur.			1		2	4				3											
Point de changement trop haut de "D ₄ " à "D ₃ ", de "D ₃ " à "D ₂ ", de "D ₂ " à "D ₁ ".			1	2																	
La rétrogradation ne fonctionne pas lorsque la pédale est enfoncée en "D ₄ " pendant la rétrogradation de vitesse du véhicule.			1	2			3	4													
La rétrogradation fonctionne ou le moteur tourne rapidement lorsque la pédale est enfoncée en "D ₄ " au-delà de la limitation de vitesse du véhicule.			2	1			3	4													
Roule extrêmement vite ou patine lors du changement de "D ₄ " à "D ₃ " lorsque la pédale est enfoncée.	1		2		3	5		4							6	7					
Roule extrêmement vite ou patine lors du changement de "D ₄ " à "D ₂ " lorsque la pédale est enfoncée.	1		2		3	6	5	4								8			7		
Roule extrêmement vite ou patine lors du changement de "D ₃ " à "D ₂ " lorsque la pédale est enfoncée.	1		2		3	5		4		6		7			10	9			8		
Roule extrêmement vite ou patine lors du changement de "D ₄ " ou "D ₃ " à "D ₁ " lorsque la pédale est enfoncée.	1		2		3	5		4							6	7		8			
Le véhicule n'avance dans aucune position.	1	2			3			4						9	5		6		8	7	10
Bruit de boîte de vitesses en positions "D", "2", "1" et "R".	1													2							

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Description générale

Tableau des symptômes (Suite)

Page de référence (AT-)	Sur véhicule										Déposé																											
	29, 117	117	56, 62, 82	32	65, 141	68, 86	71, 74	78, 115	115	115	141, 125	153, 158	160	160, 169	164, 175	179																						
<p>Les numéros sont classés par ordre de probabilité. Effectuer les vérifications en commençant par le numéro un et continuer dans l'ordre croissant. Les numéros encadrés indiquent que la boîte de vitesses doit être déposée du véhicule.</p>	Niveau d'huile	Tringlerie de commande	Contact de stationnement/point mort	Capteur (accélérateur) de position de papillon (réglage)	Capteur de régime et capteur de vitesse de véhicule	Signal du régime moteur	Vitesse du moteur au ralenti	Pression de canalisation	Montage de la vanne de commande	Electrovanne de passage A	Electrovanne de passage B	Electrovanne de pression de ligne	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	Electrovanne d'embrayage à roue libre	Capteur de température de liquide A/T	Accumulateur N-D	Accumulateur 1-2	Accumulateur 2-3	Accumulateur 3-4 (N-R)	Contact d'allumage et démarreur	Convertisseur de couple	Pompe à l'huile	Embrayage de marche arrière	Embrayage en rapport de vitesse rapide	Embrayage de marche avant	Embrayage unidirectionnel de marche avant	Embrayage à roue libre	Embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lente	Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent	Bande de frein	Composants du cliquet de stationnement							
Echec de changement de "D ₃ " à "2" lors du changement de levier en position "2".	7	1 2	.	.	.	.	.	.	6 5	4	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
changement de vitesse de "2 ₁ " à "2 ₂ " en position "2".	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Le frein du moteur ne fonctionne pas en position "1" position.	2	1 3	4	.	.	.	.	.	6 5	.	.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Changement de vitesse de "1 ₁ " à "1 ₂ " en position "1".	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ne change pas de "1 ₂ " à "1 ₁ " en position "1".	.	1	2	.	.	.	.	.	4 3	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Secousse brutale lors du passage de "1 ₂ " à "1 ₁ " en position "1".	1	
Température excessive de la boîte de vitesses.	1	.	3	.	.	2 4	.	.	6	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14 7	8 9	11	.	12	.	13 10	.	.	.	.	.	.	.
Jets de liquide de T/A 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 niveau du tuyau de remplissage de liquide de T/A.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 3	4 5	7	.	8	.	9 6	.	.	.	.	.	.	.	.
Le convertisseur de couple n'est pas verrouillé.	.	3 1	2 4	.	6	8	7	.	5	9	
Patinage du piston d'embrayage de convertisseur de couple	1	.	2	.	.	3	.	.	6	.	5	.	4	7	
Le point de passage est extrêmement haut ou bas.	.	.	1	2	4	3	
L'A/T ne passe pas à "D ₄ " lors de la conduite avec le contact de commande surmultipliée sur "MAR".	.	2 1	3	.	8	6 4	.	.	.	.	.	.	.	5	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	9	.	.	.	.	.
Le moteur s'arrête aux positions "R", "D", "2" et "1".	1	5 4	3	.	.	2

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Description générale

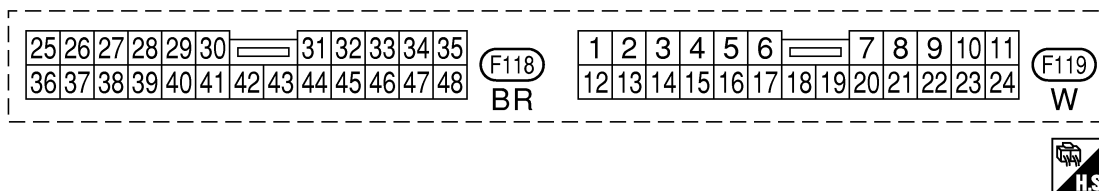


Valeur de référence et bornes du TCM (module de commande de transmission)

PREPARATION

- Mesurer la tension entre chaque borne et à la borne 15 ou 48 en suivant "le TABLEAU D'INSPECTION DU TCM".

DISPOSITION DES BORNES DU CONNECTEUR DE FAISCEAU DU TCM



YAT296














TABLEAU D'INSPECTION DE TCM (Les données sont des valeurs de référence)

N° de borne	Élément		Condition	Evaluation standard
1	Electrovanne de pression de conduite		Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée après avoir fait chauffer le moteur.	1,5 - 3,0 V
			Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée à fond après avoir fait chauffer le moteur.	0,5V ou moins
2	Electrovanne de pression de conduite (avec résistance de chute)		Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée après avoir fait chauffer le moteur.	4 - 14 V
			Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée à fond après avoir fait chauffer le moteur.	0,5V ou moins
3	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple		Lorsque la T/A enclenche le verrouillage.	8 - 15V
			Lorsque la T/A n'enclenche pas le verrouillage.	Environ 0 V
5*	DT1		—	—
6*	DT2		—	—
7*	DT3		—	—
9	—		—	—
			—	—

* : Ces bornes sont connectées à l'ECM.












DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Description générale

Valeur de référence et bornes du TCM (module de commande de transmission) (Suite)

N° de borne	Élément		Condition	Evaluation standard
10	Alimentation	 	Lorsque le contact d'allumage est mis sur "MAR".	Tension de la batterie
			Lorsque le contact d'allumage est mis sur "ARR".	Environ 0 V
11	Electrovanne A de pas- sage		Lorsque l'électrovanne de passage de vitesse A fonctionne. (Lors de la conduite en "D ₁ " ou "D ₄ ".)	Tension de la batterie
			Lorsque l'électrovanne de passage de vitesse A ne fonctionne pas. (Lors de la conduite en "D ₂ " ou "D ₃ ".)	Environ 0 V
12	Electrovanne B de pas- sage		Lorsque l'électrovanne de passage de vitesse B fonctionne. (Lors de la conduite en "D ₁ " ou "D ₂ ".)	Tension de la batterie
			Lorsque l'électrovanne de passage de vitesse B ne fonctionne pas. (Lors de la conduite en "D ₃ " ou "D ₄ ".)	Environ 0 V
16	Contact de position de papillon fermé [en contact de position d'accélérateur]		Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée après avoir fait chauffer le moteur.	Tension de la batterie
			Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée après avoir fait chauffer le moteur.	Environ 0 V
17	Contact de position de papillon complètement ouvert [en contact de position d'accélérateur]		Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée à plus de la mi-course de la pédale après avoir fait chauffer le moteur.	Tension de la batterie
			Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée après avoir fait chauffer le moteur.	Environ 0 V
19	Alimentation		Comme le n°10	
20	Electrovanne d'embrayage à roue libre		Lorsque l'électrovanne d'embrayage à roue libre fonctionne.	Tension de la batterie
			Lorsque l'électrovanne d'embrayage à roue libre ne fonctionne pas.	Environ 0 V
22	Commande de contrôle de surmultipliée	 	lors de la mise du contact de commande surmultipliée en position "MAR"	Tension de la batterie
			Lorsque le contact de commande de surmultipliée est mis sur "ARR"	1V ou moins
26	Contact de position de stationnement/point mort sur "1"	 	Lorsque le levier sélecteur est mis en position "1".	Tension de la batterie
			Lors de la sélection d'autres positions avec le levier de sélection.	Environ 0 V
27	Contact de position de stationnement/point mort sur "2"	 	Lorsque le levier sélecteur est mis en position "2".	Tension de la batterie
			Lors de la sélection d'autres positions avec le levier de sélection.	Environ 0 V

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Description générale

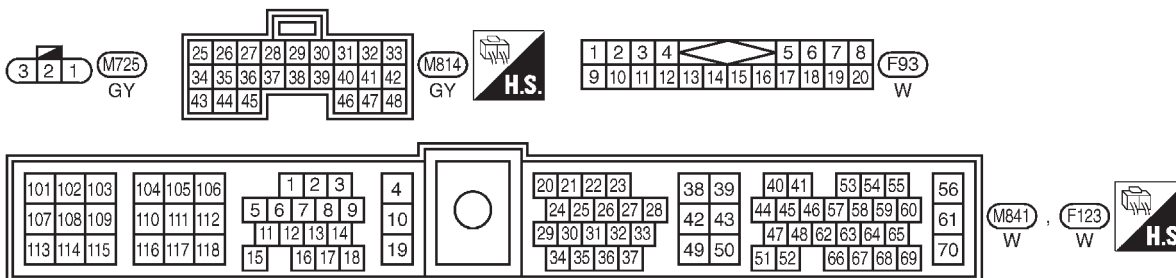
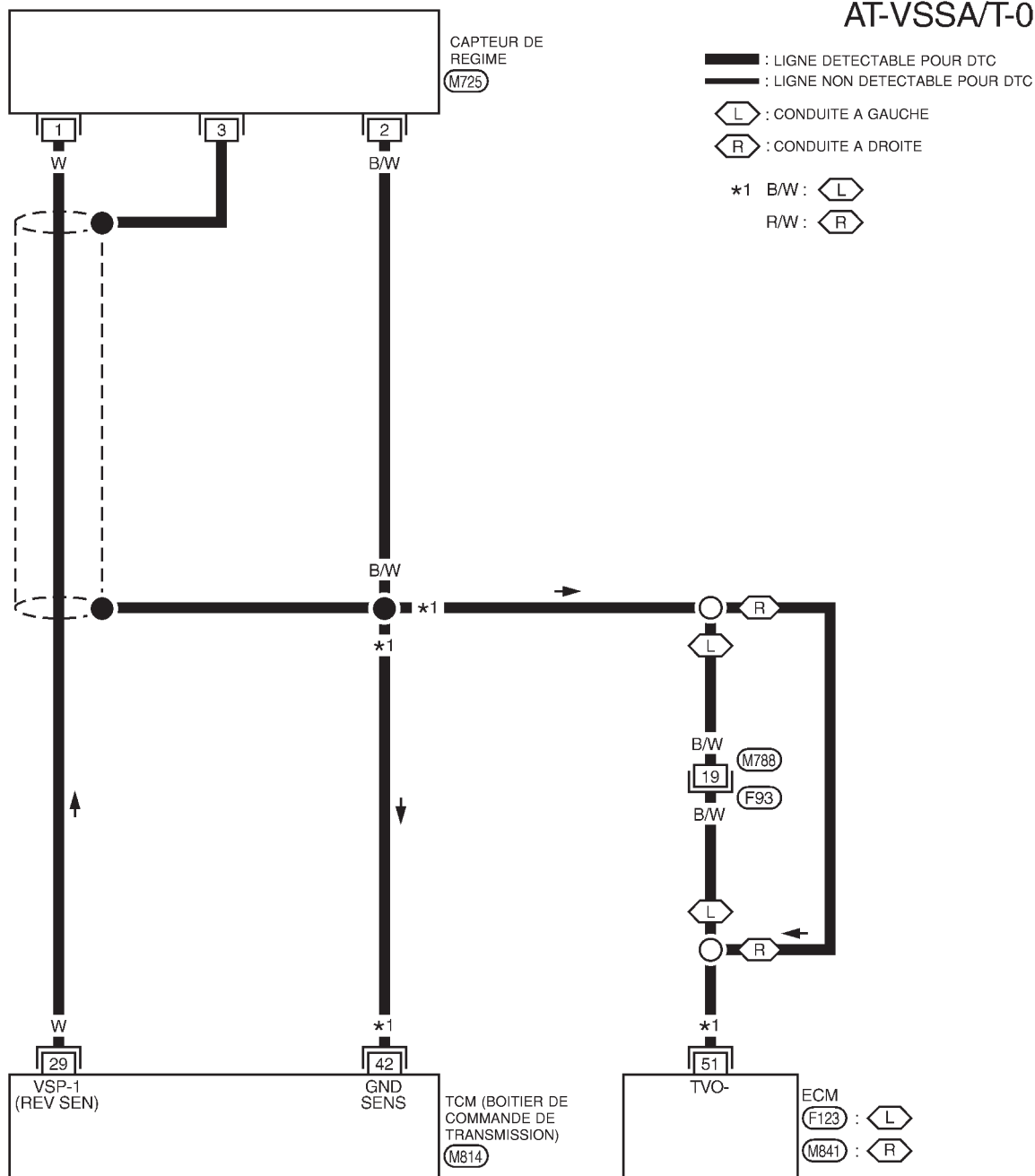
Valeur de référence et bornes du TCM (module de commande de transmission) (Suite)

N° de borne	Élément	Condition	Evaluation standard	
28	Alimentation (sauvegarde)	 ou 	Lorsque le contact d'allumage est mis sur "ARR".	Tension de la batterie
			Lorsque le contact d'allumage est mis sur "MAR".	Tension de la batterie
29	Capteur de régime (Mesure dans la plage AC)		Lorsque la vitesse de croisière du véhicule est de 30 km/h.	1V ou plus de tension augmente graduellement en réaction à la vitesse du véhicule.
			Lors du stationnement du véhicule.	0 V
32	Capteur de vitesse d'accélérateur (source d'alimentation)	—	4,5 - 5,5 V	
34	Contact de position de stationnement/point mort Contact de position "D"		Lors de la mise du levier de sélecteur en position "D".	Tension de la batterie
			Lors de la sélection d'autres positions avec le levier de sélection.	Environ 0 V
35	Contact de position de stationnement/point mort Contact de position "R"		Lors de la mise du levier sélecteur en position "R".	Tension de la batterie
			Lors de la sélection d'autres positions avec le levier de sélection.	Environ 0 V
36	Contact de position de stationnement/point mort Contact de position "N" ou "P"		Lorsque le levier sélecteur est mis en position "N" ou "P".	Tension de la batterie
			Lors de la sélection d'autres positions avec le levier de sélection.	Environ 0 V
39	Signal du régime moteur	 	Lorsque le moteur tourne au ralenti.	0,8V
			Lorsque le moteur tourne à 2 000 tr/mn.	Environ 2,2V
40	Capteur de vitesse du véhicule		Lorsque l'on déplace le véhicule à la vitesse de 2 à 3 km/h sur 1 m ou plus.	La tension varie entre moins de 1V et plus de 4,5V
42	Capteur de vitesse d'accélérateur (Masse)	—	—	
43	Contact de mode T/A "ENERGIE"		Lors de la mise du contact de mode A/T en position "SPORT".	Tension de la batterie
			Lorsque le contact de mode T/A est mis dans une autre position.	Environ 0 V
44	Contact de mode T/A "NEIGE"		Lorsque le contact de mode T/A est mis en position "NEIGE"	Tension de la batterie
			Lorsque le contact de mode T/A est mis dans une autre position.	Environ 0 V
47	Capteur de température de liquide de T/A		Lorsque la température de l'ATF est de 20°C.	Environ 1,5 V
			Lorsque la température de l'ATF est de 80°C	Environ 0,5V

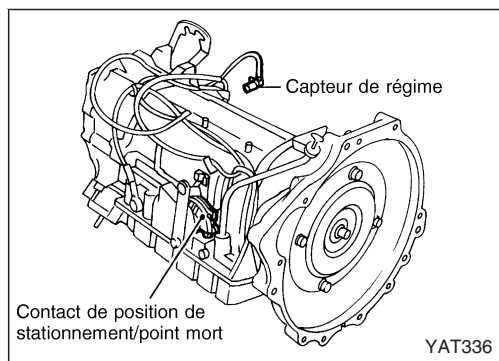
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH.T/A

Schéma de câblage — AT — VSSA/T

AT-VSSA/T-01



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH-T/A



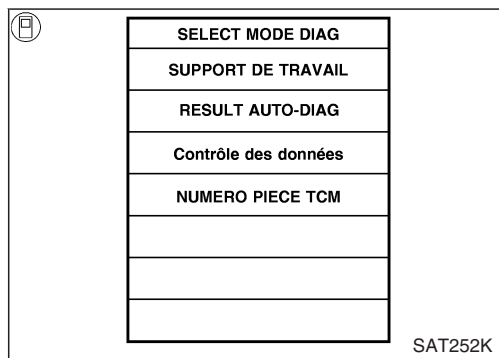
Capteur de vitesse du véhicule-T/A (capteur de régime)

Description

Le capteur de régime détecte le régime de l'arrêt de cliquet de stationnement de l'arbre de sortie et émet un signal d'impulsion. Le signal d'impulsion est adressé au TCM qui le convertit en vitesse du véhicule.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Éléments à vérifier (Cause probable)
(P) : CAP VIT VEH-T/A (X) : 1er clignotement d'appréciation	Le TCM ne reçoit pas le signal de tension adéquat du capteur.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou en court-circuit.) ● Capteur de régime

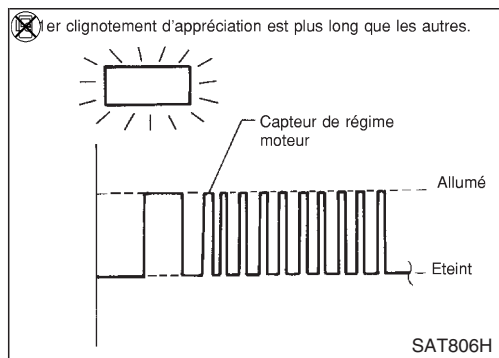


PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

- 1) Démarrer le moteur.
- 2) Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
- 3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes :
Le levier de sélecteur en position "D", vitesse de véhicule supérieure à 30 km/houverture de papillon plus large que les 1/8 de la position totale du papillon et roulant pendant plus de 5 secondes.

OU

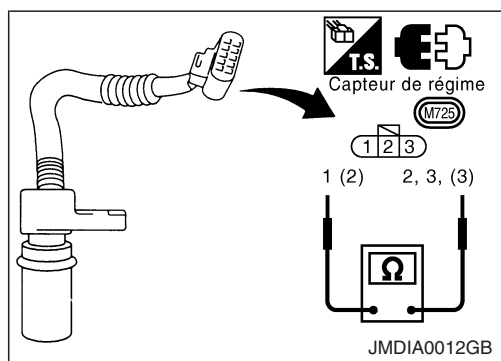
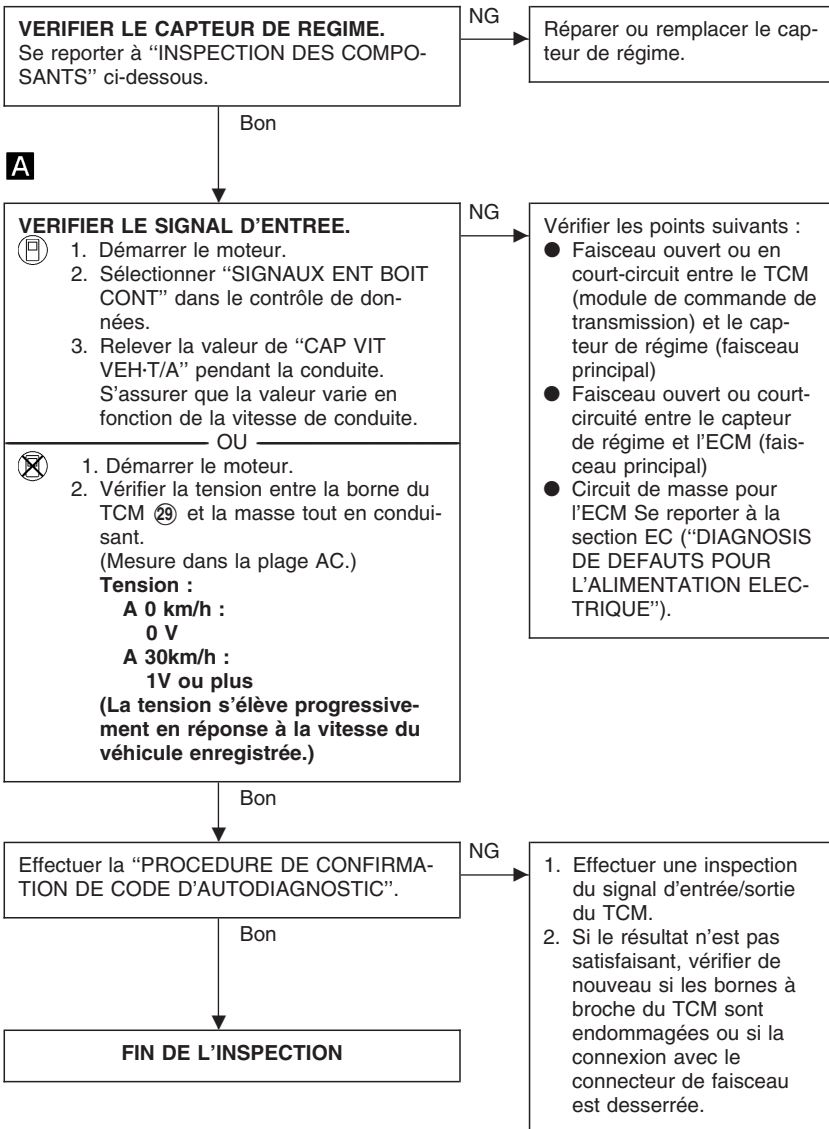
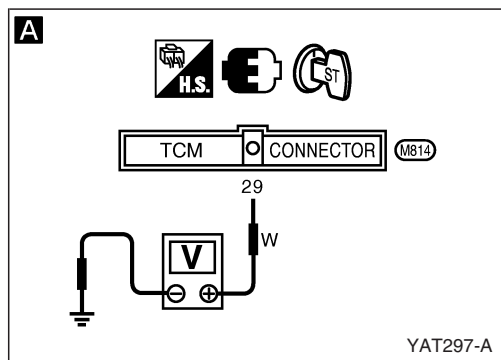


- 1) Démarrer le moteur.
- 2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes :
Le levier de sélecteur en position "D", vitesse de véhicule supérieure à 30 km/houverture de papillon plus large que les 1/8 de la position totale du papillon et roulant pendant plus de 5 secondes.
- 3) Effectuer un autodiagnostic
Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH-T/A

Capteur de vitesse du véhicule T/A (capteur de régime) (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



INSPECTION DES COMPOSANTS

Capteur de régime

- Pour la dépose, se reporter à AT-116.
- Vérifier la résistance entre les bornes ①, ② et ③.

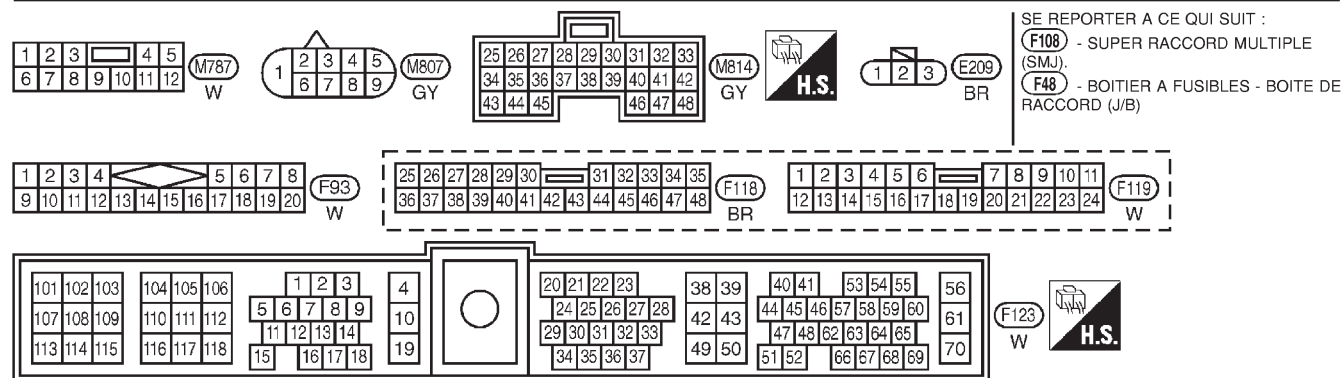
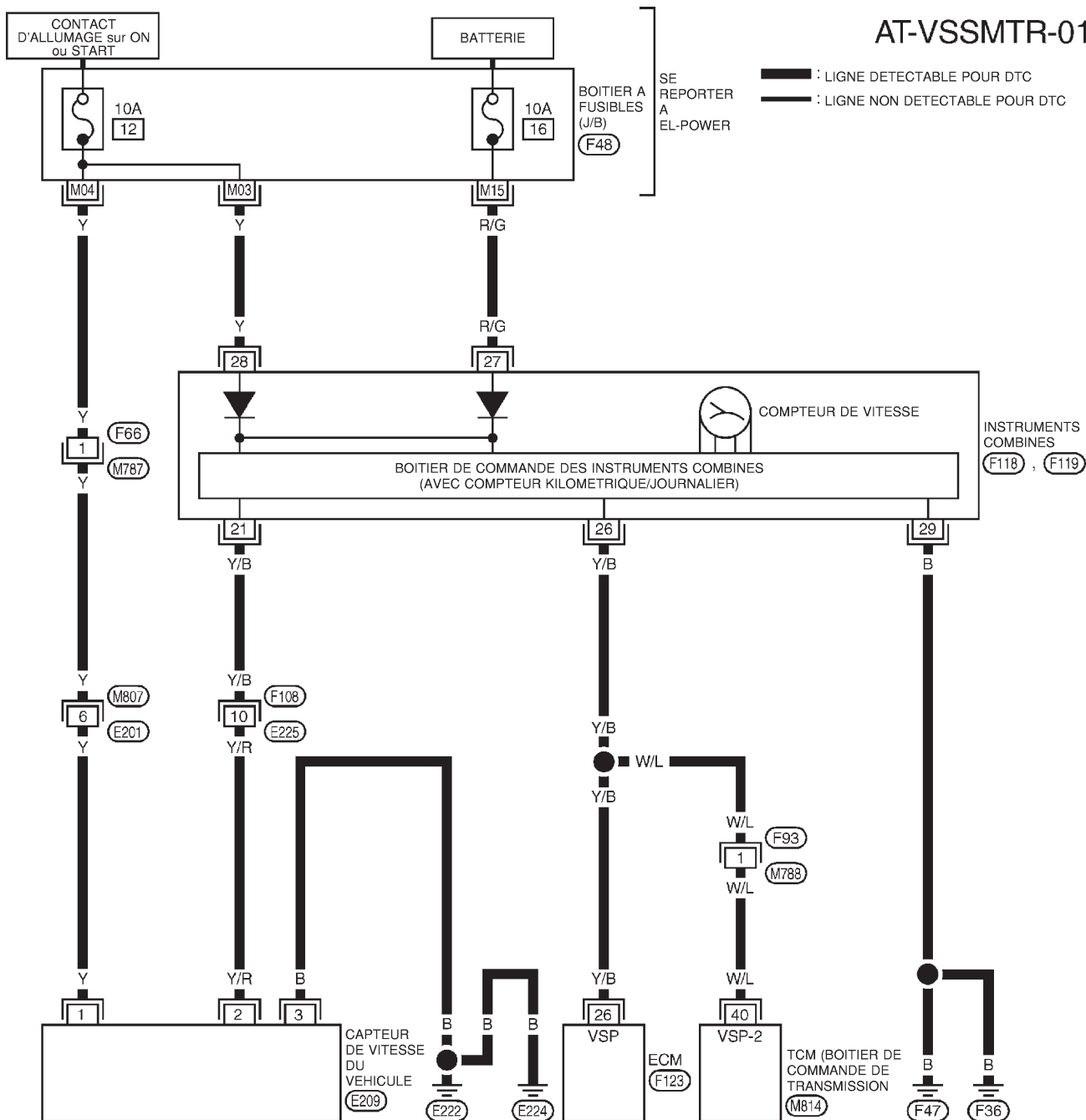
N° de borne		Résistance
①	②	500 - 650Ω
②	③	Pas de continuité
①	③	Pas de continuité

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH·MTR

Schéma de câblage — AT — VSSMTR

CONDUITE A GAUCHE

AT-VSSMTR-01



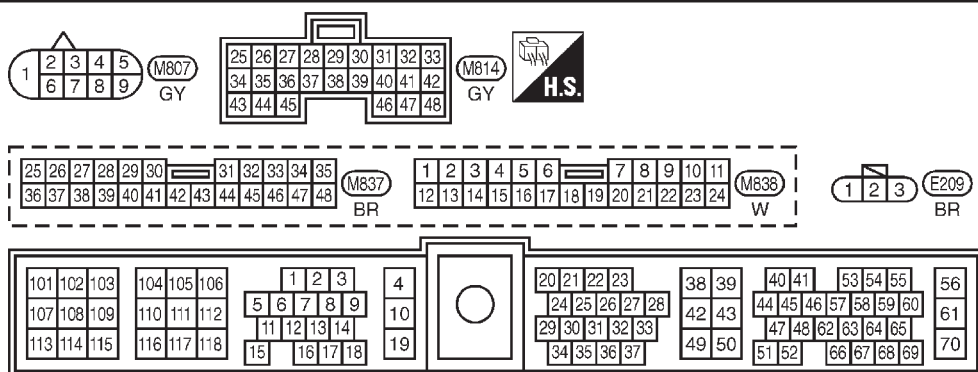
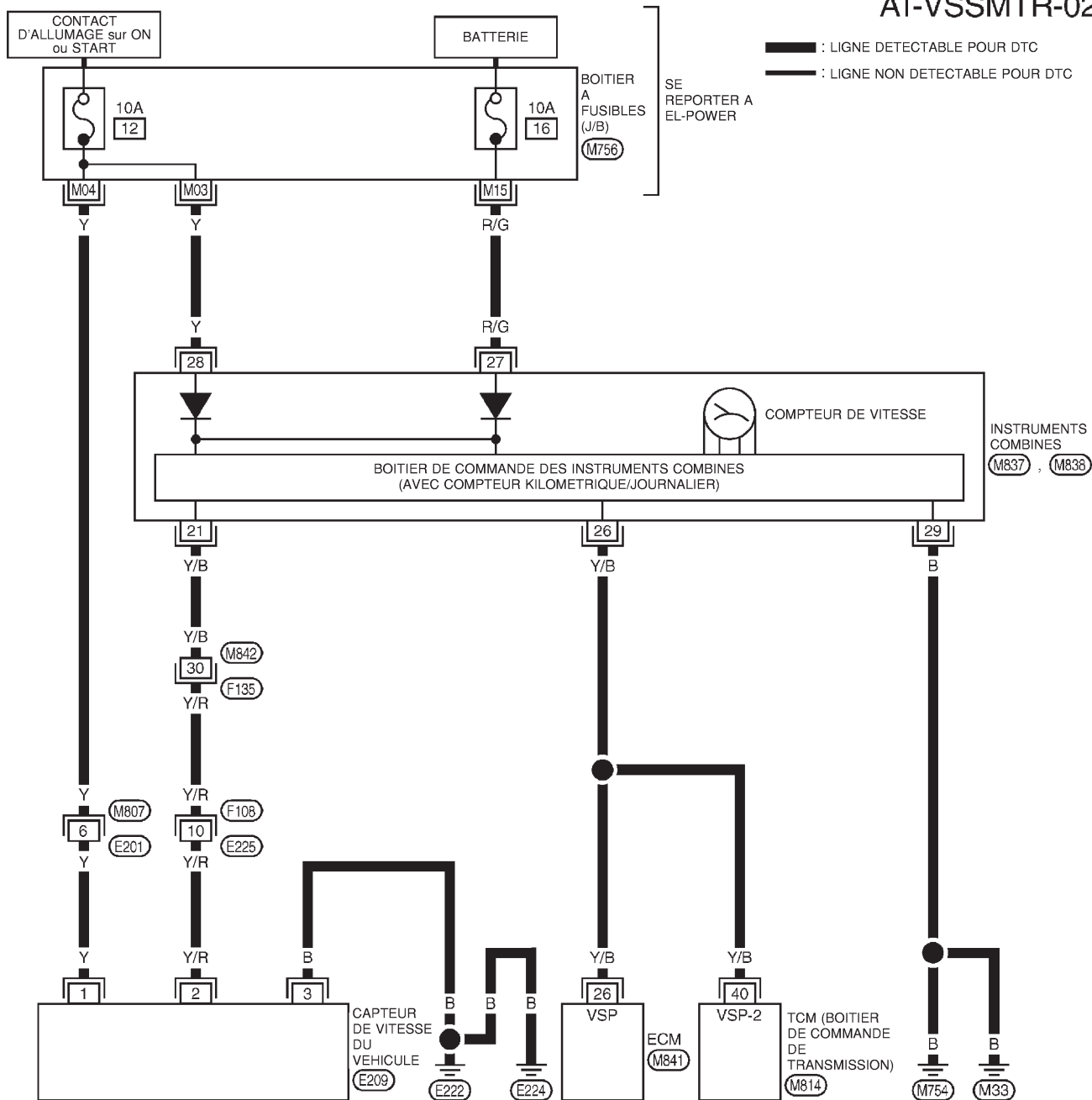
YAT263

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH·MTR

Schéma de câblage — AT — VSSMTR (Suite)

CONDUITE A DROITE

AT-VSSMTR-02

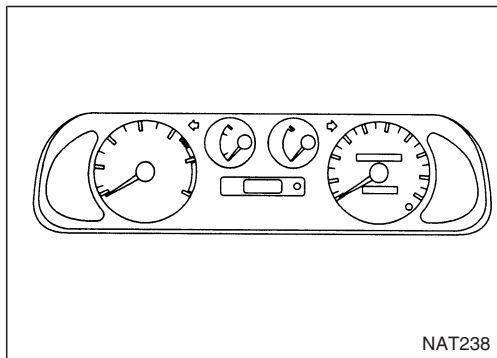


SE REPORTER A CE QUI SUIT :

(F108), **(F135)** - SUPER RACCORD MULTIPLE (SMJ)

(M756) - BOITIER A FUSIBLES - BOITE DE RACCORD (J/B)

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH·MTR



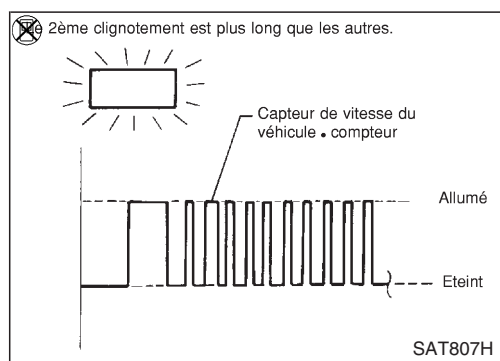
Capteur de vitesse du véhicule·MTR

Description

Le capteur de vitesse du véhicule·MTR est intégré dans le compteur de vitesse. Le capteur sert de dispositif auxiliaire au capteur de régime en cas de panne. Le TCM (module de commande de transmission) utilise alors un signal provenant du capteur de vitesse du véhicule·MTR.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Éléments à vérifier (Cause probable)
<input type="checkbox"/> : CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE ·MTR	Le TCM ne reçoit pas le signal de tension adéquat du capteur.	<ul style="list-style-type: none"> ● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou en court-circuit.) ● Capteur de vitesse du véhicule
<input checked="" type="checkbox"/> : 2ème clignotement d'appréciation		



PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

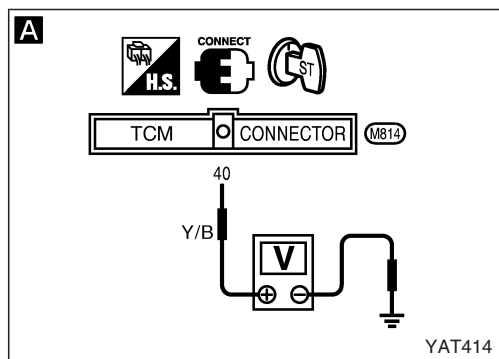
Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

- 1) Démarrer le moteur.
 2) Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
 3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes :
 Le levier de sélecteur en position "D" et vitesse du véhicule supérieure à 20km/h.
- OU

- 1) Démarrer le moteur.
 2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes :
 Le levier de sélecteur en position "D" et vitesse du véhicule supérieure à 20km/h.
 3) Effectuer un autodiagnostic
 Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP VIT VEH·MTR

Capteur de vitesse du véhicule-MTR (Suite) PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



A

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE.

- ⊕ 1. Démarrer le moteur.
2. Sélectionner "SIGNAUX ENT BOIT CONT" dans le contrôle de données.
3. Relever la valeur de "CAP VIT VEH·MTR" pendant la conduite. S'assurer que la valeur varie en fonction de la vitesse de conduite.

NG

Vérifier les points suivants :

- Capteur de vitesse du véhicule et circuit de masse pour le capteur de vitesse du véhicule. Se reporter à la section EL ("COMPTEURS ET JAUGES").
- Faisceau ouvert ou en court-circuit entre le TCM (module de commande de transmission) et le capteur de vitesse du véhicule (faisceau principal)

OU

- ⊗ 1. Démarrer le moteur.
2. Vérifier la tension entre la borne du TCM ⊕ et la masse pendant la conduite à 2 à 3 km/h pour 1 mou plus.

Tension :

La tension varie entre moins de 1V et plus de 4,5V.

Bon

Effectuer la "PROCEDURE DE CONFIRMATION D'AUTODIAGNOSTIC", AT-56.

NG

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon

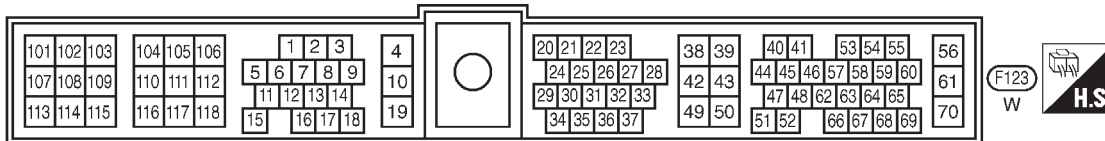
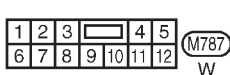
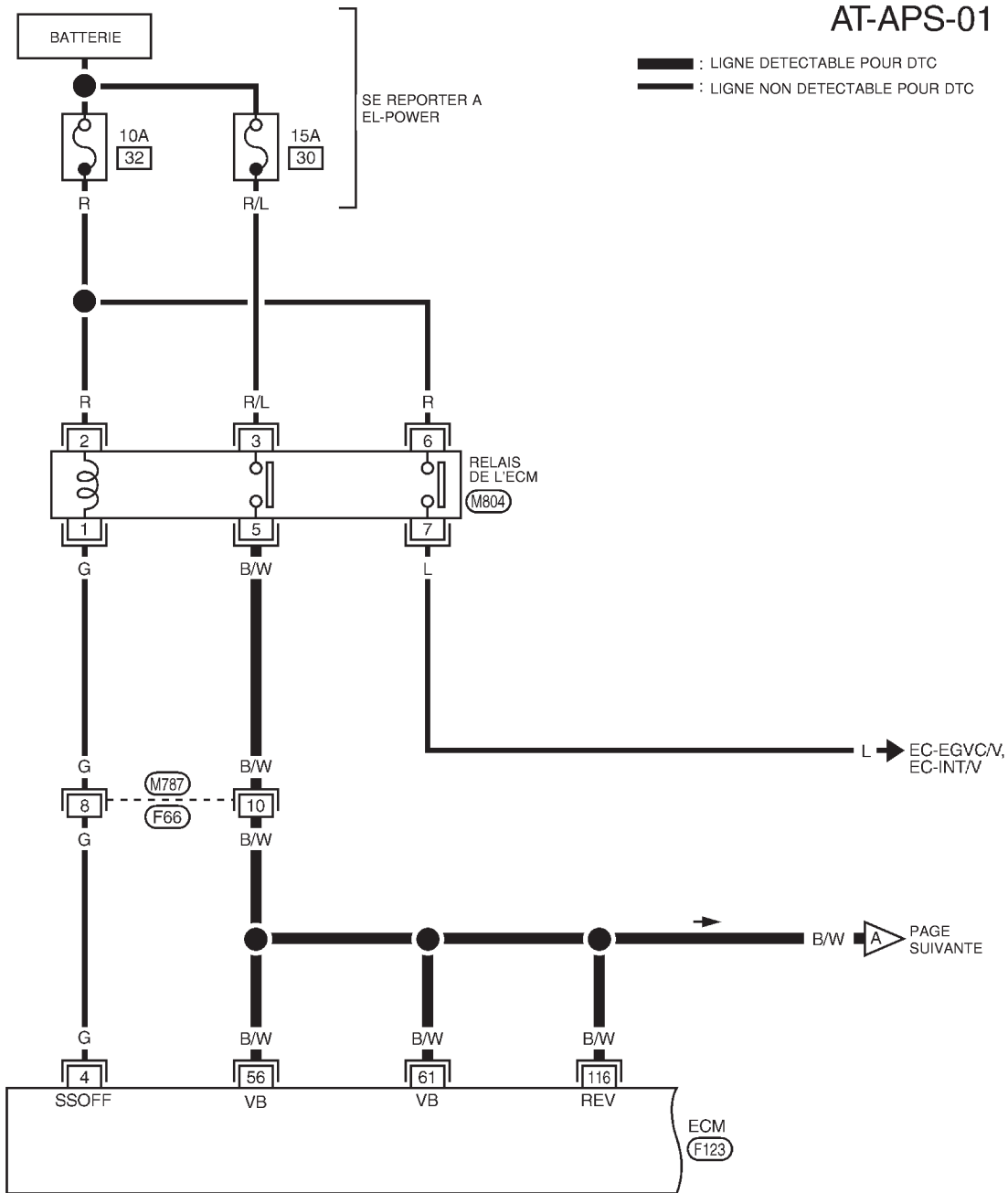
FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP POS PAPILLON

Schéma de câblage — AT — TPS

CONDUITE A GAUCHE

AT-APS-01

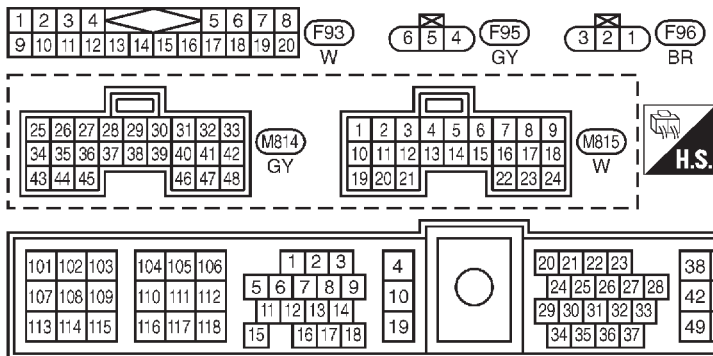
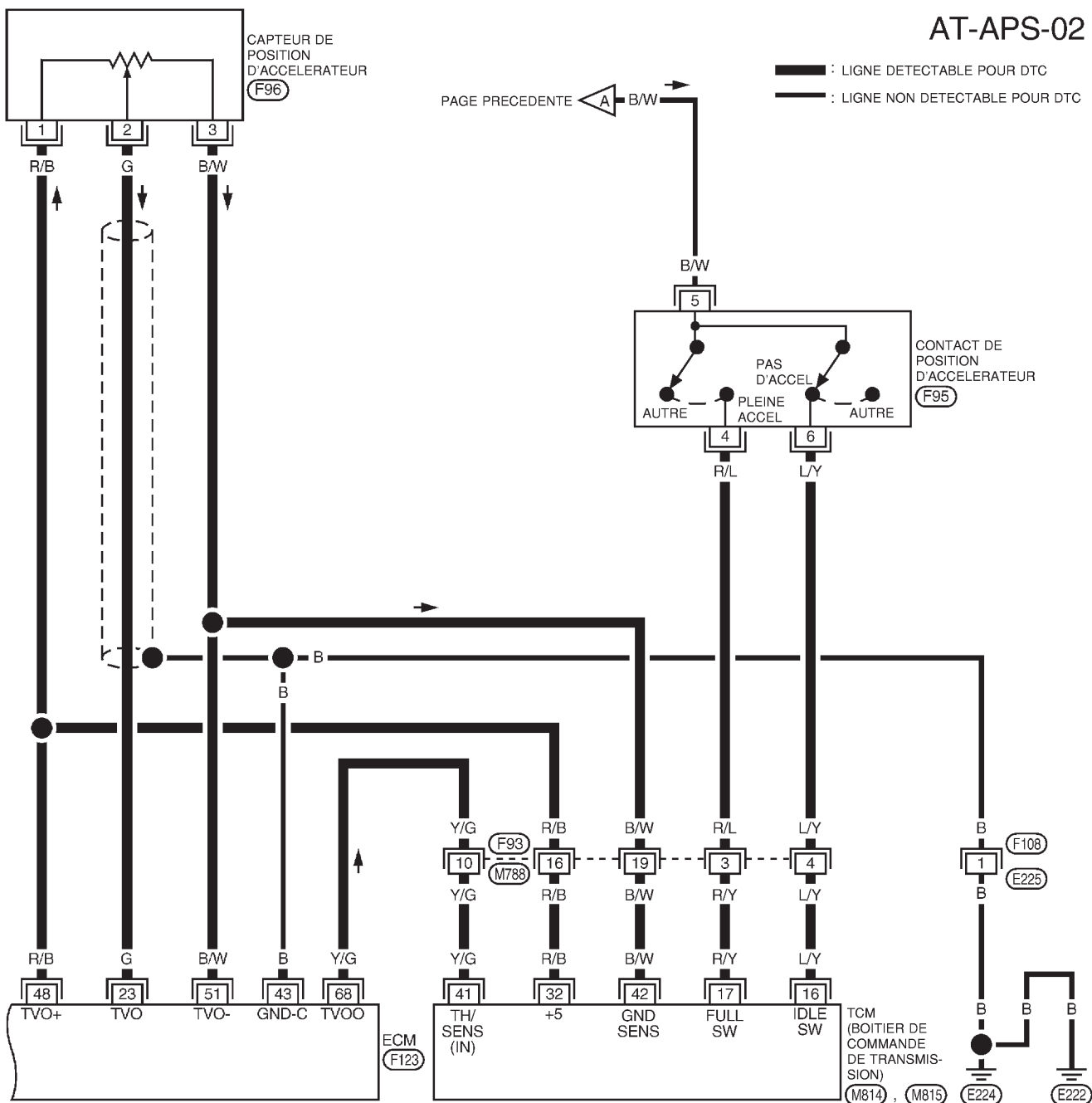


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP POS PAPILLON

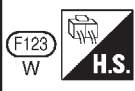
Schéma de câblage — AT — TPS (Suite)

CONDUITE A GAUCHE

AT-APS-02



SE REPORTER A CE QUI SUIT :
 (F108) - SUPER RACCORD
 MULTIPLE (SMJ)

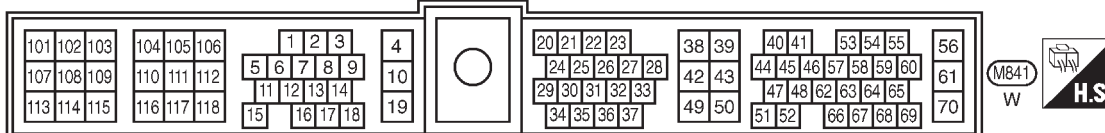
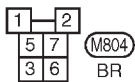
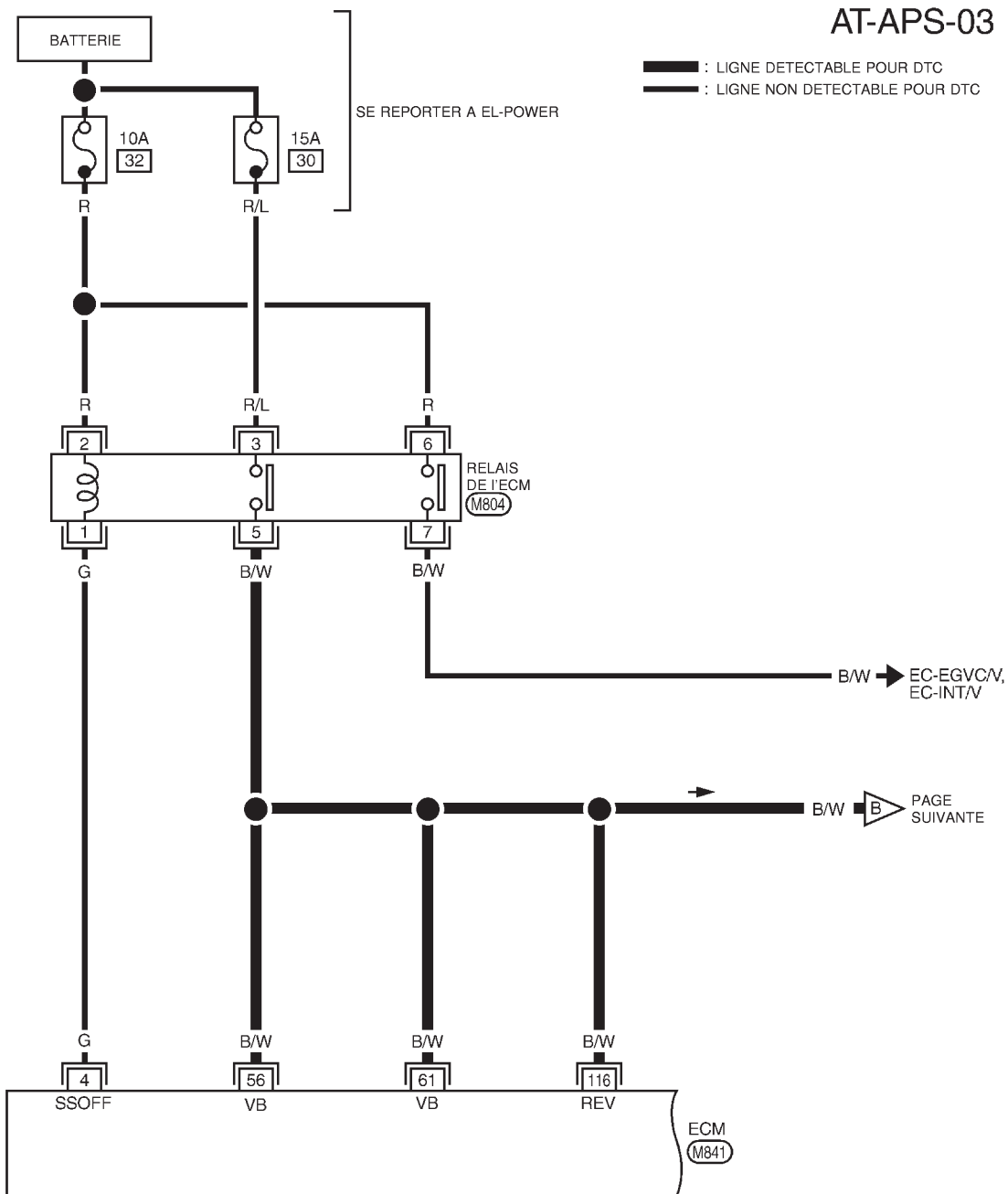


DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP POS PAPILLON

Schéma de câblage — AT — TPS (Suite)

CONDUITE A DROITE

AT-APS-03



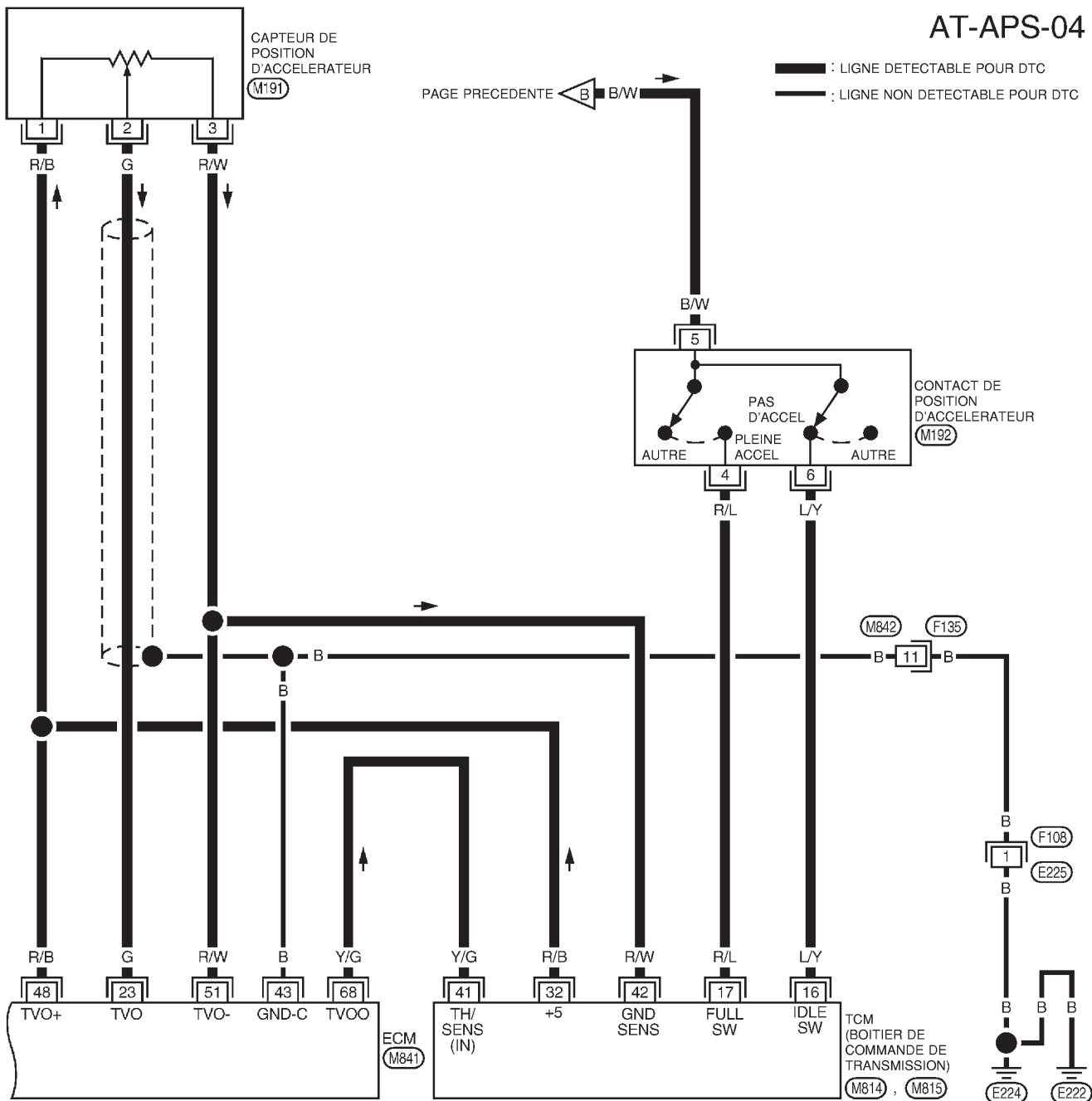
YAT267

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP POS PAPILLON

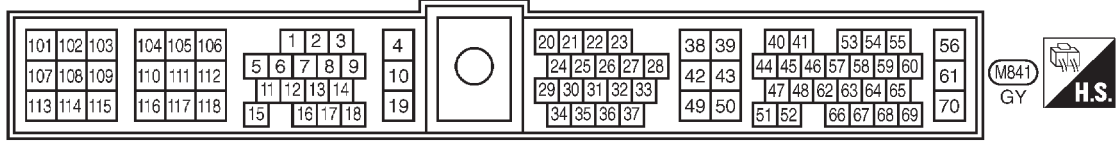
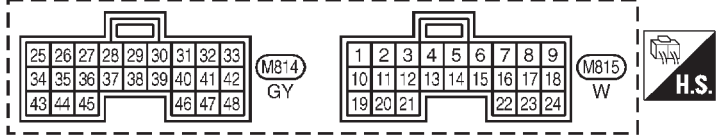
Schéma de câblage — AT — TPS (Suite)

CONDUITE A DROITE

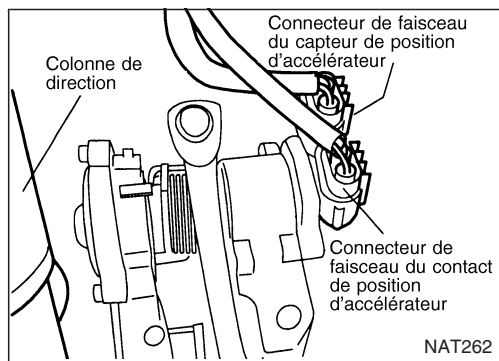
AT-APS-04



SE REPORTER A CE QUI SUIT :
 (F108), (F135) - SUPER RACCORD MULTIPLE (SMJ)



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP POS PAPILLON



Capteur de position d'accélérateur

Description

Le capteur de position d'accélérateur détecte la position de valve du papillon et envoie un signal au TCM.

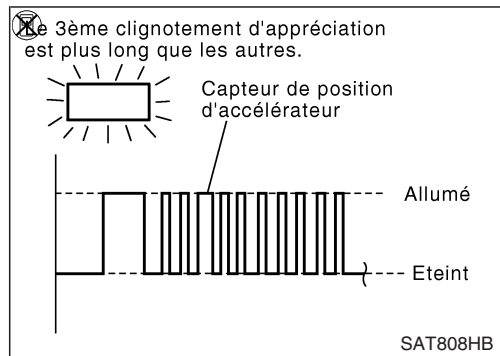
LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Eléments à vérifier (Cause probable)
(E) : CAP POS PAPILLON (X) : 3ème clignotement d'appréciation	Le TCM reçoit une tension extrêmement basse ou élevée du capteur.	<ul style="list-style-type: none"> ● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou en court-circuit.) ● Capteur de position d'accélérateur

VALEURS DE REFERENCE DE CONSULT-II EN MODE DE CONTROLE DE DONNEES

Remarque : les données spécifiées sont des valeurs de référence.

ELEMENT DE CONTROLE	Condition	Caractéristiques
Capteur de vitesse d'accélérateur	Papillon complètement fermé	Environ 0,5V
	Papillon grand ouvert	Environ 4V



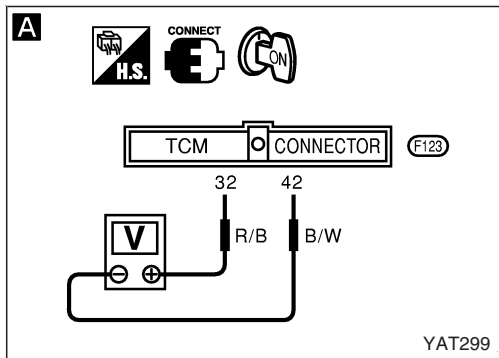
PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

- (E) 1) Démarrer le moteur.
 2) Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
 3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes :
 Le levier sélecteur en position "D", vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h/ouverture du papillon plus large que 1/2 de la position totale du papillon et conduisant pendant plus de 3 secondes.
- OU
- (X) 1) Démarrer le moteur.
 2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes :
 Le levier sélecteur en position "D", vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h/ouverture du papillon plus large que 1/2 de la position totale du papillon et conduisant pendant plus de 3 secondes.
 3) Effectuer un autodiagnostic
 Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP POS PAPILLON

Capteur de position d'accélérateur (Suite) PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



Effectuer le mode II de test de diagnostic (résultats autodiagnostic) pour la commande du moteur.
Se reporter à la section EC["Témoin de défaut (MIL)", "DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD"].

NG

Vérifier le circuit (accélérateur) de capteur de position de l'accélérateur pour la commande du moteur. Se reporter à la section EC ["DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE "CAP PAPILLON (ACCEL)"]].

Bon

A

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE.

1. Mettre le contact d'allumage en position "MAR". (Ne pas faire démarrer le moteur.)
2. Sélectionner "SIGNAUX ENT BOIT CONT" dans le contrôle de données.
3. Relever la valeur de "CAP PAPILLON".

Tension :

Papillon complètement fermé :
Environ 0,5V

Papillon complètement ouvert :
Environ 4V

OU

1. Mettre le contact d'allumage sur "MAR". (Ne pas démarrer le moteur.)
2. Vérifier la tension entre les bornes du TCM 32 et 42 en appuyant doucement sur la pédale d'accélérateur.

Tension :

Soupape de papillon complètement fermée :
Environ 0,4 V

Soupape de papillon complètement ouverte :
Environ 4V

(La tension s'élève progressivement en réponse à l'ouverture du papillon)

NG

Vérifier le faisceau ouvert ou en court-circuit entre l'ECM et le TCM relatif au capteur de position d'accélérateur. (Faisceau principal)

Bon

VERIFIER LE CONTACT DE POSITION D'ACCELERATEUR.
Se reporter à "VERIFIER LE CONTACT DE POSITION D'ACCELERATEUR", AT-90.

NG

Réparer ou remplacer les pièces endommagées.

Bon

Effectuer "PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSIS", AT-62.

NG

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

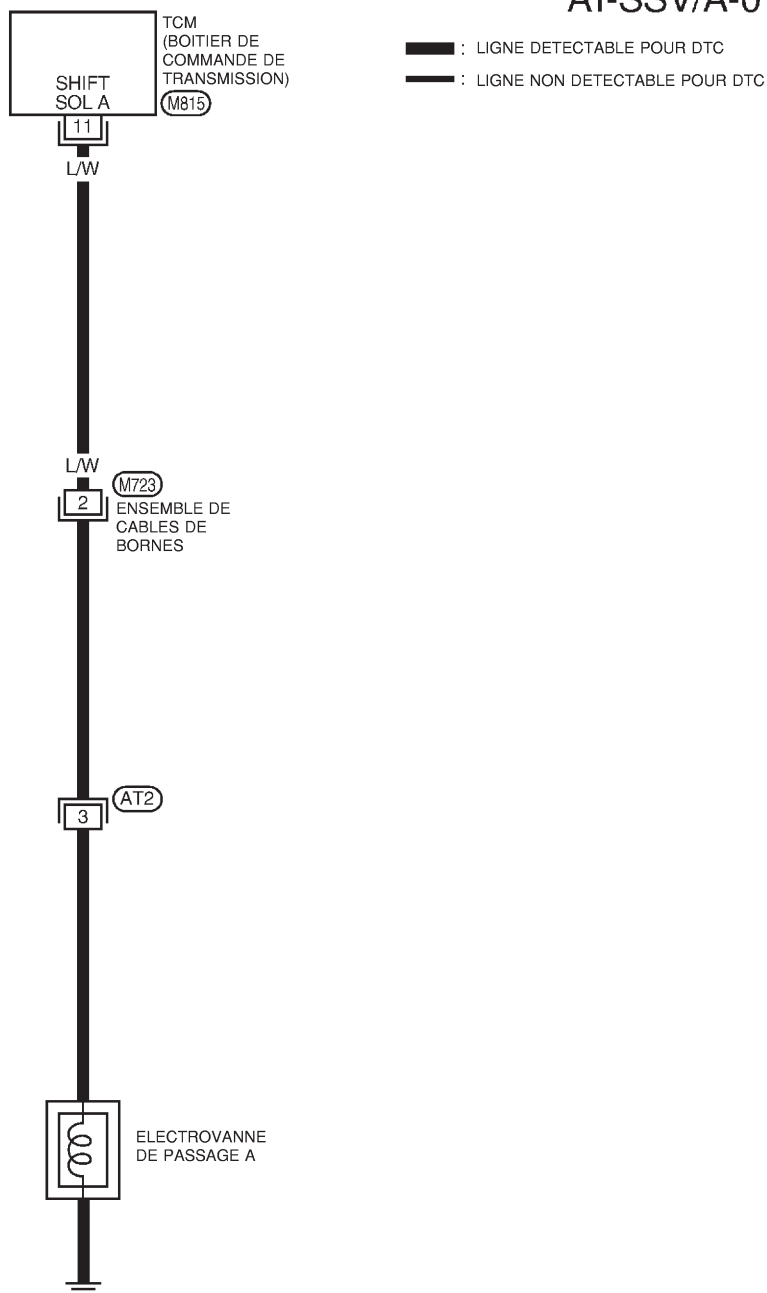
Bon

FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE PASSAGE A

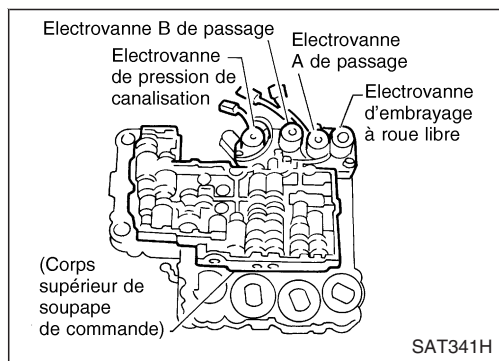
Schéma de câblage — AT — SSV/A

AT-SSV/A-01



*: CE CONNECTEUR N'APPARAÎT PAS DANS LA SECTION EL "DISPOSITION DES FAISCEAUX".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE PASSAGE A





Electrovanne A de passage

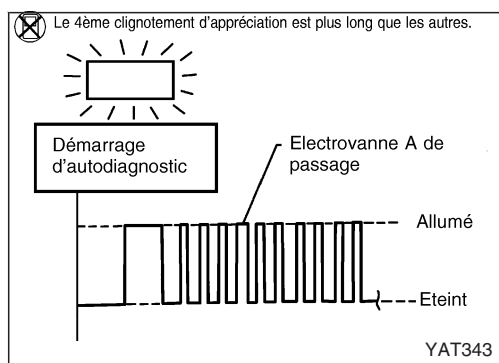
Description

Les électrovannes de passage A et B sont mises sur "MAR" ou "ARR" par le TCM en réponse aux signaux envoyés par le contact de position de stationnement/point mort, les capteurs de vitesse du véhicule et de position de papillon. Les vitesses sont alors passées de façon optimale.

Position de rapport	1	2	3	4
Electrovanne A de passage	ON	ARRET	ARRET	ON
Electrovanne B de passage	ON	ON	ARRET	ARRET



LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Eléments à vérifier (Cause probable)
<p> : ELECTROVANNE DE PASSAGE A</p> <p> : 4ème clignotement d'appréciation</p>	Le TCM détecte une chute de tension anormale lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	<ul style="list-style-type: none"> ● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou en court-circuit.) ● Electrovanne A de passage



PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

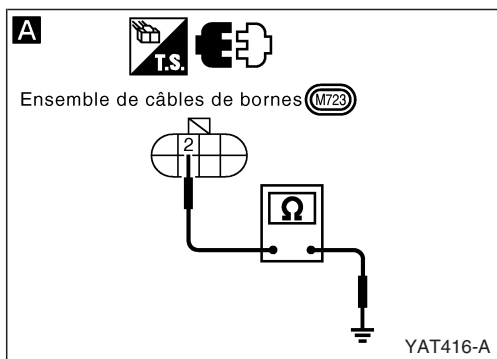
Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

-  1) Démarrer le moteur.
 2) Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
 3) Conduire le véhicule en position D₁ → D₂.
- OU
-  1) Démarrer le moteur.
 2) Conduire le véhicule en position D₁ → D₂.
 3) Effectuer un autodiagnostic
 Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE PASSAGE A

Electrovanne A de passage (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



A

VERIFIER CIRCUIT DE MASSE.

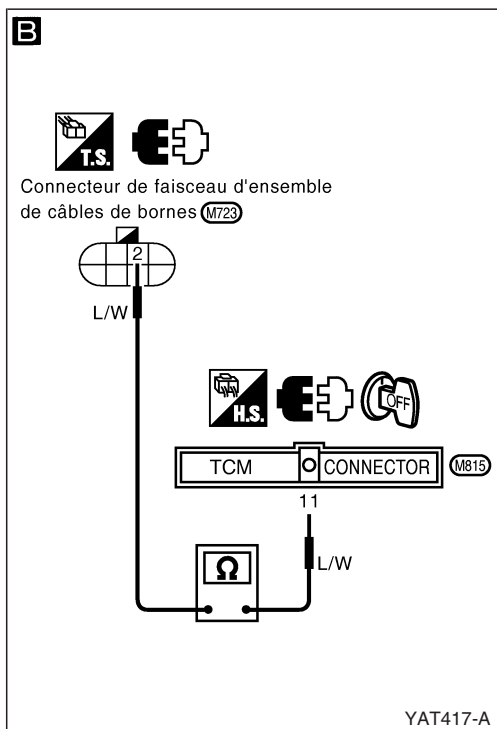
1. Placer le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ② et la masse.

Résistance : 20 - 40Ω

NG →

1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-115.
2. Vérifier les points suivants :
 - Electrovanne de passage A
 Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS" ci-dessous.
 - Faisceau de l'ensemble de câbles de bornes ouvert ou en court-circuit

Bon



B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION.

1. Mettre le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ② et la borne du connecteur de faisceau du TCM ⑪.

Résistance :
Environ 0Ω

Si le résultat est bon, vérifier que le faisceau n'est pas en court-circuit avec la masse ni avec l'alimentation.

4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

NG →

Réparer les faisceaux et connecteurs en circuit ouvert ou en court-circuit avec la masse ou l'alimentation.

Bon

Effectuer la "PROCEDURE DE CONFIRMATION D'AUTODIAGNOSTIC", AT-65.

NG →

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon

FIN DE L'INSPECTION

INSPECTION DES COMPOSANTS

Electrovanne A de passage

- Pour la dépose, se reporter à AT-141.

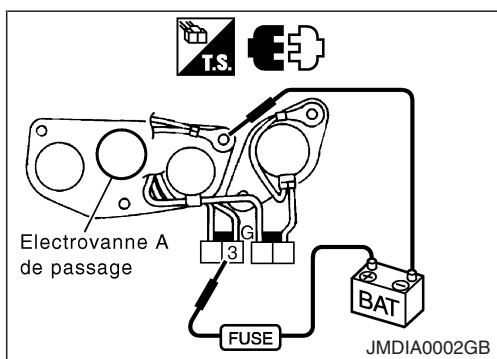
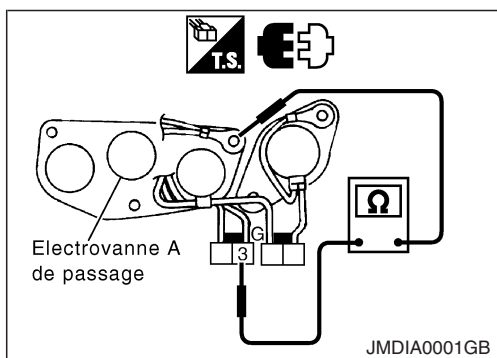
Vérification de résistance

- Vérifier la résistance entre la borne ③ et la masse.

