

RENAULT

Manuel de réparation

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Type	Gamme
MB1	Renault 5 Express Renault 9/11 Renault 19 Clio Twingo
MB3	Renault 5 Renault 9/11 Renault 19
MJ1	Renault 18 Renault Fuego
MJ3	Renault 18 Renault Fuego Renault 20 Renault 21 Renault 25
ML1	Renault Trafic

Annule et remplace le M.R. T.A.M., Réf. : 77 11 088 234
ainsi que les N.T. N° 1275 - 1599 - 1769 - 1770 - 2061

77 11 176 720

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à RENAULT.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de RENAULT.

Sommaire

Pages

Pages

37 TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Crevé	23-1
Utilisation	23-3
Identification	23-4
Seuils de passage	23-7
Démultiplications	23-11
Caractéristiques	23-13
Pièces à remplacer (après dépose)	23-13
Ingrédients	23-13
Entretien	23-14
Pistons (Identification)	23-20
Nombre de disques	23-20
Fonctionnement de la transmission	23-21
Coupe et couples de serrage (en daN.m)	23-23
Crépine	23-27
Distributeur hydraulique	23-32
Electrovannes	23-37
Joint d'axe de tachymètre (MJ - ML)	23-38
Pignon de tachymètre (MB)	23-39
Pignon de tachymètre (J)	23-40
Joint de différentiel (MB)	23-41
Joint de différentiel (MJ)	23-42
Joint et écrou de différentiel (ML)	23-43
Convertisseur	23-44
Tôle d'entraînement	23-46
Arbre de réacteur	23-48
Joint d'étanchéité de convertisseur	23-49
Carter des mécanismes	23-52
Ensemble du pont (MB)	23-73
Ensemble du pont (MJ)	23-86
Ensemble du pont (ML)	23-98
Eclaté	23-107
Eclaté mécanismes	23-109
Eclaté pont (MJ)	23-110
Eclaté pont (MB)	23-111
Boîtier et câblage	23-112
Rétrocontact	23-116
Boîtier électronique	23-117
Contacteur multifonction	23-119
Capteur de vitesse	23-122
Pression d'huile	23-124
Capsule à dépression	23-126
Outillage spécialisé	23-127

Diagnostic - Introduction	23-132
Véhicules concernés	23-133

FICHE N° 1

Généralités	23-137
Fiche XR25	23-140
Signification des barregraphes	23-141
Réglage du potentiomètre de charge	23-143
Diagnostic de l'allumage des barregraphes	23-144
Diagnostic - Boîtier de contrôle B. Vi. 958	23-152
Diagnostic - Contrôle des connecteurs	23-167

FICHE N° 24

Généralités	23-173
Fiche XR25	23-179
Signification des barregraphes	23-180
Contrôles annexes	23-183

FICHE N° 26

Généralités	23-189
Fiche XR25	23-195
Signification des barregraphes	23-196
Contrôles annexes	23-200

FICHES N° 24 et 26

Diagnostic de l'allumage des barregraphes	23-207
Aide au diagnostic	23-223

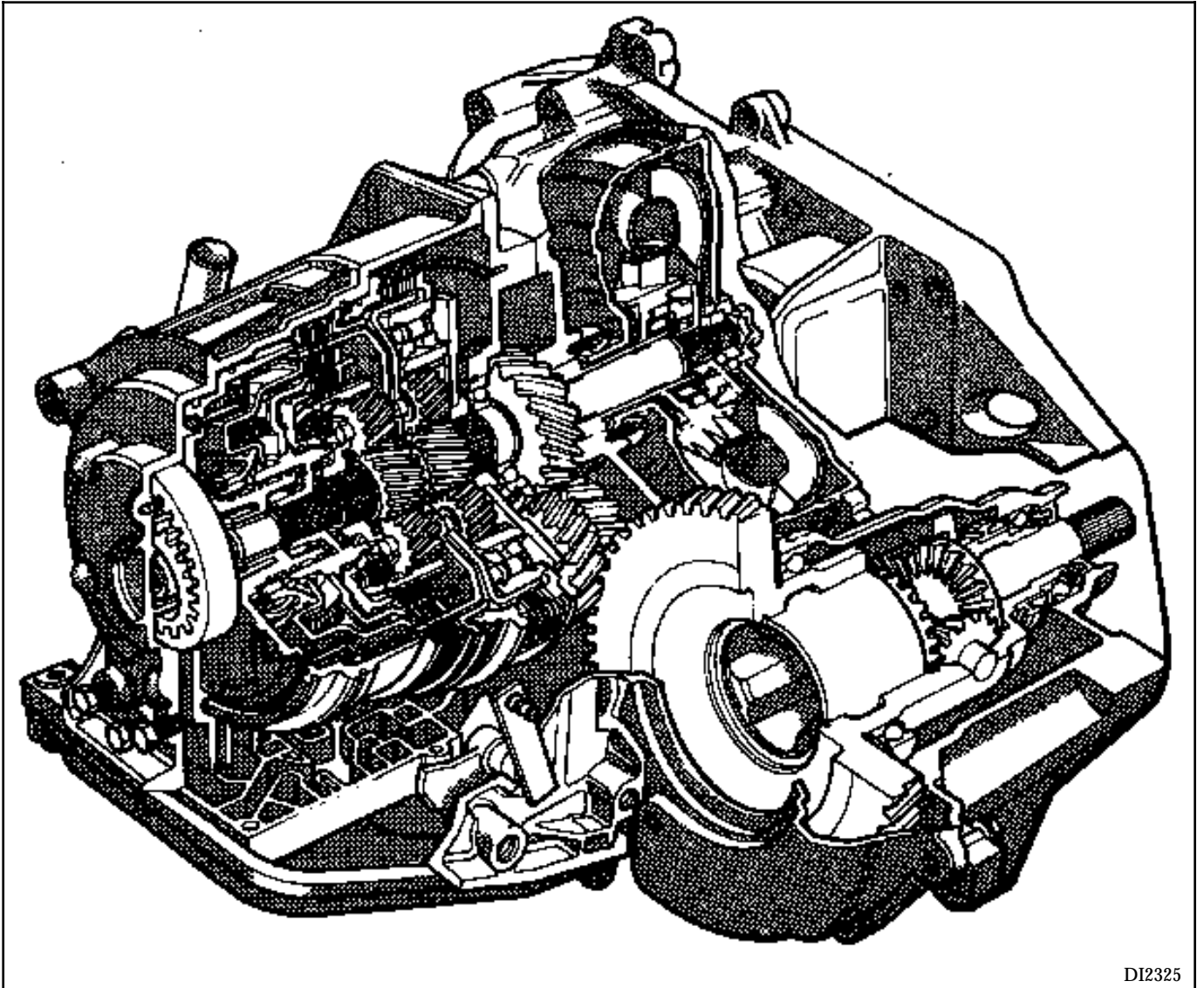
TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Crevé

23

Ce crevé représente une transmission automatique

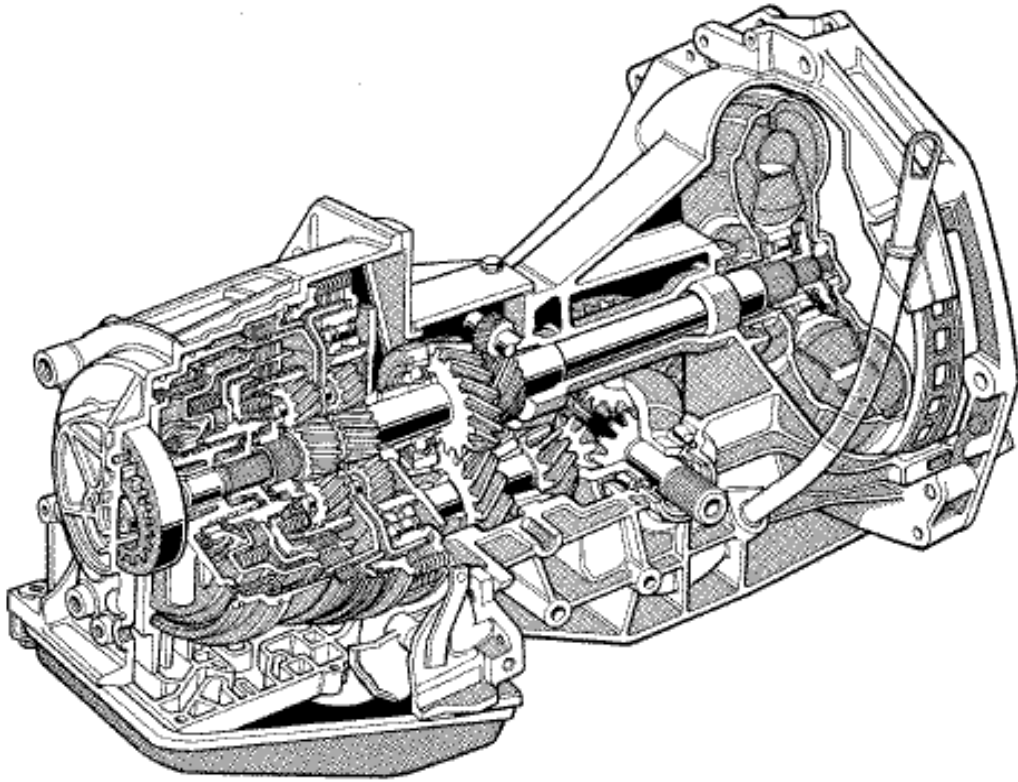
Type MB



DI2325

Ce crevé représente une transmission automatique

Type MJ



DI2328

CONDUITE

Le graissage de la transmission automatique s'effectuant sous pression, il n'est donc assuré que si le moteur fonctionne.

En conséquence, et sous peine de détérioration grave, il est impératif d'observer les consignes suivantes :

- Ne jamais rouler contact coupé (dans une descente par exemple), nous ne saurions trop insister sur le danger d'une telle pratique.
- Ne jamais faire pousser le véhicule (exemple : pour atteindre un poste d'essence), sauf en prenant les précautions du paragraphe "**Remorquage**".

D'autre part, l'entraînement du véhicule ne se fait que si le moteur tourne. Il est donc impossible de démarrer le moteur d'un véhicule à transmission automatique en poussant le véhicule.

REMORQUAGE

L'avant du véhicule doit être soulevé, néanmoins si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer roues au sol, dans les conditions suivantes :

- 1 - Ajouter deux litres d'huile supplémentaires dans la transmission automatique ("**Elf Renaultmatic D2**" ou **Mobil ATF 220**).
- 2 - Ne remorquer le véhicule qu'à vitesse inférieure à **40 km/h** et sur un parcours limité à **50 km** maximum (levier en **N**).

Ne pas oublier de retirer l'huile en excès par la suite.

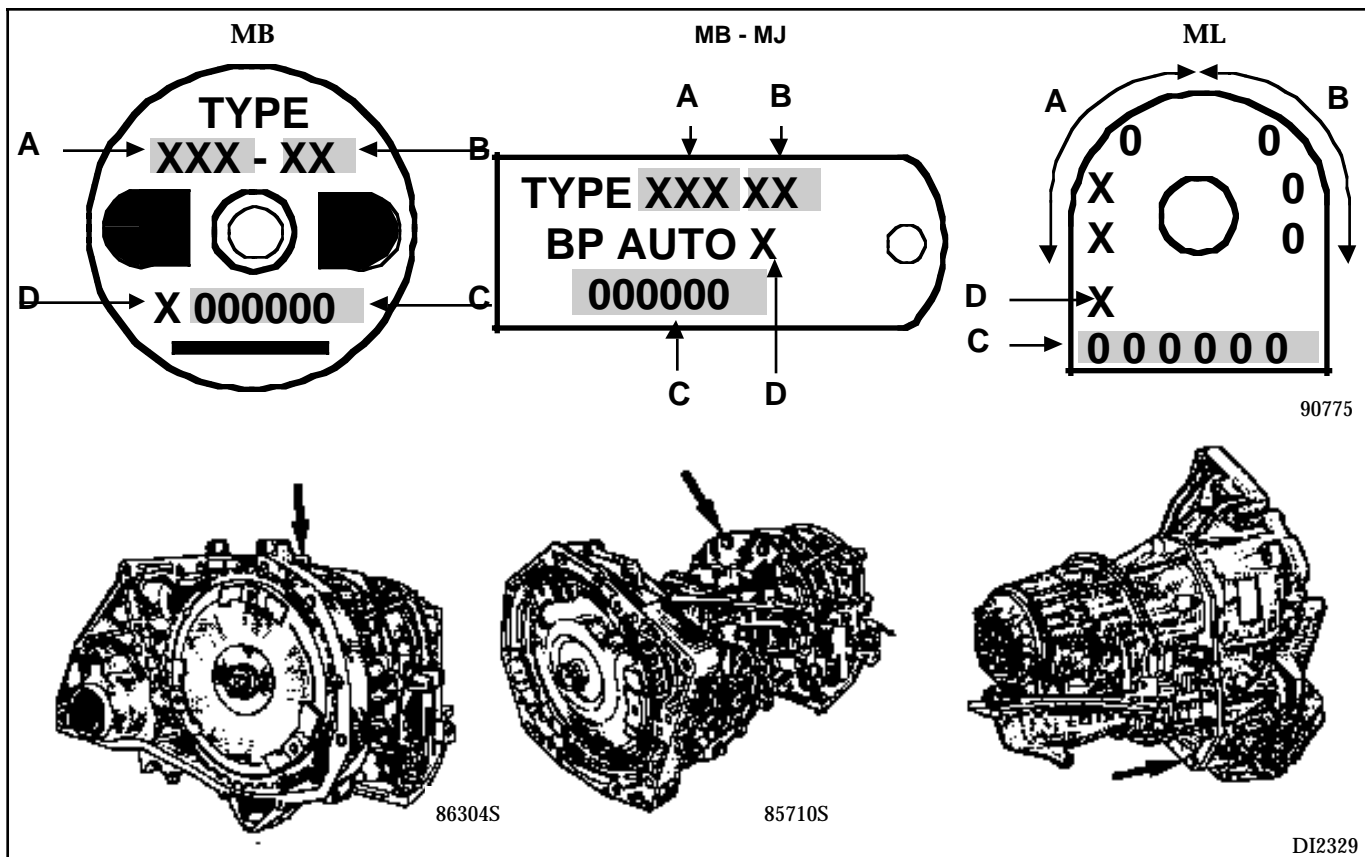
TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Identification

23

La plaque d'identification comporte :

- en **A** : le type de la transmission automatique,
- en **B** : l'indice du type,
- en **C** : le numéro de fabrication,
- en **D** : l'usine de fabrication.



Véhicule	Type de T.A.	Indice	Couple conique ou cylindrique	Couple de descente	Couple de tachymètre	Pression d'huile (en bar ±0,1 bar)	Nombre de satellites (train)	N° Boîtier électronique
B/C 403 B/C 40J	MB1	600 601 602 603	17/56	29/24	21/20	4,4	3	21 221 135
B/C 408	MB3	001	16/57	29/24	21/19	4,4	3	134
L 423 B/C 373	MB1	000 001 007 013 017 021 025	16/57	25/23	21/19	4,4	3	05 24 224 228 125
B 373	MB1	002 008 014 018	16/57	25/23	Electrique	4,4	3	05 24 224
L 423 B/C 373 Suisse	MB1	003 011 015 019	16/57	25/23	21/19	4,4	3	11 25 125

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Identification

23

Véhicule	Type de T.A.	Indice	Couple conique ou cylindrique*	Couple de descente	Couple de tachymètre	Pression d'huile (en bar ±0,1 bar)	Nombre de satellites (train)	N° Boîtier électronique
L 423 B/C 373 DAI	MB1	500 501 502 503 504	15/58	25/23	21/19	4,4	3	11 25 125 129
L 426 B 376	MB3	001 356	16/57	29/24	21/19	4,4	3	132 133
B } C } 53B L }	MB3	003 005	16/57	29/24	21/19	4,4	3	132 137
B } C } 537/A L }	MB1	023 027 031 300	15/58	29/24	21/19	4,4	3	138 140
1342 1352	MJ1	000	9/32	25/23	7/20	4,2	3	04
1342 1352	MJ1	001	9/32	25/23	7/20	4,4	3	04 104
1362	MJ1	100	9/32	26/25	6/18	4,2	3	04
1362	MJ1	101	9/32	26/25	6/18	4,4	3	04 104
1341 } 1351 } DAI	MJ1	500	9/32	25/26	6/20	4,4	3	10 110
1363	MJ3	300	9/32	26/25	6/18	4,6	4	03
1343 1353 1363	MJ3	301 351 352	9/32	26/25	6/18	4,6	4	03 103 107
1344 1354	MJ3	200	9/32	25/22	7/19	4,2	3	08*
1344 1354	MJ3	201	9/32	25/22	7/19	4,2	3	14
1279	MJ3	000 001 002 102	9/32	26/25	6/18	4,8	4	02 102
1277	MJ3	002 100 101 102	9/32	26/25	6/18	4,6	4	02 102
1277 DAI	MJ3	500	9/32	23/25	6/19	4,6	4	02
F40	MB1	031 038	15/58	29/24	21/19	4,15	3	141
X57 B/T B 573 C573	MB1	021 026 029 030	16/57	29/24	21/20	4,4	3	139

* Le voyant du tableau de bord doit être débranché.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Identification

23

Véhicule	Type de T.A.	Indice	Couple conique ou cylindrique	Couple de descente		Couple de tachymètre	Pression d'huile (en bar $\pm 0,1$ bar)	Nombre de satellites (train)	N° Boîtier électronique
				Mécanismes Descentes	Descente Pont				
B 297	MJ3	110 111	9/32	25/23		Elec.	4,5	4	13 113
B 297	MJ3	120 121	9/32	25/23		7/19	4,5	4	13 113
B297 B29B avec régulation de vitesse	MJ3	012 116 112	9/37	26/21		Elec.	4,5	4	13 113
B29B B297	MJ3	126	9/37	26/21		7/20	4,5	4	113
B29E	MJ3	011 010	9/32	25/23		Elec.	4,7	4	13 113
B29E	MJ3	016	9/37	26/21		Elec.	4,7	4	113
L } 483 K } 48K } 489	MJ3	800 (1) 801 (2)	9/37	26/20		7/19	4,7	4	130 126
L } 48A K } (USA)	MJ3	760 761 762	9/37	26/20		7/19	4,7	4	126
Txx1	ML1	001 004 005 006 007 008	9/32	28/25	23/32	5/20 5/21	4,7	3	20 120
C06	MB1	033	15/58	29/24		21/20	4,15 \pm 0,05	3	143
F40	MB1	031 038	15/58	29/24		21/19	4,15	3	141
X57 B/T B573 C573	MB1	024 026 029 030	16/57	29/24		21/20	4,4	3	139

- (1) Carter d'huile approfondi de **6 mm**, crépine feutre à surface augmentée, jauge à huile étanche à niveau abaissé.
- (2) Carter d'huile approfondi de **6 mm**, crépine feutre à surface augmentée, jauge à huile étanche à niveau abaissé, joints de sortie différentiel unidirectionnels (spécifiques droite/gauche).

B403 - C403

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	25*	15	35*	30
PF	75	60	20	110

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

B408 - C408

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	23	15	33	26
PF	68	54	108	98

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

L423 - B373 - C373

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	25	15	45	25
PF	70	55	110	95
RC	66	55	109	95

L423 - B373 - C373 (DAI)

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	20	15	35	25
PF	60	55	100	90

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

L423 - B373 - C373 (Suisse)

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	22*	15	38*	25
PF	67	60	110	95

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

1342 - 1352 - 1343 - 1353 - 1277 - 1279

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	25*	15	50*	25
PF	65	45	115	85
RC	70	60	125	105

1362

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	22*	12	44*	25
PF	62	42	110	79
RC	68	56	117	100

1363

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	22*	12	46*	25
PF	65	44	113	81
RC	70	58	121	103

* Ces valeurs sont données à titre indicatif.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Seuils de passage

23

L48K - L483 - L489 - L/K 48A

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	26	17	43	30
PF	75	66	122	107

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

L42

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	22	14	37	25
PF	67	58	109	94

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

B297 - B29B - B29E

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	25*	15	35*	30
PF	75	60	125	110

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

Txx1

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	20*	10	35*	20
PF	45	30	70	53
RC	50	40	80	70

* Ces valeurs sont données à titre indicatif.

B/C 373/573

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	23	15	33	26
PF	71	43	120	80
RC	71	60	120	107

X57 B/T

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	21	14	29	22
PF	74	48	126	99
RC	74	62	126	114

F40 (031)

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	19	12	27	20
PF	68	44	116	91
RC	68	56	116	105

F40 (038)

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	21	16	37	27
PF	72	47	123	94
RC	72	60	123	114

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Seuils de passage

23

1343 - 1353 - 1363

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	23	14	45	26
PF	65	43	112	81
RC	70	57	120	101

1343 - 1353 - 1363 (Argentine)

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	20	15	35	25
PF	60	55	100	85

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

1341 - 1351 (DAI)

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	20*	10	40*	25
PF	60	40	100	75
RC	65	50	110	90

1344 - 1354

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	15*	10	40*	20
PF	60	45	105	90

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

B53B - C53B - L53B

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	24	15	40	27
PF	72	63	118	102
RC	72	63	118	102

B537 - C537 - L537

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	23	13	46	26
PF	62	40	102	74
RC	67	54	109	94

X53A





Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	20	13	28	21
PF	71	46	121	95
RC	71	59	121	110

1277 (DAI)

Position pied	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
PL	20*	15	45*	25
PF	60	40	110	80
RC	65	55	115	95

* Ces valeurs sont données à titre indicatif.

C06

Position ped	1 ↔ 2		2 ↔ 3	
				
PL	19	15	41	29
PF	65	45	111	92
RC	67	57	113	106

(Le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique).

Les chiffres indiqués dans les tableaux expriment les valeurs moyennes théoriques des vitesses de passages (vitesses chronométrées).

Ces valeurs peuvent varier en fonction des tolérances admises sur les appareils et également avec la monte des pneumatiques.

PL = Pied enlevé de la pédale d'accélérateur.

PF = Rétrocontact débranché, pied à fond.

RC = Rétrocontact branché, pied à fond.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Démultiplications

23

Pour les véhicules B53A - C53A - L53A - B537 - C537 - L537

Rapports de vitesse	1ère	2ème	3ème	Marche arrière
Démultiplication train seul	2,5	1,5	1	2
Démultiplication train + descente	2,069	1,241	0,828	1,655
Démultiplication train + descente + pont	7,999	4,799	3,199	6,399
Vitesse en km/h pour 1000 tr/min. *	12,937	21,562	32,343	16,171

Pour les véhicules B53B - C53B - L53B

Rapports de vitesse	1ère	2ème	3ème	Marche arrière
Démultiplication train seul	2,5	1,5	1	2
Démultiplication train + descente	2,069	1,241	0,828	1,655
Démultiplication train + descente + pont	7,370	4,422	2,948	5,896
Vitesse en km/h pour 1000 tr/min. *	14,042	23,403	35,105	17,552

* Pour les véhicules équipés de pneus 165/70 R13.

Pour les véhicules B 573 - C 573

Rapports de vitesse	1ère	2ème	3ème	Marche arrière
Démultiplication train seul	2,5	1,5	1	2
Démultiplication train + descente	2,069	1,241	0,828	1,655
Démultiplication train + descente + pont	7,370	4,422	2,948	5,896
Vitesse en km/h pour 1000 tr/min. *	13,431	22,385	33,578	16,789

* Pour les véhicules équipés de pneus 165/65 R13.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Démultiplications

23

Pour les véhicules C06

Rapports de vitesse	1ère	2ème	3ème	Marche arrière
Démultiplication train seul	2,5	1,5	1	2
Démultiplication train + descente	2,069	1,241	0,827	1,655
Démultiplication train + descente + pont	8	4,8	3,2	6,4
Vitesse en km/h pour 1000 tr/min.	12,52	20,87	31,31	15,656

Pneumatiques : 155/70 R 13.

Pour les véhicules F40

Rapports de vitesse	1ère	2ème	3ème	Marche arrière
Démultiplication train seul	2,5	1,5	1	2
Démultiplication train + descente	2,069	1,241	0,827	1,655
Démultiplication train + descente + pont	8	4,8	3,2	6,4
Vitesse en km/h pour 1000 tr/min.	13,2	22	33	16,5

Pneumatiques : 155 R 13.

CONSIGNES DE REMPLACEMENT

- **Freins, embrayage détériorés :**

1^{ère} possibilité :

Remettre en état les mécanismes avec nettoyage du pont, du refroidisseur d'huile, du convertisseur* et contrôler le distributeur hydraulique.

2^{ème} possibilité :

Changer le mécanisme seul (procéder au réglage du jeu axial et au réglage de la pression d'huile) ou de la transmission automatique complète (échange standard ou neuf);

* Méthode de nettoyage dans le chapitre "**Convertisseur**".

- **Roulement(s) bruyant(s) non cassé(s) :**

Remplacer le ou les roulements avec changement de la crépine.

- **Roulement(s) ou tout organe mécanique détruit(s) :**

Si les dégâts sont importants, changer la transmission automatique (échange standard ou neuf).

Pour un échange standard :

Renvoyer l'organe usagé sous la même forme et dans le même emballage que l'organe neuf a été reçu.

Pièces à remplacer (après dépose)

- les goupilles élastiques,
- les joints toriques et carrés,
- les joints à lèvres,
- les joints papier,
- les roulements (lorsqu'ils ont été déposés),
- les circlips,
- la frette de différentiel (MJ),

- l'axe du pignon de tachymètre (MB),
- les pignons de tachymètre (lorsqu'ils ont été déposés),
- la roue libre dans son ensemble (si problème),
- les segments avec le moyeu d'alimentation (si grippage des segments dans le moyeu).

Ingrédients

Désignation	Conditionnement	A utiliser pour :
LOCTITE FORMAJOINT	Flacon de 50 ml	Face d'assemblage des carters.
LOCTITE FRENETANCH	Flacon de 24 ml	1 goutte sur vis de tôle d'entraînement sur vilebrequin.
LOCTITE SCELBLOC	Flacon de 24 ml	1 goutte sur joint de convertisseur (MB).
Huile de transmission ELF RENAULTMATIC D2 ou MOBIL ATF 220		Immersion de toutes les pièces avant montage (sauf celles du pont ML).
Huile de pont SAE 80 W ou 75 W		Immersion des pièces du pont (ML).

Les transmissions automatiques **MB.MJ** sont des boîtes à un seul niveau et à une seule qualité d'huile (convertisseur, pont, mécanismes). La transmission automatique **ML** est une boîte à **deux niveaux et à deux qualités d'huile différentes**.

1°) Huile MB.MJ - mécanismes et convertisseurs ML

Qualité : ELF RENAULTMATIC D2
à défaut utiliser MOBIL ATF 220

Capacité en litres (environ) :

TA	MB	MJ	ML
Total théorique	4,5	6	5
Après vidange	2	2,5	2,5

2°) Huile compartiment pont ML

Qualité { API GL5
ou
MIL L2105 B ou C

Viscosité { SAE 80 W : Pays chauds et tempérés
SAE 75 W : Pays froids

Capacité en litres : Pont 0,8

VIDANGE - REMPLISSAGE

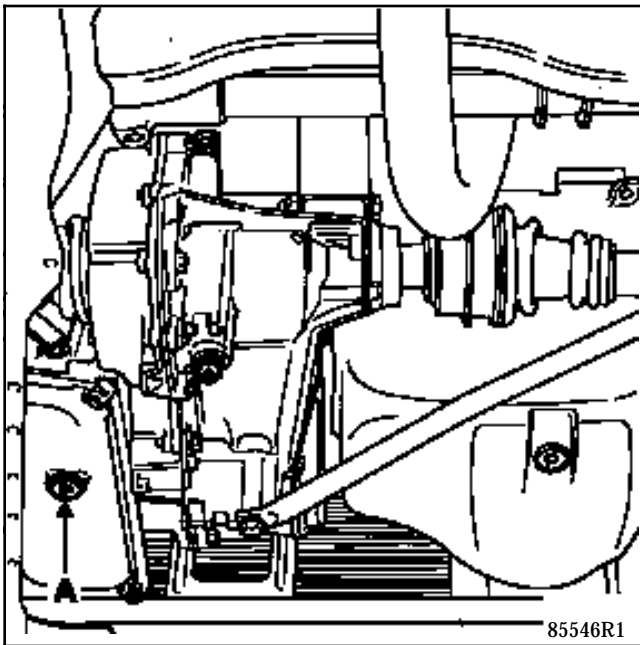
Mécanismes ML, MB et MJ

La vidange doit être effectuée à froid, jauge et bouchons (A) enlevés.

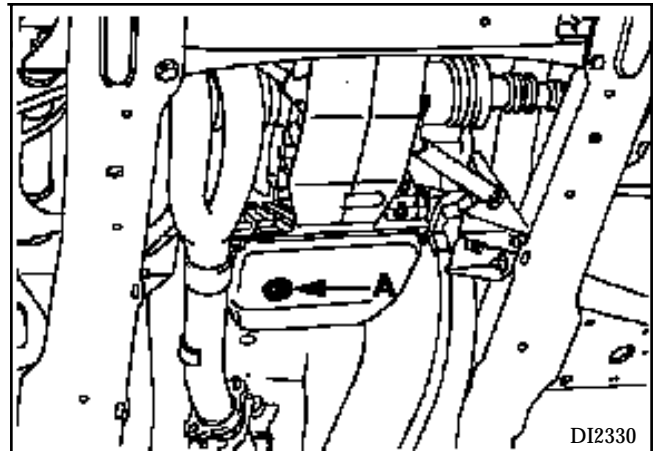
Laisser égoutter le plus longtemps possible.

Remettre les bouchons munis de joints neufs.

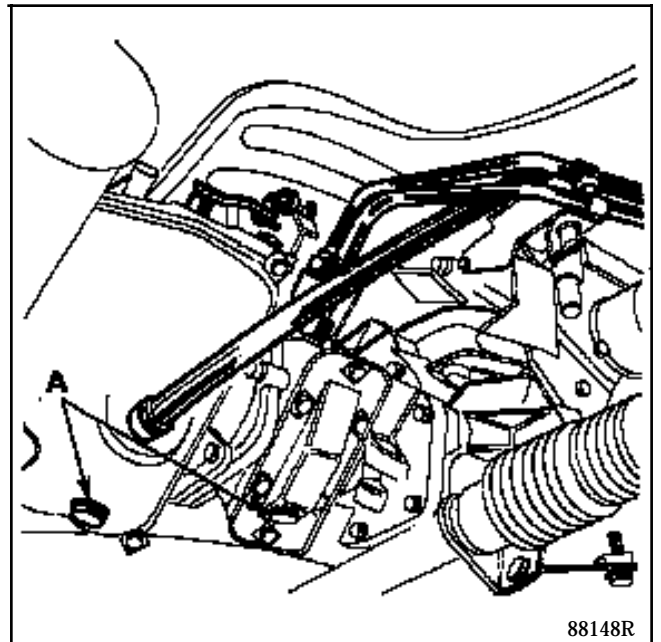
MB



MJ



ML



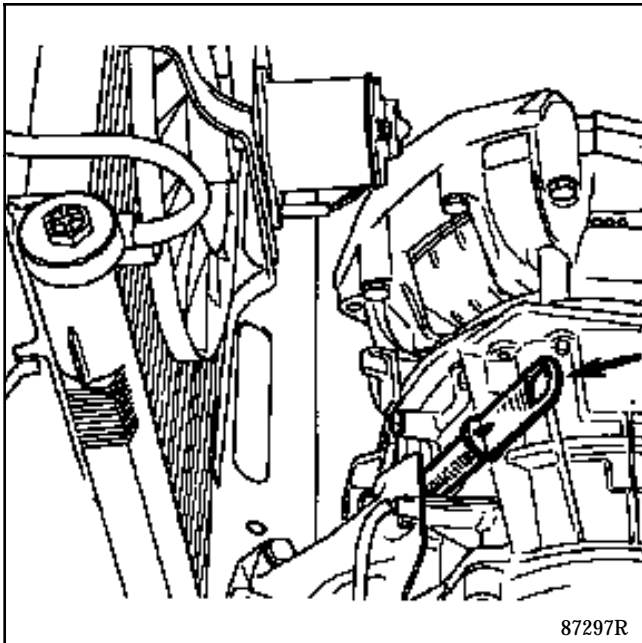
Le remplissage s'effectue par le tube de jauge.

Utiliser un entonnoir équipé d'un filtre de 15/100, de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Mettre après vidange l'**huile préconisée**.

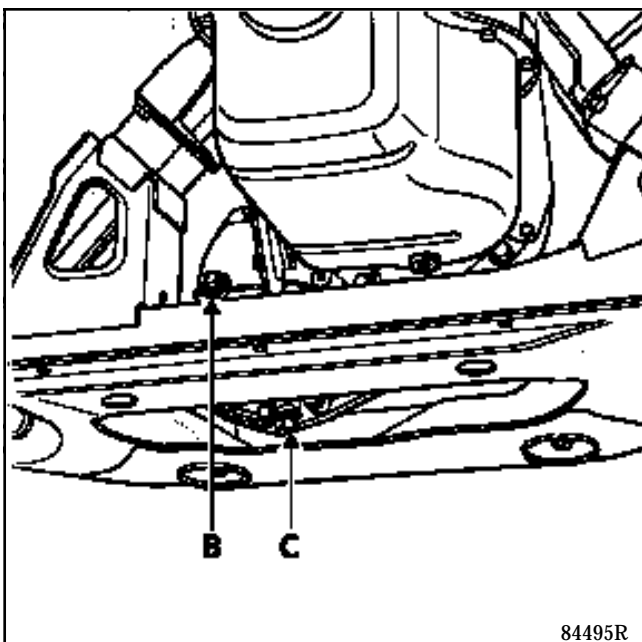
Mettre le moteur en route au ralenti, contrôler le niveau et faire l'appoint si nécessaire.

EXEMPLE : MB



2) Pont ML

La vidange doit être effectuée bouchons (B) et (C) enlevés.



Mettre le bouchon (C).

Le remplissage s'effectue par le bouchon (B), l'huile doit affleurer le bas de l'orifice du bouchon (B).

CONTROLE DU NIVEAU (huile mécanismes)

Véhicule à vide.

l'huile est à température ambiante (moteur froid).

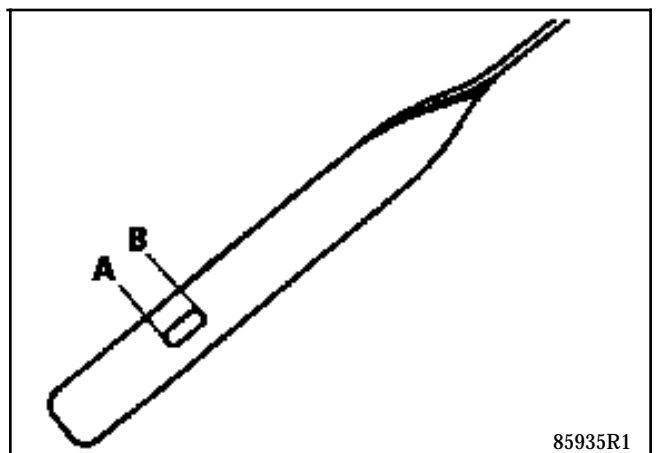
Disposer le véhicule sur aire plane et horizontale.

Positionner le levier de sélection en "**Parc**" (P).

Mettre le moteur en route et attendre une à deux minutes pour le remplissage du convertisseur et du refroidisseur.

Tirer la jauge moteur tournant.

Le niveau **ne doit pas être inférieur au repère MINI FROID** (risque de détérioration) et **ne doit pas dépasser le repère MAXI FROID** (risque de détérioration).



A Mini froid

B Maxi froid

ATTENTION :

Une quantité d'huile **trop importante** entraîne :

- un **échauffement** anormal de l'huile,
- des **fuites**.

Une quantité d'huile **trop faible** entraîne :

- une **détérioration** des mécanismes.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Entretien

23

CONFORMITE DE LA JAUGE A HUILE

ATTENTION : afin d'assurer le niveau d'huile correct, il y a lieu de vérifier la conformité de la jauge à huile.

1341 - 1342 - 1351 - 1352 - 1362 Sans DA - sans CA	Grise (1) L = 225 mm	MJ1 001
1341 - 1342 - 1351 - 1352 - 1362 avec DA et CA	Jaune (1) L = 660 mm	MJ1 500 501
1343 - 1353 - 1363 - 1277 - 1279 B29E - B297 - B29B	Verte (1) L = 243 mm	MJ3 301 350 010 012 112 120 122 110
B29E - B29B - B297 L/K 483 - L/K 48K - L/K 489	Bleu (2) L = 247 mm	MJ3 015 016 115 116 125 126 800 801
B/C 403 - B/C 408 - B/C 40J L423 - B/C 373	Verte (2) L = 243 mm	MB3 Tous types MB1 000 011 021 001 013 504 002 015 600 003 017 601 007 019 602
L423 - L426	Rouge (1) L = 252 mm	MB1 500 501 502 503
C40J - C403/B	Rouge (2) L = 243 mm	MB1 500 501 502 503
C57/3/B	Rouge (2) L = 243	MB1 024 026
	Orange (2) L = 231 mm	MB1 029
F40	Violette (2) L = 347 mm	MB1 031 038
L423 - B/C 373 DAI avec préfiltre à air	Blanche (1) L = 324 mm	MB1 500 501 502 503

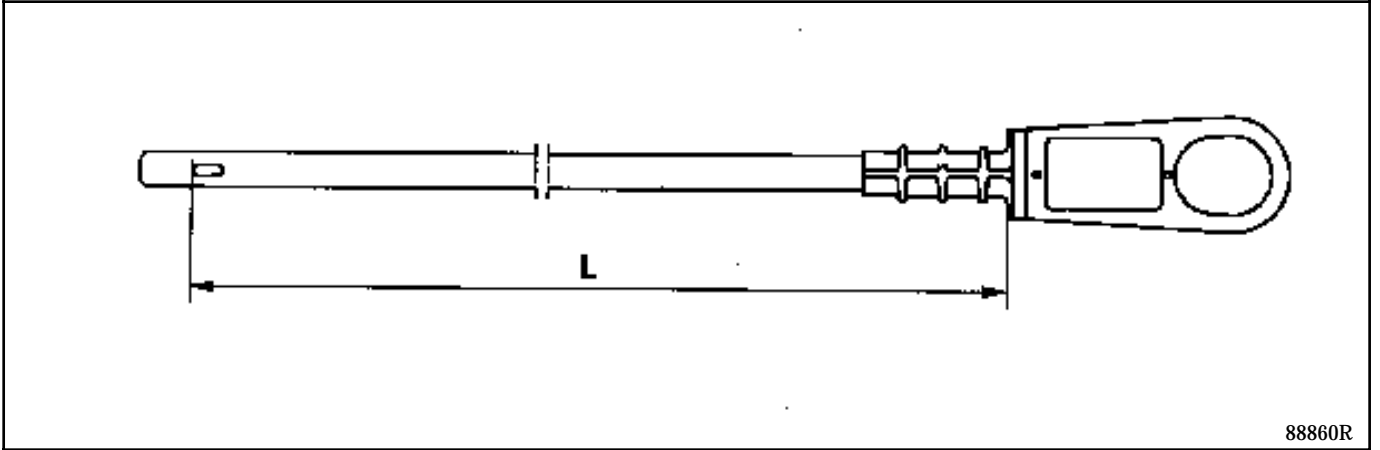
TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Entretien

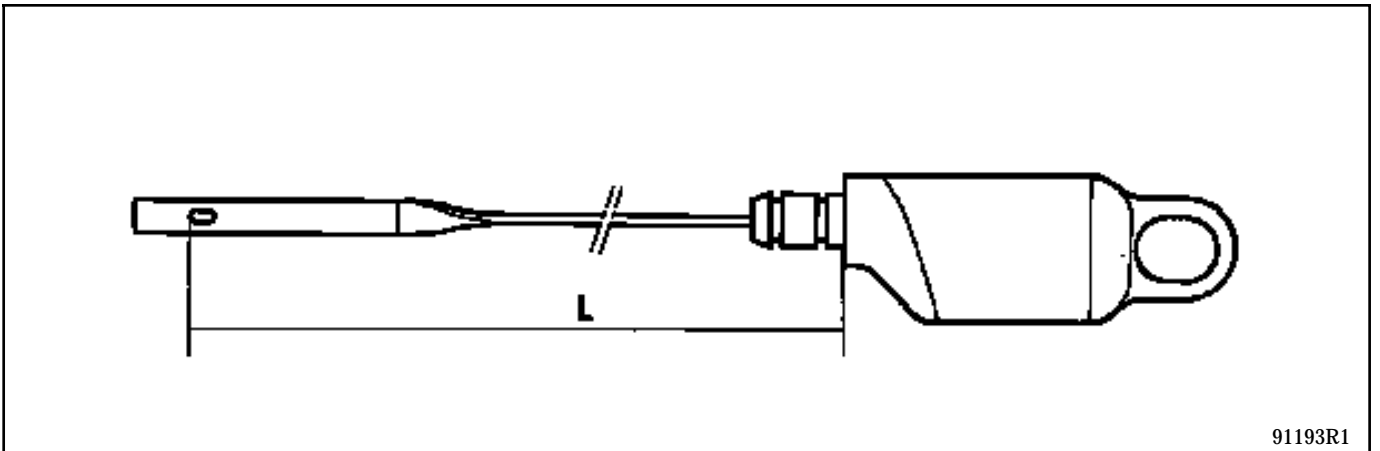
23

1344 - 1354	Jaune (1) L = 240 mm	MJ3 200 201
L/K 48A (carter approfondi)	Grise (2) L = 247 mm	MJ3 761 762
B } C } 53B L }	Rouge (2) L = 243 mm	MB3 003 005
B } C } 537 L }	Jaune (2) L = 334 mm	MB1 023 027
X06	Gris clair (2) L = 338 mm	MB1 033
C373	Verte (2) L = 243 mm	MB1 001 011 019 002 013 021 003 015 504 007 017 MB3
B373	(1) L = 252 mm	MB1 500 501 502 503

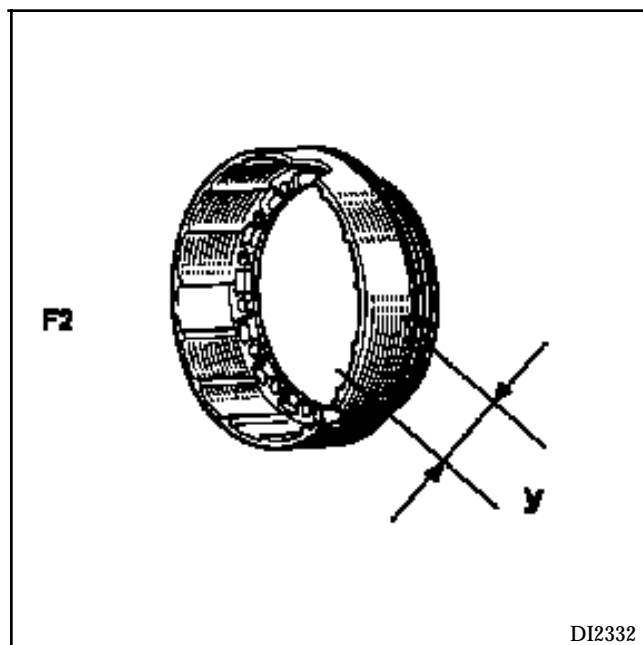
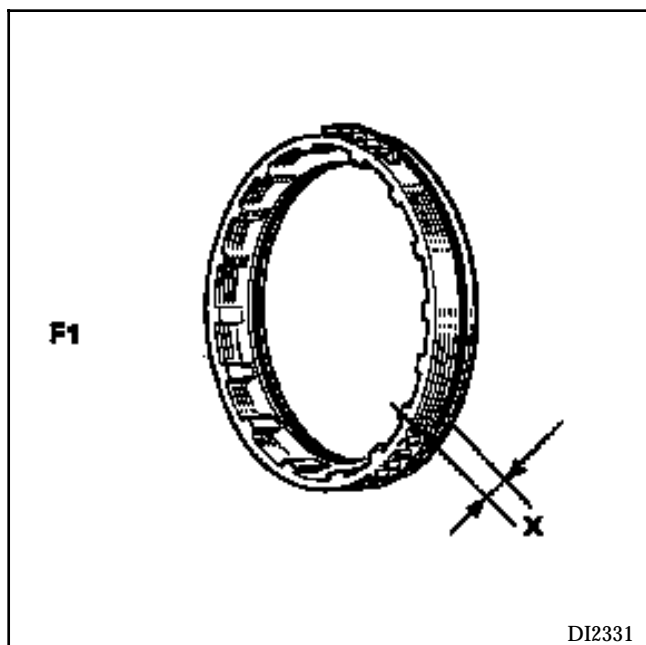
1



2



Identification des pistons F1 - F2



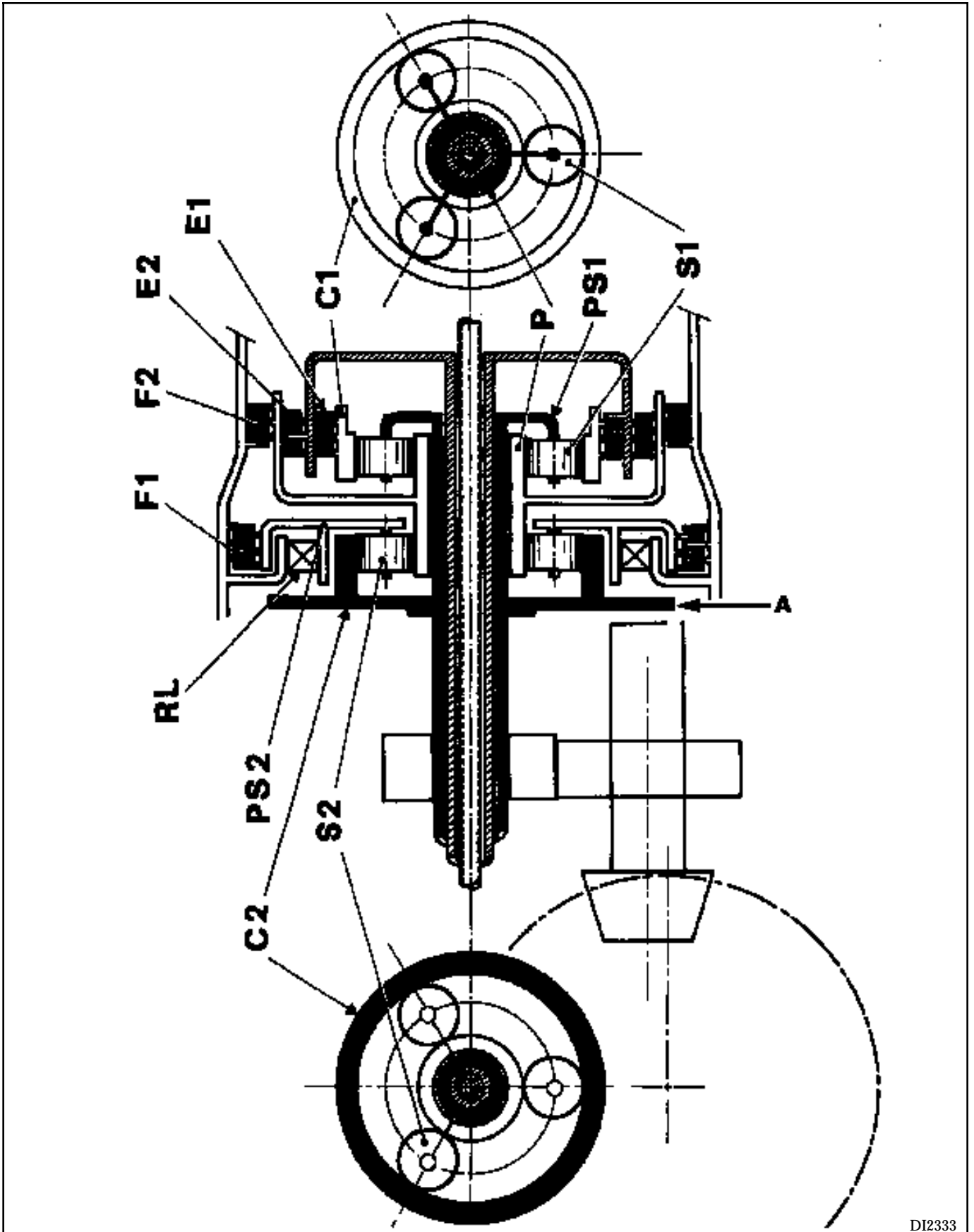
T.A.	Cote F1 (x en mm)	Cote F2 (y en mm)
MB1	$25,7 \pm 0,35$	$62,4 \pm 0,2$
MJ	$21,8 \pm 0,35$	$58,4 \pm 0,2$
ML	$21,8 \pm 0,35$	$58,4 \pm 0,2$
MB3	$21,8 \pm 0,35$	$58,4 \pm 0,2$

Nombre de disques

TYPE DE T.A	F1		F2		E1		E2	
	Disques Acier	Disques garnis	Disques Acier	Disques garnis	Disques Acier	Disques garnis	Disques Acier	Disques garnis
MB1	3	3	4	3	4	4	4	4
MJ ML MB3	4	4	5	4	5	5	5	5

Chaque groupe de freins et embrayages reçoit un disque ondulé.

ELEMENTS SOLLICITES



DI2333



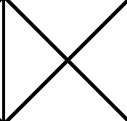

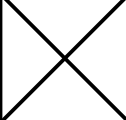

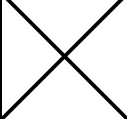
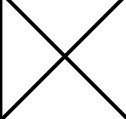
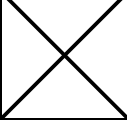
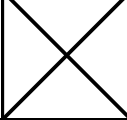
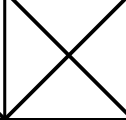
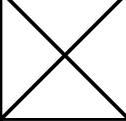
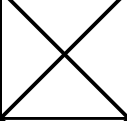
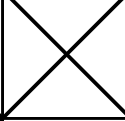
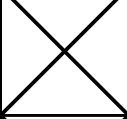
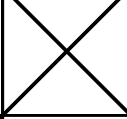
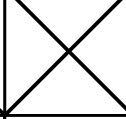
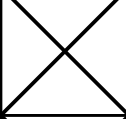
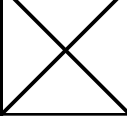
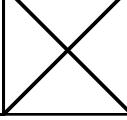
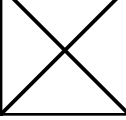
A Roue de parc

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Fonctionnement de la transmission

23

ELEMENTS SOLLICITES 

Position de la commande		RL	E1	E2	F1	F2	EL1	EL2
P								
R								
N								
D	1							
	2							
	3							
2 IMPOSEE								
1 IMPOSEE								

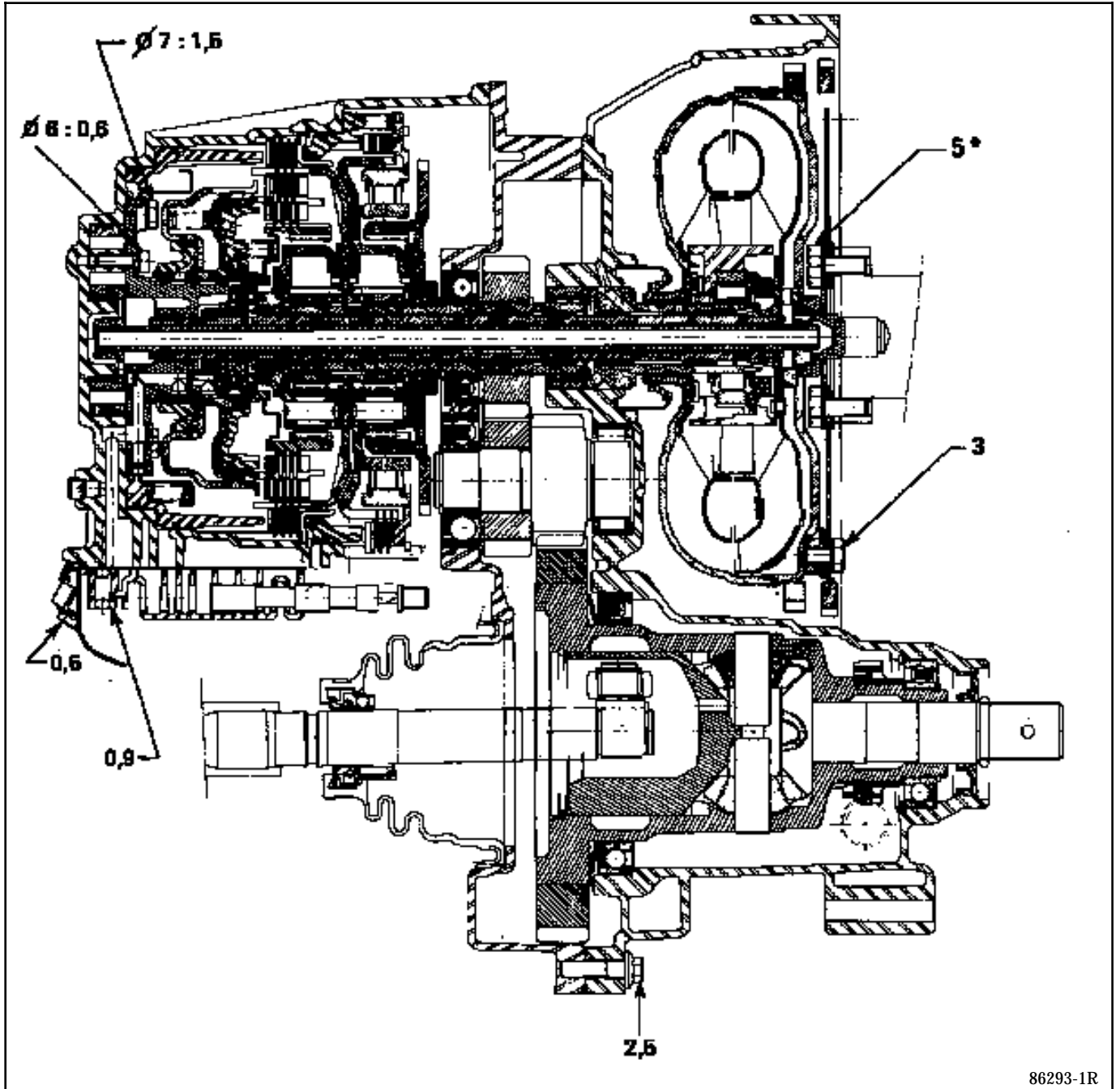
- RL = Roue libre
- E1 = Embrayage 1
- E2 = Embrayage 2
- F1 = Frein 1
- F2 = Frein 2
- EL1 = Electropilote 1
- EL2 = Electropilote 2

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Coupe et couples de serrage (en daN.m)

23

T.A. MB



86293-1R

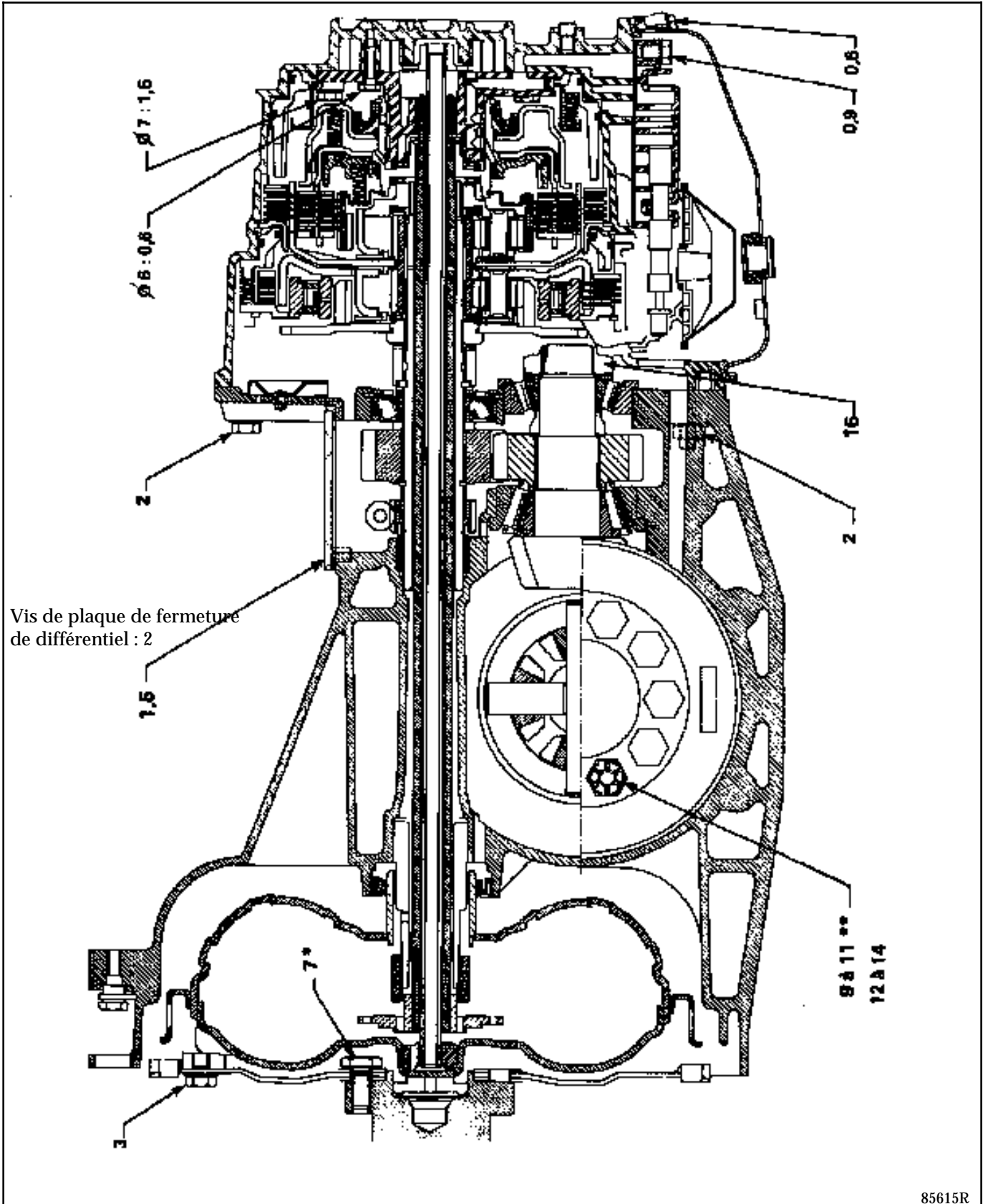
* Vis enduites de "Loctite FRENETANCH".

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Coupe et couples de serrage (en daN.m)

23

T.A. MJ



85615R

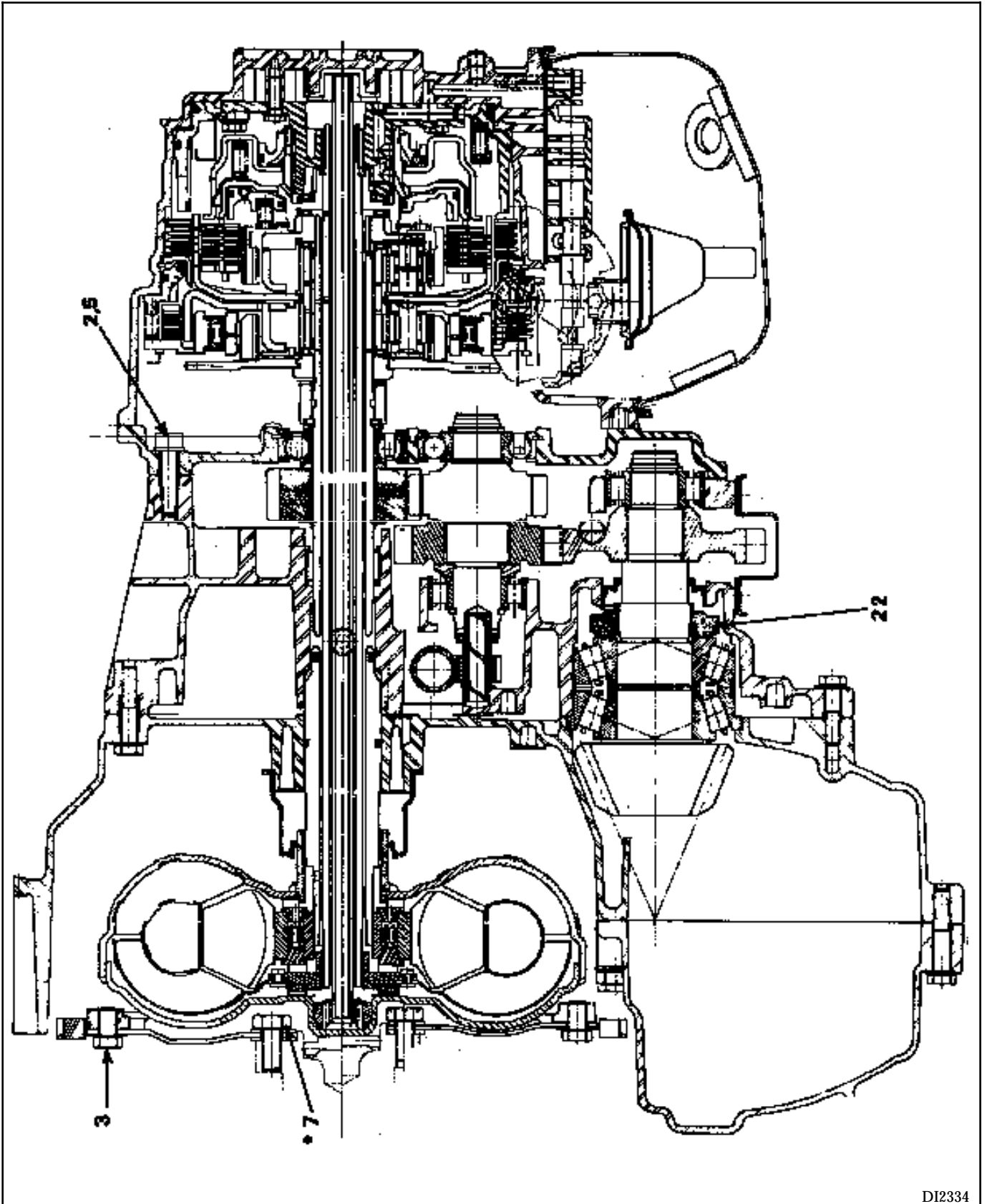
* Vis enduites de "Loctite FRENETANCH".

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Coupe et couples de serrage (en daN.m)

23

T.A. ML



DI2334

Vis carter mécanismes sur carter entretoise... 2,5.

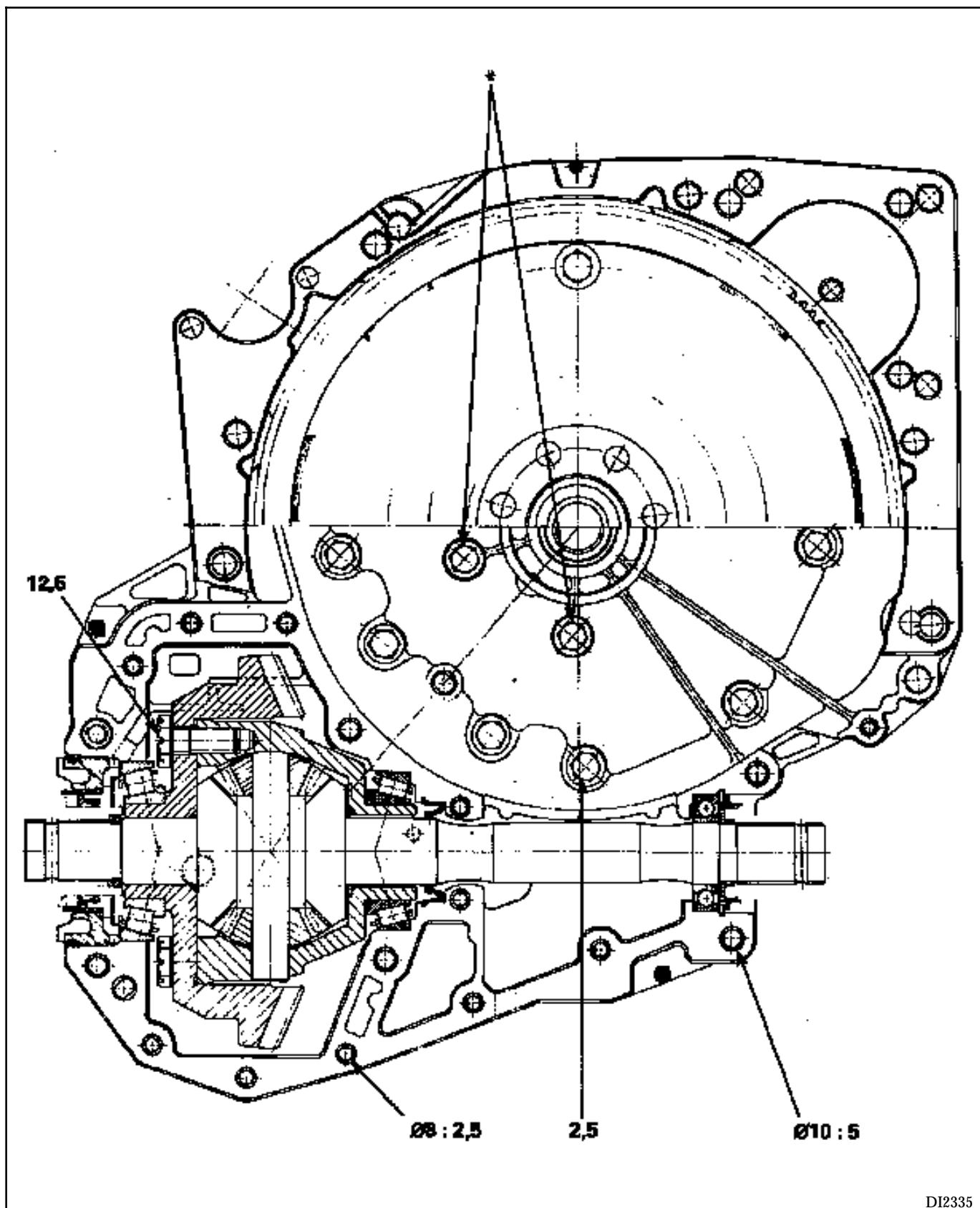
* Vis enduites de "Loctite FRENANCH".

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Coupe et couples de serrage (en daN.m)

23


T.A. ML



DI2335

* Préenduite de "Loctite FORMAJOINT".

La crépine assure le filtrage de l'huile et garantit un fonctionnement correct de la transmission automatique.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de distributeur (vis de crépine)	0,9
Vis de carter inférieur	0,6

DEPOSE

Vidanger et déposer :

- le carter inférieur (pour les véhicules équipés de la **T.A. MB**, il est nécessaire de soulever la transmission automatique),
- la crépine et son joint.

Avant repose, nettoyer le carter inférieur et ses aimants et les replacer comme indiqué sur les dessins (voir page suivante).

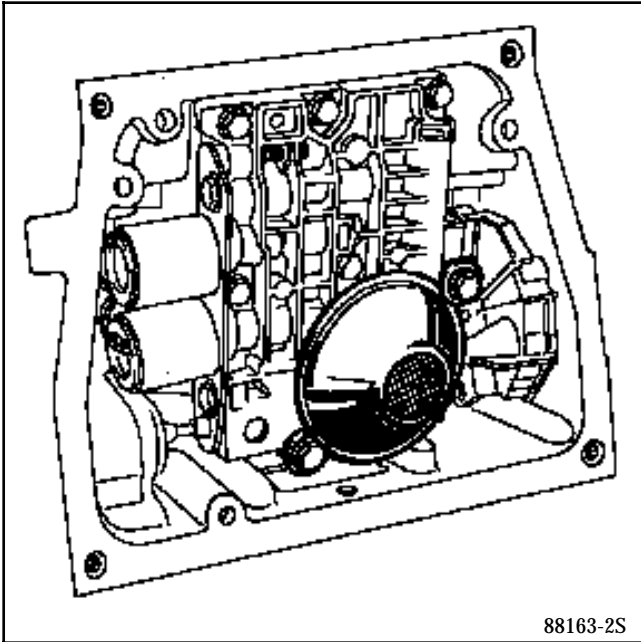
REPOSE

Reposer :

- la crépine neuve munie de son joint, **attention au sens de montage** (voir dessin) et serrer au couple de **0,9 daN.m**,
- le carter inférieur et faire le niveau d'huile.

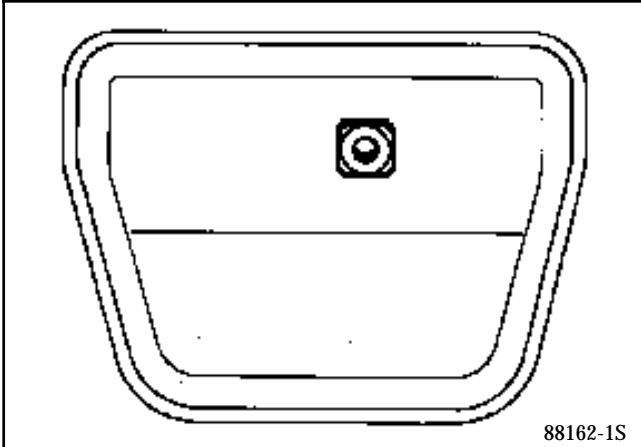
1^{er} montage

MB - MJ



88163-2S

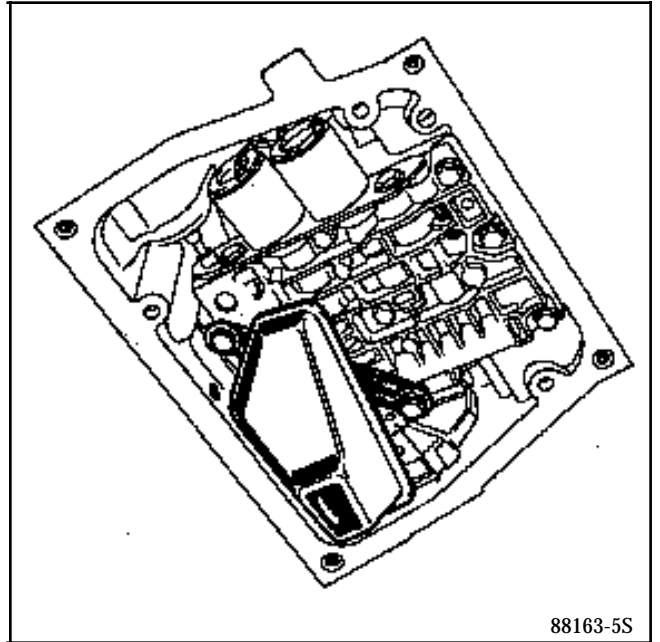
Avec son carter d'huile.



88162-1S

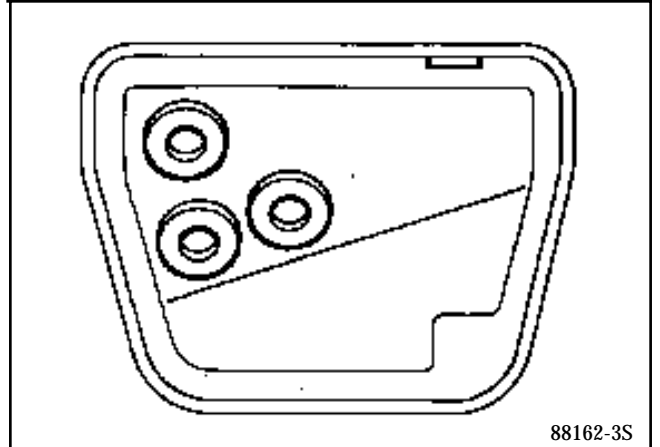
2^{ème} montage (Attention au sens de montage)

MB



88163-5S

Avec son carter d'huile et ses trois aimants*.



88162-3S

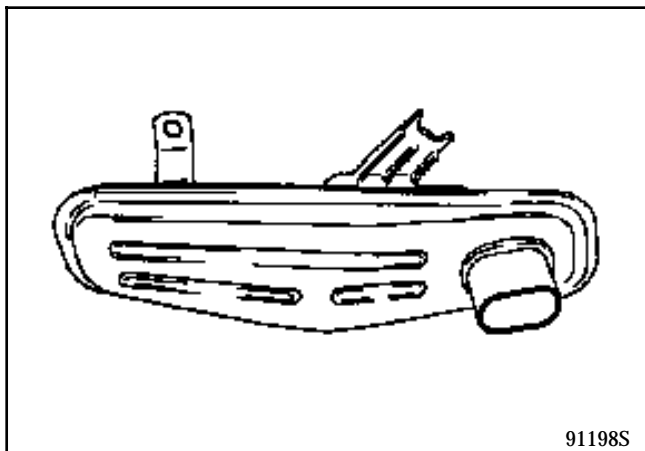
* Sens de montage des aimants : face striée contre tôle.

3^{ème} Montage (sauf MB1 600/601)

NOTA : tout carter approfondi doit être équipé d'une crépine modifiée et d'une jauge (voir tableau "Conformité de la jauge à huile").

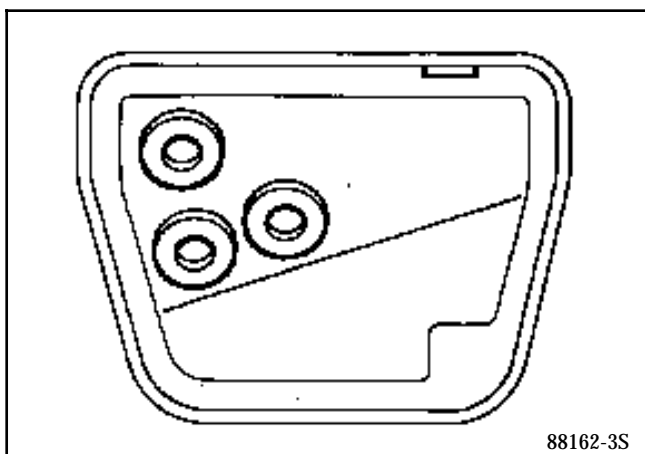
Cette crépine n'est associée à aucune modification de carter ni de niveau d'huile sur transmissions MB.

Crépine A avec D ou E

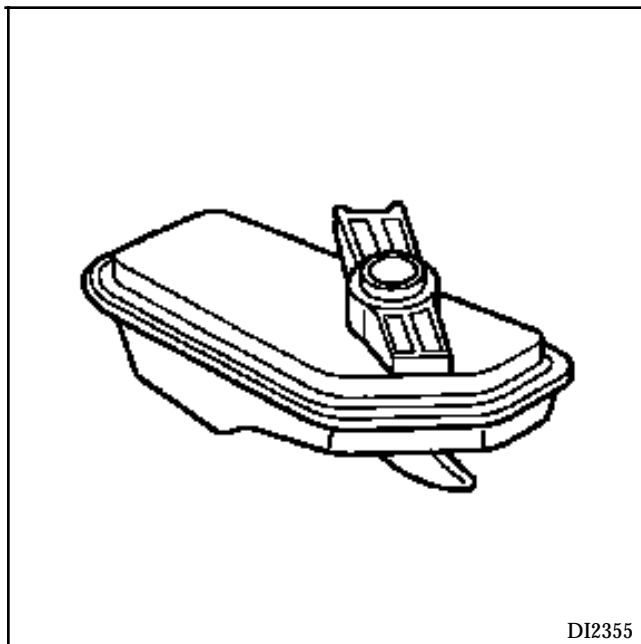


D

Avec son carter d'huile et ses trois aimants*.

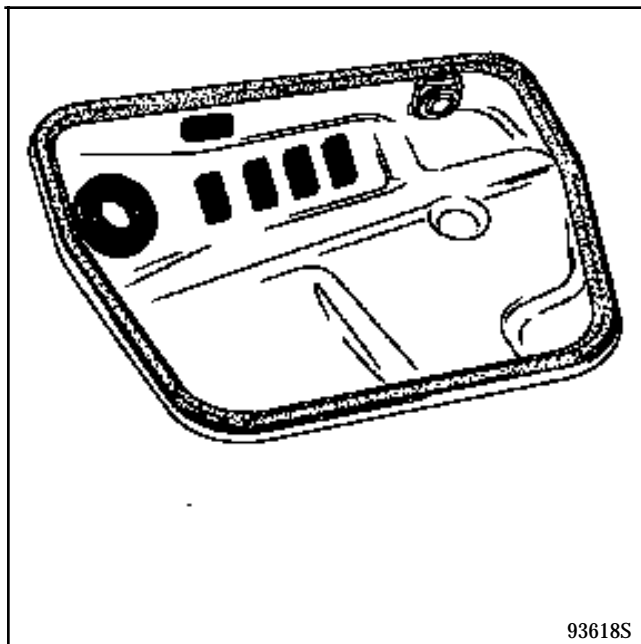


Crépine B avec D ou E



E

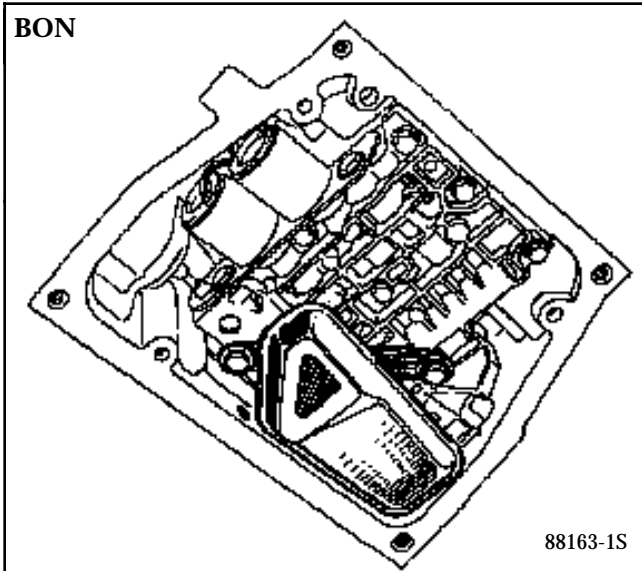
Avec son carter d'huile et ses six aimants*.



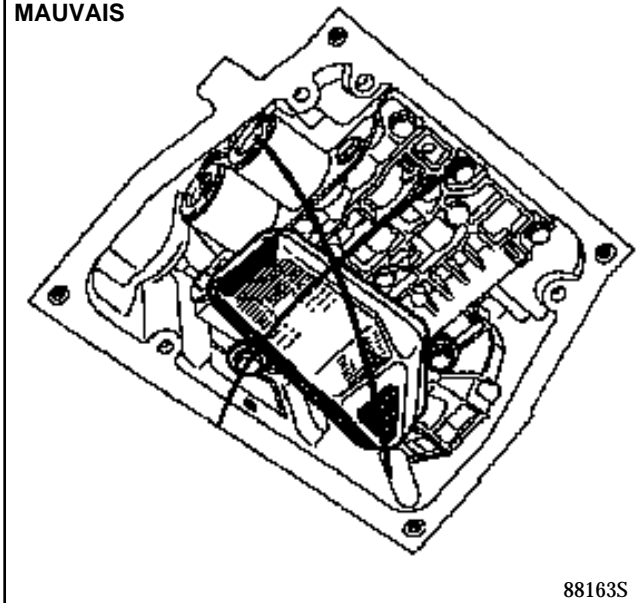
* Sens de montage des aimants : face striée contre tôle.

MJ

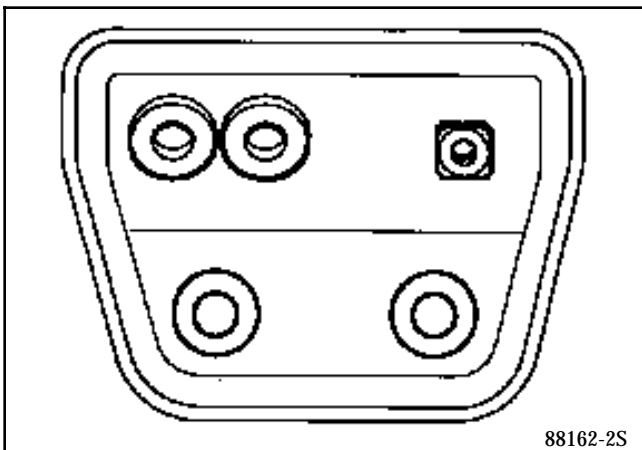
BON



MAUVAIS

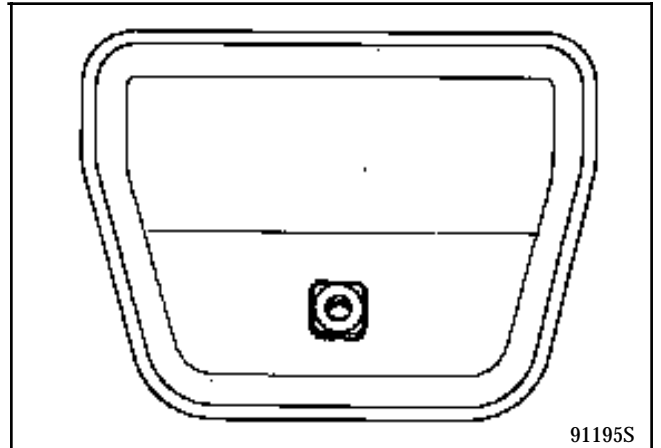


Avec son carter d'huile et ses quatre aimants*.

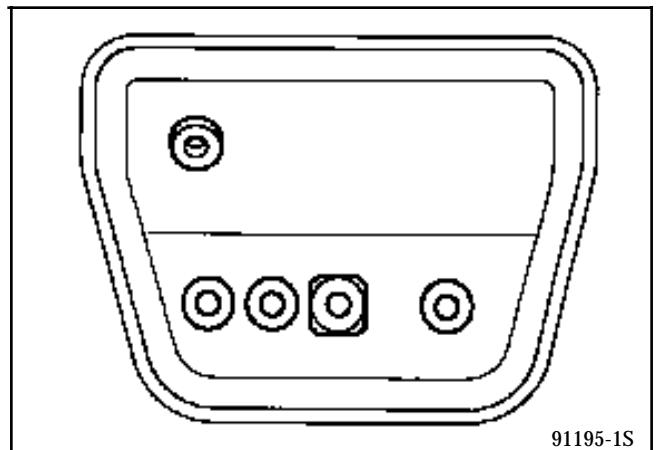
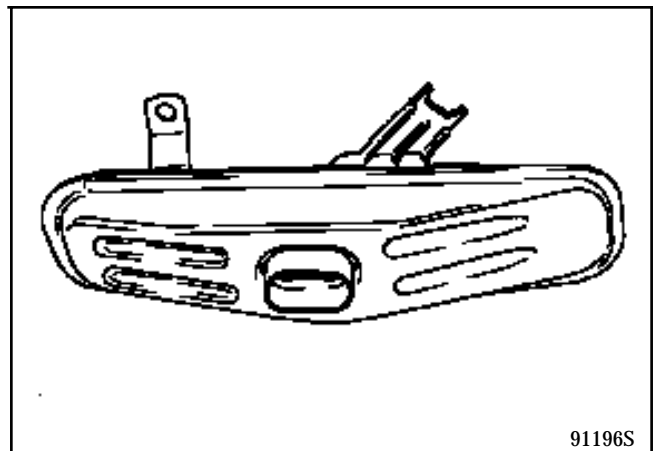


En ce qui concerne les transmissions :

- MJ3 761/762/800 et 801 pour L483 - L489 - L48K - L/K 48A,
 - MJ3 016/116/126 pour B29E - B297 et B29B,
- le carter d'huile est modifié. Sa profondeur est augmentée de 6 mm et le bouchon de vidange déplacé.

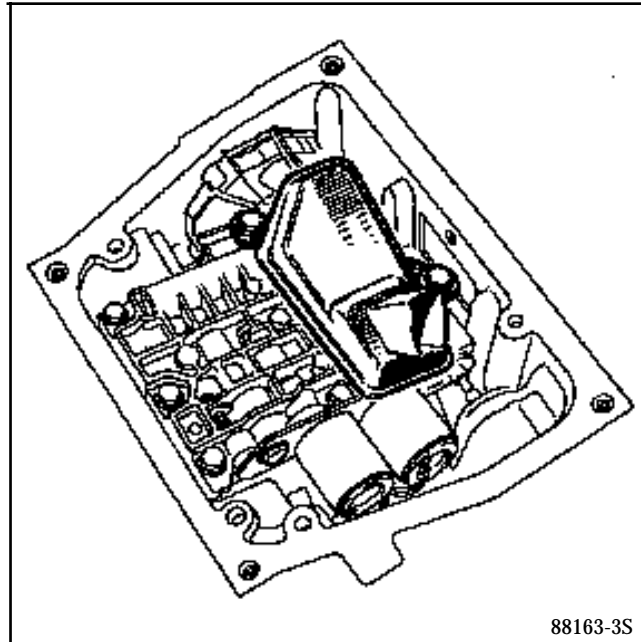


Cette modification est associée au remplacement de la crépine dont les performances de filtration sont améliorées.

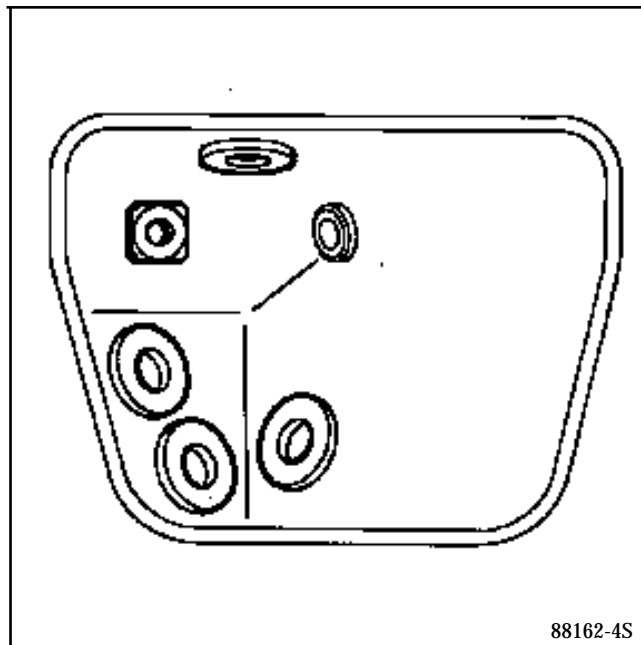


* Sens de montage des aimants : face striée contre tôle.

ML




Avec son carter d'huile et ses quatre aimants*.



* Sens de montage des aimants : face striée contre tôle.

Le distributeur hydraulique assure l'alimentation (ou la décharge) en huile des embrayages et des freins suivant l'alimentation des électrovannes.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de distributeur	0,9
Vis de carter inférieur	0,6
Vis de plaque de fermeture	1,3

DEPOSE

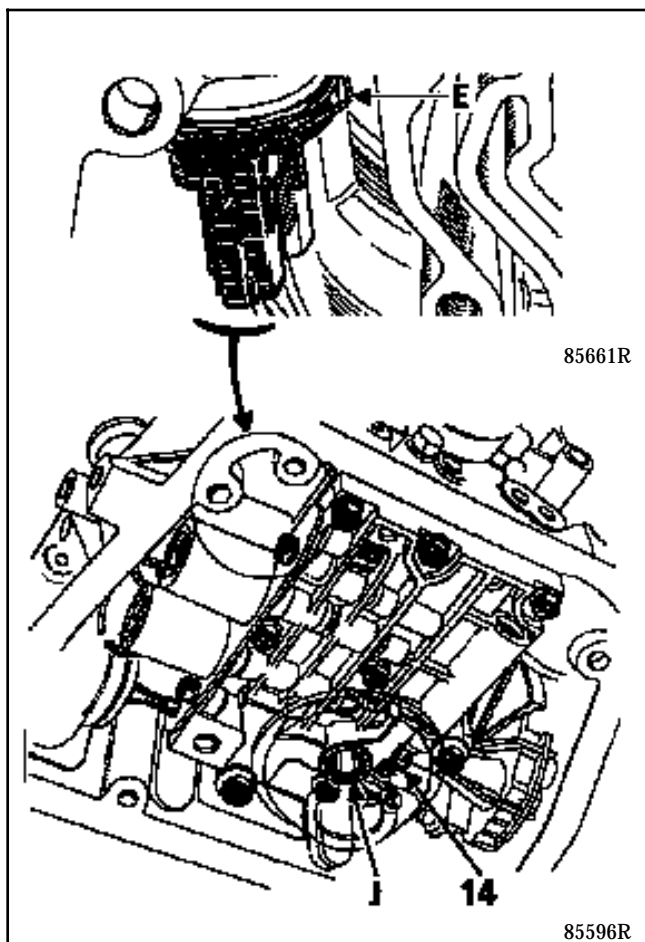
Vidanger et déposer :

- le carter inférieur (pour les véhicules équipés de la T.A. MB il est nécessaire de soulever la transmission automatique),
- la crépine et récupérer son joint (J),
- toutes les vis du distributeur sauf la vis (A).

Lors de la dépose de la vis (A), faire attention de ne pas faire tomber :

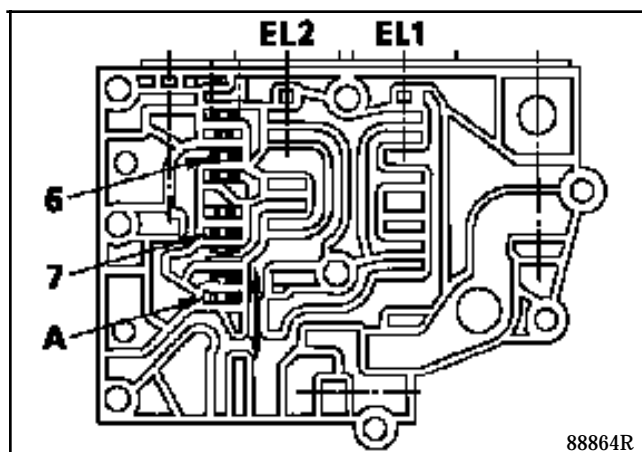
- la vanne manuelle (14),
- la plaque et deux joints situés sous le distributeur.

Enlever l'épingle (E) de la traversée étanche et déposer l'ensemble distributeur/électrovannes.



CONTROLE

Contrôler que les vannes de séquences (6) et (7) coulissent librement en (A) à l'aide d'un tournevis fin ainsi que les autres vannes. **ATTENTION de ne pas faire de bavures.**



REPOSE

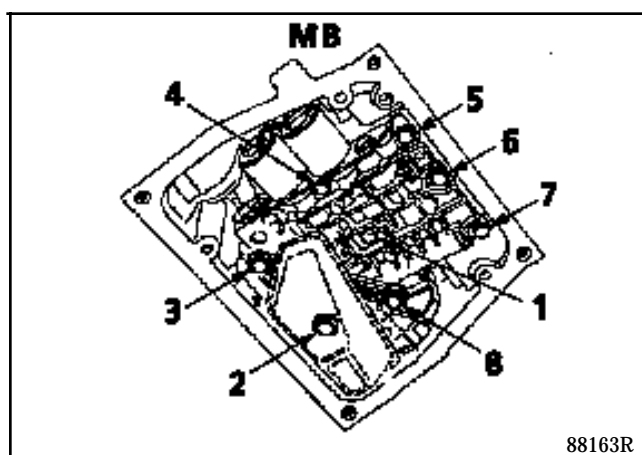
Mettre l'épingle (E) sur la prise de la traversée étanche et la rebrancher.

Mettre la vanne manuelle (14) dans l'axe du secteur cranté.

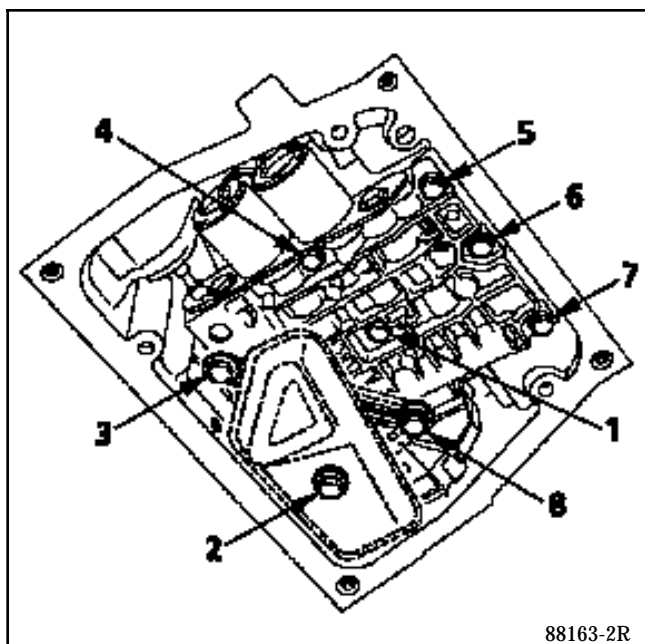
La capsule à dépression sur la vanne de régulation de pression (11).

Approcher au maximum les vis (2) et (6) du distributeur car elles déterminent la position de celui-ci lorsque toutes les vis sont serrées.

A l'aide d'une clé dynamométrique (0,3 à 2 daN.m), serrer le distributeur hydraulique dans l'ordre préconisé au couple de 0,9 daN.m.

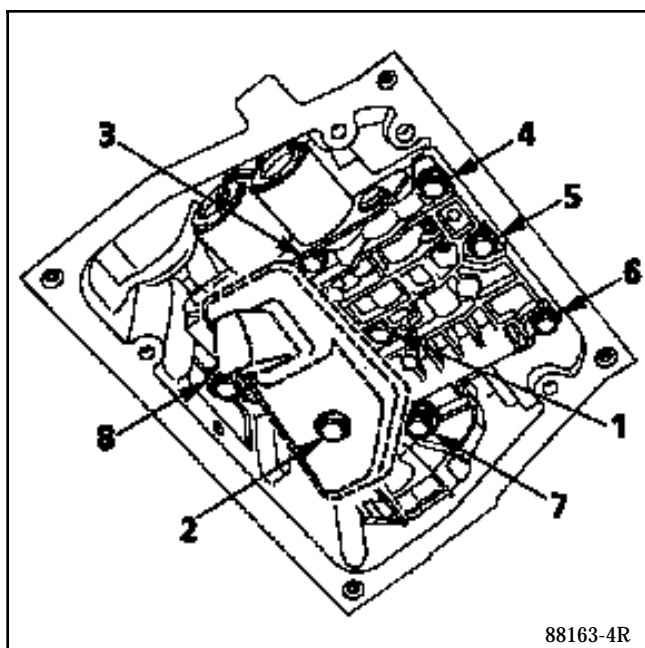


MJ



Après avoir serré les vis (1) et (2), monter la crépine neuve (sens voir dessin) avec son joint.

ML

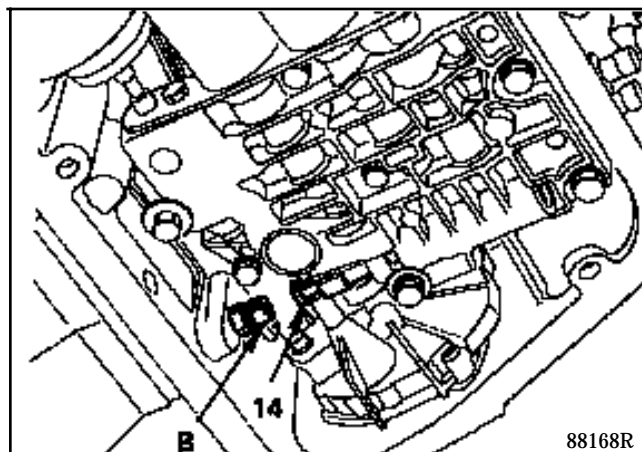


Après avoir serré les vis de (1) à (6), monter la crépine neuve (sens voir dessin) avec son joint.

Après montage, vérifier le déplacement correct de la vanne manuelle.

1er Montage :

la vis butée (B) sert à éviter l'échappement de la vanne manuelle (14) en fin de course.

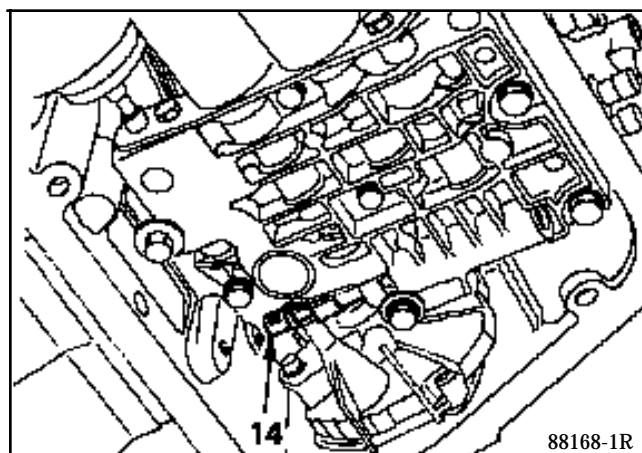


Réglage de la vis butée (B) :

- mettre le secteur de sélection en "Parc",
- desserrer le contre-écrou et amener la vis (B) 1 mm de la vanne manuelle,
- serrer le contre-écrou.

2ème Montage :

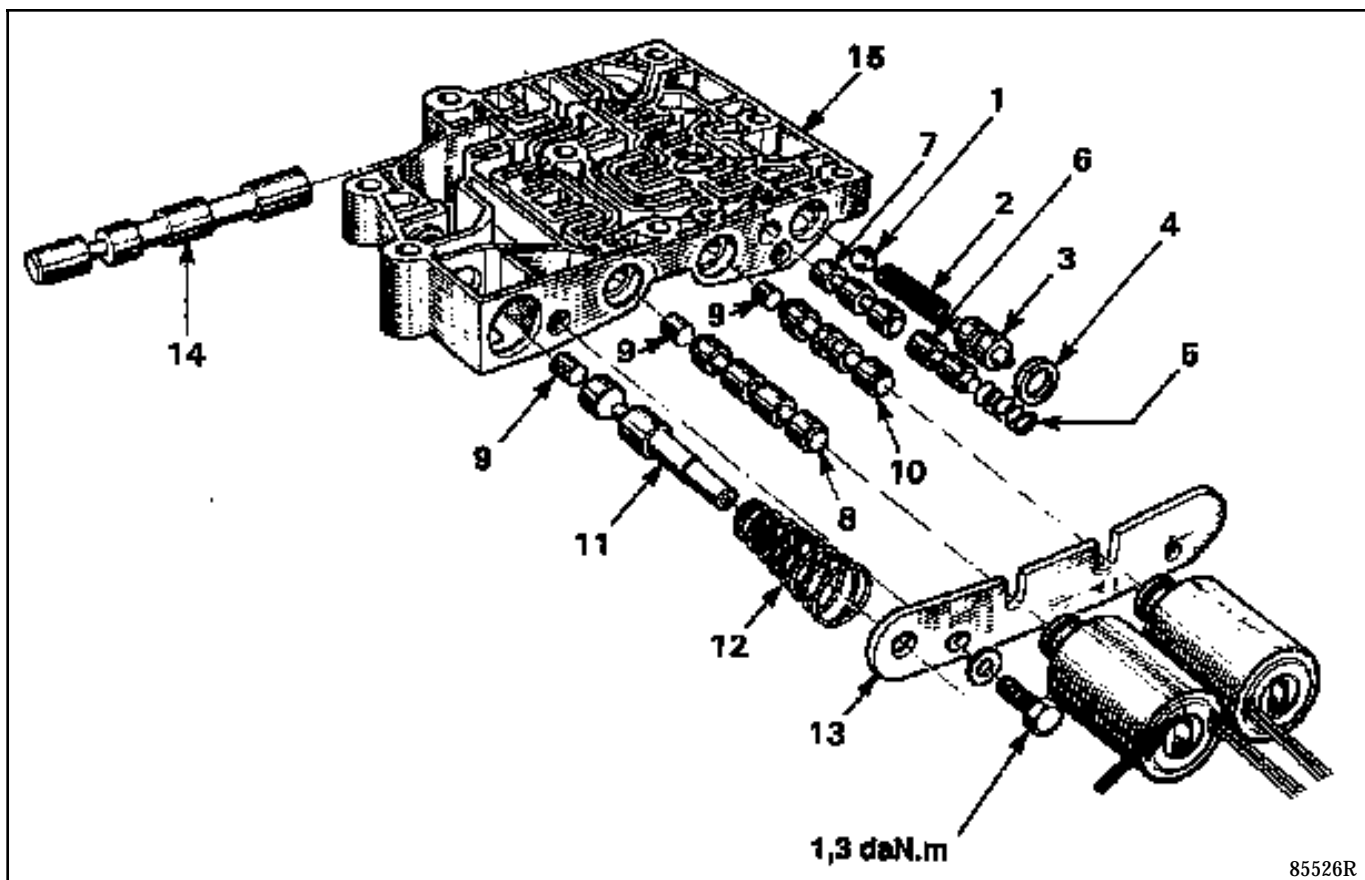
En revanche, le M.P.R. livre des distributeurs équipés de la vanne manuelle (14), 2ème montage (rallongé de 14 mm). Ce distributeur doit se monter dans tous les cas en enlevant la vis butée (B).



Reposer le carter d'huile muni d'un joint en parfait état.

Faire le niveau d'huile et le réglage de la pression d'huile.

DEMONTAGE - REMONTAGE



- 1 Bille de VLP
- 2 Ressort (taille moyenne) de VLP
- 3 Vanne de limitation de pression (VLP)
- 4 Joint de VLP
- 5 Ressort (taille petite) de VS
- 6 Vanne de séquence (VS)
- 7 Vanne de séquence (VS)
- 8 Vanne de passage 1 (VP1)
- 9 Poussoirs
- 10 Vanne de passage 2 (VP2)
- 11 Vanne de régulation de pression (VRP)
- 12 Ressort (taille grosse) de VRP
- 13 Plaque de fermeture
- 14 Vanne manuelle (VM)
- 15 Bloc hydraulique

Les poussoirs (9) sont identiques.

Les vannes (3, 7, 8, 10) sont symétriques.

La vanne (6) n'est pas symétrique.

Le démontage s'effectue dans un endroit propre et exempt de poussière.

DEMONTAGE

Déposer progressivement les deux vis de fixation de la plaque de fermeture (13). **Attention au ressort (12).**

Déposer les autres éléments en retournant le bloc de la vanne manuelle (14).

NETTOYAGE

Utiliser :

- de l'essence minérale (White Spirit),
- de la ouate non peluchante pour l'essuyage,
- de l'air comprimé et souffler avec insistance tous les canaux.

VERIFICATIONS

Toute rayure ou trace d'usure sur l'une des vanes impose le remplacement du distributeur hydraulique complet.

Toutes les vanes doivent se déplacer librement et sans point dur.

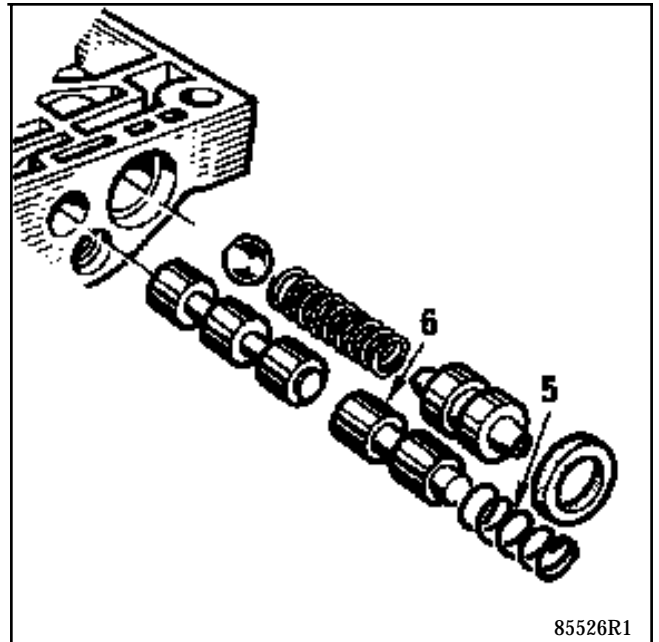
Le joint (4) et ceux des électrofilotes doivent être en parfait état.

