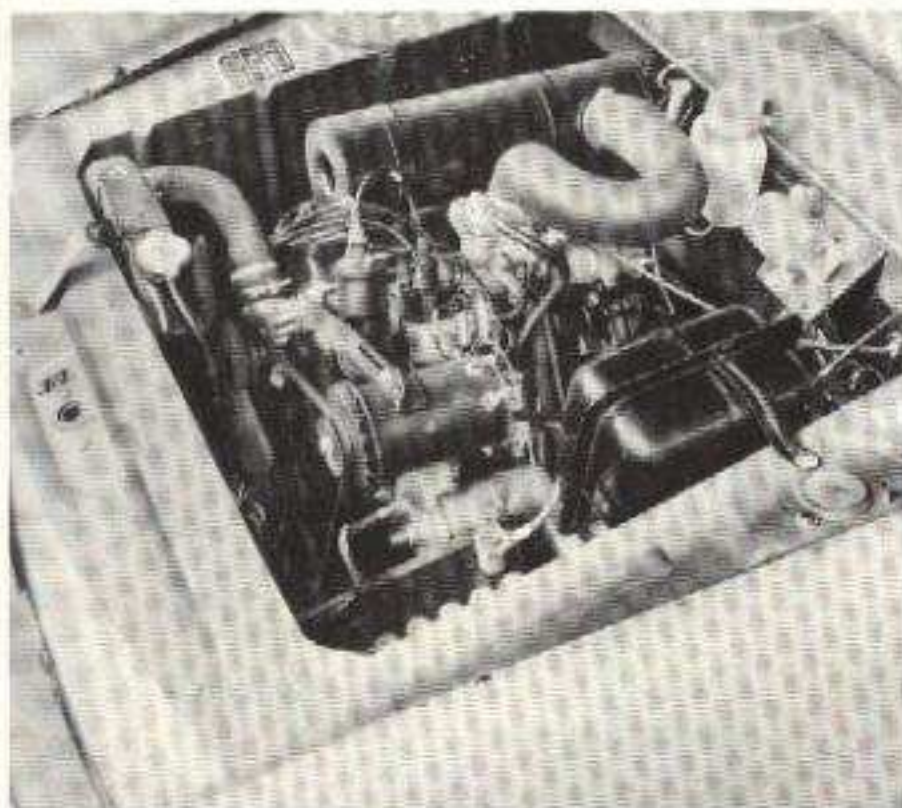


EDITION PROVISoire

Documentation d'atelier

404
Automatique

PEUGEOT



OPERATIONS PRELIMINAIRES

- Caler la voiture
- Placer les housses d'ailes
- Débrancher la batterie
- Vidanger le système de refroidissement
- Recueillir le liquide s'il contient de l'antigel.

Déposer :

- les gicleurs de lave-glace
- le capot
- la réserve d'hydrovac
- le raccord filtre carburateur
- la batterie
- l'avertisseur ville

Débrancher :

- les durites du radiateur
- les tuyaux du climatiseur et de réchauffage du carburateur
- la fixation du tube de remplissage de boîte de vitesses.

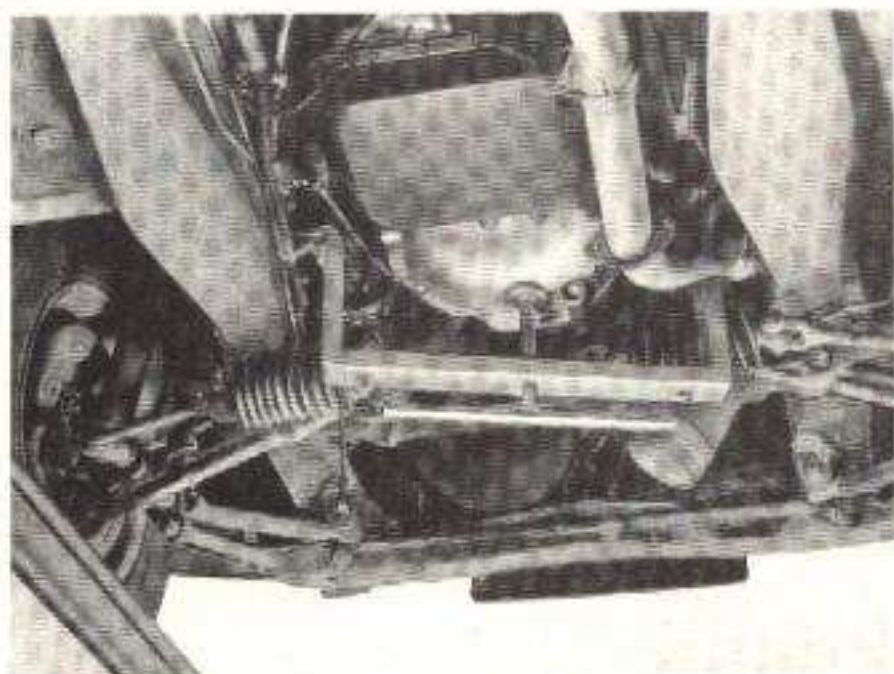


Débrancher et Déposer :

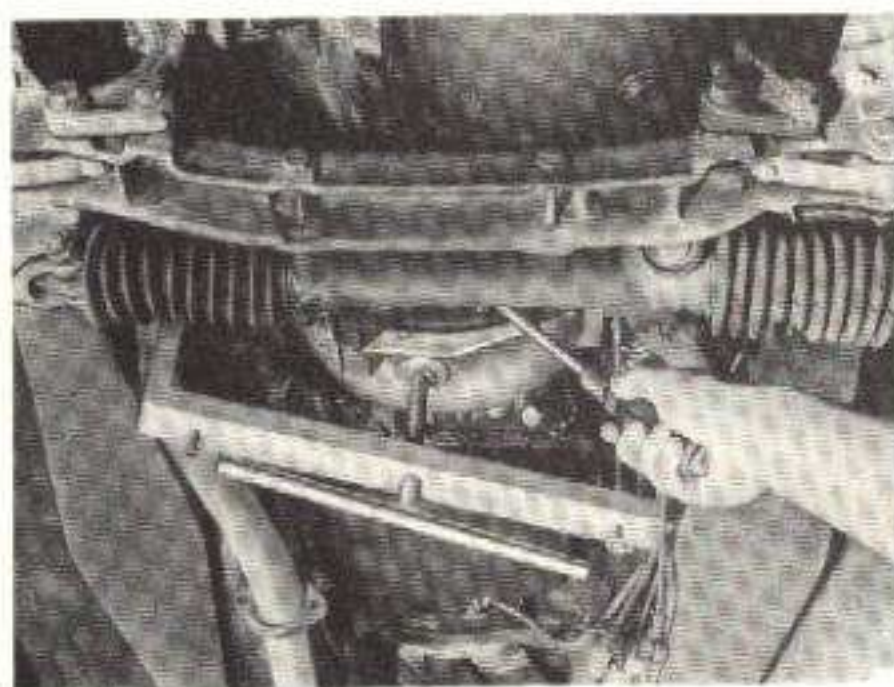
- le radiateur
- le tube de retour du climatiseur
- le démarreur

Débrancher :

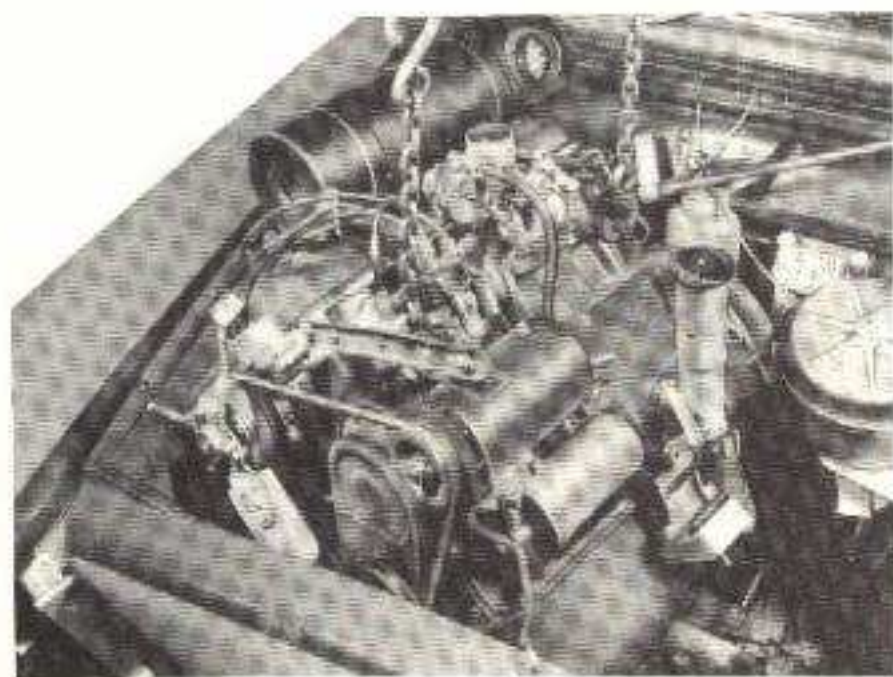
- la fixation du régulateur de tension sur tablier sans déconnecter les fils
- les commandes de starter, d'accélérateur et la biellette de commande de post-accélération sur relai.
- Dévisser de quelques tours les écrous de fixation :
 - de la bobine
 - de l'hydrovac en le dégageant vers le haut (manoeuvre permettant le passage du relai fixé au support moteur G).



- Déconnecter les fils :
 - à la thermistance,
 - au contacteur V.D.,
 - au mano-contact,
 - à la dynamo.
- Retirer le tuyau d'essence de l'oeil du reniflard.
- Débrancher la bride d'échappement au collecteur et la fixation du tuyau sur boîte de vitesses
- Déposer les tôles de fermeture du carter de convertisseur.
- Placer l'étrier de soutènement 8.0103 Z.



- Déposer les 3 vis Allen de fixation du carter de convertisseur.
- Placer l'appareil 8.0102 Y, les crochets dans les trous de manutention sur le bloc moteur.
- Déposer :
 - les écrous de fixation du moteur sur les supports AV.
 - les 4 vis de fixation du volant moteur sur convertisseur, en orientant les regards du volant à la partie inférieure.
- Tourner le moteur à la manivelle pour faciliter cette opération.
- Décoller le convertisseur avec un grand tournevis.

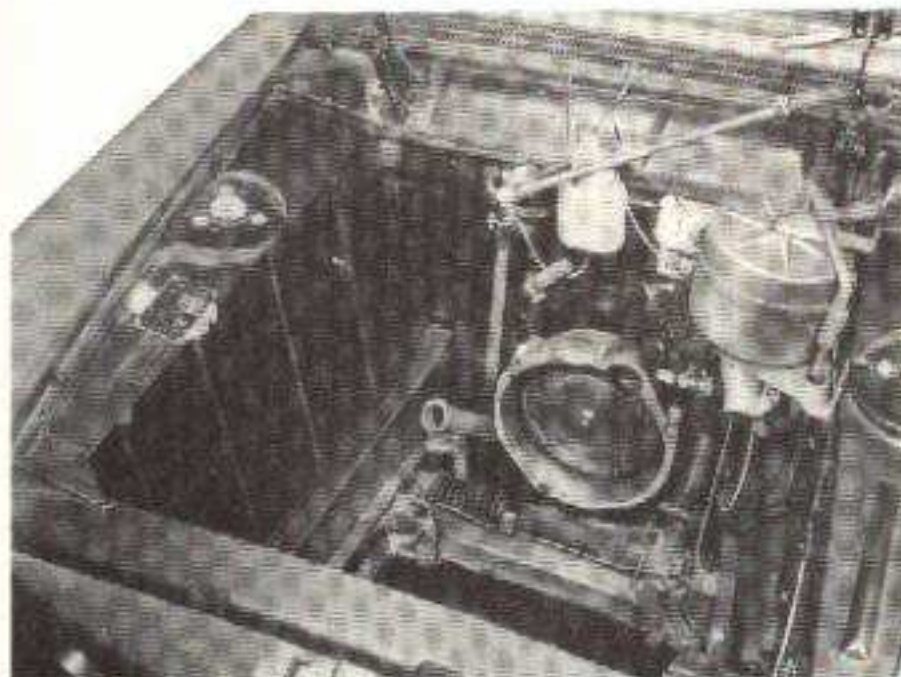


IMPORTANT

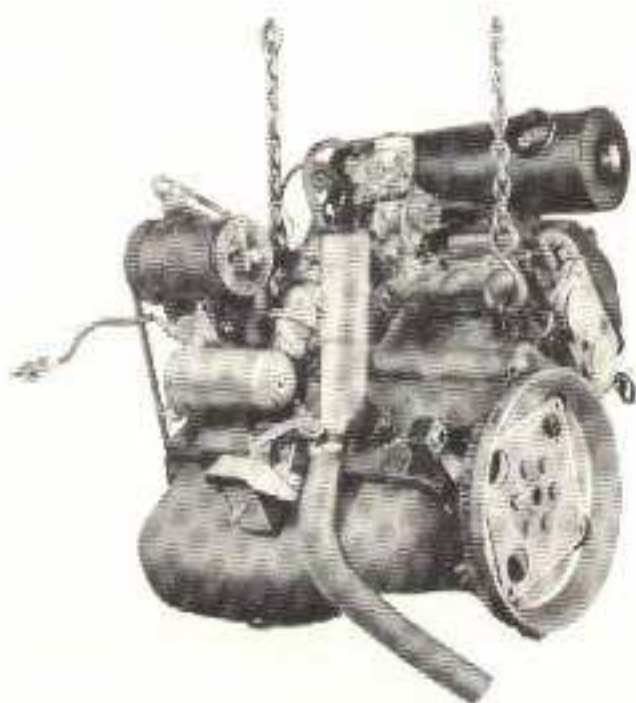
Ne jamais déposer le moteur avec le convertisseur.

