

WILLYS-OVERLAND

**Manuel
d'entretien**

Jeep Universelle M 38 AI

Copyright 1958 Willys-Overland Motors

Willys-Overland Export Corporation

Toledo, Ohio, USA



Fig. 1 La Jeep universelle, modèle M 38 A 1

Avant-propos

Vous possédez un véhicule qui a été sérieusement vérifié et contrôlé avant de quitter la fabrique. Afin d'assurer en permanence un état impeccable de toutes les pièces qui travaillent, les divers agrégats du véhicule doivent, comme dans tout autre machine, être lubrifiés périodiquement avec les huiles et les graisses qui conviennent. Les endroits de graissage doivent dès lors toujours être propres, exempts de poussière et de crasse. Afin de pouvoir intervenir en temps utile, lorsque des signes de dérangement se manifestent, nous vous recommandons de faire contrôler et entretenir périodiquement votre véhicule par le représentant de WILLYS-OVERLAND.

Les pages de ce Manuel fournissent toutes les indications que chaque propriétaire d'une JEEP doit connaître pour être en mesure d'entretenir correctement son véhicule, en vue d'un rendement maximum et durable de ce dernier. Ces pages fournissent en outre les données nécessaires pour permettre des réglages extérieurs et de petites réparations de fortune. Lisez soigneusement ces instructions. Nous sommes persuadés que si vous observez ces directives, vous n'aurez pas à vous plaindre du fonctionnement et des performances de votre JEEP. Veillez avant tout à remédier en temps utile à tous les dérangements, même les plus insignifiants.

Si certains travaux de réglage ou de réparation dépassent vos possibilités, ne vous amusez surtout pas à bricoler autour de votre machine, chargez plutôt un spécialiste de procéder à ces travaux. Pratiquement vous aurez tout avantage, même au point de vue financier, de faire exécuter cette besogne par un représentant officiel. Pour celui-ci, votre véhicule n'a aucun secret; il est au surplus toujours plus ou moins familiarisé avec les conditions locales, dont il faut tenir compte dans votre région.

Beaucoup de représentants de Willys-Overland ont à leur disposition des mécaniciens experts, lesquels, grâce à une étroite collaboration avec le fabricant, possèdent des connaissances approfondies quant à la construction et aux différents réglages du véhicule.

Ne tentez surtout pas d'apporter n'importe quelles modifications à votre JEEP, tant qu'elle fonctionne d'une manière satisfaisante. A l'achat d'un véhicule, s'assurer qu'on a reçu la Police de Service.

Important

L'importance de l'emploi exclusif de pièces de rechange d'origine WILLYS n'a guère besoin d'être relevé.

D'autres pièces de rechange que celles d'origine sont généralement d'une qualité inférieure — bien que moins chères —. Elles peuvent, en revanche, donner lieu à de graves avaries, même aux autres pièces du véhicule.

Les pièces originales sont vendues par tous les représentants officiels de WILLYS-OVERLAND, et l'on veillera à ce qu'en cas de réparations à apporter au véhicule, aucune autre que les pièces originales ne soient employées.

Tout montage dans le véhicule d'autres pièces de rechange que les pièces d'origine WILLYS a pour conséquence l'extinction automatique de la Garantie de Fabrication remise par la Willys-Overland.

Observation: Les pièces pour lesquelles la garantie est exigée, doivent en tout cas être remises au représentant de WILLYS-OVERLAND; ce dernier les retient jusqu'à ce que la garantie ait été reconnue et que la pièce neuve puisse être livrée.

Cette disposition est particulièrement importante pour les propriétaires de véhicules voyageant dans un autre pays que celui dans lequel le véhicule a été primitivement vendu et enregistré, notamment quand la garantie ne peut pas être déterminée sans autre par le représentant étranger.

Il se recommande de se faire établir, dans de pareils cas, par son représentant, une attestation pour l'étranger sur la garantie en cours.

Garantie du fabricant

Nous, Willys Motors Corporation, Toledo, Ohio, USA, confirmons par la présente que nous garantissons que chaque voiture automobile, camion ou tout autre véhicule par nous manufacturé sortant neuf de nos usines, ne présente aucun défaut tant de matière que de fabrication, s'il est utilisé et entretenu normalement.

Notre obligation de garantie se rapporte aussi à toutes les pièces d'équipement et accessoires livrées par le fabricant — à l'exception des pneus —, toutefois uniquement vis-à-vis des acheteurs de première main du véhicule. Elle est limitée au remplacement d'une pièce, d'un agrégat ou d'une de ses parties, pour autant que le requérant fasse valoir ses droits dans les limites de 90 jours après la mise en service du véhicule ou avant qu'il ait parcouru 6500 km avec ce dernier — selon lequel de ces deux cas se présentera en premier lieu —. La ou les pièces devront être envoyées franco de port à la fabrique et une inspection devra établir le bien-fondé de la réclamation.

Cette obligation de garantie est la seule valable et tient lieu de toute autre garantie, obligation ou responsabilité, et nous n'autorisons personne d'autre à assumer pour nous d'autres obligations en corrélation avec la vente de véhicules. Notre garantie ne s'applique pas aux véhicules qui auront été réparés en dehors d'une station de service officielle Willys ou modifiés de telle manière que, d'après le jugement du fabricant, leur stabilité ou leur sécurité ait été diminuée, de même qu'aux véhicules ayant été l'objet d'abus ou de négligence, ou encore subi un accident.

Le fabricant n'assume aucune garantie ni obligation quelconque pour n'importe quel défaut de matériel à n'importe quel agrégat, pièce ou accessoire, si ce défaut ne peut être constaté à l'occasion d'un examen normal, effectué par la fabrique.

WILLYS MOTORS INC.

Différentiels, chacun	1,2 lt
Transmission principale	0,95 lt
Transmission intermédiaire	1,42 lt
Réservoir à carburant	64,345 lt
Charge utile (maximum) sur la route	720 kg
Géométrie de direction:	
Extension des fusées d'essieu	7 ½°
Carrossage	1 ½°
Angle de chasse des roues	3°
Pincement	2,2 — 4,8 mm

Contrôle

Votre Jeep a été consciencieusement graissée et contrôlée par la fabrique avant son expédition, et l'agent de vente l'a mise en état de marche irréprochable. Dès que le véhicule neuf a parcouru 1600 km., il peut et doit être confié à notre représentant pour être inspecté gratuitement, opération prévue dans votre contrat d'achat. Cette révision ne vous coûte rien, à l'exception de l'huile de moteur qu'elle a nécessité et de la fourniture d'antigel.

Inspection gratuite

après 1600 km

Course d'essai avec le véhicule. Examiner la puissance et le fonctionnement du moteur, embrayage, changements de vitesses, direction et freins. Contrôler le jeu des soupapes, cas échéant le régler. (Soupape d'admission = 0,46 mm, soupape d'échappement = 0,40 mm.)

Resserrer les boulons filetés du châssis et de la carrosserie. Event. remédier aux bruits constatés.

Vérifier, event. compléter le niveau d'huile.

Régler le carburateur, contrôler le filtre d'air et son niveau d'huile.

Vérifier l'écartement des contacts de rupteur (0,51 mm) et des électrodes des bougies (0,76 mm) éventuellement corriger. Régler l'allumage (5° avant PMH).

Observer les marques apportées sur la poulie en V et le couvercle du carter de distribution!

Examiner pour fuites d'huile, moteur, axes, transmission et transmission intermédiaire.

Contrôler les conduites d'huile, d'eau et de carburant et leurs raccords et remédier à des défauts d'étanchéité éventuels.

Contrôler le système de refroidissement, la tension de la courroie trapézoïdale et la densité de l'antigel.

Contrôler les serrures des portes, les ferrures et la capote.

Examiner tout le système d'éclairage, y compris le réglage des phares, des commutateurs et des instruments. Mesurer la charge de la dynamo.

Contrôler le niveau d'acide des batteries et, cas échéant, le compléter en ajoutant de l'eau distillée.

Contrôler la pression des pneus. (Route et terrain = 1,75 atm.; sable, boue, neige = 0,7 atm.)

Inscrivez ici les données de votre «JEEP»:

Numéro de châssis
Numéro du moteur

(Le numéro de châssis se trouve à droite, à côté des instruments sur une plaque fixée au tableau de bord. Le numéro du moteur est frappé sur le bloc-cylindre derrière la pompe à eau et sous le boîtier du régulateur de température.)

Mesures de prudence spéciales

Entre la JEEP universelle et un autre véhicule à moteur ordinaire, il y a des différences notables dont il faut tenir compte et qui font l'objet des explications ci-après:

La Jeep est équipée avec une vitesse pour terrain fortement démultipliée et avec quatre roues motrices, lesquelles lui confèrent une puissance de traction accrue dans les terrains difficiles, mais qui ne doivent être utilisées que quand les circonstances l'exigent. Pour l'usage normal, les quatre roues motrices, plus le rapport de vitesse pour terrain, fortement démultiplié, doivent être considérés comme complément de la transmission normale, lequel ne doit dès lors être utilisé que quand il faut réellement exiger du véhicule un effort accru.

La conduite avec les quatre roues motrices sur les chaussées à revêtement dur donne inutilement lieu à une forte usure des pneus, et elle occasionne au surplus un embrayage difficile dans la transmission principale, notamment quand les roues avant sont déviées — même légèrement — de la marche en avant. S'il n'est pas possible d'engager les roues avant chez un véhicule arrêté, dégager l'embrayage, passer en marche arrière, faire rouler le véhicule quelques mètres en arrière et débrayer. Si la transmission intermédiaire est dans la vitesse inférieure (vitesse en terrain), passer au degré supérieur (passage en prise directe), puis amener la traction avant en position déclenchée (levier vers l'avant).

Le système de refroidissement présente deux robinets de vidange, dont l'un se trouve sur le côté arrière du collecteur inférieur du radiateur. Le bloc-cylindre doit être vidangé séparément par le robinet, disposé à l'angle antérieur du bloc-moteur. Pendant l'opération de vidange il faut desserrer le couvercle du radiateur, pour que l'air, en pénétrant, empêche une dépression, garantissant la vidange complète du système.

Le niveau d'huile dans la transmission principale, ainsi que dans la transmission intermédiaire doit être contrôlé fréquemment, et on veillera à ce que le niveau se trouve à la hauteur de l'ouverture de remplissage.

La pédale d'embrayage doit présenter une course morte de 31 mm. Par l'usure des garnitures d'embrayage, cette valeur diminue successivement. On vérifiera donc toujours, si le jeu prescrit existe encore, pour que l'embrayage ne soit pas

détruit par le frottement, ce qui occasionne des réparations très coûteuses. Le réglage correct est réalisé par le rallongement ou le raccourcissement du câble d'embrayage.

La soupape de purgeur d'air du carter de vilebrequin (inférieur), montée dans le collecteur, doit toujours fonctionner librement, sinon il en résulte un fonctionnement irrégulier du moteur dans les faibles régimes.

On s'assurera de même que le volet de réchauffage dans le collecteur d'échappement joue librement et que le ressort de thermostat se trouve au-dessus de la butée.

Pour la fixation à la boîte d'essieu de la plaque du frein de roue avant, on emploie six vis, normales quant aux dimensions et au filetage, mais qui sont fabriquées en un acier spécial, traité à la chaleur. La sécurité de marche exige qu'il soit fait uniquement usage de ces vis d'origine en cas de remplacement.

Le service du véhicule

Le rodage de la nouvelle Jeep

Pour les premiers 800 kilomètres, la JEEP universelle ne doit pas dépasser une vitesse supérieure à 64 km/h. Si on l'emploie à des fins agricoles ou industrielles, on prendra les précautions correspondantes pour se servir de la vitesse en terrain (transmission intermédiaire). Si le véhicule est appelé à fournir des vitesses plus élevées, ou, à l'état de neuf, de gros efforts de traction, les pièces en fonction peuvent se surchauffer, ce qui peut provoquer le grippage des pistons et cylindres ou la fusion de l'antifriction. Pendant toute la durée de vie du véhicule, le moteur ne devra jamais être forcé, qu'il soit chargé ou non, ou que ce soit pendant les réglages. Si les opérations de graissage ne sont pas effectuées d'une manière irréprochable et régulière, la garantie cesse d'être en vigueur dans toute son étendue. On ne négligera pas, après les premiers 1600 km, de confier le véhicule à l'agent de WILLYS-OVERLAND pour procéder au contrôle gratuit.

La préparation du véhicule

Remplir le radiateur d'eau propre, douce (eau de pluie).

Faire le plein du réservoir à essence.

Remplir d'huile le carter inférieur par la tubulure de remplissage, situé sur le côté droit du moteur, jusqu'au moment où le niveau a atteint la marque «FULL».

Toutes les pièces qui doivent être lubrifiées, seront pourvues de l'huile ou de la graisse appropriée.

Les pneus seront gonflés à la pression correcte (route et terrain = 1,75 atm.; sable, boue ou neige = 0,7 atm.).

Le rétroviseur doit être amené dans la position correcte pour le conducteur. On obtient ce résultat en desserrant la vis du support de fixation ou en faisant pivoter la rotule.

Contrôles journaliers

Afin de maintenir la puissance du véhicule, il sera soumis journallement aux contrôles suivants:

Vérifier les niveaux d'essence, d'huile et d'eau.

Vérifier si les récipients de remplacement sont bien remplis.

Vérifier la pression des pneus et l'amener au degré recommandé pour le travail prévu. Contrôler si les pneus ne présentent pas des corps étrangers.

Vérifier la présence de l'extincteur et si ce dernier est encore plombé.

Vérifier si tous les feux et l'essuie-glace sont en ordre.

S'assurer pendant le réchauffage du moteur, que les instruments fournissent des indications exactes. S'il faut verser de l'eau dans un moteur surchauffé, on fera tourner le moteur au ralenti et on opérera lentement le remplissage. S'il y a très peu ou point de pression d'huile, on arrêtera immédiatement le moteur et on ne le remettra en marche que quand on aura remédié à ce défaut, ou qu'on aura constaté que le moteur ne risque pas d'être détérioré.

Observer pendant la marche les bruits anormaux, de même que le fonctionnement du moteur, embrayage, direction, freins, des essieux et de la transmission.

Examiner après la marche, les ressorts et amortisseurs, et graisser le véhicule, s'il ressort du tableau de graissage que cette opération est échue.

Les défauts ou un rendement insuffisant, que le conducteur responsable n'est pas en mesure de corriger, doivent être signalés à la première occasion au responsable.

Leviers de manoeuvre et interrupteurs

La position de tous les leviers de manoeuvre et interrupteurs est représentée à la fig. 2.

L'avertisseur est actionné en pressant le bouton se trouvant au centre du volant de direction.

L'interrupteur de lumière principal G, fig. 2, au moyen duquel tous les feux sont allumés ou éteints, se trouve sur le tableau de bord, à droite de la colonne de direction. Il s'agit d'un commutateur à fiche. Quand il est complètement tiré dehors toutes les lumières sont allumées, tiré à moitié, seuls les feux de parcage et arrière brûlent, par contre, quand la fiche est complètement enfoncée, toutes les lumières sont éteintes. A l'aide d'une pédale code, actionnée par le pied gauche, l'interrupteur de lumière étant complètement tiré dehors, on peut choisir soit l'éclairage code, soit celui des phares.

Le démarrage du moteur

Le levier de commande de la transmission principale X, fig. 2, est à placer en position médiane. Le levier de commande de la transmission intermédiaire (vitesse en terrain) T, fig. 2. est à pousser en prise directe, c'est-à-dire dans

la position arrière, et la traction avant est déclenchée par le fait que le levier de commande S, fig. 2, est amené en position avant (déclenché). Puis tirer la commande du diffuseur EE, fig. 2, d'environ $\frac{1}{4}$ de sa course entière, se qui ouvre aussi légèrement le papillon des gaz. Tourner l'interrupteur d'allumage Z, fig. 2, à droite, soit dans le sens des aiguilles d'une montre, afin de fermer le circuit du courant d'allumage.

En enfonçant la pédale d'embrayage, on dégage l'embrayage, puis on appuie sur le démarreur, V, fig. 2, jusqu'à ce que le moteur s'amorce, tout en veillant à ce que le démarreur ne fonctionne pas plus de 30 secondes d'une manière ininterrompue et ne soit remis en action que 15 secondes plus tard. Ceci, afin d'éviter la surchauffe du démarreur.

Si le moteur ne part pas, tirer complètement la commande du diffuseur et actionner le démarreur encore une fois. Dès que le moteur est lancé, repousser la commande du diffuseur de $\frac{1}{3}$ de sa course, c'est-à-dire la placer dans sa meilleure position de fonctionnement possible, puis lorsque le moteur est chaud, l'enfoncer complètement. Le moteur ne doit dans aucun cas être longtemps en marche avec le diffuseur tiré, afin d'éviter un gaspillage de carburant, et, dans des cas extrêmes, d'endommager le moteur. Observer les indications du manomètre de la pression d'huile, de l'ampèremètre et du téléthermomètre. Au ralenti et avec moteur chaud, la pression d'huile devrait être d'au moins 10 psi, et être d'autant plus élevée, plus le moteur est froid.

Si le moteur ne démarre pas, rechercher le dérangement, en consultant cas échéant les indications figurant sous «Sources d'erreurs possibles», page 94.

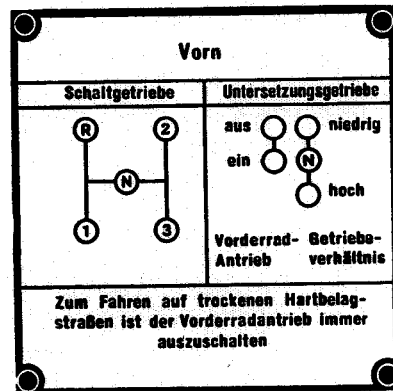


Fig. 3

Le démarrage du véhicule

Amener le levier de commande de la transmission intermédiaire T, fig. 2, en position arrière «haut». S'il faut démarrer en utilisant les quatre roues motrices, placer le levier de commande pour l'enclenchement de la traction avant

en position «enclenché» (en arrière). La traction avant ne doit toutefois être mise en service que pour les parcours dans le terrain, sur les routes glissantes, sur de fortes côtes ou pour le remorquage de lourdes charges. Enfoncer ensuite la pédale d'embrayage, puis passer en 1re vitesse, desserrer le frein à main et donner un peu de gaz. Ensuite lâcher lentement la pédale d'embrayage. Dès que l'embrayage s'engage, ce qui s'annonce par la mise en mouvement du véhicule, adapter le régime du moteur à la charge, en continuant d'appuyer graduellement de plus en plus sur la pédale d'accélérateur, de telle manière que le moteur ne soit pas stopé.

A la vitesse d'environ 15 km/h, enfoncer la pédale d'embrayage, tout en relâchant la pédale d'accélérateur, puis passer en 2e vitesse, lâcher la pédale d'embrayage et augmenter la vitesse du véhicule en pressant sur la pédale d'accélérateur. Lorsque la vitesse d'environ 30 km/h est atteinte, répéter l'opération que nous venons de décrire, avec la différence que c'est la 3e vitesse qui doit être engagée. Le mécanisme synchro de la transmission permet un passage facile et silencieux en 2e et en 3e vitesses. Un embrayage «double» n'est pas nécessaire pour les passages ascendants.

Vitesses admissibles

Les vitesses maxima indiquées ci-après ne doivent pas être dépassées, sous peine de forcer et d'endommager gravement le moteur.

		1re	2e	3e
			vitesses	
Sur route	km/h	34	64	96
Dans le terrain	km/h	14	26	38

Passage en vitesse inférieure

Le passage descendant est opéré de préférence par embrayage «double». Quand il faut passer en vitesse inférieure, ce qui doit se faire avant que le moteur commence de «taper» et avant que le véhicule n'ait plus suffisamment d'élan, enfoncer alors rapidement la pédale d'embrayage, et amener en même temps le levier de commande des vitesses en position neutre. Puis lâcher la pédale d'embrayage, et en pressant sur la pédale d'accélérateur, donner au moteur le même régime ou un régime un peu plus élevé que celui qui est nécessaire pour que la vitesse du véhicule du moment puisse être maintenue avec le rapport de vitesse envisagé. Ensuite enfoncer de nouveau rapidement la pédale d'embrayage. Ramener en même temps le levier de commande des vitesses de la position neutre à la vitesse désirée, normalement à la vitesse immédiatement inférieure.

Pour arrêter la voiture

Pour s'arrêter, lâcher à temps la pédale d'accélérateur et appuyer lentement sur la pédale de frein, afin d'éviter un arrêt brusque. Enfoncer la pédale d'em-

brayage peu avant de s'arrêter. Après l'arrêt du véhicule, amener le levier de commande en position neutre (point mort) c'est-à-dire en position médiane. Puis serrer le frein à main, et finalement lâcher les pédales d'embrayage et de frein.

La marche arrière

Avant d'essayer de faire marche arrière, il faut que le véhicule soit complètement immobile. S'assurer également que la voie derrière le véhicule est libre. Le moteur tournant au ralenti, enfoncer la pédale d'embayage. Engager en même temps la marche arrière, après quoi lâcher lentement la pédale d'embrayage tout en augmentant le régime du moteur en donnant des gaz. S'abstenir de faire marche arrière à une vitesse exagérée, à cause du danger de perdre facilement la maîtrise du véhicule.

L'emploi du moteur pour le freinage

Pour la descente de pentes raides, le moteur constitue le frein le plus efficace. Lorsque le moteur doit servir de frein, on passera à une vitesse inférieure, comme il est décrit sous le titre «Passage en vitesse inférieure», et cela avant d'atteindre la descente.

L'embrayage ne doit jamais être engagé brusquement, sinon certaines parties des organes de transmission d'énergie pourraient être endommagées par suite d'une surcharge momentanée.

Le démarrage en montée

Au démarrage en montée, le véhicule est maintenu par le frein à main, la pédale d'embrayage est enfoncée et la première vitesse engagée. Puis accélérer le moteur et lâcher lentement la pédale d'embrayage. Dès que l'embrayage s'engage, augmenter encore le régime du moteur, tout en lâchant lentement le frein à main.

Transmission intermédiaire

La transmission intermédiaire comporte essentiellement une transmission à 2 vitesses, soit une vitesse inférieure et une vitesse en prise directe. Elle sert en outre à transmettre la puissance du moteur également aux roues avant du véhicule. Le tout est disposé à droite de la transmission principale dans un carter spécial.

Le mécanisme de commande est actionné par les 2 leviers, S et T, fig. 2. Le levier S sert à enclencher et à déclencher la traction avant. Au moyen du levier de droite T, on fait passer la transmission intermédiaire à la «grande» vitesse, soit en prise directe, ou bien à la vitesse de terrain très inférieure, la «petite» vitesse, laquelle doit être employée quand le moteur est soumis à de lourdes charges. Aux vitesses dépassant 8 km/h, on ne doit pas passer de la «grande» à la «petite» vitesse.

La commande doit intervenir conformément aux instructions ci-après :

1. Pour engager la traction avant, enfoncer la pédale d'embrayage; ramener la pédale d'accélérateur et placer le levier de commande de gauche S, fig. 2, dans la position arrière, soit enclenchée.
2. Quand la traction avant est enclenchée, le levier de droite T, fig. 2, peut être manœuvré vers l'arrière, en «grande» vitesse, soit en prise directe, ou bien vers l'avant, en «petite» vitesse de terrain.
3. Pour déclencher la traction avant, enfoncer le levier d'embrayage et amener le levier de gauche en position avant, déclenchée. Quand la traction avant est enclenchée, la transmission intermédiaire ne peut être engagée qu'en prise directe.
4. Le passage de la prise directe à la vitesse en terrain ne doit être effectué que quand le véhicule est pratiquement arrêté, c'est-à-dire quand sa vitesse est inférieure à 8 km/h. S'arrêter, si possible, avant de manœuvrer le levier de commande de la transmission intermédiaire de la position «haut» à la position «bas» ou vice-versa. Enfoncer la pédale d'embrayage, afin de faciliter l'opération. Dans certains cas, il est peut-être nécessaire d'embrayer «doublement».

L'emploi des quatre roues motrices

La JEEP universelle est équipée avec quatre roues motrices et une petite vitesse en terrain, fournissant, lorsqu'on circule dans un terrain difficile, une puissance de traction supplémentaire par suite d'un rapport considérable de démultiplication. L'emploi des quatre roues motrices ne doit intervenir que quand on a réellement besoin d'une puissance de traction supérieure à celle que permet la plus petite vitesse de la transmission principale.