REMONTAGE

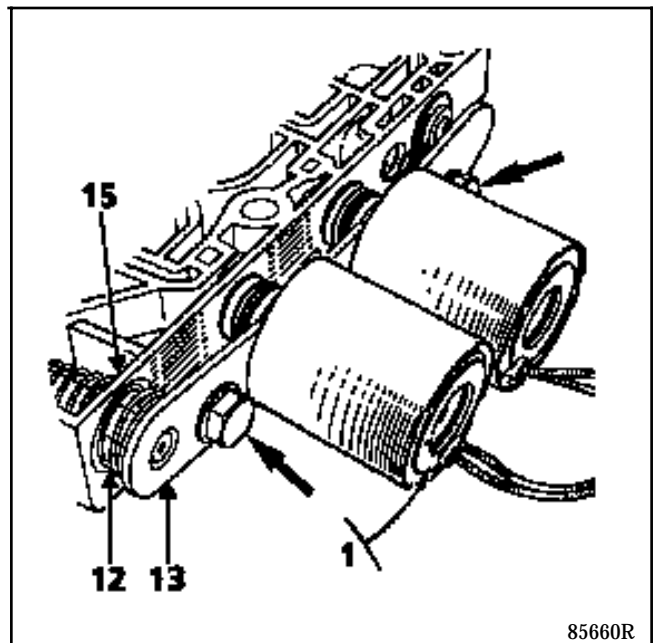
Huiler l'ensemble des pièces et remonter suivant l'éclaté.

ATTENTION :

La vanne (6) (le téton le plus grand) côté petit ressort (5).



Approcher la plaque (13) avec ses deux vis et monter l'électrofilote repéré (1) côté vanne de régulation de pression (V.R.P.).



Serrer la plaque de fermeture (13) progressivement de manière à ne pas coincer la dernière spire du ressort (12) entre la plaque (13) et le bloc (15) et serrer au couple de 1,3 daN.m.

IMPORTANT : Veillez à bien reposer les clips de fixation cablage sur les électrofilotes et ce, dans leur positionnement initial.

Vérifier le déplacement libre de toutes les vanes.

PLAQUE DU DISTRIBUTEUR HYDRAULIQUE (Modification)

Certains véhicules peuvent présenter des chocs de passage 2^{ème} et 3^{ème} et inversement en conduite pied léger particulièrement en agglomération.

La modification de la plaque du distributeur peut être apportée (**seulement sur le véhicule équipé de transmission automatique MB1 et jusqu'à 1994**).

Outillage nécessaire :

- 1 foret Ø 2,5 mm.
- 1 foret Ø 1,1 mm.

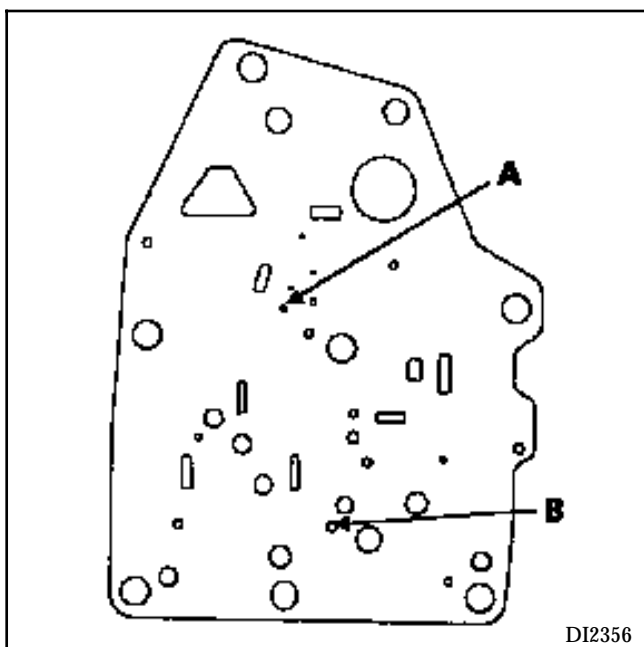
- 1) Diminuer le trou diviseur n° 21 Ø 1,3 mm qui devient 1,1 mm.

Poser la plaque sur une surface plane, dure et propre.

A l'aide d'une bille de 3 ou 4 mm, d'un jet et d'un marteau, restreindre le diamètre de 1,1 mm.

Reprendre si nécessaire le diamètre de 1,1 mm.

- 2) Augmenter le trou E2 n° 11 Ø 1,7 mm qui devient 2,5 mm.




- A Trou n° 21 Ø 1,3 mm devient 1,1 mm.
B Trou n° 11 Ø 1,7 mm devient 2,5 mm.

- 3) Effectuer :
 - le nettoyage de la plaque,
 - le remplacement des joints.

Serrer les vis du distributeur au couple.

Il est nécessaire de vérifier la pression d'huile et régler si nécessaire (voir chapitre concerné).

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de distributeur	0,9
Vis de carter inférieur	0,6
Vis de plaque de fermeture (maintien des électrovannes)	1,3

DEPOSE

La dépose des électrovannes implique celle du distributeur hydraulique (voir chapitre "**Distributeur hydraulique**").

Desserrer les deux vis jusqu'à ce que les électrovannes puissent se dégager.

ATTENTION au ressort (12)

Avant repose, vérifier :

- le parfait état du joint (J),
- le parfait état des joints toriques (T) des électrovannes et de la traversée étanche,
- le déplacement des billes et la propreté du conduit des électrovannes.

REPOSE

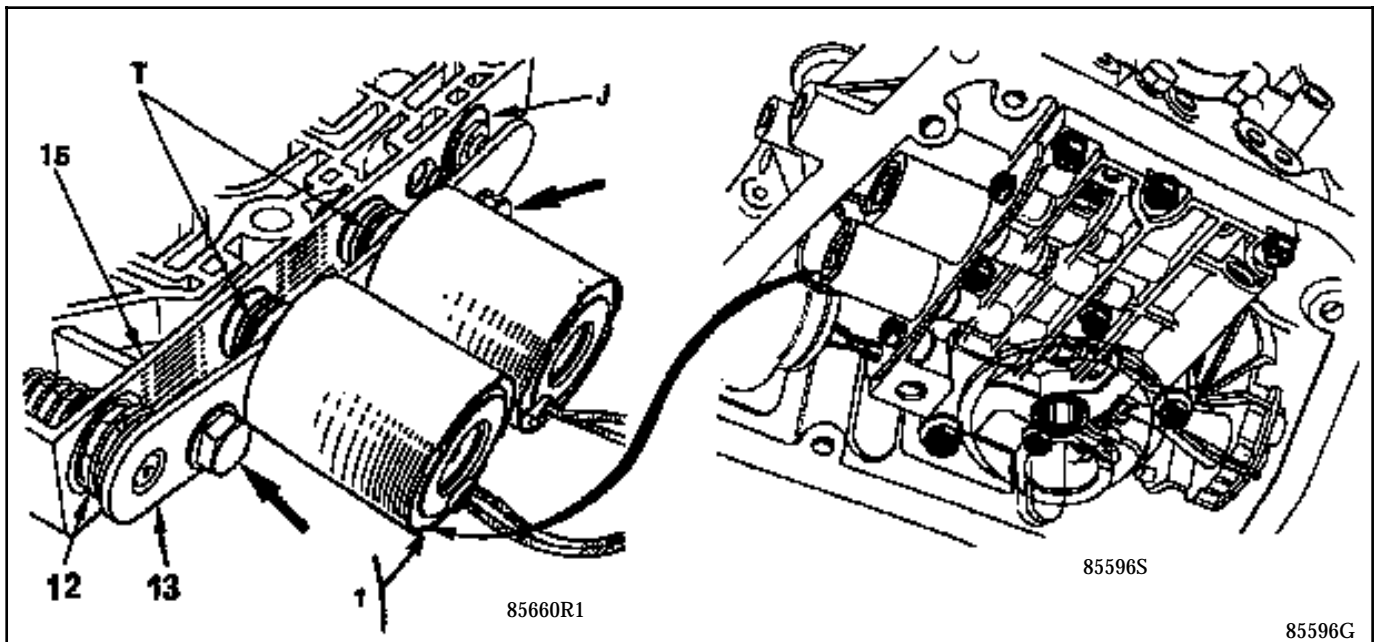
Huiler les électrovannes et monter l'électropilote, repère 1 côté vanne de régulation (voir dessin).

Serrer la plaque de fermeture (13) progressivement de manière à ne pas coincer la dernière spire du ressort (12) entre la plaque (13) et le bloc (15) et serrer au couple de **1,3 daN.m**.

Mettre l'épingle sur la prise de la traversée étanche et la rebrancher.

Reposer le distributeur hydraulique (pages précédentes).

Faire le niveau d'huile et le réglage de la pression d'huile.



ATTENTION : en cas d'inversion des électrovannes, le véhicule n'a plus de 1ère.

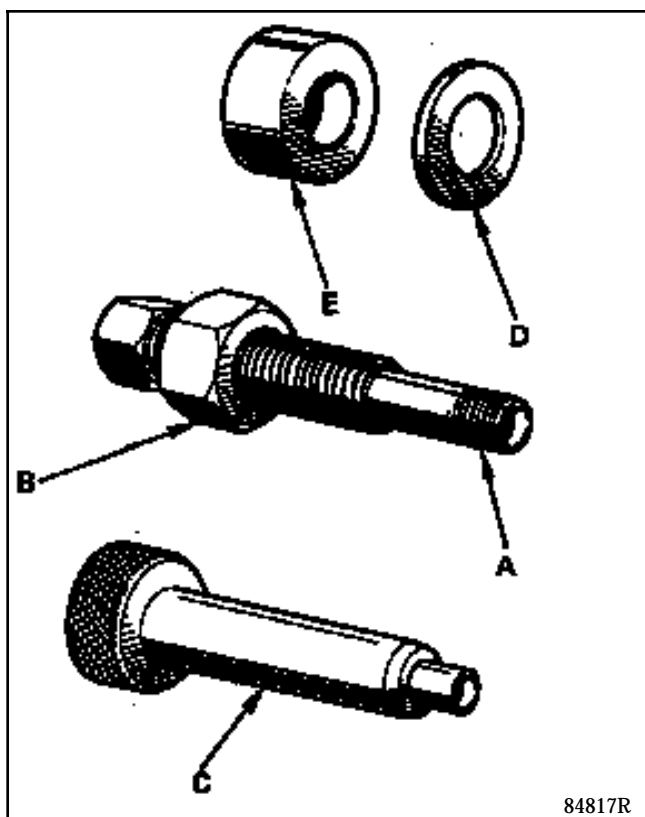
REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 905-02 Outil d'extraction et de mise en place du joint d'axe de tachymètre

Le joint d'axe de tachymètre se remplace à l'aide de l'outil **B. Vi. 905** comprenant :

- un extracteur de joint (A) muni d'un écrou (B),
- un outil de mise en place du joint (C),
- une entretoise fine (D),
- l'entretoise (E) n'est pas utilisée.



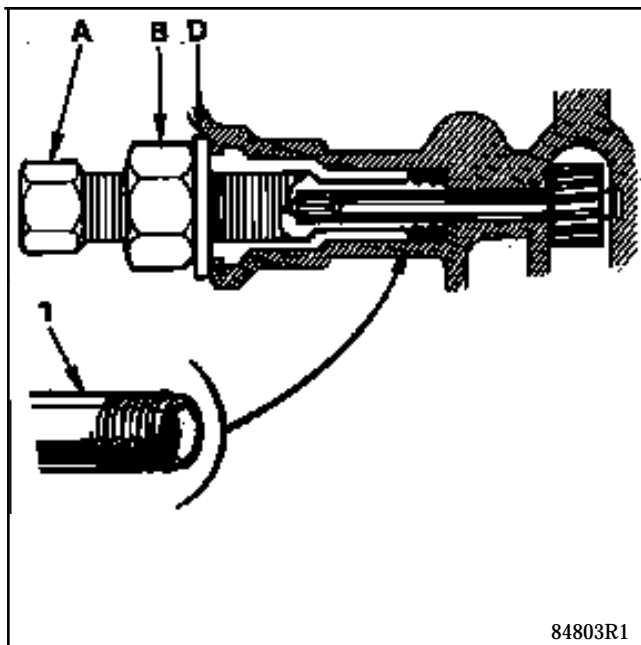
DEPOSE

Débrancher le flexible de tachymètre à la transmission automatique.

Mettre en place l'outil d'extraction (A) muni d'écrou (B) et de l'entretoise (D).

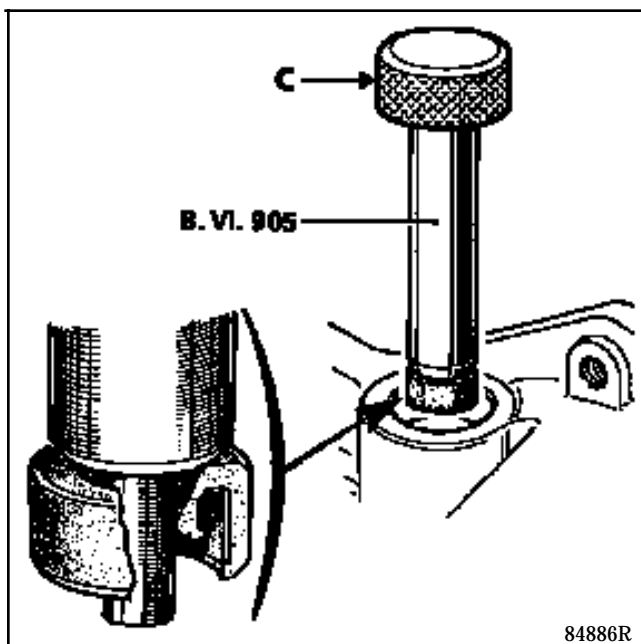
Visser d'environ trois tours l'outil (A) après contact de l'outil avec le joint pour que le filetage (1) pénètre dans le caoutchouc.

Extraire le joint en vissant l'écrou (B) et en maintenant l'outil (A).



REPOSE

Mettre le joint sur l'outil (C) en respectant son sens de montage et frapper sur l'extrémité de l'outil.



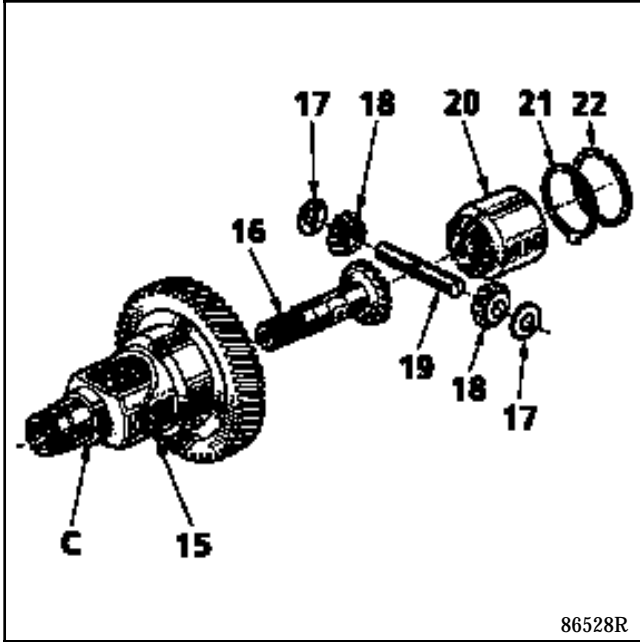
REPLACEMENT

1^{er} CAS : Seul le pignon de tachymètre ou l'axe est endommagé.

La dépose de la T.A. est nécessaire mais le démontage du pont ne l'est pas. Procéder comme suit.

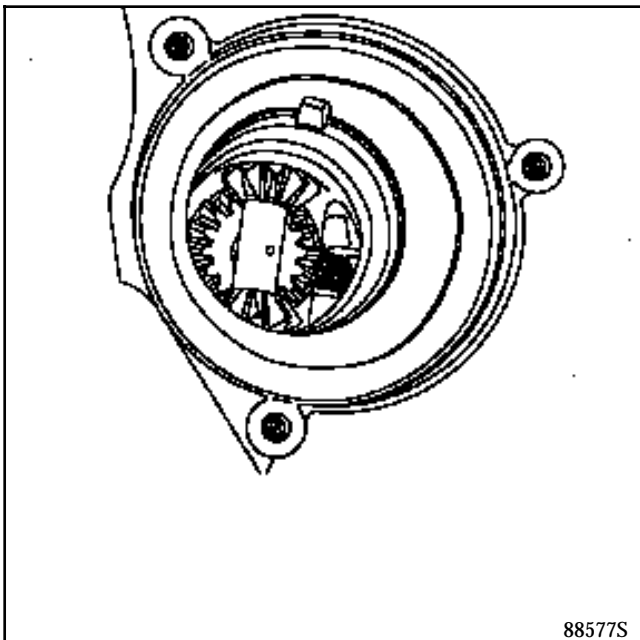
Sur le différentiel, déposer :

- le circlip (22) et la rondelle (21),
- le planétaire (20).



Tirer l'axe de pignon de tachymètre à l'aide d'une pince à becs plats.

Faire tourner le différentiel jusqu'à voir le pignon de tachymètre par l'intérieur du différentiel.

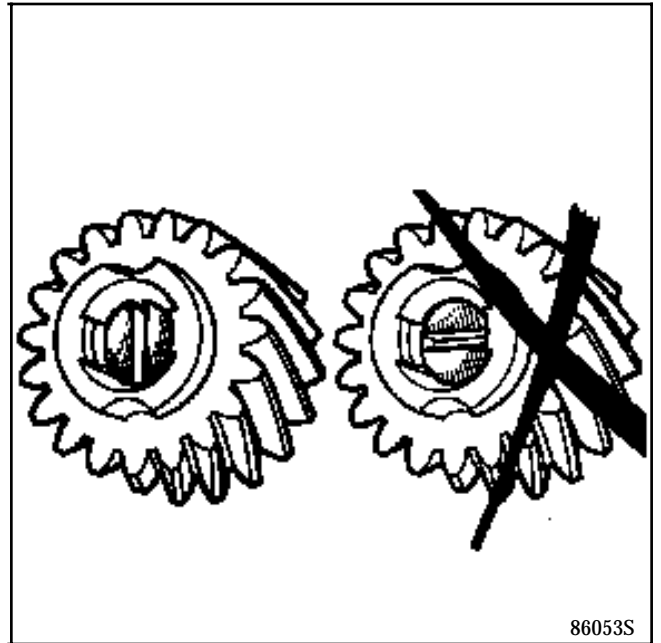


Faire tomber le pignon avec un tournevis et le récupérer.

Reposer le pignon de tachymètre neuf à l'aide d'une pince à bec plat.

Le pignon et son axe se remontent à la main. Il faut bien positionner l'axe par rapport aux ergots de clavetage du pignon à cause de l'élasticité des lèvres de l'axe.

S'assurer du bon clipsage avec un maillet.



Repositionner l'axe (19) dans le différentiel et reposer :

- le planétaire (20),
- la rondelle (21) (attention position ergot) et son circlip (22).

Reposer la transmission automatique.

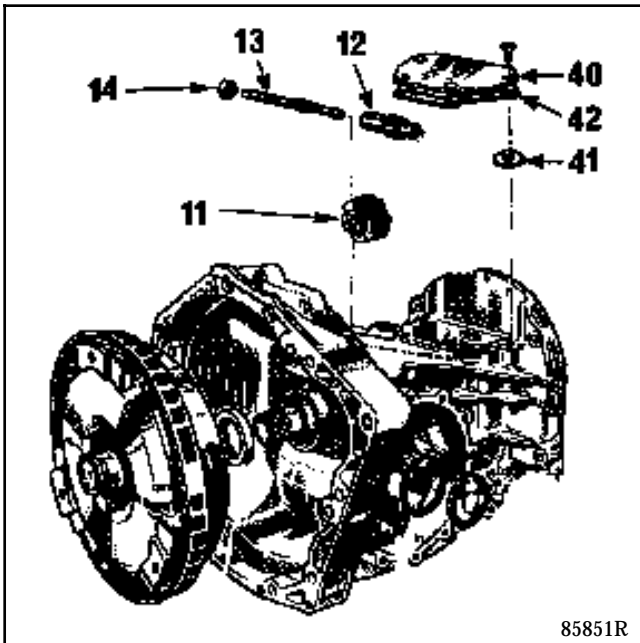
2^{ème} CAS : Le pignon et la roue de tachymètre sont endommagés.

La dépose de la T.A. et le démontage du pont ne sont pas nécessaires.

REPLACEMENT

Suivant le type de véhicule, dégager ou déposer la direction pour avoir accès à la plaque de visite (40).

Débrancher le câble de tachymètre.



85851R

DEPOSE

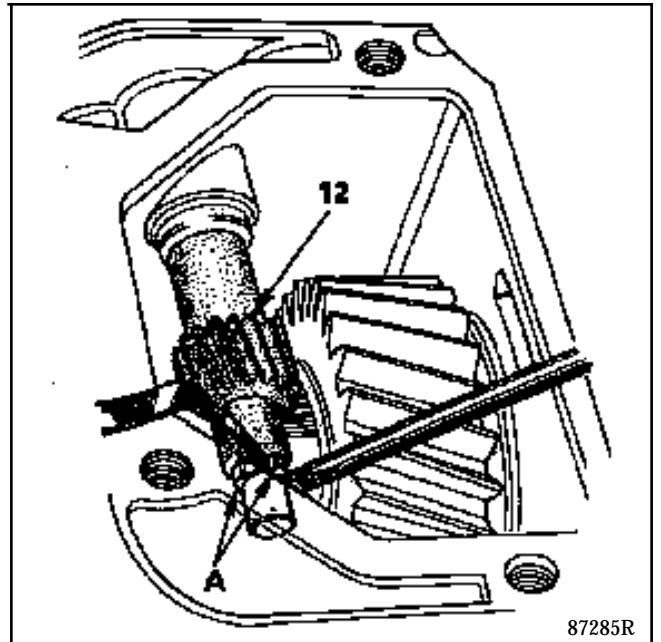
Déposer :

- avec précaution la plaque de fermeture (40) (**ne pas faire tomber les entretoises (41) si 1^{er} modèle**),
- les entretoises (41) du joint (42) à l'aide d'un aimant (1^{er} modèle),
- le joint (42).

1^{er} CAS : Seul le pignon de tachymètre (12) ou l'axe (13) est endommagé.

Passer un **morceau de feillard de 0,05 mm** sous les trois ergots (A) du pignon de tachymètre (12) en les écartant légèrement à l'aide d'un tournevis.

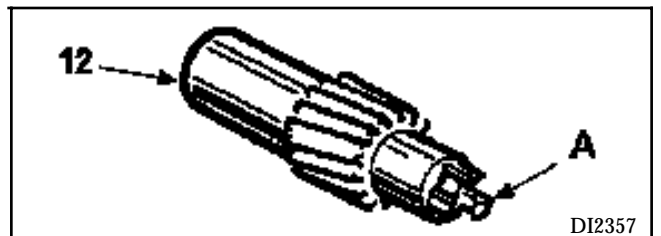
Tirer l'axe de tachymètre (13) à l'aide d'une pince à becs plats (**ne pas faire tomber le feillard dans le carter**).



2^{ème} CAS : Le pignon (12) et la roue de tachymètre (11) sont endommagés.

La dépose de la transmission automatique est nécessaire.

Casser les ergots (A) de (12) et les récupérer.



Tirer l'axe de tachymètre (13).

Déposer la roue de tachymètre (11) (voir page 145).

REPOSE

Particularités :

- Vérifier l'état de (13).
- Remplacer systématiquement (12).
- Huiler avant montage l'ensemble des pièces.
- Faire le niveau d'huile.

Des particules de polyamide résultant de la destruction du pignon ou de la roue de tachymètre se trouvent dans l'huile, il est donc nécessaire de faire la vidange et d'effectuer le remplacement de la crépine.

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

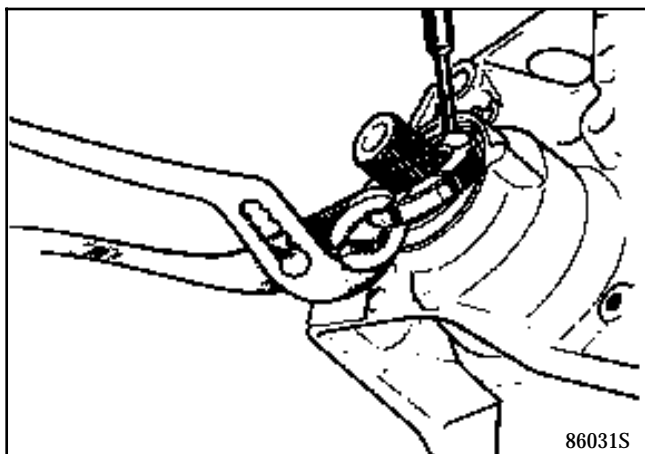
B. Vi. 945	Outil de mise en place du joint à lèvre
------------	---

DEPOSE

Enlever le joint torique du planétaire.

Frapper le joint à lèvre sur sa base à l'aide d'un chasse-goupille et d'un petit marteau pour le faire pivoter dans son logement.

Le joint déboîté, le retirer avec une pince en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.

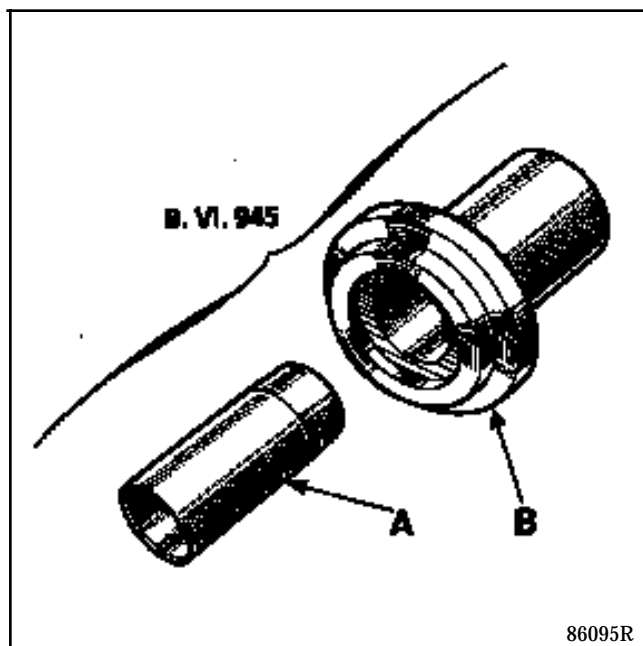


REPOSE

La repose du joint s'effectue à l'aide de l'outil

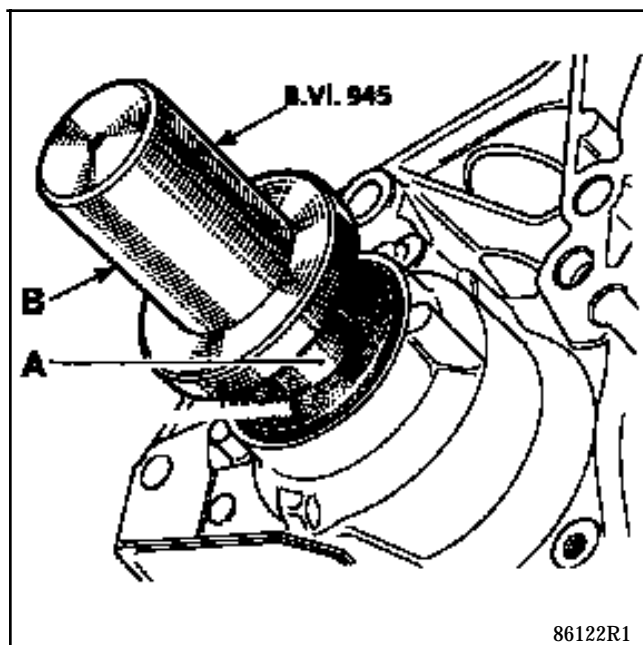
B. Vi. 945 composé :

- d'un protecteur de joint (A),
- d'un outil assurant la mise en place du joint (B).



Méthode :

Mettre le protecteur (A) huilé sur le planétaire et positionner le joint avec l'outil (B).



REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 951	Outil de mise en place du joint de différentiel
------------	---

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de plaque de fermeture	2
----------------------------	---

DEPOSE

Enlever les joints toriques des planétaires et les vis de la plaque de fermeture du différentiel.

A l'aide d'une massette, frapper sur le planétaire droit afin de déposer la plaque de fermeture.

Lors de cette opération, faire attention de ne pas faire tomber le différentiel.

Déposer les deux déflecteurs et les deux joints à lèvres.

REPOSE

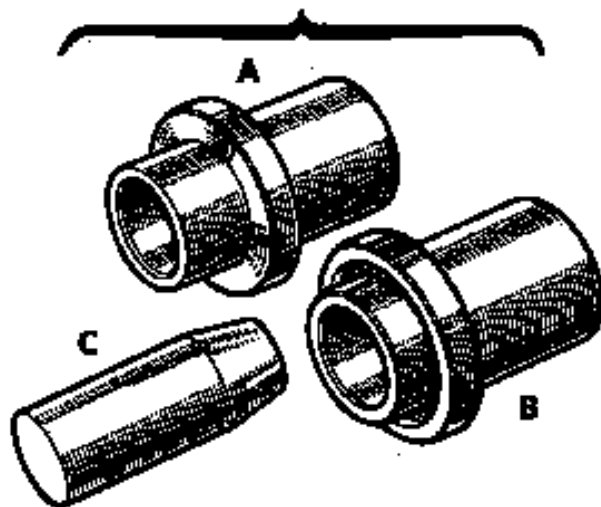
Reposer :

- les deux déflecteurs,
- le différentiel,
- la plaque de fermeture munie d'un joint torique neuf. Serrer les vis de la plaque au couple.

La repose des joints à lèvres s'effectue avec l'outil **B. Vi. 951** comprenant :

- A** - Outil de mise en place du joint côté plaque de fermeture.
- B** - Outil de mise en place du joint côté opposé à la plaque de fermeture.
- C** - Fourreau de protection. Huiler le fourreau (C) avant l'utilisation.

B.Vi. 951



86104-1R

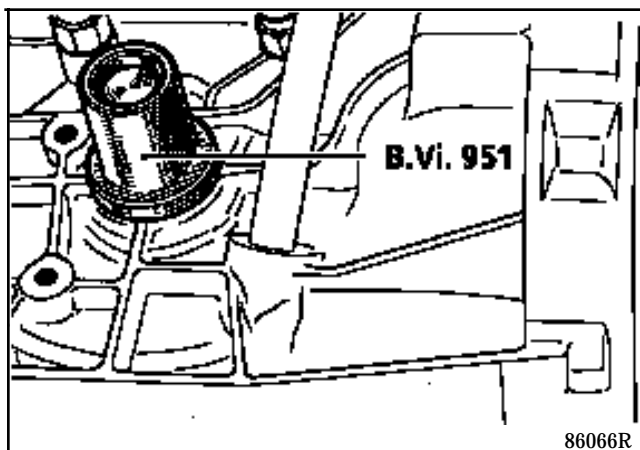
Méthode :

- **Côté plaque :**

Mettre le fourreau (C) sur le planétaire, monter le joint sur le fourreau et positionner le joint avec l'outil A.

- **Côté opposé à la plaque :**

Procéder de la même manière, mais utiliser l'outil (B) pour positionner le joint.



86066R

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
B. Vi. 645		Clé à créneaux pour écrou de différentiel
B. Vi. 805		Clé à créneaux pour écrou de différentiel (adaptable au B. Vi. 645)

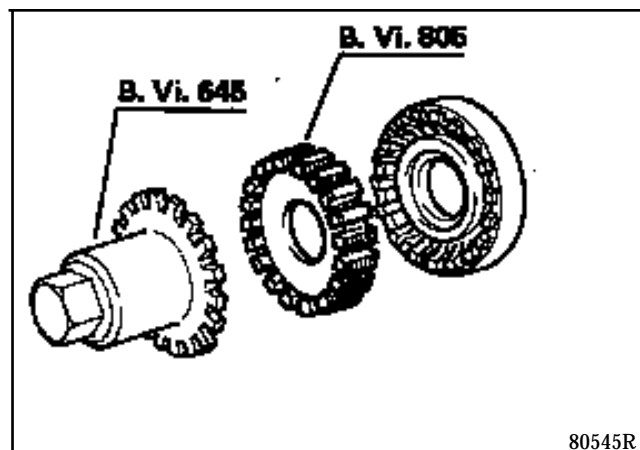
Vidanger le carter pont.

Débrancher la transmission côté pont.

Repérer la position de l'écrou de réglage par rapport au carter.

Enlever l'arrêttoir.

Dévisser l'écrou en comptant le nombre de tours avec les outils : B. Vi. 805 et B. Vi. 645.



Changer le joint seul ou l'ensemble écrou/joint.

Reposer l'écrou muni d'un joint torique neuf et huilé en respectant le nombre de tours et les repères faits au démontage.

Reposer l'arrêttoir.

Rebrancher la transmission.

Faire le plein du carter pont.

A partir de 1985, sur les transmissions automatiques **MB**, le convertisseur **VERTO** Ø 216 est remplacé par un convertisseur **RENAULT** Ø 227.

Le remplacement du convertisseur implique :

- le remplacement de la tôle d'entraînement,
- le remplacement des arbres de pompe, turbine et réacteur.

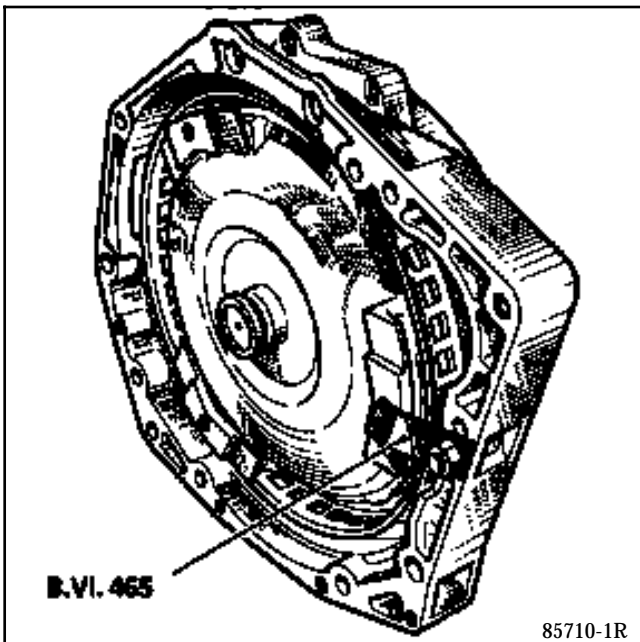
La dépose et la repose du convertisseur, des arbres de pompe et turbine de la transmission automatique sont identiques à la méthode décrite page suivante.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 465 **Outillage pour remplacement du joint de convertisseur**

DEPOSE

Retirer la patte de maintien **B. Vi.465**.

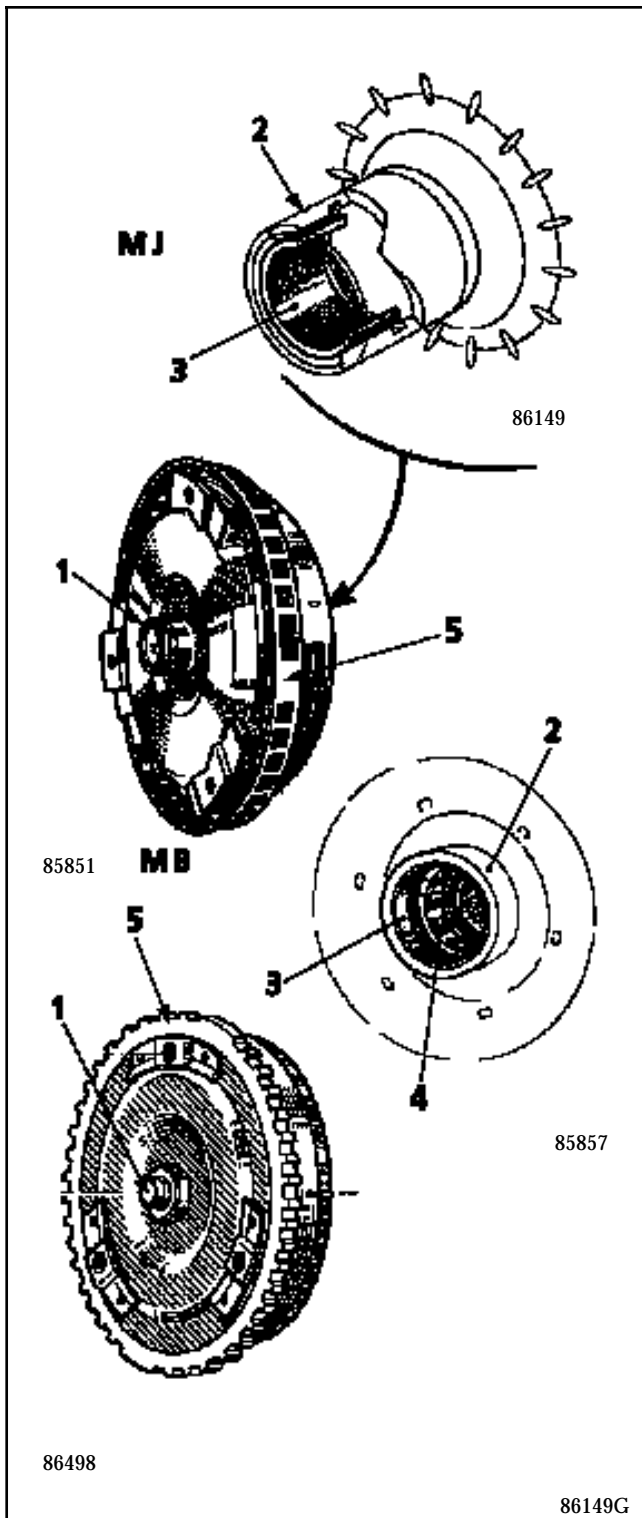


Tirer à soi et dégager le convertisseur.

CONTROLE

Vérifier l'état :

- du centreur du convertisseur (1) (côté vilebrequin et convertisseur) Ø 16 : **MB** - Ø 40 : **MJ**, **ML**,
- de la portée du joint d'étanchéité (2),
- de la bague "régulée" du convertisseur (3),
- de la roue libre (4) pour **MB1**,
- des trois points de fixation ou des goujons,
- de la cible d'allumage (5).



NOTA :

- 1) **NE PAS INTRODUIRE DE LIQUIDE AUTRE QUE L'HUILE PRECONISEE.**
- 2) Dans le cas où l'huile est chargée de particules provenant d'embrayages ou freins détériorés (huile sombre ayant une odeur de brûlé et pas de trace de limaille dans le carter d'huile), procéder aux consignes suivantes pour évacuer cette huile du convertisseur :
 - LAISSER EGOUTTER LE CONVERTISSEUR.
 - REMPLIR LE CONVERTISSEUR D'HUILE PROPRE (ELF RENAULTMATIC D2) A L'AIDE D'UN ARBRE DE TURBINE, FAIRE TOURNER LA TURBINE POUR BRASSER L'HUILE ET LAISSER EGOUTTER.
 - APRES REPOSE DE LA T.A., FAIRE LE NIVEAU D'HUILE ET FAIRE TOURNER LE MOTEUR (levier en parc) DURANT QUELQUES MINUTES. VIDANGER LA T.A. ET CHANGER LA CREPINE.

REPOSE

Contrôler que l'arbre de pompe à l'huile et l'arbre de turbine tournent à la main.

Huiler la bague réglée et la portée du joint.

Mettre en place le convertisseur et la patte de maintien B. Vi. 465.

Au cours des manutentions du convertisseur, protéger la portée du joint avec un bouchon plastique.

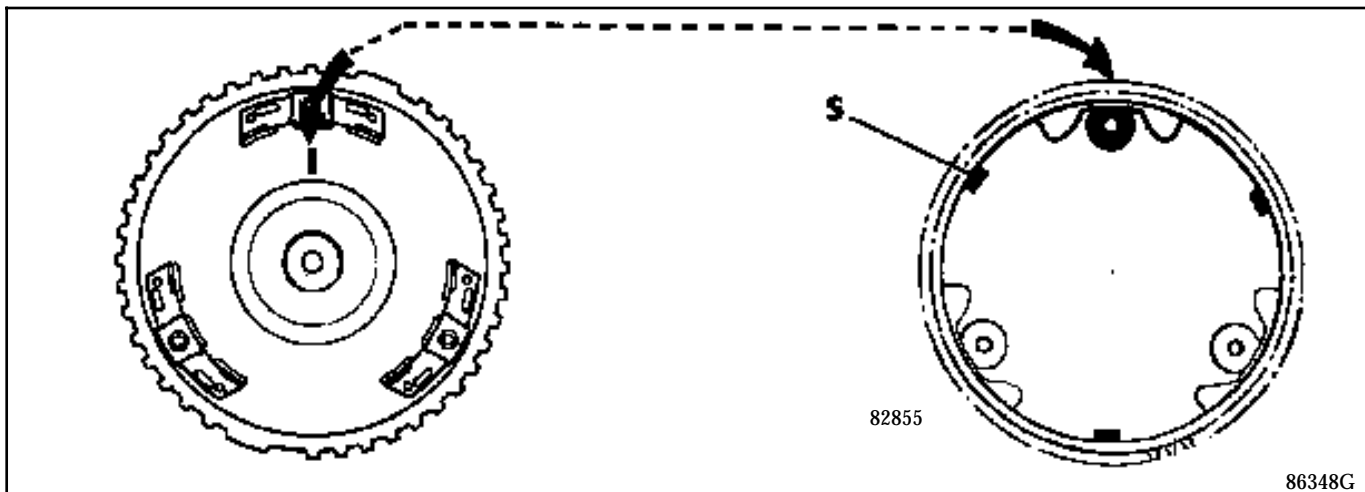
ATTENTION :

Le convertisseur a un repère ainsi que la tôle d'entraînement.

Ces repères doivent correspondre.

Dans le cas contraire, le convertisseur a une erreur de montage de 120°, ce qui provoque un décalage de la lecture du repère du joint d'allumage.

MB (convertisseur Ø 216)



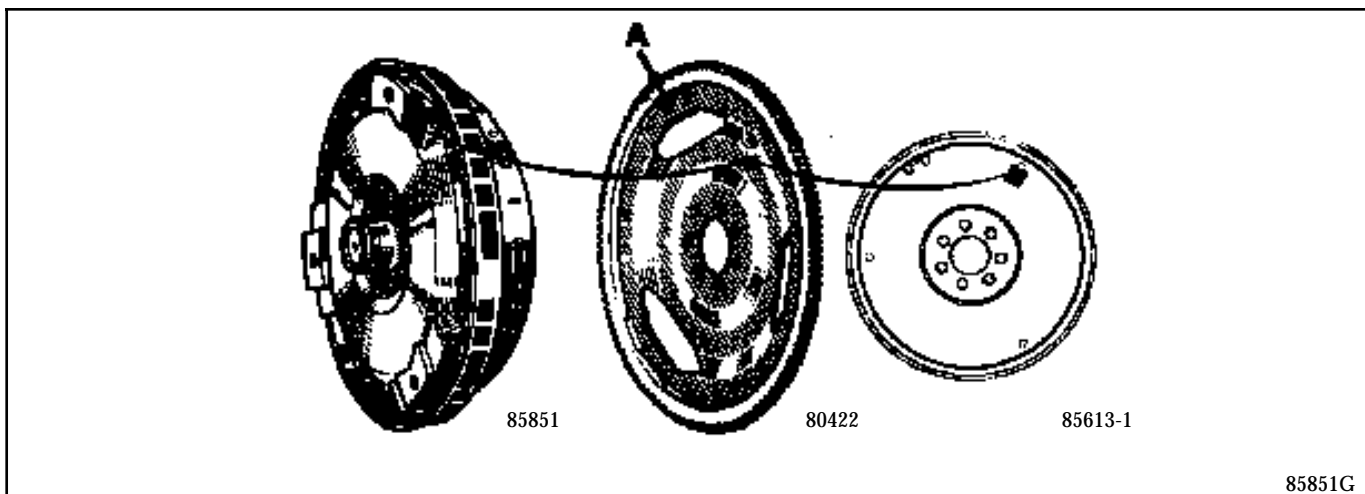
Une touche de peinture sur le convertisseur

Une touche de peinture et découpe à angle vif sur tôle d'entraînement

MB (convertisseur Ø 227)

Sur les transmissions automatiques **MB** équipées d'un convertisseur Ø 227, il n'y a pas d'appariement convertisseur tôle (pas de cible d'allumage ni de repère de PMH sur le convertisseur).

MJ Tous types



Une touche de peinture sur le convertisseur

Une touche de peinture sur tôle d'entraînement (le repère (A) de **PMH** est sur la tôle).

CONTROLE

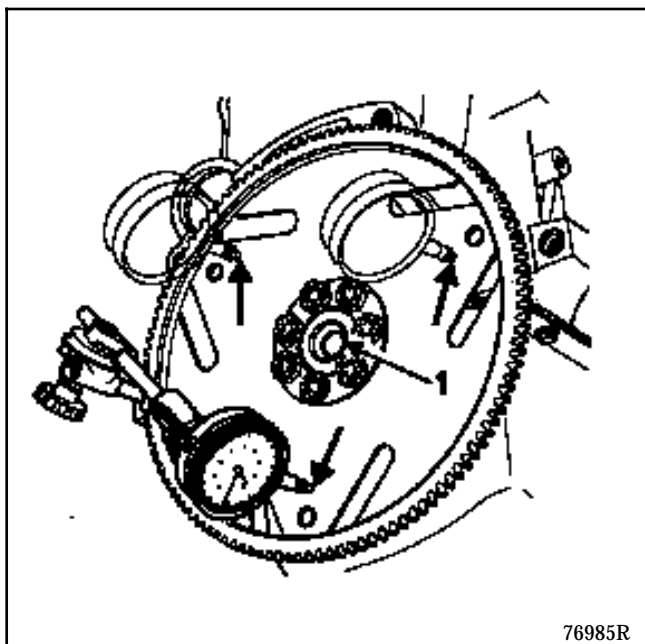
Placer un support, muni d'un comparateur, sur l'un des trous de fixation du carter cylindres.

Effectuer une mesure près de chaque trou de fixation du convertisseur.

Comparer les lectures :

- le voile admis est de :
 - . **0,3 mm** (tous types),
 - . **0,5 mm** (C06).

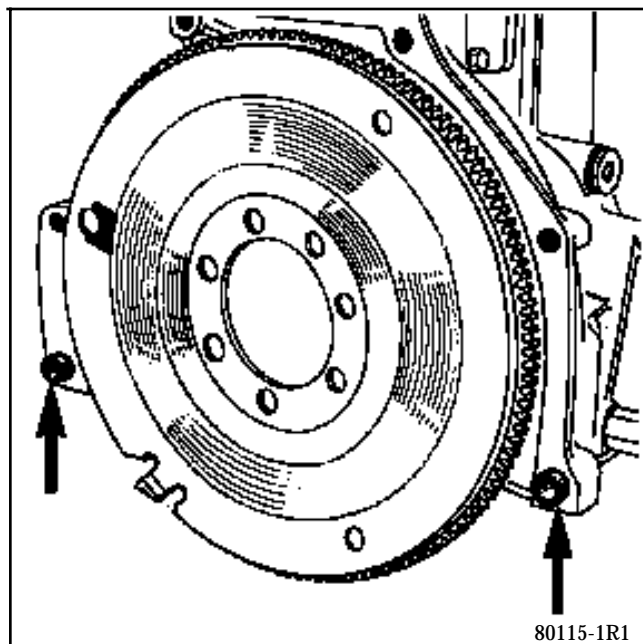
Au dessus de cette tolérance, remplacer la tôle.



Avant repose de la transmission automatique contrôler :

- l'état du centreur (1) dans le vilebrequin,

- la présence des douilles de centrage au niveau moteur et démarreur,
- la circularité de la cible d'allumage sur tôle d'entraînement pour convertisseur $\varnothing 227$.



ATTENTION :

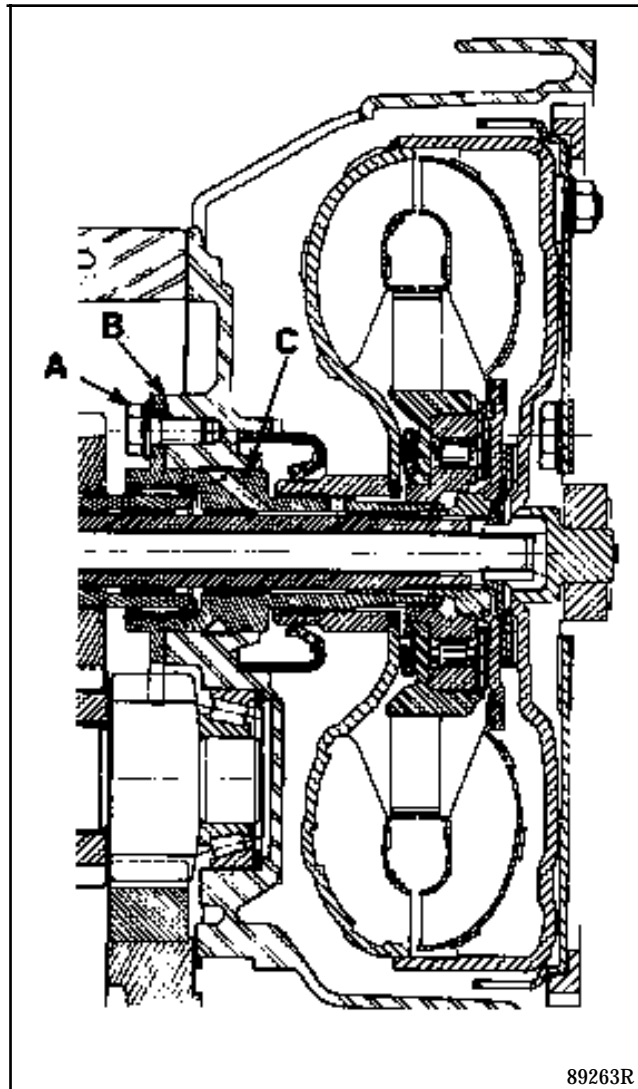
La tôle d'entraînement d'un CO6 présente une particularité de montage, se reporter à la note technique concernée.

Le démontage de l'arbre de réacteur du carter convertisseur est possible.

Pour cela, après l'ouverture du carter pont, retirer les vis (A) et extraire l'arbre.

Au remontage, s'assurer de la présence du joint papier (B) et du bon état du joint torique (C), serrage des vis de fixation de l'arbre réacteur :

$$2,5 \begin{matrix} +0,5 \\ 0 \end{matrix} \text{ daN.m}$$



89263R

Arbre pompe longueur	324 mm
Arbre turbine longueur	284 mm

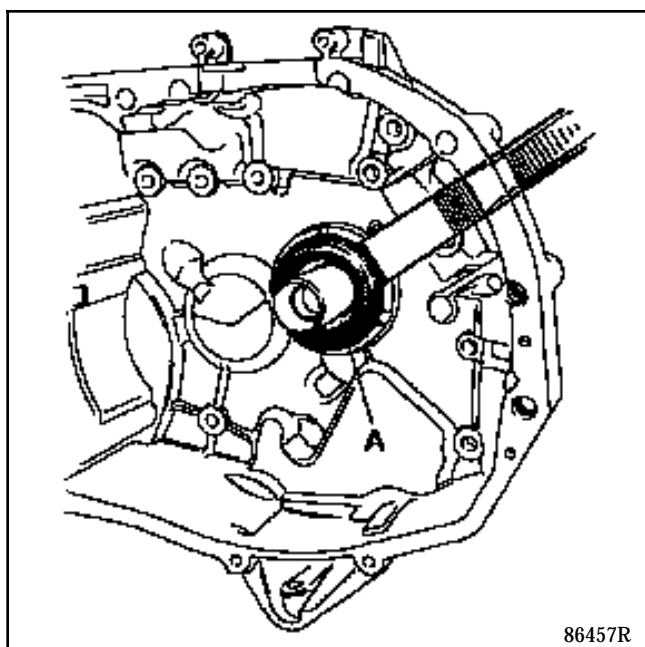
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 1405	Outil pour extraction joint d'étanchéité de convertisseur (de la valise B. Vi. 1400-01)
B. Vi. 1402	Outil de centrage de joint de convertisseur (de la valise B. Vi. 1400-01)
B. Vi. 465	Outil de remplacement du joint de convertisseur (T.A. MJ).

Cette opération s'effectue convertisseur déposé.

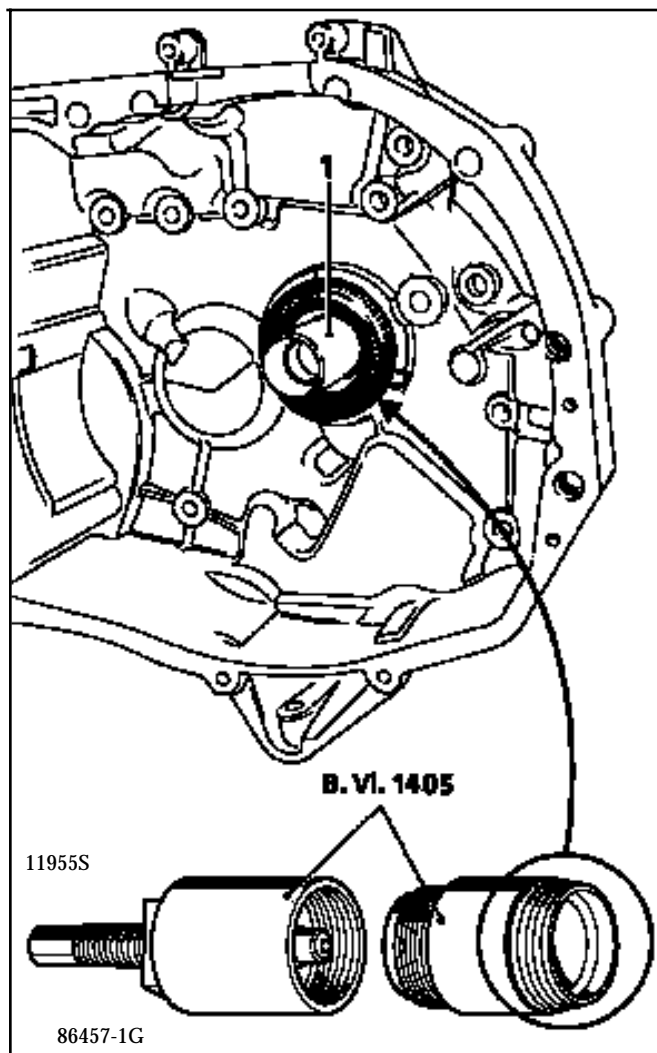
DEPOSE

Déposer le joint à l'aide d'un burin et ce, **uniquement pour les joints à carcasse métallique (ancien montage).**



Pour les joints enrobés de caoutchouc (nouveau montage).

Déposer la bague d'étanchéité (A) à l'aide de l'outil **B. Vi. 1405**, avec la bague marquée **41/50**, en l'engageant bien droit, visser d'un tour environ et extraire le joint en serrant progressivement la vis de l'extracteur.

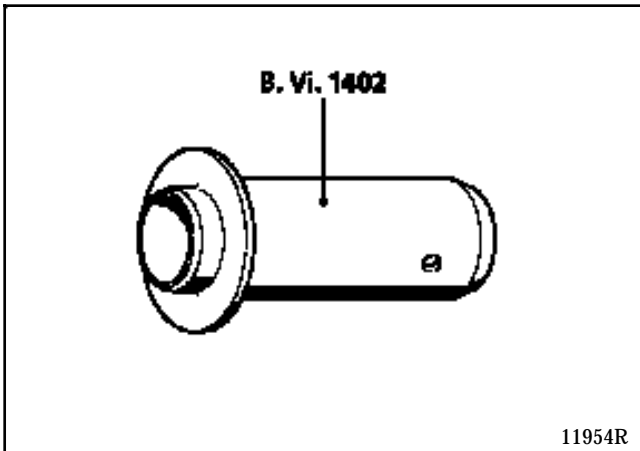


Vérifier l'état de la partie lisse de l'arbre de réacteur en (1).

REPOSE

MONTER IMPERATIVEMENT UN JOINT ENROBE DE CAOUTCHOUC

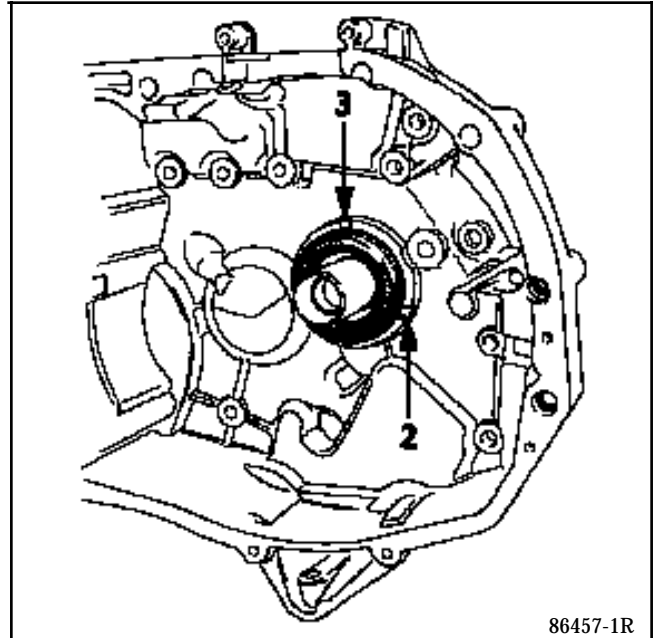
La mise en place du joint à lèvres (huilé) s'effectue avec l'outil **B. Vi. 1402** (faire attention à ne pas rentrer d'impuretés à la pose du joint).



Reposer le convertisseur en lubrifiant la portée du joint avec de l'huile T.A.

PARTICULARITES

NOTA : suivant la date de fabrication des T.A. MB, les carters de convertisseur peuvent posséder ou pas des rainures (2) et (3).



Si le carter est rainuré, appliquer les consignes suivantes :

- casser les arêtes vives des rainures (2) et (3) niveau alésage,
- après montage du joint, combler les rainures (2) et (3) de produit "Loctite SCELBLOC".

T.A. MJ

DEPOSE

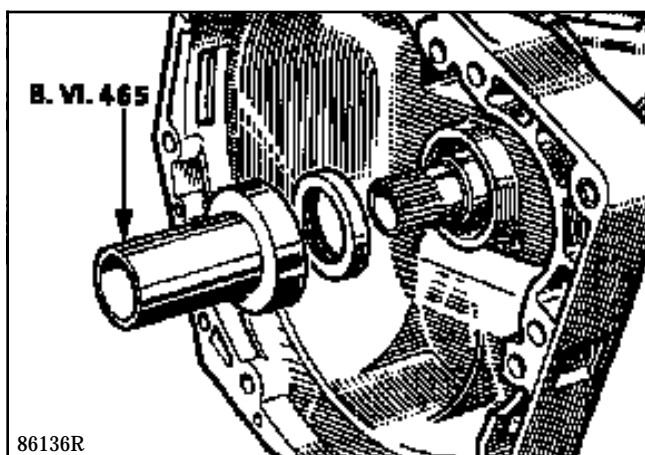
Le convertisseur étant déposé, enlever le joint d'étanchéité (utiliser un outil sans bavure pour ne pas détériorer l'alésage du carter).

Vérifier l'état de la partie lisse de l'arbre de réacteur en (1).

REPOSE

Huiler légèrement le joint neuf et le poser sur le chanfrein.

Pour le repositionner, utiliser l'outil B. Vi. 465, en frappant modérément.

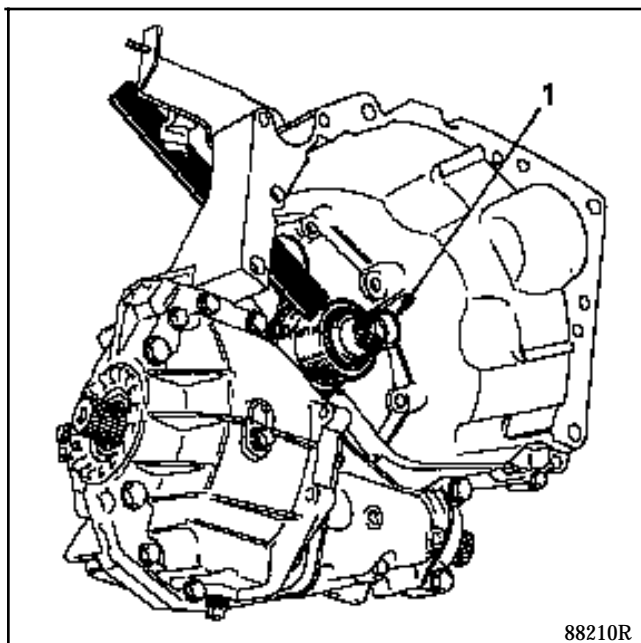


Remettre le convertisseur après avoir huilé la portée du joint.

T.A. ML

DEPOSE

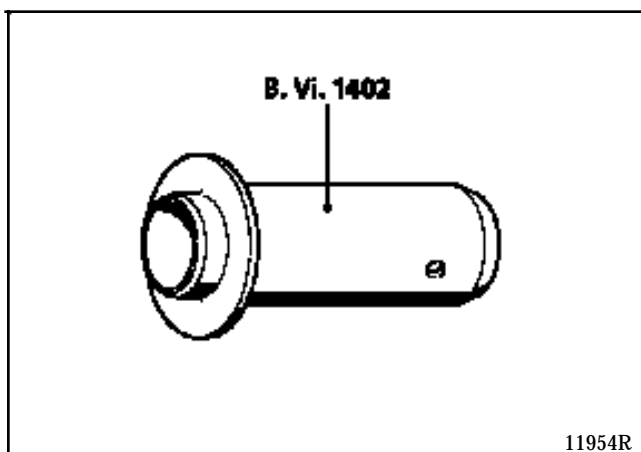
Le convertisseur étant déposé, enlever le joint à l'aide d'un burin et ou d'un extracteur.



Vérifier l'état de la partie lisse de l'arbre de réacteur (1).

REPOSE

Huiler le joint et l'enfoncer bien droit avec l'outil B. Vi. 1402.



Reposer le convertisseur après avoir huilé la portée du joint.

BUTEES A AIGUILLES ET RONDELLES

La butée à aiguilles
entre le moyeu
d'alimentation
et E1 E2

30 x 48 x 3,60



La butée à aiguilles
entre E1 E2 et
porte-satellites.

32 x 48 x 3,60



La rondelle
plastique entre
la cloche E2 et
le porte-
satellites



La rondelle
plastique entre
la cloche E2 et
le porte-
satellites



La rondelle plas-
tique entre roue
de parc et porte-
satellites épais-
seur suivant T.A.

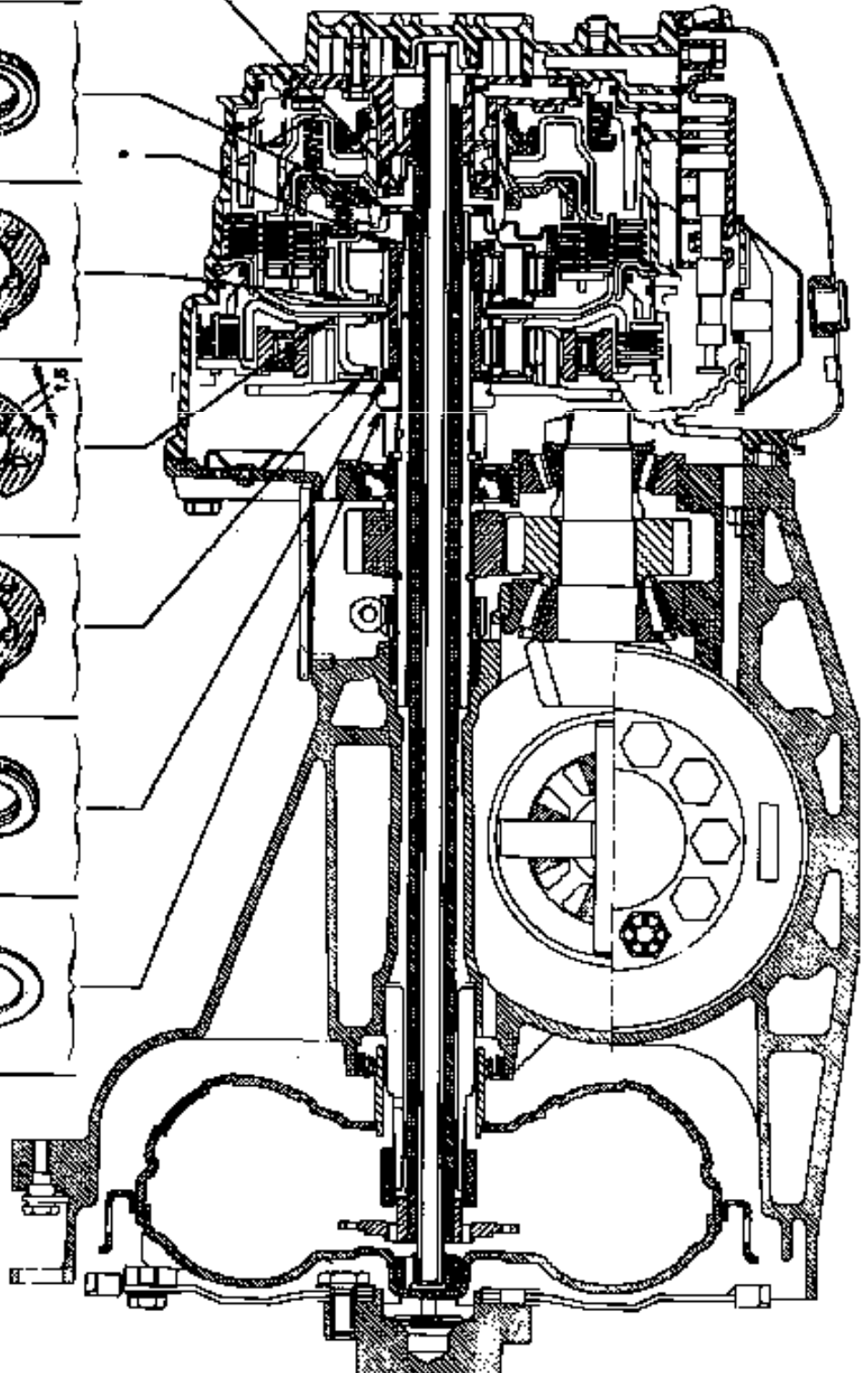


Les butées à
aiguilles entre
roue de parc et
planétaire

30 x 48 x 3,60



Cale de réglage
(0 à x)



* indémontable.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi.	952	Outil de dépose du piston de F2
B. Vi.	715	Outil du coffret B. Vi. 710

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation du carter de mécanismes	2
Vis de carter inférieur	0,6
Vis de fixation du distributeur hydraulique (voir ordre de serrage)	0,9
Vis de fixation du moyeu de pompe à huile $\varnothing 7$	1,5
$\varnothing 6$	0,6

DEMONTAGE

Le démontage et la manutention des pièces doivent s'effectuer sur un établi avec revêtement anti-choc (caoutchouc ou plastique épais).

SEPARATION DES CARTERS

Déposer le convertisseur.

Retirer l'arbre de pompe.

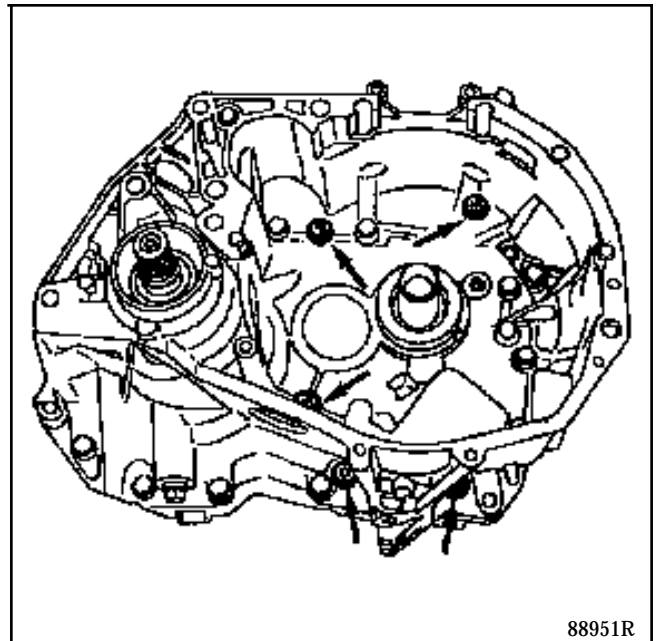
Déposer le tube de jauge et son joint torique (MJ).

Séparer le carter pont du carter des mécanismes.

Particularités :

MB

Déposer les vis repérées par une flèche et les vis extérieures de tour de mécanismes. **NE PAS OUBLIER L'ECROU COTE PLANETAIRE GAUCHE.**



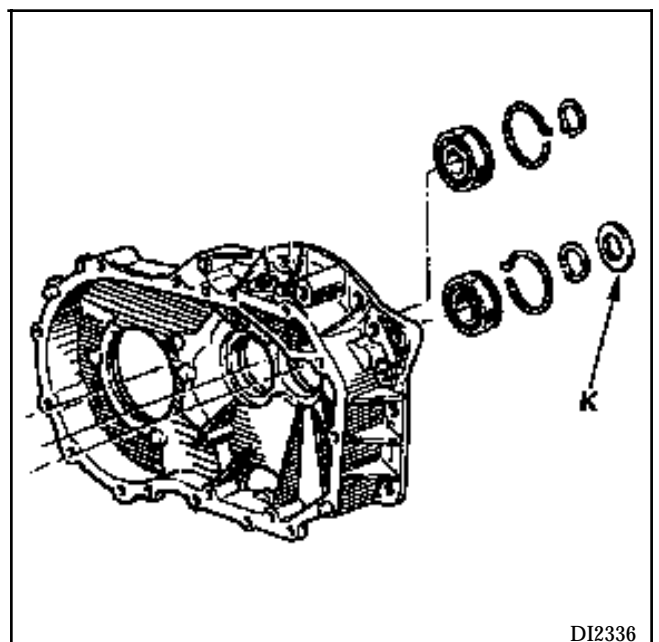
88951R

ML

Enlever les vis extérieures de tour de mécanismes et les deux vis intérieures accessibles en enlevant le carter d'huile et la crépine.

MB

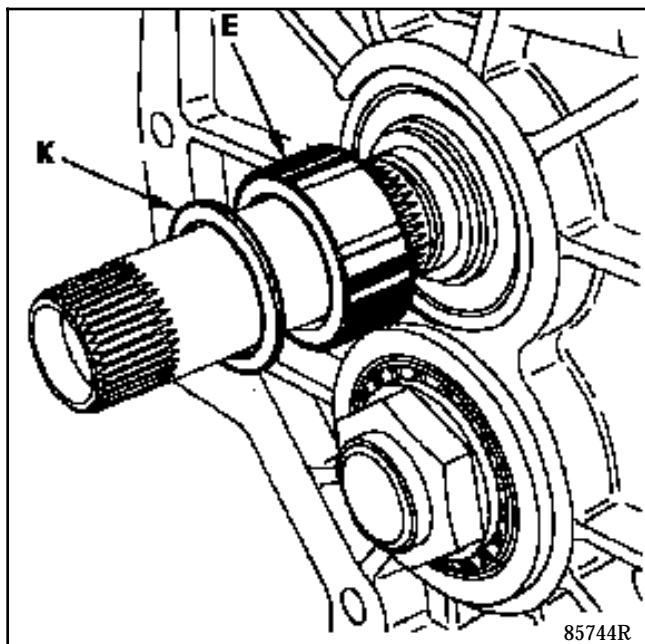
Laisser la cale (K) de réglage de jeu axial sur l'ensemble carter de convertisseur-carter entretoise sur l'arbre de sortie.



DI2336

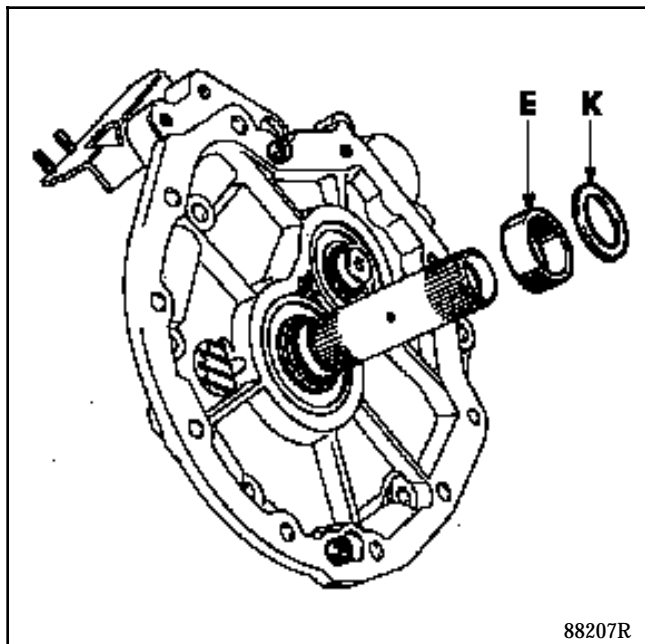
Laisser sur l'arbre de sortie l'entretoise (E) et la cale (K).

MJ



85744R

ML

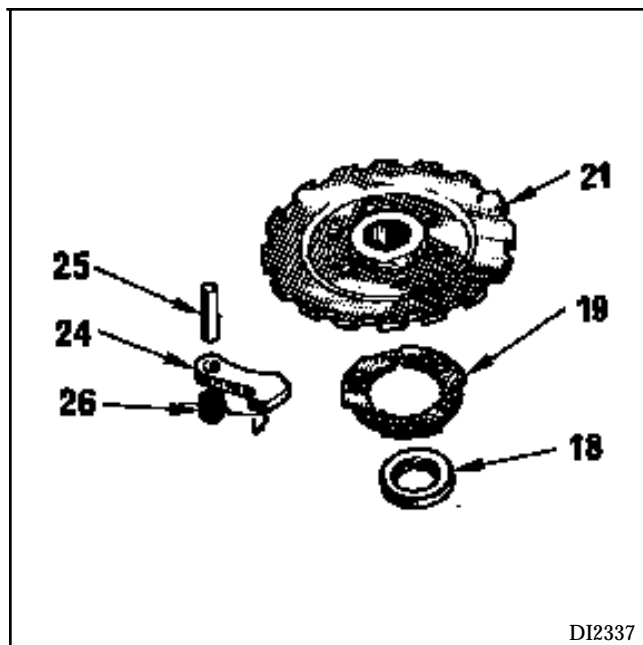


88207R

DEMONTAGE

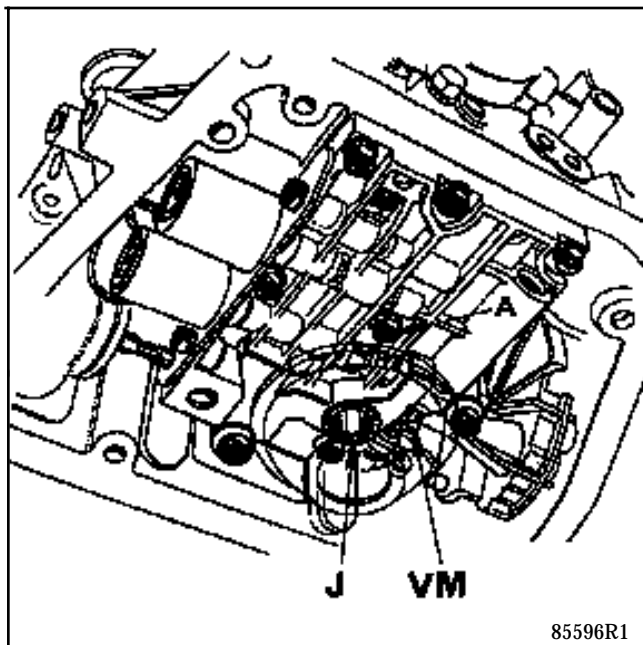
Sur le carter des mécanismes déposer :

- la roue de parc (21),
- le doigt de parc (24) et son ressort (26),
- la rondelle plastique (19),
- la butée à aiguilles (18),



DI2337

- le carter inférieur,
- la crépine et récupérer son joint (J),
- toutes les vis du distributeur sauf la vis (A).



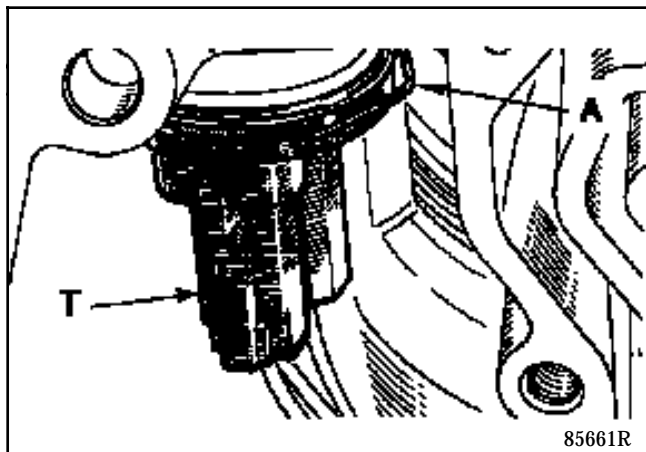
85596R1

Lors de la dépose de la vis (A), faire attention de ne pas faire tomber :

- la vanne manuelle (VM),
- la plaque et les deux joints situés sous le distributeur.

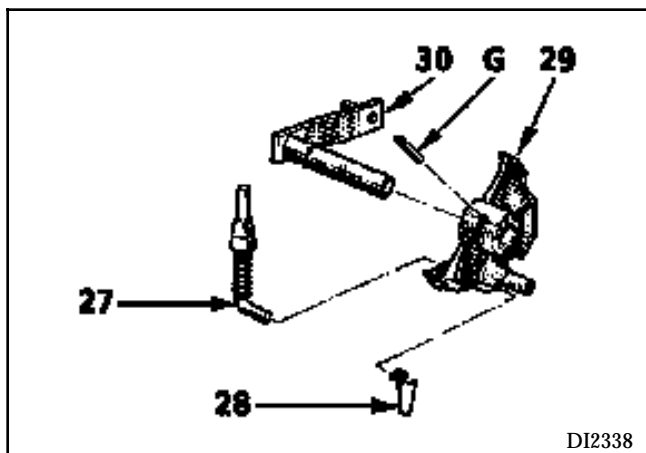
NOTA : pour le démontage complet du distributeur hydraulique (voir chapitre "Distributeur hydraulique").

Enlever l'épingle (A) et tirer sur la prise (T).



Déposer :

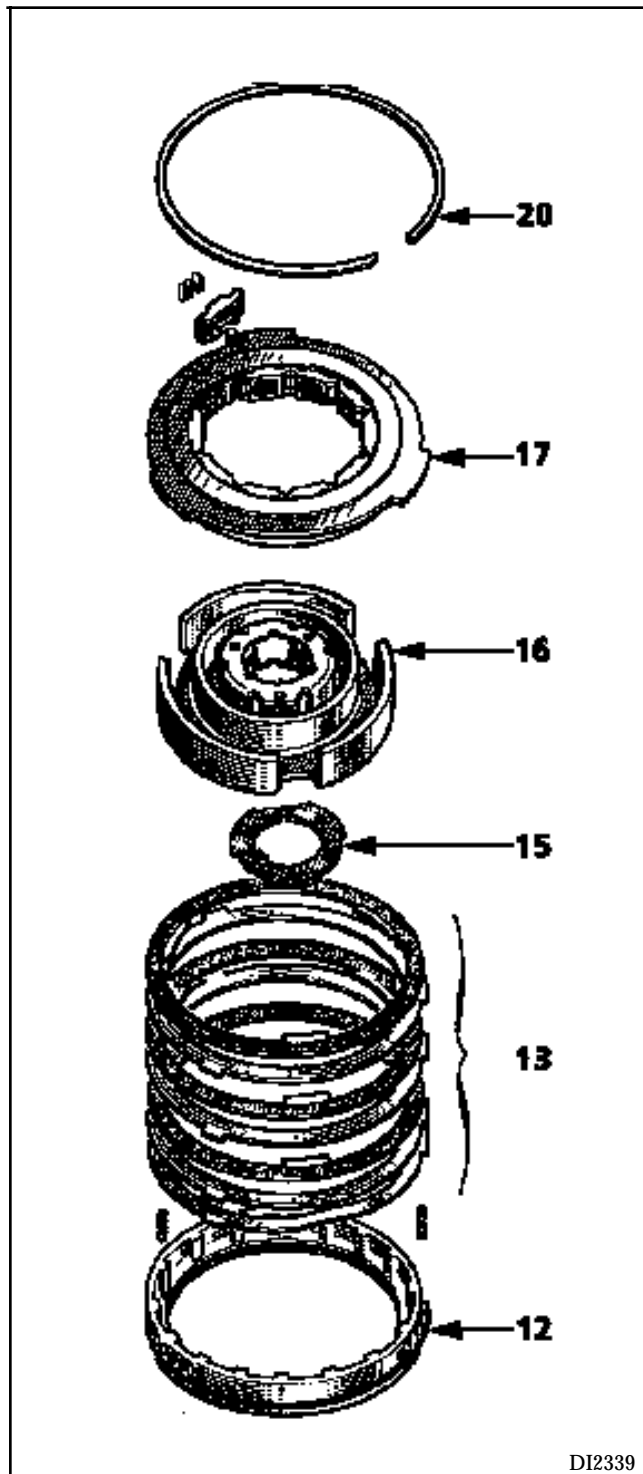
- (28) - (27).



NOTA : pour déposer le levier (30), le mettre en position 1^{ère} imposée (opposée à la position parc) et extraire la goupille (G).

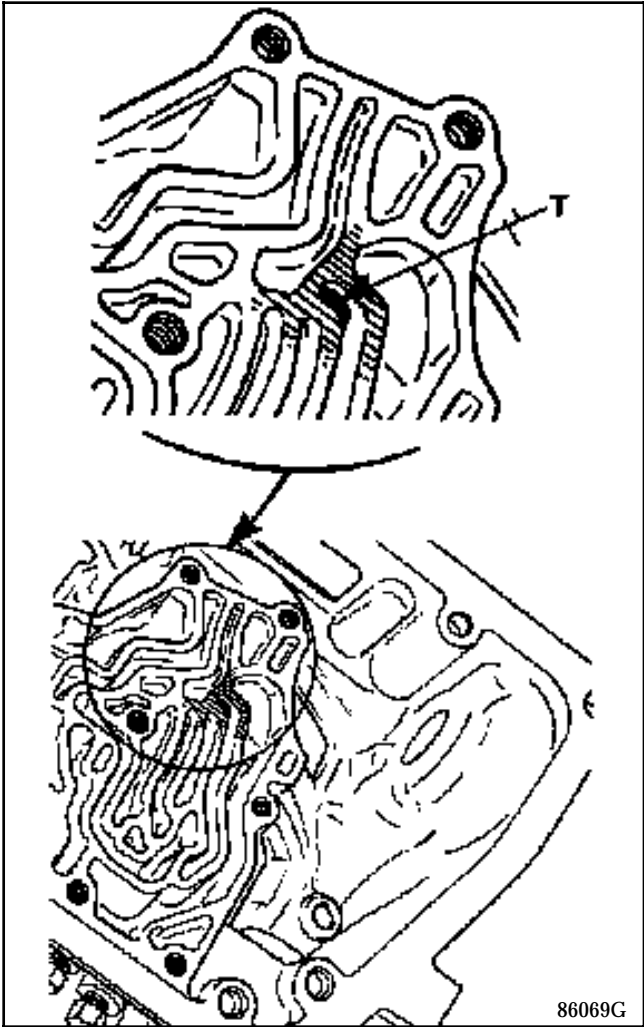
**ATTENTION AU RESSORT ET
BILLE DE SECTEUR.**

- Le circlip (20) et l'ensemble (17 - 16 - 15 - 13),



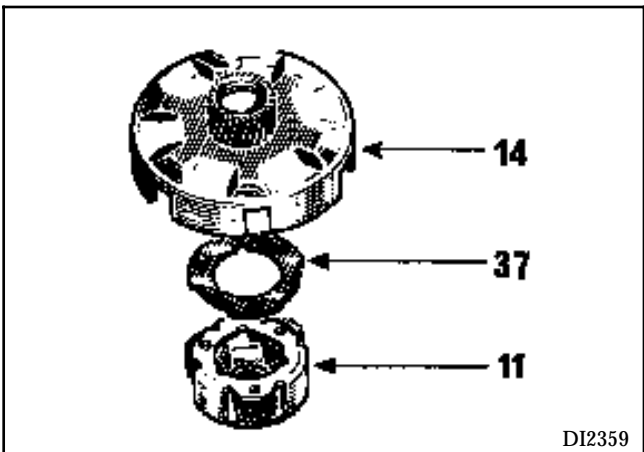
- le piston (12) en soufflant à l'air comprimé par le trou T,

(Introduire une petite durite dans le trou T et amener de l'air comprimé). **NE PAS SE SERVIR D'OUTIL POUR DECOLLER (12).**



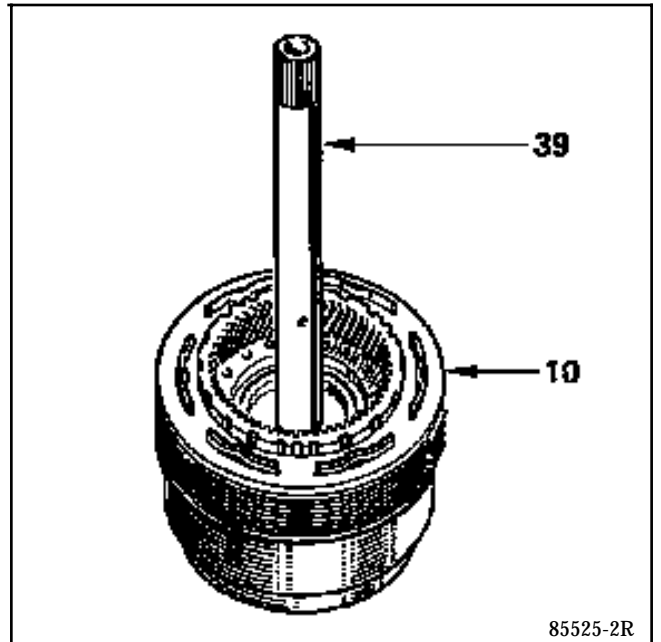
86069G

- la cloche de E2 (14) et (37-11),



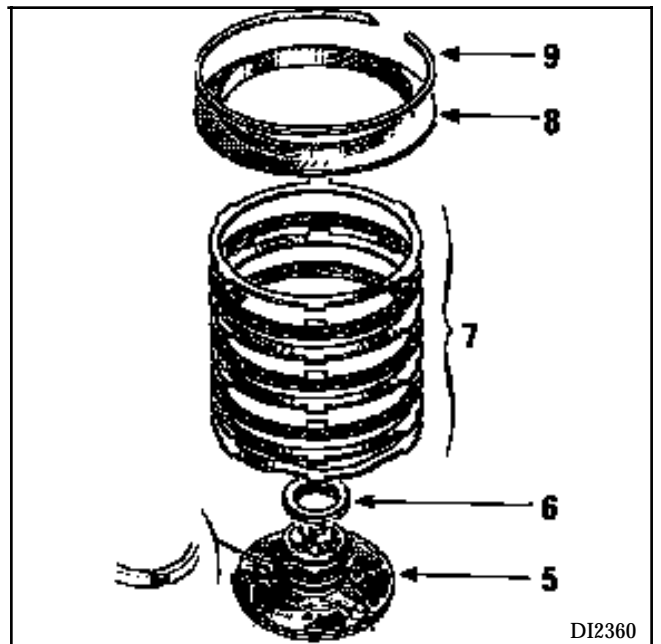
DI2359

- l'ensemble E1 - E2, (10) à l'aide de l'arbre de turbine (39) (l'ensemble (10) n'est pas démontable),



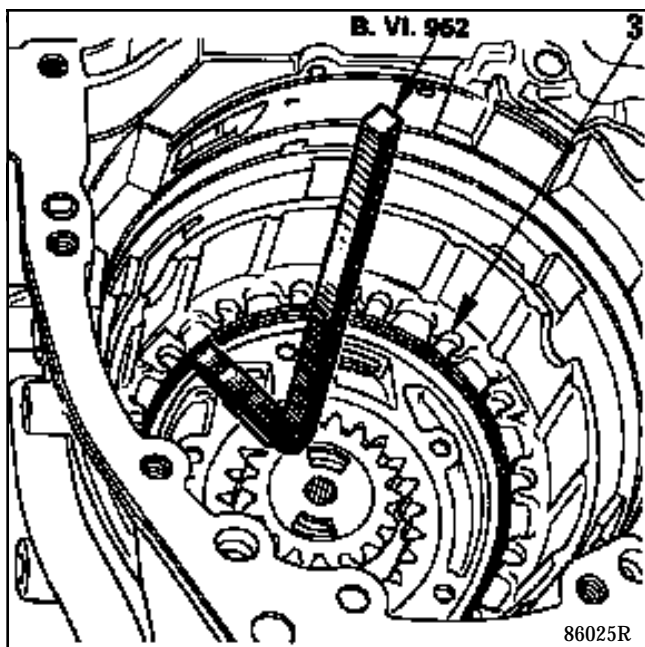
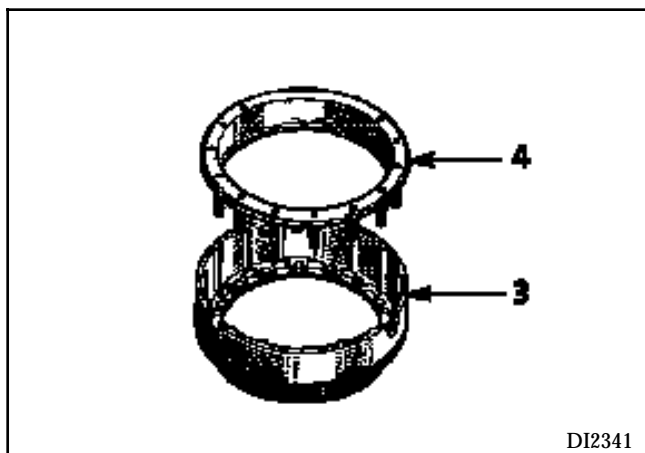
85525-2R

- le circlip (9) et de (8 à 5),



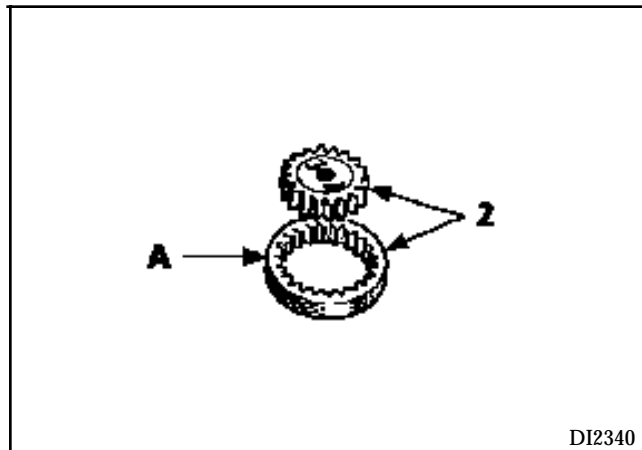
DI2360

- la coupelle (4), le piston (3) avec **B. Vi. 952** ou l'outil de fabrication locale (voir chapitre "Outillage spécialisé").



Repérer la face (chanfrein A) du pignon extérieur de pompe à huile et déposer (2).

NOTA : sur certaines versions les faces sont réversibles.



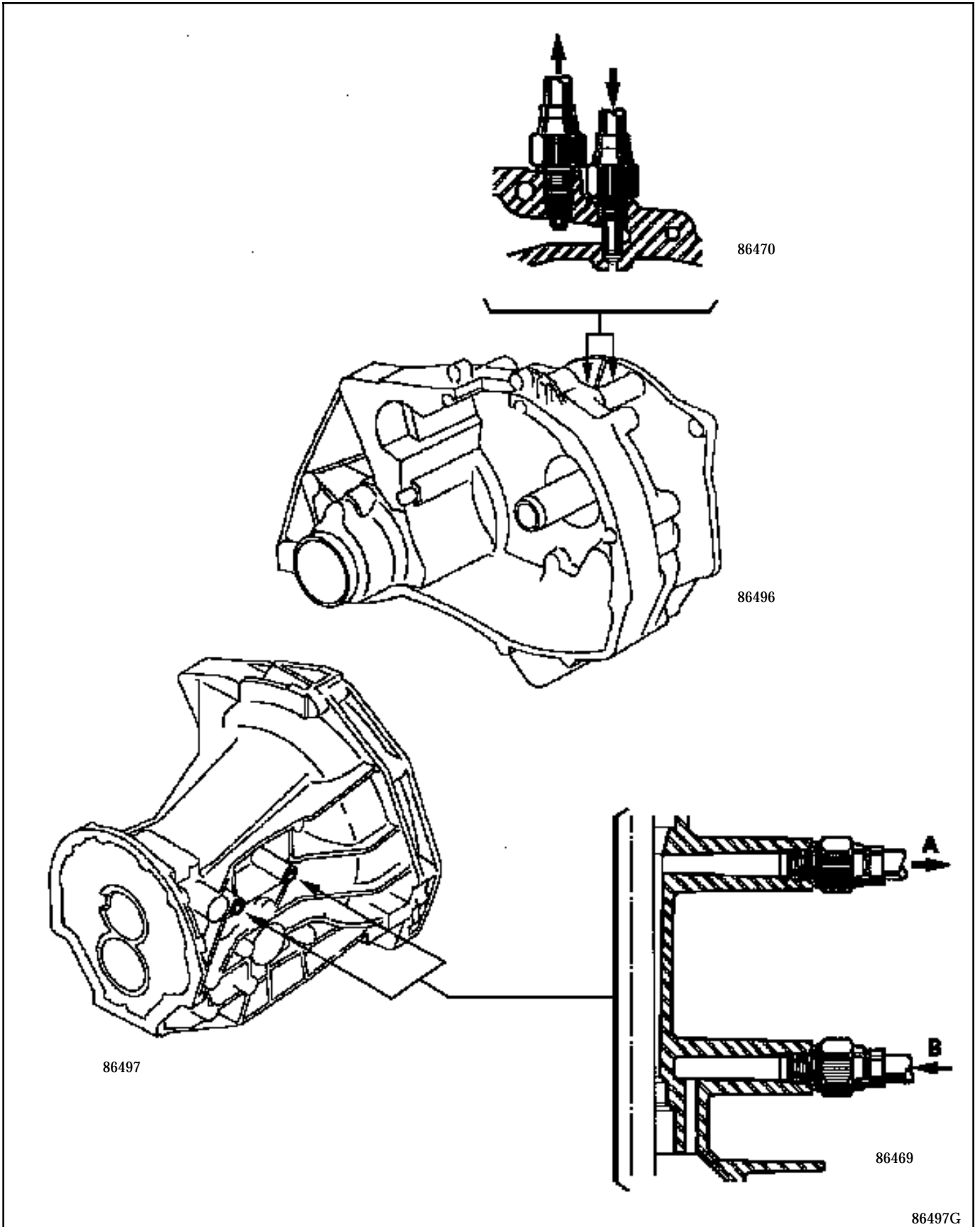
NETTOYAGE

Proscrire le trichloréthylène afin d'éliminer les risques de projections intempestives sur les joints.

Ne pas utiliser de chiffons pelucheux.

Utiliser :

- de l'essence minérale (white spirit) ou du dégraissant sauf sur les joints d'étanchéité et de la ouate non peluchante pour l'essuyage,
- l'air comprimé et souffler avec insistance tous les trous, canaux d'alimentation et de graissage sur :
 - le carter des mécanismes (1),
 - la roue libre (17),
 - le train de marche avant (11),
 - le train de marche arrière (16),
 - la cloche de E2 (14),
 - les pistons (12-3),
 - le moyeu d'alimentation (5),
 - la pompe à huile (2)
 - l'arbre de pompe (38),
 - l'arbre de turbine (39).

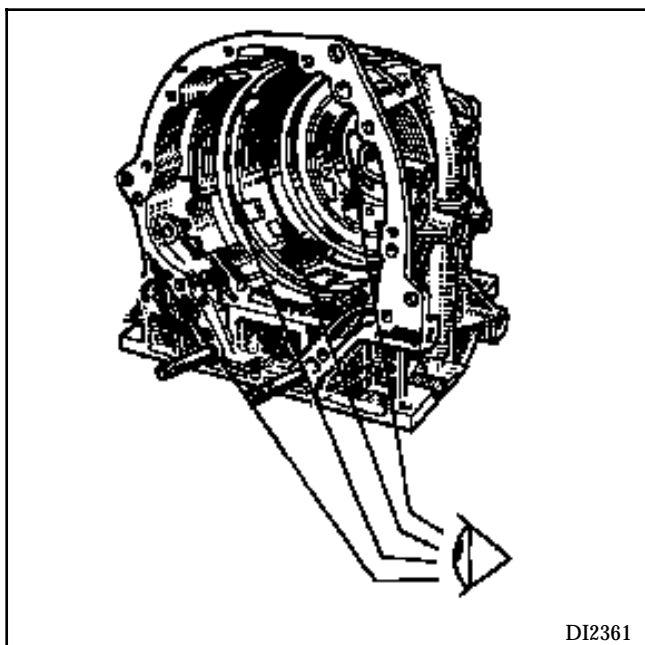


Souffler à l'air comprimé les canalisations d'aller (A) et de retour (B) du refroidisseur d'huile.

Après nettoyage, huiler immédiatement les pièces avec de l'huile préconisée.

VERIFICATIONS

- CARTER DES MÉCANISMES (1)



Contrôler le bon état :

- du logement de la pompe à huile (voir "Pompe à huile"),
- des gorges de circlip,
- de la portée des joints des pistons F1 et F2,
- de la face du carter recevant le distributeur hydraulique,
- des faces d'accouplements,
- des portées de joints de traversée étanche et de l'axe d'entrée.

- POMPE A HUILE (2)

Vérifier l'état des pignons de pompe à huile.

L'ensemble "carter de mécanismes-pignons-roue" est apparié.

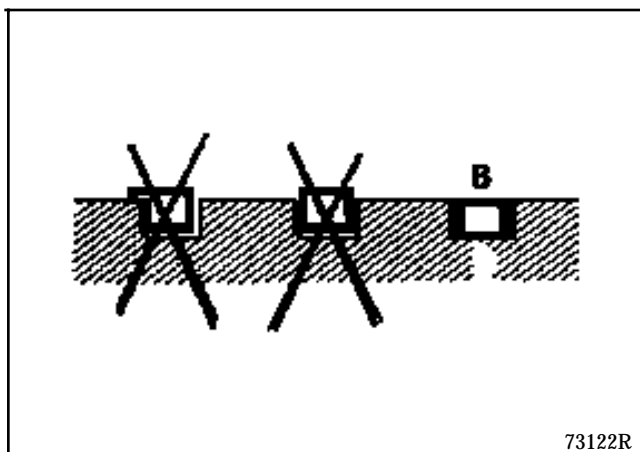
Le changement d'une pièce entraîne le remplacement de l'ensemble.

- MOYEU D'ALIMENTATION-SEGMENTS D'ETANCHEITE (5)

Avant dépose des segments sur le moyeu, **vérifier la libre rotation de ceux-ci sur le moyeu**, dans le cas de **SEGMENTS BLOQUES, CHANGER L'ENSEMBLE MOYEU-SEGMENTS**.

Déposer les segments et contrôler sur le moyeu l'état :

- du fond des trois gorges recevant les segments,

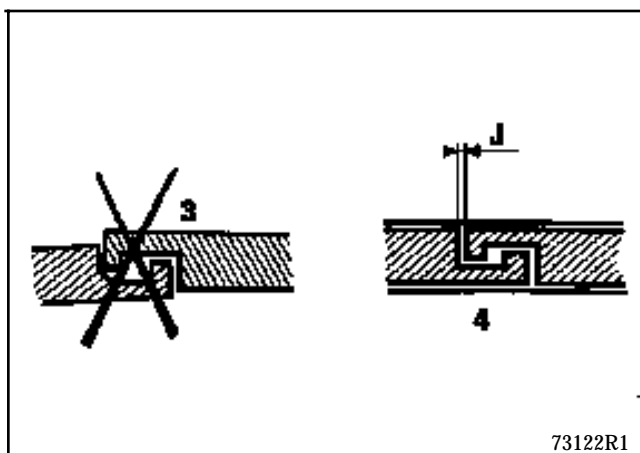


B = BON

- de la bague régulée,
- de la face côté pompe à huile.

Sur les segments, contrôler :

- l'état des coupes des segments (3), elles doivent s'emboîter parfaitement (4),
- le jeu à la coupe (J) ; doit être compris entre 0,05 et 0,35 mm.



- **FREINS (7) (13)**

Eliminer les disques garnis présentant des traces d'échauffement (garniture noire) ou d'arrachement, ainsi que les disques usés.

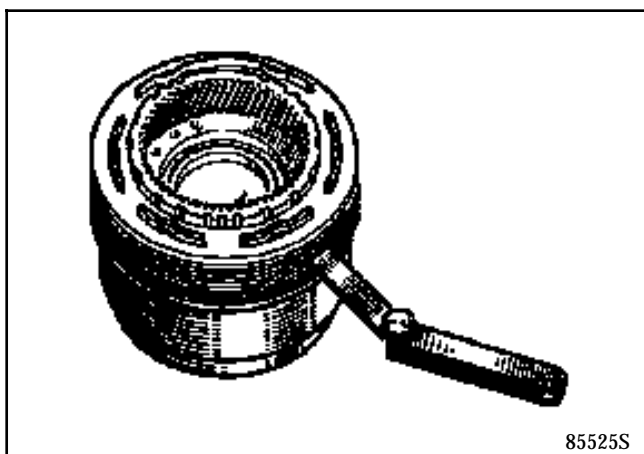
Eliminer les disques aciers présentant des traces de grippage ou d'arrachement.

- **EMBRAYAGE E1, E2 (10)**

L'embrayage **E1, E2** n'est pas démontable.

L'embrayage **E2** a des disques apparents.

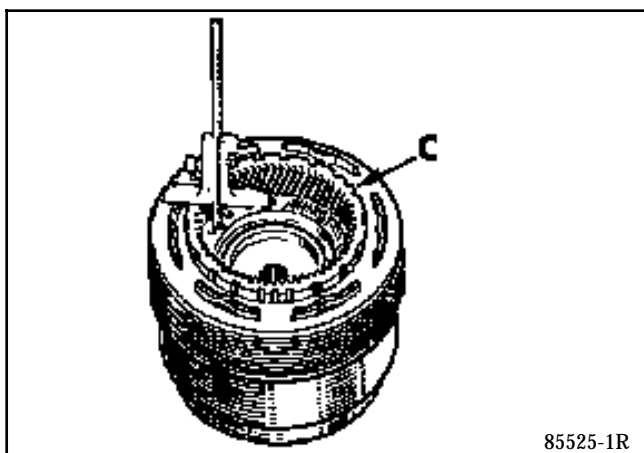
A l'aide d'un jeu de cale, contrôler le jeu de l'embrayage **E2**.



Le jeu maxi toléré : **MB : 3,5 mm**
MJ-ML : 4,1 mm

Si mauvais, changer **E1 - E2** et contrôler le distributeur hydraulique.

L'embrayage **E1** n'est pas apparent toutefois, on peut contrôler le jeu par le déplacement de la couronne (C).



Déplacement toléré : **MB : 3 mm**
MJ-ML : 3,5 mm

Sur **E1 - E2**, contrôler l'état :

- du jonc de maintien de l'arbre de turbine,
- de l'intérieur de l'alésage recevant le moyeu d'alimentation **CLOCHE E2 (14)**.

Contrôler le bon état :

- du pignon,
- des deux bagues régulées.

- **COUPELLE AVEC RESSORTS SERTIS (4)**

Contrôler le bon état des ressorts et de leurs sertissages.

- **JOINTS D'ETANCHEITE**

(Remplacer systématiquement tous les joints déposés).