- Manoeuvrer le palan en appuyant le moteur vers l'avant, pour le dégager du convertisseur en surveillant si celui-ci ne sort pas avec le moteur.
- Dès que le convertisseur est dégagé mettre le moteur légèrement en diagonale, pour le retirer de la voiture.

POSE DU MOTEUR



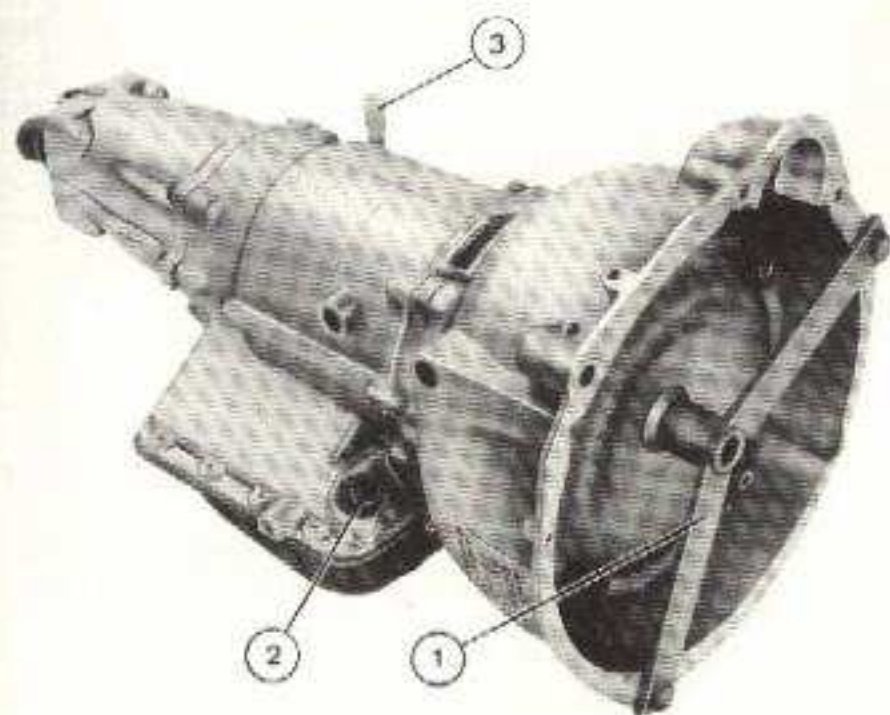
- Présenter le moteur en diagonale, comme pour la dépose.
- Agir simultanément sur le palan et l'étrier de soutènement pour aligner le moteur et la boîte jusqu'à l'appui correct du carter convertisseur sur le bloc-moteur.
- Visser les 3 vis de fixation du carter sur bloc moteur.



- Amener un des 4 regards du volant à la partie inférieure à l'aide de la manivelle.
- Approcher, à l'aide d'un tournevis agissant sur le convertisseur par les grilles de refroidissement, les filetages du convertisseur en regard de la plaque d'attelage au vilebrequin.



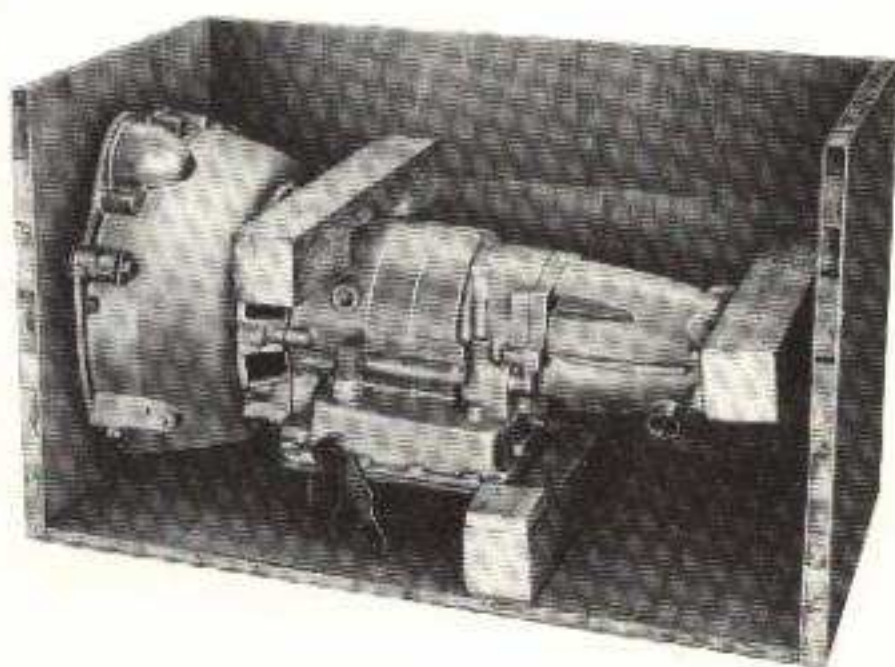
- Serrer les 4 vis de fixation
- Poser les tôles de fermeture du carter de convertisseur
- Reposer le moteur sur ses supports avant
- Après repose de tous les accessoires faire le plein d'eau, rebrancher la batterie et mettre la montre à l'heure
- Vérifier le niveau d'huile



Précautions nécessaires au conditionnement de la boîte pour réexpédition.

1 - Préparation de la boîte

- Monter sur le carter la bride de maintien 1 du convertisseur (indispensable)
- Coiffer la tubulure de remplissage 2 de la boîte d'un bouchon d'obturation de prise de chauffage (référence DPD - 1355.04).
- Entourer de papier adhésif l'extrémité du tube de mise à l'air libre 3



2 - Emballage

a - Dans le cas où la boîte échange n'a pas d'emballage particulier:

-confectionner une caisse d'emballage comportant des entretoises destinées à immobiliser la boîte

b - Dans le cas où l'organe a été expédié dans un petit container grillagé:

-caler ou attacher la boîte selon le même principe.

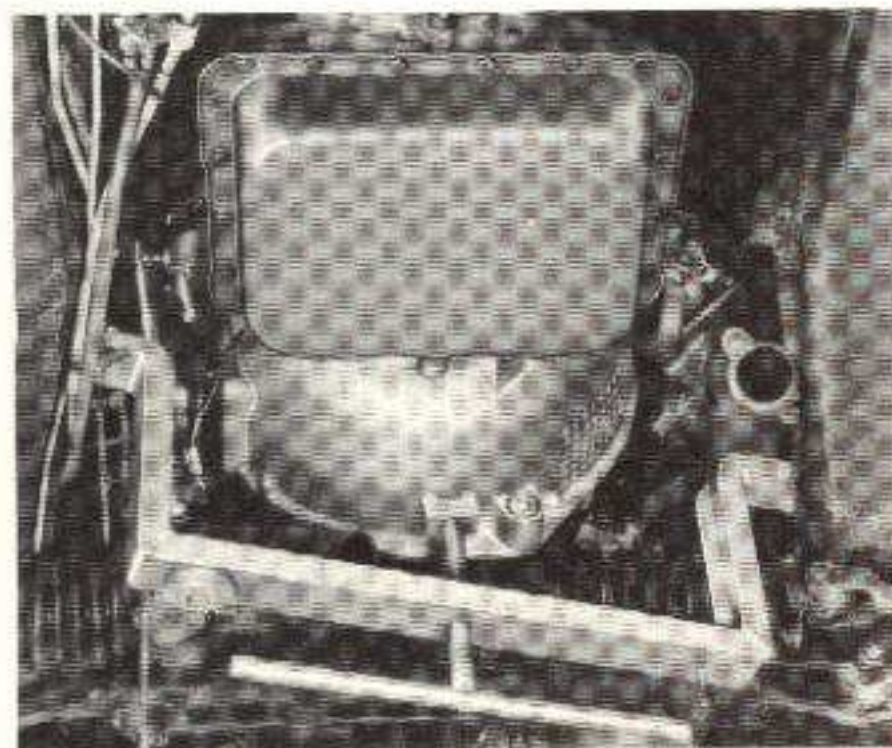
Ces précautions sont nécessaires pour éviter le retournement de la boîte lors du transport (cisaillement du tube de mise à l'air libre) et écoulement de l'huile sur les colis avoisinants.



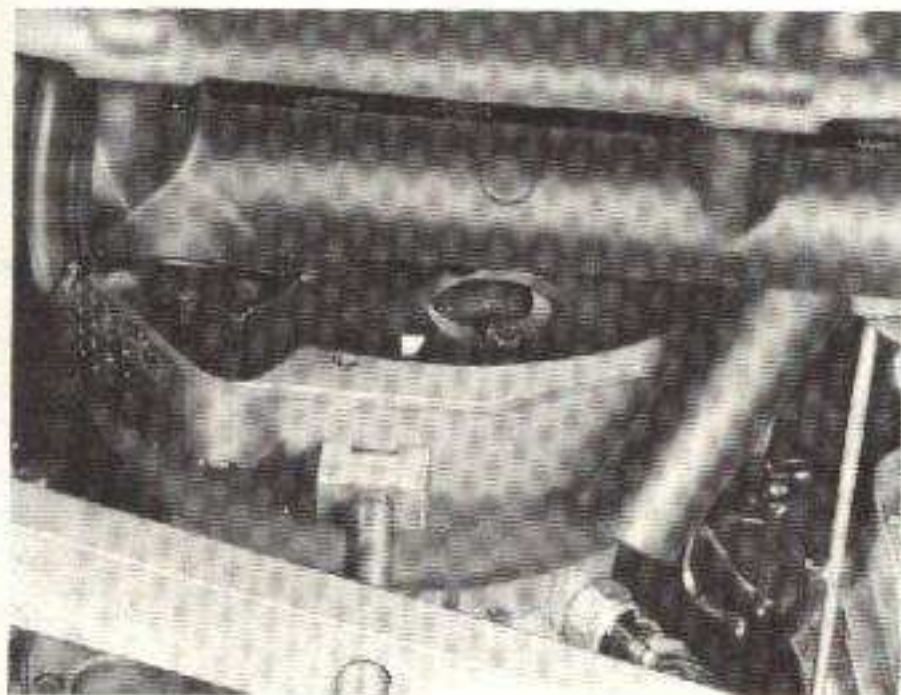
- Débrancher la batterie
- Poser les housses d'ailes
- Placer la traverse de soutènement 8.0116 équipée de la tige
- Introduire le crochet dans l'œil de suspension du bloc moteur
- Visser de quelques tours pour soutenir le moteur
- Déposer le démarreur.
- Débrancher le boîtier de régulateur (sans déconnecter les fils).



- Lever la voiture.
- Vidanger la boîte ~~et le convertisseur~~ (vis 1 et 2)
- Débrancher :
 - les biellettes de commande (postaccélération et sélecteur).
 - les fils du contacteur d'interdiction de démarrage V.R.-E-AR (les repérer) et les faire coulisser vers le haut.
 - la commande de compteur.
 - les câbles de freins au palonnier et au plancher.
 - le flexible de frein de sa patte de fixation.
- Déposer :
 - la bride de serrage des canalisations essence et frein.
 - le tuyau de remplissage d'huile
 - les 2 écrous de fixation de la bride du tuyau d'échappement au collecteur et les vis du collier au carter de boîte.
 - les tôles de fermeture du carter d'embrayage.



- Placer l'étrier de soutènement n° 8.0103 Z
- Déposer :
 - les vis de fixation du support AR moteur.
 - les 4 vis de fixation du couvercle de la sphère de poussée,
- Débrancher les amortisseurs aux tubes de pont.
- Désaccoupler la barre stabilisatrice du tube de pont gauche.
- Soulever la carrosserie par l'AR et déposer les ressorts AR.
- Reculer le pont AR.
- Déposer
 - le support AR moteur,
 - les vis de fixation du carter de boîte sur bloc-moteur.



- Déposer les 4 vis de fixation du volant moteur sur convertisseur en orientant les regards du volant à la partie inférieure (tourner le moteur à la manivelle).

* **IMPORTANT :**

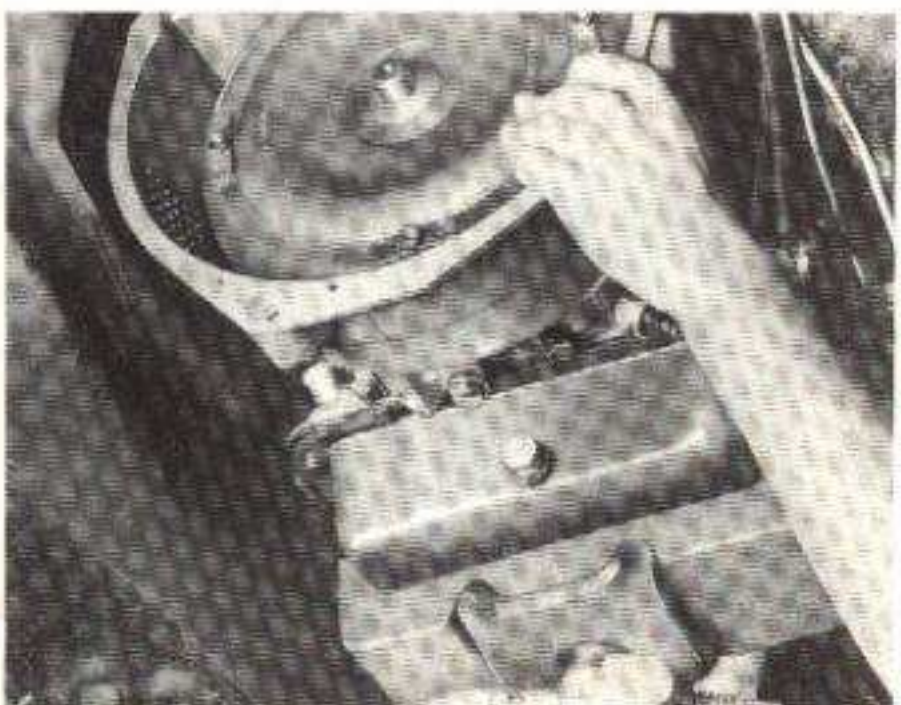
Ne jamais déposer la boîte sans son convertisseur.