Electrovanne	N° de borne		Résistance (approximative)
Electrovanne A de passage	③	Masse	20 - 40Ω

Contrôle de fonctionnement

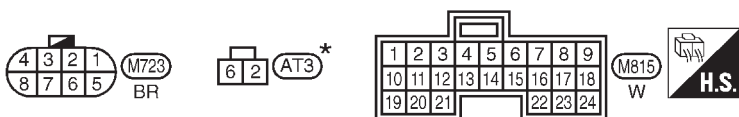
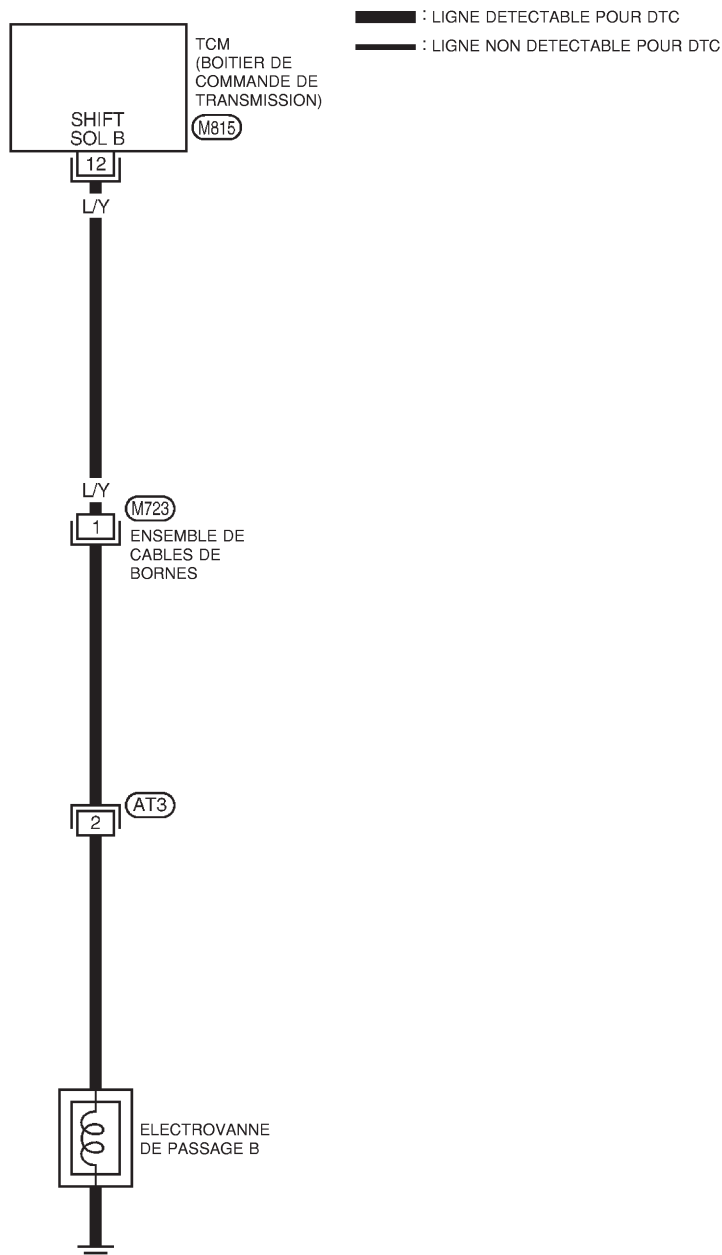
- Vérifier l'électrovanne en l'écoutant fonctionner tout en appliquant la tension de batterie à la borne ③ et la masse.



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE PASSAGE B

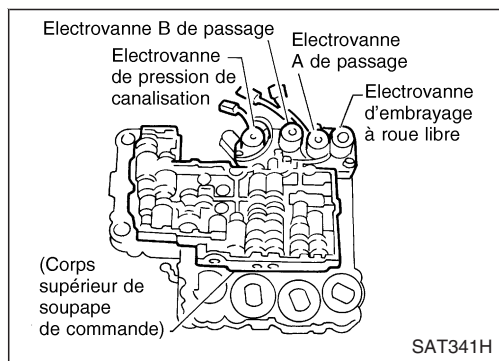
Schéma de câblage — AT — SSV/B

AT-SSV/B-01



* : CE CONNECTEUR N'APPARAÎT PAS DANS LA SECTION EL "DISPOSITION DES FAISCEAUX".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE PASSAGE B





Electrovanne B de passage

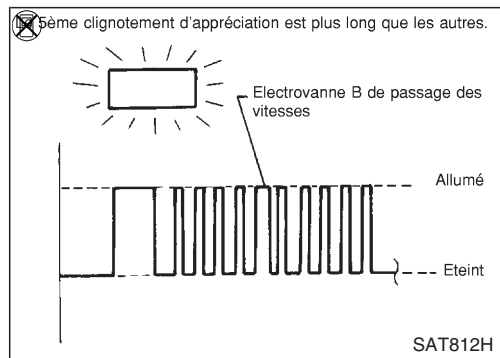
Description

Les électrovannes de passage A et B sont mises sur "MAR" ou "ARR" par le TCM en réponse aux signaux envoyés par le contact de position de stationnement/point mort, les capteurs de vitesse du véhicule et de position de papillon (accélérateur). Les vitesses sont alors passées de façon optimale.

Position de rapport	1	2	3	4
Electrovanne A de passage	ON	ARRET	ARRET	ON
Electrovanne B de passage	ON	ON	ARRET	ARRET



LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Eléments à vérifier (Cause probable)
<p> : SOL PASSAGE B</p> <p> : 5ème clignotement d'appréciation</p>	Le TCM détecte une chute de tension anormale lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	<ul style="list-style-type: none"> Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou en court-circuit.) Electrovanne B de passage



PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

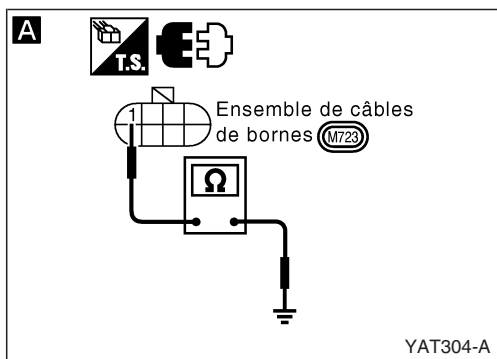
Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

-  1) Démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule en position D₁ → D₂ → D₃.
- OU
-  1) Démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule en position D₁ → D₂ → D₃.
3) Effectuer un autodiagnostic
Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE PASSAGE B

Electrovanne B de passage (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



A

VERIFIER CIRCUIT DE MASSE.

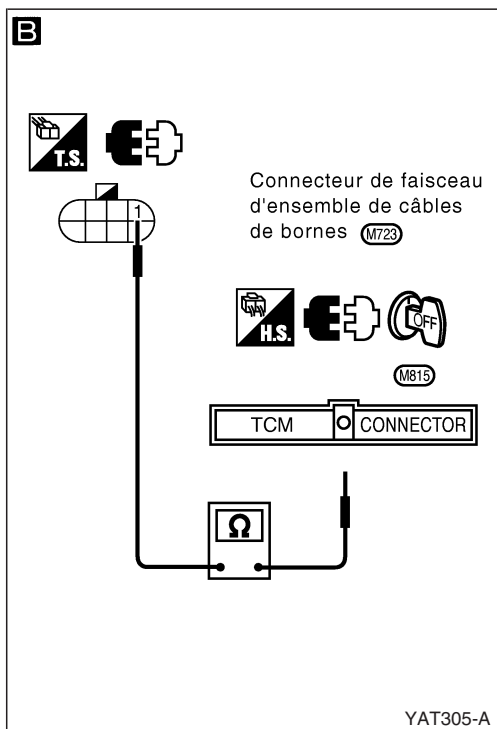
1. Placer le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ① et la masse.

Résistance : 20 - 40Ω

NG →

1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-141.
2. Vérifier les points suivants :
 - Electrovanne B de passage. Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANT" ci-dessous.
 - Faisceau de l'ensemble de câbles de bornes ouvert ou en court-circuit.

Bon



B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION.

1. Mettre le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ① et la borne de connecteur de faisceau du TCM ⑫.

Résistance :
Environ 0Ω

Si le résultat est bon, vérifier que le faisceau n'est pas en court-circuit avec la masse ni avec l'alimentation.

4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

NG →

Réparer les faisceaux et connecteurs en circuit ouvert ou en court-circuit avec la masse ou l'alimentation.

Bon

Effectuer la "PROCEDURE DE CONFIRMATION D'AUTODIAGNOSTIC", AT-68.

NG →

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon

FIN DE L'INSPECTION

INSPECTION DES COMPOSANTS

Electrovanne B de passage

- Pour la dépose, se reporter à AT-141.

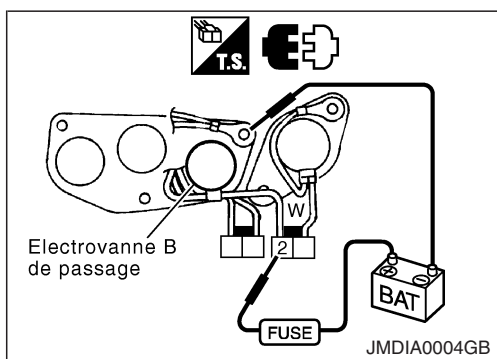
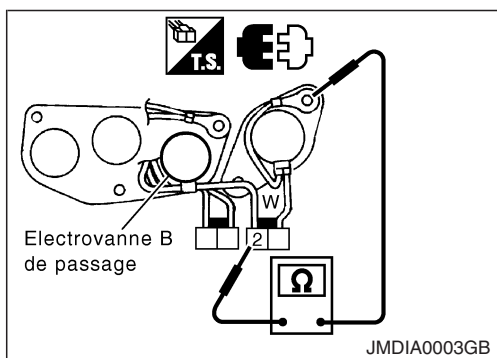
Vérification de résistance

- Vérifier la résistance entre la borne ② et la masse.

Electrovanne	N° de borne		Résistance (approximative)
Electrovanne B de passage	②	Masse	20 - 40Ω

Contrôle de fonctionnement

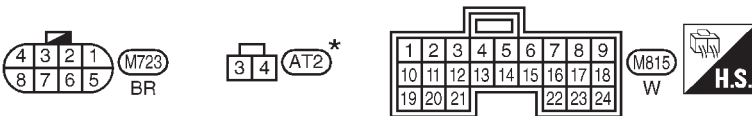
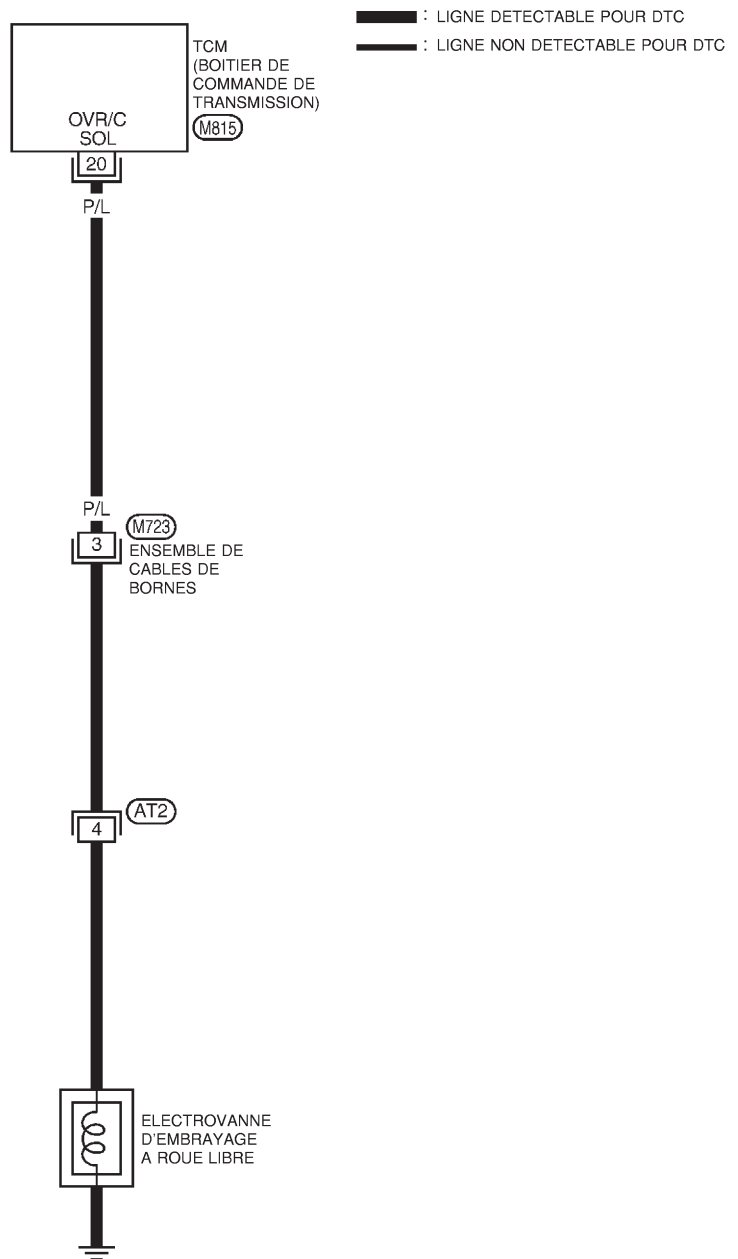
- Vérifier l'électrovanne en l'écoutant fonctionner tout en appliquant la tension de batterie à la borne ② et la masse.



DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE D'EMBRAYAGE A ROUE LIBRE

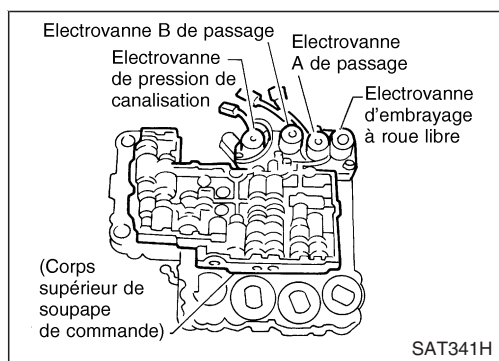
Schéma de câblage — AT — OVRCSV

AT-OVRCSV-01



* : CE CONNECTEUR N'APPARAÎT PAS DANS LA SECTION EL "DISPOSITION DES FAISCEAUX".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE D'EMBRAYAGE A ROUE LIBRE



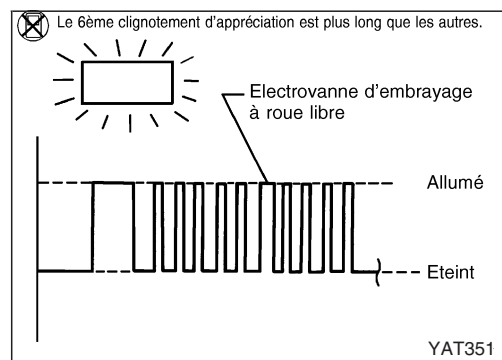
Electrovanne d'embrayage à roue libre

Description

L'électrovanne d'embrayage à roue libre est activée par le TCM (module de commande de transmission) en réponse aux signaux envoyés par le contact de position de stationnement/point mort, le contact de commande de surmultipliée, les capteurs de vitesse du véhicule et de position de papillon (accélérateur). Le fonctionnement de l'embrayage à roue libre est alors contrôlé.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Éléments à vérifier (Cause probable)
Ⓟ : SOLENO ROUE LIBRE	Le TCM détecte une chute de tension anormale lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	<ul style="list-style-type: none"> ● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou en court-circuit.) ● Electrovanne d'embrayage à roue libre
⊗ : 6ème clignotement d'appréciation		



PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

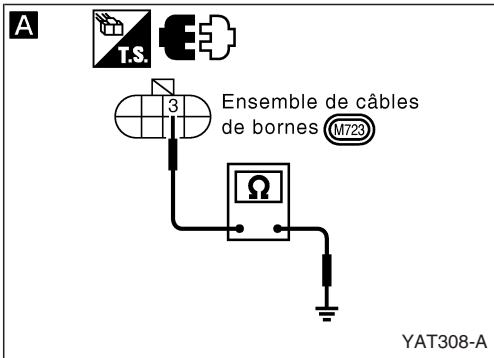
- Ⓟ 1) Démarrer le moteur.
- 2) Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
- 3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position "D", contact de commande surmultipliée en position "ARR" et la vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h.

OU

- ⊗ 1) Démarrer le moteur.
- 2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position "D", contact de commande surmultipliée en position "ARR" et la vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h.
- 3) Effectuer un autodiagnostic
Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE D'EMBRAYAGE A ROUE LIBRE

Electrovanne d'embrayage à roue libre (Suite) PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



A

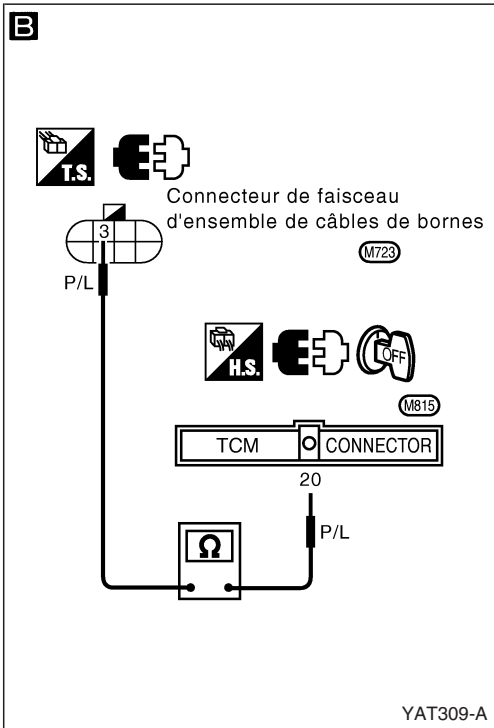
VERIFIER CIRCUIT DE MASSE.

1. Placer le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ③ et la masse.

Résistance : 20 - 40Ω

NG →

1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-115.
2. Vérifier les points suivants :
 - Electrovanne d'embrayage à roue libre Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS" ci-dessous.
 - Faisceau de l'ensemble de câbles de bornes ouvert ou en court-circuit



B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION.

1. Mettre le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ③ et la borne du connecteur de faisceau du TCM ②0.

Résistance : Environ 0Ω

Si le résultat est bon, vérifier que le faisceau n'est pas en court-circuit avec la masse ni avec l'alimentation.

4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

NG → Réparer les faisceaux et connecteurs en circuit ouvert ou en court-circuit avec la masse ou l'alimentation.

Bon

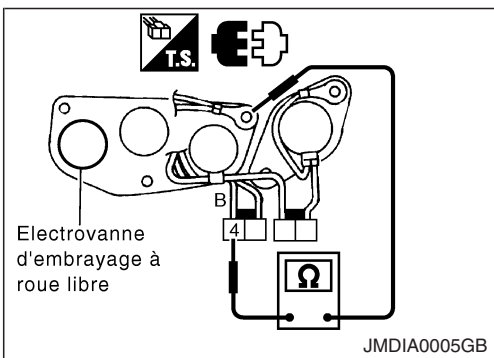
Effectuer la "PROCEDURE DE CONFIRMATION D'AUTODIAGNOSTIC", AT-71.

Bon

FIN DE L'INSPECTION

NG →

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

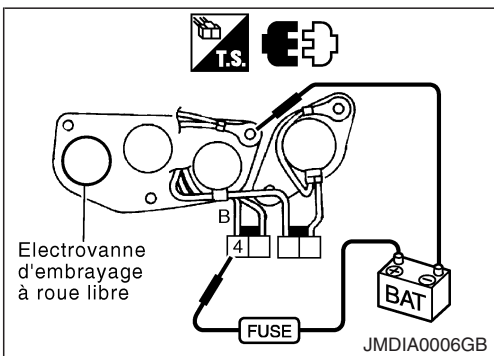


INSPECTION DES COMPOSANTS

Electrovanne d'embrayage à roue libre

- Pour la dépose, se reporter à AT-115.
- **Vérification de résistance**
- Vérifier la résistance entre la borne ④ et la masse.

Electrovanne	N° de borne	Résistance (approximative)
Electrovanne d'embrayage à roue libre	④ Masse	20 -40Ω



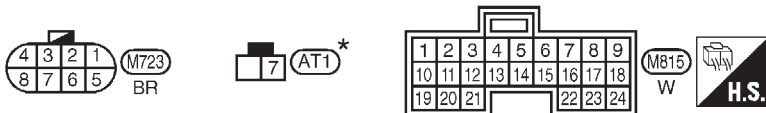
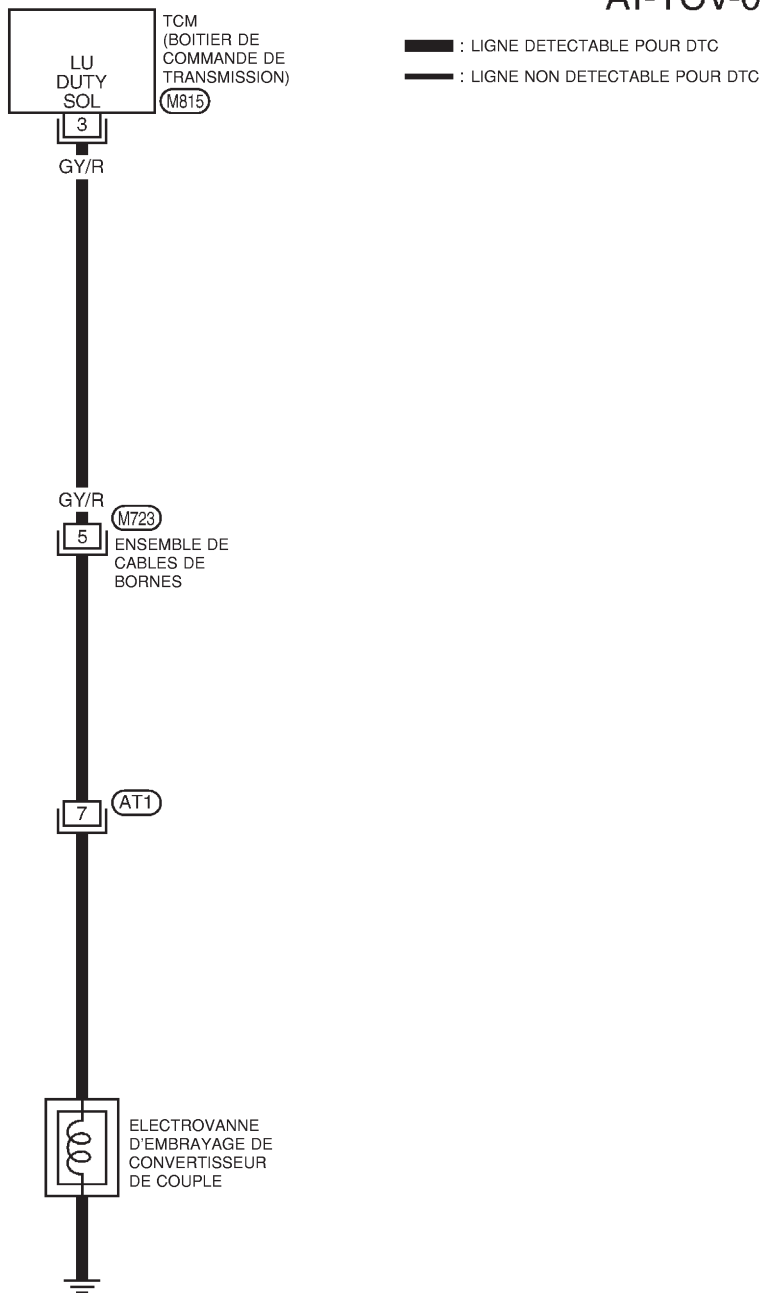
Contrôle de fonctionnement

- Vérifier l'électrovanne en l'écoutant fonctionner tout en appliquant la tension de batterie à la borne ④ et la masse.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE SOLENO EMB C/COUP

Schéma de câblage — AT — TCV

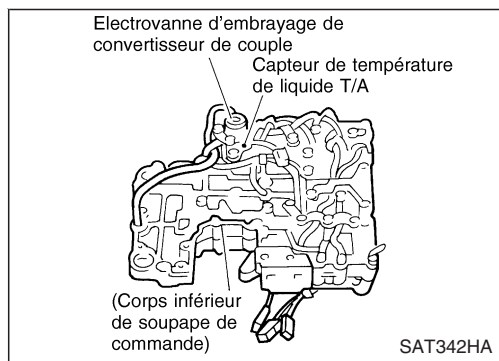
AT-TCV-01



*: CE CONNECTEUR N'APPARAÎT PAS DANS LA SECTION EL "DISPOSITION DES FAISCEAUX".

YAT277

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE SOLENO EMB C/COUP



Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple

Description

L'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple est activée, avec le rapport sur D₄, par le TCM en réaction aux signaux émis des capteurs de position (accélérateur) de vitesse du véhicule et du papillon. Le fonctionnement du piston d'accouplement de convertisseur de couple est alors vérifié. Le fonctionnement de verrouillage est toutefois empêché lorsque la température du liquide de boîte T/A est trop basse.

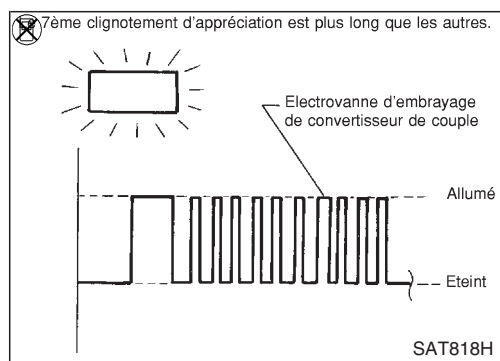
LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Éléments à vérifier (Cause probable)
<p>Ⓟ : SOLENO EMB C/COUP</p> <p>⊗ : 7ème clignotement d'appréciation</p>	Le TCM détecte une chute de tension anormale lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	<ul style="list-style-type: none"> Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou en court-circuit.) Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple

VALEURS DE REFERENCE DE CONSULT-II EN MODE DE CONTROLE DE DONNEES

Remarque : les données spécifiées sont des valeurs de référence.

ELEMENT DE CONTROLE	Condition	Caractéristiques
Fonctionnement de l'électrovanne d'embrayage du convertisseur de couple.	Verrouillage sur "ARR" ↓ Verrouillage sur "MAR"	Environ 4% ↓ Approximativement 94%



PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

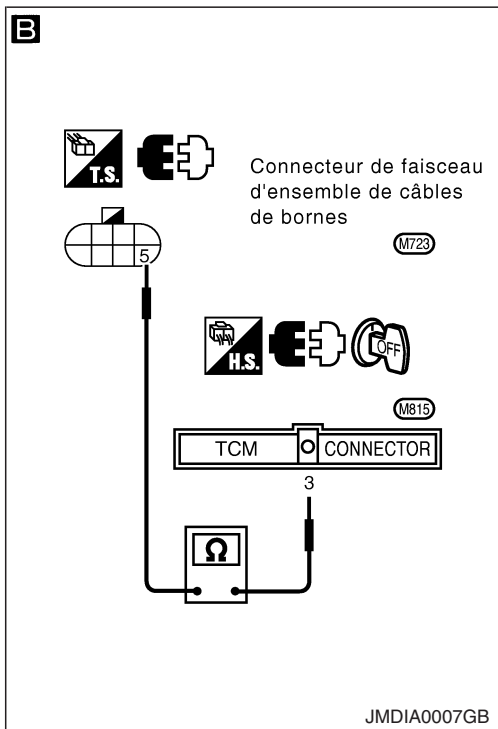
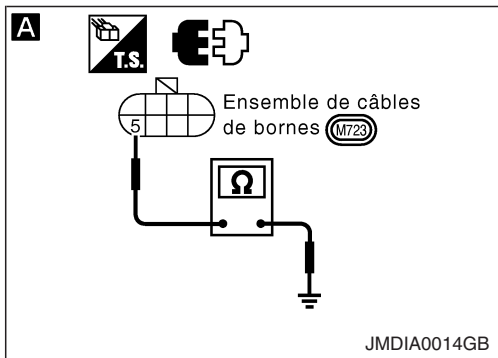
Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

- Ⓟ
- Démarrer le moteur.
 - Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
 - Conduire le véhicule en position D₁ → D₂ → D₃ → D₄ → D₄.
- OU
- ⊗
- Démarrer le moteur.
 - Conduire le véhicule en position D₁ → D₂ → D₃ → D₄ → D₄.
 - Effectuer un autodiagnostic. Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE SOLENO EMB C/COUP

Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



A

VERIFIER CIRCUIT DE MASSE.

1. Placer le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑤ et la masse.

Résistance : 10 - 20Ω

NG

1. Déposer le carter d'huile. Se reporter à AT-125.
2. Vérifier les points suivants :
 - Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS" à la page suivante.
 - Faisceau de l'ensemble de câbles de bornes ouvert ou en court-circuit

Bon

B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION.

1. Mettre le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑤ et la borne de connecteur de faisceau du TCM ③.

**Résistance :
Environ 0Ω**

Si le résultat est bon, vérifier que le faisceau n'est pas en court-circuit avec la masse ni avec l'alimentation.

4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

NG

- Réparer les faisceaux et connecteurs en circuit ouvert ou en court-circuit avec la masse ou l'alimentation.

Bon

Effectuer la "PROCEDURE DE CONFIRMATION D'AUTODIAGNOSTIC", AT-74.

NG

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon

FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SOLENOIDE DE SOLENO EMB C/COUP

Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple (Suite)

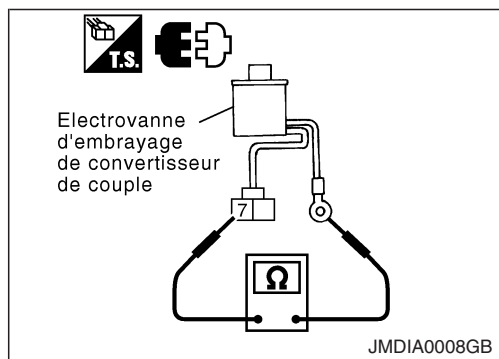
INSPECTION DES COMPOSANTS

Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple

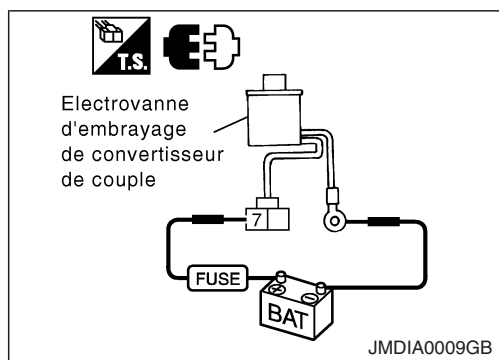
- Pour la dépose, se reporter à AT-141.

Vérification de résistance

- Vérifier la résistance entre la borne ⑦ et la masse.



Electrovanne	N° de borne		Résistance (approximative)
Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	⑦	Masse	10- 20Ω



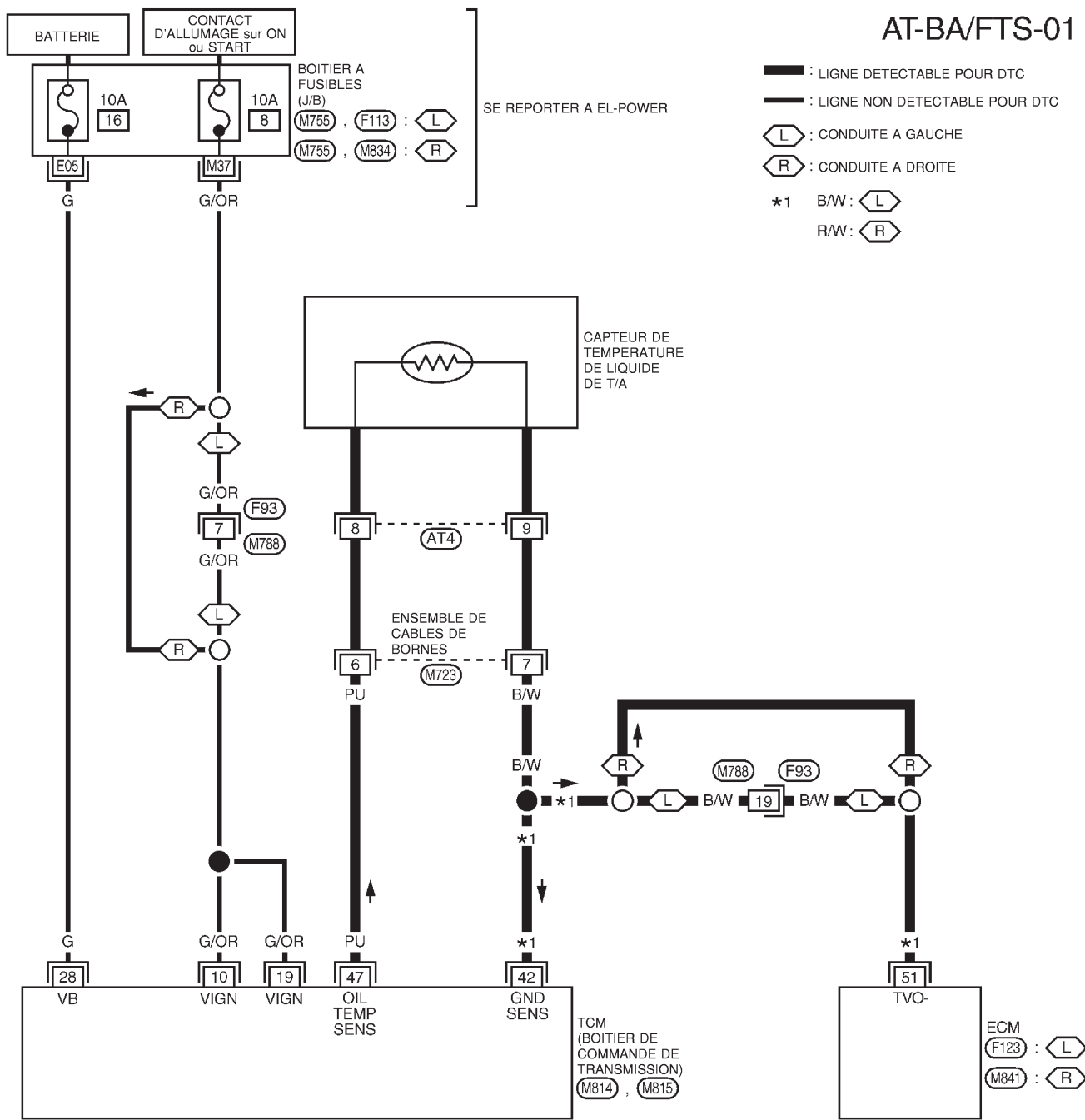
Contrôle de fonctionnement

- Vérifier l'électrovanne en l'écouter fonctionner tout en appliquant la tension de batterie à la borne ⑦ et la masse.

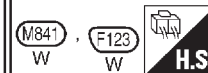
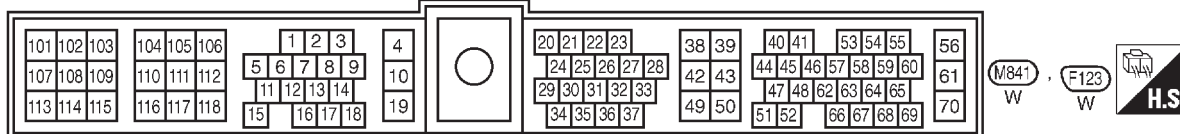
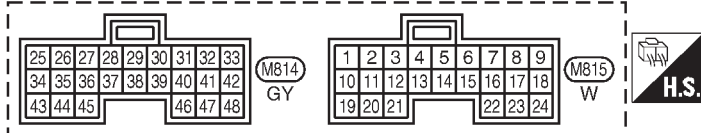
DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP TEMP ELECTROLY

Schéma de câblage — AT — BA/FTS

AT-BA/FTS-01



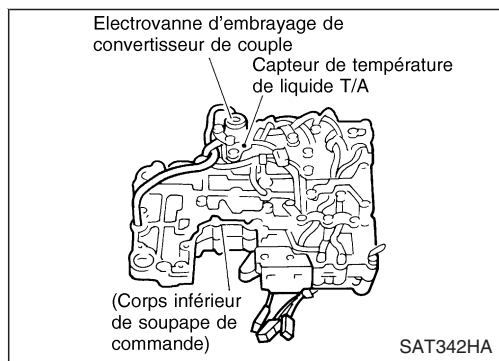
SE REPORTER A CE QUI SUIT :
M755, **M834**, **F113**
 - BOITIER A FUSIBLES - BOITE DE RACCORD (J/B)



* :

YAT283

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP TEMP ELECTROLY



Alimentation du capteur de température de liquide de T/A et du TCM (module de commande de transmission)

Description

Le capteur de température de liquide de T/A détecte la température du liquide de T/A et transmet ce signal au TCM (module de commande de transmission).

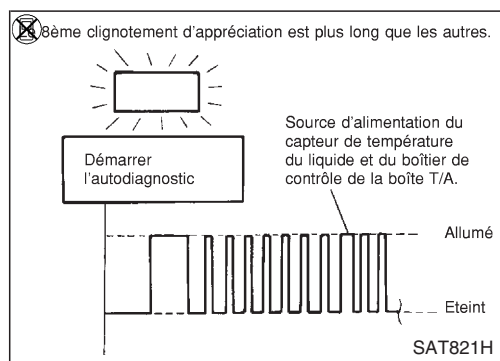
LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Eléments à vérifier (Cause possible)
<p>☐ : CAP TEMP ELECTROLY</p> <p>⊗ : 8ème clignotement d'appréciation</p>	Le TCM reçoit une tension extrêmement basse ou élevée du capteur.	<ul style="list-style-type: none"> ● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou en court-circuit.) ● Capteur de température de liquide de T/A

VALEURS DE REFERENCE DE CONSULT-II EN MODE DE CONTROLE DE DONNEES

Remarque : les données spécifiées sont des valeurs de référence.

ELEMENT DE CONTROLE	Condition	Caractéristiques
Capteur de température de liquide de T/A	Froid [20°C] ↓ Chaud [80°C]	Environ 1,5V ↓ Approximativement 0,5V



PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

- ☐ 1) Démarrer le moteur.
- 2) Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
- 3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Le levier sélecteur en position "D", vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h/ouverture du papillon plus large que les 1/8 de la position totale, vitesse du moteur supérieure à 450 tr/min et roulant pendant plus de 10minutes.

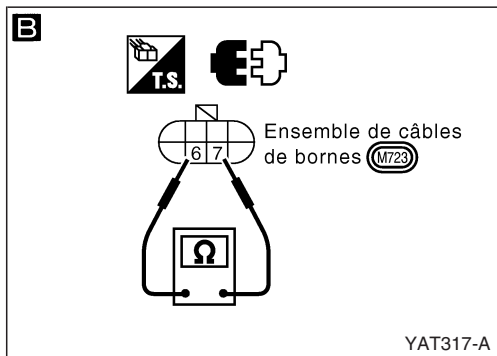
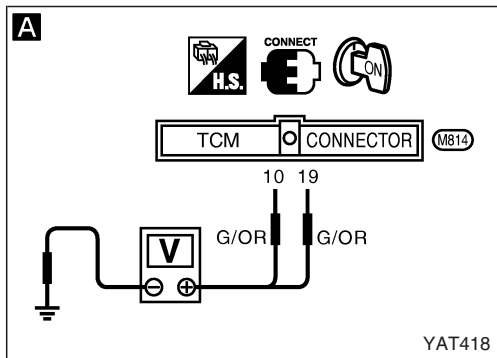
OU

- ⊗ 1) Démarrer le moteur.
- 2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Le levier sélecteur en position "D", vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h/ouverture du papillon plus large que les 1/8 de la position totale, vitesse du moteur supérieure à 450 tr/min et roulant pendant plus de 10minutes.
- 3) Effectuer un autodiagnostic
Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP TEMP ELECTROLY

Alimentation du capteur de température de liquide de T/A et du TCM (module de commande de transmission) (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



A

VERIFIER L'ALIMENTATION DU TCM.

1. Placer le contact d'allumage en position "MAR".
(Ne pas faire démarrer le moteur.)
2. Vérifier la tension entre les bornes du TCM (10), (19) et la masse.

Il doit y avoir tension de batterie.

NG

Vérifier les points suivants :

- Faisceau ouvert ou en court-circuit entre le contact d'allumage et le TCM (module de commande de transmission) (faisceau principal)
- Contact d'allumage et fusible Se reporter à la section EL ("DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE").

Bon

B

VERIFIER LE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE T/A AVEC L'ENSEMBLE DE CABLES DE BORNES.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position "ARR".
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre les bornes (6) et (7) lorsque la T/A est froide.

Résistance :

Froid[20°C]

Approximativement 2,5 kΩ

4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

NG

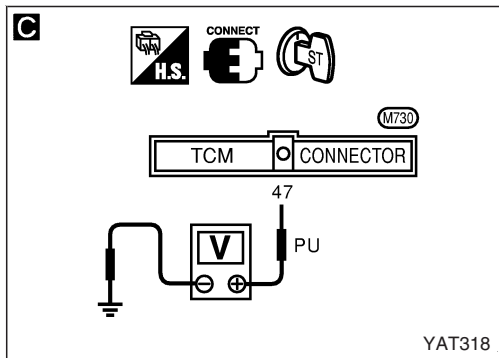
1. Déposer le carter d'huile.
 2. Vérifier les points suivants :
- Capteur de température du liquide A/T Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS" à la page suivante.
 - Faisceau de l'ensemble de câbles de bornes ouvert ou en court-circuit

Bon

Ⓐ Aller à la page suivante).

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE CAP TEMP ELECTROLY

Alimentation du capteur de température de liquide de T/A et du TCM (module de commande de transmission) (Suite)



C

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE T/A.

1. Brancher le connecteur de montage de corde de borne.
2. Démarrer le moteur.
3. Sélectionner "SIGNAUX ENT BOIT CONT" dans le contrôle de données.
4. Relever la valeur de "CAP TEMP LIQ".

Tension :
Froid [20°C] → Chaud [80°C] :
 Environ
 1,5V → 0,5 V

1. Brancher le connecteur de montage de corde de borne.
2. Démarrer le moteur.
3. Vérifier la tension entre la borne du TCM ④⑦ et la masse tout en réchauffant la T/A.

Tension :
Froid[20°C] → Chaud [80°C] :
 Environ
 1,5V → 0,5 V

NG

Vérifier les points suivants :
 ● Faisceau ouvert ou court-circuité entre le TCM (module de commande de transmission) et l'ensemble de câbles de bornes (faisceau principal)

Bon

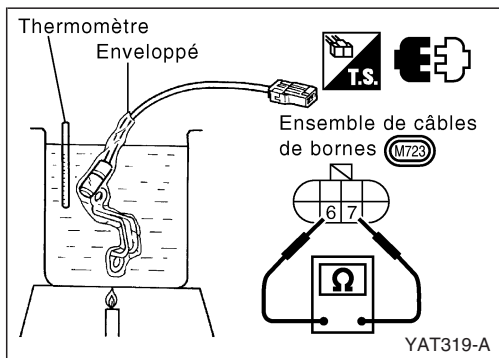
Effectuer la "PROCEDURE DE CONFIRMATION D'AUTODIAGNOSTIC", AT-78.

NG

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon

FIN DE L'INSPECTION



INSPECTION DES COMPOSANTS

Capteur de température de liquide de T/A

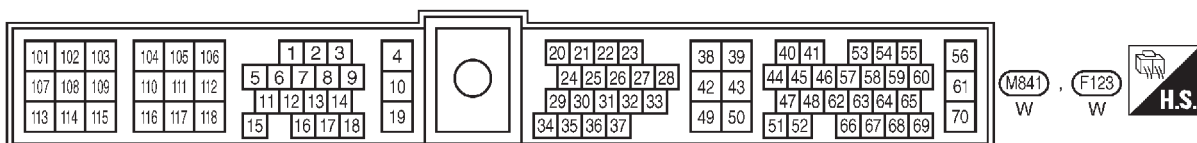
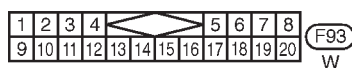
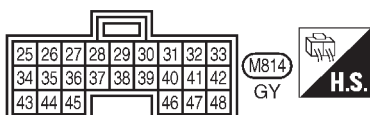
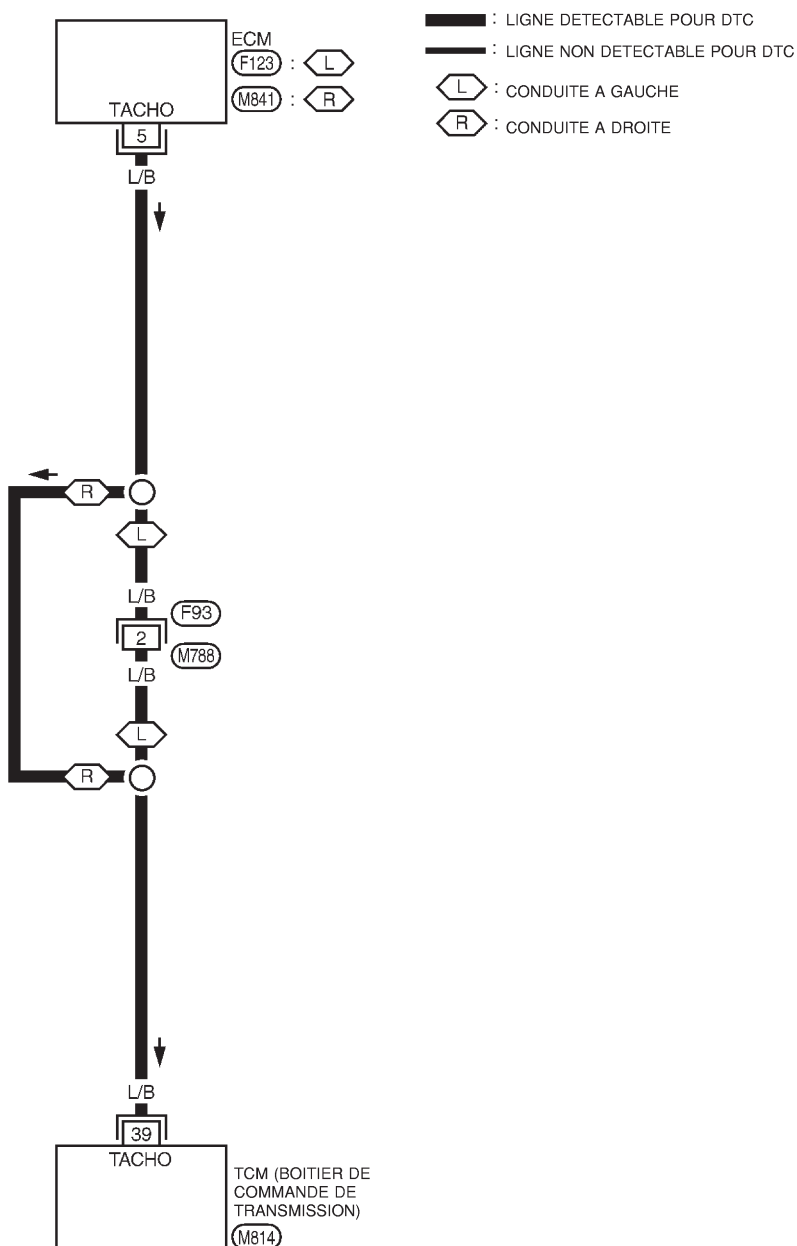
- Pour la dépose, se reporter à AT-115.
- Vérifier la résistance entre les bornes ⑥ et ⑦ tout en changeant la température comme indiqué à gauche.

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

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SIG TR/MN MOTEUR

Schéma de câblage — AT — ENGSS

AT-ENGSS-01



YAT271

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SIG TR/MN MOTEUR

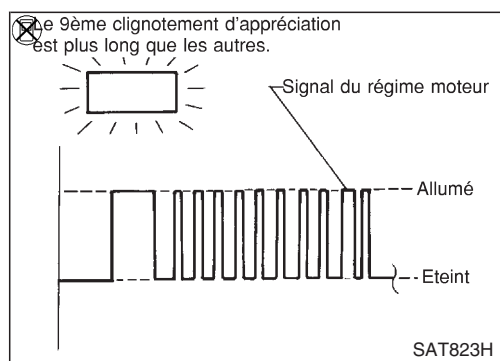
Signal de régime moteur

Description

Le signal de régime moteur est émis par l'ECM et est transmis au TCM.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Eléments à vérifier (Cause possible)
Ⓜ : SIG VIT MOT	Le TCM (boîtier de commande de transmission) ne reçoit pas le signal de tension adéquat de l'ECM.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou en court-circuit.)
ⓧ : 9ème clignotement d'appréciation		



PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

- Ⓜ
- 1) Démarrer le moteur.
 - 2) Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
 - 3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes :
Le levier sélecteur en position "D", vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, ouverture du papillon plus large que les 1/8 de la position totale et roulant pendant plus de 10 secondes.

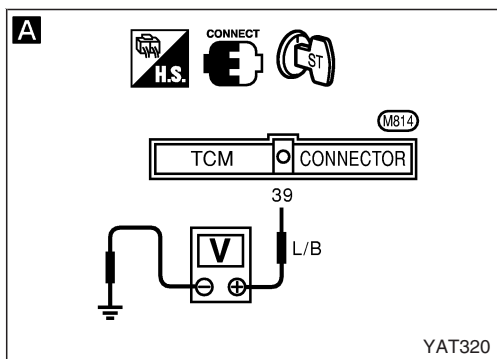
OU

- ⓧ
- 1) Démarrer le moteur.
 - 2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes :
Le levier sélecteur en position "D", vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, ouverture du papillon plus large que les 1/8 de la position totale et roulant pendant plus de 10 secondes.
 - 3) Effectuer un autodiagnostic
Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE SIG TR/MN MOTEUR

Signal de régime moteur (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



Effectuer le mode II de test de diagnostic (résultats autodiagnostic) pour la commande du moteur. Vérifier l'état du circuit de signal d'allumage.

NG

Vérifier le circuit de signal d'allumage du contrôle de moteur. Se reporter à la section EC[DIAGNOSTIC DES DEFAUTS POUR "SIGNAL-PRIMAIRE IGN" (DTC 21)].

Bon

A

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE.

- ①
1. Démarrer le moteur.
 2. Sélectionner "SIGNAUX ENT BOIT CONT" dans le contrôle de données.
 3. Relever la valeur de "TR/MN MOTEUR".
S'assurer que le régime moteur se modifie selon la position du papillon.

NG

Vérifier les points suivants :

- Faisceau ouvert ou en court-circuit entre le TCM (boîtier de commande de transmission) et l'ECM
- Résistance

Se reporter à la section EC[DIAGNOSTIC DES DEFAUTS POUR "SIGNAL-PRIMAIRE IGN" (DTC 21)].

OU

- ⊗
1. Démarrer le moteur.
 2. Vérifier la tension entre la borne du TCM ③⑨ et la masse.
- Tension (ralenti) :**
Approximativement 0,8V
tension (2 000 tr/mn) :
Environ 2,2V

Bon

Effectuer la "PROCEDURE DE CONFIRMATION D'AUTODIAGNOSTIC", AT-82.

NG

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon

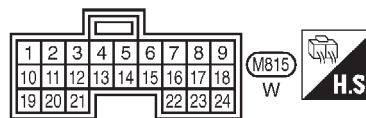
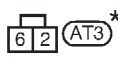
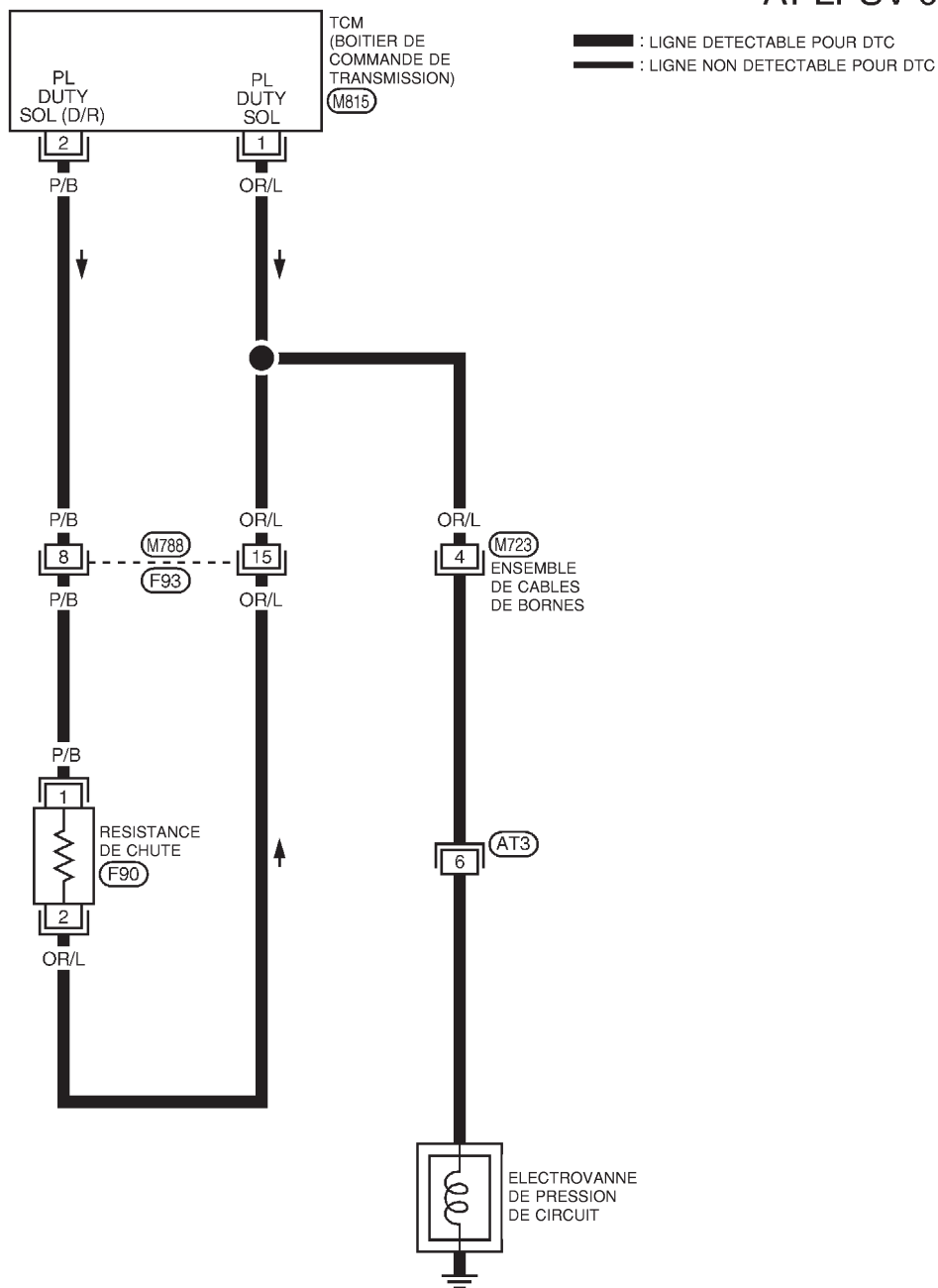
FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE EV PRESS CANAL

Schéma de câblage — AT — LPSV

CONDUITE A GAUCHE

AT-LPSV-01



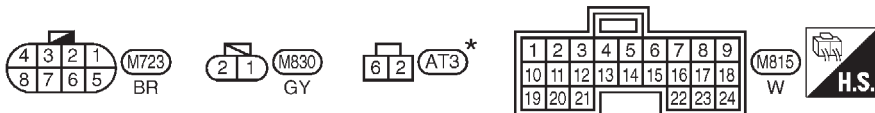
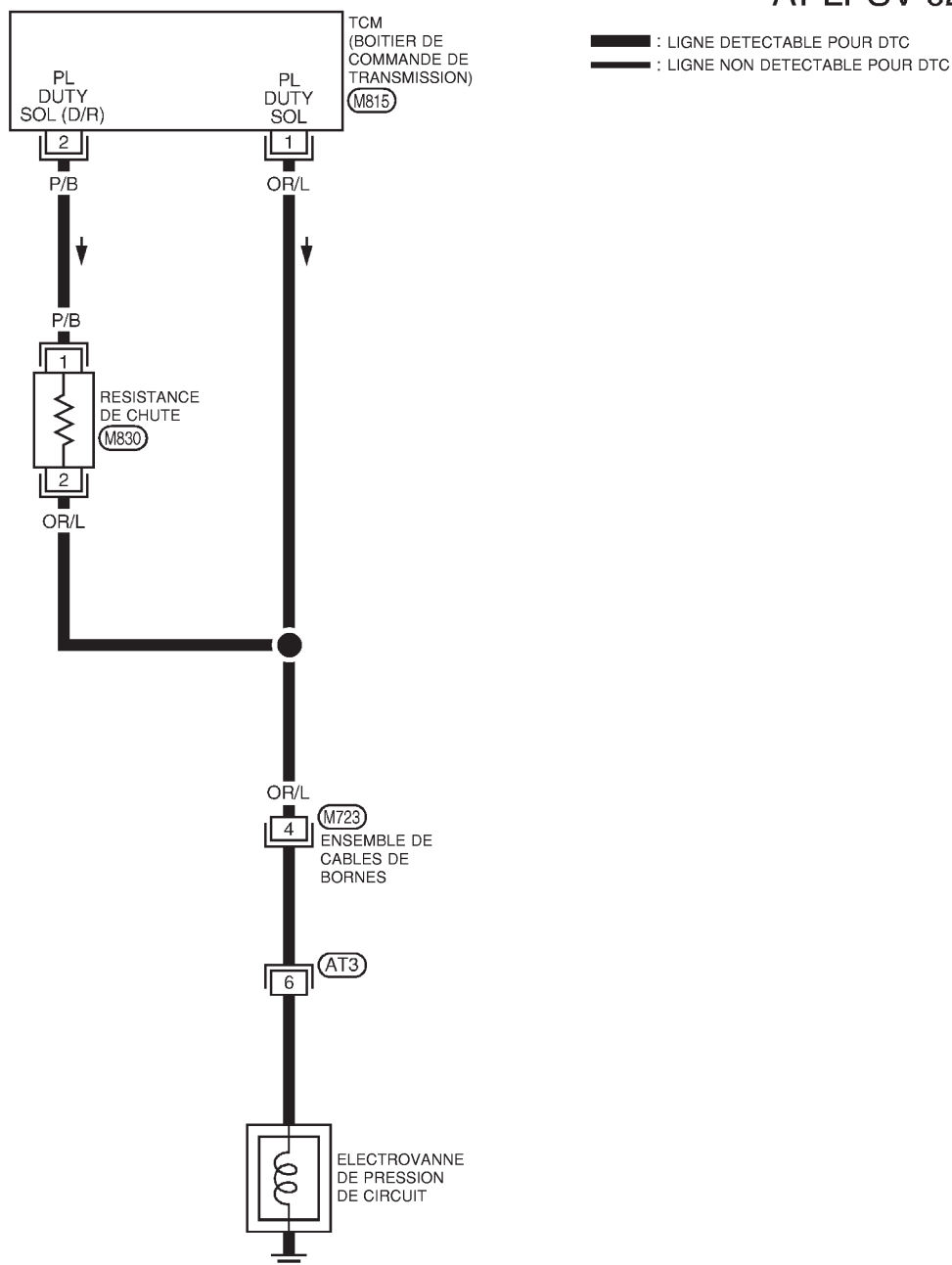
* : CE CONNECTEUR N'APPARAÎT PAS DANS LA SECTION EL "DISPOSITION DES FAISCEAUX".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE EV PRESS CANAL

Schéma de câblage — AT — LPSV (Suite)

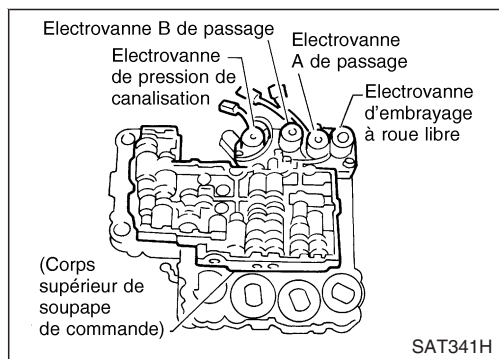
CONDUITE A DROITE

AT-LPSV-02



* : CE CONNECTEUR N'APPARAÎT PAS DANS LA SECTION EL "DISPOSITION DES FAISCEAUX".

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE EV PRESS CANAL



Electrovanne de pression de canalisation

Description

L'électrovanne de pression de canalisation régule la pression de décharge de la pompe à huile afin de s'adapter aux conditions de conduite en réponse à un signal émis par le TCM.

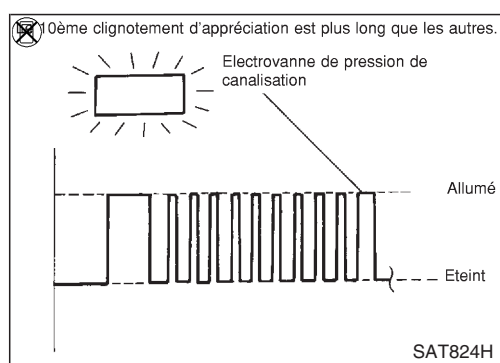
LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	La panne est détectée lorsque...	Eléments à vérifier (Cause probable)
<p>Ⓟ : EV PRESS CANAL</p> <p>⊗ : 10ème clignotement d'appréciation</p>	Le TCM détecte une chute de tension anormale lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	<ul style="list-style-type: none"> Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou en court-circuit.) Electrovanne de pression de conduite

VALEURS DE REFERENCE DE CONSULT-II EN MODE DE CONTROLE DE DONNEES

Remarque : les données spécifiées sont des valeurs de référence.

ELEMENT DE CONTROLE	Condition	Caractéristiques
Service de l'électrovanne de pression de circuit	<p>La pression de canalisation est basse (papillon légèrement ouvert)</p> <p>↓ La pression de canalisation est haute (papillon grand ouvert)</p>	<p>Environ 29%</p> <p>↓ Approximativement 94%</p>



PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

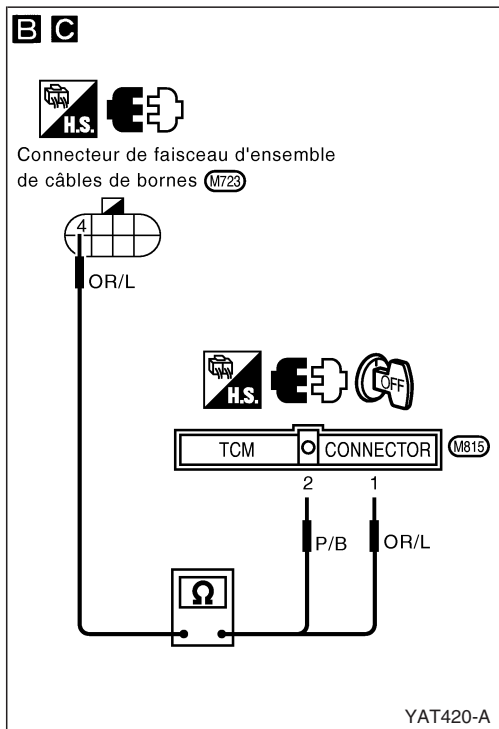
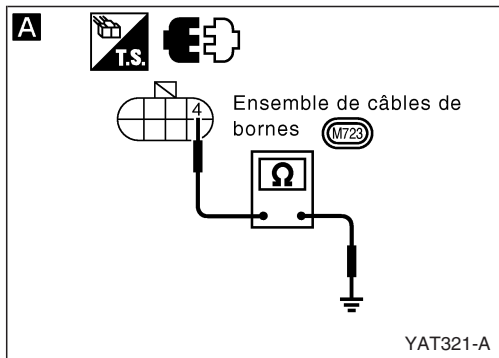
- Ⓟ
- Démarrer le moteur.
 - Sélectionner le mode "RESULT AUTO-DIAG" avec CONSULT-II.
 - Avec la pédale de freins enfoncée, passer le levier dans les positions "P" → "N" → "D" → "N" → "P".
- OU

- ⊗
- Démarrer le moteur.
 - Avec la pédale de freins enfoncée, passer le levier dans les positions "P" → "N" → "D" → "N" → "P".
 - Effectuer un autodiagnostic
- Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (sans CONSULT-II), AT-16.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE EV PRESS CANAL

Electrovanne de pression de canalisation (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



A

VERIFIER CIRCUIT DE MASSE.

1. Placer le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ④ et la masse.

Résistance : 2,5 - 5Ω

NG

1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-115.
2. Vérifier les points suivants :
 - Electrovanne de pression de canalisation Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS" à la page suivante.
 - Faisceau de l'ensemble de câbles de bornes ouvert ou en court-circuit

Bon

B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION.

1. Mettre le contact d'allumage en position "ARR".
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ④ et la borne de connecteur de faisceau du TCM ②.

Résistance : 11,2 - 12,8Ω

NG

- Vérifier les points suivants :
- Résistance de chute Se reporter à "INSPECTION des COMPOSANTS" à la page suivante.
 - Faisceau ouvert ou court-circuité entre borne du TCM ② et ensemble de câbles de bornes (faisceau principal)

Bon

C

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION.

1. Mettre le contact d'allumage en position "ARR".
 2. Vérifier la résistance entre la borne ④ et la borne du connecteur de faisceau du TCM ①.
- Résistance :**
Environ 0Ω
- Si le résultat est bon, vérifier que le faisceau n'est pas en court-circuit avec la masse ni avec l'alimentation.
3. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

NG

- Réparer les faisceaux et connecteurs en circuit ouvert ou en court-circuit avec la masse ou l'alimentation.

Bon

Effectuer la "PROCEDURE DE CONFIRMATION D'AUTODIAGNOSTIC", AT-86.

NG

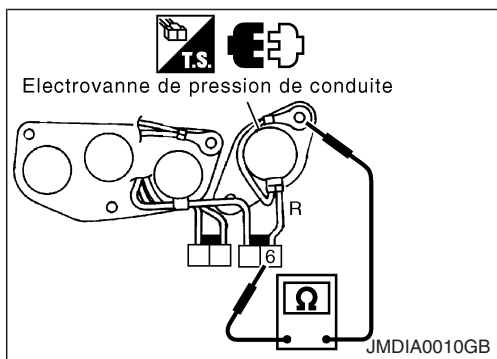
1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon

FIN DE L'INSPECTION

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE EV PRESS CANAL

Electrovanne de pression de canalisation (Suite) INSPECTION DES COMPOSANTS



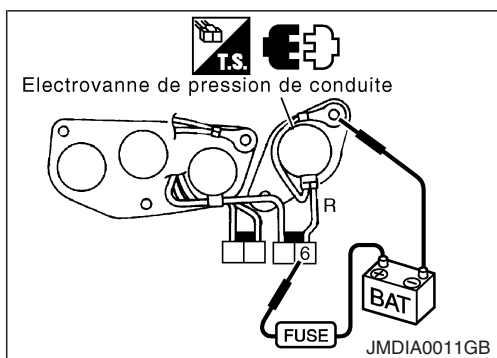
Electrovanne de pression de conduite

- Pour la dépose, se reporter à AT-115.

Vérification de résistance

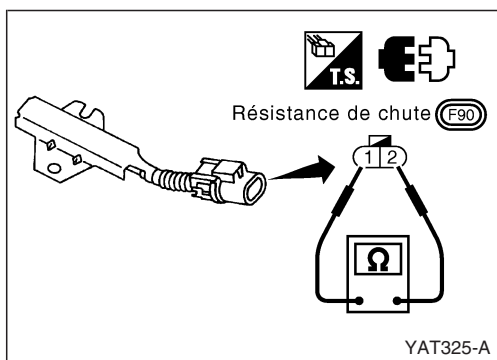
- Vérifier la résistance entre la borne ⑥ et la masse.

Electrovanne	N° de borne		Résistance (approximative)
Electrovanne de pression de conduite	⑥	Masse	2,5 -5Ω



Contrôle de fonctionnement

- Vérifier l'électrovanne en l'écouter fonctionner tout en appliquant la tension de batterie à la borne ⑥ et la masse.



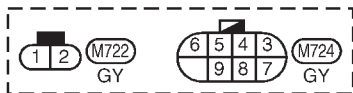
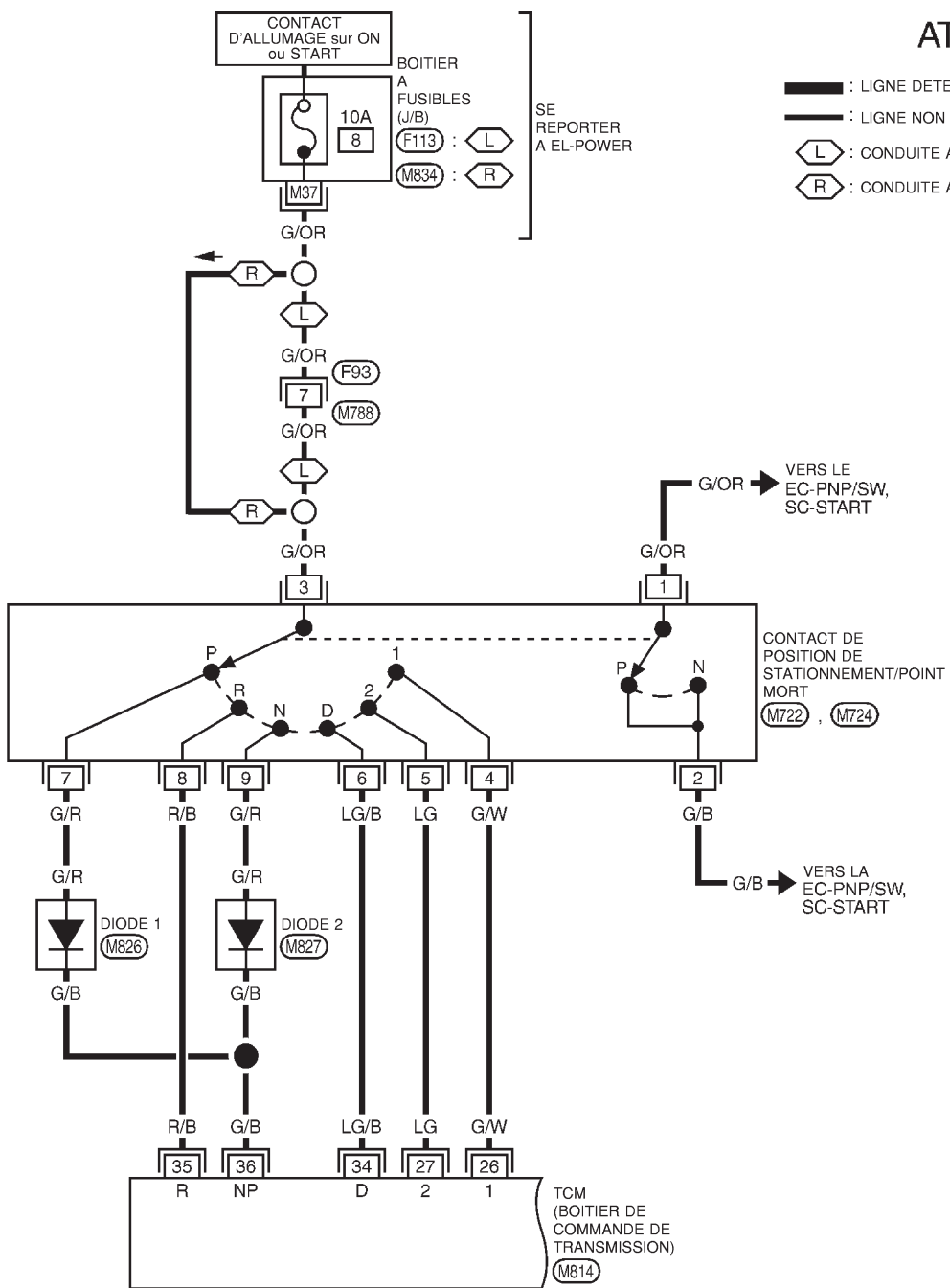
Résistance de chute

- Vérifier la résistance entre les bornes ① et ②.
Résistance : 11,2 - 12,8 Ω

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DES COMPOSANTS NON DETECTABLES

Schéma de câblage — AT — PNP/SW

AT-PNP/SW-01



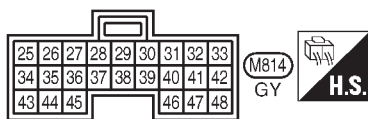
M826*

M827*



SE REPORTER A CE QUI SUIT.