- **DISTRIBUTEUR HYDRAULIQUE (23)**

Le démontage de l'ensemble du distributeur hydraulique est possible (voir chapitre "Distributeur hydraulique").

Dans le cas d'un embrayage **E1** grillé, changer le distributeur hydraulique.

- **TRAIN EPICYCLOIDAL (11) (16)**

Vérifier l'état de la denture de tous les pignons.

S'assurer que tous les pignons des trains de marche avant et de marche arrière tournent librement et sans jeu sur leur axe.

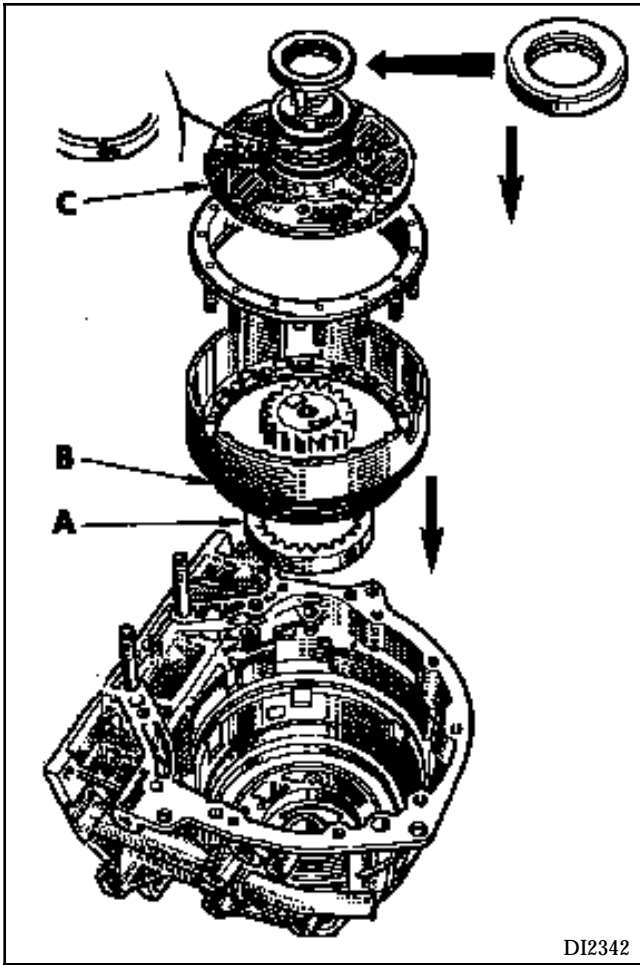
- **ROUE LIBRE (17)**

Contrôler l'état :

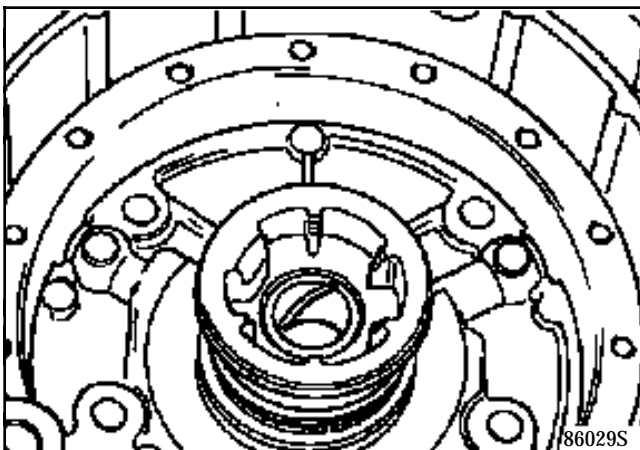
- des éléments de la roue libre (ressort, rouleau, corps),
- l'état de surface de la piste de roue libre sur (16).

En cas d'éléments défectueux, changer la roue libre dans son ensemble ainsi que le train de marche arrière (16).

REMONTAGE

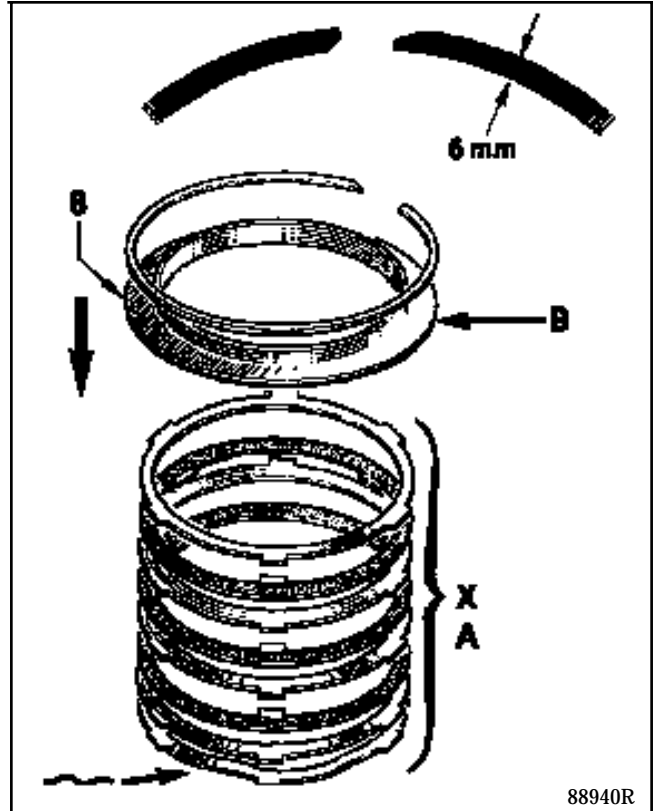


- A - Pignon extérieur suivant repère fait au démontage (chanfrein vers le bas selon version).
Huiler et vérifier qu'elle tourne librement dans le carter.
- B - Suifer ou huiler les joints.
- C - Centrer le moyeu d'alimentation, engager les vis et serrer progressivement les vis.
Ø 7 : 1,5 daN.m - Ø 6 : 0,6 daN.m

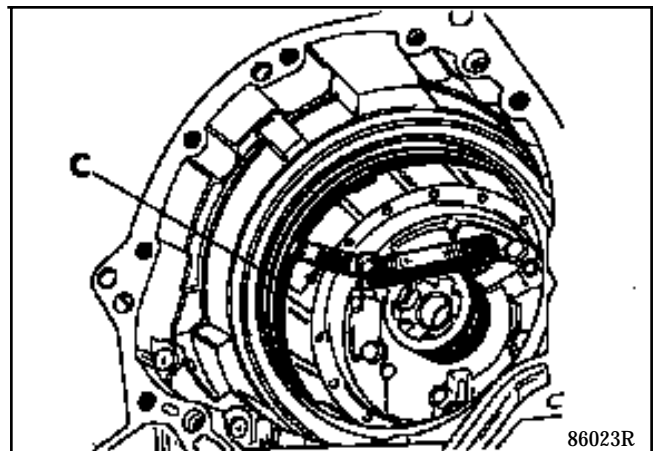


FREIN F2

ATTENTION : il y a eu plusieurs montages de circlip, monter dans tous les cas le circlip,
Réf : 77 04 002 420 identique par :



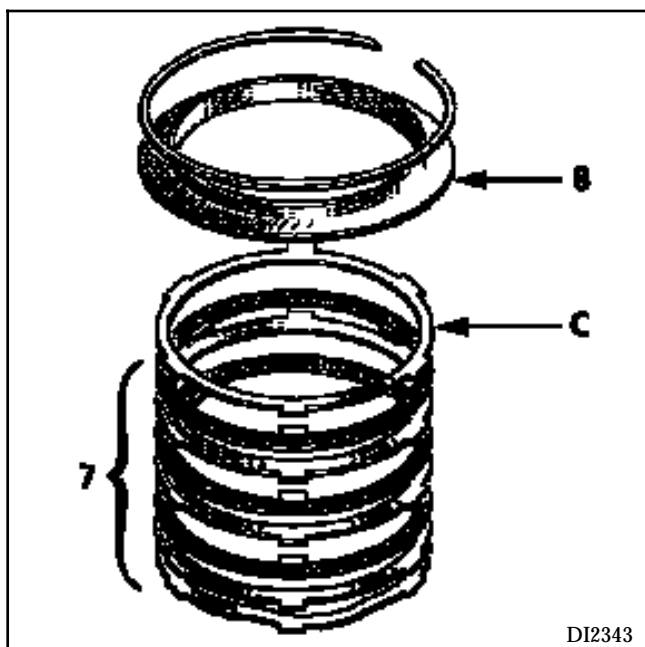
- A - Un disque ondulé. Un disque plan et un disque garni alternativement.
- B - Support de piston de F1 (8) neuf suifé ou huilé.
- X - Nombre de disques (voir identification).



- C - Le jeu de fonctionnement doit être compris entre 1,5 et 2,1 mm.

REGLAGE DU FREIN F2

Le réglage s'effectue à l'aide d'une cale (C) d'épaisseur, disponible en trois dimensions (0,5, 1 et 2) et intercalée entre le support de piston de F1 (8) et les disques de F2 (7).



Exemple de calcul :

- jeu trouvé : 3,6 mm,
- choisir la cale de 2 mm,
- jeu après réglage : $3,6 - 2 = 1,6$.

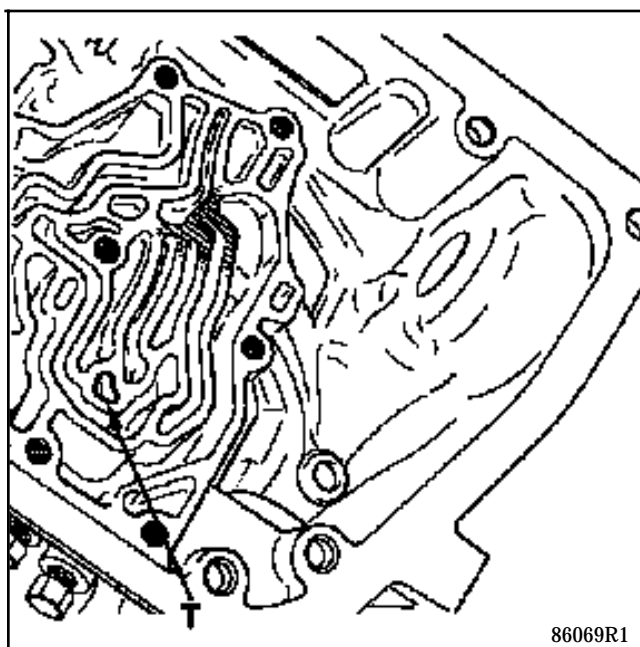
Après avoir remonté l'ensemble avec la cale, reconstruire le jeu.

Ne pas mettre plus de deux cales.

Si ce jeu n'est pas correct, vérifier l'empilage et la cote du piston (voir chapitre "Identification").

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

S'assurer du bon fonctionnement du piston à l'air comprimé en soufflant par le trou (T).



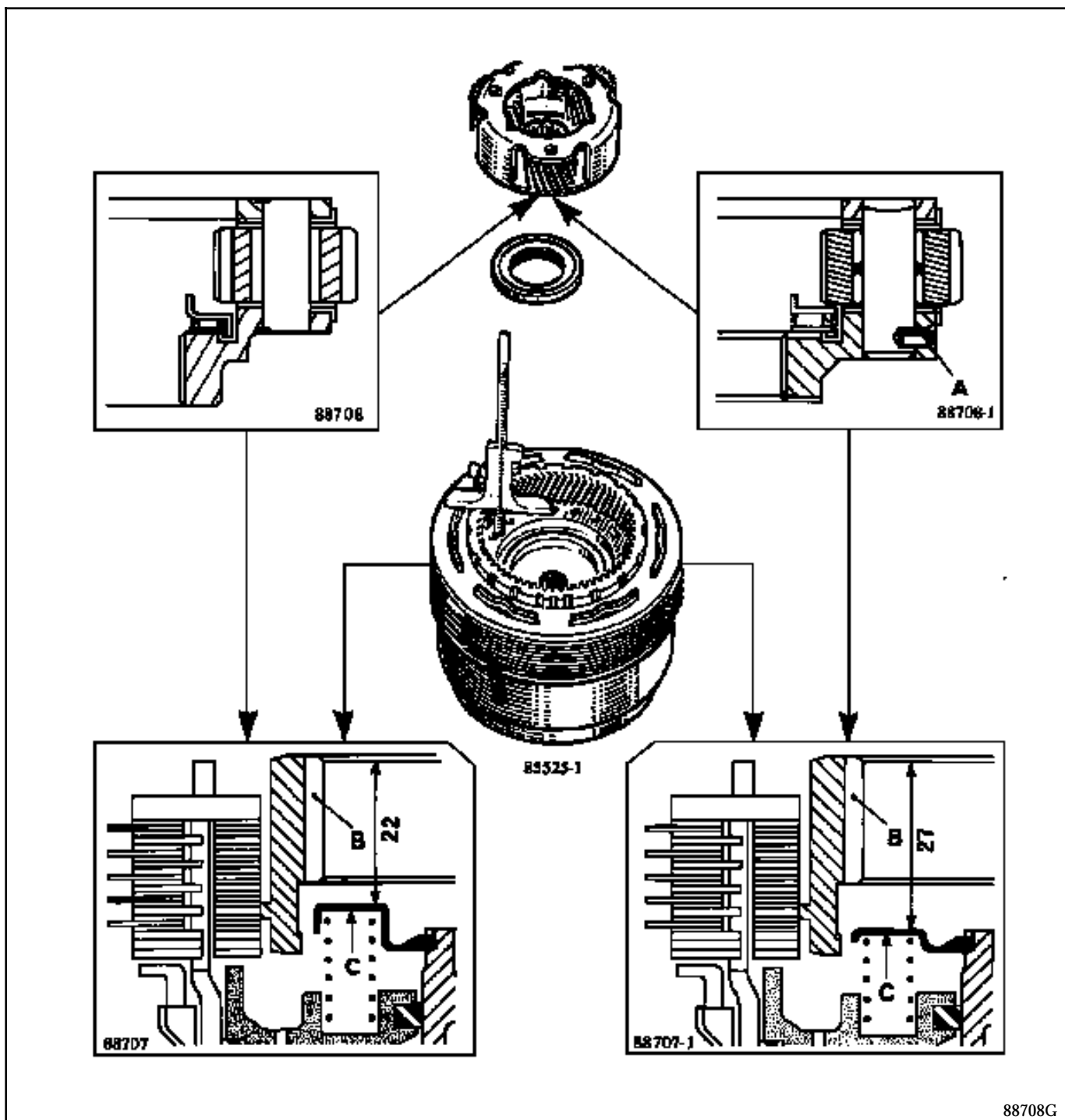
Constater le déplacement du piston et son retour.

TRAIN DE MARCHE AVANT RENFORCE SUR T.A. MB-MJ

Il existe un train de marche avant renforcé à trois satellites ainsi que d'un ensemble d'embrayages E1 - E2 identifiable par trois goupilles (A) sur le train de marche avant et d'une cote de 27 mm prise entre la couronne (B) et la coupelle (C) de E1 sur E1 - E2.

1^{er} montage (non renforcé)

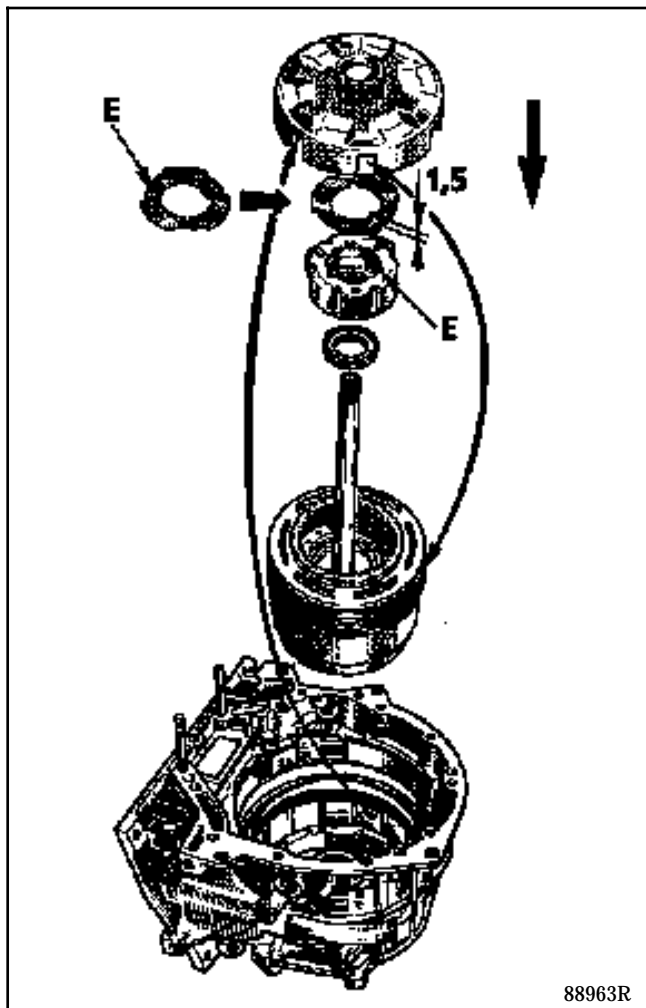
2^{ème} montage (renforcé)



88708G

Toutes les transmissions automatiques du type MB-MJ antérieures au modèle 85 peuvent recevoir l'ensemble E1 - E2 modifié identifiable par une cote de 27 mm. Par contre, il n'est pas possible de monter le train de marche avant renforcé dans un ensemble E1 - E2 non modifié.

Encliqueter l'arbre de turbine dans E1-E2 et monter :

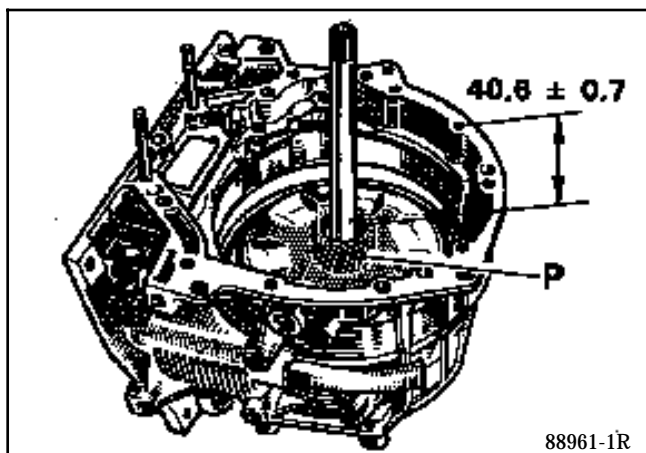


ATTENTION :

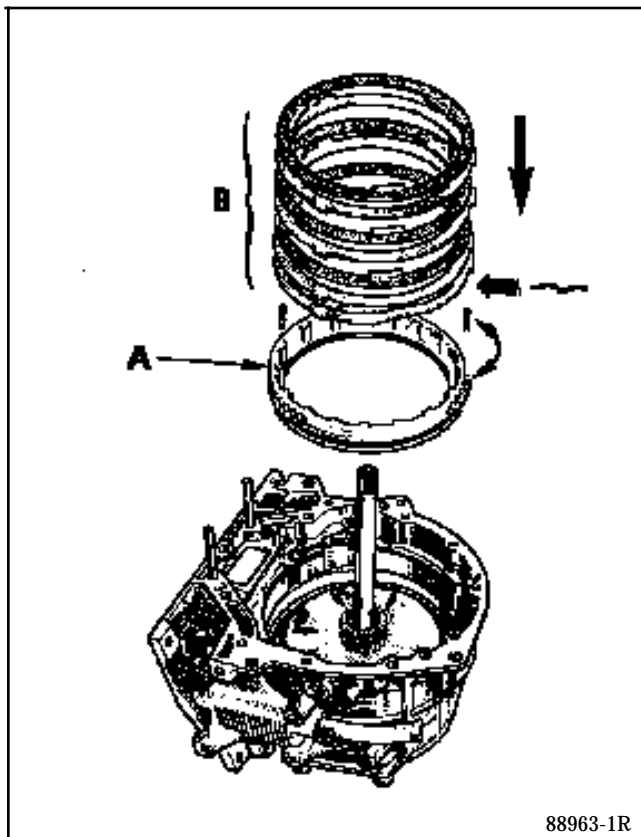
Ne pas croiser les disques de F2 et de E2.

VERIFICATION DU MONTAGE CORRECT

La cote entre le bout du planétaire (P) et la face du plan de joint doit être : $40,6 \pm 7$ mm.



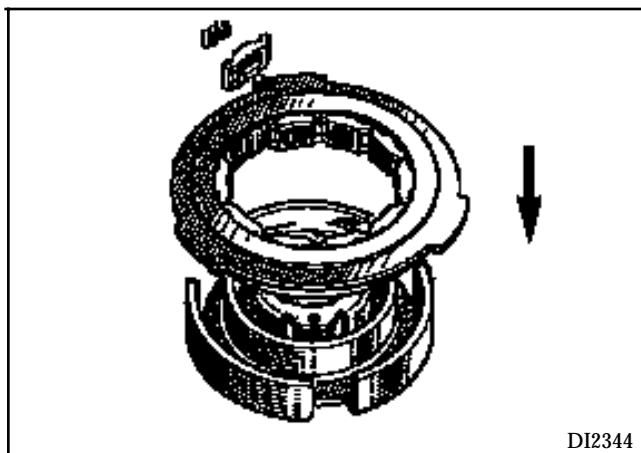
FREIN F1



A - Suifer ou huiler les joints et enfoncer progressivement le piston.

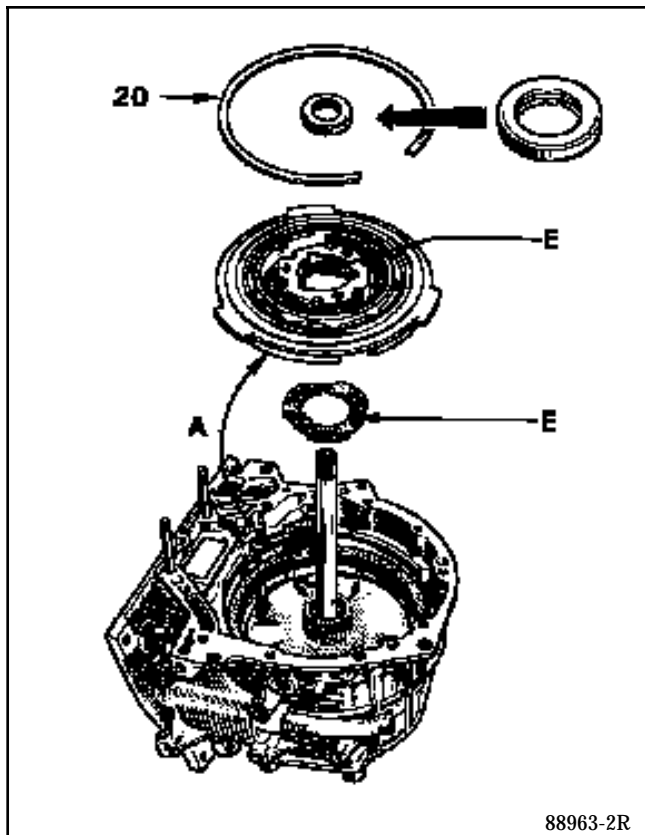
B - Un disque ondulé. Un disque plan et un disque garni alternativement.

PREASSEMBLAGE ROUE LIBRE ET TRAIN DE MARCHE ARRIERE



NOTA : le démontage des éléments de la roue libre est à faire exceptionnellement.

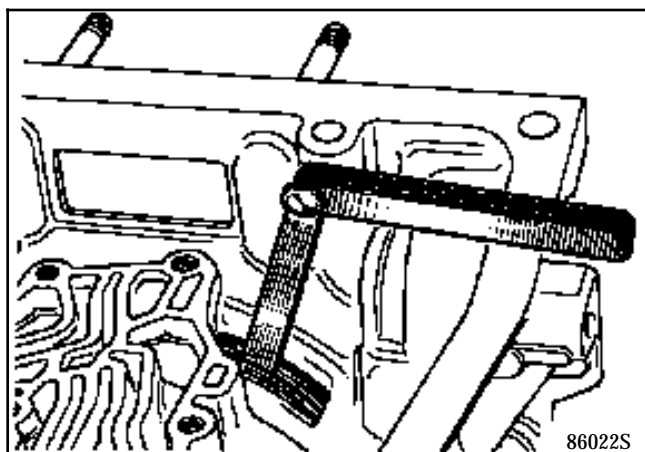
ATTENTION : Monter impérativement le circlip (20) Référence : 77 04 002 420.



88963-2R

A - Présenter l'ensemble et faire tourner le train de marche arrière afin de faire correspondre les ergots du frein dans leurs logements.

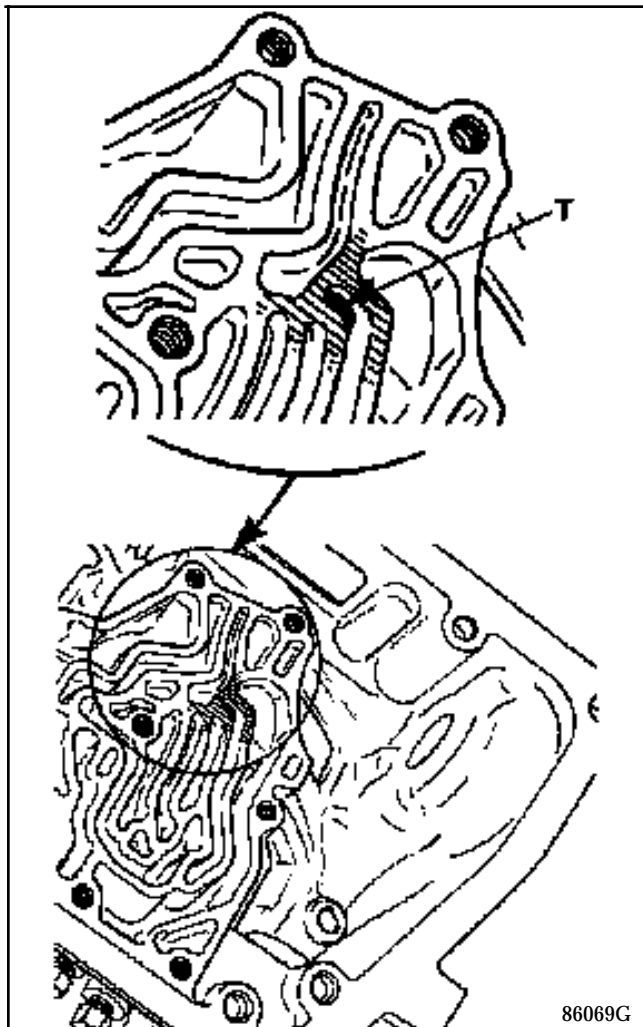
Le jeu de fonctionnement du frein F1 doit être compris entre :
 - 0,8 et 2,7 mm pour MB
 - 1,1 et 3,1 mm pour MJ-ML



86022S

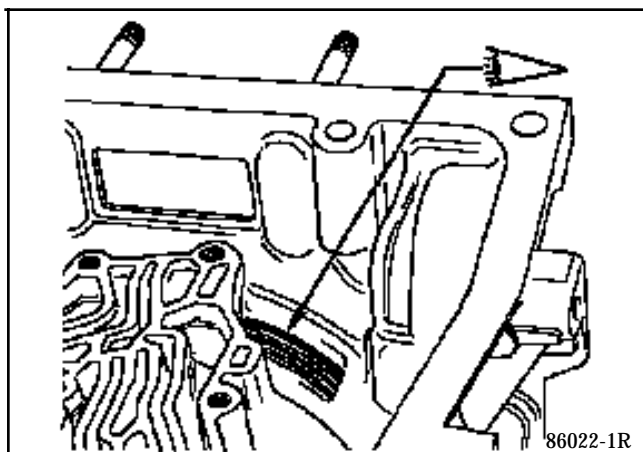
CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

S'assurer du bon fonctionnement du piston à l'air comprimé en soufflant par le trou (T).



86069G

Constater le déplacement du piston et son retour.



86022-1R

REGLAGE DU TRAIN DE MARCHE ARRIERE

Le réglage a pour but de limiter le déplacement du train de marche arrière en déterminant l'épaisseur de la cale plastique (19).

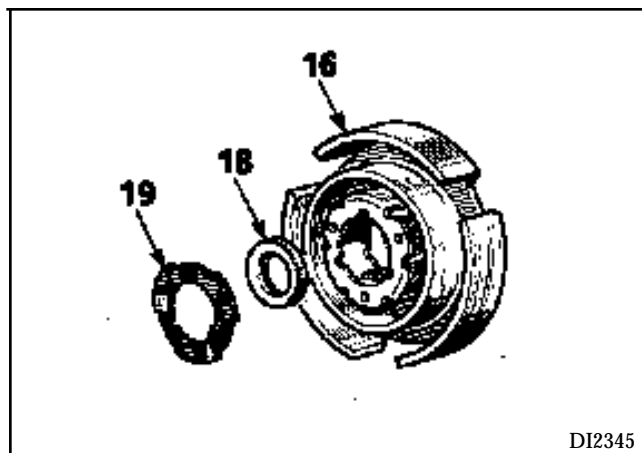
Le jeu moyen doit être de **0,4 mm**.

Le réglage s'effectue en deux phases.

1 - Côté carter des mécanismes

Vérifier la présence de la butée (18) sur le planétaire et l'absence de la cale plastique (19).

Positionner l'outil **B. Vi.715** et mesurer :

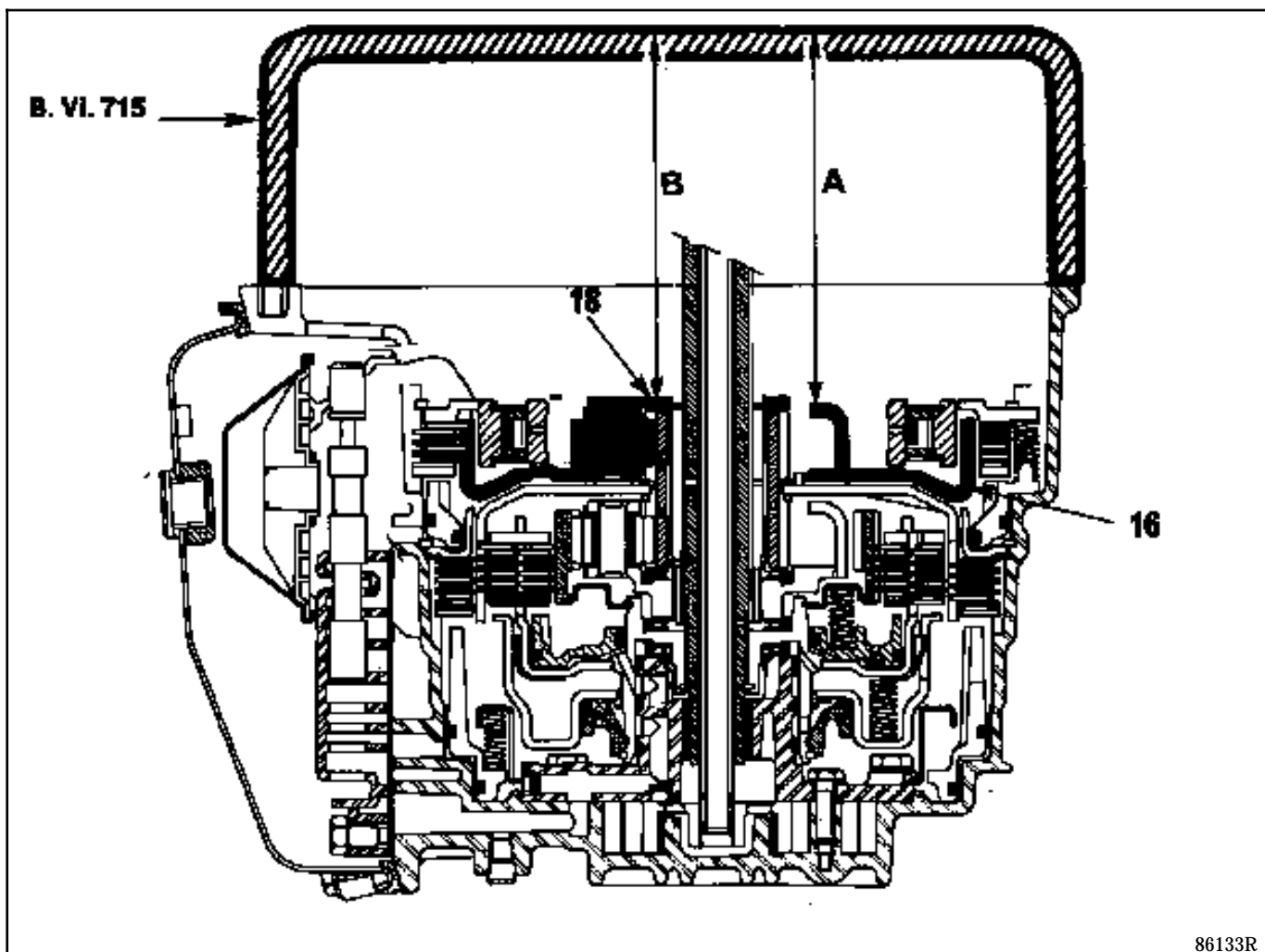


DI2345

- la cote **A** prise entre l'outil et le porte-satellite (16).
- la cote **B** prise entre la butée (18) et l'outil.

Calculer la cote **X** :

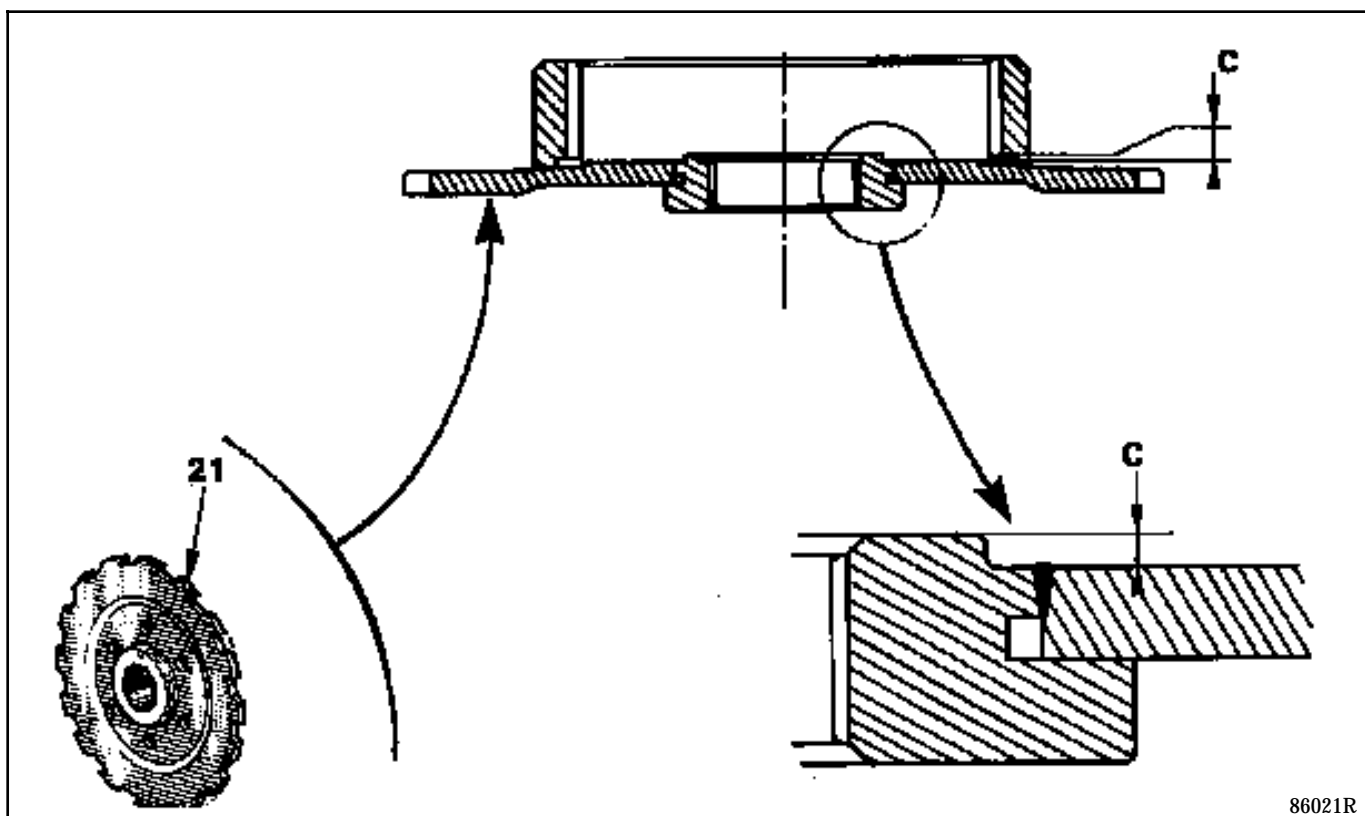
$$X = A - B$$



86133R

2 - Sur la roue de parc (21)

Mesurer la cote C.



86021R

Calcul de l'épaisseur E de la cale (19).

Le jeu total est égal à : $JT = X + C$

L'épaisseur de la cale est égale à : $E = JT - 0,4$

Exemple :

$$A = 158,2 \text{ mm}$$

$$B = 156,9 \text{ mm}$$

$$C = 1,3 \text{ mm}$$

$$X = A - B = 158,2 - 156,9 = 1,3 \text{ mm}$$

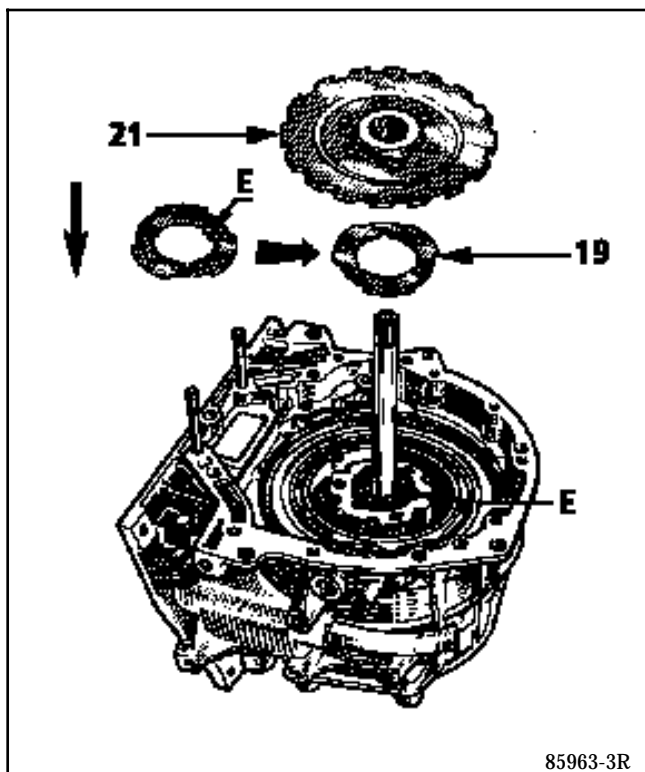
$$JT = X + C = 1,3 + 1,3 = 2,6 \text{ mm}$$

$$\text{Epaisseur de la cale : } E = 2,6 - 0,4 = 2,2 \text{ mm}$$

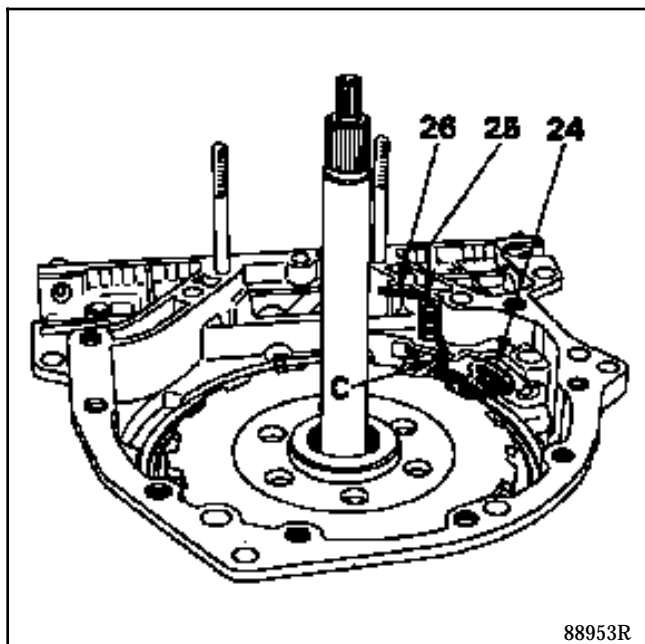
Epaisseur des cales disponibles : 1,5 mm ; 2 ; 2,6 ; 3,2

Dans ce cas, choisir la cale de 2 mm, donnant la valeur de jeu la plus proche de 0,4 mm.

Mettre la cale plastique (19) dont l'épaisseur a été déterminée précédemment et la roue de parc (21).

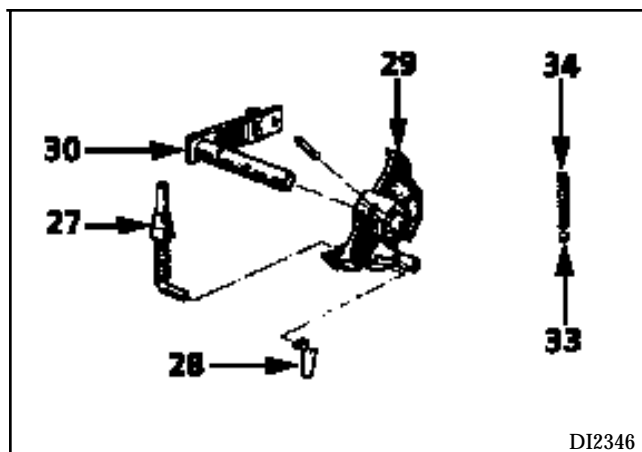


Le doigt de parc (24) et son ressort (26) sur l'axe (25).



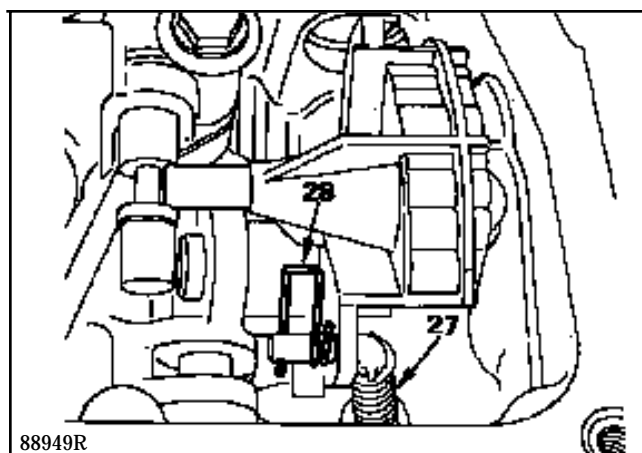
NOTA : pour limiter le débattement du doigt de parc (24), il existe une rondelle d'épaisseur qui se place entre le doigt de parc et le carter de mécanismes en (C).

REPOSE

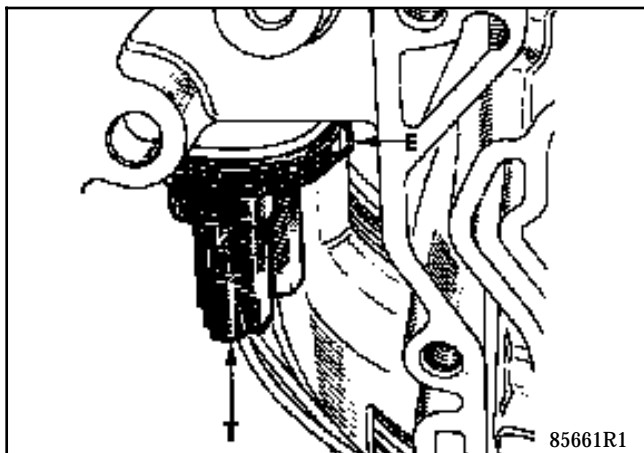


Reposer :

- simultanément 34 - 33 - 29 - 30 munie d'un joint neuf et sa goupille,
- 27 et 28.

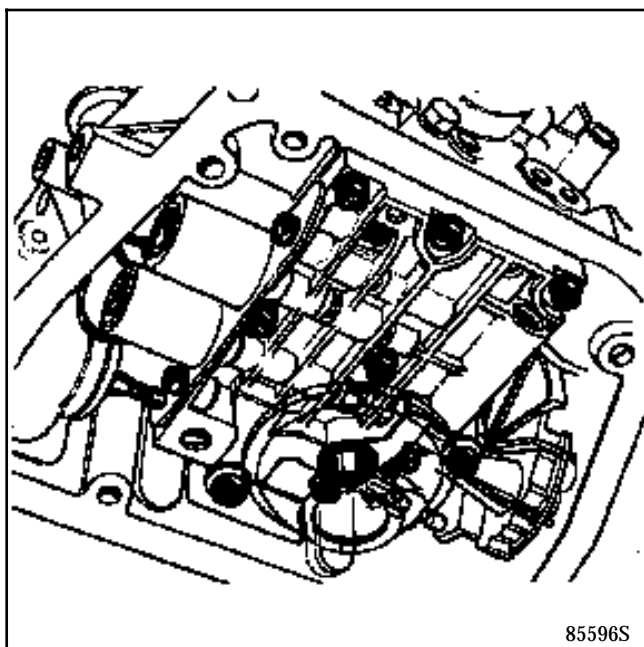


Mettre l'épingle (E) sur la traversée étanche (T) et la brancher.



Reposer le distributeur hydraulique avec ses deux joints et sa plaque. Serrer dans l'ordre préconisé et au couple, le distributeur hydraulique (voir chapitre "Distributeur hydraulique").

Mettre une crépine neuve.



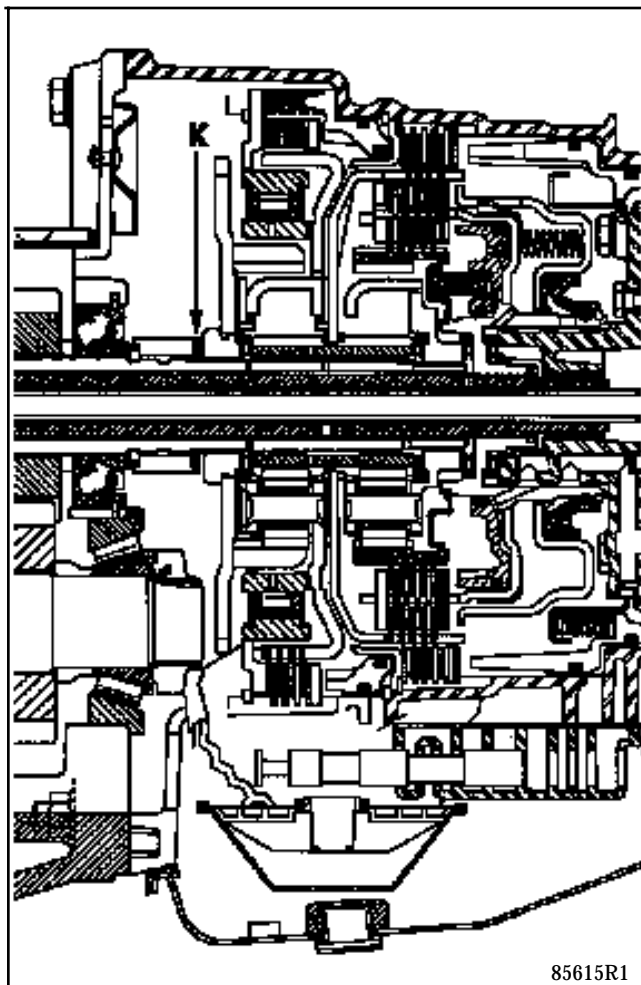
Reposer le carter inférieur et le serrer au couple de **0,6 daN.m** (sauf ML).

REGLAGE DU JEU AXIAL

Le jeu axial est le jeu de fonctionnement de la partie mécanismes de la transmission automatique.

Le jeu moyen (J) doit être de **0,8 mm**.

Le réglage du jeu axial s'effectue par la cale (K) qui est une rondelle rectifiée.



Le réglage s'effectue en deux phases.

1 - Côté carter des mécanismes

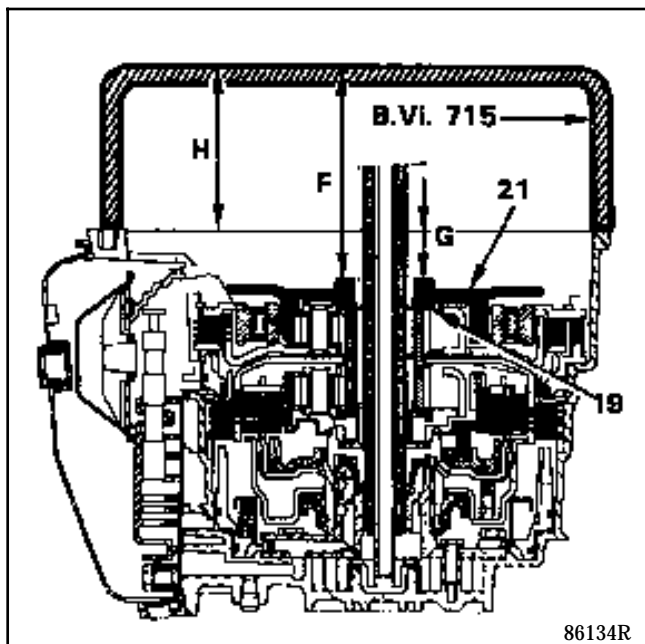
La roue de parc (21) doit être parfaitement montée, (ergot de la rondelle plastique (19) en place).

Positionner l'outil **B. Vi.715** et mesurer :

- la cote de l'outil (H)
- la cote (F) prise entre l'outil et la roue de parc (21).

Calculer la cote G.

$$G = F - H$$



2 - Côté carter pont

Les rondelles de réglage doivent être enlevées et le joint papier en place.

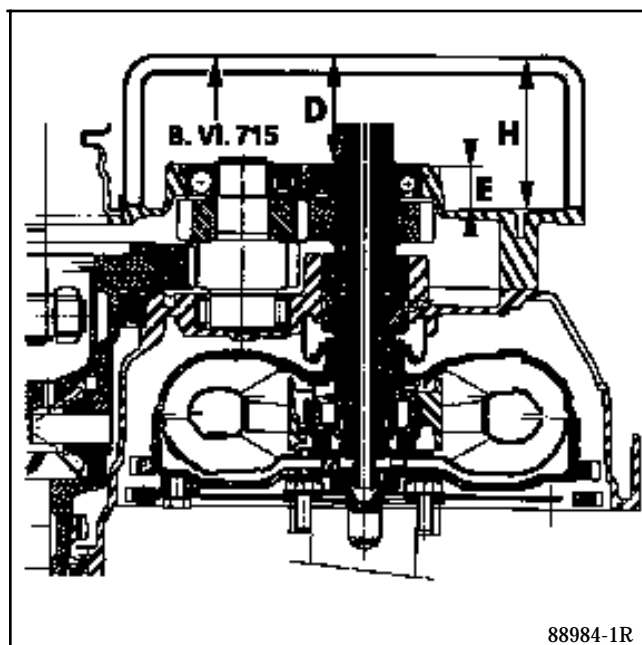
Positionner l'outil **B. Vi.715** et mesurer :

- la cote de l'outil (H),
- la cote (D) prise entre le circlip et l'outil.

Calculer la cote E.

$$E = H - D$$

MB



Mettre le joint papier.

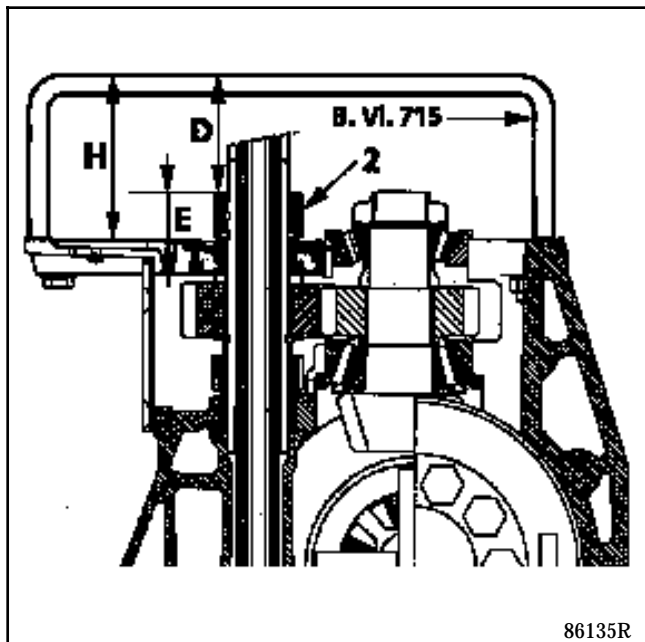
Positionner l'outil **B. Vi.715** et mesurer :

- la cote de l'outil (H).
- la cote (D) prise entre l'entretoise (2) et l'outil.

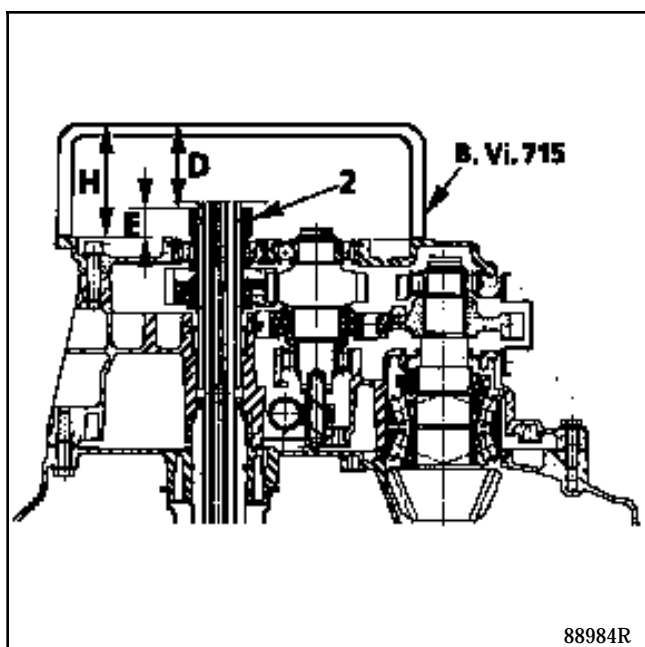
Calculer la cote E.

$$E = M - D$$

MJ



ML



3 - Calcul de l'épaisseur de la cale (K).

Le jeu (L) est égal à :

$$L = G - E$$

L'épaisseur de la cale (K) est égale à :

$$K = L - 0,8 \text{ mm}$$

Exemple :

$$H = 120 \text{ mm}$$

$$F = 145,3 \text{ mm}$$

$$D = 97,6 \text{ mm}$$

$$G = 145,3 - 120 = 25,3 \text{ mm}$$

$$E = 120 - 97,6 = 22,4 \text{ mm}$$

$$\text{Jeu total axial : } 25,3 - 22,4 = 2,9 \text{ mm}$$

$$K = 2,9 - 0,8 = 2,1 \text{ mm}$$

Epaisseur des cales disponibles :

$$0,25 - 0,7 - 1,1 - 1,7 - 2,3 \text{ mm}$$

Dans ce cas, choisir une cale de **2,3 mm** donnant la valeur de jeu la plus proche de **0,8 mm**.

Le réglage terminé, mettre le mécanisme en position "Parc".

ATTENTION :

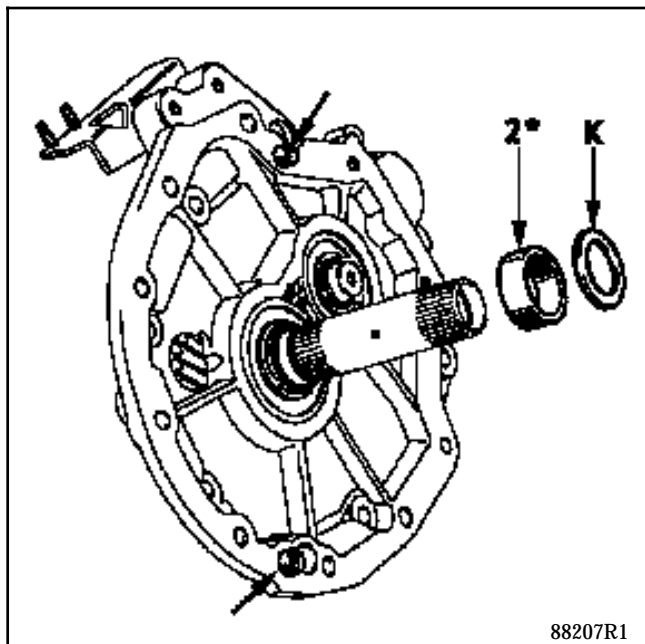
Le réglage du jeu axial est aussi à effectuer dans le cas d'un échange standard du carter des mécanismes.

MONTAGE DU CARTER DES MECANISMES SUR LE CARTER PONT

Reposer :

- l'entretoise (2) (sauf sur MB).
- la cale (K) dont l'épaisseur a été déterminée précédemment.

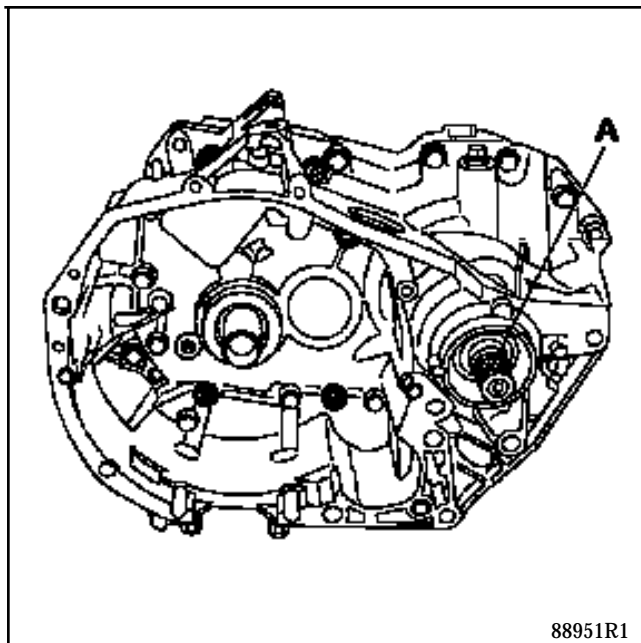
Vérifier la présence des deux douilles de centrage et l'état de leurs logements.



* Suivant TA.

Nettoyer et enduire les faces des carters avec de la pâte "Loctite FORMAJOINT" et placer un joint papier "spécial recharge".

Accoupler le carter des mécanismes au carter pont (bloquer un planétaire du différentiel). Mettre une tige dans l'orifice (A) de la goupille de transmission et faire tourner par à-coups afin d'aider l'engagement des cannelures des différents arbres. Serrer les vis au couple de 2 daN.m.



Particularité (ML) :


Reposer le carter inférieur et le serrer au couple de **0,6 daN.m**.

ATTENTION :

Le carter doit s'accoupler parfaitement, si ce n'est pas le cas les ergots (E) de la cale plastique (19) ne sont plus à leur place (**voir page 126**).

Monter l'arbre de pompe à huile.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
B. Vi.	945	Mandrin de mise en place du joint de planétaire
B. Vi.	946	Mandrin de mise en place du jonc d'arrêt sur planétaire
B. Vi.	947	Mandrin de mise en place des roulements dans le carter entretoise.
B. Vi.	1402	Outil de centrage de joint de convertisseur (de la valise B. Vi. 1400-01).

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis (Ø 8 mm) d'assemblage du carter des mécanismes sur le carter pont	2,5
Vis (Ø 8 mm) d'assemblage du carter de convertisseur et de différentiel sur le carter entretoise	2,5
Vis de fixation de l'arbre de réacteur	2,5

DEMONTAGE

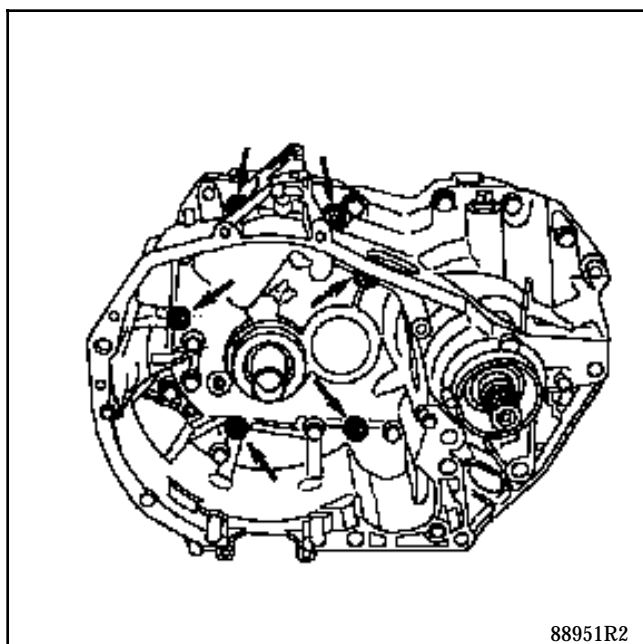
Le démontage et la manutention des pièces doivent s'effectuer sur un établi avec revêtement anti-choc (caoutchouc ou plastique épais).

- Séparation des carters

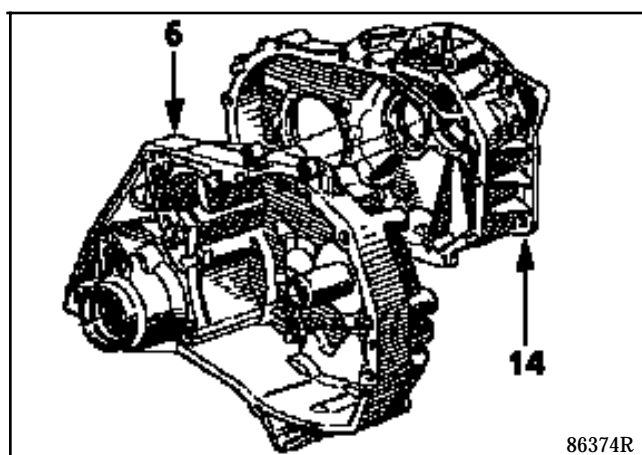
Déposer :

- le convertisseur,
- l'arbre de pompe à huile.

Séparer le carter pont du carter des mécanismes.
NE PAS OUBLIER L'ECROU COTE PLANETAIRE GAUCHE.



Séparer le carter entretoise du carter de convertisseur et de différentiel.

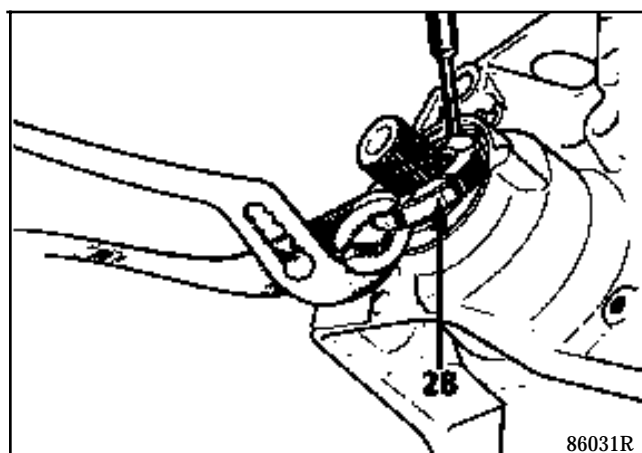


- Carter de convertisseur et de différentiel.

Enlever le joint torique (29) du planétaire.

Frapper le joint à lèvres (28) sur sa base à l'aide d'un chasse-goupille et d'un petit marteau pour le faire pivoter dans son logement.

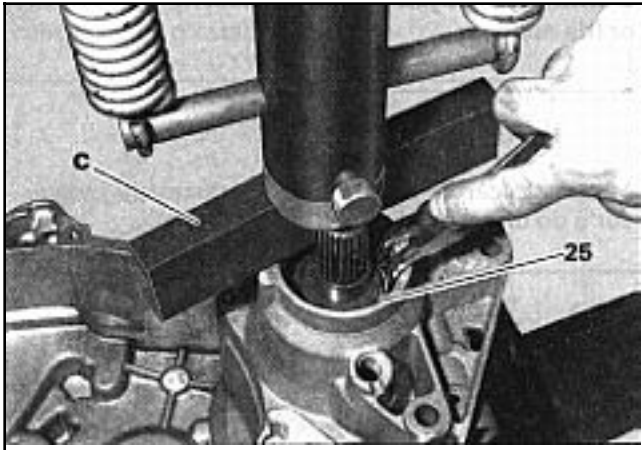
Le joint déboîté, le retirer avec une pince en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.



A la presse :

Mettre une planchette sous la couronne de différentiel pour prendre appui.

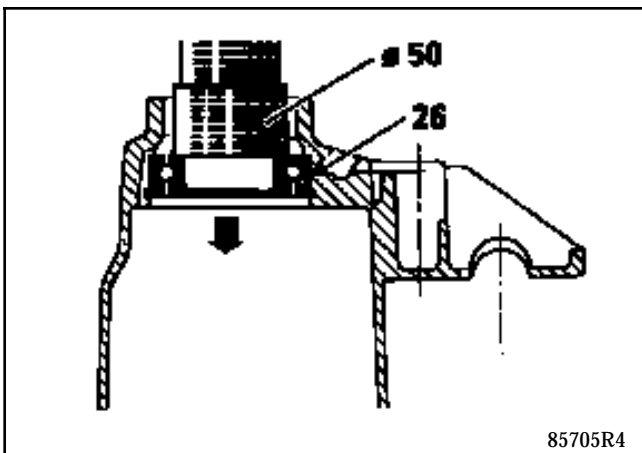
Une cale (C) entre le carter et la presse et pousser pour libérer le circlip (25) et l'extraire.



Sortir le différentiel à la presse par le planétaire avec sa ou ses rondelles.

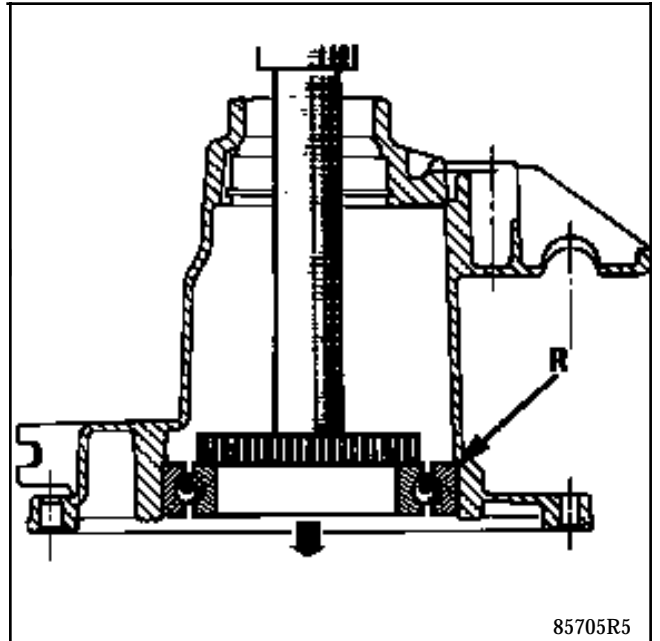
- **Roulement de différentiel**

Retirer le circlip maintenant le roulement dans son logement, puis à la presse, sortir le roulement (26) avec un manchon de $\varnothing 50$, vers l'intérieur du carter.



Passer une barrette à l'intérieur du boîtier et la poser à plat sur le roulement (R).

Appuyer à la presse, à l'aide d'un tube rallonge et extraire le roulement (R).

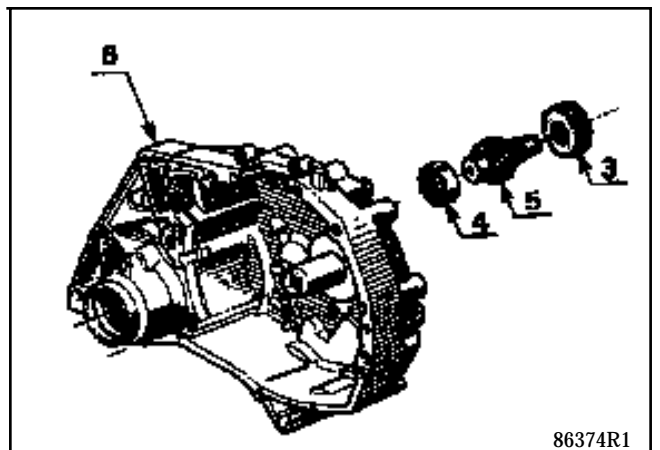


- **Roulement (4) d'arbre intermédiaire (5)**

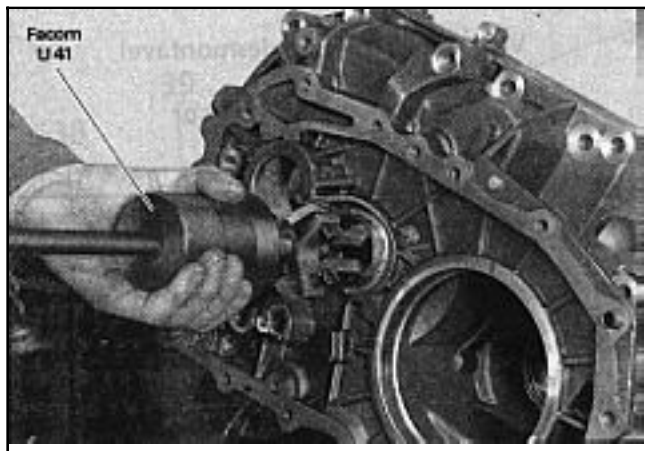
Le roulement (4) est serti dans le carter.

Oter les points de sertissage avec une petite meule ou un bédane bien affûté.

Retirer la cage inférieure (en la détruisant) et les galets du roulement (4).



Extraire le roulement avec un extracteur (exemple FACOM U49).



NETTOYAGE

Nettoyer les bavures de sertissage à l'aide d'un papier abrasif.

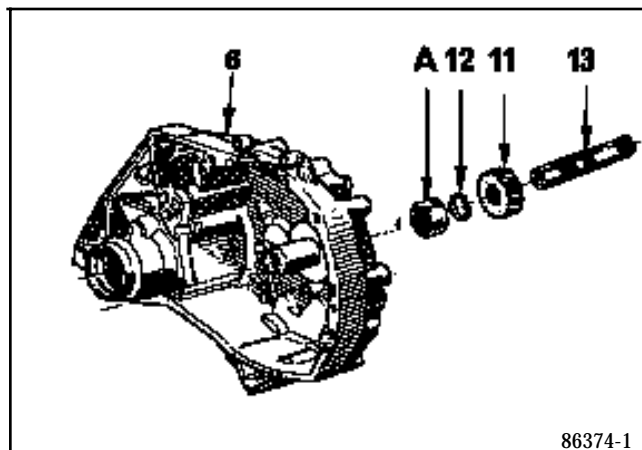
Enlever les poussières à l'aide d'une soufflette ou d'un chiffon propre.

- **Roulement à aiguilles (A) de l'arbre de sortie (13)**

Le roulement (A) est monté dans un arbre de réacteur qui peut être démontable (convertisseur Ø 227) ou indémontable (convertisseur Ø 216).

- Arbre de réacteur démontable :

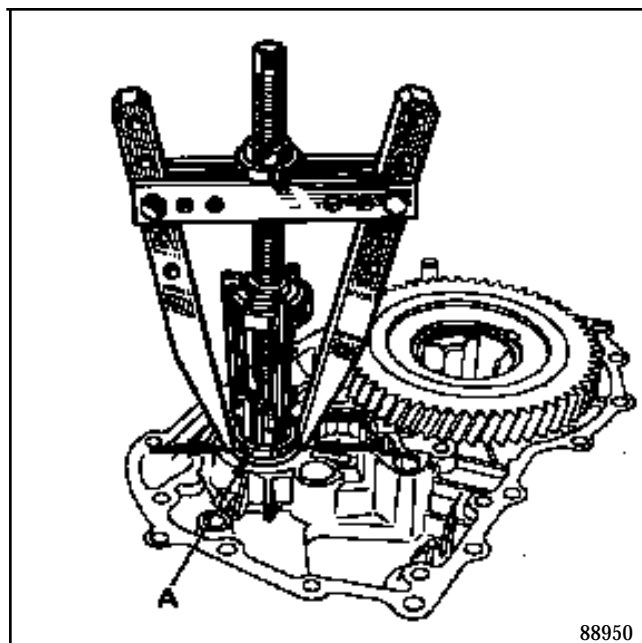
Utiliser l'outil FACOM U 40 - U 50 et extraire le roulement (A).



- Arbre de réacteur indémontable.

ATTENTION : à ne déposer qu'en cas exceptionnel, le roulement étant monté dans l'arbre de réacteur emmanché en force sur le carter de convertisseur, il y a risque de démancher l'arbre de réacteur si l'on n'applique pas la méthode suivante.

A l'aide de l'outil FACOM U 40 - U 50 (douille n° 7), placer l'outil en appui sur l'arbre de réacteur et extraire le roulement. (A).

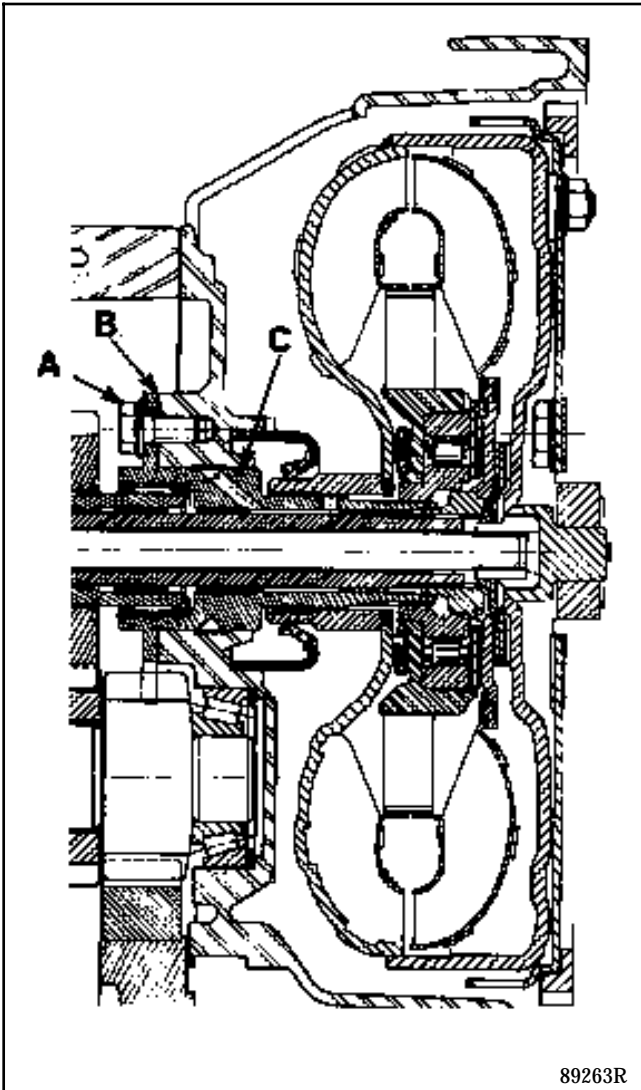


- Arbre de réacteur

IDENTIFICATION

Arbre de réacteur démontable

**Montage Convertisseur
Renault Ø 227**



89263R

Arbre pompe longueur 324 mm

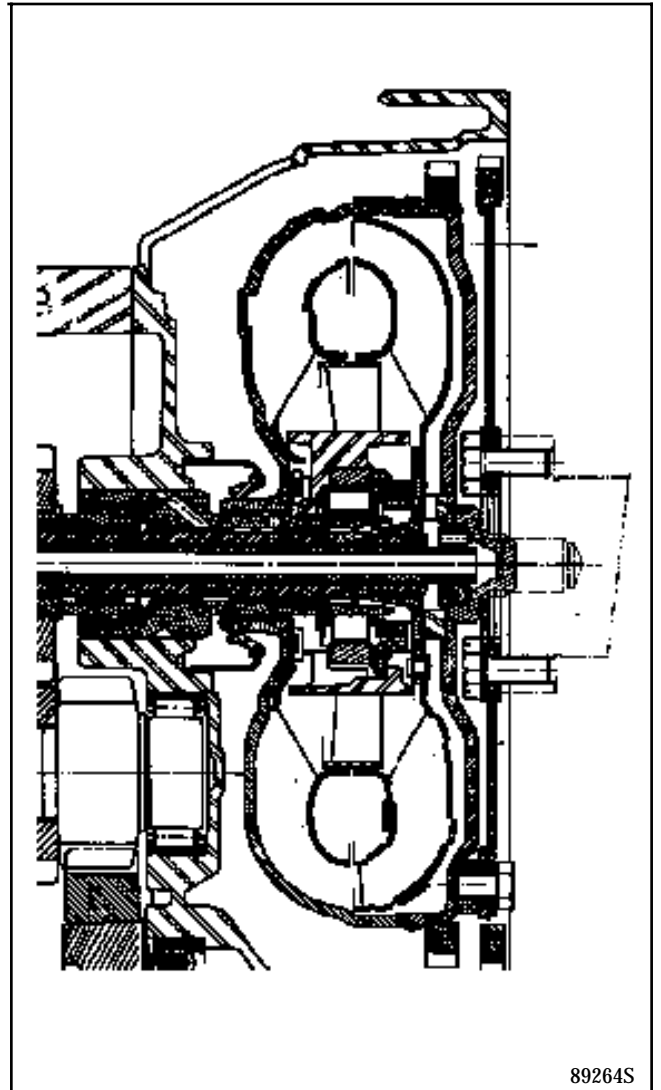
Arbre turbine longueur 284 mm

Déposer les vis (A) et extraire l'arbre.

Au remontage, s'assurer de la présence du joint papier (B) et du bon état du joint torique (C) et serrer les vis à **2,5 daN.m**.

Arbre de réacteur indémontable

**Montage Convertisseur
Verto Ø 216**

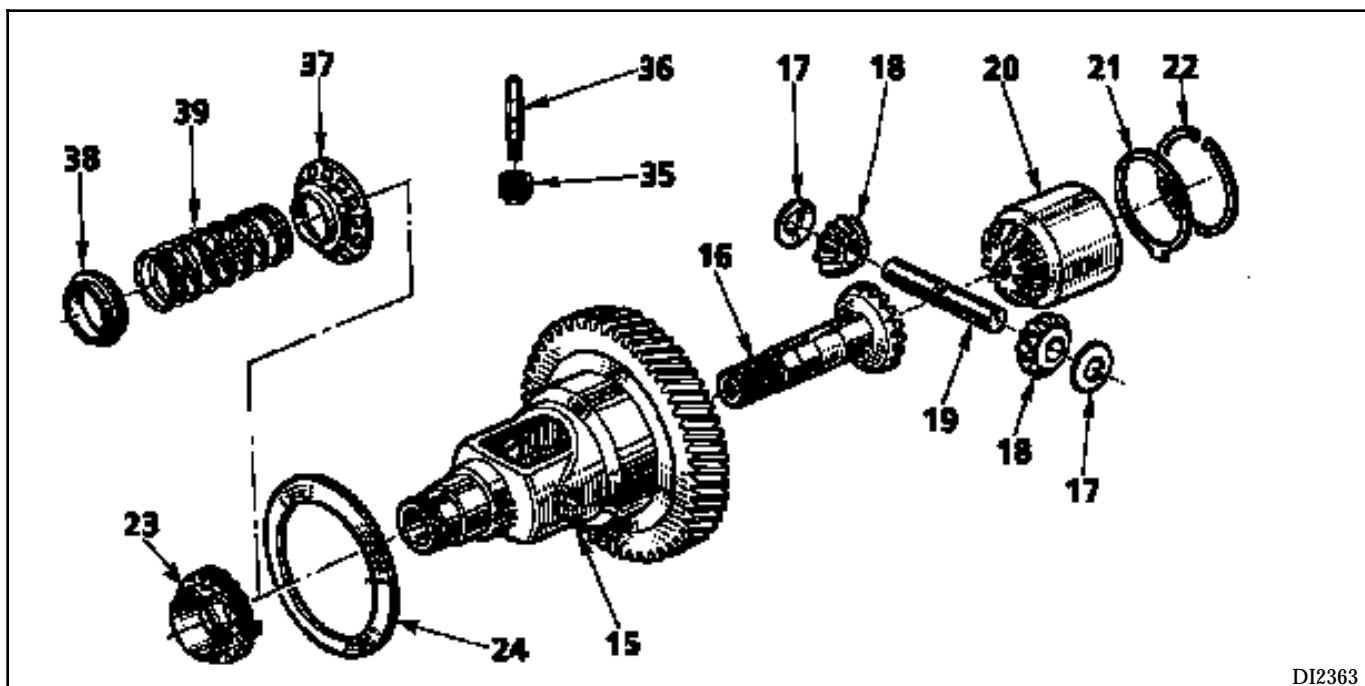


89264S

Arbre pompe longueur 334 mm

Arbre turbine longueur 294 mm

- Différentiel



DI2363

Enlever 23 ou 37, 38, 39.

Serrer le boîtier (15) dans un étau muni de mordaches et retirer de 22 à 16.

Attacher les rondelles (17) à leurs satellites (18) respectifs.

VERIFICATION DES PIECES

Vérifier le bon état de :

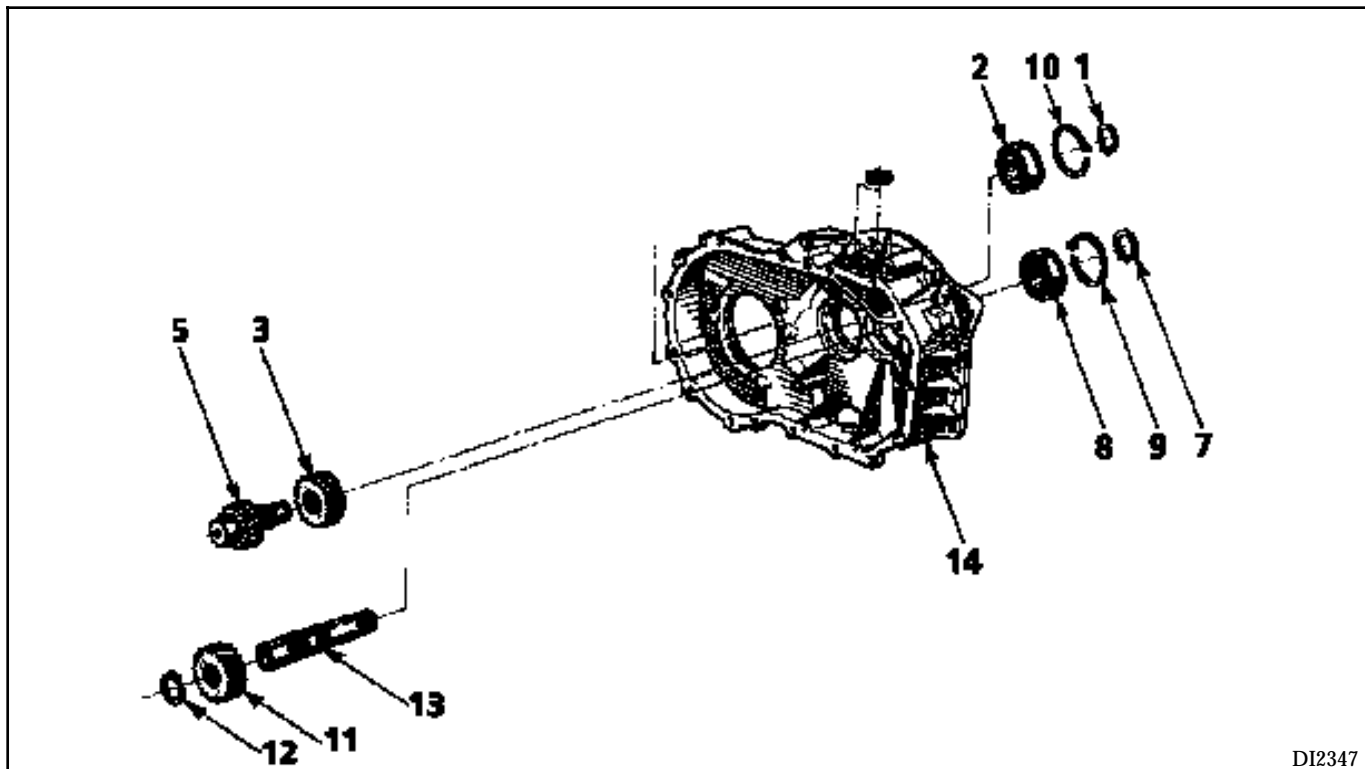
- la denture,
- des portées de roulements,
- des rondelles (17),
- de la couronne de tachymètre (23), ou de la couronne de captage (37),
- des cannelures.

- **Pignon de tachymètre**

Tirer l'axe de pignon de tachymètre (36) à l'aide d'une pince à bec plat.

Faire tomber le pignon de tachymètre (35) dans le carter et le récupérer.

CARTER ENTRETOISE



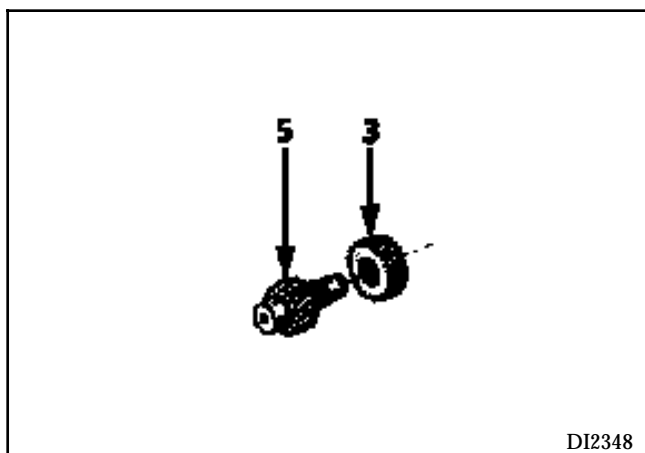
DI2347

Déposer :

- les circlips (1) et (7),
- l'arbre de sortie (13) muni du pignon (11) et du circlip (12),
- l'arbre secondaire (5) muni du pignon (3),
- les roulements (2) et (8) en écartant les joncs (9) et (10).

Arbre secondaire (5)

Repérer la position du pignon (3) sur (5).
Extraire le pignon (3) à la presse.

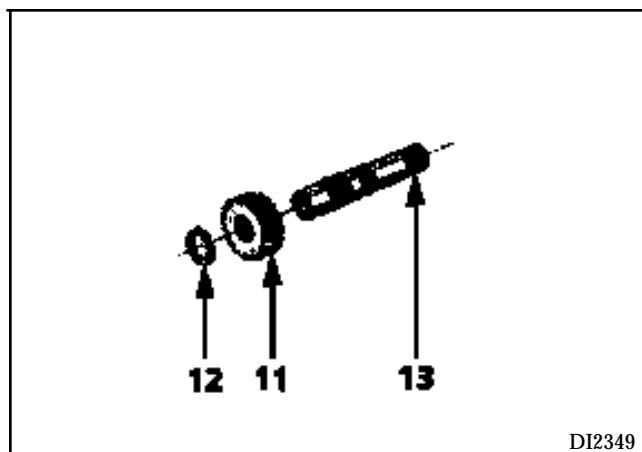


DI2348

NOTA : ne pas repérer sur les portées de roulement.

Arbre de sortie (13)

Repérer la position du pignon (11) sur (13).
Enlever le circlip (12) et extraire le pignon (11) à la presse.



DI2349

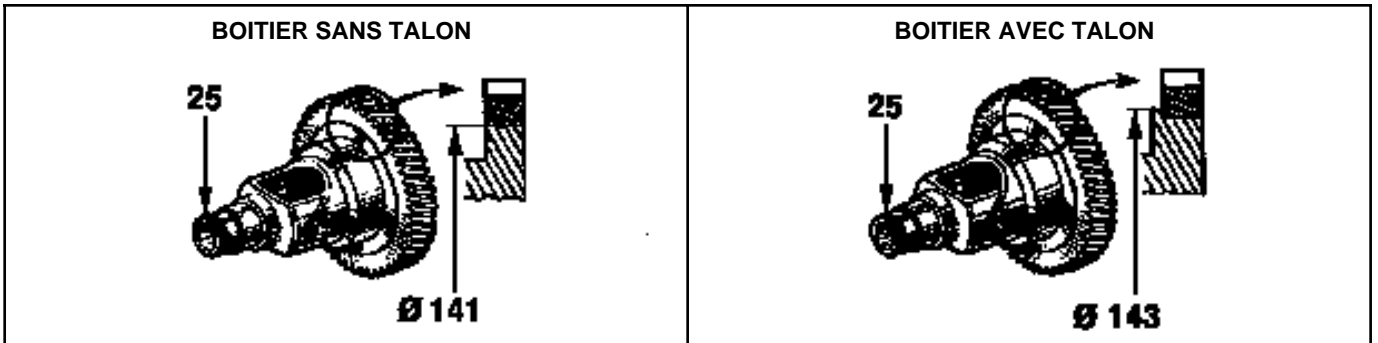
VERIFICATION DES PIECES

Vérifier le bon état :

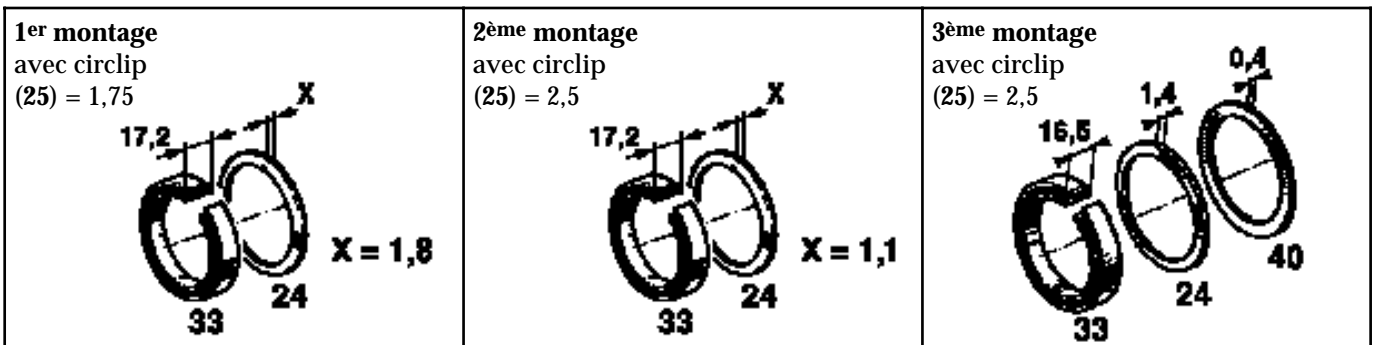
- de la denture,
- des bagues réglées de (13),
- des cannelures,
- de l'état général du carter.

REMONTAGE

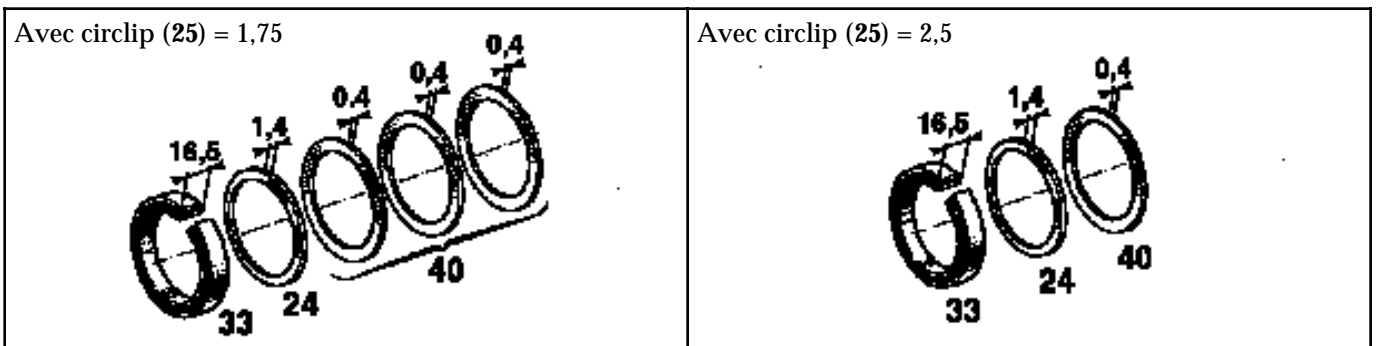
CARTER DE CONVERTISSEUR ET DE DIFFERENTIEL Montage du différentiel et des roulements



SOLUTION SERIE



SOLUTION REPARATION (en cas de remplacement du roulement)

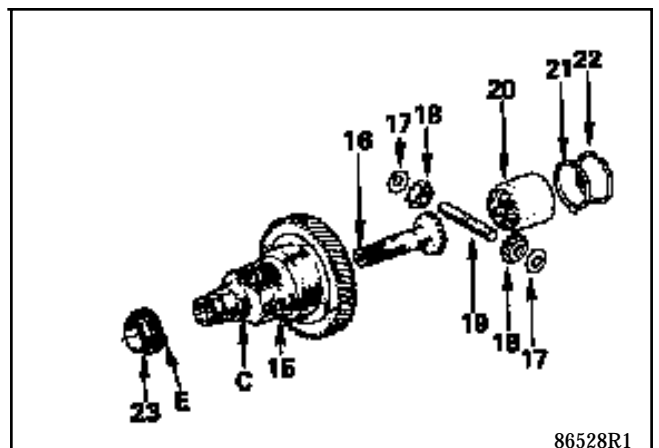


Différentiel

Le remontage ne présente pas de particularités, toutefois immerger les pièces dans l'huile de transmission automatique.

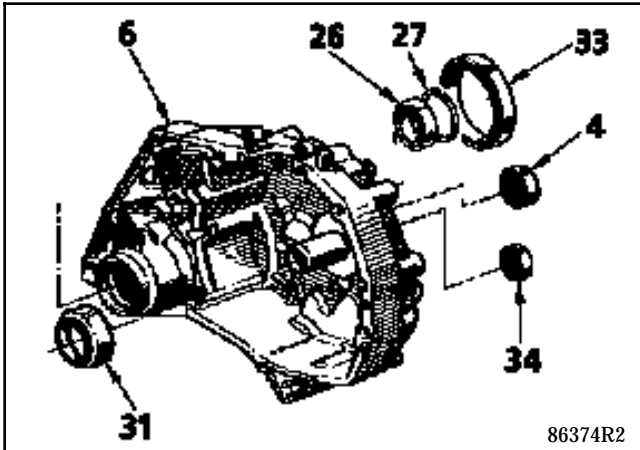
Respecter la position de l'ergot (E) de (23) dans le cran (C) de (15) (sauf version "électronique").

Contrôler la rotation des satellites.



86528R1

REMONTAGE

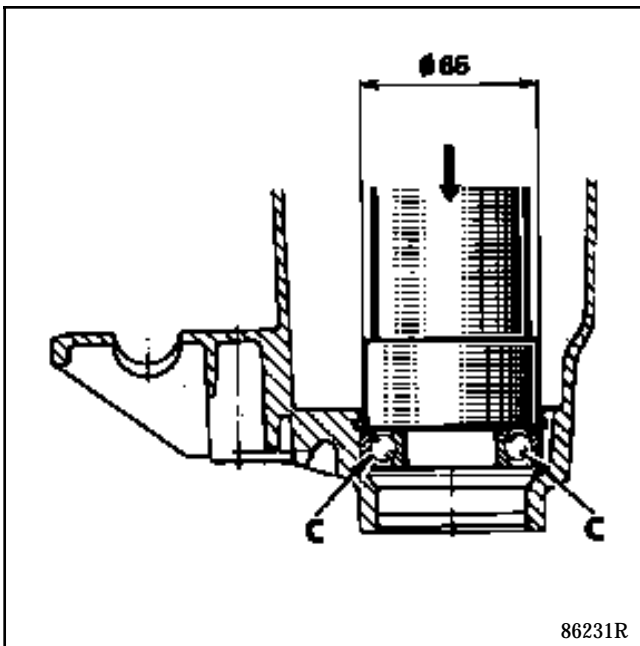


Roulements de différentiel

- Roulement (26).

Présenter le roulement, cage de roulement (C) côté fond de carter (côté opposé à l'opérateur).

Utiliser un manchon $\varnothing 65$ mm de façon à appuyer uniquement sur la cage **extérieure** du roulement.

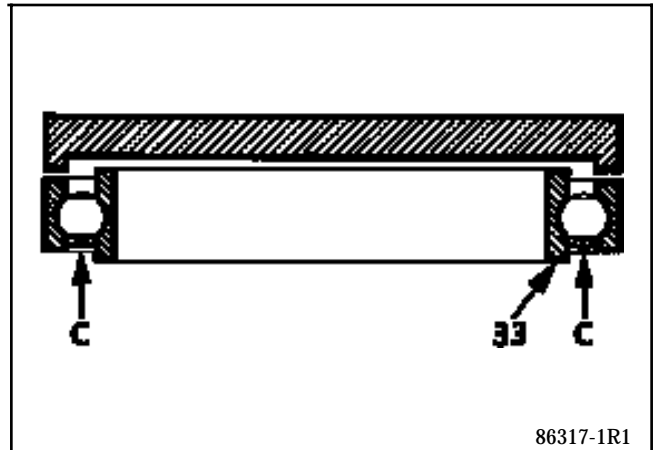


Replacer le circlip de maintien du roulement.

- Roulement (33).

Présenter le roulement, cage de roulement (C) côté carter (côté opposé à l'opérateur).

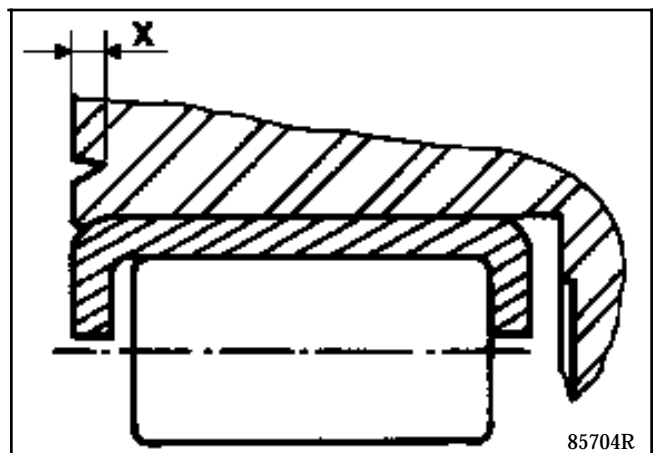
Enfoncer le roulement à la presse en utilisant une barrette épaulée ou un manchon $\varnothing 125$ mini et $\varnothing 128$ maxi pour prendre appui sur la bague extérieure du roulement.



Roulement d'arbre

- Roulement (4) d'arbre secondaire.

Mettre en place le roulement à la presse, en affleurement de la face du carter.



A Profondeur de sertissage = 0,9 à 1,3 mm.

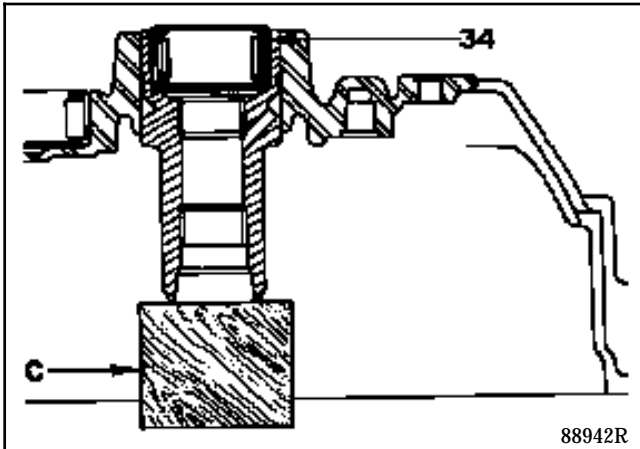
Sertir le roulement à l'aide d'un bédane en respectant la profondeur de sertissage.

- Roulement (34) d'arbre de sortie.

NE JAMAIS PRENDRE APPUI SOUS LE CARTER DE CONVERTISSEUR.

Mettre une cale (C) sous l'arbre de réacteur.

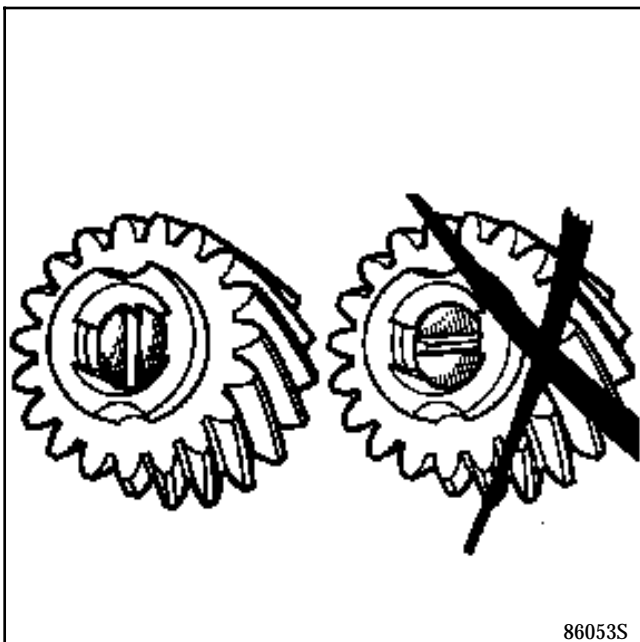
Présenter le roulement à aiguille (34) et l'enfoncer à la presse, en affleurement de la face de l'arbre de réacteur.



Pignon de tachymètre (35)

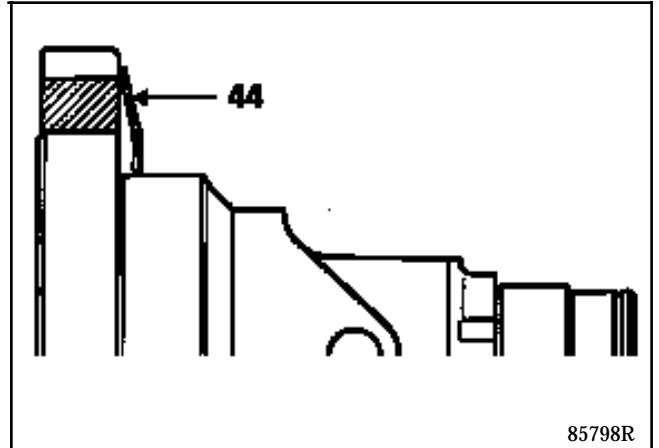
Le pignon et son axe se remontent à la main. Il faut bien positionner l'axe par rapport aux ergots de clavetage du pignon à cause de l'élasticité des lèvres de l'axe.

S'assurer du bon clipsage avec un maillet.



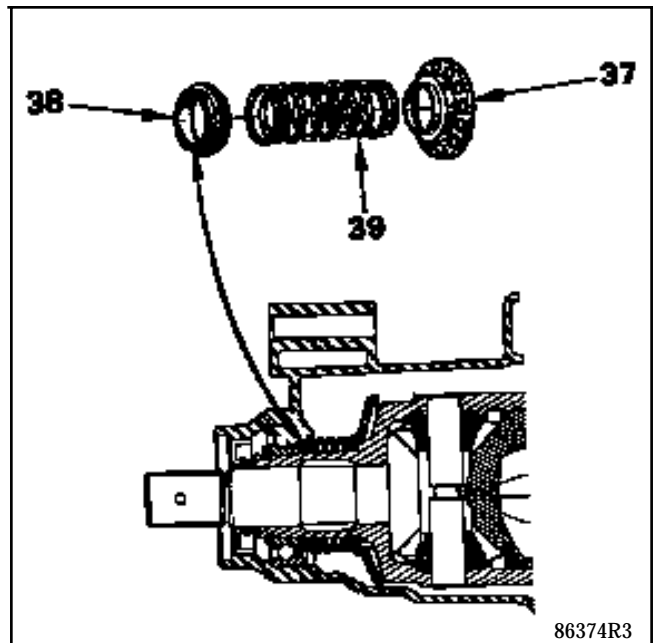
Montage du différentiel dans le carter.