- Déposer l'étrier de soutènement
- Décoller le convertisseur avec un grand tournevis tout en maintenant la boîte par l'AR.
- * **SECURITE :** 2 personnes nécessaires
50 kg à déposer.
- * Dégager la boîte en la basculant vers l'AR en prenant soin de maintenir le convertisseur.

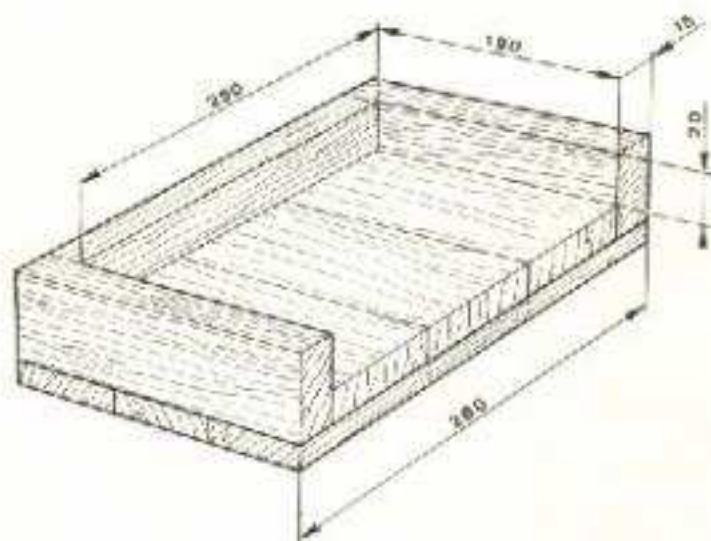


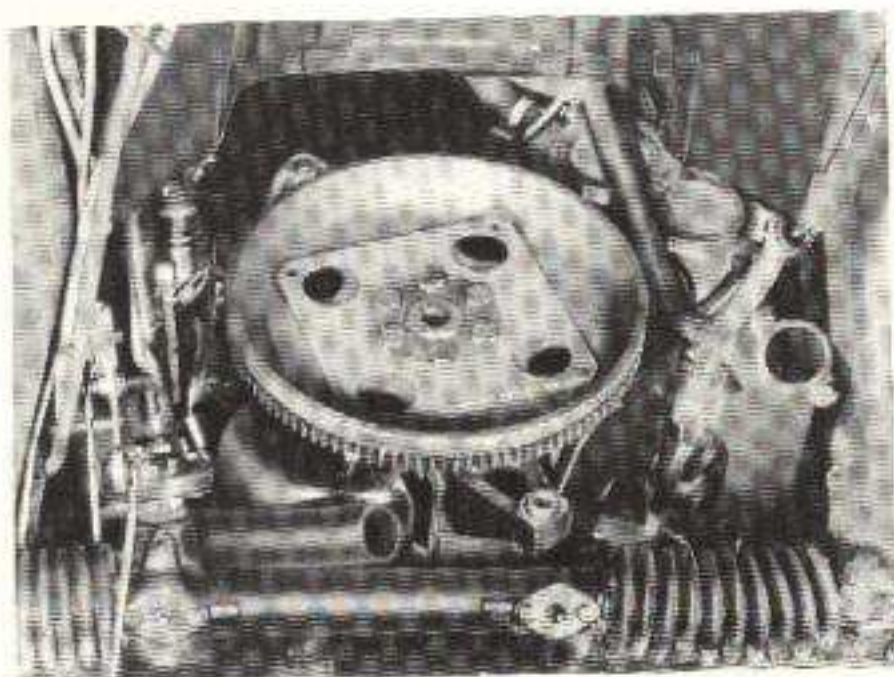
**VARIANTE POUR ATELIERS EQUIPES DE PONTS
ELEVATEURS (au fosses) COMPRENANT DES VE-
RINS HYDRAULIQUES AUXILIAIRES SUR CHARIOT.**

- Confectionner une plaque support en bois s'inscrivant dans le vérin du cric (voir dessin).
- Mettre le vérin muni de sa plaque en appui sur le bac inférieur.
- Déposer l'étrier de soutènement.
- Décoller le convertisseur avec un grand tournevis tout en maintenant la boîte par l'AR.
- Tirer la boîte vers l'AR en accompagnant avec le vérin sur chariot.
- La boîte étant dégagée, la déposer de son support.



**OUTILLAGE A EXECUTER
POUR VARIANTE**





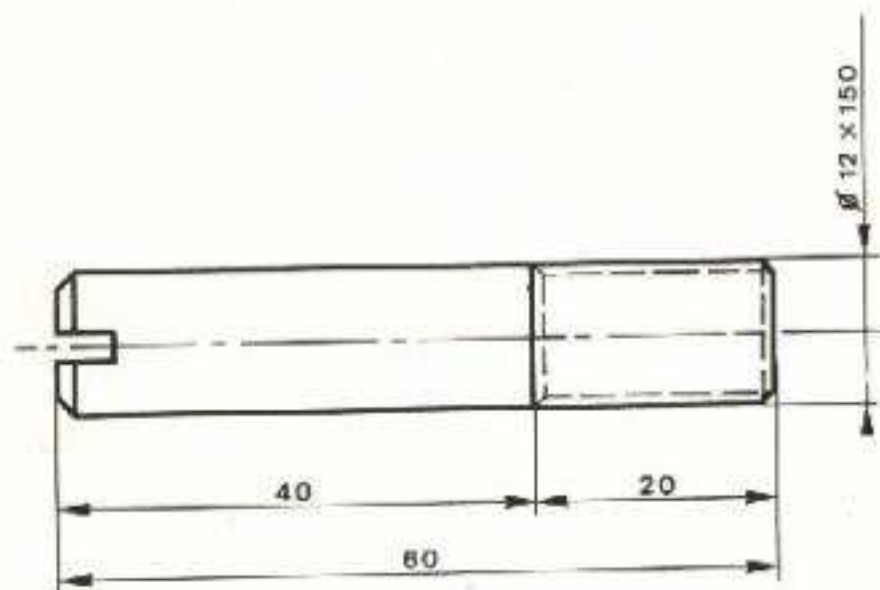
Trois exécutants*

- Visser la tige pilote dans le trou de fixation inférieur droit du carter convertisseur sur bloc-cylindres.
- *Présenter, à deux, la boîte inclinée vers l'AR pour empêcher le convertisseur d'échapper.
- Le troisième exécutant devant :
 - Surveiller la mise en place carter/convertisseur.
 - Visser une vis de fixation supérieure du carter sur bloc-moteur.
- Amener un des 4 regards du volant à la partie inférieure en tournant la manivelle du moteur.



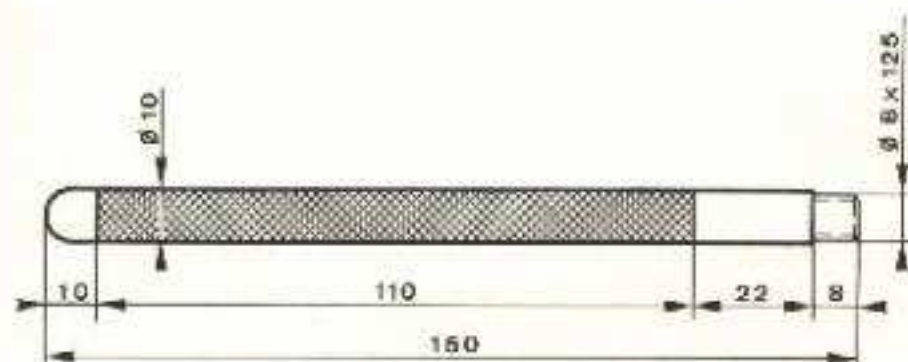
- Approcher, à l'aide d'un tournevis agissant sur le convertisseur par les grilles de refroidissement, les filetages du convertisseur en regard de la plaque d'attelage ou vilebrequin.
- Pour les autres opérations mécaniques procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

OUTILLAGE A EXECUTER



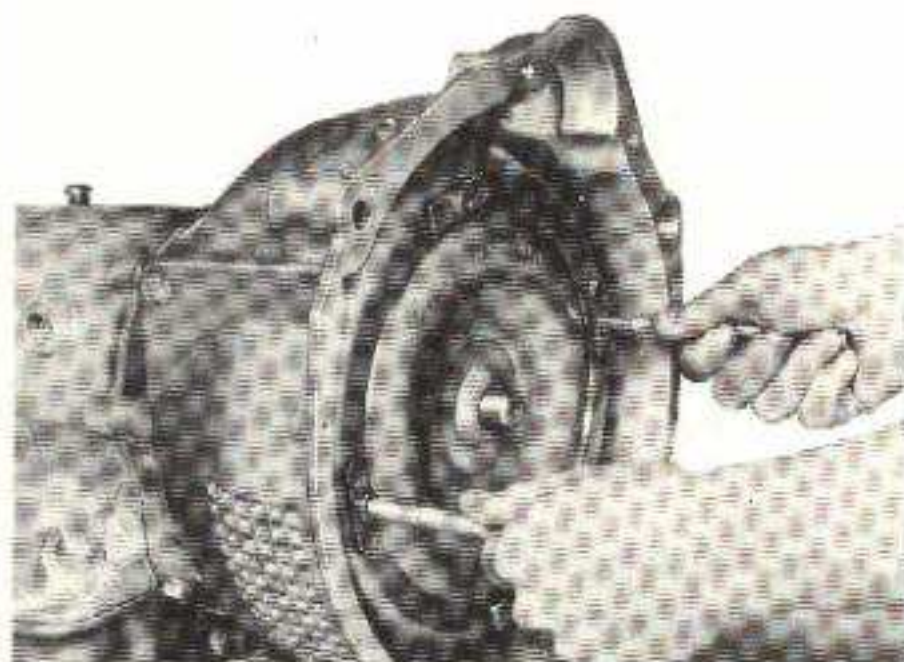
CONVERTISSEUR HYDROCINETIQUE F & S DE LA BOITE AUTOMATIQUE ZF DEPOSE ET POSE

3



CONDITIONS PREALABLES

- Déposer la boîte selon opérations page 16
- Confectionner 2 tiges de guidage selon dessin ci-contre.
- Boîte à l'établi



DEPOSE

- Visser les 2 tiges de guidage sur le convertisseur à des points diamétralement opposés,
- Dégager le convertisseur avec précaution, rigoureusement dans l'axe des alésages d'entrée de boîte.

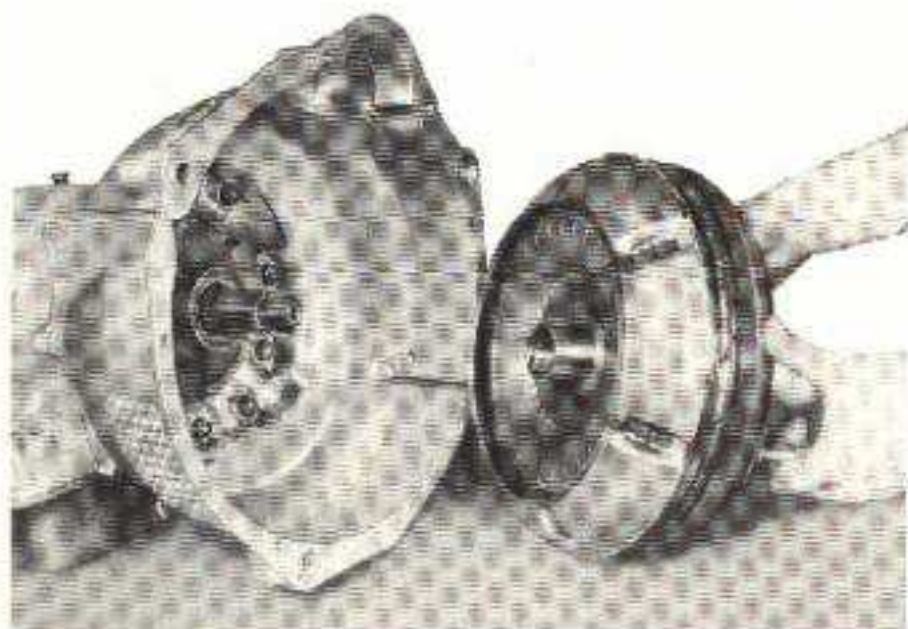
POSE

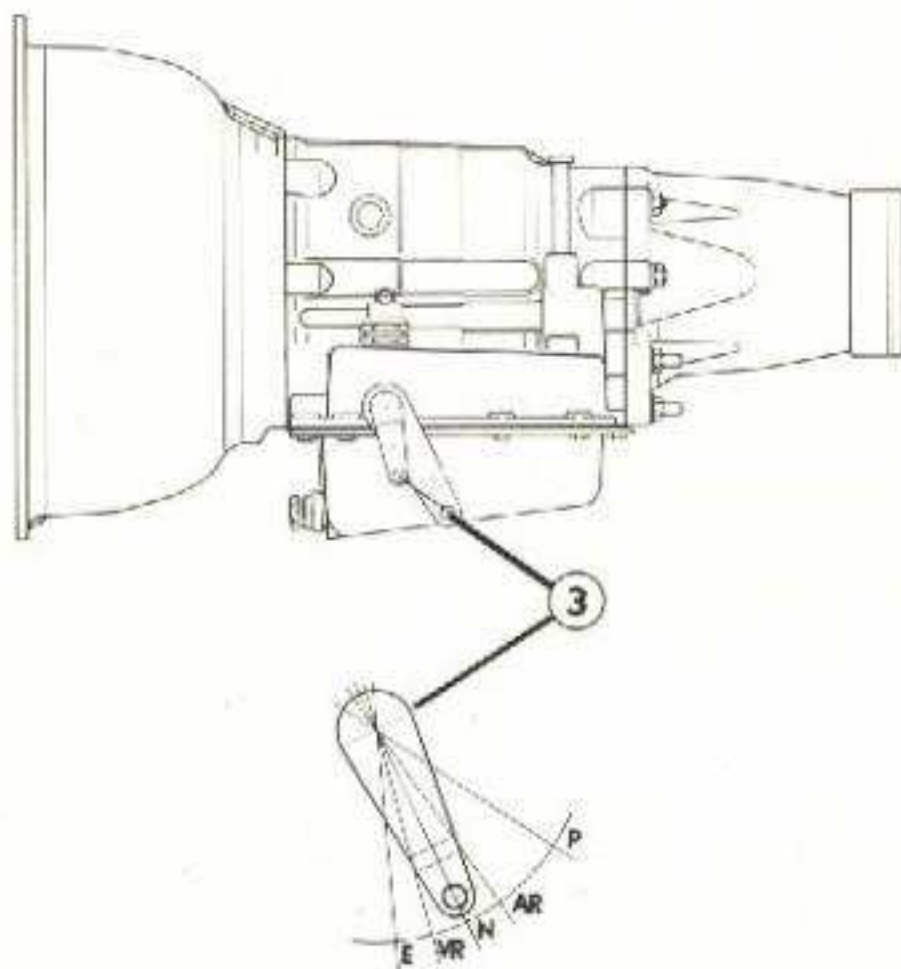
- Visser les 2 tiges de guidage.
- Disposer les 2 doigts d'entraînement de pompe à huile dans le même alignement que les mortaises du convertisseur.
- Huiler les lèvres du joint d'étanchéité avec de l'huile spéciale pour boîtes automatiques.
- Présenter le convertisseur parfaitement centré par rapport aux arbres d'entrée de boîte.