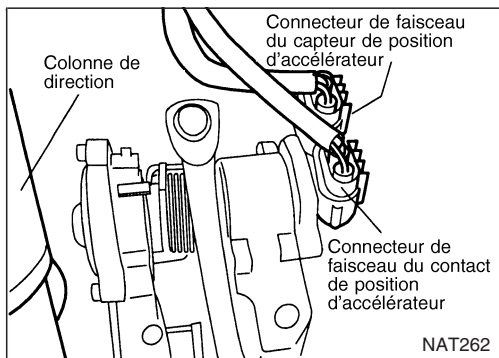
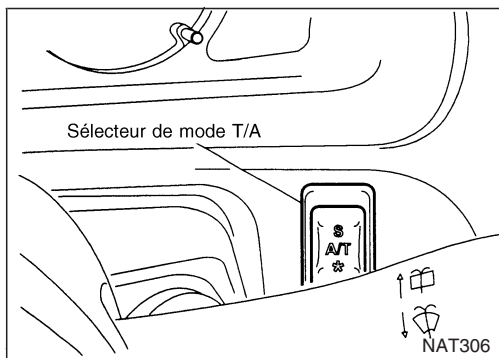
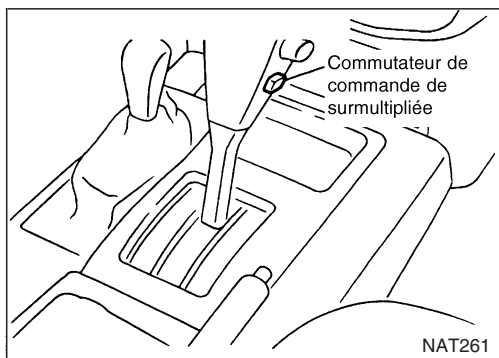
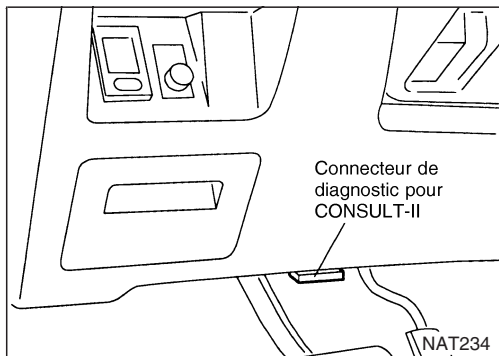
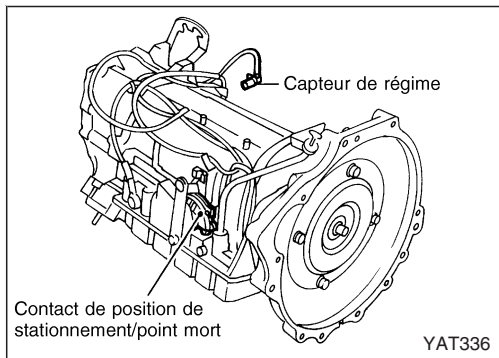
M834, F113 - BOITIER A FUSIBLES - BOITE DE RACCORD (J/B)



* : DIODE INTEGREE AU FAISCEAU

YAT269

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DES COMPOSANTS NON DETECTABLES



Contacts de position de stationnement/ point mort, commande surmultipliée ou d'accélérateur

Description

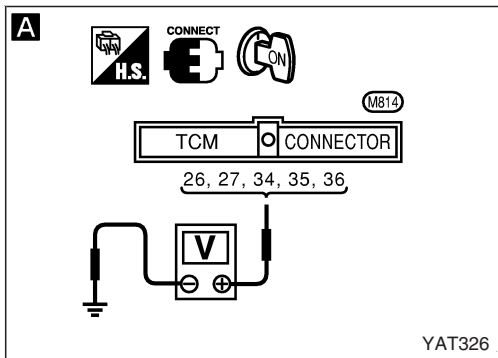
- Le contact de position de stationnement/point mort détecte la position du levier de sélecteur et envoie un signal au TCM.
- Le contact de commande de surmultipliée détecte la position du contact de commande de surmultipliée (ON ou OFF) et envoie un signal au TCM.
- Le contact de position d'accélérateur est composé du contact de position du papillon complètement ouvert et du contact de position d'accélérateur fermé.

Le contact de position de papillon complètement ouvert adresse un signal au TCM (module de commande de transmission) lorsque l'ouverture du papillon correspond au moins à la moitié de sa position complètement ouverte. Le contact de position de papillon fermé adresse un signal au TCM lorsque la soupape de papillon est complètement fermée.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DES COMPOSANTS NON DETECTABLES

Contacts de position de stationnement/ point mort, commande surmultipliée ou d'accélérateur (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC



A

VERIFIER LE CIRCUIT DU CONTACT DE POSITION DE STATIONNEMENT/ POINT MORT.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position "MAR". (Ne pas faire démarrer le moteur.)
2. Sélectionner "SIGNAUX ENT BOIT CONT" dans le contrôle de données.
3. Relever les "contacts de position R, N, D, 2 et 1" en déplaçant le levier sélecteur dans chacune des positions.
Contrôler que le signal de la position du levier de sélection est correctement indiqué.

OU

1. Mettre le contact d'allumage en position "MAR". (Ne pas démarrer le moteur.)
2. Vérifier la tension entre les bornes du TCM 26, 27, 34, 35, 36 et la masse tout en plaçant le levier sélecteur sur chaque position.

Tension :

B : Tension de la batterie

0 : 0 V

Position du levier	N° de borne				
	36	35	34	27	26
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

Bon

A

(Aller à la page suivante).

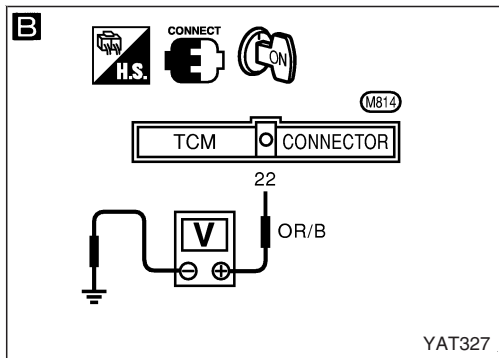
NG

Vérifier les points suivants :

- Contacts de position de stationnement/point mort Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS", AT-117.
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le contact d'allumage et le contact de position de stationnement/point mort (faisceau principal)
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le contact de position de stationnement/point mort et le TCM (module de commande de transmission) (faisceau principal)
- Diode

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DES COMPOSANTS NON DETECTABLES

Contacts de position de stationnement/ point mort, commande surmultipliée ou d'accélérateur (Suite)



(A)

B

VERIFIER LE CIRCUIT DU CONTACT DE COMMANDE DE SURMULTIPLIEE.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position "MAR".
(Ne pas faire démarrer le moteur.)

2. Sélectionner "SIGNAUX ENT BOIT CONT" dans le contrôle de données.

3. Relever la valeur de "CON LEV SELEC".
Vérifier que le signal du contact de commande de surmultipliée est indiqué correctement.
(Contact de commande de surmultipliée "MAR" indiqué sur CONSULT-II signifie surmultipliée "ARR".)

OU

1. Placer le contact d'allumage en position "MAR".
(Ne pas faire démarrer le moteur.)

2. Vérifier la tension entre la borne du TCM (22) et la masse lorsque le contact de commande surmultipliée est sur "MAR" et "ARR".

Position de la commande	Tension
ON	Tension de la batterie
ARRET	1V ou moins

↓ Bon

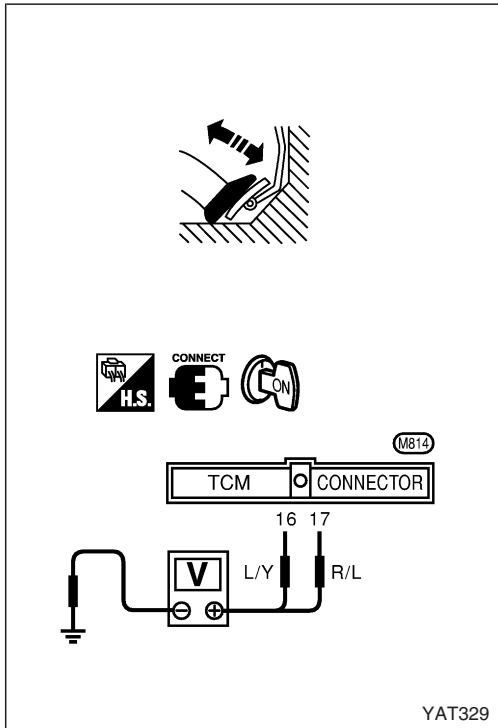
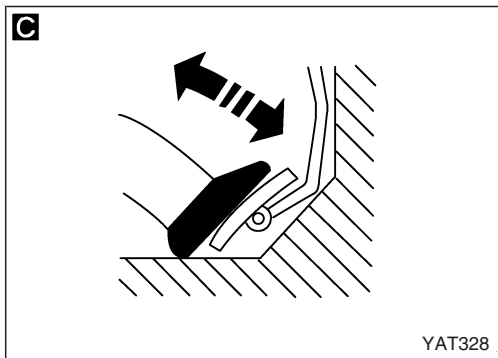
(B)
(Aller à la page suivante).

NG → Vérifier les points suivants.

- Contact de commande surmultipliée Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS", AT-117.
- Faisceau ouvert ou en court-circuit entre le TCM (module de commande de transmission) et le contact de commande de surmultipliée (faisceau principal)
- Faisceau ouvert ou court-circuité du contact de commande de surmultipliée (faisceau principal)

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DES COMPOSANTS NON DETECTABLES

Contacts de position de stationnement/ point mort, commande surmultipliée ou d'accélérateur (Suite)



C

VERIFIER LE CIRCUIT DU CONTACT DE POSITION DE PAPILLON (ACCELERATEUR).

1. Placer le contact d'allumage en position "MAR". (Ne pas faire démarrer le moteur.)
2. Sélectionner "SIGNAUX D'ENTREE ECU" dans le moniteur de données.
3. Relever les valeurs de "CON RALENTI" et "CON PAP OUV" en enfonçant et en relâchant la pédale d'accélérateur. Vérifier si le signal de contact de position (accélérateur) de papillon est bien indiquée.

Condition de la pédale d'accélérateur	Contrôle de données	
	CON RALENTI	CON PAP OUVERT
Relâché	ON	ARRET
enfoncée au maximum	ARRET	ON

OU

1. Mettre le contact d'allumage en position "MAR". (Ne pas faire démarrer le moteur.)
2. Vérifier la tension entre les bornes du TCM (16), (17) et la masse tout en enfonçant puis en relâchant doucement la pédale d'accélérateur. (une fois que le moteur est chaud)

Condition de la pédale d'accélérateur	Tension	
	N° de borne 16	N° de borne 17
Relâché	Tension de la batterie	1V ou moins
enfoncée au maximum	1V ou moins	Tension de la batterie

Bon

Effectuer la "PROCEDURE DE DIAGNOSTIC", AT-91.

Bon

FIN DE L'INSPECTION

NG

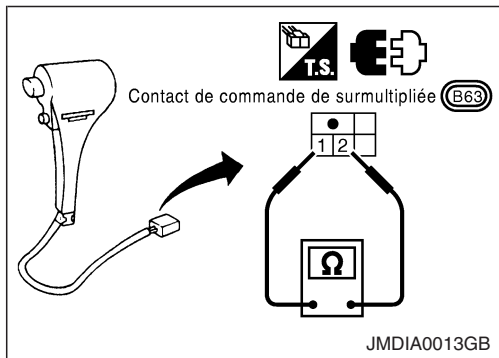
Vérifier les points suivants :

- Contact de position d'accélérateur. Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS", AT-117.
- Faisceau ouvert ou en court-circuit entre le contact d'allumage et le contact de position d'accélérateur (Faisceau principal)
- Faisceau ouvert ou en court-circuit entre le contact de position d'accélérateur et le TCM (Faisceau principal)

NG

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DES COMPOSANTS NON DETECTABLES



Contacts de position de stationnement/ point mort, commande surmultipliée ou d'accélérateur (Suite)

INSPECTION DES COMPOSANTS

Commande de contrôle de surmultipliée

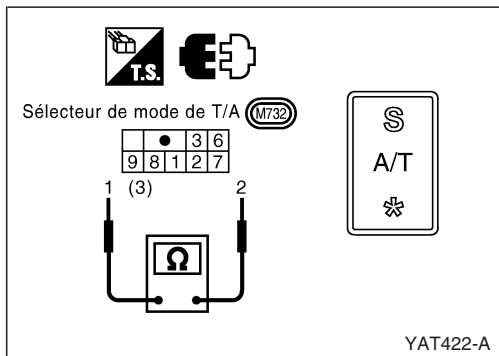
- Vérifier la continuité entre les bornes ① et ②.

Position de la commande	Il y a continuité
ON	Non
ARRET	Oui

Contact de mode T/A

- Vérifier la continuité entre les bornes ①, (③) et ②.

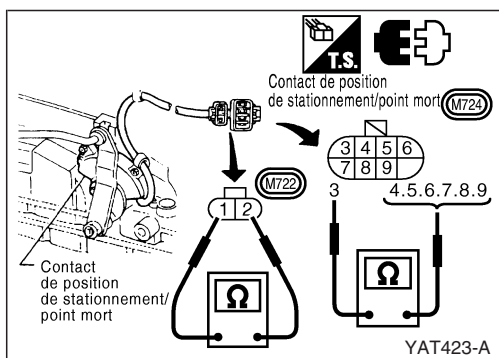
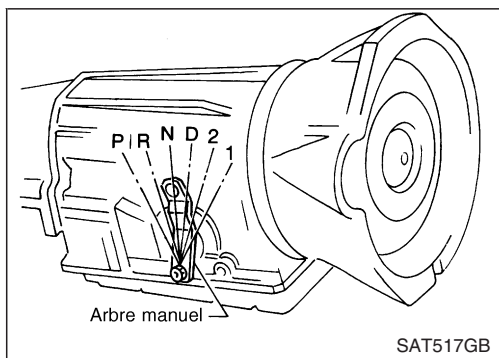
Position de la commande	N° de borne	Il y a continuité
S	ON	Oui
	ARRET	Non
*	ON	Oui
	ARRET	Non



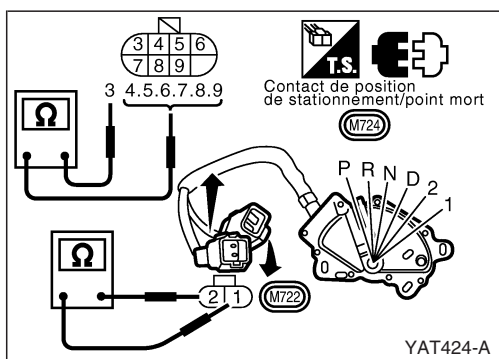
Contact de position de stationnement/point mort

- Vérifier la continuité entre les bornes ① et ② et entre les bornes ③ et ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨ tout en bougeant l'arbre dans chacune des positions.

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

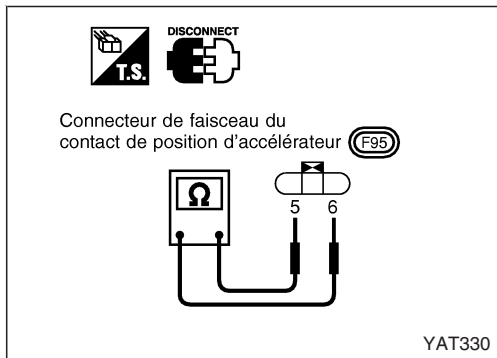


- Si le résultat est mauvais, vérifier à nouveau avec la tringlerie de commande manuelle déconnectée de l'arbre manuel de l'ensemble de T/A. Se reporter à l'étape 1.
- Si le résultat est bon à l'étape 2, régler la tringlerie de commande manuelle. Se reporter à AT-114.



- Si le résultat est mauvais à l'étape 2, déposer le contact de position de stationnement/point mort de la T/A et vérifier la continuité des bornes du contact de position de stationnement/point mort. Se reporter à l'étape 1.
- Si le résultat est bon à l'étape 4, régler le contact de position de stationnement/point mort. Se reporter à AT-117.
- Si le résultat est mauvais à l'étape 4, remplacer le contact de position de stationnement/point mort.

DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DES COMPOSANTS NON DETECTABLES



Contacts de position de stationnement/ point mort, commande surmultipliée ou d'accélérateur (Suite)

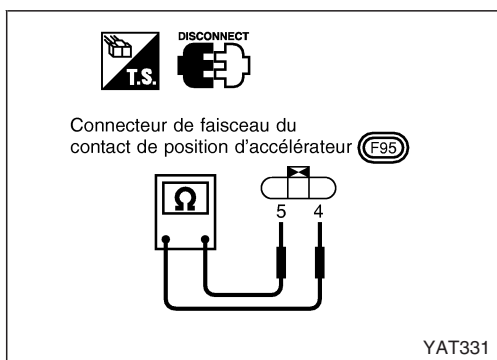
Contact de position d'accélérateur

Contact de position d'accélérateur fermé (position de ralenti)

- Vérifier la continuité entre les bornes ⑤ et ⑥

Condition de la pédale d'accélérateur	Il y a continuité
Relâché	Oui
Enfoncée	Non

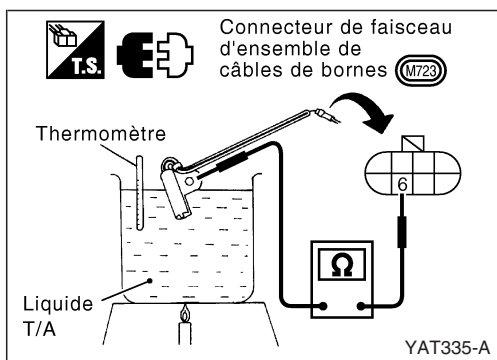
- Pour régler le contact de position d'accélérateur fermé, se reporter à la section EC ("Inspection primaire", "DIAGNOSTIC DES DEFAUTS — Inspection primaire").



Contact de position d'accélérateur grand ouvert

- Vérifier la continuité entre les bornes ④ et ⑤

Condition de la pédale d'accélérateur	Il y a continuité
Relâché	Non
Enfoncée	Oui



Contact de température de liquide de T/A

1. S'assurer que le témoin d'avertissement de liquide de T/A s'allume lorsque la clé est introduite et tournée sur "MAR".
2. S'assurer que le témoin d'avertissement de liquide de T/A s'éteint lorsque le contact d'allumage est mis sur "MAR".
3. Pour la dépose, se reporter à AT-115.
4. Vérifier la résistance entre la borne ⑥ et la masse tout en changeant la température comme indiqué à gauche.

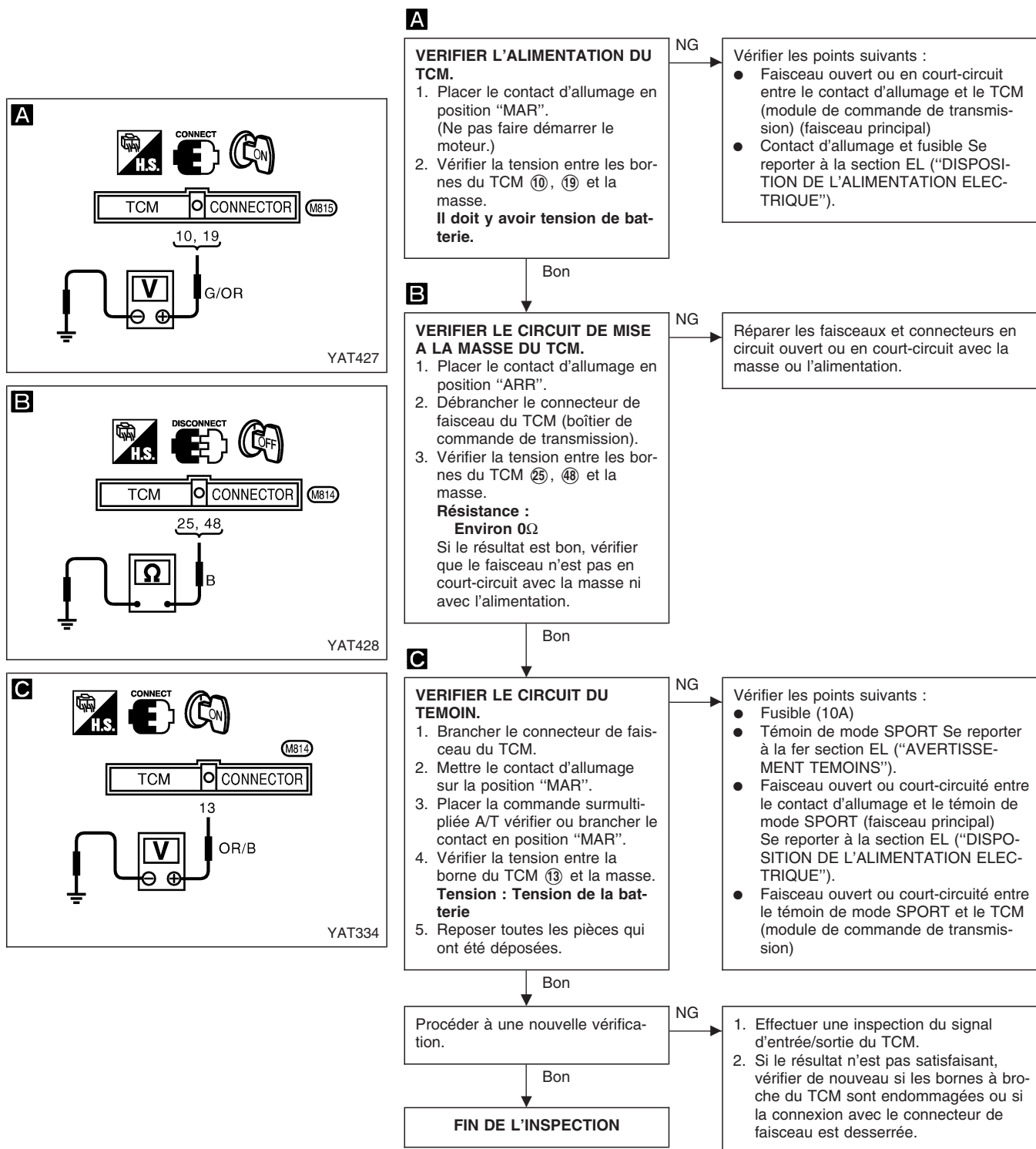
Température °C	Il y a continuité
140 ou plus	Oui
140 ou moins	Non

PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

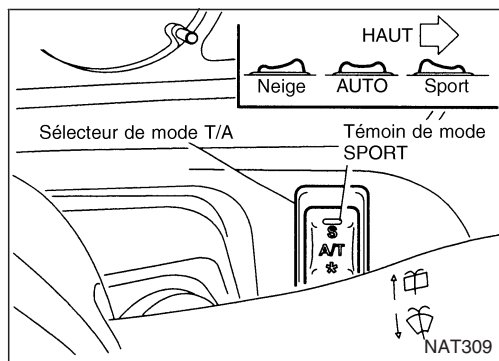
1. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas

SYMPTOME :

Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas pendant environ 2 secondes au moment où le contact d'allumage est mis sur "MAR".



PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES



2. Le témoin de mode SPORT ou de mode NEIGE ne s'allume pas

SYMPTOME :

Le témoin de mode SPORT ou NEIGE ne s'allume pas lorsque le contact de mode de T/A est mis dans la position appropriée.

Le diagnostic 1. Le témoin de surmultipliée O/D OFF, de mode SPORT ou de contrôle de T/A ne s'allume pas est-il correct ?

Non

PASSER À L'ETAPE 1. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas, AT-94.

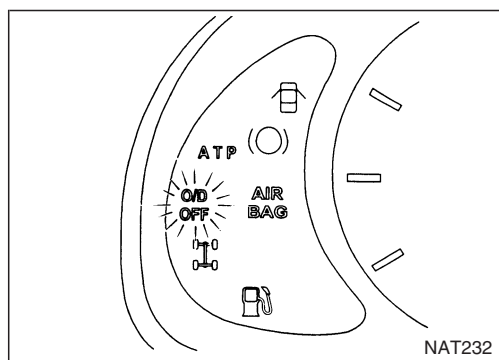
Oui

Vérifier les points suivants :

- Contact de mode A/T Se reporter à AT-94.
- Témoin de mode NEIGE
- Continuité du faisceau entre le contact d'allumage et le contact de mode T/A
- Continuité du faisceau entre le contact de mode T/A et le TCM (module de commande de transmission)

NG

Réparer ou remplacer les pièces endommagées.



3. Le témoin d'arrêt de surmultipliée O/D OFF ne s'allume pas

SYMPTOME :

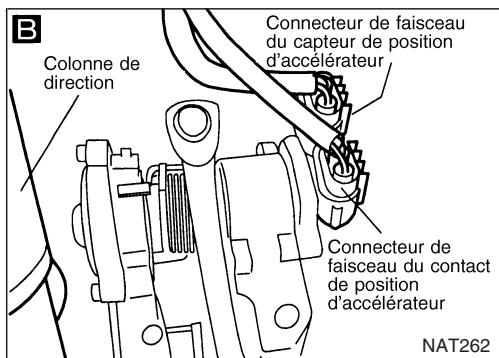
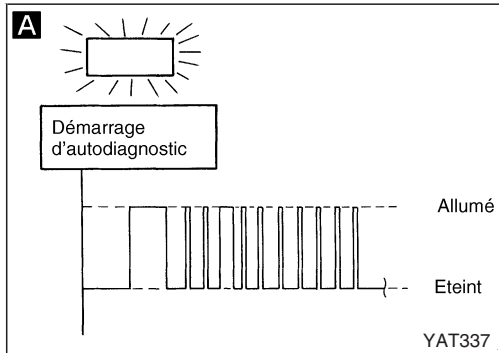
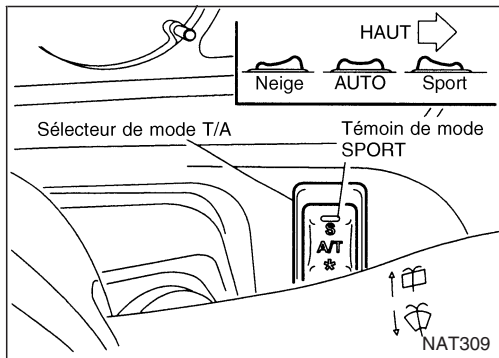
Le témoin de surmultipliée O/D OFF ne s'allume pas lorsque le contact de commande de surmultipliée est mis sur "ARR".

Vérifier les points suivants :

- Commande de contrôle de surmultipliée
- Témoin d'arrêt de surmultipliée O/D OFF
- Continuité du faisceau entre le contact d'allumage et le témoin de surmultipliée O/D OFF

NG

Réparer ou remplacer les pièces endommagées.



4. Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas

SYMPTOME :

Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas pendant 3 secondes environ lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée et relâchée à fond.

A

Est-ce que le système d'autodiagnostic indique un défaut du circuit de capteur de position d'accélérateur ?

Non

Vérifier le capteur de position d'accélérateur. Se reporter à AT-62.

Oui

B

Vérifier le capteur de position d'accélérateur. — Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE "CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (ACCELERATEUR)" (DTC 43)].

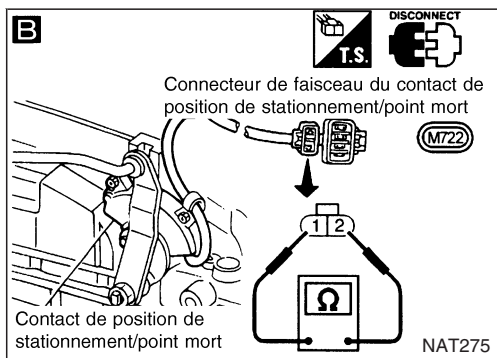
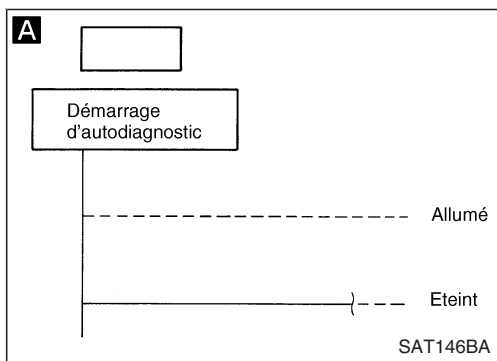
NG

Réparer ou remplacer le capteur de position d'accélérateur.

Bon

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM.
2. Si le résultat n'est pas satisfaisant, vérifier de nouveau si les bornes à broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

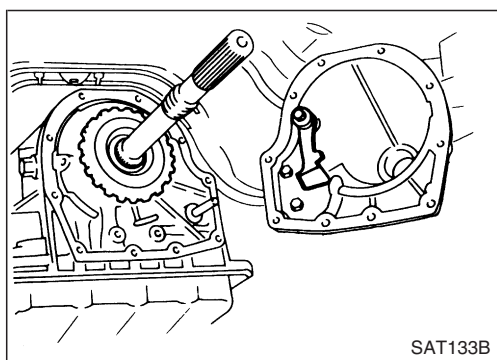
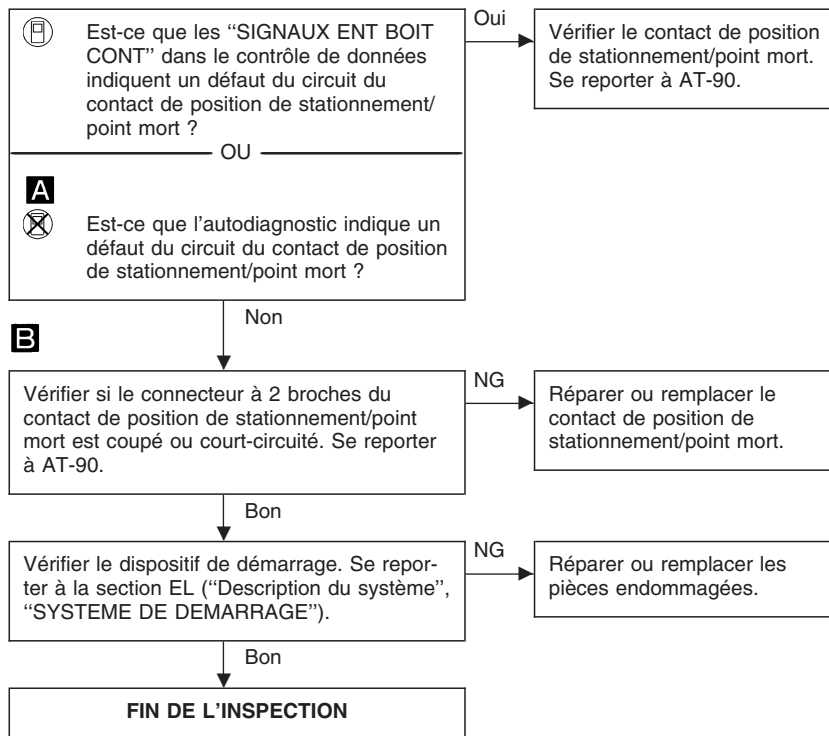
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES



5. Impossible de démarrer le moteur en position "P" et "N"

SYMPTOME :

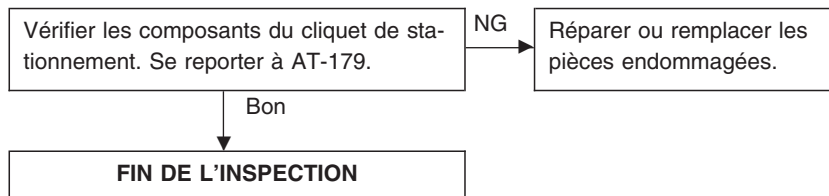
- Le moteur ne peut démarrer avec le levier de sélecteur en position "P" ou "N".
- Le moteur ne peut démarrer avec le levier de sélecteur en position "D", "2", "1" ou "R" position.



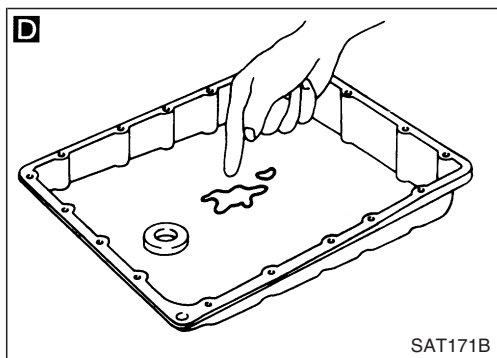
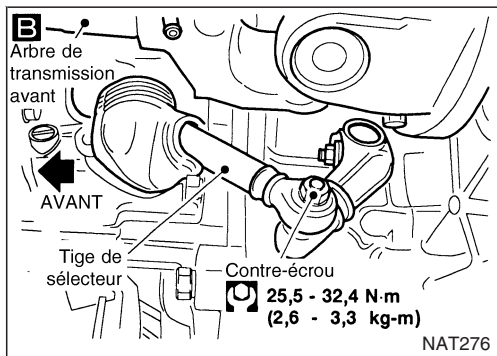
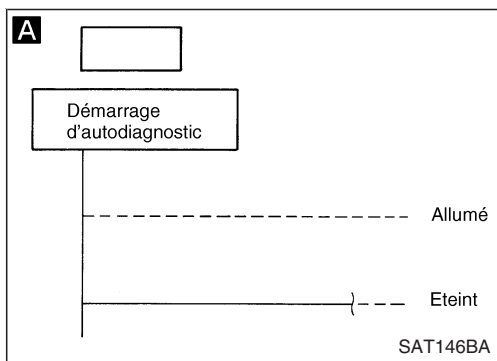
6. En position "P", le véhicule avance ou recule lorsqu'il est poussé

SYMPTOME :

- Le véhicule avance lorsqu'il est poussé en avant ou en arrière avec le levier sélecteur dans la position "P".



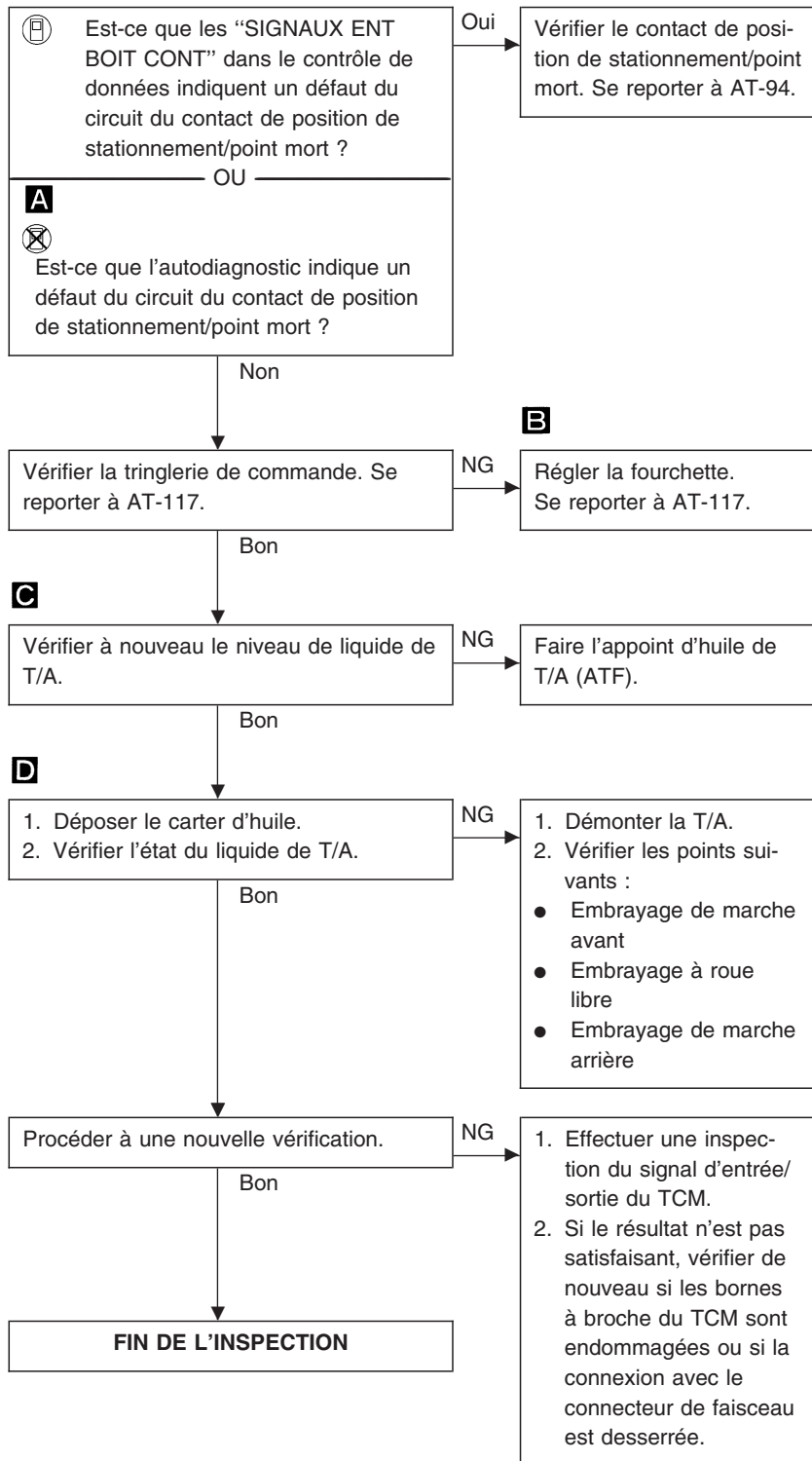
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES



7. Le véhicule se déplace en position "N"

SYMPTOME :

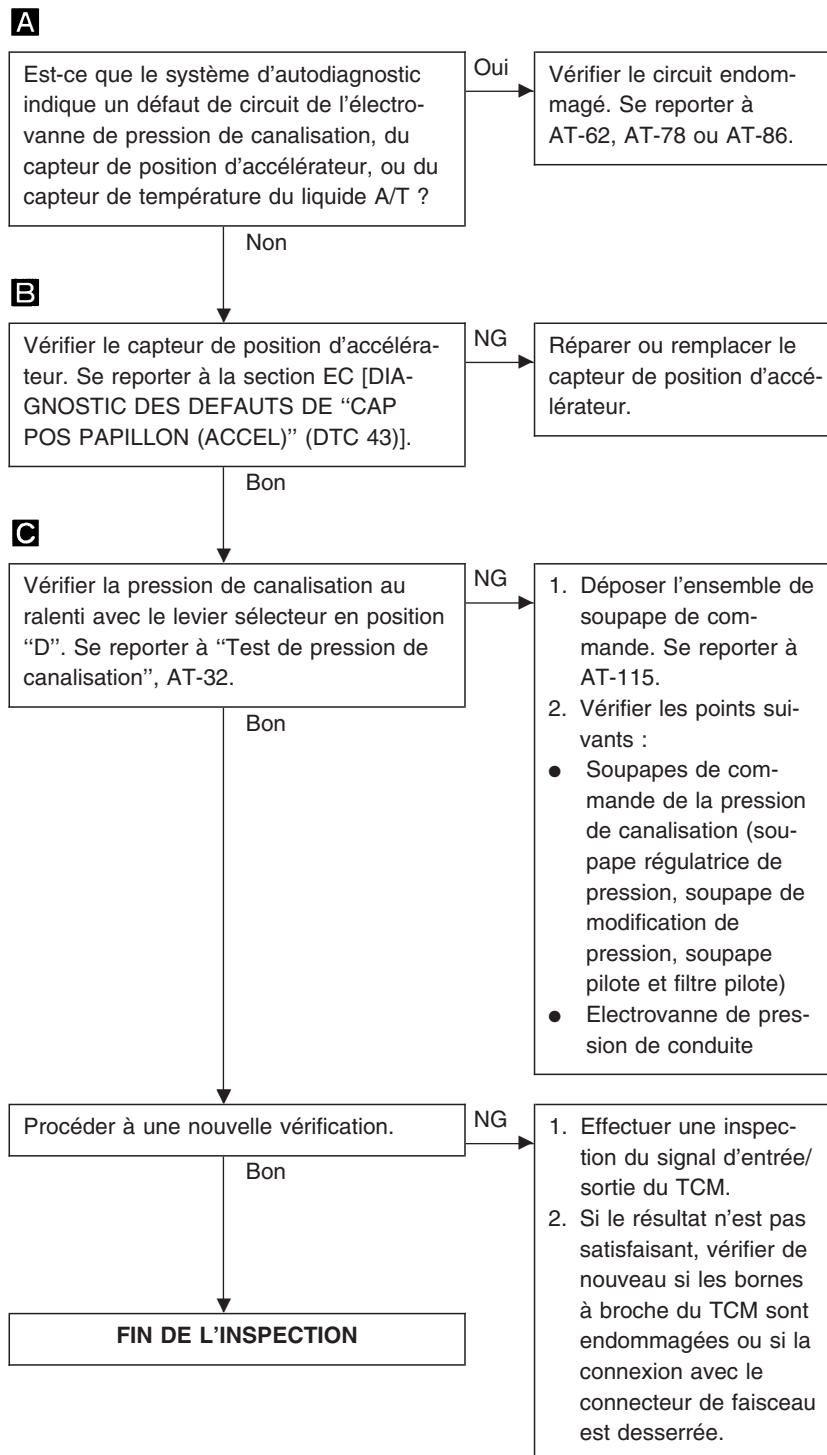
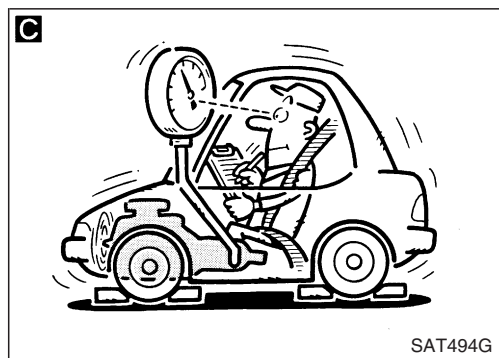
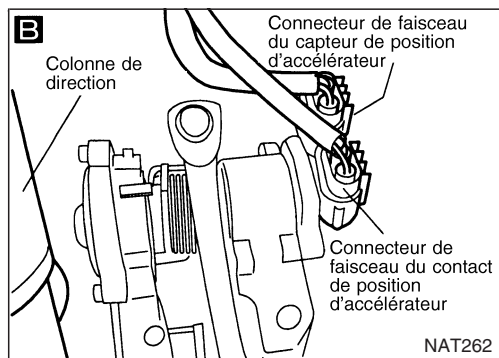
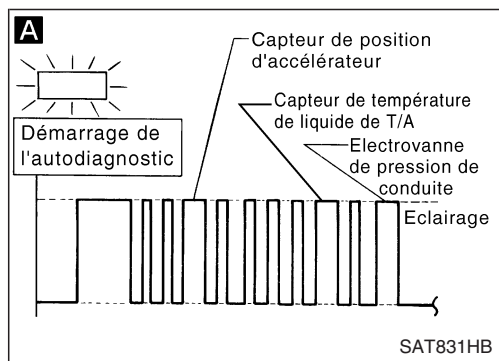
Le véhicule avance ou recule lorsque la position "N" est sélectionnée



8. Secousse brutale. Position "N" → "R"

SYMPTOME :

Il y a secousse brutale lors du passage de la position "N" à "R".

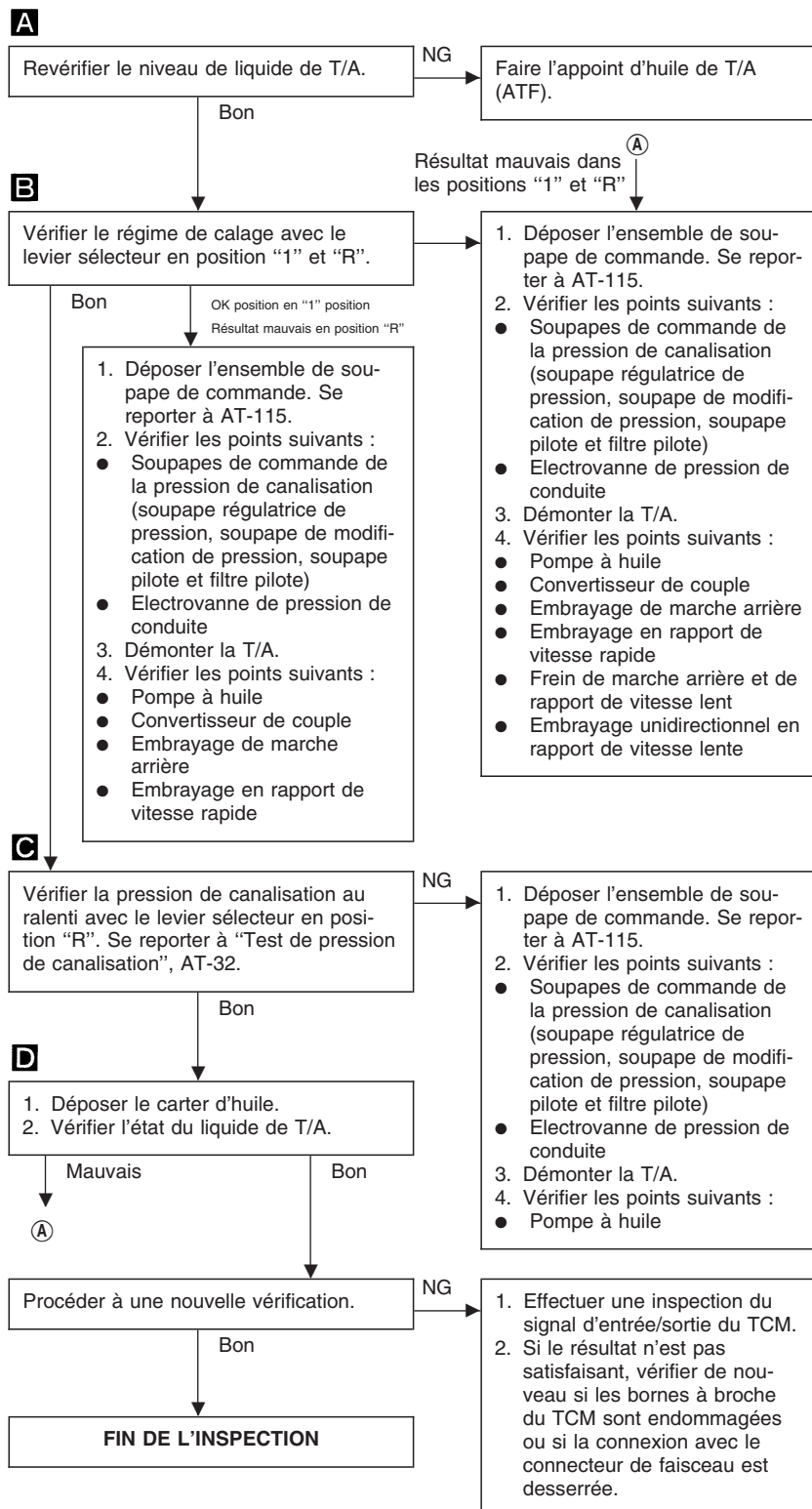
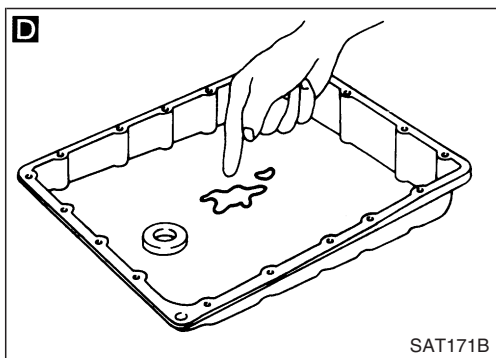
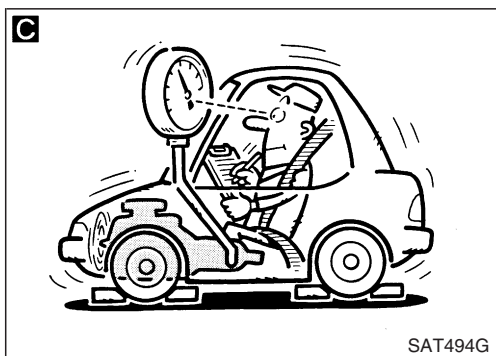
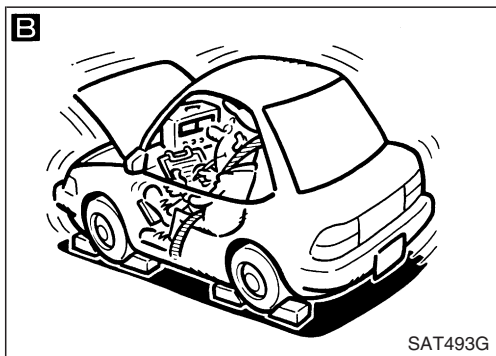
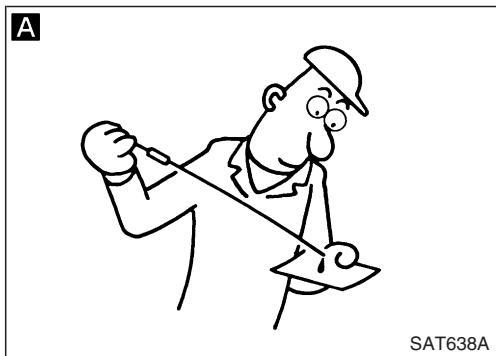


PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

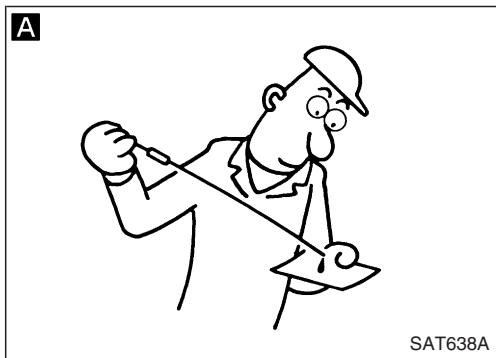
9. Le véhicule ne recule pas au ralenti en position "R"

SYMPTOME :

Le véhicule ne recule pas au ralenti lorsque la position "R" est sélectionnée.



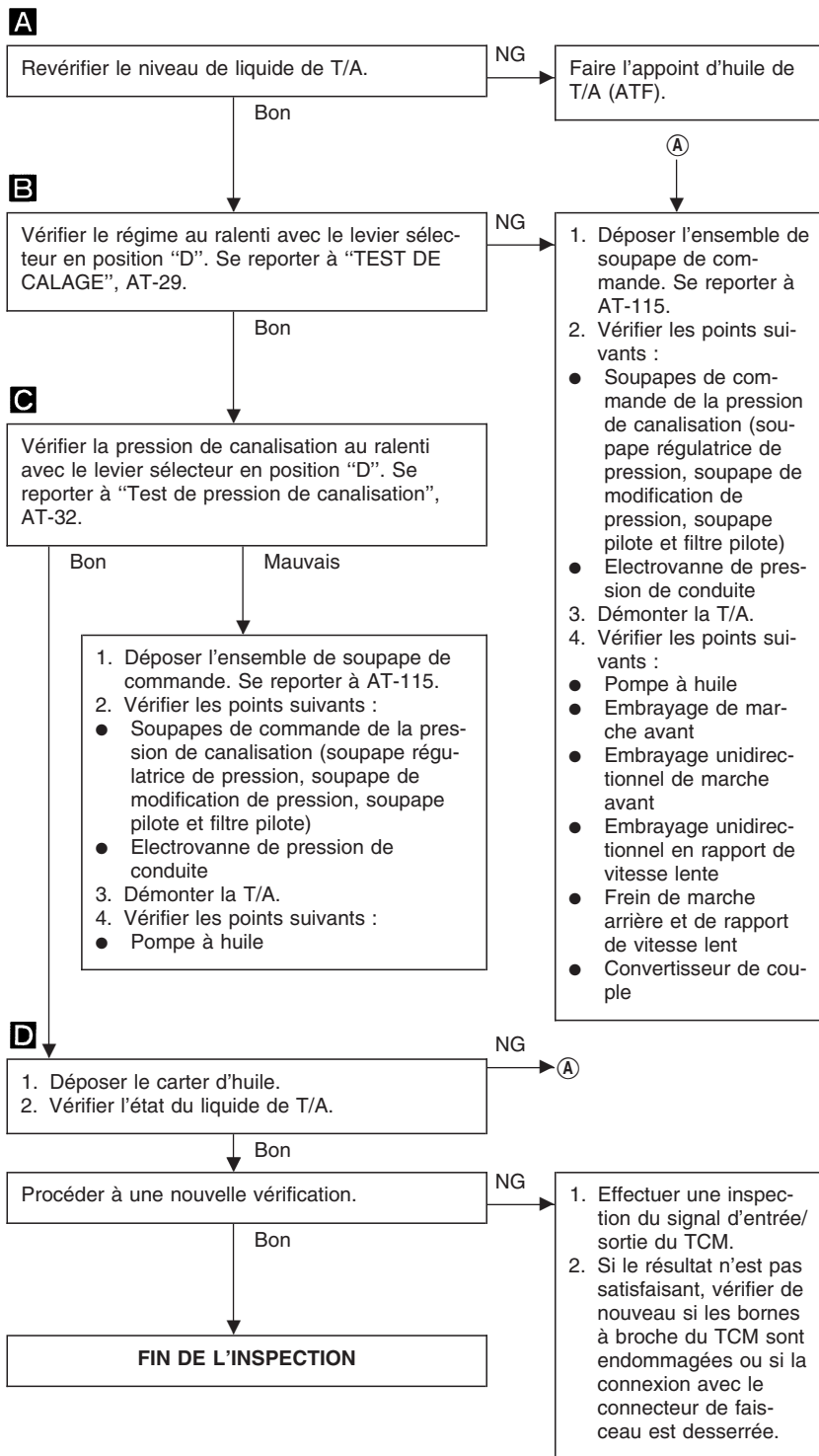
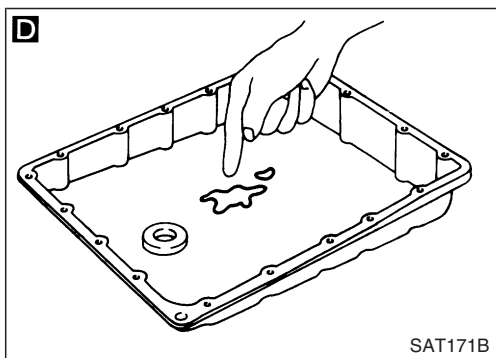
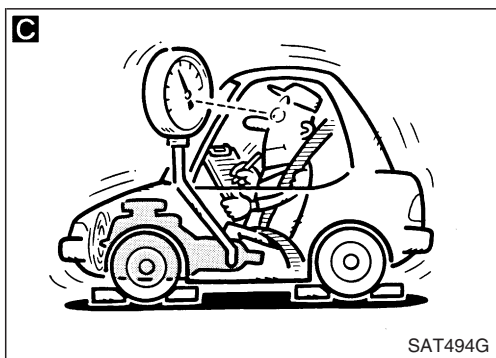
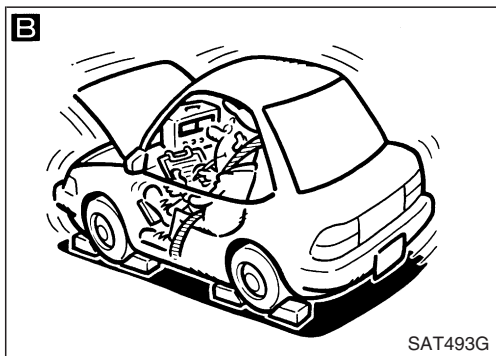
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES



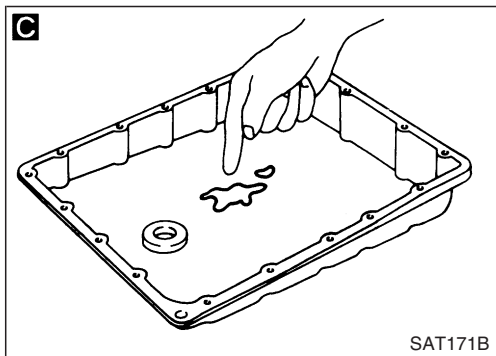
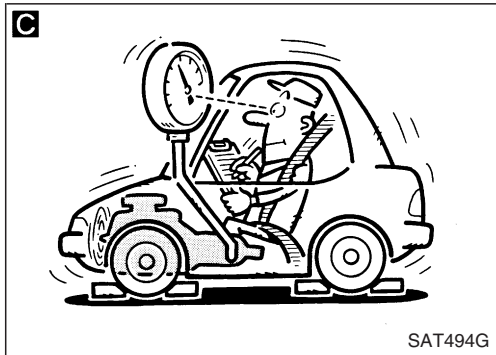
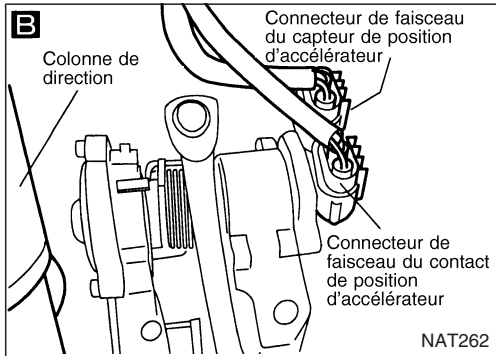
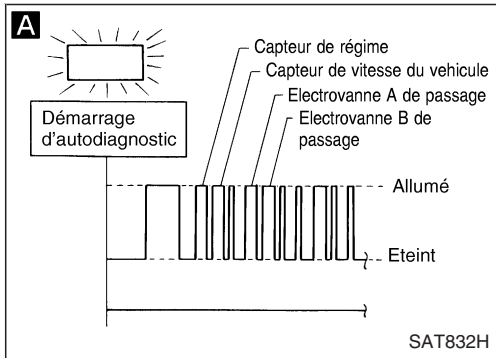
10. Le véhicule n'avance pas au ralenti en position "D", "2" ou "1"

SYMPTOME :

Le véhicule n'avance pas au ralenti lors de la sélection des positions "D", "2" ou "1".



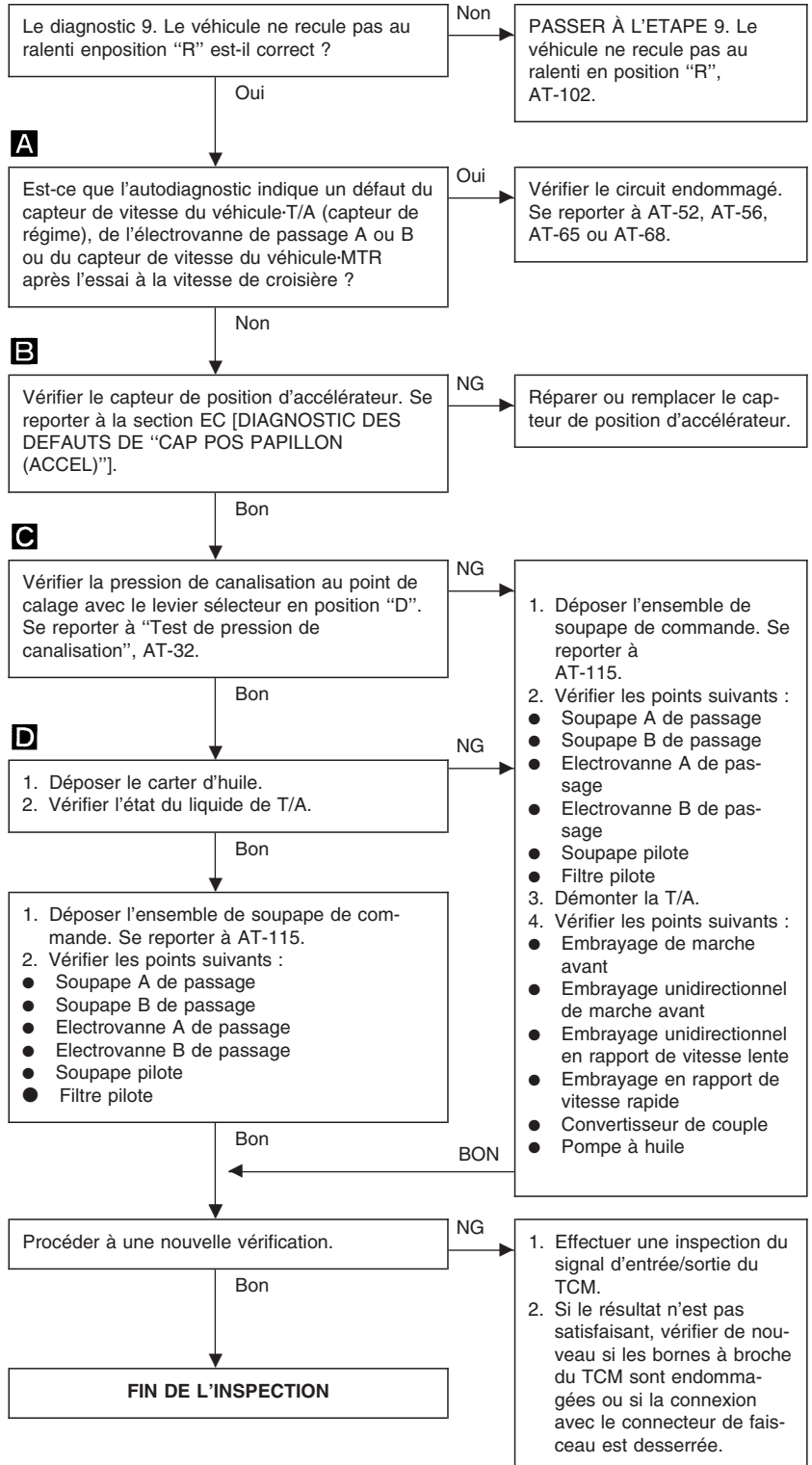
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES



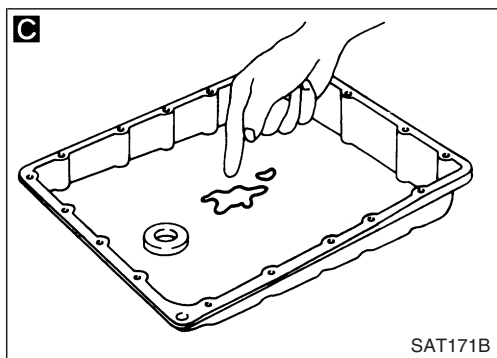
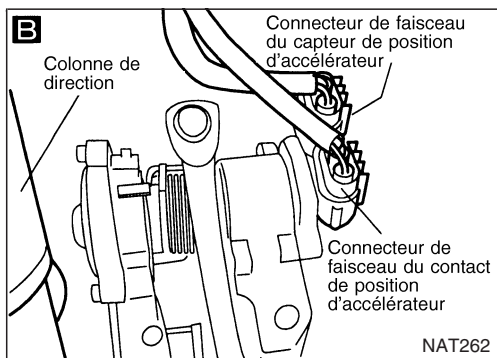
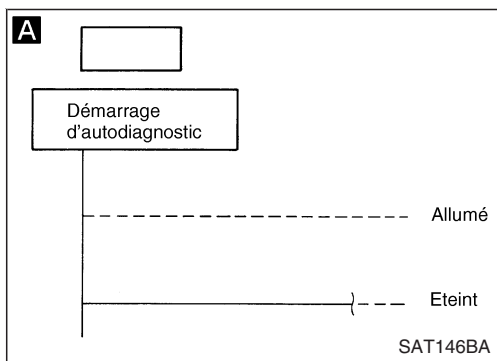
11. Impossible de démarrer le véhicule à partir de D₁

SYMPTOME :

Impossible de démarrer le véhicule à partir de D₁ lors de l'Essai à la vitesse de croisière — Partie 1.



PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

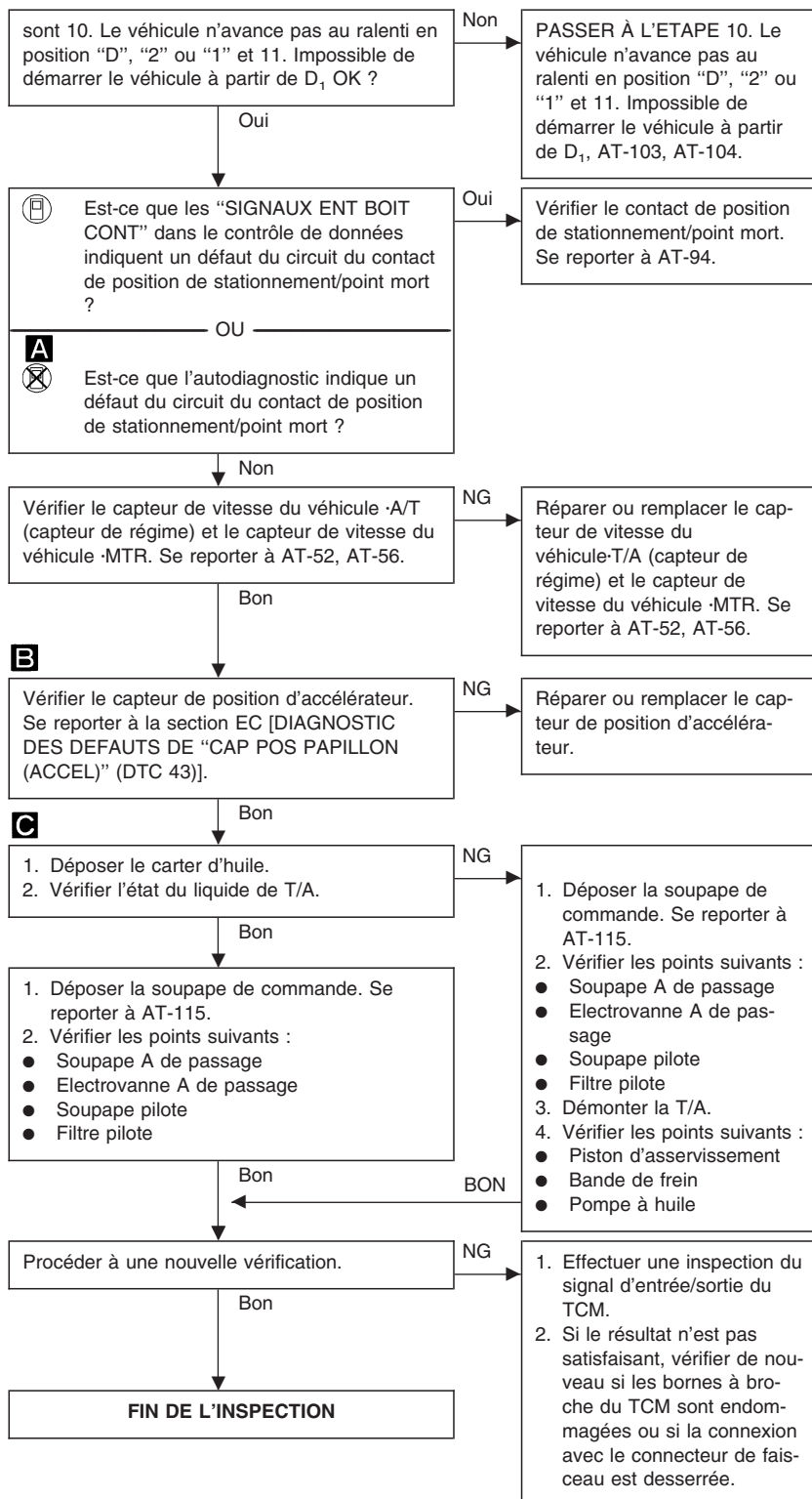


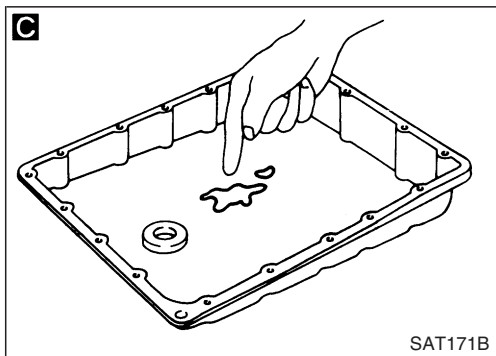
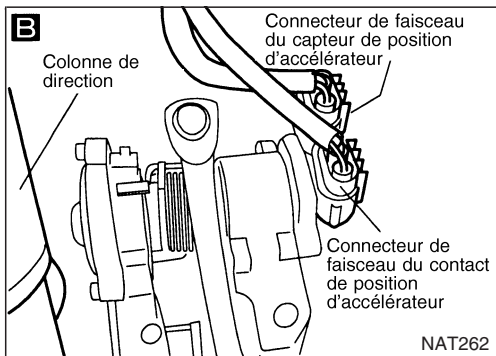
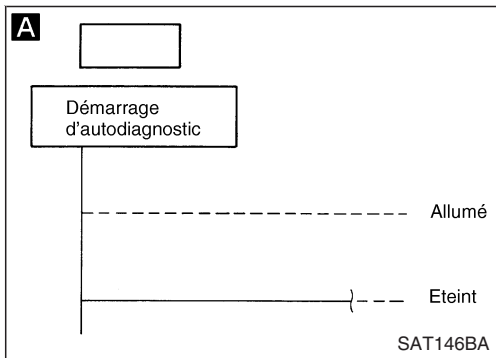
12. La T/A ne change pas de vitesse : D₁ → D₂ ou ne rétrograde pas : D₄ → D₂

SYMPTOME :

La T/A ne change pas de vitesse à partir de D₁ à D₂ à la vitesse spécifiée.

La T/A ne change pas de vitesse à partir de D₄ à D₂ lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée à fond à la vitesse spécifiée.