Dans tous les montages nécessitant des rondelles (40) (voir page 137), les placer avant la rondelle ressort (24) et respecter le sens de (24).



Version électronique :

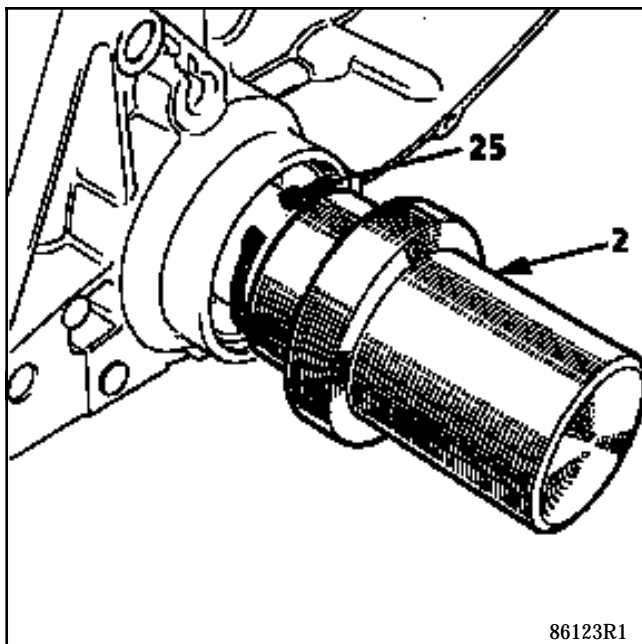
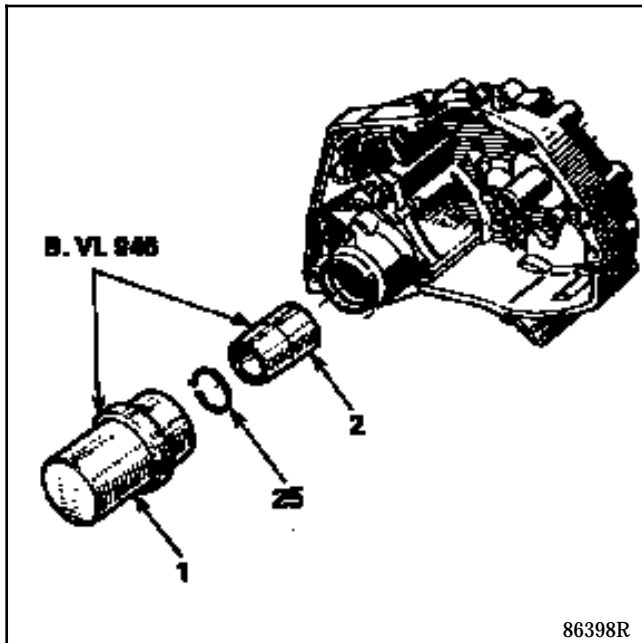
Monter la roue de captage (37) et (39 - 38).



Replacer le différentiel dans le carter de convertisseur et de différentiel et le monter à la presse.

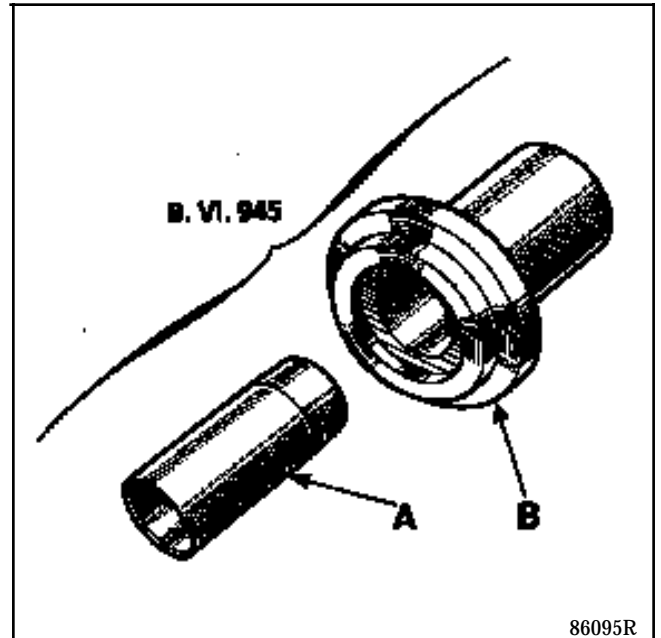
A la presse :

- Mettre une cale en bois sous la couronne.
- Faire attention que l'épaisseur du circlip corresponde bien à la largeur de la gorge (voir page précédente).
- Placer le circlip (25) sur l'ogive (1) de l'outil **B. Vi. 946**, puis l'ogive sur le planétaire.
- Mettre l'outil (2) **B. Vi. 946** sur l'ogive (1) et pousser avec la presse jusqu'à la mise en place du circlip dans sa gorge. Retirer l'outil **B. Vi. 946**.



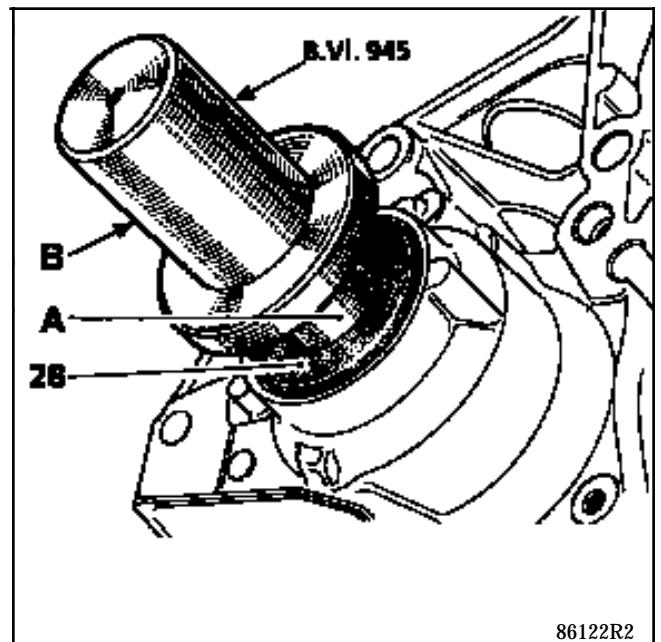
La repose du joint (28) s'effectue à l'aide de l'outil **B. Vi. 945** composé :

- d'un protecteur de joint (A),
- d'un outil assurant la mise en place du joint (B).

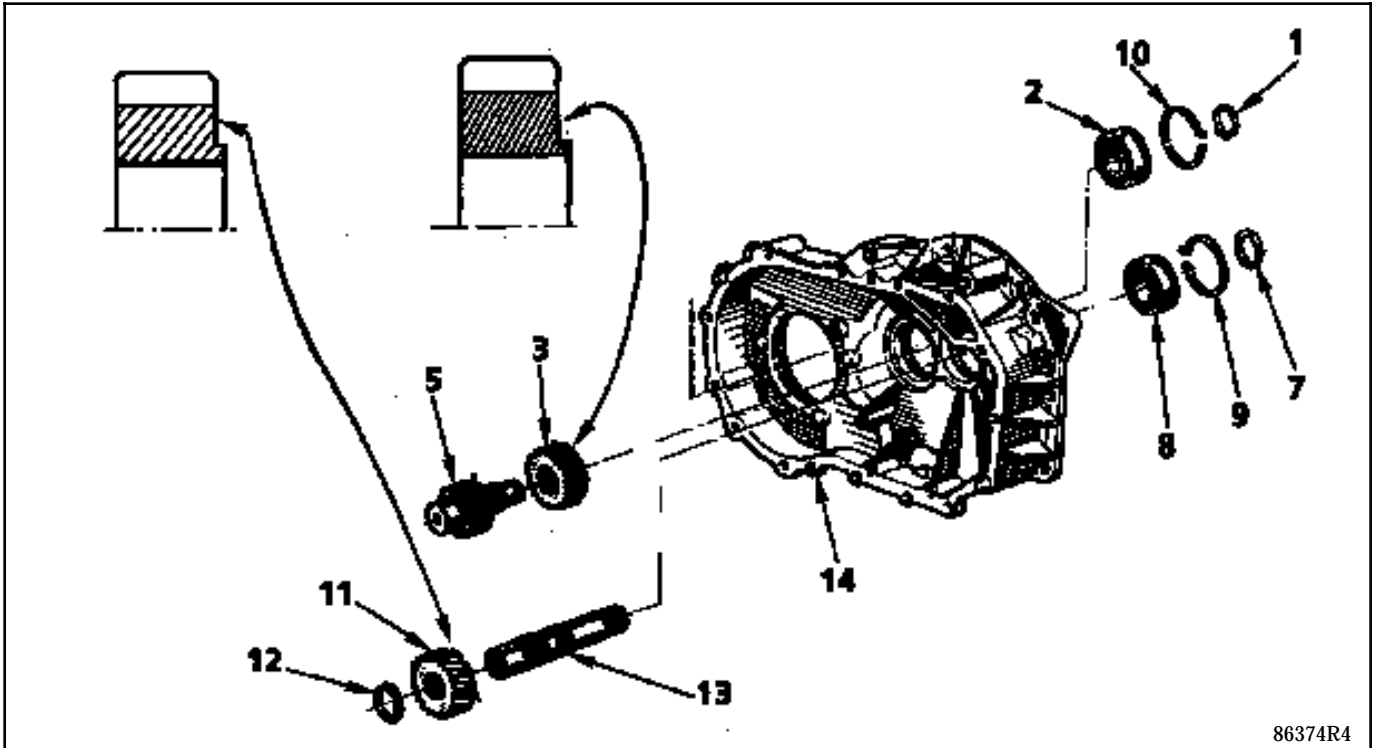


Méthode :

Mettre le protecteur (A) huilé sur le planétaire et positionner le joint avec l'outil (B).



CARTER ENTRETOISE



86374R4

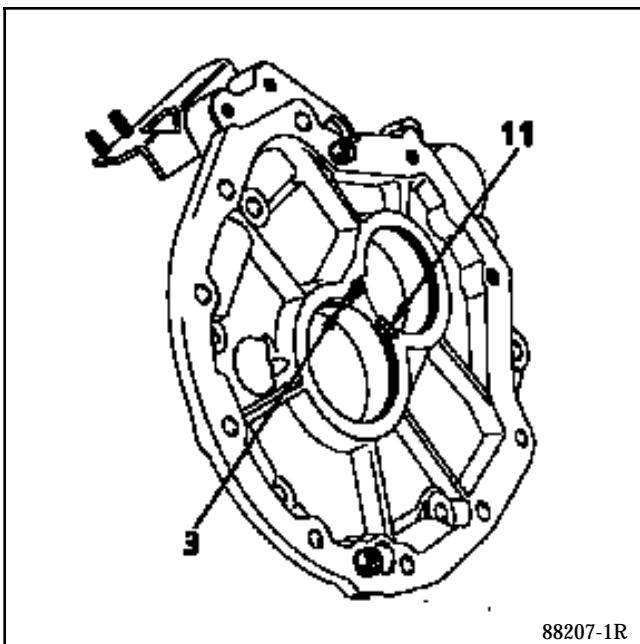
Roulement d'arbre

Roulements (2) et (8).

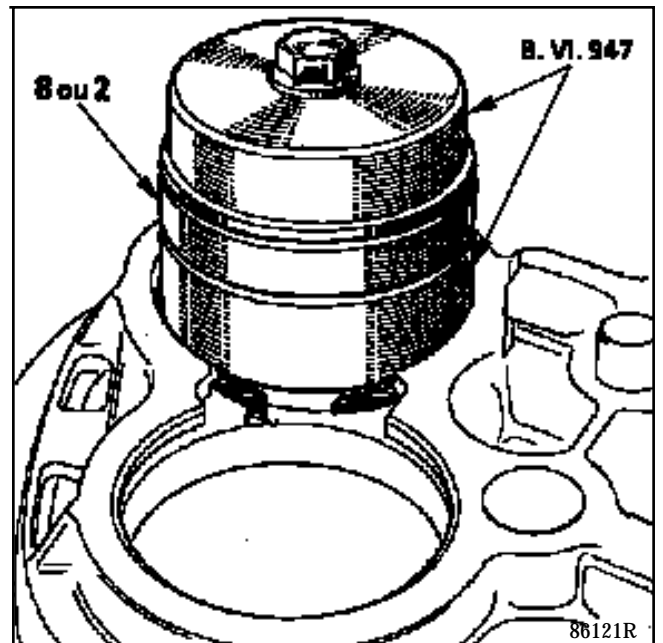
Reposer :

- les circlips (3) et (11) ergot du même côté,

- les roulements (2) et (8) avec l'outil **B. Vi. 947** (le roulement (8) a un diamètre intérieur supérieur au roulement (2), il est donc nécessaire de centrer l'outil **B. Vi. 947** sur le roulement).



88207-1R

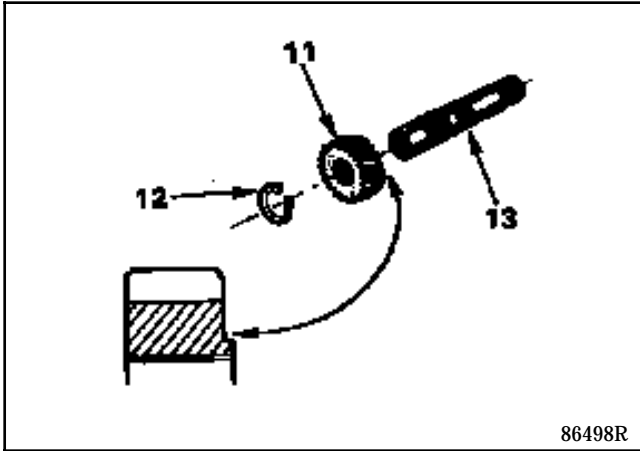


86121R

S'assurer de la bonne mise en place des circlips dans la gorge des roulements.

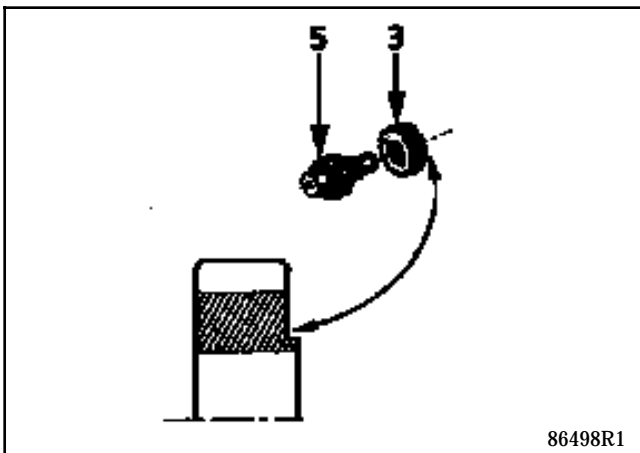
Arbre de sortie (13)

Sur (13) monter le pignon (11) suivant repère épaulement côté opposé au circlip (12) à la presse jusqu'au ras du circlip (12).



Arbre secondaire (5)

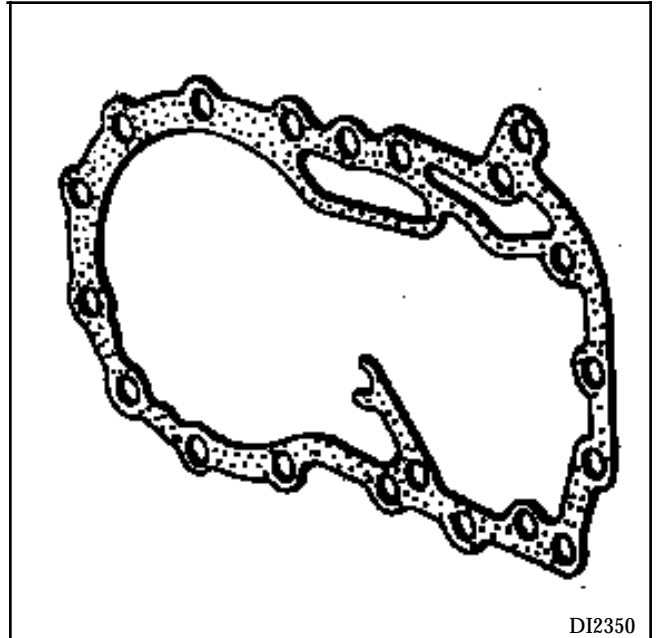
Sur (5) monter le pignon (3) suivant repère épaulement côté extérieur à l'arbre (5) à la presse.



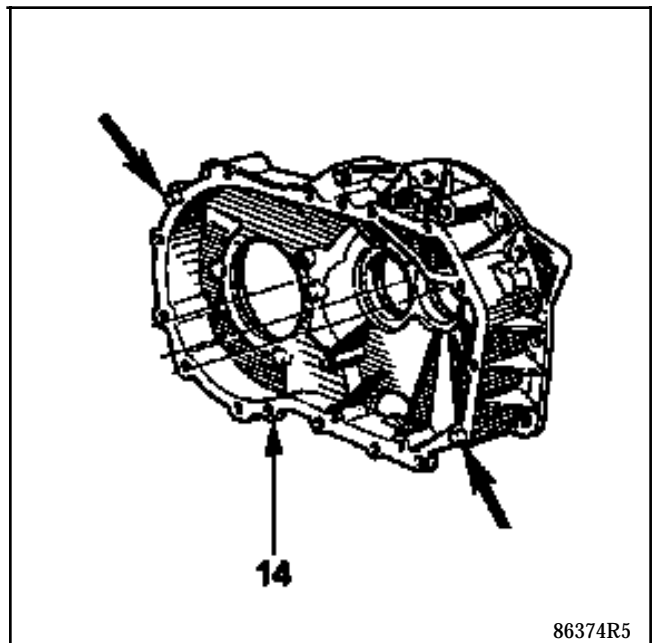
Monter les arbres sur le carter entretoise et mettre les circlips (1) et (7).

ACCOUPLMENT CARTER ENTRETOISE SUR CARTER DE CONVERTISSEUR ET DE DIFFERENTIEL

Il est impératif de monter un joint quel que soit le montage d'origine.



Vérifier la présence des deux douilles de centrage sur le carter entretoise (14).



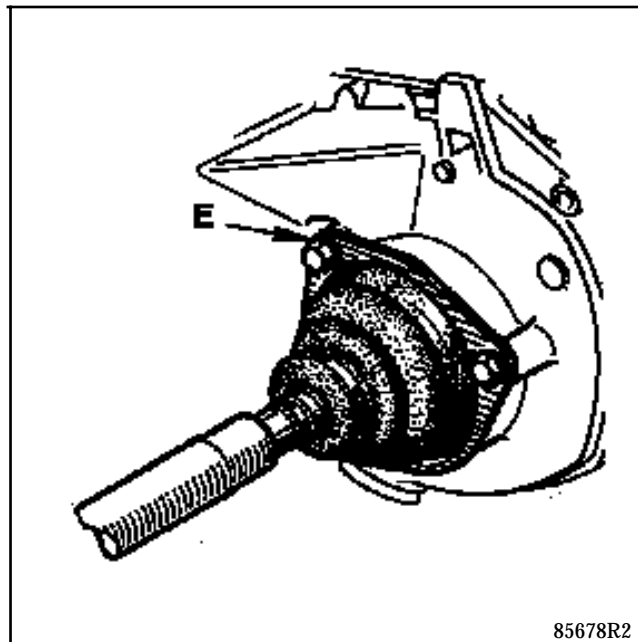
Huiler le joint et le monter sur le carter entretoise (14).

Serrer les vis au couple de 2,5 daN.m.

Pour le montage du joint de convertisseur voir chapitre concerné.

Pour le montage du carter de mécanismes sur le carter entretoise voir chapitre précédent.

NOTA : le carter entretoise (14) et le carter de convertisseur et de différentiel (6) sont appariés par leur usinage.



PARTICULARITE

Il existe deux montages du goujon (E) de fixation du soufflet de transmission gauche.

1^{er} montage :

Goujon **lisse**, monter impérativement une bride de soufflet de transmission **avec entretoise soudée**.

2^{ème} montage :

Goujon **épaulé**, monter impérativement une bride de soufflet de transmission **sans entretoise soudée**.

Dans tous les cas, monter un goujon correspondant à la bride du soufflet équipant le véhicule.

DEMONTAGE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	587	Extracteur de joint d'étanchéité
B.Vi.	31-01	Jeu de broches pour mise en place des goupilles élastiques Ø 5 mm
B.Vi.	39	Broche pour mise en place des goupilles élastiques Ø 4 et 10 mm
B.Vi.	465	Outil de remplacement du joint de convertisseur
B.Vi.	883	Outil de mise en place de frette de différentiel
B.Vi.	905	Outils de remplacement du joint d'axe de tachymètre
B.Vi.	951	Outil de montage de joint de différentiel
B.Vi.	953	Outil de blocage du pignon secondaire
B.Vi.	955	Outil de mesure de précontrainte
B.Vi.	959	Outil de mise en place du circlip sur arbre de sortie
B.Vi.	961	Outil de mise en place des cages de roulements de pignon d'attaque

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de couronne de différentiel	12 à 14	
Vis de couronne de différentiel (2 satellites)	9 à 11	
Vis de plaque de fermeture de différentiel	2	
Ecrous de pignon d'attaque	16	
Vis plaque de visite	1,5	

Le démontage et la manutention des pièces doivent s'effectuer sur un établi avec revêtement anti-chocs (caoutchouc ou plastique épais).

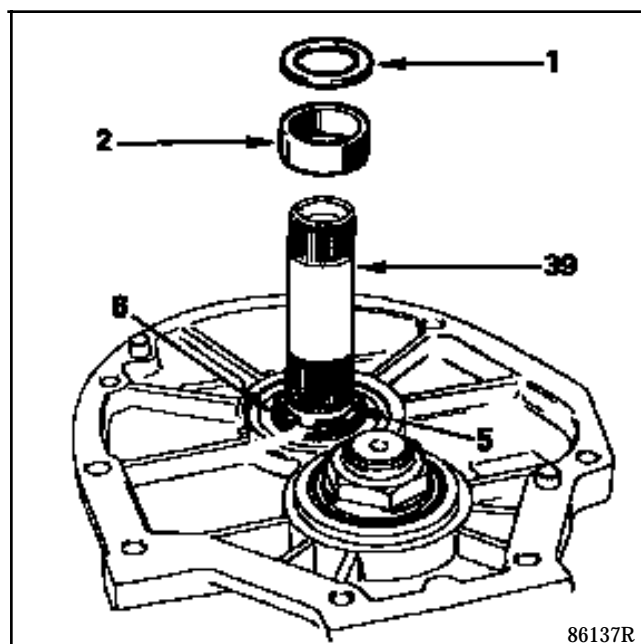
SEPARATION DES CARTERS

Déposer :

- le convertisseur,
- l'arbre de pompe à huile.

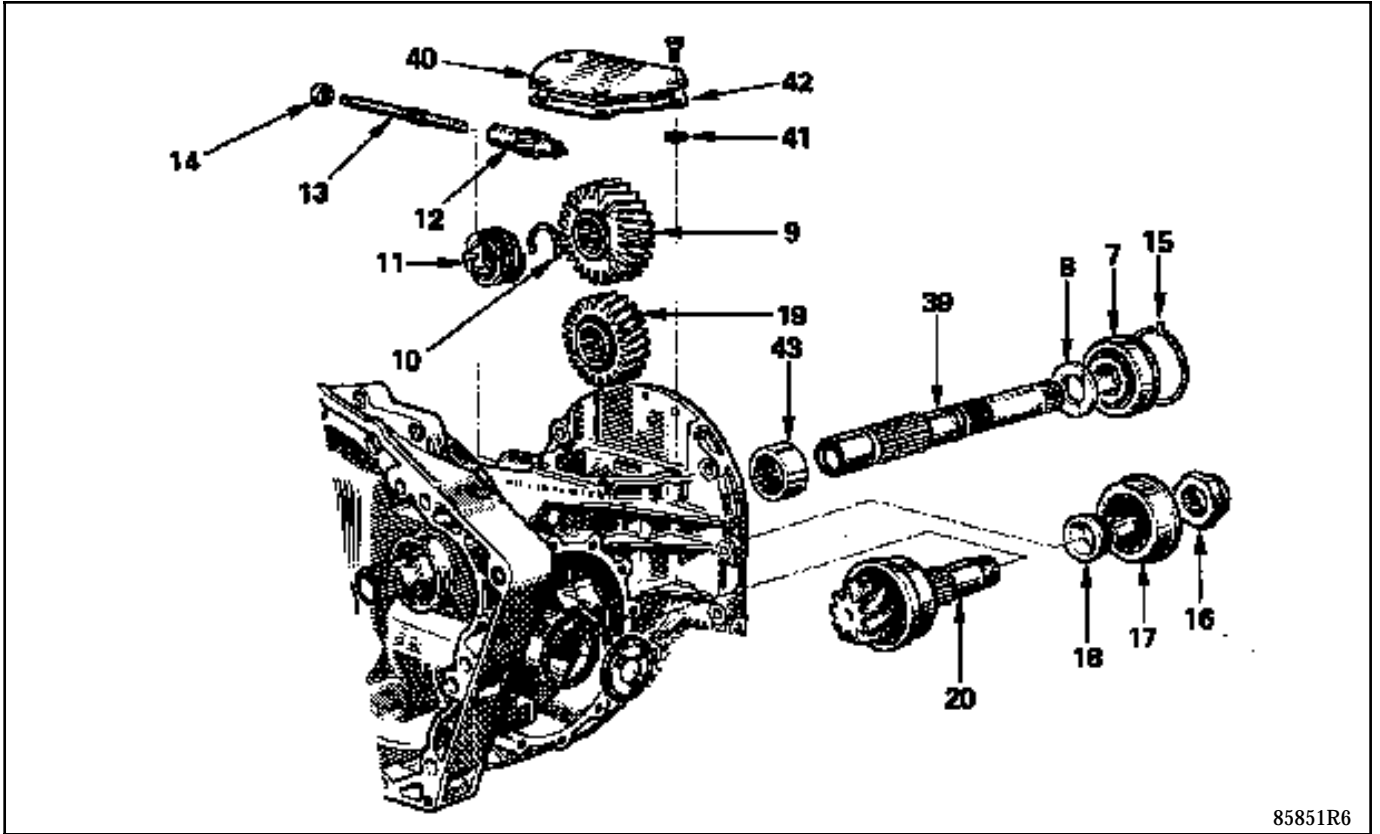
Séparer le carter pont du carter des mécanismes et déposer :

- les joints toriques des planétaires,



86137R

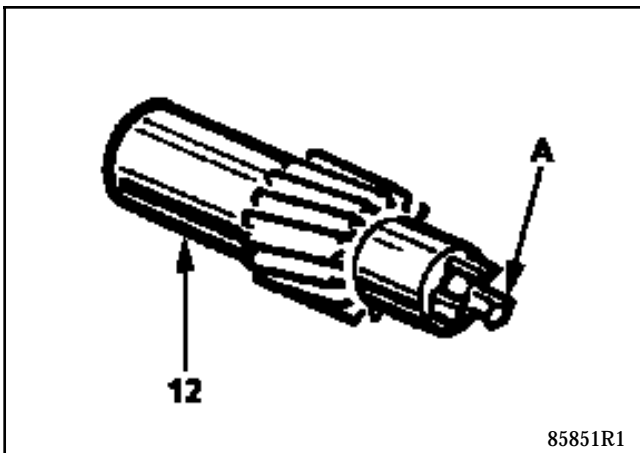
- la ou les cales (1) et l'entretoise (2),
 - le circlip (5) et la rondelle (6),
 - la plaque de fermeture du différentiel.
- (ATTENTION DE NE PAS FAIRE TOMBER LE DIFFERENTIEL),**
- le différentiel.



85851R6

- la plaque de visite (40) et son joint (42), attention aux entretoises (41) suivant version.

Casser les ergots (A) de (12) et les récupérer.



Tirer l'axe de tachymètre (13).

Reculer le pignon de descente (9) pour dégager le demi-clip (10) et le déposer.

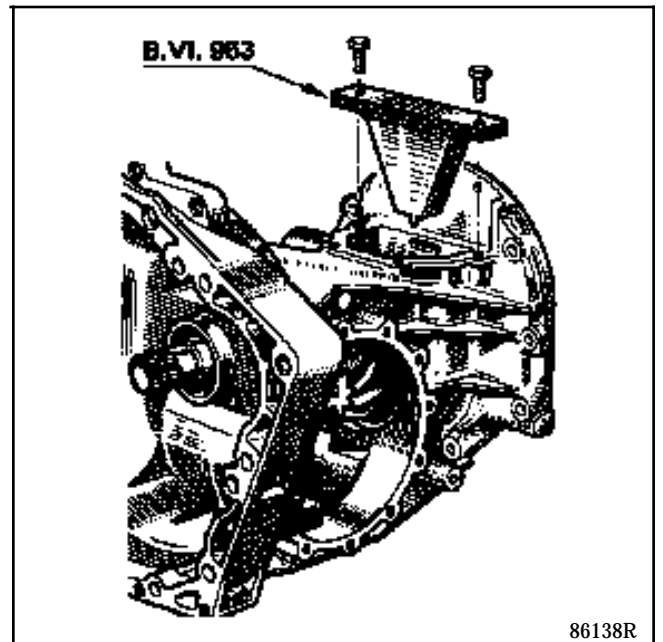
Repousser vers le convertisseur le pignon de tachymètre (11).

Ouvrir le jonc (15) et simultanément extraire l'arbre (39) avec le roulement (7).

Récupérer la roue de tachymètre (11) et le pignon (9).

Extraire le roulement (7) et la rondelle (8) de (39).

Immobiliser le pignon d'attaque (20) avec l'outil B. Vi. 953 sur le pignon (19).

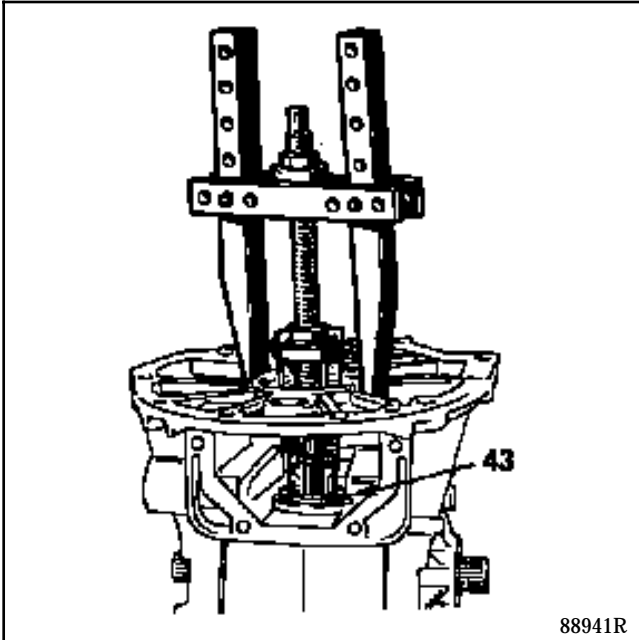


Défreiner l'écrou (16) et le déposer.

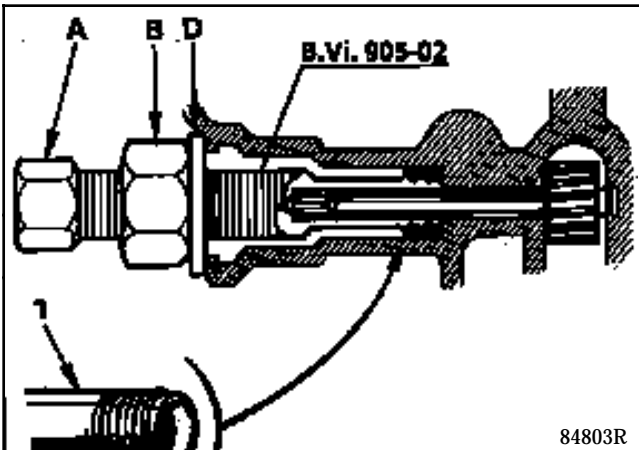
Enlever l'outil et chasser l'arbre de sortie (20) à l'aide d'une massette, récupérer le roulement (17), l'entretoise (18) et le pignon (19).

Déposer :

- les cages extérieures des roulements du pignon d'attaque avec un jet de bronze,
- la douille à aiguille (43) de l'arbre de sortie à l'aide d'un extracteur, exemple **FACOM U40 - U51B** (douille n° 7),

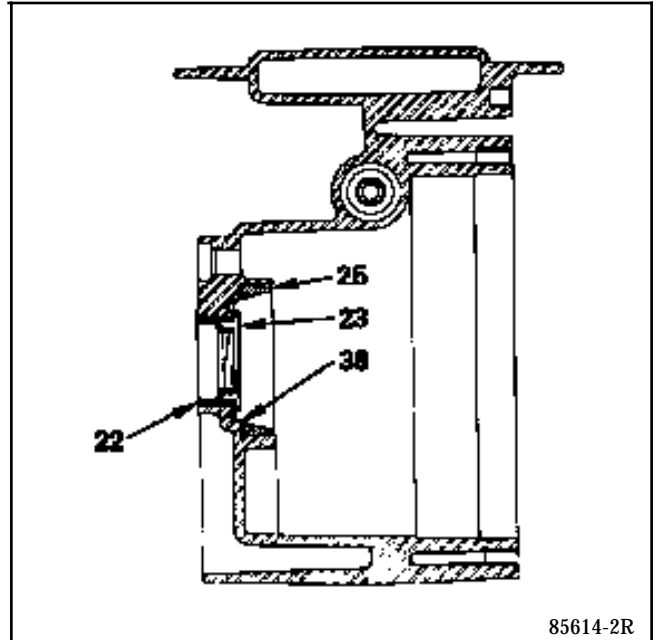


- le joint de tachymètre : outil **B. Vi. 905**.



Dans le carter pont déposer :

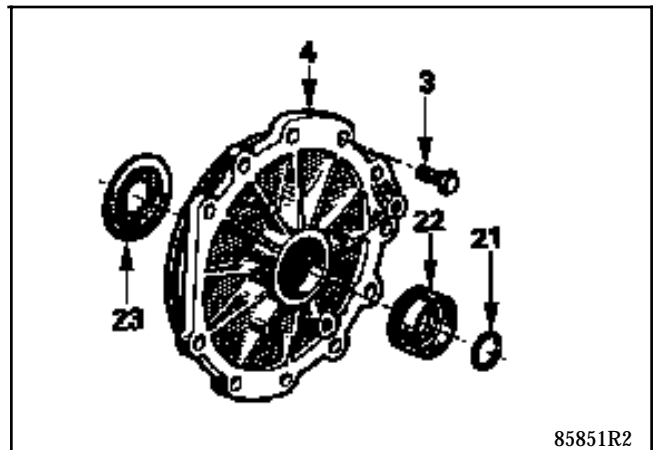
- le déflecteur (23),
- le joint (22) par l'intérieur avec un manchon $\varnothing 41$ mm.



- Avec un petit levier, décoller la cage extérieure (25) et utiliser l'outil à inertie **Mot. 587** pour finir de la déposer.
- la cale de réglage (38).

Sur la plaque de fermeture (4) du différentiel, déposer :

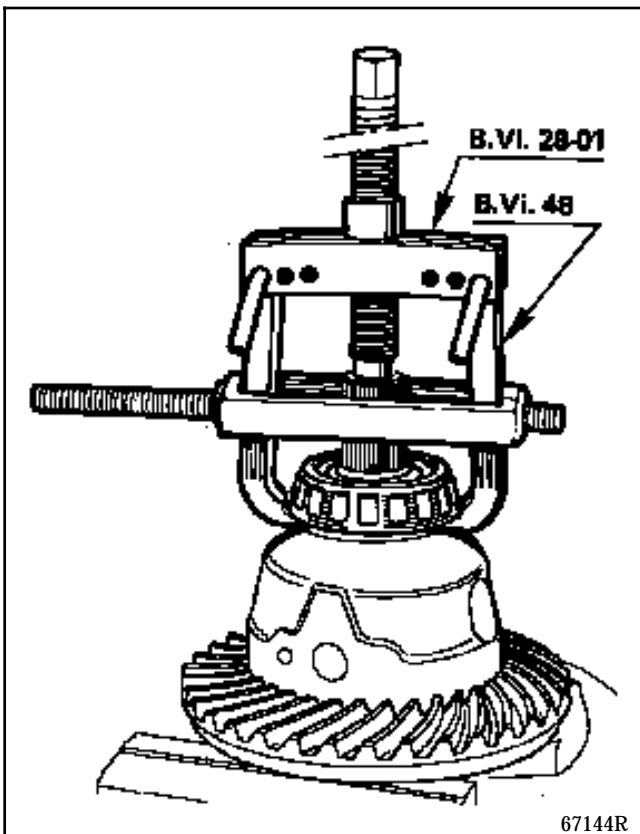
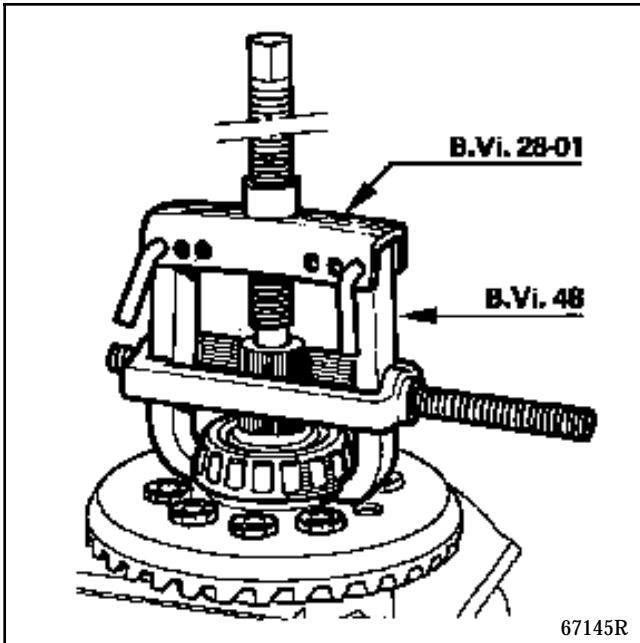
- le déflecteur (23),
- le joint (22),
- la cage extérieure du roulement.



DIFFERENTIEL

Enlever les deux vis de fixation de la couronne.

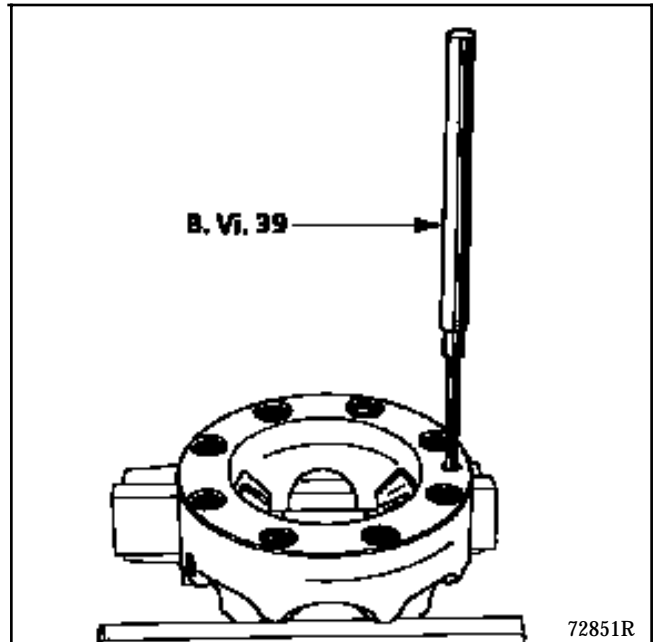
Extraire les roulements côté couronne et côté boîtier avec l'outil B. Vi. 28-01 muni des griffes B. Vi. 48 ou extracteur similaire.



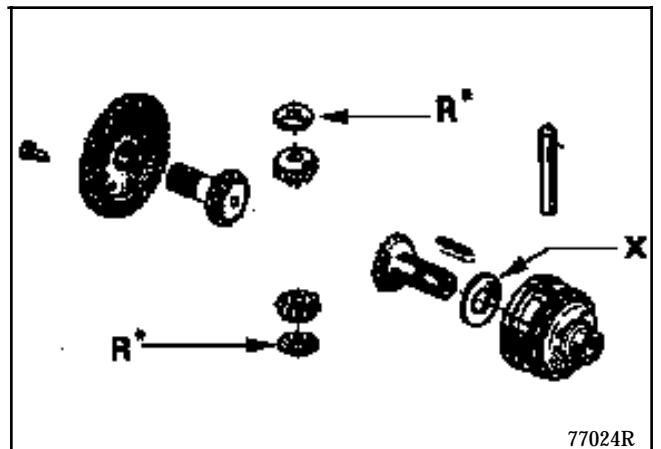
Enlever les vis de fixation de la couronne sur le boîtier (vis non récupérables).

Différentiel à 2 satellites

Chasser la goupille élastique de maintien de l'axe des satellites : broches B. Vi. 31-01 ou B. Vi. 39.



Séparer les différentes pièces.

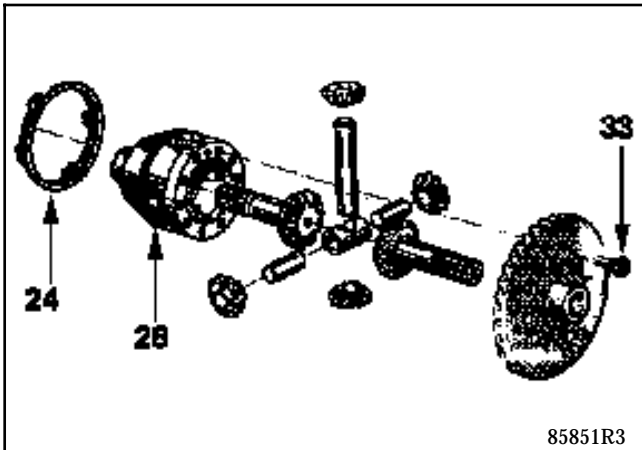


Attacher les rondelles (R) à leurs satellites respectifs et récupérer la rondelle de réglage (X).

* Suivant montage.

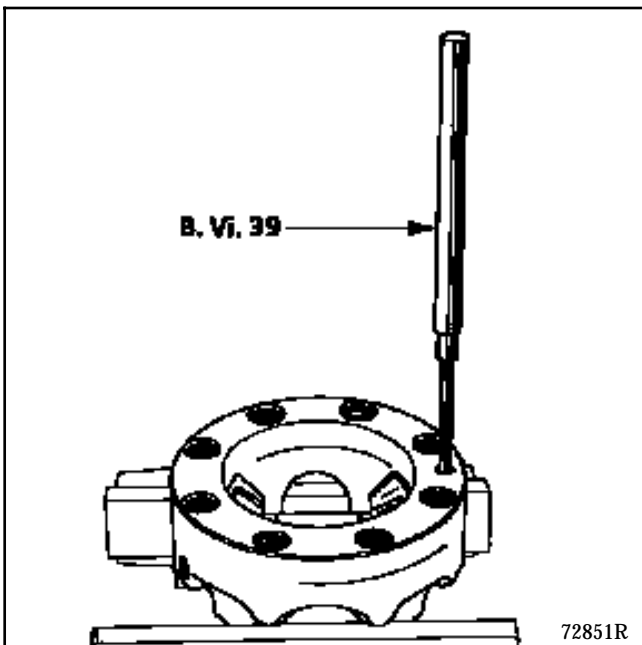
Différentiel à 4 satellites (avec frette)

Détruire la frette (24) avec un burin et séparer les différentes pièces.

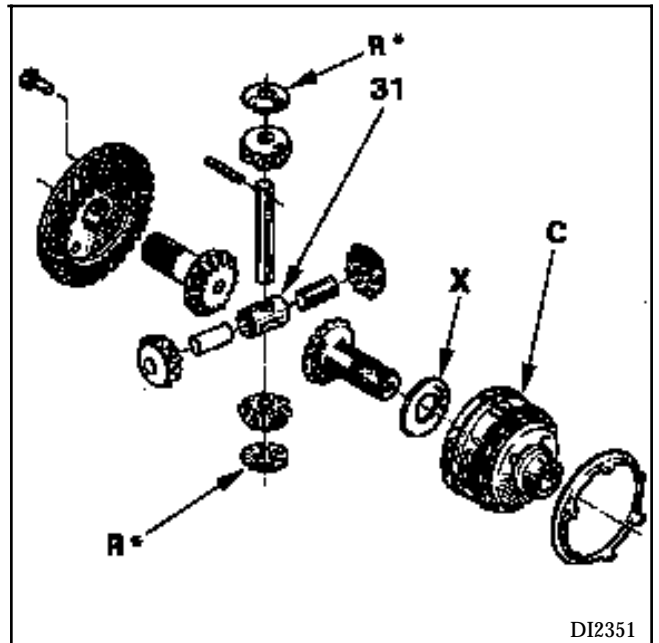


Différentiel à 4 satellites (avec goupille et frette)

Chasser la goupille élastique de maintien de l'axe des satellites : broches B. Vi. 31-01 ou B. Vi. 39.



Détruire la frette (24) avec un burin et séparer les différentes pièces.



Attacher les rondelles (R) à leurs satellites respectifs et récupérer la rondelle de réglage (X).

* Suivant montage.

NOTA : la cible de tachymètre (C) n'est pas démontable.

REMONTAGE

Vérification des pièces

Vérifier le bon état :

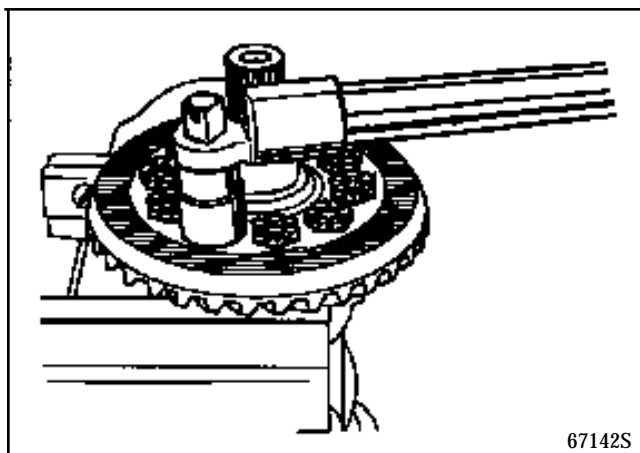
- de la denture,
- des portées de roulements,
- des rondelles (de satellites),
- des cannelures,
- du boîtier.

REMONTAGE DU DIFFERENTIEL

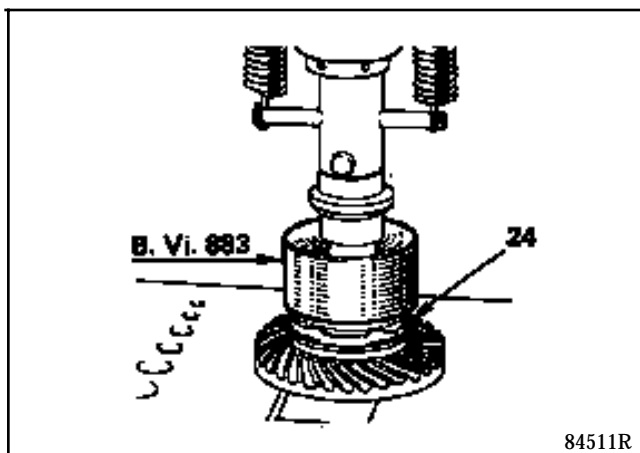
Différentiel à 2 satellites et 4 satellites avec goupille.

Placer dans le boîtier :

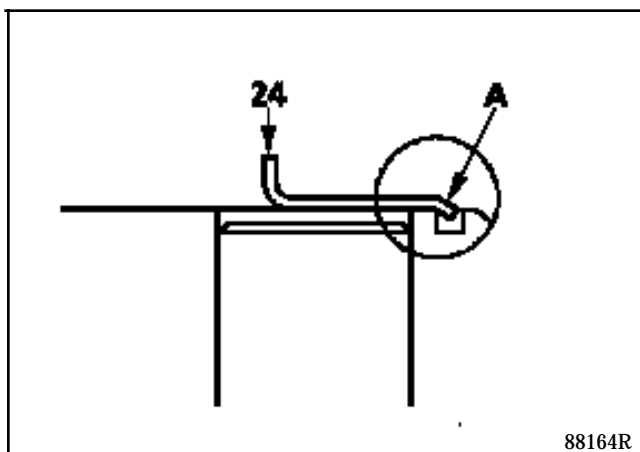
- La rondelle bakélinée, rainure de graissage côté planétaire : utiliser la rondelle d'épaisseur **1,96 mm**.
Si le jeu d'engrènement du planétaire avec les satellites est trop important, utiliser la rondelle d'épaisseur **2,02 mm**.
- Un planétaire (le tremper dans l'huile préconisée).
- Les satellites et leurs rondelles (le cran d'immobilisation dans le trou du boîtier).
- Engager l'axe des satellites muni de la noix (31) (suivant véhicule) faire coïncider le trou de l'axe avec celui du boîtier.
- Placer la goupille élastique : l'enfoncer d'environ **5 mm** à l'intérieur du boîtier à l'aide de la broche **B. Vi. 31-01** ou **B. Vi. 39**.
- Placer les deux autres satellites et introduire leurs axes (suivant véhicule).
- Tremper le second planétaire dans l'huile préconisée et le placer dans la couronne.
- Assembler la couronne sur le boîtier **par des vis indesserrables neuves**.
- Bloquer les vis au couple de :
 - **2 satellites 9 à 11 daN.m,**
 - **4 satellites 12 à 14 daN.m.**



La repose de la frette (24) s'effectue à l'aide de l'outil **B. Vi. 883**, roulement non monté et d'une presse.



Contrôler que les becs (A) de la frette (24) sont bien en place dans la gorge du boîtier de différentiel.



Sinon, descendre légèrement la frette à l'aide d'un jet de bronze.

Accentuer très légèrement si nécessaire la courbure du bec en (A).

Lors de la repose des roulements à la presse, faire attention de **ne pas inverser** ceux-ci car **ils n'ont pas le même diamètre intérieur**, le grand diamètre côté couronne.

- **Différentiel à 4 satellites sans goupille**

Procéder de la même manière.

Ne pas monter de rondelles sur les satellites, ni de rondelle de réglage.

REGLAGE DE LA PRECONTRAINTE DU DIFFERENTIEL

La précontrainte du différentiel s'effectue **sans joint (22)** et **sans pignon d'attaque**.

Elle est obtenue avec la cale (38).

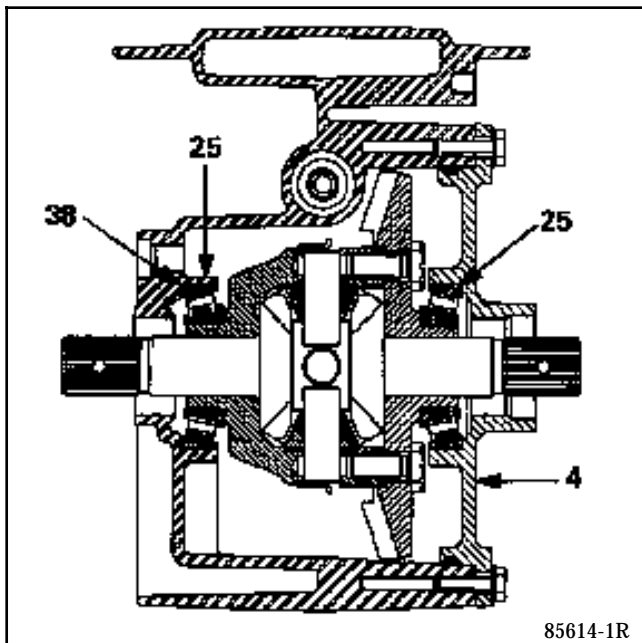
Reposer dans le carter :

- la cale (38) trouvée au démontage,
- la cage extérieure du roulement (25).

Mettre une ficelle autour du différentiel et le monter.

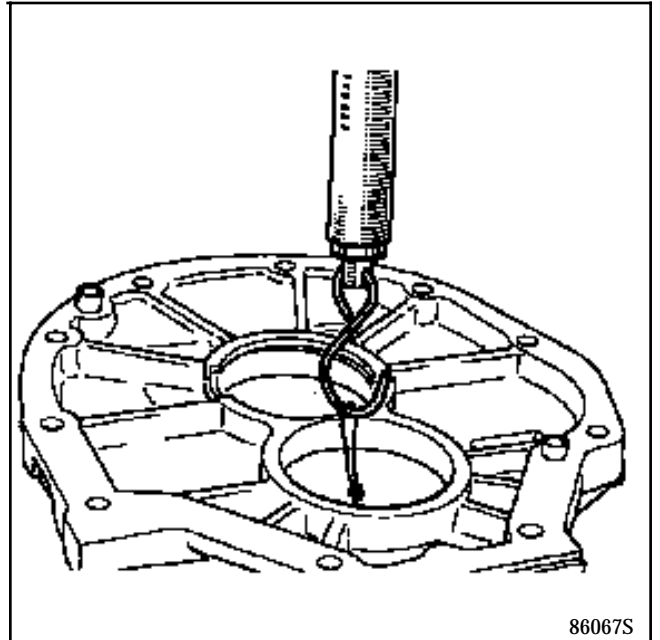
Monter sur la plaque de fermeture (4) :

- la cage extérieure de roulement,



- la plaque de fermeture sur le carter pont et serrer les vis au couple de **2 daN.m**.

Accrocher un peson à la ficelle et faire la mesure.



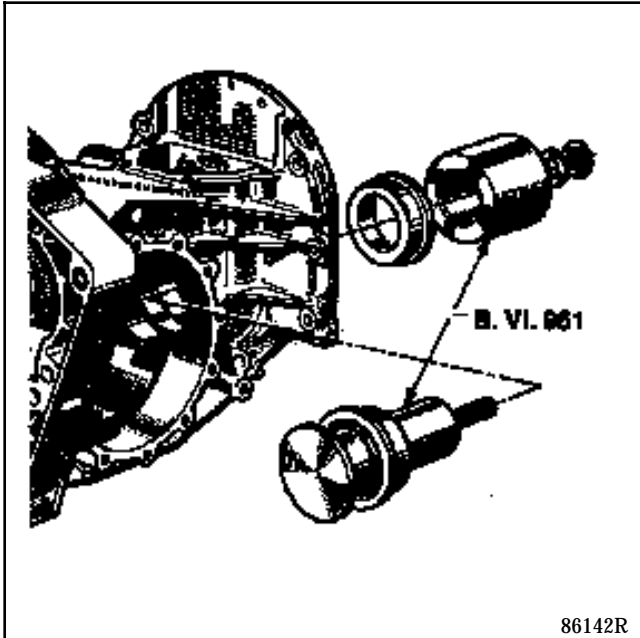
Le différentiel doit tourner sous une charge comprise entre **3 et 6 daN.m**, pour des roulements neufs et, libre et sans jeu pour des roulements réutilisés.

Lorsque la cale (38) augmente en épaisseur, la précontrainte augmente et inversement.

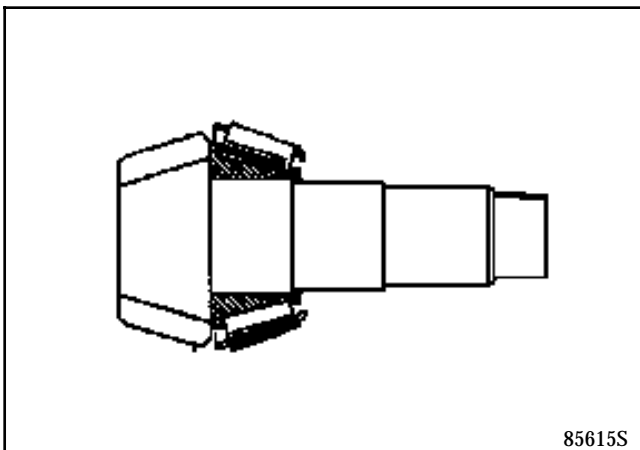
Enlever la plaque de fermeture (4) et le différentiel.

REMONTAGE DU PIGNON D'ATTAQUE

La repose des cages extérieures des roulements du pignon d'attaque s'effectue à l'aide de l'outil B. Vi. 961.



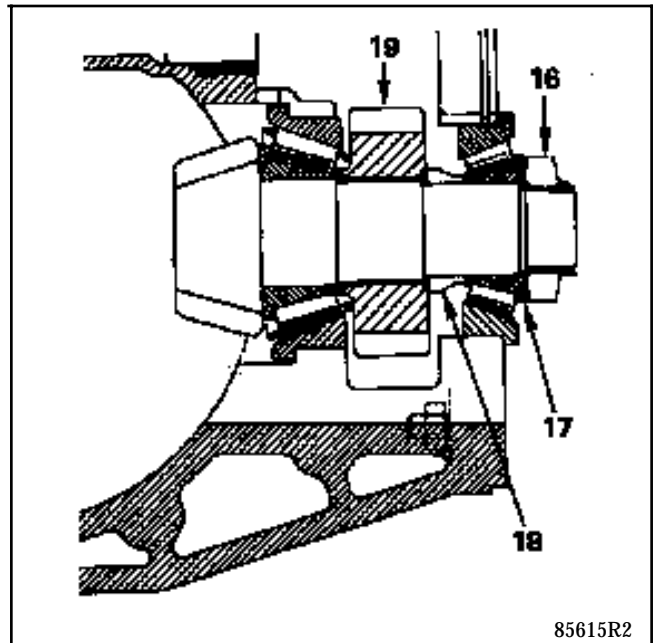
Sur le pignon d'attaque (20), reposer la cage intérieure du roulement.



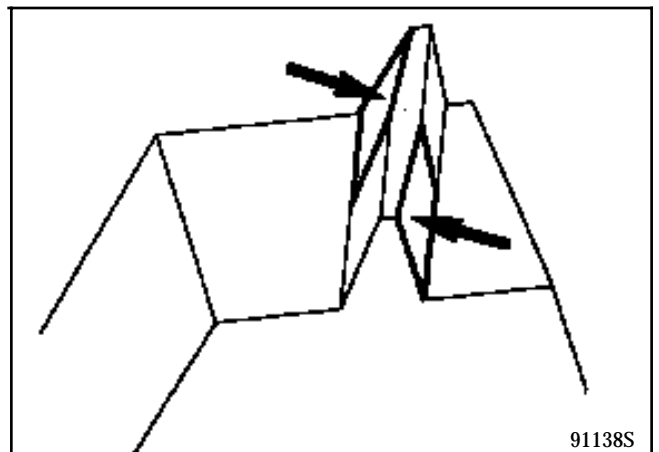
Sur le carter pont, présenter le pignon d'attaque (20) dans son logement et monter :

- le pignon de descente (19), épaulement côté pignon d'attaque,
- l'entretoise (18) trouvé au démontage (sens : voir dessin),
- la cage intérieure du roulement (17),
- l'écrou (16) neuf.

Mettre l'outil B. Vi. 953 et serrer l'écrou au couple de 16 daN.m (voir NOTA).



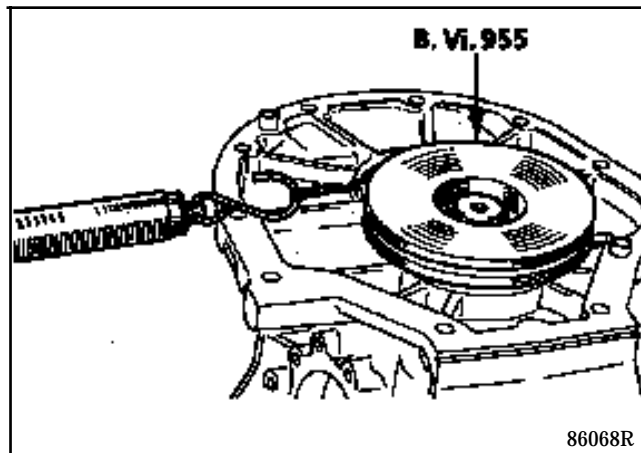
NOTA : pour certaines transmissions automatiques, l'angle d'hélice du pignon secondaire ayant été modifié, il sera nécessaire d'effectuer une modification par meulage de l'outil B. Vi. 953.



PRECONTRAINTE DU PIGNON D'ATTAQUE

La précontrainte du pignon d'attaque s'effectue **sans différentiel**. Elle est obtenue avec l'entretoise (18).

Monter l'outil **B. Vi. 955** sur l'écrou du pignon d'attaque (16), enrouler une ficelle et accrocher un peson.

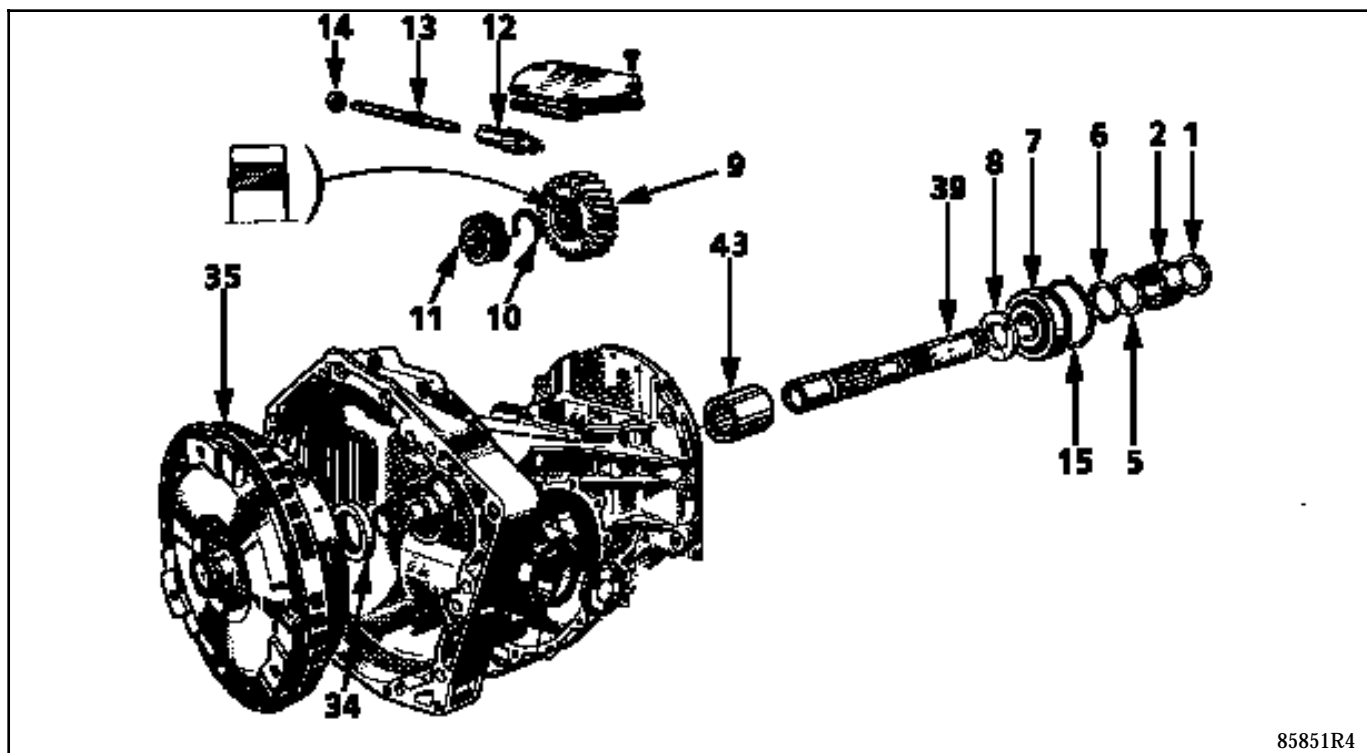


Le pignon d'attaque doit tourner sous une charge comprise entre **2 et 3,5 daN.m.** pour des roulements neufs, et, libre et sans jeu pour des roulements réutilisés.

Lorsque l'entretoise (18) augmente en épaisseur, la précontrainte diminue et inversement.

Le réglage terminé, serrer l'écrou (16) au couple de **16 daN.m.** et le freiner.

Montage de l'arbre de sortie (39)



85851R4

Dans le pont, monter :

- le roulement à aiguilles (43) à la presse,
- le jonc (15).

Disposer le pignon (9) dans le pont (épaulement côté convertisseur).

Simultanément, enfiler sur l'arbre de sortie (39) le pignon de descente (9) et la roue de tachymètre (11) (ergot vers le convertisseur). Mettre le demi-circlip (10) (contrôler le bon clipsage de 11).

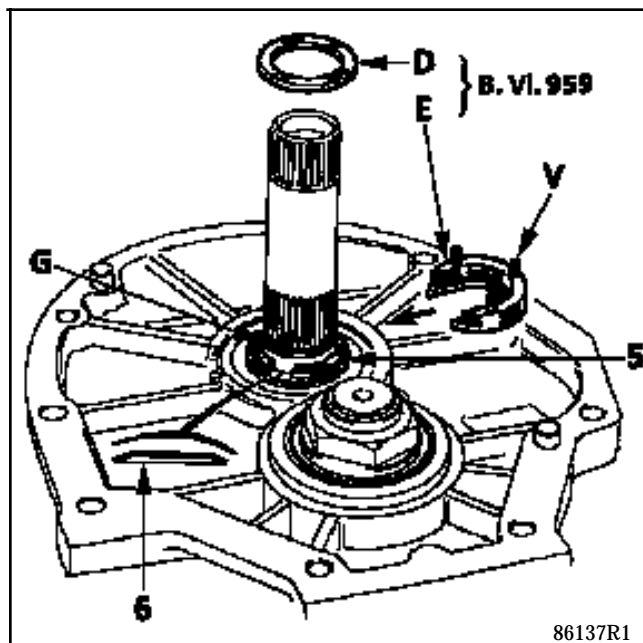
Sur l'arbre de sortie (39), monter :

- la rondelle (8),
- le roulement (7) gorge côté opposé au convertisseur et écarter le jonc (15),
- la rondelle belleville (6) (sens : voir dessin),
- le circlip (5), l'amener sous la gorge (G).

Pour la mise en place du circlip (5) dans sa gorge, utiliser l'outil **B. Vi. 959** :

- mettre la rondelle (D) de l'outil sur le circlip,
- placer le cavalier (E) de l'outil dans la gorge (G) et serrer les trois vis (V) jusqu'à ce que le circlip (5) entre dans sa gorge.

S'assurer de la bonne mise en place de (5).

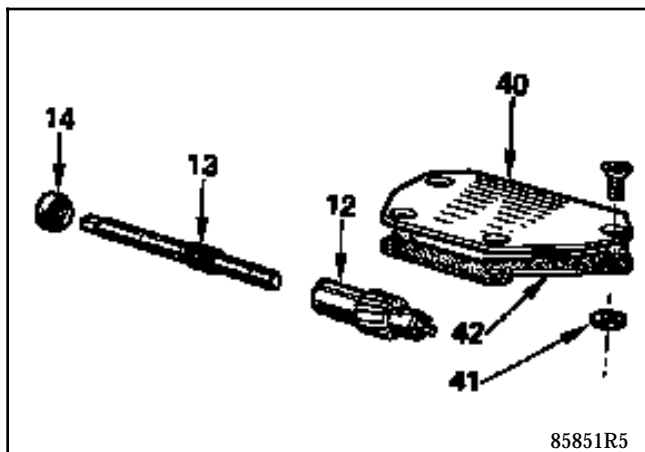


86137R1

Monter l'entretoise (2) et la cale de réglage (1).

Pignon de tachymètre

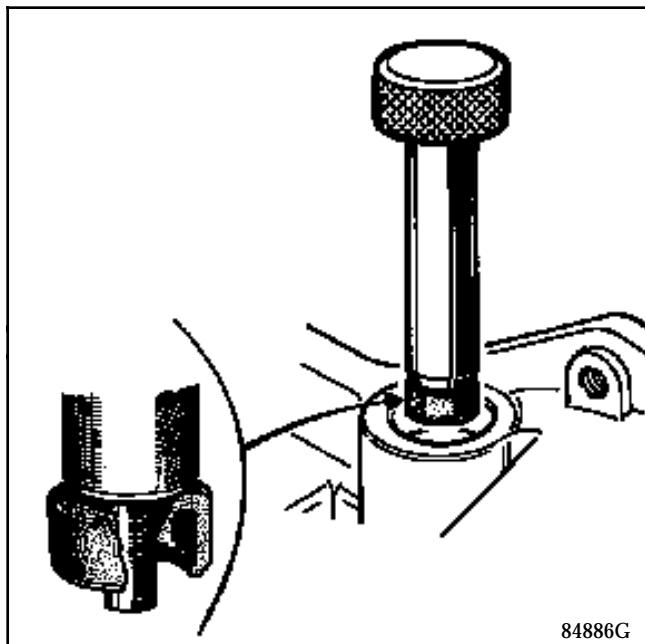
Reposer le pignon de tachymètre (12) neuf et son axe (13).



Vérifier que (12) est bien encliqueté sur (13).

Reposer la plaque de visite (40) munie du joint (42) et de ses entretoises (41) (suivant version).

Joint (14) de pignon de tachymètre avec l'outil B. Vi. 905.



Tube de jauge

Mettre un joint torique neuf et reposer le tube de jauge.

Différentiel et ses joints

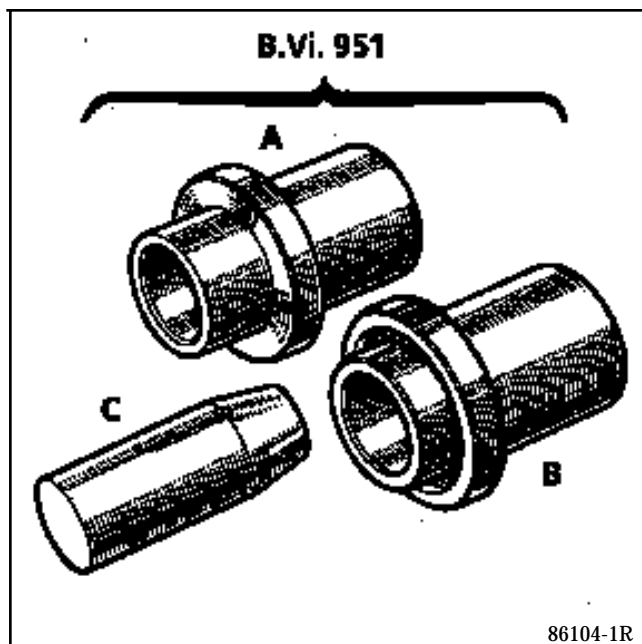
Le remontage s'effectue après avoir réglé les précontraintes des roulements du différentiel et du pignon d'attaque.

Monter le déflecteur (23) côté pont et plaque.

Le pignon d'attaque étant en place, mettre l'ensemble différentiel, la plaque de fermeture munie de son joint torique. Serrer la plaque au couple de 2 daN.m.

Montage des joints de planétaires

La repose des joints s'effectue avec les outils suivants :



A Outil de mise en place du joint côté plaque de fermeture.

B Outil de mise en place du joint côté carter pont.

C Fourreau de protection.

Huiler le fourreau C sur l'extérieur avant utilisation.

Méthode :

- **Côté plaque de fermeture :**

Mettre le fourreau C sur le planétaire, monter le joint sur le fourreau et positionner le joint avec l'outil A.

- **Côté carter pont :**

Procéder de la même manière, mais utiliser l'outil B pour positionner le joint.

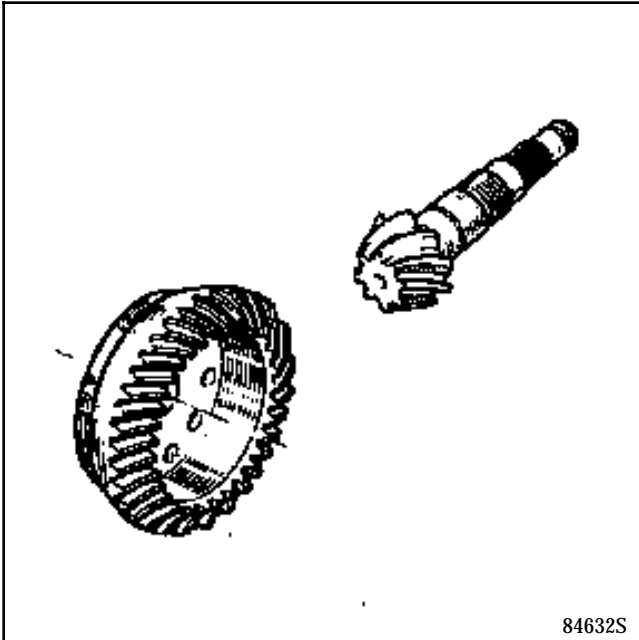
Mettre les joints toriques sur les planétaires.

Pour le montage du joint de convertisseur (34) (**voir page 108**).

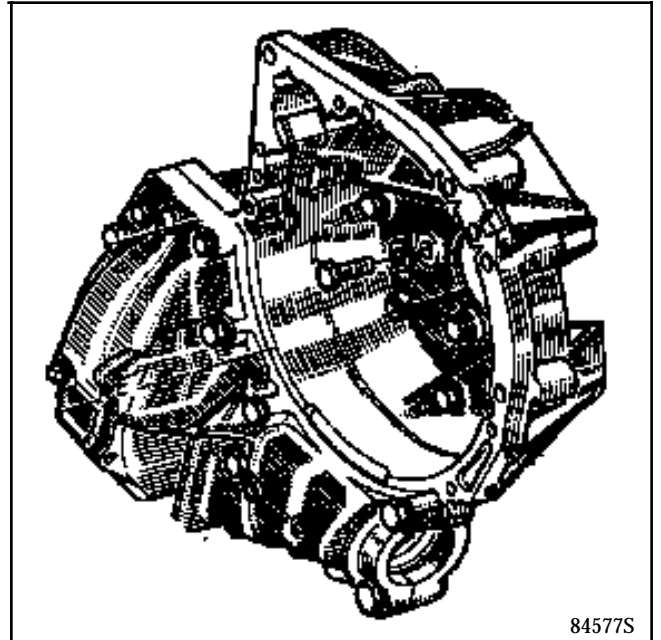
Pour le montage du carter des mécanismes sur le carter pont (**voir page 130**).

PIECES APPARIEES

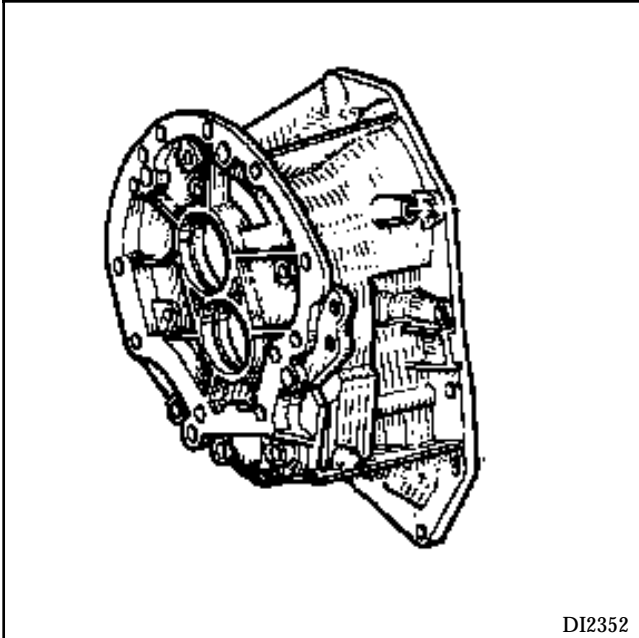
Le pignon d'attaque et la couronne.



Le carter pont et le carter de convertisseur.



Le carter entretoise et le carter de descente.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
B. Vi.	28-01	Extracteur à grilles interchangeable
B. Vi.	465	Outils pour remplacement du joint de convertisseur
B. Vi.	645	Clé à créneaux pour réglage du jeu de différentiel
B. Vi.	715	Outil du coffret B. Vi. 710
B. Vi.	805	Clé pour écrou de différentiel
B. Vi.	902-01	Outil de mise en place des circlips
B. Vi.	903	Clé à œil pour écrou de pignon d'attaque
B. Vi.	905-02	Outils de remplacement du joint d'axe de tachymètre
B. Vi.	906	Mesureur de couple
B. Vi.	947	Mandrin de mise en place des roulements dans le carter
B. Vi.	959	Outil de mise en place du circlip sur arbre de sortie
B. Vi.	1402	Outil de centrage de joint de convertisseur
Rou.	15-01	Embout protecteur d'arbre

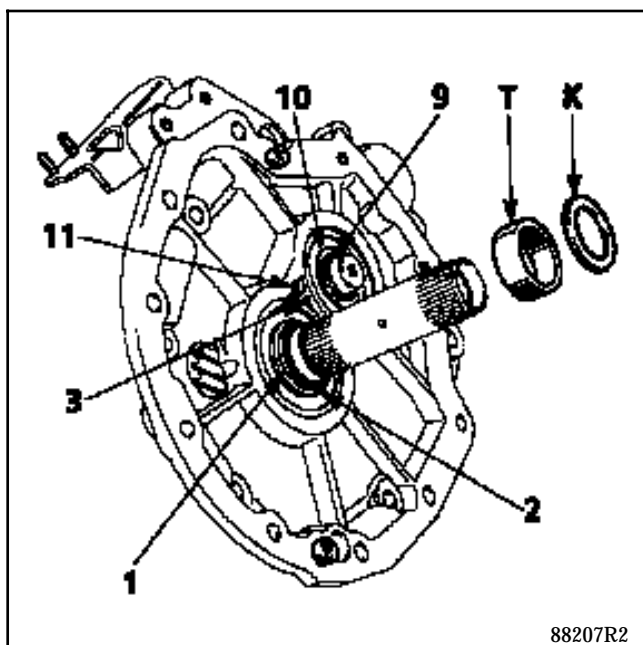
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Écrou du roulement sur le pignon d'attaque	22
Vis carter entretoise sur carter de descente	2,5
Vis carter de descente sur carter convertisseur	2,5

Déposer :

- la cale de réglage (K) et l'entretoise (T),
- les circlips (1) et (9),
- les vis de carter entretoise et séparer celui-ci du carter de descente,
- les roulements (2) et (10) en écartant les circlips (3) et (11).

DEMONTAGE

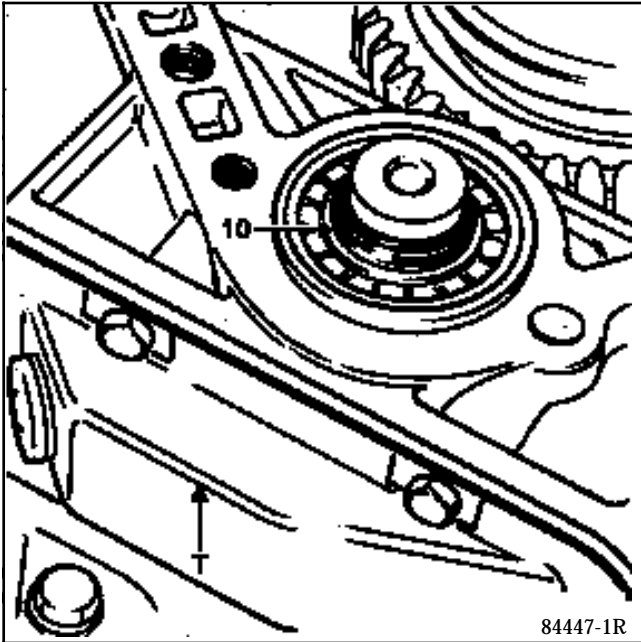
CARTER ENTRETOISE



CARTER DE DESCENTE

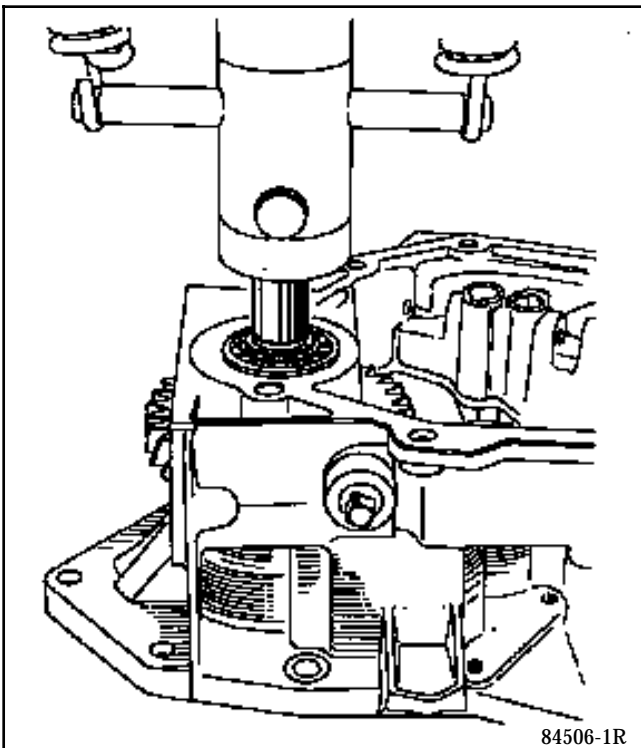
Déposer :

- le circlip (21),



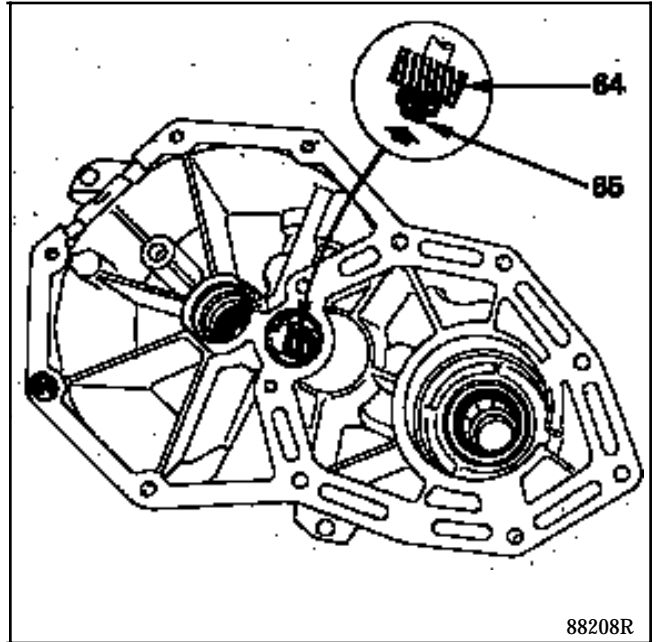
- le carter (26),
- les vis de fixation et séparer le carter de descente du carter pont.

Sortir à la presse le pignon d'attaque.

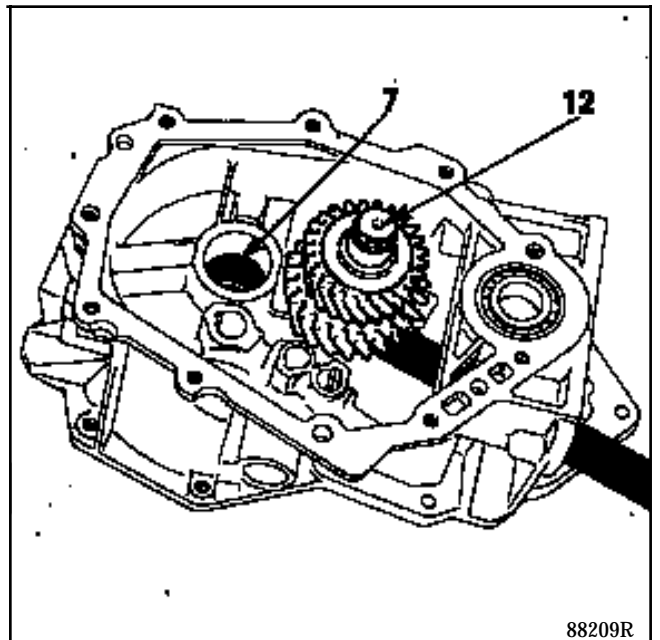


Déposer :

- l'arbre de sortie et son pignon,
- le pignon de tachymètre (18) et son arbre (19) à l'aide d'un petit tournevis,

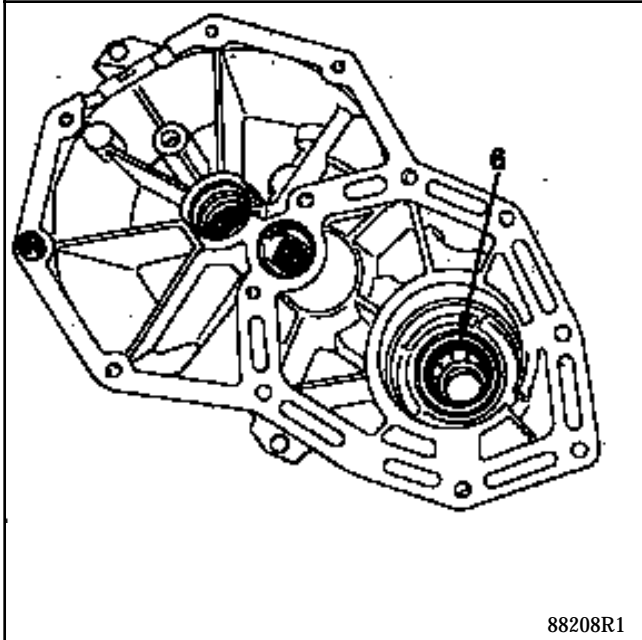


- le joint de tachymètre avec l'outil **B. Vi. 905-02** si le joint est collé, le sortir avec un outil courbé,
- l'arbre de descente (12) en faisant levier à l'aide d'un outil par la trappe de visite,



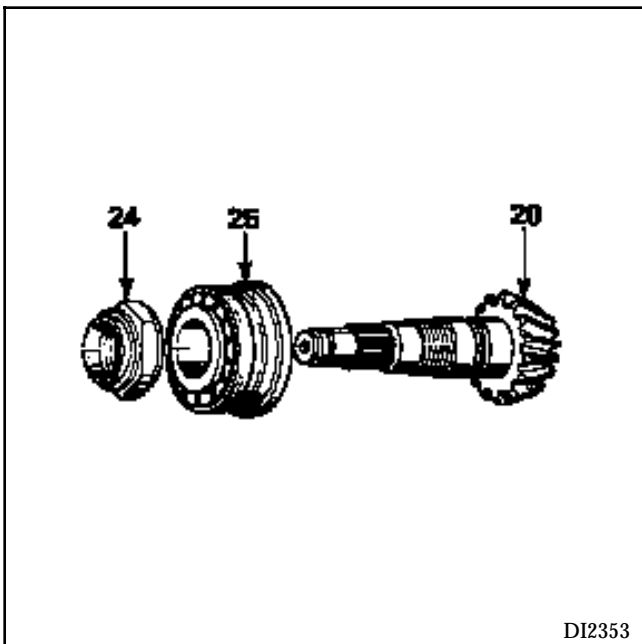
- le roulement à aiguille (7) à l'aide de l'outil **FACOM U40 et U51B** ou similaire,

- le joint à lèvres (23) à l'aide de l'outil B. Vi. 465.

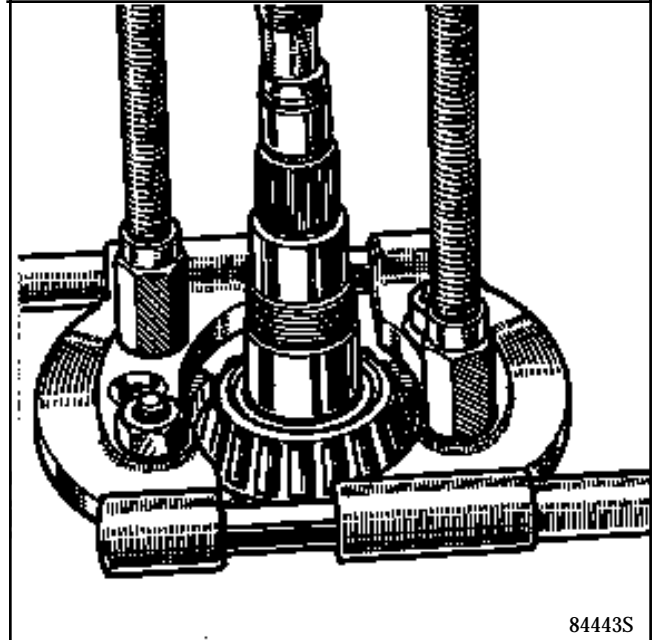


Démontage du pignon d'attaque (20)

Défreiner l'écrou (24) et l'enlever à l'aide du B. Vi. 903.

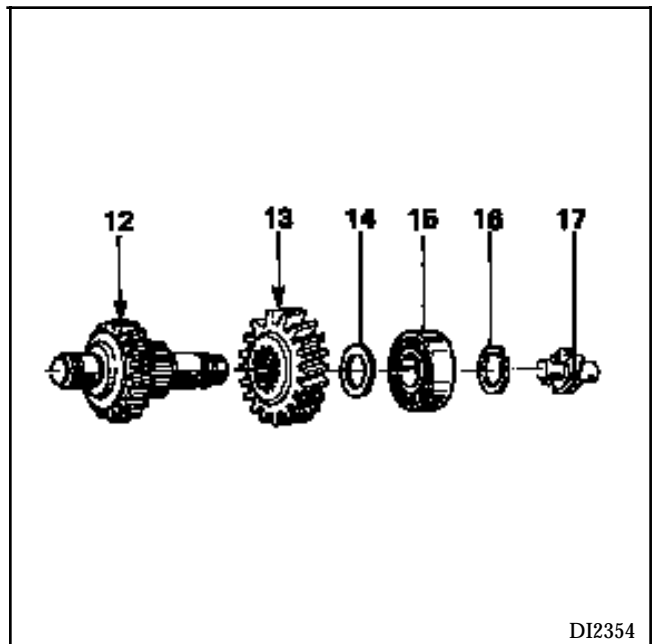


Avec un extracteur, extraire le roulement.

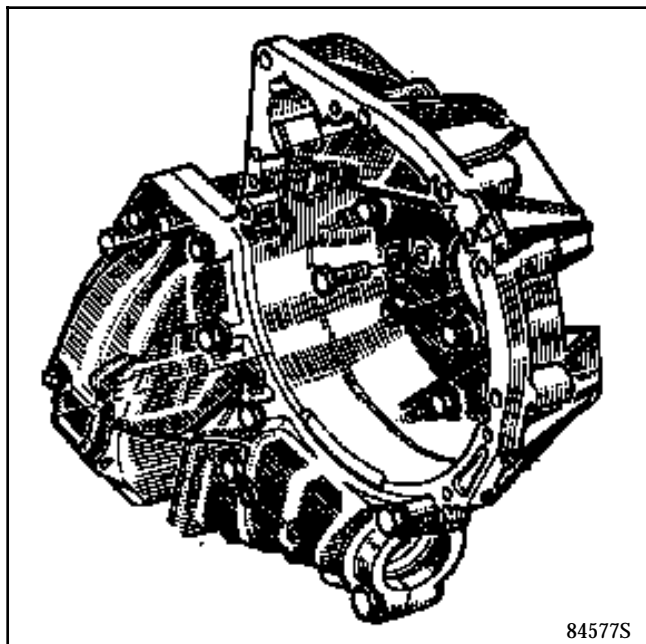


Démontage de l'arbre de descente (12)

Déposer de 12 à 17 (13 et 15 à la presse).



CARTER CONVERTISSEUR-PONT

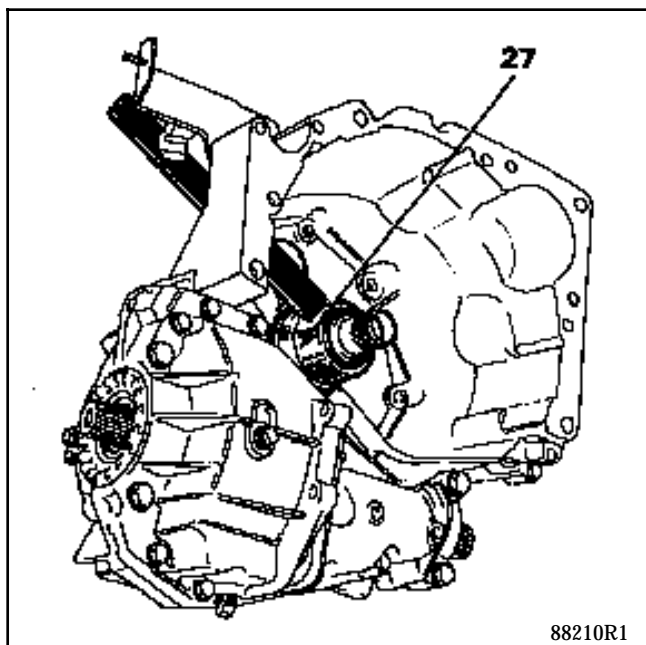


84577S

Démontage pont, voir M.R. 222.

Démontage joint du convertisseur

Enlever le joint (27) à l'aide d'un burin ou d'un extracteur.

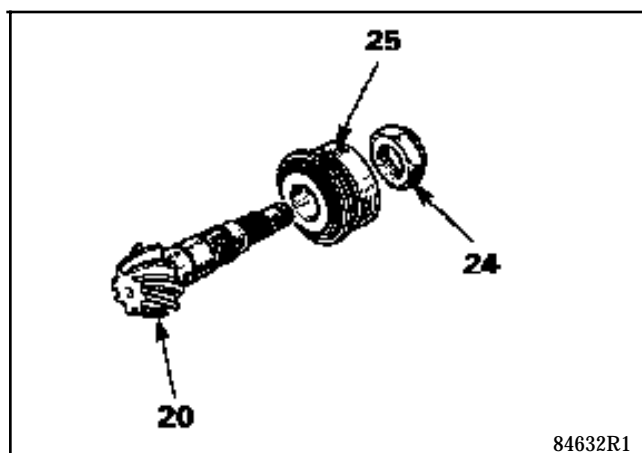


88210R1

REGLAGE - REMONTAGE

REMONTAGE DES ARBRES

Pignon d'attaque (20)



84632R1

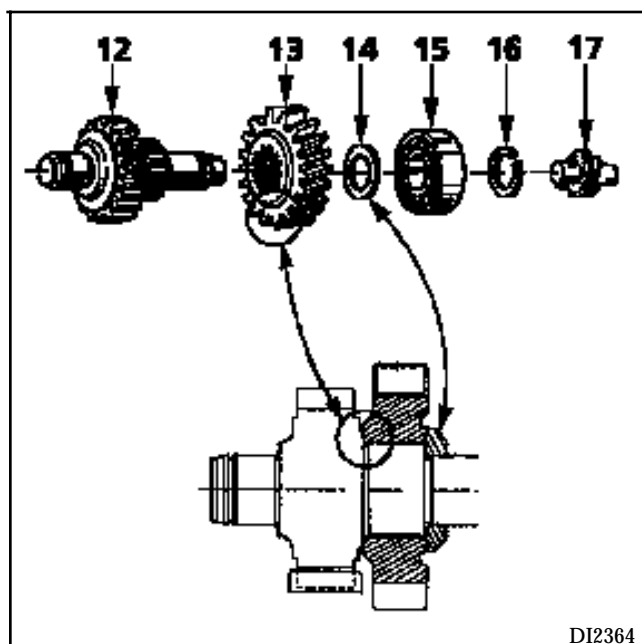
Monter le roulement (25) à la presse repère côté pignon d'attaque.

Mettre trois gouttes de "Loctite SCELBLOC" sur les filets de l'écrou.

Pignon d'attaque vertical, approcher l'écrou (24) et le serrer au couple de **4 daN.m** à l'aide du **B. Vi. 903**.

Faire tourner le roulement à la main, puis serrer l'écrou au couple de **22 daN.m**.

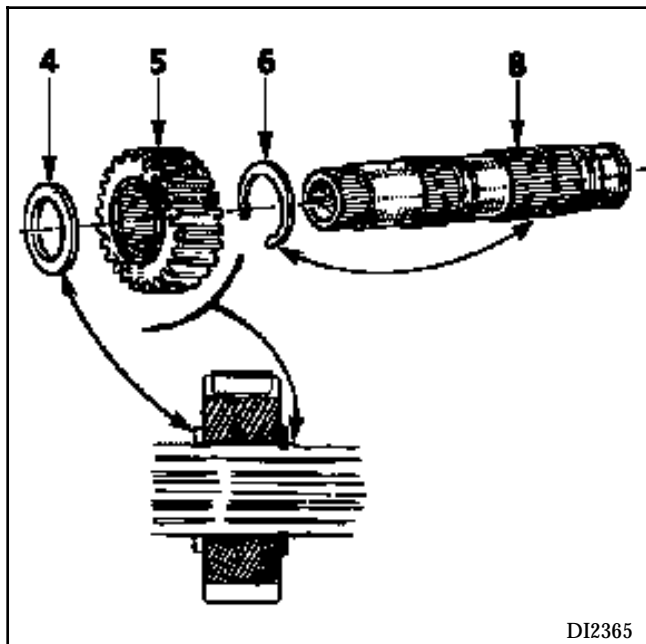
Arbre de descente (12)



DI2364

Reposer de 12 à 17 (15 et 13 à la presse). **Attention au sens de montage du pignon (13).**

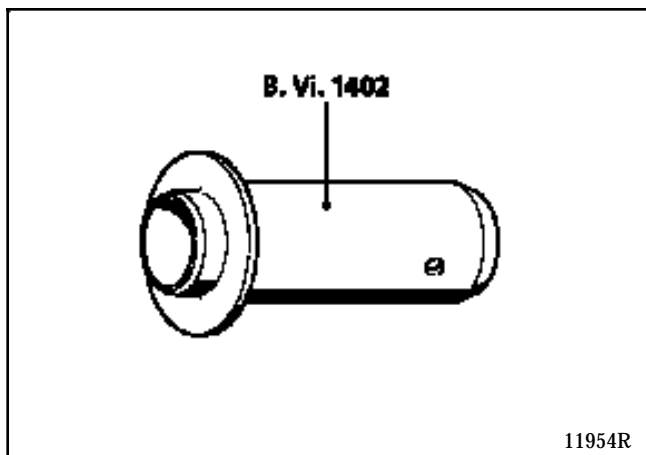
Arbre de sortie (8)



Reposer sur 8 de 4 à 6. Attention au sens de montage du pignon (5).

REMONTAGE CARTER CONVERTISSEUR-PONT

Huiler le joint et l'enfoncer bien droit avec l'outil B.Vi. 1402.



Remettre le convertisseur après avoir huilé la portée du joint.

NOTA : contrôler l'état du joint torique (28) de l'arbre de réacteur et le huiler (voir page suivante).

Remontage (voir M.R. 222) et réglage pont

Avant remontage, huiler l'ensemble des pièces.

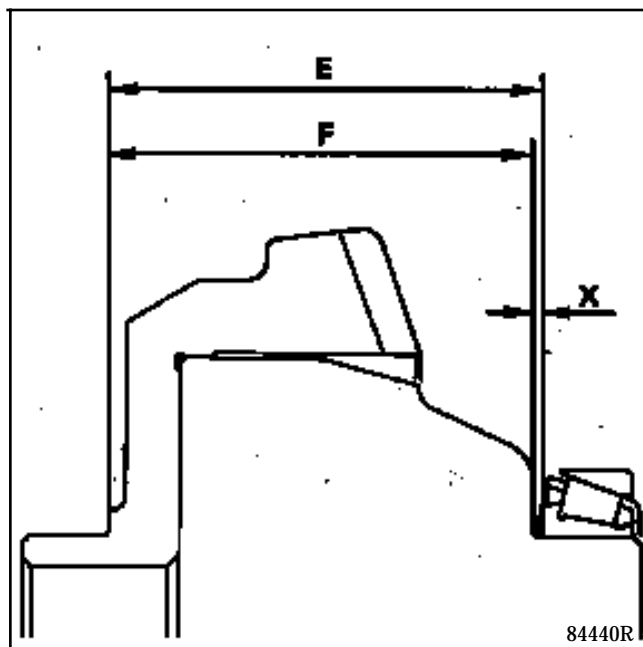
a) Réglage du jeu de denture

Le jeu de denture n'étant pas mesurable une fois la boîte de vitesses assemblée, celui-ci sera réglé lors du montage des roulements de différentiel en effectuant la mesure des cotes suivantes :

Cote E : Cote théorique de 93,93 $+ 0,07$
 $+ 0$

Cote F : Cote entre les faces d'appui des roulements de différentiel.

Cote X : Epaisseur de la cale de réglage à interposer entre le roulement et le boîtier de différentiel.



Assembler le boîtier et la couronne par trois vis.

Mesurer la cote **F** (utiliser un pied à coulisse à becs de **90 mm**).

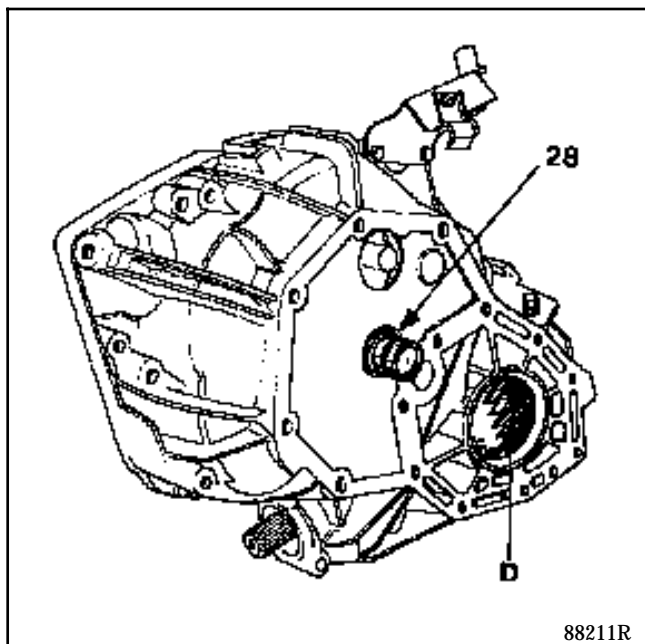
$$X = E - F$$

Il existe des cales de **0,05** en **0,05 mm**, à partir de **0,8** à **1,4 mm** d'épaisseur.

b) Réglage de la précontrainte des roulements de différentiel

S'assurer de la bonne mise en place des roulements de différentiel en le faisant tourner (sens des aiguilles d'une montre).

A l'aide de l'outil **B. Vi. 906**, appuyer sur une dent de la couronne pour faire tourner le différentiel en **D** (sens des aiguilles d'une montre).

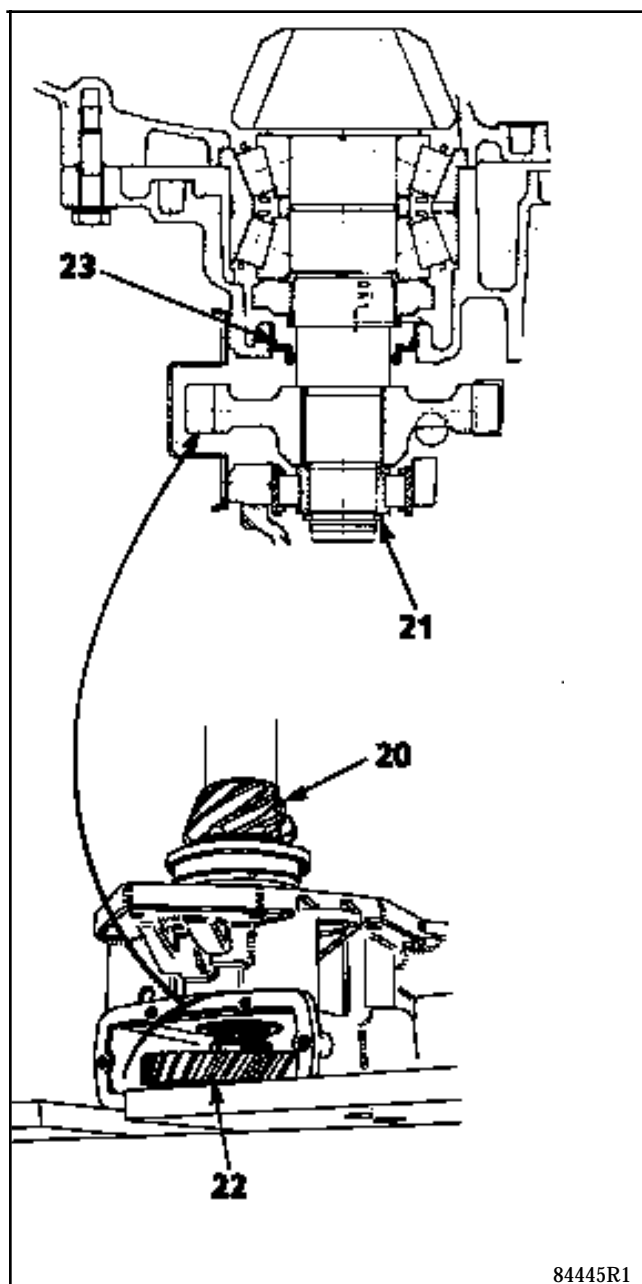


La valeur doit être comprise entre 2 et 2,5 daN.m.