Pour l'emploi des quatre roues motrices, le bon état des pneus est en outre de la plus haute importance. De petites différences dans le diamètre des roues avant et arrière se traduisent par des passages des vitesses durs. Ces différences peuvent provenir de l'emploi d'un pneu usé sur l'une des roues et d'un neuf sur l'autre roue, ou bien d'une pression inégale des pneus. Pour cette raison, il importe de compenser cette différence d'usure entre les pneus des roues avant et arrière, si possible par un échange périodique des roues. Les pneus doivent toujours être gonflés — notamment pour les charges maxima — aux pressions indiquées à la page 90.

Il faut s'abstenir d'employer les 4 roues motrices sur les chaussées à revêtement dur, car il en résulte une usure rapide des pneus, et d'extrêmes difficultés dans la commande de la transmission intermédiaire. S'il n'est pas possible d'engager les roues avant chez un véhicule arrêté, dégager l'embrayage, placer le levier de commande en position de marche arrière, faire quelques mètres de marche arrière, puis débrayer. Si la vitesse en terrain est engagée, engager d'abord la prise directe, puis déclencher la traction avant (levier de commande à gauche manœuvré en avant).

L'étanchéité des joints de cardan des roues avant

Avant le départ d'un véhicule qui a stationné par temps froid et humide, braquer complètement les roues avant de droite à gauche et vice-versa afin d'essuyer l'eau qui s'est attachée aux carters des joints de cardan et aux bourrages, voir fig. 4.

On évite ainsi le gel, suivi de la détérioration du bourrage en feutre. En cas de mise hors service prolongée du véhicule, il faut graisser les carters de joints de cardan des roues avant, afin d'empêcher la formation de rouille.

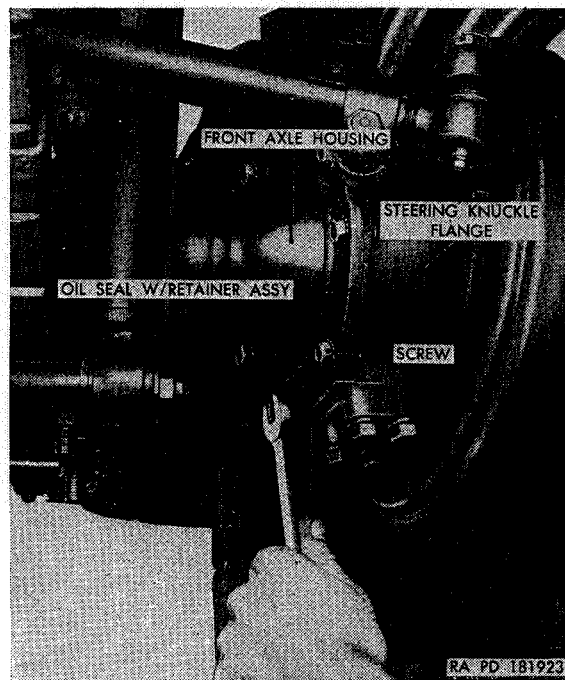


Fig. 4

Front Axle Housing	=	Carter de l'essieu avant
Oil Seal w/Retainer Assy	=	Retient graisse avec anneau
Screw	=	Vis
Steering Knuckle Flange	=	Flasque de l'axe de fusée

Comment on peut économiser du carburant

1. Par temps froid, il est facile d'obtenir un lancement économique du moteur en enfonçant complètement une ou deux fois de suite la pédale d'accéléra-

teur. Puis on embraye et on fait démarrer le moteur en faisant un usage parcimonieux du diffuseur. Au démarrage d'un moteur chaud, ne pas tirer le diffuseur.

2. Lorsqu'on met en marche le moteur pour le réchauffer, il ne faut pas tirer trop fort le diffuseur et, avant tout, pas plus longtemps que strictement nécessaire.
3. Augmenter le régime du moteur en mettant les gaz lentement et progressivement. L'écrasement de la pédale des gaz envoie davantage d'essence dans les cylindres que la carburation peut assimiler.
4. La conduite en 2e vitesse jusqu'à une allure élevée peut faire doubler la consommation d'essence, par rapport à celle en 3e vitesse. C'est pourquoi il faut, pour cette raison également, passer en prise directe au plus tard quand le véhicule atteint 30 km/h.
5. La conduite rapide exige davantage d'essence. Donc si l'on veut économiser du carburant, il faut circuler à des vitesses réduites.
6. Il faut aussi s'arrêter lentement. Les arrêts subits, ainsi que les brusques démarrages, occasionnent aussi une consommation élevée de carburant.
7. Il convient, si possible, de parquer le véhicule à l'ombre. Une forte insolation favorise l'évaporation, donc pertes d'essence.
8. Le véhicule doit toujours être conduit avec ses pneus conflatés à la pression prescrite. Les pneus mal gonflés produisent davantage de frottement et exigent par conséquent du moteur une puissance plus élevée, ce qui augmente tout naturellement la consommation d'essence. Voir Pression des pneus, page 90.
9. La batterie sera toujours maintenue chargée et en bon état. Une batterie bien entretenue contribue beaucoup à un démarrage correct, donc à une économie de carburant.
10. On s'abstiendra de faire tourner le moteur pendant longtemps au ralenti, car cela cause également une augmentation de la consommation d'essence.
11. Il faut toujours veiller à ce que le carburateur fonctionne dans des conditions optimales. Ce n'est qu'alors qu'on pourra escompter le maximum de vitesse et de puissance de traction.
12. Une seule bougie défectueuse ou encrassée peut occasionner une perte d'essence de 10%. Contrôler périodiquement les bougies.
13. Le véhicule doit toujours être parfaitement graissé dans tous ses organes. On étudiera et on suivra soigneusement les instructions contenues au chapitre «Graissage».
14. Le niveau du réfrigérant doit toujours atteindre le marquage, ce qui permet au moteur de fonctionner à une température constante. Un moteur surchauffé consomme davantage de carburant.
15. Contrôler le fonctionnement du volet de préchauffage. Ce dispositif a pour but de préchauffer le mélange essence-air après avoir quitté le carburateur, et favorise ainsi la vaporisation du carburant. Voir Réglage du préchauffage du mélange, page 39.

Lubrification du moteur

La lubrification du moteur intervient sous pression dans un circuit fermé. La circulation d'huile est assurée par une pompe à double rotor, disposée au côté gauche du moteur et commandée par l'arbre à cames, à l'aide d'un pignon denté, s'engrenant dans celui de cet arbre. Le lubrifiant entre dans le circuit par un flotteur muni d'un orifice d'aspiration et qui se trouve dans le carter inférieur du vilebrequin. Ce flotteur empêche l'eau et les dépôts qui s'accroissent

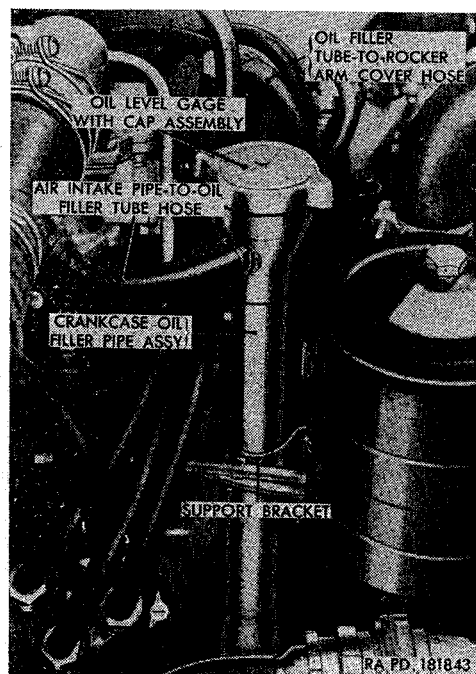


Fig. 5 Orifice de remplissage d'huile

Air Intake to Oil Filler Tube Hose	= Tuyau flexible de liaison tuyau d'entrée d'air/orifice de remplissage
Crankcase Oil Filler Pipe Assy	= Orifice de remplissage pour carter inférieur
Oil Filler Tube to Rocker Arm Cover Hose	= Tuyau flexible de liaison couvercle de soupape — orifice de remplissage
Oil Level Gage with Cap Assy	= Jauge d'huile avec couvercle
Support Bracket	= Support

au fond du carter, de rentrer dans le circuit, seule l'huile se trouvant près de la surface étant aspirée.

Au tableau de bord se trouve un manomètre indiquant la pression d'huile circulant dans le système. Un recul des indications permet de conclure à une manque d'huile, à une fuite ou à une défectuosité dans le circuit d'huile. Dans un pareil cas, il faut arrêter immédiatement le moteur. Si le carter contient suffisamment d'huile, on remédiera aux causes éventuelles de la défectuosité, avant de remettre le moteur en marche. Le manomètre de pression d'huile indique une pression de 0 à 120 psi, il est gradué de 30 en 30 psi. Aux conditions normales de service, il faut une pression de 30 à 35 psi et, au ralenti, la pression peut baisser jusqu'à 10 psi. La pression est un peu plus élevée quand l'huile est encore froide.

La quantité d'huile contenue dans le carter inférieur est déterminée à l'aide de la jauge fixée au bouchon de remplissage. Elle est logée à l'extrémité supérieure de la tubulure de remplissage au côté droit du moteur. Si le niveau d'huile se trouve au-dessous de la marque «Full» de la jauge, on versera suffisamment d'huile fraîche pour atteindre le niveau prescrit.

Tous les véhicules ont été pourvus, à la fabrique, d'huile dont la viscosité est celle convenant à la période de rodage. Afin de garantir une longue vie au moteur, il faut surveiller continuellement et de très près l'état de l'huile. Si on constate une altération de l'huile par suite des travaux effectués avec le véhicule, on vidangera immédiatement cette huile et on la remplacera par de l'huile fraîche, sans s'occuper des intervalles prescrit pour le changement d'huile. La vidange de l'huile usée doit toujours se faire quand le moteur est encore chaud. Une vidange avec moteur froid donne un résultat peu satisfaisant, car une grande partie des impuretés et des corps étrangers adhèrent, quand l'huile est froide, au fond du carter et ne sont pas entraînés avec l'huile vidangée.

Au moins une fois l'an, de préférence au printemps, on démontera le carter inférieur et le flotteur, afin de les nettoyer à fond.

Le graissage du châssis

Consulter le tableau de graissage et les figures aux pages 25—28 pour le graissage du châssis. En cas d'utilisation du véhicule sur la route, nettoyer et graisser les endroits de graissage conformément à 1 tous les 1600 km.

En cas de travaux industriels ou agricoles, l'intervalle entre les nettoyages et graissages dépend du genre de prestation incombant au véhicule. Les travaux dans les champs, où les effets de la poussière sont considérables, le graissage des endroits indiqués devra être opéré tous les jours, étant donné que la crasse et les particules de poussière se déposant sur les surfaces des portées, occasionnent une usure rapide des paliers et roulements, si ces impuretés ne sont pas journellement enlevées par du lubrifiant frais.

On ne saurait trop insister sur l'importance d'un bon lubrifiant pour châssis; un surcroît de frais qui peut résulter de l'emploi d'une bonne qualité est plus que compensé par une durée de vie plus longue et un meilleur rendement du véhicule.

Tableau de graissage

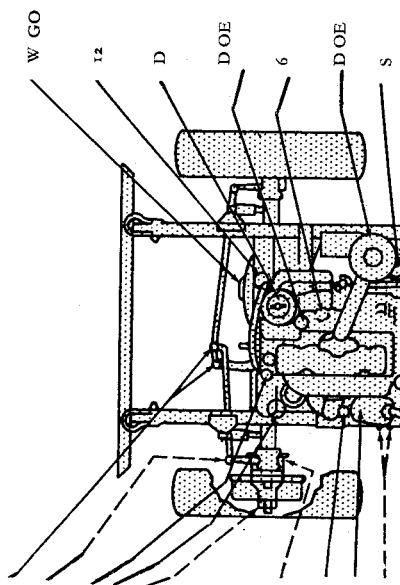
Les intervalles indiqués concernent le service normal et les prestations normales. Raccourcir les intervalles si les conditions sont anormales ou si les lubrifiants sont chargés d'impuretés. En cas de mise hors service du véhicule, ils peuvent être prolongés en conséquence, tout en étant adaptés aux mesures de prudence qui auront été prises. Après un lavage ou un passage à gué, le véhicule doit être graissé. Avant le graissage, nettoyer les graisseurs. Nettoyer les pièces avec une dilution ou un produit de nettoyage à sec et les sécher avant le graissage. Les points désignés par des hachures doivent être graissés des deux côtés du véhicule.

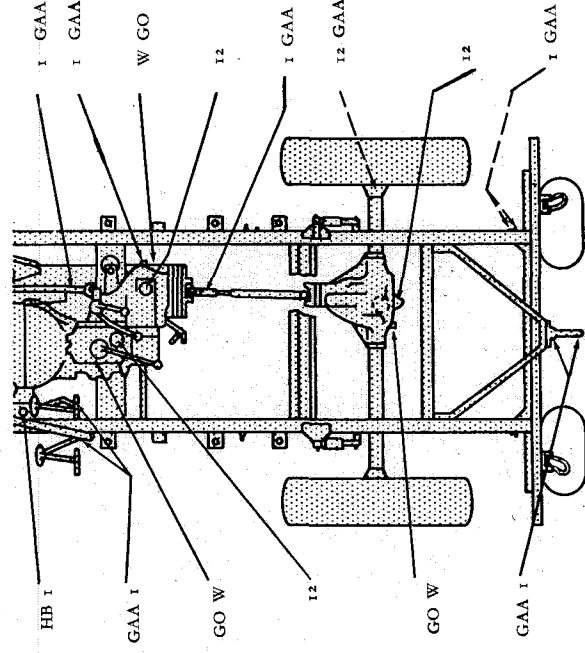
Intervalle / Lubrifiant

E, F, Fig. 31	Extrémités intérieures des barres d'accouplement	GAA 1
D, Fig. 31	Extrémités extérieures des barres d'accouplement	GAA 1
B, Fig. 31	Bras d'inversion	GAA 1
C, Fig. 31	Barre de poussée	GAA 1
T, Fig. 33	Roulements de roue avant (déposer après 20 000 km ou une fois par an, nettoyer et enrober de graisse fraîche)	GAA 12
U, Fig. 33	Cardans et roulements de fusée (voir note 6)	GAA 1
CC, Fig. 34	Barre de poussée	GAA 1
W, Fig. 33	Boîtier de direction	GO 1
A, Fig. 31	Jumelles de ressort	GAA 1

Intervalle / Lubrifiant

Z, Fig. 34	Différentiel avant Examiner et corriger ev. le niveau	W GO
AA, Fig. 34	Différentiel avant Changement d'huile (1,2 lt) Voir note 5	12
S, Fig. 32	Filter d'huile (Tourner la poignée d'un tour entier v. note 5)	D
R, Fig. 32	Examiner niveau d'huile ev. compléter	D OE
BB, Fig. 34	Changement d'huile dans le moteur (4,75 lt, v. note 3)	6
X, Fig. 33	Filter d'air (voir note 1)	D OE
Y, Fig. 33	Allumeur (voir note 4)	S





- V, Fig. 33 Cylindre de frein principal (niveau = 13 mm plus bas)
- J, Fig. 34 Pontée des pédales de frein et d'embrayage
- L, Fig. 32 Vérifier ev. compléter le niveau dans la transmission
- K, Fig. 32. Changement d'huile dans la transmission (0,95 lt., v. note 5)
- Z, Fig. 34 Vérifier ev. compléter l'huile dans le différentiel arrière
- G, Fig. 31 Crochet de tirage

- 1 GAA Pièce coulissante de l'arbre de cardan
- 1 GAA Tournillon du levier de transmission intermédiaire
- W GO Vérifier, ev. compléter le niveau dans la transmission interméd.
- 12 Changement d'huile dans la transmission interméd. (1,4 lt., voir note 5)
- 1 GAA Pièce coulissante de l'arbre de cardan
- 12 GAA Roulement de roues arrière. Déposer après 20 000 km ou une fois par an, nettoyer et enrober de graisse fraîche
- 12 GAA Changement d'huile dans le différentiel arrière (1,2 lt., voir note 5)
- 1 GAA Jumelles de ressort

Fig. 6

Clé du tableau de graissage

Lubrifiant		Températures escomptées	
		plus de 0° C	de + 5° C à - 23° C
OE	Huile de moteur	OE 30	OE 10
GO	Huile de transmission universelle	GO 90	GO 75
GAA	Graisse lubrifiante	GAA	GAA
HB	Huile de frein	HB	HB
PL	Huile protectrice	PL (moy.)	PL (spéciale)

Intervalles

D	= journallement
W	= chaque semaine
S	= chaque semestre
1	= 1 600 km
6	= 10 000 km
12	= 20 000 km

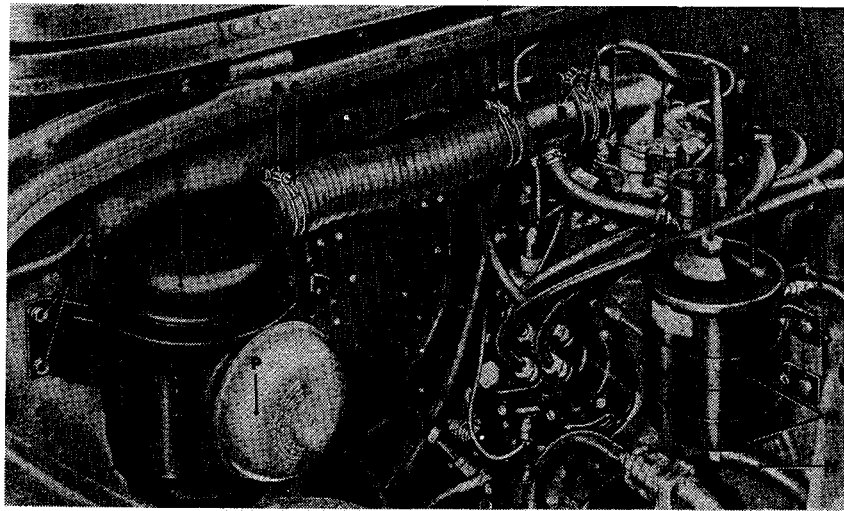


Fig. 7 Filtre d'air et d'huile

A	Filtre d'air	H	Couvercle de filtre d'huile
B	Vis	J	Tuyau flexible pour admission
C	Bride de flexible	K	Boîtier de filtre d'huile
D	Tuyau flexible, filtre d'air — tuyau d'admission d'air	L	Boulon
E	Flexible, tuyau d'admission d'air du carburateur	M	Support
F	Tubulure de remplissage d'huile	N	Flexible de sortie
G	Boulon pour couvercle de filtre d'huile	P	Filtre antérieur d'air avec déflecteur de pluie
		Q	Vis avec bague de sûreté

Pompe à eau et embrayage

Le roulement de la pompe à eau et la butée à billes de l'embrayage ont été graissés en fabrique lors de l'assemblage, graissage qui suffira pour toute la durée de ces organes.

Tachymètre et sa commande

Retirer une fois par an la corde de son enveloppe, la nettoyer soigneusement et la graisser avec un léger lubrifiant graphité.

Notes

1. **FILTRE D'AIR** et purge d'air (type à bain d'huile). A compléter journellement avec OE jusqu'à la marque. Tous les 1600 km nettoyer le boîtier et le remplir d'huile fraîche. Après chaque changement d'huile de moteur, désassembler le filtre et nettoyer toutes les pièces. Remplir de OE, toujours de la même viscosité que celle employée pour le moteur. En cas de travaux dans un terrain particulièrement poussiéreux, désassembler et nettoyer le filtre après chaque jour de travail.
2. **CARTER DE VILBREQUIN** (Carter inférieur). L'huile de moteur doit être vidangée tous les 3000 km ou chaque semestre, mais seulement quand le moteur est chaud. Après avoir fait le plein avec de l'huile fraîche, faire tourner le moteur pendant quelques minutes, puis vérifier de nouveau le niveau. Quand on emploie l'huile HD, veiller à ce que le thermostat fonctionne correctement, de manière que la température du moteur se maintienne au moins à 140° F.
ATTENTION: Vérifier si le manomètre de l'huile indique une pression.
3. **FILTRE D'HUILE**. Dévisser tous les 1600 km le bouchon de fermeture, afin de vidanger les dépôts. Déposer l'élément de filtre tous les 10 000 km ou chaque semestre à l'occasion du changement d'huile du moteur, nettoyer, contrôler puis remettre cet élément dans son boîtier préalablement nettoyé.
4. **ALLUMEUR**. Enduire chaque semestre la came d'un peu de GAA, verser en outre 1 à 2 gouttes de PL sur le pivot du linguet, de même que sur le feutre se trouvant sous le rotor. Déposer l'allumeur et enlever le bouchon de fermeture avec la mèche qui se trouvent sous l'écusson et lubrifier cette mèche avec de l'huile de protection. Remplir la cavité de GAA. Enfoncer la mèche, enlever l'excédent de graisse et visser le bouchon.
5. **CARTERS de TRANSMISSION et de DIFFERENTIEL**. Changement d'huile tous les 20 000 km ou chaque année une fois. Vidanger l'huile immédiatement après la fin du travail, c'est-à-dire quand elle est encore très chaude. Compléter le niveau avant la reprise du travail et nettoyer les purgeurs d'air chaque semaine et après chaque travail ayant été effectué dans l'eau ou dans la boue.

6. CARDANS et ROULEMENTS de FUSEE. Compléter le niveau d'huile tous les 1600 km. Quand les roues sont déposées pour renouveler le graissage des roulements, déposer également les fusées afin de pouvoir nettoyer également les carters de cardan et les pourvoir d'huile fraîche. Ne pas désassembler les joints de cardan des arbres de cardan.
7. ENDROITS à lubrifier avec la BURETTE. Lubrifier avec PL tous les 1600 km., la timonerie de frein à main, la timonerie de pédales d'embrayage et de frein et le crochet de tirage, pour autant que ce dernier n'est pas pourvu d'un graisseur.