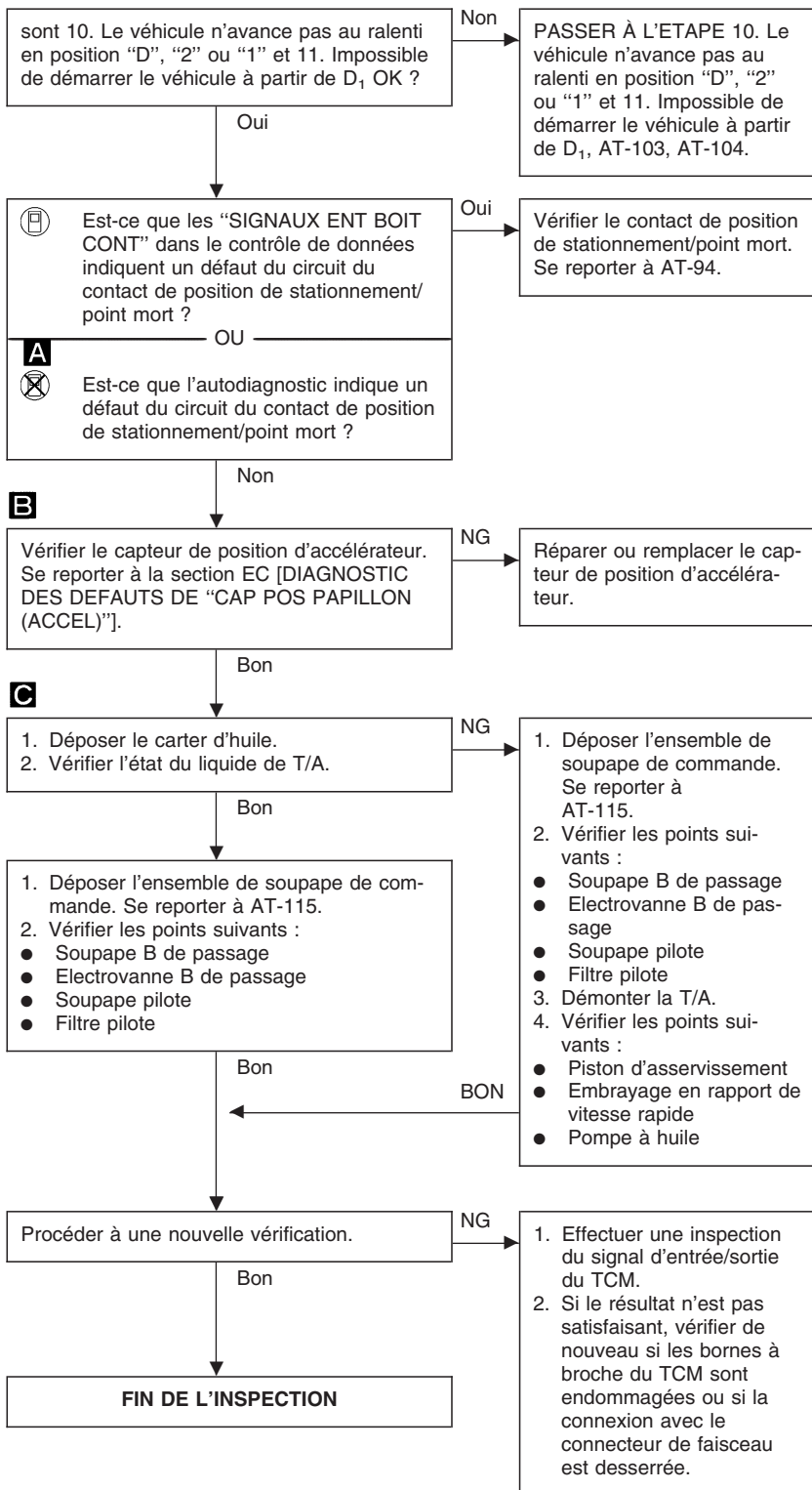




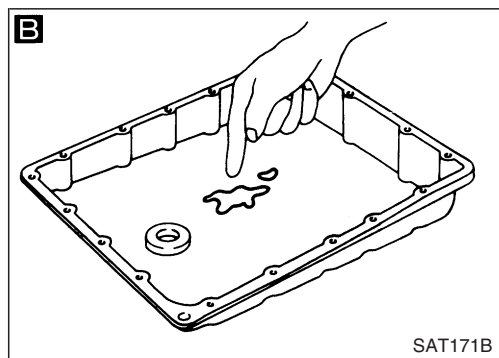
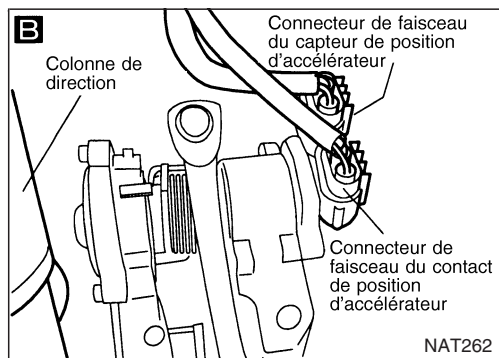
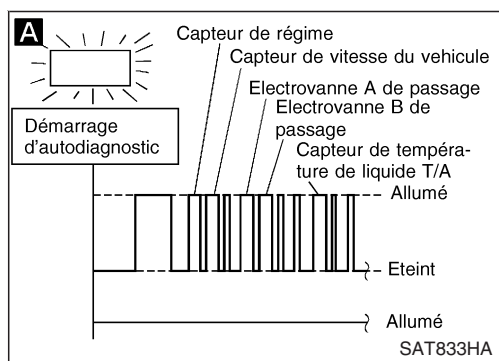
13. La T/A ne change pas de vitesse : D₂ → D₃

SYMPTOME :

La T/A ne change pas de vitesse à partir de D₂ à D₃ à la vitesse spécifiée.



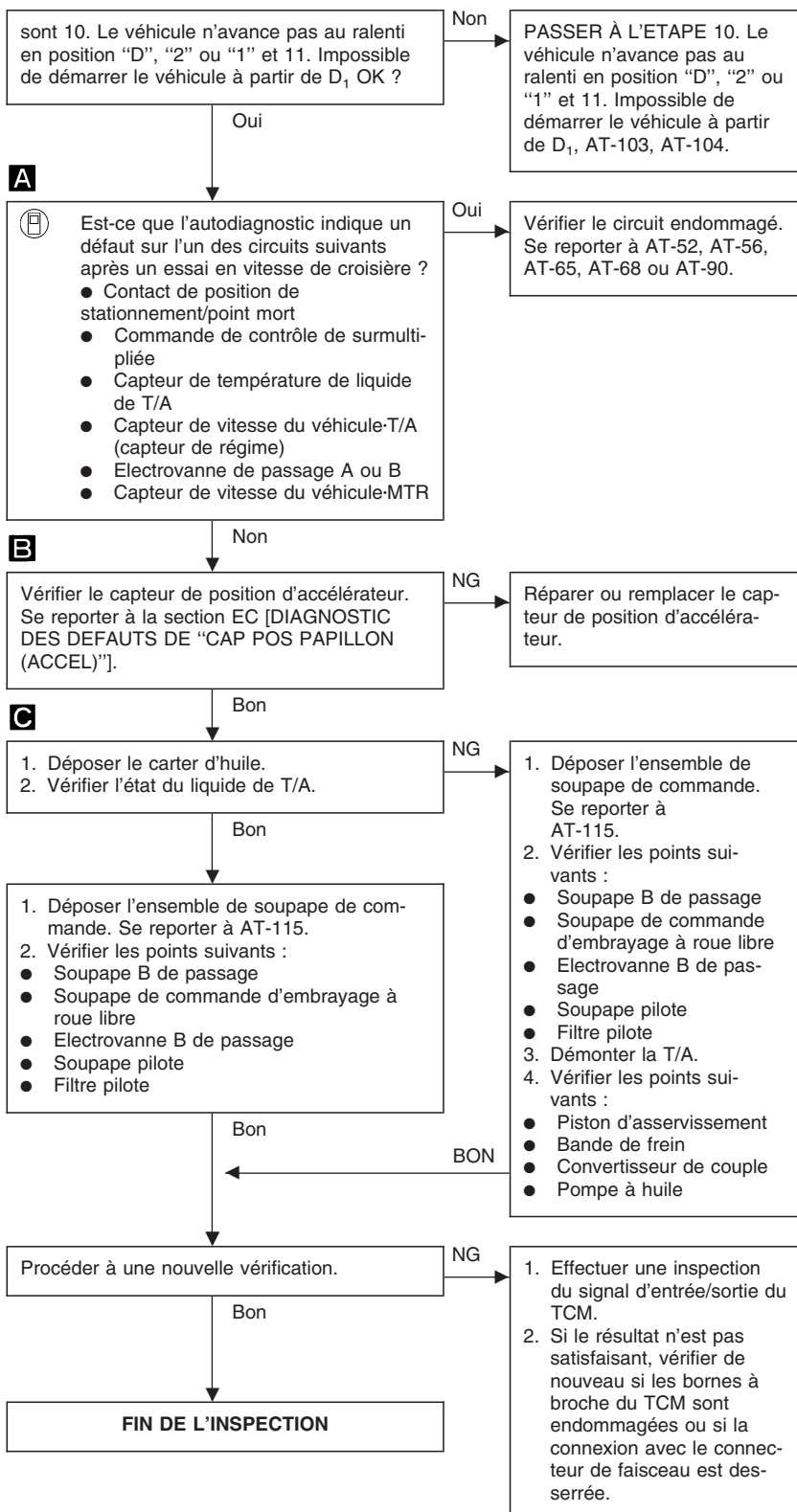
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

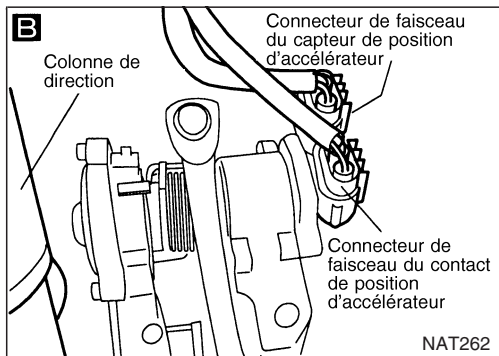
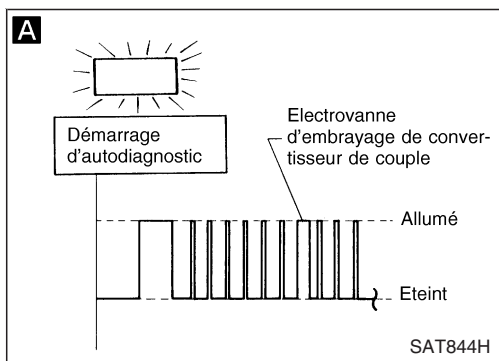


14. La T/A ne change pas de vitesse : D₃ → D₄

SYMPTOME :

- La T/A ne change pas de vitesse à partir de D₃ à D₄ à la vitesse spécifiée.
- La T/A doit être chaude avant que le passage de D₃ à D₄.

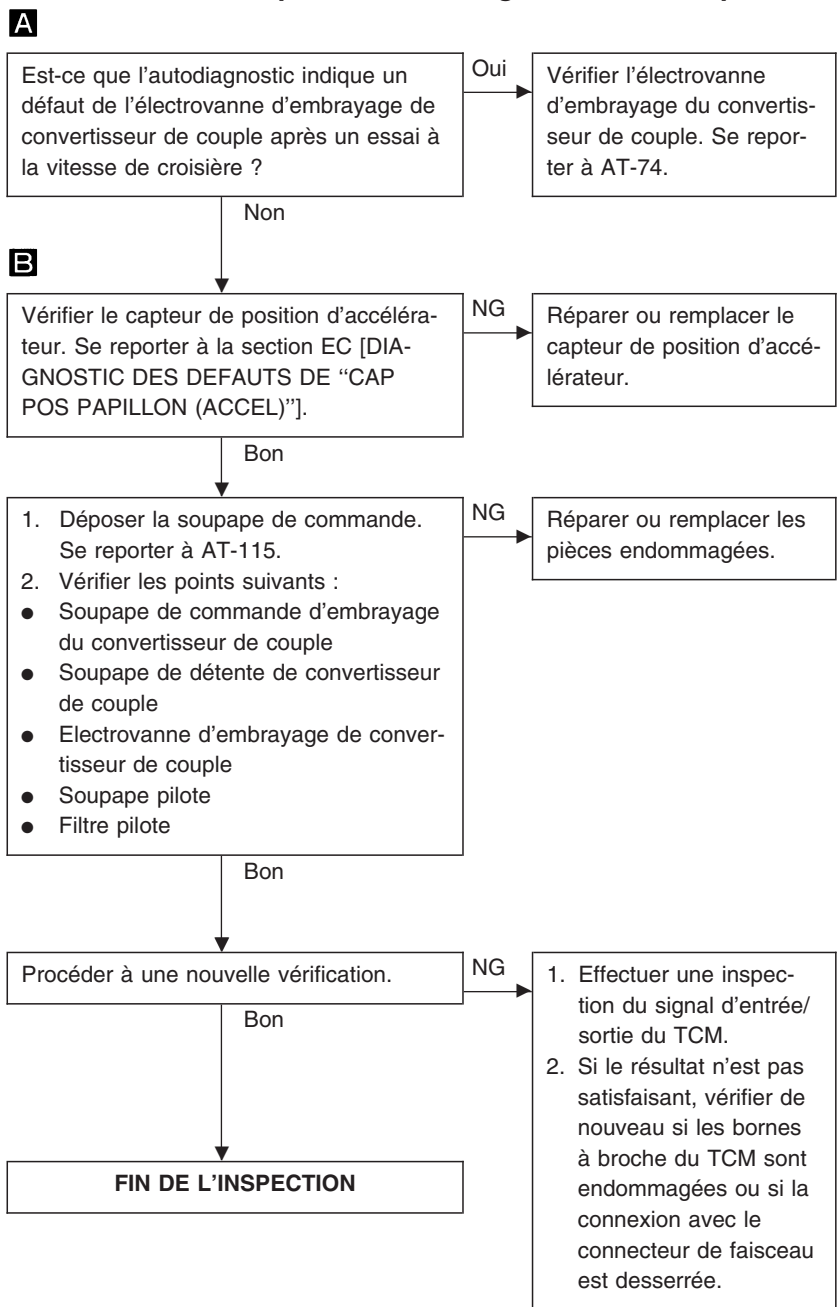




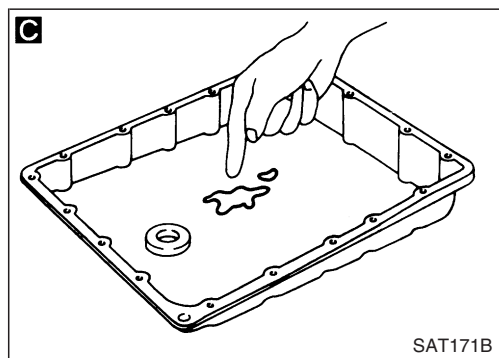
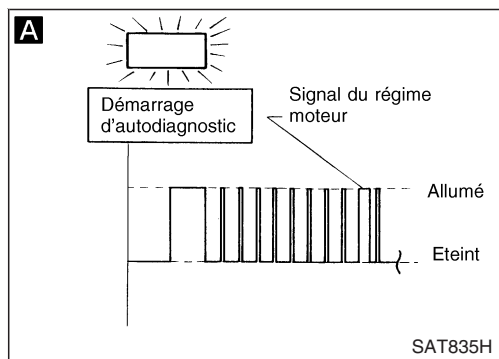
15. La T/A ne procède pas au verrouillage.

SYMPTOME :

La T/A n'effectue pas le verrouillage à la vitesse spécifiée.



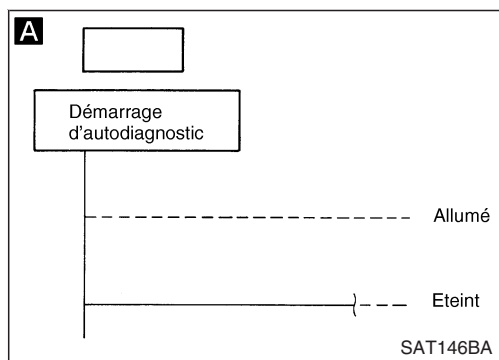
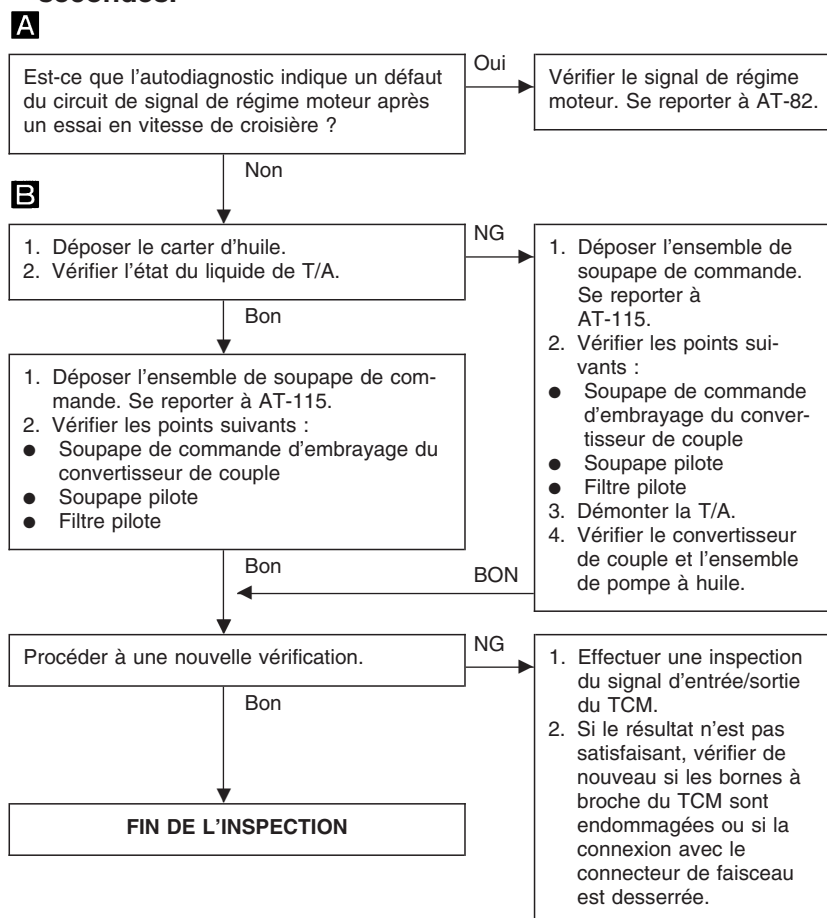
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES



16. La T/A ne maintient pas le verrouillage

SYMPTOME :

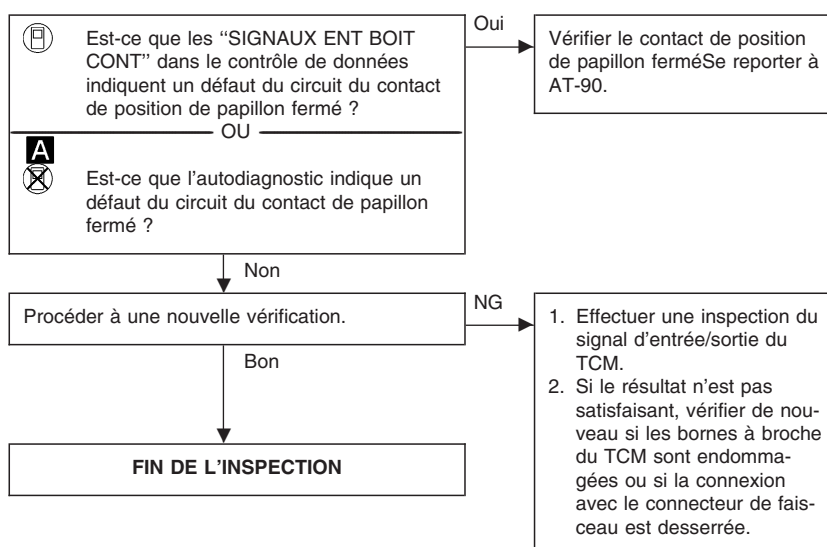
La T/A ne maintient pas le verrouillage pendant plus de 36 secondes.



17. Le verrouillage n'est pas relâché.

SYMPTOME :

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

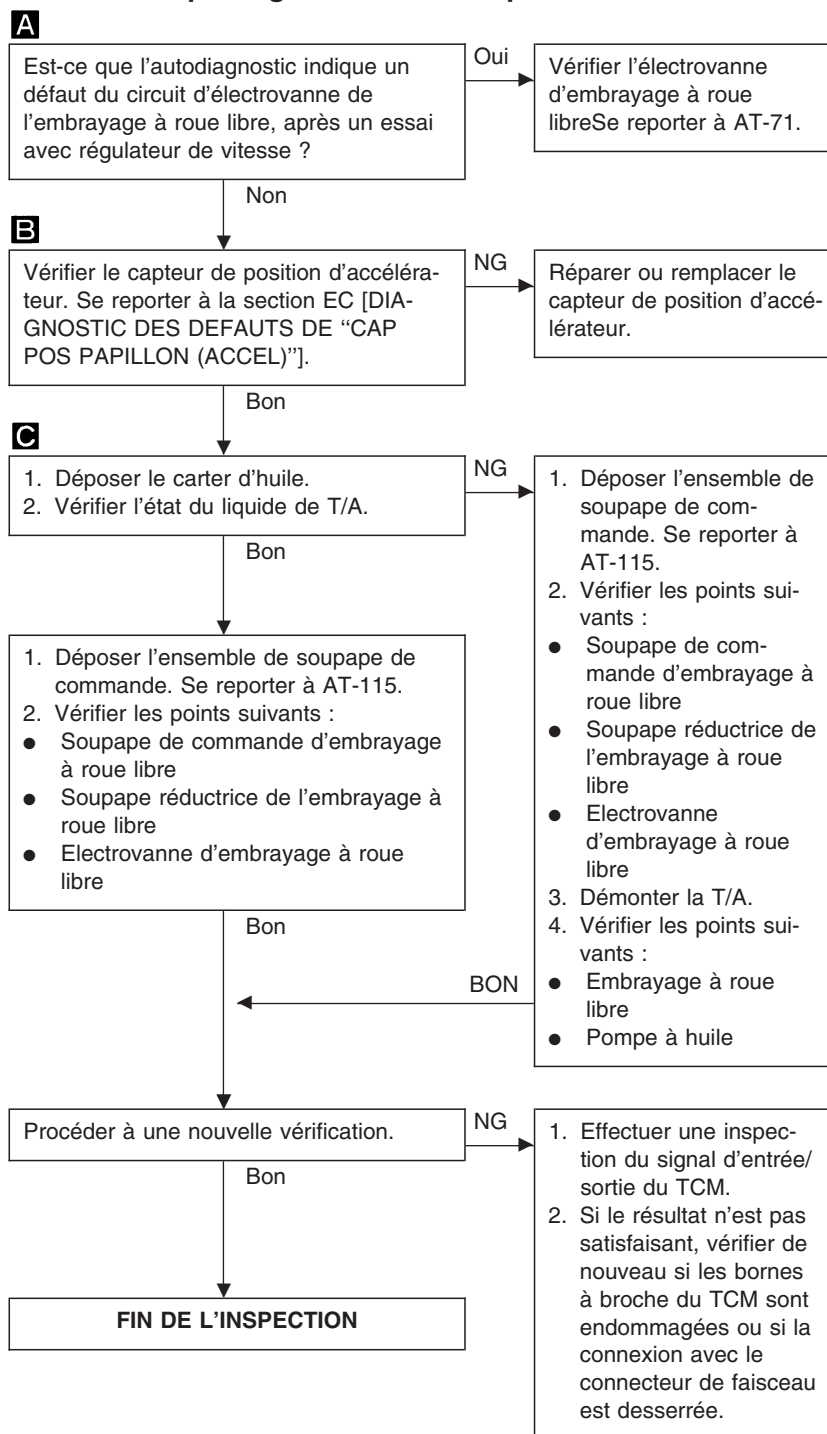
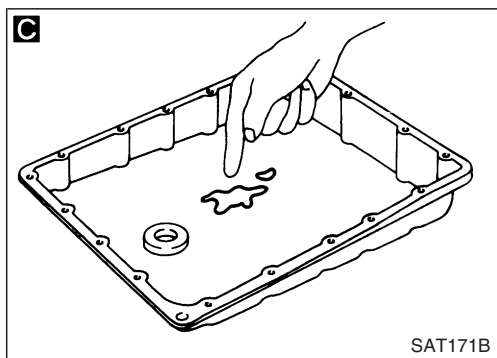
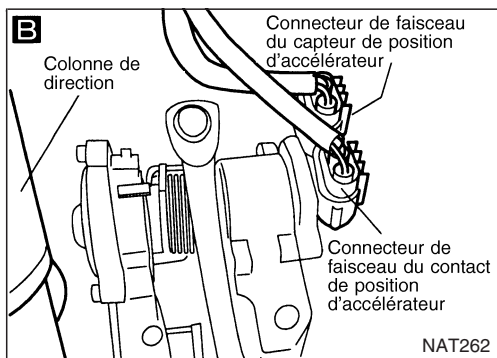
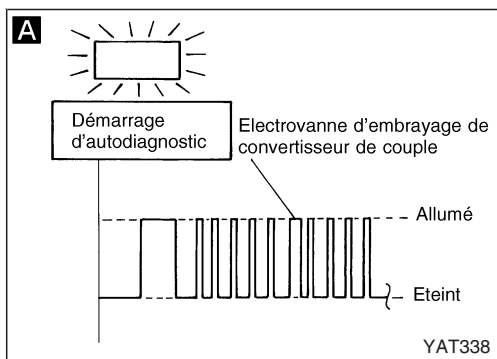


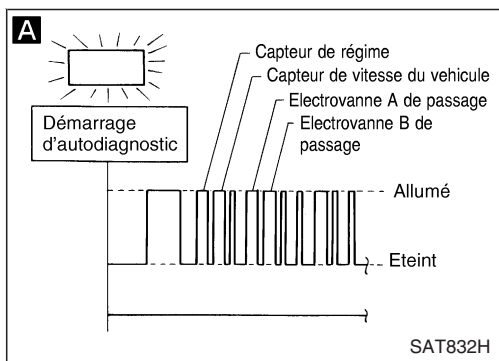
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES

18. Le régime du moteur ne retourne pas au ralenti (freinage léger $D_4 \rightarrow D_3$)

SYMPTOME :

- Le régime du moteur ne retourne pas doucement au ralenti lorsque la T/A passe de D_4 à D_3 .
- Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lorsque le contact de commande de surmultipliée est tourné sur ARR.
- Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lors du passage de la T/A de la position de "D" vers "2".



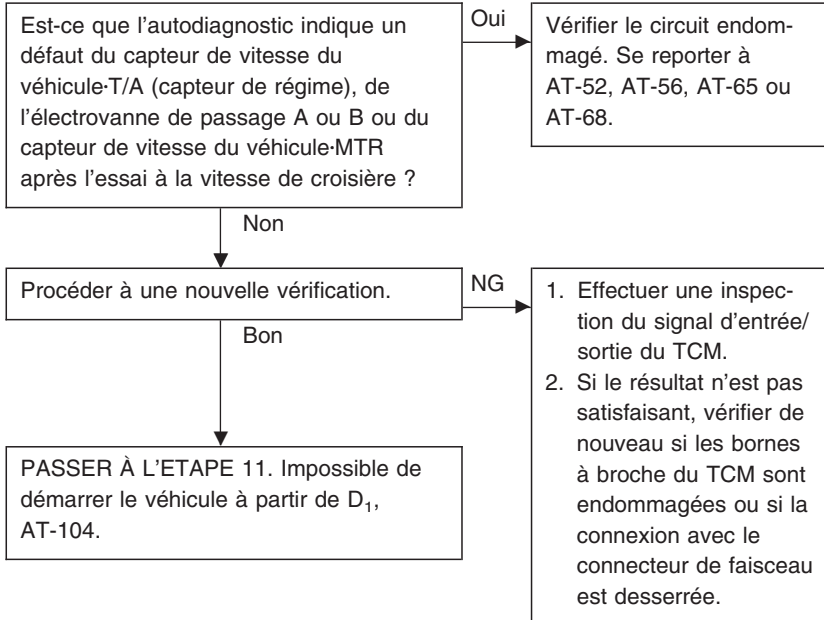


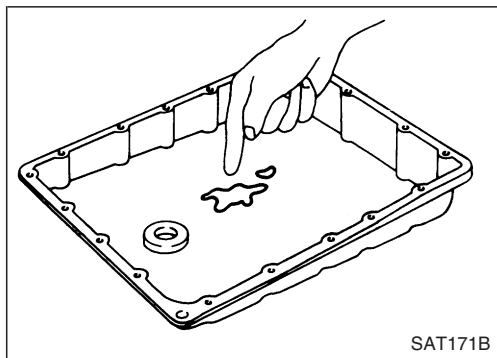
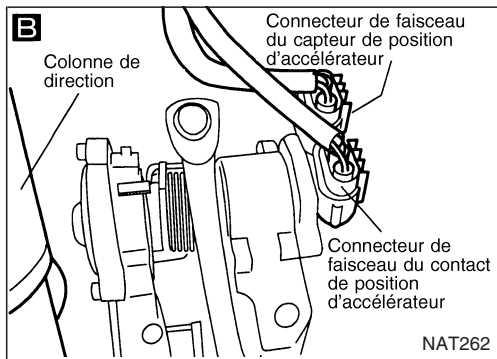
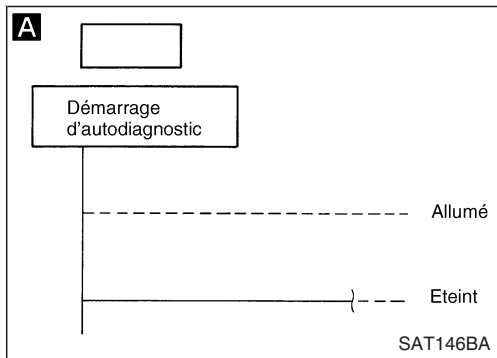
19. Impossible de démarrer le véhicule de la position D₁

SYMPTOME :

Impossible de démarrer le véhicule de la position D₁ lors de l'Essai à la vitesse de croisière — Partie 2.

A

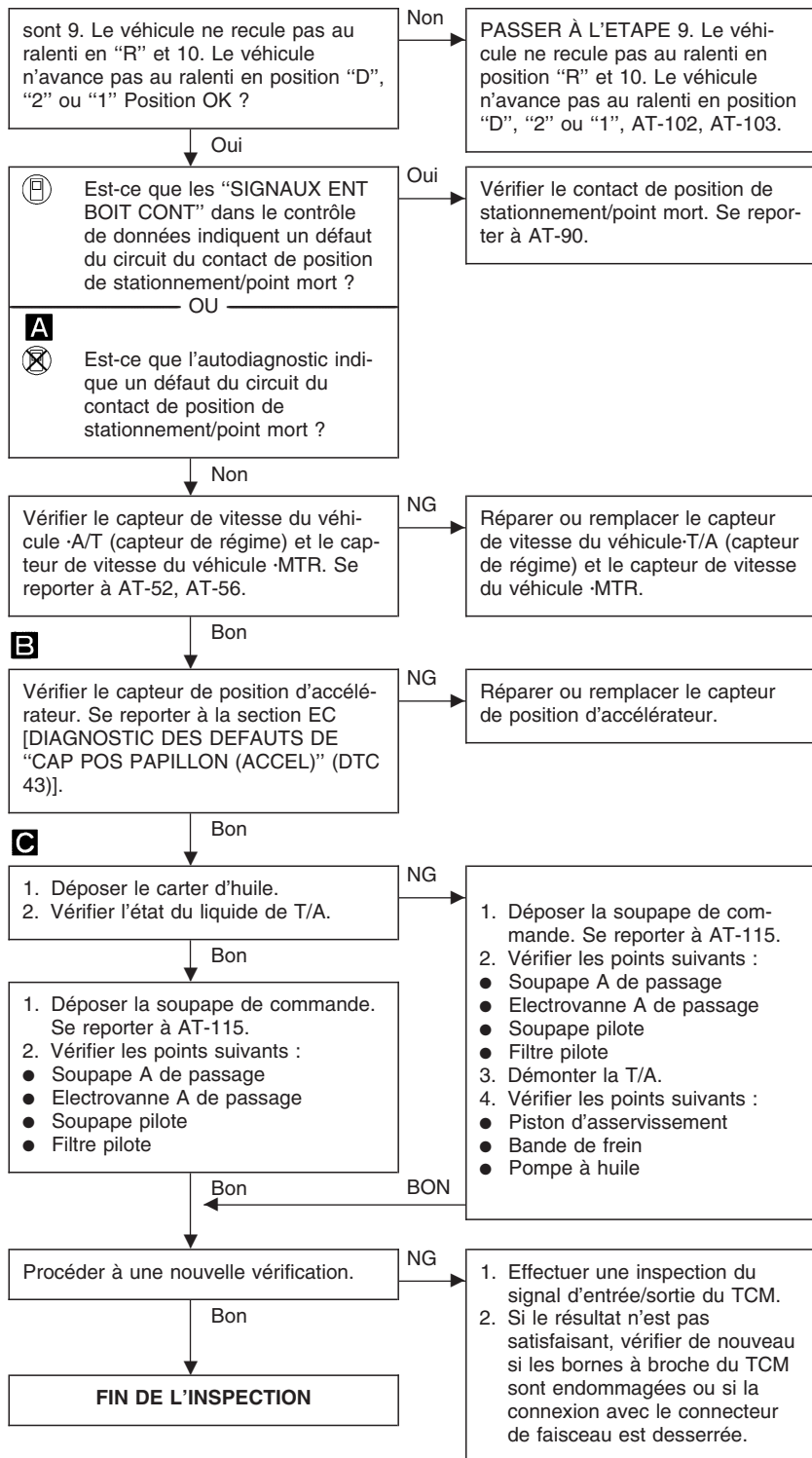




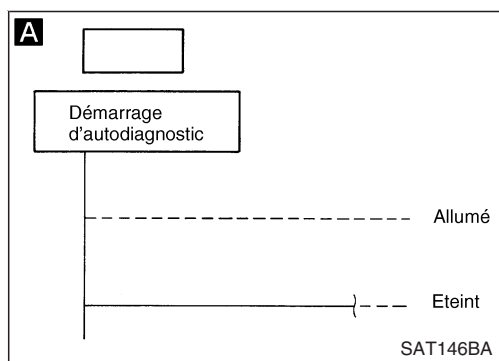
20. La T/A ne change pas de vitesse : D₂ → D₁ Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée

SYMPTOME :

La T/A ne change pas de vitesse à partir de D₂ à D₁ lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée à fond à la vitesse spécifiée.



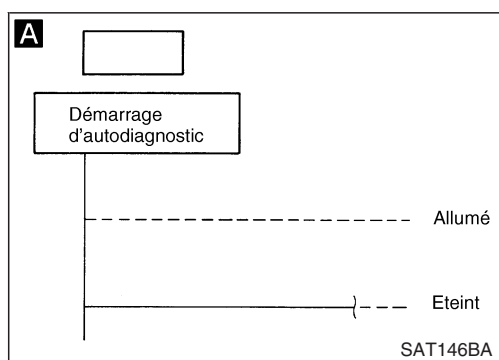
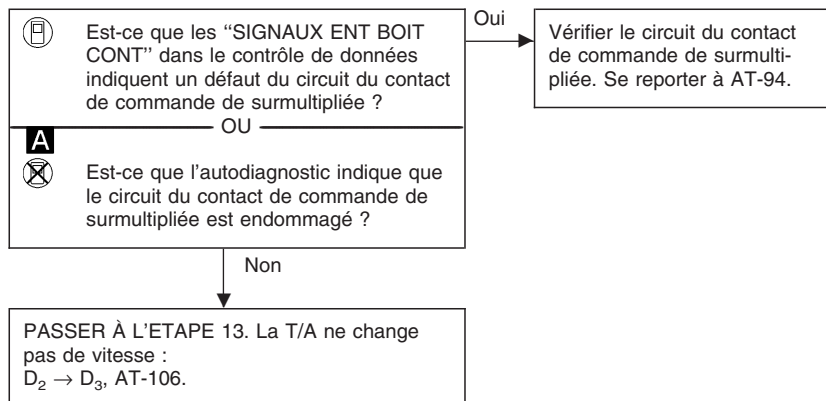
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES



21. La T/A ne change pas de vitesse : $D_4 \rightarrow D_3$ Lorsque le contact de commande surmultipliée est "MAR" \rightarrow "ARR"

SYMPTOME :

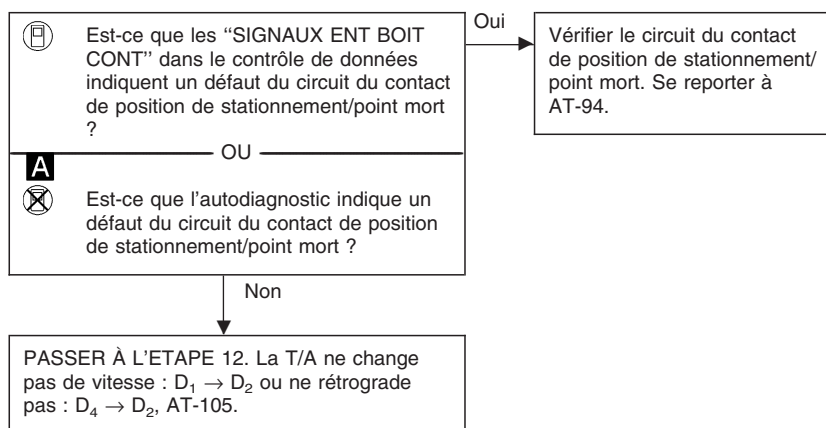
La T/A ne change pas de vitesse à partir de D_4 à D_3 lors du passage du contact de commande surmultipliée en position "ARR".



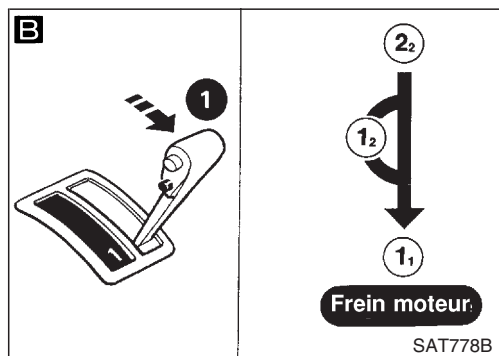
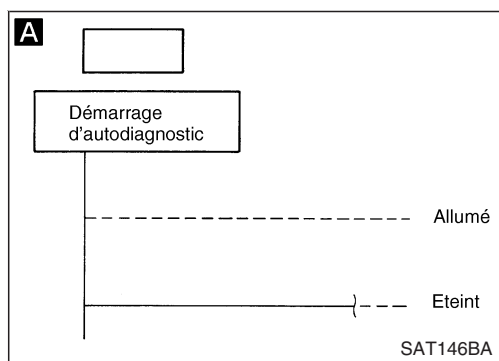
22. La T/A ne change pas de vitesse : $D_3 \rightarrow 2_2$, lorsque le levier de sélecteur "D" \rightarrow "2" Position

SYMPTOME :

La T/A ne change pas de vitesse à partir de D_3 à 2_2 lors du passage du levier sélecteur de "D" à "2" position.



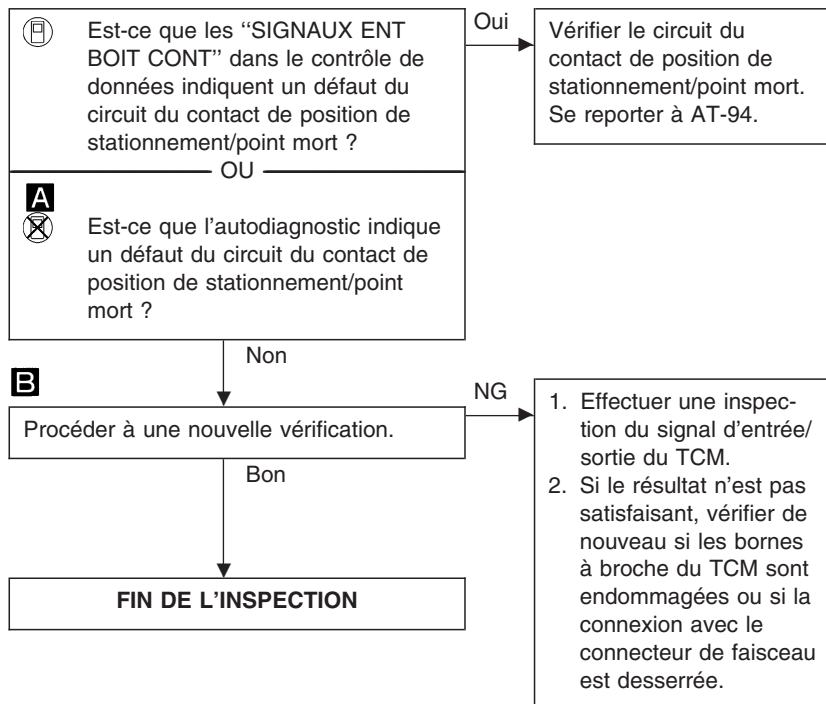
PROCEDURES DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES



23. La T/A ne change pas de vitesse : 2₂ → 1₁, lorsque le levier sélecteur "2" → "1" Position

SYMPTOME :

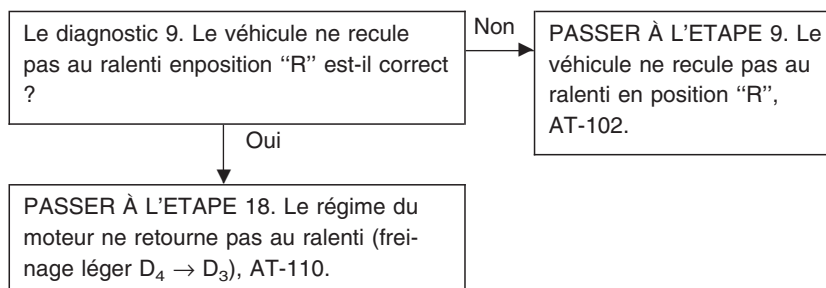
La T/A ne change pas de vitesse à partir de 2₂ à 1₁ lors du passage du levier sélecteur de la position "2" à "1".



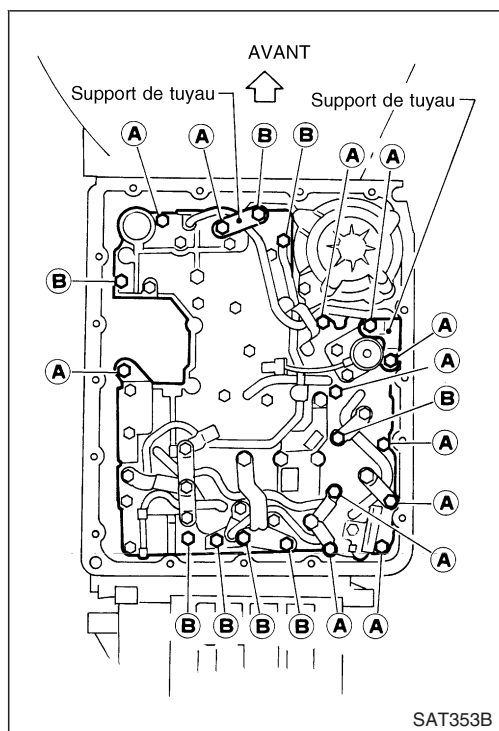
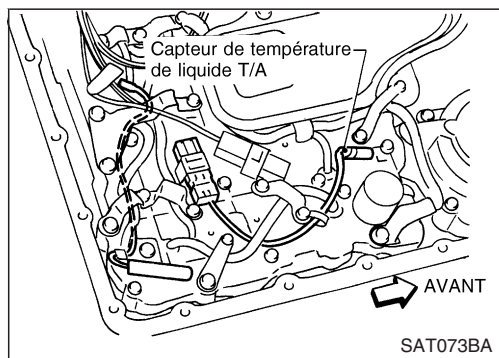
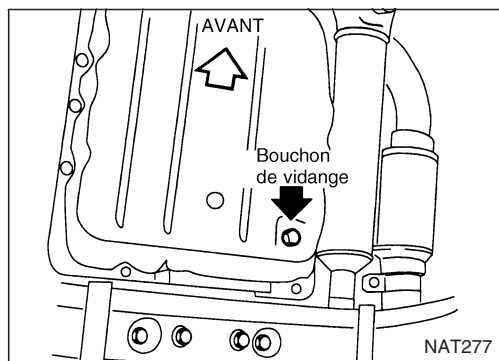
24. Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur

SYMPTOME :

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



ENTRETIEN SUR LE VEHICULE




Ensemble de soupape de commande et accumulateurs

DEPOSE

1. Déposer le tuyau avant de l'échappement.
2. Déposer le carter d'huile et le joint et vidanger l'huile pour T/A (ATF).
3. Déposer le capteur de température de liquide T/A, si nécessaire.
4. Déposer la crépine d'huile.
5. Déposer l'ensemble de soupape de commande en déposant les boulons de fixation et en débranchant le connecteur de faisceau.

Longueur et emplacement des boulons

Symbole de boulon	ℓ mm  ℓ
(A)	33
(B)	45

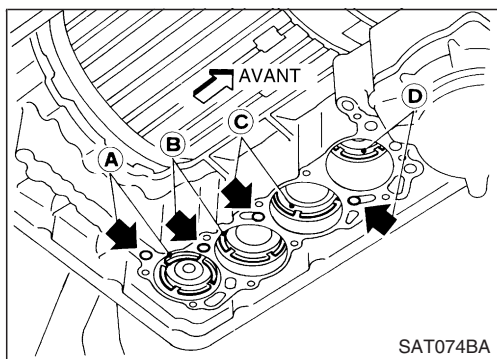
6. Déposer les solénoïdes et les soupapes du corps de soupape, si nécessaire.
7. Déposer l'ensemble de câbles de bornes, si nécessaire.

ENTRETIEN SUR LE VEHICULE

Ensemble de soupape de commande et accumulateurs (Suite)

8. Déposer l'accumulateur (A), (B), (C) et (D) en appliquant de l'air comprimé si nécessaire.

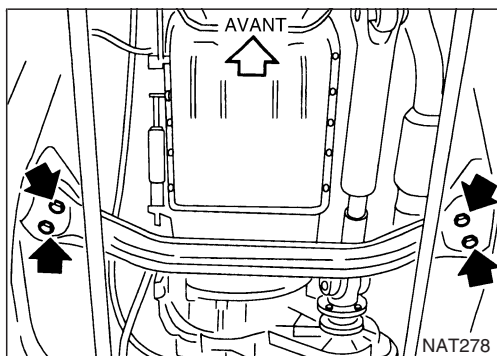
- Tenir chaque piston avec un chiffon.
- 9. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- Toujours utiliser des pièces d'étanchéité neuves.



Remplacement du capteur de régime

1. Déposer l'organe de montage de moteur arrière de l'organe latéral en soutenant la T/A avec le boîtier de transfert à l'aide d'un cric. Serrer l'organe de montage de moteur arrière au couple spécifié. Se reporter à la section EM ("DEPOSE DU MOTEUR").

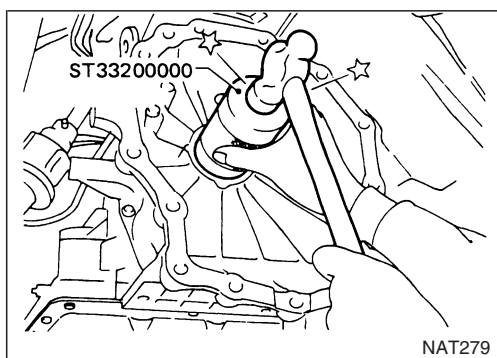
2. Baisser le plus possible la T/A avec le boîtier de transfert.
 3. Retirer le capteur de régime de la T/A.
 4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- Toujours utiliser des pièces d'étanchéité neuves.



Remplacement du joint d'huile arrière

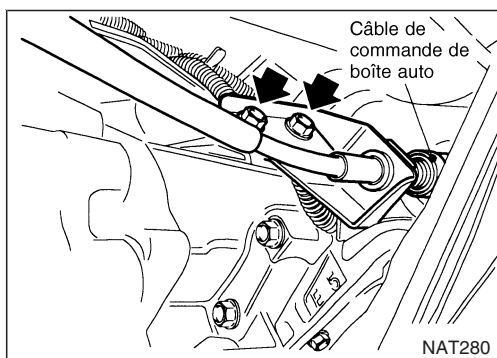
1. Déposer le boîtier de transfert du véhicule. Se reporter à la TF ("Dépose", "DEPOSE ET REPOSE").

2. Déposer le joint d'huile arrière.
 3. Reposer le joint d'étanchéité d'huile arrière.
- Appliquer de l'huile pour T/A (ATF) avant la repose.
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

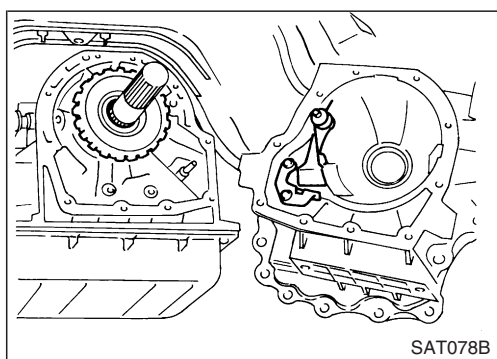


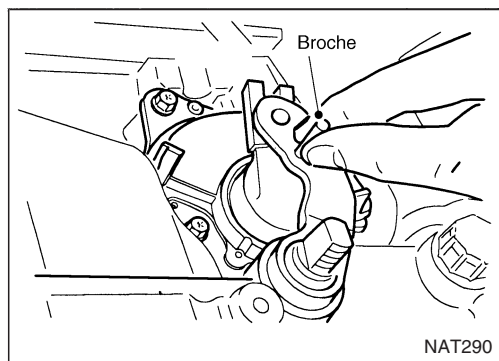
Inspection des composants de stationnement

1. Déposer l'arbre de transmission. Se reporter à la section PD ("Dépose", "ARBRE DE TRANSMISSION").
2. Déposer le boîtier de transfert du véhicule. Se reporter à la TF ("Dépose", "DEPOSE ET REPOSE").
3. Déposer le support de fourchette du carter d'adaptateur.



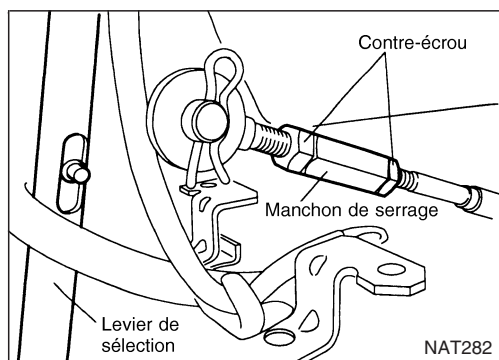
4. Soutenir l'ensemble de T/A à l'aide d'un cric.
 5. Déposer le carter d'adaptateur du carter de boîte de vitesses.
 6. Remplacer les composants de stationnement si nécessaire.
 7. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- Toujours utiliser des pièces d'étanchéité neuves.





Réglage du contact de position de stationnement/point mort

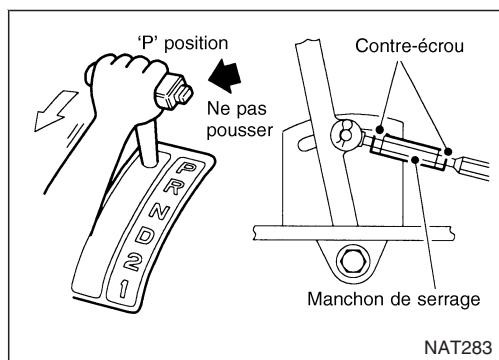
1. Déposer la fourchette de l'arbre manuel de l'ensemble de T/A.
2. Mettre l'arbre manuel de l'ensemble de T/A en position "N".
3. Desserrer les boulons de fixation du contact de position de stationnement/point mort.
4. Insérer la broche dans les trous de centrage du contact de position de stationnement/point mort et de l'arbre manuel de l'ensemble de T/A, le plus verticalement possible.
5. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
6. Vérifier la continuité du contact de position de stationnement/point mort. Se reporter à "Inspection des composants", AT-94.



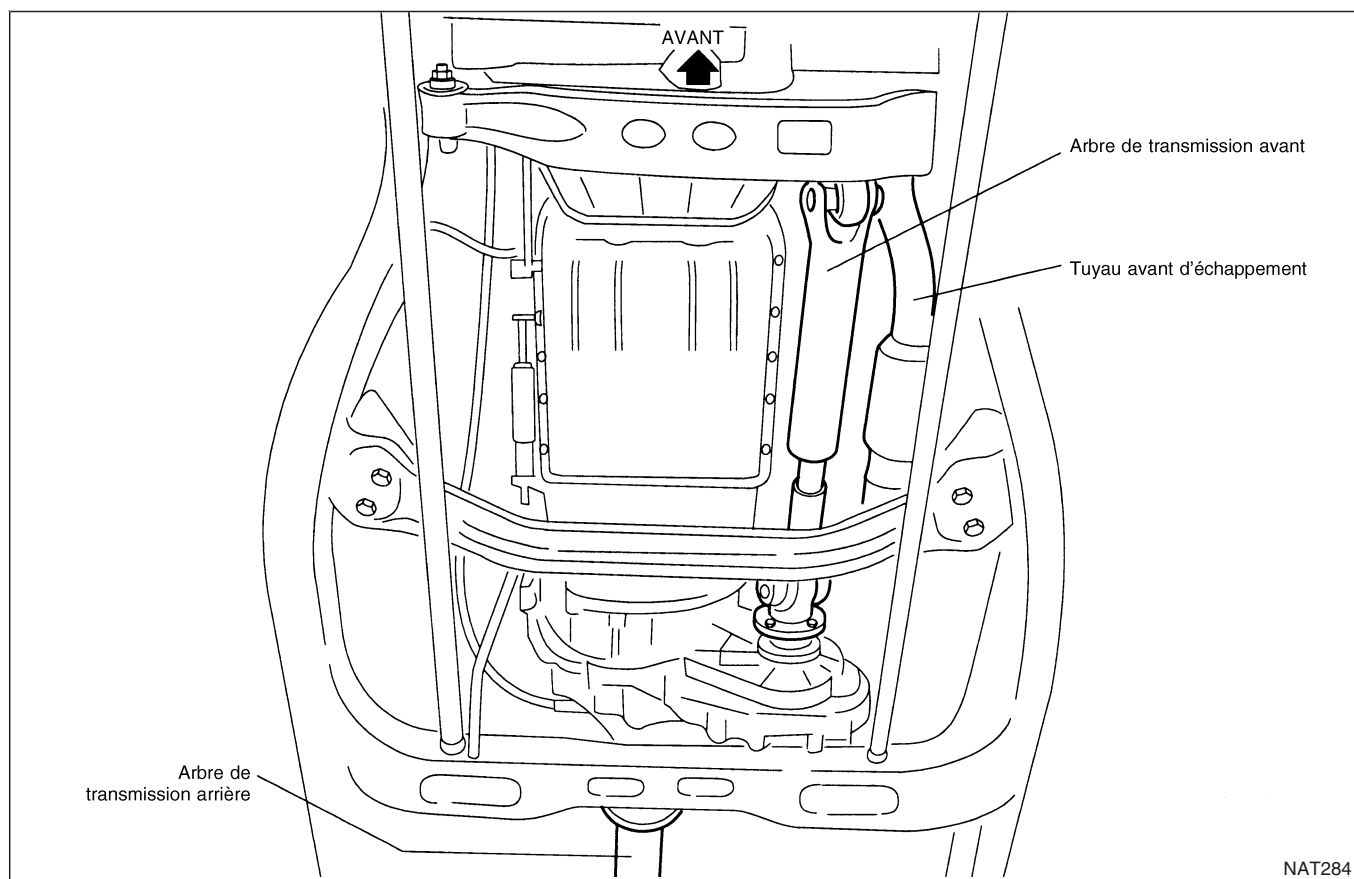
Réglage de la tringlerie de commande manuelle

Déplacer le levier sélecteur de la position "P" à "1". On doit sentir les crans de passage correspondant à chaque position. S'il est impossible de sentir les crans de passage ou si l'aiguille indiquant la position est mal alignée, la fourchette doit alors être réglée.

1. Mettre le levier sélecteur dans la position "P".
2. Desserrer les contre-écrous.
3. Serrer le tendeur jusqu'à ce qu'il soit aligné avec le câble intérieur, en tirant le levier sélecteur vers la position "R" sans appuyer sur le bouton.
4. Desserrer le tendeur d'1 tour et serrer les contre-écrous au couple spécifié.
Contre-écrou
☞: 4,4 - 5,9 N·m
(0,45 - 0,60 kg·m)
5. Déplacer le levier de sélecteur de la position "P" à la position "1". S'assurer que le levier sélecteur peut être déplacé doucement.



DEPOSE ET REPOSE



NAT284

Dépose

ATTENTION :

Lors de la dépose de l'ensemble de T/A du moteur, déposer d'abord le capteur de position de vilebrequin (OBD) de la partie supérieure de l'ensemble de T/A.

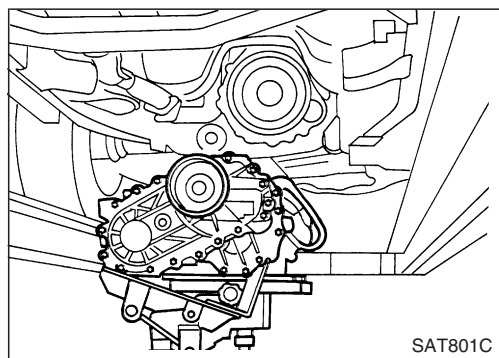
Veiller à ne pas endommager l'extrémité du capteur.

1. Déposer la borne négative de la batterie.
2. Déposer le tuyau avant de l'échappement.
3. Déposer le tube de remplissage d'huile de boîte de l'ensemble de T/A.
4. Déposer le tube de refroidissement d'huile de l'ensemble de T/A.
5. Boucher les ouvertures tel que le trou du tube de remplissage d'huile de boîte, etc.
6. Déposer l'arbre de transmission. Se reporter à la section PD ("Dépose", "ARBRE DE TRANSMISSION").
7. Déposer la tringlerie de commande de transfert de la boîte de transfert. Se reporter à la section TF ("Dépose", "DEPOSE ET REPOSE").
8. Déposer le câble de commande de T/A de l'ensemble de T/A.
9. Débrancher les connecteurs de faisceau de la T/A et du capteur de compte-tours.

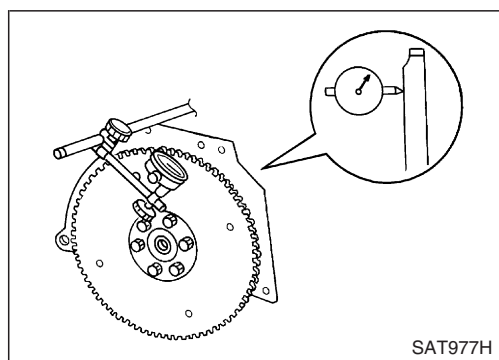
DEPOSE ET REPOSE

Dépose (Suite)

10. Déposer le démarreur.
 11. Déposer le gousset et le couvercle de plateau arrière fixant le moteur sur l'ensemble de T/A.
 12. Déposer les boulons fixant le convertisseur de couple sur le plateau d'entraînement.
- **Déposer les boulons en faisant tourner le vilebrequin.**



13. Soutenir l'ensemble de T/A et de transfert à l'aide d'un cric.
 14. Déposer l'organe de montage de moteur arrière de la carrosserie et de l'ensemble de T/A. Serrer l'organe de montage de moteur arrière au couple spécifié. Se reporter à la section EM ("DEPOSE DU MOTEUR").
 15. Déposer les boulons fixant l'ensemble de T/A sur le moteur.
- **Fixer le convertisseur de couple pour l'empêcher de tomber.**
 - **Fixer l'ensemble de T/A avec la boîte de transfert sur un cric.**
16. Abaisser l'ensemble de T/A avec la boîte de transfert.



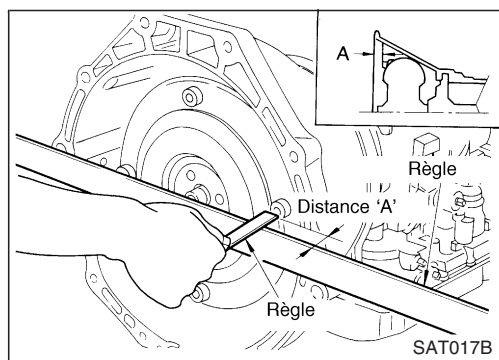
Repose

- Voile du plateau d'entraînement
- Eviter tout contact entre des matériaux magnétiques et les dents de la couronne.**

Limite de voile :

Se reporter à la section EM ("Inspection", BLOC CYLINDRE).

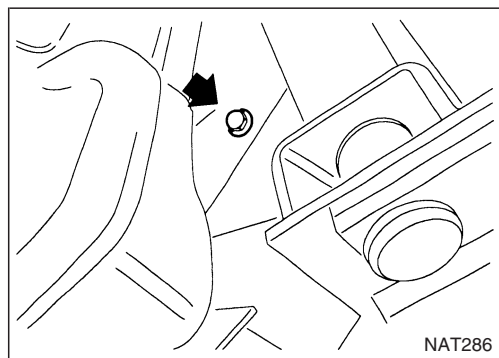
Si la voile n'est pas compris dans les limites, remplacer le plateau d'entraînement avec la couronne.



- Lors du branchement du convertisseur de couple sur la boîte de vitesses, mesurer la distance "A" pour s'assurer qu'ils sont correctement assemblés.

Distance "A" :

26,0 mm ou plus

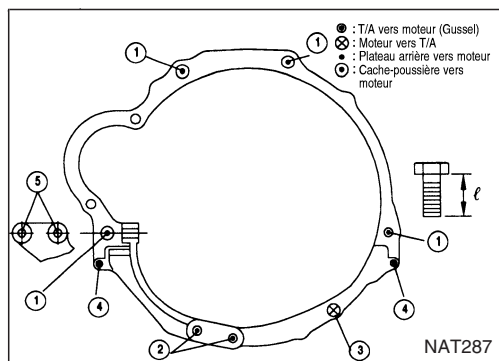


- Reposer le convertisseur sur le plateau d'entraînement.
- **Après avoir reposé le convertisseur sur le plateau d'entraînement, faire faire plusieurs tours au vilebrequin et s'assurer que la boîte de vitesses pivote librement sans se coincer.**

DEPOSE ET REPOSE

Repose (Suite)

- Serrer les boulons fixant la boîte de vitesses.



Boulon n°	Couple de serrage N·m (kg·m)	Longueur boulon "ℓ" mm
①	39 - 49 (4,0 - 5,0)	58,0
②	29 - 39 (3,0 - 4,0)	90,0
③	18 - 22 (1,8 - 2,2)	16,0
④	3 - 4 (0,3 - 0,4)	12,0
⑤	29 - 39 (3,0 - 4,0)	35,0

- Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- Vérifier le niveau de liquide dans la boîte de vitesses.
- Déplacer le levier sélecteur dans toutes les positions pour s'assurer que la boîte de vitesses fonctionne correctement. En enfonçant la pédale de frein, faire tourner le moteur au ralenti. Déplacer le levier sélecteur dans les positions "N" à "D", "2", "1" et "R". Une légère secousse peut être ressentie en saisissant le sélecteur à chaque passage de vitesses de la boîte.
- Effectuer les essais sur route. Se reporter à "ESSAI SUR ROUTE", AT-34.

REVISION GENERALE

SEC. 311-313-315

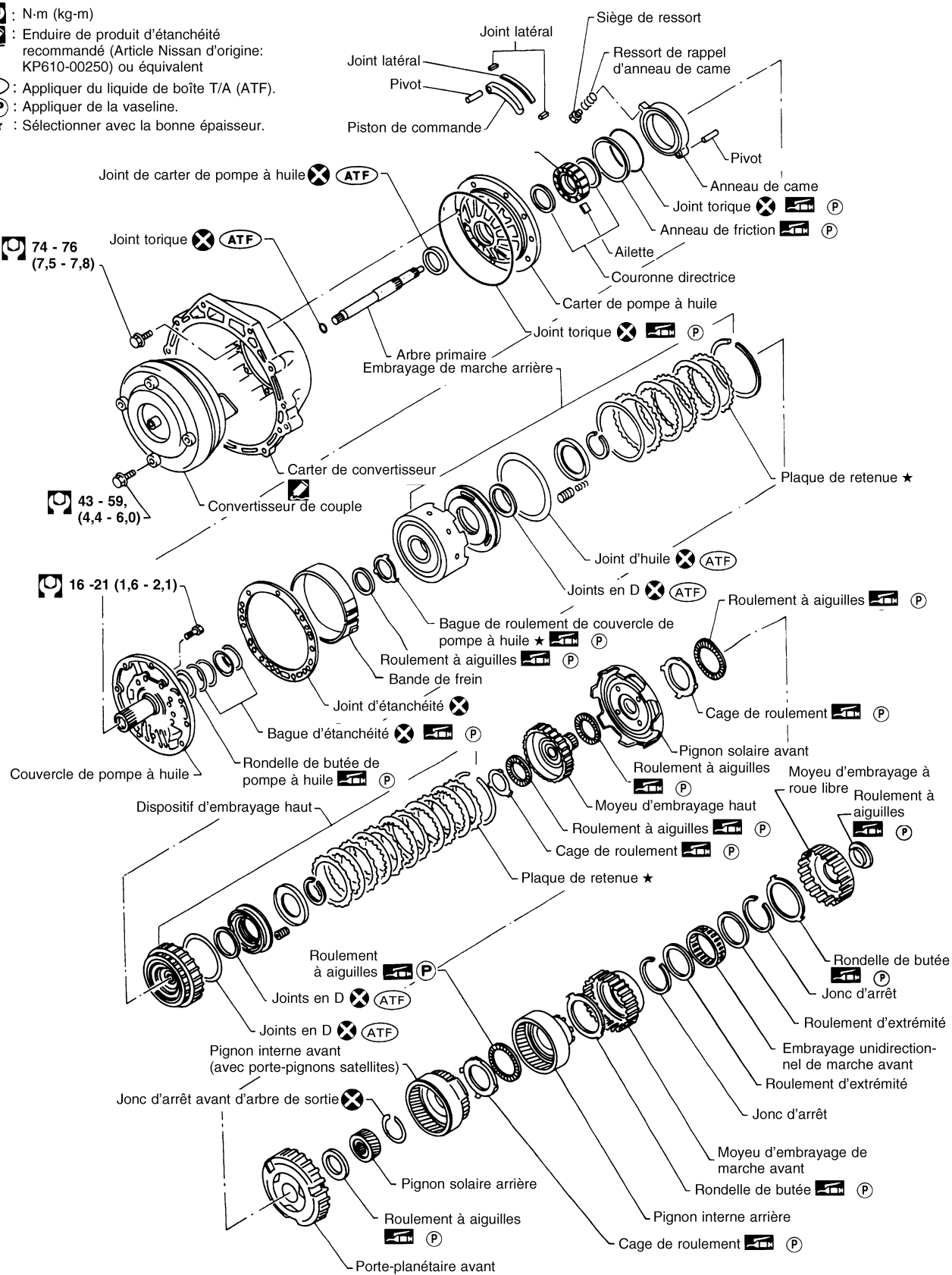
: N-m (kg-m)

: Enduire de produit d'étanchéité recommandé (Article Nissan d'origine: KP610-00250) ou équivalent

: Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF).

: Appliquer de la vaseline.

★ : Sélectionner avec la bonne épaisseur.



NAT223

REVISION GENERALE

SEC. 311•315•317

: N•m (kg-m)

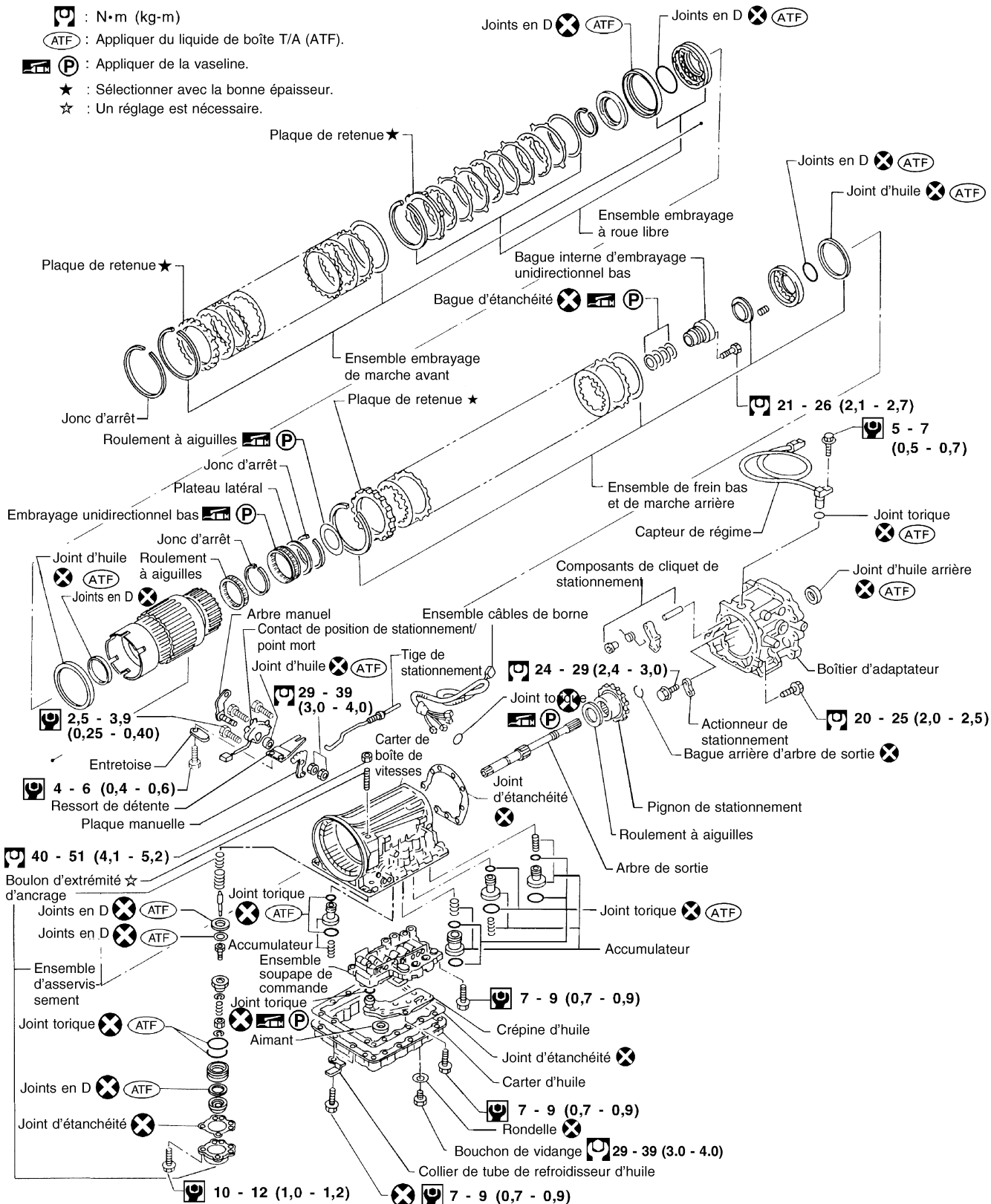
: N•m (kg-m)

: Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF).