Sinon, serrer ou desserrer l'écrou de différentiel à l'aide de l'outil **B. Vi. 645** et **B. Vi. 805-02**.

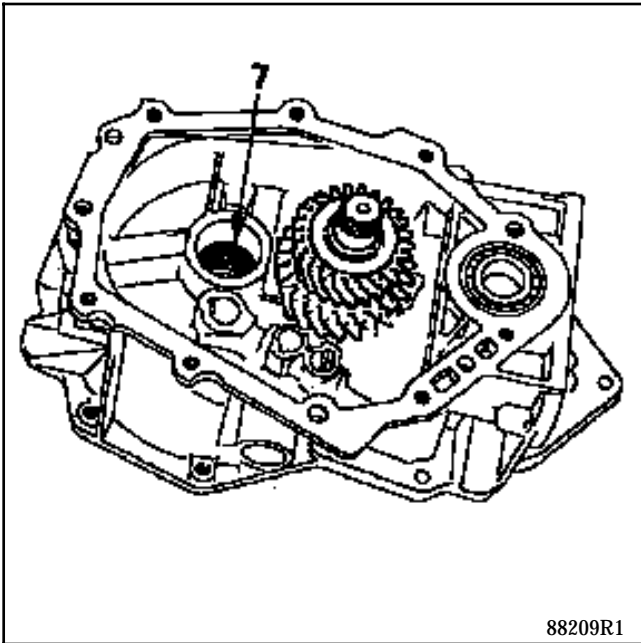
REMONTAGE CARTER DE DESCENTE

Reposer :

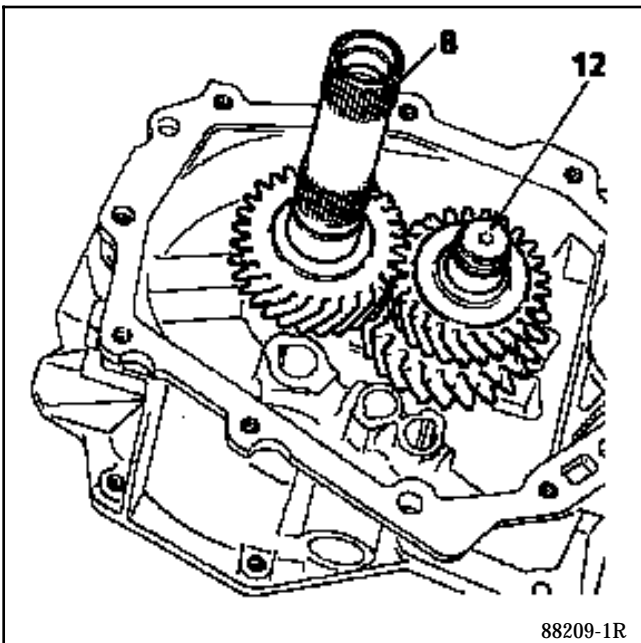


- le joint (23) huilé, à l'aide de l'outil **B. Vi. 465**,
- positionner le pignon (22) et monter le pignon d'attaque (20) à la presse,
- le circlip (21) avec l'outil **B. Vi. 902-01**.

- le roulement à aiguille (7) à la presse, cote d'emmanchement 37 mm,

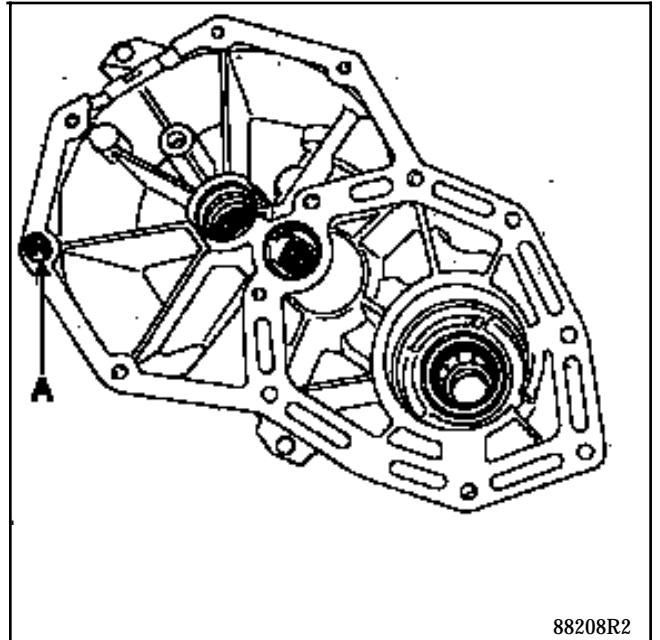


- l'arbre de descente (12),
- l'arbre de sortie (8),



- le joint tachymètre avec le B. Vi. 905-02,
- le pignon de tachymètre neuf avec son axe (vérifier le bon encliquetage du pignon de tachymètre sur son arbre).

Avant d'accoupler le carter de descente au carter de convertisseur-pont, vérifier la présence de la douille de centrage (A) et enduire les faces des carters avec de la "Loctite FORMAJOINT".

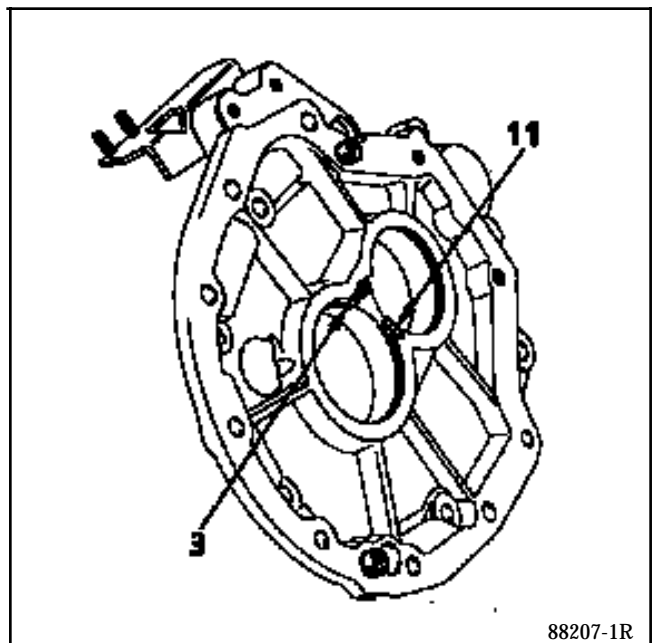


ATTENTION : les deux vis sous arbre de réacteur doivent être enduites de "Loctite FORMAJOINT".

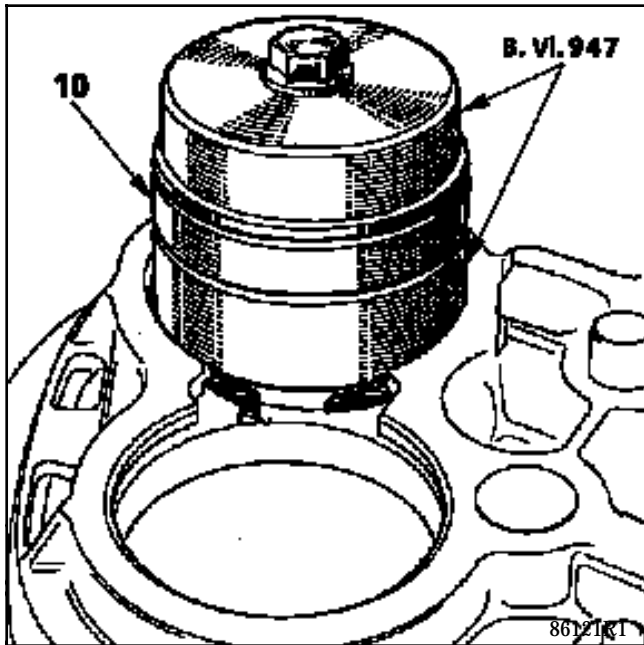
REMONTAGE CARTER ENTRETOISE

Reposer :

- les circlips (3) et (11), ergots du même côté,

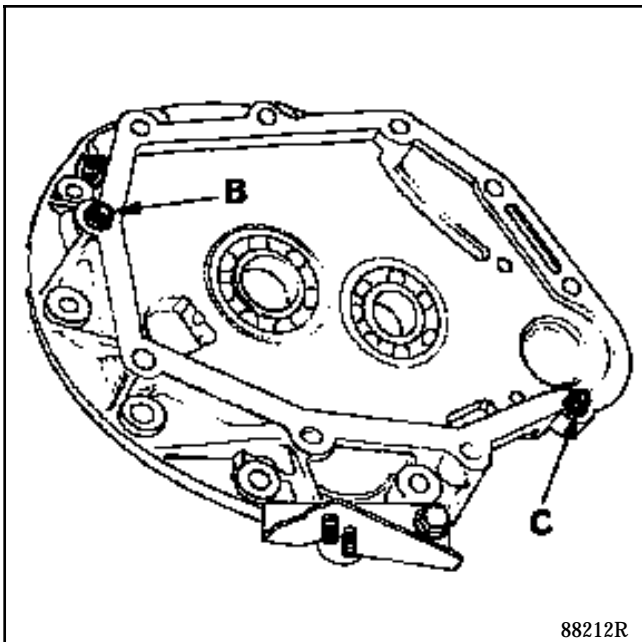


- le roulement (10) à l'aide de l'outil **B. Vi. 947**,
- le roulement (2) en intercalant un morceau de fer plat pour maintenir éclaté le circlip.



S'assurer de la bonne mise en place des circlips dans la gorge des roulements.

Avant d'accoupler le carter entretoise au carter de descente, vérifier la présence des deux douilles de centrage (B) et (C) et mettre le joint papier (montage à sec).



ATTENTION : toutes les vis du carter entretoise doivent être enduites de "Loctite FORMAJOINT" et les monter.

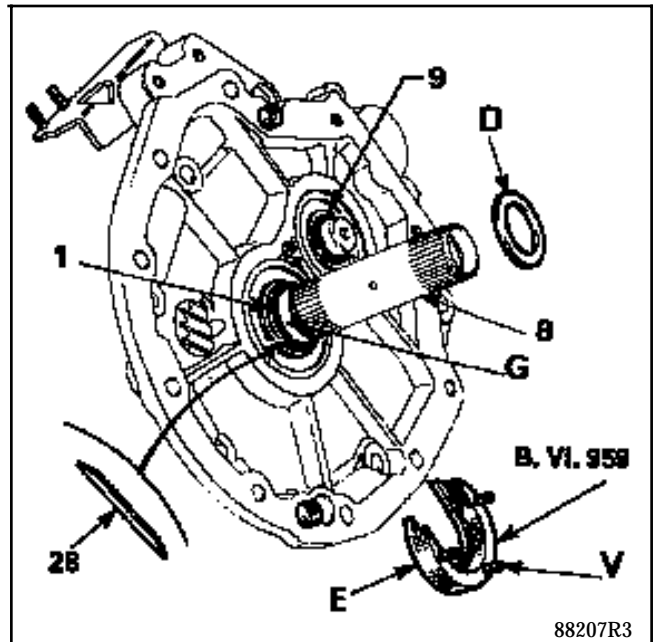
Reposer sur l'arbre de sortie (8) :

- la rondelle (28),
- le circlip (1), l'amener sous la gorge (G).

Pour la mise en place du circlip (1) dans sa gorge, utiliser l'outil **B. Vi. 959** :

- mettre la rondelle (D) de l'outil sur le circlip,
- placer le cavalier (E) de l'outil dans la gorge (G) et serrer les trois vis (V) jusqu'à ce que le circlip (1) entre dans sa gorge.

S'assurer de la bonne mise en place de (1).



Reposer :

- le circlip (9) avec l'outil **B. Vi. 902-01** (maintenir l'arbre de sortie en position par la trappe de visite),
- le carter (26) muni de son joint (bouchon vers le bas) et de son aimant.

Pour le montage du carter de mécanismes sur le carter entretoise (voir chapitre concerné).

PLANCHE N° 1

- 1 Carter des mécanismes
- 2 Pompe à huile
- 3 Piston de F2
- 4 Coupelle de F2
- 5 Moyeu d'alimentation
- 6 Butée à aiguilles
- 7 Disques de F2
- 8 Support de piston de F1
- 9 Circlip
- 10 Embrayage E1-E2
- 11 Train de marche avant
- 12 Piston de F1
- 13 Disques de F1
- 14 Cloche de E2
- 15 Rondelle plastique (épaisseur 1,5)
- 16 Train de marche arrière
- 17 Roue libre
- 18 Butée à aiguilles
- 19 Rondelle plastique (épaisseur à déterminer)
- 20 Circlip
- 21 Roue de parc
- 22 Capsule
- 23 Distributeur hydraulique
- 24 Doigt de parc
- 25 Axe de doigt de parc
- 26 Ressort de doigt de parc
- 27 Tringle de parc
- 28 Epingle
- 29 Secteur
- 30 Axe d'entrée
- 31 Joint de crépine
- 32 Crépine
- 33 Bille de secteur
- 34 Ressort de secteur
- 35 Joint de carter inférieur
- 36 Butée à aiguilles
- 37 Rondelle plastique (épaisseur 1,5)
- 38 Arbre de pompe
- 39 Arbre de turbine
- 40 Cale de réglage du jeu axial
- 41 Rondelle

PLANCHE N° 2

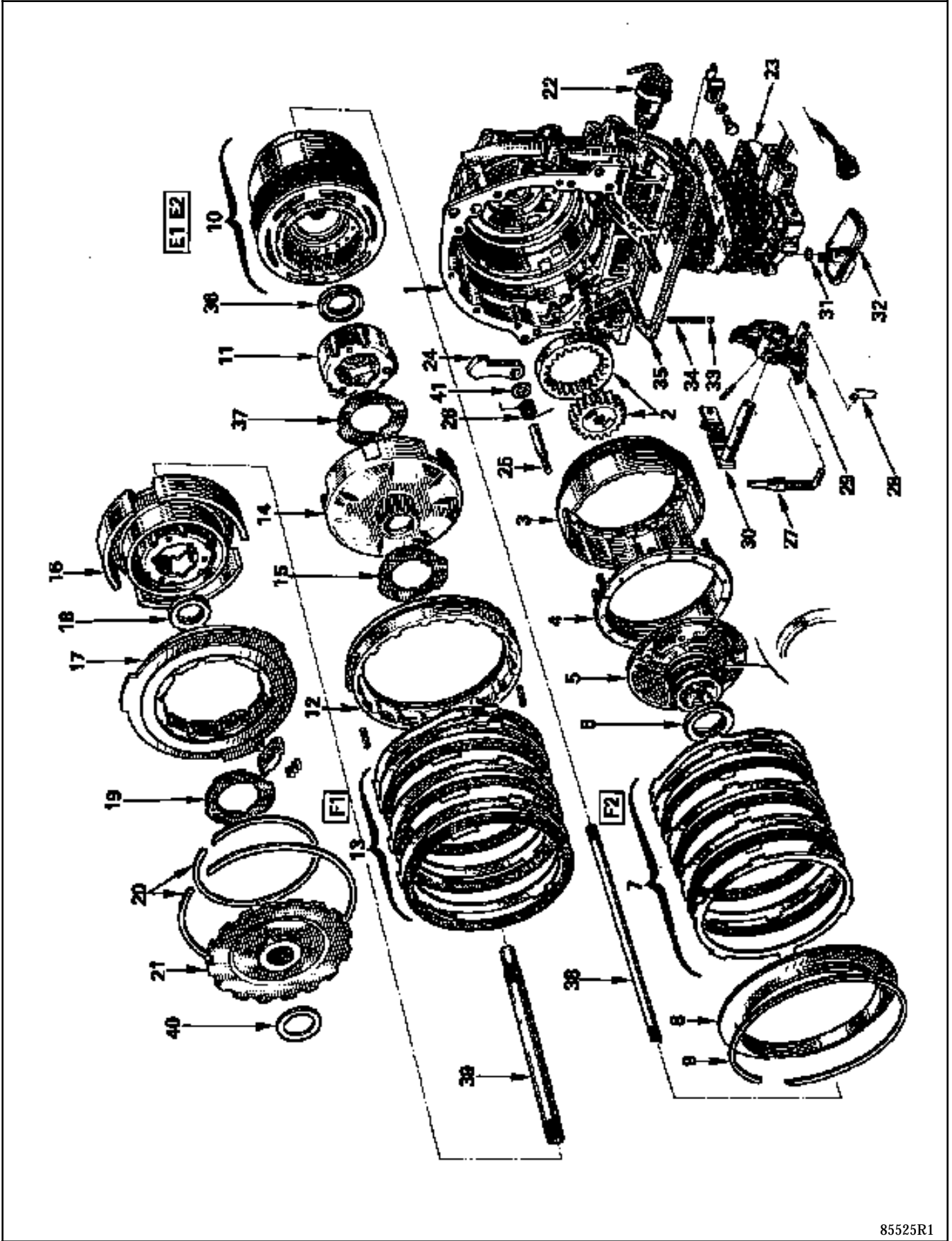
- 1 Cale de réglage du jeu axial
- 2 Entretoise
- 3 Vis de plaque de fermeture
- 4 Plaque de fermeture
- 5 Circlip
- 6 Rondelle conique
- 7 Roulement à billes
- 8 Rondelle épaisse
- 9 Pignon primaire
- 10 Anneau d'arrêt
- 11 Roue de tachymètre
- 12 Pignon de tachymètre
- 13 Axe de tachymètre
- 14 Joint de tachymètre
- 15 Jonc d'arrêt
- 16 Erou du pignon d'attaque
- 17 Roulement conique
- 18 Entretoise
- 19 Pignon secondaire
- 20 Pignon d'attaque
- 21 Joint torique
- 22 Joint à lèvres
- 23 Défecteur
- 24 Frette
- 25 Roulement conique
- 26 Boîtier
- 27 Planétaires
- 28 Grand axe
- 29 Petits axes
- 30 Satellites
- 31 Noix
- 32 Couronne
- 33 Vis de couronne
- 34 Joint de convertisseur
- 35 Convertisseur
- 38 Cale de réglage de précontrainte de différentiel
- 39 Arbre de sortie
- 40 Plaque de visite
- 41 Joint de plaque
- 42 Entretoise (suivant version)
- 43 Roulement à aiguilles

Disque	F2		F1	
	MB	MJ	MB	MJ
Ondulé	1	1	1	1
Acier	4	5	3	4
Garni	3	4	3	4

PLANCHE N° 3

- 1 Circlip
- 2 Roulement à billes
- 3 Pignon de descente sur arbre secondaire
- 4 Roulement à rouleaux
- 5 Arbre secondaire
- 6 Carter de convertisseur et de différentiel
- 7 Circlip
- 8 Roulement à billes
- 9 Jonc d'arrêt
- 10 Jonc d'arrêt
- 11 Pignon de descente sur arbre de sortie
- 12 Circlip
- 13 Arbre de sortie
- 14 Carter entretoise
- 15 Boîtier de différentiel
- 16 Planétaire à queue
- 17 Rondelles de satellites
- 18 Satellites
- 19 Axe de satellites
- 20 Planétaire tripode
- 21 Rondelle
- 22 Anneau d'arrêt
- 23 Couronne de tachymètre
- 24 Rondelle ressort
- 25 Circlip
- 26 Roulement à billes
- 27 Circlip
- 28 Joint à lèvres
- 29 Joint torique
- 30 Convertisseur
- 31 Joint de convertisseur
- 32 Cale de réglage du jeu axial
- 33 Roulement de différentiel
- 34 Roulement à aiguilles
- 35 Pignon de tachymètre
- 36 Axe de tachymètre
- 37 Cible de tachymètre (version électronique)
- 38 Entretoise (version électronique)
- 39 Ressort (version électronique)
- 40 Rondelle de réglage

PLANCHE N° 1

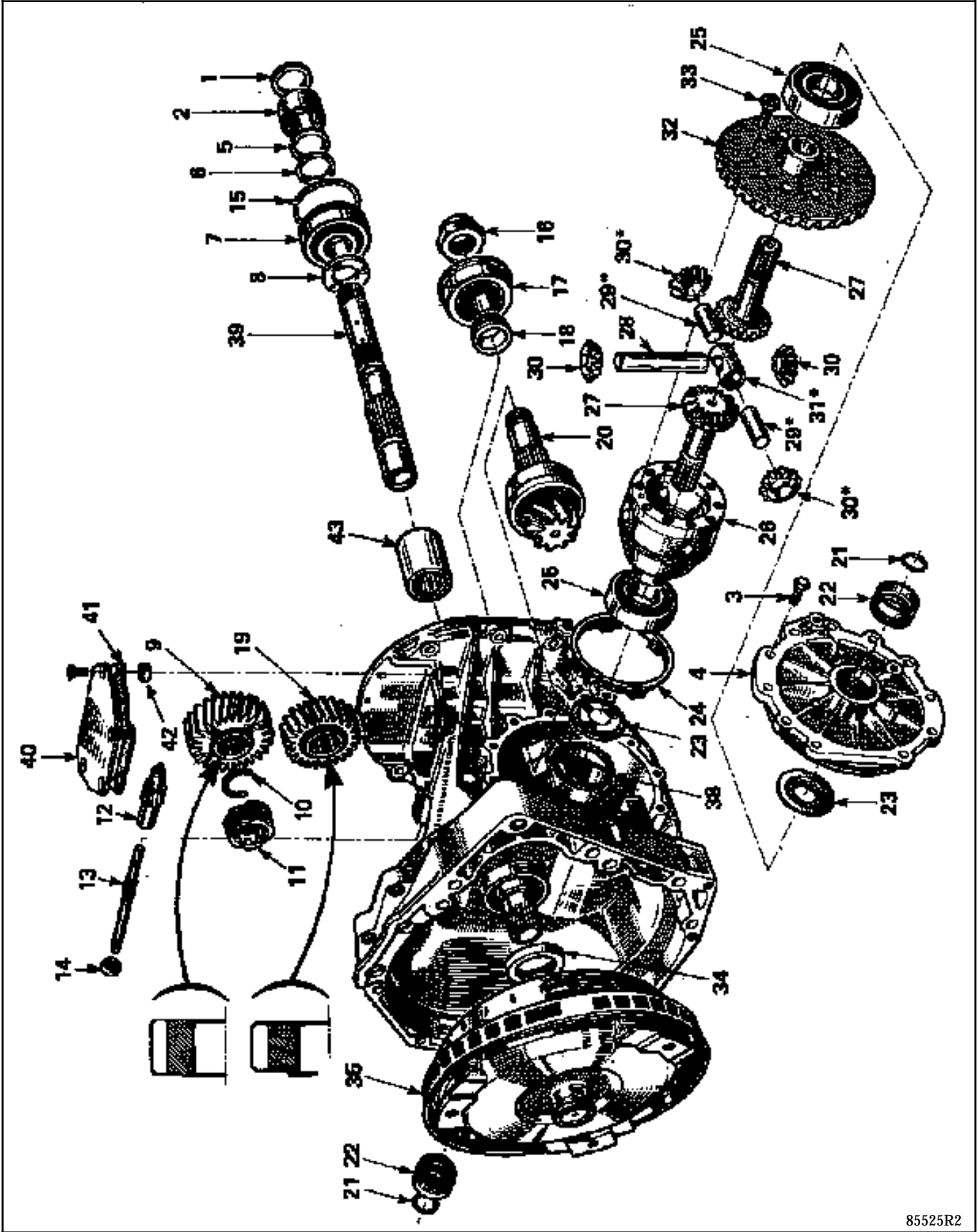


TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Eclaté pont (MJ)

23

PLANCHE N° 2



85525R2

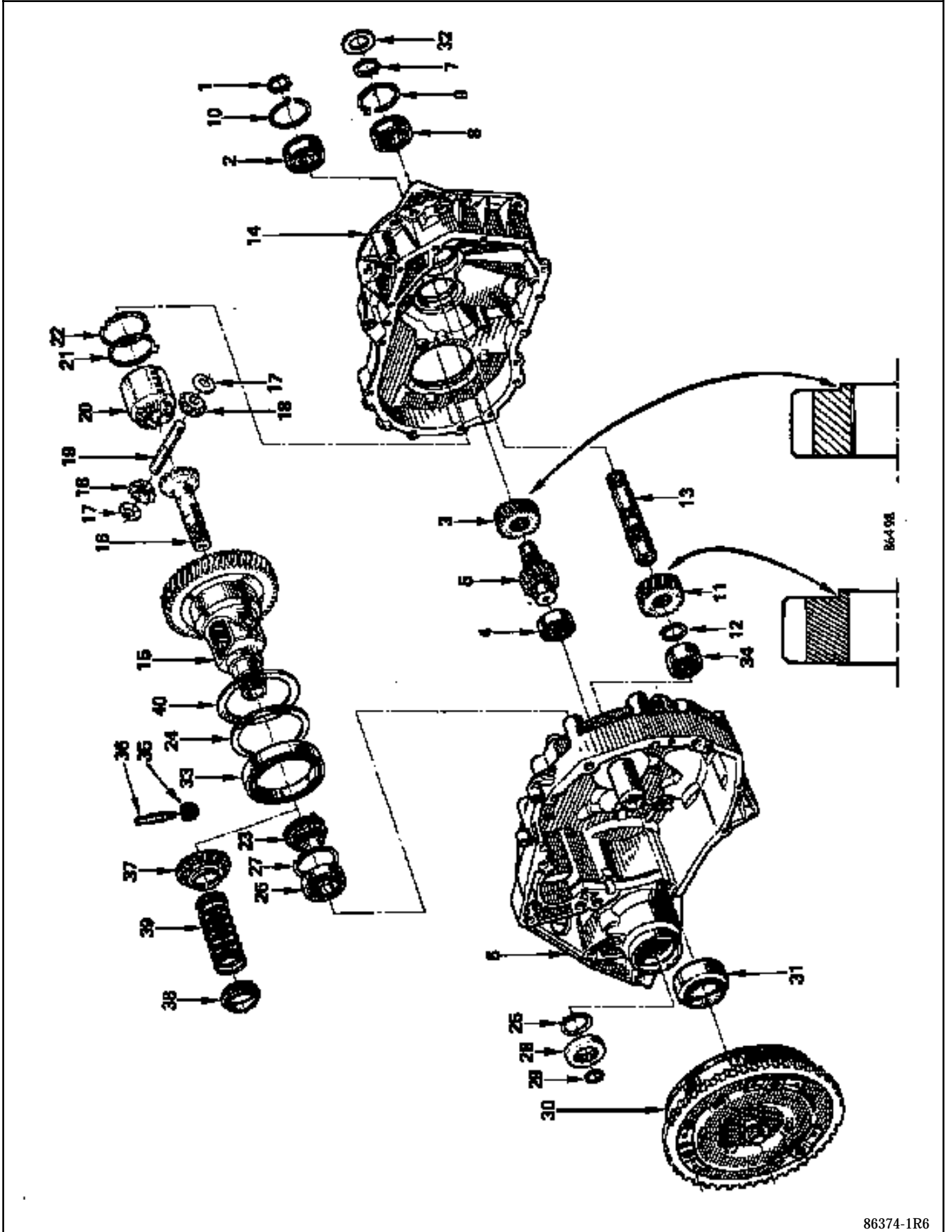
* Pièces n'existant pas dans un différentiel à deux satellites.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Eclaté pont (MB)

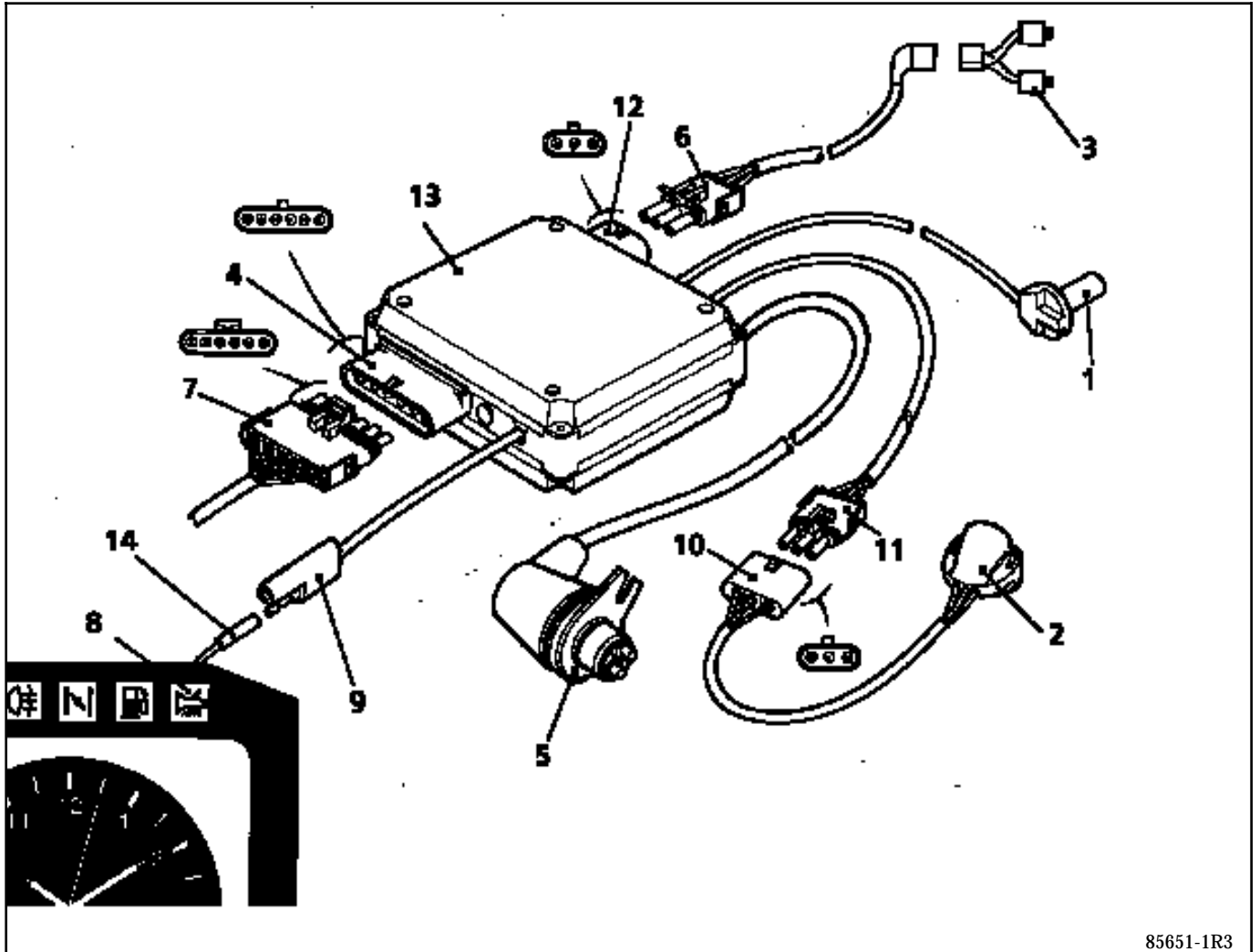
23

PLANCHE N° 3



86374-1R6

1^{er} montage (Fiche XR N° 1)

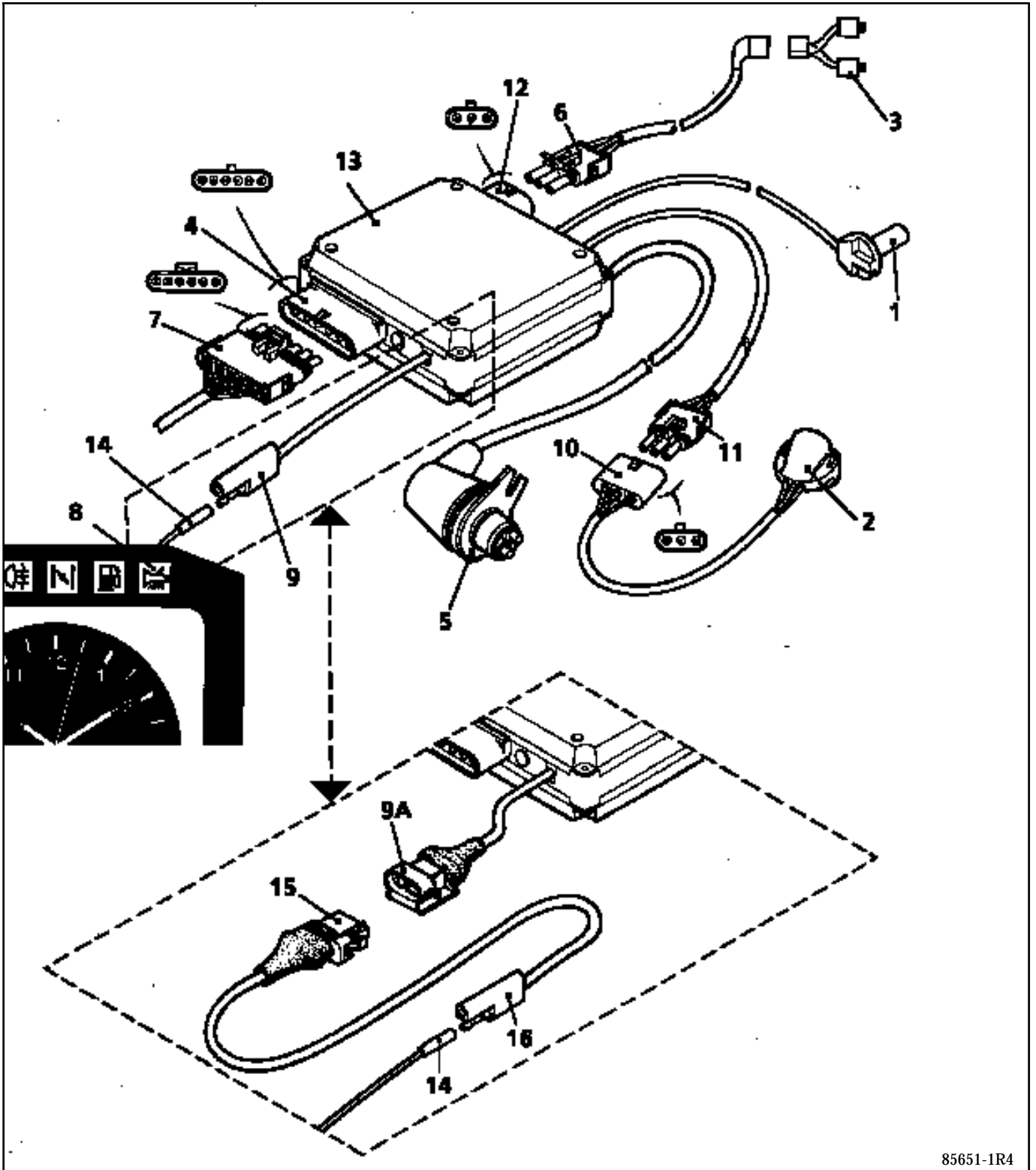


85651-1R3

- 1 Capteur de vitesse véhicule
- 2 Potentiomètre de charge
- 3 Electropilotes
- 4 et 7 Connecteur six voies
- 5 Contacteur multifonction
- 6 et 12 Connecteur électropilotes

- 8 Voyant défaut
- 9 et 14 Connecteur voyant défaut et liaison valise XR25
- 10 et 11 Connecteur potentiomètre de charge
- 13 Boîtier électronique

2^{ème} montage (Fiche XR N° 24)

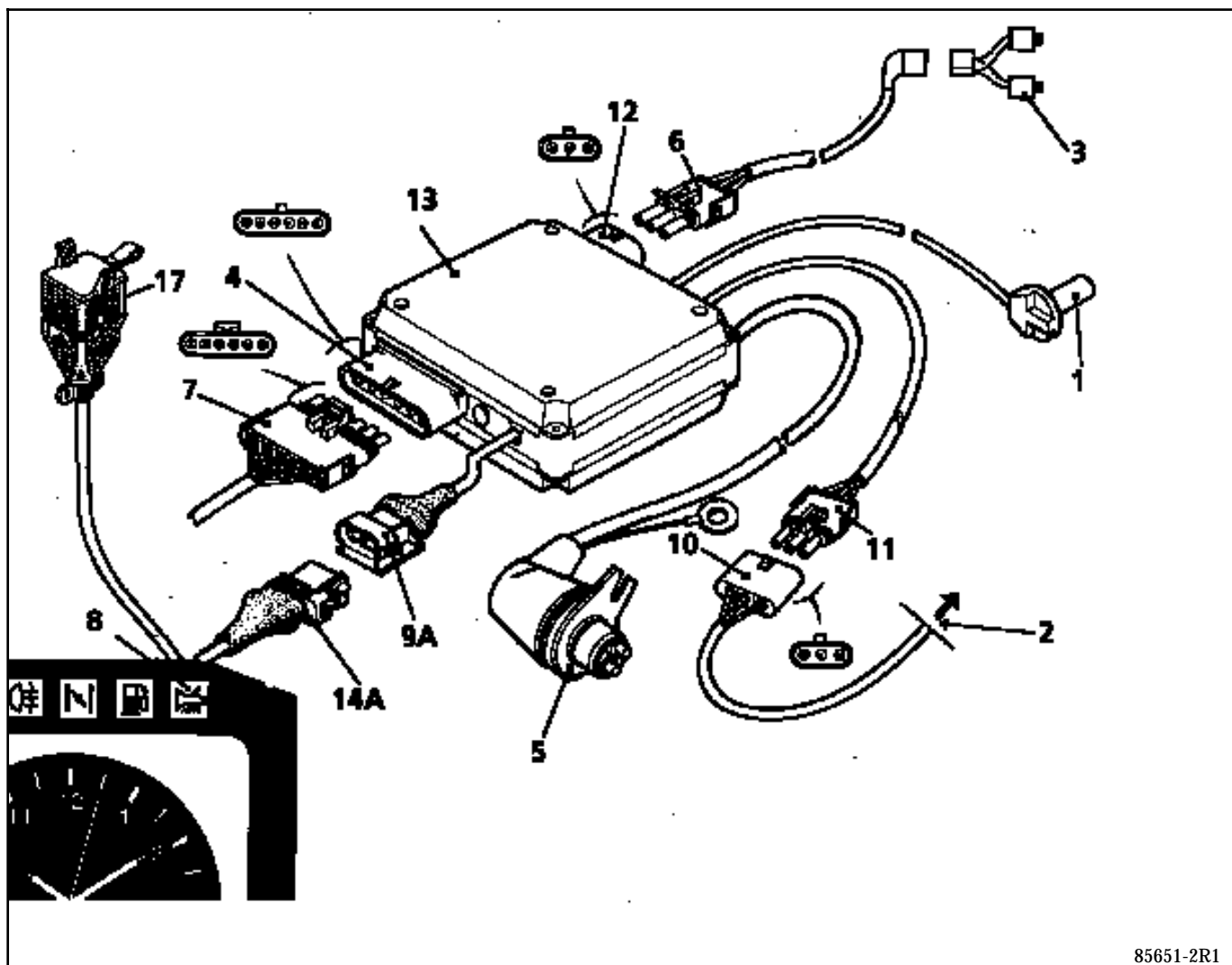


85651-1R4

- 1 Capteur de vitesse véhicule
- 2 Potentiomètre de charge
- 3 Electropilotes
- 4 et 7 Connecteur six voies
- 5 Contacteur multifonction
- 6 et 12 Connecteur électropilotes
- 8 Voyant défaut

- 9 et 14 Connecteur voyant défaut
- 9A Connecteur, voyant défaut et liaison va-
lise XR25
- 10 et 11 Connecteur potentiomètre de charge
- 13 Calculateur
- 15 et 16 Connecteur cordon d'adaptation

2^{ème} montage (Fiche XR N° 26)



85651-2R1

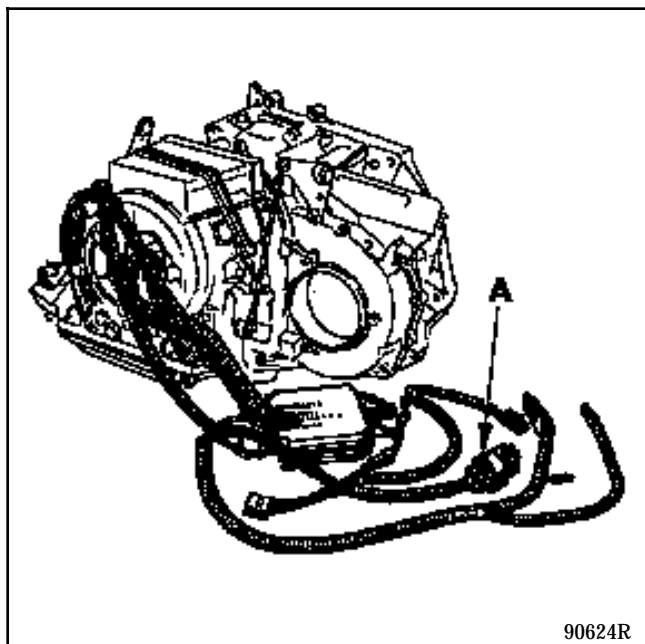
- 1 Capteur de vitesse véhicule
- 2 Relation entre calculateur d'injection et de T.A.
- 3 Electropilotes
- 4 et 7 Connecteur six voies
- 5 Contacteur multifonction et masse
- 6 et 12 Connecteur électropilotes

- 8 Voyant défaut
- 9A et 14A Connecteur voyant défaut et prise diagnostic
- 10 et 11 Connecteur intercalculateur
- 13 Calculateur
- 17 Prise diagnostic

Modification câblage suite au remplacement T.A. MB1

Une modification du câblage sur les véhicules **L42**, **B57**, **C37** (motorisation **C2J** jusqu'au millésime **1986**) à entraîner le déplacement du relais de démarrage de la platine de servitude dans le compartiment moteur.

Les transmissions automatiques **MB** sont livrées par le **MPR**, soit en transmission neuve, soit en transmission échange standard, équipées du boîtier électronique et du câblage de branchement sur véhicule pour relais d'interdiction de démarrage situé dans le compartiment moteur.

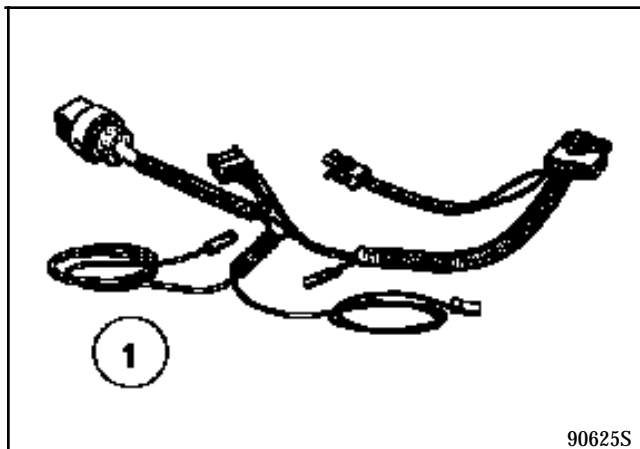


A Câblage véhicule

Pour l'installation de ces boîtes sur ces véhicules, il est nécessaire de séparer le câblage de raccordement (1) du boîtier électronique et d'utiliser le câblage existant du véhicule.

Dans tous les cas, le boîtier électronique doit rester sur la **T.A.**

Modification de la masse du boîtier électronique et conséquence sur le **DIAG** (voir chapitre "**Diagnostic**" **B. Vi. 958**).

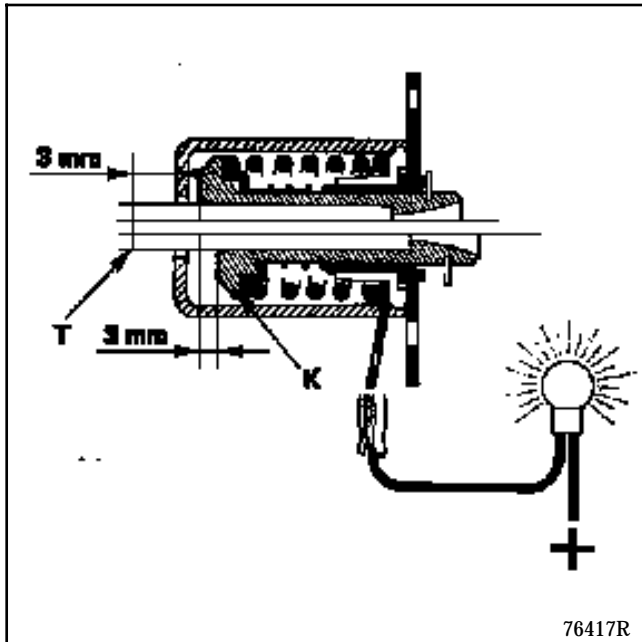


Après repose de la transmission sur le véhicule, s'assurer que les câblages sont correctement positionnés et protégés sous leurs gaines.

NOTA : tout élément du câblage de la **T.A.** devra être éloigné d'au moins **150 mm** des sources haute tension. Tout câble haute tension devra être bien connecté, bien canalisé et n'interférer avec aucune pièce métallique.

RISQUE DE PARASITAGE DE LA COMMANDE DE LA T.A. DANS LES CAS CONTRAIRES.

Placé en fin de course de pédale d'accélérateur, il établit la mise à la masse d'un circuit du boîtier électronique qui permet, dans certains cas, de rappeler un rapport inférieur.



Le rétrocontact tend à être supprimé et intégré en fin de course du potentiomètre de charge (pas de fil en D sur le connecteur 6 voies), le réglage s'effectue par celui du potentiomètre de charge (voir chapitre "Diagnostic" contrôle B. Vi.958).

CONTROLE

Débrancher le fil de rétrocontact et brancher à la place une lampe témoin reliée au + batterie.

Accélérer à fond, la lampe témoin doit s'allumer, sinon :

- contrôler le fil de masse noir,
- procéder au réglage.

NOTA : les boîtes de contrôle permettent de contrôler le rétrocontact sans démonter les câblages.

REGLAGE

Le déplacement de la butée (K) doit être de **3 mm** en pied à fond.

Méthode :

- tracer un trait T sur la gaine à **3 mm** du cache de rétrocontact,
- en pied à fond le trait doit coïncider avec le bord du cache sinon déplacer l'agrafe d'arrêt de gaine ou le dispositif d'arrêt pour obtenir ce résultat,
- procéder au contrôle à l'aide de la lampe témoin ou des boîtes de contrôle,
- vérifier que le câble permet bien le retour sur la butée de ralenti.

DEPOSE - REPOSE

Le boîtier électronique commande la mise à la masse des électropilotes en fonction des informations périphériques et contrôle le fonctionnement correct de tous les éléments électriques de la transmission automatique.

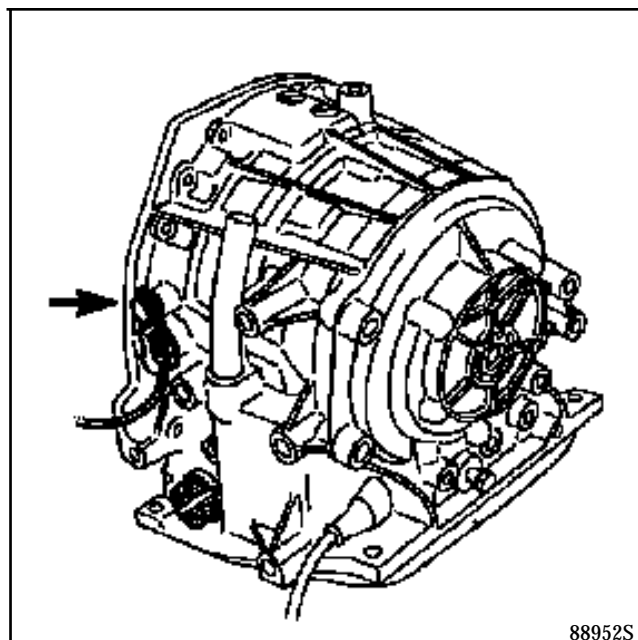
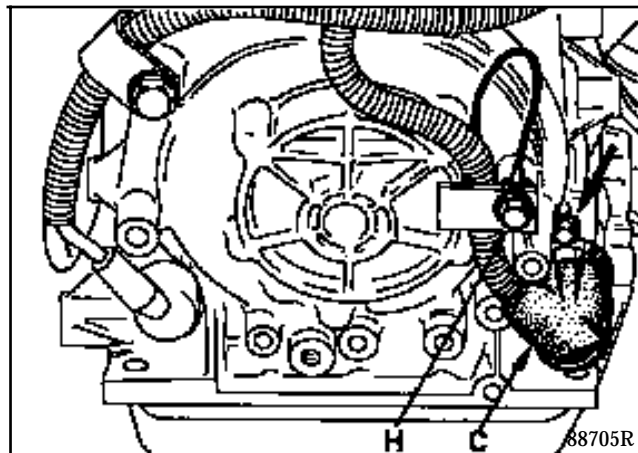
Avant dépose du boîtier électronique avec son capteur de vitesse et son multifonction, repérer avec précision le passage du câblage et débrancher la batterie.

DEPOSE

Déposer de la T.A. :

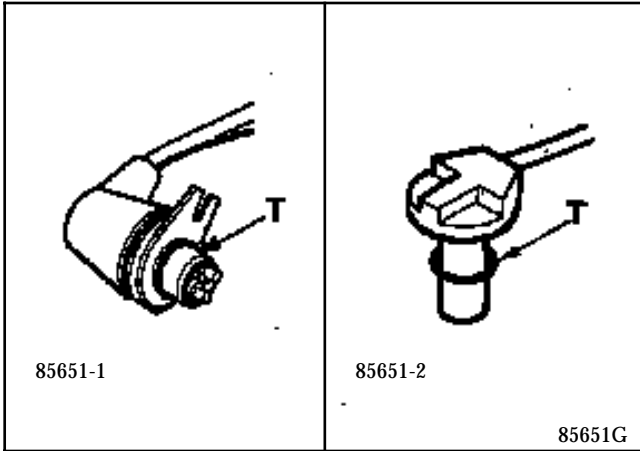
- le contacteur multifonction (C) et son fil de masse H (suivant version), muni de son joint,
- le capteur de vitesse muni de son joint ; débrancher les connecteurs et celui du potentiomètre de charge (selon version).

Sortir le boîtier électronique.



REPOSE

Contrôler la présence des joints toriques (T) sur le capteur de vitesse et le contacteur multifonction.

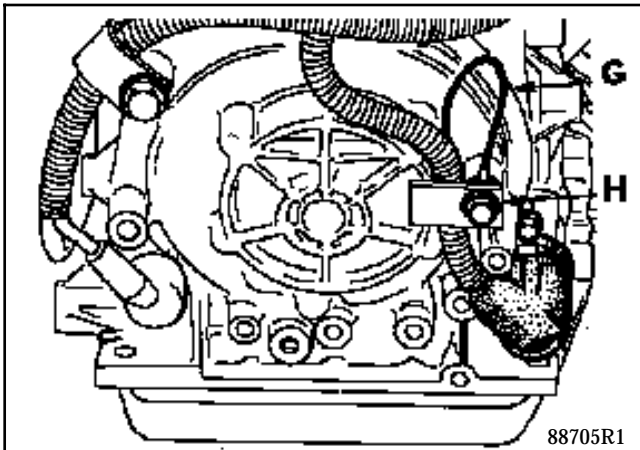


Reposer sur la T.A. :

- le capteur de la vitesse,
- le contacteur multifonction et le fil de masse (G) (suivant version) en (H).

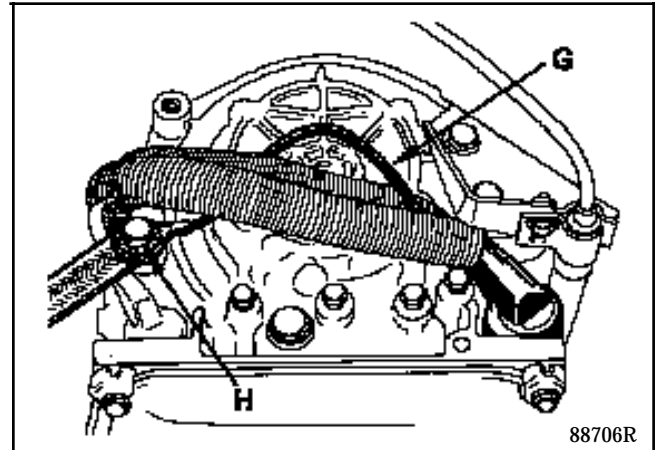
NOTA : les véhicules n'ayant pas le fil de masse (G) au niveau du multifonction, le possèdent sur le connecteur 6 voies du boîtier électronique.

MB

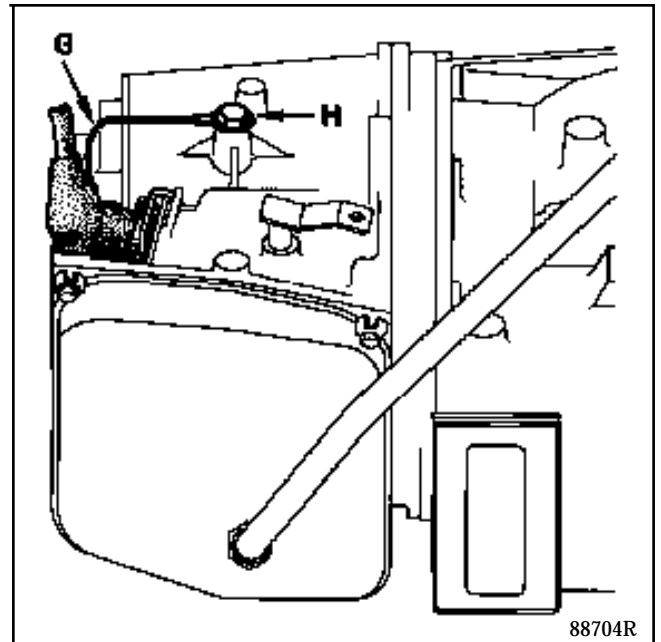


(différents emplacements selon version).

MJ



ML



Replacer les câblages dans leur gaine annelée.

Rebrancher les connecteurs (selon version).

Mettre le boîtier électronique sur son support à l'aide de la sangle.

REPLACEMENT

Cette opération consiste à couper le câble reliant le module électronique au contacteur multifonction, et à remplacer ce dernier par un neuf.

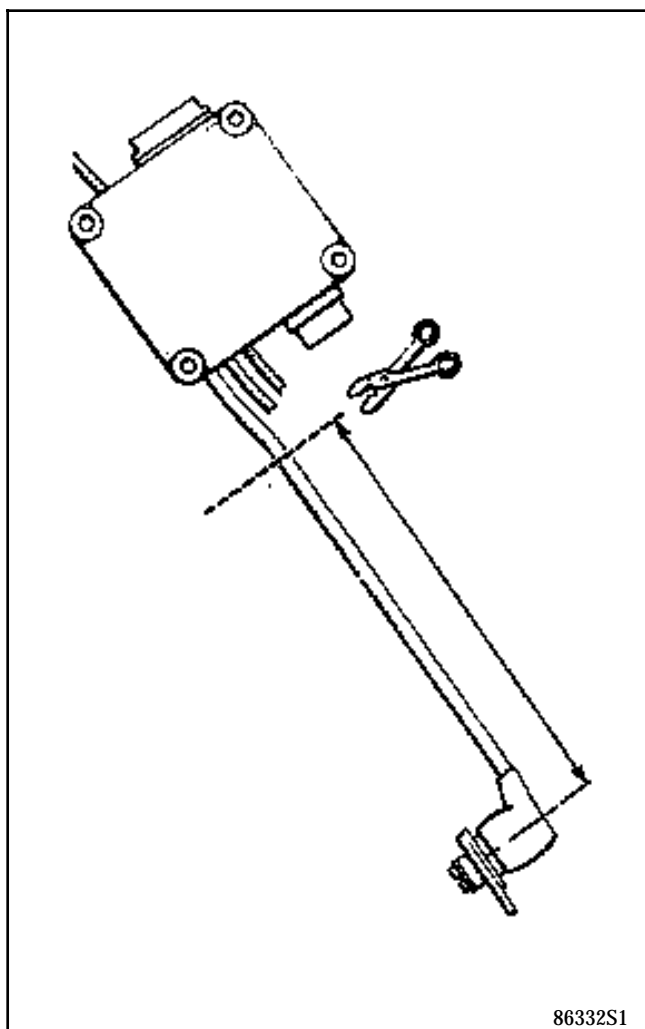
Avant coupure du câble, contrôler le contacteur multifonction.

Composition de la collection rechange :

- 1 contacteur multifonction avec fil de masse muni d'un câble et d'un connecteur mâle,
- 1 connecteur femelle,
- 6 broches mâles,
- 6 joints.

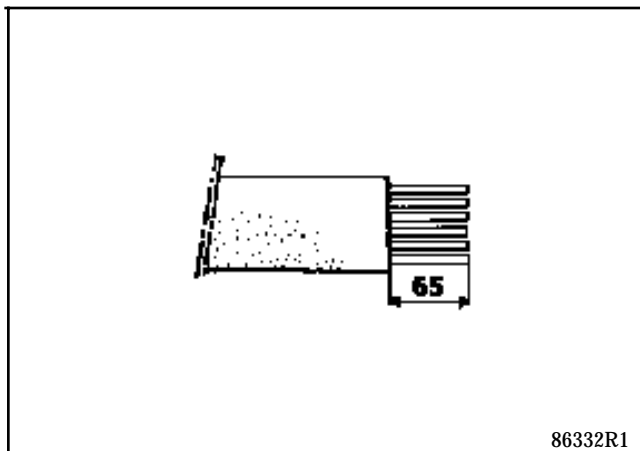
Méthode :

Déposer le contacteur multifonction de la transmission automatique et couper le câblage à la même longueur que le câblage de rechange.

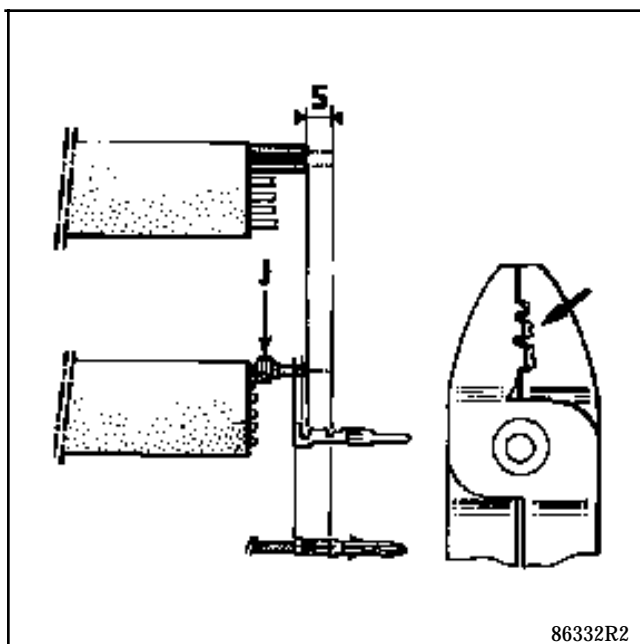


Côté module électronique :

- enlever la gaine de protection sur **65 mm**,

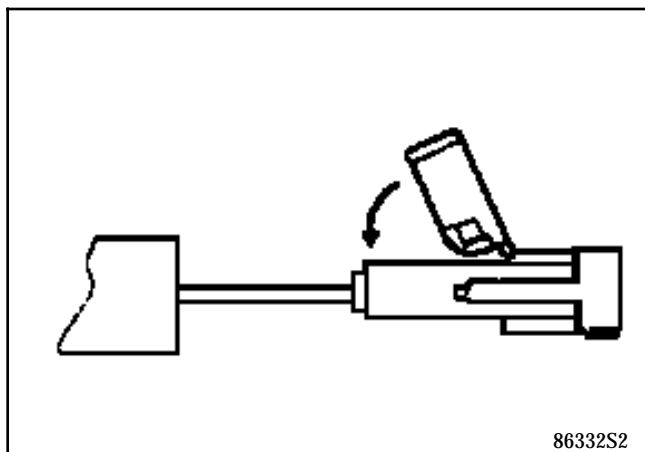


- dénuder les fils sur **5 mm**,
- mettre un joint (J) sur chaque fil,
- sertir les cosses.



Au montage des fils dans le connecteur, **respecter les couleurs** de ceux-ci en les mettant face à face.

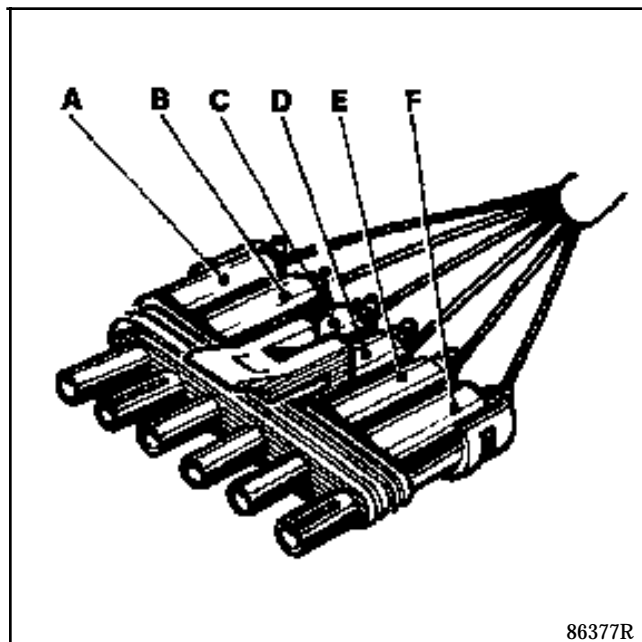
Rabattre l'arrêtoir du connecteur.



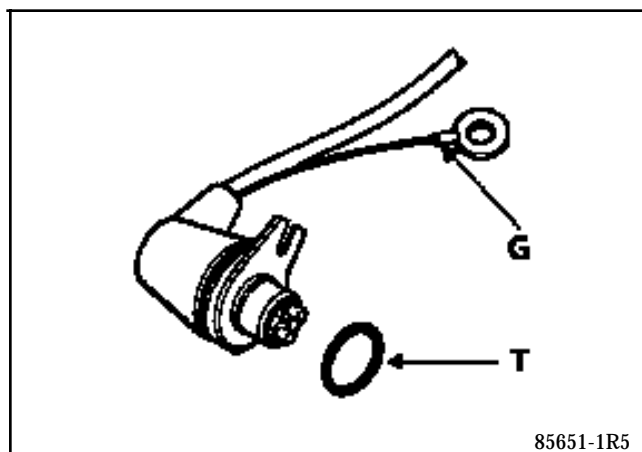
Il existe des boîtiers électroniques reliés au contacteur multifonction par sept fils, dans ce cas, couper le 7^{ème} fil (jaune ou blanc) au ras de la gaine côté boîtier.

MONTAGE

- a) Remplacement d'un contacteur multifonction sans fil de masse par un multifonction avec fil de masse.



COUPER LE FIL DE MASSE (E) AU RAS DU CONNECTEUR 6 VOIES D'ALIMENTATION DU BOITIER ELECTRONIQUE (plusieurs masses doivent être présentes).



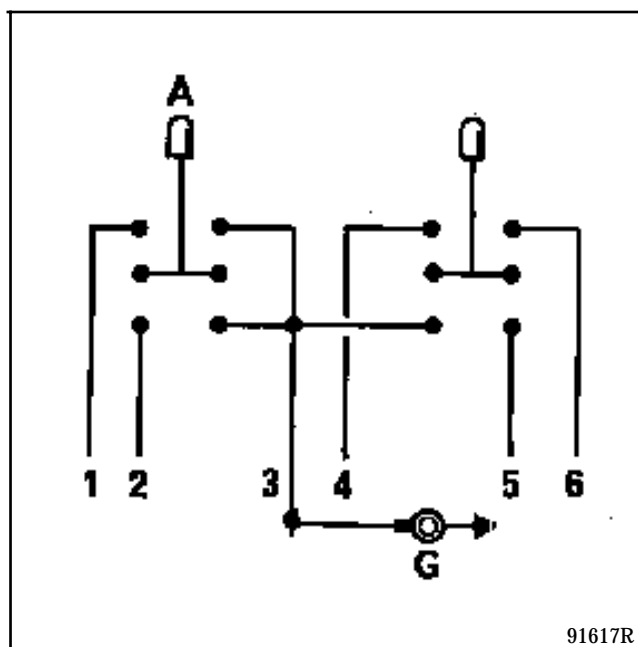
Contrôler la présence du joint torique (T) et monter le contacteur multifonction sur la TA.

- b) Remplacement d'un contacteur multifonction avec fil de masse.

Le fil de masse (E) du connecteur d'alimentation du boîtier électronique n'existe pas.

NE PAS OUBLIER DE REMONTER LE FIL DE MASSE SUR LE CARTER DE LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE (voir page 23-119) DANS LES DEUX CAS (G).

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE CONTACTEUR MULTIFONCTION



Les pistons de commande sont représentés en position milieu (position D au levier).

- | | | | |
|---|--|-------|---------------------|
| 1 | Autorisation démarreur | | Rouge |
| 2 | Frein moteur 1ère imposée | | Saumon
ou orange |
| 3 | Masse | | Marron |
| 4 | Feux de recul | | Gris |
| 5 | Frein moteur 2 ^{ème} imposée | | Bleu |
| 6 | Feux de recul | | Vert |
| A | Piston de commande côté patte de fixation. | | |

REPLACEMENT

Cette opération consiste à couper le câble reliant le module électronique au capteur de vitesse et à remplacer ce dernier par un neuf.

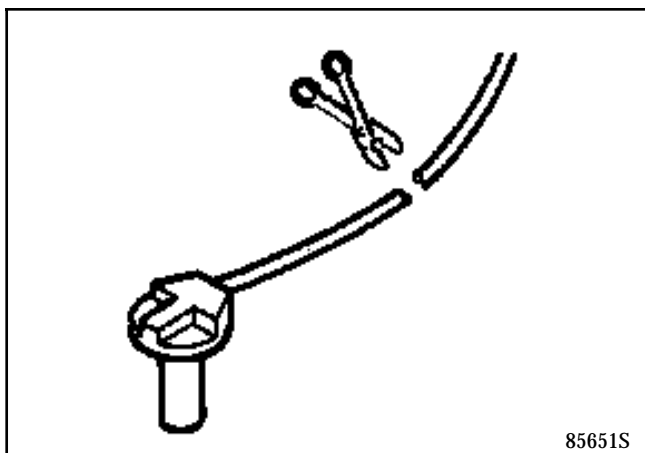
Avant coupure du câble, contrôler le capteur de vitesse.

Composition de la collection rechange :

- 1 capteur de vitesse muni d'un câble et d'un connecteur mâle,
- 1 connecteur femelle,
- 2 broches mâles,
- 2 joints.

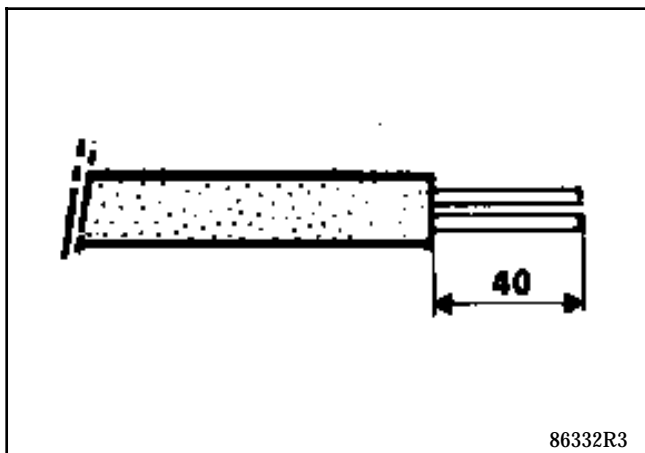
Méthode :

Déposer le capteur de vitesse de la transmission automatique et couper le câblage à la même longueur que le câblage de rechange.

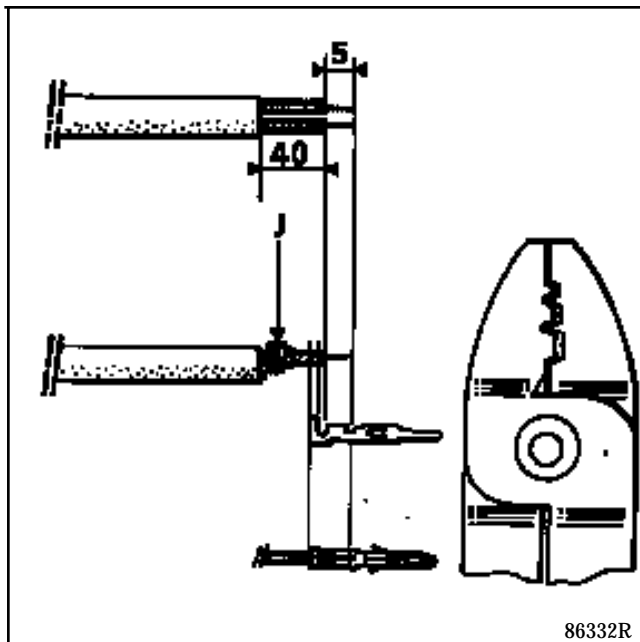


Côté module électronique :

- enlever la gaine de protection et le blindage sur 40 mm,

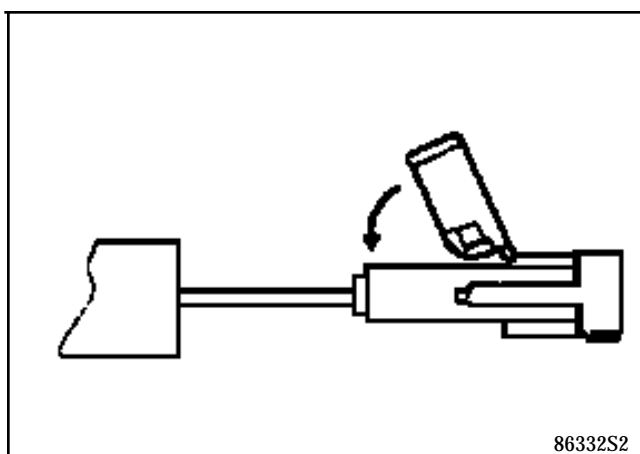


- dénuder les deux fils sur 5 mm,
- mettre un joint sur chaque fil,
- sertir les cosses.

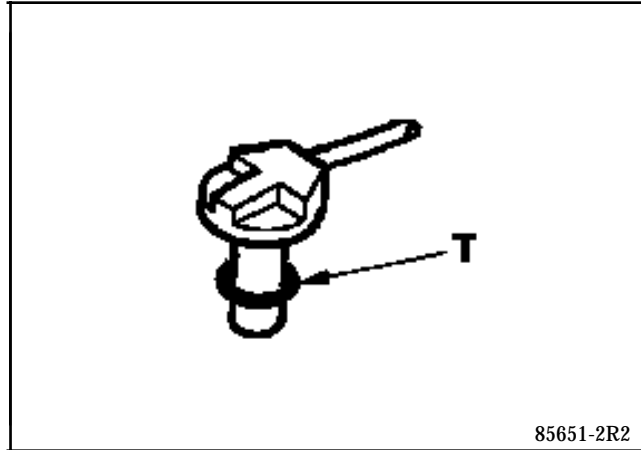


Au montage des fils dans le connecteur, respecter les couleurs de ceux-ci en les mettant face à face.

Rabattre l'arrêtoir du connecteur.



Avant remontage, contrôler la présence du joint torique (T).



Un réglage correct de la pression d'huile détermine la qualité des passages des vitesses et la longévité de la transmission automatique (partie mécanismes).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 466-07 Manomètre de pression d'huile

CONTROLE

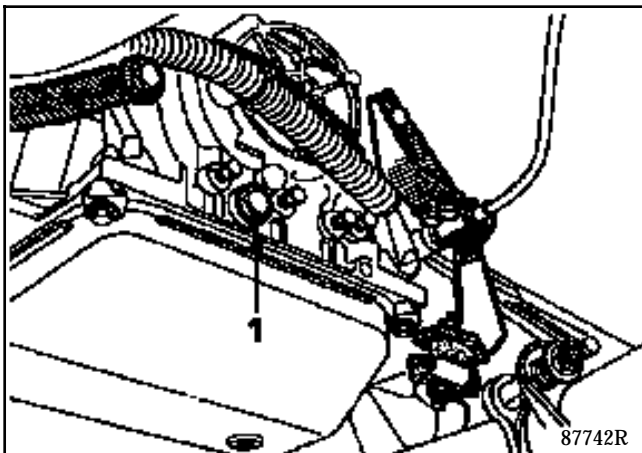
Le contrôle s'effectue transmission chaude (80°C) lors d'un essai sur route uniquement (la pression d'huile varie avec la température).

Contrôler le niveau d'huile T.A.

S'assurer que le moteur est correctement réglé.

Identifier le type de bouchonnage de pression d'huile (1) :

Cote sur plats	Bouchon	Outillage à utiliser
11	Conique	Embout conique dans B. Vi. 466-04
17	Cylindrique	Embout cylindrique B. Vi. 466-06



Brancher le manomètre B. Vi. 1215-01 (avant l'utilisation de l'appareil, régler le zéro du manomètre).

Faire quelques kilomètres afin d'amener l'huile à 80°C environ.

Mettre le levier de sélection en position 2^{ème} imposée.

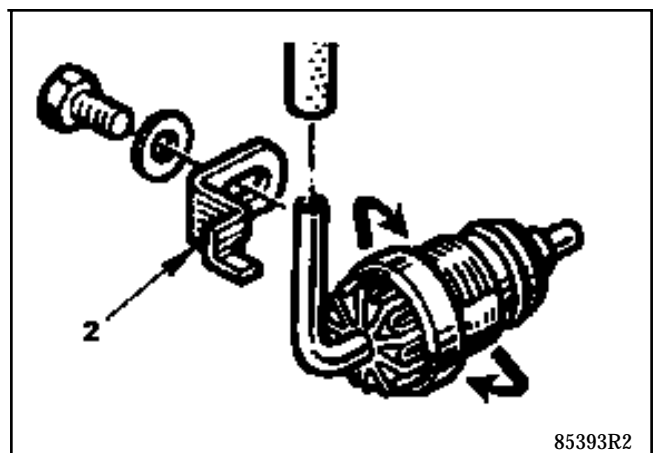
Accélérer à fond et freiner en même temps pour stabiliser la vitesse à 80 km/h et relever la valeur du manomètre.

Voir valeur de pression (voir chapitre "Identification").

REGLAGE

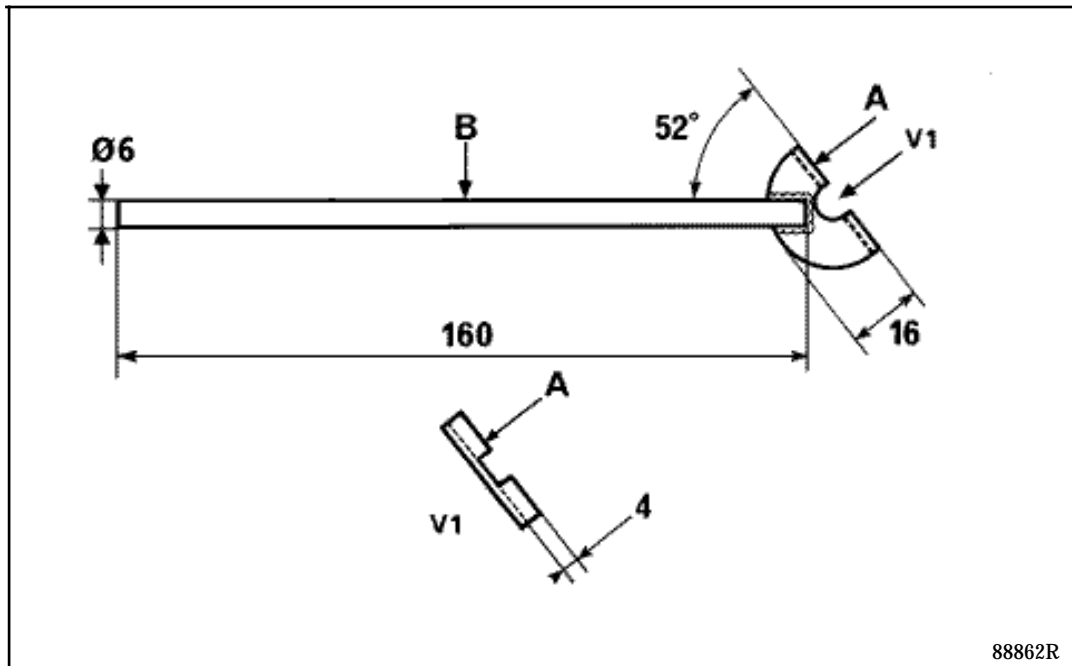
Enlever l'arrêt (2) et tourner la capsule. En vissant la capsule on augmente la pression et inversement.

NOTA : 2 crans = environ 0,08 bar.
= 0,01 bar pour X 06.



REGLAGE

Pour faciliter cette opération, il est possible de fabriquer un outil.



- A** Rondelle \varnothing 8/30, épaisseur 1,5 mm
- B** Rond \varnothing 6 mm
- V1** Vue 1

Adapter la longueur du manche (B) suivant l'utilisation.

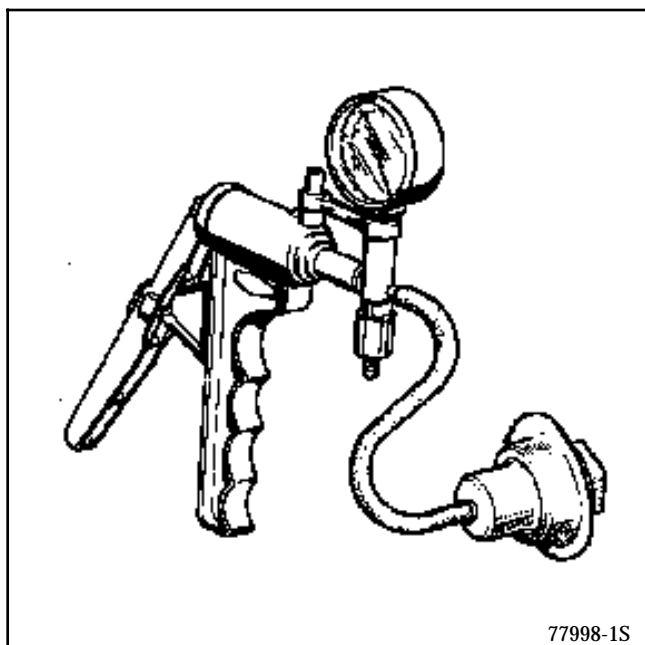
La capsule à dépression module la pression d'huile en fonction de la charge du moteur.

CONTROLE

Moteur à l'arrêt.

Contrôler le parcours du tuyau de dépression.

Brancher la pompe à vide manuelle sur le tuyau de dépression préalablement débranché du collecteur d'admission.



Dépression à appliquer	Aiguille	
	Stable	Chute
525 mbar ou 400 mmHg	BON	MAUVAIS

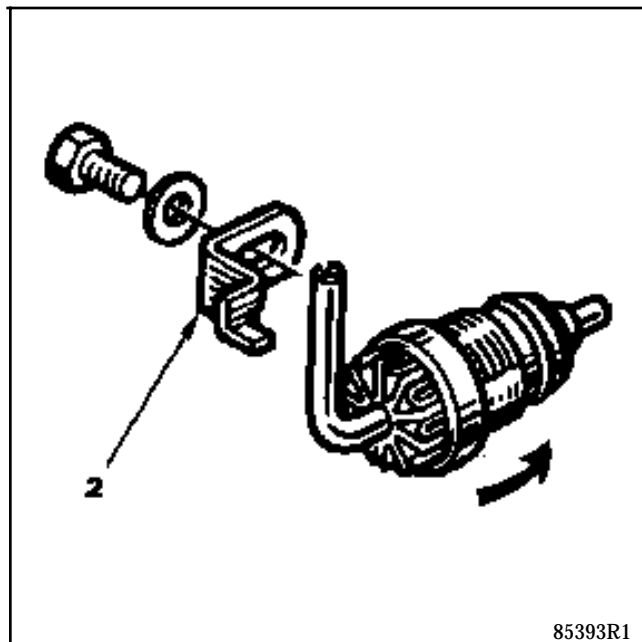
Si mauvais, refaire le contrôle en direct sur la capsule, si bon, changer le tuyau ; si mauvais, changer la capsule.

S'assurer également du bon état du raccord sur le collecteur d'admission.

DEPOSE

Caler la transmission automatique et déposer le support de transmission automatique si besoin.

Débrancher le tuyau, enlever l'arrêt (2) et dévisser la capsule.


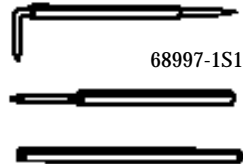

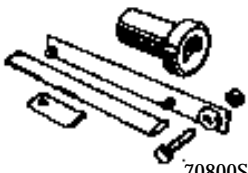

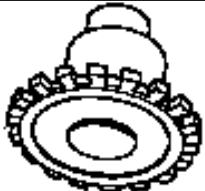






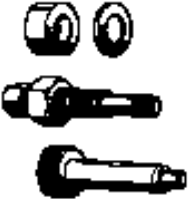

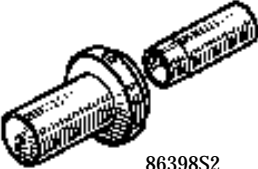
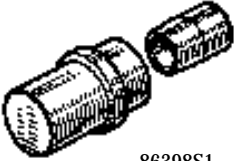

REPOSE

Suifer ou huiler la capsule (caoutchouc noir).

Visser la capsule de 2 tours 1/2 à 3 tours et mettre l'arrêt (2).

FAIRE LE NIVEAU D'HUILE ET LE REGLAGE DE LA PRESSION D'HUILE (voir chapitre "Pression d'huile").







Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
 71625S1	B. Vi. 28-01	00 01 227 301	Extracteur à griffes interchangeables.
 68997-1S1	B. Vi. 31-01	00 01 259 401	Jeu de 3 broches pour mise en place des goupilles élastiques Ø 5 mm.
 69001S1	B. Vi. 39	00 01 322 500	Broche pour mise en place des goupilles élastiques Ø 4 et 10 mm.
 70800S1	B. Vi. 465	00 00 046 500	Outil de remplacement du joint de convertisseur. Patte de maintien du convertisseur.
 76302S1	B. Vi. 1215-01	00 00 121 501	Coffret contrôle pression d'huile.
 77746S1	B. Vi. 645	00 00 064 500	Clé à créneaux pour réglage du jeu de différentiel.
	B. Vi. 715	Confection locale suivant plan page 23-131	
 80545S2	B. Vi. 805	00 00 080 500	Clé pour écrou de différentiel.

Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
 84912S1	B. Vi. 883	00 00 088 300	Outil de mise en place de la frette de différentiel.
 84519-1S	B. Vi. 902-01	00 00 090 201	Outil de mise en place des circlips.
 84819S1	B. Vi. 903	00 00 090 300	Clé à œil pour écrou de pignon d'attaque.
 84817S1	B. Vi. 905-02	00 00 090 500	Outil de remplacement du joint d'axe de tachymètre (coffret).
 84863S1	B. Vi. 906	00 00 090 600	Mesureur de couple.
 86398S2	B. Vi. 945	00 00 094 500	Mandrin de mise en place du joint de planétaire.
 86398S1	B. Vi. 946	00 00 094 600	Mandrin de mise en place du jonc d'arrêt sur planétaire.
 86097S	B. Vi. 947	00 00 094 700	Mandrin de mise en place des roulements dans le carter entretoise.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Outillage spécialisé


23

Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
 86104-1S	B. Vi. 951	00 00 095 100	Outil de mise en place du joint de différentiel
	B. Vi. 952	Confection locale suivant plan page 23-131	
 86105S1	B. Vi. 955	00 00 095 500	Outil de mesure de la précontrainte des roulements du pignon d'attaque.
 86424R	B. Vi. 958	00 00 095 800	Boîte de contrôle.
 86137S1	B. Vi. 959	00 00 095 900	Outil de mise en place du circlip sur arbre de sortie.
 12142S1	B. Vi. 1400-01	00 00 140 001	Coffret outillage d'intervention sur transmission automatique.
 69306-1S1	Rou. 15-01	00 01 331 601	Embout protecteur d'arbre Ø intérieur 16 mm.
90028S	M.S. 1019-10	00 00 101 910	Valise de contrôle XR 25 des systèmes à microprocesseurs.

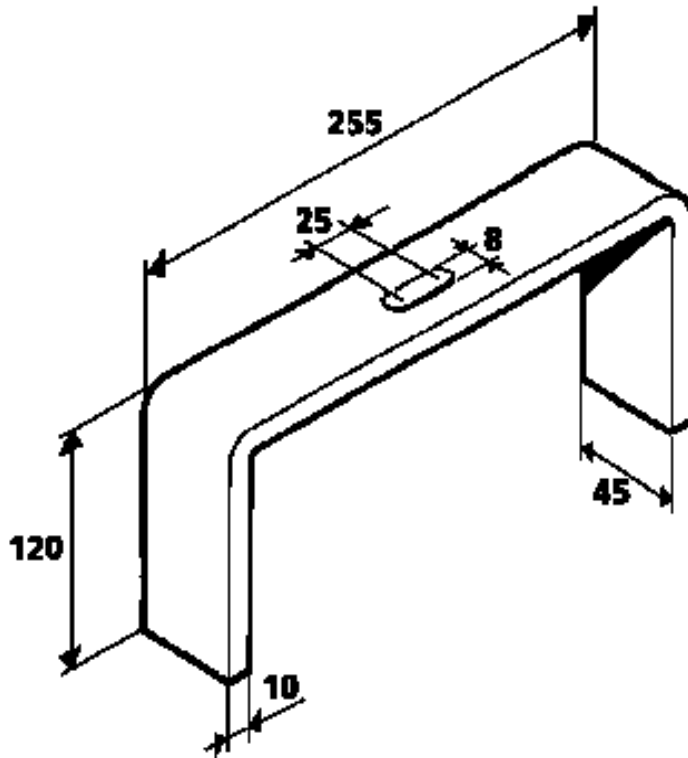
TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Outillage spécialisé

23

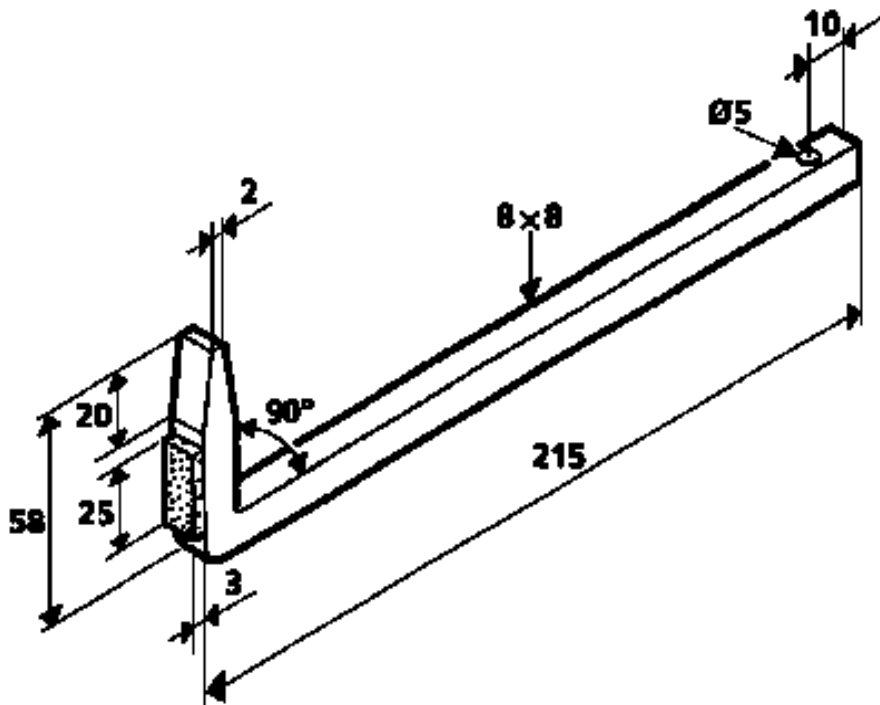
Figurine	Référence Méthodes	Numéro M.P.R.	Désignation
 77669S1	Mot. 587	00 00 058 700	Extracteur de joint d'étanchéité

B. Vi. 715



11939R

B. Vi. 952



11938R

COMMENT UTILISER LE DOCUMENT

Deux générations de calculateurs équipent les T.A.M.

Le document se divise en trois parties.

A chaque partie correspond :

- un montage du calculateur sur le véhicule,
- une fiche diagnostic.

COMMENT SAVOIR QUELLE PARTIE UTILISER

Il existe deux possibilités :

- **1ère possibilité :**
Vous identifiez le montage réalisé sur le véhicule.
- **2ème possibilité :**
Reportez-vous aux tableaux véhicules concernés (voir pages ci-après) ; ils vous donneront en fonction :
 - du type véhicule,
 - du type moteur,
 - du type de la transmission automatique,
 - de la référence du calculateur "ancienne génération",
 - de la référence du calculateur "nouvelle génération",le numéro de la fiche diagnostic à utiliser.

1ère PARTIE :

Il s'agit d'un calculateur "ancienne génération" (M 4/2) monté sur le véhicule de série.

Il faut utiliser la fiche diagnostic N° 1.

Vous trouverez dans cette partie :

- une présentation du montage du calculateur réalisé sur le véhicule,
- une méthode de diagnostic réalisée à partir de la valise XR 25,
- des arbres de diagnostic à utiliser à partir des barregraphes.

2ème PARTIE :

Il s'agit d'un calculateur "nouvelle génération" (M 4/3) adapté sur le véhicule en après-vente.

Il faut utiliser la fiche diagnostic N° 24.

Vous trouverez dans cette partie :

- une présentation du montage du calculateur sur le véhicule,
- une méthode de diagnostic réalisée à partir de la valise XR 25,
- des arbres de diagnostic à utiliser à partir des barregraphes. (Ils sont communs à la 2ème et à la 3ème partie).

3ème PARTIE :

Il s'agit d'un calculateur "nouvelle génération" (M 4/3) monté sur le véhicule de série.

Il faut utiliser la fiche diagnostic N° 26.

Vous trouverez dans cette partie :

- une présentation du montage du calculateur sur le véhicule,
- une méthode de diagnostic réalisée à partir de la valise XR 25,
- des arbres de diagnostic à utiliser à partir des barregraphes. (Ils sont communs à la 2ème et à la 3ème partie).

Les treillis de symptômes à utiliser en fonction des effets clients constatés, sont communs aux trois parties,

Chaque partie du document sera identifiée en haut à gauche du numéro de la fiche diagnostic à utiliser.

Le tableau suivant donne en fonction :

- du type véhicule,
- du type moteur,
- du type de la transmission automatique,
- de la référence du calculateur "ancienne génération",
- de la référence du calculateur "nouvelle génération",

le N° de la fiche diagnostic à utiliser.

IMPORTANT :

Le numéro d'identification d'un calculateur "ancienne génération" est identique au numéro d'identification du calculateur "nouvelle génération" lui correspondant.

NOTA : la référence des pièces étant susceptible de changer, il est conseillé pour effectuer la commande de vérifier les références données dans le catalogue PR du véhicule concerné.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Véhicules concernés

23

Type véhicule	Type moteur	Type TA "M"	Réf. calculateur "ancienne génération" M4/2	Réf. calculateur "nouvelle génération" M4/3	N° d'identification	N° fiche diagnostic à utiliser avec calculateur M4/3
1344/ 1354	J8S 711	MJ3 201	77 00 711 234	77 00 865 134	014	24
1277	I6R 702	MJ3 500				
1277	I6R 703	MJ3 002	77 00 707 652	77 00 864 120	102	24
1279	I7T 701	MJ3 102				
1343/ 1353/ 1363	I6R 711	MJ3 301	77 00 733 522	77 00 864 121	103	24
	I6R 713	MJ3 301				
	I6R 715	MJ3 301				
	I6R 781	MJ3 352				
1342	A 6M726	MJ1 001	77 00 708 846	77 00 864 122	104	24
1352	A 6M726	MJ1 001				
1362	A 6M726	MJ1101				
1343/ 1353/ 1363	I6R 713	MJ3 351	77 00 733 529	77 00 864 123	107	24
	I7T 719	MJ3 600				
	I7T 719	MJ3 700				
1341	A 2M796	MJ1 500	77 00 714 822	77 00 864 124	110	24
C 403	C2J 781	MB1 601	77 00 733 532	77 00 864 136	221 remplacé par 135	24
	C2J 789	MB1 601				
C 403	C2J 781	MB1 602	77 00 737 599	77 00 864 136	229 remplacé par 135	24
	C2J 789	MB1 602				

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Véhicules concernés

23

Type véhicule	Type moteur	Type TA "M"	Réf. calculateur "ancienne génération" M4/2	Réf. calculateur "nouvelle génération" M4/3	N° d'identification	N° fiche diagnostic à utiliser avec calculateur M4/3
X 408	F3N 717	MB3 001	77 00 739 205	77 00 864 135	134	24
X 403 B 40J	C2J 781	MB1 603	77 00 741 077	77 00 864 136	135	24
	C2J 789	MB1 603				
L 423 - X 373	C2J	MB1 017	77 00 733 717	77 00 864 128	224	24
L 423 - X 373	C2J 718	MB1 501	77 00 733 530	77 00 864 129	125	24
	C2J 767	MB1 501				
L 423 - X 373	C2J 718	MB1 007	77 00 737 597	77 00 864 131	228	24
	C2J 718	MB1 021				
	C2J 718	MB1 025				
L 423 - X 373	C2J 797	MB1 504	77 00 737 600	77 00 858 901	129	24
	C2J 797	MB1 505				
L 426 - X 376	F2N 791	MB3 356	77 00 739 204	77 00 864 134	133	24
X 48A	J7T 727	MJ3 760	77 00 736 164	77 00 864 130	126	24
	J7T 727	MJ3 761				
X 483 X 489 X 48K	J7R 750	MJ3 801	77 00 737 997	77 00 864 130	130 remplacé par 126	24
	J6R 759	MJ3 801				
	J7T 755	MJ3 801				

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Véhicules concernés

23

Type véhicule	Type moteur	Type TA "M"	Réf. calculateur "ancienne génération" M4/2	Réf. calculateur "nouvelle génération" M4/3	N° d'identification	N° fiche diagnostic à utiliser avec calculateur M4/3
B 297 Direction à G	I6R 707	MJ3 122				
B 297 Direction à D	I6R 707	MJ3 112			113	24
B 29E	I7T 707	MJ3 012	77 00 733 533	77 00 864 126		
B 29E	I7T 715	MJ3 012				
TRAFIC Direction à G	A 1M 708	ML1 005				
TRAFIC Direction à D	A 1M 708	ML1 006				
TRAFIC Direction à G	I5R	ML1 007	77 00 733 531	77 00 864 127	120	24
TRAFIC Direction à D	I5R	ML1 008				
X 53B	F3N 741 F3N 741	MB3 003 MB3 005	77 00 744 853	77 00 858 900	137	24
X 537	E6J 701 E6J 701 E6J 701	MB1 023 MB1 300 MB1 031	77 00 748 726	77 00 864 138	138	24
X 53A	E7J	MB1	-	-	140	26
X 573	E6J 713 E6J 713 E6J 713	MB1 024 MB1 029 MB1 030	77 00 851 224	77 00 864 139	139	24
X 57B - X57T - X57J	E7J	MB1	-	-	142 - 145	26
F40S - F40U - F40V	E7J	MB1	-	-	141	26
C066/7	D7F	MB1	-	-	143	26

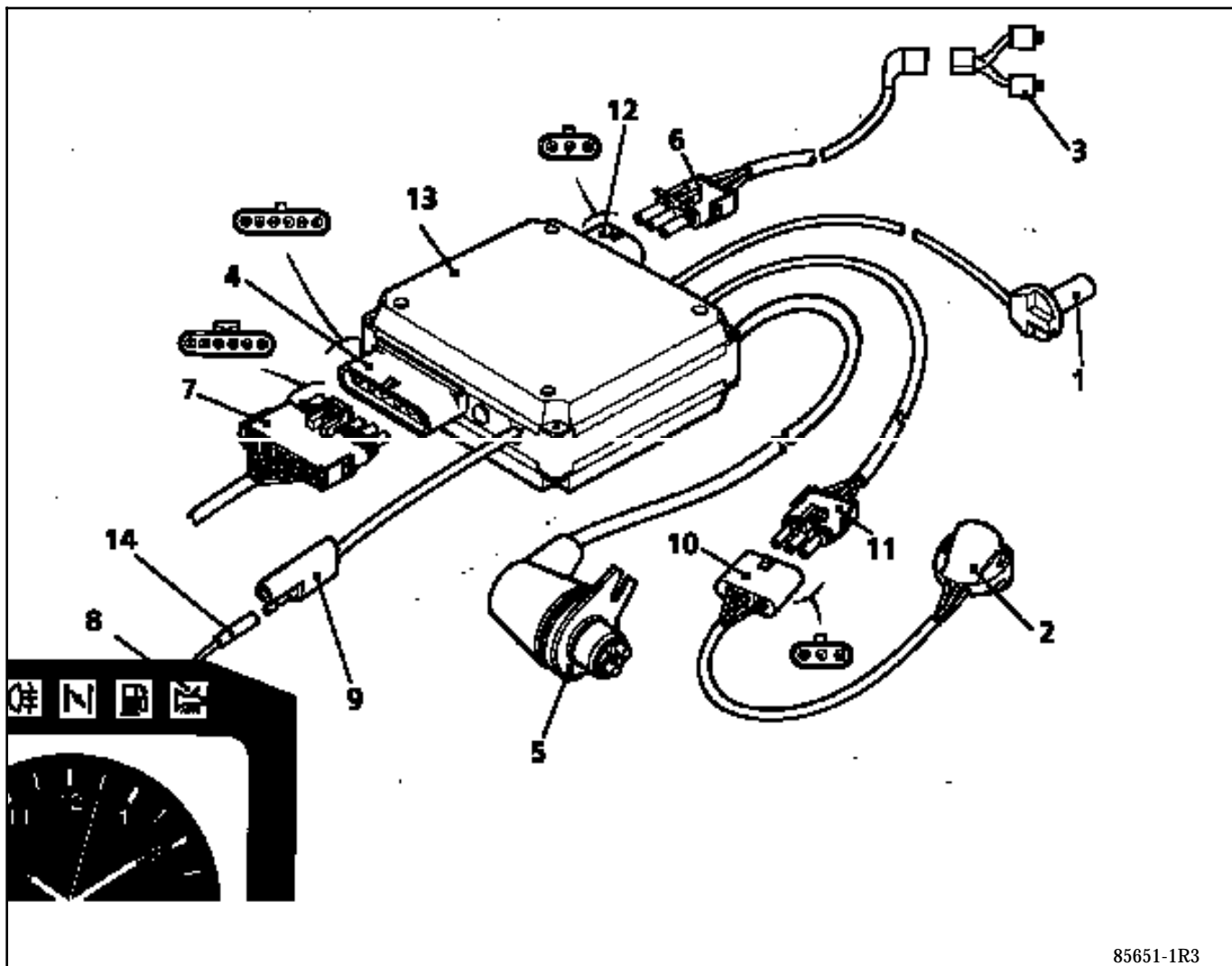
CETTE PARTIE CONCERNE LES VEHICULES EQUIPES DE SERIE
DE CALCULATEUR "ANCIENNE GENERATION"

PRESENTATION

Le boîtier électronique (13) possède un système d'autocontrôle des éléments électriques qui se matérialise par l'allumage du voyant défaut (8) au tableau de bord. Le voyant défaut (8) doit s'allumer à la mise du contact du véhicule et s'éteindre soit en roulant à plus de **3 km/h**, soit après **3 secondes** (suivant version).

En cas d'allumage du voyant défaut (8), véhicule roulant, **NE PAS COUPER LE CONTACT** afin de garder en mémoire le type de défaut à diagnostiquer et brancher la valise de contrôle XR 25.

NOTA : il est normal que le voyant défaut (8) clignote très légèrement en fonctionnement normal.



85651-1R3

- | | | | |
|---------|-----------------------------|----------|--|
| 1 | Capteur de vitesse véhicule | 8 | Voyant défaut |
| 2 | Potentiomètre de charge | 9 et 14 | Connecteur voyant défaut et liaison valise XR 25 |
| 3 | Electropilotes | 10 et 11 | Connecteur potentiomètre de charge |
| 4 et 7 | Connecteur six voies | 13 | Boîtier électronique |
| 5 | Contacteur multifonction | | |
| 6 et 12 | Connecteur électrovannes | | |

**ETABLISSEMENT DE LA LIAISON ENTRE LE
CALCULATEUR ET LA VALISE XR25**

Pour pouvoir réaliser la liaison entre le calculateur et la valise XR25, il faut posséder un câblage d'adaptation (18) livré avec la cassette N° 12.

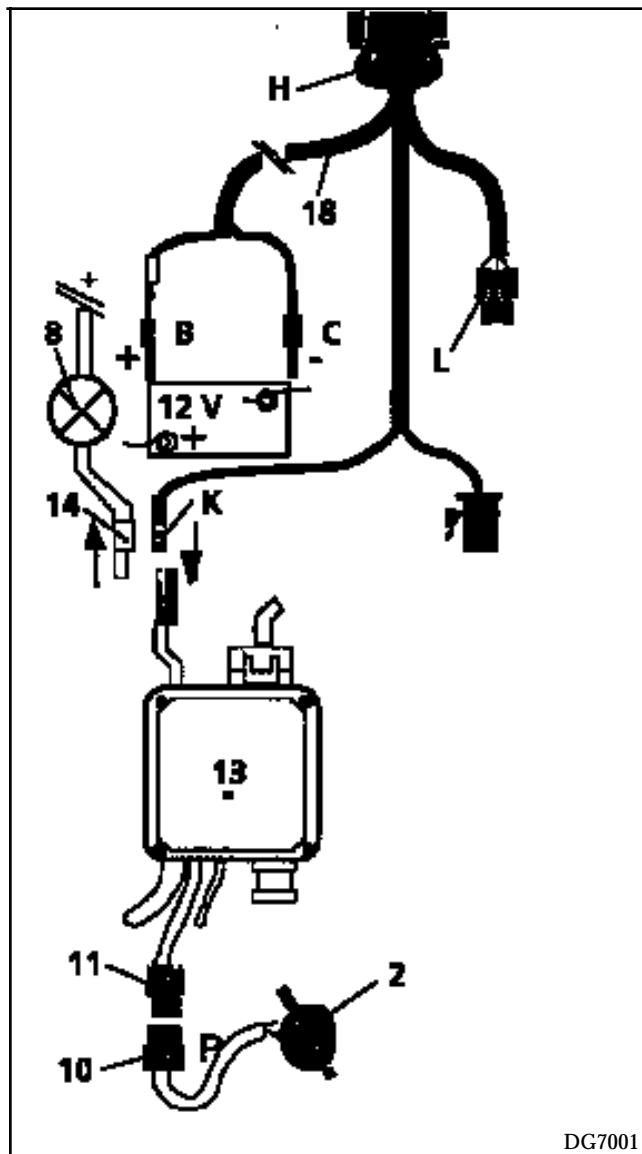
Brancher le connecteur (K) sur le connecteur (9) du calculateur.

Brancher les connecteurs (B) et (C) sur les bornes plus et moins de la batterie pour alimenter la valise XR25.

Brancher le connecteur (H) sur la valise XR25.

Pour régler le potentiomètre de charge, brancher le connecteur (L) sur le connecteur (10) du potentiomètre de charge.

Effectuer le diagnostic, pour cela reportez-vous au chapitre "Utilisation de la valise XR25".