IMPORTANT :

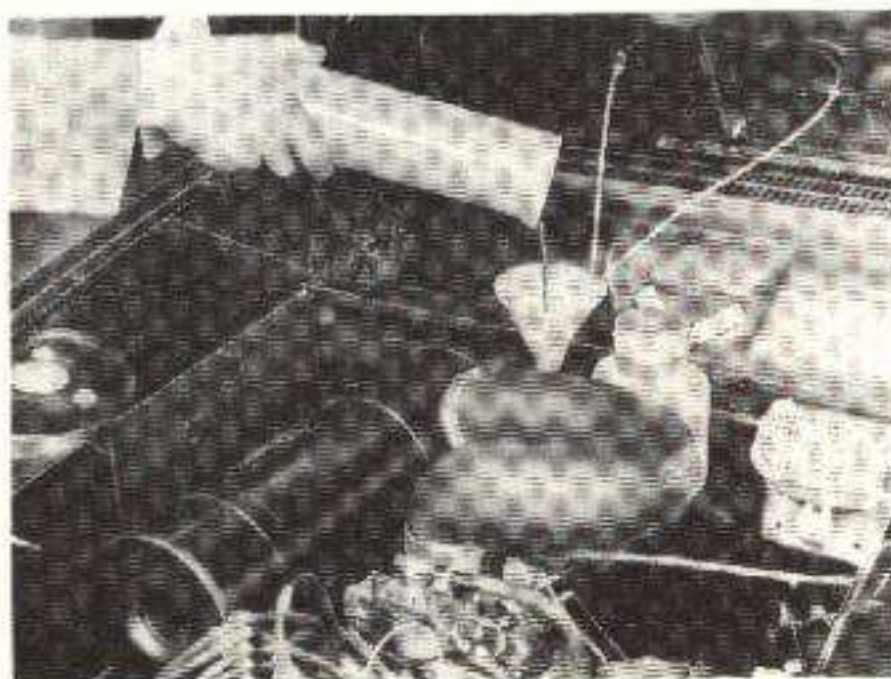
- Introduire le convertisseur avec précaution afin d'éviter la détérioration du joint d'étanchéité de la boîte de vitesses.

Lorsque cette opération est mal conduite elle risque d'entraîner une déchirure du joint provoquant une fuite d'huile en fonctionnement.



**1° - Réglage du sélecteur de gammes**

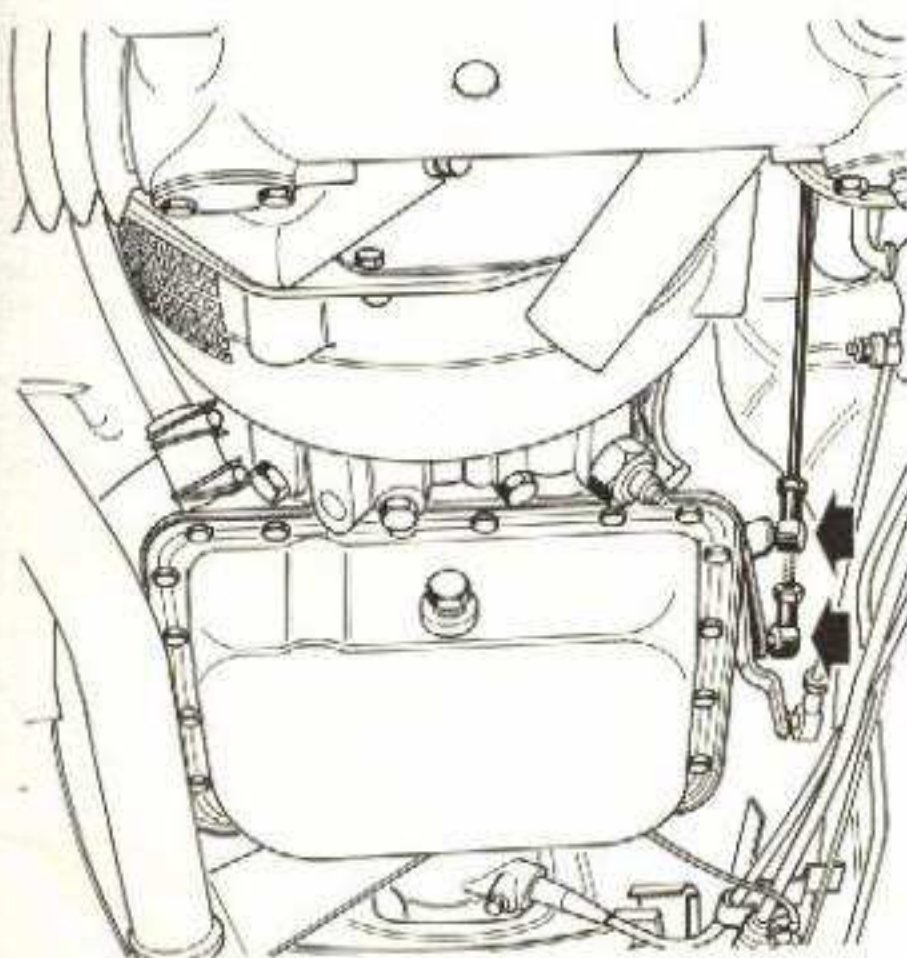
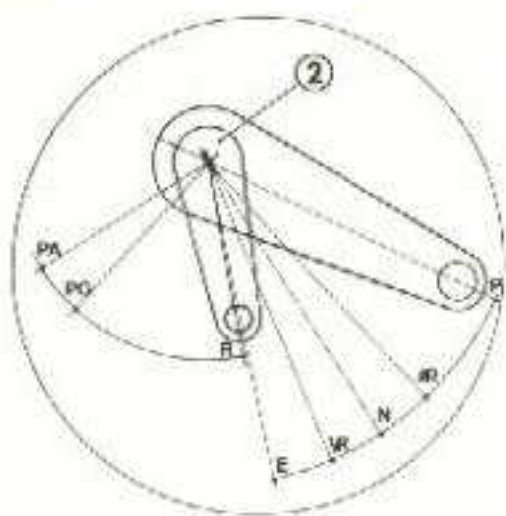
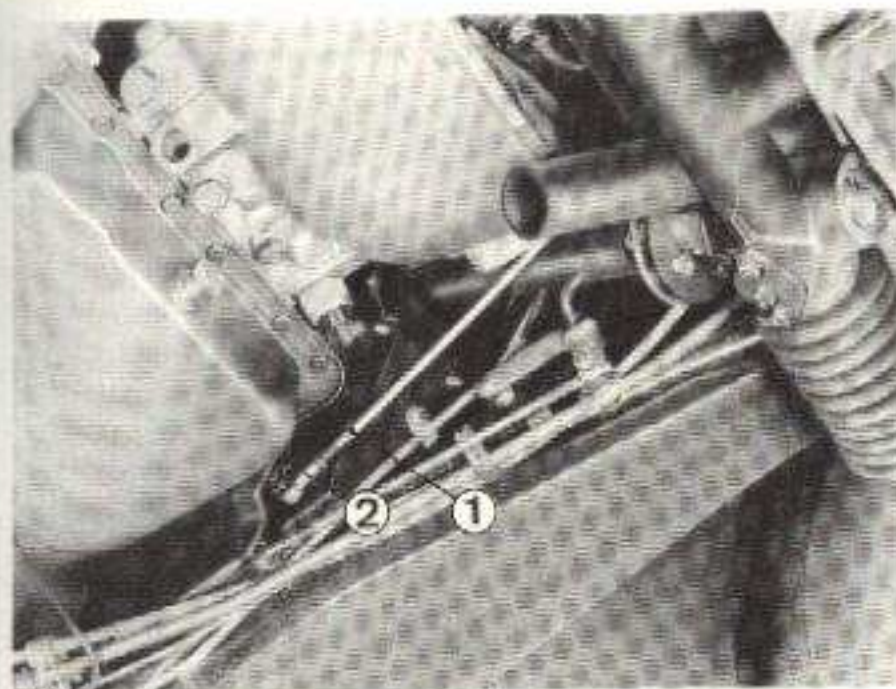
- Chaque position de l'index répéteur de gammes sur colonne de direction correspond à un billage sur le levier de commande à la sortie de boîte (grand levier).
- Placer le sélecteur de vitesses sur la position N au répéteur de gammes.
- Mettre le grand levier de commande 3 (de sortie de boîte), en butée maximum en le faisant pivoter vers le moteur.
- Compter 2 crans de billage en le ramenant vers l'arrière (cette position correspond au point mort de la boîte).
- Ajuster au besoin les biellettes à la longueur désirée.
- Laisser le sélecteur en position «N».

**2° - Plein d'huile****a Matériel :**

- 1 éprouvette en verre, graduée
- 1 entonnoir métallique
- 1 chiffon propre non pelucheux.

b. Huile spéciale pour boîtes automatiques.**c- Capacité : 5,2 litres**
(boîte + convertisseur)

- d- Introduire 4 litres d'huile dans l'entonnoir fixé sur le tube de remplissage (jauge).
- Mettre le moteur en marche jusqu'à température de fonctionnement (enclenchement du V.D.)
- Voiture vide sur sol plat
- Frein à main serré
- Sortir la jauge, l'essuyer, jauger l'huile
- Compléter le niveau d'huile jusqu'à ce qu'il se situe au maximum.
- Arrêter le moteur.
- Contrôler l'étanchéité des bouchons de vidange et du joint de carter d'huile.



3° - Réglage de commande d'accélérateur

- La position de la pédale d'accélérateur « PLEIN GAZ » doit correspondre à la position « PLEIN GAZ » du tambour de commande du carburateur.

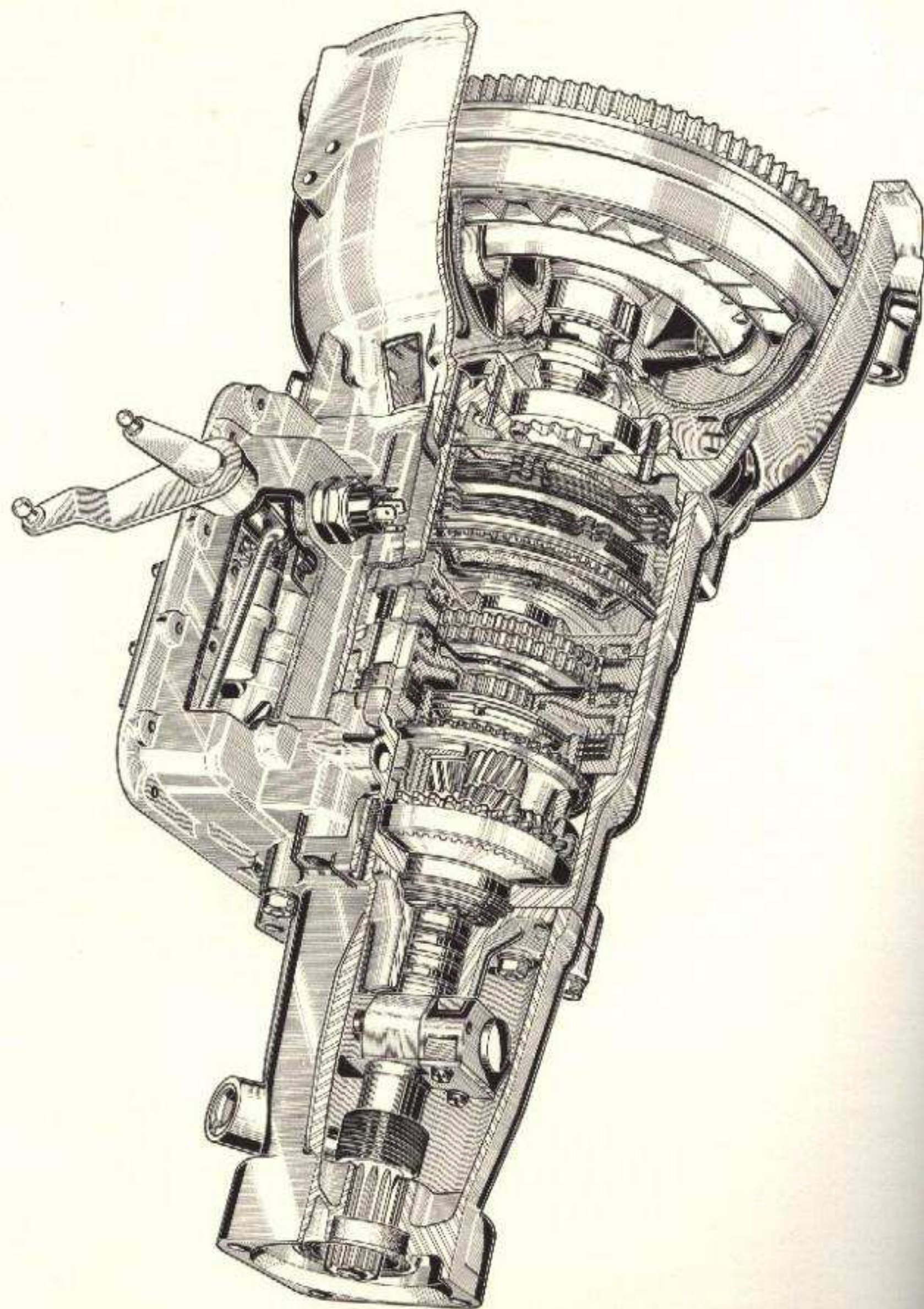
En conséquence,
seule la position « PLEIN GAZ sur boîte » est à déterminer puisque celle du carburateur est donnée automatiquement par la butée du tambour.