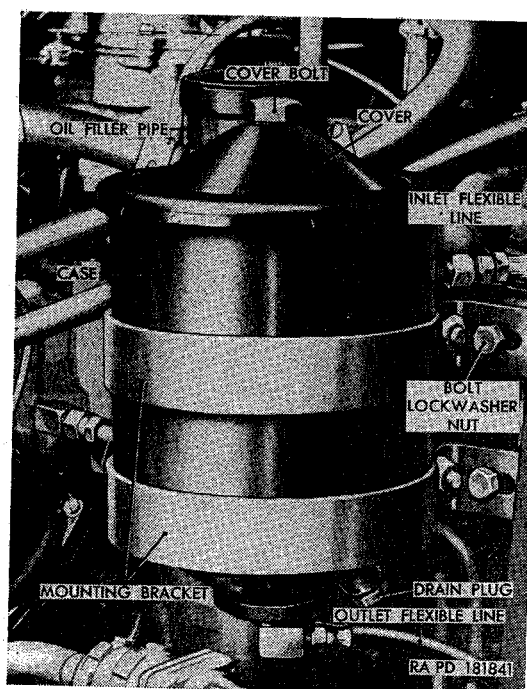


Fig. 8 Filtre d'huile, posé

Bolt, Lockwasher, Nut	= Vis, bague élastique, écrou
Case	= Boîtier
Cover	= Couvercle
Cover Bolt	= Boulon pour couvercle
Drain Plug	= Bouchon de vidange
Inlet Flexible Line	= Tuyau flexible d'admission
Mounting Bracket	= Support
Oil Filler Pipe	= Tubulure de remplissage
Outlet Flexible Line	= Tuyau flexible de sortie

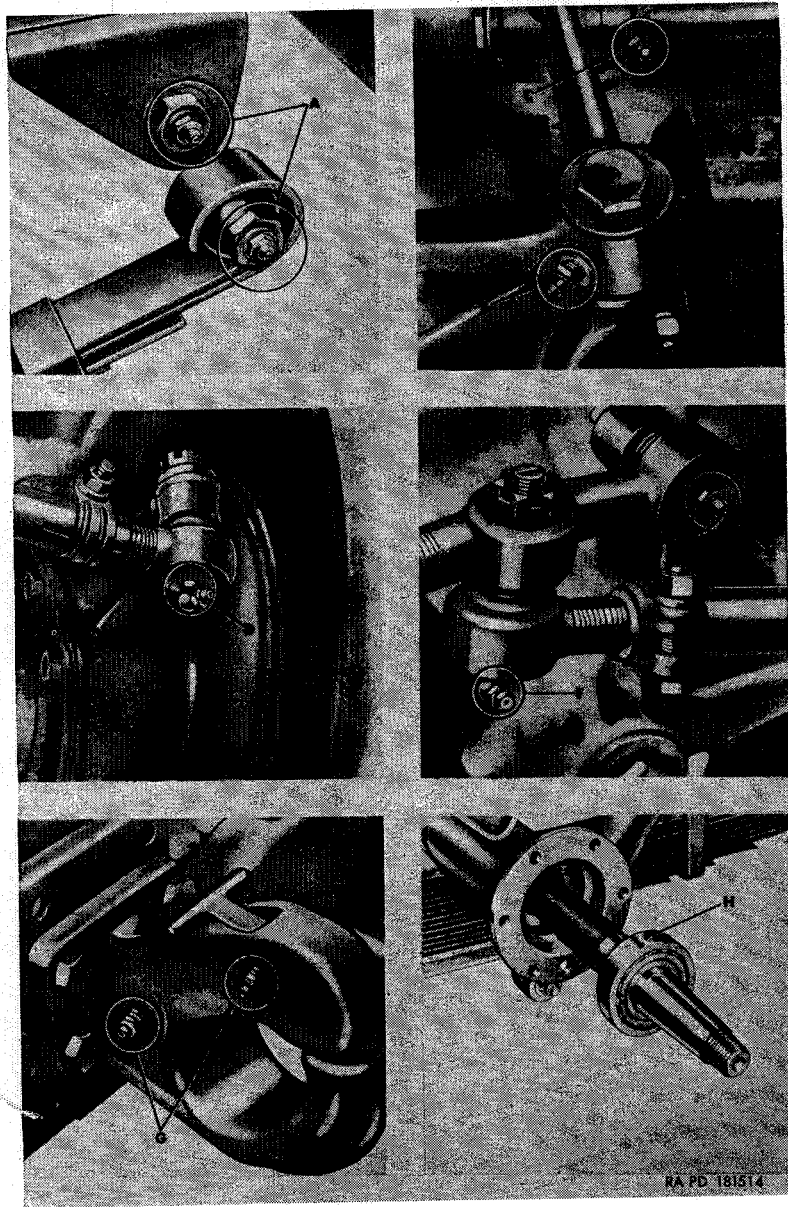


Fig. 9 Points de graissage localisés A à H

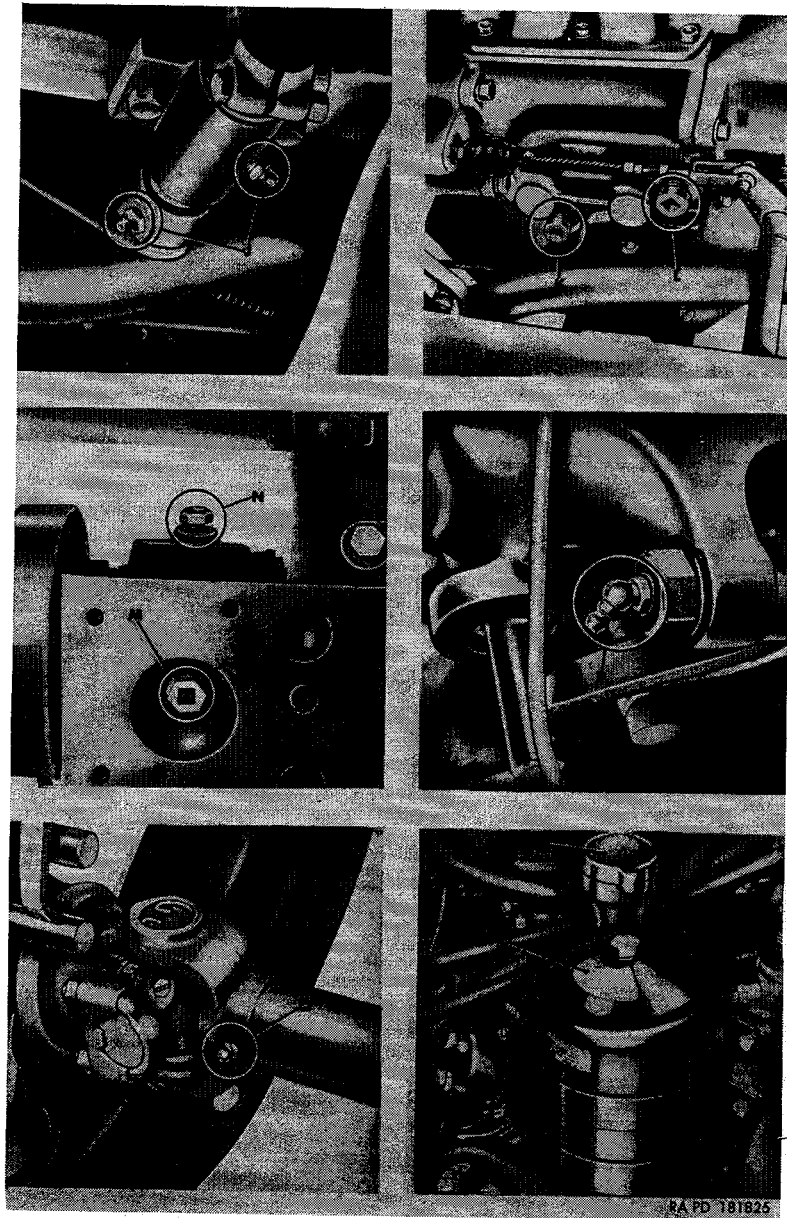


Fig. 10 Points de graissage localisés J à S

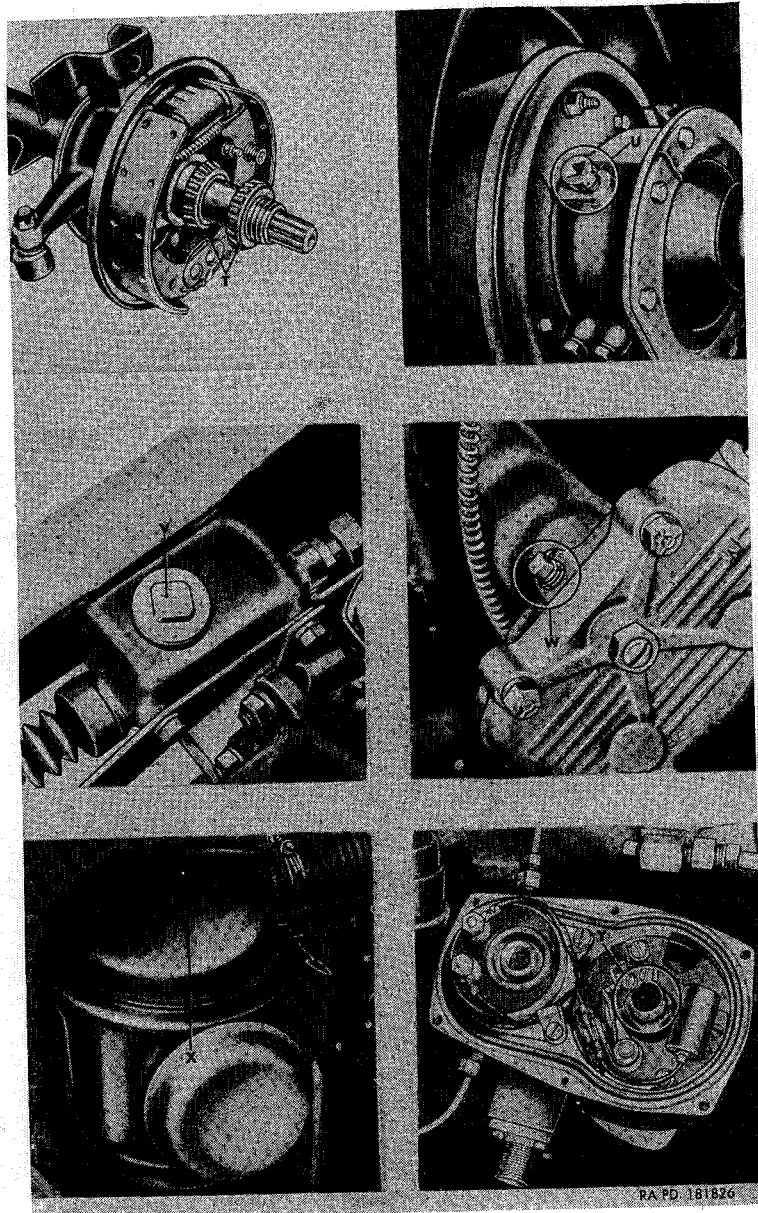


Fig. 11 Points de graissage localisés T à Y

8. NE PAS GRAISSER: Amortisseurs, ressorts, butée à billes d'embrayage et la pompe à eau.
9. PIECES A GRAISSER par le PERSONNEL D'ATELIER. Soupape de purgeur d'air, timonerie des gaz et du diffuseur, portée supérieure de la colonne de direction, dynamo, démarreur, bille de timonerie d'embrayage, guidage de la butée à billes d'embrayage, roulement de guidage du pignon principal de commande, câble de frein à main et corde du compteur kilométrique.

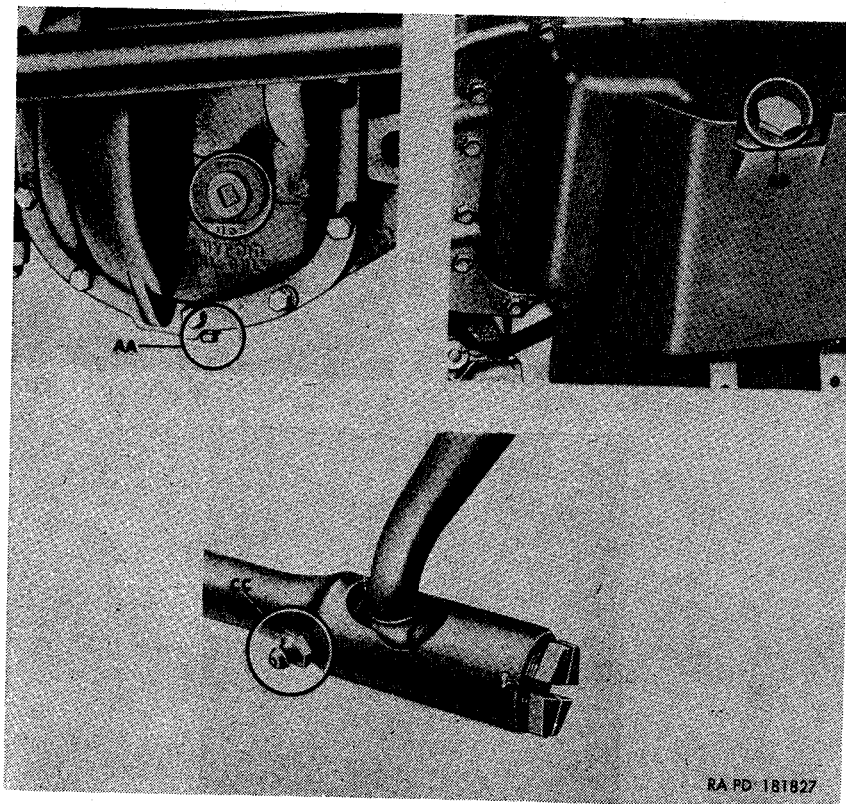


Fig. 12 Points de graissage localisés Z à CC

Le moteur à soupapes opposées „HURRICANE“

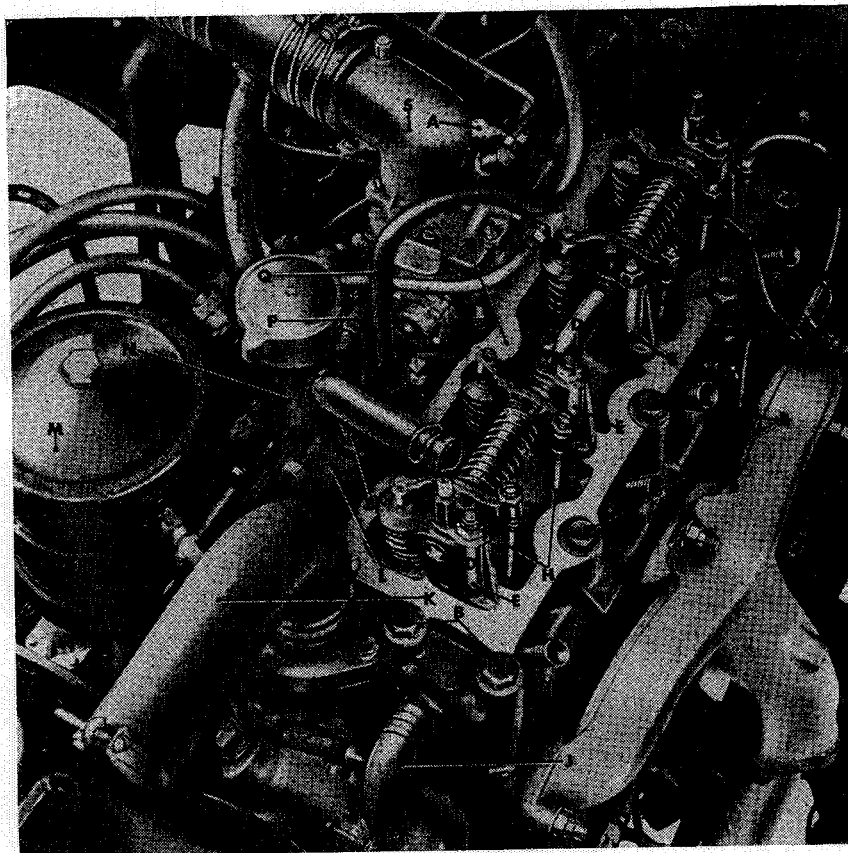


Fig. 13

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | Emetteur pour thermomètre | K | Tuyau flexible d'eau d'admission du radiateur |
| B | Vis | L | Support de filtre d'huile |
| C | Entretoise | M | Filtre d'huile |
| D | Ecrou de blocage | N | Tubulure de remplissage d'huile |
| E | Support de l'axe des culbuteurs | P | Conduite du purgeur du carter inférieur |
| F | Conduite d'huile carter inférieur-culasse | Q | Crochet pour la dépose |
| G | Levier coudé supérieur de timonerie des gaz | R | Flexible tuyau d'entrée d'air — tubulure de remplissage |
| H | Tige de poussoir | S | Carburateur |
| J | Flexible pour conduite de dérivation de la pompe à eau | T | Culasse |

Entretien

für das der sei ständig
Pour que le moteur soit constamment en bon état, il faut le soumettre deux fois par an à une révision, à laquelle on procédera de préférence au printemps et à l'automne. La révision comprend les points de contrôle et les travaux ci-après: Dévisser les bougies, les nettoyer soigneusement et contrôler les écartements des électrodes. Ils doivent être de 0,76 mm.

Nettoyer et resserrer les connexions de câbles de la batterie. De même les tresses de mise à la terre de la batterie et la liaison de masse à droite du moteur au support avant de ce dernier.

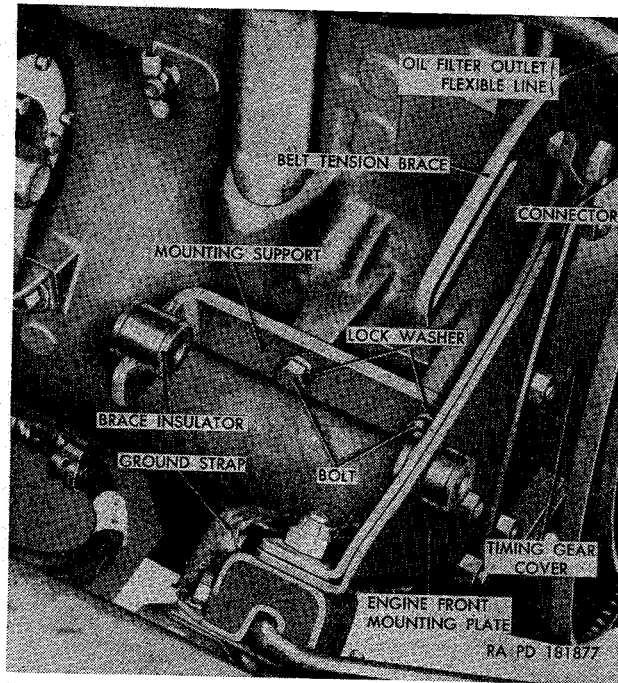


Fig. 14 Support de la dynamo

Belt Tension Brace	= Etrier tendeur de la courroie trapézoïdale
Bolt	= Boulon
Brace Insulator	= Isolation du support
Connector	= Raccord
Engine Front Mounting Plate	= Support avant du moteur
Ground Strap	= Tresse de mise à la terre
Lock Washer	= Bague élastique
Mounting Support	= Support
Oil Filter Outlet Pipe	= Conduite de vidange du filtre d'huile
Timing Gear Cover	= Couvercle du carter des engrenages de distribution

Enlever le couvercle du distributeur et contrôler les points de contact. La distance de rupteur doit être de 0,51 mm. Contrôler le jeu des soupapes. Il doit être, quand le moteur est froid, de 0,4 mm pour les soupapes d'échappement et de 0,46 mm pour les soupapes d'admission.

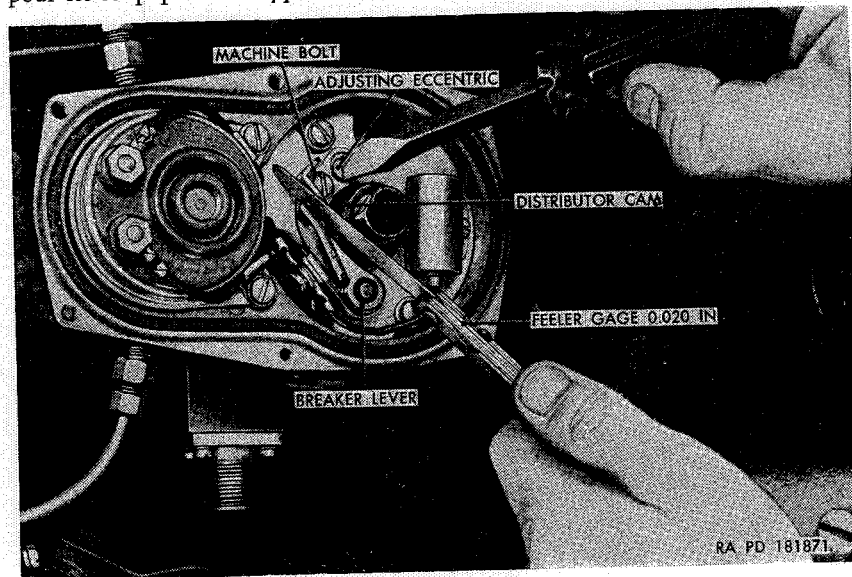


Fig. 15 Réglage des distances de contact

Adjusting Eccentric	= Excentrique de réglage
Breaker Lever	= Levier de rupteur
Distributor Cam	= Came de rupteur
Feeler Gage .020"	= Jauge d'épaisseur 0,51 mm
Machine Bolt	= Vis

Nettoyer le tamis-filtre d'essence et contrôler les raccords de conduites. Extraire et nettoyer la soupape de purgeur d'air du carter, fig. 20, page 37. Mettre en marche le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il soit bien chaud. Régler ensuite la vis de réglage du ralenti, jusqu'au moment où le moteur présente un régime de ralenti de 600 t/min., ce qui correspond à une vitesse du véhicule d'environ 9,6 km/h (en prise directe). Puis régler avec la vis de réglage du mélange du ralenti, fig. 29, page 49, de façon qu'au ralenti, le moteur tourne d'une façon douce et homogène.

Nota

S'il n'est pas possible d'obtenir une marche correcte du moteur, et si le défaut doit être recherché dans le carburateur, on fera appel au représentant Willys-Overland pour y remédier. Le traitement du carburateur est une entreprise très délicate. Il importe de ne rien changer à un carburateur si l'on ne possède pas des connaissances spéciales et les instruments de contrôle nécessaires.

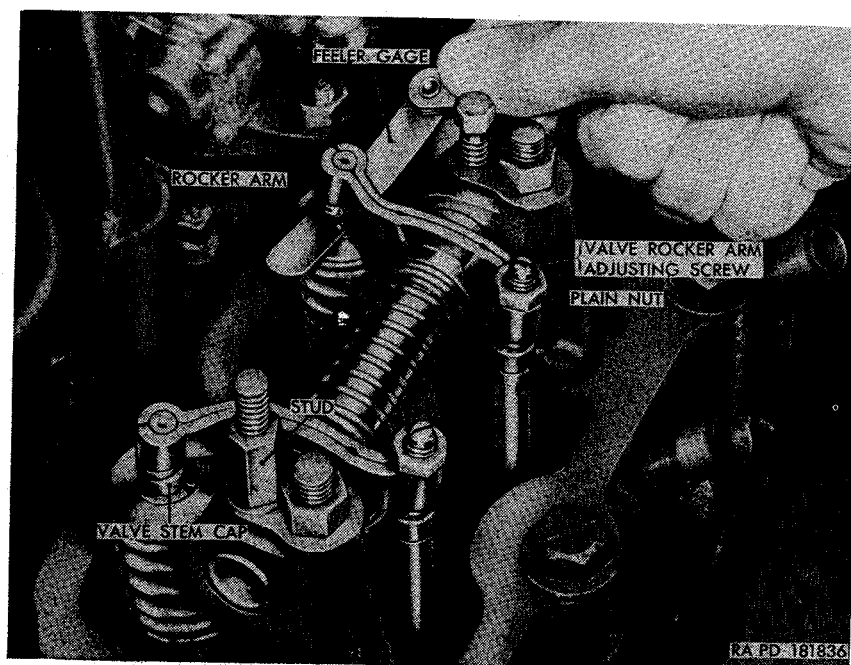


Fig. 16 Contrôle du jeu des soupapes d'admission

Feeler Gage	=	Jauge d'épaisseur
Plain Nut	=	Contre-écrou
Rocker Arm	=	Culbuteur
Stud	=	Boulon
Valve Rocker Arm Adjusting Screw	=	Vis de réglage
Valve Stem Cap	=	Chapeau de tige de soupape

Réglage des soupapes et de l'allumage

	Mesures du piston
	au Pmh
Admission ouvre 9° avant Pmh	0,991
Admission ferme 50° après Pmb	95,81
Echappement ouvre 47° avant Pmb	96,49
Echappement ferme 12° après Pmh	1,37
Point d'allumage 5° avant Pmh	
Ordre d'allumage	1—3—4—2
Réglage du poussoir de soupape pour le contrôle de la distribution	0,66 mm
Nombre de dents de la couronne du démarreur	124

Réglage de l'allumage

Les marques nécessaires pour le réglage de l'allumage se trouvent sur la poulie en V, en regard des marques correspondantes sur le couvercle du carter de distribution.

Avant d'entreprendre le réglage, nettoyer les contacts de rupteur et les régler à 0,51 mm. Déposer toutes les bougies sauf la première. Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le premier piston se trouve en course de compression, ce que fait constater la résistance qui en résulte.

Puis enlever aussi la première bougie, et faire tourner le moteur jusqu'à ce que les marques sur la poulie en V et le couvercle du carter de distribution s'alignent l'une avec l'autre, ce qui donne la position correcte pour le point d'allumage. Desserrer ensuite la vis de réglage du distributeur. Ce dernier doit être tourné dans la direction du premier raccordement de câble d'allumage, jusqu'au moment où les contacts se séparent tout juste. Pour régler l'allumage en avance

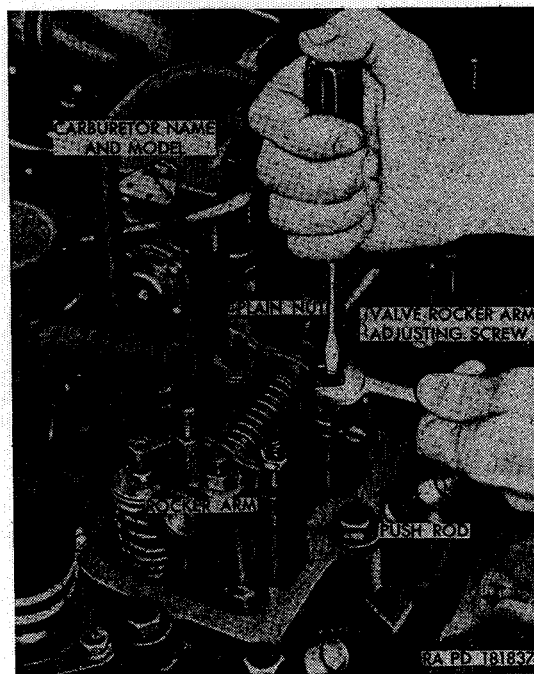


Fig. 17 Réglage de jeu des soupapes d'admission

Carburetor Name and Model	.....	Nom et modèle du carburateur
Plain Nut	.....	Contre-écrou
Push Rod	.....	Tige de poussoir
Rocker Arm	.....	Culbuteur
Valve Rocker Arm Adjusting Screw	.....	Vis de réglage

faire pivoter le distributeur dans le sens des aiguilles d'une montre; pour retarder l'allumage, le faire pivoter en sens contraire. Serrer de nouveau la vis de réglage. Après le réglage, faire tourner le vilebrequin de deux tours entiers, puis répéter le contrôle du réglage du point d'allumage.