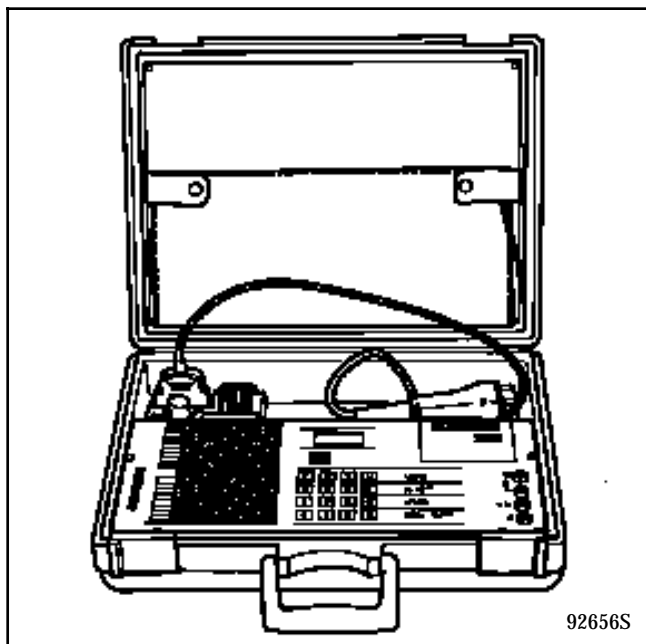
UTILISATION DE LA VALISE XR25

La valise de contrôle XR25 est indispensable pour tous les dépannages de la T.A., quelle que soit l'origine des incidents.

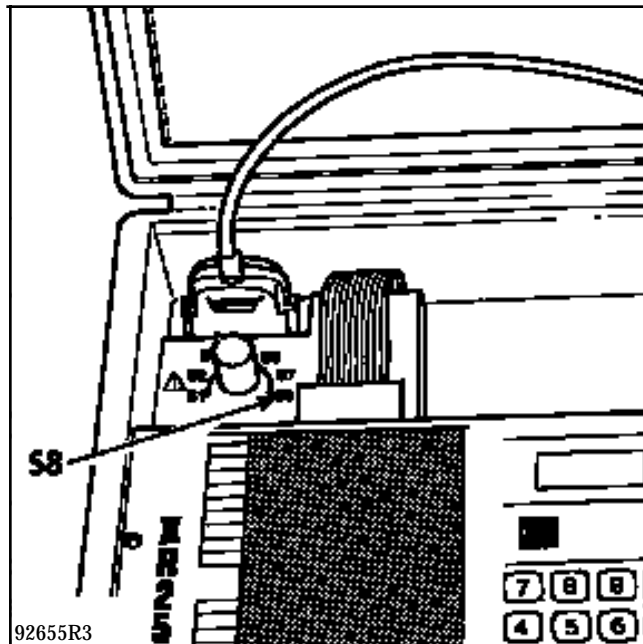
Elle est équipée d'un microprocesseur qui permet:

- d'accéder à toutes les informations délivrées par les divers capteurs,
- de lire les messages diagnostic délivrés par le calculateur.

Après un essai sur route, véhicule arrêté, contact mis, moteur tournant, brancher la valise XR25 :



- Mettre le sélecteur sur S8.



- Frapper sur le clavier le code de la transmission automatique.

D 0 1

Sur l'afficheur apparaît :

3 E A 1

N°1		☀ S8		code : D 0 1		lire : 3 E R 1	
0	■	CODE PRESENT				TEST 1 CONTROLE APRES ESSAIS ROUTIERS SANS AVOIR COUPE LE CONTACT	
1	■	CABLAGES OU ELECTROPIOTES					
2	■	CAPTEUR DC VITESSE					
3	■	CONTROLE POTENTIOMETRE SUIVANT VEHICULES					
TRANSMISSION AUTOMATIQUE MB. MJ..							
4	▣	■	■	□	□	□	□
		1	2	D	N	R	P
5	▣	■	□	□	□	□	□
		TEST 2					
		CONTACT MIS					
6	▣	RETROCONTACT EN PF OU AUTORISATION DEMARREUR SUR P OU N					
		■	□				
		BON	MAUVAIS				
						16	FRA

FI11601

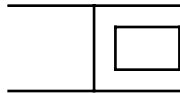

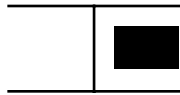

- Les barregraphes situés sur fond rouge représentent un défaut.
- Les barregraphes situés sur fond blanc représentent un état.

AFFICHAGE ET SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

IMPORTANT : Les informations données ci-après ne sont valables que pour les calculateurs recensés dans le chapitre "Véhicules concernés".





TEST N° 1 :

Après essai sur route, véhicule arrêté, contact mis, moteur tournant.

 0	<p>Allumé avec le contact, quand la communication entre le calculateur de la T.A. et la valise XR25 est établi</p>
 1	<p>Allumé, quand le circuit de l'électropilote N° 1 ou N° 2 est défectueux</p>
 2	<p>Allumé, quand l'information vitesse véhicule délivrée au calculateur T.A. est erronée ou absente</p>
 3	<p>Allumé, quand l'information charge reçue par le calculateur T.A. est incohérente ou absente.</p> <p>IMPORTANT : Les véhicules : (B297, B294, X40 Suisse), et (X537, X53B, X573 avant 04/91) n'ont pas de trame diagnostic concernant le potentiomètre de charge.</p> <p>Pour ces véhicules, le barregraphe ne s'allumera jamais.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si le circuit du potentiomètre est coupé, le véhicule restera en 1ère, - Si le circuit du potentiomètre est en court-circuit, le passage des vitesses sera décalé.

TEST N° 2 :

Moteur arrêté, contact mis.

 4  5	<p>Les barregraphes 4 et 5 représentent la position du levier de sélection de vitesse, en fonction de l'information délivrée par le contacteur multifonction.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélecteur en 1ère imposé : Les barregraphes 4D et 5D sont allumés. - Sélecteur en 2ème imposé : Le barregraphe 4D est allumé, le barregraphe 5D est éteint. - Sélecteur en P, R, N, D : Les barregraphes 4D et 5D sont éteints.
 6 véhicule avec compensateur rétro-contact	<p>Allumé, quand le rétro-contact délivre son information au calculateur T.A.</p> <p>Il existe deux types de rétro-contact :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rétro-contact à ouverture : Câbles d'accélérateur au repos les contacts sont fermés. - Rétro-contact à fermeture : Câble d'accélérateur au repos, les contacts sont ouverts
 6 véhicule sans compensateur rétro-contact	<p>Allumé, quand le levier de sélection de vitesse est en position P ou N. Le démarrage est autorisé.</p>

Pour déceler les pannes, reportez-vous au chapitre "Arbres de diagnostic à utiliser à partir des barregraphes".

Brancher le connecteur (L) du cordon d'adaptation (18) sur le connecteur (10) du potentiomètre de charge.

Ne pas frapper le code de la transmission automatique.

Frapper sur le clavier :

V **1**

Le réglage s'effectue en PF.

Sur la partie haute des barregraphes :

- le barregraphe situé dans la colonne de gauche est mobile,
- le barregraphe 5 droit est fixe.

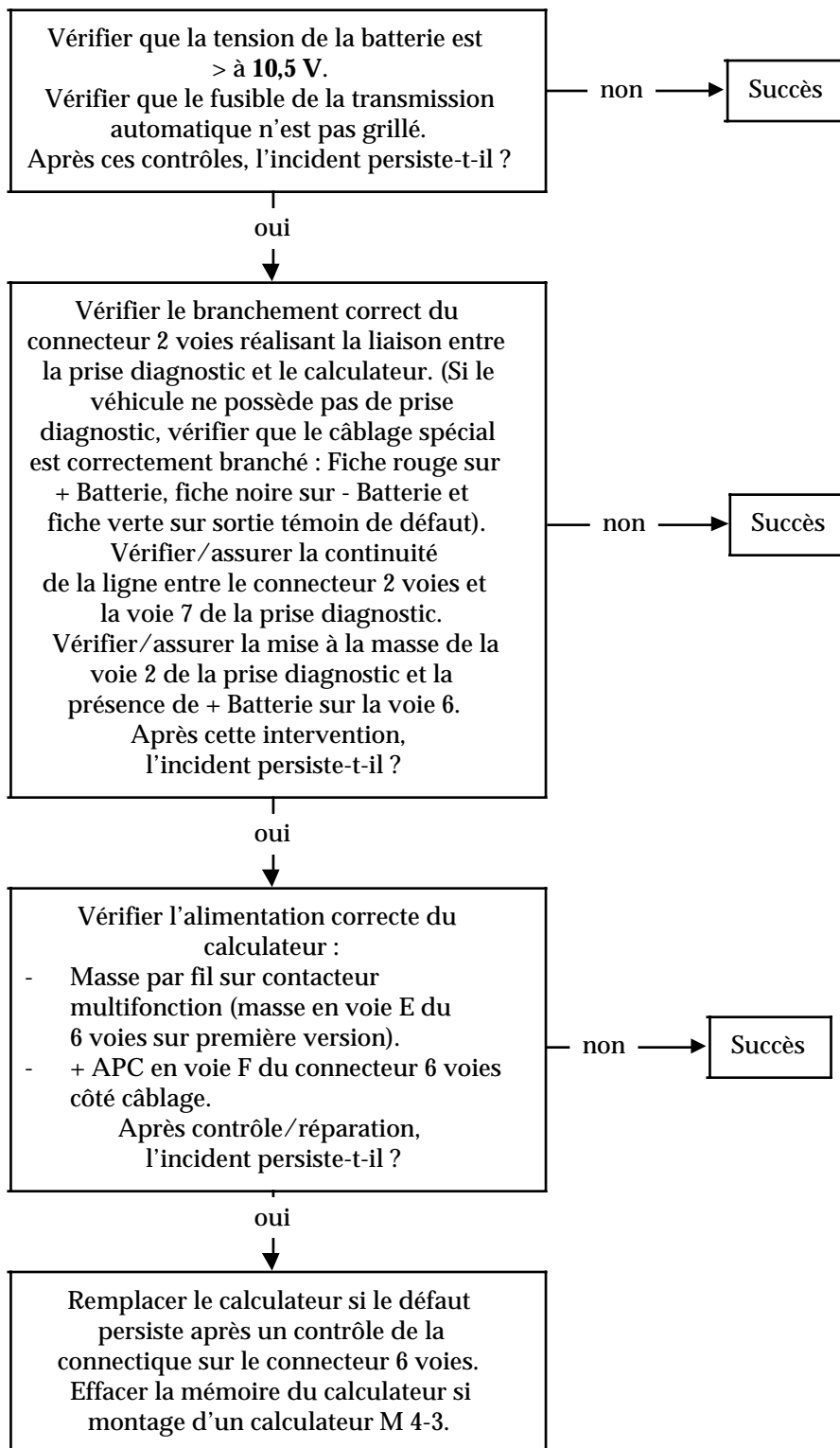
Il faut en PF aligner le barregraphe de la colonne gauche sur celui de la colonne droite, donc allumer les barregraphes 5D et 5G.

En pied à fond, on doit lire sur l'afficheur central une valeur comprise entre 0 et 3 (0 étant le réglage optimum).

ARBRES DE DIAGNOSTIC A UTILISER A PARTIR DES BARREGRAPHES

	Page
UN DES BARREGRAPHES INDIQUE UN DEFAUT	
Barregraphe 0 droit éteint ou absence de communication avec le calculateur	146
Barregraphe 1 droit allumé : Défauts électrovannes	147
Barregraphe 2 droit allumé : Défaut sur information vitesse véhicule	148
Barregraphe 3 droit allumé : Défaut potentiomètre de charge	149
Barregraphes 4/5 droit allumés : Défaut de cohérence entre la position du levier et l'affichage XR 25	150
Barregraphe 6 droit allumé : Contrôle fonctionnement du contacteur de rétro-contact (si véhicule avec rétro-contact) ou contrôle autorisation de démarrage en P/N (si véhicule sans rétro-contact)	151-152

BARREGRAPHE 0 DROIT ETEINT OU ABSENCE DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR



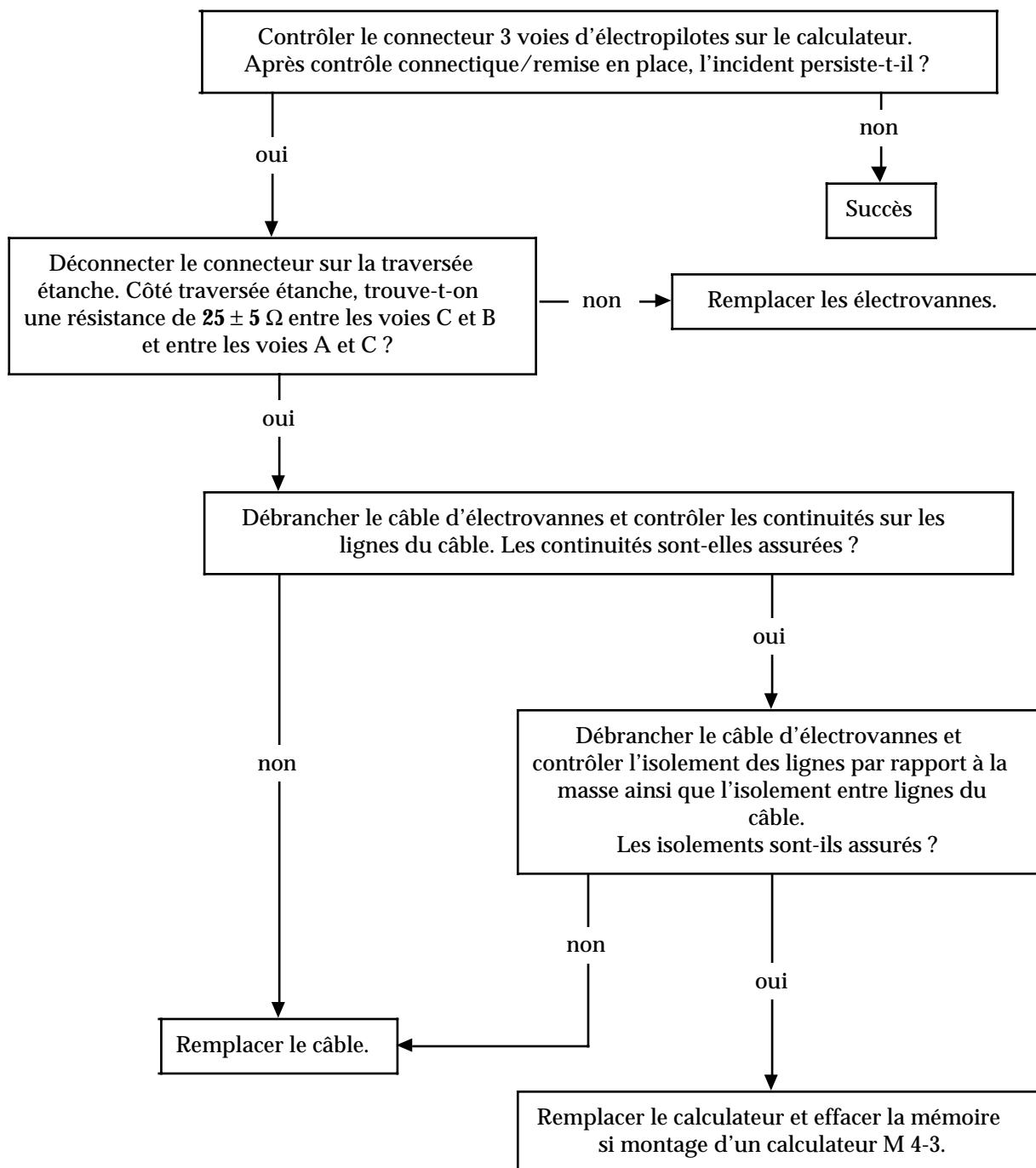
BARREGRAPHE 1 DROIT ALLUME : Défaut électropilote(s).

Ce défaut d'électropilote peut-être mémorisé par la chute de la tension d'alimentation (5 Volts) du potentiomètre de charge fournie par le calculateur de transmission automatique.

Dans le cas d'un court-circuit entre les voies B et C du potentiomètre de charge, le 1^{er} défaut pris en compte par le calculateur sera un défaut d'électrovanne. Il est donc nécessaire de tester l'état du circuit du potentiomètre de charge avant de rechercher un éventuel défaut d'électropilote :

- Débrancher le connecteur 3 voies du potentiomètre de charge.
- Couper, puis remettre le contact.
- Remplacer le potentiomètre de charge si le défaut d'électropilote a disparu et que le défaut du potentiomètre est confirmé (contrôle court-circuit au multimètre).

Si par contre le défaut persiste, appliquer le diagnostic associé à ce défaut d'électropilote.



BARREGRAPHE 2 DROIT ALLUME :
Défaut sur information vitesse véhicule.

Après essai routier, si le témoin demeure allumé sans avoir coupé le contact, remplacer le capteur vitesse véhicule.
Consulter les consignes de remplacement dans le MR T.A.M.
Si l'incident persiste, remplacer le calculateur.
(Effacer la mémoire du calculateur si le nouveau est un M 4-3).

BARREGRAPHE 3 DROIT ALLUME :
Défaut potentiomètre de charge.

Vérifier que le potentiomètre est correctement raccordé au faisceau + l'état de la connectique.
Vérifier l'alimentation en **5 volts** du potentiomètre :
Trouvez-vous une tension de **4,5 ± 0,5 volts** en voie B du connecteur du potentiomètre (C sur Trafic) ?

non

oui

Remplacer le calculateur si le câblage entre le calculateur et le connecteur n'est pas détérioré.
Effacer la mémoire si le nouveau calculateur est un M 4-3.

Contrôler/régler le potentiomètre de charge (Consulter le MR T.A.M.).
Après intervention, l'incident persiste-t-il ?

non

oui

Succès

Changer et régler le potentiomètre. (Consulter le MR T.A.M.).
L'incident persiste-t-il ?

non

Succès

Vérifier l'hygiène sous capot au niveau des câblages de transmission automatique mais aussi de haute tension.
Après intervention, l'incident persiste-t-il ?

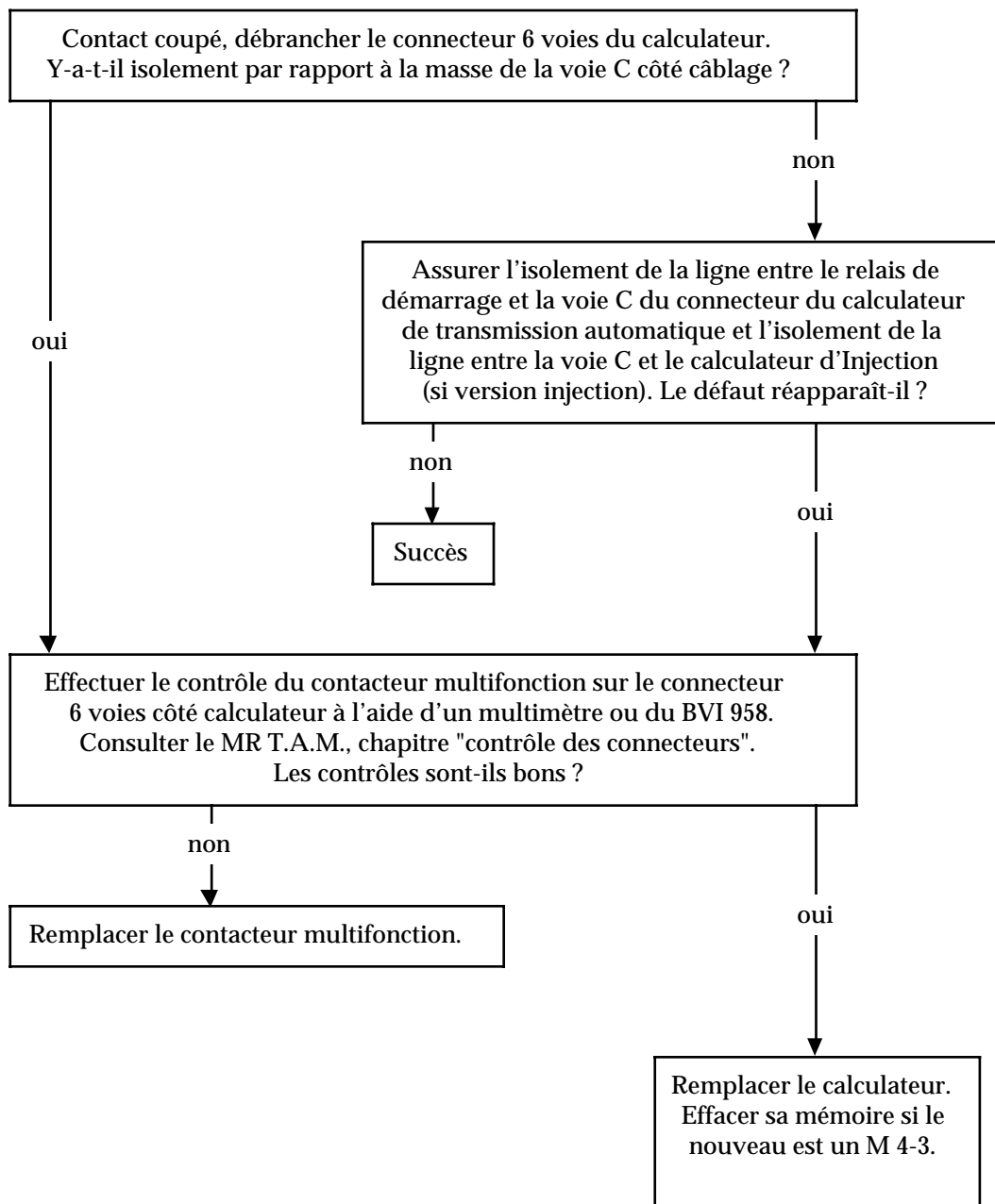
oui

non

Remplacer le calculateur et effacer la mémoire si montage d'un calculateur M 4-3.

Succès

BARREGRAPHE 4/5 DROIT ALLUME : Défaut de cohérence entre la position du levier et l'affichage XR25.



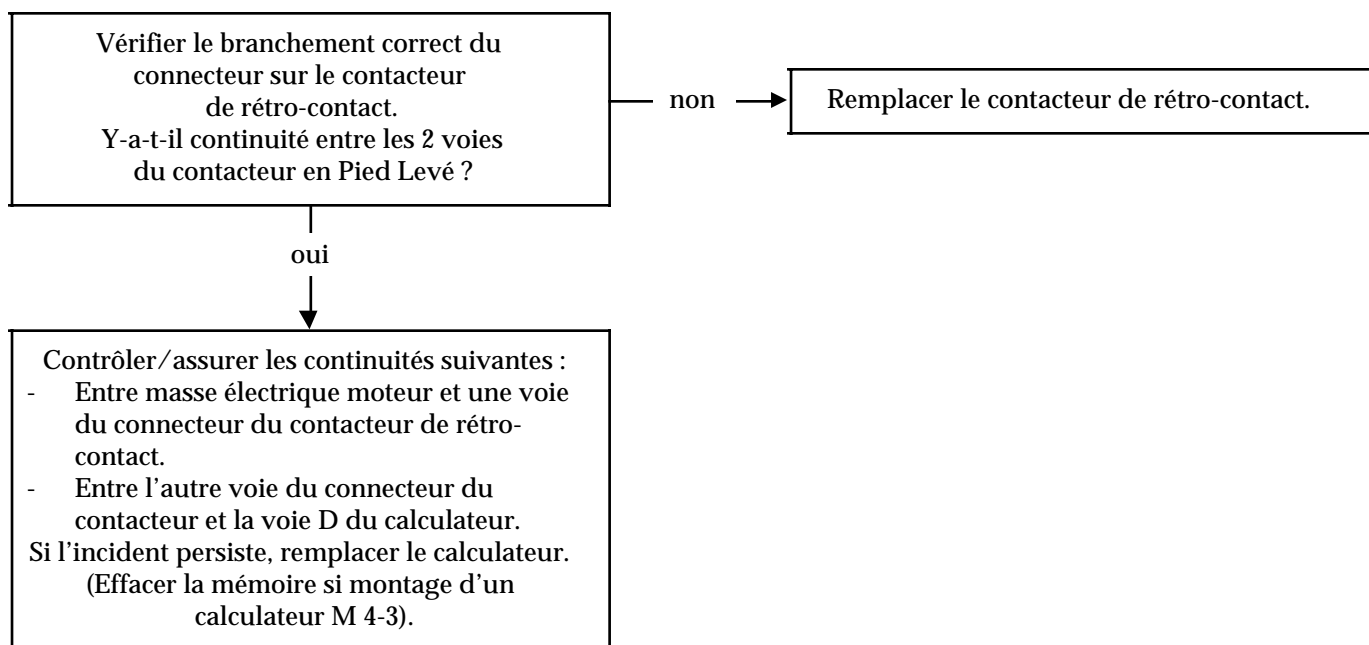
BARREGRAPHE 6 DROIT ALLUME : Contrôle fonctionnement du contacteur de rétro-contact (si véhicule avec rétro-contact) ou contrôle autorisation de démarrage en P/N si véhicule sans rétro-contact.

1) VEHICULES EQUIPES D'UN RETRO-CONTACT

A) Barregraphe 6 allumé à droite en PL

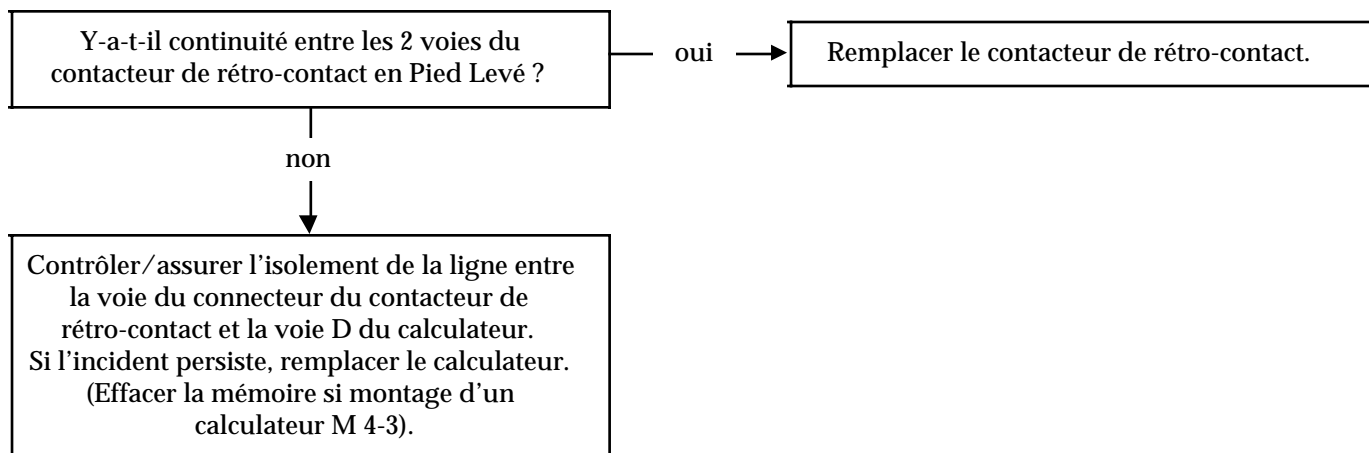
Véhicules avec rétro-contact à contact à ouverture :

Absence d'une masse en voie D du calculateur.



Véhicules avec rétro-contact à contact à fermeture :

Présence d'une masse en voie D du calculateur.

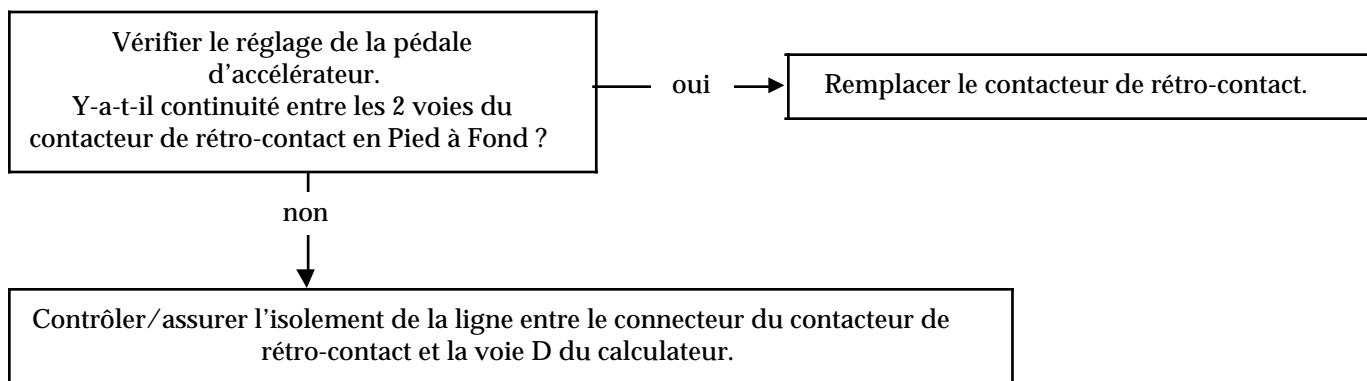


BARREGRAPHE 6 DROIT ALLUME (suite) : Contrôle fonctionnement du contacteur de rétro-contact (si véhicule avec rétro-contact) ou contrôle autorisation de démarrage en P/N si véhicule sans rétro-contact.

B) Barregraphe 6 éteint en Pied à Fond

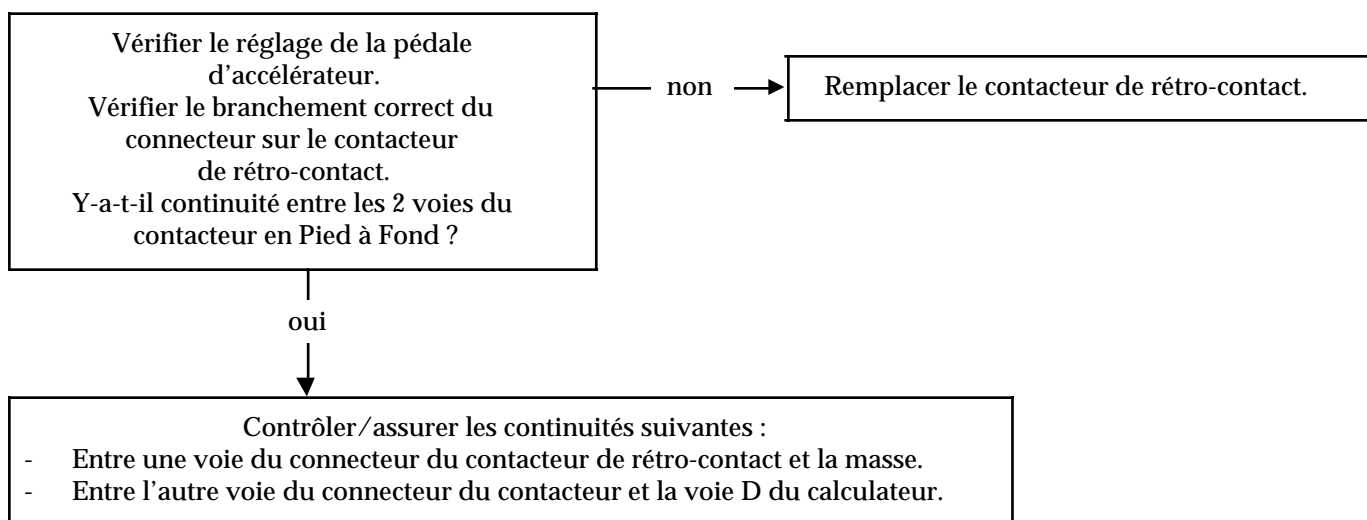
Véhicules avec rétro-contact à contact à ouverture :

Maintien d'une masse en voie D du calculateur.



Véhicules avec rétro-contact à contact à fermeture :

Pas de mise à la masse en voie D du calculateur.

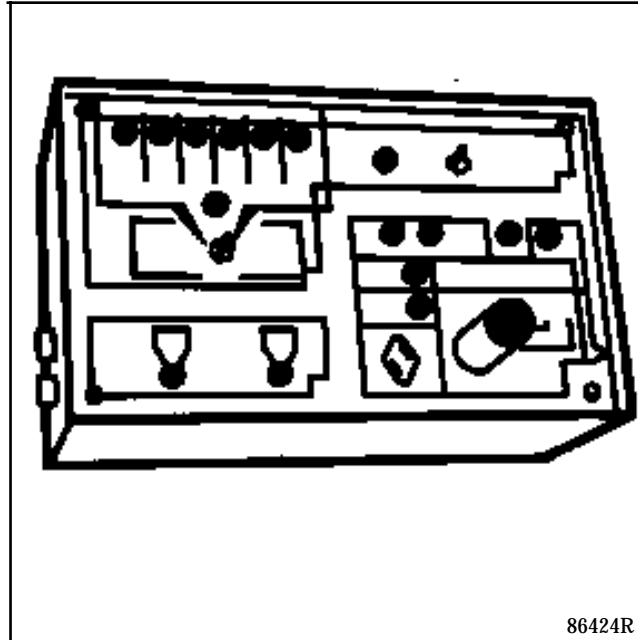


2) VEHICULE NON EQUIPE D'UN CONTACTEUR DE RETRO-CONTACT

Barregraphe 6 éteint en P/N.

Contrôler tous les éléments de la commande et effectuer son réglage.
Effectuer les contrôles du contacteur multifonction.
Consulter le MR T.A.M., chapitre "contrôle des connecteurs".

LE BOITIER DE CONTROLE B. Vi. 958 NE DETECTE
QUE DES PANNES D'ORIGINE ELECTRIQUE OU
ELECTRONIQUE



ELEMENTS CONTROLES	ALIMENTATION + DU BOITIER ELECTRONIQUE CAPTEUR DE VITESSE ELECTROVANNES POTENTIOMETRE DE CHARGE CONTACTEUR MULTIFONCTION RETROCONTACT
REGLAGE	POTENTIOMETRE DE CHARGE
MESURES	TENSION D'ALIMENTATION CONTINUTE DES ELECTROVANNES

DESCRIPTION DU BOITIER

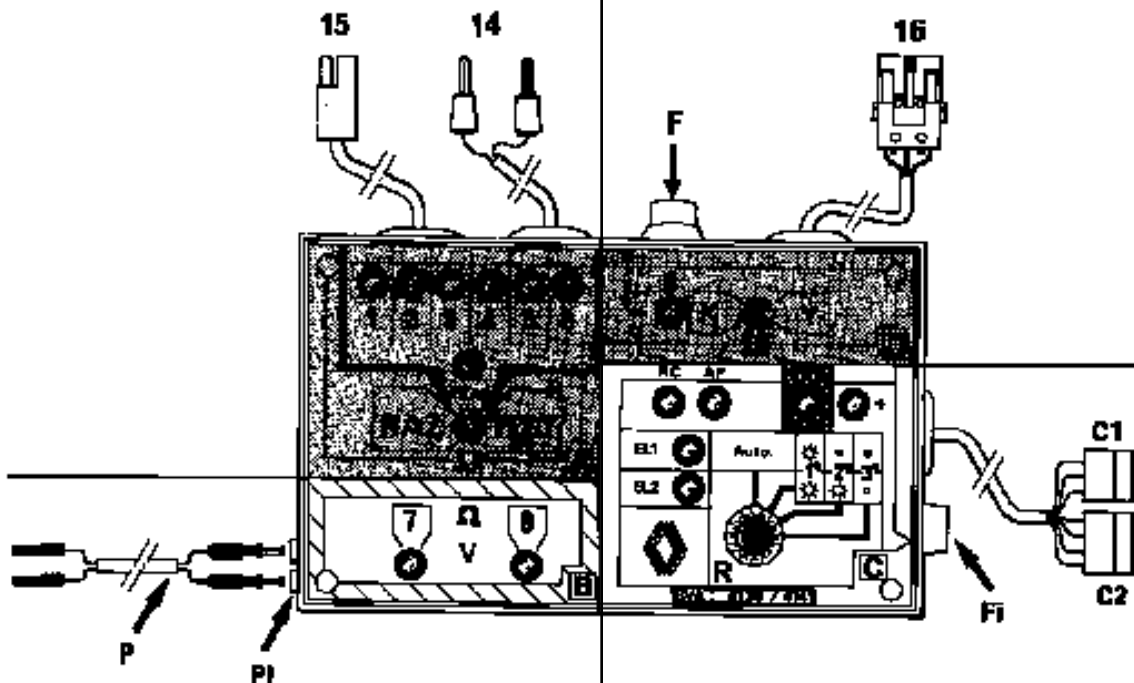
ZONE A : s'utilise pour le contrôle des transmissions type - **MB - MJ - ML**

- 1 Electrovanne
- 2 Capteur de vitesse
- 3 Potentiomètre
- 4 1^{ère} imposée } Levier de
- 5 2^{ème} imposée } vitesses
- 6 Rétrocontact ou contrôle démarreur*
- 15 Prise diagnostic
- 14 Alimentation boîtier
- RAZ Remise à zéro voyants 1 à 6
- TEST Contrôle du B. Vi. 958
- DIAG Information voyant tableau de bord.

* Suivant véhicule.

ZONE D : s'utilise pour le contrôle / réglage du potentiomètre de charge (transmissions type **MB - MJ - ML**)

- I2 Inverseur
- 9 Voyant de réglage
- ⊕ Voyant d'alimentation (MB-MJ-ML)
- F Fusible (3, 15 A)
- 16 Connecteur de mesure



DI2367

ZONE B : s'utilise pour la mesure des continuités des électrovannes et mesure de tension-contacteur multifonction (tous types de transmissions automatiques).

- 7-8 Voyants de mesure
- P Câblage de mesure
- P1 Prise de mesure

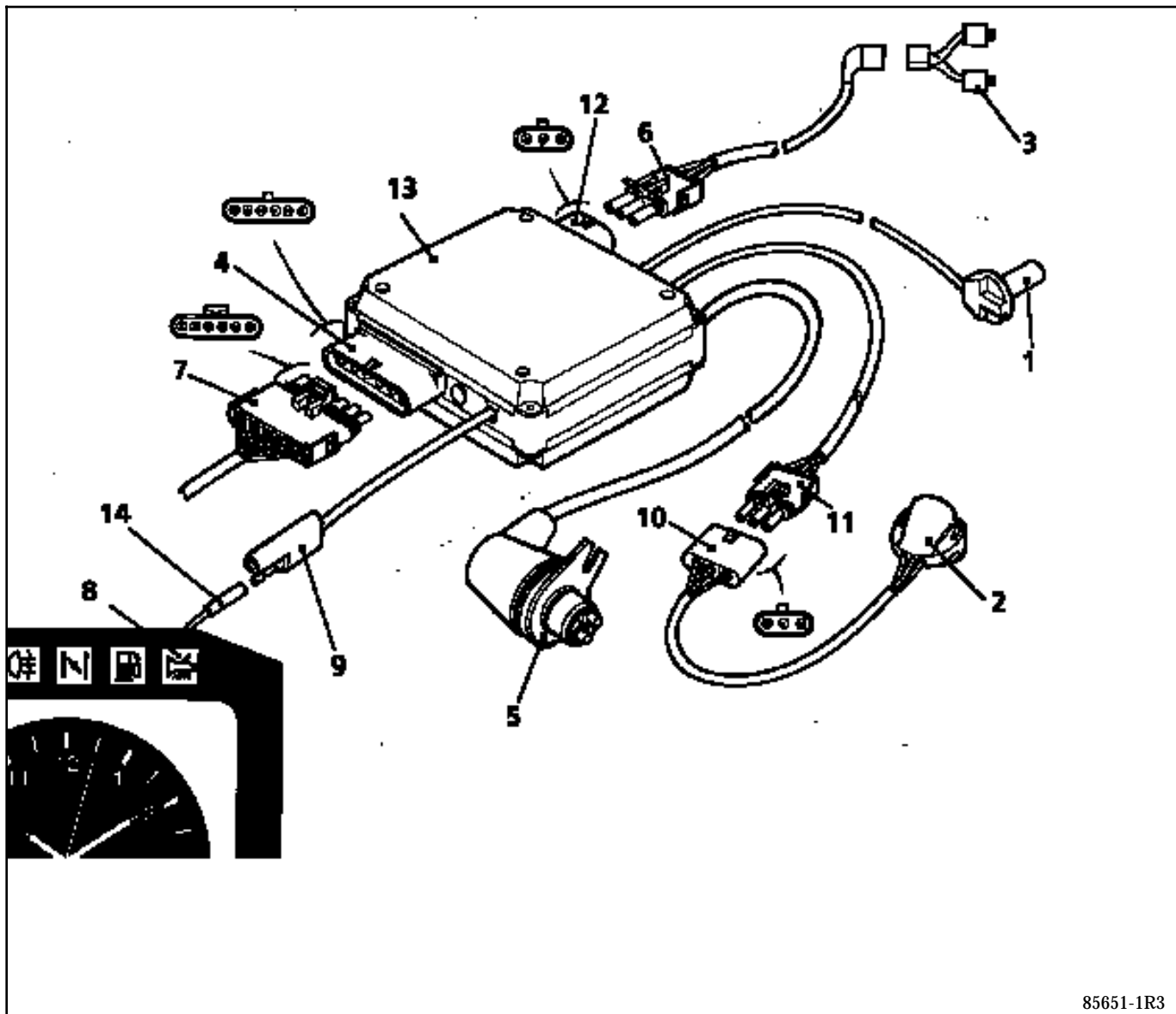
ZONE C : s'utilise pour transmissions automatiques **4139-4141** et éventuellement **MB - MJ - ML** (voir pages 33-34).

INTERPRETATION DU VOYANT TA

Le boîtier électronique (13) possède un système d'auto-contrôle des éléments électriques qui se matérialise par l'allumage du voyant défaut (8) au tableau de bord. Le voyant (8) doit s'allumer à la mise en contact du véhicule et s'éteindre soit en roulant à plus de **3 km/h**, soit après **3 secondes** (suivant version).

En cas d'allumage du voyant défaut (8), véhicule roulant, **NE PAS COUPER LE CONTACT** afin de garder en mémoire le type de défaut à diagnostiquer et brancher la boîte de contrôle **B. Vi. 958**.

NOTA : il est normal que le voyant défaut (8) clignote très légèrement en fonctionnement normal.



85651-1R3

- 1 Capteur de vitesse
- 2 Potentiomètre de charge
- 3 Electrovalves
- 4 et 7 Prise 6 voies
- 5 Multifonction

- 6 et 12 Prise traversée étanche
- 8 Voyant défaut
- 9 et 14 Prise diagnostic
- 10 et 11 Prise potentiomètre de charge
- 13 Boîtier électronique

UTILISATION

CONDITION DE BRANCHEMENT ZONE A

Le voyant défaut du tableau de bord reste allumé ou s'allume en cours d'essai, **NE PAS COUPER LE CONTACT.**

Allumage du voyant défaut par intermittence.

Le voyant défaut reste éteint à la mise en contact.

Pas d'imposition de vitesse.

Pas de rétrocontact ou seuil de passage erroné.

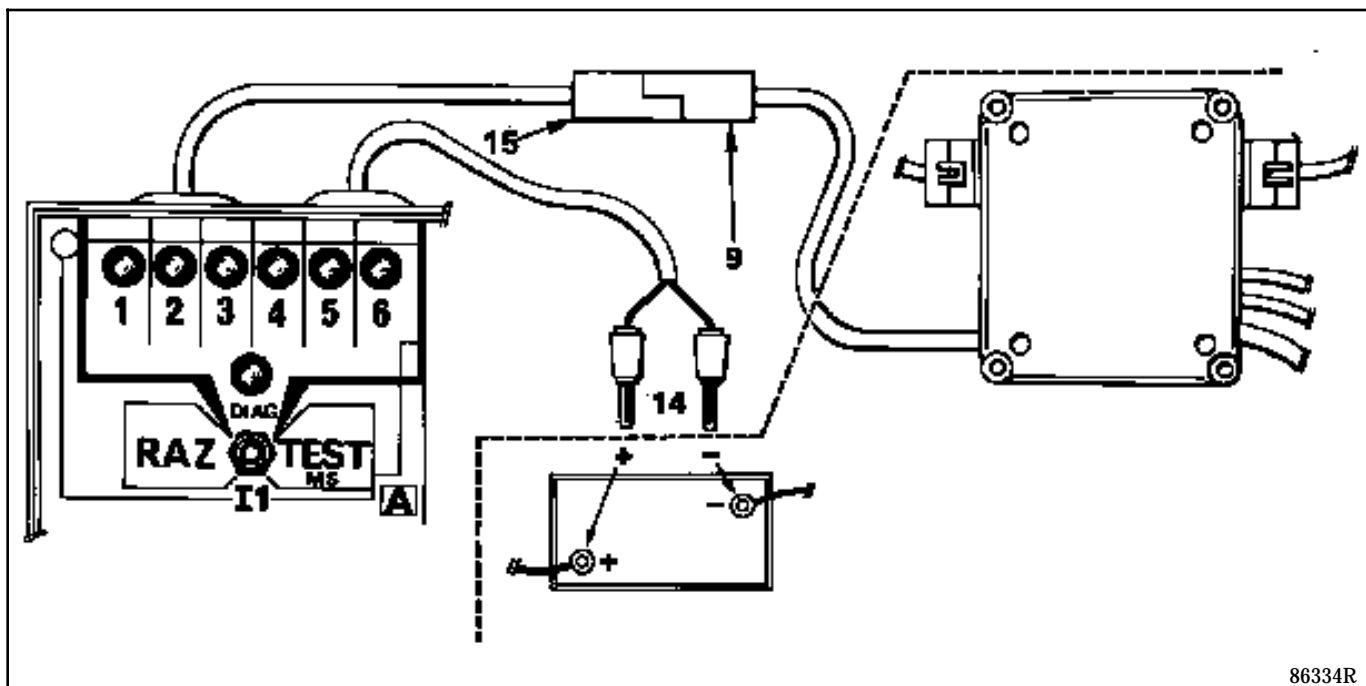
Contrôle fonction démarreur (suivant version).

BRANCHEMENT

- 1) Brancher les fiches (14) à la batterie.
- 2) Contrôle du **B. Vi. 958** :
Basculer **I1** sur la position **TEST**, les voyants **1 à 6, DIAG, 7, 8, 9** et + doivent être allumés.
Sinon le **B. Vi. 958** est en panne, le renvoyer à l'adresse suivante :

RENIX Electronique (département petite série)
Avenue du Mirail
31300 TOULOUSE - B.P. 1149







- 3) Relâcher **I1** et le basculer sur **RAZ**, seuls les voyants **DIAG** et ⊕ doivent être allumés.
- 4) Relâcher **I1**, seul le voyant ⊕ est allumé.
- 5) Brancher la prise diagnostic (15) au connecteur (9) du boîtier électronique **TA** (alimentation du témoin de tableau de bord).











86334R

DIAGNOSTIC GENERAL

APRES ESSAIS SUR ROUTE - VEHICULE ARRETE - CONTACT MIS (MOTEUR TOURNANT)

Contrôles	Numéro des voyants	Etat des voyants		Eléments pouvant être défectueux	Intervention voir chapitre
		Bon	Mauvais		
Electropilotes	1			- Electrovanne - Câblage	Contrôle des electrovanne
Capteur de vitesse	2			- Capteur de vitesse défectueux	Capteur de vitesse
Potentiomètre	3			- Potentiomètre de charge - Câblage	Réglage du potentiomètre

MOTEUR ARRETE - CONTACT MIS

Position levier de commande	Le voyant 2 et le DIAG s'allument : ne pas en tenir compte*				
	Numéro des voyants	Etats des voyants		Eléments pouvant être défectueux	Intervention
		Bon			
2° imposée	4 et 5	4 	5 	- Commande de vitesse - Câblage - Contacteur multifonction	Après avoir réglé la commande, si toujours mauvais, laver le multifonction à l'eau savonneuse et le souffler avec insistance, si toujours mauvais, changer le multifonction
1° imposée	4 et 5	4 	5 		
PRND	4 et 5	4 	5 		
P-N (Contrôle Fonction Démarreur)**	6				
Presser à fond sur l'accélérateur	6			- Rétro-contact - Câblage	Régler le Rétrocontact

* S'éteint après 3 secondes sur certaines versions.

** Véhicule dont le rétrocontact est intégré dans le boîtier électronique.

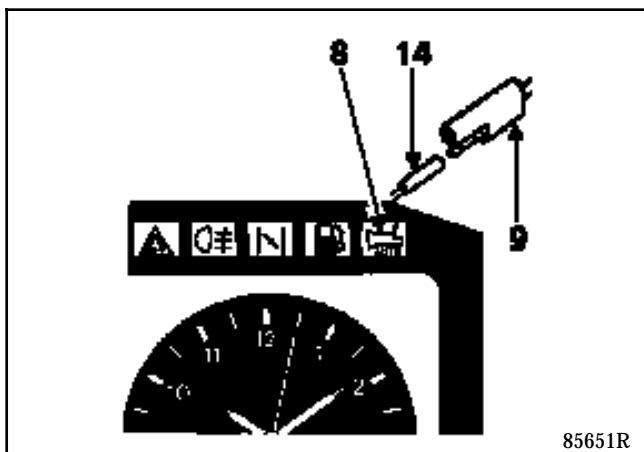
DIAGNOSTIC PARTICULIER

I - Le voyant défaut (8) du tableau de bord reste éteint à la mise en contact du véhicule.
 Contrôler le branchement du voyant, si bon, brancher le **B. Vi. 958**.

A) Le voyant "DIAG" (**B. Vi. 958**) : vérifier le voyant (8) du tableau de bord.

Action sur le véhicule	Résultat	
- Mettre le contact.	Le voyant (8) s'allume : BON.	Le voyant (8) est éteint : MAUVAIS.
- Séparer (14) de (9) et mettre (14) à la masse.		Contrôler : - le fusible tableau de bord, - le câblage, - le voyant.

NOTA : une 1344 ou 1354 avec un boîtier électronique
 N° S.100 250 008 doit avoir le voyant (8) non branché.



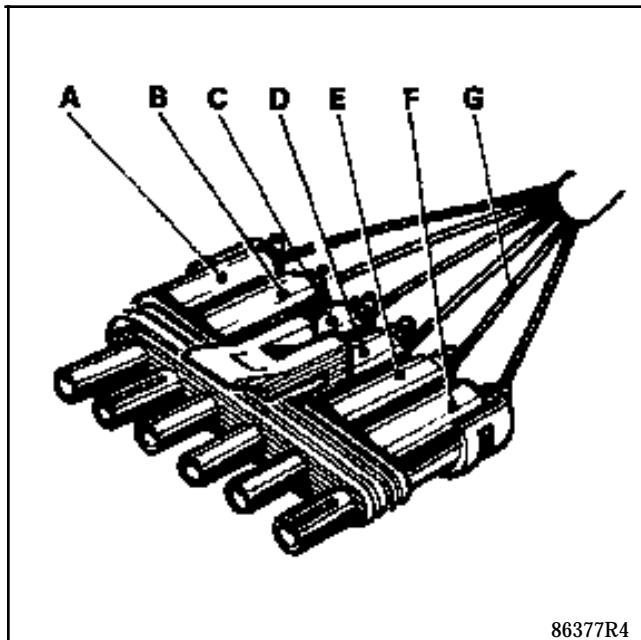
B) Le voyant "DIAG" (et les voyants de 1 à 6 éteints (**B. Vi. 958**)).
 Comportement du véhicule : reste en 3ème ou passage anarchique des vitesses (peut provoquer une absence de démarreur), marche arrière normale sans allumage du voyant.

DEFAUT : MAUVAISE MASSE DU BOITIER ELECTRONIQUE.

a) Indentification de la mise à la masse

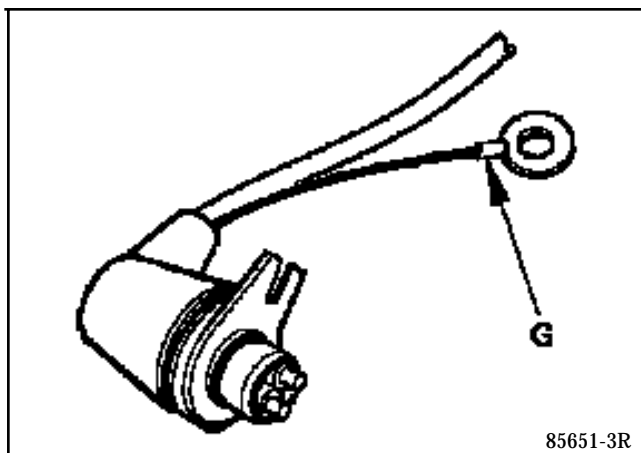
1ère version :

Sur le connecteur 6 voies en E par le fil G.



2ème version :

Sur le multifonction par le fil G fixé sur la T.A.



b) Contrôle

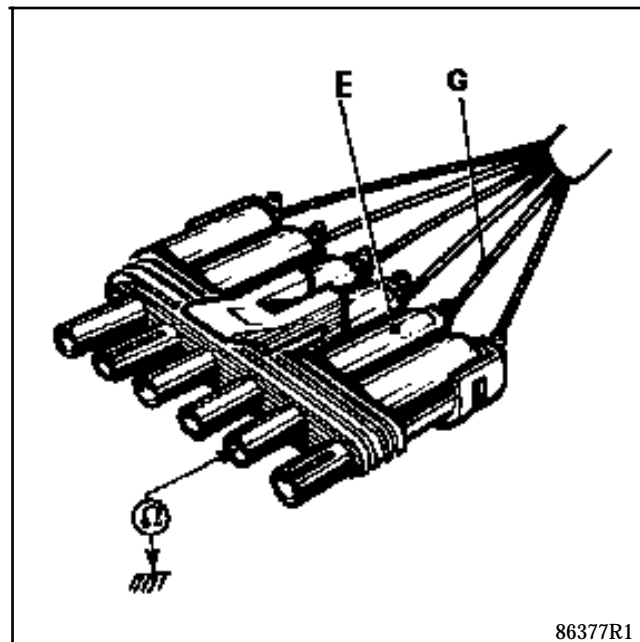
1ère version :

Avec un ohmmètre faire la mesure suivante :

Point de mesure	Résultat	Diagnostic
E et la masse	0 à 0,5 Ω	BON
	AUTRES	MAUVAIS Voir 1

Contrôler :

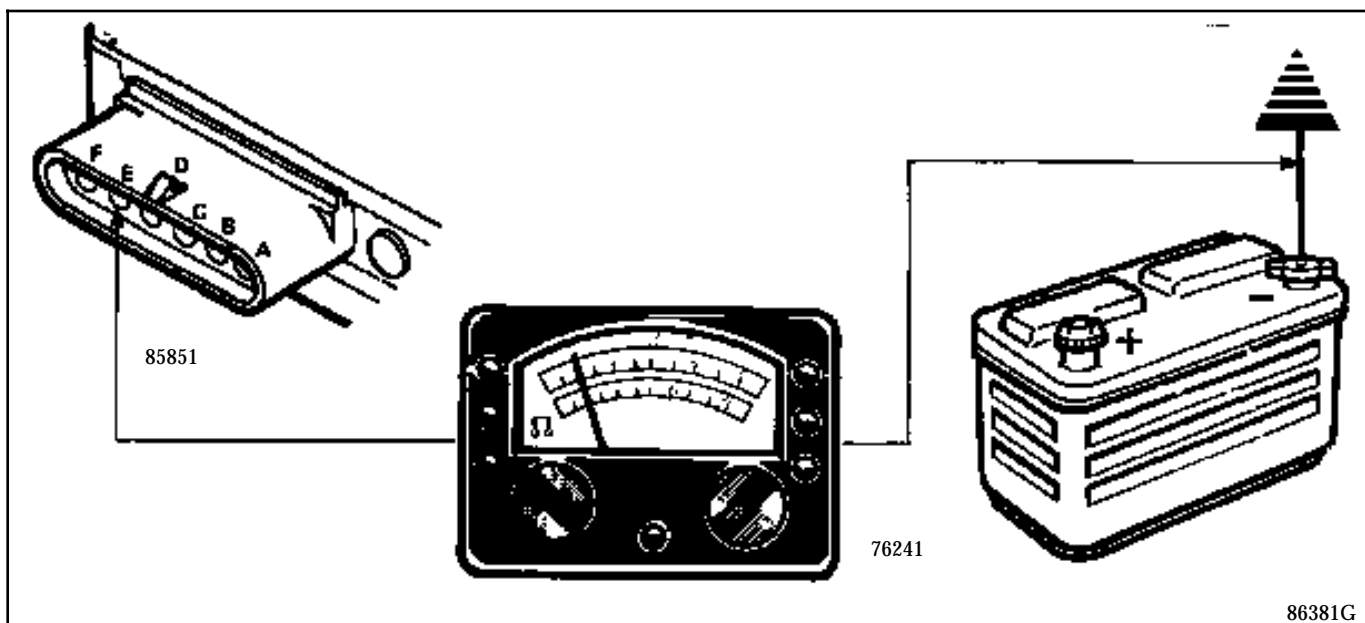
- la continuité du fil G,
- les masses.



2^{ème} version :

Débrancher le connecteur 6 voies et isoler le boîtier électronique de la masse du véhicule (ne pas le faire toucher la tôle du véhicule).

Avec un ohmmètre faire la mesure suivante :



Points de mesure	Résultat	Diagnostic
Entre le - de la batterie (borne -) et le point E du connecteur sur le boîtier électronique.	0 à 0,5 Ω	BON
	AUTRES	MAUVAIS Voir 1 - 2 - 3

- 1) Le montage correct de la tresse de masse de la transmission automatique au châssis.
- 2) Le montage correct et l'état de propreté de la cosse (G) du fil de masse sur le carter de la transmission automatique.
- 3) La continuité du fil de masse (ohmmètre) placé entre la cosse (G) et le point E du connecteur sur le boîtier électronique. Résultat correct **0 à 0,5 Ω** . Si mauvais, remplacer le multifonction ou le boîtier électronique suivant où le fil est coupé.

II - Le voyant "DIAG"  et les voyants de 1 à 6 éteints (du B. Vi. 958), quelle que soit la position du levier.

Comportement du véhicule : reste en 3^{ème} ou passage anarchique des vitesses, marche arrière normale avec allumage du voyant (normal ou par intermittence).

DEFAULT : MAUVAISE TENSION D'ALIMENTATION DU BOITIER ELECTRONIQUE.

a) **Éléments pouvant être défectueux :**

FUSIBLE de la transmission automatique **1,5 A** ou **2 A** sur la platine de servitudes **coupé, oxydé, encliquetage défectueux.**

Relais après contact sur platine de servitudes.

Connecteur 6 voies du boîtier électronique ou connecteurs câblage véhicule : mauvais contact, fils mal sertis ou coupés...

Fil de masse du véhicule oxydé, mal serré, peinture.

Alternateur ou batterie défectueux.

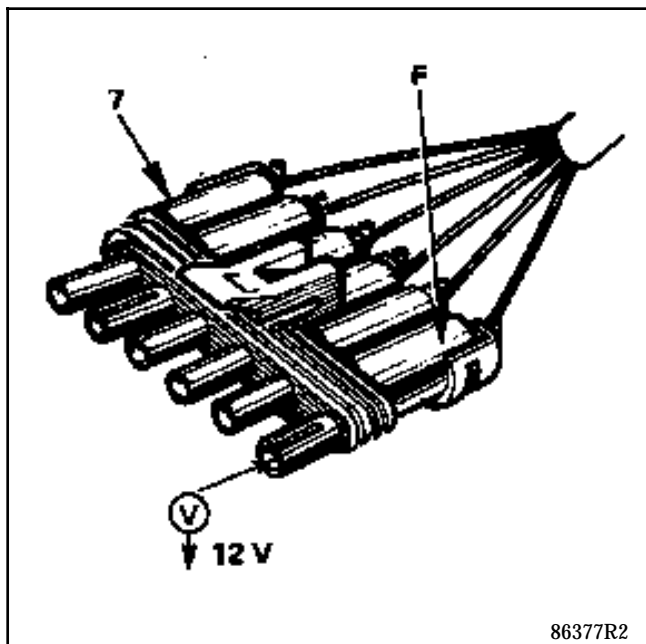
b) Interventions :

1) Vérifier :

- l'état du fusible et porte-fusible,
- la tension batterie et ses fils (masse et +),
- le relais après contact,
- la tension d'alimentation sur connecteur six voies (7) et (F) contact mis.

2) Vérifier le bon clipsage :

- du fusible,
- du connecteur six voies (7) sur le boîtier électronique et de ses fils,
- des connecteurs câblage véhicule concernés.

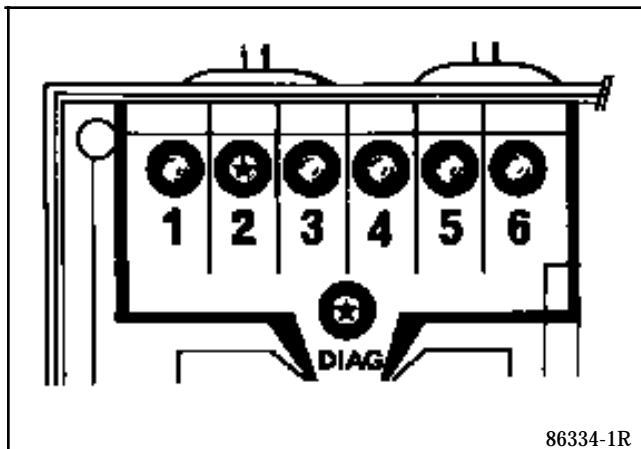


POUR VISUALISER UN RETOUR A UNE TENSION D'ALIMENTATION NORMALE.

ATTENTION

Sur les véhicules avec extinction du voyant à **3 secondes**, le voyant véhicule et les voyants du **B. Vi. 958 "DIAG"** et 2 vont s'éteindre au bout de **3 secondes**.

L'état des voyants de 1 à 6 doit être (en P ou N)**

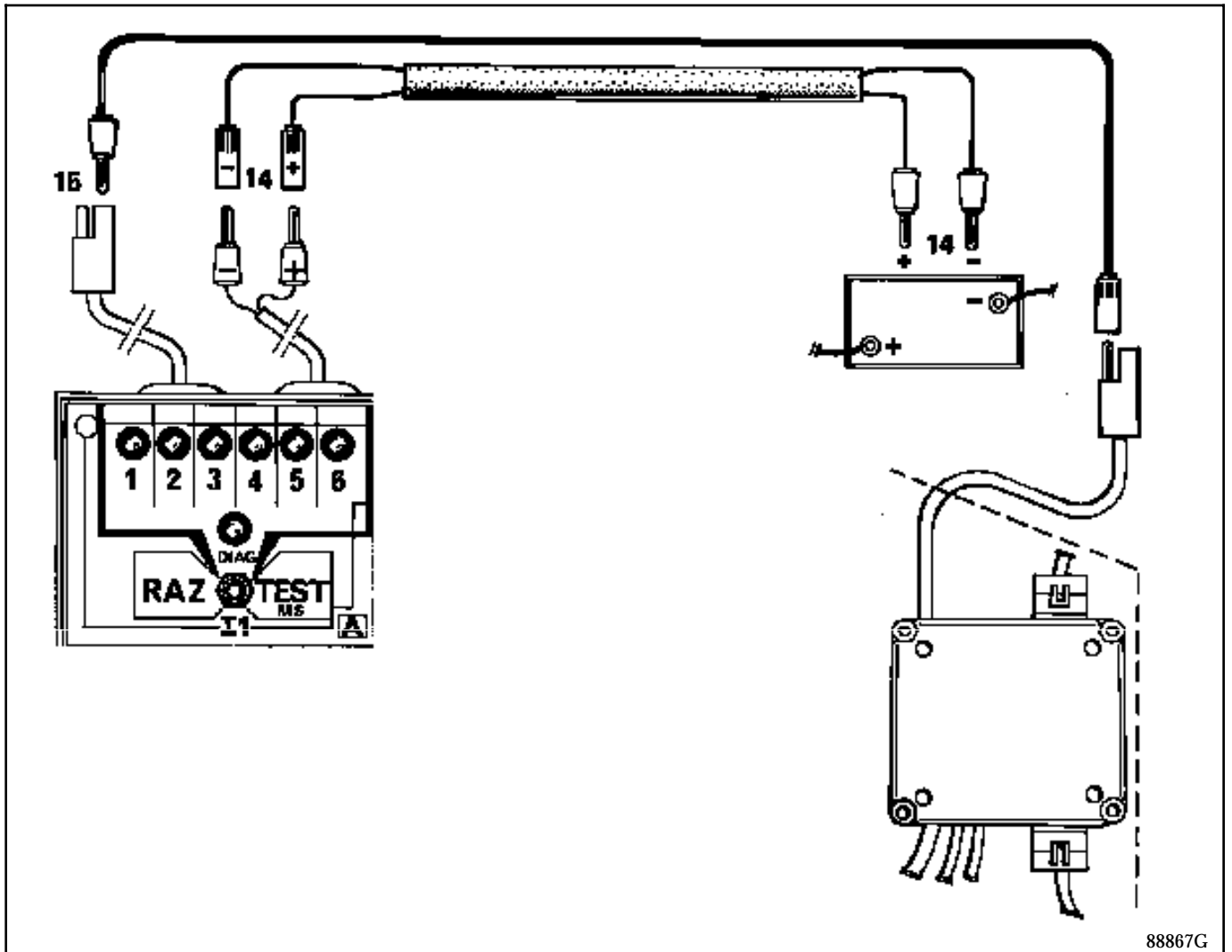


** (6) allumé pour véhicule avec rétrocontact intégré.

DIAGNOSTIC PARTICULIER (suite)

III - Si le voyant du tableau de bord s'allume par intermittence véhicule roulant.

- 1) Voir chapitre "BOITIER ELECTRONIQUE, Consignes générales" et contrôler le parfait état des masses et des alimentations.
- 2) Fabriquer deux rallonges de façon à amener le boîtier de contrôle B. Vi. 958 dans l'habitacle.



88867G

Faire l'essai du véhicule et déterminer suivant l'état des voyants de 1 à 6 l'organe incriminé.

ATTENTION :

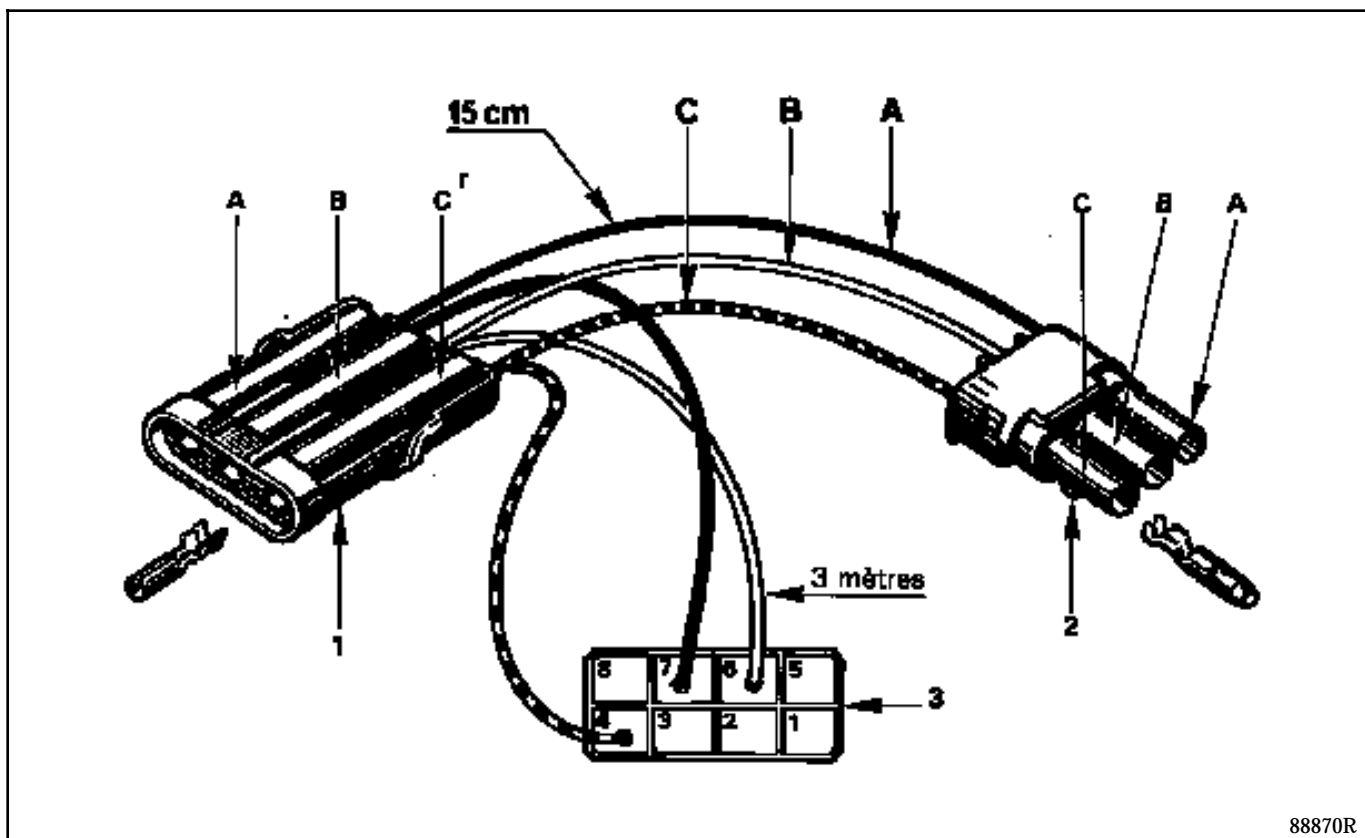
Si les voyants 1 à 6 du B. Vi. 95 fonctionnent d'une manière anarchique, **il s'agit d'un problème de parasite.**

NOTA : il est normal que le voyant "DIAG" clignote très légèrement en fonctionnement normal.

DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

Afin de visualiser le fonctionnement électrique des électrovannes, il est possible d'utiliser la partie **4139-4141** du **B. Vi. 958 (zone C)** en réalisant un câblage d'adaptation.

Ce type de contrôle peut permettre de différencier un problème électrique d'un problème hydraulique. Ce câble s'intercale entre la traversée étanche et le boîtier électronique.



88870R

1) Commander les prises :

- 1 (Réf : 77 01 996 008),
- 2 (Réf : 77 01 996 003),
- 3 (Réf : 77 03 097 244),

leurs fiches :

- (Réf : 77 01 997 016 x 3,
- 77 01 997 017 x 3,
- 77 03 097 255 x 3),

et leurs joints :

- (Réf : 77 01 999 021 x 6).

Du fil de **1mm²** de section sur **3 fois 3 mètres**.

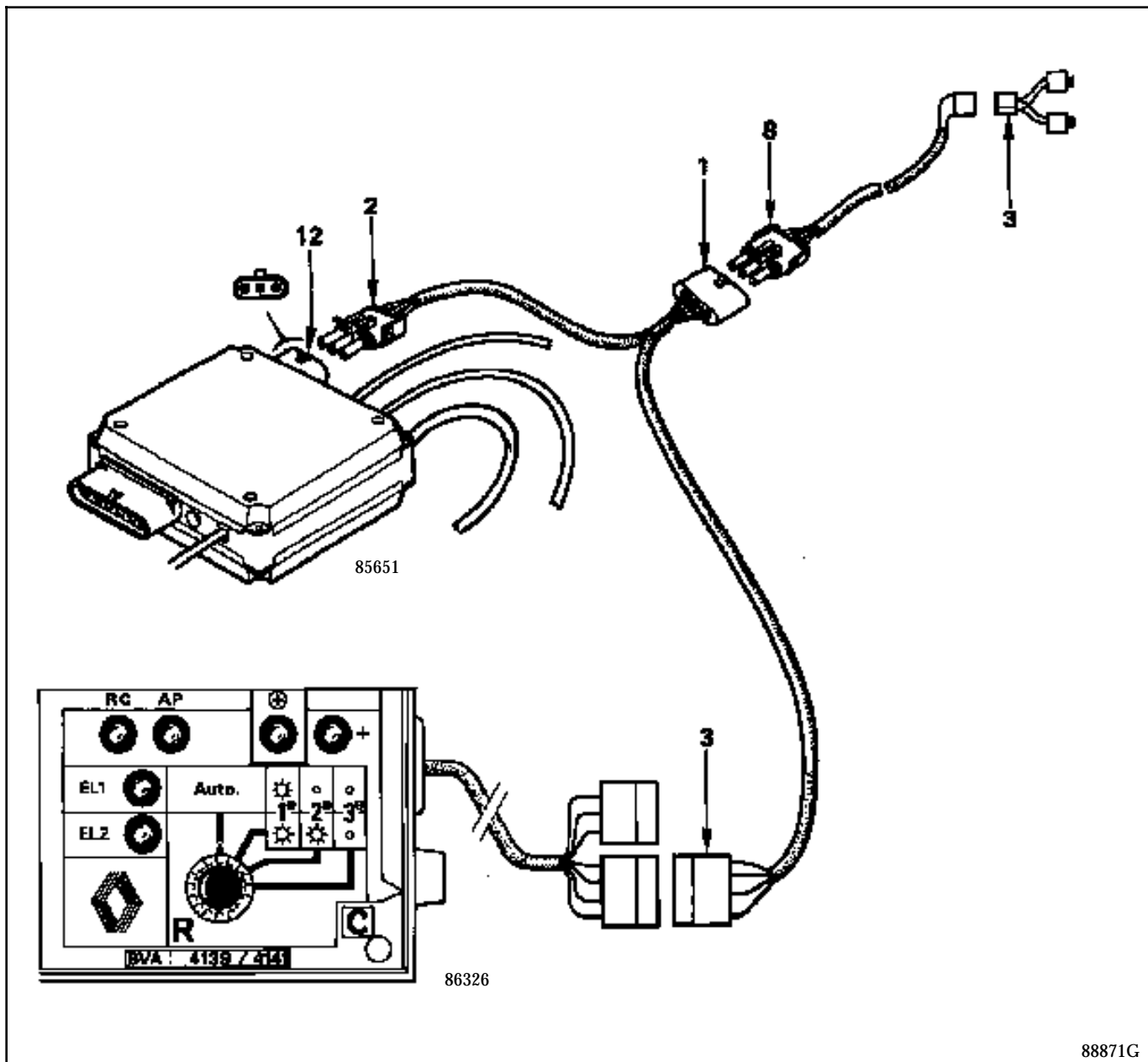
2) Assembler les prises et leurs fils comme indiqué sur le schéma et fendre le bout de la prise (2) en (B) identique à (A) et (C).

DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE (suite)

3) Montage sur véhicule

Débrancher (8) de (12) et monter les connecteurs (1) sur (8) et (2) sur (12).

Brancher le connecteur (3) au B. Vi. 958.



4) Essai

Mettre le sélecteur (R) du B. Vi. 958 sur Auto.

Faire l'essai du véhicule et vérifier le fonctionnement correct des électrovannes (voir page ??). Contrôler la simultanéité du passage des vitesses en fonction de l'ordre électrique, si mauvaise, le distributeur hydraulique est en cause.

CONTROLE-REGLAGE DU POTENTIOMETRE DE CHARGE

Vérifier au préalable le bon réglage du câble d'accélérateur et du rétrocontact.

Véhicule à l'arrêt.

Contact coupé.

Débrancher le connecteur trois voies (10) du câblage reliant le boîtier électronique T.A. au carburateur.

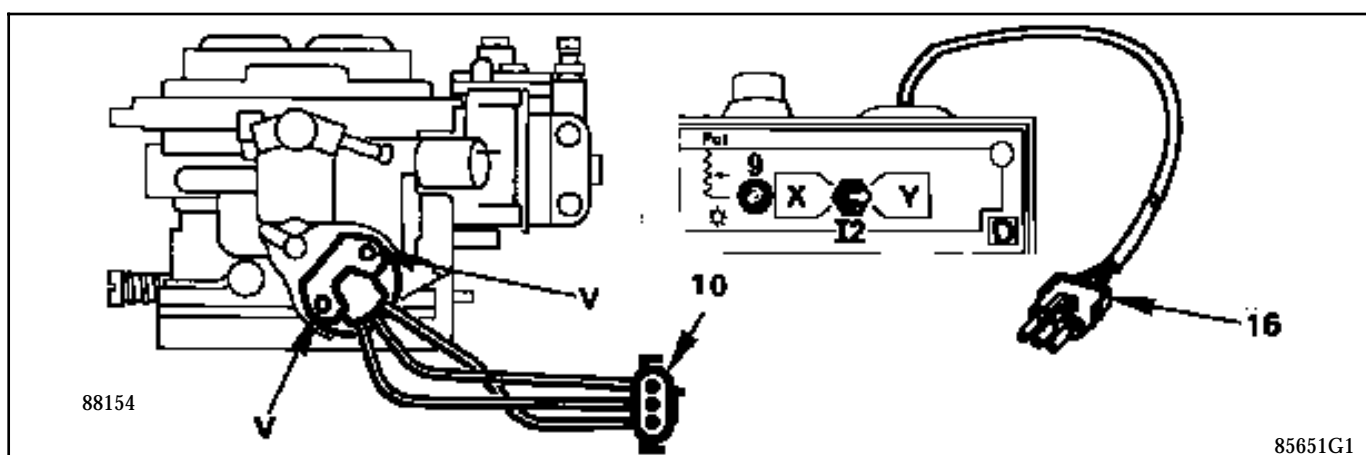
Brancher le connecteur trois voies (10) du potentiomètre à celui du **B. Vi. 958** (16).

Brancher les fiches (14) à la batterie.

L'inverseur I2 sur Y.

1 - CONTROLE DU REGLAGE DU POTENTIOMETRE DE CHARGE, I2 sur Y

Presser à fond sur l'accélérateur	VOYANT 9
BON	◉*
MAUVAIS ou dérégulé	○



2 - REGLAGE DU POTENTIOMETRE

Dévisser légèrement les deux vis (V) de fixation du potentiomètre (sur le carburateur).

Maintenir ouvert à fond le papillon du carburateur par la pédale d'accélérateur et tourner lentement le potentiomètre pour allumer le voyant (9). Puis resserrer les deux vis (V) dans la position où (9) est allumé (papillon toujours ouvert à fond).

Si le voyant (9) ne peut s'allumer par ce réglage, vérifier son câblage et le potentiomètre.

Si mauvais, le changer.

Après tout remplacement ou dépose du potentiomètre, procéder à son réglage.

ATTENTION : Lors d'un lavage du carburateur, déposer le potentiomètre de charge.

CONTROLE-REGLAGE DU POTENTIOMETRE DE CHARGE (suite)

3 - CAS PARTICULIER

- 1344 1354

Branchement identique.

Régler la position angulaire du secteur au **moyen des arrêts de gaine (1) côté potentiomètre et pompe d'injection** de façon à obtenir l'allumage du voyant (9), pied à fond.

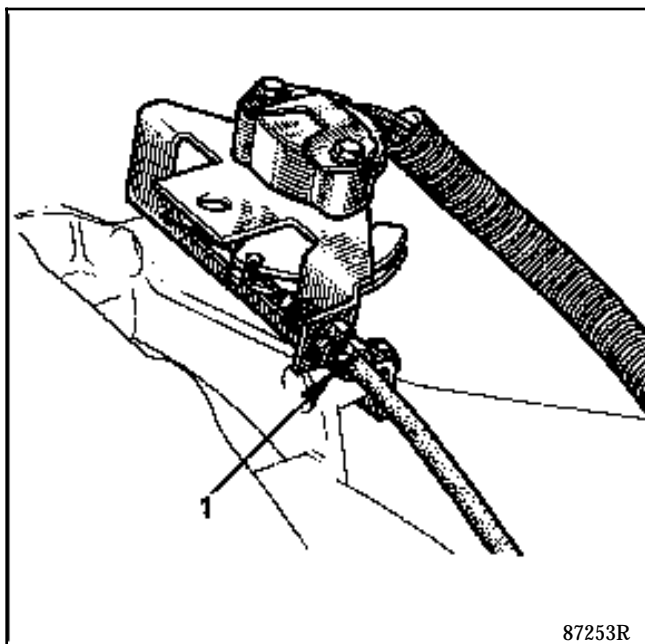
Renouveler l'essai pied à fond et retoucher si nécessaire.

Si le voyant (9) ne peut pas s'allumer par ce réglage, vérifier son câblage et le potentiomètre, si mauvais, le changer.

Une anomalie au niveau du potentiomètre se traduit par des seuils de passage fixes.

1 ↗	2 ↘	1	
		2 ↗	3 ↘
60	45	105	90

Indépendant de la position de la pédale d'accélérateur.

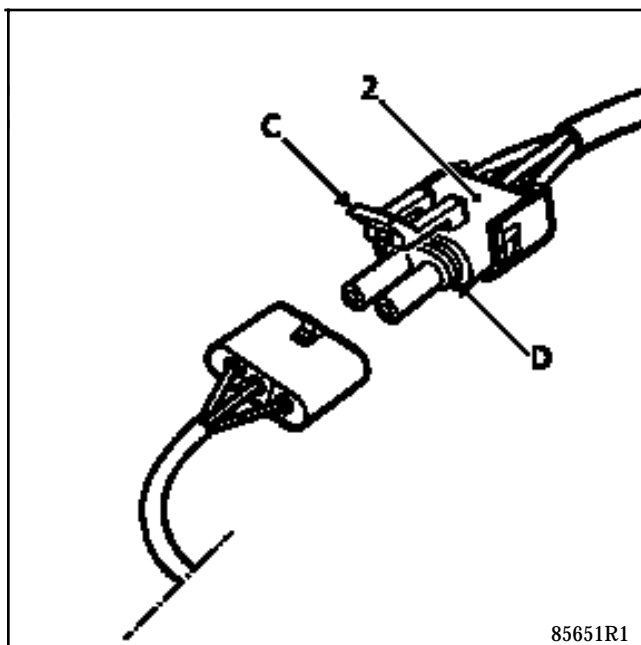


87253R

- Trafic (ML 1)

Branchement identique.

L'inverseur I2 sur X.



85651R1

CONTROLE

Presser à fond sur l'accélérateur	VOYANT 9
BON	⊙*
MAUVAIS ou dérégulé	○

REGLAGE

Dévisser légèrement les deux vis (V) de fixation du potentiomètre.

Maintenir ouvert à fond le papillon et tourner lentement le potentiomètre pour allumer le voyant (9) et resserrer les deux vis (V).

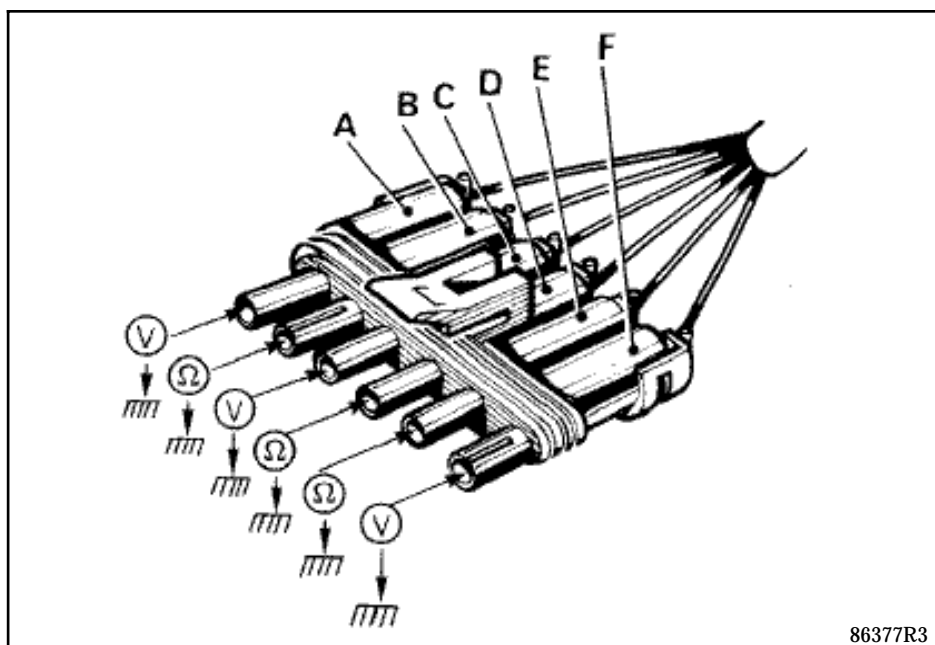
Si le voyant (9) ne peut pas s'allumer par ce réglage, vérifier son câblage et le potentiomètre, si mauvais, le changer.

Après tout remplacement ou dépose du potentiomètre, procéder à son réglage.

CONNECTEUR SIX VOIES

CONTROLE AVEC UN OHMETRE-VOLTMETRE

Conditions de mesures	Elément contrôlé	Point de mesure et valeurs	Opérations à effectuer si les valeurs sont incorrectes
Contact mis	Alimentation du boîtier électronique	F et masse : $12 \pm 2 \text{ V}$	Vérifier alimentation (fusible, câblage).
	Alimentation des feux de recul	A et masse : $12 \pm 2 \text{ V}$	Vérifier le fusible et le câblage.
Démarreur en action	Alimentation autorisation démarreur	C et masse : $12 \pm 2 \text{ V}$	Vérifier le relais et le câblage de démarreur.
Contact coupé	Masse du boîtier électronique*	E et masse : $0 \text{ à } 0,5 \Omega$	Vérifier le câblage et la mise à la masse sur le véhicule.
	Vers ampoules des feux de recul	B et masse : $4 \pm 3 \Omega$	Vérifier les feux de recul (lampes, câblage).
Presser à fond sur la pédale d'accélérateur	Rétrocontact**	D et masse : $0 \text{ à } 0,5 \Omega$	Contrôler le rétrocontact. Vérifier le réglage et le fonctionnement sur l'arrivée du câble d'accélérateur. Vérifier le câblage.
Pied enlevé de la pédale d'accélérateur		D et masse : infini ∞	



86377R3

* S'il n'y a pas de fil en (E), la masse du boîtier électronique est au niveau du multifonction (voir page ??).

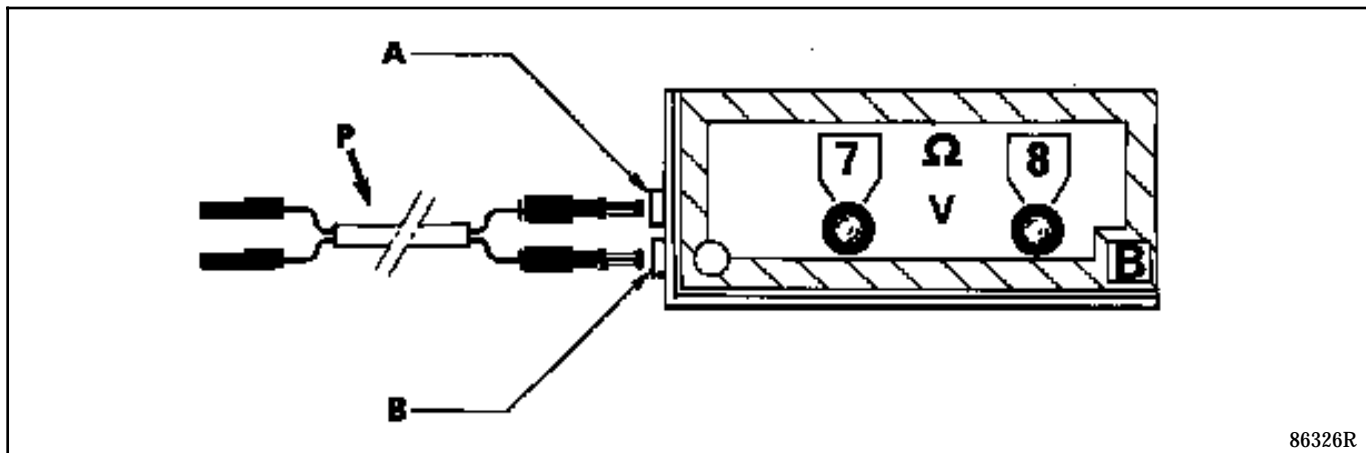
** S'il n'y a pas de fil en (D), le rétro-contact est intégré au potentiomètre de charge.

CONNECTEUR SIX VOIES (suite)

CONTROLE AVEC LE B. Vi. 958

Alimenter le B. Vi. 958 à la batterie.

Brancher le câblage P en respectant les couleurs.



86326R

A = Rouge
B = Bleu

TESTER à l'aide d'un seul fil sur l'élément contrôlé.

Fonction voltmètre

Points de mesure à l'aide du fil bleu uniquement	Action sur le véhicule	Résultats*
		B. Vi. 958
C	Actionner le démarreur	○ 7 * ○ 8
A	Contact mis	○ 7 * ○ 8
F	Contact mis	○ 7 * ○ 8









* Si mauvais, point de mesure à l'aide du fil rouge.



Résultat	7	8	Contrôler
Présence de tension inférieure à 10 V	○*	○	- Tension de batterie. - Fusible. - Etat des cosses (oxydation).
Pas de présence de tension	○	○	- Fusible. - Branchement des câblages. - Continuité des fils.

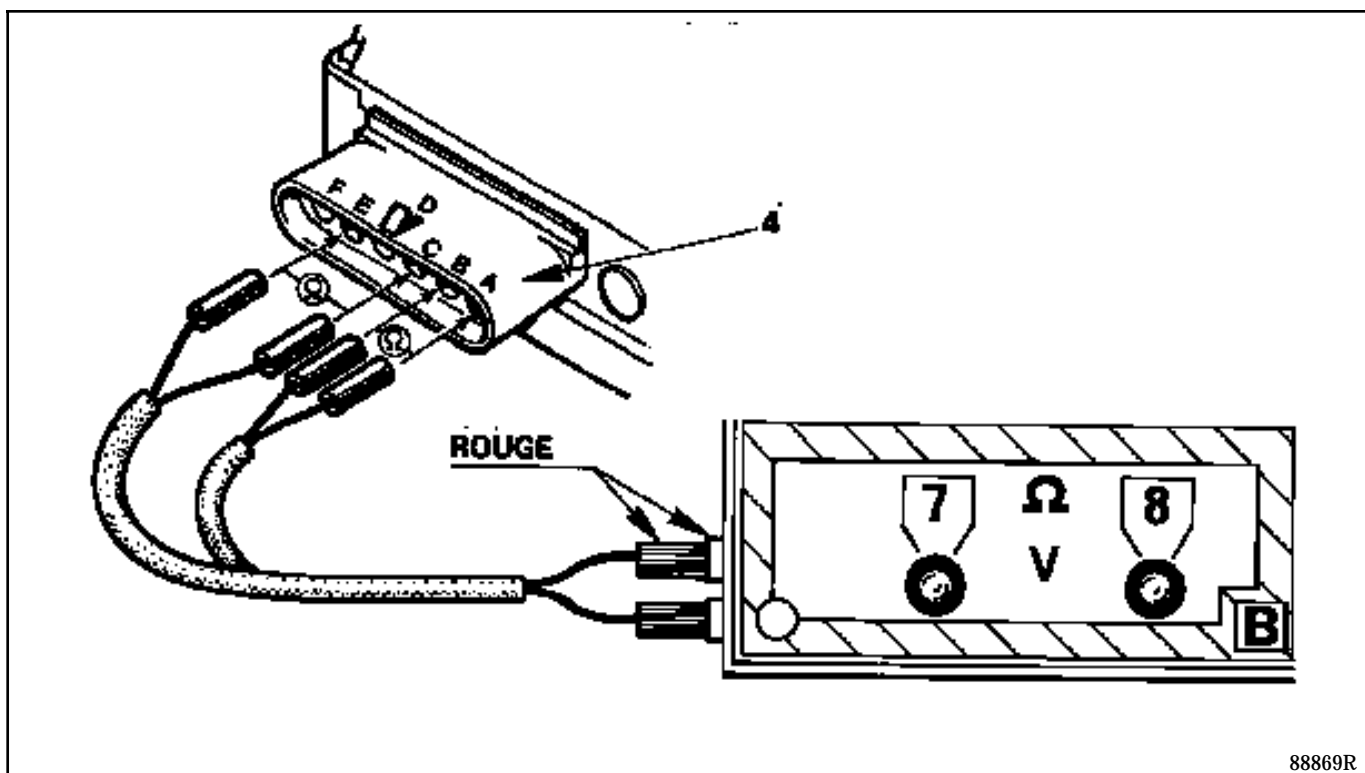
CONTACTEUR MULTIFONCTION

Débrancher le connecteur 6 voies et contrôler côté boîtier électronique avec un ohmmètre ou le **B. Vi. 958** zone B, préalablement branché à la batterie.

Lors du contrôle, veiller à ce que le contact soit coupé et le boîtier isolé de la masse du véhicule (ne pas le faire toucher à la tôle du véhicule).

Points de mesure	Position levier de commande	Valeur correcte	Voyant du B. Vi. 958		Si valeur mauvaise :
			7	8	
A → B	R	0 à 0,5 Ω			Changer le multifonction
	P/N/D/2/1	∞ (infini)			
A → B	P/N	0 à 3000 Ω			
	R/D/2/1	∞ (infini)*			

* Valeur différente de ∞ ou   pour véhicule avec rétrocontact intégré dans le boîtier électronique de charge.

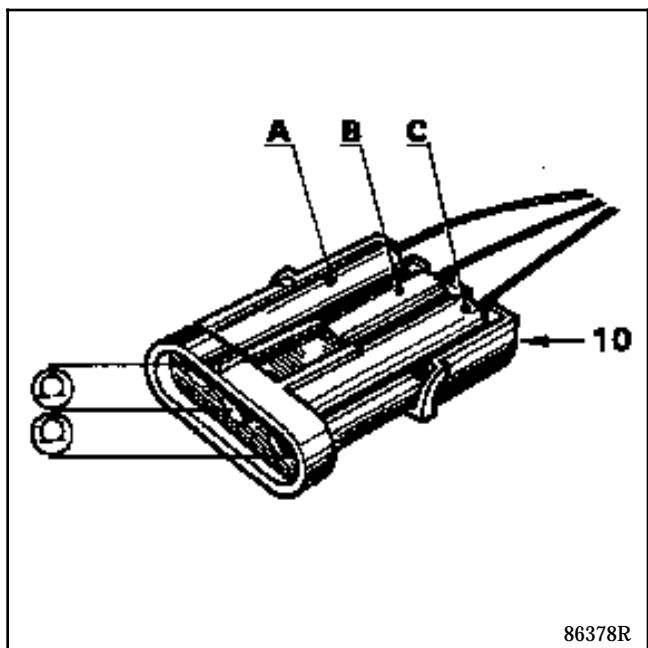


88869R

CONTROLE DU POTENTIOMETRE DE CHARGE (avec un ohmmètre)

Débrancher le connecteur (10) de (11) et à l'aide d'un ohmmètre, contrôler :

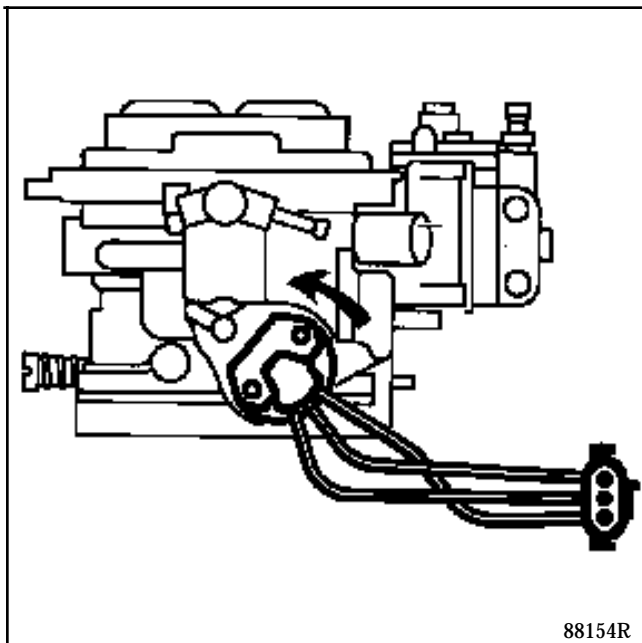
Points de mesure	Valeur correcte	Diagnostic
C - B A - B	$4 \text{ k } \Omega \pm A$ $2,5 \text{ k } \Omega \pm 1$	Si les mesures sont différentes, le potentiomètre est défectueux ou mal réglé. (voir boîtier B. Vi. 958).
A - B	Ouvrir lentement le papillon du carburateur, l'ohmmètre ne doit jamais indiquer une résistance infinie.	



CONTROLE DU CONNECTEUR TROIS VOIES (11) ALIMENTANT LE POTENTIOMETRE (avec voltmètre)

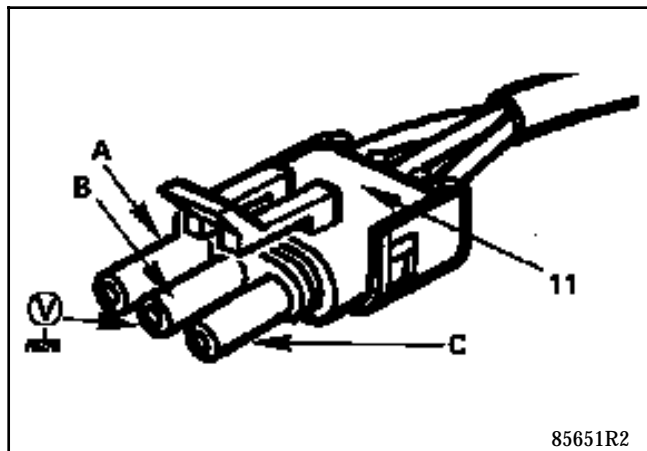
CONSIGNE : Regarder le carburateur côté fixation potentiomètre.

1^{er} cas : Ouverture du papillon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (sauf Traffic).



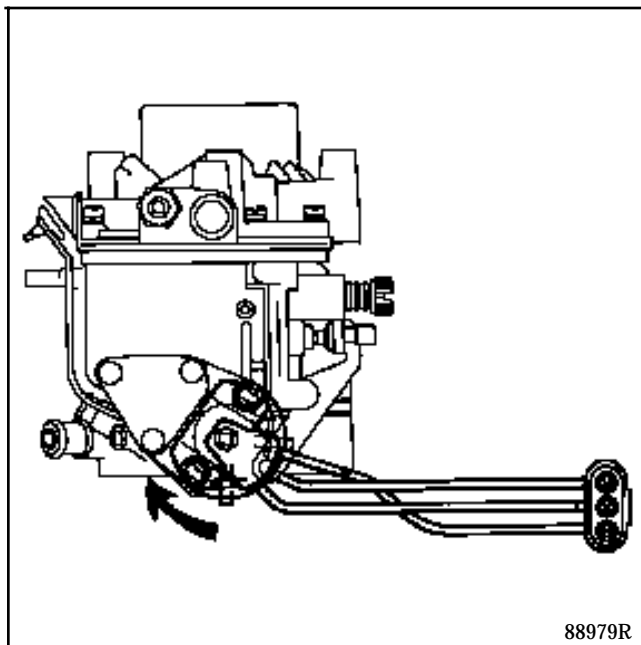
88154R

Action sur le véhicule	Points de mesure	Valeur correcte	Diagnostic
Contact mis	B → masse	4,3 V ± 0,5	Si mauvais, faire le contrôle du connecteur 6 voies (voir page ??).

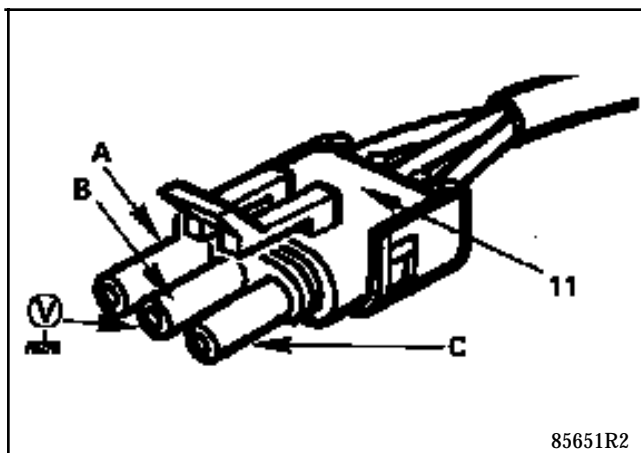


- A Information potentiomètre
- B Alimentation potentiomètre
- C Masse

2^{ème} cas : Ouverture du papillon dans le sens des aiguilles d'une montre (Trafic)

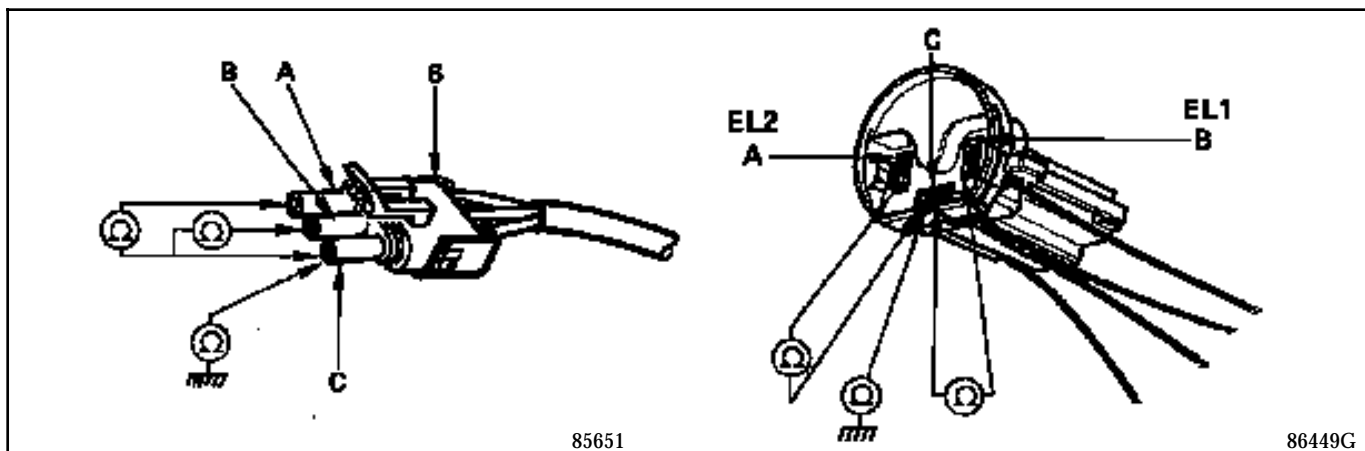


Action sur le véhicule	Points de mesure	Valeur correcte	Diagnostic
Contact mis	C → masse	4,3 V ± 0,5	Si mauvais, faire le contrôle du connecteur 6 voies (voir page ??).



- A Information potentiomètre
- B Masse
- C Alimentation potentiomètre

CONTROLE DE LA TRAVERSEE ETANCHE MUNIE DES ELECTROVANNES ET DES ELECTROVANNES SEULS (Pour la position des électropilotes, voir page ??)



Avec le **B. Vi. 958** branché à la batterie.

Fil rouge du **B. Vi. 958** en C.

Fil bleu du B. Vi. 958	Résultat		Diagnostic
	7	8	
B	⊙*	⊙*	BON (C)
A			
B	⊙	⊙*	Court-circuit (C)
A			
B	⊙	⊙	Coupure ou mise à la masse (C)
A			
B	⊙*	⊙	Mise à la masse (C)
A			

Ou avec un multimètre (fonction ohmmètre)

Point de mesure	Résultat	Diagnostic
Entre B et C	$30 \Omega \pm 10 \Omega$	Si 0Ω : changer le câblage ou les électrovannes
Entre A et C	$30 \Omega \pm 10 \Omega$	$60 \Omega \pm 2 \Omega$: mauvais branchement
		∞ : changer le câblage ou les électrovannes.
Entre C et masse	∞	Si différent de : ∞ - court-circuit entre masse et bobine des électrovannes : changer le câblage ou les électrovannes.

CETTE PARTIE CONCERNE LES VEHICULES EQUIPES
EN APRES-VENTE
DU NOUVEAU CALCULATEUR

PRESENTATION ET IDENTIFICATION

- Du nouveau calculateur.
- Du cordon d'adaptation.

Le calculateur "nouvelle génération" se présente sous le même format que le calculateur "ancienne génération".