: Appliquer de la vaseline.

★ : Sélectionner avec la bonne épaisseur.

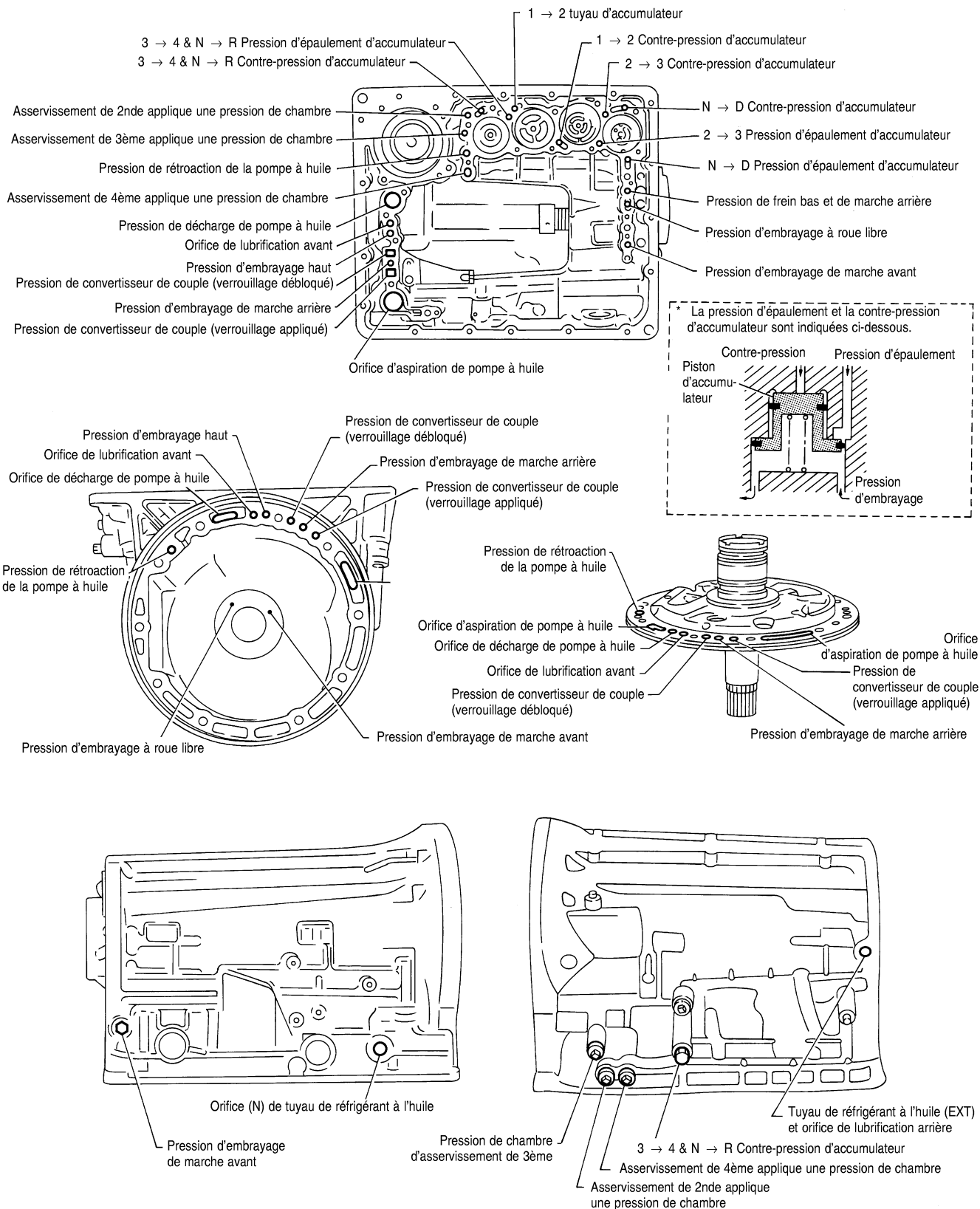
☆ : Un réglage est nécessaire.



YAT342

REVISION GENERALE

Passage d'huile



SAT185B

REVISION GENERALE

Emplacements des roulements à aiguilles, rondelles de butée et joncs d'arrêt

Diamètre externe des joncs d'arrêt

Élément nombre	Diamètre externe en mm
②	161.0
③	140.1
④	156.4
⑥	142.0
⑦	159.2

Rondelles de butée

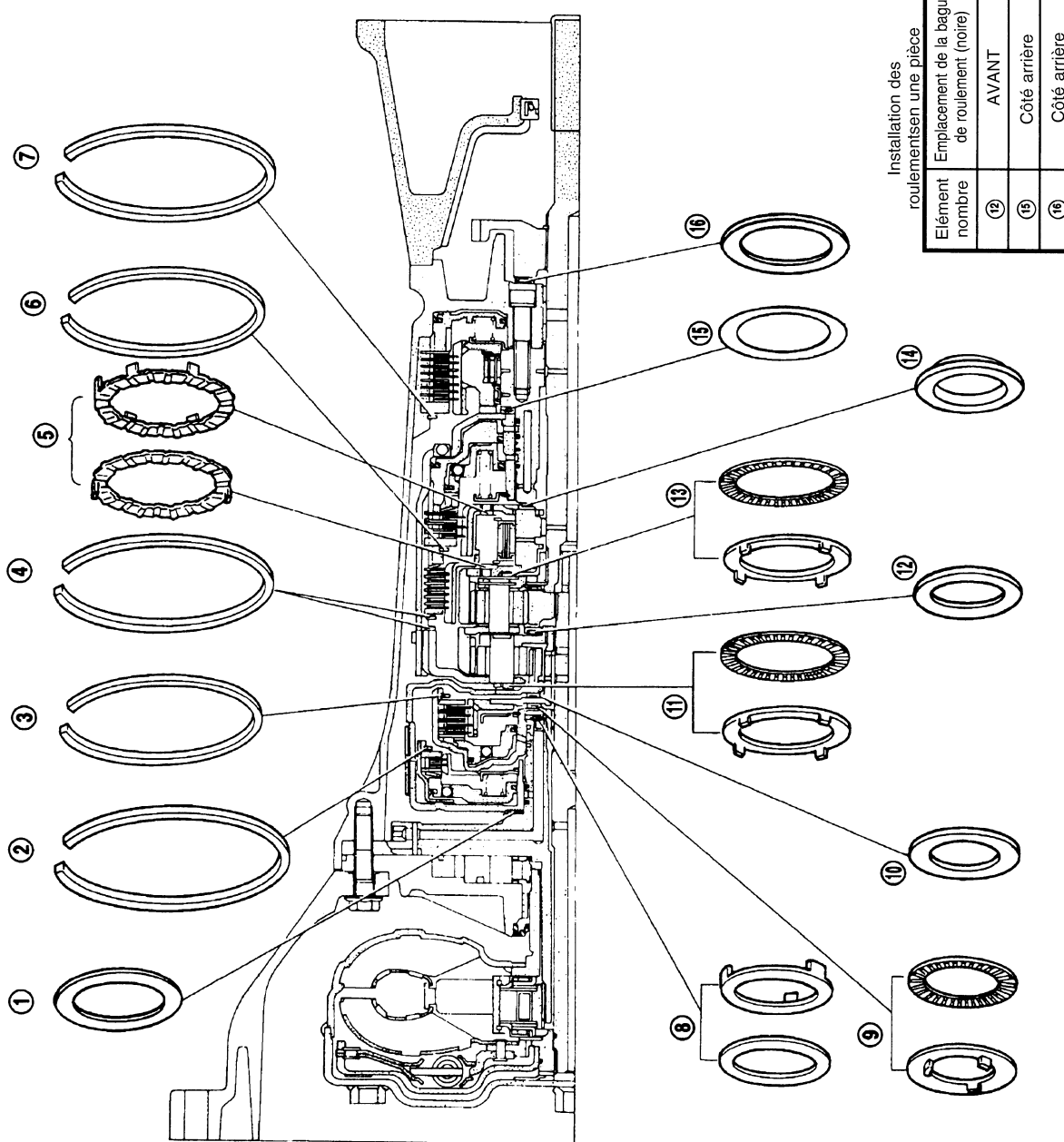
Élément nombre	Couleur
①	Noir
⑤	Blanc

Diamètre externe des roulements à aiguilles

Élément nombre	Diamètre externe en mm
⑧	47
⑨	53
⑩	53
⑪	78
⑫	53
⑬	78
⑭	57
⑮	78.1
⑯	64

Diamètre externe des bagues de roulement

Élément nombre	Diamètre externe en mm
⑪	58
⑯	58.8



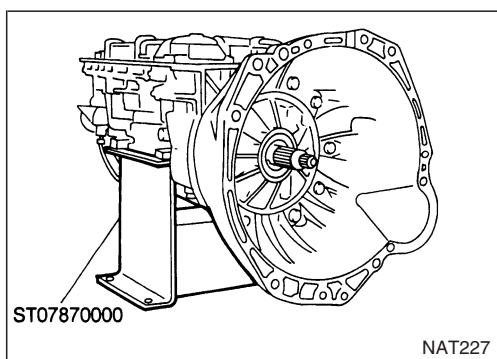
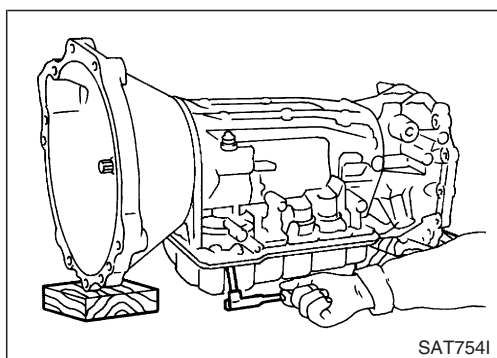
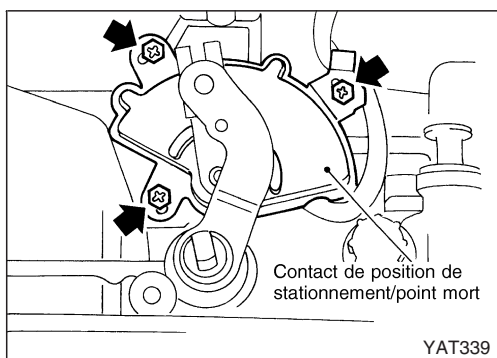
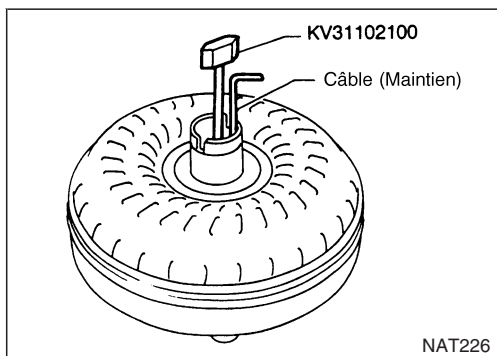
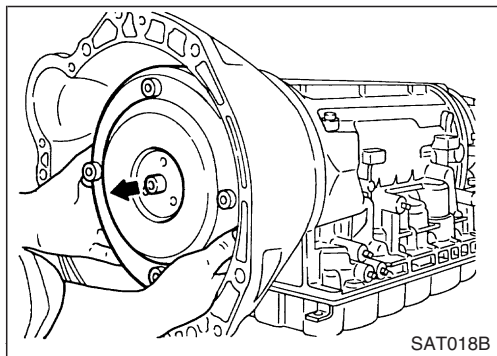
Installation des roulements en une pièce

Élément nombre	Emplacement de roulement (noir)
⑫	AVANT
⑮	Côté arrière
⑯	Côté arrière

DEMONTAGE

Démontage

1. Vidanger l'huile pour T/A (ATF) par le bouchon de vidange.
2. Déposer le convertisseur de couple en le tenant fermement et en le faisant pivoter tout en le faisant sortir à la verticale.



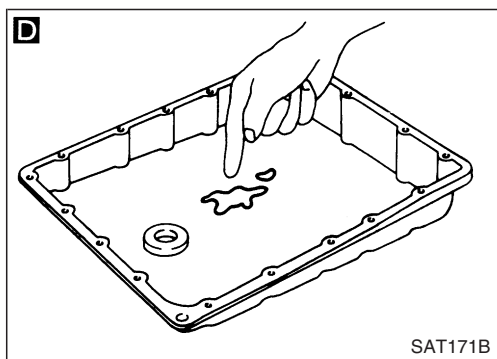
3. Vérifier l'embrayage unidirectionnel de convertisseur de couple.
 - a. Introduire l'outil dans la cannelure de la bague intérieure de l'embrayage unidirectionnel.
 - b. Accrocher le support de roulement associé avec une bague extérieure d'embrayage unidirectionnel à l'aide d'un câble approprié.
 - c. Vérifier que la bague intérieure de l'embrayage unidirectionnel pivote seulement dans le sens des aiguilles d'une montre avec l'outil, en maintenant le support de roulement à l'aide d'un câble.
4. Déposer le contact de position de stationnement/point mort de la boîte de vitesses.

5. Déposer le carter d'huile.
 - **Toujours placer le carter d'huile droit et vers le bas pour que les particules étrangères ne pénètrent pas à l'intérieur.**

6. Placer la boîte de vitesses dans l'outil avec la soupape de commande de face.

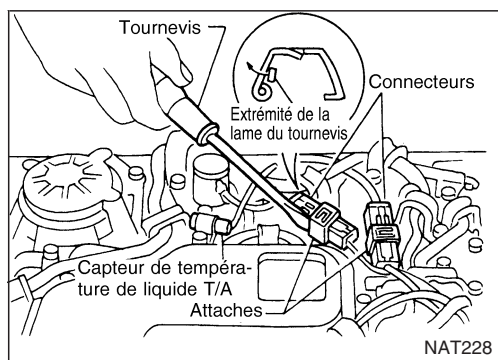
DEMONTAGE

Démontage (Suite)



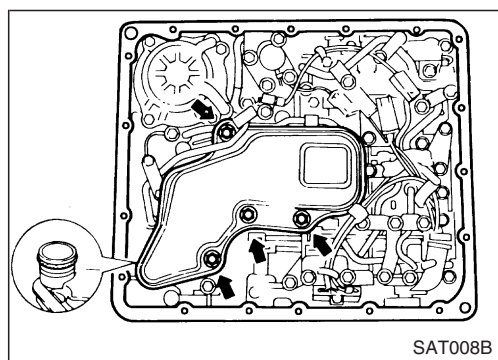
7. Vérifier la présence de corps étrangers dans le carter d'huile, de façon à déterminer les causes des défauts. Si le liquide est très sombre, sent le brûlé, ou contient des particules étrangères, les pièces de friction (embrayages, bande) peuvent avoir besoin d'être changées. Une pellicule collante que l'on ne peut nettoyer indique une accumulation de vernis. Le vernis peut faire coller les soupapes, les asservissements et les embrayages et peut affecter la pression à la pompe.

- Si des matériaux de friction sont détectés, remplacer le radiateur après avoir réparé la boîte auto. Se reporter à la section LC ("Radiateur", "CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR").



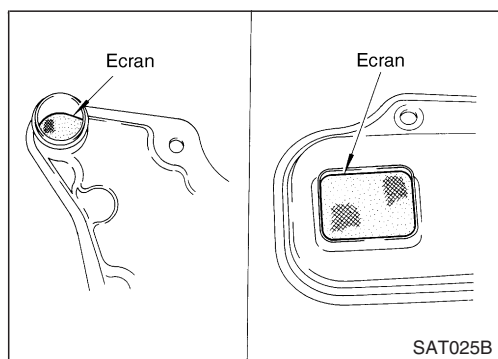
8. Déposer l'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple et les connecteurs du capteur de température de liquide de T/A.

- Veiller à ne pas endommager le connecteur.



9. Déposer la crépine d'huile.

- a. Déposer la crépine d'huile de l'ensemble de soupape de commande, puis déposer le joint torique de la crépine d'huile.



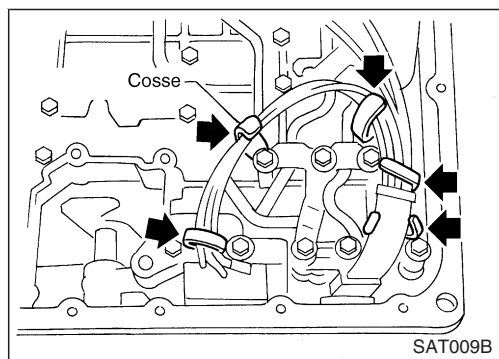
- b. Vérifier si le filtre de la crépine d'huile est endommagé.

DEMONTAGE

Démontage (Suite)

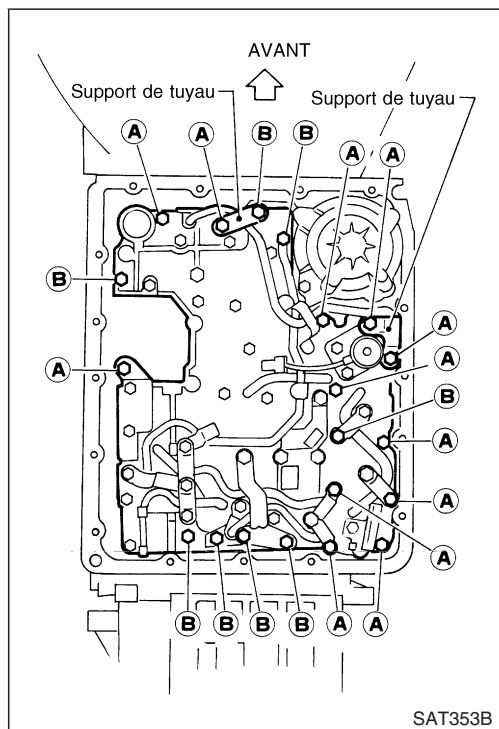
10. Déposer l'ensemble de soupape de commande.

a. Redresser les clips de connexion pour libérer les câbles de bornes, puis déposer les clips de connexion.



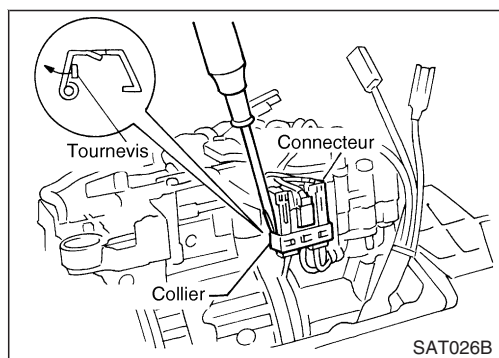
b. Dépose des boulons (A) et (B), et déposer l'ensemble de soupape de commande de la transmission.

Symbole de boulon	
(A) Longueur en mm	33
(B)	45

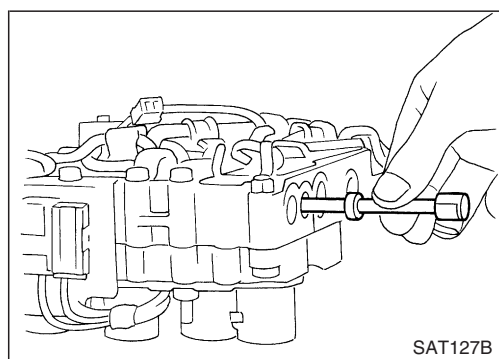


c. Déposer le connecteur du solénoïde.

● Veiller à ne pas endommager le connecteur.

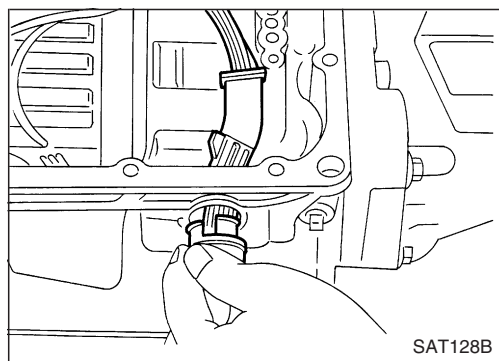


d. Déposer la soupape manuelle de l'ensemble de soupape de commande.



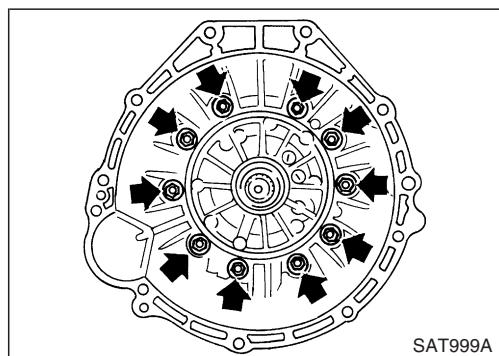
DEMONTAGE

Démontage (Suite)



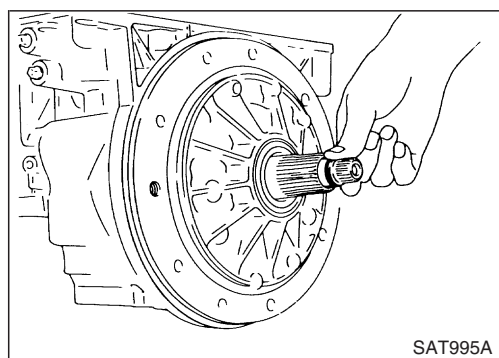
11. Déposer l'ensemble de câbles de bornes du carter de boîte de vitesses, en appuyant sur la butée.

- **Veiller à ne pas endommager le câble.**
- **Ne pas déposer l'ensemble de câbles de bornes s'il n'est pas endommagé.**

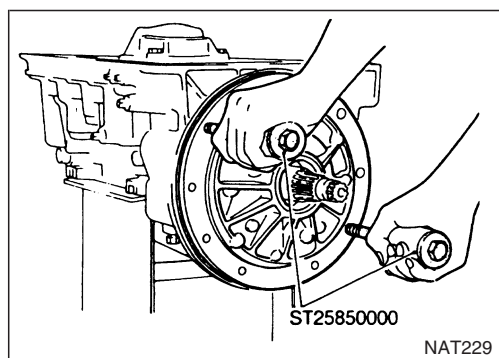


12. Déposer le carter de convertisseur du carter de boîte de vitesses.

- **Veiller à ne pas rayer le carter de convertisseur.**

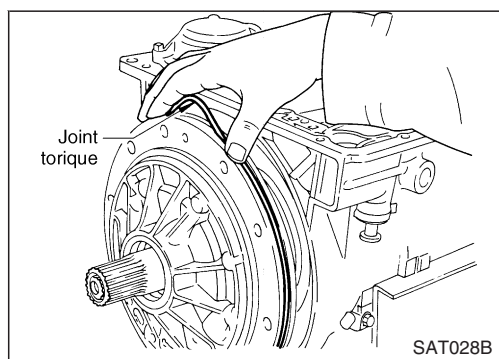


13. Déposer le joint torique de l'arbre primaire.



14. Déposer l'ensemble de pompe à huile.

a. Fixer l'outil sur la pompe à huile et l'extraire de manière homogène du carter de boîte de vitesses.



b. Déposer le joint torique de la pompe à huile.

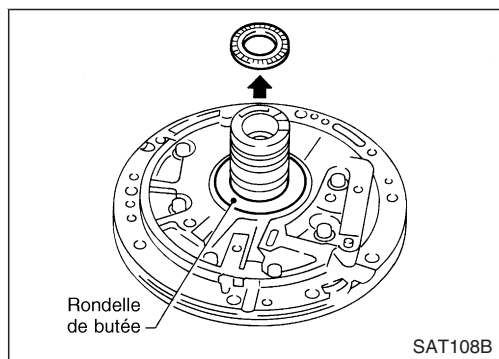
c. Eliminer toutes traces de produit d'étanchéité sur le carter de pompe à huile.

- **Veiller à ne pas rayer le carter de pompe à huile.**

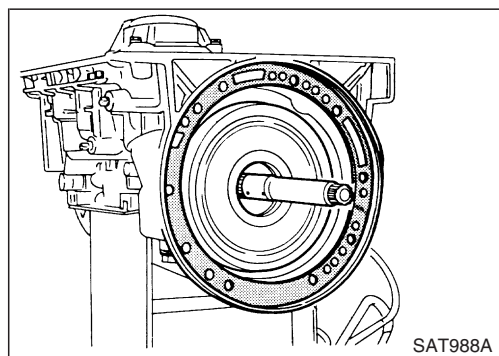
DEMONTAGE

Démontage (Suite)

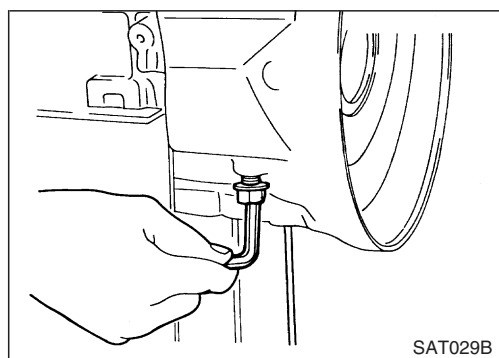
- d. Déposer le roulement à aiguilles et la rondelle de butée de la pompe à huile.



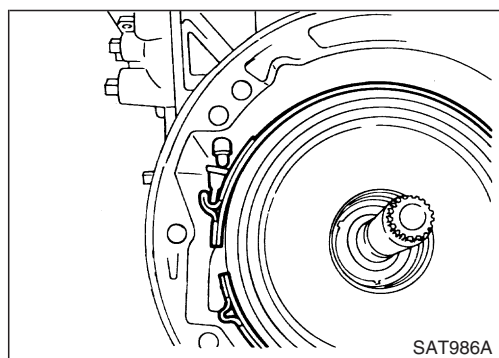
15. Déposer l'arbre primaire et le joint plat de pompe à huile.



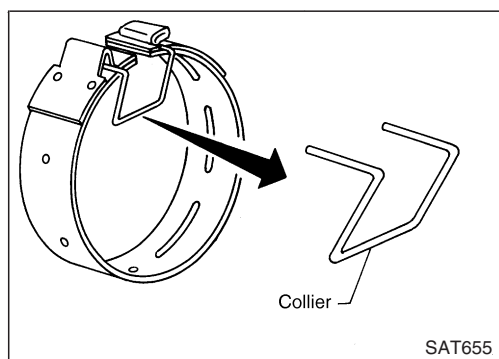
16. Déposer la bande de frein et le support de bande.
- a. Desserrer le contre-écrou et déposer l'axe d'extrémité fixe d'asservissement de bande du carter de boîte de vitesses.



- b. Déposer la bande de frein et le support de bande du carter de boîte de vitesses.

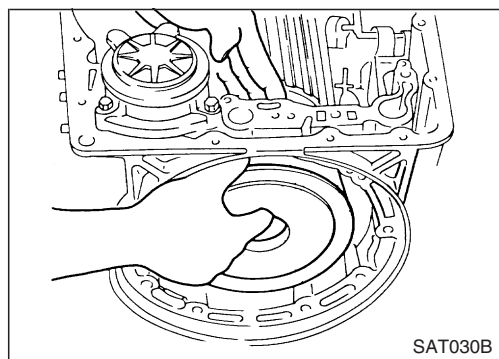


- c. Maintenir la bande de frein en forme de cercle à l'aide d'une agrafe.



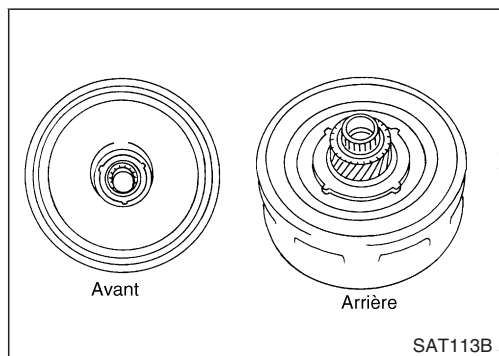
DEMONTAGE

Démontage (Suite)



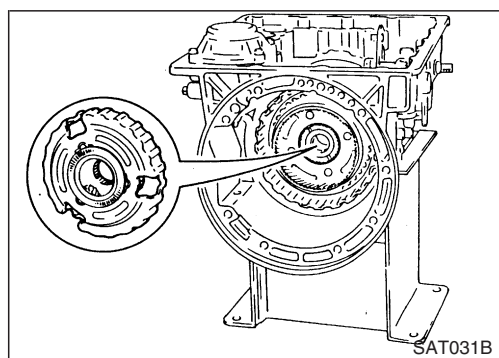
17. Déposer les composants de pignon et d'embrayage latéral avant.

a. Déposer l'embrayage multidisque (embrayage de marche arrière, embrayage en rapport de vitesse rapide et pignon solaire avant) du carter de boîte de vitesses.

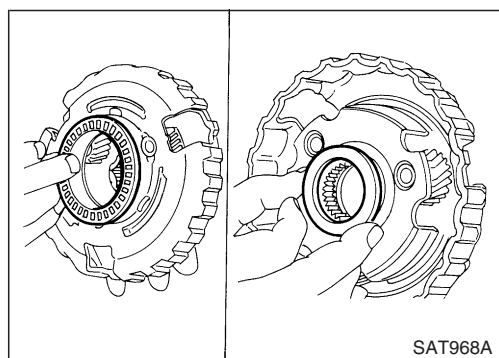


b. Déposer la bague de roulement avant de l'embrayage multidisque.

c. Déposer la bague de roulement arrière de l'embrayage multidisque.

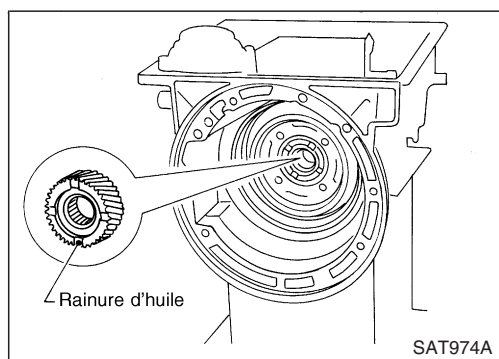


d. Déposer le porte-planétaire avant du carter de boîte de vitesses.



e. Déposer le roulement à aiguilles avant du porte-planétaire avant.

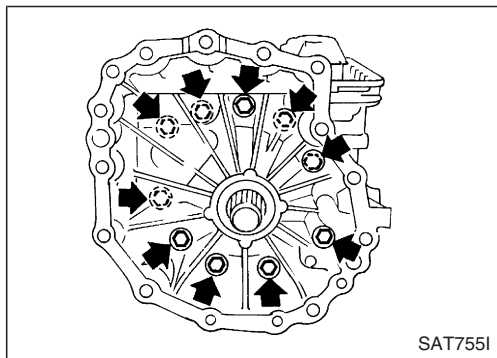
f. Déposer le roulement arrière du porte-planétaire avant.



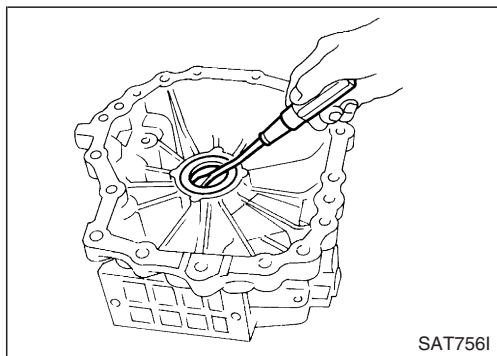
g. Déposer le pignon solaire du carter de boîte de vitesses.

DEMONTAGE

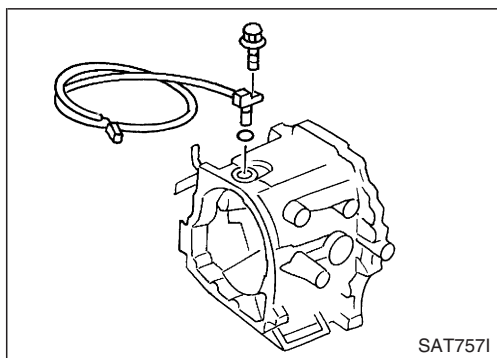
Démontage (Suite)



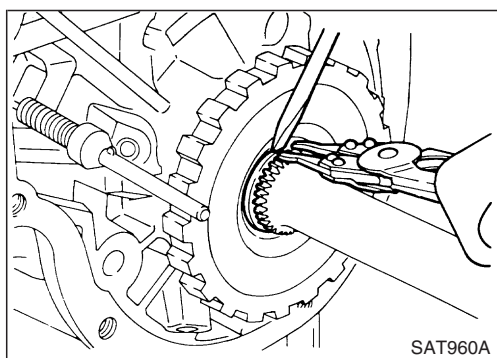
18. Déposer le carter d'adaptateur.
- Déposer le carter d'adaptateur du carter de boîte de vitesses.
 - Déposer le joint plat du carter d'adaptateur du carter de boîte de vitesses.



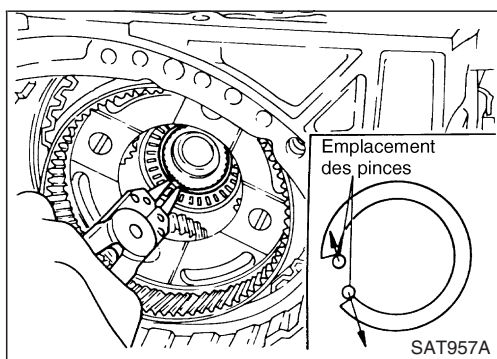
- c. Déposer le joint d'huile du carter d'adaptateur.
- **Ne pas déposer le joint d'huile s'il ne doit pas être remplacé.**



- d. Déposer le capteur de régime du carter d'adaptateur.
- e. Déposer le joint torique du capteur de régime.



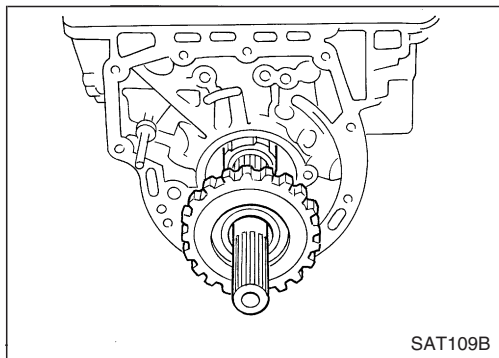
19. Déposer l'arbre secondaire et le pignon de stationnement.
- a. Déposer le jonc d'arrêt arrière de l'arbre secondaire.



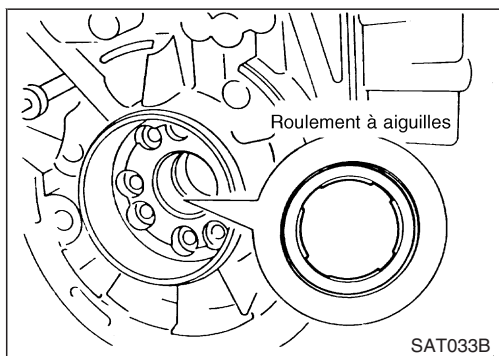
- b. Pousser légèrement l'arbre secondaire vers l'avant.
- **Ne pas trop forcer.**
- c. Déposer le jonc d'arrêt de l'arbre secondaire.

DEMONTAGE

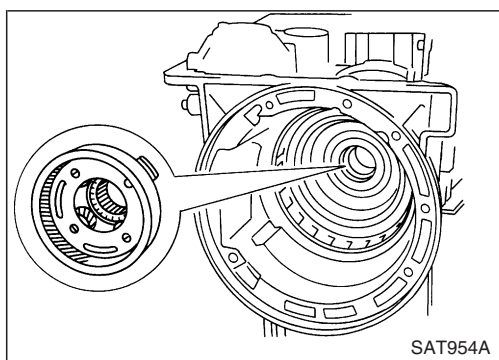
Démontage (Suite)



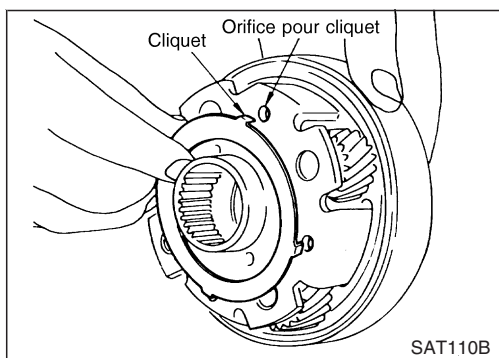
- d. Déposer l'arbre secondaire et le pignon de stationnement du carter de boîte de vitesses, en tant qu'ensemble.
- e. Déposer le pignon de stationnement de l'arbre secondaire.



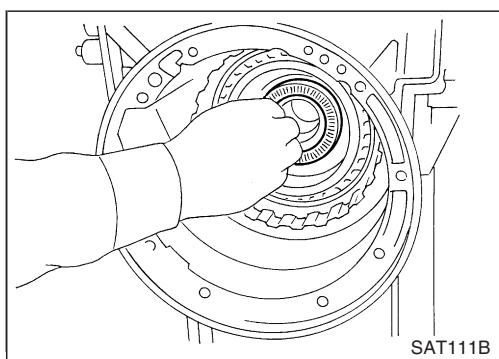
- f. Déposer le roulement à aiguilles du carter de boîte de vitesses.



- 20. Déposer les composants de pignon et d'embrayage latéral arrière.
- a. Déposer le pignon interne avant.



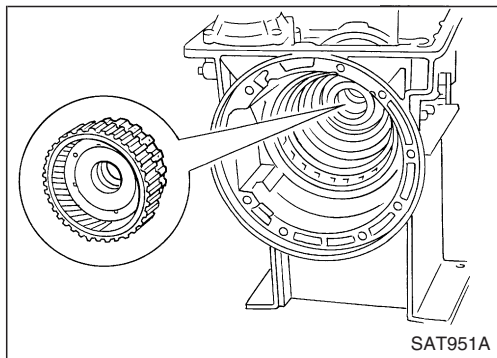
- b. Déposer la bague de roulement du pignon interne avant.



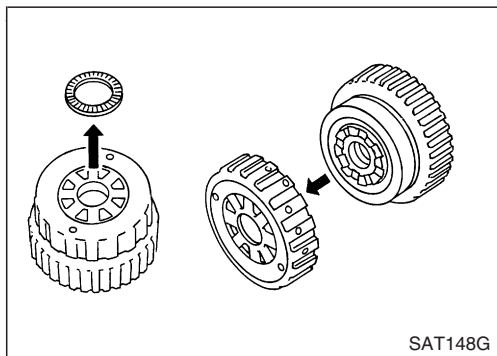
- c. Déposer le roulement à aiguilles du pignon interne arrière.

DEMONTAGE

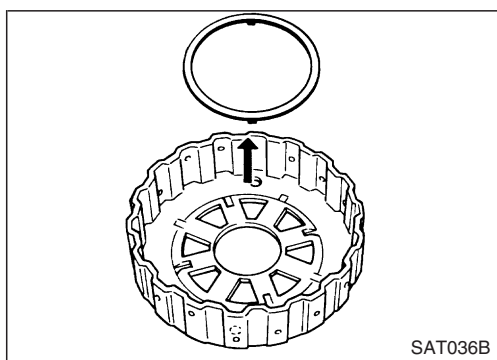
Démontage (Suite)



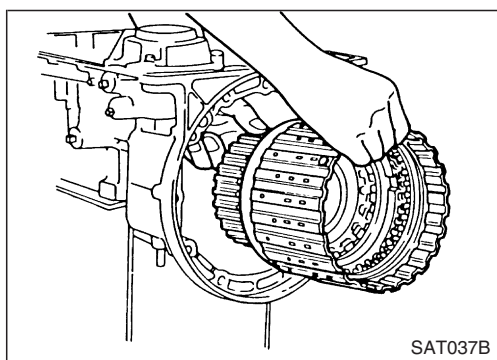
- d. Déposer le pignon interne arrière, le moyeu d'embrayage de marche avant et le moyeu d'embrayage à roue libre du carter de boîte de vitesses, en tant qu'ensemble.



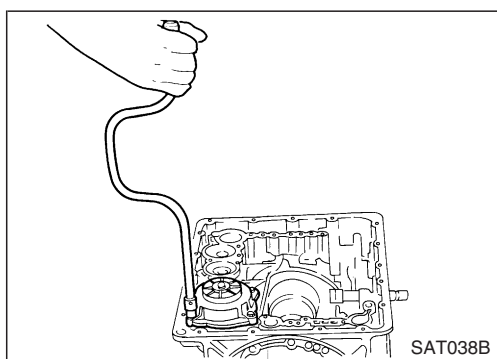
- e. Déposer le roulement à aiguilles du moyeu d'embrayage à roue libre.
f. Déposer le moyeu d'embrayage à roue libre du pignon interne arrière et du moyeu d'embrayage de marche avant.



- g. Déposer la rondelle de butée du moyeu d'embrayage à roue libre.



- h. Déposer l'ensemble d'embrayage de marche avant du carter de boîte de vitesses.

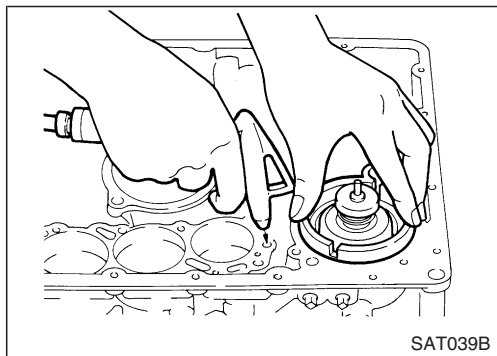


21. Déposer les composants d'asservissement de bande et d'accumulateur.

- a. Déposer la retenue d'asservissement de bande du carter de boîte de vitesses.

DEMONTAGE

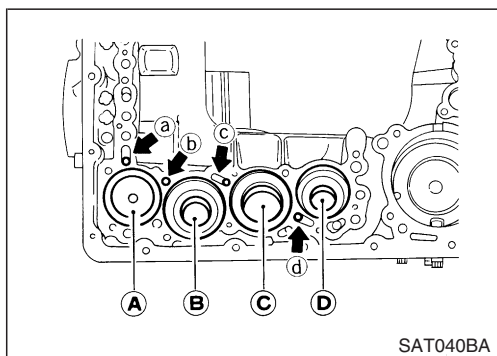
Démontage (Suite)



b. Injecter de l'air comprimé dans l'orifice de passage d'huile jusqu'à ce que le servo-piston de bande sorte du carter de boîte de vitesses.

● **Maintenir le piston avec un chiffon et diriger progressivement l'air dans l'orifice de passage d'huile.**

c. Déposer les ressorts de rappel.

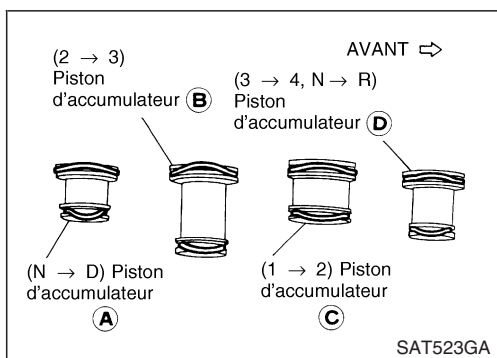


d. Déposer les ressorts des pistons de l'accumulateur (B), (C) et (D).

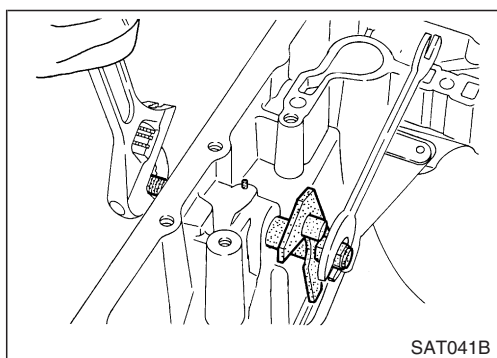
e. Injecter l'air comprimé dans chaque orifice de passage d'huile jusqu'à ce que le piston sorte.

● **Maintenir le piston avec un chiffon et diriger progressivement l'air dans l'orifice de passage d'huile.**

Identification des pistons accumulateurs	(A)	(B)	(C)	(D)
Identification des orifices de passage d'huile	(a)	(b)	(c)	(d)

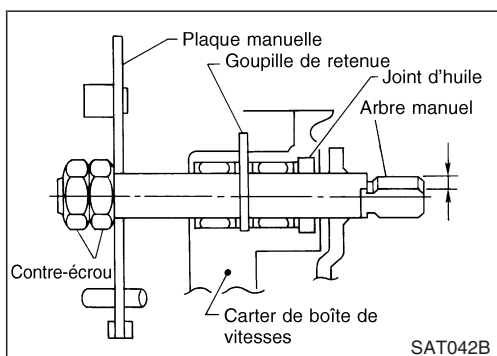


f. Déposer le joint torique de chaque piston.



22. Déposer les composants de l'arbre manuel, si nécessaire.

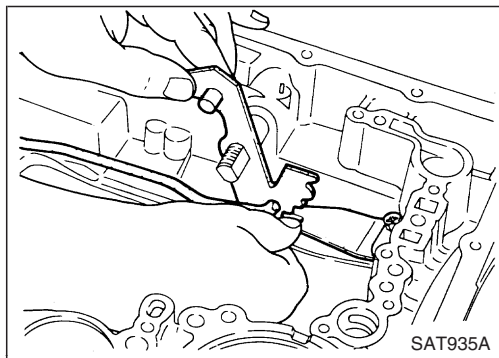
a. Maintenir un espace entre les plats de l'arbre manuel (à l'extérieur du carter de boîte de vitesses) et déposer le contre-écrou de l'arbre.



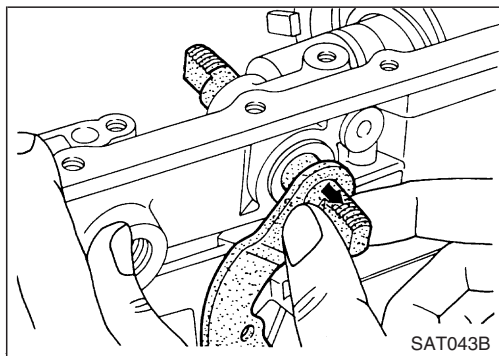
b. Déposer la goupille du carter de boîte de vitesses.

DEMONTAGE

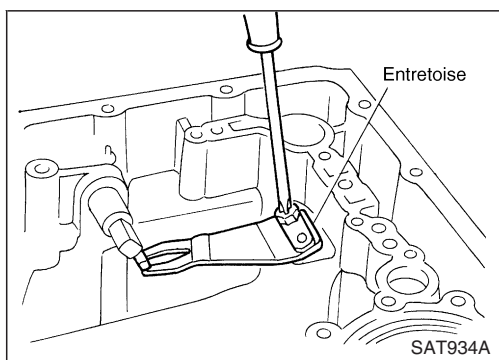
Démontage (Suite)



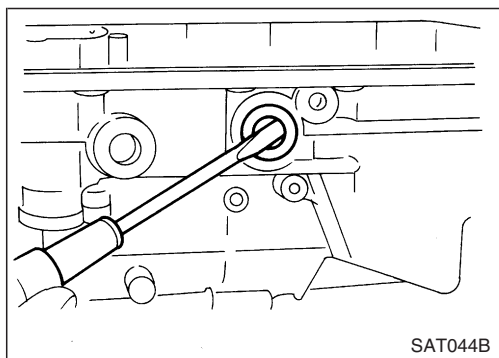
- c. En poussant le ressort de détente vers le bas, déposer le plateau manuel et la tige de stationnement du carter de boîte de vitesses.



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



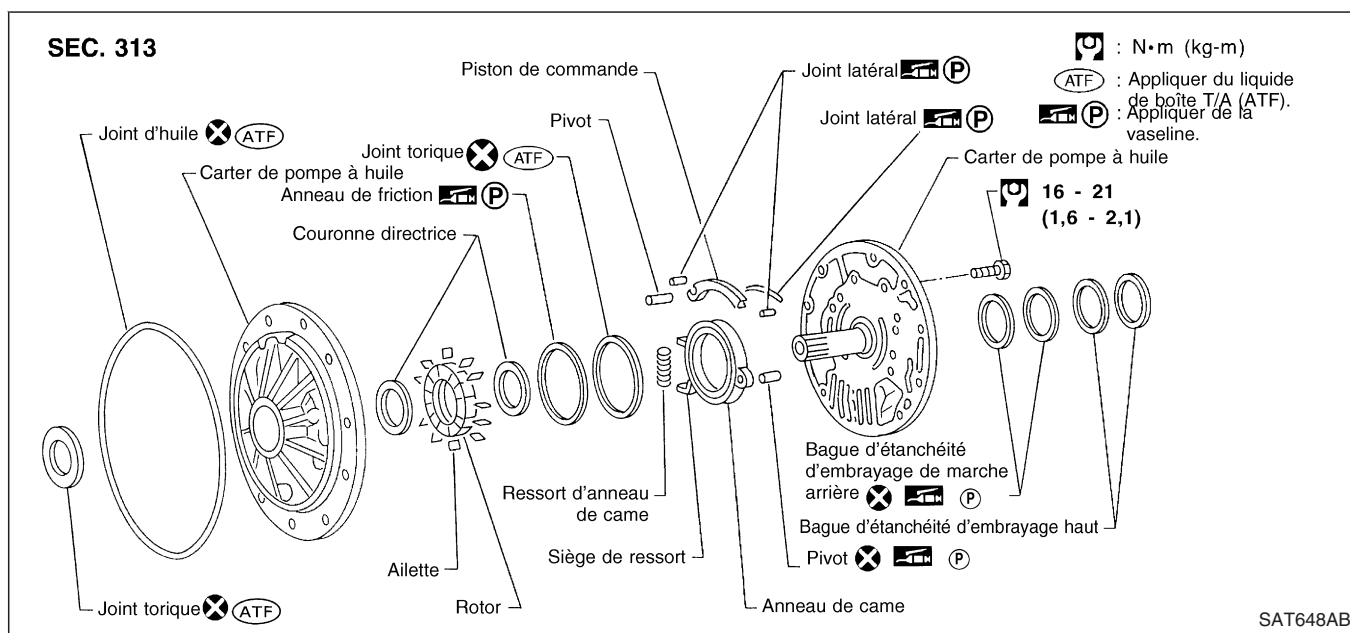
- e. Déposer l'entretoise et le ressort de détente du carter de boîte de vitesses.



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

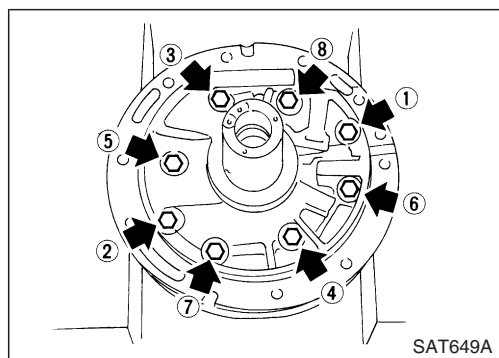
REPARER LES COMPOSANTS

Pompe à huile



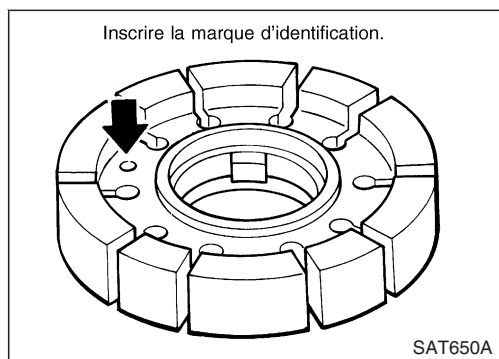
DEMONTAGE

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



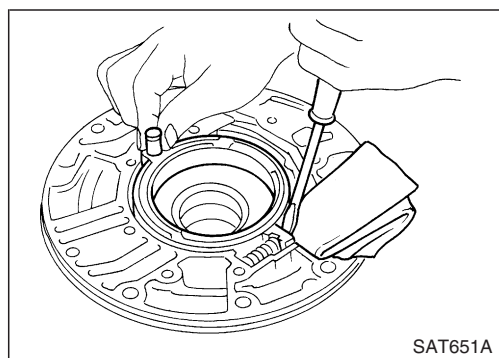
2. Déposer le rotor, les anneaux fixes et les palettes.

- **Inscrire une marque à l'arrière du rotor pour identifier la direction longitudinale lors du remontage du rotor. Puis, déposer le rotor.**



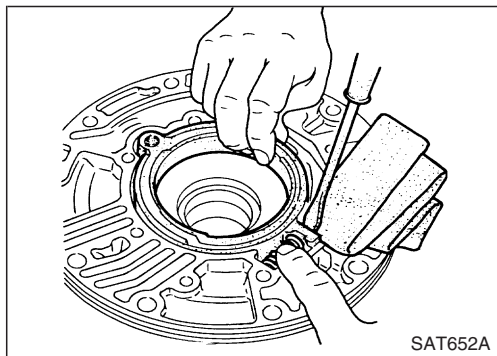
3. Appuyer sur l'excentrique pour déposer l'axe de pivotement.

- **Veiller à ne pas rayer le carter de pompe à huile.**



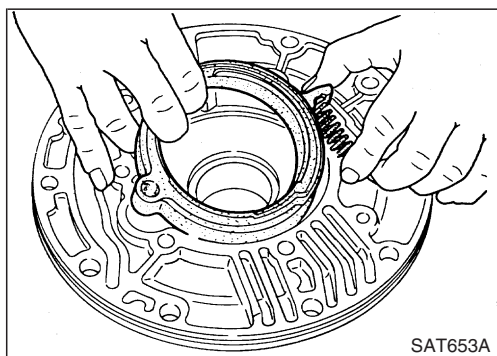
REPARER LES COMPOSANTS

Pompe à huile (Suite)

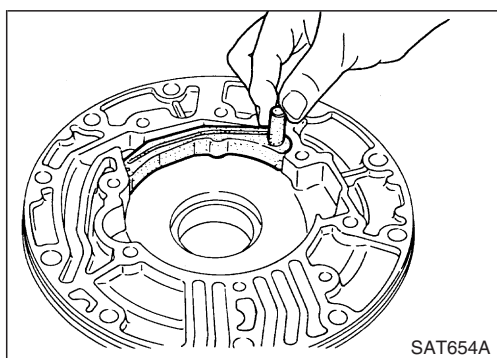


4. En maintenant l'excentrique et le ressort, faire sortir le ressort de l'excentrique.

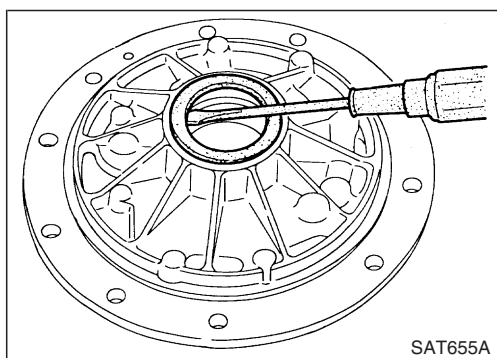
- Veiller à ne pas endommager le carter de pompe à huile.
- Maintenir le ressort de l'excentrique pour l'empêcher de sauter.



5. Déposer l'excentrique et le ressort de l'excentrique du carter de pompe à huile.

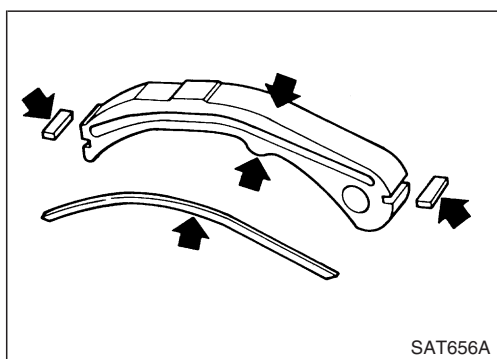


6. Déposer l'axe de pivotement du piston de commande et déposer l'ensemble de piston de commande.



7. Déposer le joint d'huile du carter de pompe à huile.

- Veiller à ne pas rayer le carter de pompe à huile.



INSPECTION

Couvercle de pompe à huile, rotor, palettes, piston de commande, bagues d'étanchéité latérales, excentrique et bague de friction

- Vérifier l'absence d'usure ou de détérioration.

REPARER LES COMPOSANTS

Pompe à huile (Suite)

Jeu latéral

- Mesurer le jeu latéral entre l'extrémité du carter de pompe à huile et l'excentrique, le rotor, les palettes et le piston de commande. Prendre les mesures à quatre endroits minimum, ainsi que les circonférences. Les valeurs maxima mesurées doivent être dans la fourchette spécifiée.
- **Avant toute mesure, vérifier que les bagues de friction, le joint torique, les bagues d'étanchéité latérales du piston de commande et le ressort de l'excentrique ont été déposés.**

Jeu standard (excentrique, rotor, palettes et piston de commande) :

Se reporter à SDS, AT-203.

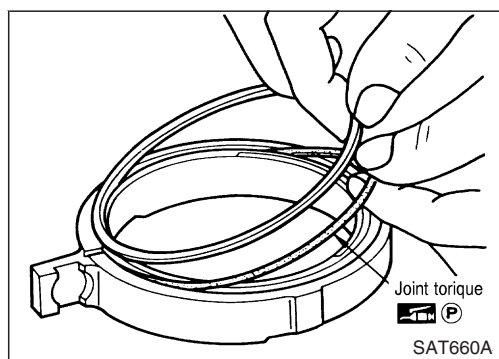
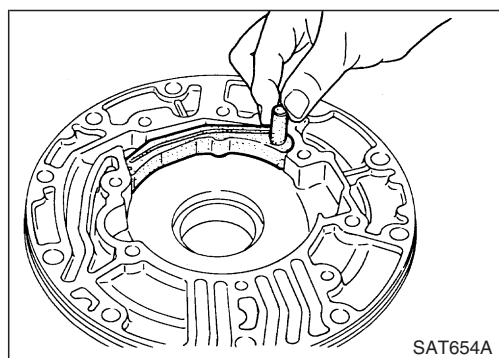
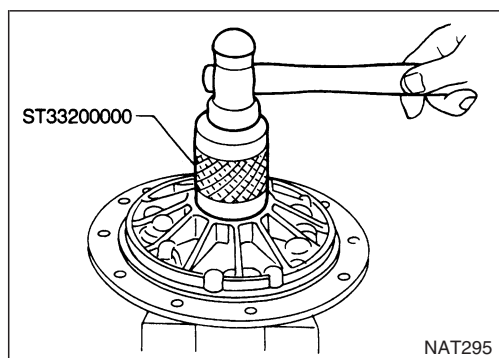
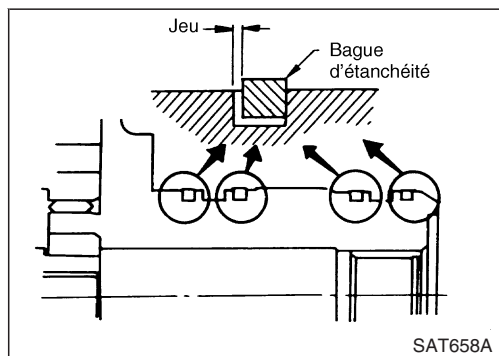
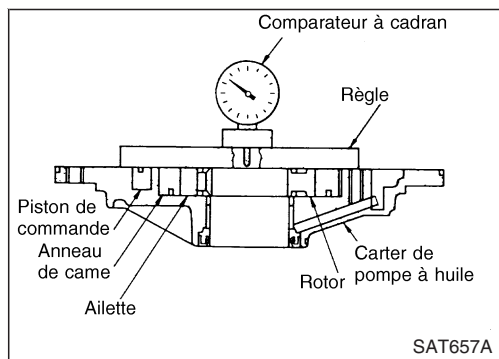
- Si les valeurs mesurées ne sont pas comprises dans le jeu standard, remplacer la pompe à l'huile à l'exception du couvercle de pompe à huile.

Jeu de bague d'étanchéité

- Mesurer le jeu entre les anneaux d'étanchéité et leur rainure.
Jeu standard : 0,10 - 0,25 mm
Limite d'usure : 0,25 mm
- Si les valeurs mesurées ne sont pas comprises dans les limites d'usure, remplacer le couvercle de pompe à huile.

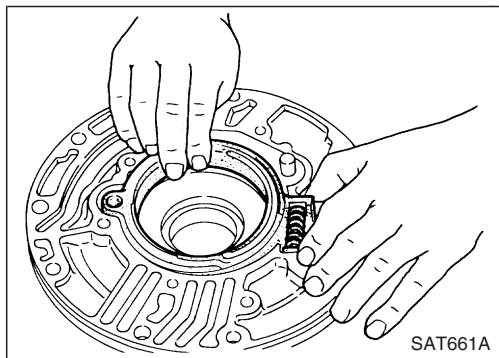
MONTAGE

1. Placer le joint d'huile dans le carter de pompe à huile.
 - **Enduire d'huile pour T/A (ATF) la périphérie extérieure et la surface de lèvre.**
2. Poser un excentrique dans le carter de pompe à huile en suivant les étapes suivantes.
 - a. Poser le joint d'étanchéité latéral sur le piston de commande.
 - **Faire attention au sens de repose — La surface noire est orientée vers le piston de commande.**
 - **Enduire de vaseline le joint d'étanchéité latéral.**
 - b. Poser le piston de commande sur la pompe à huile.
 - c. Poser le joint torique et la bague de friction sur l'excentrique.
 - **Enduire le joint torique de vaseline.**

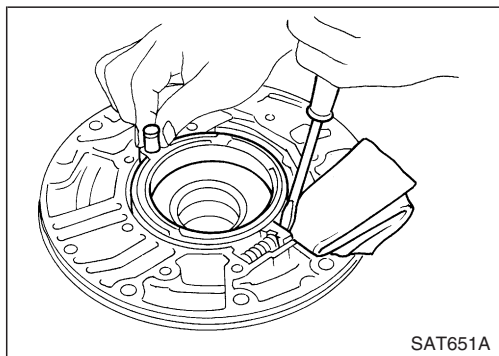


REPARER LES COMPOSANTS

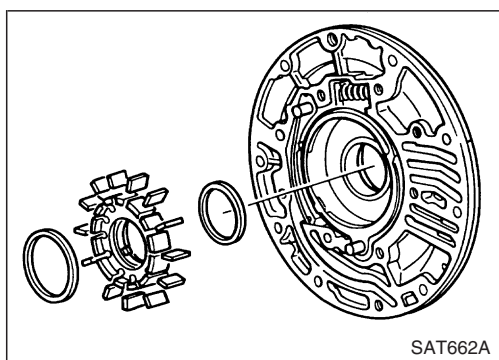
Pompe à huile (Suite)



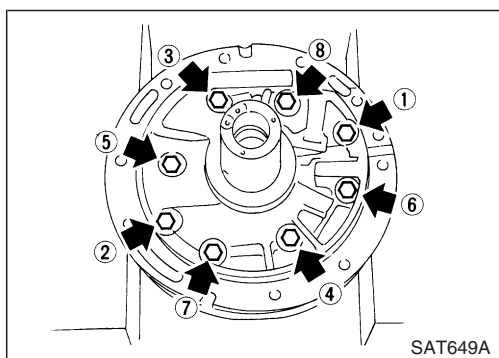
- d. Monter l'excentrique, le ressort de l'excentrique et le siège de ressort. Poser le ressort en le poussant contre le carter de pompe.



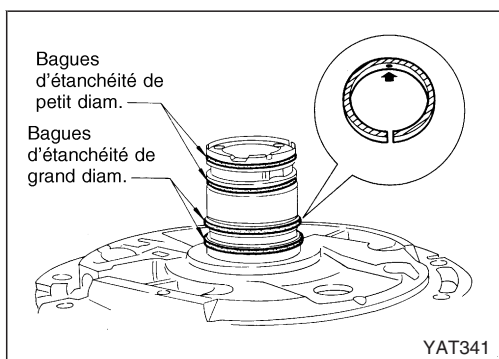
- e. Appuyer sur l'excentrique pour poser l'axe de pivotement.



3. Poser le rotor, les anneaux fixes et les palettes.
● **Faire attention au sens du rotor.**



4. Poser le carter de pompe à huile et le couvercle de pompe à huile.
a. Protéger le joint de la pompe à huile en entourant de bande adhésive les cannelures du couvercle de pompe à huile. Positionner le couvercle de pompe à huile dans le carter de pompe à huile, puis déposer la bande adhésive.
b. Serrer les boulons en croix.



5. Poser avec précaution des bagues d'étanchéité neuves après avoir enduit de vaseline les cannelures de bagues. Enfoncer les bagues dans la vaseline pour qu'elles soient correctement ajustées.

- **Les bagues d'étanchéité sont disponibles en deux diamètres différents. Vérifier qu'elles soient correctement ajustées dans chaque cannelure.**

Bague d'étanchéité de petit dia. : Aucun repère

Bague d'étanchéité de grand dia. :

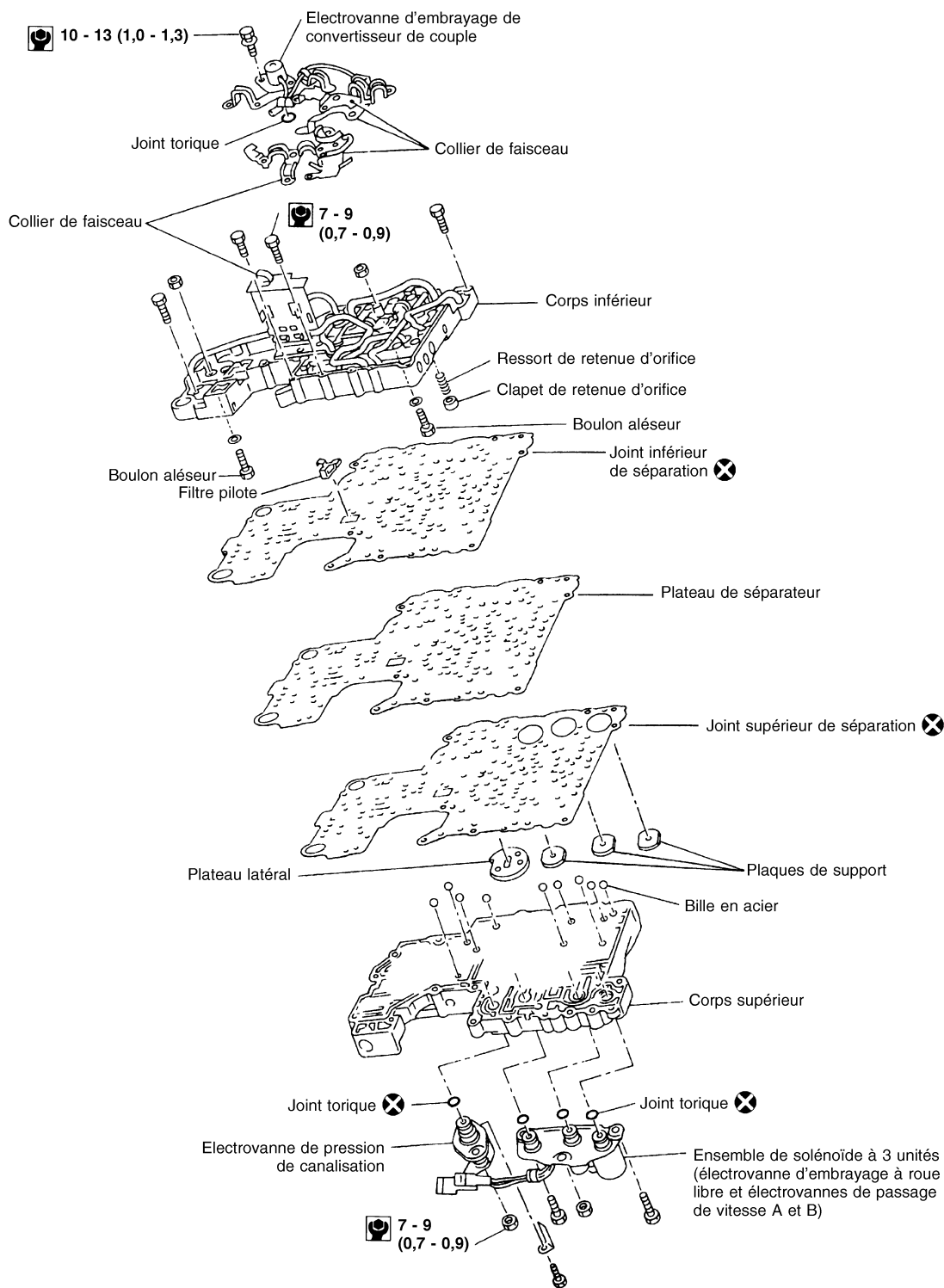
Repère jaune dans la zone illustrée par une flèche

- **Ne pas écarter excessivement les anneaux d'étanchéité lors de la pose. Ceci pourrait déformer la bague.**

REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de soupape de commande

SEC. 317



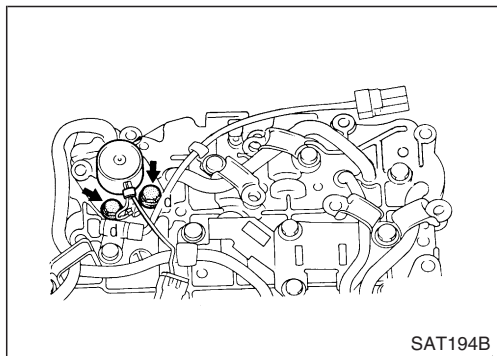
: N•m (kg-m)

NAT294

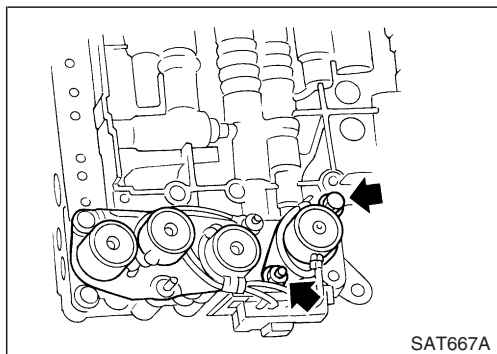
AT-140

REPARER LES COMPOSANTS

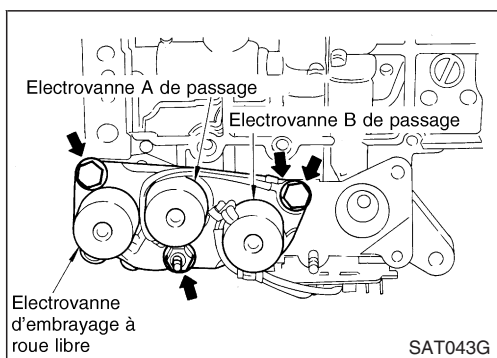
Ensemble de soupape de commande (Suite) DEMONTAGE



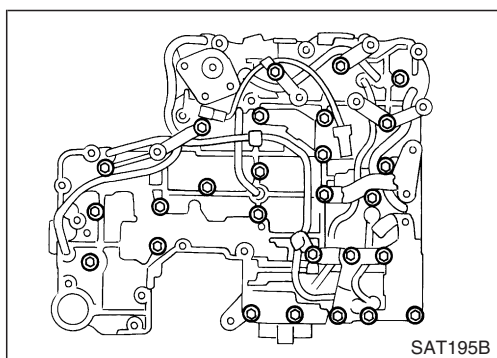
1. Déposer les solénoïdes.
 - a. Déposer l'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple et le flasque du corps inférieur.
 - b. Déposer le joint torique du solénoïde.