Le réglage de l'allumage doit être précis, si l'on tient à ce que le moteur donne le maximum de sa puissance. Les indications ci-dessus visent à permettre au conducteur de remédier lui-même à une panne. Il se recommande cependant que le contrôle soit effectué par le représentant de WILLYS, car ce dernier peut à l'aide d'une lampe de réglage de l'allumage contrôler l'avance à l'allumage également lorsque le moteur est en marche.

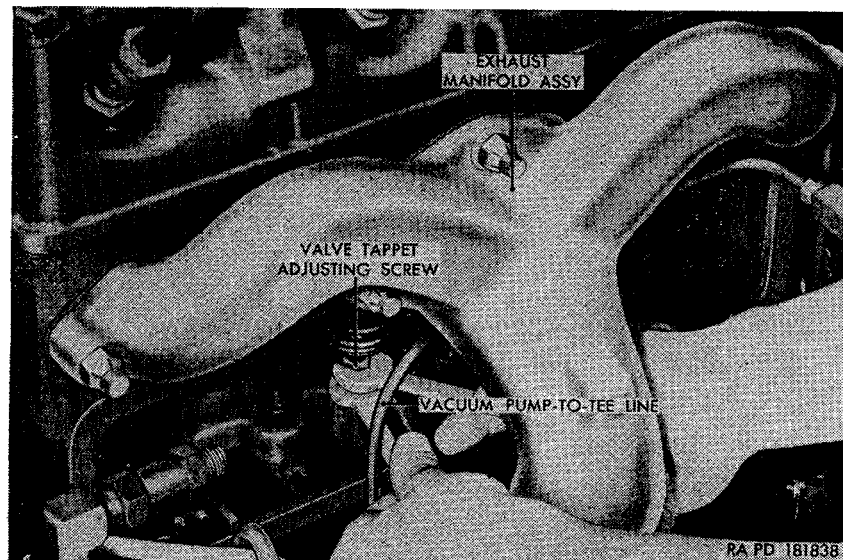


Fig. 18 Réglage du jeu des soupapes d'échappement

Exhaust Manifold Assy	= Collecteur d'échappement
Vacuum Pump to Tee Line	= Conduite Pompe à dépression — pièce en T
Valve Tappet Adjusting Screw	= Vis de réglage des poussoirs de soupapes

Le moteur ne part pas

S'il arrive que le moteur s'arrête tout-à-coup ou s'il ne part pas, il sera possible de découvrir ce dérangement en se basant sur les données ci-après. Voir aussi «Sources d'erreurs possibles», page 94.

1. Contrôler si l'essence pénètre dans le carburateur. Au cas où le dérangement réside dans l'adduction d'essence, consulter le chapitre «Aménagement du carburant», page 48. Vérifier en outre si l'interrupteur d'allumage est enclenché.

2. Contrôler les raccordements des câbles d'allumage quant à leur propreté et leur serrage.
3. Vérifier si les contacts du distributeur fonctionnent correctement, s'ils présentent une surface de contact suffisamment grande et le jeu correct de 0,51 mm. Si les surfaces de contact sont rugueuses, les égaliser avec une lime pour rupteur, ou bien monter de nouveaux contacts.
4. Contrôler le couvercle du distributeur et le rotor, pour fissures, carbonisation ou endroits brûlés. Faire remédier, cas échéant, à ces défauts.
5. Contrôler si le courant électrique arrive aux contacts. Pour effectuer cette vérification, enclencher l'interrupteur d'allumage, enlever le couvercle du

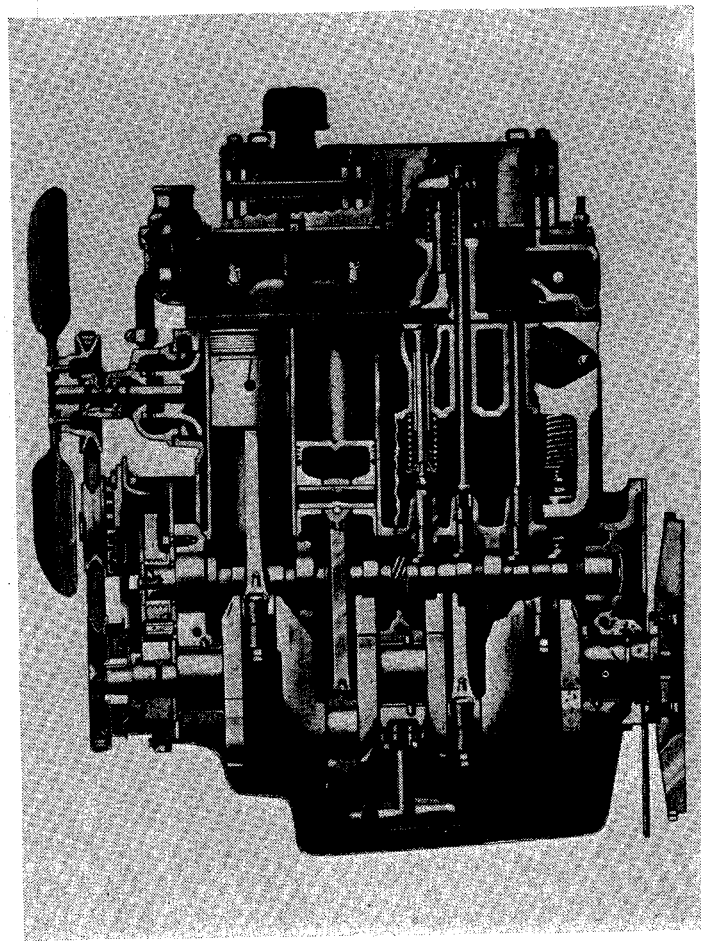


Fig. 19 Vue latérale du moteur

distributeur et faire tourner le moteur jusqu'à ce que les contacts soient ouverts. Ensuite appliquer une extrémité d'un fil métallique sur le bras du rupteur et toucher avec l'autre extrémité du fil une surface propre et dénudée du moteur. Si l'on n'observe aucun crachement d'étincelles, il faut conclure à un circuit de courant d'allumage défectueux, ou interrompu, ou encore à un court-circuit.

Lorsque le contrôle précité du circuit primaire fait constater, par la formation d'étincelles, que celui-ci est en ordre, il faut alors rechercher le défaut ailleurs. On examinera le circuit secondaire de la façon suivante:

6. Enlever le couvercle du distributeur et faire tourner le moteur jusqu'à ce que les contacts du rupteur s'appliquent. Puis enclencher l'interrupteur d'allumage et enlever du couvercle du distributeur le câble à haute tension partant de la bobine d'allumage vers le distributeur, et le tenir à environ 3 mm d'une surface propre et dénudée du moteur, tout en ouvrant et en refermant avec le doigt les contacts de rupteur rapidement, c'est-à-dire brièvement et vivement. S'il se produit alors une étincelle couleur d'une flamme, la bobine est en bon état. L'absence d'une étincelle signifie que l'enroulement secondaire dans la bobine est interrompu, alors qu'une étincelle maigre, faible, indique un court-circuit à l'intérieur de la bobine, une connexion lâche avec le condensateur ou un condensateur défectueux. Un dérangement dans le condensateur se signale également par des contacts de rupteur fortement brûlés. Si l'on constate une étincelle faible et maigre, examiner tout d'abord le condensateur. On s'assure que les vis sont bien serrées et qu'il y a un bon contact avec le boîtier du distributeur. De même si le fil de connexion aux contacts est rompu ou desserré. Si le montage du condensateur et de ses connexions se trouvent être en règle, monter un nouveau condensateur, ce qui localisera alors les défauts soit à la bobine d'allumage, soit au condensateur remplacé. Ni le condensateur, ni la bobine d'allumage ne peuvent être réparés. S'ils sont endommagés, il faut les remplacer.

Portée du moteur

Les portées du moteur en caoutchouc, fixées aux longerons latéraux et à la plaque de support, empêchent les mouvements en avant et en arrière du moteur et lui permettent d'autre part des oscillations latérales et verticales, ce qui absorbe les vibrations à la source et les neutralises. Ces portées doivent être bien assujéties. Un moteur mal fixé se met à vibrer, provoque des claquements dans l'embrayage et un niveau d'essence trop élevé dans le carburateur.

Le caoutchouc des portées du moteur isole celui-ci en partie du châssis de véhicule. Afin de garantir néanmoins une liaison électrique parfaite entre moteur et châssis, on a monté au support du moteur de gauche, à l'avant, sous la dynamo, un câble de masse, voir fig. 14, page 30. Les vis de fixation de cette connexion doivent toujours être propres et bien serrées. Une connexion lâche

ou faible cause un démarrage difficile du moteur, une puissance de charge réduite de la dynamo ou un fonctionnement paresseux du démarreur.

Flotteur dans le carter inférieur pour la circulation d'huile

Le flotteur destiné à l'aspiration de l'huile est fixé dans le carter inférieur au moyen de 2 vis. Il est construit de telle sorte, qu'il reste toujours à la surface du niveau d'huile, empêchant ainsi une circulation d'eau et d'impuretés. Ce flotteur y compris son filtre et son tuyau doivent être démontés une fois l'an et débarrassés, à l'aide d'un liquide de nettoyage approprié, des dépôts qui se sont accumulés. Au réassemblage, il faut monter un joint d'étanchéité neuf entre le support du flotteur et le carter inférieur. Un défaut d'étanchéité à cet endroit donnerait lieu à une entrée d'air dans le tuyau d'aspiration, ce qui provoquerait une chute de pression d'huile.

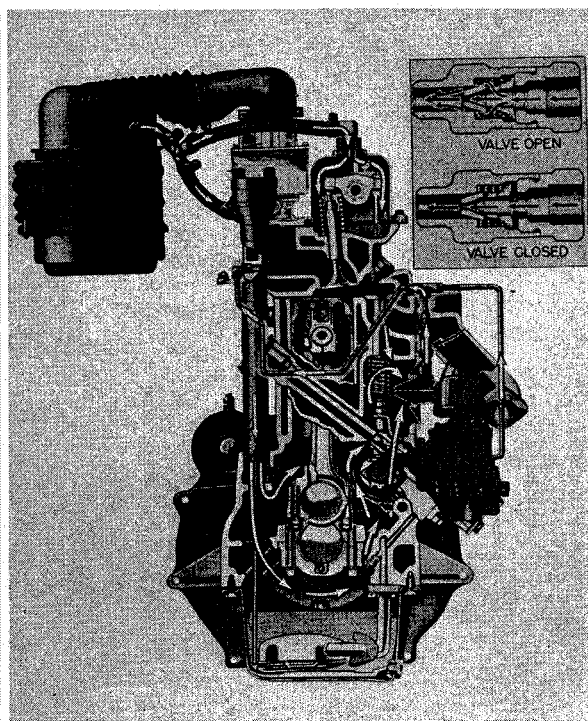


Fig. 20 Purge d'air du carter inférieur

Valve closed = Soupape fermée Valve open = Soupape ouverte

Purge d'air du carter inférieur

Le système de purge d'air du carter inférieur (de vilebrequin) garantit une circulation d'air radicale et efficace, ce qui réduit à un minimum la formation des fèces d'huile. Le carter inférieur est purgé de l'air par un circuit fermé qui conduit dans ce carter et au tuyau collecteur d'admission après avoir traversé un filtre d'air, la tubulure de remplissage d'huile et le carter des culbuteurs. Cette ventilation est commandée par une soupape, fixée sur le couvercle de soupape et reliée en même temps au collecteur d'admission. L'air purifié est aspiré par la tubulure de remplissage d'huile dans l'espace des culbuteurs au moyen d'un flexible de liaison venant du filtre d'air. Toutes les vapeurs produites dans le carter de vilebrequin sont ainsi évacuées et brûlées. Il faut contrôler s'il n'y a aucun défaut d'étanchéité entre le filtre d'air, la tubulure de remplissage d'huile et le couvercle du carter des culbuteurs. Le joint de la tubulure de remplissage d'huile doit être en bon état et le couvercle bien fermé et assuré. A l'occasion d'une révision du moteur ou du rodage des soupapes on déposera cette soupape régulatrice et on la nettoiera consciencieusement. Quand la soupape est encrassée par suite de carbonisation, le système de purge d'air ne fonctionne plus. Si cette soupape ne s'applique pas bien sur son siège il n'est pas possible d'obtenir un ralenti correct.

Téléthermomètre

Le thermomètre qui se trouve à l'angle inférieur gauche de l'emplacement des instruments, indique des températures allant de 60° à 260° F. Cet instrument fonctionne par voie électrique, étant relié par un câble à l'émetteur plongeant dans le circuit d'eau de refroidissement. La température normale de fonctionnement est de 160° à 180° F. Si la température monte subitement pendant le réchauffage ou pendant le travail, il faut arrêter immédiatement le moteur. On en recherchera la cause en se conformant aux indications contenues au chapitre «Sources d'erreurs possibles». On procédera de même si la température reste en-dessous de 140° F.

L'entretien

ATTENTION: Ne jamais laisser marcher le moteur dans un garage fermé. Les gaz d'échappement contiennent de l'oxyde de carbone (gaz très toxique, qui est mortel), il ne faut donc jamais laisser le moteur en marche plus ou moins longtemps dans un petit garage fermé. En ouvrant portes et fenêtres, on peut diminuer considérablement le danger. Il est cependant plus sûr de parquer le véhicule en plein air quand on veut mettre en marche le moteur pour procéder à des travaux de réglage.

Contrôle

Le vieux proverbe «mieux vaut prévenir que guérir» ne saurait mieux s'adapter à tout ce qui concerne l'entretien d'un véhicule à moteur. L'importance d'un

contrôle régulier et systématique ne sera jamais assez souligné. De petites défauts qui semblent négligeables au début peuvent s'accroître par la suite et occasionner de coûteuses réparations, si l'on n'y remédie pas tout de suite. Un contrôle régulier et la réparation immédiate de tous les dommages que l'on constate, réduisent considérablement les frais d'entretien et permettent d'éviter des mécomptes dans la disponibilité du véhicule et la baisse de son rendement. Dans les chapitres qui suivent, nous expliquons comment des réparations peu importantes et des réglages, ainsi que des travaux préventifs d'entretien peuvent être entrepris. Pour des remises en état plus importantes, nous vous conseillons, dans votre propre intérêt, d'avoir recours au représentant de WILLYS-OVERLAND.

Réglage du préchauffage du mélange

Les collecteurs d'admission et d'échappement sont disposés de telle façon que les gaz chauds d'échappement peuvent être utilisés pour chauffer la conduite d'admission, ce qui abrège la durée de la mise à contribution du diffuseur au moment du réchauffage du moteur. On réalise en même temps un meilleur



Fig. 21 Volet de préchauffage

- | | | | |
|------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 Clavette | 3 Axe | 5 Rondelle bimétallique | 7 Ressort du thermostat |
| 2 Ecrou | 4 Vis de bloquage | 6 Contrepoids | 8 Butée métallique |

fonctionnement du moteur pendant le préchauffage. La soupape de commande du chauffage contrôle la quantité de gaz d'échappement qui doit être dérivée pour le chauffage de la conduite d'admission, d'où résulte une meilleure vaporisation du carburant. Cette commande est entièrement automatique. L'axe du volet doit pouvoir pivoter librement dans la conduite d'admission. Veiller à ce que le ressort du thermostat 7 se trouve au-dessus de la butée métallique 8.

Pompe à huile avec sa commande

La pompe à huile est équipée avec une soupape de surpression contrôlant la pression maximum pour tous les régimes du moteur. La pression d'huile minimum suffisant encore tout juste est, au ralenti et avec le moteur chaud, de 10 psi; pour les conditions de marche il faut par contre une pression de 30 à 35 psi. La pression peut être réglée par l'enlèvement ou l'adjonction de rondelles d'épaisseur entre le ressort du piston de la soupape et le bouchon de ferme-

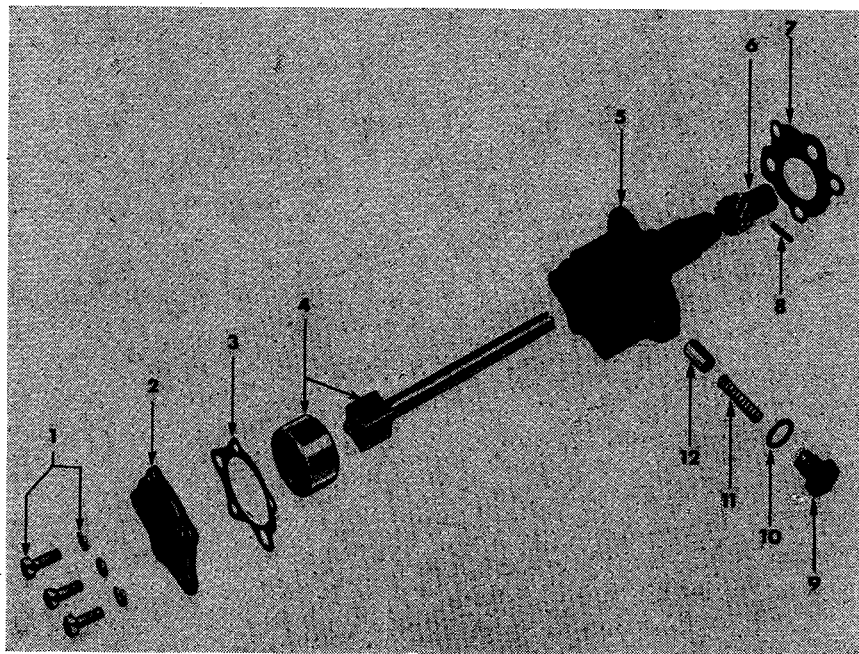


Fig. 22 Pompe à huile

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 Vis de couvercle | 8 Broche d'entraînement |
| 2 Couvercle | 9 Bouchon de fermeture de la soupape de surpression |
| 3 Joint d'étanchéité | 10 Joint annulaire |
| 4 Rotors extérieur et intérieur | 11 Ressort régulateur de pression |
| 5 Corps de pompe | 12 Piston |
| 6 Pignon d'entraînement | |
| 7 Joint d'étanchéité | |

ture. Pour augmenter la pression, il faut ajouter des rondelles, pour l'abaisser, il faut en enlever.

L'arbre de la pompe à huile entraîne non seulement cette dernière mais aussi le distributeur d'allumage. S'il faut déposer la pompe, enlever d'abord le couvercle du distributeur et noter la position exacte du rotor, pour qu'à la repose,

la pompe puisse être montée dans la position correcte, faute de quoi il en résulterait un dérèglement du point d'allumage. A la pose de la pompe, veiller à ce que la languette de l'arbre du distributeur s'engage correctement dans la rainure de l'arbre de la pompe.

Afin de ne pas dérégler l'allumage pendant l'assemblage, le pignon d'entraînement de la pompe doit s'engrener correctement dans le pignon d'entraînement de l'arbre à cames, pour que la languette de l'arbre de la pompe et la fente de l'arbre du distributeur prennent également leur position correcte. S'il est néanmoins nécessaire de régler à nouveau l'allumage, procéder comme il est expliqué aux pages 32—34.

La dynamo

La dynamo, agrégat étanche, présente deux balais, et fournit un courant d'une intensité de 25 ampères à une tension de 24 volts. La commande est assurée par une paire de courroies trapézoïdales, qui entraînent aussi la pompe à eau. Un régulateur consistant en 3 unités, pourvoit à l'enclenchement et au déclenchement, ainsi qu'à la quantité et à l'intensité de courant, nécessaires selon les besoins du moment. La quantité de courant de charge nécessaire pour la batterie, quand elle est complètement chargée est — comme on peut le constater à l'ampèremètre — faible, elle s'accroît en conséquence, plus la batterie doit être rechargée.

En général, il n'est pas recommandable de procéder à des réparations à la dynamo quand on manque d'expérience et d'équipement pour ce genre de travail. On pourra cependant procéder à quelques réglages n'exigeant pas un outillage spécial, que nous énumérons ci-après. Mais avant d'entreprendre n'importe quel travail à cette machine, il importe de déconnecter les batteries.

Si la dynamo cesse de charger, contrôler tous les raccordements des câbles et des fils de charge et s'assurer qu'il sont propres et bien serrés. Examiner aussi le collecteur et les balais. Un collecteur encrassé ou terni peut être nettoyé en y appliquant un morceau de papier de verre No. 00 pendant que le moteur tourne au ralenti. N'employer ni toile d'émeri ni carborundum.

Les balais doivent être mobiles dans leurs porte-balais. Les remplacer s'ils sont fortement usés ou s'ils sont imbibés d'huile. Une formation exagérée d'étincelles entre les balais et le collecteur indique généralement une position défectueuse de ces balais ou une trop forte isolation du mica entre les segments du collecteur. On peut corriger un contact insuffisant en fixant autour du collecteur une bande de papier de verre No. 00, l'abrasif contre les balais. Après ces opérations, débarrasser la dynamo des particules de charbon et de poussières au jet d'air.

Si ces mesures ne donnent pas un résultat satisfaisant, confier le remise en état de la dynamo au représentant de WILLYS-OVERLAND.

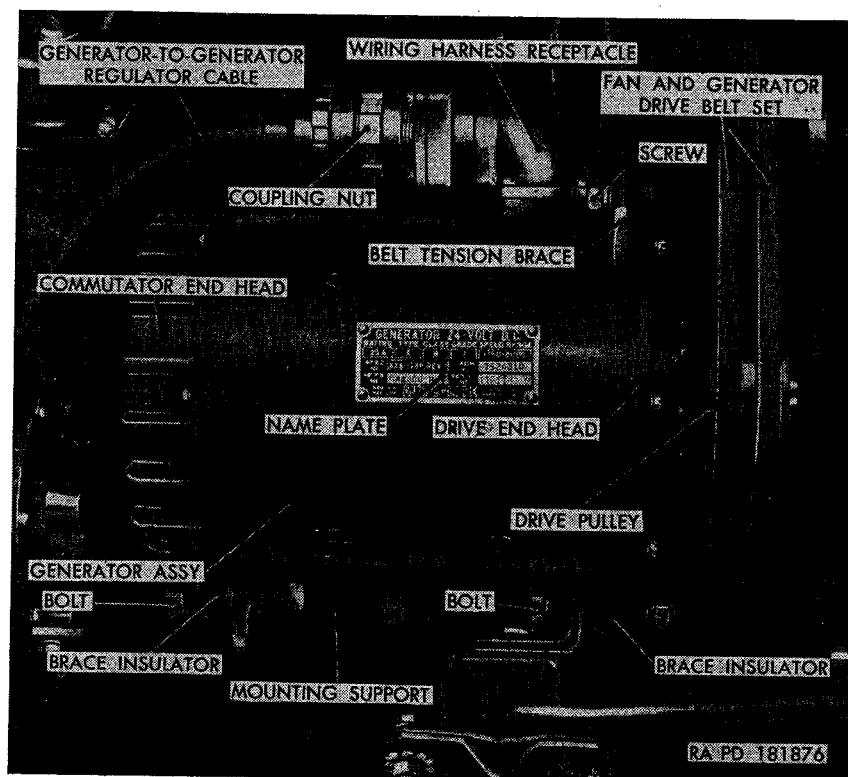


Fig. 23 Dynamo

Bolt	= Boulon
Brace Insulator	= Isolation du support.
Commutator End Head	= Plaque terminale du côté collecteur
Coupling Nut	= Ecrou pour accouplement
Drive End Head	= Plaque terminale du côté entraînement
Fan and Generator Drive Belt Set	= Paire de courroies trapézoïdales
Generator Assy	= Dynamo
Generator to Generator Regulator Cable	= Câble de liaison dynamo-régulateur
Mounting Support	= Support
Name Plate	= Plaque d'identité
Screw	= Vis
Wiring Harness Receptacle	= Accouplement des câbles

Régulateur de tension

Avant de procéder à n'importe quel travail au régulateur de tension, déconnecter les batteries. Observer les avertissements figurant sur le couvercle du régulateur et sur la partie supérieure du garde-boue avant de droite.