Il possède :

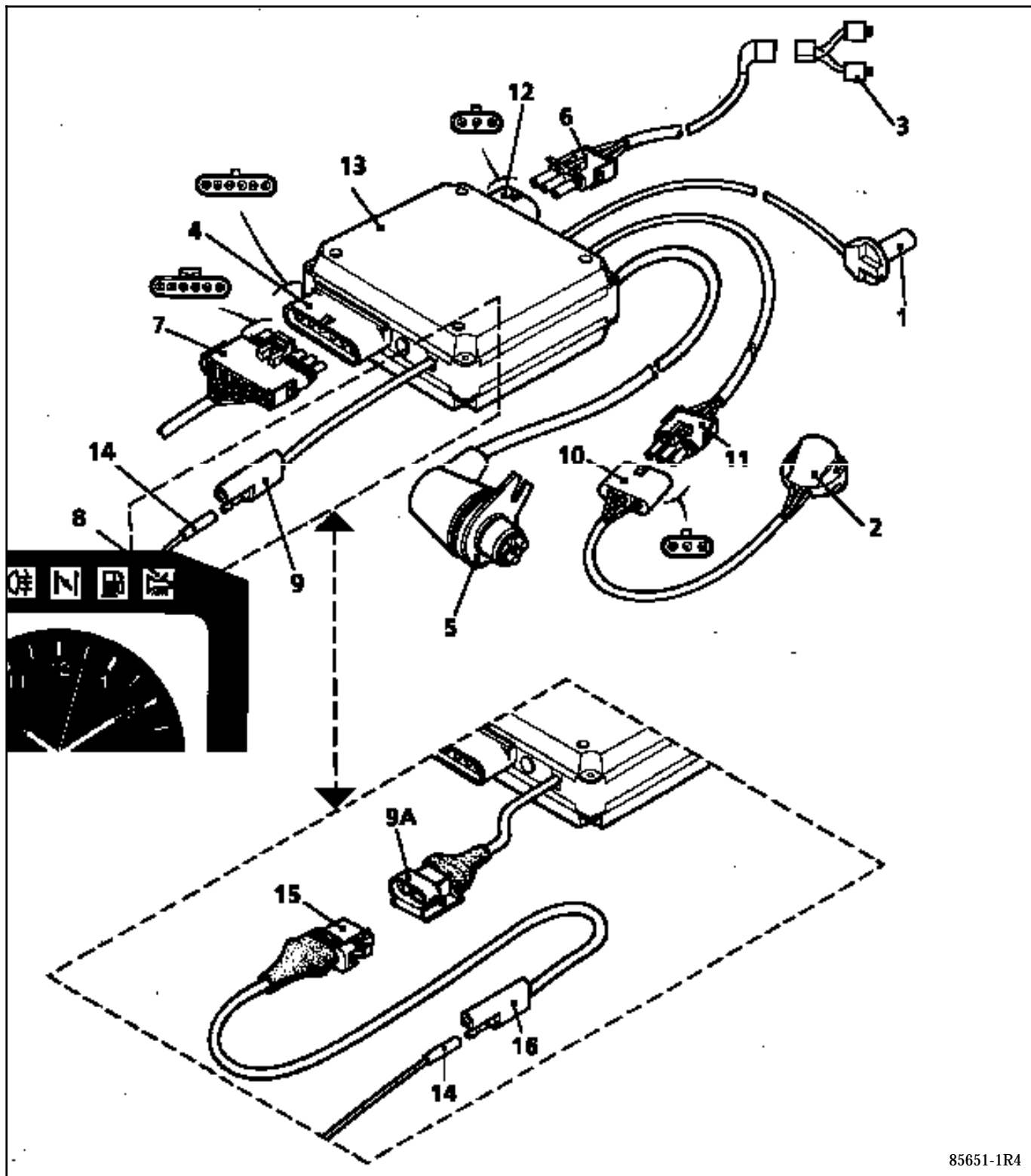
- un capteur de vitesse véhicule (1),
- un contacteur multifonction (5) et un fil de masse,
- un connecteur potentiomètre de charge (11),
- un connecteur d'électrovannes (12),
- un connecteur six voies (4).

LA DIFFERENCE MAJEURE visible de l'extérieur permettant d'identifier un calculateur "nouvelle génération" (M 4/3), d'un calculateur "ancienne génération" (M 4/2) est le remplacement du connecteur deux voies (9) par un connecteur trois voies (9A).

Ce nouveau connecteur permet d'établir une relation entre le calculateur et la valise XR25.

Pour réaliser le montage sur le véhicule, il est nécessaire de posséder **un cordon d'adaptation** référencé 77 01 367 618. Ce cordon possède à ses extrémités :

- un connecteur trois voies (15),
- un connecteur deux voies (16).



85651-1R4

- 1 Capteur de vitesse véhicule
- 2 Potentiomètre de charge
- 3 Electropilots
- 4 et 7 Connecteur six voies
- 5 Contacteur multifonction
- 6 et 12 Connecteur électrovannes
- 8 Voyant défaut

- 9 et 14 Connecteur voyant défaut
- 9A Connecteur, voyant défaut et liaison valise XR25
- 10 et 11 Connecteur potentiomètre de charge
- 13 Calculateur
- 15 et 16 Connecteur cordon d'adaptation

MODES DEGRADÉS EN CAS D'ANOMALIES

En cas de défaillance de l'un des éléments périphériques de la transmission, ou de l'alimentation (+12 V), le boîtier électronique déclenche l'allumage du voyant défaut et des modes dégradés de la transmission, qui suivant les éléments incriminés peuvent être différents.

Défaut	Allumage voyant	Mémorisation	Rapports Marche avant	Autres rapports possibles	Observations
Alimentation +12 V	oui	non	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Alimentation masse	non	non	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Electrovannes 1 et 2	oui	oui	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Calculateur	oui	oui	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Vitesse véhicule	oui	oui	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Contacteur multifonction	oui	oui	DRIVE	N.R.P.	Ne reconnaît plus les rapports imposés
Potentiomètre Tous types sauf : (B297, B29E, X40 Suisse) et (X537, X53B, X573 avant le 04/91)	oui	oui	TOUS	N.R.P.	La charge est imposée à 50 %

**ETABLISSEMENT DE LA LIAISON ENTRE LE
CALCULATEUR ET LA VALISE XR25**

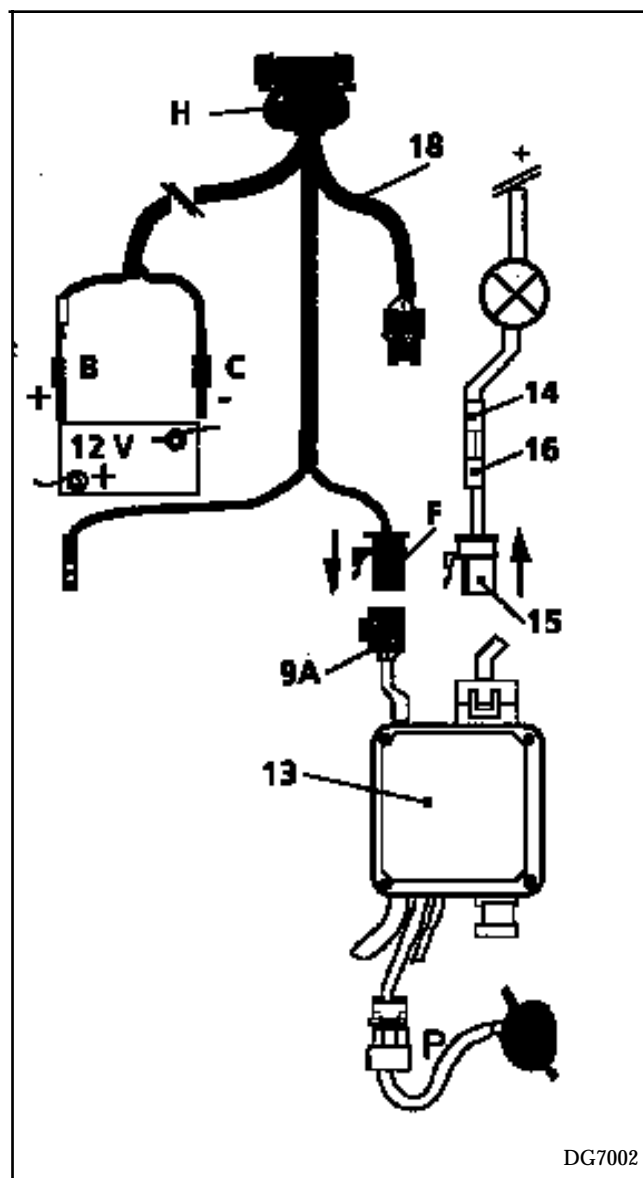
Pour pouvoir réaliser la liaison entre le calculateur et la valise XR25, il faut posséder un câblage d'adaptation (18) livré avec la cassette N° 12.

Brancher le connecteur (F) sur le connecteur (9A) du calculateur.

Brancher les connecteurs (B) et (C) sur les bornes plus et moins de la batterie pour alimenter la valise XR25.

Brancher le connecteur (H) sur la valise XR25.

Effectuer le diagnostic, pour cela reportez-vous au chapitre "Utilisation de la valise XR25".



UTILISATION DE LA VALISE XR25 (calculateur "nouvelle génération" monté sur véhicule en après-vente)

La valise de contrôle XR25 est indispensable pour tous les dépannages de la T.A., quelles que soient les origines des incidents.

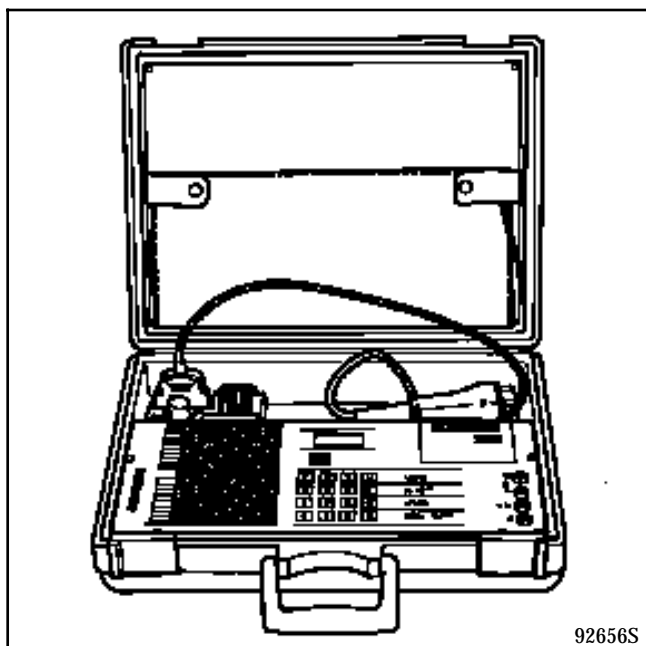
Elle est équipée d'un microprocesseur qui permet:

- d'accéder à toutes les informations délivrées par les divers capteurs,
- de lire les messages diagnostic délivrés par le calculateur,
- de procéder à l'effacement de la mémoire non volatile du calculateur.

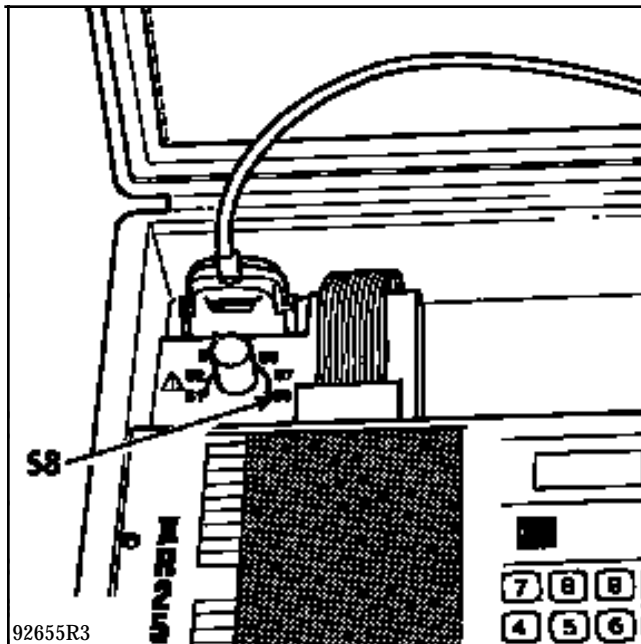
Utiliser la fiche diagnostic N° 24.

Si vous avez un doute, il est possible à l'aide de la valise XR25 de savoir quelle fiche diagnostic utiliser.

Brancher la valise XR25 :



- Mettre le contact sans démarrer le véhicule.
- Mettre le sélecteur sur S8.



- Frapper sur le clavier le code de la transmission automatique.

D 1 4

Sur l'afficheur apparaît :

6UA

puis

soit :

3EA2

Vous devez utiliser la fiche diagnostic N° 24.

soit :

3EA3

Vous devez utiliser la fiche diagnostic N° 26.

FONCTION MEMORISATION PAR LA VALISE XR25

La fonction mémorisation par la valise XR25 permet de figer et de conserver en mémoire les valeurs des différents paramètres afin de les lire l'une après l'autre et de vérifier la cohérence de chacune d'entre elles.

La communication XR25 --> boîtier électronique étant établie, pour obtenir cette fonction, taper

0 au moment choisi par l'utilisateur



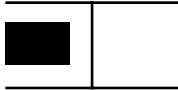

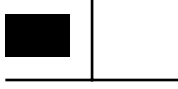
N°24		☀ S8 code : D 1 4		lire : 3. t R 2	
1	CALCULATEUR	CODE PRESENT			
2	SI ALLUME : INCOHERENCE SUR POSITION LEVIER				
3					
4	SI ALLUME : DEF AUT POTENTIOMETRE				
5					
6	SI ALLUME : DEF AUT VITESSE VEHICULE				
7					
8	* 08 EV1	← SI ALLUME : DEF AUT CIRCUIT ELECTROVANNE →		EV2 * 28	
9		← ACCELERATEUR PIED A FOND →		S'ALLUME (Voir Nota)	
10					
Si afficheur = 3 t R 3 prendre fiche N°26			CONTROLES ANNEXES : # . .		
TRANSMISSION AUTOMATIQUE M.			01 Rapport engagé		
Effacement mémoire : G 0 ** (en P/N)			02 Pot. de charge (charge brute) %		
Fin de diagnostic : G 1 3 *			12 Pot. de charge (charge transformée) %		
11	S'allume en P/N (autorisation de démarrage)		94 N° calculateur		
12					
13					
14	CONTROLE DYNAMIQUE DES EV allumé si EV alimentée			MODES COMMANDES : G . . *	
15					
16	(1er P.N.R.)	(2ème)	(3ème)	01 Test des EV	
	EV1 EV2	EV1 EV2	EV1 EV2	Puis vérifier l'état des barregraphes 8D/8G (si étaint : BON)	
17					
18					
19					
20	MEMOIRE XR25		0		
			Nota : La ligne 9D reste éteinte en pied à fond sur véhicule sans compensateur.		
			16 FRA		

FI11624

- Les barregraphes situés sur fond rouge représentent un défaut.
- Les barregraphes situés sur fond blanc représentent un état.

AFFICHAGE ET SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

IMPORTANT : Les informations données ci-après ne sont valables que pour les calculateurs recensés dans le chapitre "Véhicules concernés".

 <p>1</p>	<p>Allumé, quand le calculateur ne remplit plus sa fonction</p>
 <p>1</p>	<p>Allumé avec le contact, quand la communication entre le calculateur de la T.A. et la valise XR25 est établi</p>
 <p>2</p>	<p>Allumé, quand le calculateur ne parvient pas à identifier la position du levier de vitesse</p>
 <p>4</p>	<p>Allumé, quand l'information charge reçue par le calculateur T.A. est incohérente.</p> <p>IMPORTANT : Les véhicules : B297, B29E, X40 Suisse et X537, X53B et X573 avant 04/91 n'ont pas de trame diagnostic concernant le potentiomètre de charge.</p> <p>Pour ces véhicules, le barregraphe ne s'allumera jamais.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si le circuit du potentiomètre est coupé, le véhicule restera en 1ère, - Si le circuit du potentiomètre est en court-circuit, le passage des vitesses sera décalé.
 <p>6</p>	<p>Allumé, quand l'information vitesse véhicule délivrée au calculateur T.A. est erronée ou absente</p>

Allumé quand le circuit de l'électrovanne N° 1 est défectueux.

- Frapper sur le clavier :

* 0 8

- Sur l'afficheur apparaît :

soit :

CC

Le circuit de l'électrovanne N° 1 est en court-circuit.

soit :

CO

Le circuit de l'électrovanne N° 1 est coupé.

soit :

bon

Le circuit de l'électrovanne N° 1 est en état de fonctionnement (le barregraphe ne doit pas être allumé).

Allumé quand le circuit de l'électrovanne N° 2 est défectueux.

- Frapper sur le clavier :

* 2 8

- Sur l'afficheur apparaît :

soit :

CC

Le circuit de l'électrovanne N° 2 est en court-circuit.

soit :

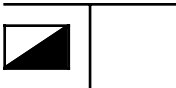
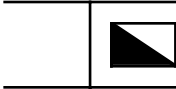

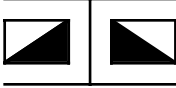
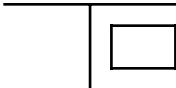
CO

Le circuit de l'électrovanne N° 2 est coupé.

soit :

bon

Le circuit de l'électrovanne N° 2 est en état de fonctionnement (le barregraphe ne doit pas être allumé).

	9	Allumé, quand la position pied à fond (PF) est reconnue par le calculateur T.A.
	9	<p>Allumé, quand le compensateur de rétro-contact délivre son information au calculateur T.A.</p> <p>IMPORTANT : Ce barregraphe est toujours éteint pour les T.A. ne possédant pas de compensateur de rétro-contact.</p>
	11	Allumé, quand le levier de sélection de vitesse est en position P ou N. Le démarrage est autorisé.
	17	<ul style="list-style-type: none"> - Le barregraphe gauche représente l'alimentation électrique de l'électrovanne N°1. - Le barregraphe droit représente l'alimentation électrique de l'électrovanne N°2. <p>Pour le véhicule à l'arrêt et quelle que soit la position du levier de vitesse, seul le barregraphe droit doit être allumé.</p> <p>Pour un rapport de 1ère ou de marche AR effectif, seul le barregraphe droit doit être allumé.</p> <p>Pour un rapport de 2ème effectif, les barregraphes droit et gauche sont allumés.</p> <p>Pour un rapport de 3ème effectif, aucun barregraphe ne doit être allumé.</p>
	20	Allumé, quand l'on utilise la mémoire de la valise XR25.

Pour déceler les pannes, reportez-vous au chapitre "Arbres de diagnostic à utiliser à partir des barregraphes".

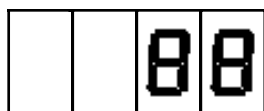
LECTURE DES DIFFERENTS

- Brancher la valise sur la prise diagnostic.
- Positionner le sélecteur sur S8.
- Mettre le contact.
- Entrer le code spécifique transmission automatique **D 1 4**
- Frapper ensuite # suivi de 2 chiffres pour avoir accès aux diverses informations délivrées par le boîtier électronique.
- **# 0 1** **Rapport engagé** : Lorsque le fonctionnement de la transmission ne présente aucune anomalie sur l'afficheur central on peut lire.

Position levier	Contact mis moteur arrêté	Véhicule roulant
P	O . P	
R	I . r d	I . r d
N	O . P	O . P * *
D	I . r d	I . r d 2 . r d 3 . r d
2	I . 2	I . 2 2 . 2
1	I . I	I . I

** Manœuvre à effectuer prudemment uniquement pour le diagnostic de la transmission automatique.

0 2 **Potentiomètre de charge.** Valeur exprimée en % commande d'accélérateur au repos.



Valeur de 89 ± 1 , pied levé de la pédale d'accélérateur (PL) et en condition d'essai.

- # 1 2 **Potentiomètre de charge** (charge transformée).
Valeur exprimée en %, commande d'accélérateur à fond (PF).



Pour les véhicules non équipés de compensateur de rétro-contact :

- Valeur inférieure à 6,25 % pied à fond sur la pédale d'accélérateur (pour fonction rétro-contact).

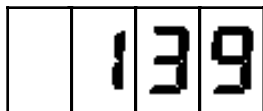
Pour les véhicules équipés de compensateur de rétro-contact :

- Valeur inférieure à 12,5 % pied à fond sur la pédale d'accélérateur (pour fonction rétro-contact).

- # 9 4 **Identification du calculateur**

Sur l'afficheur central apparaît le numéro d'identification du calculateur.

Exemple :



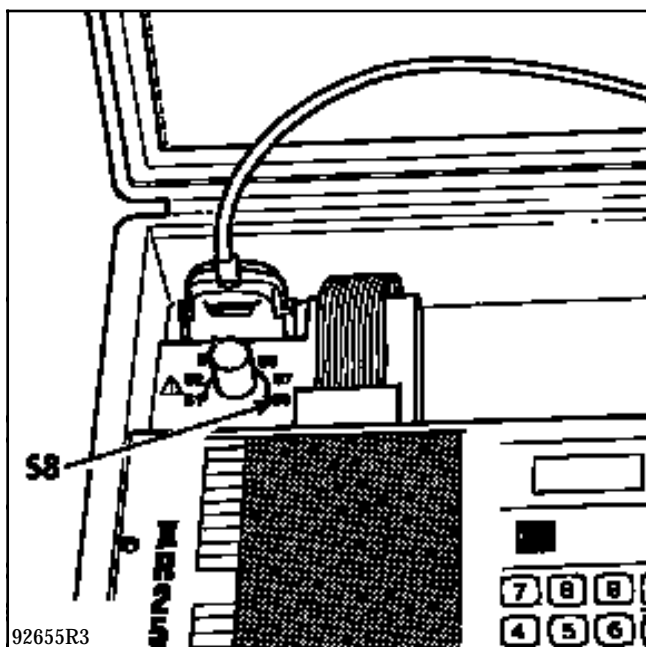
Le numéro d'identification d'un calculateur "ancienne génération" est identique au numéro d'identification du calculateur "nouvelle génération" lui correspondant.

Toutes les informations affichées autres que celles décrites, ne peuvent être exploitées pour le diagnostic de la transmission automatique "M".

REGLAGE DU POTENTIOMETRE DE CHARGE (en PL)

Brancher la valise XR25.

Mettre le sélecteur sur S8.



Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de la transmission automatique.

D	1	4
---	---	---

Sur l'afficheur apparaît :

3	1	A	2
---	---	---	---

Frapper sur le clavier :

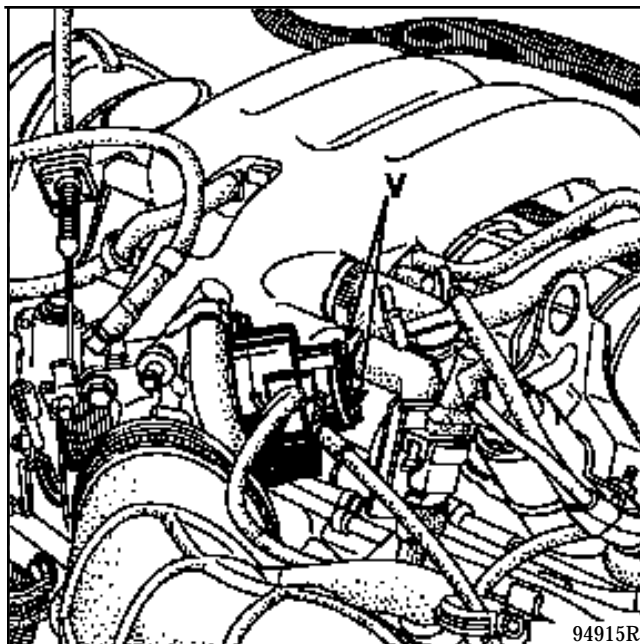
#	0	2
---	---	---

Sur l'afficheur apparaît la valeur en % du réglage du potentiomètre.

Exemple :

		8	2
--	--	---	---

Desserrer les vis de fixation (V) du potentiomètre.

Commande d'accélérateur au repos, effectuer une rotation du corps du potentiomètre jusqu'à obtenir sur l'afficheur une valeur de 89 ± 1 .

Resserrer les vis de fixation (V).

Si le réglage est impossible, vérifier l'entraînement du potentiomètre.

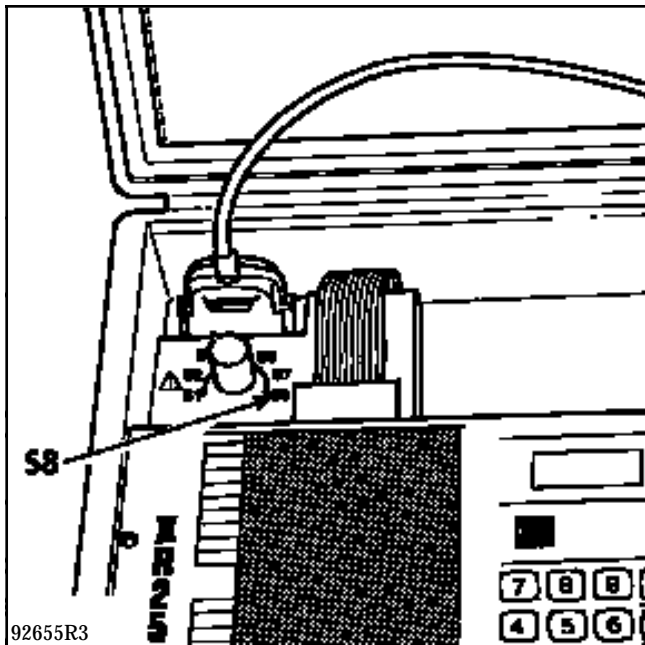
Vérifier que la charge transformée soit correcte en PF en # 12 (voir chapitre "Lecture des différents #").

MODE COMMANDE

Le mode commande permet de tester en statique le bon fonctionnement des électrovannes.

Brancher la valise XR25.

Mettre le sélecteur sur S8.



Mettre le contact.

Moteur non tournant, véhicule à l'arrêt, frapper sur le clavier le code de la transmission automatique.

D 1 4

Sur l'afficheur apparaît :

3 E A 2

Frapper sur le clavier :

G 0 1 *

Sur l'afficheur apparaît :

A C t

Les barregraphes 17D et 17G s'allument au moment où les éléments sont testés. (Le barregraphe 13D s'allume également, ne pas en tenir compte).

A la fin du test, la valise XR25 sonne.

Sur l'afficheur apparaît :

F i n

puis :

3 E A 2

Si des défauts ont été constatés, les barregraphes 8D et/ou 8G s'allument.

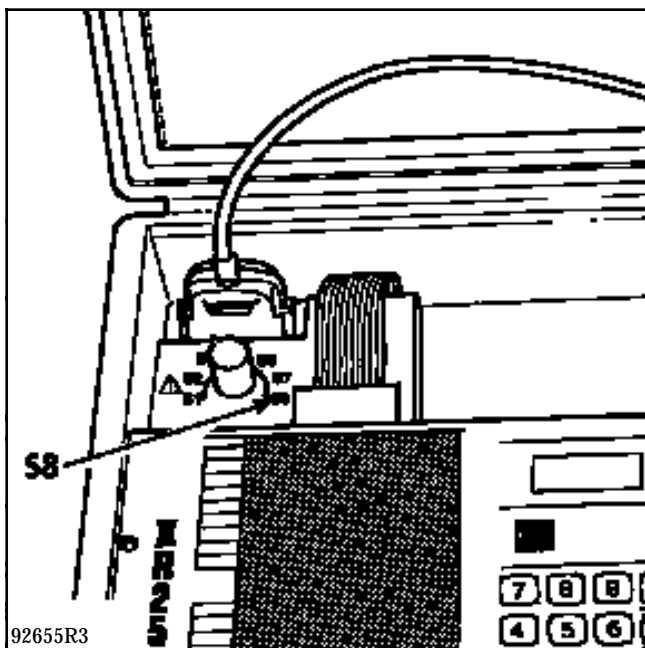
A l'aide des arbres de diagnostic, détecter la panne.

EFFACEMENT DE LA MEMOIRE

Opération à effectuer à la fin de chaque diagnostic.

Brancher la valise XR25.

Mettre le sélecteur sur S8.



Mettre le contact.

Mettre le sélecteur de vitesse en position N ou P.

Véhicule à l'arrêt, frapper le code de la transmission automatique.

D 1 4

Sur l'afficheur apparaît :

3E A2

Frapper sur le clavier :

G 0 *

Sur l'afficheur apparaît :

EFF

Valider la demande d'effacement en appuyant sur :

*

Sur l'afficheur apparaît :

LES

A partir de là, deux cas peuvent se présenter :

• 1^{er} CAS :

Vous n'avez pas rempli les conditions énoncées auparavant.

Sur l'afficheur apparaît :

dEF

puis :

3E A2

Veiller à respecter les conditions énoncées auparavant.

Refaire la procédure d'effacement dans son intégralité.

2ème CAS :

Vous respectez les conditions énoncées auparavant.

Sur l'afficheur apparaît :

	A	P	P
--	---	---	---

puis :

	b	o	n
--	---	---	---

puis :

3	t	A	2
---	---	---	---

L'effacement de la mémoire est effectif.

Les seuls barregraphes d'allumés doivent être le 1D - 11D - 17D.

Vous pouvez poursuivre votre diagnostic.

FIN DE TEST

Frapper sur le clavier :

G	1	3	*
---	---	---	---

Sur l'afficheur apparaît :

	F	i	n
--	---	---	---

La valise XR25 sonne.

Sur l'afficheur apparaît :

		d	?
--	--	---	---

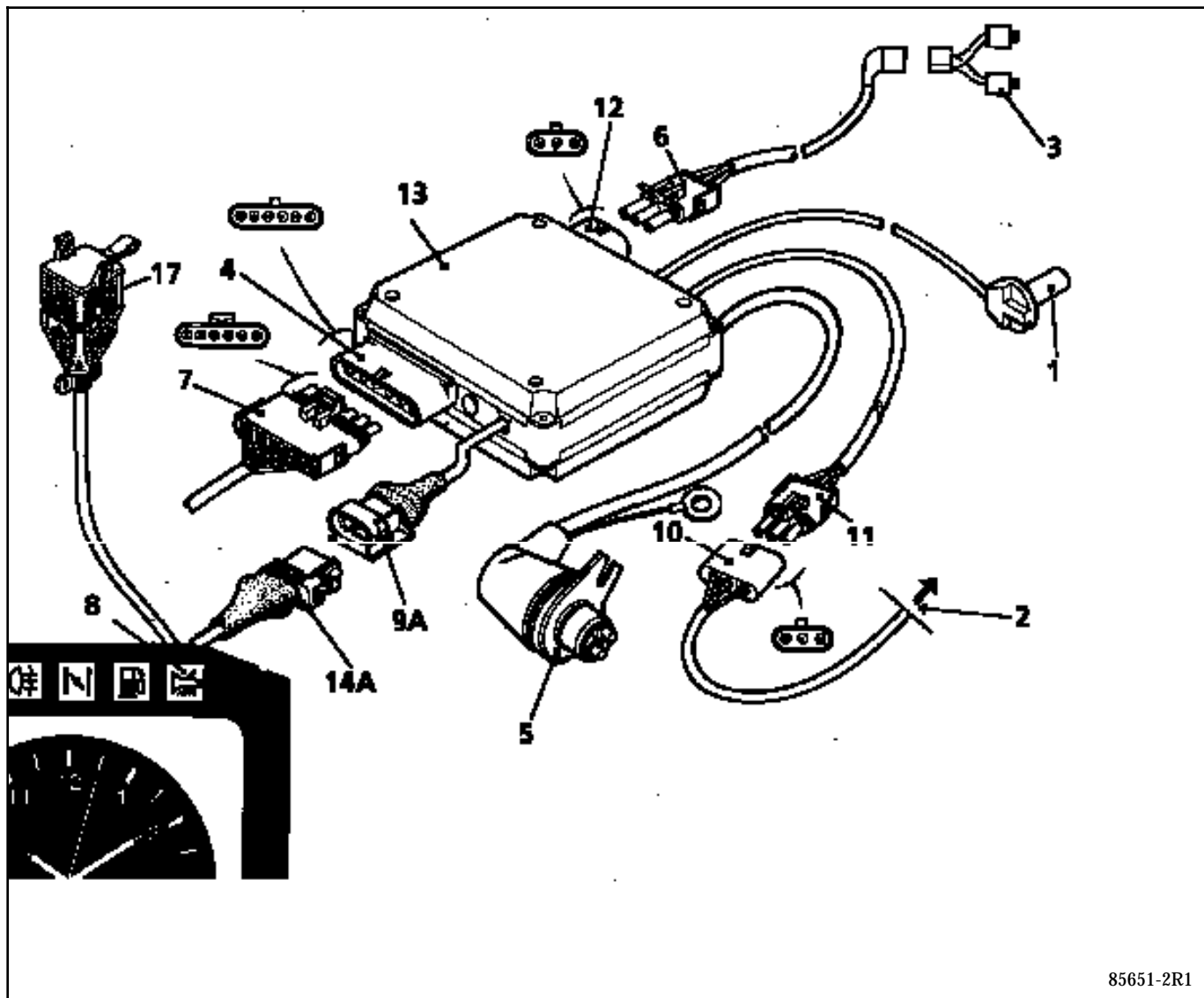
Couper le contact.

Vous pouvez débrancher la valise.

**CETTE PARTIE CONCERNE LES VEHICULES EQUIPES DE SERIE
DU NOUVEAU CALCULATEUR****PRESENTATION**

Ce calculateur "nouvelle génération" possède :

- Un capteur de vitesse véhicule (1).
- Un contacteur multifonction et une masse (5).
- Un connecteur (11) assurant la liaison entre les calculateurs, d'injection et de transmission automatique :
 - . en voie A, information charge,
 - . en voie B, réducteur de couple en position N et P,
 - . en voie C, information vitesse moteur.
- Un connecteur d'électropilotes (12) :
 - . en voie A, électrovanne 1,
 - . en voie B, électrovanne 2,
 - . en voie C, plus alimentation électrovannes.
- Un connecteur six voies (4) :
 - . en voie A, alimentation feux de recul,
 - . en voie B, feux de recul,
 - . en voie C, interdiction démarrage,
 - . en voie D, information rétro-contact,
 - . en voie E, information climatisation,
 - . en voie F, plus après-contact.
- Un connecteur trois voies (9A) :
 - . en voie A, voyant défaut tableau de bord,
 - . en voie B, liaison diagnostic,
 - . en voie C, liaison diagnostic.



85651-2R1

- 1 - Capteur de vitesse véhicule
- 2 - Relation entre calculateur d'injection et de T.A.
- 3 - Electrovalves
- 4 et 7 - Prise six voies
- 5 - Contacteur multifonction et masse
- 6 et 12 - Connecteur électrovalves

- 8 - Voyant défaut
- 9A et 14A - Connecteur voyant défaut et prise diagnostic
- 10 et 11 - Connecteur intercalculateur
- 13 - Calculateur
- 17 - Prise diagnostic

MODES DEGRADÉS EN CAS D'ANOMALIES

En cas de défaillance de l'un des éléments périphériques de la transmission, ou de l'alimentation (+12 V), le boîtier électronique déclenche l'allumage du voyant défaut et des modes dégradés de la transmission, qui suivant les éléments incriminés peuvent être différents.

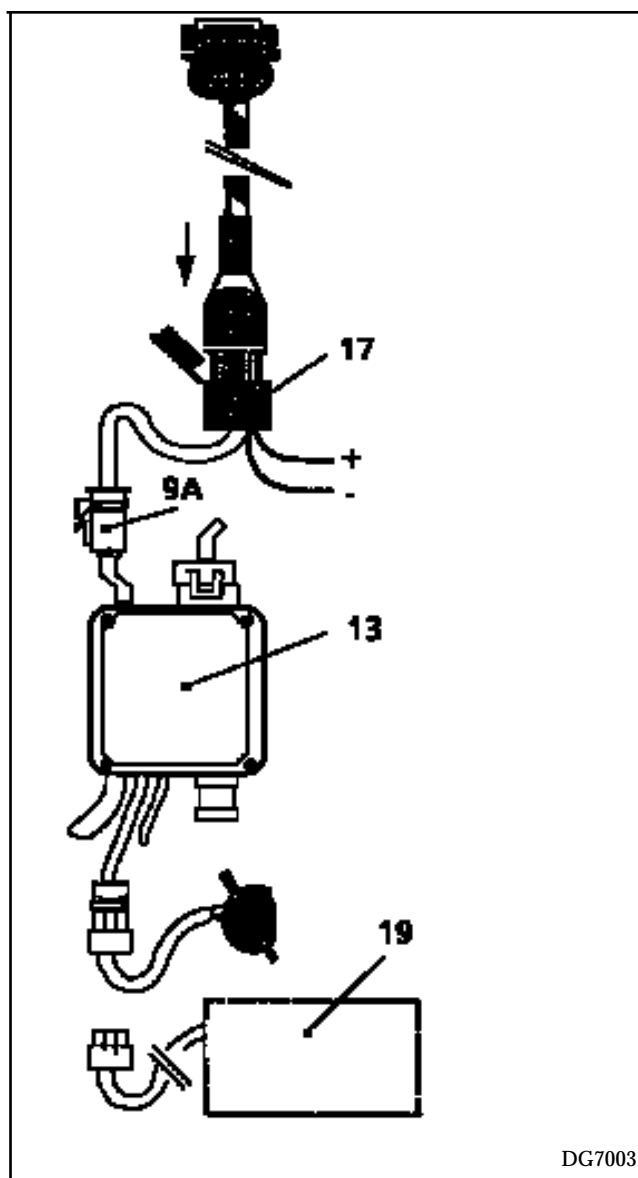
Défaut	Allumage voyant	Mémorisation	Rapports Marche avant	Autres rapports possibles	Observations
Alimentation +12 V	oui	non	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Alimentation masse	non	non	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Electrovannes 1 et 2	oui	oui	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Calculateur	oui	oui	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Vitesse véhicule	oui	oui	3 ^e	N.R.P.	Passe en 3 ^e dès apparition du défaut
Contacteur multifonction	oui	oui	DRIVE	N.R.P.	Ne reconnaît plus les rapports imposés
Potentiomètre	oui	oui	TOUS	N.R.P.	La charge est imposée à 50 %
Vitesse moteur	oui	non	TOUS	N.R.P.	

**ETABLISSEMENT DE LA LIAISON ENTRE LE
CALCULATEUR ET LA VALISE XR25**

Le calculateur est relié à la prise diagnostic (17)
par le connecteur (9A).

Pour établir la liaison, brancher la valise XR25 sur
la prise diagnostic (17).

Effectuer le diagnostic, pour cela, reportez-vous
au chapitre "Utilisation de la valise XR25".



DG7003

19 - Calculateur d'injection

UTILISATION DE LA VALISE XR25 (calculateur "nouvelle génération" monté de série)

La valise de contrôle XR25 est indispensable pour tous les dépannages de la T.A., quelles que soient les origines des incidents.

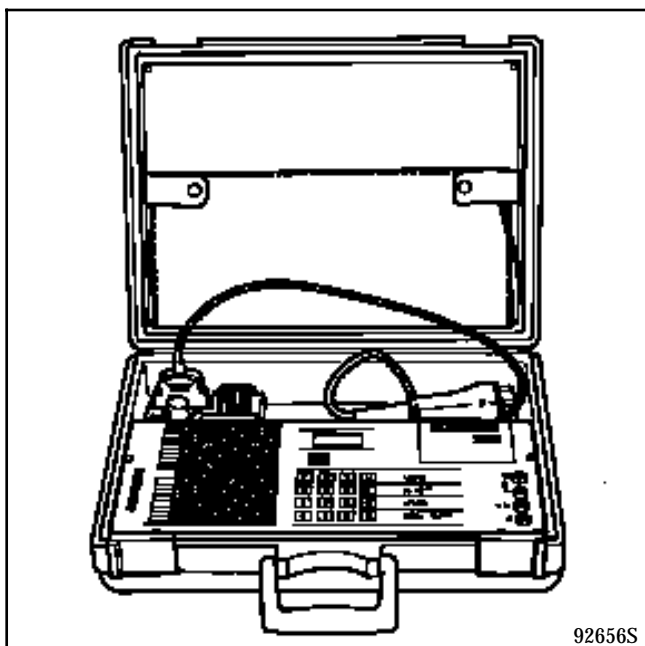
Elle est équipée d'un microprocesseur qui permet:

- d'accéder à toutes les informations délivrées par les divers capteurs,
- de lire les messages diagnostic délivrés par le calculateur,
- de procéder à l'effacement de la mémoire non volatile du calculateur.

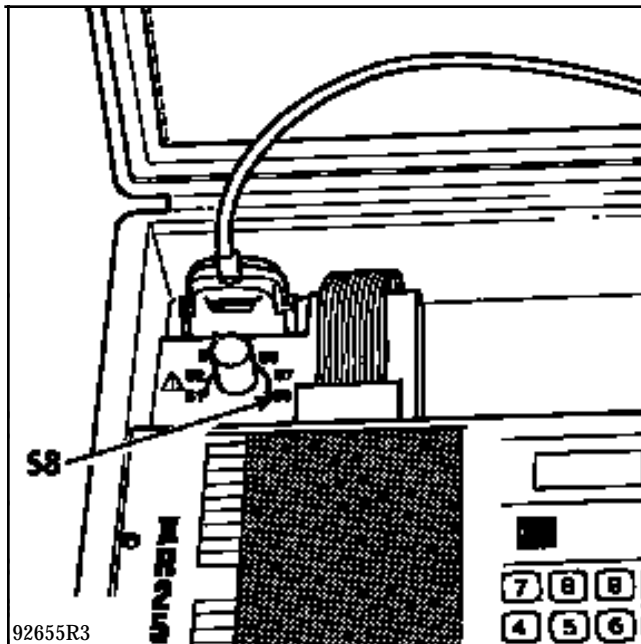
Utiliser la fiche diagnostic N° 26.

Si vous avez un doute, il est possible à l'aide de la valise XR25 de savoir quelle fiche diagnostic utiliser.

Brancher la valise XR25 :



- Mettre le contact sans démarrer le véhicule.
- Mettre le sélecteur sur S8.



- Frapper sur le clavier le code de la transmission automatique.

D	1	4
---	---	---

Sur l'afficheur apparaît :

	b	U	A
--	---	---	---

puis

soit :

3	t	A	2
---	---	---	---

Vous devez utiliser la fiche diagnostic N° 24.

soit :

3	t	A	3
---	---	---	---

Vous devez utiliser la fiche diagnostic N° 26.

FONCTION MEMORISATION PAR LA VALISE XR25

La fonction mémorisation par la valise XR25 permet de figer et de conserver en mémoire les valeurs des différents paramètres afin de les lire l'une après l'autre et de vérifier la cohérence de chacune d'entre elles.

La communication XR25 --> boîtier électronique étant établie, pour obtenir cette fonction, taper

0

au moment choisi par l'utilisateur



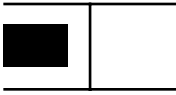

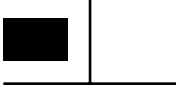
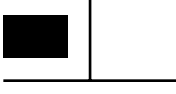

N°26		S8 code : D 1 4		lire : 3. E R 3		
1		CALCULATEUR		CODE PRESENT		
2		SI ALLUME : INCOHERENCE SUR POSITION LEVIER				
3		SI ALLUME : DEF AUT LIAISON CALCULATEUR TAINJ				
4		SI ALLUME : DEF AUT RECEPTION INFO. CHARGE DE L' INJ.				
5		SI ALLUME : DEF AUT CIRCUIT POTENTIOMETRE INJECTION				
6		SI ALLUME : DEF AUT VITESSE VEHICULE				
7				DEF. RELAIS CLIM. (BOBINE) ★ 27		
8	★ 08	EV1	← SI ALLUME : DEF AUT CIRCUIT ELECTROVANNE	EV2	★ 28	
9	S'ALLUME (Si 10G, D éteints)		← ACCELERATEUR PIED A FOND		→ S'ALLUME (Voir Nota)	
10		SI ALLUME : Valider accélérateur à fond puis relever, après avoir affiché RPP par G 0 ★ ★				
Si afficheur= 3t R2 prendre fiche N°24			CONTROLES ANNEXES : # . .			
TRANSMISSION AUTOMATIQUE M.			01 Rapport engagé			
Effacement mémoire : G 0 ★ ★ (en P/N)			02 Pot. de charge (charge brute) %			
Fin de diagnostic : G 1 3 ★			06 Régime moteur tr/min			
11		S'allume en P/N (autorisation de démarrage)			12 Pot. de charge (charge transformée) %	
12		Allumé: Moteur arrêté Eteint: moteur tournant			94 N° calculateur	
13		Allumé: coupure Alim. Clim.				
14	CONTROLE DYNAMIQUE DES EV allumé si EV alimentée					MODES COMMANDES : G . . ★
15						
16	(1er P.N.R.)	(2ème)	(3ème)	01 Test des EV et relais climatisation Puis vérifier l'état des barregraphes 7D, 8D, 8G (si éteint : BON)		
17	EV1 EV2	EV1 EV2	EV1 EV2			
18						Nota : La ligne 9D est allumée sur véhicule sans compensateur
19						
20		MEMOIRE XR25	0			
16 FRA						

FI11626

- Les barregraphes situés sur fond rouge représentent un défaut.
- Les barregraphes situés sur fond blanc représentent un état.

AFFICHAGE ET SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES

IMPORTANT : Les informations données ci-après ne sont valables que pour les calculateurs recensés dans le chapitre "Véhicules concernés".

	1	Allumé, quand le calculateur ne remplit plus sa fonction
	1	Allumé avec le contact, quand la communication entre le calculateur de la T.A. et la valise XR25 est établie
	2	Allumé, quand le calculateur ne parvient pas à identifier la position du levier de vitesse
	3	Allumé, quand la liaison transportant l'information charge du calculateur d'injection au calculateur T.A. est défectueuse
	4	Allumé, quand l'information charge reçue par le calculateur T.A. est incohérente
	5	Allumé, quand le potentiomètre de charge appartenant à l'injection est défectueux
	6	Allumé, quand l'information vitesse véhicule délivrée au calculateur T.A. est erronée ou absente



7

Allumé, quand le circuit de commande du relais de coupure du compresseur de climatisation est défectueux

- Frapper sur le clavier :

* 2 7

- Sur l'afficheur apparaît :

soit :

CC

Le circuit de commande est en court-circuit.

soit :

CO

Le circuit de commande est coupé.

soit :

bon

Le circuit de commande est en état de fonctionnement (le barregraphe ne doit pas être allumé).



8

Allumé quand le circuit de l'électrovanne N° 1 est défectueux.

- Frapper sur le clavier :

* 0 8

- Sur l'afficheur apparaît :

soit :

CC

Le circuit de l'électrovanne N° 1 est en court-circuit.

soit :

CO

Le circuit de l'électrovanne N° 1 est coupé.

soit :

bon

Le circuit de l'électrovanne N° 1 est en état de fonctionnement (le barregraphe ne doit pas être allumé)

Allumé quand le circuit de l'électrovanne N° 2 est défectueux.

- Frapper sur le clavier :

* 2 8

- Sur l'afficheur apparaît :

soit :

CC

Le circuit de l'électrovanne N° 2 est en court-circuit.

soit :

CO

Le circuit de l'électrovanne N° 2 est coupé.

soit :

ban

Le circuit de l'électrovanne N° 2 est en état de fonctionnement (le barregraphe ne doit pas être allumé).




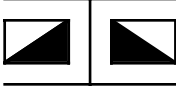
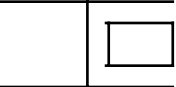
Allumé, quand la position pied à fond (PF) est reconnue par le calculateur T.A.

Allumé, quand le compensateur de rétro-contact délivre son information au calculateur T.A.

IMPORTANT : Ce barregraphe est toujours allumé pour les T.A. ne possédant pas de compensateur de rétro-contact.

Allumé, quand la position pied levé (PL) n'est pas validée (voir chapitre "Effacement de la mémoire et acquisition des positions PF-PL").

Allumé, quand la position pied à fond (PF) n'est pas validée (voir chapitre "Effacement de la mémoire et acquisition des positions PF-PL").

	11	<p>Allumé, quand le levier de sélection de vitesse est en position P ou N. Le démarrage est autorisé</p>
	12	<p>Allumé, quand le moteur est à l'arrêt. Si le barregraphe est allumé moteur tournant, cela signifie que l'information vitesse moteur est défectueuse ou absente</p>
	13	<p>Allumé, quand la coupure de l'alimentation de l'embrayage du compresseur de climatisation est effective.</p>
	17	<ul style="list-style-type: none"> - Le barregraphe gauche représente l'alimentation électrique de l'électrovanne N° 1. - Le barregraphe droit représente l'alimentation électrique de l'électrovanne N° 2. <p>Pour un véhicule à l'arrêt et quelle que soit la position du levier de vitesse, seul le barregraphe droit doit être allumé.</p> <p>Pour un rapport de 1ère ou de marche AR effectif, seul le barregraphe droit doit être allumé.</p> <p>Pour un rapport de 2ème effectif, les barregraphes droit et gauche sont allumés.</p> <p>Pour un rapport de 3ème effectif, aucun barregraphe ne doit être allumé.</p>
	20	<p>Allumé, quand l'on utilise la mémoire de la valise XR25.</p>

Pour déceler les pannes, reportez-vous au chapitre "Arbres de diagnostic à utiliser à partir des barregraphes".

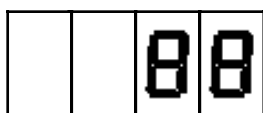
LECTURE DES DIFFERENTS

- Brancher la valise sur la prise diagnostic.
- Positionner le sélecteur sur S8.
- Mettre le contact.
- Entrer le contact spécifique transmission automatique **D 1 4**
- Frapper ensuite **#** suivi de 2 chiffres pour avoir accès aux diverses informations délivrées par le boîtier électronique.
- **# 0 1** **Rapport engagé** : Lorsque le fonctionnement de la transmission ne présente aucune anomalie sur l'afficheur central on peut lire.

Position levier	Contact mis moteur arrêté	Véhicule roulant
P	O . P	
R	I . r d	I . r d
N	O . P	O . P * *
D	I . r d	I . r d
		2 . r d
		3 . r d
2	I . 2	I . 2
		2 . 2
1	I . I	I . I

** Manœuvre à effectuer prudemment uniquement pour le diagnostic de la transmission automatique.

0 2 **Potentiomètre de charge.** Valeur exprimée en % commande d'accélérateur au repos.



Valeur de 89 ± 1 , pied levé de la pédale d'accélérateur (PL) et en condition d'essai.

- # 0 6 **Vitesse moteur.** Valeur exprimée en tours/minute.

3	2	0	1
---	---	---	---

Elle varie de **0 à 6000** environ (suivant la version).

- # 1 2 **Potentiomètre de charge** (charge transformée).
Valeur exprimée en %, commande d'accélérateur à fond (PF).

			5
--	--	--	---

Valeur inférieure à 6,25 % pied à fond sur la pédale d'accélérateur (pour fonction rétro-contact).

- # 9 4 **Identification du calculateur**

Sur l'afficheur central apparaît le numéro d'identification du calculateur.

Exemple :

	1	4	0
--	---	---	---

Toutes les informations affichées autres que celles décrites, ne peuvent être exploitées pour le diagnostic de la transmission automatique "M".

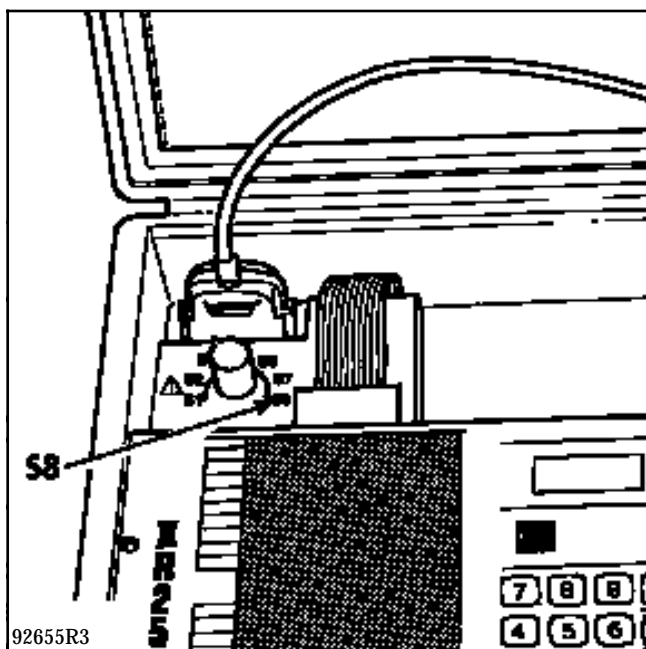
MODE COMMANDE

Le mode commande permet de tester en statique le bon fonctionnement :

- du relais de coupure de l'embrayage du compresseur de climatisation,
- des électrovannes.

Brancher la valise XR25.

Mettre le sélecteur sur S8.



Mettre le contact.

Moteur non tournant, véhicule à l'arrêt, frapper sur le clavier le code de la transmission automatique.

D 1 4

Sur l'afficheur apparaît :

3 E A 3

Frapper sur le clavier :

G 0 1 *

Sur l'afficheur apparaît :

A C E

Les barregraphes 13D, 17D et 17G s'allument au moment où les éléments sont testés.

A la fin du test, la valise XR25 sonne.

Sur l'afficheur apparaît :

F i n

puis :

3 E A 3

Si des défauts ont été constatés, les barregraphes 7D et/ou 8D et/ou 8G s'allument.

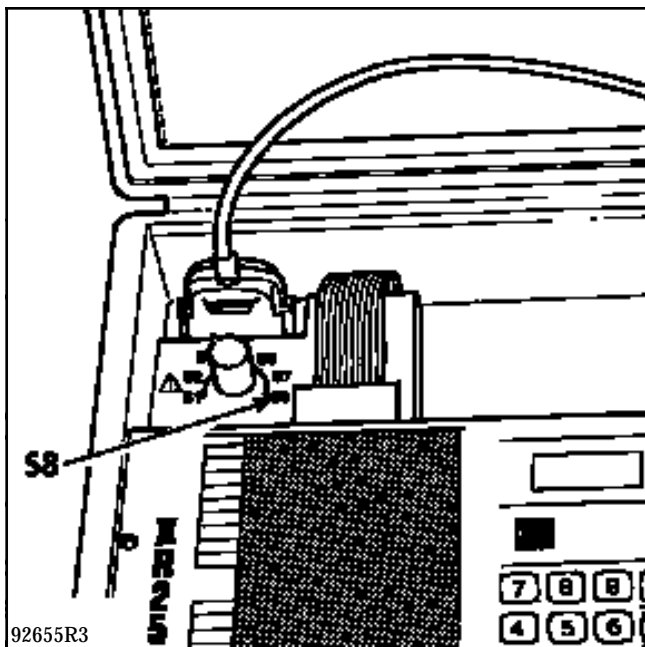
A l'aide des arbres de diagnostic, détecter la panne.

**EFFACEMENT DE LA MEMOIRE ET ACQUISITION
DES POSITIONS PF-PL**

Opération à effectuer à la fin de chaque diagnostic.

Brancher la valise XR25.

Mettre le sélecteur sur S8.



Mettre le contact.

Mettre le sélecteur de vitesse en position N ou P.

Véhicule à l'arrêt, frapper le code de la transmission automatique.

D 1 4

Sur l'afficheur apparaît :

3E A3

Frapper sur le clavier :

G 0 *

Sur l'afficheur apparaît :

EFF

Valider la demande d'effacement en appuyant sur :

Sur l'afficheur apparaît :

LES

A partir de là, deux cas peuvent se présenter :

• **1^{er} CAS :**

Vous n'avez pas rempli les conditions énoncées auparavant.

Sur l'afficheur apparaît :

dEF

puis :

3E A3

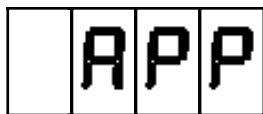
Veiller à respecter les conditions énoncées auparavant.

Refaire la procédure d'effacement et d'acquisition des positions PF-PL dans son intégralité.

2ème CAS :

Vous respectez les conditions énoncées auparavant.

Sur l'afficheur apparaît :



L'effacement de la mémoire est effectif.

Il est impératif de valider les positions PF-PL.

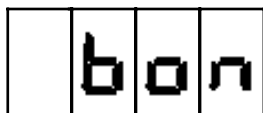
Valider le pied à fond (PF) en appuyant cinq secondes à fond sur la pédale d'accélérateur.

Le barregraphe 10D s'éteint.

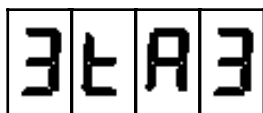
Valider le pied levé (PL) en relâchant la pédale d'accélérateur.

Le barregraphe 10G s'éteint.

Sur l'afficheur apparaît :



puis :



Les seuls barregraphes d'allumés doivent être le 1D, 12D, 17D (9D pour les véhicules non équipés de compensateur de rétro-contact).

IMPORTANT :

Couper le contact.

Remettre le contact.

Frapper le code de la transmission automatique.

Vérifier que la validation des positions PF-PL est effectuée. Les barregraphes 10D et 10G doivent être éteints. Si ce n'est pas le cas, renouveler l'opération d'effacement et d'acquisition des positions PF-PL. S'il y a impossibilité de valider les positions PF-PL, reportez-vous au chapitre "Arbres de diagnostic à utiliser à partir des barregraphes".

ATTENTION :

Un pied à fond mal validé peut provoquer :

- un allumage permanent du voyant .
- Des anomalies aux passages des vitesses.
- De mauvais seuils de passage de vitesses.
- Des difficultés pour rétrograder.
- Un inconfort de conduite.

FIN DE TEST

Frapper sur le clavier :

G	1	3	*
---	---	---	---

Sur l'afficheur apparaît :

	F	i	n
--	---	---	---

La valise XR25 sonne.

Sur l'afficheur apparaît :

		d	?
--	--	---	---

Couper le contact.

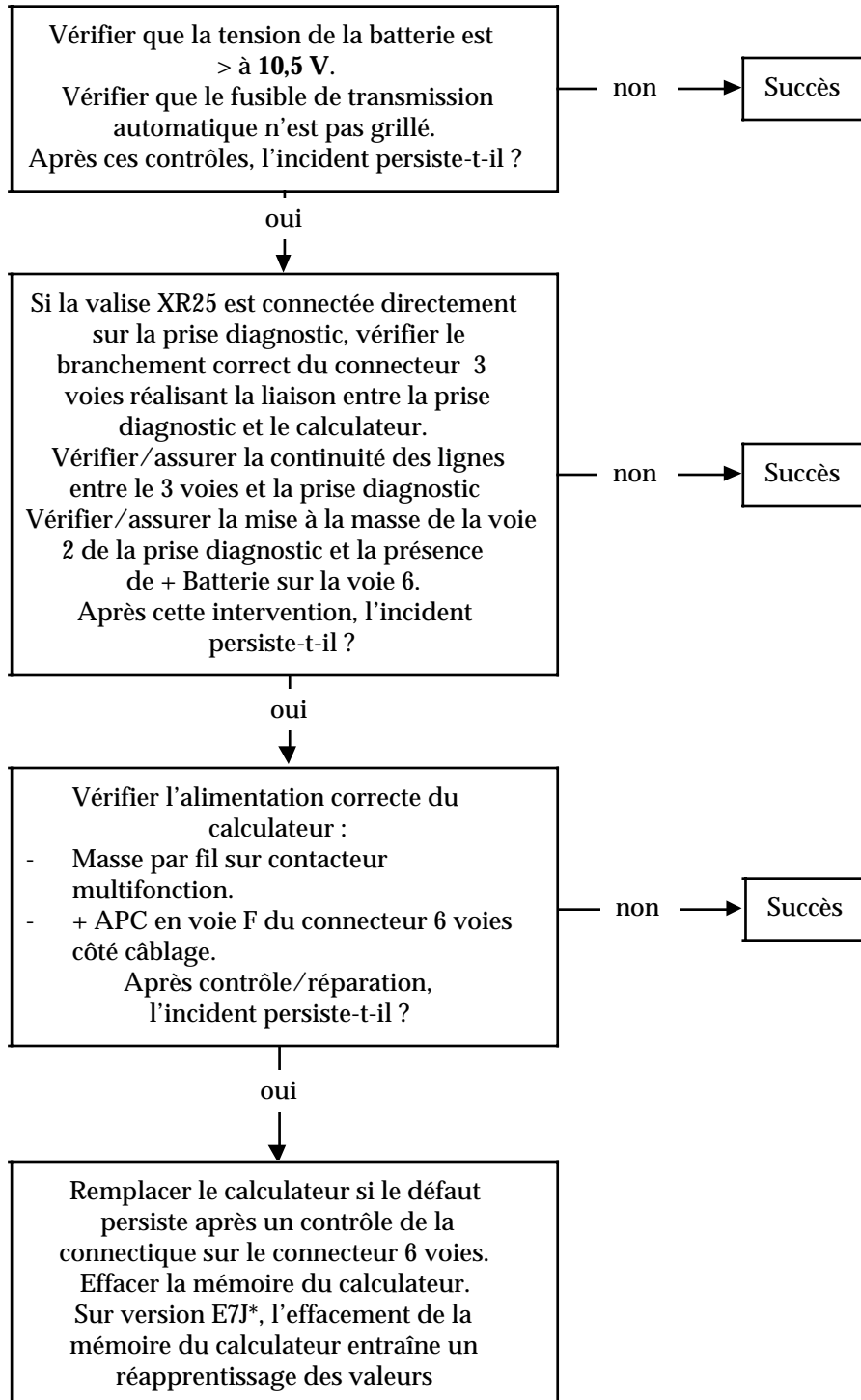
Vous pouvez débrancher la valise.

ARBRES DE DIAGNOSTIC A UTILISER A PARTIR DES BARREGRAPHES

(Fiches diagnostic N° 24 et 26)

Page**UN DES BARREGRAPHES INDIQUE UN DEFAUT**

Barregraphe 1 droit éteint ou absence de communication avec le calculateur de transmission automatique	210
Barregraphe 1 gauche allumé	211
Barregraphe 2 gauche allumé	212
Barregraphe 3 gauche allumé	213
Barregraphe 4 gauche allumé	214
Barregraphe 5 gauche allumé	216
Barregraphe 6 gauche allumé	216
Barregraphe 7 droit allumé	217
Barregraphe 8 droit et/ou gauche allumé	218
Barregraphe 9 droit allumé	220
Barregraphe 9 gauche éteint en pied à fond	222
Barregraphe 10 droit et/ou gauche allumé	223
Barregraphe 11 droit éteint levier en P et/ou N	224
Barregraphe 12 droit allumé moteur tournant	224
Barregraphe 13 droit allumé	224
Barregraphe 17 droit et gauche allumé	224

**BARREGRAPHE 1 DROIT ETEINT OU ABSENCE DE
COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR**

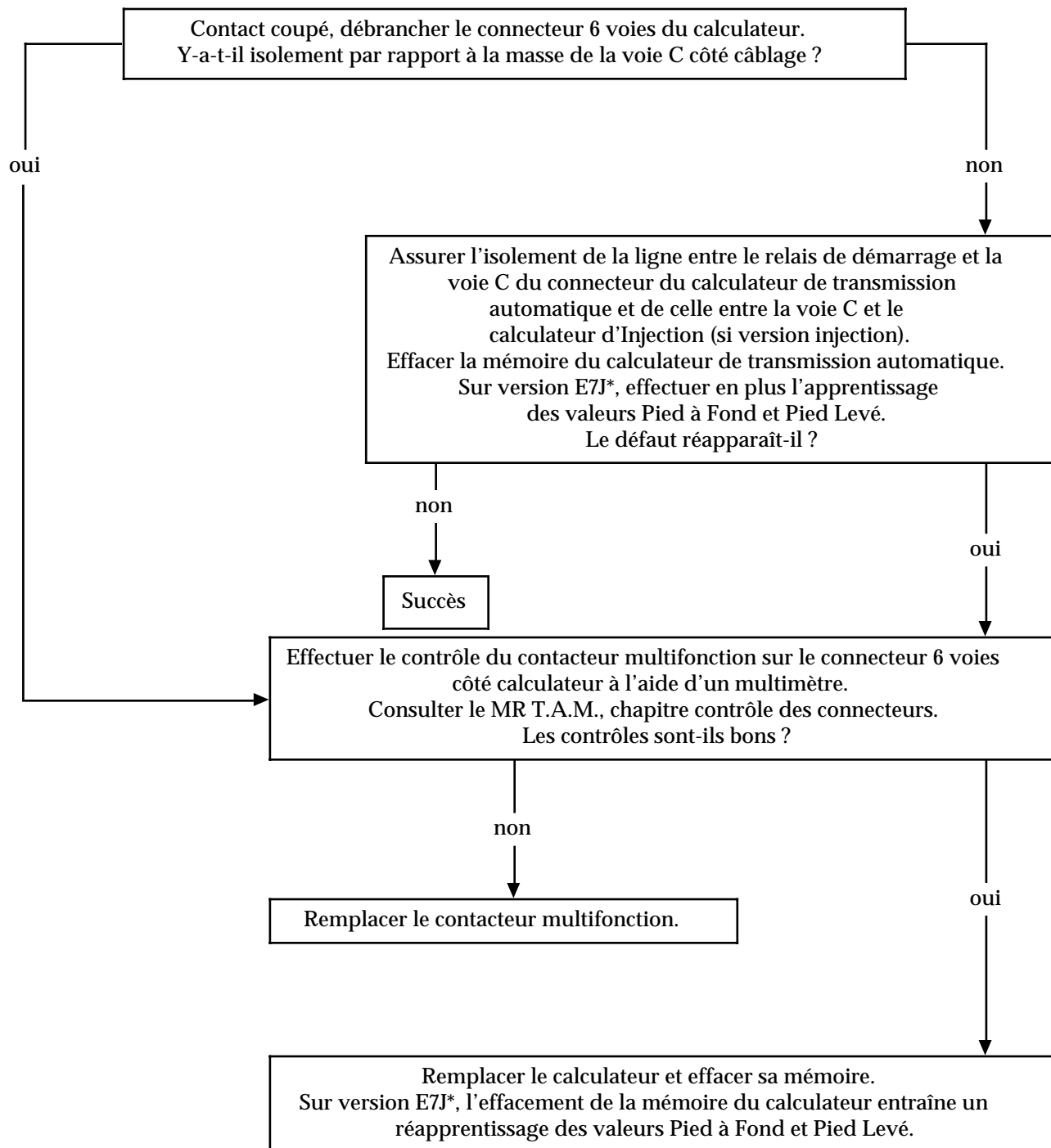
* Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

BARREGRAPHE 1 GAUCHE ALLUME

Remplacer le calculateur de transmission automatique.
Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer l'apprentissage des valeurs
Pied à Fond et Pied Levé sur version E7J*.

- * Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

BARREGRAPHE 2 GAUCHE ALLUME :
Défaut de cohérence électrique sur position levier.
(allumé = allumé fixe ou clignotant).



* Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

BARREGRAPHE 3 GAUCHE ALLUME : Défaut de la liaison entre le calculateur de transmission automatique et le calculateur d'Injection.
(Information charge).

Contrôler/assurer la continuité et l'isolement de la liaison entre la voie A du connecteur du calculateur de transmission automatique et le connecteur du calculateur d'Injection (voie 22 si moteur E7J, voie 41 si moteur D7F). Après contrôle/réparation, l'incident persiste-t-il ?

oui

non

Succès

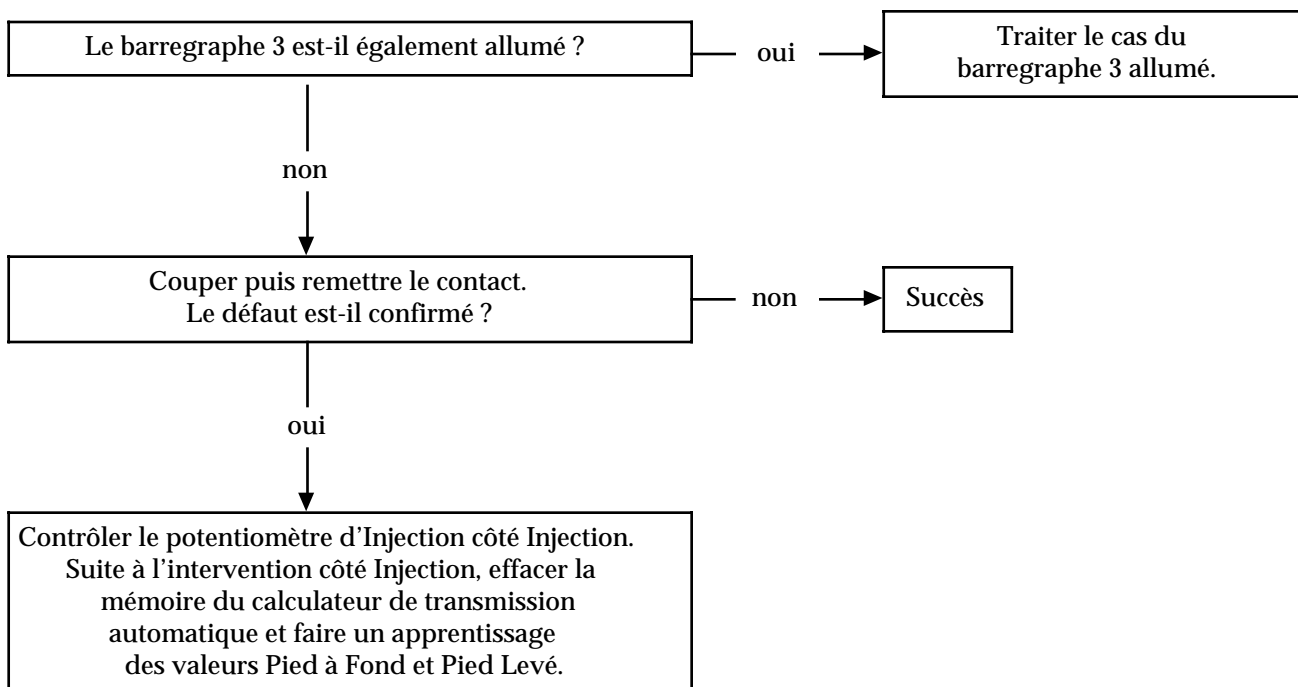
Vérifier l'état de la connectique côté calculateur d'Injection et côté calculateur de transmission automatique.
Si la connectique ne présente pas de défaut, remplacer le calculateur de transmission automatique et effacer la mémoire (M 4-3).
Sur version E7J*, l'effacement de la mémoire du calculateur entraîne un réapprentissage des valeurs Pied à Fond et Pied Levé.

* Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

BARREGRAPHE 4 GAUCHE ALLUME : Défaut de réception de l'information charge émise par le calculateur d'Injecteur ou défaut du potentiomètre de charge de transmission automatique.

A) Véhicule sans potentiomètre de transmission automatique

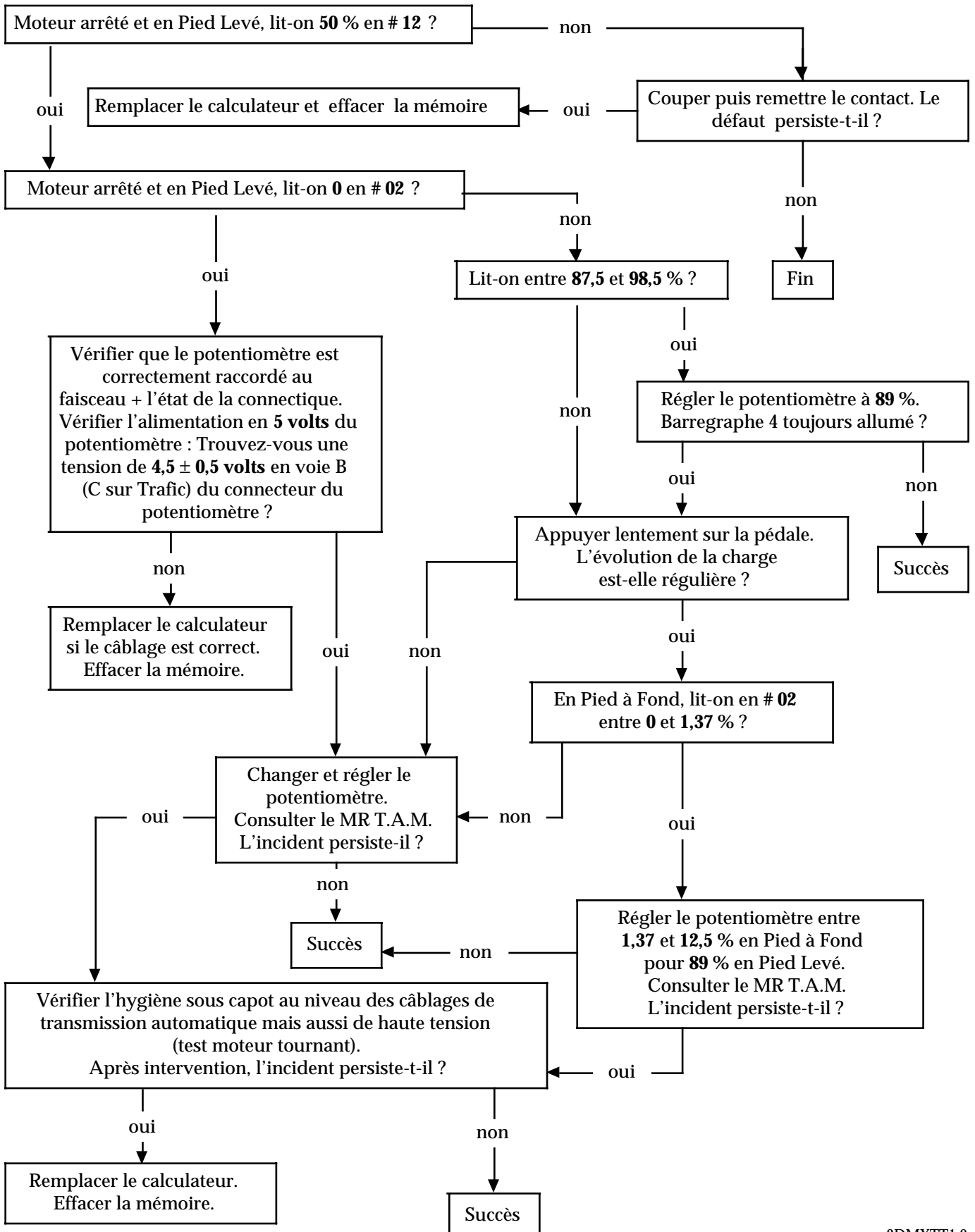
- Barregraphe 4 allumé fixe.



- Barregraphe 4 allumé clignotant.

Effacer la mémoire du calculateur et effectuer l'apprentissage des valeurs Pied à Fond et Pied Levé.
Contrôler la tension de la batterie (une tension trop faible peut faire mémoriser un défaut en phase de démarrage).
Vérifier l'hygiène sous capot au niveau des câblages de transmission automatique mais aussi de haute tension (test moteur tournant).

B) Véhicule avec potentiomètre de transmission automatique



BARREGRAPHE 5 GAUCHE ALLUME :
Défaut circuit potentiomètre Injection.

L'information défaut potentiomètre Injection est transmise par le calculateur d'Injection au calculateur de transmission automatique
→ la transmission automatique fonctionne avec la valeur refuge.

Consulter le diagnostic de la base Injection puis effacer la mémoire du calculateur de transmission automatique et effectuer la validation des valeurs Pied à Fond et Pied Levé.

BARREGRAPHE 6 GAUCHE ALLUME :
Défaut capteur vitesse véhicule.

Remplacer le capteur vitesse véhicule en suivant les instructions données dans le MR T.A.M., chapitre capteur vitesse.
L'incident persiste-t-il ?

oui

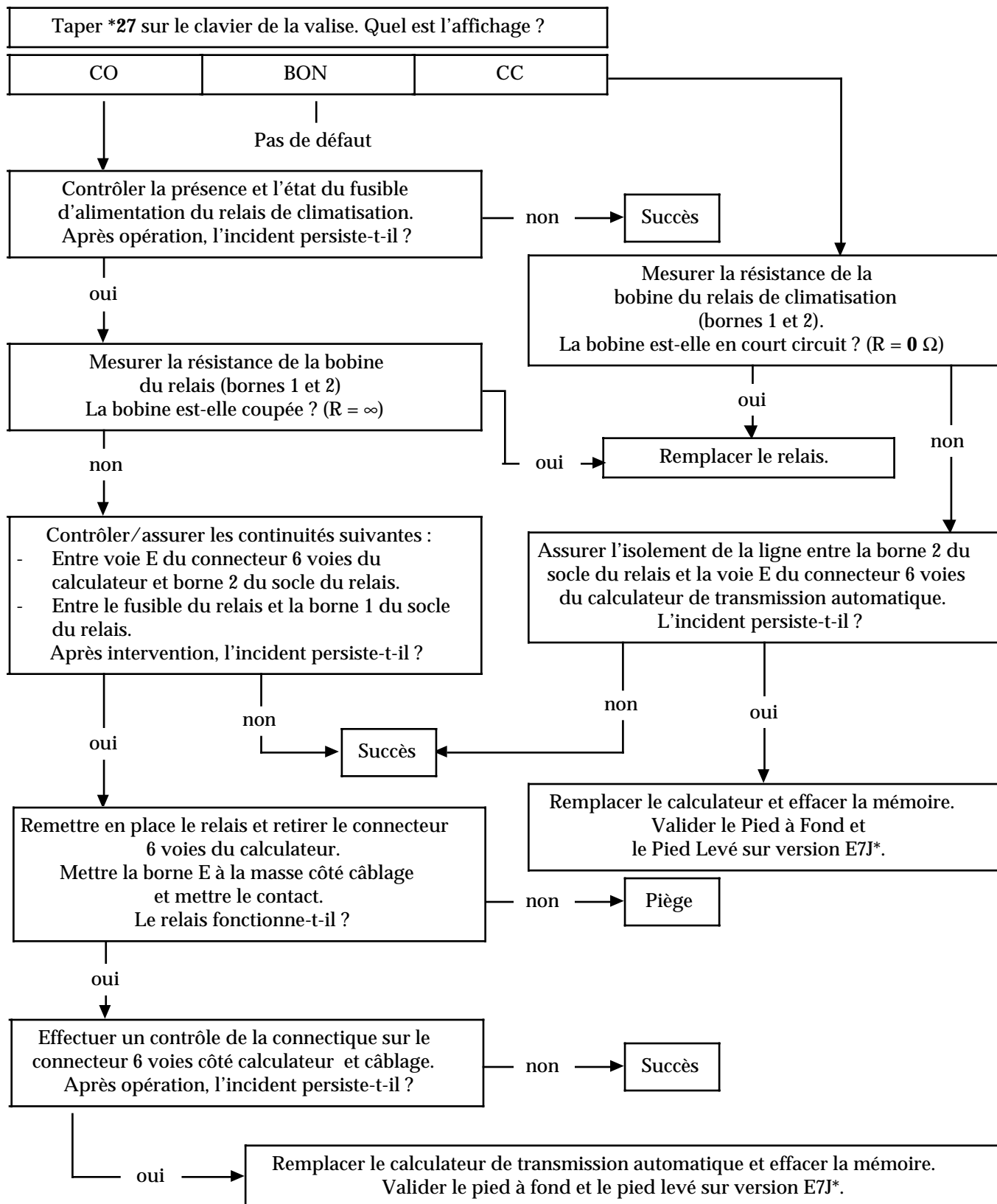
non

Succès

Remplacer le calculateur et effacer la mémoire.
Valider les valeurs Pied à Fond et Pied Levé sur version E7J*.

* Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

BARREGRAPHE 7 DROIT ALLUME : Défaut circuit commande du relais d'autorisation de climatisation.

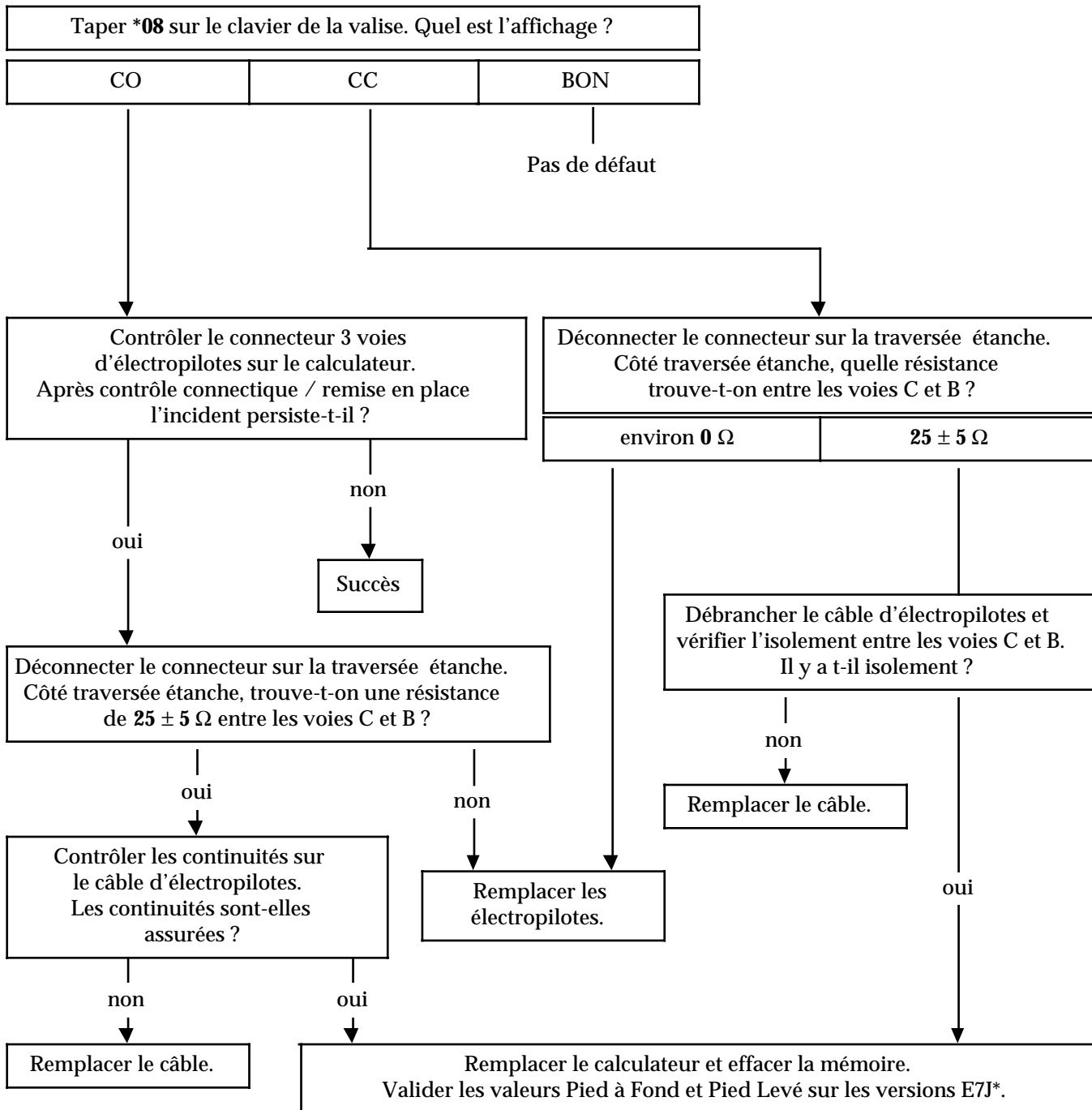


* Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

BARREGRAPHE 8 DROIT ET / OU GAUCHE ALLUME :
Défaut électropilote.

Barregraphe 8 Gauche : EL1 :

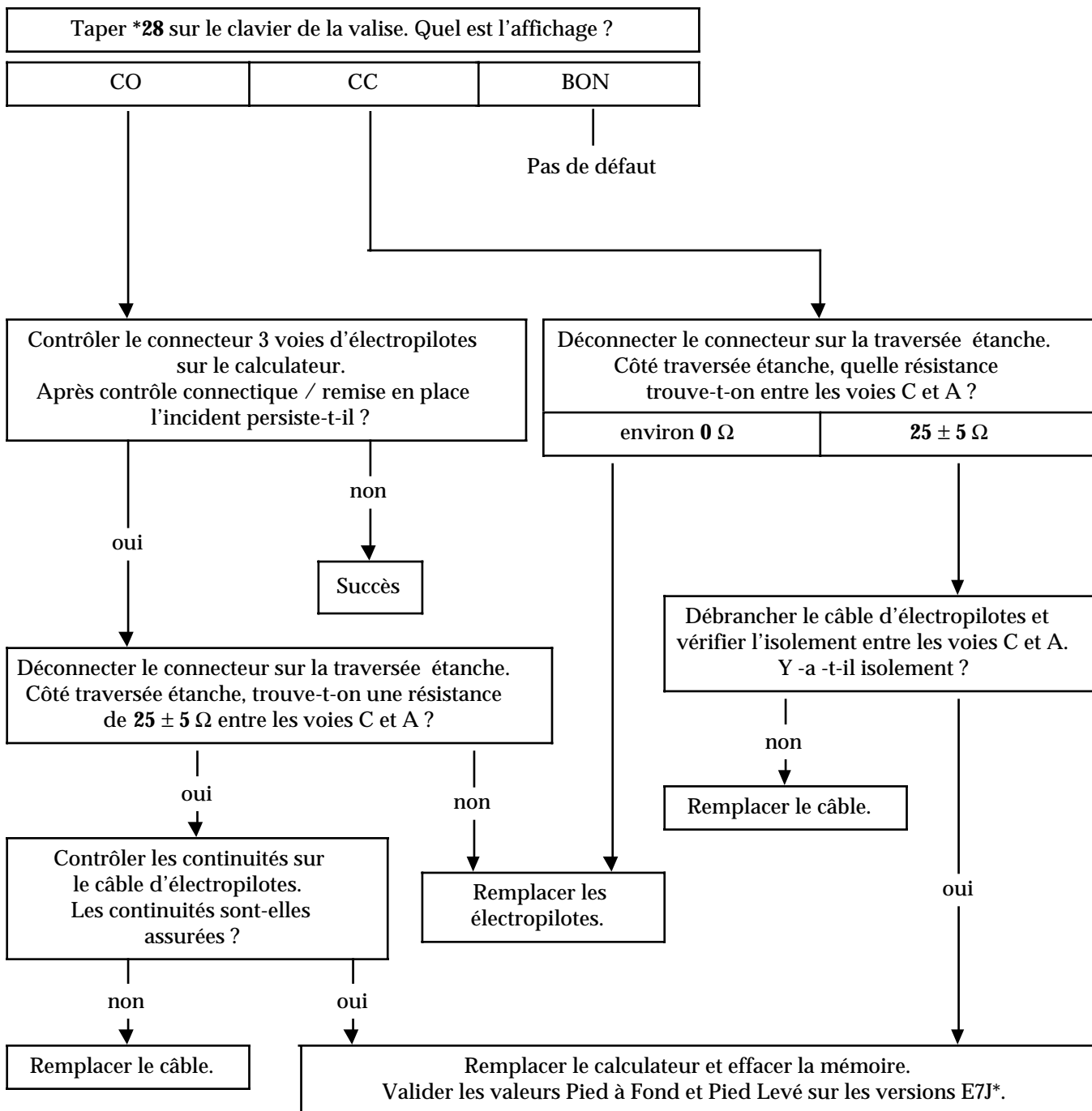
Avant toute intervention sur véhicule avec potentiomètre de charge propre à la transmission automatique, rechercher un éventuel court-circuit entre les voies B et C du potentiomètre. (Ce défaut entraîne une chute de la tension d'alimentation générale en 5 volts et la mémorisation d'un défaut d'électropilote).



* Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

Barregraphe 8 Droit : EL2 :

Avant toute intervention sur véhicule avec potentiomètre de charge propre à la transmission automatique, rechercher un éventuel court-circuit entre les voies B et C du potentiomètre. (Ce défaut entraîne une chute de la tension d'alimentation générale en 5 volts et la mémorisation d'un défaut d'électropilote).



* Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

BARREGRAPHE 9 DROIT ALLUME :
Contrôle fonctionnement du rétro-contact.1) Barregraphe 9 allumé à droite en Pied Levé :

Les versions à motorisation E7J et D7F sont sans rétro-contact :

Barregraphe 9 Droit toujours allumé.Véhicules équipés d'un rétro-contact avec contact à ouverture :

Absence d'une masse en voie D du calculateur.

Vérifier le branchement correct du connecteur sur le contacteur de rétro-contact.
Y- a-t-il continuité entre les 2 voies du contacteur en Pied Levé ?

non

Remplacer le contacteur de rétro-contact.

oui

Contrôler/assurer les continuités suivantes :

- Entre masse électrique moteur et une voie du connecteur du contacteur de rétro-contact.
- Entre l'autre voie du connecteur du contacteur de rétro-contact et la voie D du calculateur.

Véhicules équipés d'un rétro-contact avec contact à fermeture :

Présence d'une masse en voie D du calculateur.

Y- a-t-il continuité entre les 2 voies du contacteur de rétro-contact en Pied Levé ?

oui

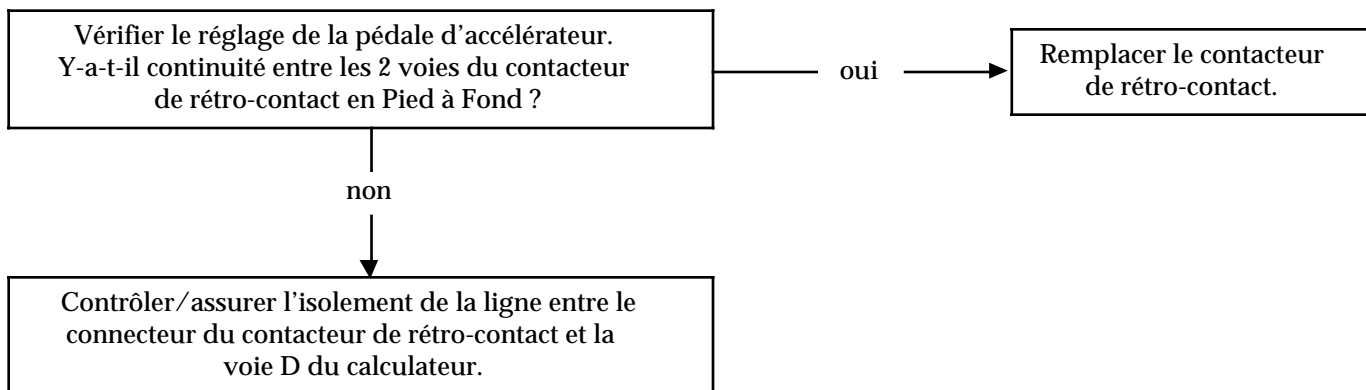
Remplacer le contacteur de rétro-contact.

non

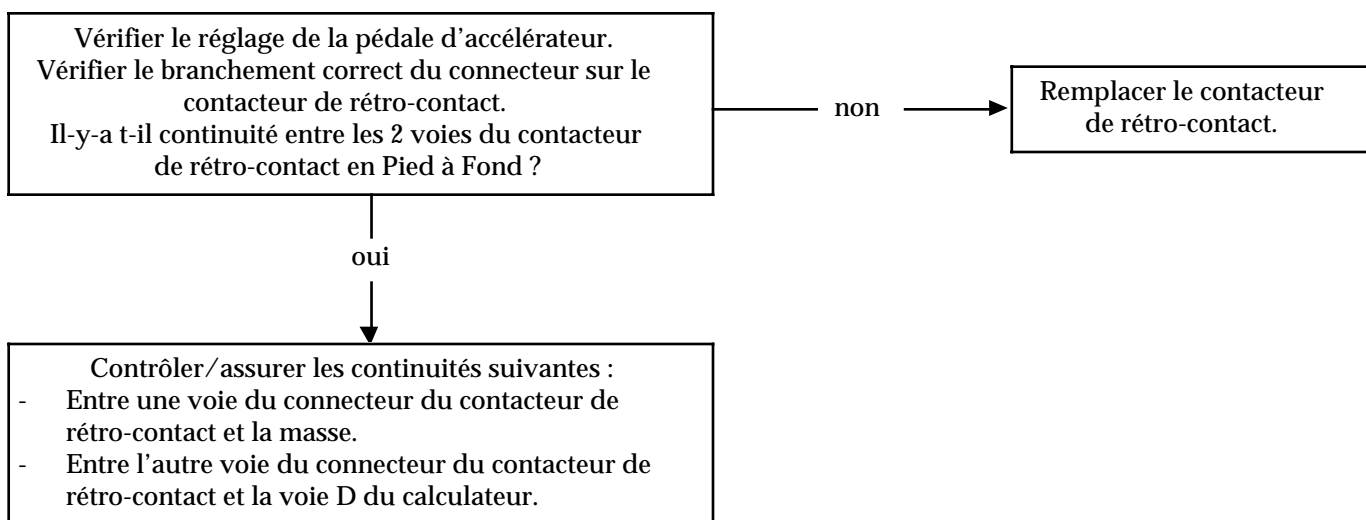
Contrôler/assurer l'isolement de la ligne entre la voie du connecteur du contacteur de rétro-contact et la voie D du calculateur.

2) Barregraphe 9 éteint à droite en Pied à Fond :

Véhicules équipés d'un rétro-contact avec contact à ouverture :
Maintien d'une masse en voie D du calculateur.



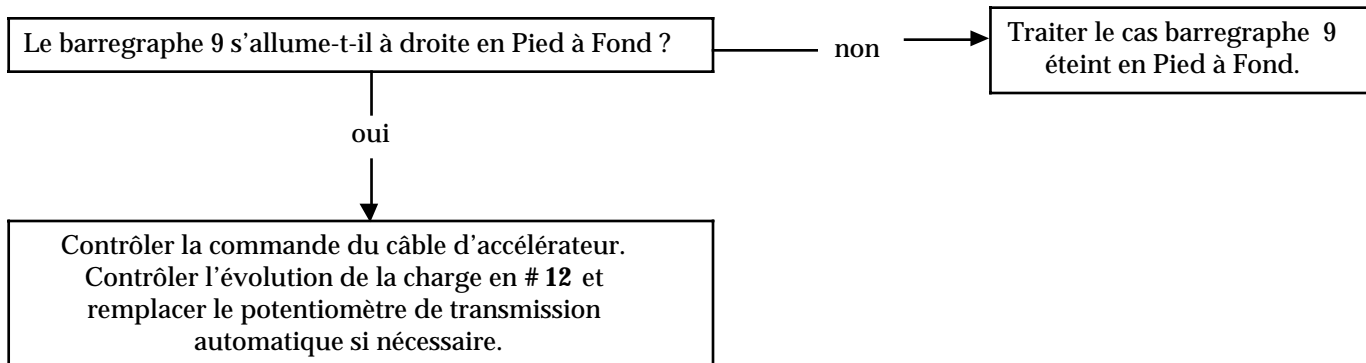
Véhicules équipés d'un rétro-contact avec contact à fermeture :
Pas de mise à la masse de la voie D du calculateur.



BARREGRAPHE 9 GAUCHE ETEINT EN PIED A FOND

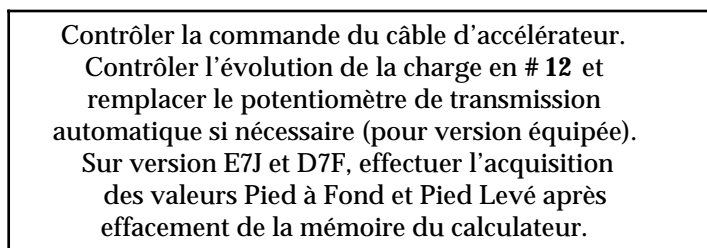
Si en plus de ce barregraphe, le barregraphe 4 est également allumé, traiter le barregraphe 4 en premier.

Véhicule avec contact de rétro-contact :



Fonction rétro-contact réalisée si $RC = 1 + \# 12 \leq 12,5 \%$.

Véhicule sans contact de rétro-contact :

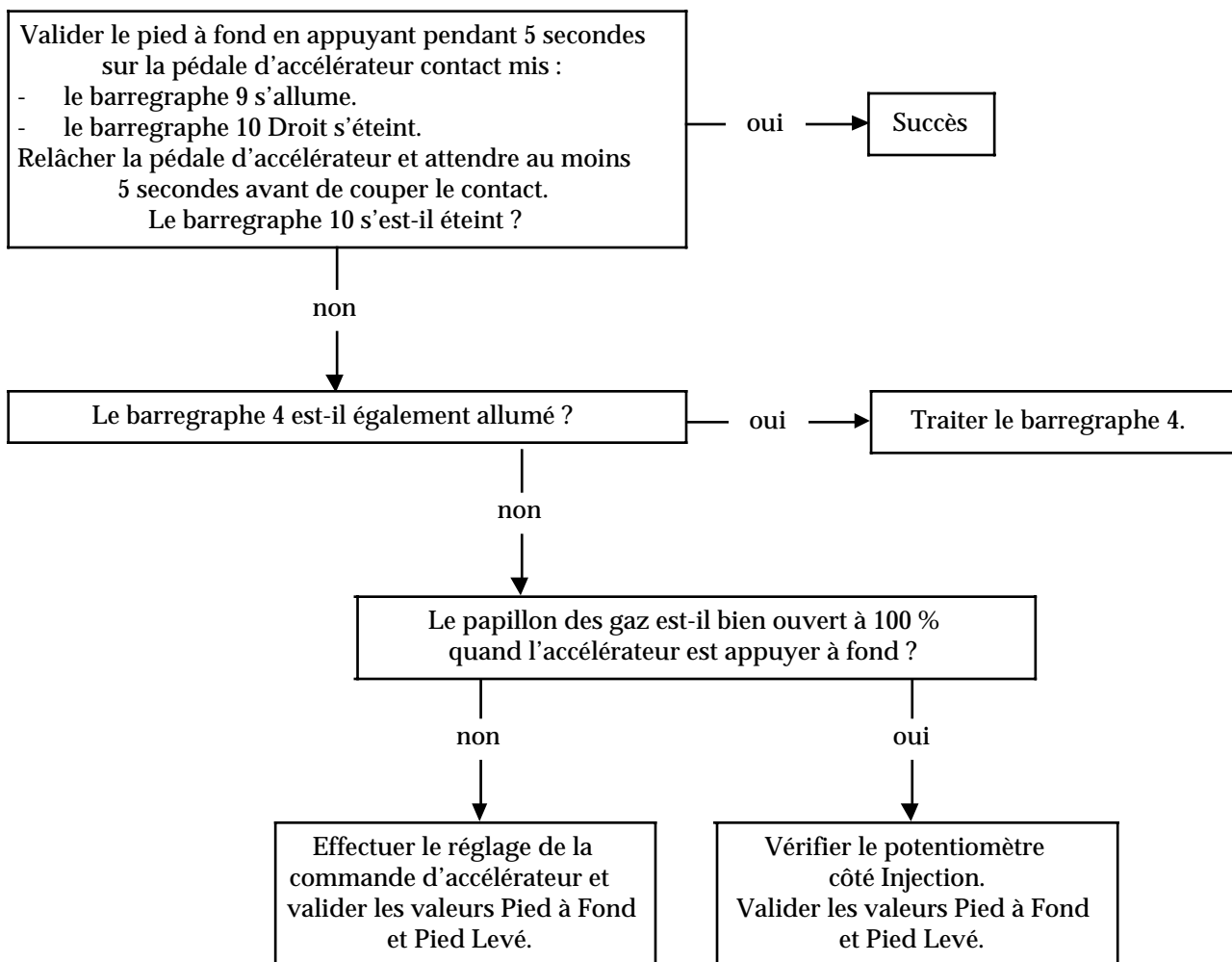


Fonction rétro-contact réalisée si $\# 12 \leq 6,25 \%$.

BARREGRAPHE 10 DROIT ET / OU GAUCHE ALLUME

Effectuer l'acquisition des valeurs Pied à Fond et Pied Levé (uniquement sur version E7J*).
Un refus d'apprentissage (maintien barregraphe 10 allumé après apprentissage) est normal si les valeurs apprises ne sont pas :

Comprises entre **1,37** et **37,5** % en Pied à Fond et/ou supérieure à **60** % en Pied Levé.



* Et les véhicules avec information charge émise par le calculateur d'injection.
(Sans potentiomètre de charge propre à la transmission automatique).

BARREGRAPHE 11 DROIT ETEINT EN P/N :
Autorisation de démarrage sélecteur en position P/N.

Contrôler tous les éléments de la commande et effectuer son réglage.

BARREGRAPHE 12 DROIT ALLUME MOTEUR TOURNANT :
Défaut info vitesse moteur.

Contrôler/assurer la continuité et l'isolement de la liaison entre la voie C du connecteur du calculateur de transmission automatique et le connecteur du calculateur d'injection (voie 12 si moteur E7J, voie 48 si D7F).
Après contrôle / réparation, l'incident persiste-t-il ?

oui

non

Succès

Vérifier l'état de la connectique côté calculateur d'Injection et côté calculateur de transmission automatique.
Si la connectique ne présente pas de défaut, contrôler l'information vitesse moteur côté Injection.
Après intervention, effacer la mémoire du calculateur et effectuer l'apprentissage des valeurs Pied à Fond et Pied Levé.

BARREGRAPHE 13 DROIT ALLUME :
"Estompage" de climatisation demandé.

BARREGRAPHE 17 DROIT ET GAUCHE ALLUME :
Contrôle dynamique d'électropilotes.

Ce contrôle permet de visualiser le pilotage électrique des 2 électro-pilotes et peut ainsi permettre de confirmer un problème hydraulique ou mécanique.