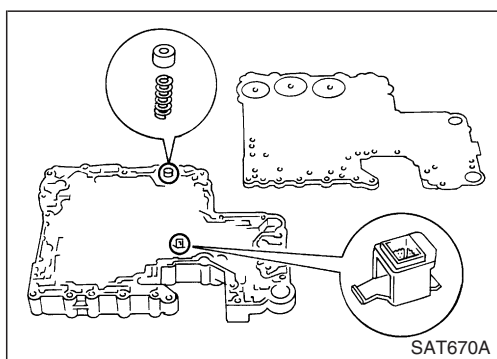
- c. Déposer l'électrovanne de pression de canalisation du corps supérieur.
 - d. Déposer le joint torique du solénoïde.



- e. Déposer l'ensemble de solénoïde à 3 unités du corps supérieur.
 - f. Déposer les joints toriques des solénoïdes.



2. Démontez les corps inférieur et supérieur.
 - a. Placer le corps supérieur face vers le bas et déposer les boulons, les boulons aléseurs et les plaques-supports.
 - b. Déposer le corps inférieur, la plaque de séparation et le joint de séparation du corps supérieur, en tant qu'ensemble.
 - **Veiller à ne pas faire tomber le filtre pilote, le clapet de retenue à orifice, le ressort et les billes d'acier.**

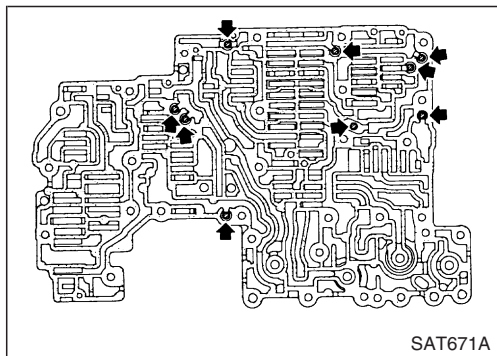


- c. Placer le corps inférieur face vers le bas et déposer le joint de séparation et le plateau de séparation.
 - d. Déposer le filtre pilote, le clapet de retenue à orifice et le ressort d'arrêt à orifice.

REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de soupape de commande (Suite)

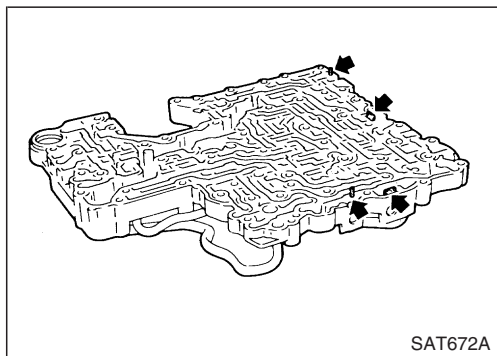
- e. Vérifier si les billes d'acier sont correctement positionnées dans le corps supérieur. Puis les déposer du corps supérieur.



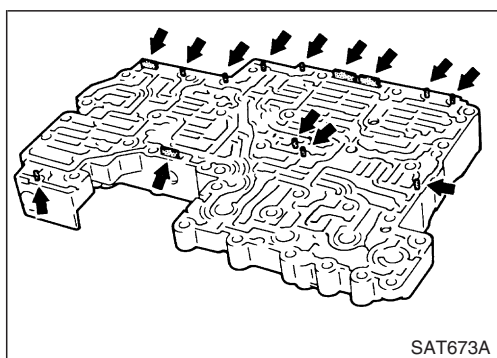
INSPECTION

Corps inférieur et supérieur

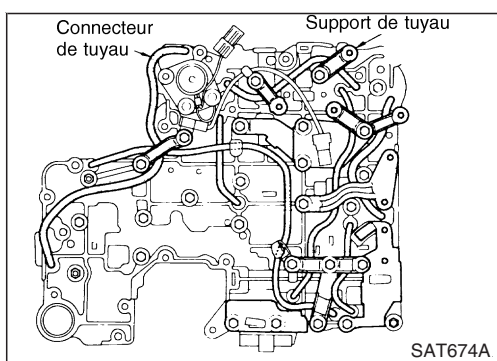
- Vérifier si les broches et les plaques de retenue se trouvent dans le corps inférieur.



- Vérifier si les broches et les plaques de retenue se trouvent dans le corps supérieur.
- **Veiller à ne pas perdre ces pièces.**

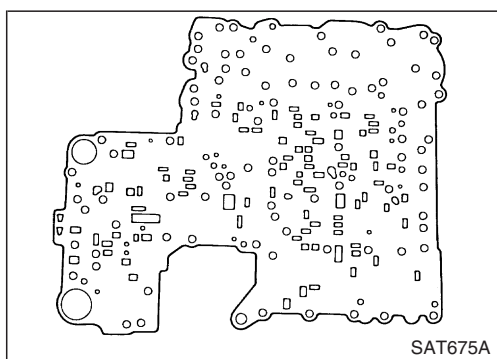


- Veiller à ce que les circuits d'huile soient propres et non endommagés.
- Vérifier si les supports et connecteurs de tube sont endommagés.



Plateaux de séparation

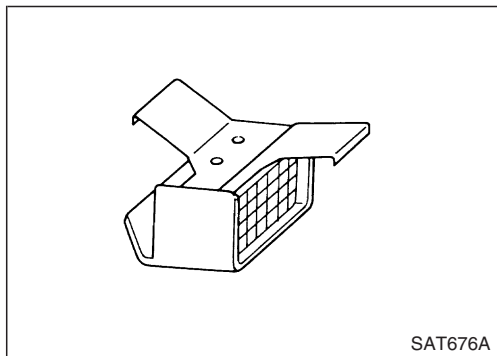
- Veiller à ce que le plateau de séparation ne soit ni endommagé, ni déformé et que les orifices de passage d'huile soient propres.



REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de soupape de commande (Suite) Filtre pilote

- Veiller à ce que ce filtre ne soit ni bouché, ni endommagé.



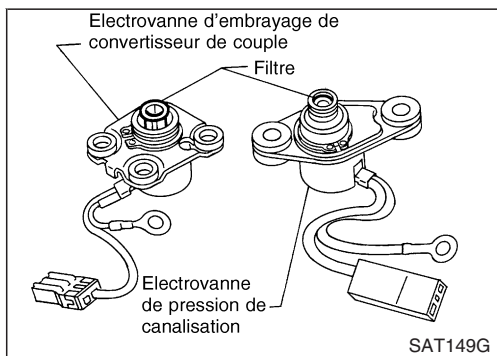
SAT676A

Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple

- Vérifier si ce filtre n'est pas bouché ou endommagé.
- Mesurer la résistance. Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS", AT-86.

Electrovanne de pression de conduite

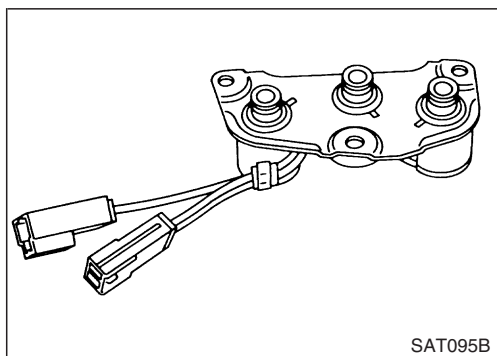
- Vérifier si ce filtre n'est pas bouché ou endommagé.
- Mesurer la résistance. Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS", AT-88.



SAT149G

Ensemble de solénoïde à 3 unités (électrovanne d'embrayage à roue libre et électrovannes de passage de vitesse A et B)

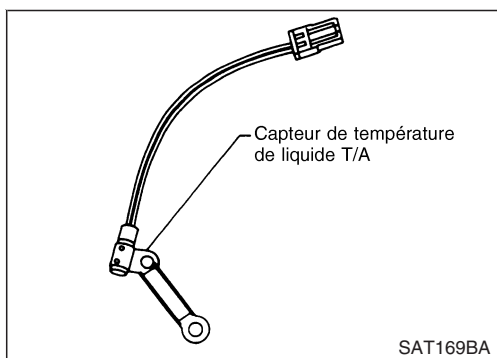
- Mesurer la résistance de chaque solénoïde. Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS", AT-66, AT-69, AT-72.



SAT095B

Capteur de température de liquide de T/A

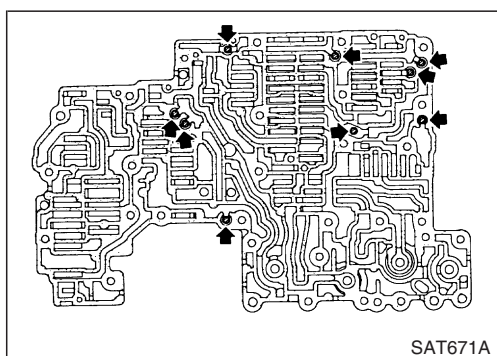
- Mesurer la résistance. Se reporter à "INSPECTION DES COMPOSANTS", AT-80.



SAT169BA

MONTAGE

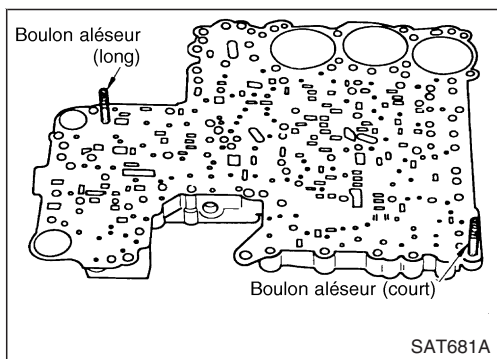
1. Monter les corps inférieur et supérieur.
 - a. Orienter le circuit d'huile du corps supérieur vers le haut. Insérer les billes d'acier dans leur position correcte.



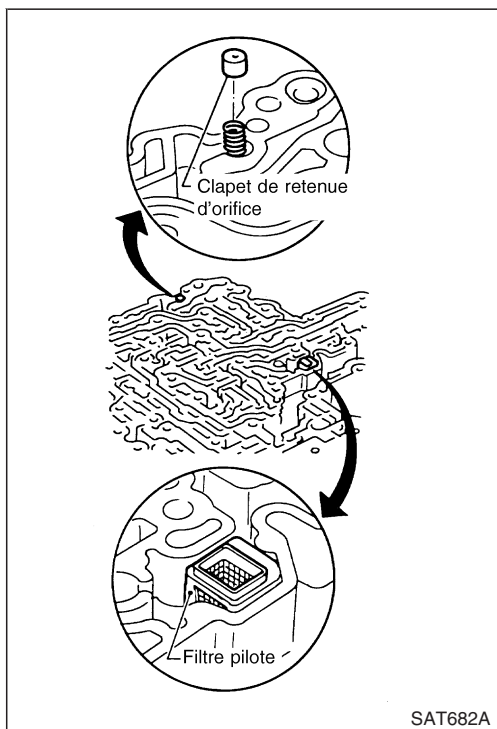
SAT671A

REPARER LES COMPOSANTS

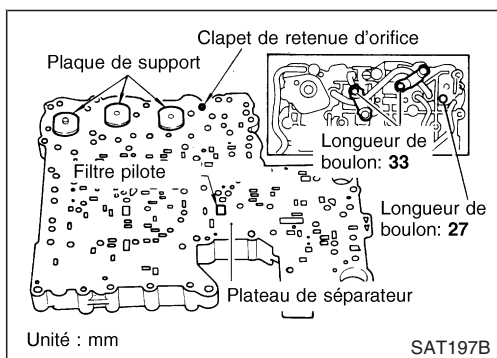
Ensemble de soupape de commande (Suite)



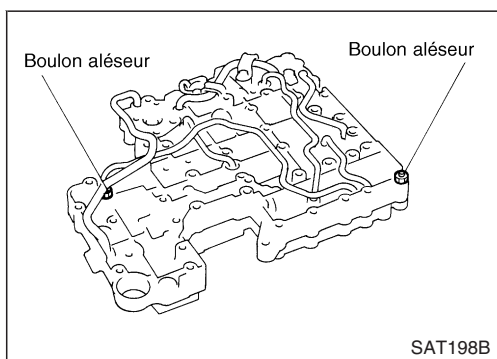
- b. Poser les boulons aléseurs à partir du bas du corps supérieur et poser les joints de séparation.



- c. Orienter le circuit d'huile du corps inférieur vers le haut. Poser le ressort d'arrêt à orifice, le clapet de retenue à orifice et le filtre pilote.



- d. Poser les joints de séparation et les plateaux de séparation inférieurs sur le corps inférieur.
- e. Poser et serrer temporairement les plaques-support, le capteur de température de liquide et les supports de tube.



- f. Monter temporairement les corps inférieur et supérieur, à l'aide d'un boulon aléseur servant de guide.
- **Veiller à ne pas déplacer ou faire tomber les billes d'acier, le ressort d'arrêt à orifice, le clapet de retenue à orifice et le filtre pilote.**

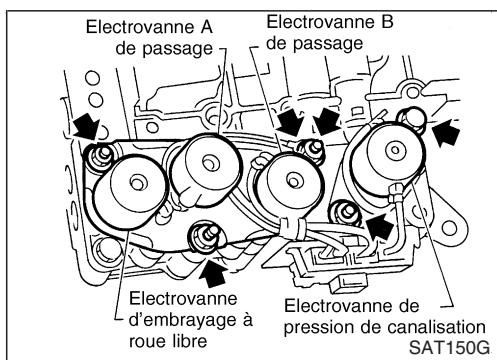
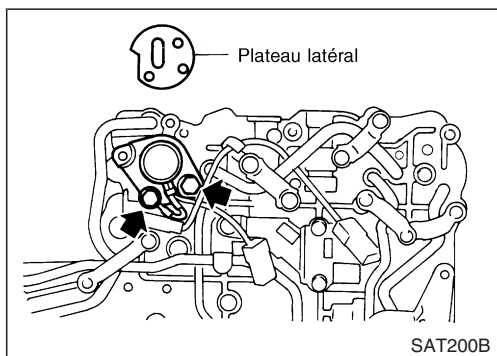
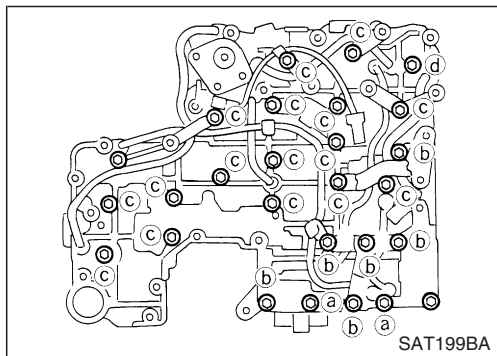
REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de soupape de commande (Suite)

g. Poser et serrer temporairement les boulons et les supports de tube dans leurs positions respectives.

Longueur et position de boulon :

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



2. Poser les solénoïdes.

a. Fixer le joint torique et reposer l'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple et les flasques sur le corps inférieur.

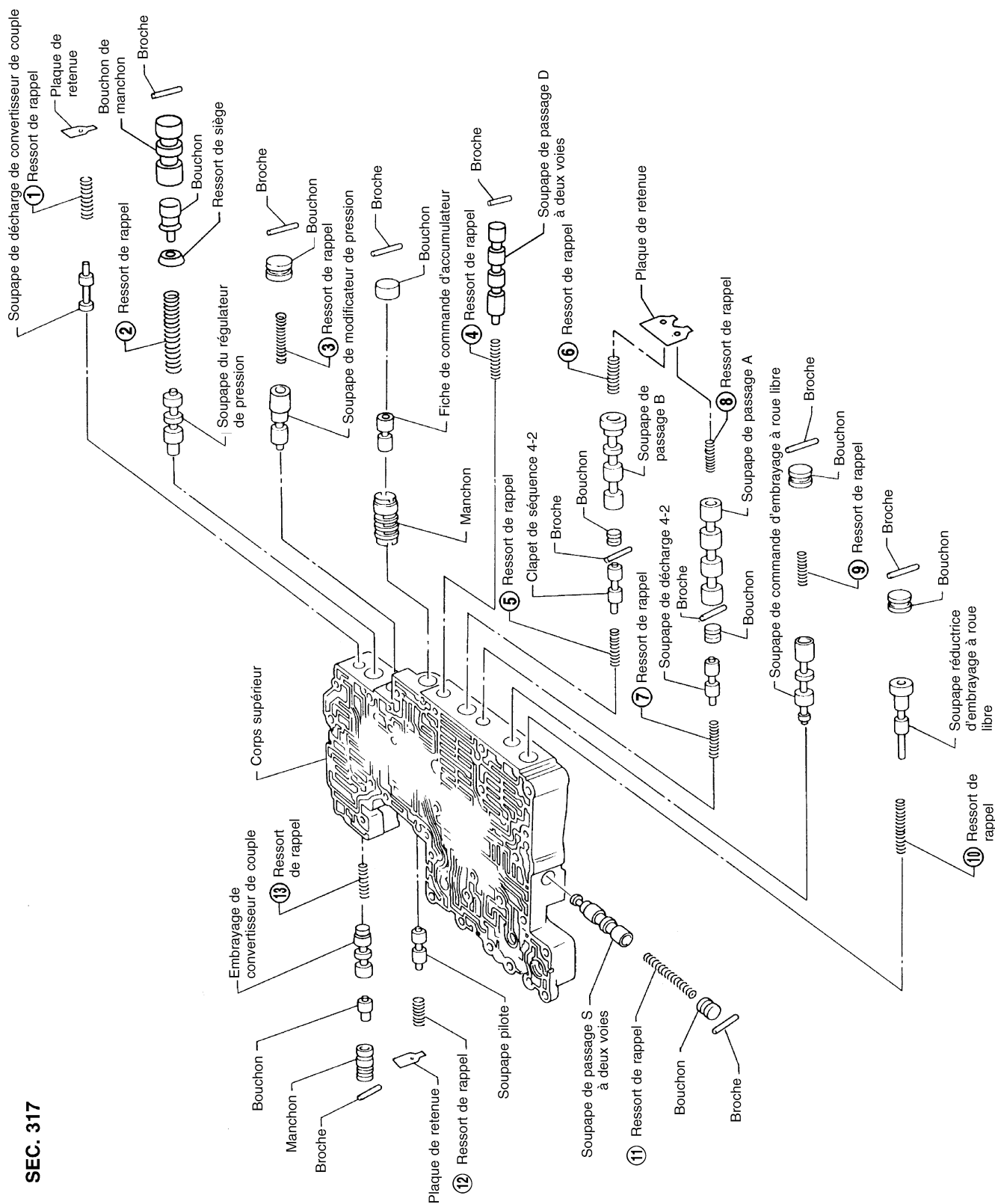
b. Fixer les joints toriques et reposer l'ensemble de solénoïdes à 3 unités sur le corps supérieur.

c. Fixer le joint torique et reposer l'électrovanne de pression de canalisation sur le corps supérieur.

3. Serrer tous les boulons.

REPARER LES COMPOSANTS

Corps supérieur de soupape de commande



SEC. 317

Enduire tous les composants d'huile pour T/A (ATF) avant de procéder à leur repose.

Les numéros précédant les ressorts de soupape correspondent aux numéros indiqués dans SDS sur la page AT-201.

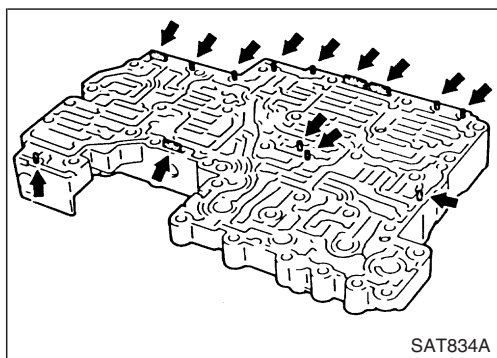
SAT6651

REPARER LES COMPOSANTS

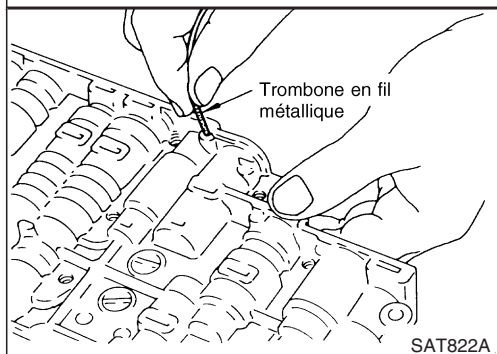
Corps supérieur de soupape de commande (Suite)

DEMONTAGE

1. Déposer les soupapes au niveau des broches parallèles.
 - **Ne pas utiliser de volant magnétique.**

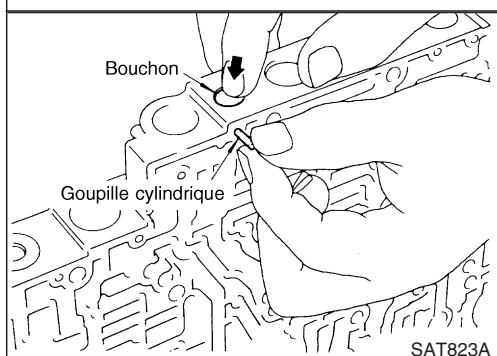


- a. Utiliser un trombone pour extraire les broches parallèles.



- b. Déposer les broches parallèles en appuyant sur leurs bouchons et manchons respectifs.

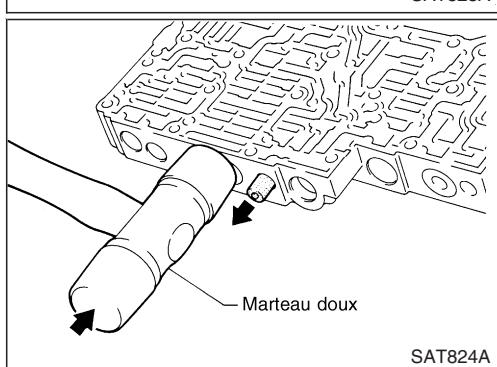
- **Déposer doucement le bouchon pour éviter de faire sortir les pièces internes.**



- c. Positionner la surface de contact de la soupape face vers le bas, puis déposer les pièces internes.

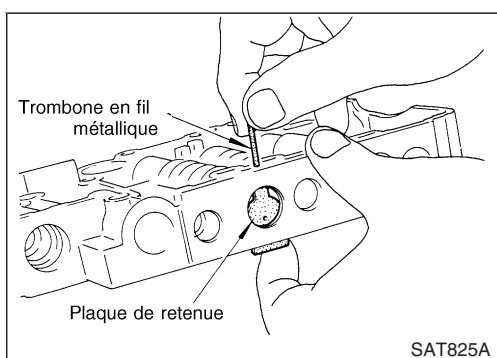
- **Si une soupape est difficile à déposer, placer le corps de soupape face vers le bas et taper doucement dessus à l'aide d'un marteau à tête en caoutchouc.**

- **Veiller à ne pas laisser tomber ou abîmer les soupapes ou les manchons.**



2. Déposer les soupapes au niveau des plaques de retenue.

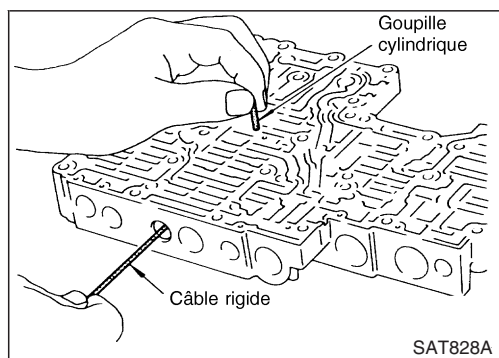
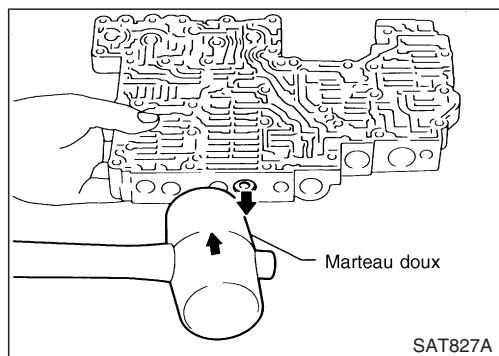
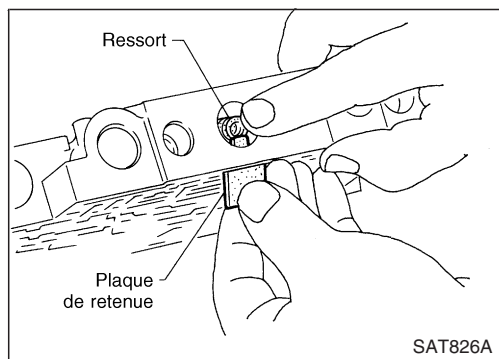
- a. Extraire la plaque de retenue à l'aide d'un trombone.



REPARER LES COMPOSANTS

Corps supérieur de soupape de commande (Suite)

b. Déposer les plaques de retenue en maintenant le ressort.



c. Positionner la surface de contact de la soupape face vers le bas, puis déposer les pièces internes.

- Si une soupape est difficile à déposer, placer le corps de soupape face vers le bas et taper doucement dessus à l'aide d'un marteau à tête en caoutchouc.
- Veiller à ne pas laisser tomber ou abîmer les soupapes, manchons, etc.

- 4-2 La soupape de séquence et la soupape de relais sont situées bien à l'arrière du corps supérieur. Si elles sont difficiles à déposer, les extraire avec précaution à l'aide d'un fil rigide.

- Veiller à ne pas rayer la surface de glissement de la soupape avec le fil.

INSPECTION

Ressorts de soupape

- Mesurer la longueur libre et le diamètre externe de chaque ressort de soupape. Vérifier également tout dommage ou déformation.

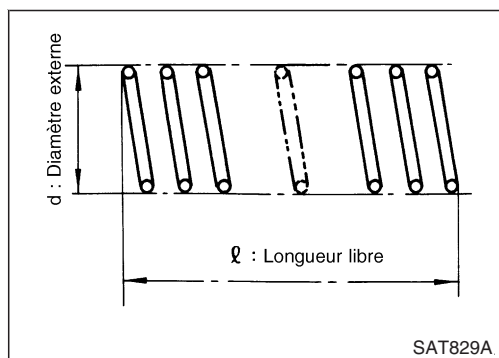
Standard d'inspection :

Se reporter à SDS, AT-201.

- Changer les ressorts de soupapes s'ils sont déformés ou usés.

Soupapes de commande

- Vérifier les surfaces de glissement des soupapes, des manchons et des bouchons.

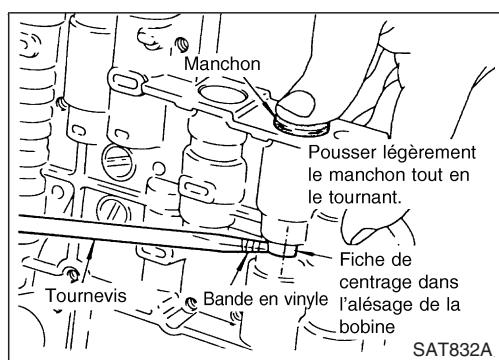
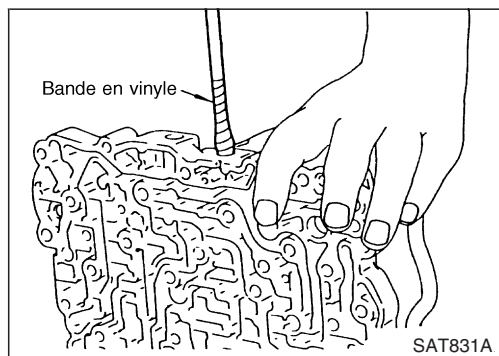
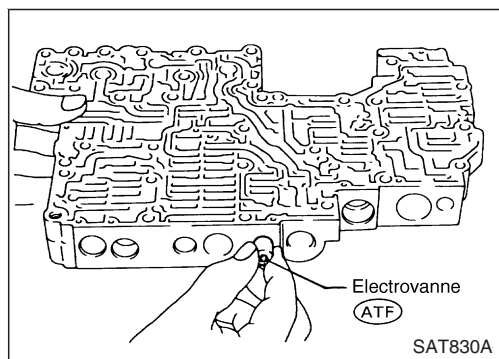


REPARER LES COMPOSANTS

Corps supérieur de soupape de commande (Suite)

MONTAGE

1. Lubrifier le corps de la soupape de commande et toutes les soupapes à l'aide de liquide de T/A. Reposer les soupapes de commande en les faisant glisser avec soin dans leur alésage.
 - **Veiller à ne pas rayer ou abîmer le corps de soupape.**
- Envelopper un petit tournevis d'un ruban adhésif et s'en servir pour introduire les soupapes dans leurs positions respectives.

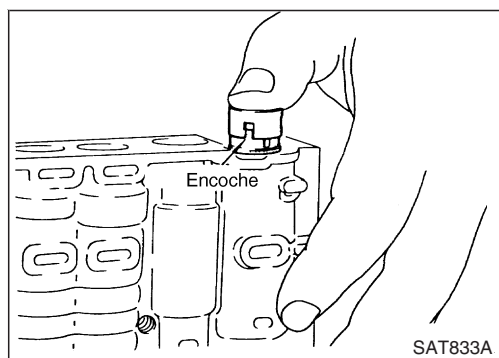


Soupape de régulation de pression

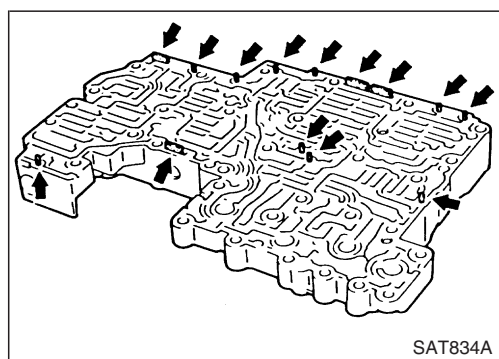
- Si le bouchon de régulation de pression est mal centré, le manchon ne peut pas être introduit dans l'alésage dans le corps supérieur. Si c'est le cas, utiliser un tournevis enveloppé d'un ruban adhésif pour centrer le manchon jusqu'à ce qu'il soit introduit.
- Tourner doucement le manchon pendant la pose.

Bouchon de commande d'accumulateur

- Aligner la partie qui dépasse du manchon de commande d'accumulateur avec l'encoche dans le bouchon.
- Aligner la cannelure de broche parallèle dans le bouchon avec la broche parallèle, puis monter la soupape de commande d'accumulateur.



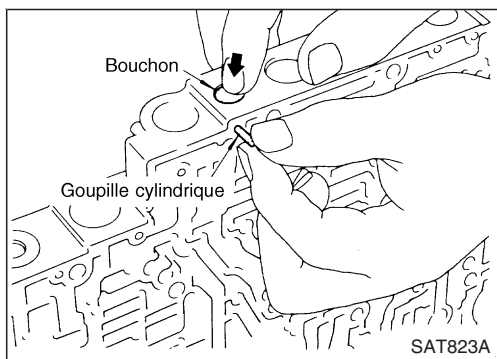
2. Monter les broches parallèles et les plaques de retenue.



REPARER LES COMPOSANTS

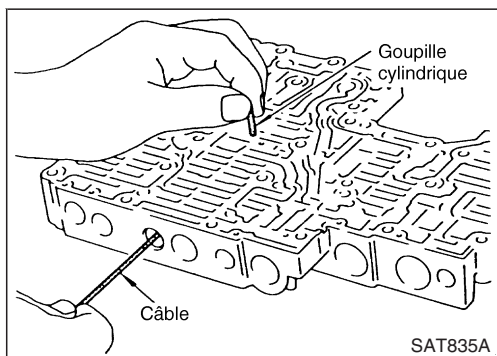
Corps supérieur de soupape de commande (Suite)

- En poussant le bouchon, monter la broche parallèle.

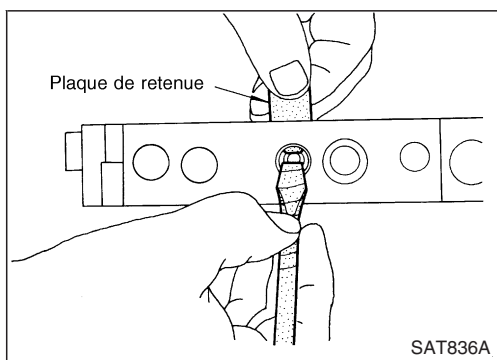


Soupape de séquence et soupape de relais 4-2

- Enfoncer la soupape de séquence et la soupape de relais 4-2 avec un fil enveloppé de ruban adhésif pour éviter de rayer le corps de soupape. Poser les broches parallèles.

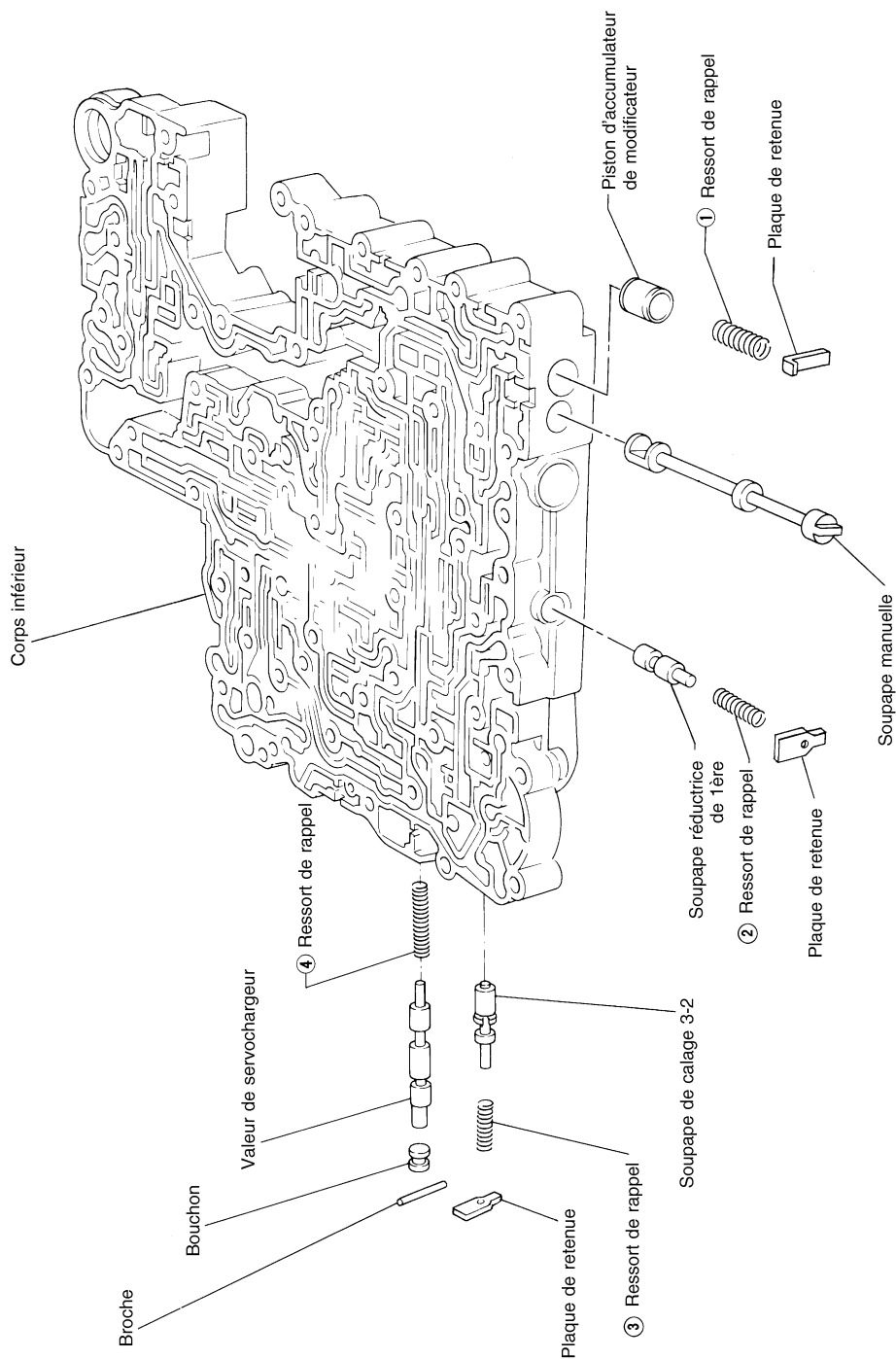


- Insérer la plaque de retenue en appuyant sur le ressort.



REPARER LES COMPOSANTS

Corps inférieur de soupape de commande



SEC. 317

Enduire tous les composants d'huile pour T/A (ATF) avant de procéder à leur repose.

Les numéros précédant les ressorts de soupape correspondent aux numéros indiqués dans SDS sur la page AT-201.

SAT112GA

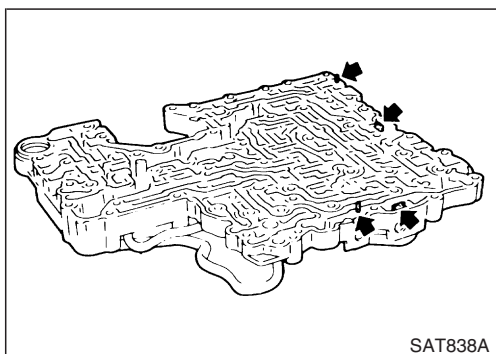
AT-151

REPARER LES COMPOSANTS

Corps inférieur de soupape de commande (Suite)

DEMONTAGE

1. Déposer les soupapes au niveau des broches parallèles.
2. Déposer les soupapes au niveau des plaques de retenue.
Pour la dépose, se reporter à "DEPOSE" du corps supérieur de soupape de commande.



SAT838A

INSPECTION

Ressorts de soupape

- Vérifier si chaque ressort de soupape n'est ni abîmé ou ni déformé. Mesurer également la longueur libre et le diamètre externe.

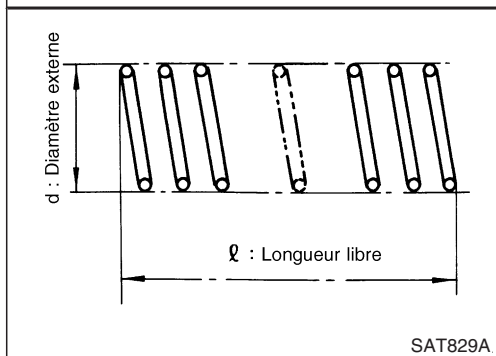
Standard d'inspection :

Se reporter à SDS, AT-201.

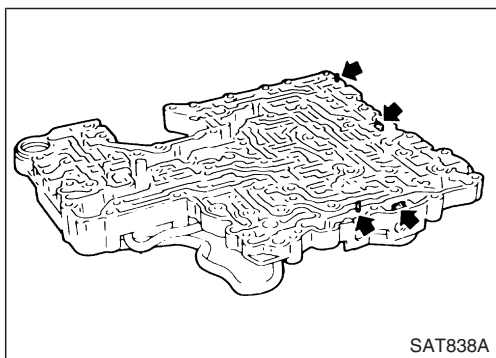
- Changer les ressorts de soupapes s'ils sont déformés ou usés.

Soupapes de commande

- Vérifier si les surfaces de coulissement des soupapes de commande, des manchons et des bouchons ne sont pas abîmées.



SAT829A



SAT838A

MONTAGE

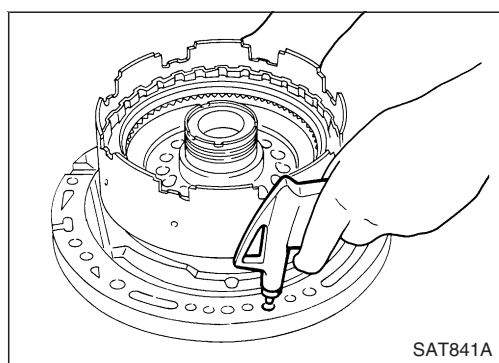
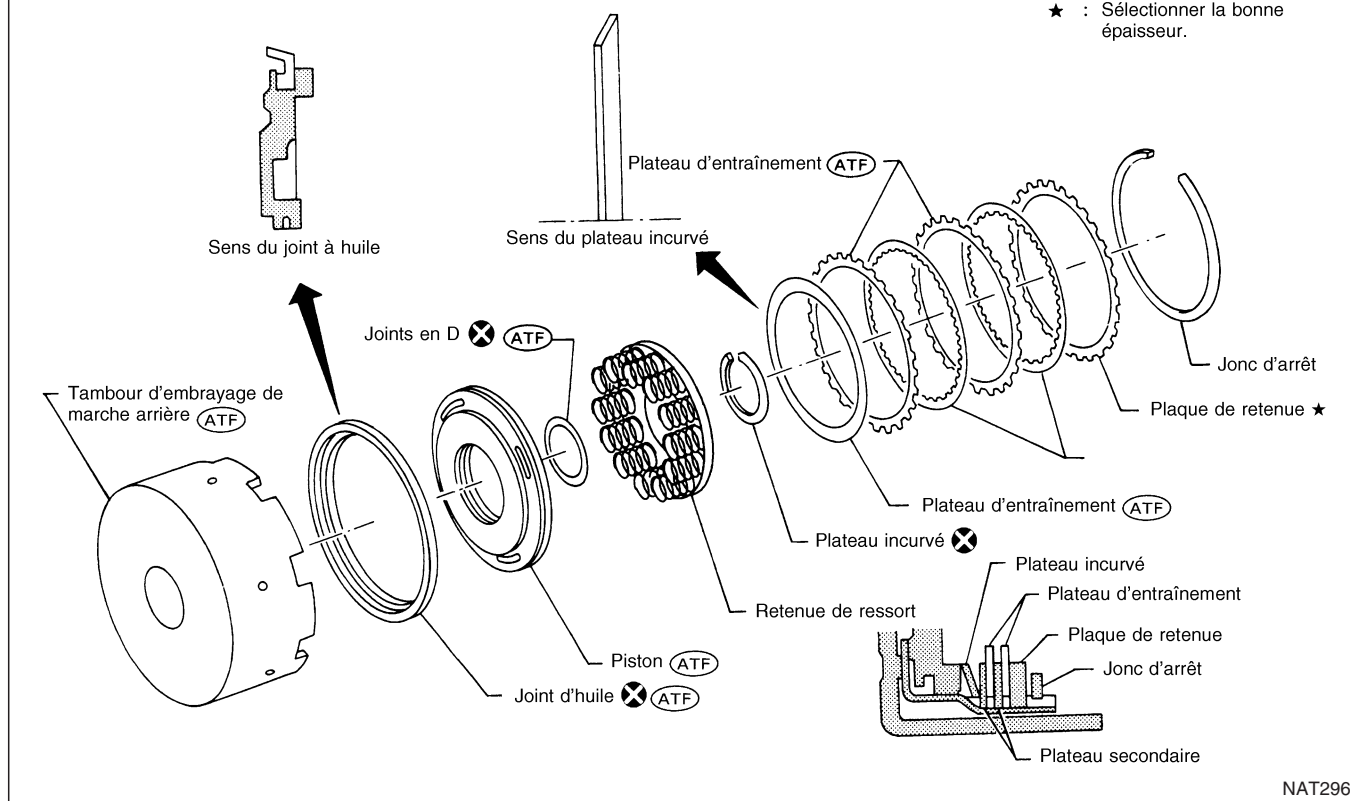
- Poser les soupapes de commande.
Pour la pose, se reporter à "REPOSE" du corps supérieur de soupape de commande, AT-149.

REPARER LES COMPOSANTS

Embrayage de marche arrière

SEC. 315

Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF).
⊗ : Sélectionner la bonne épaisseur.
★ : Sélectionner la bonne épaisseur.

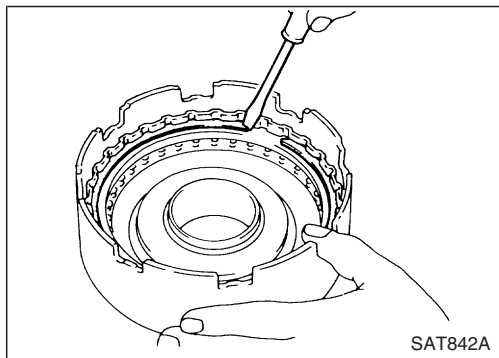


DEMONTAGE

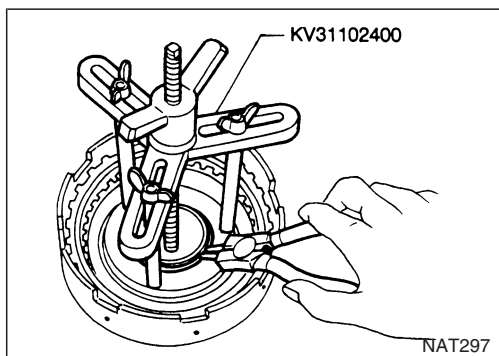
- Vérifier le fonctionnement de l'embrayage de marche arrière
 - Poser la bague d'étanchéité sur le couvercle de pompe à huile et poser l'embrayage de marche arrière. Injecter de l'air comprimé par l'orifice de passage d'huile.
 - S'assurer que la plaque de retenue se déplace vers le jonc d'arrêt.
 - Si la plaque de retenue n'entre pas en contact avec le jonc d'arrêt
 - Le joint en D est peut-être endommagé.
 - Le joint d'huile est peut-être endommagé.
 - Il peut y avoir une fuite au niveau de la bille de verrouillage du piston.

REPARER LES COMPOSANTS

Embrayage de marche arrière (Suite)



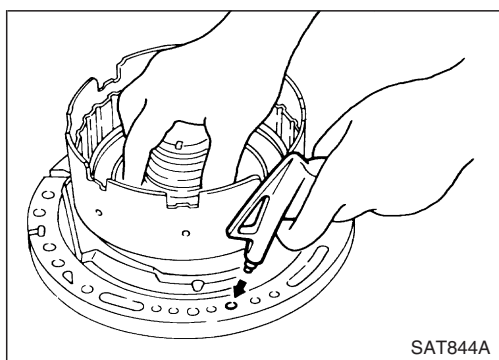
2. Déposer les plateaux d'entraînements, les plateaux secondaires, la plaque de retenue, la rondelle élastique et le jonc d'arrêt.



3. Déposer le jonc d'arrêt du tambour d'embrayage en appuyant sur les ressorts d'embrayage.

- **Ne pas écarter excessivement le jonc d'arrêt.**

4. Déposer la retenue de ressort et le ressort de rappel.



5. Poser la bague d'étanchéité sur le couvercle de pompe à huile et poser le tambour d'embrayage de marche arrière. En maintenant le piston, injecter progressivement l'air comprimé sur l'orifice de passage d'huile jusqu'à ce que le piston soit déposé.

- **Ne pas injecter brusquement l'air comprimé.**

6. Déposer le joint en D et le joint d'huile du piston.

INSPECTION

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

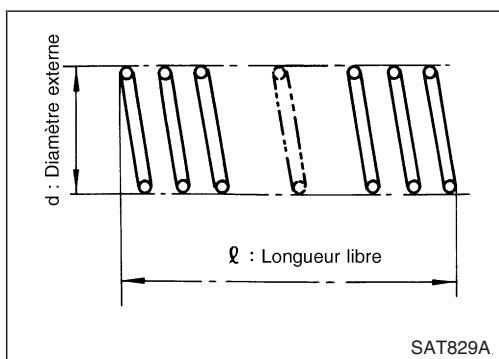
- Rechercher la présence de déformation, d'usure ou de détérioration.

Ressorts de rappel d'embrayage de marche arrière

- Vérifier qu'il n'y ait aucune déformation ou détérioration. Mesurer également la longueur libre et le diamètre externe.

Standard d'inspection :

Se reporter à SDS, AT-201.



REPARER LES COMPOSANTS

Embrayage de marche arrière (Suite)

Plateaux d'entraînement d'embrayage de marche arrière

- Vérifier que la garniture n'est pas brûlée, fissurée ou abîmée.
- Mesurer l'épaisseur des garnitures.

Épaisseur du plateau d'entraînement :

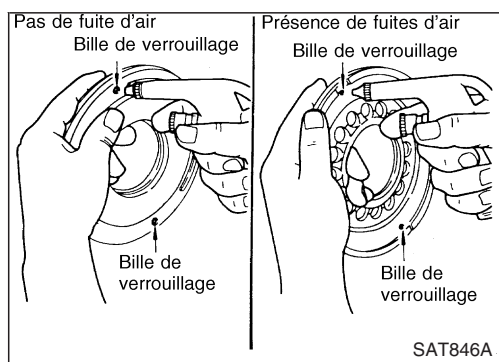
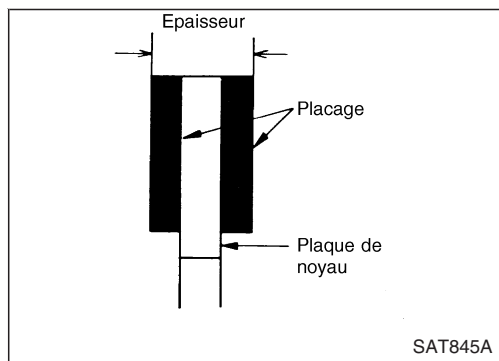
Valeur standard : 1,90 - 2,05 mm

Limite d'usure : 1,80 mm

- Si la valeur n'est pas dans les limites spécifiées, changer la pièce.

Coupelette d'embrayage de marche arrière

- Vérifier qu'il n'y ait aucune déformation ou détérioration.

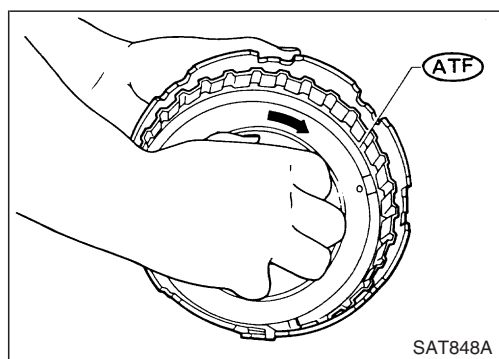
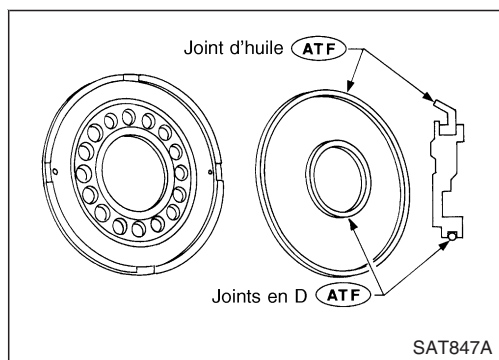


Piston d'embrayage de marche arrière

- Secouer le piston pour s'assurer que les billes ne sont pas grippées.
- Injecter de l'air comprimé pour vérifier l'orifice d'huile de la bille de verrouillage à l'opposé du ressort de rappel. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite d'air.
- Injecter également de l'air comprimé dans l'orifice de passage d'huile du côté du ressort de rappel pour s'assurer que l'air passe par la bille.

MONTAGE

1. Reposer le joint en D et le joint d'huile sur le piston.
- **Appliquer de l'huile pour T/A (ATF) sur les deux parties.**



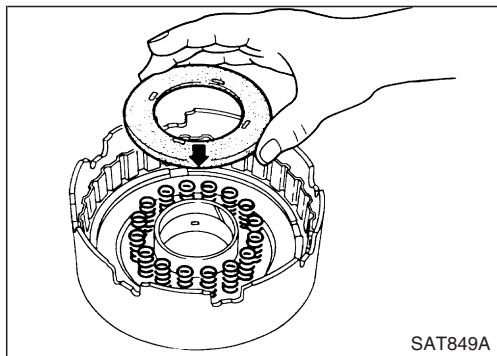
2. Monter l'ensemble de piston en le tournant doucement et de manière uniforme.

- **Enduire de liquide de T/A (ATF), la surface interne du tambour.**

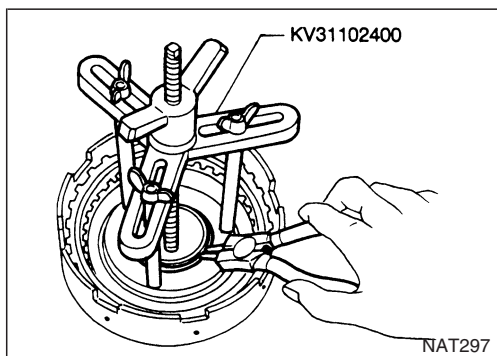
REPARER LES COMPOSANTS

Embrayage de marche arrière (Suite)

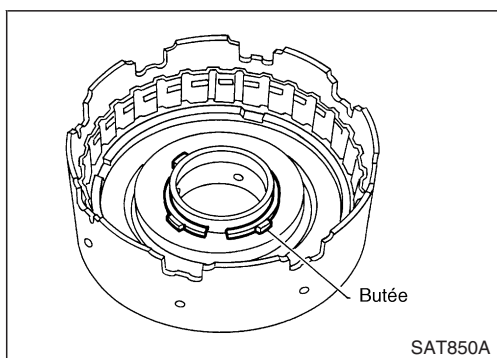
3. Monter les ressorts de rappel et la retenue de ressort.



4. Poser le jonc d'arrêt en appuyant sur les ressorts d'embrayage.

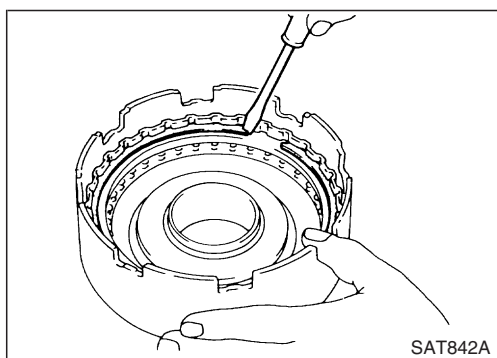


● **Ne pas aligner la découpe du jonc d'arrêt sur la butée de la retenue de ressort.**



5. Reposer les plateaux d'entraînements, les plateaux secondaires, la plaque de retenue et la rondelle élastique.

6. Reposer le jonc d'arrêt.



7. Mesurer le jeu entre la plaque de retenue et le jonc d'arrêt. Si la valeur trouvée n'est pas dans les limites de tolérance, choisir une plaque de retenue neuve de dimension appropriée.

Jeu spécifié :

Standard

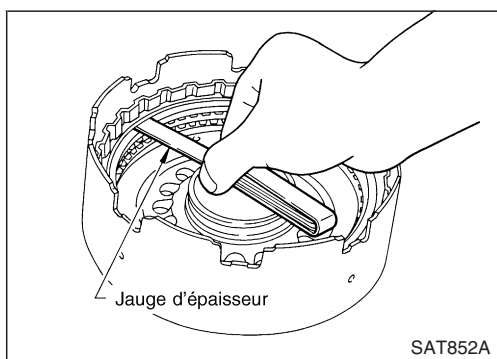
0,5 - 0,8 mm

Limite acceptable

1,2 mm

Plaque de retenue :

Se reporter à SDS, AT-202.

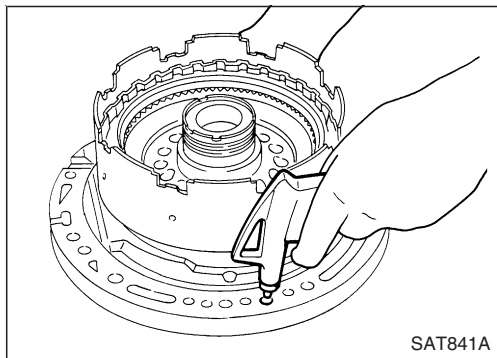


AT-156

REPARER LES COMPOSANTS

Embrayage de marche arrière (Suite)

8. Vérifier le fonctionnement de l'embrayage de marche arrière
Se reporter à "DEMONTAGE" d'embrayage de marche arrière, AT-153.

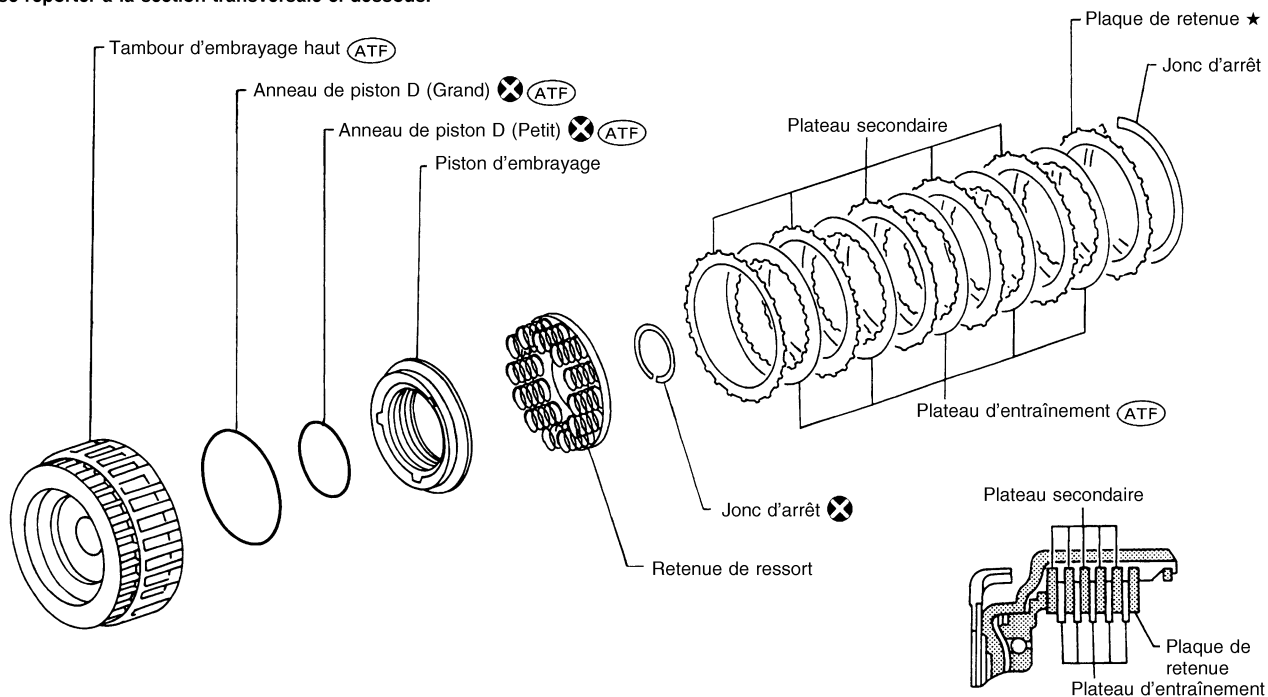


REPARER LES COMPOSANTS

Embrayage en rapport de vitesse rapide

SEC. 315

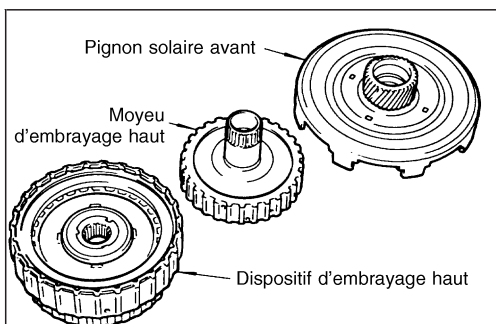
Pour le nombre de plaquettes d'embrayage (plateau d'entraînement), se reporter à la section transversale ci-dessous.



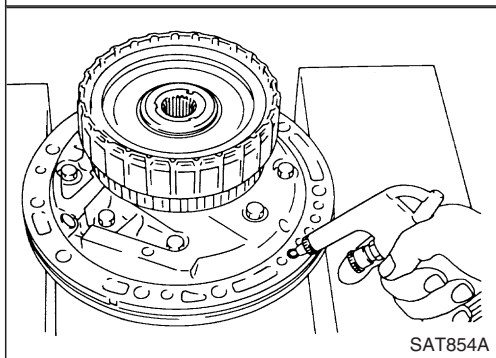
(ATF) : Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF).

★ : Sélectionner avec la bonne épaisseur.

NAT299



SAT853A



SAT854A

DEMONTAGE ET REMONTAGE

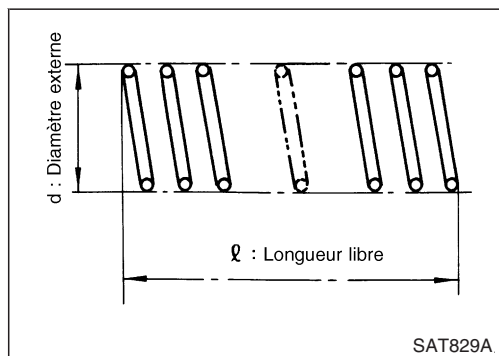
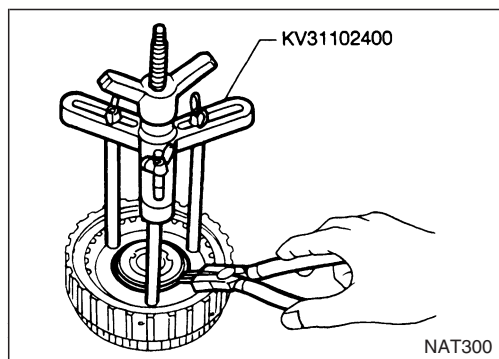
Les procédures d'entretien de l'embrayage en rapport de vitesse rapide sont essentiellement les mêmes que celles de l'embrayage de marche arrière, à l'exception suivante :

- Vérifier le fonctionnement de l'embrayage en rapport de vitesse rapide

REPARER LES COMPOSANTS

Embrayage en rapport de vitesse rapide (Suite)

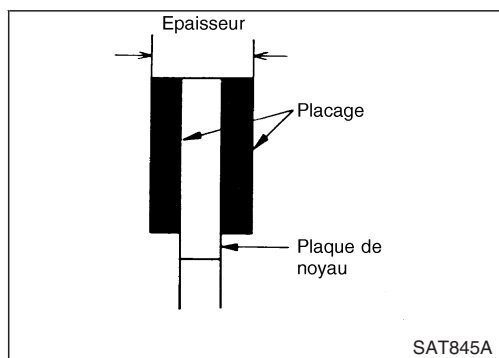
- Dépose et repose du ressort de rappel



- Inspection des ressorts de rappel d'embrayage en rapport de vitesse rapide

Standard d'inspection :

Se reporter à SDS, AT-201.



- Inspection du plateau d'entraînement d'embrayage en rapport de vitesse rapide

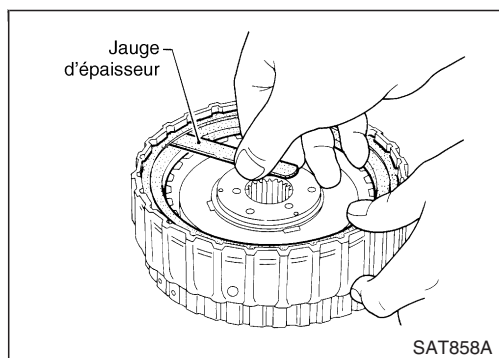
Epaisseur du plateau d'entraînement :

Standard

1,52 - 1,67 mm

Limite d'usure

1,40 mm



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

Jeu spécifié :

Standard

1,8 - 2,2 mm

Limite acceptable

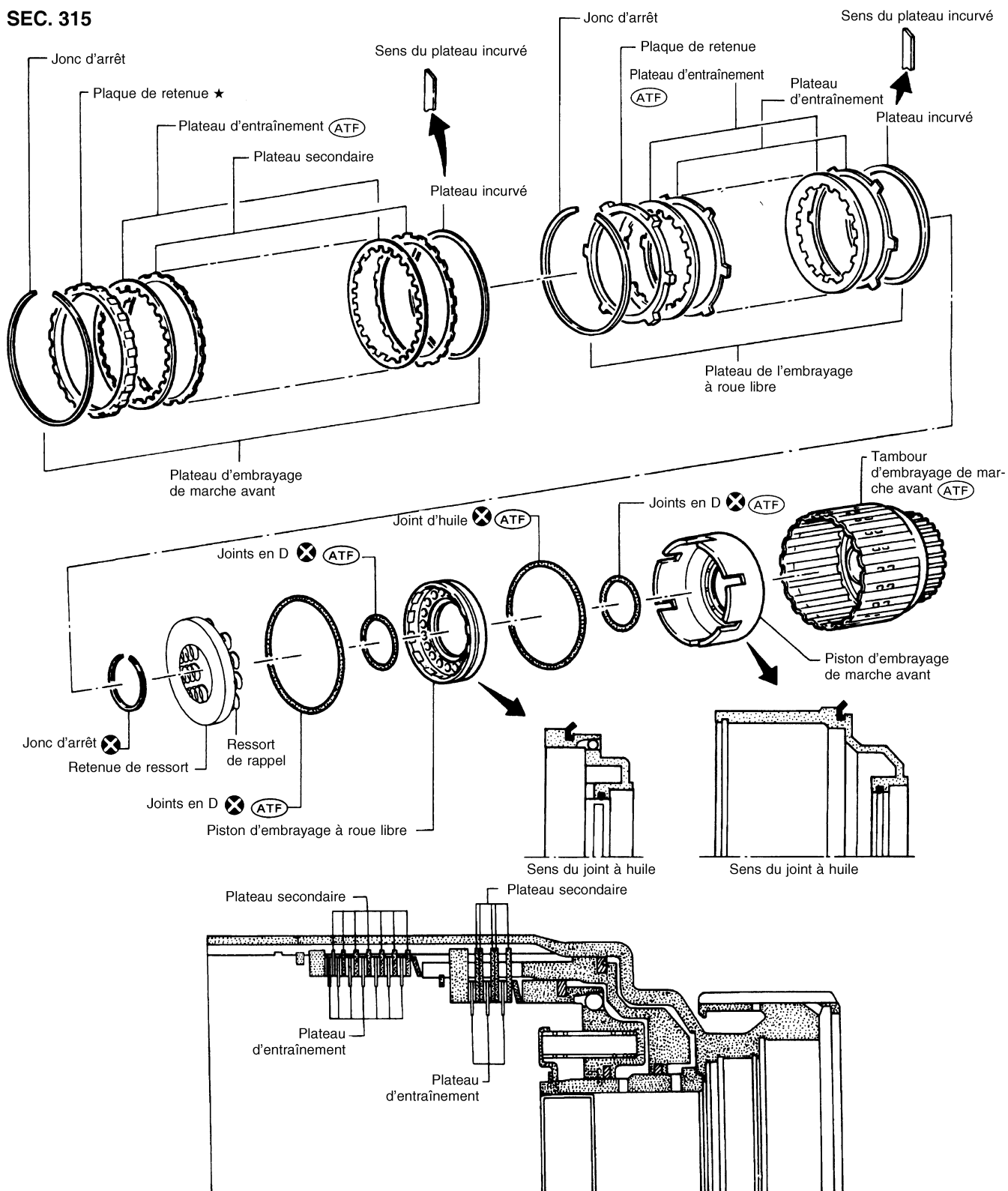
3,2 mm

Plaque de retenue :

Se reporter à SDS, AT-202.

Embrayages de marche avant et à roue libre

SEC. 315



NAT301

REPARER LES COMPOSANTS

Embrayages de marche avant et à roue libre (Suite)

DEMONTAGE ET REMONTAGE

Les procédures d'entretien des embrayages de marche avant et à roue libre sont les mêmes que celles de l'embrayage de marche arrière. Il convient néanmoins de noter les exceptions suivantes.

- Vérifier le fonctionnement de l'embrayage de marche avant.

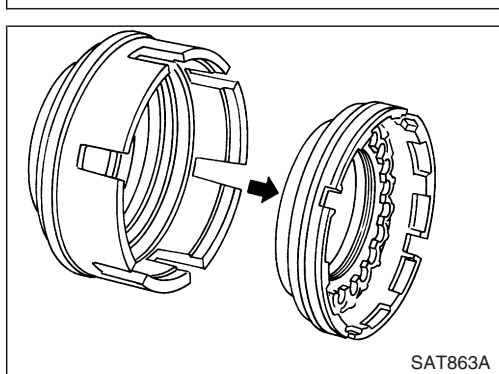
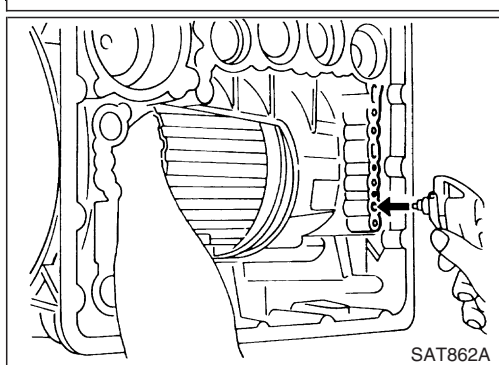
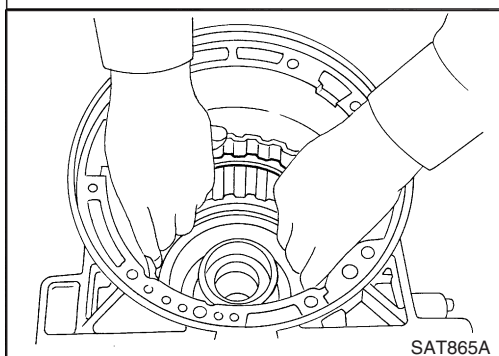
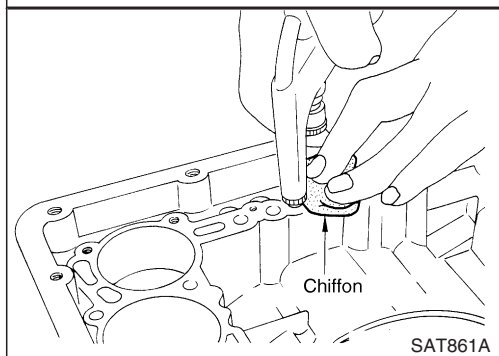
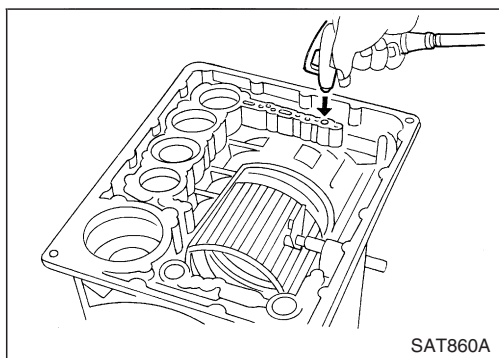
- Vérifier le fonctionnement de l'embrayage à roue libre.

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

- Dépose des pistons d'embrayages de marche avant et à roue libre

1. En maintenant le piston d'embrayage à roue libre, injecter progressivement de l'air comprimé dans l'orifice de passage d'huile.