Processus :

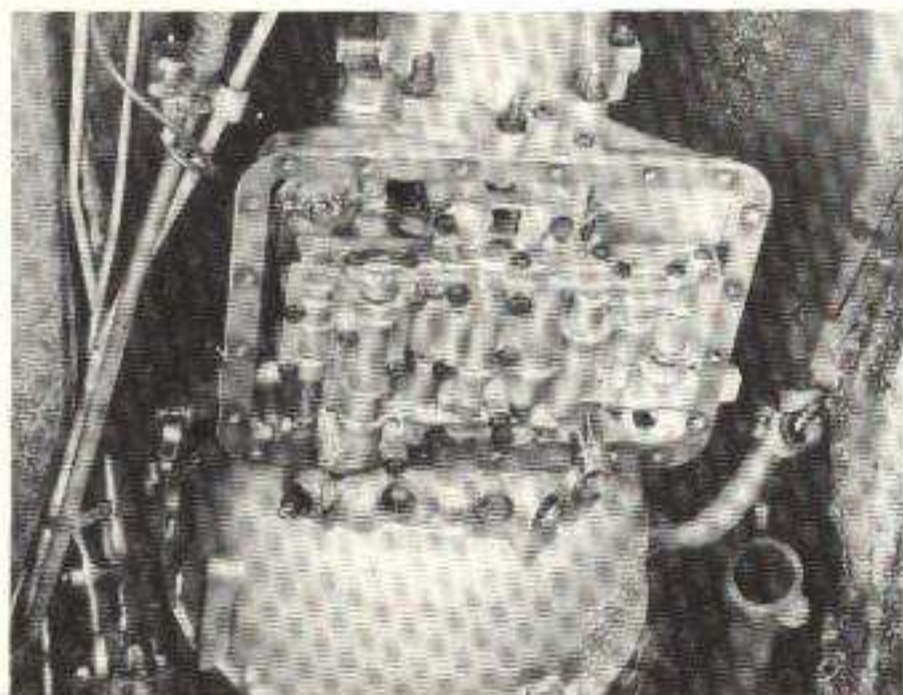
- Faire tourner le moteur au ralenti (le sélecteur devant être toujours en position « N »).
- Débrancher la biellette 1.
- Actionner à la main le levier de commande 2 de postaccélération sur boîte de vitesses (petit levier) en partant de sa position de repos.
- Repérer dans cette action (avec une pointe à tracer ou une craie fine) l'apparition soudaine d'une dureté s'opposant à la rotation du levier (conduire à nouveau cette opération pour contrôle du repère).
Ceci correspond à la position « PLEIN GAZ »
- Arrêter le moteur.
- Maintenir le tambour du carburateur en position butée « PLEIN GAZ ».
- Mettre le levier de commande de boîte à la position repérée.
- Approcher la biellette et déterminer la cote d'ajustement pour que l'axe de la rotule corresponde à celui du levier.
- Ajuster la biellette (1 tour de l'œil = 1 mm).
- Fixer la Biellette en ayant pris soin au préalable d'orienter sa boîte à rotule dans son plan réel de fonctionnement.

NOTA :

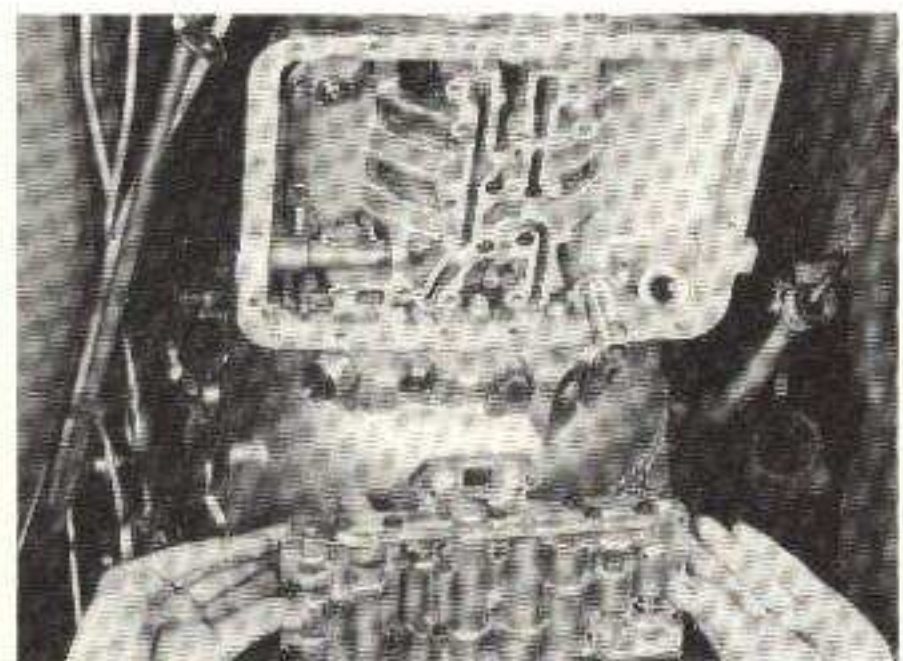
Cette biellette, dans son déplacement vers le haut, décrit un angle et pivote légèrement sur elle-même. - Elle risque dans le cas d'un mauvais réglage, d'échapper de son logement en position d'accélération maxi - Il faut donc repérer son débattement et répartir l'inclinaison trouvée. (fig. 3).



BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE ZF BLOC DE COMMANDE HYDRAULIQUE DEPOSE ET POSE

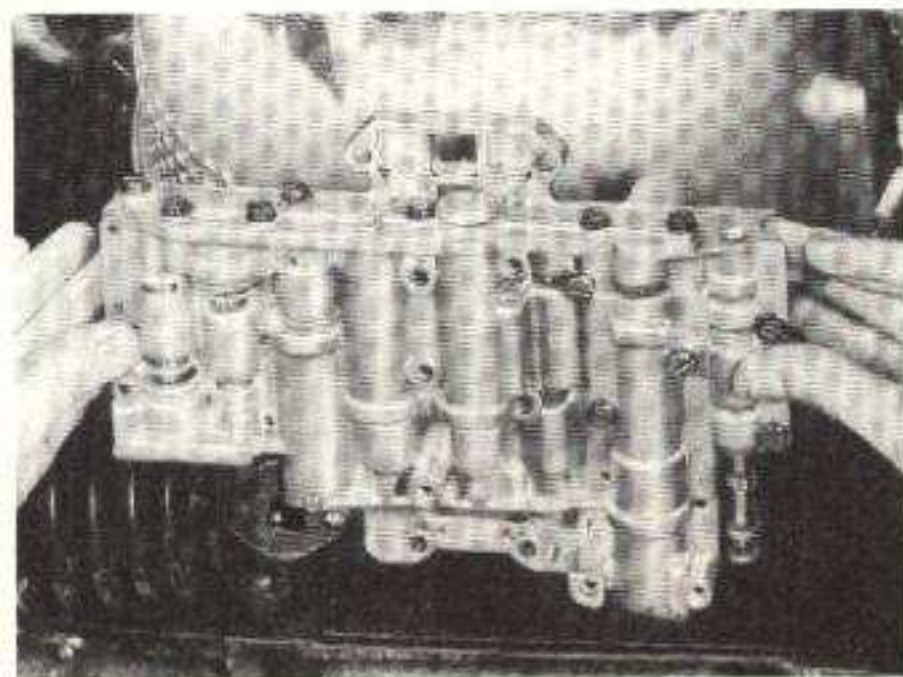


- Vidanger la boîte ~~et le convertisseur~~ (vis 1 et 2).
- Déconnecter les biellettes de commande (postaccélération et sélecteur).
- Débrider le tuyau d'échappement en dévissant ses attaches au carter de boîte de vitesses.
- Dévisser les vis de fixation du bac d'huile de la boîte hydraulique.
- Déposer le bac inférieur.
- Déposer le filtre à huile.

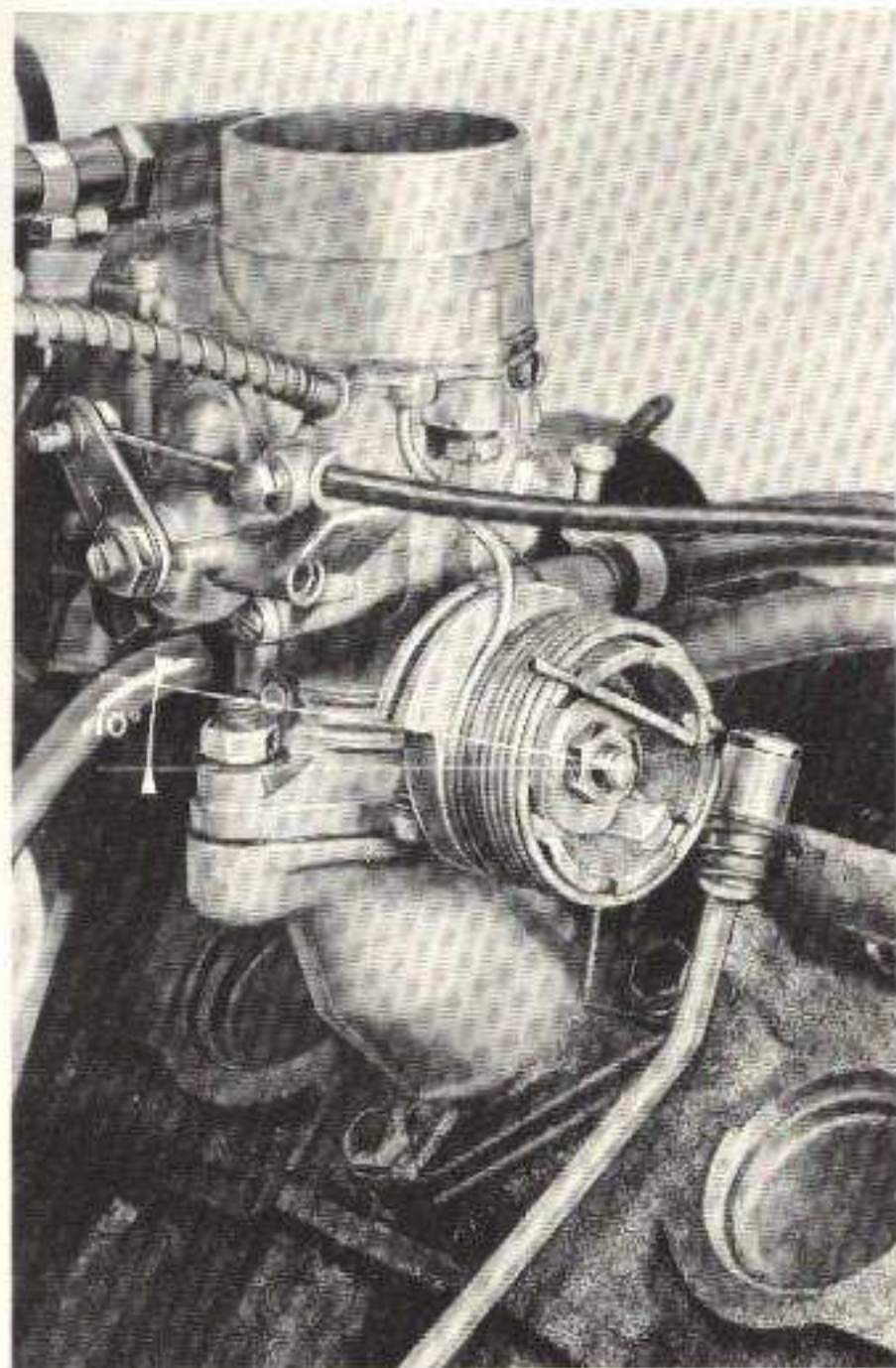


- Dévisser avec précaution les vis têtes hexagonales de fixation du bloc hydraulique sur boîte de vitesses.
- Lorsque le bloc ne tient plus que par deux vis, le décoller de son plan de joint.
- Retirer les 2 vis et déposer le bloc de commande.
- Le nettoyer au trichlore, le laisser égoutter.
- Le disposer avec précaution dans son conditionnement.
- Retirer le bloc de commande neuf (ou échange standard) de son conditionnement.
- Veiller au parfait état de propreté du bloc de commande.