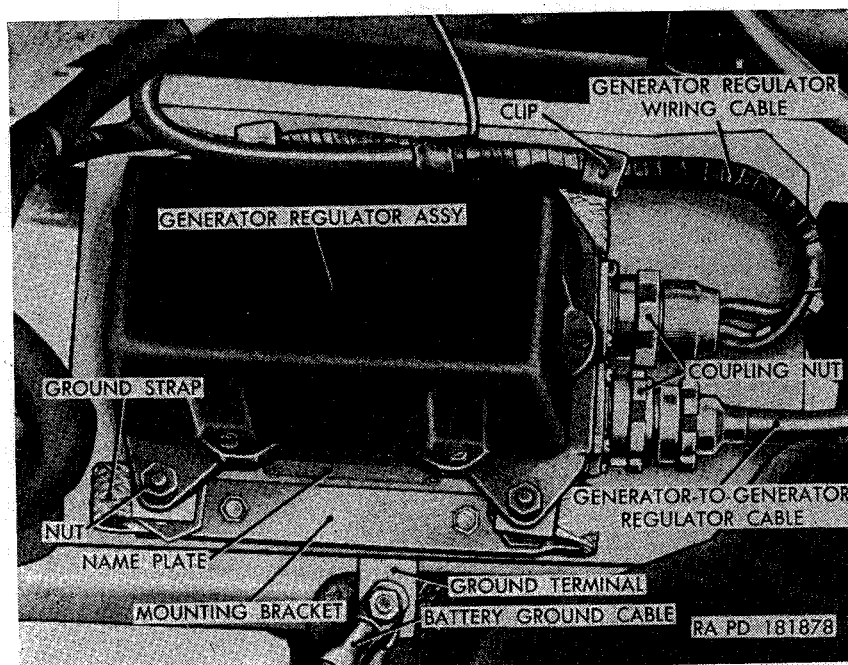


Fig. 24 Régulateur, posé

Battery Ground Cable	= Câble de masse de la batterie
Clip	= Attache
Coupling Nut	= Ecrou pour accouplement
Generator Regulator Assy	= Régulateur
Generator Regulator Wiring Cable	= Câble de régulateur
Generator to Generator Regulator Cable	= Câble de liaison dynamo — régulateur
Ground Strap	= Tresse de mise à la terre
Ground Terminal	= Raccordement de mise à la terre
Mounting Bracket	= Support
Name Plate	= Plaque d'identité
Nut	= Ecrou

Le régulateur doit être réglé avec la plus grande précision. On tiendra compte des conditions de température, ainsi que des valeurs de voltage et d'intensité. Si le régulateur est dérangé, on le remplacera par un neuf, ou on s'adressera au représetant de WILLYS-OVERLAND.

L'allumeur avec bobine d'allumage

L'allumeur pourvoit à ce que l'allumage ait toujours lieu dans le bon cylindre et au moment précis. Le rupteur ouvre et ferme le circuit primaire exactement au moment voulu pour l'allumage.

Pour réaliser un fonctionnement parfait, il faut que le chapeau de l'allumeur soit toujours tenu propre. S'assurer périodiquement s'il présente des fissures, des dépôts charbonneux et des traces de brûlures. Ne pas négliger non plus les serre-fils de haute tension fortement corrodés. Remplacer le chapeau d'allu-

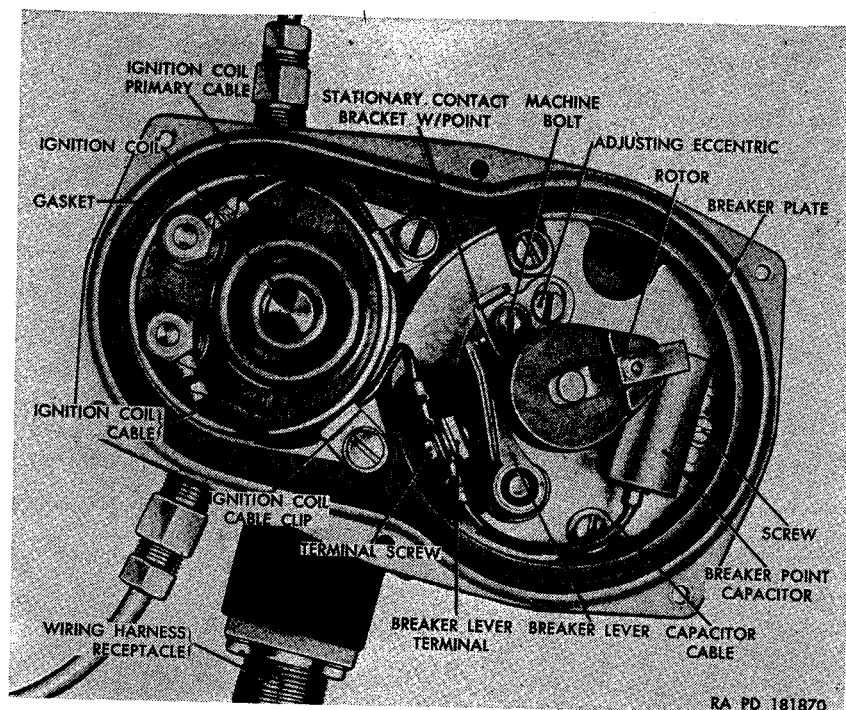


Fig. 25 Allumeur avec bobine, sans chapeau

Adjusting Eccentric	= Excentrique de réglage
Breaker Lever	= Linguet de rupteur
Breaker Lever Terminal	= Jonction de linguet de rupteur
Breaker Point Capacitor	= Condensateur
Breaker Plate	= Plaque de rupteur
Capacitor Cable	= Câble de condensateur
Gasket	= Joint d'étanchéité
Ignition Coil	= Bobine d'allumage
Ignition Coil Cable	= Câble de bobine d'allumage
Ignition Coil Cable Clip	= Attache de câble
Ignition Coil Primary Cable	= Câble primaire de bobine d'allumage
Machine Bolt	= Vis
Rotor	= Rotor
Screw	= Vis
Stationary Contact Bracket w/Point	= «Enclume» de rupteur avec contact
Terminal Screw	= Vis pour raccordement
Wiring Harness Receptacle	= Accouplement pour câble

meur si l'on constate l'une ou l'autre de ces défécruosités. Vérifier si le rotor présente des fissures, et si l'extrémité du doigt métallique révèle des brûlures anormalement fortes. L'usure normale du rotor se traduit par la brûlure des doigts métalliques. Par contre, si l'on constate des traces de brûlures au-dessus du rotor, cela signifie que le rotor est trop court et qu'il doit être remplacé. Dans ce cas, le segment du chapeau d'allumeur est ordinairement également brûlé à sa surface horizontale et il faut aussi remplacer le chapeau. Les points de contact de l'allumeur doivent être propres et ne pas présenter des

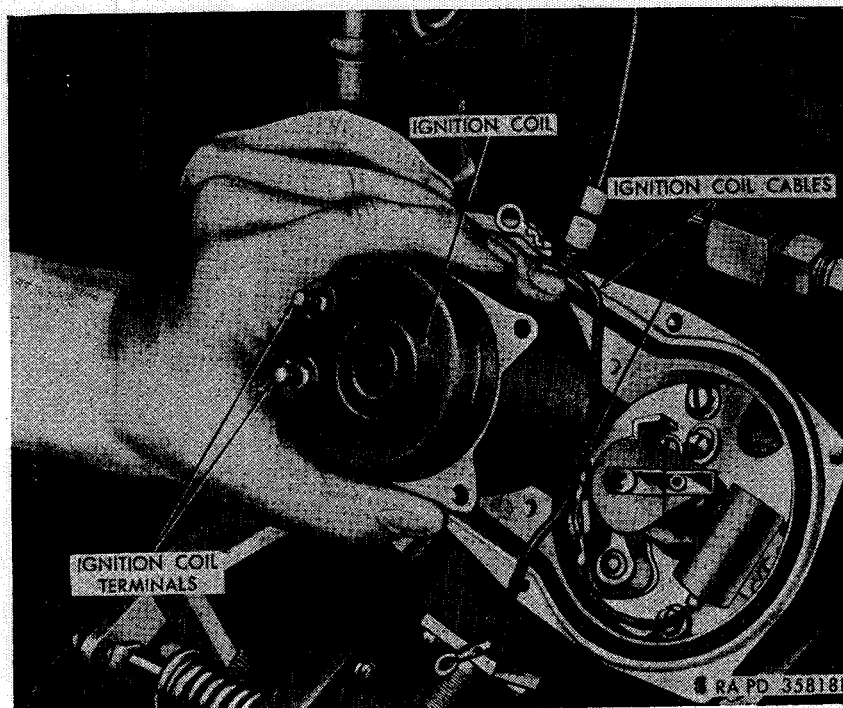


Fig. 26 Dépose de la bobine d'allumage

Ignition Coil	=	Bobine d'allumage
Ignition Coil Cables	=	Câble de la bobine d'allumage
Ignition Coil Terminals	=	Connexions des câbles de la bobine d'allumage

traces de brûlures et de corrosion. Le jeu des contacts doit être réglé à 0,51 mm. Au réglage, il faut veiller à ce que le bloc en fibre du linguet repose sur l'un des points élevés de la came. Les contacts de rupteur sont réglés par le desserrage de l'écrou de blocage et la rotation de la vis à tête excentrique. Répéter l'examen du jeu des contacts après le serrage de la vis de blocage. Voir fig. 15, page 31.

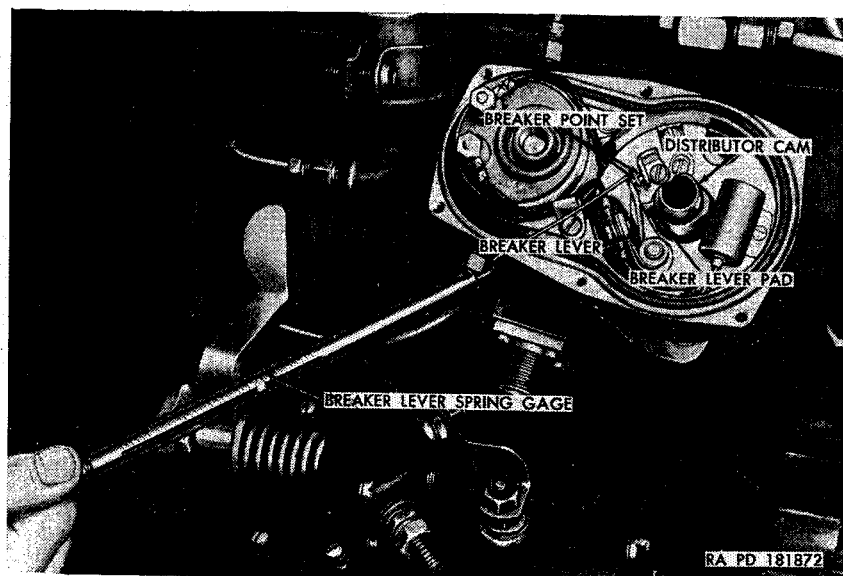


Fig. 27 Mesurage de la force du ressort du linguet de rupteur

Breaker Lever	=	Linguet de rupteur
Breaker Lever Pad	=	Bloc en fibre du linguet
Breaker Lever Spring Gage	=	Balance à ressort
Breaker Point Set	=	Contacts de rupteur
Distributor Cam	=	Came de distributeur

S'il faut monter de nouveaux contacts, on les réglera de manière que le contact se fasse au centre des surfaces de ces contacts. Le support stationnaire de contact (enclume) doit être plié, en vue d'un réglage correct. La force du ressort du linguet, qui doit être de 480 à 560 gr., sera en outre vérifiée à l'aide d'une balance à ressort, comme l'indique la fig. 27.

Bougies

L'écartement des électrodes de bougies est à régler à 0,76 mm. Un trop grand écartement occasionne des ratés, notamment quand le régime est élevé et quand on conduit à pleins gaz, alors qu'un écartement trop petit donne un mauvais ralenti. Les écartements uniformes assurent une marche régulière et douce du moteur. Il se recommande de remplacer les bougies à intervalles de 16 000 km., car elles perdent leur efficacité par l'usure.

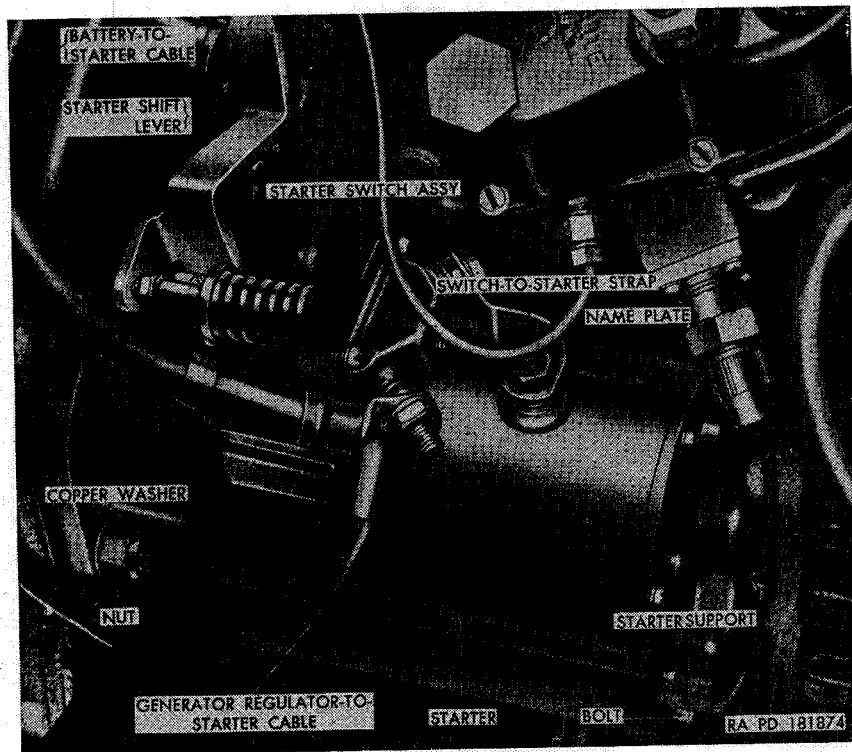


Fig. 28 Démarreur posé

Battery to Starter Cable	= Câble batterie — démarreur
Bolt	= Boulon
Copper Washer	= Rondelle en cuivre
Generator Regulator to Starter Cable	= Câble de liaison régulateur — démarreur
Name Plate	= Plaque d'identité
Nut	= Ecrou
Starter	= Démarreur
Starter Shift Lever	= Bras d'enclenchement
Starter Support	= Support de démarreur
Starter Switch Assy	= Interrupteur de démarreur
Switch to Starter Strap	= Nervure de liaison

Le démarreur

Le démarreur n'exige aucun entretien, ses roulements ayant été munis de graisse à l'assemblage, ce qui est suffisant jusqu'à la prochaine révision de l'agrégat.

Une commande Bendix améliorée a pour effet de maintenir le pignon engrené et de ne le désengrener qu'après qu'un régime prédéterminé ait été atteint. Cette

commande ne peut être ni réglée ni réparée, elle doit être remplacée en cas de dérangement.

Lors de l'actionnement du démarreur, les dents du pignon s'engrènent mécaniquement dans la denture du volant, avant que la liaison électrique de l'interrupteur du démarreur ne s'opère. Dès que le moteur part, le volant fait tourner plus rapidement le pignon du démarreur. La roue libre montée dans le pignon empêche que l'induit acquiert de force une vitesse de rotation plus élevée, ce qui le détruirait à cause de la force d'inertie.

Le système de carburant

Le système de carburant comprend le réservoir à essence, les conduites, la pompe, le carburateur, le filtre d'air et ses liaisons.

Les travaux d'entretien les plus importants consistent à maintenir tout le système en état de propreté et exempt d'eau, ainsi qu'en des contrôles périodiques pour détecter des fuites éventuelles.

Si le véhicule est mis hors de service pendant un temps prolongé, il faut vidanger complètement le système. Puis on met en marche encore une fois le moteur pour vider complètement le carburateur. Cette vidange évite l'oxydation du carburant, laquelle occasionne des dépôts de gomme dans tout le système.

Cette gomme, qui ressemble à une couche dure de vernis, peut donner lieu au dérangement des soupapes et de la pompe à essence, au collage du pointeau et à l'obstruction du filtre. Ces dépôts peuvent être dissous au moyen d'acétone qu'on peut obtenir chez la plupart des droguistes. Dans des cas extrêmes, il sera peut-être nécessaire de désassembler tout le système de carburant pour le nettoyer. Mais à l'ordinaire, il suffit de verser dans le réservoir à essence 4 litres de carburant additionnés d'environ $\frac{1}{2}$ litre d'acétone. L'acétone dissout les dépôts gommeux qui partiront avec le carburant.

Le carburateur

Le carburateur CARTER, modèle YS 950 S est un agrégat de précision, construit de manière à fournir le mélange approprié essence — air pour tous les régimes du moteur. Ce carburateur n'est sujet qu'à une usure minime. La cause principale des défauts survenant au carburateur, réside dans l'accumulation de crasse et d'eau. Souvent on attribue au carburateur des pannes de moteur qui proviennent d'ailleurs (voir «Sources de défauts possibles», page 94). On évitera dès lors de corriger quoi que ce soit au carburateur, aussi longtemps qu'il n'est pas établi que le dérangement ne se trouve pas dans un autre organe du moteur ou du véhicule. Si l'on constate avec certitude que c'est le moteur qui n'est pas en ordre, au lieu d'essayer d'y remédier, on en chargera plutôt le représentant de WILLYS-OVERLAND.

Afin de conférer au moteur, par le réglage, une marche aussi douce que possible, le carburateur a été doté d'une vis de réglage du mélange H accessible depuis l'extérieur. Pour effectuer ici un nouveau réglage, on procédera de la façon suivante:

Avant de régler le ralenti, il faut que le moteur ait atteint sa température normale de fonctionnement de 160° à 180° F. S'assurer que le tirant du diffuseur est complètement enfoncé, et que le volet est complètement ouvert. Puis tourner

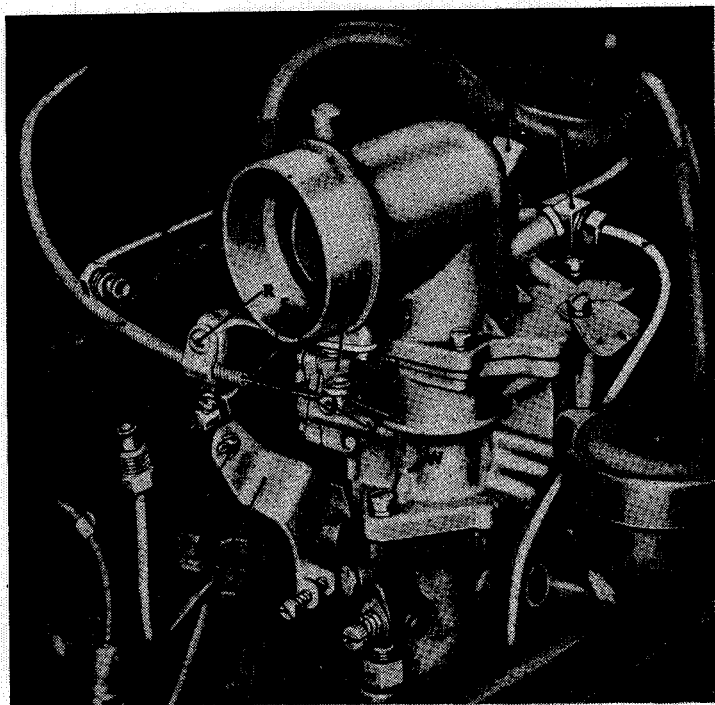


Fig. 29 Carburateur, posé

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| A | Conduite de purgeur carburateur - tuyau d'arrivée d'air | K | Levier de papillon |
| B | Raccord en équerre | L | Timonerie de papillon |
| C | Raccord en équerre | M | Stop pour câble de papillon et vis |
| D | Tirant de papillon des gaz | N | Vis d'arrêt |
| E | Conduite de carburant
Pompe - Carburateur | P | Tirant de diffuseur |
| F | Pièce isolante corps de carburateur - Collecteur | Q | Attache pour tirant de diffuseur |
| G | Ecrou | R | Vis |
| H | Vis de réglage du mélange | S | Câble pour tirant de papillon |
| J | Vis de réglage de ralenti | T | Levier de volet de diffuseur |
| | | U | Pivot du levier de volet de diffuseur |
| | | V | Vis d'arrêt |
| | | W | Carburateur |

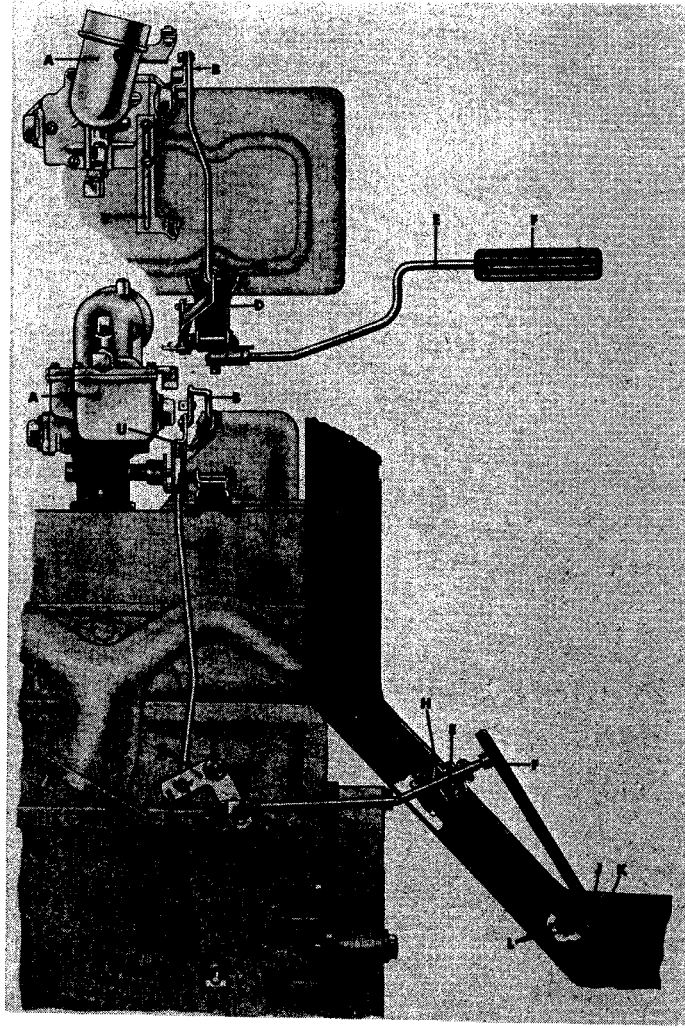


Fig. 30 Timonerie du carburateur

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| A | Carburateur | K | Charnière de la pédale des gaz |
| B | Tige du papillon des gaz | L | Ecrou |
| C | Vis de culasse | M | Contre-écrou |
| D | Levier coudé supérieur de timonerie des gaz | N | Bloc de réglage |
| E | Timonerie de liaison de la pédale des gaz | P | Ecrou de réglage |
| F | Pédale des gaz | Q | Rondelle |
| G | Tige de liaison des deux leviers coudés | R | Goupille |
| H | Chapeau en caoutchouc de la pédale des gaz | S | Levier coudé inférieur avec douille |
| J | Boulon | T | Ressort de rappel de la pédale |
| | | U | Levier de papillon |
| | | V | Attache du tirant de papillon |

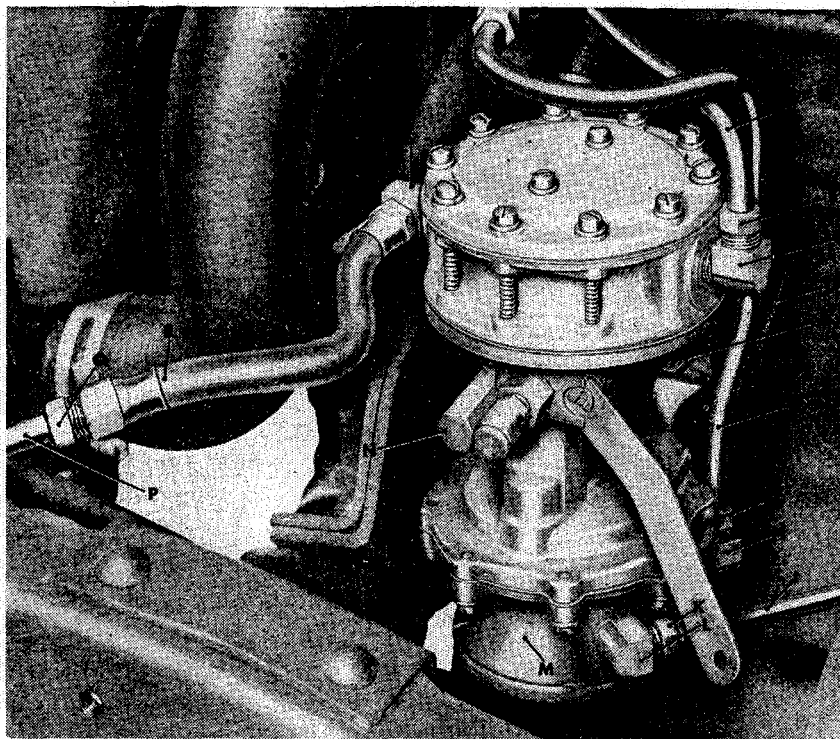


Fig. 31 Pompe à essence et à dépression, posée

A	Conduite d'essence Pompe - Carburateur	K	Ecrou à raccord
B	Ecrou à raccord	L	Raccord en équerre
C	Raccord en équerre	M	Pompe à essence et à dépression
D	Bloc-cylindre	N	Vis
E	Boulon	P	Conduite d'essence
F	Conduite de purgeur	Q	Ecrou à raccord
G	Ecrou à raccord	R	Tuyau flexible
H	Raccord en équerre	S	Raccord en équerre
J	Conduite pompe à dépression - raccord en T		

la vis de réglage de ralenti J de manière à obtenir un régime d'environ 600 t/min. Régler ensuite à l'aide de la vis de réglage du mélange H un ralenti régulier et doux. S'il le faut, réaliser avec la vis de réglage de ralenti J, le régime correct du ralenti.