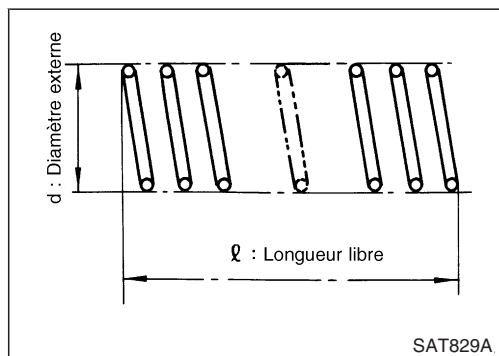
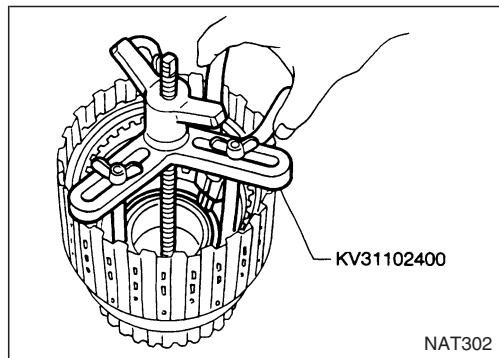
2. Déposer l'embrayage à roue libre de l'embrayage de marche avant.



REPARER LES COMPOSANTS

Embrayages de marche avant et à roue libre (Suite)

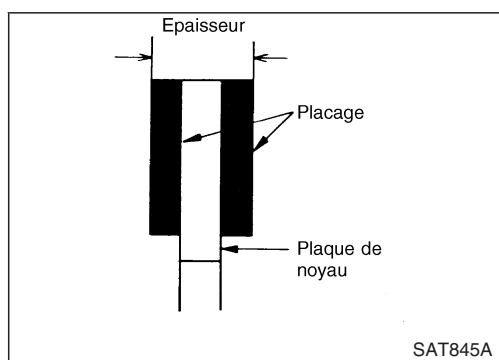
- Dépose et repose des ressorts de rappel



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

Standard d'inspection :

Se reporter à SDS, AT-201.



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

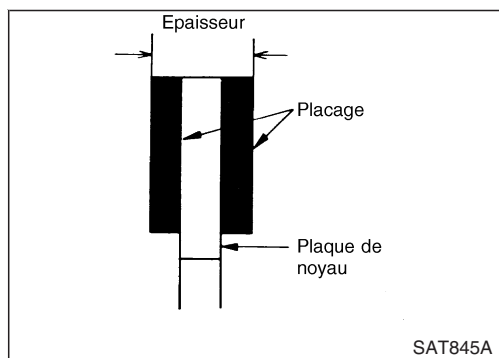
Epaisseur du plateau d'entraînement :

Standard

1,52 - 1,67 mm

Limite d'usure

1,40 mm



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

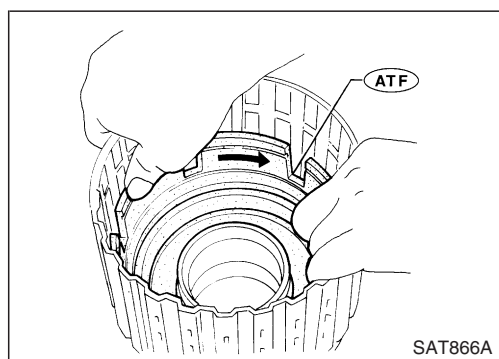
Epaisseur du plateau d'entraînement :

Standard

1,90 - 2,05 mm

Limite d'usure

1,80 mm



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

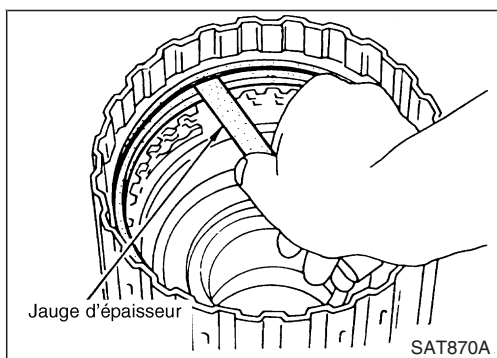
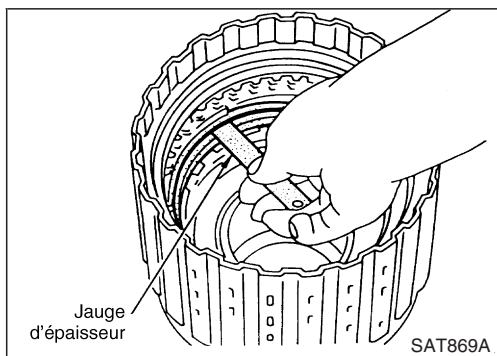
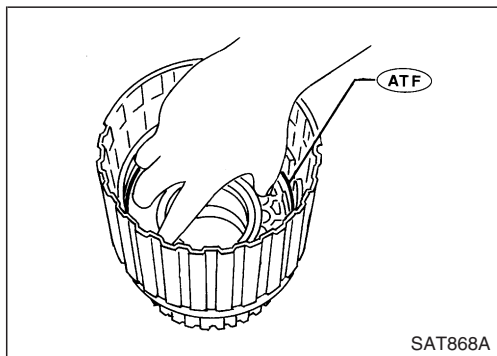
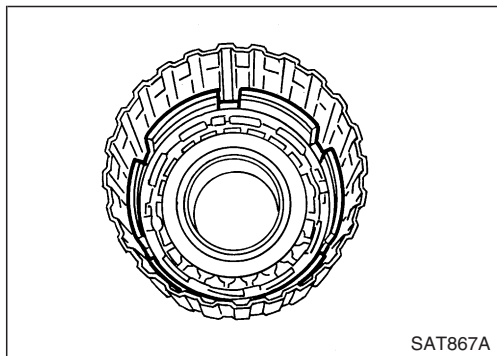
1. Reposer le piston d'embrayage de marche avant en le faisant tourner doucement et de manière uniforme.

- **Enduire de liquide pour T/A (ATF) la surface interne du tambour d'embrayage.**

REPARER LES COMPOSANTS

Embrayages de marche avant et à roue libre (Suite)

- Aligner le cran du piston d'embrayage de marche avant avec la gorge du tambour d'embrayage de marche avant.



2. Reposer l'embrayage à roue libre en le faisant tourner doucement et de manière uniforme.

- Enduire de liquide de T/A (ATF) la surface interne du piston d'embrayage de marche avant.

- Mesure du jeu entre la plaque de retenue et le jonc d'arrêt d'embrayage à roue libre

Jeu spécifié :

Standard

1,0 - 1,4 mm

Limite acceptable

2,0 mm

Plaque de retenue :

Se reporter à SDS, AT-202.

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

Jeu spécifié :

Standard

0,45 - 0,75 mm

Limite acceptable

2,15 mm

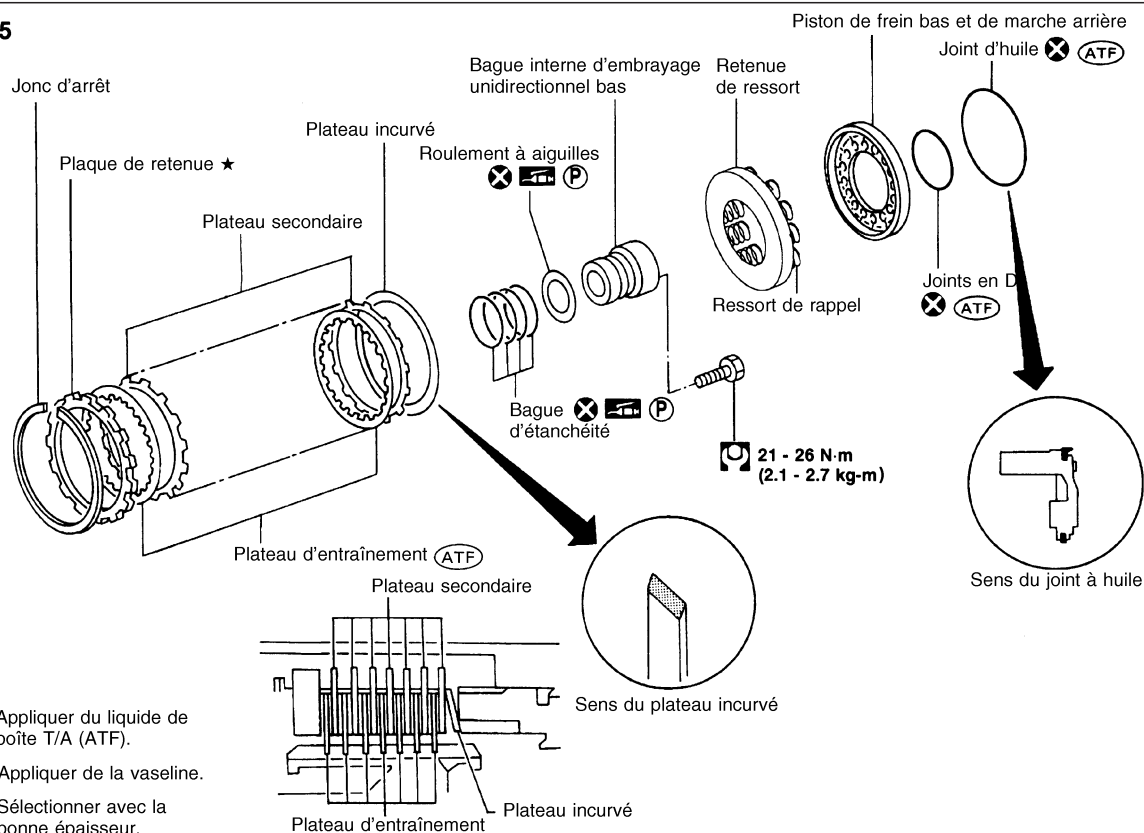
Plaque de retenue :

Se reporter à SDS, AT-202.

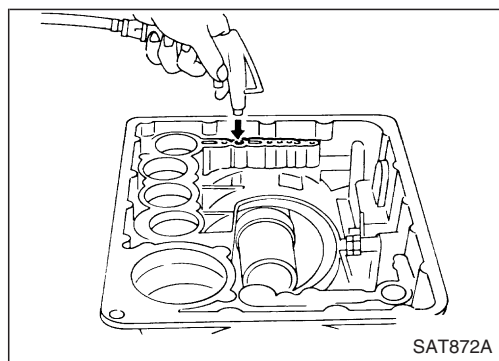
REPARER LES COMPOSANTS

Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent

SEC. 315



NAT298

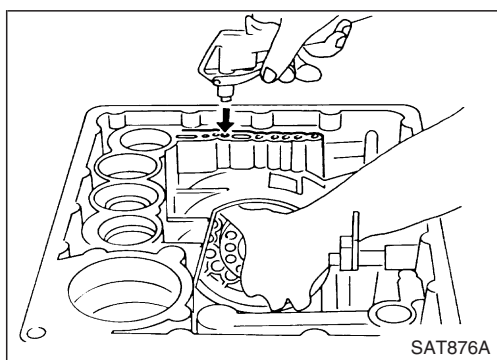
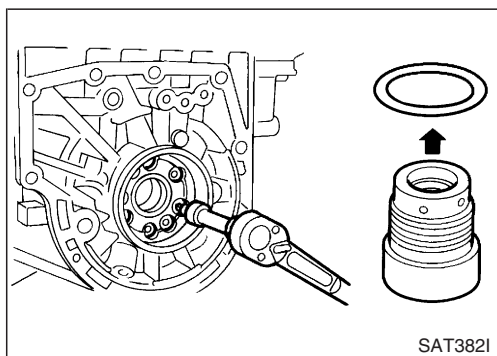
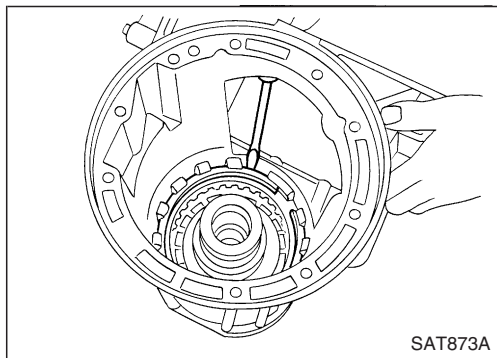


DEMONTAGE

1. Vérifier le fonctionnement du frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent.
 - a. Poser la bague d'étanchéité sur le couvercle de pompe à huile et poser l'embrayage de marche arrière. Injecter de l'air comprimé par l'orifice de passage d'huile.
 - b. S'assurer que la plaque de retenue se déplace vers le jonc d'arrêt.
 - c. Si la plaque de retenue n'entre pas en contact avec le jonc d'arrêt
 - Le joint en D est peut-être endommagé.
 - Le joint d'huile est peut-être endommagé.
 - Il peut y avoir une fuite au niveau de la bille de verrouillage du piston.

REPARER LES COMPOSANTS

Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent (Suite)



2. Déposer le jonc d'arrêt, les plateaux d'entraînements de frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent, les plateaux secondaires et la coupelle.

3. Déposer la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent, la retenue de ressort et le ressort de rappel du carter de boîte de vitesse.

4. Déposer les bagues d'étanchéité de la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent.

5. Déposer le roulement à aiguilles de la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent.

6. Déposer le piston de frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent à l'air comprimé.

7. Déposer le joint d'huile et le joint en D du piston.

INSPECTION

Jonc d'arrêt et retenue de ressort de frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent

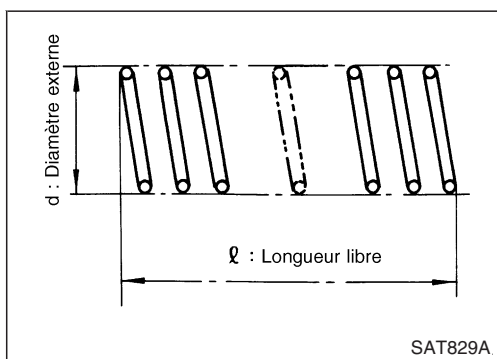
- Vérifier qu'il n'y ait aucune déformation ou détérioration.

Ressorts de rappel de frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent

- Vérifier qu'il n'y ait aucune déformation ou détérioration. Mesurer également la longueur libre et le diamètre externe.

Standard d'inspection :

Se reporter à SDS, AT-201.



REPARER LES COMPOSANTS

Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent (Suite)

Plateaux d'entraînement de frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent

- Vérifier que la garniture n'est pas brûlée, fissurée ou abîmée.
- Mesurer l'épaisseur des garnitures.

Épaisseur du plateau d'entraînement :

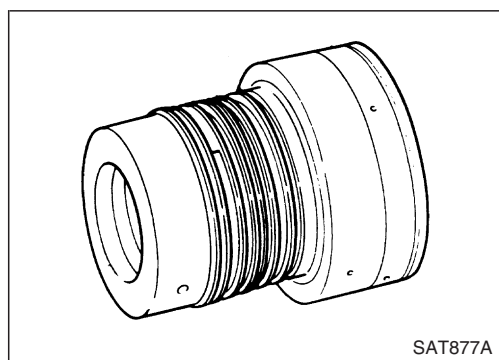
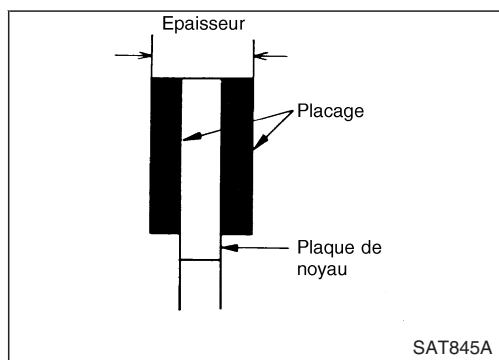
Valeur standard

1,52 - 1,67 mm

Limite d'usure

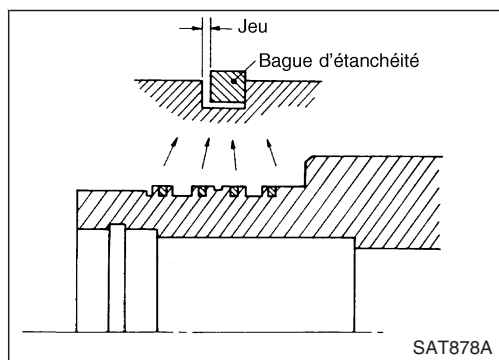
1,4 mm

- Si la valeur n'est pas dans les limites spécifiées, changer la pièce.



Bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent

- Vérifier si la surface de friction d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent est usée ou endommagée.



- Poser des bagues d'étanchéité neuves sur la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent.

- **Veiller à ne pas élargir de manière excessive la découpe du jonc d'arrêt.**

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

Standard d'inspection :

Valeur standard : 0,10 - 0,25 mm

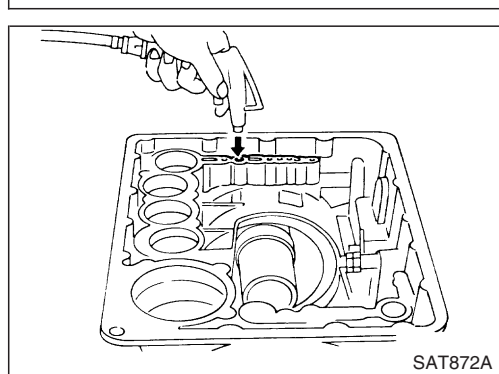
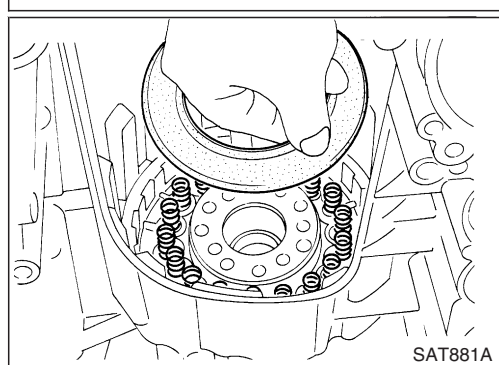
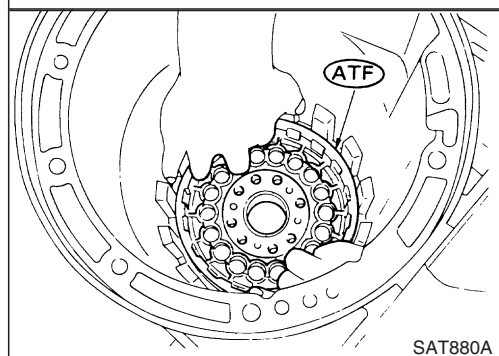
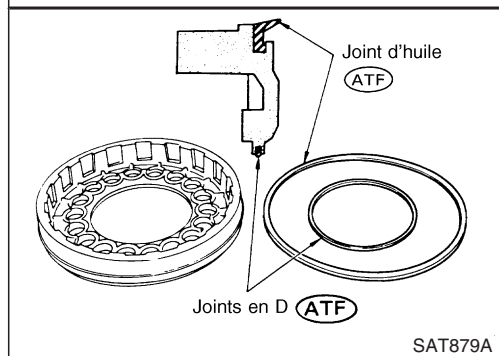
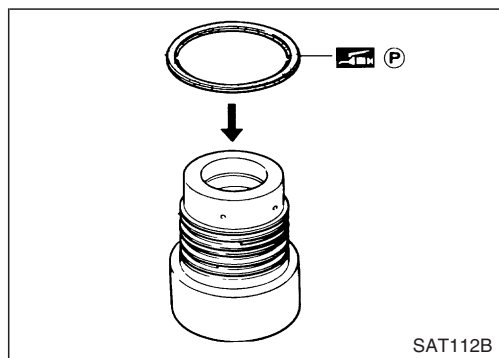
Limite d'usure : 0,25 mm

- Si la valeur n'est pas dans les limites spécifiées, remplacer la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent.

REPARER LES COMPOSANTS

Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent (Suite)

MONTAGE



1. Reposer le roulement à aiguilles sur la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent.

- **Faire attention au sens de repose — La surface noire est située à l'arrière.**
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**

2. Reposer le joint d'huile et le joint en D sur le piston.

- **Enduire d'huile pour T/A (ATF) le joint d'huile et le joint en D.**

3. Reposer le piston en le faisant tourner doucement et de manière uniforme.

- **Enduire de liquide de T/A (ATF) la surface interne du carter de boîte de vitesses.**

4. Reposer les ressorts de rappel, la retenue de ressort et la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent sur le carter de boîte de vitesses.

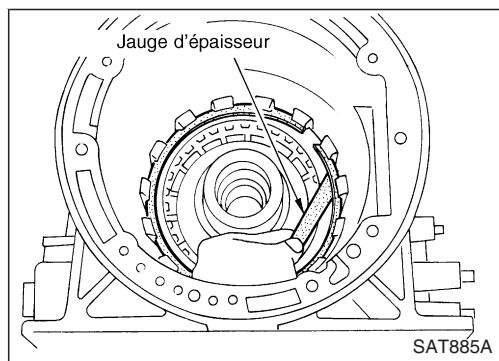
5. Déposer la coupelle, les plateaux d'entraînements de frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent, les plateaux secondaires et la plaque de retenue.

6. Reposer le jonc d'arrêt sur le carter de boîte de vitesses.

7. Vérifier le fonctionnement du piston d'embrayage de frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent. Se reporter à "DEPOSE", AT-164.

REPARER LES COMPOSANTS

Frein de marche arrière et de rapport de vitesse lent (Suite)



8. Mesurer le jeu entre la plaque de retenue et le jonc d'arrêt. Si la valeur trouvée n'est pas dans les limites de tolérance, choisir une plaque de retenue neuve de dimension appropriée.

Jeu spécifié :

Standard

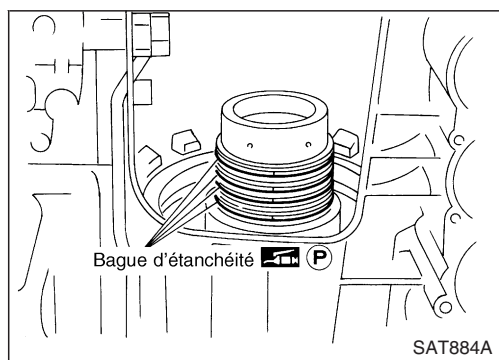
0,8 - 1,1 mm

Limite acceptable

2,5 mm

Plaque de retenue :

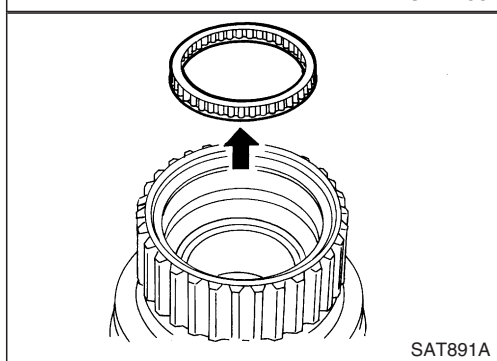
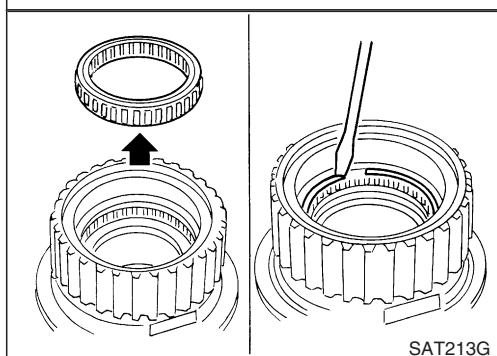
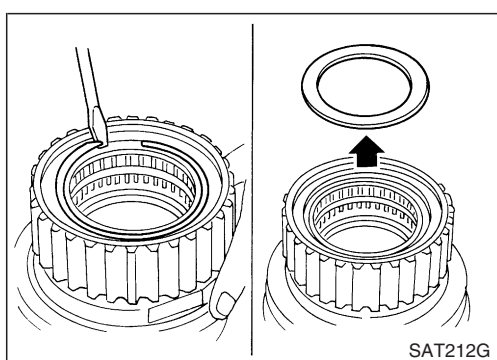
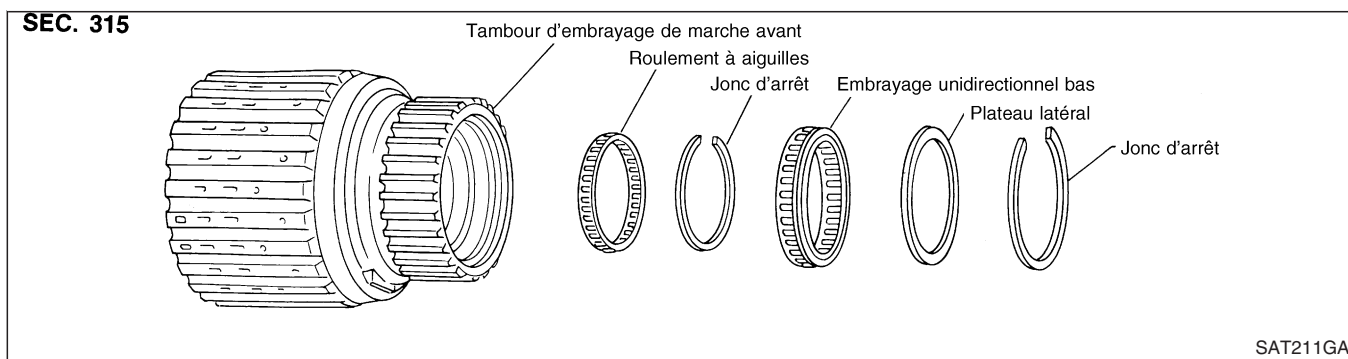
Se reporter à SDS, AT-202.



9. Reposer la bague d'étanchéité de bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent.
- **Enduire de vaseline la bague d'étanchéité.**
 - **S'assurer que les bagues d'étanchéité sont correctement mises en place et maintenues à l'aide de vaseline.**

REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de tambour d'embrayage de marche avant



DEMONTAGE

1. Déposer le jonc d'arrêt du tambour d'embrayage de marche avant.
2. Déposer le flasque du tambour d'embrayage de marche avant.
3. Déposer l'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent du tambour d'embrayage de marche avant.
4. Déposer le jonc d'arrêt du tambour d'embrayage de marche avant.
5. Déposer le roulement à aiguilles du tambour d'embrayage de marche avant.

REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de tambour d'embrayage de marche avant (Suite)

INSPECTION

Tambour d'embrayage de marche avant

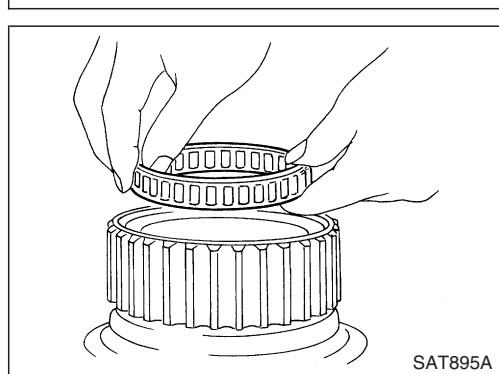
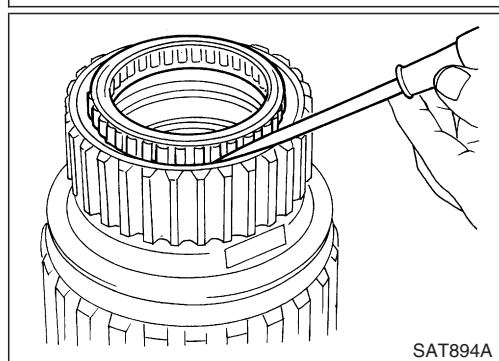
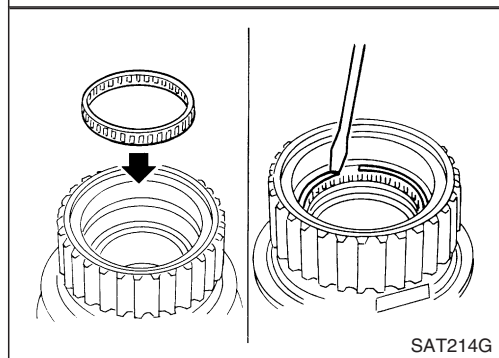
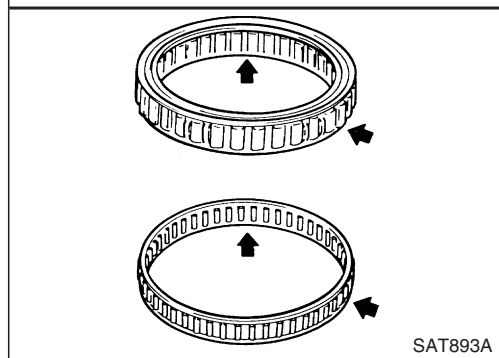
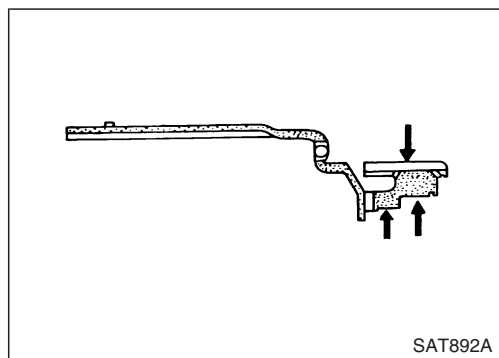
- Vérifier si la cannelure est usée ou endommagée.
- Vérifier si les surfaces de friction d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent et du roulement à aiguilles sont usées ou endommagées.

Roulement à aiguilles et embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent

- Vérifier si la surface de friction est usée ou endommagée.

MONTAGE

1. Reposer le roulement à aiguilles dans le tambour d'embrayage de marche avant.
2. Reposer le jonc d'arrêt sur le tambour d'embrayage de marche avant.
3. Reposer l'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent sur le tambour d'embrayage de marche avant en poussant le rouleau de manière uniforme.

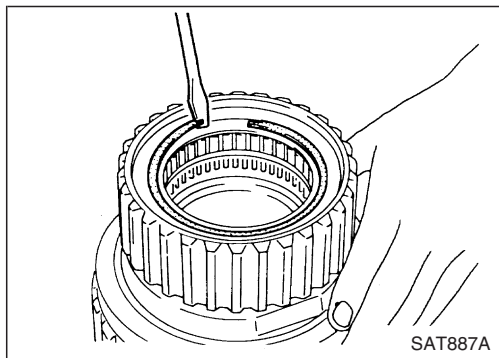


- Reposer l'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent avec collet face vers l'arrière.

REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de tambour d'embrayage de marche avant (Suite)

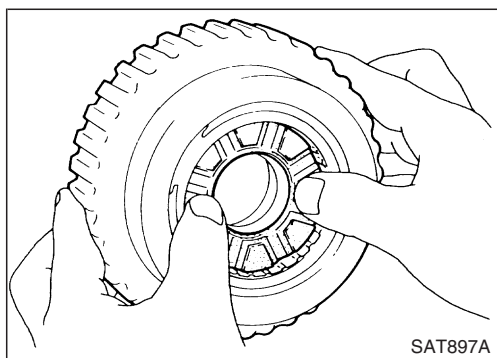
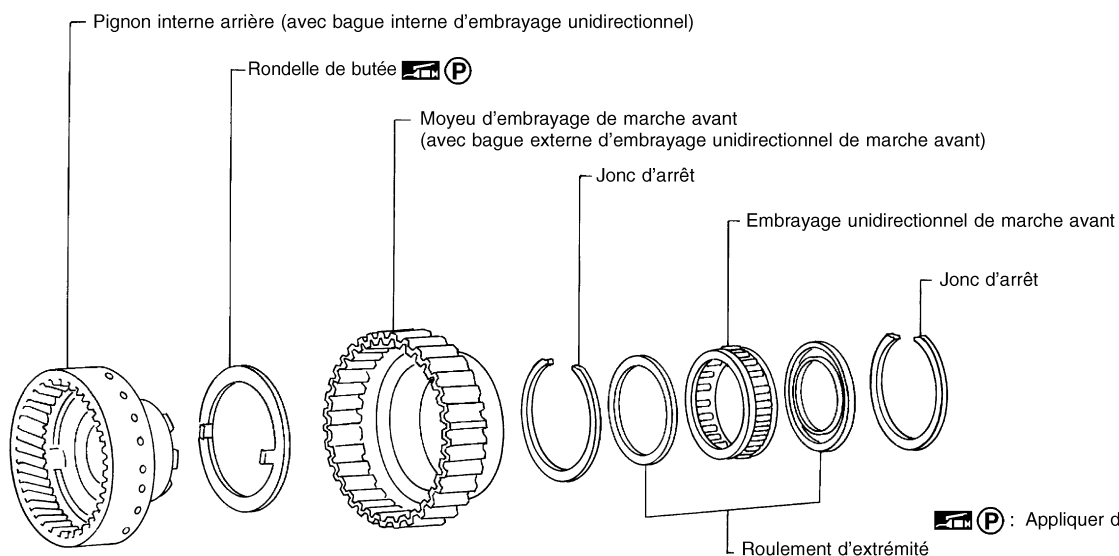
4. Reposer le flasque sur le tambour d'embrayage de marche avant.
5. Reposer le jonc d'arrêt sur le tambour d'embrayage de marche avant.



REPARER LES COMPOSANTS

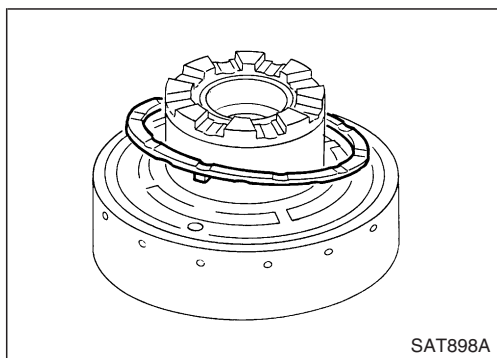
Pignon interne arrière et moyeu d'embrayage de marche avant

SEC. 315

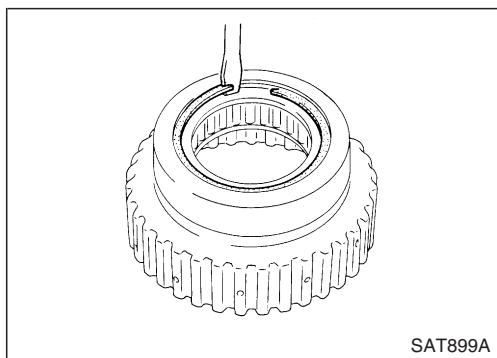


DEMONTAGE

1. Déposer le pignon interne arrière en poussant le moyeu d'embrayage de marche avant vers l'avant.



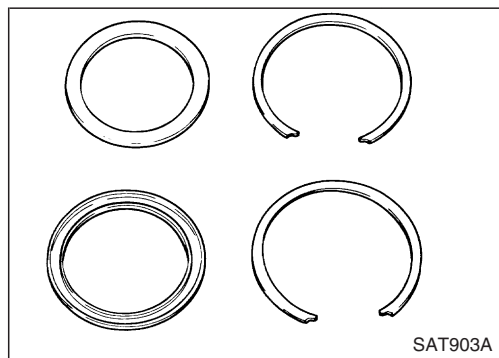
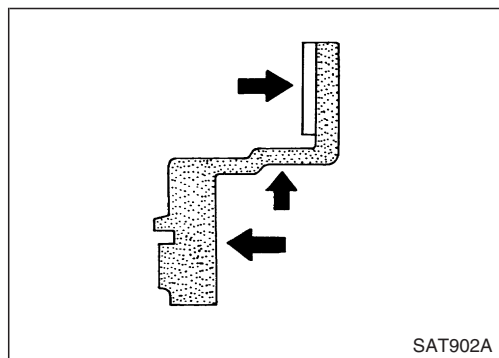
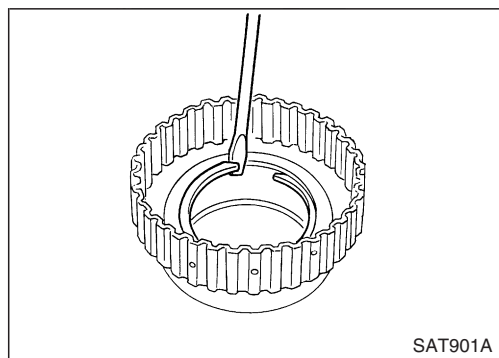
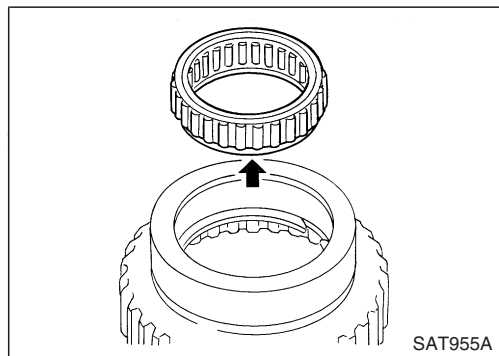
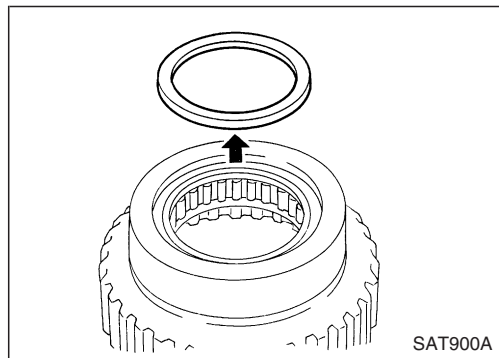
2. Retirer la rondelle de buté du pignon interne arrière.



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

REPARER LES COMPOSANTS

Pignon interne arrière et moyeu d'embrayage de marche avant (Suite)



4. Déposer le palier d'extrémité.

5. Déposer l'embrayage unidirectionnel de marche avant et le palier d'extrémité du moyeu d'embrayage de marche avant, en tant qu'ensemble.

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

INSPECTION

Pignon interne arrière et moyeu d'embrayage de marche avant

- Vérifier si le pignon est usé, ébréché ou fissuré.
- Vérifier si les surfaces de friction d'embrayage unidirectionnel de marche avant et de rondelles de butées sont usées ou endommagées.
- Vérifier si la cannelure est usée ou endommagée.

Jonc d'arrêt et palier d'extrémité

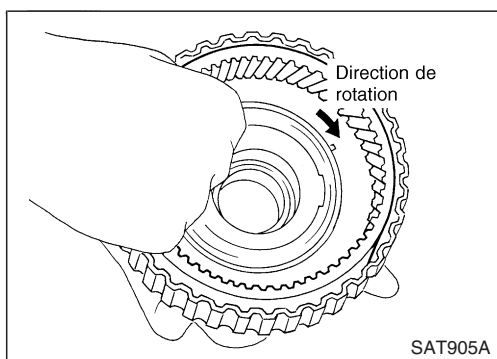
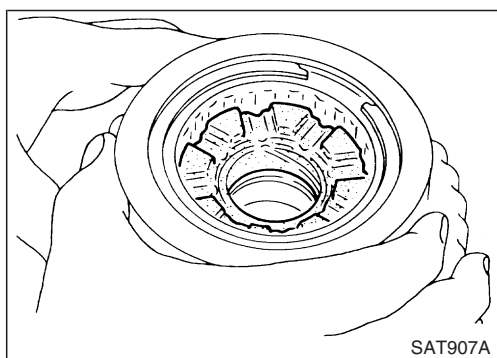
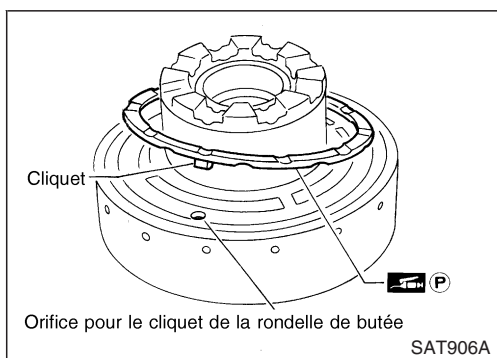
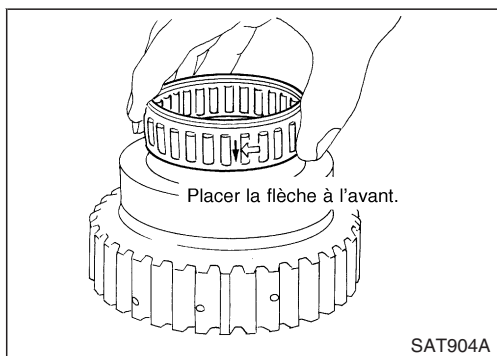
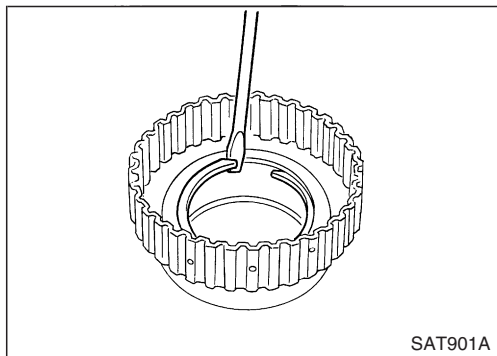
- Vérifier qu'il n'y ait aucune déformation ou détérioration.

REPARER LES COMPOSANTS

Pignon interne arrière et moyeu d'embrayage de marche avant (Suite)

MONTAGE

1. Reposer le jonc d'arrêt sur le moyeu d'embrayage de marche avant.
2. Reposer le palier d'extrémité.



3. Reposer l'embrayage unidirectionnel de marche avant sur le moyeu d'embrayage.
- **Reposer l'embrayage unidirectionnel de marche avant avec collet face vers l'arrière.**
4. Reposer le palier d'extrémité.
5. Reposer le jonc d'arrêt sur le moyeu d'embrayage de marche avant.

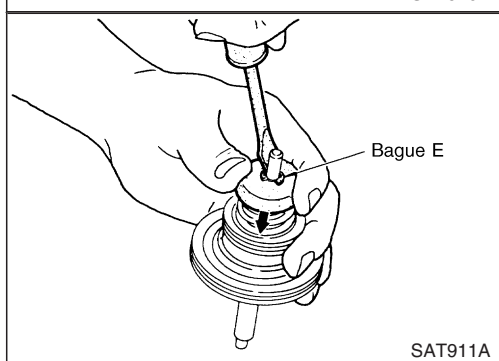
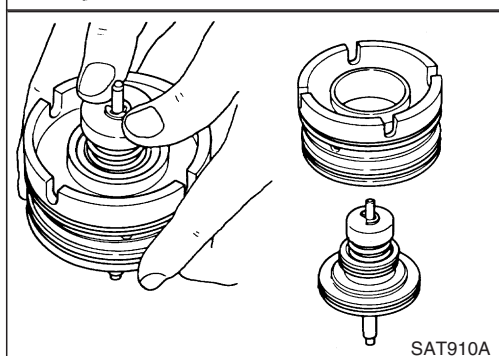
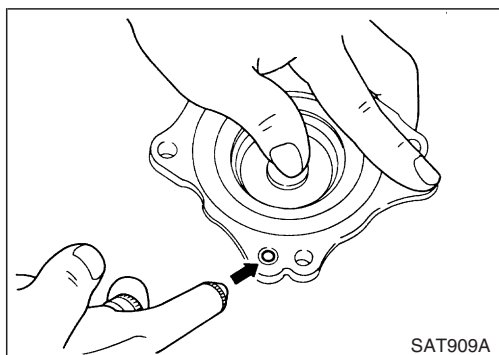
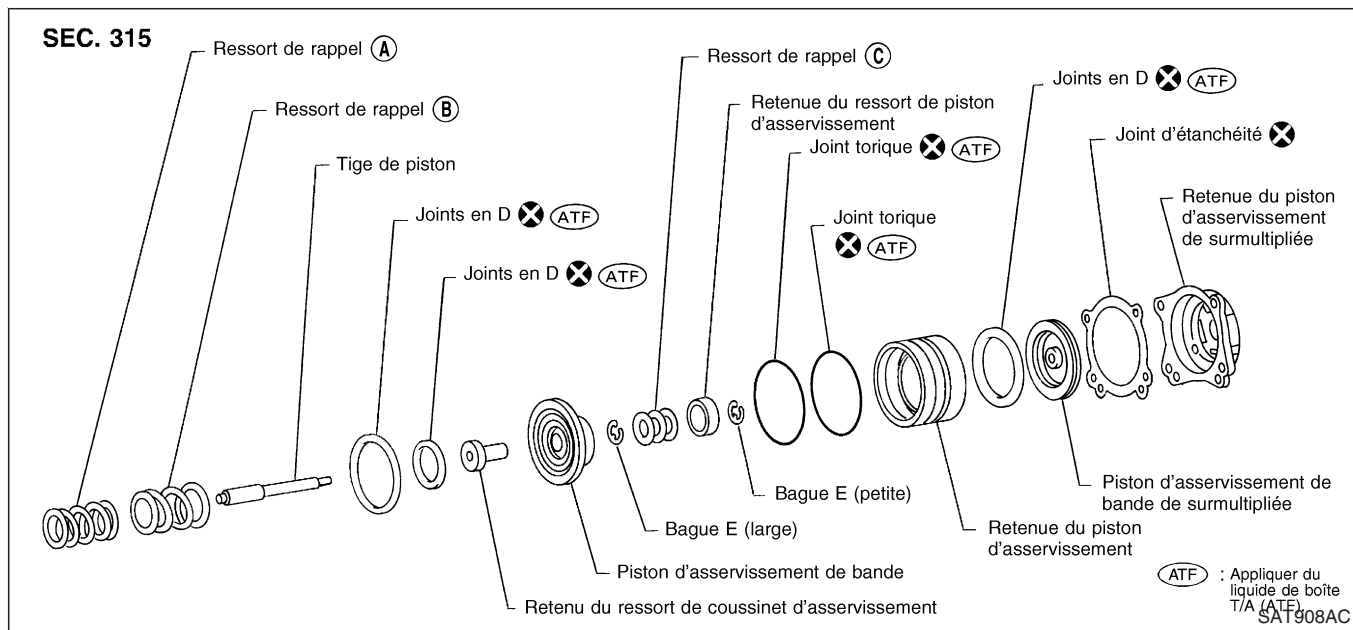
6. Reposer la rondelle de butée sur le pignon interne arrière.
- **Appliquer de la vaseline sur la rondelle de butée.**
- **Insérer correctement les cliquets d'arrêt de rondelle de butée dans les alésages du pignon interne arrière.**

7. Positionner le moyeu d'embrayage de marche avant dans le pignon interne arrière.

8. Après la repose, s'assurer que le moyeu d'embrayage de marche avant pivote dans le sens des aiguilles d'une montre.

REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de piston d'asservissement de bande



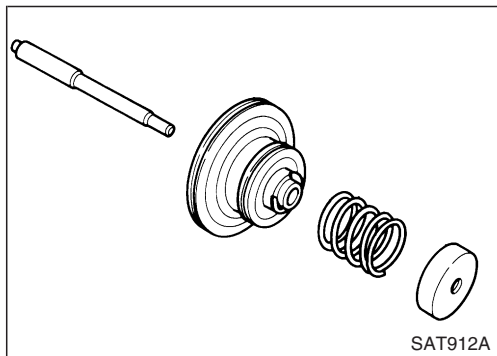
DEMONTAGE

1. Obstruer un orifice de passage d'huile dans la retenue du servo-piston OD et le trou de centrage du servo-piston de bande OD.
2. Injecter de l'air comprimé sur l'autre orifice de passage d'huile dans la retenue de piston pour déposer le servo-piston de bande OD de la retenue.
3. Déposer le joint en D du servo-piston de bande OD.
4. Déposer l'ensemble de piston d'asservissement de bande de la retenue du piston d'asservissement en le poussant vers l'avant.
5. Placer l'extrémité de la tige de piston sur un bloc de bois. Extraire le joint en E tout en poussant la retenue de ressort du piston d'asservissement vers le bas.

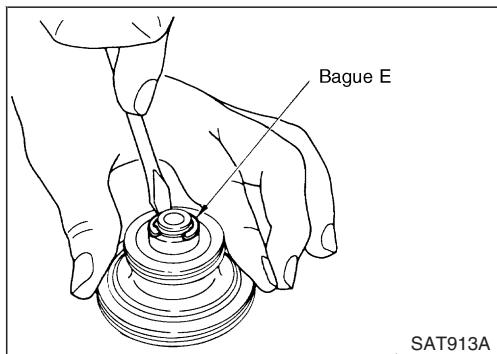
REPARER LES COMPOSANTS

Ensemble de piston d'asservissement de bande (Suite)

6. Déposer la retenue du ressort de servo-piston, le ressort de rappel C et la tige de piston du servo-piston de bande.



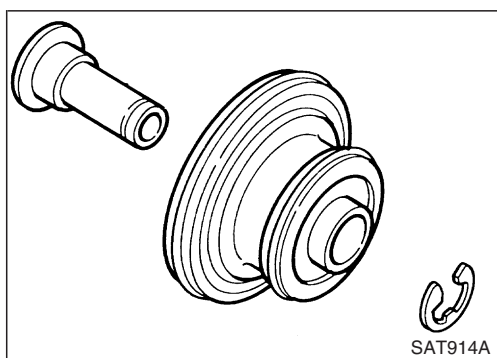
7. Déposer le joint en E du servo-piston de bande.



8. Déposer la retenue du ressort de coussin d'asservissement du servo-piston de bande.

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

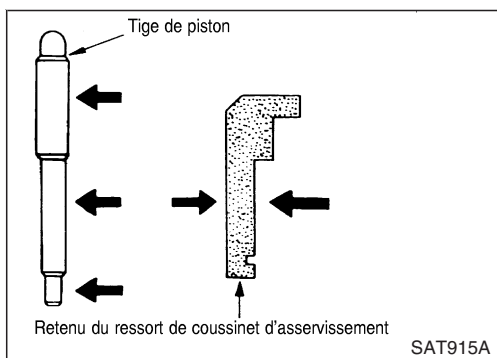
10. Déposer les joints toriques de la retenue du piston d'asservissement.



INSPECTION

Pistons, retenues et tige de piston

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

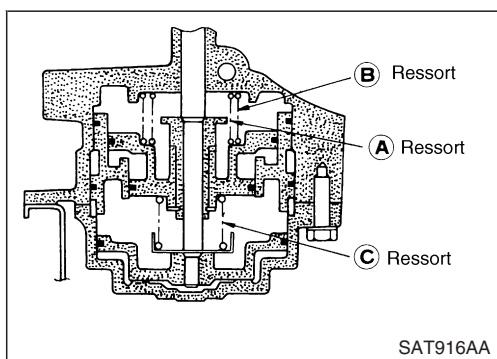


Ressorts de rappel

- Vérifier qu'il n'y ait aucune déformation ou détérioration. Mesurer la longueur libre et le diamètre externe.

Standard d'inspection :

Se reporter à SDS, AT-202.

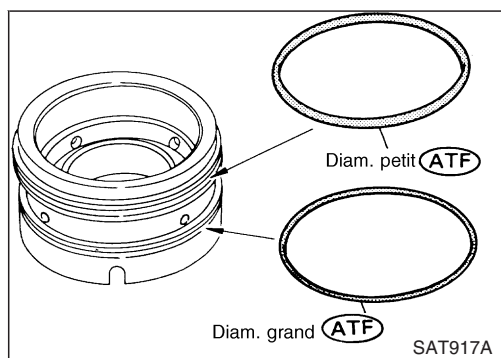


REPARER LES COMPOSANTS

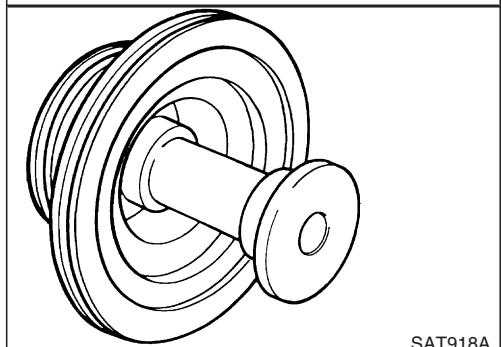
Ensemble de piston d'asservissement de bande (Suite)

MONTAGE

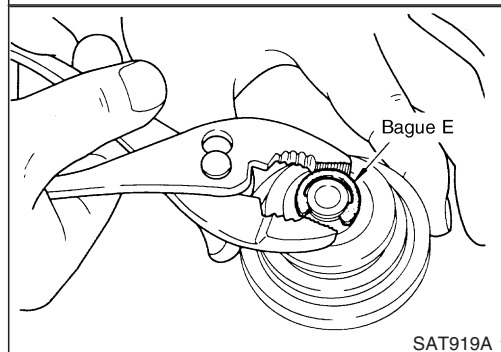
1. Reposer les joints toriques sur la retenue du servo-piston.
 - Appliquer de l'huile pour T/A (ATF) sur les joints toriques.
 - Faire attention à la position de chaque joint torique.



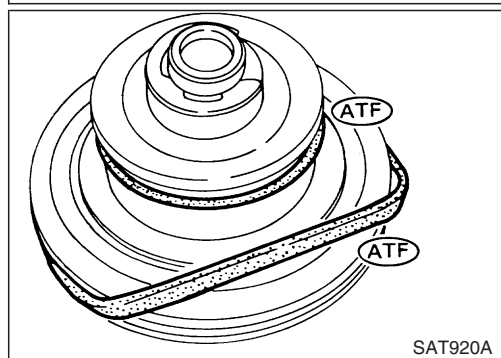
2. Reposer la retenue du ressort de coussin d'asservissement sur le servo-piston de bande.



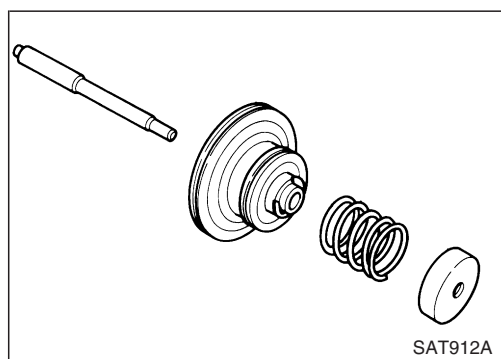
3. Reposer le joint en E sur la retenue du ressort de coussin d'asservissement.



4. Reposer les joints en D sur le servo-piston de bande.
 - Enduire les joints en D de liquide de T/A (ATF).

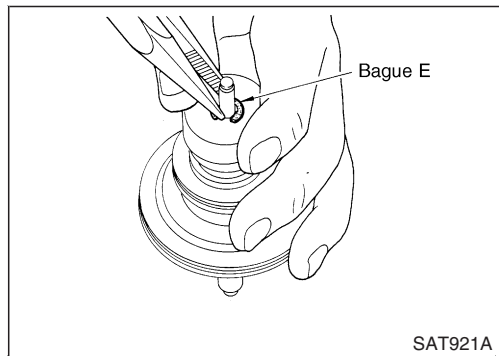


5. Reposer la retenue du ressort de servo-piston, le ressort de rappel C et la tige de piston sur le servo-piston de bande.

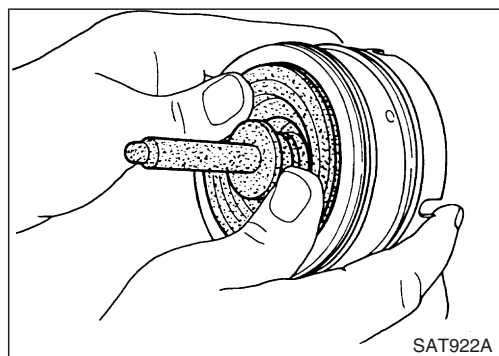


REPARER LES COMPOSANTS

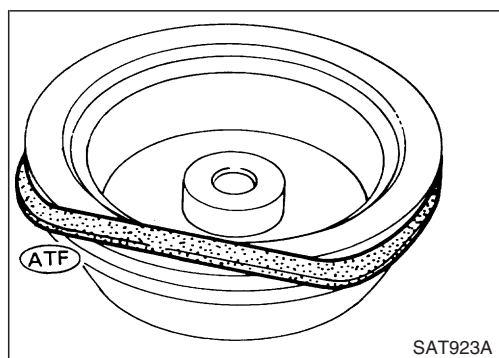
Ensemble de piston d'asservissement de bande (Suite)



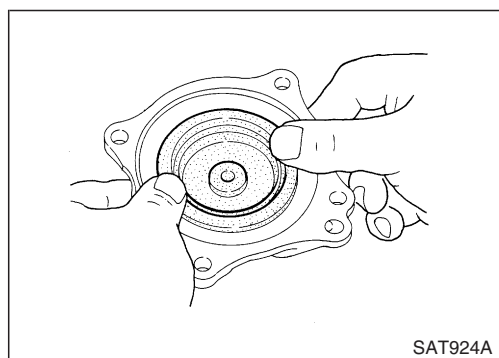
- Placer l'extrémité de la tige de piston sur un bloc de bois. Reposer le joint en E tout en poussant la retenue de ressort du piston d'asservissement vers le bas.



- Reposer l'ensemble de servo-piston de bande de la retenue sur le servo-piston de bande en le poussant vers l'intérieur.



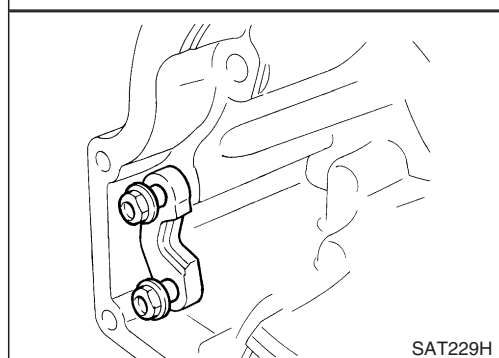
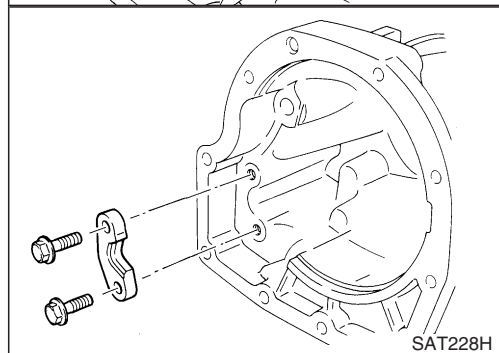
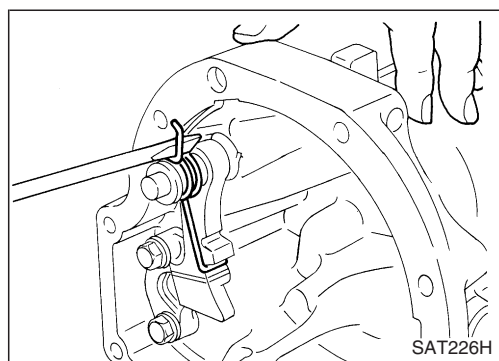
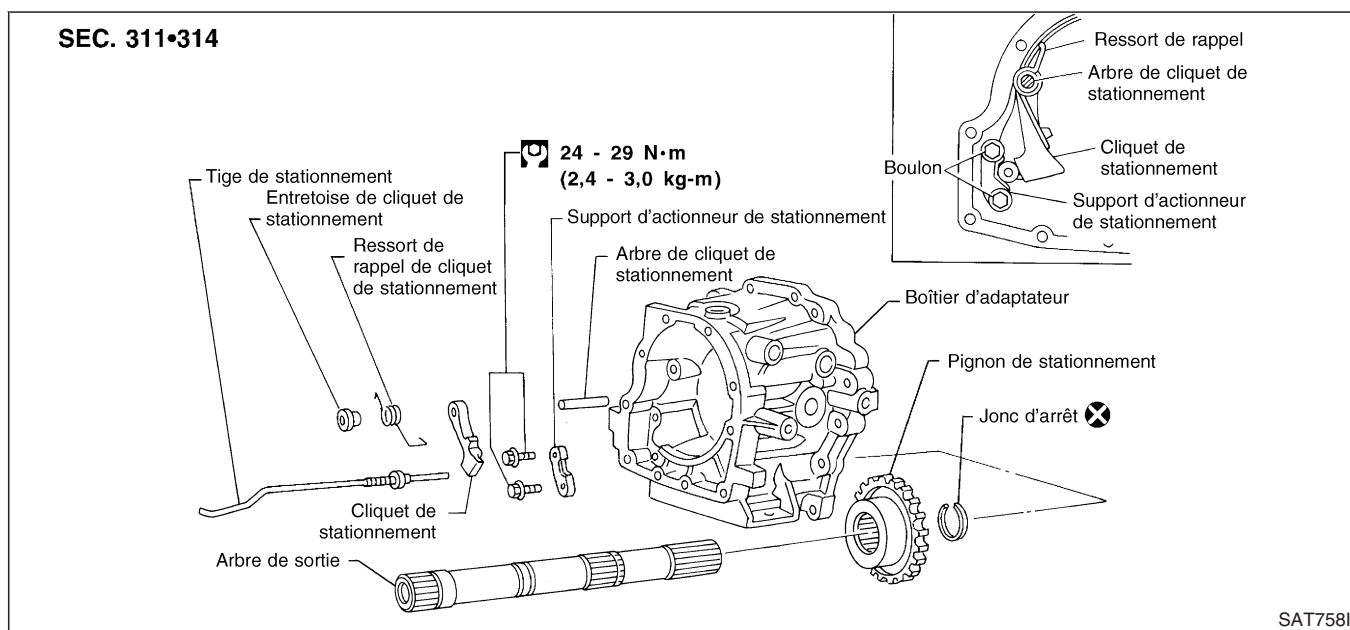
- Reposer le joint en D sur le servo-piston de bande OD.
 - **Enduire le joint en D de liquide de T/A (ATF).**



- Reposer le servo-piston de bande OD sur la retenue du servo-piston en le poussant vers l'intérieur.

REPARER LES COMPOSANTS

Composants de cliquet de stationnement



DEMONTAGE

1. Faire glisser le ressort de rappel à l'avant de la bride du carter d'extension ou d'adaptateur arrière.
2. Déposer le ressort de rappel, l'entretoise de cliquet et le cliquet de stationnement du carter d'extension ou d'adaptateur arrière.
3. Déposer l'arbre du cliquet de stationnement du carter d'extension ou d'adaptateur arrière.
4. Déposer le support d'actionneur de stationnement du carter d'extension ou d'adaptateur arrière.

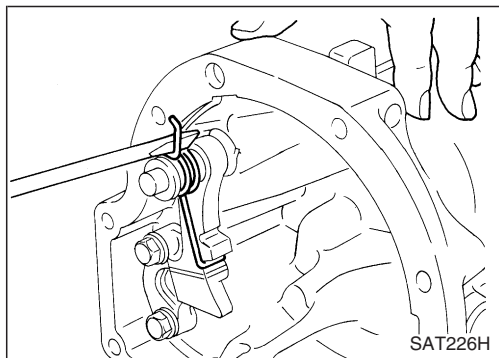
MONTAGE

1. Reposer le support d'actionneur de stationnement sur le carter d'extension ou d'adaptateur arrière.
2. Reposer l'arbre du cliquet de stationnement sur le carter d'extension ou d'adaptateur arrière.
3. Reposer le ressort de rappel, l'entretoise de cliquet et le cliquet de stationnement sur l'arbre de cliquet de stationnement.

REPARER LES COMPOSANTS

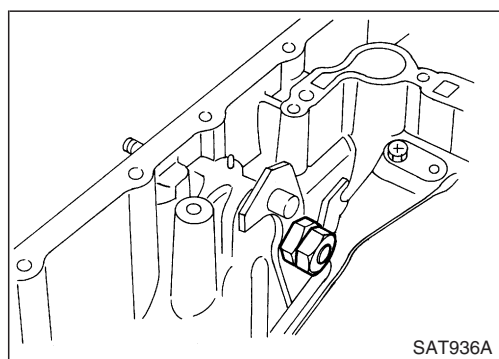
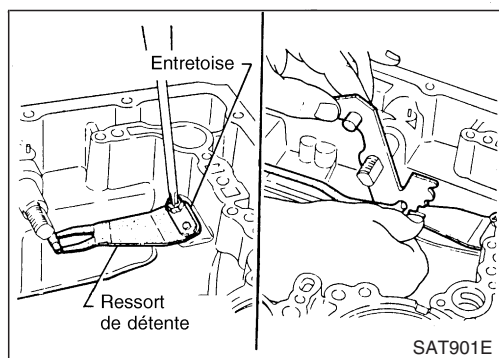
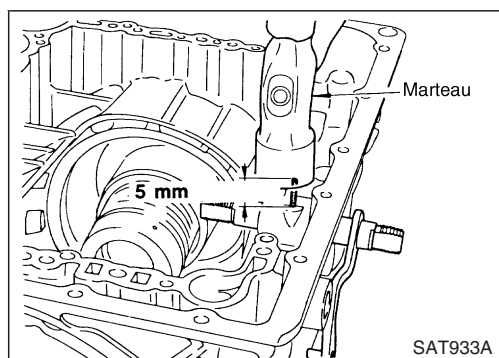
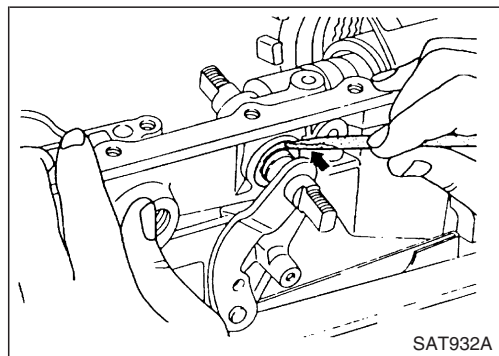
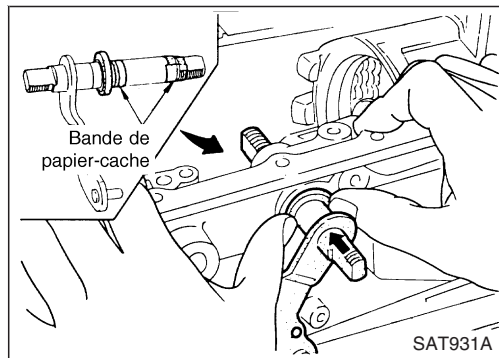
Composants de cliquet de stationnement (Suite)

4. Plier le ressort de rappel vers le haut, puis le reposer sur le carter d'extension ou d'adaptateur arrière.



MONTAGE

Montage (1)



1. Reposer les composants de l'arbre manuel.
 - a. Reposer le joint d'huile sur l'arbre manuel.
 - Applique de l'huile pour T/A (ATF) sur le joint à huile.
 - Envelopper les filetages de l'arbre manuel avec du ruban adhésif.
 - b. Insérer l'arbre manuel et le joint d'huile dans le carter de boîte de vitesses, en tant qu'ensemble.
 - c. Déposer le ruban adhésif.
- d. Pousser le joint d'huile de manière uniforme et le reposer sur le carter de boîte de vitesses.
- e. Aligner la cannelure de l'arbre avec l'alésage de goupille d'entraînement, puis positionner la goupille d'entraînement comme indiqué dans l'illustration ci-contre.
- f. Reposer le ressort de détente et l'entretoise.
- g. En poussant le ressort de détente vers le bas, reposer le plateau manuel sur l'arbre manuel.

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

MONTAGE

Montage (1) (Suite)

2. Reposer le piston d'accumulateur.

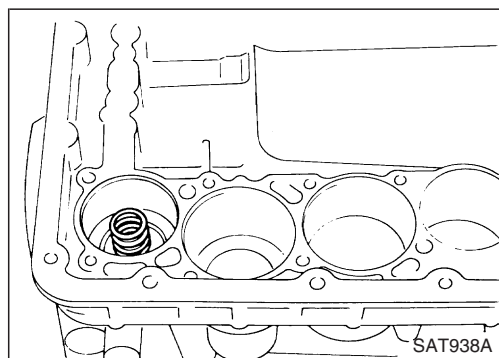
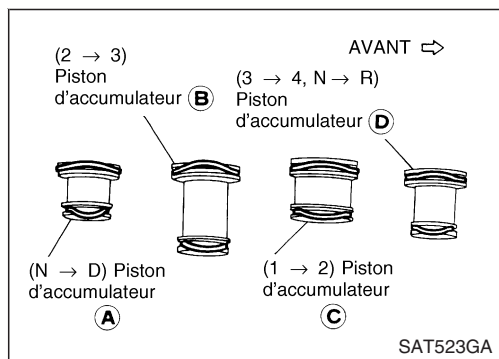
a. Reposer les joints toriques sur le piston accumulateur.

- Appliquer de l'huile pour T/A (ATF) sur les joints toriques.

Joint toriques de piston accumulateur

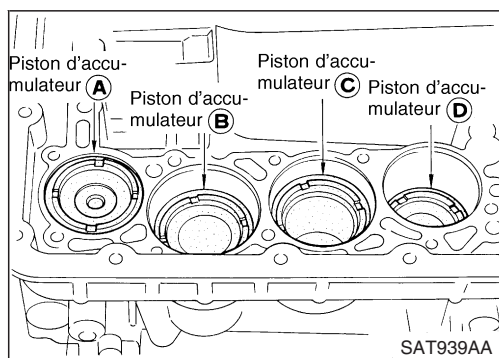
Unité : mm

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



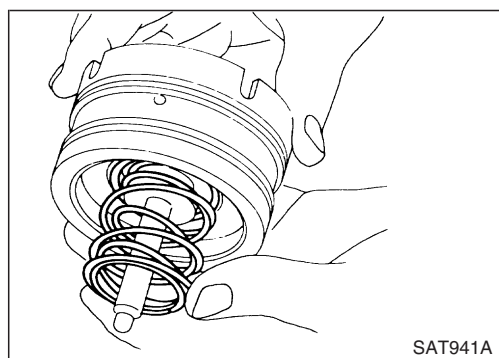
b. Reposer le ressort de rappel pour accumulateur A sur le carter de boîte de vitesses.

Longueur libre de ressort de rappel :
Se reporter à SDS, AT-201.



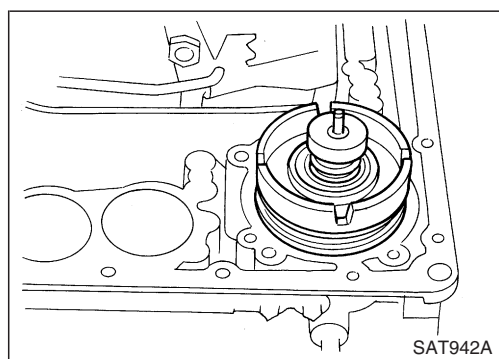
c. Reposer les pistons de l'accumulateur Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ et Ⓓ.

- Enduire le carter de boîte de vitesses d'huile pour T/A (ATF).



3. Reposer le servo-piston de bande

a. Reposer les ressorts de rappel sur le servo-piston.



b. Reposer le servo-piston de bande sur le carter de boîte de vitesses.

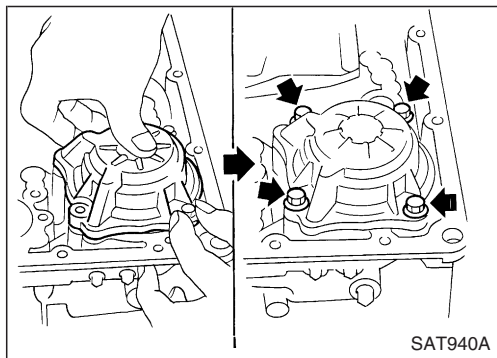
- Enduire de liquide de T/A (ATF) le joint torique du piston d'asservissement de bande et le carter de boîte de vitesses.

c. Reposer le joint d'étanchéité de servo-piston de bande sur le carter de boîte de vitesses.