- PAS DE CHIFFONS PELUCHEUX
- SOUFFLER de préférence.



- Mettre en place le bloc hydraulique sur la boîte en évitant de blesser les surfaces de contact des valves par les cames de commandes.
- Mettre en place le tiroir sélecteur dans son doigt de commande.
- Serrer les vis de fixation (rondelles élastiques) à 0,8 m/kg.
- Reposer le filtre à huile après nettoyage au trichlore.
Attention à la fragilité du tamis.
- Après fixation vérifier sa portée, corriger au besoin son assise pour s'assurer que son efficacité est optimum.
- Fixer le bac inférieur avec son joint
- Visser les bouchons de vidange
- Refixer les biellettes provisoirement
- Continuer par opérations 1 - 2 - 3.
Paragraphe «Précautions spéciales».



A - Course pédale d'accélérateur nécessaire à la postaccélération.

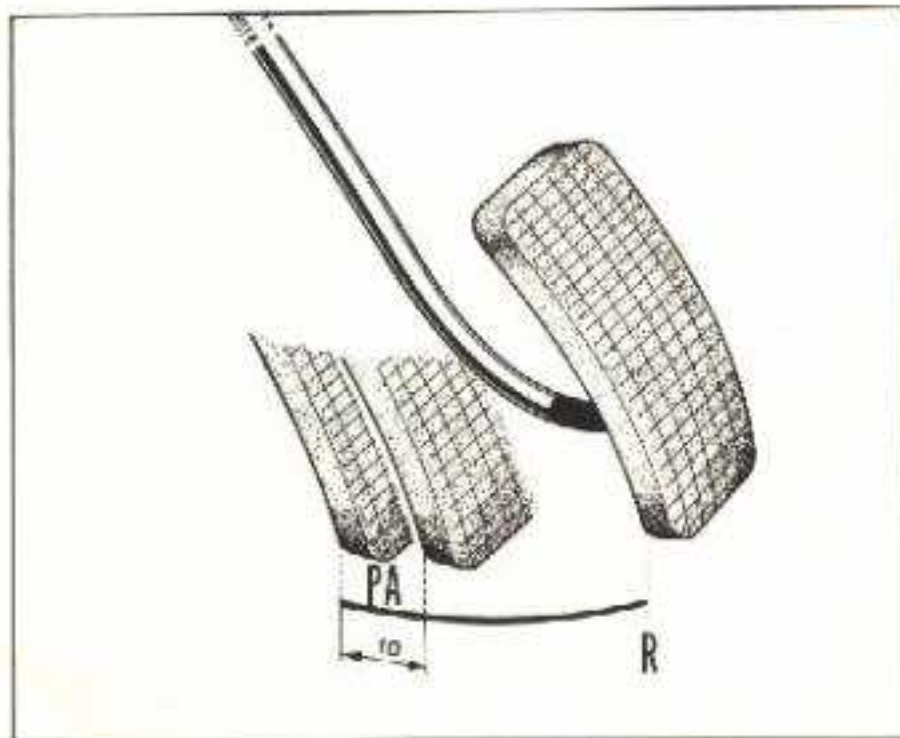
1 - CONTROLES

- Après la butée de pleine ouverture du papillon de carburateur, il doit subsister une rotation du tambour de 10° environ.
- Dans cette position la garde entre la pédale et le planchar doit être de 10 mm.
- S'assurer que le retour du tambour du carburateur à la position ralenti soit très libre.
- (graisser au besoin l'articulation de la bielle de commande de boîte au tambour de carburateur).

2 - REGLAGES : voir page 24

3 - FONCTIONNEMENT EN ESSAI :

- Placer le sélecteur en position V.R.
- Accélérer très lentement jusqu'à 40 km/h comp-
teur, relever le pied, appuyer à fond sur
la pédale d'accélérateur, la boîte doit rétro-
grader en 1ère vitesse.
- Contrôler la dûreté de la pédale d'accélérateur.
Elle peut être rendue plus douce en débridant
le ressort sur le tambour du carburateur.



**B - Sélecteur de Gammes**

- Vérifier que l'index répétiteur sur colonne de direction est bien en face de gammes correspondantes.
- Dans le cas contraire :
Régler le sélecteur comme décrit page 20, paragraphe 1.

C - Réglage du ralenti

Il est nécessaire pour ce type de véhicule de régler le régime de ralenti à une valeur plus élevée que dans le cas d'une boîte conventionnelle pour que le régime reste stable au-dessus de 600 tr/mn voiture freinée.

Conditions préalables :

- Le système d'allumage complet doit être en bon état et parfaitement réglé.
- Moteur à température de fonctionnement (enclenchement V.D.).

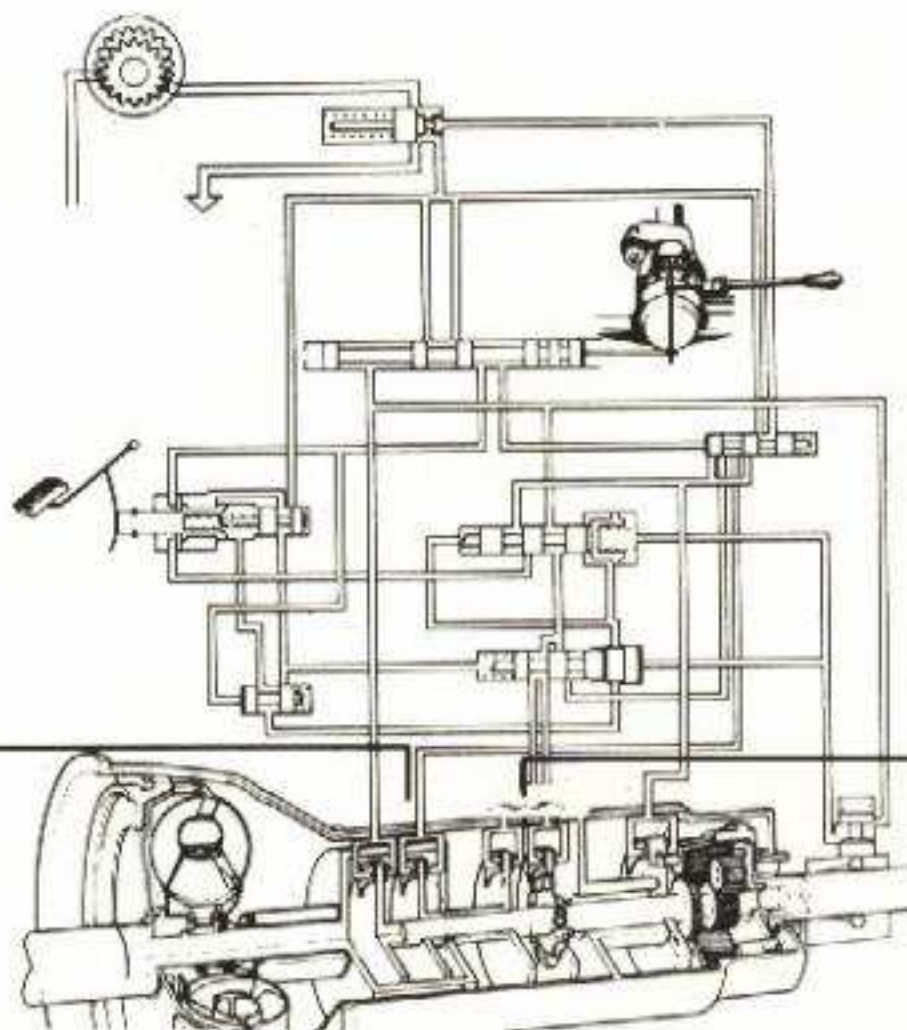
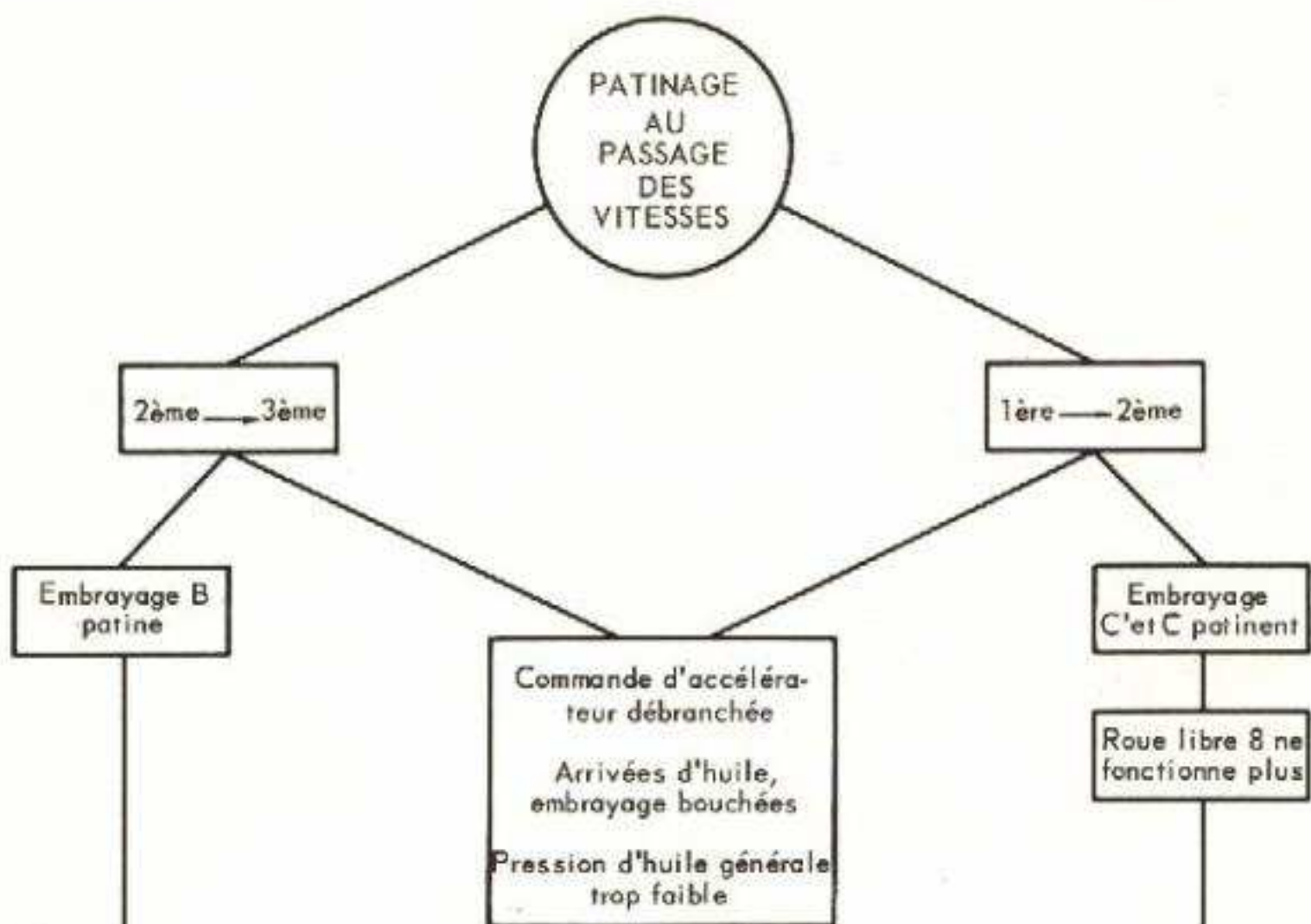
METHODE :