Pompe à essence

La pompe à essence et à dépression combinée fonctionne avec des membranes. Elle est fixée au côté gauche du carter de vilebrequin et est commandée par un excentrique de l'arbre à cames.

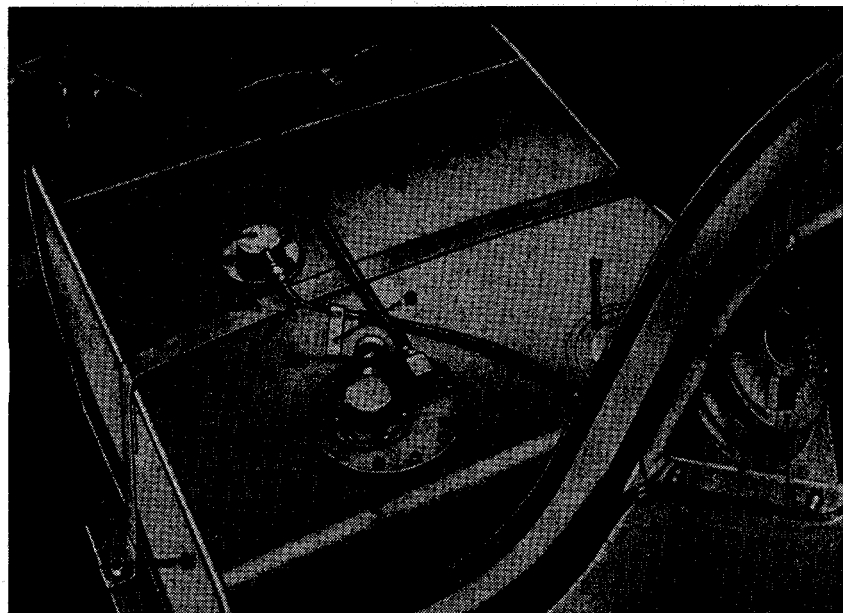


Fig. 32 Réservoir à essence, Filtre à essence et émetteur de l'indicateur du niveau d'essence, posés

A Attache	L Vis
B Réservoir à essence	M Ecrou de raccord
C Conduite d'essence	N Câble No. 28
D Tubulure de remplissage	P Support
E Couvercle de fermeture avec chaînette	Q Bride
F Anneau en caoutchouc	R Joint d'étanchéité
G Attache	S Vis
H Filtre à essence	T Emetteur de l'indicateur du niveau d'essence
J Joint d'étanchéité	
K Vis et rondelle de blocage	

La pompe aspire l'essence dans le réservoir par un filtre-tamis contenu dans le corps de pompe et la presse dans le carburateur. La pression de débit, mesurée à 41 cm au-dessus de la sortie de la pompe, est de 0,16 à 0,26 kg/cm² à 1800 t/min. du moteur. Les dérangements principaux se produisant à la pompe à essence proviennent, d'après les expériences faites, de dépôts de crasse et d'eau qui se forment dans la chambre à carburant et dans le filtre de la pompe. Un nettoyage régulièrement opéré tous les six mois du filtre et de la chambre à carburant empêche les inconvénients résultant d'un filtre bouché ou de l'eau gelée dans la pompe. Pour nettoyer la chambre à carburant, l'ouvrir en dévissant la vis de couvercle. Laver puis sécher la chambre et le couvercle, tandis que le filtre doit être d'abord séché, puis nettoyé à l'aide d'une brosse dure. Avant le remontage du couvercle, s'assurer que le joint en liège n'est pas rompu.

Retourner ce dernier et le poser à plat sur la surface à étancher. Monter ensuite le couvercle et serrer fortement la vis de retenue. Après le nettoyage, mettre le moteur en marche et examiner avec soin si l'étanchéité est parfaite.

Le manque d'essence dans le carburateur peut provenir des causes suivantes:

1. Le réservoir à essence est vide.
2. Conduite ou raccords non étanches.
3. Conduites pliées ou écrasées.
4. Conduites bouchées ou gelées.
5. Le couvercle de la pompe à essence est desserré.
6. Filtre-tamis encrassé.
7. Le pointeau des flotteurs du carburateur est collé en position fermée.

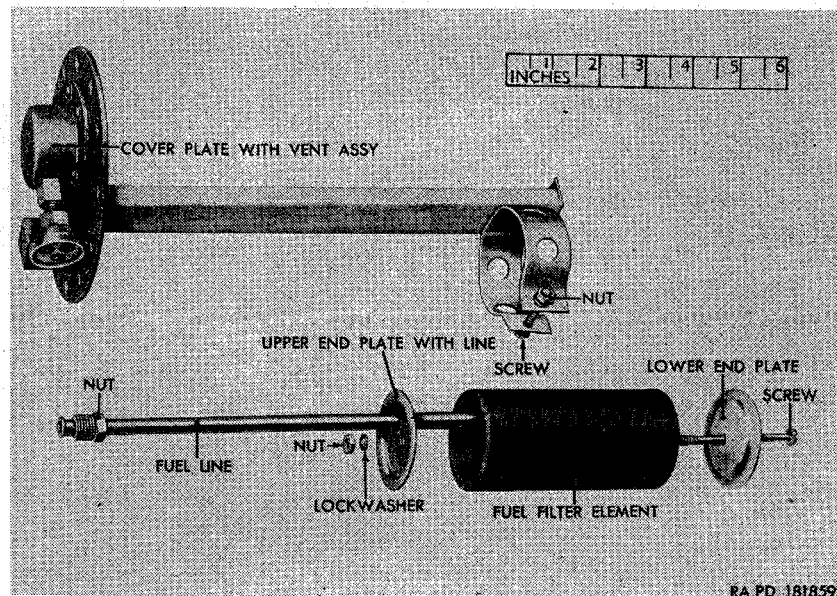


Fig. 33 Filtre à essence, déposé

Cover Plate with Vent Assy	=	Couvercle avec purgeur d'air
Fuel Filter Element	=	Filtre à essence
Fuel Line	=	Conduite d'essence
Lockwasher	=	Bague élastique
Lower End Plate	=	Couvercle inférieur
Nut	=	Ecrou
Screw	=	Vis
Upper End Plate with Line	=	Couvercle supérieur avec conduite

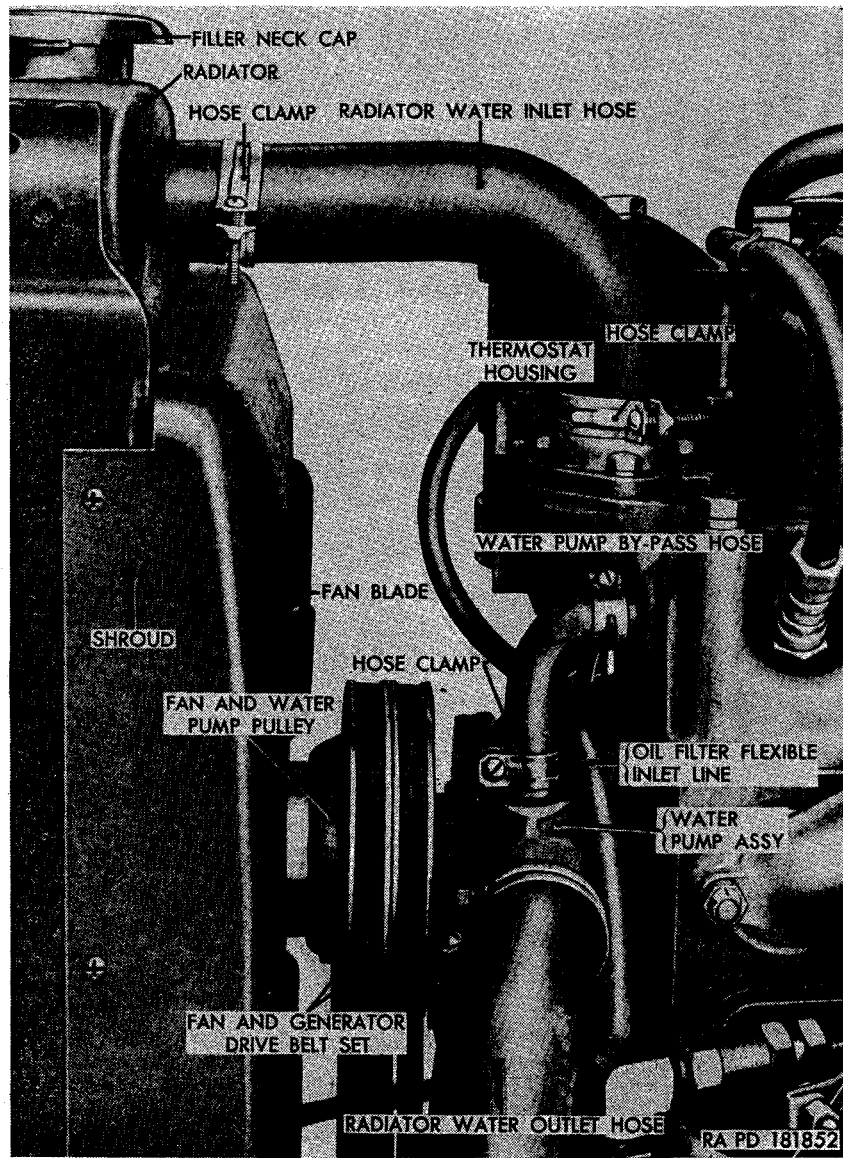


Fig. 34 Système de refroidissement

Si le carburateur est noyé (trop de carburant), examiner si le pointeau repose correctement sur son siège, si le flotteur se bloque ou s'il n'est pas étanche. Prudence: Ne pas essayer, sauf le nettoyage de la pompe, de procéder soi-même à des réparations, nécessitant le désassemblage de la pompe à essence, car ce démontage présente certaines difficultés. En cas de dérangement s'adresser plutôt au représentant de WILLYS-OVERLAND.

Réservoir à essence

Le réservoir à essence a une capacité de 64 litres. Lorsqu'on fait le plein, veiller strictement à ce qu'aucun corps étranger ni de l'eau ne pénètrent dans le réservoir. Vider le réservoir tous les 3 mois quand l'occasion se présente (peu d'essence dans le réservoir), en dévissant le bouchon de vidange. Filtrer le carburant vidangé avant le remplissage, s'il contient de l'eau ou des corps étrangers.

Le système de refroidissement

On s'habitue, quand on procédera aux graissages, à contrôler également l'état du système de refroidissement, on évitera ainsi des dérangements parfois fort désagréables. Examiner les embases des flexibles et l'état du radiateur, ainsi que les courroies de la pompe à eau. Ces pièces sont extrêmement importantes, leur examen tend à éviter la surchauffe du moteur par suite de fuites d'eau ou d'une courroie relâchée.

Le radiateur

Le radiateur est suffisant pour assurer le refroidissement de l'eau dans n'importe quelle condition de marche. Toutefois, le fonctionnement parfait du radiateur dépend de ce que les alvéoles soient exemptes de corrosion et que l'accès de l'air ne soit pas entravé par la poussière et la crasse.

Fan Blade	= Ventilateur (aile)
Fan and Water Pump Pulley	= Poulie en V de la pompe à eau
Fan and Generator Drive Belt Set	= Jeu de courroies en V pour pompe à eau et dynamo
Filler Neck Cap	= Couvercle de radiateur
Hose Clamp	= Collier pour flexible
Oil Filter Flexible Inlet Line	= Flexible pour entrée d'huile
Radiator	= Radiateur
Radiator Water Inlet Hose	= Flexible pour entrée d'eau dans le radiateur
Radiator Water Outlet Hose	= Flexible pour sortie d'eau du radiateur
Shroud	= Tôle directrice d'air
Thermostat Housing	= Boîtier de thermostat
Water Pump Assy	= Pompe à eau
Water Pump By-Pass Hose	= Flexible de détournement de la pompe à eau

Le système de refroidissement sera rincé à fond au moins deux fois par an. On y parvient le mieux en ouvrant les deux robinets de vidange sous le radiateur et au bloc-cylindre sous la dynamo. Puis on introduit un flexible dans l'orifice de remplissage et on règle l'arrivée de l'eau de manière qu'il entre la même quantité d'eau qu'il n'en sort. On met le moteur en marche et on le laisse tourner jusqu'à ce que tout le système de refroidissement soit rincé à fond. Après ce nettoyage, il convient d'introduire un anticorrosif dans le système, produit qu'on peut se procurer auprès du représentant de WILLYS-OVERLAND.

Couvercle de radiateur

Le couvercle du radiateur présente une soupape permettant une certaine surpression et agissant contre l'évaporation et la perte d'eau qui en résulte. La pression admissible de 0,5 atm. améliore le degré d'efficacité du moteur, lui permettant d'atteindre une température plus élevée. Une dépression pouvant se produire dans le radiateur est éliminée par une soupape aménagée dans le couvercle et qui s'ouvre à une dépression de 0,035 à 0,07 atm.

Vidange du système de refroidissement

Pour vider complètement le système de refroidissement, il faut ouvrir les deux robinets de vidange, dont l'un se trouve dans le collecteur inférieur du radiateur et l'autre dans le bloc-cylindre sous la dynamo. Enlever en même temps le bouchon de la tubulure de remplissage, pour éviter une dépression empêchant la vidange.

Régulateur de température

Le thermostat est réglé dans les limites de 66° à 79° C. Il pourvoit à un rapide réchauffage du moteur et empêche un refroidissement trop rapide pendant la marche. Les limites de température de l'instrument sont fixées par la fabrique et ne peuvent être modifiées. En cas d'échauffement subit du moteur, contrôler tout d'abord le thermostat, une défaillance de ce dernier bloquant presque la circulation d'eau. Déposer le thermostat pour cet examen et, si cette opération fait baisser la température, remplacer ce thermostat par un neuf.

Pompe à eau

La pompe à eau est une pompe centrifuge à fort débit, maintenant l'eau en circulation dans tout le système de réfrigération. Le roulement étanche à double rangée de billes fait corps avec l'arbre et a été graissé une fois pour toutes au montage en fabrique avec une graisse spéciale, dont le point de fusion est élevé; un graissage n'est donc plus nécessaire.

La pompe est construite de manière à donner toute sa puissance sans nécessiter d'autres réglages. En cas de dérangement, s'adresser au représentant de WILLYS-OVERLAND.

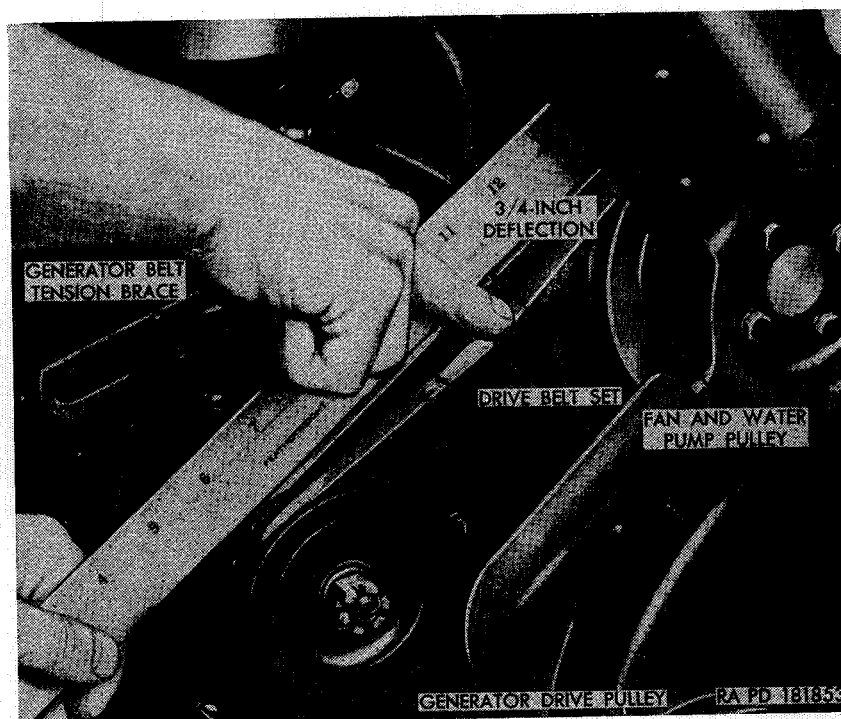


Fig. 35 Réglage de la paire de courroies en V

Drive Belt Set	=	Jeu de courroies en V
Fan and Water Pump Pully	=	Poulie pour courroie en V de ventilateur et pompe à eau
Generator Belt Tension Brace	=	Etrier pour tendre les courroies
Generator Drive Pully	=	Poulie pour courroie en V de dynamo
3/4 inch Deflection	=	Flèche de 19 mm

Courroies trapézoïdales

Le ventilateur et la dynamo sont entraînés par deux courroies en V. Elles ne doivent pas être trop tendues, afin de ne pas produire une usure excessive des roulements de la pompe à eau et de la dynamo. Régler la tension des courroies de manière qu'on puisse les fléchir de 19 mm. Voir la figure précédente.

Equipement électrique

Le schéma des connexions, fig. 36, représente la disposition de tous les circuits électriques avec les agrégats correspondants tels qu'ils sont montés dans le véhicule.

Un contrôle régulier de toutes les connexions électriques évite une défaillance des installations. La recherche d'une défektivité est facilitée par le fait que les différents fils sont teints de couleurs différentes; on pourra ainsi suivre aisément un conducteur déterminé.

Batteries

Les batteries sont logées dans un espace qui se trouve derrière la paroi frontale du logement du moteur et fermé hermétiquement avec un couvercle fixé sur le torpédo. Ce sont des batteries de 12 volts couplées en série, pour que les agrégats fonctionnant sur 24 volts, reçoivent le bon voltage.

Ces batteries seront vérifiées chaque semaine à l'aide d'un hydromètre. On contrôlera en même temps le niveau du liquide électrolytique dans chacune des cellules. Maintenir le niveau du liquide constamment à 9,5 mm au-dessus des plaques en ajoutant de l'eau distillée. Eviter de trop remplir et ne pas oublier de replacer et de serrer les bouchons de fermeture. Les plaques longtemps exposées à l'air en dépassant le liquide, peuvent être sérieusement endommagées. Il est donc très important de maintenir le niveau prescrit par l'adjonction d'eau distillée, pour que les plaques restent recouvertes.

Si l'hydromètre indique une densité de 1,285 à 1,300, la batterie est complètement chargée, si cette indication est inférieure à 1,225, recharger la batterie, cas échéant faire un usage parcimonieux des appareils consommant du courant, afin de permettre à la batterie de se recharger peu à peu.

Enduire les bornes de la batterie légèrement de graisse, afin de les protéger contre la corrosion. La batterie doit être solidement attachée sur son support, son déplacement pouvant donner lieu à des connexions desserrées et à d'autres dérangements.

Si une batterie complètement chargée n'arrive pas à lancer le moteur, cela provient dans la plupart des cas de bornes desserrées ou corrodées ou d'un mauvais contact du câble de masse. Enlever les bornes et les débarrasser de toute trace de corrosion. Nettoyer et serrer aussi les connexions du câble de masse. Le nettoyage des endroits corrodés se fait de préférence à l'aide d'une brosse métallique et d'eau de soude.

Nettoyer et serrer également la connexion du câble de liaison à la masse au côté droit du moteur, voir fig. 14, page 30. Cette liaison est nécessaire, le moteur étant isolé électriquement par sa suspension élastique en caoutchouc.

Indicateur de niveau d'essence

Cette installation comporte un instrument indicateur, logé dans le tableau de bord et un émetteur dans le réservoir à essence. Ces deux appareils sont reliés entre eux par un conducteur passant par l'interrupteur d'allumage.

En cas de non-fonctionnement de l'indicateur de niveau d'essence, s'assurer d'abord que tous les raccords des conduites sont bien serrés, et que les deux appareils sont correctement reliés à la masse. Si, après contrôle et après avoir remédié, cas échéant, à quelque défectuosité, l'instrument ne fournit toujours pas des indications exactes, séparer le conducteur de l'appareil du réservoir et le relier à un autre flotteur, lequel doit être connecté pendant le contrôle au réservoir du véhicule ou à son châssis. Puis enclencher l'interrupteur d'allumage et ensuite faire mouvoir le flotteur dans les limites de sa mobilité. Observer en même temps les déviations de l'appareil du tableau de bord. Si l'indication n'est pas exacte, le défaut réside très probablement dans l'instrument indicateur, qui devra être remplacé.

Si l'on ne dispose pas d'un autre flotteur pour opérer le contrôle décrit ci-dessus, interrompre la connexion électrique à l'instrument indicateur. Puis connecter le conducteur d'une lampe de contrôle de 24 volts au serre-fil de l'instrument indicateur, alors que l'autre conducteur est mis à la masse. Si l'instrument est en ordre, l'aiguille, avec l'allumage enclenché, doit parcourir environ les trois quarts du cadran.

Ces instruments indicateurs, quand ils sont avariés, ne peuvent être réparés et doivent être remplacés par de nouveaux agrégats.

Installation d'éclairage

Le schéma des conducteurs de l'installation d'éclairage est représenté à la fig. 36. Le circuit d'éclairage est protégé contre un excès de courant par un vibreur qui se trouve à l'extrémité arrière du commutateur principal d'éclairage, de sorte qu'un fusible remplaçable n'est pas nécessaire dans le réseau d'éclairage. En cas de surcharge de ce dernier, ce vibreur réagit par un enclenchement et un déclenchement continuel. La mise en code des phares, ou l'enclenchement de l'éclairage normal de la route, est réalisé par un interrupteur code, qui se trouve à gauche de la pédale d'embrayage.

Commutateur principal d'éclairage

Le commutateur principal d'éclairage est à trois positions. La fiche est complètement enfoncée: tous les feux sont éteints. Elle est retirée en première position: les feux de parcage et arrière sont allumés. Elle est complètement retirée: c'est le feu à grande distance ou le feu mis en code qui s'allume, suivant la position de l'interrupteur code.

S'il faut monter un nouveau commutateur d'éclairage, opérer les connexions d'après le schéma.

Pour la dépose du commutateur, desserrer la vis de réglage à côté du bouton de commande, puis dévisser le bouton. Après l'enlèvement de l'écrou de fixation, le commutateur peut être retiré sur le côté arrière du tableau de bord.