TREILLIS DE SYMPTOMES A UTILISER EN FONCTION DES EFFETS CLIENTS CONSTATES

A - PROBLEMES SANS ALLUMAGE DU VOYANT DE DEFAUT

(en ayant l'assurance du bon état de fonctionnement du voyant)

INCIDENT POUVANT ETRE CONSTATE SANS ROULER	
Mauvais fonctionnement du démarreur ou des feux de recul	
└─ Feux de recul ne fonctionnent pas	
└─ Mais le démarreur fonctionne (marche arrière correcte)	ALP 22
└─ Et le démarreur ne fonctionne pas	ALP 23
└─ Démarreur ne fonctionne pas	
└─ Mais les feux de recul fonctionnent	ALP 21
└─ Et les feux de recul ne fonctionnent pas	ALP 23
└─ Démarrage possible sur toutes les positions du levier de sélection	ALP 25
└─ Démarrage possible sur position N mais pas sur P	ALP 43
Incohérence de fonctionnement du levier de sélection	
└─ Démarrage possible sur toutes les positions du levier de sélection	ALP 25
└─ Autres cas de mauvais fonctionnement du levier de sélection	
└─ Engagement Parking difficile levier en P	ALP 18
└─ Levier difficile à manœuvrer ou levier bloqué	ALP 37
└─ Démarrage possible sur position N mais pas sur P	ALP 43
Bruyance ou vibrations anormales	
└─ Bruyance type bruiteur en P et N à froid	ALP 31
└─ Bruyance métallique au ralenti au niveau du carter de convertisseur	ALP 32
└─ Bruyance lors de la mise en action du démarreur	ALP 33
└─ Rupture répétée de la tôle d'entraînement	ALP 34
Fuites d'huile	
└─ Après remplacement du boîtier électronique	ALP 35
└─ Autre cas	ALP 36
Pas d'entraînement en marche avant ou en marche arrière	
└─ Pas d'entraînement en marche avant (permanent)	
└─ Pas d'entraînement levier en D ou 2 mais entraînement en 1 uniquement	ALP 30
└─ Le véhicule n'avance pas en D, 2 et 1 mais neutre, parking et marche arrière corrects	ALP 20
└─ Pas d'entraînement en marche arrière (permanent)	
└─ Et le moteur s'emballe au passage 2/3 et la T.A. semble passer au neutre	ALP 28
└─ Ni frein moteur en 1ère imposée / fonctionnement normal des feux de recul	ALP 29
└─ Plus d'entraînement du véhicule ni en marche avant ni en marche arrière	ALP 44
└─ Absence périodique d'entraînement en marche arrière ou marche avant	
└─ Pas d'entraînement du véhicule en R, D, 2 et 1 à chaud uniquement ; le véhicule redémarre après quelques minutes d'arrêt (panne pouvant être répétitive)	ALP 26
└─ Absence de marche arrière à chaud ou choc à l'engagement marche arrière à la réaccélération	ALP 47

A - PROBLEMES SANS ALLUMAGE DU VOYANT DE DEFAUT (suite)
(en ayant l'assurance du bon état de fonctionnement du voyant)

suite

PROBLEME AU DEMARRAGE OU A LA MISE EN ACTION DU VEHICULE

En marche avant

- Pas d'entraînement en marche avant
 - Pas d'entraînement en marche avant (permanent)
 - Pas d'entraînement levier en D ou 2 mais entraînement en 1 uniquement ALP 30
 - Le véhicule n'avance pas en D, 2 et 1 mais neutre, parking et marche arrière corrects ALP 20
 - Plus d'entraînement du véhicule ni en marche avant ni en marche arrière ALP 44
 - Pas d'entraînement du véhicule en R, D, 2 et 1 à chaud uniquement ; le véhicule redémarre après quelques minutes d'arrêt (panne pouvant être répétitive) ALP 26
 - Absence de marche arrière à chaud ou choc à l'engagement marche arrière à la réaccélération ALP 47
- Démarrage possible sur toutes les positions du levier de sélection ALP 25
- Le véhicule avance ou recule en N
 - Le véhicule avance ou recule levier en N et position démarreur et feux de recul décalés ALP 17
 - Le véhicule avance ou recule levier en N/position P efficace/ action démarreur normale ALP 19
- Glissement au démarrage
 - En marche avant ou marche arrière mais fonctionnement normal au-delà de 20 km/h en marche avant ALP 2
 - Pour toute sélection au levier en marche avant sans emballement moteur (fonctionnement normal au-dessus de 70/80 km/h en PL + aucune sensation de passage de vitesse) ALP 1
- Patinage avec emballement moteur au démarrage
 - Sur position D ou 2 mais pas en 1 (parfois de manière intermittente) ALP 4
 - Levier en D et broutement en marche arrière ALP 7
- Choc au démarrage levier en D, 2 et 1 (avec retard à l'engagement) ALP 15
- Choc à l'engagement de position N à D / 2 / 1 ou R ALP 16

A - PROBLEMES SANS ALLUMAGE DU VOYANT DE DEFAUT (suite)
(en ayant l'assurance du bon état de fonctionnement du voyant)

suite

PROBLEME AU DEMARRAGE OU A LA MISE EN ACTION DU VEHICULE (suite)

En marche arrière

Pas d'entraînement en marche arrière

— Pas d'entraînement en marche arrière (permanent)

— Et le moteur s'emballe au passage 2/3 et la T.A. semble passer au neutre

ALP 28

— Ni frein moteur en 1ère imposée / fonctionnement normal des feux de recul

ALP 29

— Plus d'entraînement du véhicule ni en marche avant ni en marche arrière

ALP 44

— Pas d'entraînement du véhicule en R, D, 2 et 1 à chaud uniquement ; le véhicule redémarre après quelques minutes d'arrêt (panne pouvant être répétitive)

ALP 26

— Absence de marche arrière à chaud ou choc à l'engagement marche arrière à la réaccélération

ALP 47

Broutement en marche arrière

— Broutement en marche arrière

ALP 5

— Broutement en marche arrière et patinage au démarrage levier en D

ALP 7

— Broutement en marche arrière et patinage au passage 2/3

ALP 7

Glissement en marche arrière

— Glissement en marche arrière

ALP 3

— Glissement en marche arrière et absence de frein moteur en 1ère imposée

ALP 47

Choc au démarrage ou à l'engagement en marche arrière

— Choc au démarrage en R (avec retard à l'engagement)

ALP 47

— Choc à l'engagement de position N à D, 2, 1 ou R

ALP 16

— Choc à l'engagement marche arrière à l'accélération ou absence de marche arrière à chaud

ALP 47

A - PROBLEMES SANS ALLUMAGE DU VOYANT DE DEFAUT (suite)
(en ayant l'assurance du bon état de fonctionnement du voyant)

suite

PROBLEME LIE AUX VITESSES

Problème de passage de vitesses

Au passage 2/3 ou 3/2

- Patinage au passage 2/3 + broutement en marche arrière ALP 7
- Glissement au passage 2/3 uniquement ALP 8
- Le moteur s'emballé en PF aux passages 2/3 et 3/1 (la T.A. semble passer au neutre) ALP 6
- Le moteur s'emballé au passage 2/3 et la T.A. semble passer au neutre + absence d'entraînement en marche arrière ALP 28
- Absence de passage 2/3 en PF mais passage en PL ALP 49

Changements intempestifs de vitesses

- Jusqu'à 100/125 km/h ALP 11
- Et à-coups sauf en 3ème ALP 12

Choc au passage des vitesses

- En PL et au passage du levier de 2 à D ALP 13
- Le moteur monte en régime en 1ère, la 2ème passe au-delà de 60 km/h. Au relevé de pied, la T.A. semble passer au neutre et il y a choc à la réaccélération ALP 24
- Choc au passage des vitesses ALP 50

Glissement au passage des vitesses

- Au passage 2/3 uniquement ALP 8
- En PF ALP 14
- Au passage 1/2 levier en D ou 2 ALP 27

Seuils de passage incorrects

- Le moteur monte en régime en 1ère, la 2ème passe au-delà de 60 km/h. Au relevé de pied, la T.A. semble passer au neutre et il y a choc à la réaccélération ALP 24
- La seconde ne passe pas, le moteur monte en régime en 1ère au-delà de 50 km/h, passage en 3ème après relevé de pied ALP 27

Absence d'un ou de plusieurs rapports

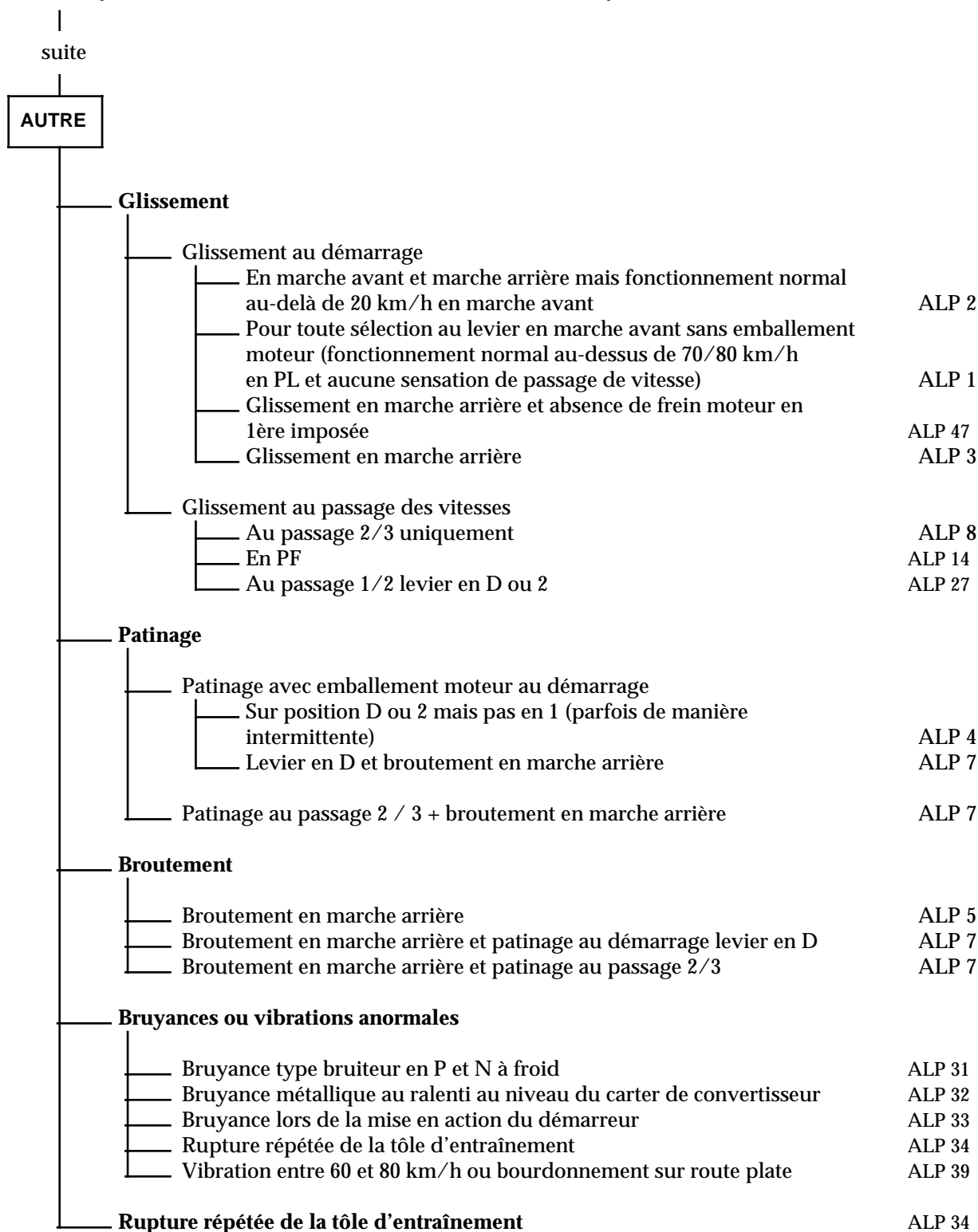
- La seconde ne passe pas, le moteur monte en régime en 1ère au-delà de 50 km/h, passage en 3ème après relevé de pied ALP 27
- Pas d'entraînement en D et 2 mais entraînement en 1 uniquement ALP 30
- Manque la troisième avec emballement moteur en 2ème (marche arrière correcte) ALP 10
- Absence de la 1ère après intervention au distributeur ALP 45
- Absence de la 1ère imposée après intervention sur le distributeur hydraulique ALP 48

A - PROBLEMES SANS ALLUMAGE DU VOYANT DE DEFAUT (suite)
(en ayant l'assurance du bon état de fonctionnement du voyant)

suite

	Page
PROBLEME LIE AUX VITESSES (suite)	
<ul style="list-style-type: none"> La transmission automatique reste bloquée sur un rapport <ul style="list-style-type: none"> Reste en 1ère ALP 9 Reste bloquée en troisième ALP 46 Absence de rétrogradage en PF ou seuils de rétrogradage anormaux en PF ALP 51 	
PROBLEME SUITE A UN VIOLENT COUP DE FREIN OU UN VIRAGE PRONONCE	
<ul style="list-style-type: none"> Déjeuageage après un coup de frein ALP 38 Emballement moteur en virage ALP 38 	
AUTRE	
<ul style="list-style-type: none"> Choc <ul style="list-style-type: none"> Choc au démarrage ou à l'engagement <ul style="list-style-type: none"> Choc au démarrage levier en D, 2, 1 ALP 15 Choc à l'engagement de position N à D, 2, 1 ou R ALP 16 Choc à l'engagement marche arrière à l'accélération ou absence de marche arrière à chaud ALP 47 Choc au démarrage en R (avec retard à l'engagement) ALP 47 Choc au passage des vitesses <ul style="list-style-type: none"> En PL et au passage du levier de 2 à D ALP 13 Le moteur monte en régime en 1ère, la 2ème passe au-delà de 60 km/h. Au relevé de pied, la T.A. semble passer au neutre et il y a choc à la réaccélération ALP 24 	

A - PROBLEMES SANS ALLUMAGE DU VOYANT DE DEFAUT (suite)
(en ayant l'assurance du bon état de fonctionnement du voyant)



B - PROBLEME AVEC ALLUMAGE DU VOYANT DE DEFAUT

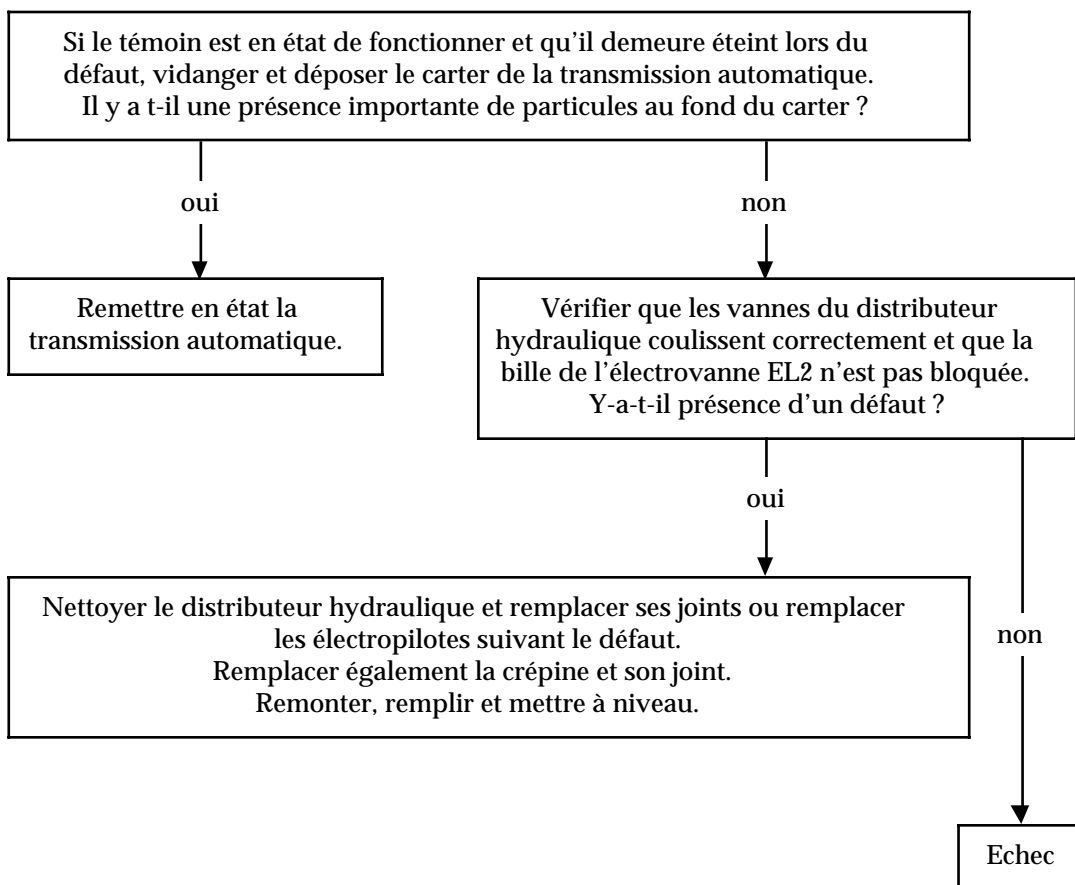
DIAGNOSTIC A LA VALISE XR25 (voir affichage et signalisation des barregraphes)	-
ABSENCE DE COMMUNICATION ENTRE LA VALISE XR25 ET LE CALCULATEUR	ALP 52
PASSAGE ANARCHIQUE DES VITESSES	ALP 41
ALLUMAGE ET EXTINCTION INTEMPESTIF DU VOYANT DE DEFAUT	ALP 40
SEUIL DE PASSAGE DES VITESSES DECALES AVEC ALLUMAGE DU TEMOIN (véhicules équipés d'un ordinateur de bord)	ALP 42

C - ABSENCE D'ALLUMAGE DU VOYANT DE DEFAUT A LA MISE DU CONTACT

ALP 53

ALP 1 : Glissement au démarrage pour toute position du levier de sélection en marche avant, sans emballement moteur.

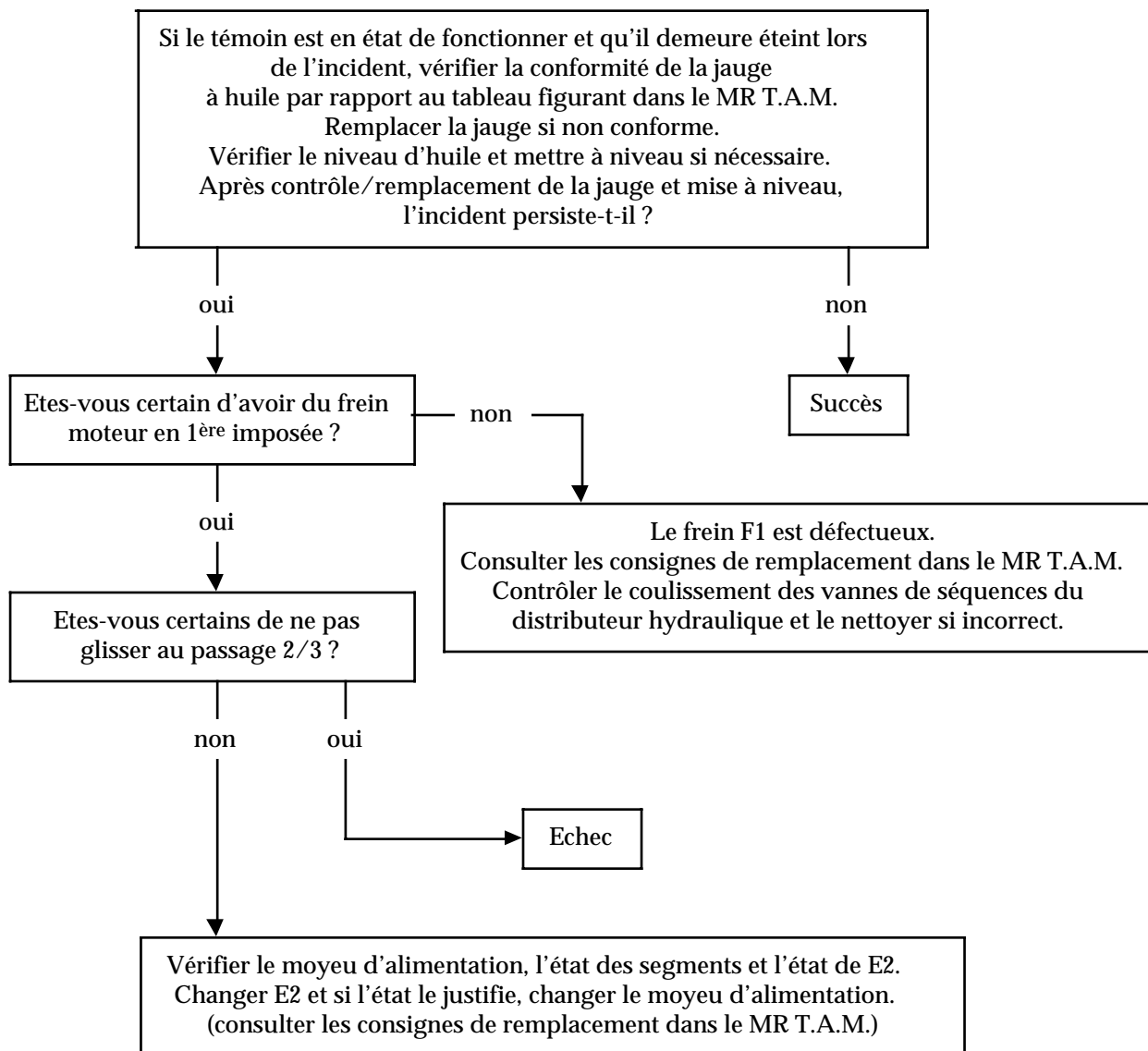
Fonctionnement normal au-dessus de **70/80 km/h** en pied léger sans sensation de passage de vitesses.



**ALP 2 : Glissement en marche avant et en
marche arrière au démarrage uniquement ;
fonctionnement normal au-delà
de 20 km/h en Marche Avant.**

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint
lors de l'incident, le défaut provient de la roue libre du
convertisseur qui n'accroche plus.
Changer le convertisseur et vérifier l'état de la cible
d'allumage.

ALP 3 : Glissement en marche arrière.



ALP 4 : Patinage avec emballement moteur au démarrage uniquement sur position D ou 2, mais pas en position 1.

(Parfois de manière intermittente)

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, la roue libre est détruite.
Consulter les consignes de remplacement dans le MR T.A.M.

ALP 5 : Broutement en marche arrière.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier la conformité de la jauge à huile par rapport au tableau figurant dans le MR T.A.M.
Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier le niveau d'huile et mettre à niveau si nécessaire.
Après contrôle/remplacement de la jauge et mise à niveau, l'incident persiste-t-il ?

oui

non

Dans les conditions d'apparition du défaut, régler le ralenti au maximum de la tolérance (levier en D).
Le véhicule présente-t-il toujours le défaut ?

non

Succès

oui

Vérifier la pression d'huile en marche arrière transmission automatique chaude.
(Consulter le MR T.A.M., chapitre pression d'huile).
Trouvez-vous une pression supérieure à **2 bars** ?

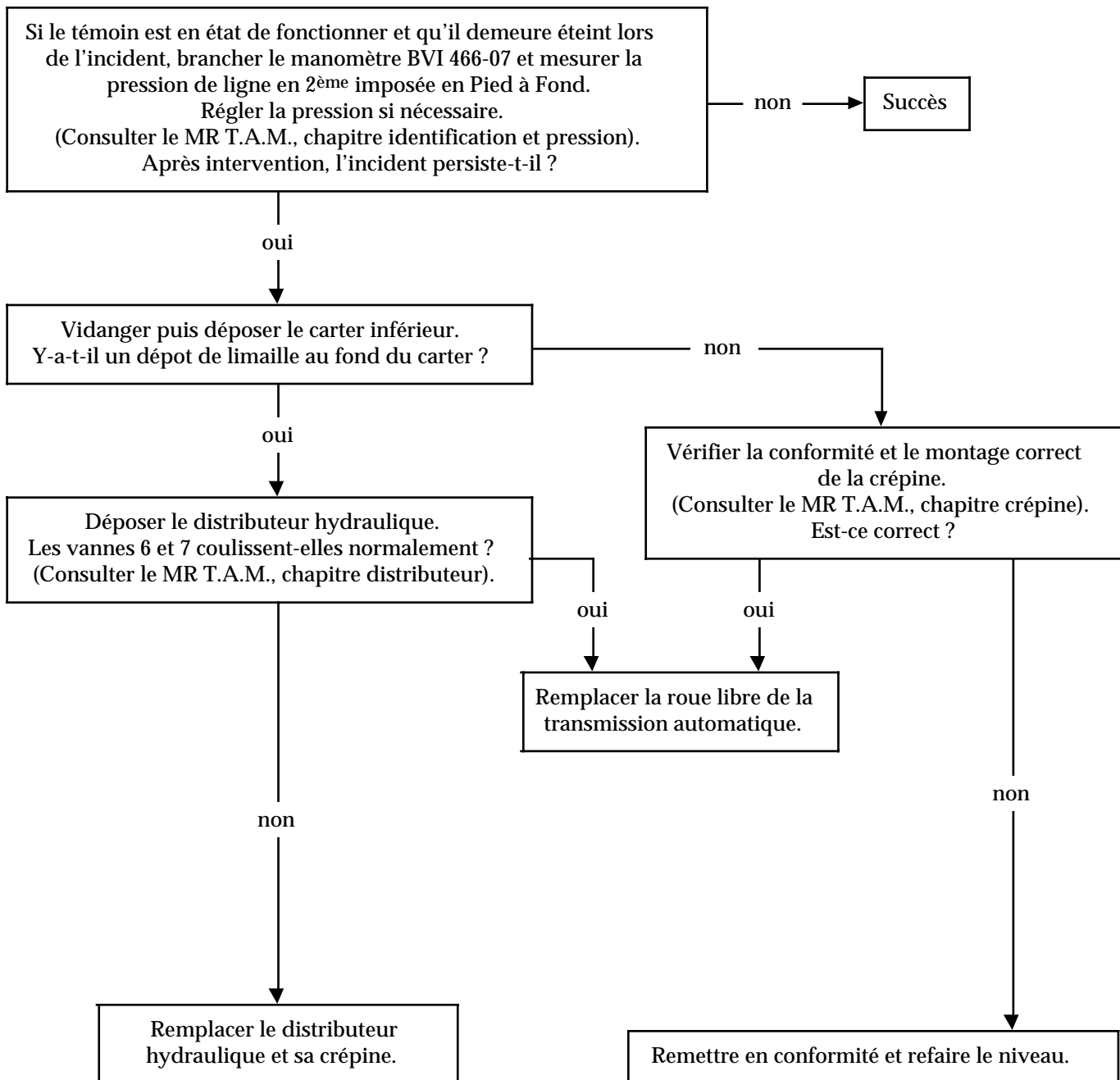
non

Fuite au segment.
Remplacer le moyeu d'alimentation et son segment.
Vérifier également la pompe à huile.

oui

Contrôler l'état général du frein F1 et de l'embrayage E2.
Effectuer son contrôle en consultant le MR T.A.M.
Contrôler le coulissement des vannes de séquences du distributeur hydraulique et le nettoyer si incorrect.

**ALP 6 : Le moteur s'emballe en Pied à Fond
aux passages 2/3 et 3/1. La transmission automatique
semble passer au neutre.**



**ALP 7 : Patinage au démarrage, levier en D,
broutement en marche arrière.**

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier la conformité de la jauge à huile par rapport au tableau figurant dans le MR T.A.M.
Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier le niveau d'huile et mettre à niveau si nécessaire.
Après contrôle/remplacement de la jauge et mise à niveau, l'incident persiste-t-il ?

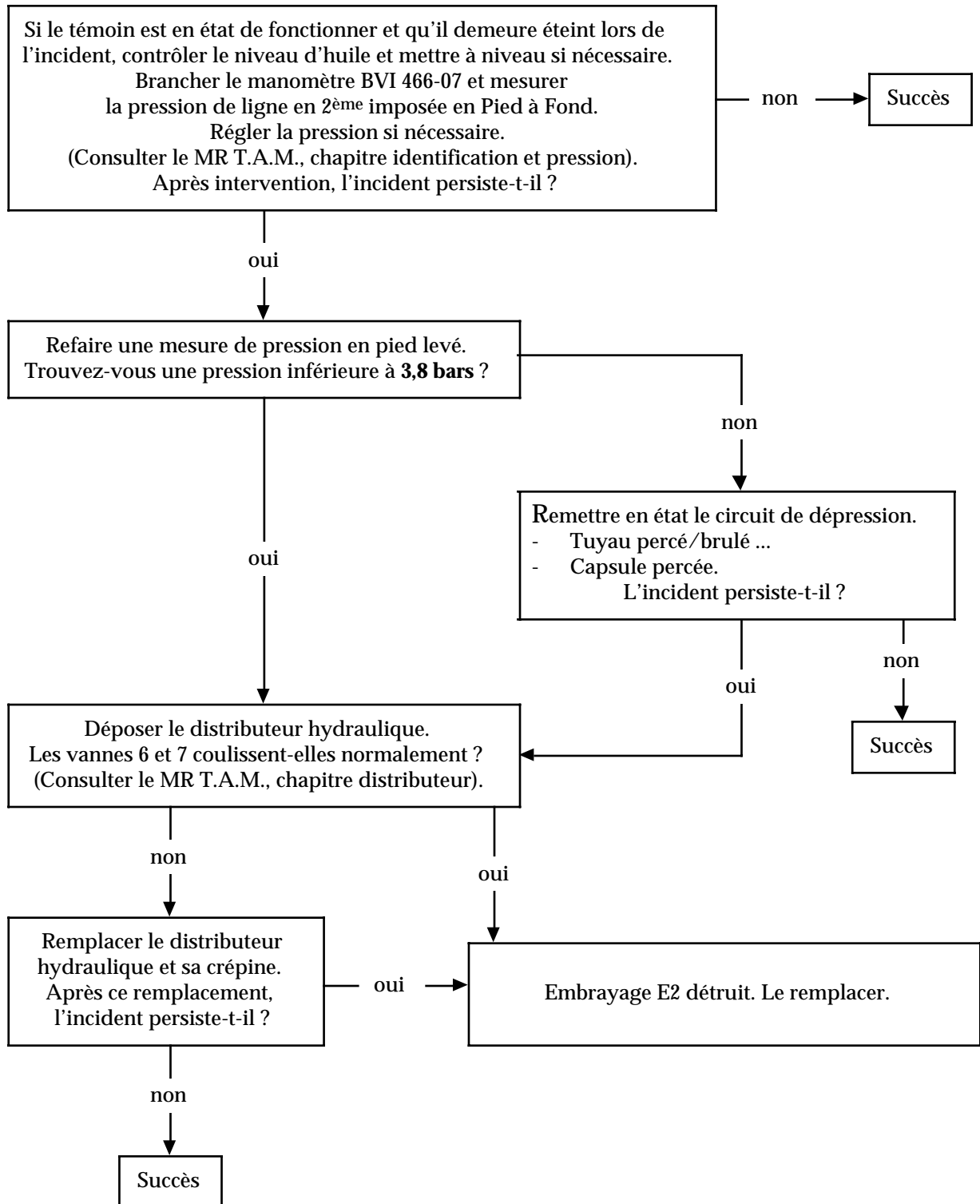
oui

non

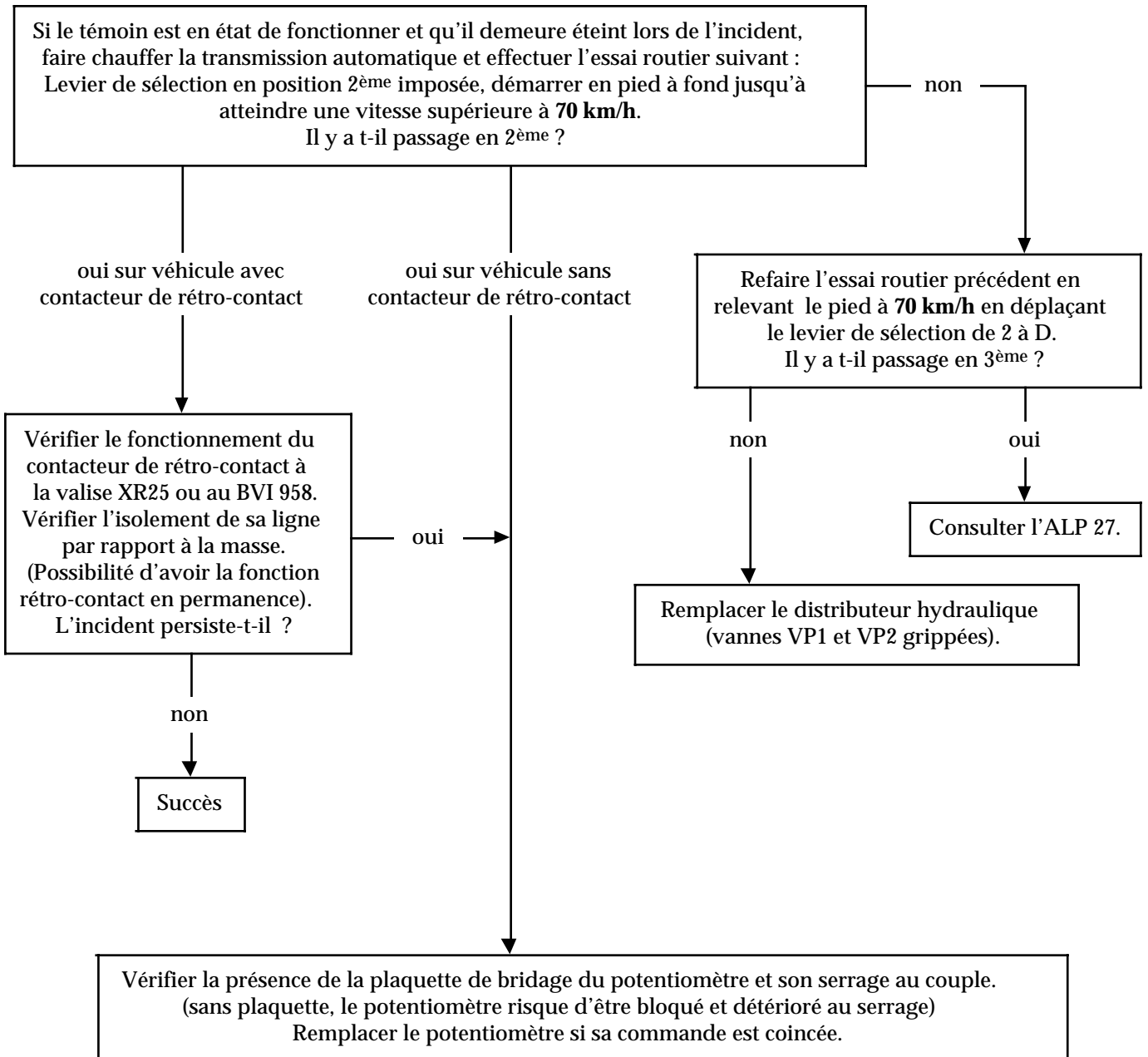
Vérifier l'état du moyeu d'alimentation, l'état des segments et celui de E2.
Changer les pièces dont l'état le justifie.
(Consulter le MR T.A.M.).

Succès

ALP 8 : Glissement au passage 2/3 uniquement.



ALP 9 : Reste en 1^{ère} sans allumage du voyant.



ALP 10 : Manque la 3^{ème} avec emballement
moteur en 2^{ème} (marche arrière correcte).

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint
lors de l'incident, déposer le distributeur hydraulique.
La vanne VP2 coulisse t-elle normalement ?
(Consulter le MR T.A.M., chapitre distributeur hydraulique).

oui

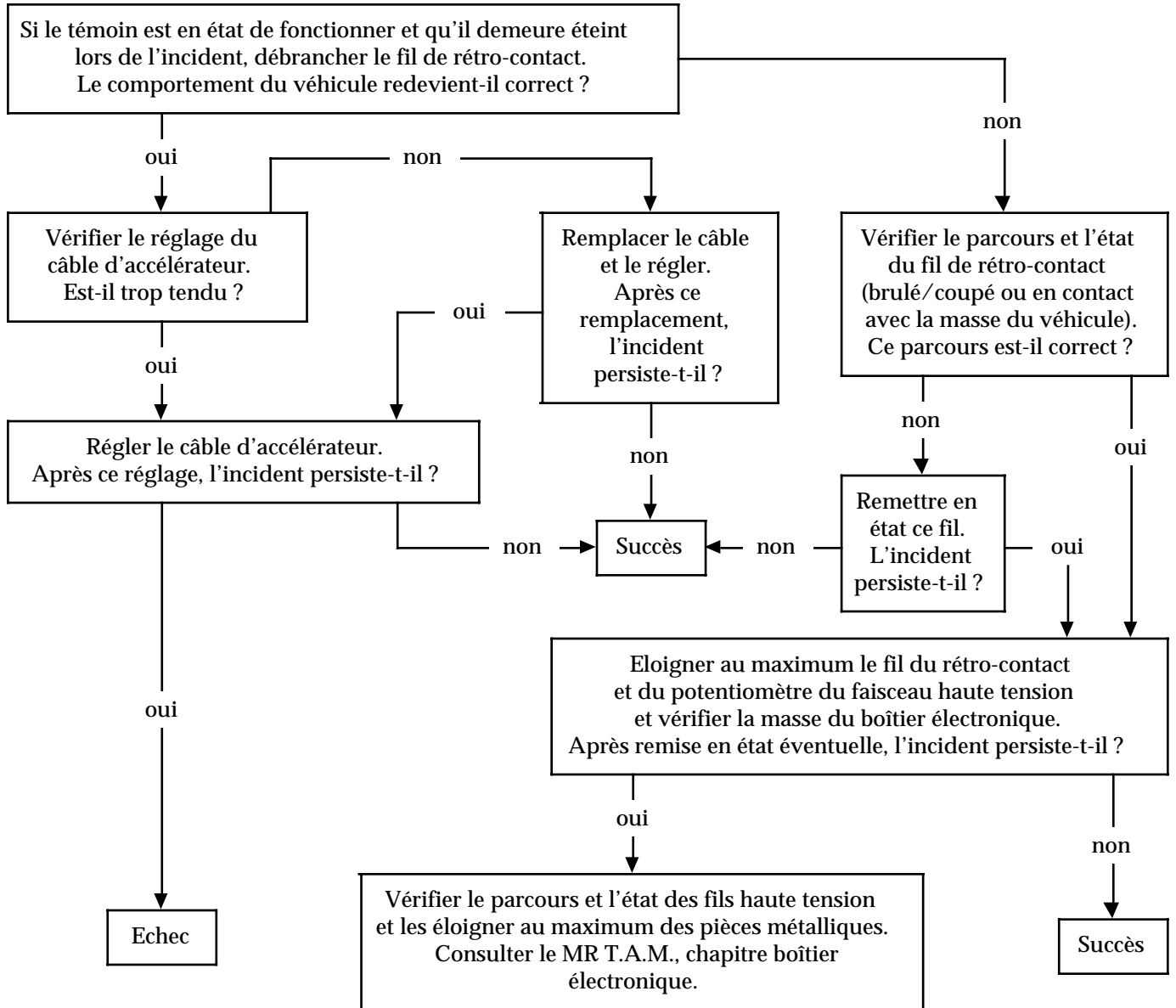
non

Remplacer les électrovannes et la crépine.

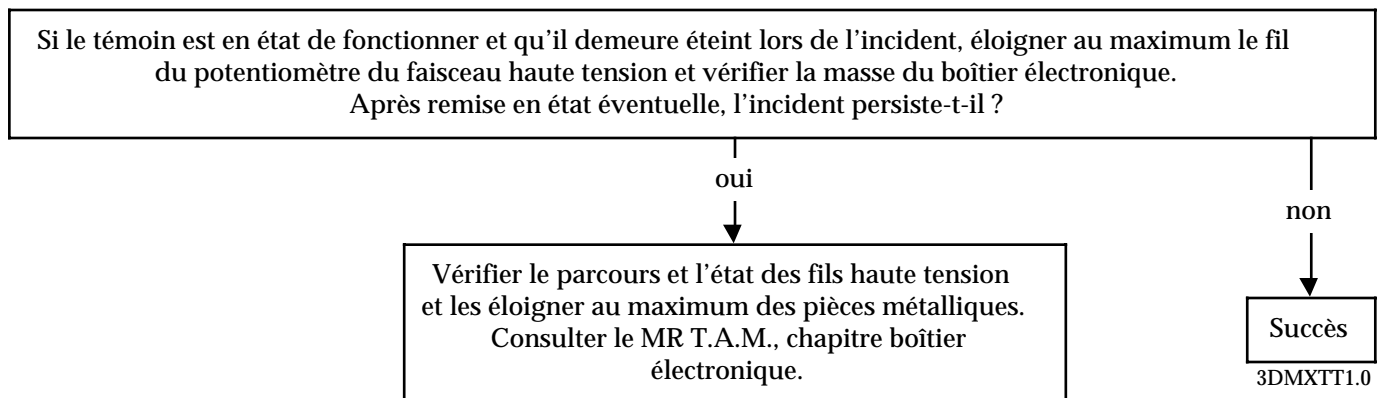
Remplacer le distributeur hydraulique et la crépine.

ALP 11 : Changements intempestifs des vitesses jusqu'à 100/125 km/h.

Véhicule avec contacteur de rétro-contact :



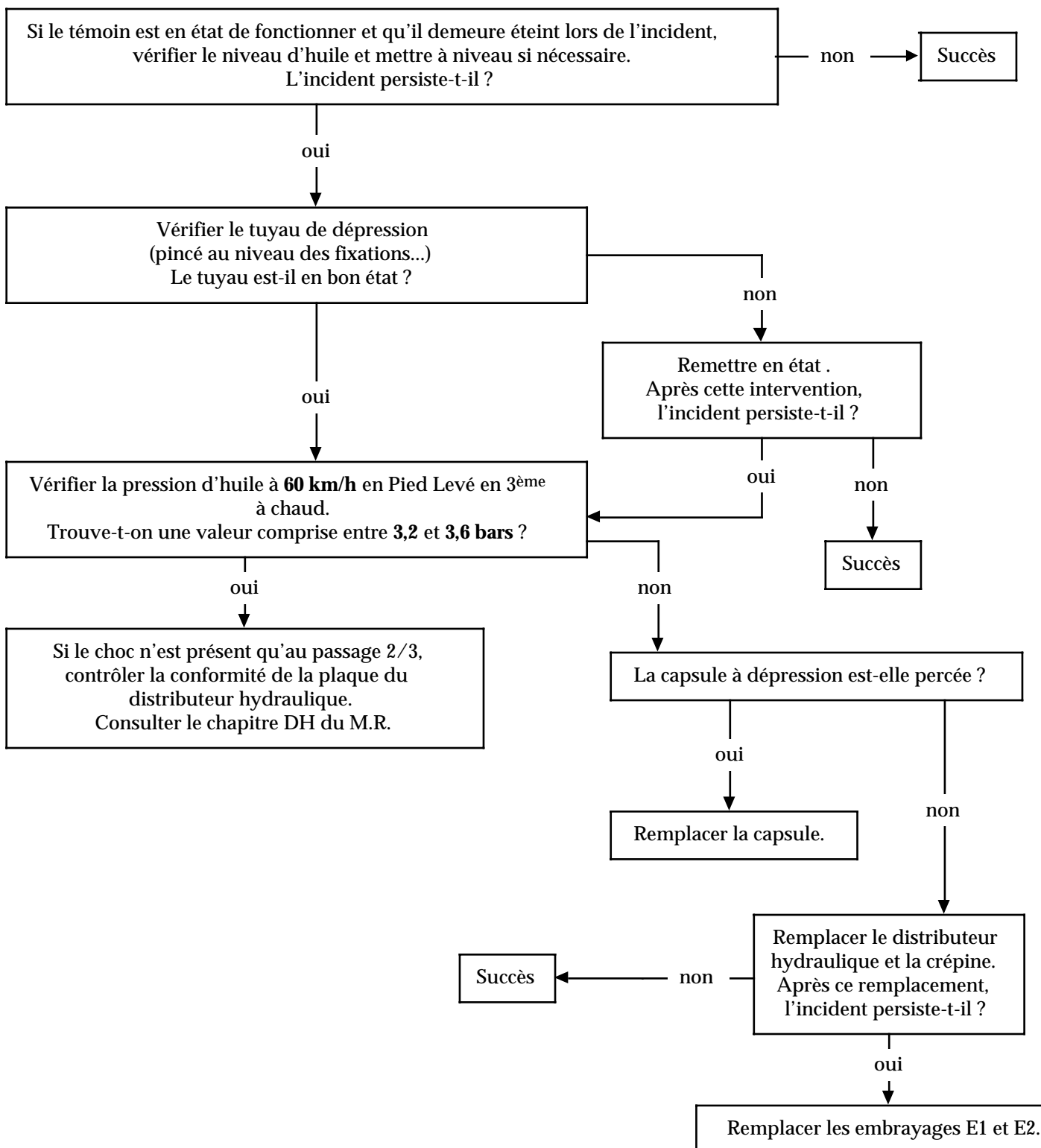
Véhicule sans contacteur de rétro-contact :



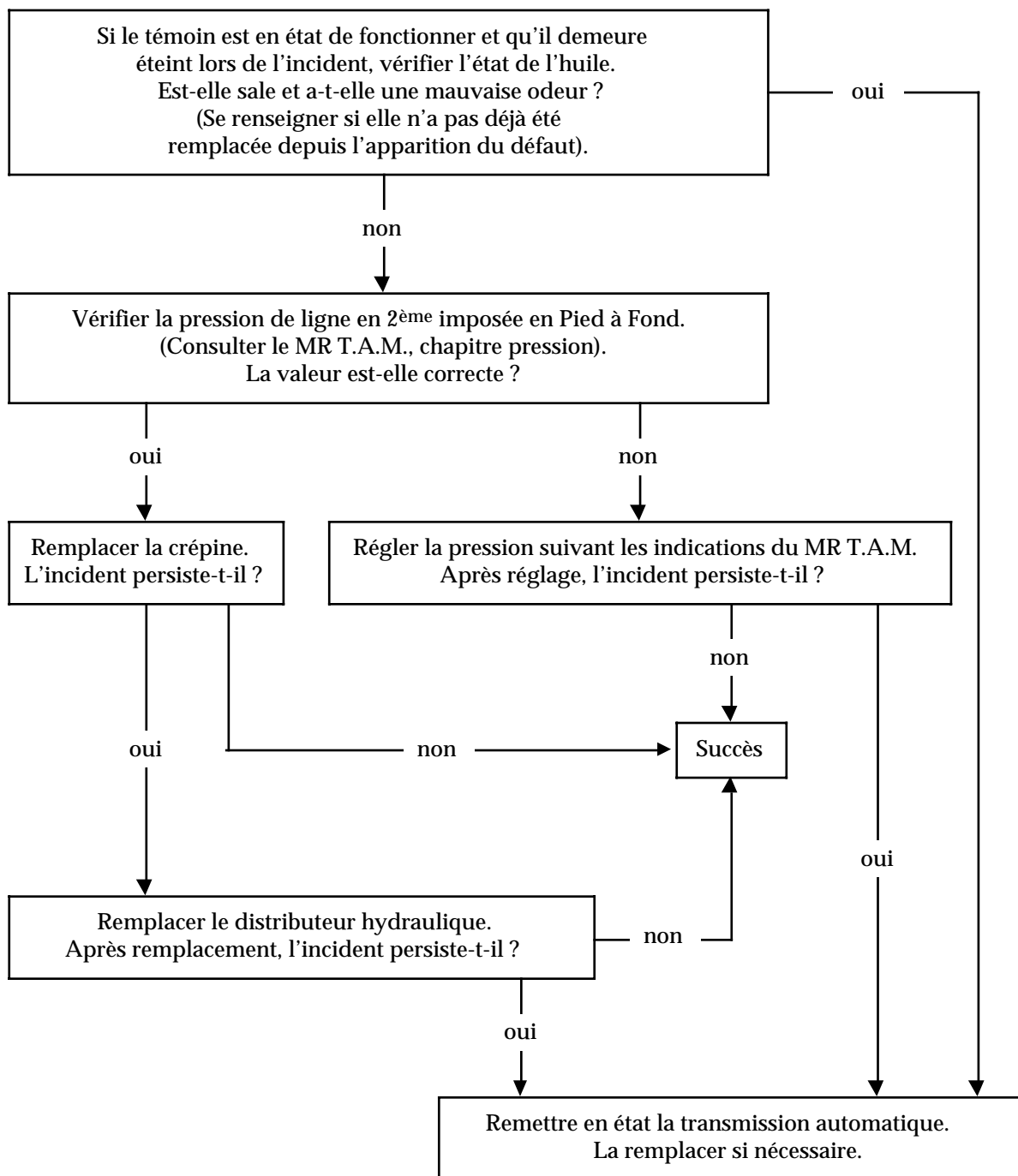
ALP 12 : Changements intempestifs des vitesses et à-coups sauf en 3^{ème}.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier la masse du calculateur :
Serrage du fil de masse du contacteur multifonction sur carter ou fil en voie E du connecteur 6 voies du boîtier électronique pour les premières versions.

ALP 13 : Chocs au passage des vitesses en Pied Levé et au passage du levier de 2 à D.



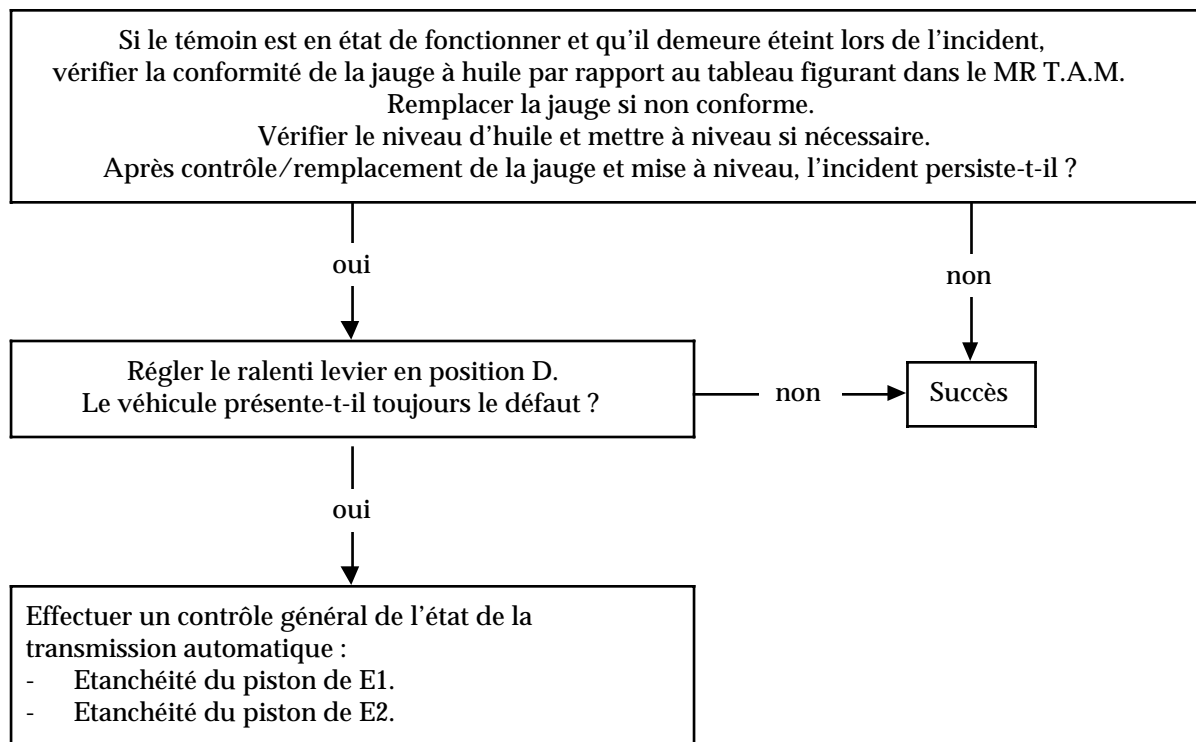
ALP 14 : Glissement au passage des vitesses en Pied à Fond



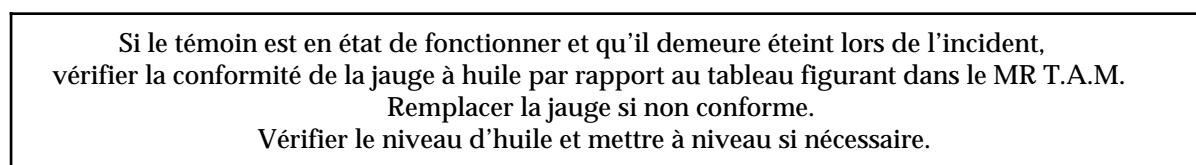
ALP 15 : Choc au démarrage levier en D - 2 - 1.

(Avec retard à l'engagement)

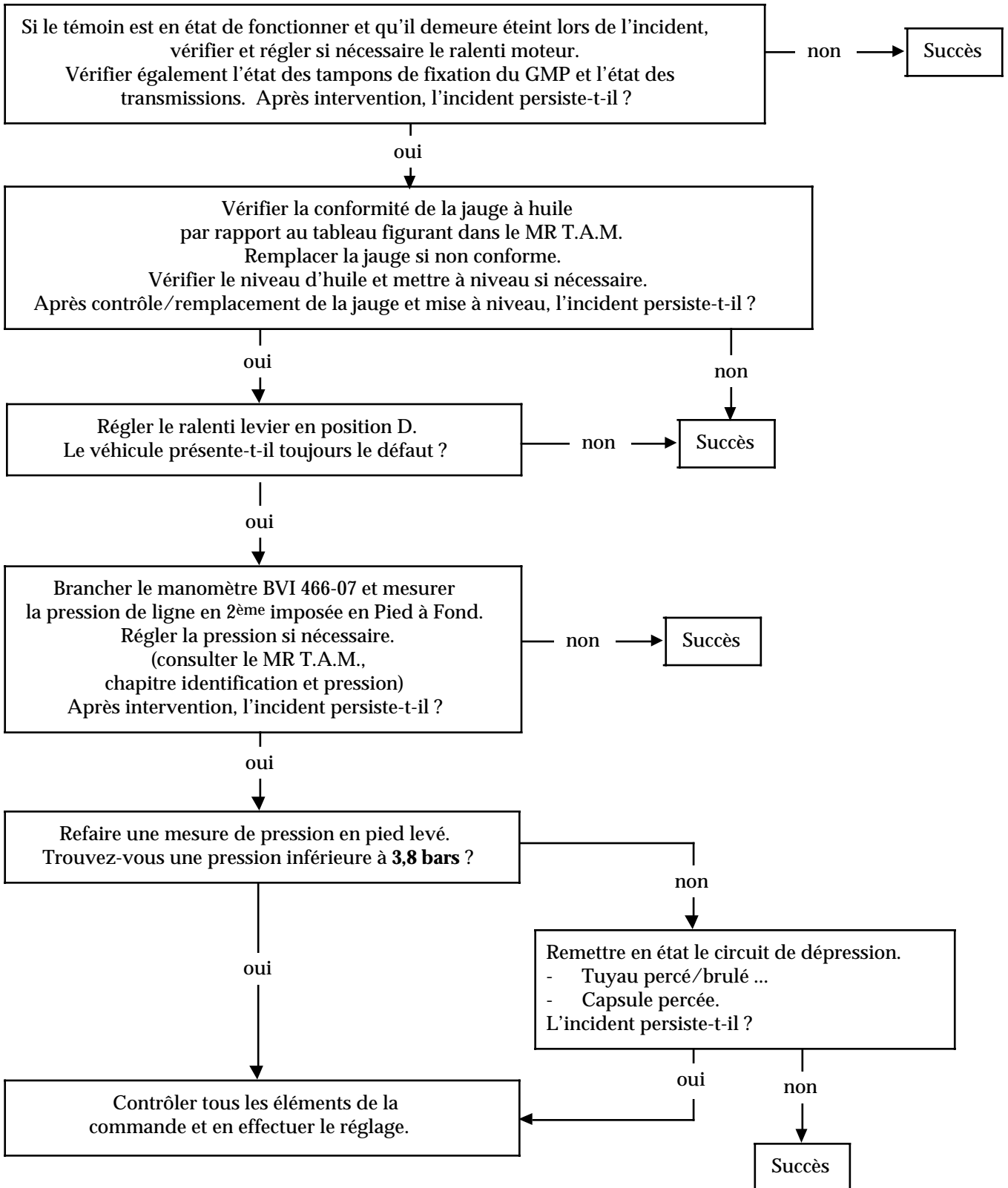
A chaud :



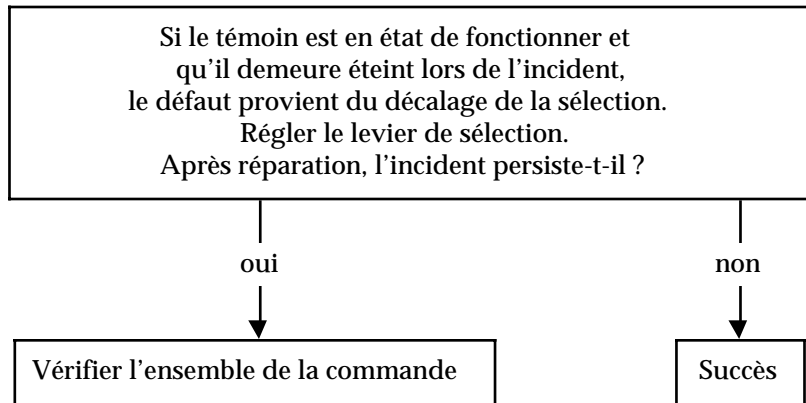
A froid :



ALP 16 : Choc à l'engagement de position N à D - 2 - 1 ou R.



ALP 17 : Le véhicule avance ou recule levier de sélection en N et positions démarreur et feux de recul décalées.



ALP 18 : Engagement parking difficile levier en P.

Vérifier le système de parc.
Régler et réparer si nécessaire comme indiqué dans le MR T.A.M., chapitre carter des mécanismes.

**ALP 19 : Le véhicule avance levier en N, position P efficace.
Action démarreur normale.**

Si le témoin est en état de fonctionner, qu'il demeure éteint lors de l'incident et qu'il ne s'agit pas du phénomène de rampage huile froide (- de 60 °C), il y a détérioration des embrayages (contrôler également les freins)
Consulter les consignes de remplacement dans le MR T.A.M.
Ne pas oublier de nettoyer soigneusement le circuit de refroidissement d'huile.

ALP 20 : Le véhicule n'avance pas levier en D, 2 et 1 mais neutre, parking et marche arrière corrects.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier la conformité de la jauge à huile par rapport au tableau figurant dans le MR T.A.M. Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier le niveau d'huile et mettre à niveau si nécessaire.
Après contrôle/remplacement de la jauge et mise à niveau, l'incident persiste-t-il ?

oui

non

Embrayage E1 grillé ou très endommagé.
Consulter les consignes de remplacement dans le MR T.A.M.

Succès

**ALP 21 : Le démarreur ne fonctionne pas
mais les feux de recul fonctionnent.**

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident,
déplacer le levier de sélection en maintenant l'action démarreur.
Le véhicule démarre-t-il ?

oui

non

Régler la commande suivant
le manuel de réparation.
Après cette intervention, l'incident persiste-t-il ?

Débrancher le connecteur 6 voies sur le
calculateur et vérifier l'état de la connectique.
En phase de démarrage, trouvez-vous
du +Batterie sur la voie C côté câblage ?

non

oui

Succès

Reprendre le réglage

oui

non

Assurer la continuité entre la
voie C du connecteur 6 voies et
le contacteur de démarrage.
S'il y a continuité, vérifier le
fonctionnement du contacteur.

Couper le contact et contrôler le fonctionnement du contacteur
multifonction entre les voies C et E du 6 voies côté calculateur :

- Levier en P/N : R = **0 à 3000 Ω**
- Levier en R/D/2/1 : R = **infini**. (ou valeur importante sur
véhicule sans contacteur de rétro-contact)

Trouvez-vous ces valeurs lors du contrôle ?

non

oui

Couper le câble du contacteur multifonction
comme pour en effectuer le remplacement.
Contacteur toujours en position sur la
transmission automatique, refaire les tests
précédents côté contacteur entre les fils marron et rouge.
Les mesures sont-elles toujours mauvaises ?

non

oui

Remplacer le calculateur.
Effacer sa mémoire si M 4-3.
Valider les valeurs Pied à
Fond et Pied à Levé sur
version E7J*.

Contrôler le câblage et l'état
du relais de démarreur.
Remettre en état si nécessaire.

Remplacer le contacteur multifonction.
L'incident persiste-t-il ?

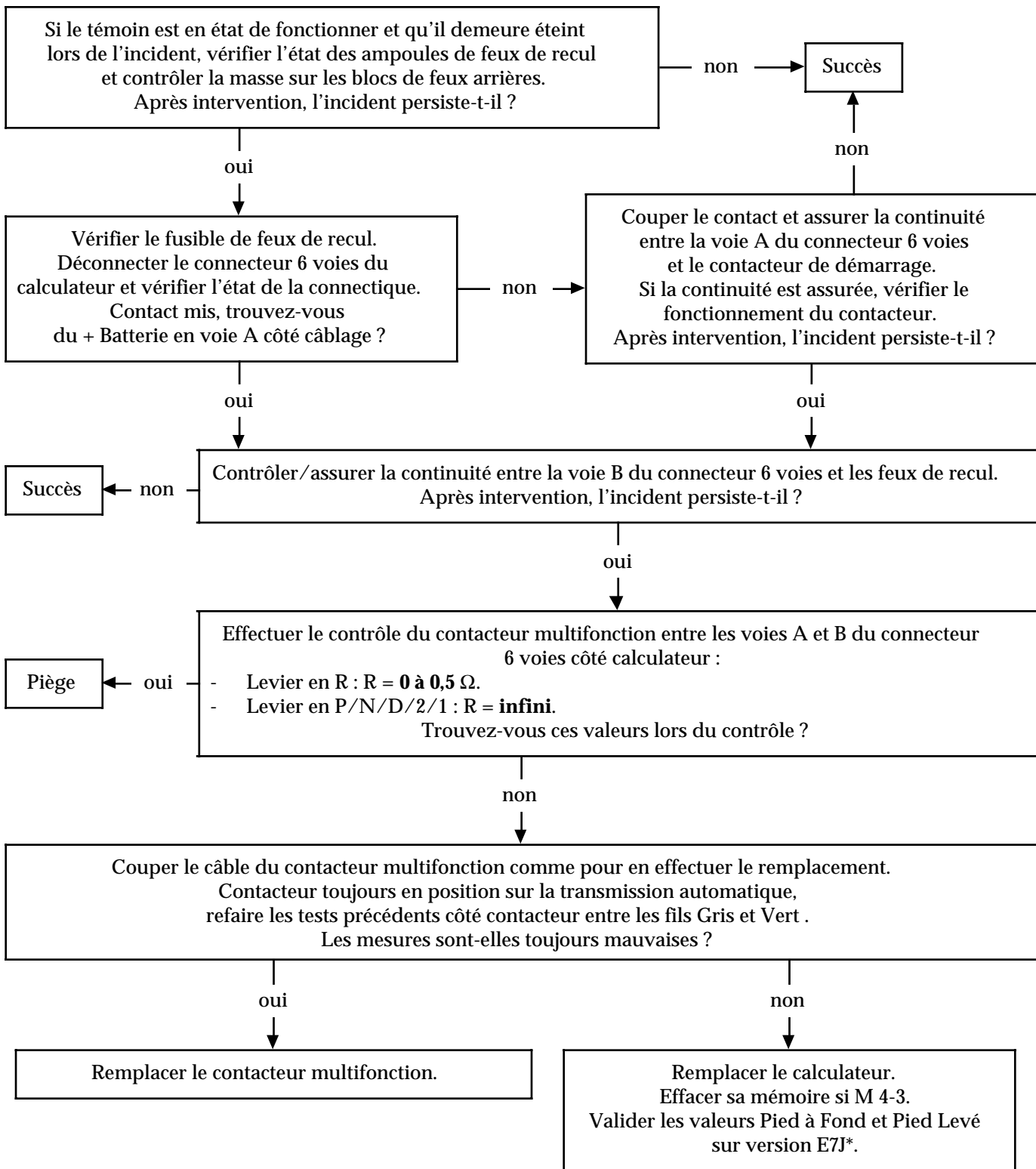
oui

non

Succès

* Et les véhicules dont les informations charge et PMH sont émises par le calculateur d'injection.

ALP 22 : Les feux de recul ne fonctionnent pas mais le démarreur fonctionne.



* Et les véhicules dont les informations charge et PMH sont émises par le calculateur d'injection.

ALP 23 : Le démarreur et les feux de recul ne fonctionnent pas.

Vérifier le branchement du connecteur 6 voies sur le boîtier électronique ainsi que l'état de sa connectique.

**ALP 24 : Le moteur monte en régime en 1^{ère}
(la 2^{ème} passe au-delà de 60 km/h).
Au relevé de pied, la transmission automatique semble passer
au neutre et il y a choc à la réaccélération.**

Véhicule avec contacteur de rétro-contact :

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident,
brancher la valise XR25 et vérifier le fonctionnement du contacteur de rétro-contact.
Obtient-on la fonction rétro-contact hors pied à fond ?

non

oui

Contrôler la libre rotation du secteur du potentiomètre de charge et la présence de la plaquette de bridage qui évite de détériorer le potentiomètre au serrage.
Remplacer et régler le potentiomètre si nécessaire.
Valider les valeurs Pied à Fond et Pied Levé en motorisation E7J*.

Vérifier le parcours et l'état du fil de rétro-contact (brûlé/coupé ou en contact avec la masse du véhicule) et le remettre en état si nécessaire.
L'incident persiste-t-il ?

oui

non

Remplacer le câble.

Succès

Véhicule sans contacteur de rétro-contact :

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident,
contrôler la libre rotation du secteur du potentiomètre de charge et la présence de la
plaquette de bridage qui évite de détériorer le potentiomètre au serrage.
Remplacer et régler le potentiomètre si nécessaire.
Valider les valeurs Pied à Fond et Pied Levé en motorisation E7J*.

* Et les véhicules dont les informations charge et PMH sont émises par le calculateur d'injection.

ALP 25 : Démarrage possible sur toutes les positions du levier de sélection.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident,
couper le contact et débrancher le connecteur 6 voies du calculateur.
Effectuer un essai de démarrage.
Le véhicule démarre-t-il ?

non

oui

L'origine du défaut est la présence d'une masse en permanence sur la voie C du connecteur 6 voies côté calculateur :

Couper le contact et contrôler le fonctionnement du contacteur multifonction entre les voies C et E côté calculateur :

- Levier en P/N : R = **0 à 3000 Ω**.

- Levier en R/D/2/1 : R = **infini**.

(ou valeur importante sur véhicule sans contacteur de rétro-contact)

Trouvez-vous ces valeurs lors du contrôle ?

oui

non

Piège

L'origine du défaut est une non conformité dans le câblage du relais de démarreur :

- Shunt comme en version BVM à la place du relais.
- Défaut d'isolement par rapport à la masse de la ligne entre la voie C du 6 voies et la voie 2 du socle du relais de démarrage.

Remettre en état si nécessaire.

Couper le câble du contacteur multifonction comme pour en effectuer le remplacement.
Contacteur toujours en position sur la transmission automatique, refaire les tests précédents côté contacteur entre les fils marron et rouge.
Les mesures sont-elles toujours mauvaises ?

oui

non

Remplacer le contacteur multifonction.

Remplacer le calculateur.
Effacer sa mémoire si M 4-3.
Valider les valeurs Pied à Fond et Pied Levé sur version E7J*.

* Et les véhicules dont les informations charge et PMH sont émises par le calculateur d'injection.

**ALP 26 : Pas d'entraînement du véhicule
ni en R, D, 2 et 1 à chaud uniquement.
Le véhicule redémarre après quelques minutes d'arrêt.**

(panne pouvant être répétitive)

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident,
la crépine est colmatée et la transmission automatique grillée.
Réparer les éléments défectueux (consulter le MR T.A.M.).

ALP 27 : La 2^{ème} ne passe pas, le moteur monte en régime en 1^{ère} ; au-delà de 50 km/h, passage en 3^{ème} après relevé de pied.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier l'aspect de l'huile.
Est-elle sale ?
(s'assurer qu'elle n'a pas déjà été remplacée depuis l'apparition du défaut.)

oui

Joint de piston F2 ou circlips échappé.
Consulter les consignes de remplacement dans le MR T.A.M.

non

Déposer le distributeur hydraulique.
La bille d'EL1 est-elle coincée ouverte ?

non

La vanne VP1 est-elle coincée ?

non

Frein F2 grillé.
Consulter les consignes de remplacement dans le MR T.A.M.

oui

oui

Remettre le distributeur hydraulique en état ou le remplacer.

**ALP 28 : Le moteur s'emballe au passage 2/3.
La transmission automatique semble passer au neutre ;
il y a absence de marche arrière.**

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident,
contrôler le distributeur hydraulique.
Vérifier le bon coulissement de la vanne VP2 et la remplacer si nécessaire.
Après nettoyage/remplacement, l'incident persiste-t-il ?

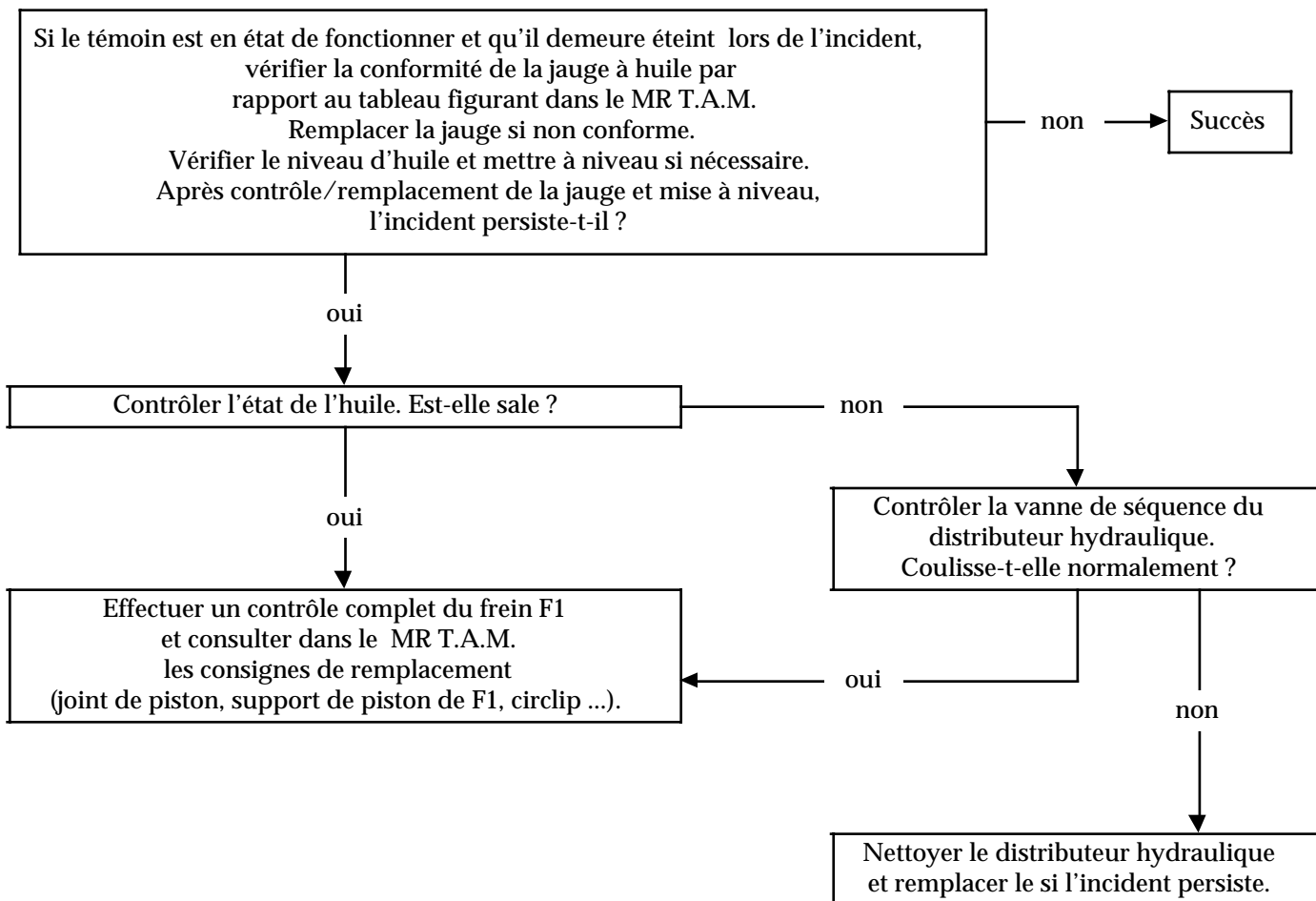
non

Succès

oui

Effectuer un contrôle complet de l'embrayage E2
(consulter le MR T.A.M.).

**ALP 29 : Pas de marche arrière ni de frein
moteur en 1^{ère} imposée.
Fonctionnement normal des feux de recul.**



ALP 30 : Pas d'entraînement levier en D et 2 mais entraînement en 1 uniquement.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, la roue libre est détruite.
Consulter les consignes de remplacement dans le MR T.A.M.

ALP 31 : Bruyance de type bruiteur en P et N à froid.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, le défaut est souvent consécutif à une vidange, par manque d'huile au remplissage.
Vérifier la conformité de la jauge à huile par rapport au tableau du MR T.A.M.
Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier le niveau d'huile (moteur tournant) et mettre à niveau si nécessaire.
Après contrôle/remplacement de la jauge et mise à niveau, l'incident persiste-t-il ?

non → Succès

oui

Vibration de la vanne de régulation de pression.
Changer la plaque et ses joints (sur le distributeur hydraulique).
Régler la pression de ligne.

ALP 32 : Bruyance métallique au ralenti au niveau du carter de convertisseur.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, la tôle d'entraînement est fendue.
Consulter les consignes de remplacement dans le MR T.A.M.

ALP 33 : Bruyance lors de la mise en action du démarreur.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier le serrage de la tôle sur le convertisseur.
Vérifier la présence de l'équerre de fixation du démarreur et la présence du pion de centrage.
Vérifier que le carter de convertisseur ne soit pas fendu.

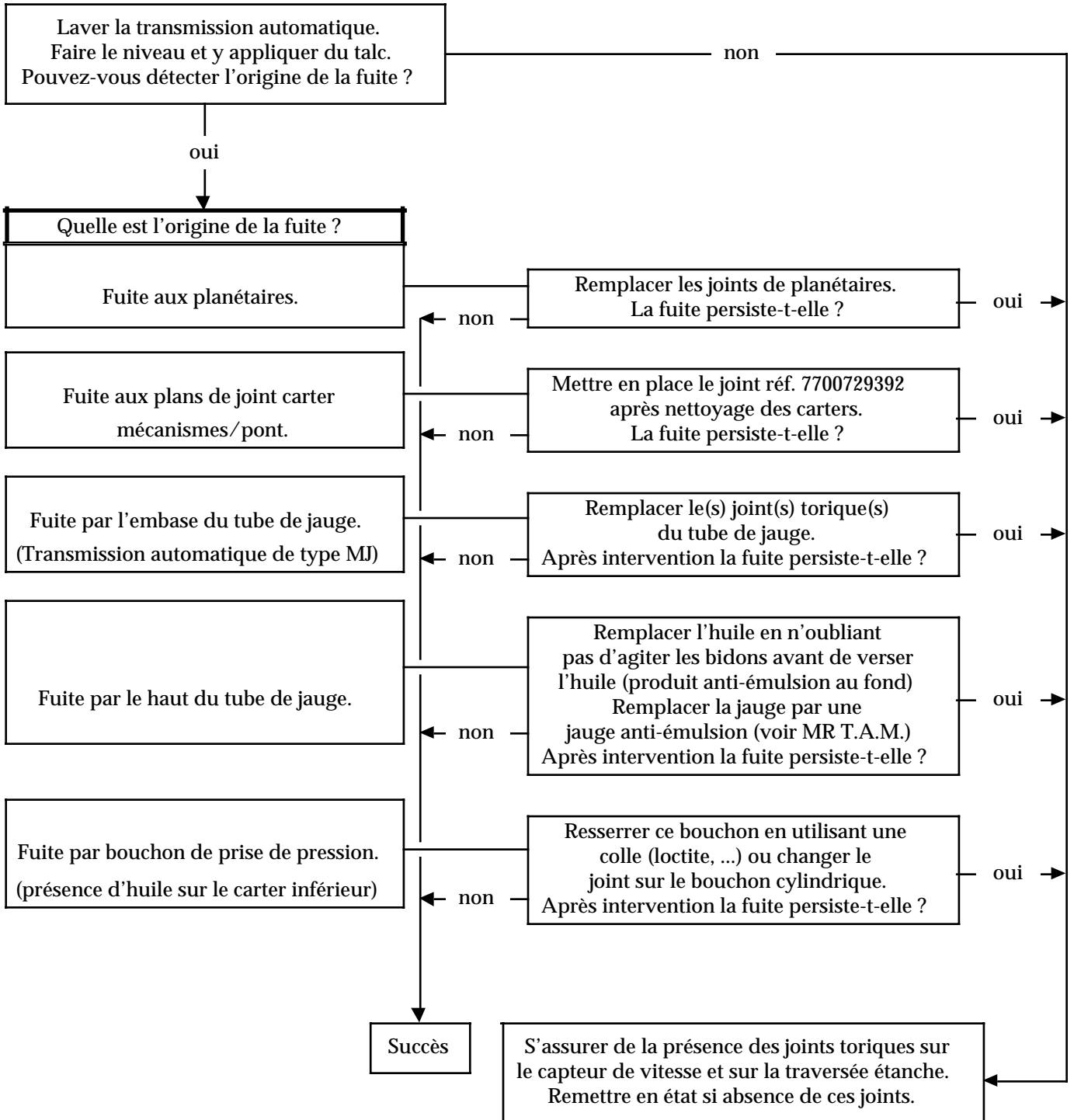
ALP 34 : Rupture répétée de la tôle d'entraînement.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, les douilles de centrage moteur/transmission automatique n'ont pas été remontées lors du remplacement de la tôle d'entraînement (consulter le MR T.A.M.).

ALP 35 : Fuite d'huile après remplacement du boîtier électronique.

Changer ou mettre en place les joints toriques sur le capteur de vitesse et sur le contacteur multifonction.

ALP 36 : Fuite d'huile.



ALP 37 : Levier difficile à manœuvrer ou levier bloqué.

Débrancher le câble de commande côté transmission automatique.
Le levier devient-il libre en déplacement ?

oui

non

Déposer le distributeur hydraulique
et contrôler la vanne manuelle.
Est-elle bloquée ?

Effectuer une remise en état de la commande :

- Câble grippé dans la gaine.
- Absence de l'entretoise sur l'axe de pied de levier.

oui

non

Remplacer le
distributeur hydraulique.

Contrôler l'axe d'entrée.
(possibilité de grippage)

**ALP 38 : Emballement moteur en virage.
Déjaugage après un coup de frein**

Vérifier la conformité de la jauge à huile par rapport au tableau figurant dans le MR T.A.M.
Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier le niveau d'huile et mettre à niveau si nécessaire.
Après contrôle/remplacement de la jauge et mise à niveau, l'incident persiste-t-il ?

oui

non

Vérifier le positionnement de la crépine comme
indiqué dans le MR T.A.M., chapitre crépine.

Succès

**ALP 39 : Vibration entre 60 et 80 km/h ou
bourdonnement sur route plate.**

Vérifier l'équilibrage et le gonflage des roues du véhicule.
Changer les pignons de descente (Consulter le MR T.A.M.).

**ALP 40 : Allumage et extinction
intempestif du voyant de défaut.**

Si la valise XR25 ne donne aucune indication sur la nature de l'origine du défaut,
vérifier le fusible de transmission automatique ainsi que son support.
Est-ce correct ?

oui

non

Vérifier le clipsage du connecteur sur la platine de servitudes et du 6 voies sur le boîtier électronique.
Remettre en conformité si nécessaire et refaire un essai.
L'incident persiste-t-il ?

Réparer/remplacer les éléments défectueux.
Après intervention, l'incident persiste-t-il ?

oui

non

Succès

oui

non

Succès

Débrancher le connecteur 6 voies et
contrôler la présence de + Batterie
sur la voie F du connecteur 6 voies.
Est-ce correct ?

oui

Echec

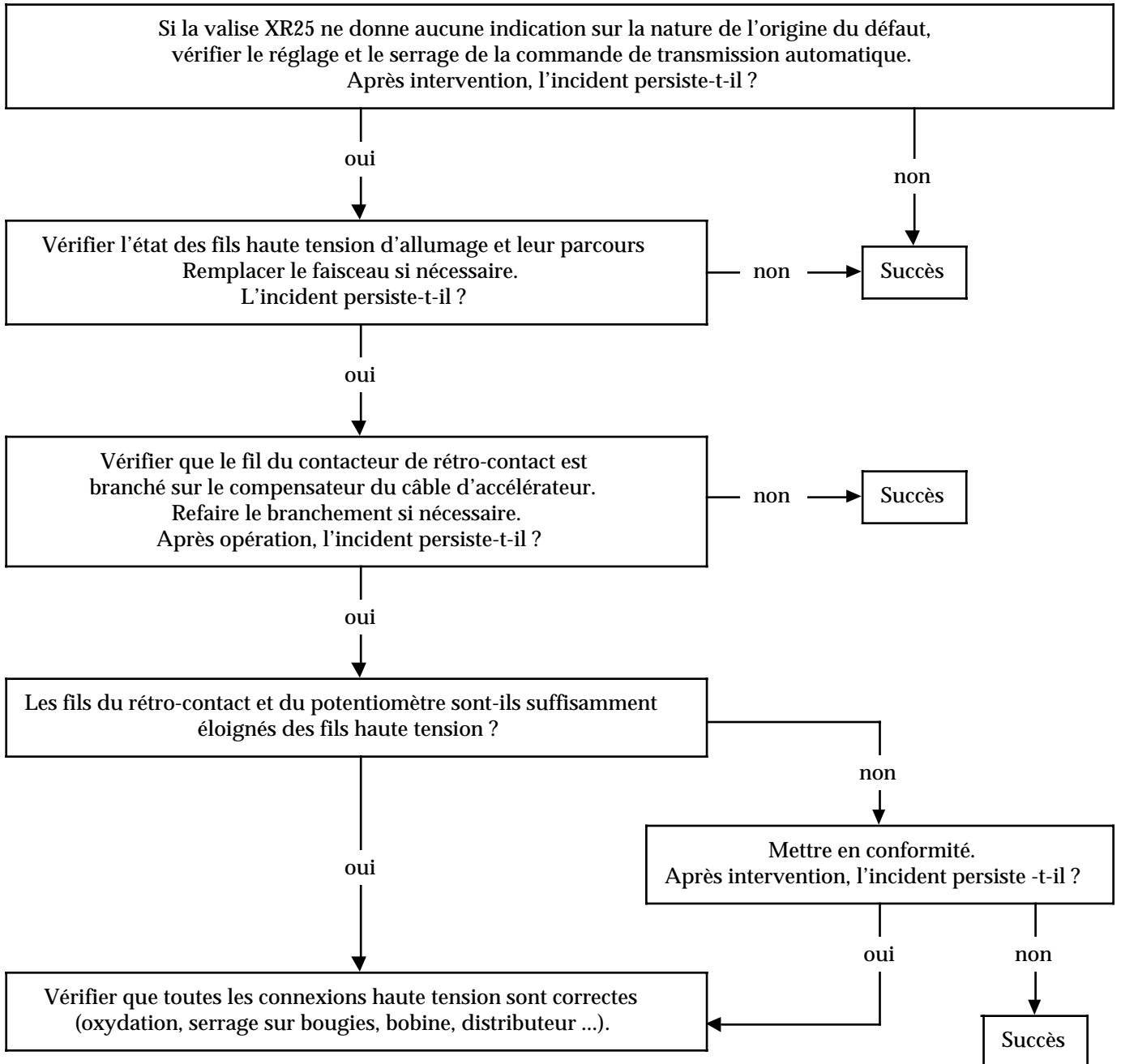
non

Assurer l'alimentation en + APC de la voie F.

NOTA : En motorisation E7J*, le défaut peut provenir d'une coupure sur l'information PMH.
Vérifier en #06 si l'information vitesse moteur ne passe pas à 0 au moment du défaut.
Contrôler le câblage si nécessaire.

* Et les véhicules dont les informations charge et PMH sont émises par le calculateur d'injection.

ALP 41 : Passage anarchique des vitesses.



**ALP 42 : Seuils de passage des vitesses
décalés avec allumage du témoin.**

(Véhicules équipés d'un ordinateur de bord)

Si la valise XR25 ne donne aucune indication sur la nature de l'origine du défaut, vérifier que le fil du potentiomètre n'est pas inversé avec le fil de l'ordinateur de bord.
Refaire le branchement si nécessaire.

**ALP 43 : Démarrage possible levier en position N
mais pas en position P.**

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident,
régler la commande suivant le MR du véhicule.
Après cette intervention, l'incident persiste-t-il ?

non

Succès

oui

Reprendre le réglage

**ALP 44 : Plus d'entraînement du véhicule
ni en marche avant ni en marche arrière.**

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident,
vérifier la conformité de la jauge à huile par rapport au tableau du MR T.A.M.
Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier le niveau d'huile (moteur tournant) et mettre à niveau si nécessaire.
Après contrôle/remplacement de la jauge et mise à niveau, l'incident persiste-t-il ?

non → Succès

oui

Brancher le manomètre BVI 466 07.
Y-a-t-il de la pression d'huile moteur tournant ?
(Consulter le MR T.A.M. pour les valeurs)

non

Ajouter jusqu'à 2 litres d'huile dans la transmission automatique.
Dans ces conditions, réussissez-vous à obtenir de la pression d'huile ?

oui

Contrôler la présence du joint de crépine et son état.
Contrôler la planéité du plan de joint
de la crépine et son positionnement.
Remplacer les pièces jugées défectueuses.

non

oui

oui

Succès

non

Arbre de pompe cassé ou cannelures de l'arbre ou du convertisseur détériorées.
Remplacer l'arbre ou le convertisseur et la crépine.
Procéder au nettoyage du distributeur hydraulique.
Effectuer le remplissage et la mise à niveau.
L'incident persiste-t-il ?

Mettre le levier de sélection
en P et pousser le véhicule.
Avance-t-il ?

non

oui

Vérifier une éventuelle casse des transmissions.
Remplacer le boîtier de différentiel.

Remettre en état ou remplacer la
transmission automatique.

ALP 45 : Absence de 1^{ère} après intervention sur le distributeur

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, il y a inversion d'électropilotes.
Seul l'électropilote EL1 possède un repère à faire correspondre avec la vanne VP1.

ALP 46 : Transmission automatique bloquée en 3^{ème} sans allumage du témoin.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier la masse du calculateur :

- Fil de masse du contacteur multifonction (fixer sur le carter de transmission automatique) ou masse en borne E du connecteur 6 voies sur 1^{ère} version.

Après vérification/réparation, l'incident persiste-t-il ?

non

Succès

oui

Vérifier les connexions des électrovannes et du câblage véhicule sur boîtier électronique.

ALP 47 : Absence de marche arrière à chaud ou choc à l'engagement marche arrière à l'accélération.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier l'état des tampons de fixation groupe moto propulseur.
Vérifier et régler si nécessaire le ralenti, levier de sélection en position D.
Après intervention, le défaut persiste-t-il ?

non

Succès

oui

Vérifier l'état des joints de piston et du support de piston de F1.
Remplacer les pièces jugées défectueuses.

ALP 48 : Absence de 1^{ère} imposée après intervention sur le distributeur hydraulique.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, le défaut provient certainement de l'absence dans le distributeur hydraulique du ressort de la vanne de séquence (repère VS).

ALP 49 : Absence de passage 2/3 en Pied à Fond mais passage en Pied Léger.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier le réglage du câble d'accélération.
Contrôler également l'état du filtre à air.

ALP 50 : Choc au passage des vitesses.

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier la conformité de la jauge à huile par rapport au tableau figurant dans le MR T.A.M.
Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier le niveau d'huile et mettre à niveau si nécessaire.
Après contrôle/remplacement de la jauge et mise à niveau, l'incident persiste-t-il ?

oui

Brancher le manomètre BVI 466-07 et mesurer la pression de ligne en 2^{ème} imposée en Pied à fond.
Régler la pression si nécessaire.
(Consulter le MR T.A.M., chapitre identification et pression).

non

Succès

ALP 51 : Absence de rétrogradage en Pied à fond ou seuils de rétrogradage anormaux en Pied à Fond.

Versions équipées du calculateur M4-2 avec contacteur de rétro-contact :

Si le témoin est en état de fonctionner et qu'il demeure éteint lors de l'incident, vérifier à l'aide de la valise XR25 le fonctionnement du contacteur de rétro-contact.
(Consulter le MR T.A.M., chapitre contrôle des connecteurs).
Effectuer sa remise en état si nécessaire.
Après intervention, l'incident persiste-t-il ?

oui

non

Effectuer le réglage du potentiomètre de charge et régler la commande d'accélérateur si le volet d'accélérateur ne se trouve pas en butée en Pied à Fond.

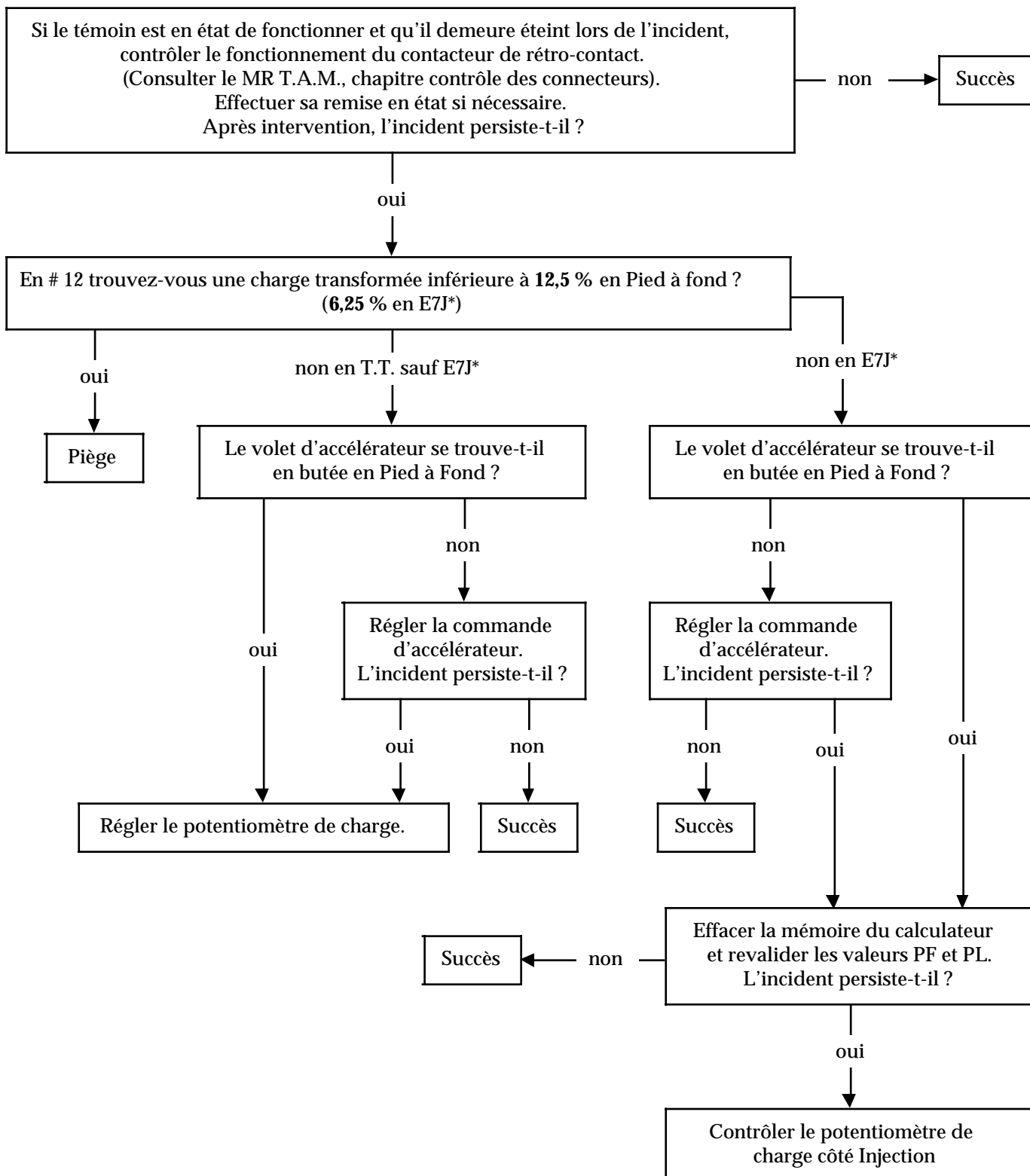
Succès

Versions équipées du calculateur M4-2 sans contacteur de rétro-contact :

Effectuer le réglage du potentiomètre de charge et régler la commande d'accélérateur si le volet d'accélérateur ne se trouve pas en butée en Pied à Fond.

ALP 51 : Absence de rétrogradage en Pied à Fond ou seuils de rétrogradage anormaux en Pied à Fond (suite).

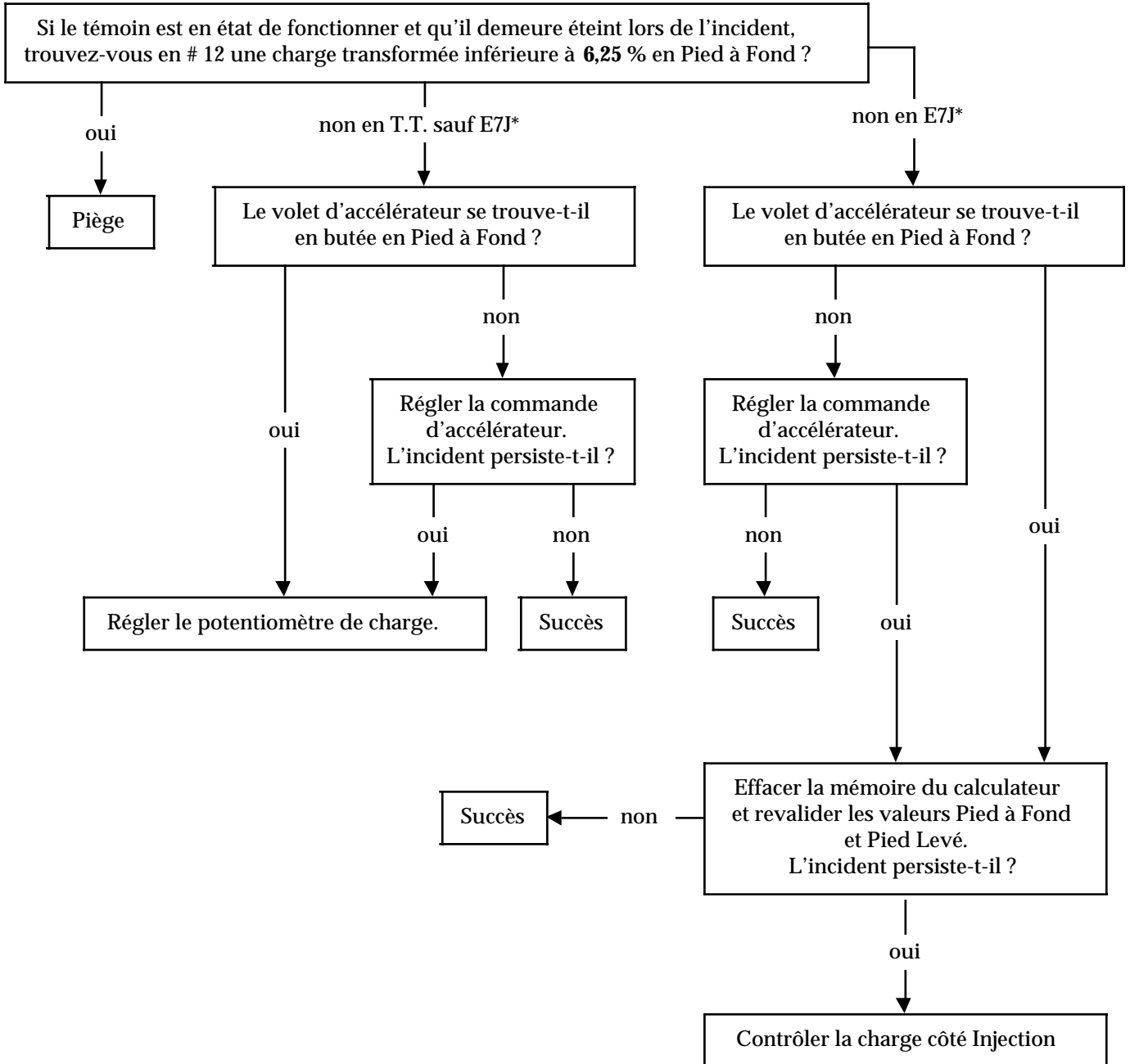
Versions équipées du calculateur M4-3 avec contacteur de rétro-contact :



* Et les véhicules dont les informations charge et PMH sont émises par le calculateur d'injection.

ALP 51 : Absence de rétrogradage en Pied à Fond ou seuils de rétrogradage anormaux en Pied à Fond (suite).

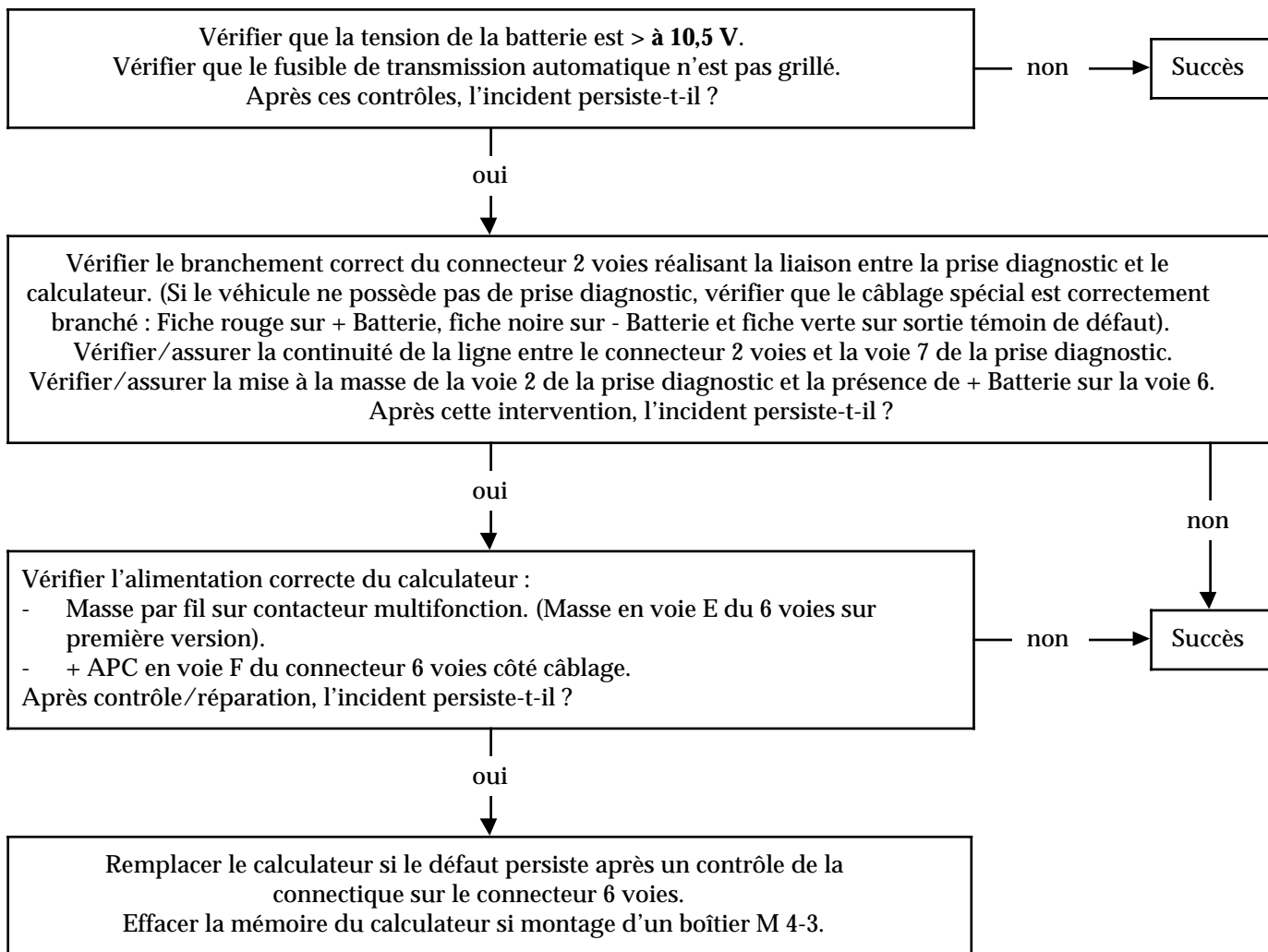
Versions équipées du calculateur M4-3 sans contacteur de rétro-contact :



* Et les véhicules dont les informations charge et PMH sont émises par le calculateur d'injection.

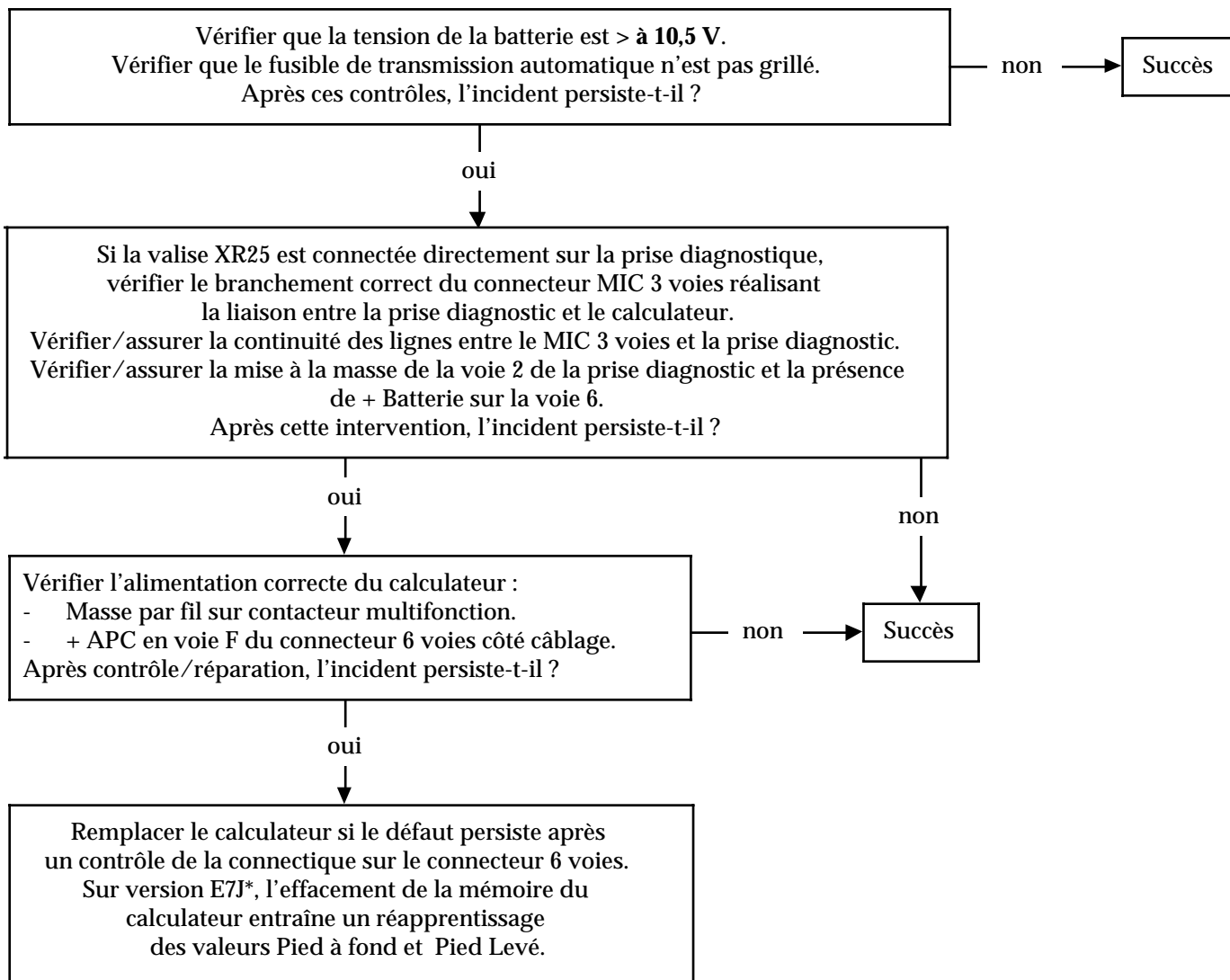
ALP 52 : Absence de communication entre la valise XR25 et le calculateur.

Versions équipées d'un calculateur M 4-2 :



ALP 52 : Absence de communication entre la valise XR25 et le calculateur (suite)

Versions équipées d'un calculateur M 4-3 :



* Et les véhicules dont les informations charge et PMH sont émises par le calculateur d'injection.

ALP 53 : Absence d'allumage du voyant
défaut à la mise du contact.

Déconnecter le MIC 3 voies ou le connecteur 2 voies (suivant version calculateur)
alimentant le voyant et mettre à la masse la voie A du MIC
ou la sortie voyant du connecteur 2 voies.
Le voyant défaut s'allume-t-il à la mise du contact ?

oui



Remplacer le calculateur si le défaut
persiste après un contrôle de la
connectique sur le connecteur du voyant
et de la masse du calculateur.

non



Vérifier l'état du fusible de tableau de bord.
Si le véhicule est équipé d'une prise diagnostic,
vérifier son état et la présence
du shunt dans son couvercle.
Vérifier l'ampoule du voyant et la continuité
entre la sortie calculateur et le voyant.