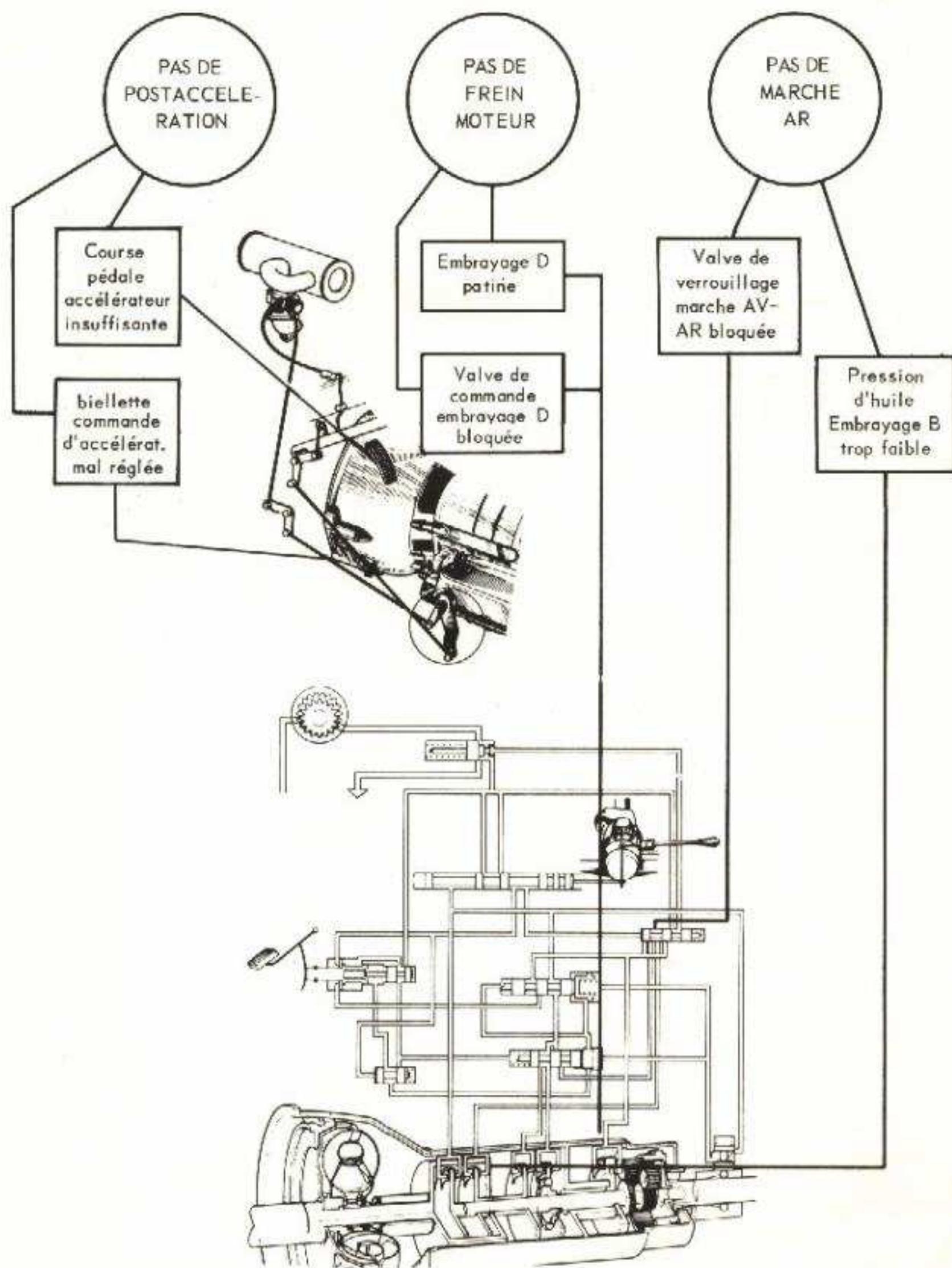
- Sélecteur en position N.
- Brancher le tachymètre électronique SOURIAU.
- Moteur à l'arrêt :
 - a) - Visser la vis de richesse W à fond
 - Dévisser la vis, butée Z jusqu'à perdre le contact avec la butée correspondante.
 - b) - Dévisser la vis W de 2 tours
 - Visser la vis Z d'un demi-tour.
- Mettre le moteur en marche (accélérer au besoin).
- Régler le régime à 770 tr/mn environ en agissant sur la vis de ralenti Z.
- Rechercher le régime maximum en corrigeant par la vis de richesse W.
- Régler à nouveau la vis de ralenti Z pour ramener le régime à 770 tr/mn.
- Serrer la vis W jusqu'à la chute brutale du régime et la desserrer pour retrouver un régime légèrement inférieur de 750/760 tr/mn.
- Débrancher le tachymètre SOURIAU.

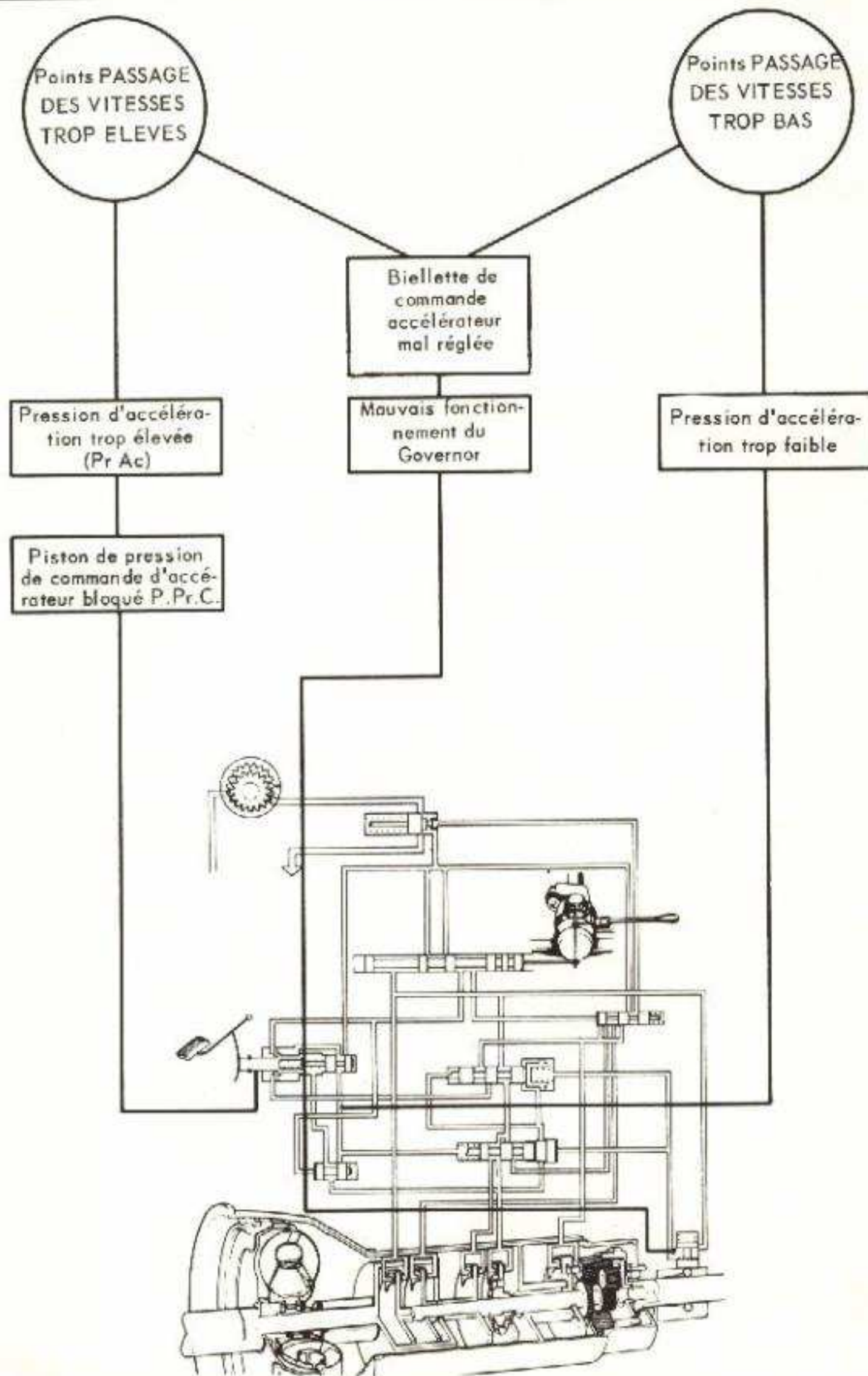


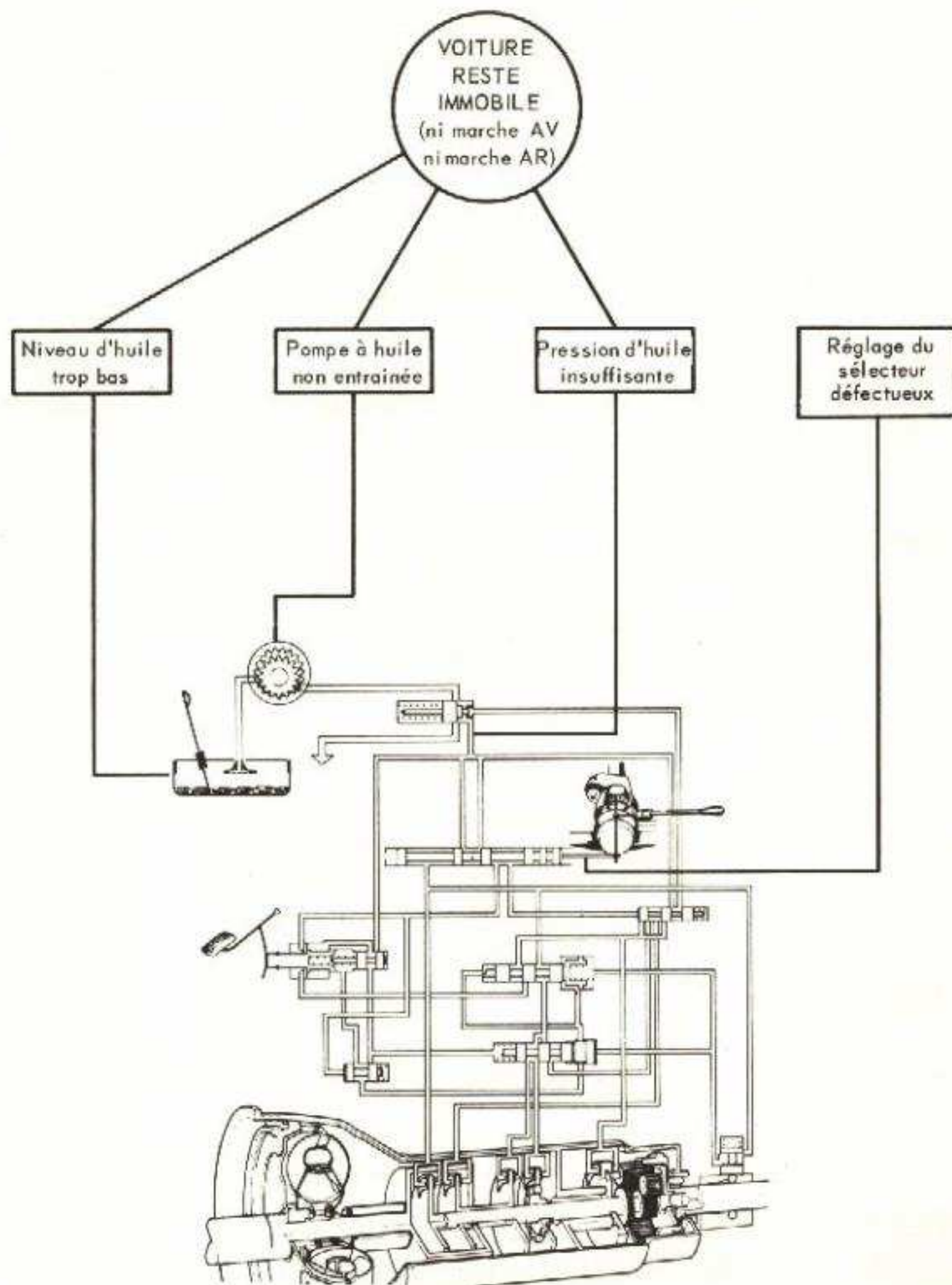
COUPLES DE SERRAGE

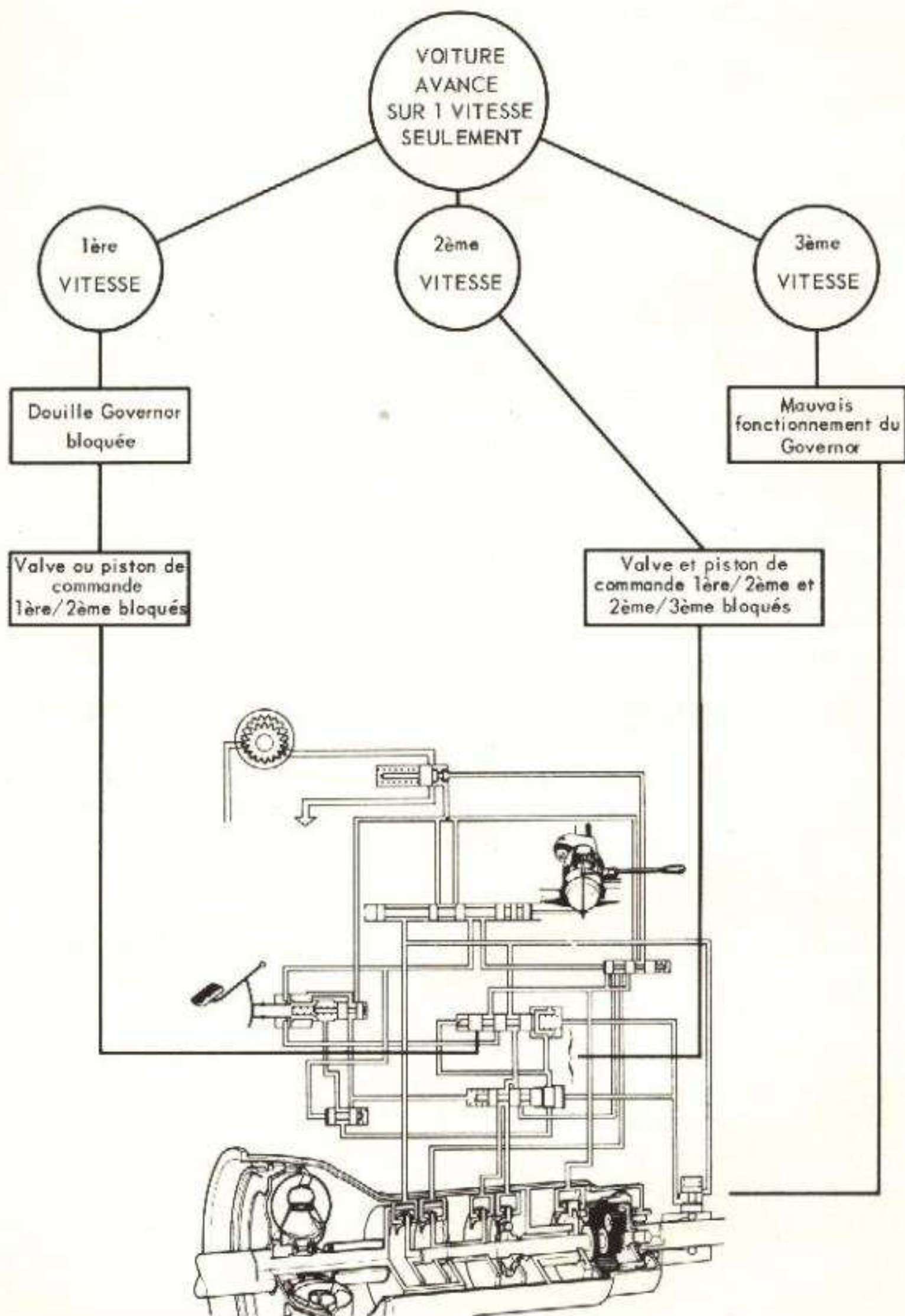
Vis de fixation du volant moteur		5,5 à 6 m.kg
Support AV moteur		3 à 4,5 m.kg
Vis du support AR moteur		3 à 3,5 m.kg
Vis de fixation du support moteur sur traverse AV		5 à 6 m.kg
Vis de fixation boîte de vitesses sur moteur		5 à 6,5 m.kg
Vis de fixation du cardan Ø 10	Pré-serrage	5,5 à 6,5 m.kg
	Serrage	1 m.kg
Vis de fixation du filtre tamis et du bloc hydraulique	Pré-serrage	1 m.kg
	Serrage	0,6 m.kg
Vis de fixation du carter d'huile		1 m.kg
Bouchon de vidange du convertisseur		3,5 m.kg