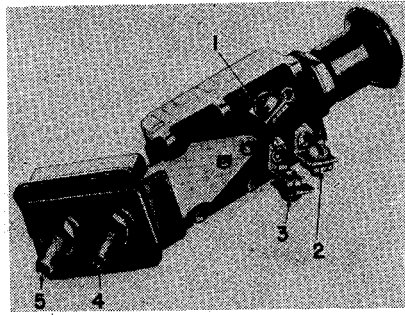


Fig. 37

- | | | |
|---------------|------------------------|------------|
| 1 Feu arrière | 3 Feux de parcage | 5 Batterie |
| 2 Phares | 4 Feux complémentaires | |

Interrupteur du feu de stop

L'interrupteur du feu de stop est actionné par une pression d'huile agissant sur une membrane; il est disposé à l'extrémité antérieure du maître-cylindre de frein. Un interrupteur défectueux doit être remplacé par un neuf.

Le réglage des phares

Les phares peuvent être réglés correctement à l'aide d'un écran de réglage ou contre un mur. L'écran ou le mur doit se trouver à 7,62 m des phares et doit être disposé de manière que les rayons lumineux le frappent verticalement. En outre, la ligne médiane du véhicule doit se trouver à angle droit par rapport à la surface verticale. Puis on procédera comme il suit:

Placer le véhicule avec ses pneus gonflés à la pression prescrite pour circuler sur la route, à 7,62 m devant l'écran ou le mur, de manière que l'axe central du véhicule corresponde avec la ligne médiane de l'écran. Il va sans dire que le véhicule doit se trouver sur un plan horizontal. Pour aligner le véhicule, viser depuis le côté arrière de la voiture à travers le pare-brise au-dessus du capot de moteur. Puis mesurer la distance depuis le sol jusqu'au milieu des phares et tracer sur l'écran ou le mur une ligne horizontale X—X. De même la ligne A—A, qui doit se trouver plus bas de $\frac{1}{12}$ de la distance depuis le sol à la ligne X—X. Mesurer d'autre part la distance depuis le milieu d'un phare au milieu de l'autre. Tracer chaque fois la moitié de cette distance sur la ligne A—A à égale distance de la ligne médiane, puis tracer les verticales B—B et C—C.

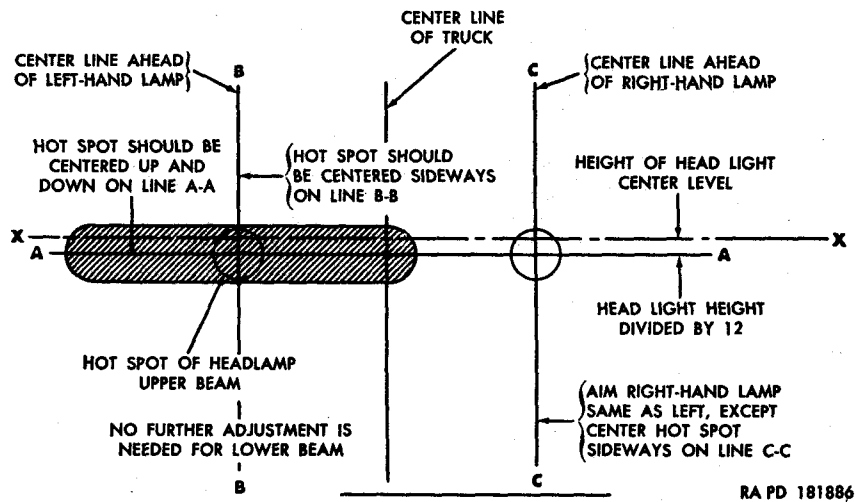


Fig. 38 Schéma pour le réglage des phares

Aim Right-Hand Lamp same as left, except
Center Hot Spot Sideways on Line C-C

Center Line Ahead of Left-Hand Lamp
Center Line of Truck
Center Line Ahead of Right-Hand Lamp
Head Light Height Divided by 12
Height of Head Light Center Level
Hot Spot of Headlamp upper Beam
Hot Spot Should be Centered Sideways on
Line B-B
Hot Spot Should be Centered up and down
on Line A-A
No Further Adjustment is Needed for Lower
Beam

Régler le phare de droite comme celui de
gauche, sauf que le foyer lumineux doit
être aligné sur la ligne C-C.

Ligne médiane devant le phare de gauche
Ligne médiane du véhicule
Ligne médiane devant le phare de droite
Hauteur des phares divisée par 12
Ligne médiane de la hauteur des phares
Foyer lumineux du feu à grande distance
Le foyer lumineux devrait être aligné sur la
ligne B-B
Le foyer lumineux devrait être aligné sur la
ligne A-A
Le feu de code n'a besoin d'aucun réglage

Allumer les phares, masquer l'un d'eux et contrôler l'endroit où les rayons lumineux frappent l'écran. Le centre du faisceau de rayons doit correspondre avec le point de croisement de la ligne verticale latérale et de la ligne horizontale A—A.

Si ce réglage n'est pas exact, enlever la vis de l'anneau de phare et enlever l'anneau. Puis mouvoir le phare en réglant avec les deux vis de la bague de fixation, jusqu'à ce que le faisceau de rayons soit correctement dirigé, après quoi serrer les vis.

Puis masquer le phare réglé et procéder de la même façon avec l'autre.

Embrayage

C'est un embrayage sec à disque unique. Il comprend les ressorts de pression, les leviers de débrayage, et le disque d'entraînement muni de la garniture d'embrayage dont le moyeu en acier trempé, avec ressort, coulisse sur le pignon principal d'entraînement.

Le débrayage a lieu quand la butée à billes de débrayage est déplacée en direction du volant du moteur et contre celui-ci. Les ressorts logés dans le support du plateau de serrage fournissent la pression avec laquelle le plateau de serrage presse le disque d'entraînement contre le volant, quand la pression à la pédale d'embrayage cesse, c'est-à-dire quand le pied quitte cette pédale. Du fait de l'usure des garnitures d'embrayage, le libre jeu entre les leviers de débrayage et la butée à billes diminue. Cela se traduit à la pédale d'embrayage de la façon

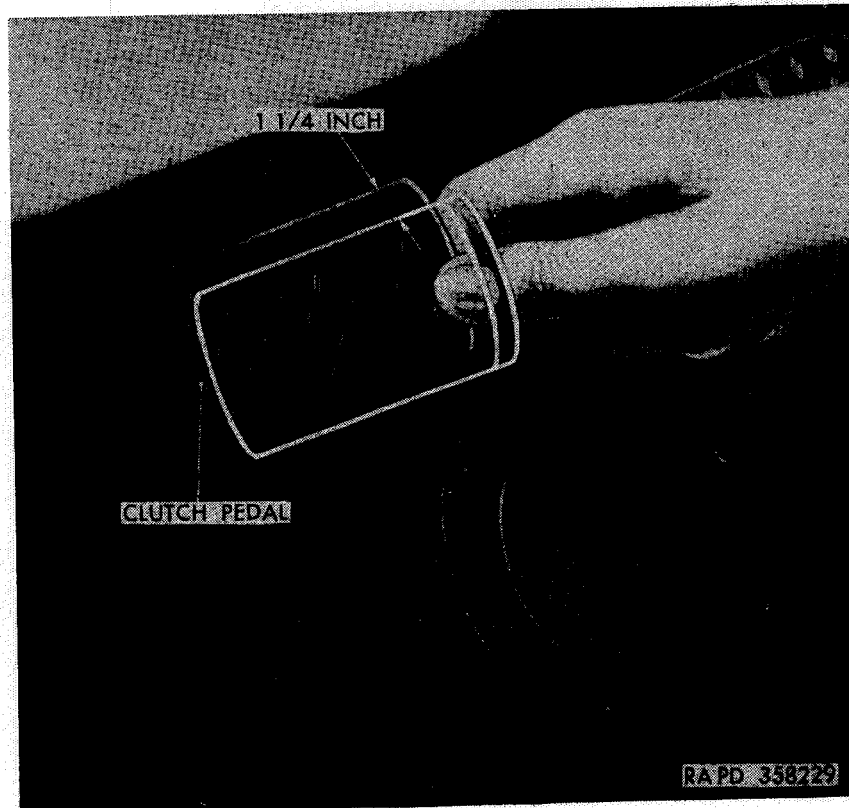


Fig. 39 Jeu inutile de la pédale d'embrayage

Clutch Pedal = Pédale d'embrayage $1\frac{1}{4}$ inch = 31 mm

suivante: Le jeu inutile que doit présenter la pédale, ce qui équivaut à la distance entre la butée à billes et les leviers de débrayage, diminue également. La rectification de cette distance est réalisée par un réglage du câble de commande d'embrayage.

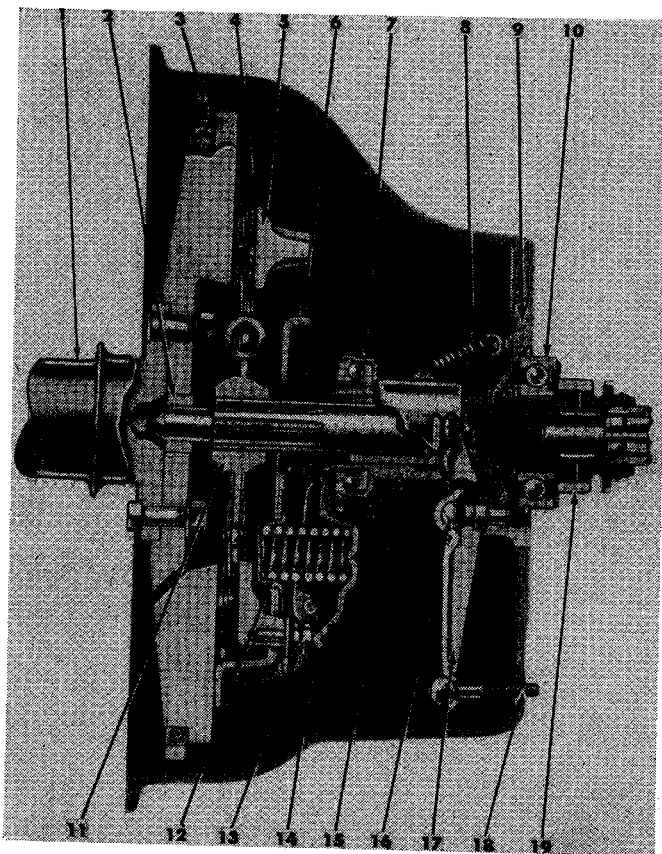


Fig. 40 Embrayage

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Vilebrequin | 11 Moyeu du disque d'entraînement |
| 2 Coussinet | 12 Ressort de pression |
| 3 Couronne dentée de démarreur | 13 Vis de réglage |
| 4 Garnitures d'embrayage | 14 Levier de débrayage |
| 5 Plateau de serrage d'embrayage | 15 Guidage de la butée à billes |
| 6 Support du plateau de serrage | 16 Pivot de la fourchette de débrayage |
| 7 Butée à bille de débrayage | 17 Fourchette de débrayage |
| 8 Ressort de rappel de 7 | 18 Câble d'embrayage |
| 9 Couvercle de transmission, avant | 19 Pignon principal d'entraînement |
| 10 Roulement de transmission, avant | |

La butée à billes de débrayage et la pédale d'embrayage doivent être en position correcte l'une par rapport à l'autre. Pour compenser l'usure des garnitures, un nouveau réglage de l'embrayage proprement dit n'est pas nécessaire. On devrait maintenir entre la butée de débrayage et les leviers, un jeu de 3,2 mm. On obtient ce jeu en réglant la longueur du câble de commande d'embrayage, de manière que la pédale parcourt un jeu inutile de 31 mm avant qu'on puisse sentir une résistance avec le pied.

Prudence! Il faut perdre cette mauvaise habitude de maintenir, pendant la marche, le pied constamment sur la pédale d'embrayage. Il est faux de faire patiner l'embrayage au lieu de passer les vitesses, cette pratique produit une chaleur considérable dans l'embrayage, laquelle détruit finalement l'efficacité de ce dernier.

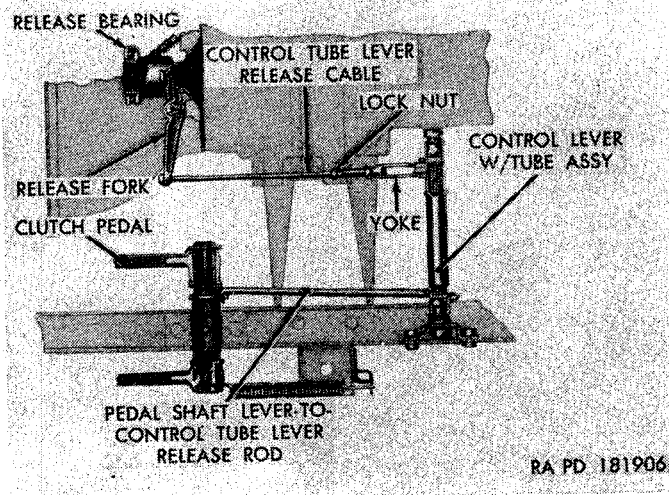


Fig. 41 Timonerie d'embrayage

- | | |
|--|--|
| Clutch Pedal | = Pédale d'embrayage |
| Control Lever w/Tube Assy | = Tube de contrôle avec levier |
| Control Tube Lever Release Cable | = Câble d'embrayage |
| Lock Nut | = Contre-écrou |
| Pedal Shaft Lever to Control Tube
Lever Release Rod | = Tige de liaison depuis le levier de l'axe
de pédale au levier du tube de contrôle |
| Release Bearing | = Butée à billes de débrayage |
| Yoke | = Fourchette de réglage |

Transmission principale

Cette transmission est du type synchroniseur à trois vitesses. Elle est robuste, construite pour des charges particulièrement élevées. Elle est fixée au côté arrière du carter d'embrayage et repose sur la traverse centrale du châssis, sur un caoutchouc, constituant en même temps le support arrière du moteur.

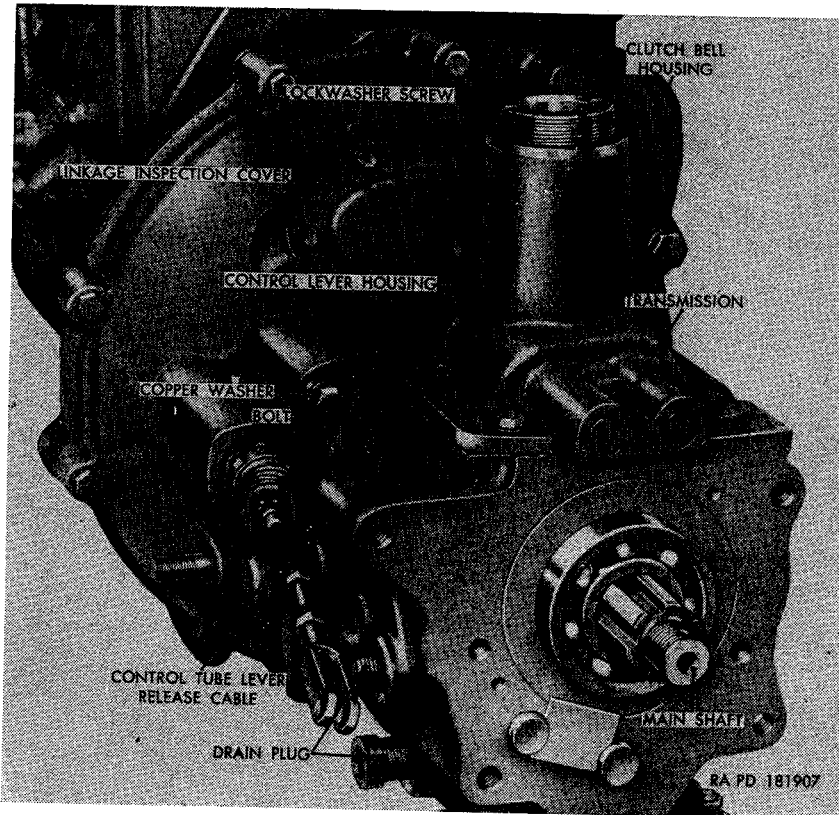


Fig. 42 Transmission, vue depuis l'arrière — Transmission intermédiaire détachée

Bolt	= Boulon
Clutch Bell Housing	= Carter d'embrayage
Control Lever Housing	= Carter de levier de commande
Control Tube Lever Release Cable	= Câble d'embrayage
Copper Washer	= Rondelle en cuivre
Drain Plug	= Bouchon de vidange
Linkage Inspection Cover	= Couvercle pour contrôle des leviers de débrayage
Lockwasher Screw	= Vis avec rondelle de blocage
Main Shaft	= Arbre principal
Transmission	= Transmission

Les passages des vitesses à l'aide du levier de commande monté dans son carter au-dessus de la transmission sont doux et positifs. Des billes de blocage et des ressorts de blocage maintiennent les pignons dentés chaque fois dans l'engagement effectué et un blocage intermédiaire empêche d'engager simultanément deux changements de vitesses. En cas de dérangement dans la transmission, consulter le représentant Willys-Overland.

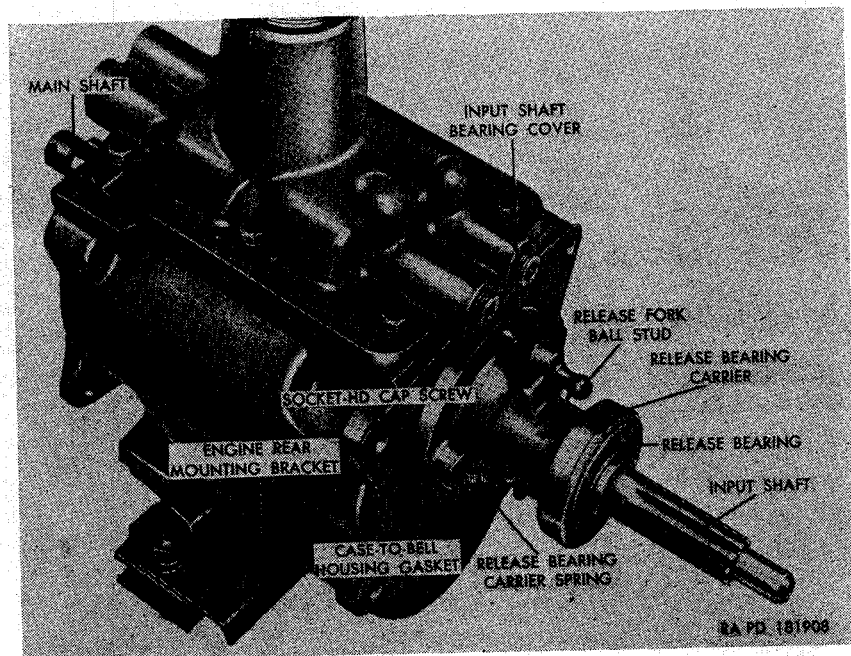


Fig. 43 Transmission, déposée

Case to Bell Housing Gasket	= Joint d'étanchéité carter de transmission - carter d'embrayage
Engine Rear Mounting Bracket	= Support arrière du moteur
Input Shaft	= Pignon principal d'entraînement
Input Shaft Bearing Cover	= Couvrete de transmission, avant
Main Shaft	= Arbre principal
Release Bearing	= Butée à billes de débrayage
Release Bearing Carrier	= Guidage de butée à billes de débrayage
Release Fork Ball Stud	= Rotule pour fourchette de débrayage
Release Bearing Carrier Spring	= Ressort de rappel de butée à billes de débrayage
Socket HD Cap Screw	= Vis Inbus

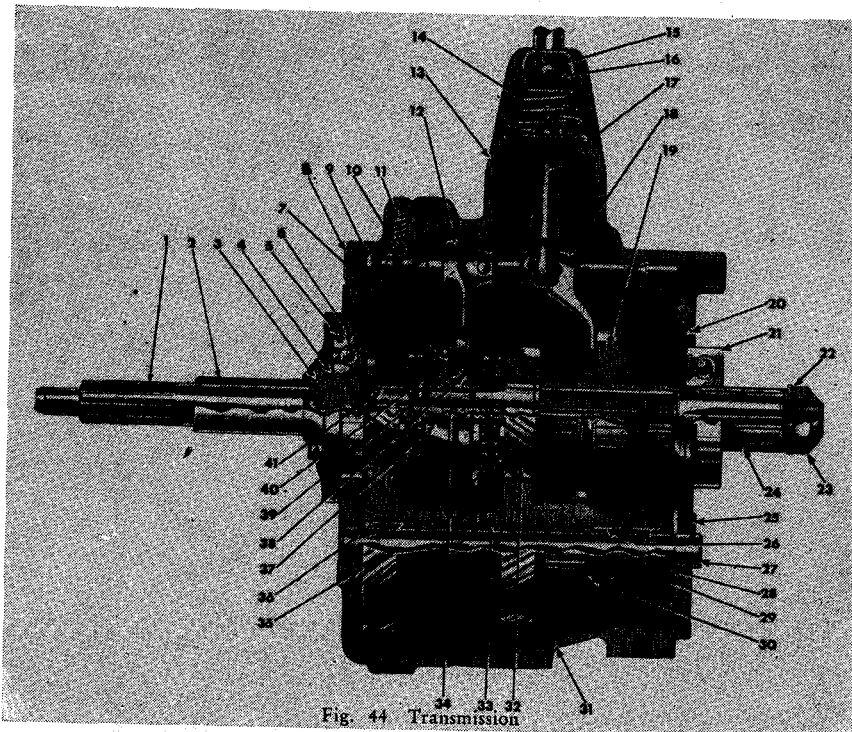


Fig. 44 Transmission

- | | |
|--|--|
| 1 Pignon principal d'entraînement | 20 Couvercle de transmission, arrière |
| 2 Guidage de butée à billes d'embrayage et couvercle de carter de transmission avant | 21 Roulement de transmission, arrière |
| 3 Joint d'étanchéité | 22 Rondelle |
| 4 Segment d'arrêt pour roulement avant | 23 Ecrou |
| 5 Segment d'arrêt pour roulement avant | 24 Arbre principal |
| 6 Roulement avant de transmission | 25 Plaque d'arrêt de l'arbre de renvoi |
| 7 Moyeu de synchroniseur | 26 Roulement à aiguilles de l'arbre de renvoi |
| 8 Couvercle de fermeture de l'axe d'engagement | 27 Arbre de renvoi |
| 9 Tige d'engagement de 2e et 3e vitesses | 28 Rondelle en acier, à l'arrière du renvoi |
| 10 Bille de blocage | 29 Rondelle en bronze, à l'arrière du renvoi |
| 11 Ressort de blocage | 30 Renvoi |
| 12 Fourchette de commande des 2e et 3e vitesses | 31 Carter de transmission |
| 13 Carter de secteur de verrouillage | 32 Pignon de roulement de 2e vitesse |
| 14 Ressort de secteur de verrouillage | 33 Douille d'écartement du roulement de renvoi |
| 15 Goupille de secteur de verrouillage | 34 Bagues de synchro |
| 16 Bille de secteur de verrouillage | 35 Rondelle en bronze, à l'avant du renvoi |
| 17 Secteur de verrouillage | 36 Bagues de roulement du renvoi |
| 18 Fourchette de commande de 1re vitesse et de marche arrière | 37 Manchon coulissant de 2e et 3e vitesses |
| 19 Pignon balladeur de 1re vitesse et de marche arrière | 38 Moyeu de synchro |
| | 39 Ressort de synchro |
| | 40 Bague d'arrêt pour moyeu de synchro |
| | 41 Rouleaux du roulement de l'arbre principal, avant |

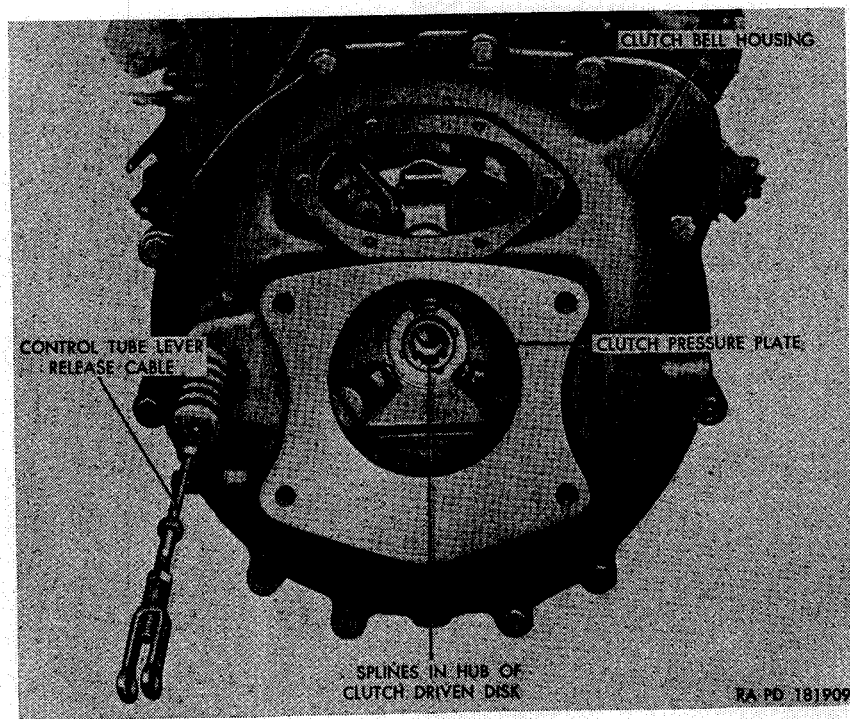


Fig. 45 Carter d'embrayage depuis l'arrière, transmission déposée

Clutch Bell Housing	=	Carter d'embrayage
Clutch Pressure Plate	=	Plateau de serrage d'embrayage
Control Tube Lever Release Cable	=	Câble d'embrayage
Splines in Hub of Clutch Driven Disc	=	Cannelages dans le moyeu du disque d'entraînement

Transmission intermédiaire

La transmission intermédiaire est un dispositif auxiliaire attenant à la transmission principale. Elle constitue en principe une transmission à deux rapports de vitesses, soit une petite vitesse et une prise directe. Elle permet au surplus la transmission de puissance à la traction avant.