MONTAGE

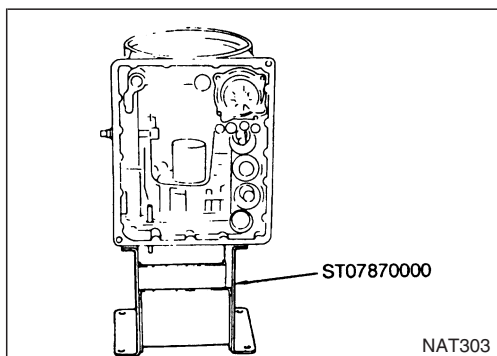
Montage (1) (Suite)

- d. Reposer la retenue d'asservissement de bande sur le carter de boîte de vitesses.

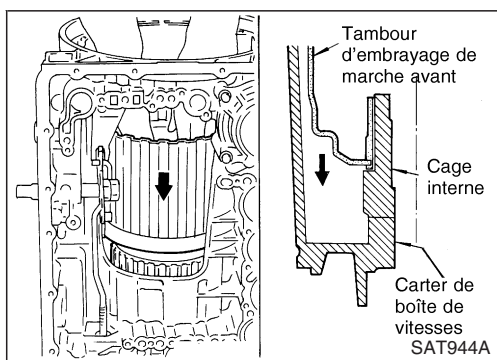


4. Reposer les composants de pignon et d'embrayage latéral arrière.

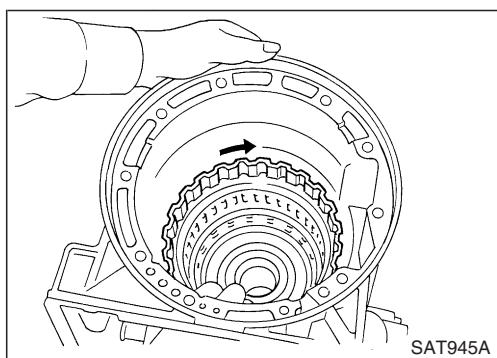
- a. Mettre le carter de boîte de vitesses à la verticale.



- b. Soulever légèrement l'ensemble de tambour d'embrayage de marche avant. Puis le faire pivoter doucement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que son moyeu passe totalement sur la bague intérieure d'embrayage à l'intérieur du carter de boîte de vitesses.

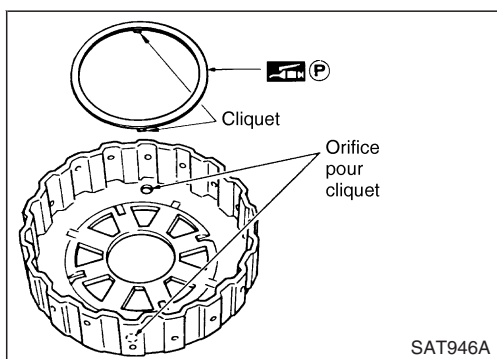


- c. S'assurer que le sens de rotation de l'embrayage de marche avant est correct.



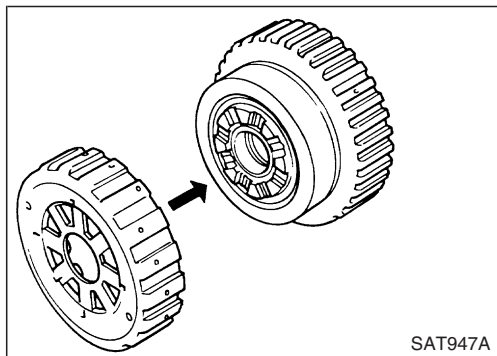
- d. Reposer la rondelle de butée à l'avant du moyeu d'embrayage à roue libre.

- Enduire la rondelle de butée de vaseline.
- Insérer les cliquets d'arrêt de rondelle de butée dans les alésages du moyeu d'embrayage à roue libre.

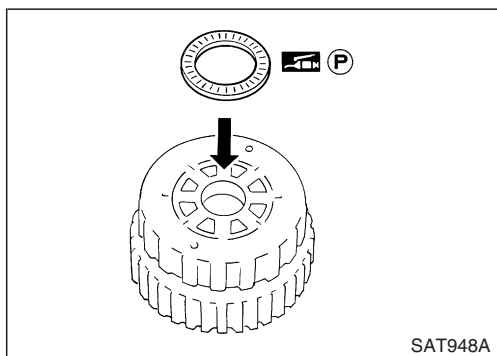


MONTAGE

Montage (1) (Suite)

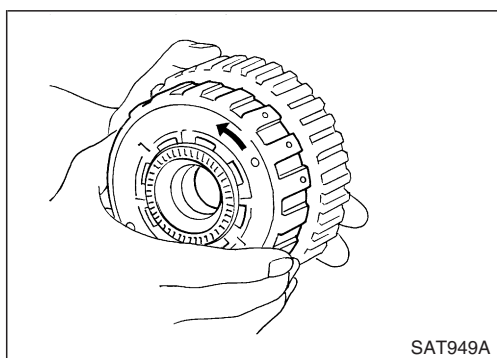


e. Reposer le moyeu d'embrayage à roue libre sur le pignon interne arrière.

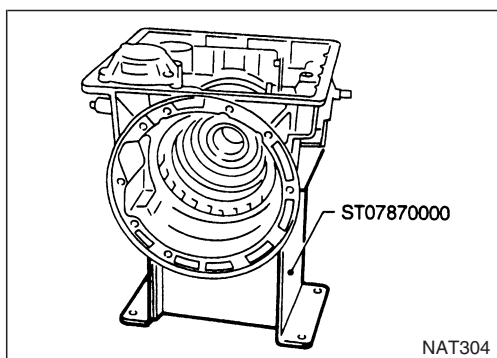


f. Reposer le roulement à aiguilles à l'arrière du moyeu d'embrayage à roue libre.

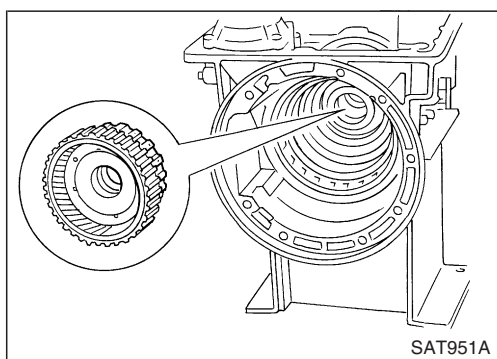
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**



g. Vérifier que le moyeu d'embrayage à roue libre pivote comme illustré, en maintenant le moyeu d'embrayage de marche avant.



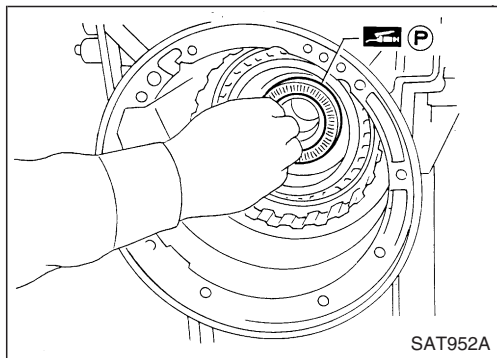
h. Mettre le carter de boîte de vitesses à l'horizontale.



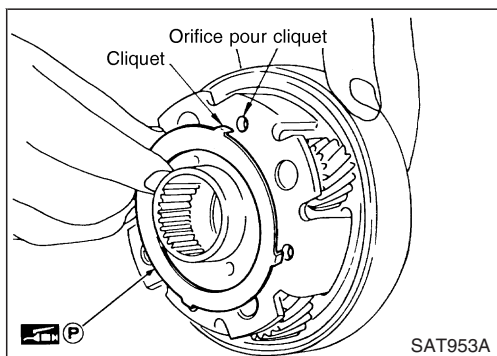
i. Reposer le pignon interne arrière, le moyeu d'embrayage de marche avant et le moyeu d'embrayage à roue libre sur le carter de boîte de vitesses, en tant qu'ensemble.

MONTAGE

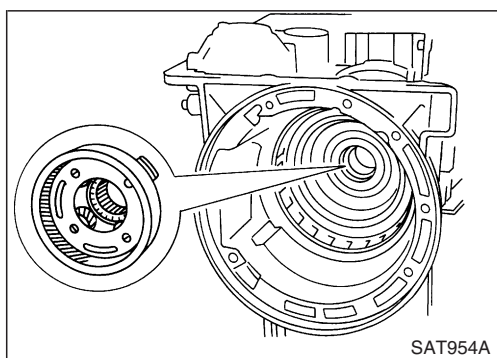
Montage (1) (Suite)



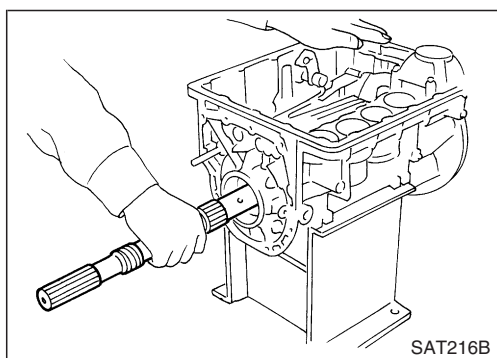
- j. Reposer le roulement à aiguilles sur le pignon interne arrière.
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**



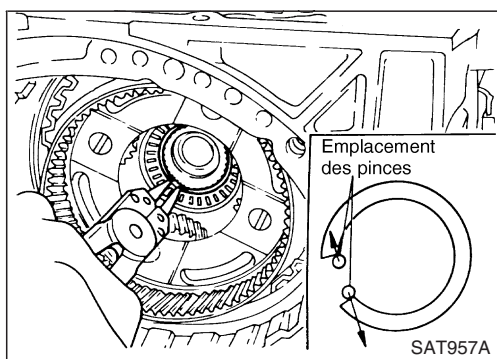
- k. Reposer la bague de roulement à l'arrière du pignon interne avant.
- **Appliquer de la vaseline sur la bague de roulement.**
 - **Aligner correctement les cliquets d'arrêt de bague de roulement avec les alésages situés dans le pignon interne avant.**



- l. Reposer le pignon interne avant sur le carter de boîte de vitesses.



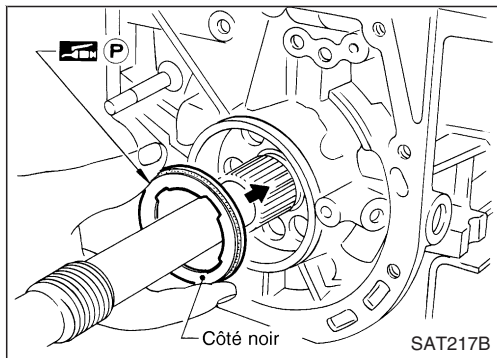
5. Reposer l'arbre secondaire et le pignon de stationnement.
- a. Introduire l'arbre secondaire à l'arrière du carter de boîte de vitesses, en soulevant légèrement le pignon interne avant.
- **Ne pas pousser l'arbre secondaire contre l'avant du carter de boîte de vitesses.**



- b. Enfoncer avec précaution l'arbre secondaire contre l'avant du carter de boîte de vitesses. Reposer le jonc d'arrêt à l'avant de l'arbre secondaire.
- **Vérifier que l'arbre secondaire peut être déposé par l'arrière.**

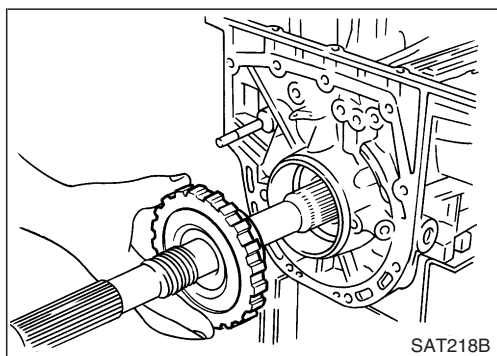
MONTAGE

Montage (1) (Suite)

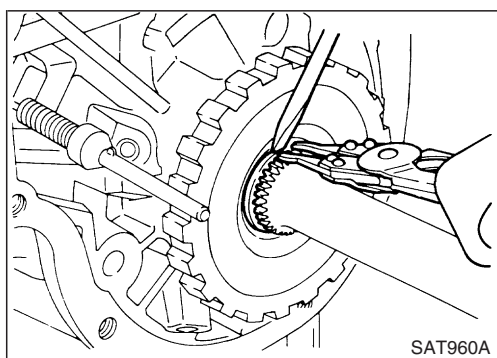


c. Reposer le roulement à aiguilles sur le carter de boîte de vitesses.

- **Faire attention au sens de repose — La surface noire est située à l'arrière.**
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**

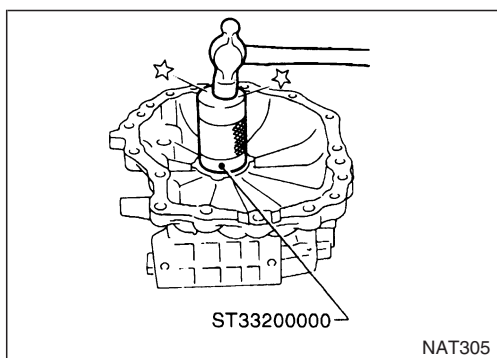


d. Reposer le pignon de stationnement sur le carter de boîte de vitesses.



e. Reposer le jonc d'arrêt à l'arrière de l'arbre secondaire.

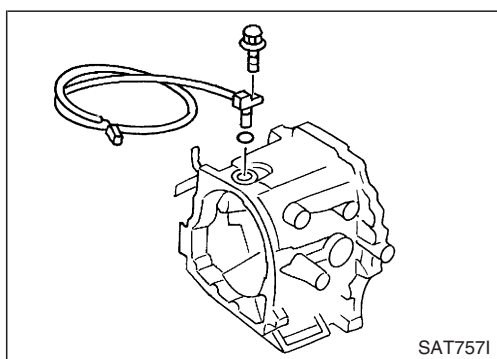
- **Vérifier que l'arbre secondaire peut être déposé par l'avant.**



6. Reposer le carter d'adaptateur.

a. Reposer le joint d'huile sur le carter d'adaptateur.

- **Applique de l'huile pour T/A (ATF) sur le joint à huile.**



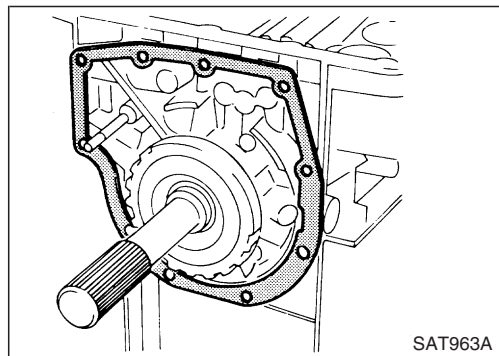
b. Reposer le joint torique sur le capteur de régime.

- **Appliquer de l'huile pour T/A (ATF) sur le joint torique.**

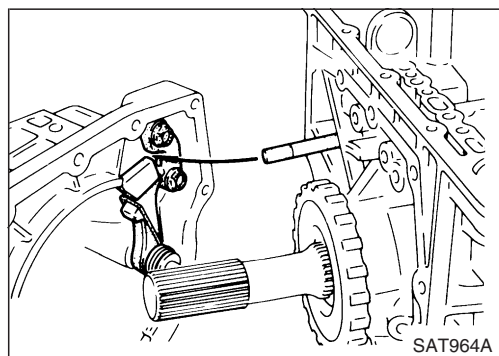
c. Reposer le capteur de régime sur le carter d'adaptateur.

MONTAGE

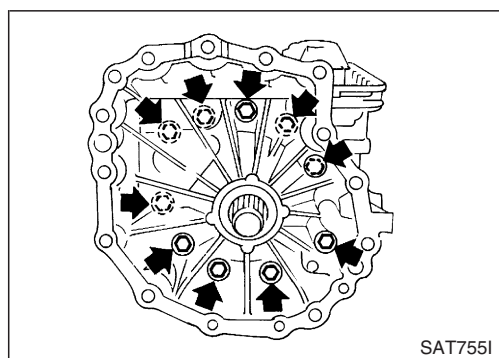
Montage (1) (Suite)



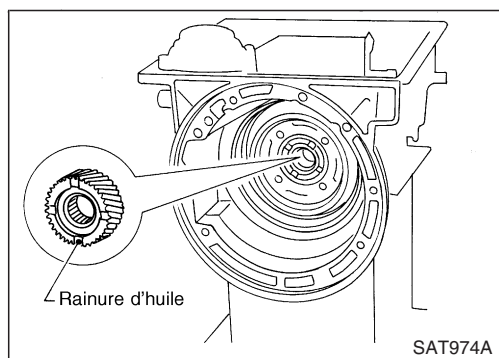
- d. Reposer le joint d'étanchéité du carter d'adaptateur sur le carter de boîte de vitesses.



- e. Reposer la tige de stationnement sur le carter de boîte de vitesses.



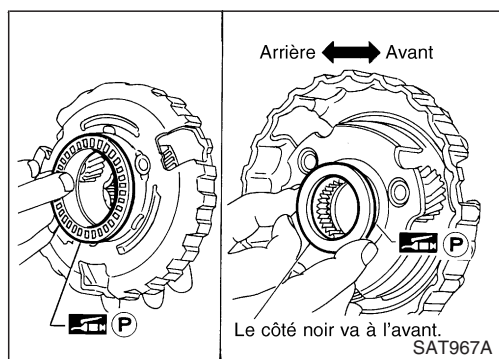
- f. Reposer le carter d'adaptateur sur le carter de boîte de vitesses.



7. Reposer les composants de pignon et d'embrayage latéral avant.

- a. Reposer le pignon solaire arrière sur le carter de boîte de vitesses.

- **Attention au sens de montage.**



- b. S'assurer que le roulement à aiguilles est situé à l'avant du porte-planétaire avant.

- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**

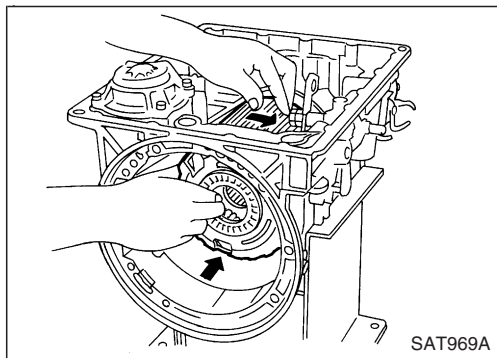
- c. S'assurer que le roulement à aiguilles est situé à l'arrière du porte-planétaire avant.

- **Appliquer de la vaseline sur le palier.**

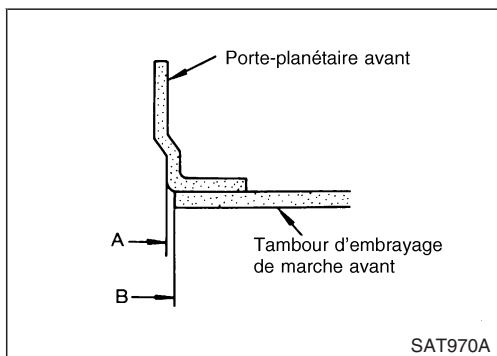
- **Faire attention au sens de repose — La surface noire est située à l'avant.**

MONTAGE

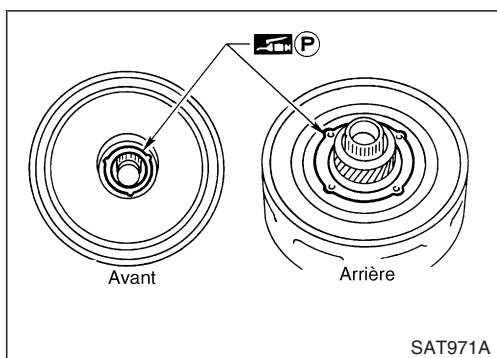
Montage (1) (Suite)



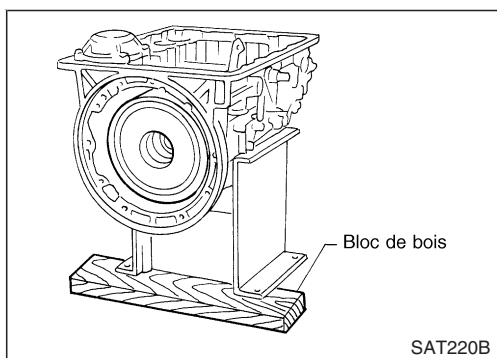
- d. Lors de la rotation du tambour d'embrayage de marche avant dans le sens des aiguilles d'une montre, reposer le porte-planétaire avant sur le tambour d'embrayage de marche avant.



- Vérifier que la portion A du porte-planétaire avant dépasse d'environ 2 mm la portion B d'embrayage de marche avant.



- e. S'assurer que les bagues de roulement sont situées à l'avant et à l'arrière de l'embrayage multidisque.
- **Enduire les bagues de roulement de vaseline.**
 - **Insérer correctement les cliquets d'arrêt des bagues de roulement avec les alésages dans l'embrayage multidisque.**



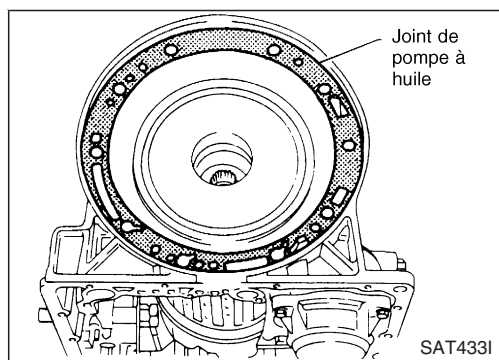
- f. Reposer l'embrayage multidisque dans le carter de boîte de vitesses.

MONTAGE

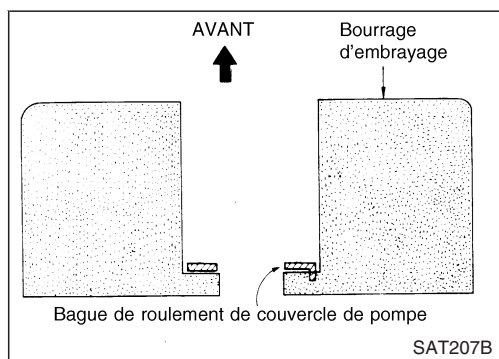
Réglage

Si des pièces mentionnées dans le tableau suivant sont remplacées, le jeu axial total ou le jeu axial de l'embrayage de marche arrière doit être ajusté.

Nom de la pièce	Jeu axial total	Jeu axial de l'embrayage de marche arrière
Carter de boîte de vitesses	●	●
Bague intérieure d'embrayage unidirectionnel en rapport de vitesse lent	●	●
Moyeu d'embrayage à roue libre	●	●
Pignon interne arrière	●	●
Porte-planétaire arrière	●	●
Pignon solaire arrière	●	●
Porte-planétaire avant	●	●
Pignon solaire avant	●	●
Moyeu d'embrayage en rapport de vitesse rapide	●	●
Tambour d'embrayage en rapport de vitesse rapide	●	●
Couvercle de pompe à huile	●	●
Tambour d'embrayage de marche arrière	—	●



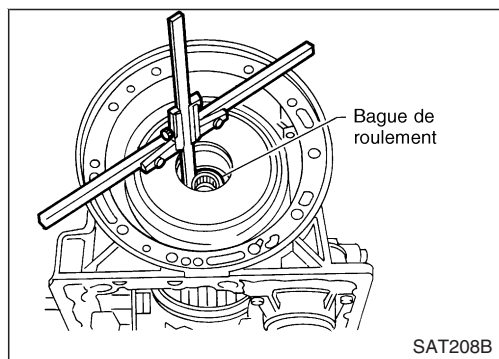
1. Ajuster le jeu axial total.
 - a. Reposer un joint d'étanchéité de pompe à huile neuf sur le carter de boîte de vitesses.



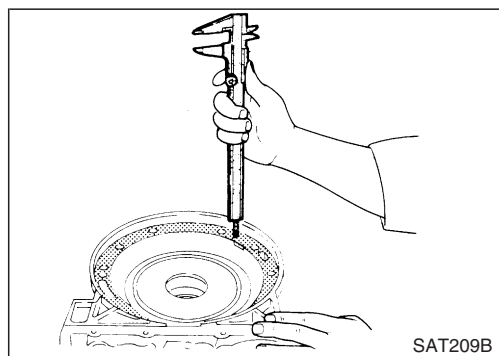
- b. Reposer la bague de roulement du couvercle de pompe sur l'embrayage multidisque.

MONTAGE

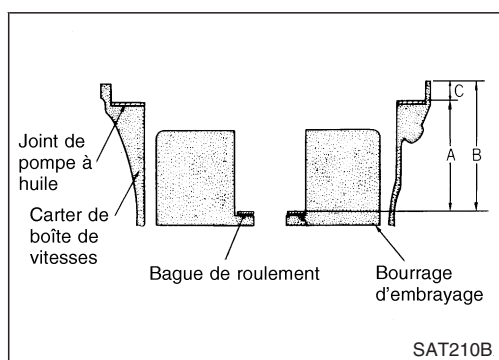
Réglage (Suite)



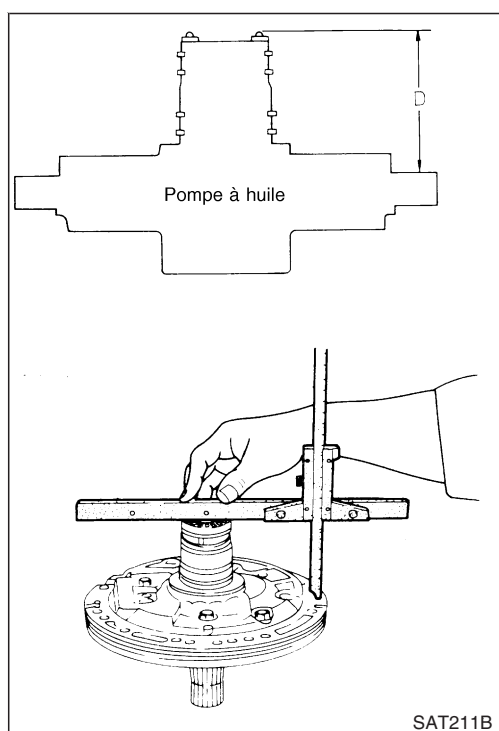
- c. Mesurer la distance "B" entre l'extrémité avant du carter de boîte de vitesses et la bague de roulement du couvercle de pompe à huile.



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



- e. Déterminer la dimension "A" à l'aide de l'équation suivante.
 $A = B - C$



- f. Reposer 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.

MONTAGE

Réglage (Suite)

h. Déterminer le jeu axial total "T₁" selon le calcul suivant.

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

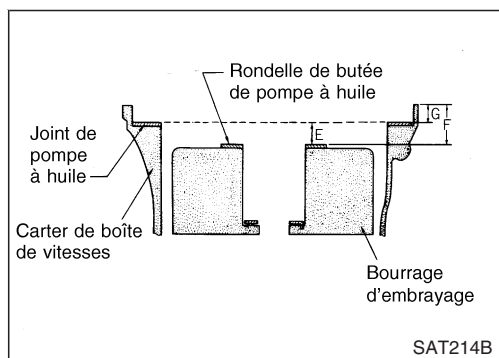
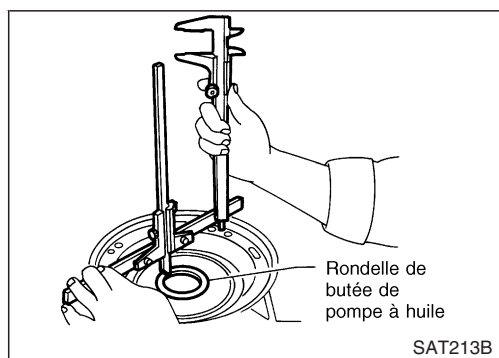
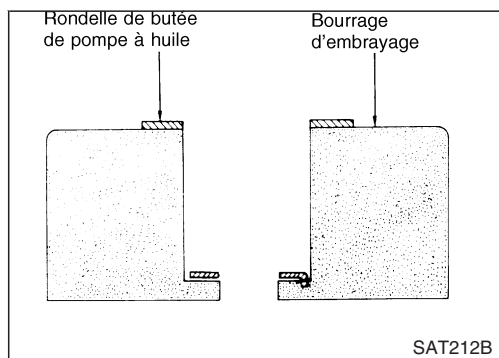
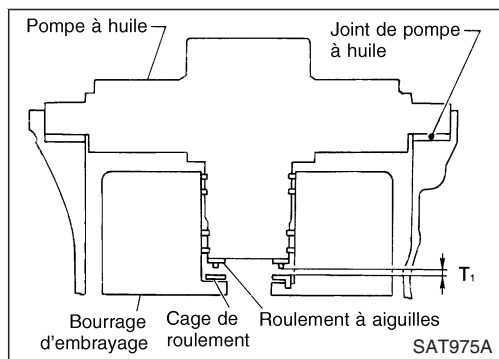
Jeu axial total "T₁" :

$$0,25 - 0,55 \text{ mm}$$

- Si le jeu axial n'est pas conforme aux spécifications, diminuer ou augmenter l'épaisseur de la bague de roulement du couvercle de pompe à huile, si nécessaire.

Bague de roulement de couvercle de pompe à huile disponible :

Se reporter à SDS, AT-203.



2. Régler le jeu axial du tambour d'embrayage de marche arrière.

a. Reposer la rondelle de butée de pompe à huile sur l'embrayage multidisque.

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 d'étanchéité.

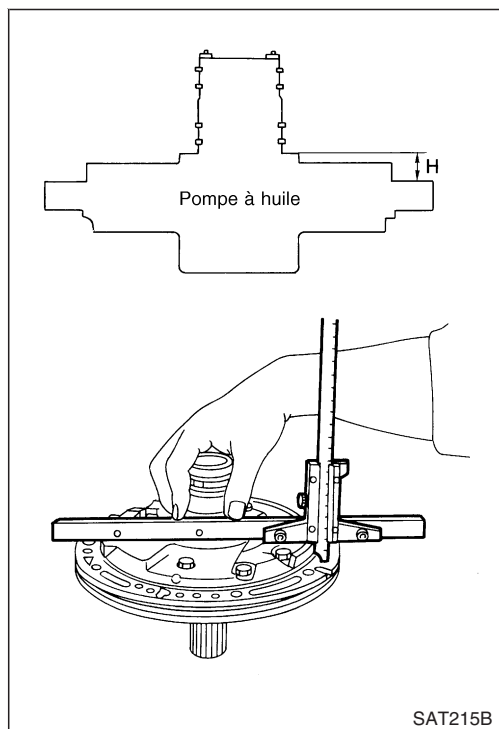
d. Déterminer la dimension "E" à l'aide de l'équation suivante.

$$E = F - G$$

MONTAGE

Réglage (Suite)

e. Mesurer la distance "H".



f. Déterminer le jeu axial du tambour d'embrayage de marche arrière "T₂" en utilisant l'équation suivante.

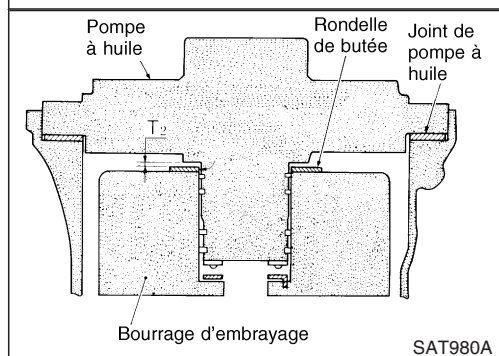
$$T_2 = E - H - 0,1$$

JEU AXIAL DU TAMBOUR D'EMBRAYAGE DE MARCHÉ ARRIÈRE "T₂" :

0,55 - 0,90 mm

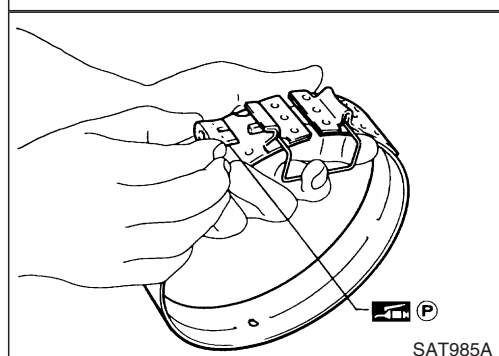
- Si le jeu axial n'est pas conforme aux spécifications, diminuer ou augmenter l'épaisseur de la rondelle de butée de pompe à huile, si nécessaire.

Rondelle de butée de pompe à huile disponible :
Se reporter à SDS, AT-203.

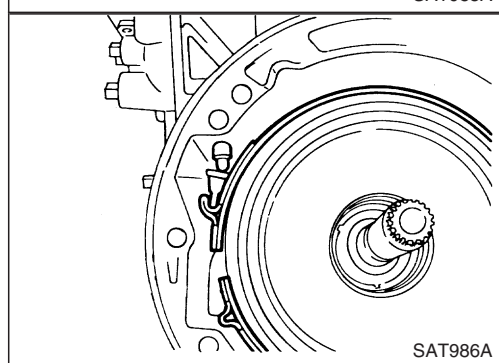


Montage (2)

1. Reposer la bande de frein et le support de bande.
 - a. Reposer la bande de frein sur le support de bande.
- **Enduire le support de bande de vaseline.**

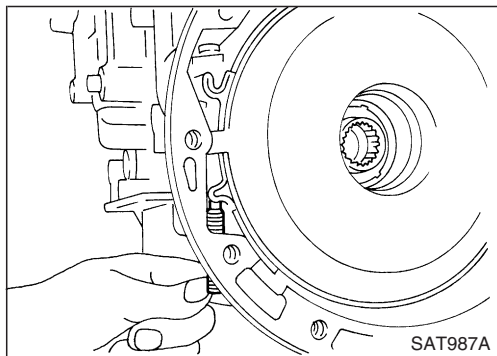


- b. Placer la bande de frein à la périphérie du tambour d'embrayage de marche arrière, puis introduire le support de bande dans l'extrémité de la tige du servo-piston de bande.

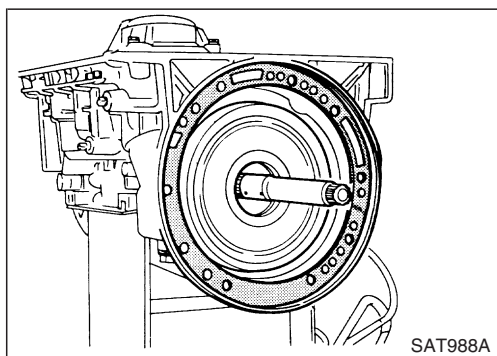


MONTAGE

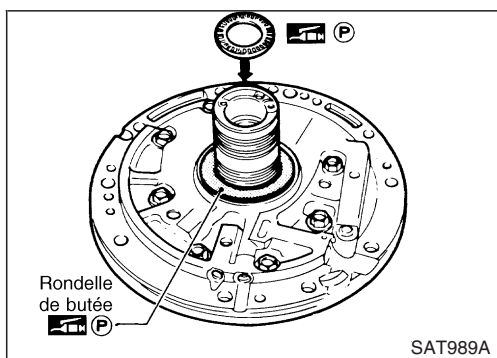
Montage (2) (Suite)



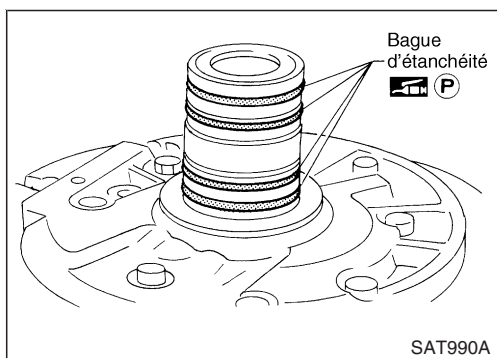
- c. Reposer la goupille d'ancrage sur le carter de boîte de vitesses. Ensuite, resserrer la goupille d'ancrage juste assez pour que le tambour d'embrayage de marche arrière (embrayage multidisque) ne penche pas vers l'avant.



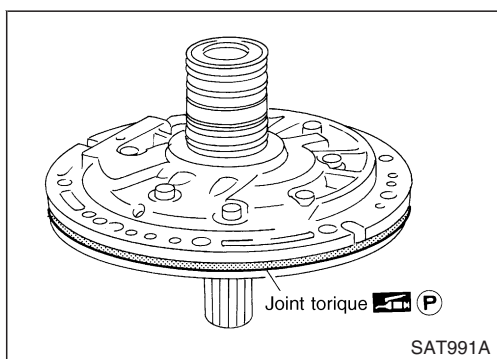
2. Reposer l'arbre primaire sur le carter de boîte de vitesses.
- **Faire attention au sens de repose — la cannelure du joint torique doit être orientée vers l'avant.**
3. Reposer le joint d'étanchéité sur le carter de boîte de vitesses.



4. Reposer la pompe à huile
- a. Reposer le roulement à aiguilles sur la pompe à huile.
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**
- b. Reposer la rondelle de butée sélectionnée sur la pompe à huile.
- **Appliquer de la vaseline sur la rondelle de butée.**



- c. Reposer avec précaution les anneaux d'étanchéité dans les cannelures et les enfoncer dans la vaseline pour qu'ils soient correctement reposés.

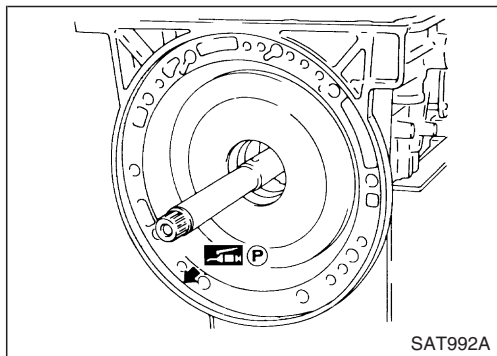


- d. Reposer le joint torique sur la pompe à huile.
- **Enduire le joint torique de vaseline.**

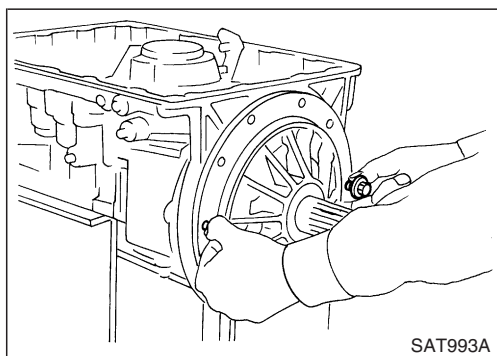
MONTAGE

Montage (2) (Suite)

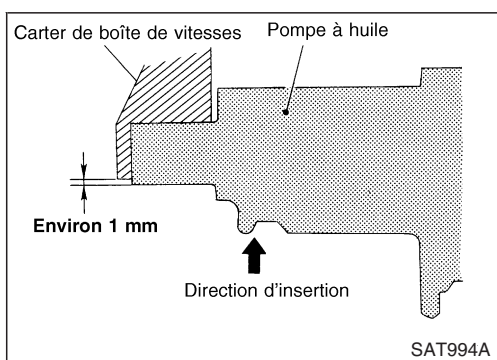
- e. Enduire de vaseline la surface de contact du carter de boîte de vitesses et de la pompe à huile.



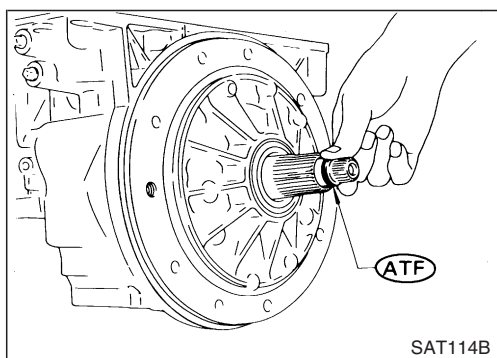
- f. Reposer la pompe à huile
- Reposer deux boulons de fixation de carter de convertisseur dans les alésages de boulon servant de guides dans la pompe à huile.



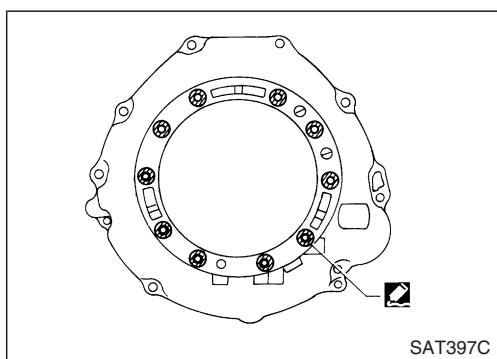
- Reposer la pompe à huile dans la position spécifiée dans la boîte de vitesses, comme indiqué ci-contre.



5. Reposer le joint torique sur l'arbre primaire.
- Appliquer de l'huile pour T/A (ATF) sur les joints toriques.

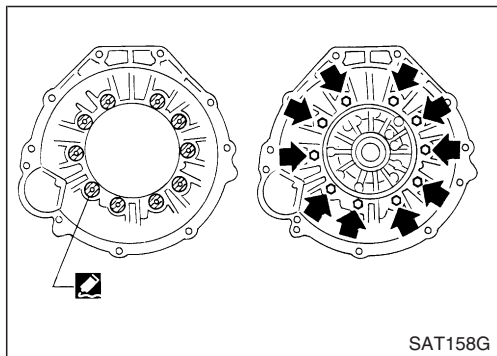


6. Reposer le carter de convertisseur.
- a. Appliquer le produit d'étanchéité recommandé (pièce d'origine Nissan : KP610-00250 ou équivalent) sur la périphérie extérieure des alésages de boulon dans le carter de convertisseur.
- Ne pas appliquer trop de produit d'étanchéité.

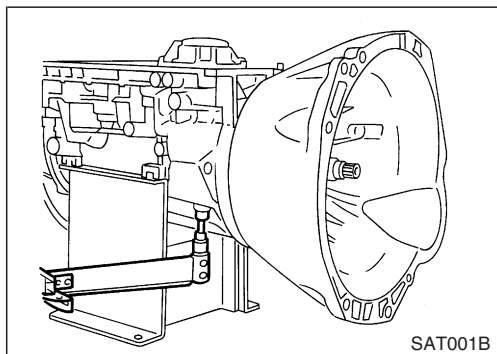


MONTAGE

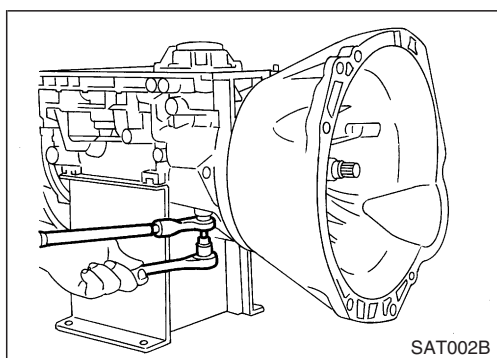
Montage (2) (Suite)



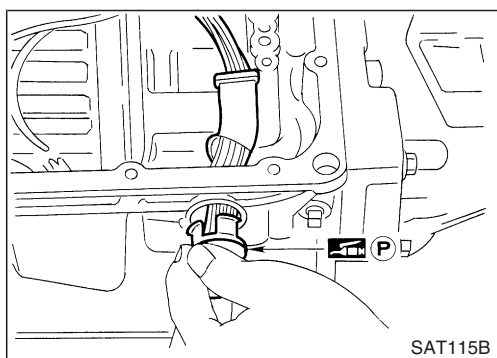
- b. Appliquer le produit d'étanchéité recommandé (pièce d'origine Nissan : KP610-00250 ou équivalent) sur les surfaces de portée des boulons qui fixent l'avant du carter de convertisseur.
- c. Reposer le carter de convertisseur sur le carter de boîte de vitesses.



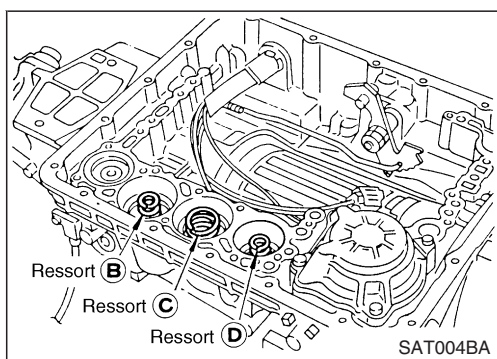
7. Régler la bande de frein.
 - a. Serrer la goupille d'ancrage au couple spécifié.
Goupille d'ancrage :
🔧 : 4 - 6 N·m
(0,4 - 0,6 kg-m)
 - b. Retirer la goupille d'ancrage et lui faire faire un demi-tour.



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



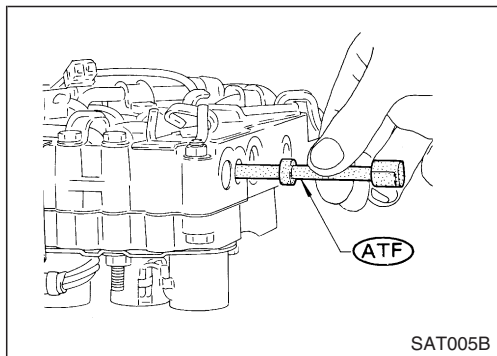
8. Reposer l'ensemble de câbles de bornes.
 - a. Reposer le joint torique sur l'ensemble de câbles de bornes.
● **Enduire le joint torique de vaseline.**
 - b. Comprimer a butée de l'ensemble de câbles de bornes et reposer l'ensemble de câbles de bornes sur le carter de boîte de vitesses.



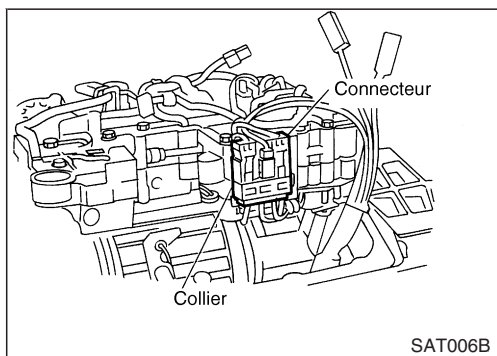
9. Reposer l'ensemble de soupape de commande.
 - a. Reposer les ressorts de rappel du piston d'accumulateur (B), (C) et (D).
Longueur libre des ressorts de rappel :
Se reporter à SDS, AT-201.

MONTAGE

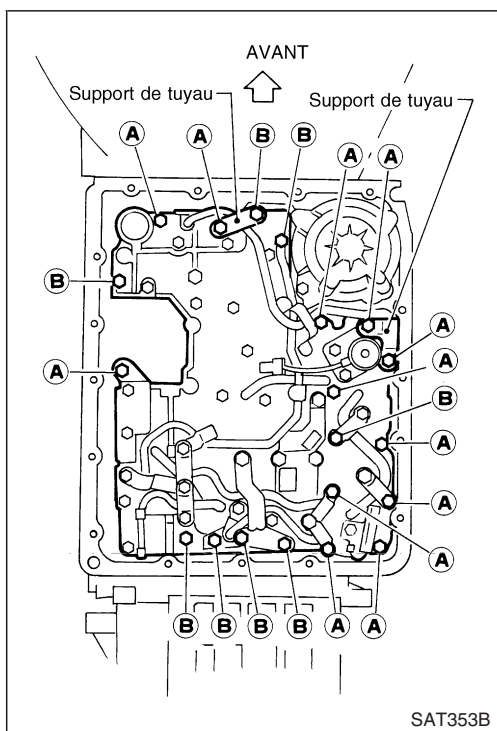
Montage (2) (Suite)




- b. Reposer la soupape manuelle sur la soupape de commande.
- **Enduire la soupape à commande manuelle de liquide de T/A (ATF).**

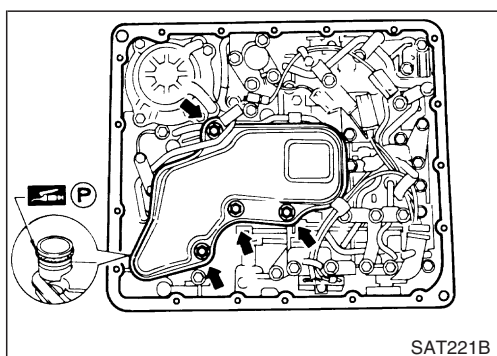


- c. Placer l'ensemble de soupape de commande sur le carter de boîte de vitesses. Brancher le connecteur de solénoïde du corps supérieur.
- d. Reposer le clip du connecteur.



- e. Reposer l'ensemble de soupape de commande sur le carter de boîte de vitesses.
- f. Reposer les supports de tube de connecteur et serrer les boulons (A) et (B).
- **Vérifier que l'ensemble de bornes n'accroche pas.**

Symbole de boulon	l mm  l
(A)	33
(B)	45

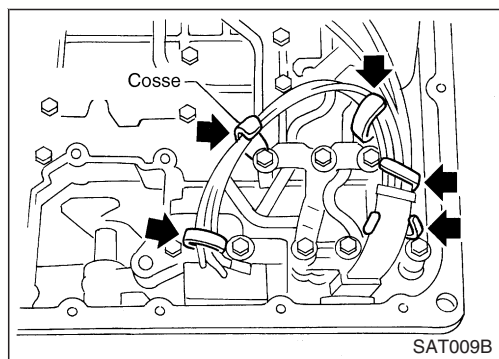


- g. Reposer le joint torique sur la crépine d'huile.
- **Enduire le joint torique de vaseline.**
- h. Reposer la crépine d'huile sur la soupape de commande.

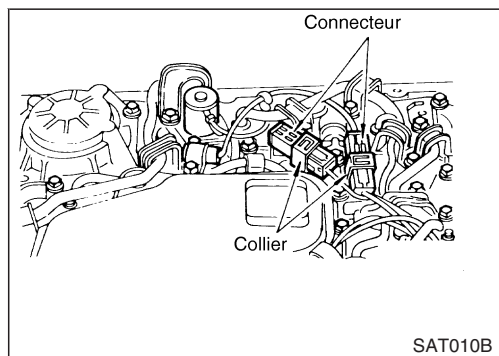
MONTAGE

Montage (2) (Suite)

i. Fixer solidement le faisceau de bornes à l'aide des clips.

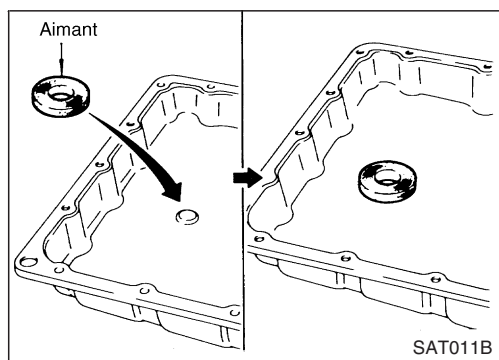


j. Reposer l'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple et les connecteurs du capteur de température de liquide.



10. Reposer le carter d'huile.

a. Fixer un aimant sur le carter d'huile.



b. Reposer un joint plat de carter d'huile neuf sur le carter de boîte de vitesses.

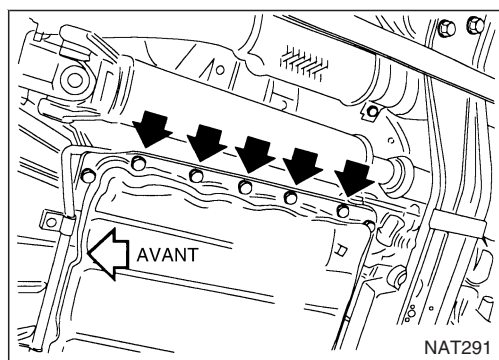
c. Reposer le carter d'huile et le support sur le carter de boîte de vitesses.

● **Toujours remplacer les boulons du carter d'huile étant donné qu'ils sont auto-étanches.**

● **Avant de reposer les boulons, éliminer toutes traces de produit d'étanchéité et d'huile de la surface de contact et des alésages de filetage.**

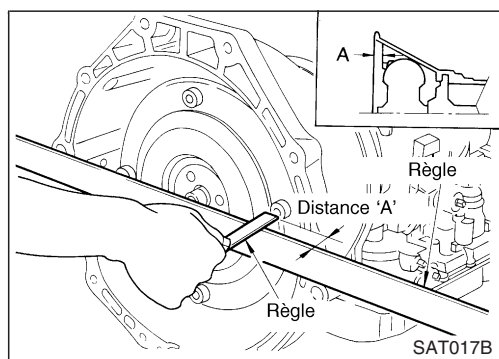
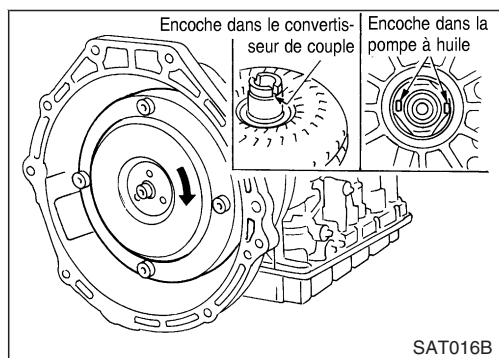
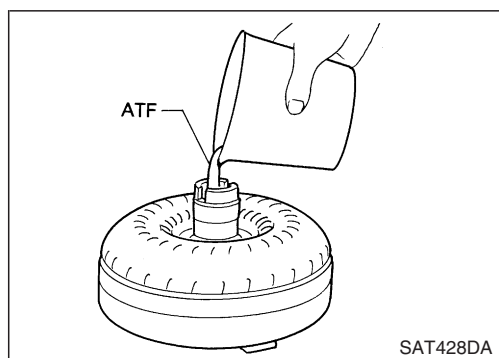
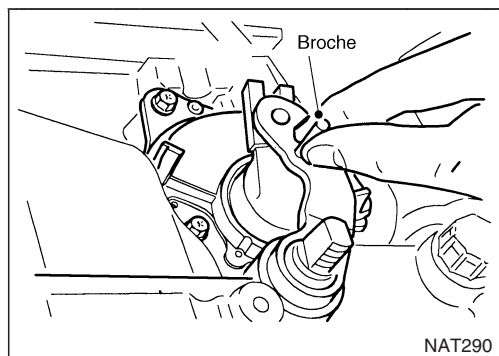
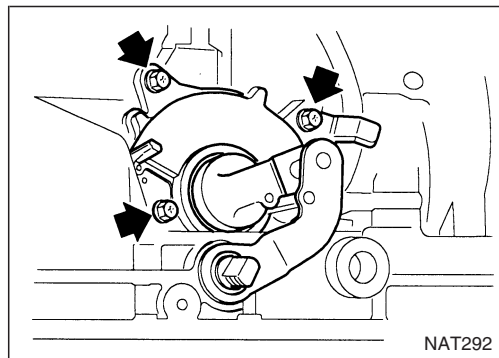
● **Serrer les quatre boulons en croisillons pour éviter de déformer le joint.**

d. Serrer le bouchon de vidange.



MONTAGE

Montage (2) (Suite)



11. Reposer le contact de position de stationnement/point mort.
 - a. Vérifier que l'arbre manuel est en position "1".
 - b. Reposer temporairement le contact de position de stationnement/point mort sur l'arbre manuel.
 - c. Déplacer l'arbre manuel dans la position "N".

- d. Serrer les boulons tout en introduisant verticalement une broche de 4,0 mm de diamètre dans les orifices de positionnement du contact de position de stationnement/point mort et de l'arbre manuel.

12. Reposer le convertisseur de couple.
 - a. Remplir le convertisseur de couple de liquide de T/A (ATF).
 - Environ 2 litres de liquide sont nécessaires pour un convertisseur de couple neuf.
 - Lors de la réutilisation d'un ancien convertisseur de couple, ajouter une quantité d'huile identique à celle qui a été vidangée.

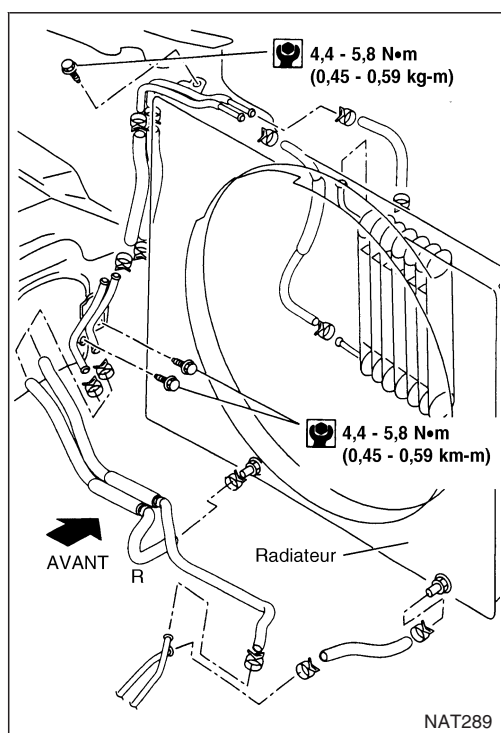
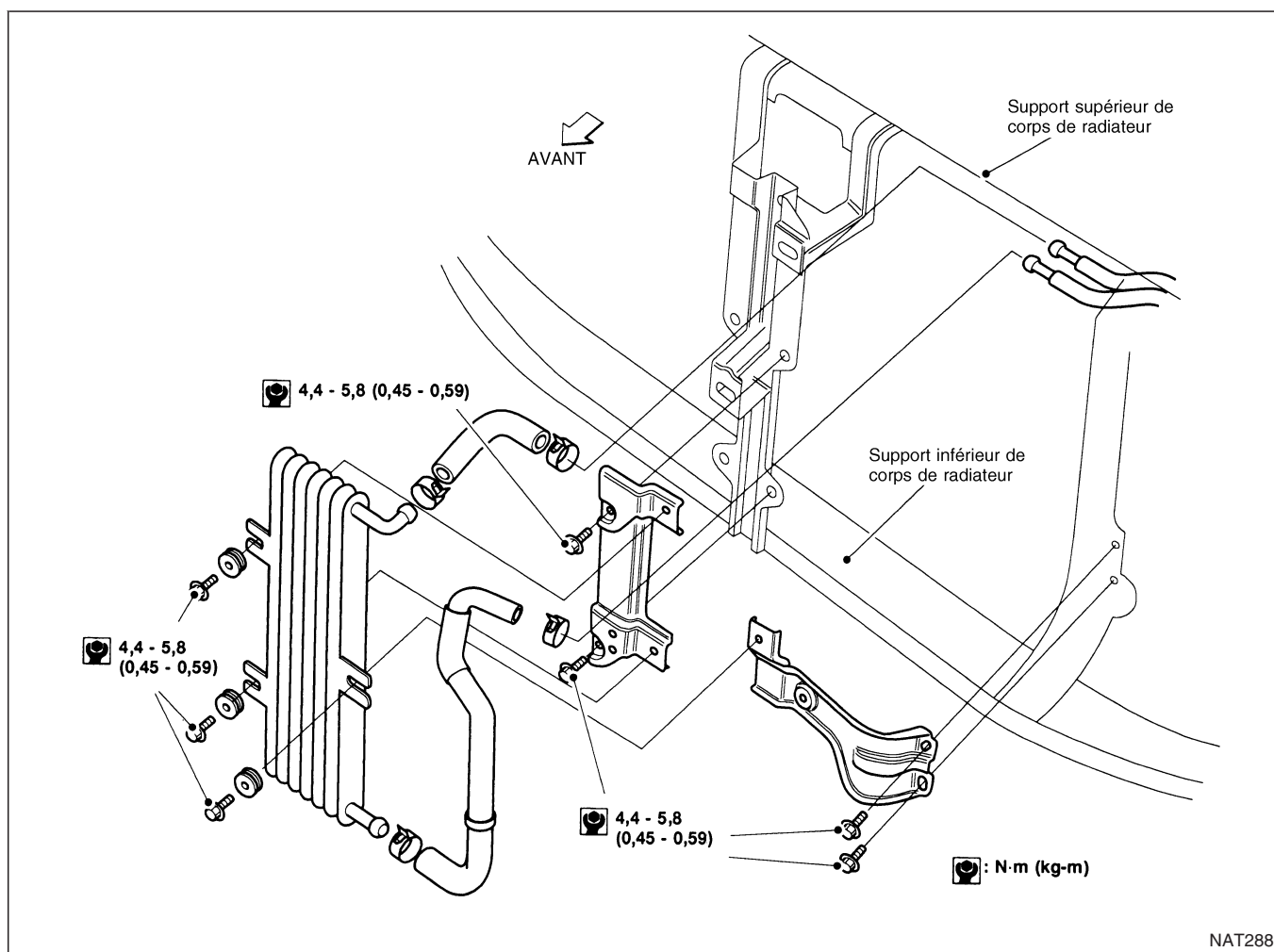
- b. Reposer le convertisseur de couple en alignant les encoches et la pompe à huile.

- c. Mesurer la distance A pour vérifier si le convertisseur de couple est correctement placé.

Distance "A" :
26,0 mm ou plus

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DE LIQUIDE DE T/A

Refroidisseur de liquide de T/A



Dépose et repose

1. Déposer la grille de radiateur avant. Se reporter à la section BT ("EXTREMITÉ DE CORPS").
2. Débrancher les flexibles de liquide du boîtier de refroidissement de liquide.
3. Déposer le boîtier de refroidissement de liquide.
4. Déposer le support du refroidisseur de liquide.
5. Déposer les clips fixant le flexible de liquide (boîtier de refroidissement au radiateur) et desserrer les colliers de flexible, puis déposer le flexible de liquide.
6. Desserrer les colliers fixant le flexible de liquide (ensemble de T/A au refroidisseur de liquide), puis déposer le flexible de liquide.
7. Déposer les boulons fixant le support de tube du refroidisseur de liquide.
8. Déposer le flexible de liquide avec le support.
Suivre la procédure de dépose inverse pour reposer l'unité de refroidissement de liquide de T/A. Se reporter au schéma des composants et au couple de serrage spécifié.
Vérifier le niveau de liquide de T/A et faire l'appoint si nécessaire. Se reporter à la section MA ("ENTRETIEN DU CHASSIS ET DE LA CARROSSERIE").

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Caractéristiques générales

Modèle concerné	moteur D30ETi
Modèle de boîte de vitesses automatique	RE4R01A
Numéro de code de modèle de boîte de vitesses	4GX07
Rapport de couple de calage	2,0 : 1
Rapport de démultiplication de la boîte de vitesses	
1ère	2,785
2ème	1,545
Haut	1,000
Surmultipliée	0,694
Marche arrière	2,272
Liquide recommandé	Huile pour T/A (ATF) Nissan d'origine ou produit équivalent*1
Capacité en liquide	8,5

*1 : Se reporter à la section MA ("Liquides et lubrifiants", "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES").

Spécifications et réglage

SEQUENCE DE PASSAGE DE VITESSE

Vitesse du véhicule lors du passage de vitesses

Position de 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	1 ₂ → 1 ₁
Ouverture plein gaz	32 - 36	66 - 74	108 - 118	103 - 113	61 - 69	27 - 31	43 - 47
Ouvert à moitié	30 - 34	62 - 68	82 - 92	67 - 75	26 - 32	7 - 11	43 - 47

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

Position de papillon	Commande de contrôle de surmultipliée [Position de passage de vitesse]	Vitesse du véhicule km/h	
		Verrouillage "MAR"	Verrouillage "ARR"
Ouverture plein gaz	ON [D ₄]	121 - 129	116 - 124
	ARRET [D ₃]	74 - 82	74 - 82
Ouvert à moitié	ON [D ₄]	104 - 112	93 - 101
	ARRET [D ₃]	74 - 82	74 - 82

REGIME DE CALAGE

Régime de calage	TR/MN	2 450 - 2 700
------------------	-------	---------------

Pression de conduite

Régime moteur tr/mn	Pression de canalisation en kPa (bar, kg/cm ²)	
	Positions D, 2 et 1 positions	position R
Ralenti	422 - 461 (4,22 - 4,61 ; 4,3 - 4,7)	589 - 627 (5,89 - 6,27 ; 6,01 - 6,40)
Régime de calage	1 020 - 1 098 (10,20 - 10,98 ; 10,4 - 11,2)	1 422 - 1 500 (14,22 - 15,00 ; 14,5 - 15,3)

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Spécifications et réglage (Suite)

RESSORTS DE RAPPEL

Unité : mm

Pièces		Elément			
		de réf.	Longueur libre	Diamètre externe	
Soupape de commande	Corps supérieur	Ressort de soupape de détente de convertisseur de couple	① 31742-41X23	38,0	9,0
		Ressort de soupape régulatrice de pression	② 31742-41X24	44,02	14,0
		Ressort de soupape de modification de pression	③ 31742-41X19	31,95	6,8
		Ressort de soupape de commande d'accumulateur	—	—	—
		Ressort de soupape de passage de circuit D	④ 31762-41X01	25,0	7,0
		Ressort de soupape de séquence 4-2	⑤ 31756-41X00	29,1	6,95
		Ressort de soupape de passage B	⑥ 31762-41X01	25,0	7,0
		Ressort de soupape de relais 4-2	⑦ 31756-41X00	29,1	6,95
		Ressort de soupape de passage A	⑧ 31762-41X01	25,0	7,0
		Ressort de soupape de commande d'embrayage à roue libre	⑨ 31762-41X03	23,6	7,0
		Ressort de soupape de réduction d'embrayage à roue libre	⑩ 31742-41X20	32,5	7,0
		Ressort de soupape de passage de circuit S	⑪ 31762-41X04	51,0	5,65
		Ressort de soupape pilote	⑫ 31742-41X13	25,7	9,0
	Ressort de soupape de commande d'embrayage de convertisseur de couple	⑬ 31742-41X22	18,5	13,0	
	Corps inférieur	Modificateur de ressort du piston d'asservissement d'accumulateur	① 31742-27X70	31,4	9,8
		Ressort de soupape de réduction de 1ère	② 31756-41X05	25,4	6,75
Ressort de soupape de synchronisation 3-2		③ 31742-41X06	23,0	6,7	
Ressort de soupape de servo assistance		④ 31742-41X06	23,0	6,7	
Embrayage de marche arrière	16 pcs	31521-41X02 (Montage)	19,69	11,6	
Embrayage en rapport de vitesse rapide	10 pcs	31521-41X03 (Montage)	24,2	11,6	
Embrayage de marche avant (embrayage à roue libre)	20 pcs	32521-41X00 (Montage)	35,77	9,7	
Frein de marche arrière et en rapport de vitesse lent	18 pcs	31655-41X00 (Montage)	22,3	11,2	
Asservissement de bande	Ressort (A)	31605-41X05	45,6	34,3	
	Ressort (B)	31605-41X00	53,8	40,3	
	Ressort (C)	31605-41X01	29,7	27,6	
Accumulateur	Accumulateur (A)	31605-41X02	43,0	18,0	
	Accumulateur (B)	31605-41X10	66,0	20,0	
	Accumulateur (C)	31605-41X09	45,0	29,3	
	Accumulateur (D)	31605-41X06	58,4	17,3	

JOINT TORIQUE D'ACCUMULATEUR

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

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Spécifications et réglage (Suite)

EMBRAYAGES ET FREINS

Numéro de code		4GX07	
Embrayage de marche arrière			
Nombre de plateaux d'entraînement		2	
Nombre de plateaux secondaires		2	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm	Standard	1,90 - 2,05	
	Limite d'usure	1,80	
Jeu mm	Standard	0,5 - 0,8	
	Limite acceptable	1,2	
Epaisseur de la plaque de retenue	Epaisseur mm	Numéro de pièce	
	4,8	31537-42X02	
	5,0	31537-42X03	
	5,2	31537-42X04	
	5,4	31537-42X05	
	5,6	31537-42X06	
Embrayage en rapport de vitesse rapide			
Nombre de plateaux d'entraînement		5	
Nombre de plateaux secondaires		5	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm	Standard	1,52 - 1,67	
	Limite d'usure	1,40	
Jeu mm	Standard	1,8 - 2,2	
	Limite acceptable	3,2	
Epaisseur de la plaque de retenue	Epaisseur en mm	Numéro de pièce	
	3,4	31537-41X71	
	3,6	31537-41X61	
	3,8	31537-41X62	
	4,0	31537-41X63	
	4,2	31537-41X64	
	4,4	31537-41X65	
	4,6	31537-41X66	
	4,8	31537-41X67	
Embrayage de marche avant			
Nombre de plateaux d'entraînement		7	
Nombre de plateaux secondaires		7	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm	Standard	1,52 - 1,67	
	Limite d'usure	1,40	
Jeu mm	Standard	0,35 - 0,75	
	Limite acceptable	2,15	
Epaisseur de la plaque de retenue	Epaisseur en mm	Numéro de pièce	
	4,6	31537-42X13	
	4,8	31537-42X14	
	5,0	31537-42X15	
	5,2	31537-4AX00	
	5,4	31537-4AX01	
5,6	31537-4AX02		

Numéro de code		4GX07	
Embrayage à roue libre			
Nombre de plateaux d'entraînement		3	
Nombre de plateaux secondaires		5	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm	Standard	1,90 - 2,05	
	Limite d'usure	1,80	
Jeu mm	Standard	1,0 - 1,4	
	Limite acceptable	2,0	
Epaisseur de la plaque de retenue	Epaisseur mm	Numéro de pièce	
	4,2	31537-41X80	
	4,4	31537-41X81	
	4,6	31537-41X82	
	4,8	31537-41X83	
5,0	31537-41X84		
Frein de marche arrière et en rapport de vitesse lent			
Nombre de plateaux d'entraînement		7	
Nombre de plateaux secondaires		7	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm	Standard	1,52 - 1,67	
	Limite d'usure	1,4	
Jeu mm	Standard	0,8 - 1,1	
	Limite acceptable	2,5	
Epaisseur de la plaque de retenue	Epaisseur en mm	Numéro de pièce	
	6,6	31667-41X17	
	6,8	31667-41X11	
	7,0	31667-41X12	
	7,2	31667-41X13	
	7,4	31667-41X14	
	7,6	31667-41X07	
	7,8	31667-41X08	
	8,0	31667-41X00	
	8,2	31667-41X01	
	8,4	31667-41X02	
	8,6	31667-41X03	
8,8	31667-41X04		
9,0	31667-41X05		
Bande de frein			
Couple de serrage de goupille d'ancrage N.m (kg-m)		4 - 6 (0,4 - 0,6)	
Nombre de tours de la goupille d'ancrage		2,5	

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Spécifications et réglage (Suite)

POMPE À HUILE ET EMBRAYAGE UNIDIRECTIONNEL EN RAPPORT DE VITESSE LENT

Jeu de pompe à huile	mm	
Excentrique — carter de pompe à huile		
Standard		0,01 - 0,024
Rotor, palettes et piston de commande — carter de pompe à huile		
Standard		0,03 - 0,044
Jeu de bague d'étanchéité	mm	
Standard		0,10 - 0,25
Limite acceptable		0,25

JEU AXIAL TOTAL

Jeu axial total "T ₁ "	0,25 - 0,55 mm	
	Epaisseur mm	Numéro de pièce
Epaisseur de la bague de roulement du couvercle de pompe à huile	0,8	31435-41X01
	1,0	31435-41X02
	1,2	31435-41X03
	1,4	31435-41X04
	1,6	31435-41X05
	1,8	31435-41X06
	2,0	31435-41X07

JEU AXIAL DU TAMBOUR D'EMBRAYAGE DE MARCHÉ ARRIÈRE

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

Dépose et repose

Fourchette	
Nombre de tours du contre-écrou	2
Couple de serrage du contre-écrou N·m (kg·m)	4,4 - 5,9 (0,45 - 0,60)
Ecart entre l'extrémité du carter de convertisseur et le convertisseur de couple mm	26,0 ou plus