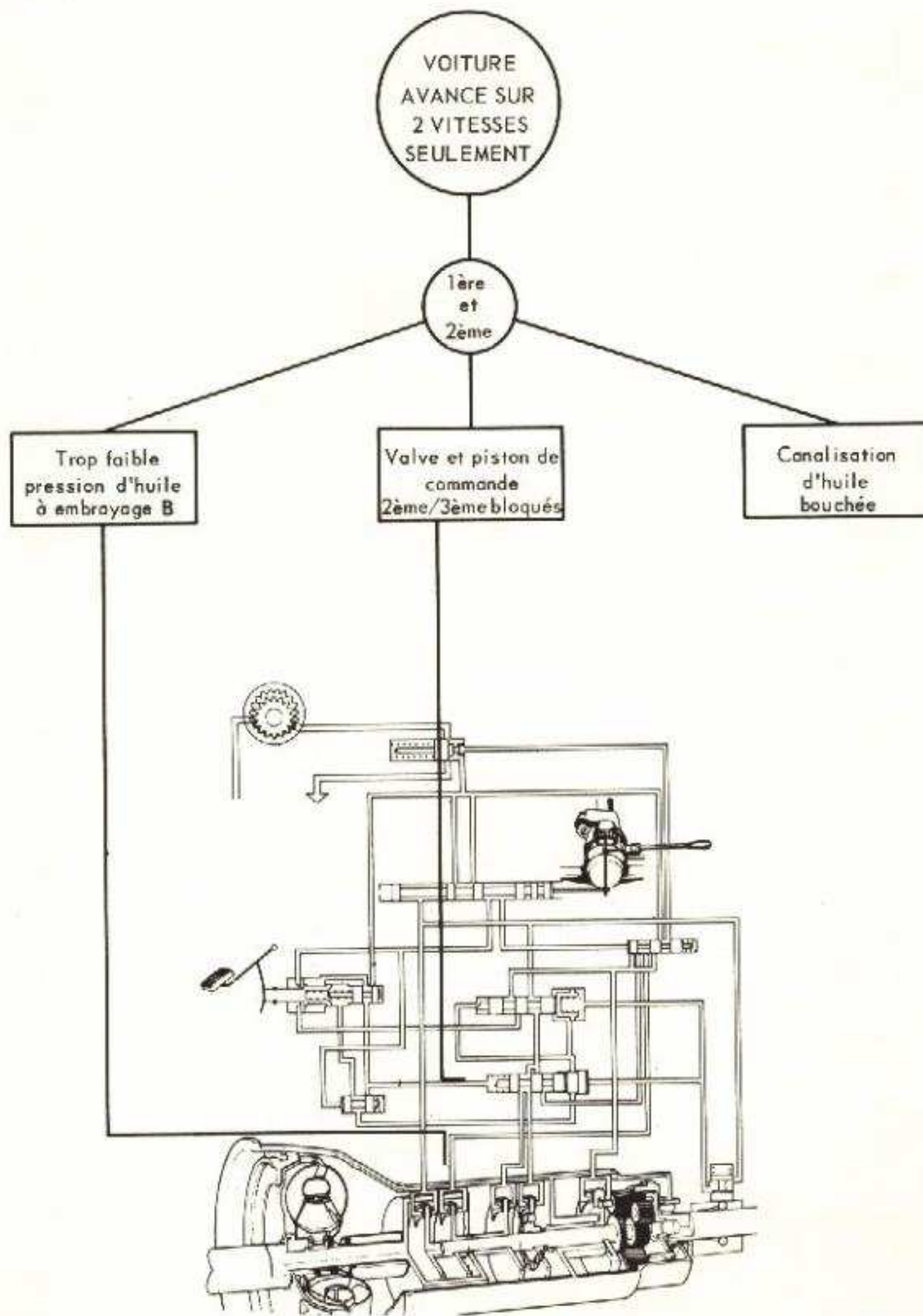












SOMMAIRE

Caractéristiques véhicule	4
Caractéristiques boîte de vitesses	7
Disposition des commandes	8
Points de passage des vitesses	9
Dépose et pose moteur	11
Dépose boîte de vitesses	15
Pose boîte de vitesses	18
Dépose et pose convertisseur	19
Opérations faisant suite à la pose	20
Dépose du bloc de commande hydraulique	22
Contrôles et réglages spéciaux	24
Couples de serrage	25
Recherche des pannes	26

Type	404 ZF
Symboles	{ D. à D. D. à G.
Numéro de série (à partir de)	8.250.001

GENERALITES

Puissance fiscale (France) (1)	9 CV
Puissance spécifique au litre de cylindrée	
chevaux/litre ou dm ³	46,9 ch/l
kilowatts/litre ou dm ³	34,5 kW/l
Nombre de places	5/6
Poids à vide (approximatif) (2)	1020 kg
Poids en ordre de marche (3)	1070 kg
Poids total autorisé en charge (4)	1580 kg
répartition	
{ sur l'AV	735 kg
{ sur l'AR (maximum à ne pas dépasser)	845 kg
Rapport poids/puissance en charge complète	
kg/ch	20,79
kg/kW	28,21
Longueur hors tout	4,426 m
Largeur hors tout	1,625 m
Hauteur à vide	1,450 m
Hauteur en charge	1,400 m
Porte-à-faux AV	0,748 m
Porte-à-faux (à ne pas dépasser)	1,028 m

(2) Sans eau, ni essence

(3) Avec outillage, pleins d'huile d'eau et d'essence

(4) En ordre de marche, avec passagers et conducteur compris.

RAPPEL DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES MECANQUES

MOTEUR

Type	XC 5
Cylindrée	1 618 cm ³
Alésage	84 mm
Course	73 mm
Rapport volumétrique	7,6/1
Puissance maximum	76 ch ou 56 kW
	70 ch ou 51 kW
Régime correspondant	5 500 tr/mn
Couple maximum	13,3 m.kg
Régime correspondant	2 500 tr/mn
Ventilateur	débrayable
Carburateur	34 PBICA
Bougies d'allumage	AC.P.44 XL ou MARCHAL 36 HS
Allumeur	Courbe M 48

CONVERTISSEUR DE COUPLE

Marque	Hydrocinétique
Type	Fichtel et Sachs
3 éléments	Trilok/Föttinger
Multiplication du couple	Pompe - turbine - stator 2,29 à 1

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

Marque	Z.F. (Zahnradfabrik Friedrichshafen A.G.)
Nombre de rapports	3

Rapport de démultiplication

	Boîte	Convertisseur	Gammes de X du couple
1ère	0,391	2,29 à 1	0,170 à 0,391
2ème	0,658		0,287 à 0,658
3ème	1,000		0,437 à 1
AR	0,5		

Couple de commande du compteur

Contenance de la boîte

8 × 17

5,25 l

DIRECTION

Démultiplication	à crémaillère
Rayon de braquage (hors tout)	1 à 18,6 5,48

FREINS

Commande hydraulique	assistée par HYDROVAC				
Freins AV : type	THERMOSTABLES				
Freins AR : type	H.C.S.F.				
Diamètre des tambours AV	280 mm				
Diamètre des tambours AR	255 mm				
Dimensions utiles des garnitures AV	269 × 65 × 7				
Dimensions utiles des garnitures AR	<table> <tr> <td>{</td> <td>1 de 240 × 45 × 5</td> </tr> <tr> <td>{</td> <td>1 de 192 × 45 × 5</td> </tr> </table>	{	1 de 240 × 45 × 5	{	1 de 192 × 45 × 5
{	1 de 240 × 45 × 5				
{	1 de 192 × 45 × 5				

Surface balayée par les garnitures par roue	{ AV AR	571 cm ² 360 cm ²
Surface totale de freinage		1862 cm ²
Maître-cylindre		Ø 1" 1/4 (31,75 mm)
Cylindres de roues	{ AV AR	1" 3/8 (34,92 mm) Ø 19 mm
Contacteur de stop (hydraulique)		3 ± 1 kg/cm ²

SUSPENSION

AV : (2 ressorts hélicoïdaux)		barre anti-dévers
AR : (2 ressorts hélicoïdaux)		barre stabilisatrice
Flexibilité par roues	{ AV AR	85 mm/100 kg 52 mm/100 kg
Amortisseurs AV et AR		Hydrauliques télescopiques

ROUES

4 1/2 J 15 ALBM 3,30 V

PNEUMATIQUES

165 × 380

CHASSIS OU COQUE

Coque autoportante

Voie	{ AV AR	1,345 m 1,280 m
Empattement		2,650 m
Garde au sol (en charge)		0,150 m
Capacité réservoir d'essence		50 l ou dm ³

CARROSSERIE

Surface du pare-brise		0,72 m ²
Distance pare-brise/lunette AR		2,200 m
Hauteur intérieure maximum		1,220 m
Largeur aux coudes	{ AV AR	1,400 m 1,400 m
Volume du coffre		0,560 m ³
Galerie de toit : nombre de romaine de fixation		4
Charge maxi., uniformément répartie		50 kg

CONSOMMATION ET PERFORMANCES

Consommation moyenne d'essence au 100 km suivant charge, parcours et vitesse		11 à 12 l. ou dm ³
--	--	-------------------------------

CARACTERISTIQUES DE LA BOITE DE VITESSE

Constructeur : ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN A.G.

- Convertisseur de couple hydrocinétique FICHTEL et SACHS, système FÖTTINGER.
- Boîte à 3 vitesses à train planétaire, système RAVIGNEAUX.
- Passage automatique des vitesses par embrayages à disques à commande hydraulique.
- 5 positions du levier sélecteur :
 - P - Parking (verrouillage)
 - AR - Marche AR
 - N - NEUTRE (point Mort)
 - V.R. - VILLE-ROUTE (Vitesse en marche normale)
 - E - EXCEPTIONNELLE (Montagne, parcours difficiles, conduite sportive).
- Rapports de démultiplication mécanique :

1 ^{ère} 0,391	2 ^{ème} 0,658	3 ^{ème} 1	M. AR 0,5
---------------------------	---------------------------	-----------------------	--------------

- Poids {
 - Boîte de vitesses : 34,400 kg
 - Convertisseur : 10 kg
 - Total avec huile : 48,800 kg
- Contenance normale d'huile : 5 dm³

COMPARAISON BOITE AUTOMATIQUE ET MECANIQUE

Rapports AV (démultiplication mécanique de la boîte ZF)	Convertisseur	Gammes de X du couple	Rapports AV de la boîte classique
1 ^{ère} : 0,391 2 ^{ème} : 0,658 3 ^{ème} : 1,000	2,29 à 1	0,170 à 0,391 0,287 à 0,658 0,437 à 1	1 ^{ère} : 0,250 2 ^{ème} : 0,446 3 ^{ème} : 0,693 4 ^{ème} : 1

On s'aperçoit que la gamme de démultiplication est plus étendue avec le convertisseur hydraulique qu'avec une boîte classique.

L'usager se rend compte, très vite, des possibilités que lui offre la conduite automatique lors des démarrages, du franchissement des côtes et, en général, dans toute utilisation urbaine.

POINTS DE PASSAGE DES VITESSES

VR - VILLE-ROUTE

Les points de passage des vitesses sont VARIABLES en fonction de la position de la pédale d'accélérateur.

Le démarrage s'effectue sur le 2ème rapport pour une position de la pédale comprise entre le ralenti et l'ouverture maxi. du papillon.

1 - Position de la pédale d'accélérateur	EN TIRAGE	EN RETRO
1/4 de la course : la 3ème vitesse se passe à environ	30 km/h	Passage inverse 28 km/h
1/2 de la course : la 3ème vitesse se passe à environ	40 km/h	32 km/h
3/4 de la course : la 3ème vitesse se passe à environ	50 km/h	37 km/h
1-course correspondant à l'ouverture maxi. du papillon. : la 3ème vitesse se passe à environ	60 km/h	40 km/h
2 - Position de la pédale d'accélérateur en « Postaccélération » - au-delà de l'ouverture maxi du papillon.		
La 1ère est engagée	de 0 à 60 km/h	à 50 km/h
La 2ème est engagée	de 60 à 95 km/h	à 85 km/h

E - EXCEPTIONNELLE

Les points de passage des vitesses sont FIXES - quelle que soit la position de la pédale

Le démarrage s'effectue obligatoirement sur la 1ère vitesse.

L'effet de Postaccélération est moins sensible qu'en Ville-Route, les points de passage étant plus rapprochés.

	EN TIRAGE	EN RETRO
1 - Position de la pédale d'accélérateur : aucune influence		
1ère en 2ème vitesse vers	40 km/h	30 km/h
2ème en 3ème vitesse vers	86 km/h	76 km/h
2 - Position POSTACCELERATION		
1ère en 2ème vitesse vers	60 km/h	50 km/h
2ème en 3ème vitesse vers	97 km/h	87 km/h