Le mécanisme de commande pour l'enclenchement et le déclenchement de la traction avant et de la vitesse en terrain est disposé sur la transmission intermédiaire.

La traction avant doit toujours être déclenchée sur les chaussées plates et à revêtement dur; on amène à cet effet le levier de commande gauche de la transmission intermédiaire en position avant. Le levier de droite permet le passage

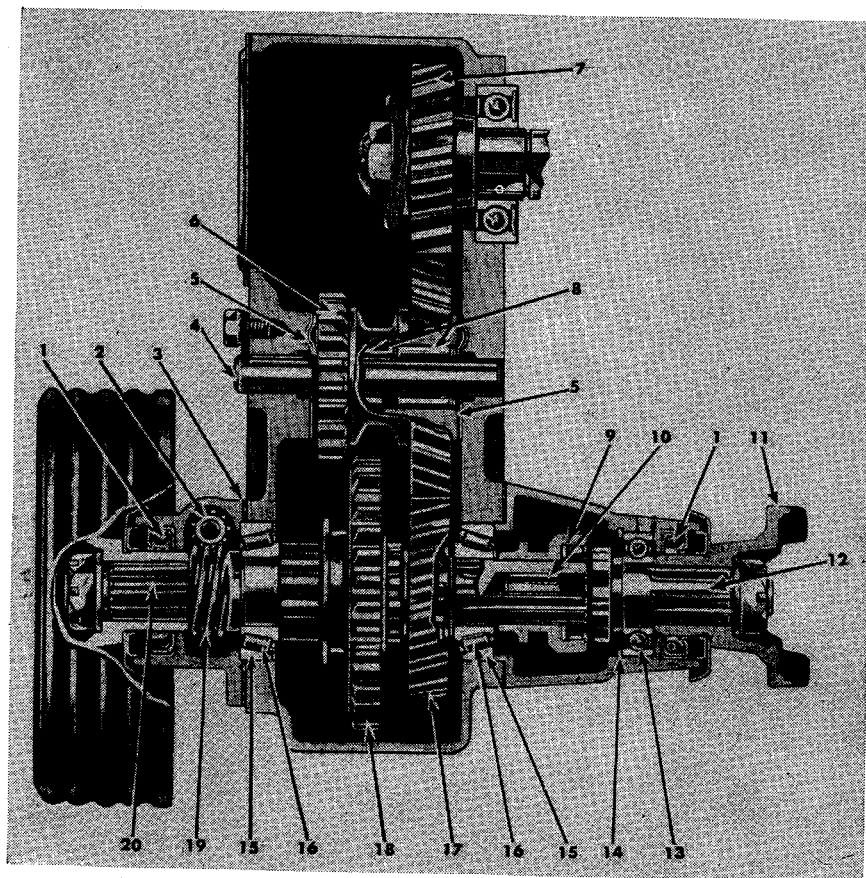


Fig. 46 Transmission intermédiaire

- | | |
|---|--|
| 1 Bourrages | 12 Arbre d'embrayage (sortie) |
| 2 Pignon entraîne du compteur kilométrique | 13 Roulement de l'arbre d'embrayage |
| 3 Rondelles d'épaisseur | 14 Bague d'arrêt de roulement |
| 4 Arbre du pignon intermédiaire | 15 Bague de roulement extérieure |
| 5 Rondelle de poussée du pignon intermédiaire | 16 Bague de roulement intérieure avec rouleaux |
| 6 Pignon intermédiaire | 17 Pignon d'entraînement de l'arbre de sortie |
| 7 Pignon d'arbre principal | 18 Pignon baladeur |
| 8 Roulement de l'arbre intermédiaire | 19 Vis sans fin de l'entraînement du compteur kilométrique |
| 9 Pignon d'embrayage | 20 Arbre de sortie |
| 10 Manchon coulissant de l'arbre de sortie | |
| 11 Flasque d'entraînement | |

en prise directe ou en petite vitesse, ce dernier passage ne pouvant être opéré que quand le levier de gauche est en position enclenchée (arrière).

La position correcte du levier pour la commande de la poulie lorsque le véhicule est arrêté, est la position «N», comme l'indique la fig. 3. La transmission

principale aussi bien que la transmission intermédiaire sont des mécanismes de précision, qu'on ne peut ni modifier ni régler. S'adresser au représentant de WILLYS-OVERLAND pour remédier à des dérangements.

Important: Contrôler ces transmissions après chaque graissage pour fuites d'huile éventuelles. Pour des raisons d'économie, la capacité des carters est faible — changer l'huile conformément aux instructions contenues dans le plan de graissage.

Arbres de cardan

Le transport des forces depuis la transmission intermédiaire aux essieux avant et arrière est assurée pour chacun de ceux-ci par un arbre équipé avec un joint de cardan. Les liaisons coulissantes en longueur des arbres à clavettes qui se trouvent près de la transmission intermédiaire, permettent les variations de distance qui se produisent par le jeu des ressorts du véhicule.

Contrôler périodiquement les arbres de cardan quant à des corps étrangers qui peuvent s'y être déposés. Examiner en même temps s'ils sont entaillés ou faussés et s'assurer que les boulons de cardan sont bien serrés.

Les cardans possèdent des roulements à aiguilles et sont construits de façon à simplifier un assemblage parfait. Un outillage spécial n'est pas nécessaire.

Les tourillons et les roulements à aiguilles sont les seules parties sujettes à l'usure, et quand elles doivent être remplacées, cette opération est simplifiée par le démontage des arbres.

Il convient de retenir à ce sujet que les liaisons coulissantes en longueur des arbres à clavettes sont marquées de flèches. Afin d'éviter des vibrations, on veillera, à l'assemblage, à ce que les deux flèches se trouvent sur le même plan. Les écrous des boulons de fixation en «U» doivent être serrés uniformément avec le même couple de serrage.

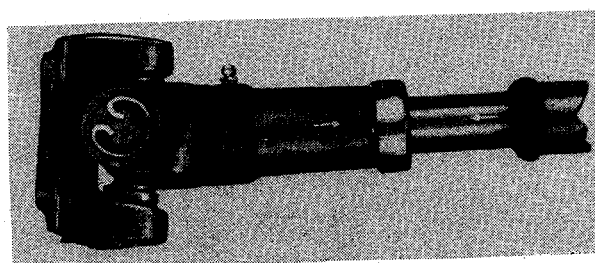


Fig. 47 Marquage de la liaison à clavettes

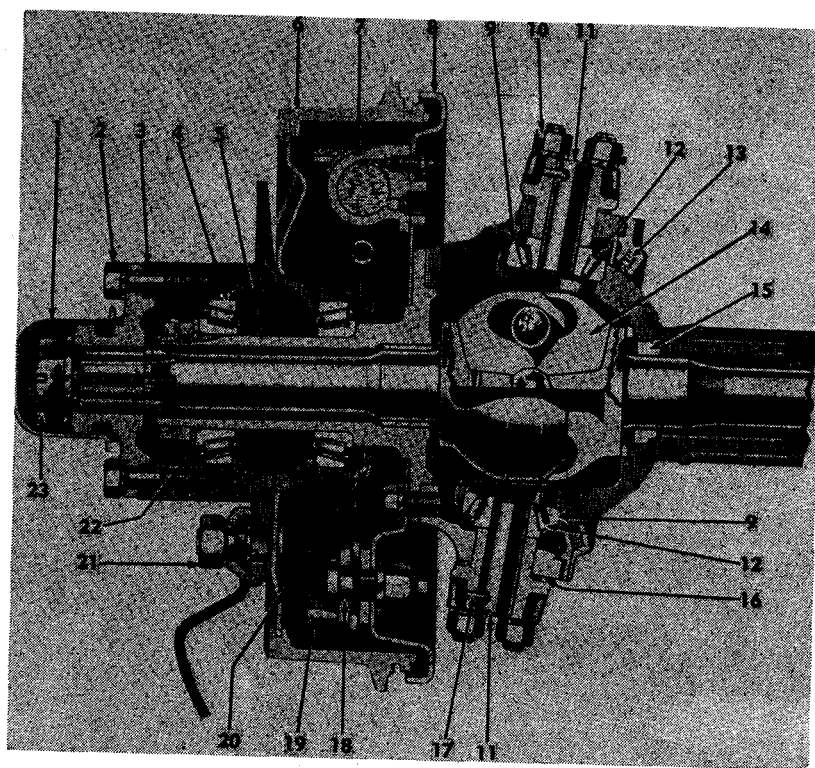


Fig. 48 Joint de cardan d'essieu avant

- | | |
|--|--|
| 1 Couvercle de moyeu de roue | 13 Joint d'étanchéité |
| 2 Vis pour flasque d'entraînement | 14 Articulation de l'essieu avant |
| 3 Rondelles d'épaisseur | 15 Coussinet d'arbre de roue |
| 4 Bague de roulement | 16 Rondelles d'épaisseur de pivot de fusée |
| 5 Tourillon d'essieu | 17 Goupille de pivot de fusée |
| 6 Tambour de frein | 18 Boulon d'ancrage de segment de frein |
| 7 Cylindre de frein de roue | 19 Segment de frein |
| 8 Plateau support de frein | 20 Bourrage du moyeu de roue |
| 9 Bague de roulement du pivot de fusée | 21 Erou de pivot de roue |
| 10 Erou | 22 Roulement conique avec rouleaux |
| 11 Pivot de direction | 23 Erou d'essieu |
| 12 Roulement conique avec rouleaux | |

Essieu avant

L'essieu avant est entraîné d'une manière autonome par l'intermédiaire d'un différentiel et d'articulations sphériques avec liaisons de cardan. Le différentiel est logé dans un boîtier analogue à celui du différentiel de l'essieu arrière, sauf que l'arbre d'entraînement est dirigé vers l'arrière et disposé à droite du milieu

du véhicule. Cette solution permet d'installer l'arbre de cardan à droite, à côté du moteur; on évite ainsi de diminuer le dégagement du véhicule vers le sol. L'arbre de roue est complètement mobile et les demi-essieux peuvent être retirés sans que les articulations de direction aient à être démontés.

Les joints de cardan de l'essieu avant et les arbres de cardan doivent être démontés chaque année par le représentant de WILLYS-OVERLAND. Les carters des joints de cardan doivent être lavés à fond et la précharge des roulements de cardan doit être contrôlée. Mesurée à l'aide d'une balance à ressort, elle doit être de 2,7 à 4,1 kg. Elle se règle par l'adjonction ou l'enlèvement de rondelles d'épaisseur.

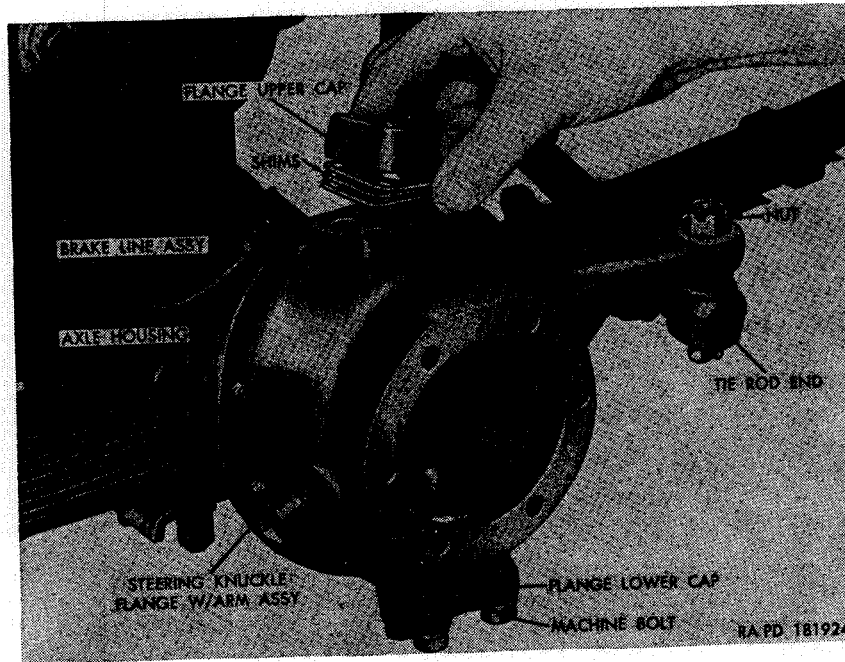


Fig. 49 Dépose du couvercle supérieur de flasque et des rondelles d'épaisseur du flasque de fusée de roue droite

Axle Housing	= Carter de fusée
Brake Line Assy	= Conduite de frein
Flange Lower Cap	= Couvercle inférieur du flasque
Flange Upper Cap	= Couvercle supérieur du flasque
Machine Bolt	= Boulon
Nut	= Ecrou
Shims	= Rondelles d'épaisseur
Steering Knuckle w/Arm Assy	= Fusée avec bras de direction
Tie Rod End	= Extrémité de la barre de direction

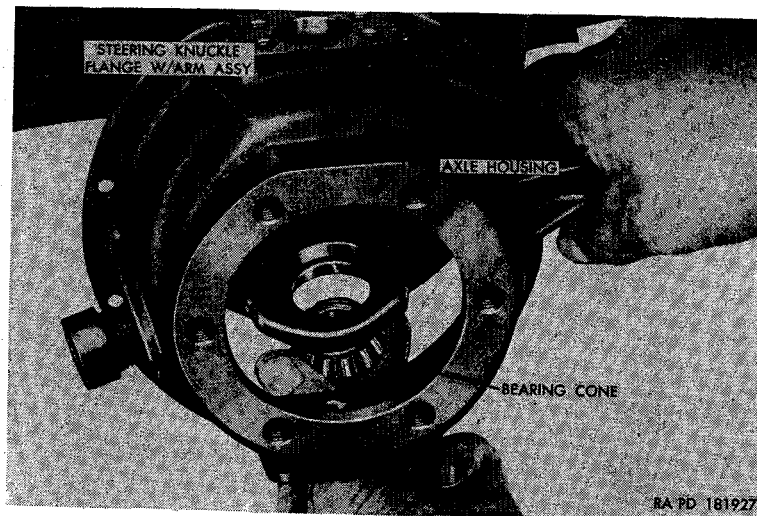


Fig. 50 Pose du carter de fusée et du roulement à billes

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| Axle Housing | = | Carter de fusée |
| Bearing Cone | = | Cône de roulement |
| Steering Knuckle Flange w/Arm Assy | = | Flasque de fusée avec bras de direction |

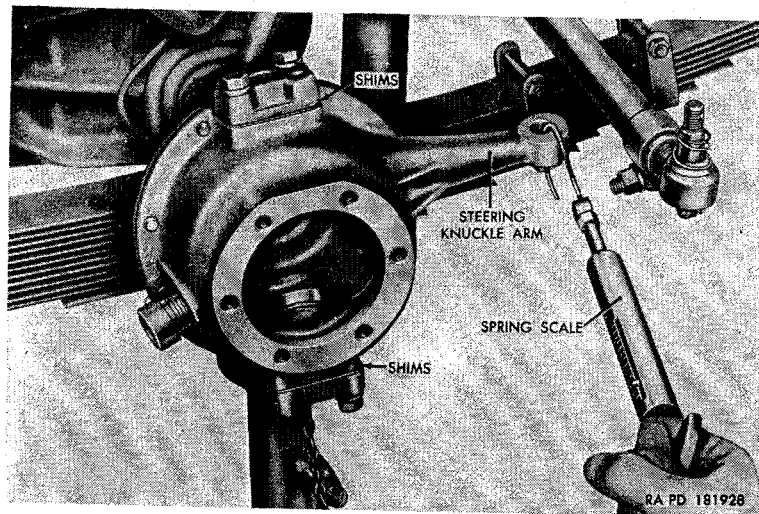


Fig. 51 Contrôle de la précharge des roulements

- | | | |
|----------------------|---|-------------------------------|
| Shims | = | Rondelles d'épaisseur |
| Spring Scale | = | Balance à ressort |
| Steering Knuckle Arm | = | Bras de direction de la fusée |

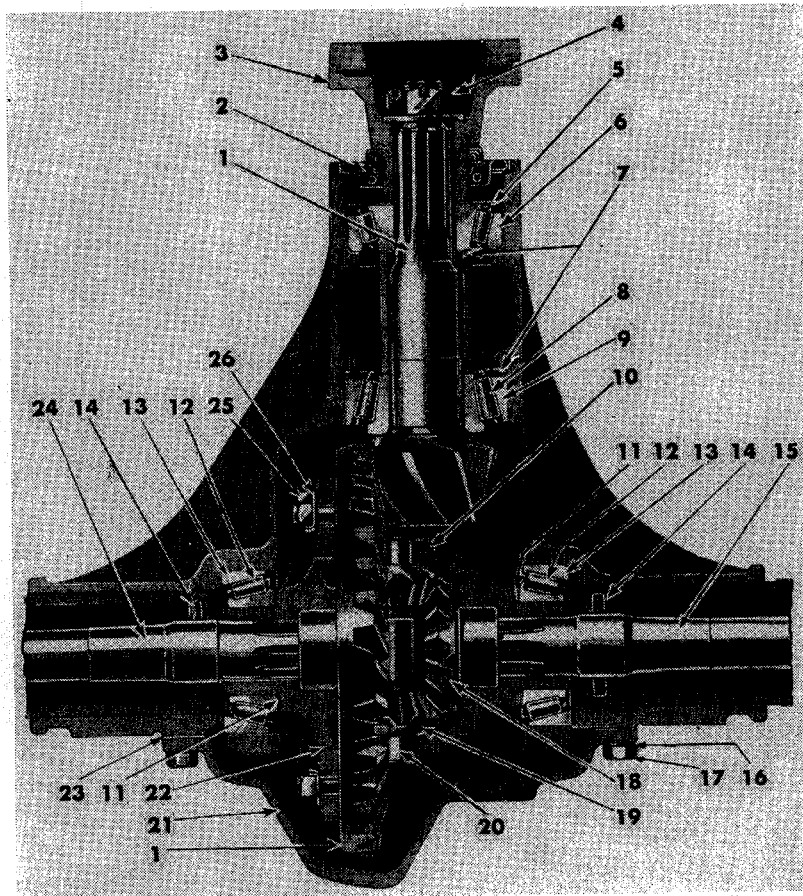


Fig. 52 Différentiel de l'essieu avant

- | | |
|--|---|
| 1 Pignon d'attaque | 14 Bourrage intérieur |
| 2 Bourrage | 15 Arbre de roue avant |
| 3 Flasque d'entraînement | 16 Rondelle |
| 4 Ecrou crénelé | 17 Vis pour couvercle de boîtier |
| 5 Cône de roulement avec rouleaux | 18 Roue d'arbre de roue avant |
| 6 Bague de roulement extérieure | 19 Pignon satellite de différentiel |
| 7 Rondelles d'épaisseur | 20 Axe des pignons satellites de différentiel |
| 8 Cône de roulement avec rouleaux | 21 Couvercle de boîtier |
| 9 Bague de roulement intérieure | 22 Boîtier de différentiel |
| 10 Goupille d'arrêt d'axe de pignon latéral | 23 Joint de couvercle de boîtier |
| 11 Rondelle d'épaisseur du boîtier de différentiel | 24 Arbre de roue avant |
| 12 Cône de roulement avec rouleaux | 25 Vis de fixation de la couronne |
| 13 Bague de roulement latéral | 26 Tôle d'arrêt |

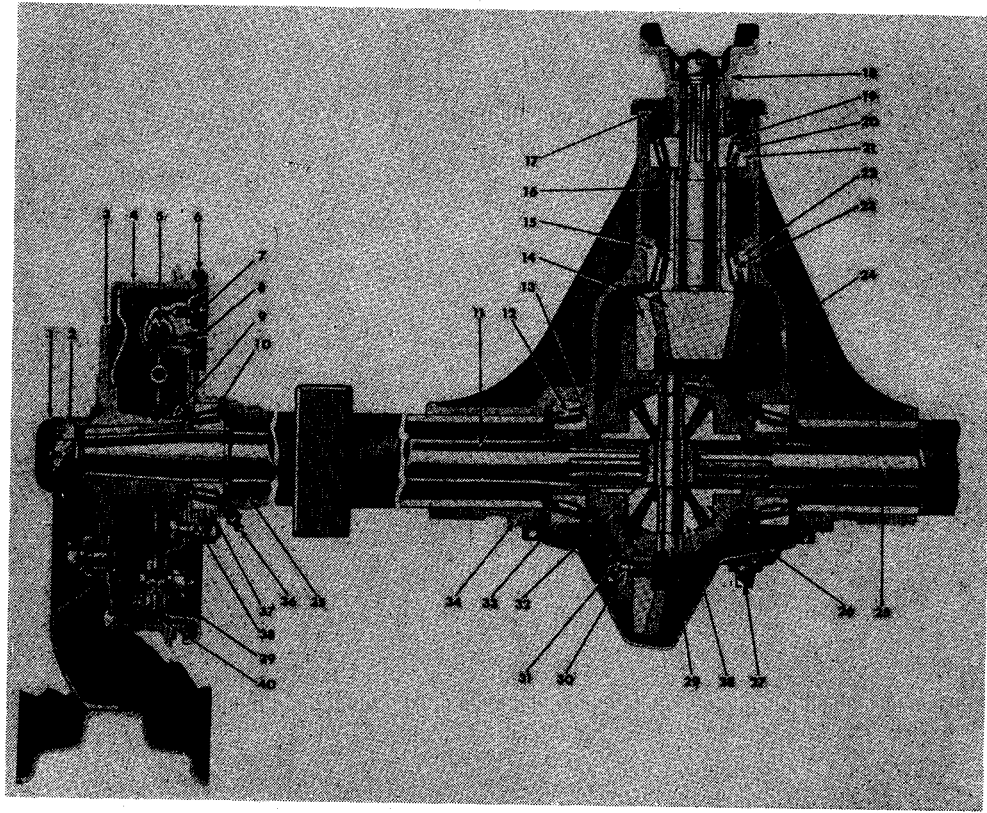


Fig. 53 Essieu arrière, demi-flottant

- | | |
|---|---|
| 1 Couvercle de moyeu | 21 Bague de roulement, extérieure |
| 2 Ecrou de l'arbre de roue arrière | 22 Bague de roulement, intérieure |
| 3 Moyeu de roue | 23 Cône de roulement avec rouleaux |
| 4 Tambour de frein | 24 Goupille d'arrêt de l'axe du satellite du différentiel |
| 5 Cylindre de frein de roue | 25 Arbre de roue arrière, droit |
| 6 Plateau-support de frein | 26 Pignon d'arbre de roue arrière |
| 7 Vis de purge d'air | 27 Vis de remplissage d'huile |
| 8 Embase de raccord de flexible de purge | 28 Pignon conique de différentiel |
| 9 Bourrage | 29 Arbre des planétaires pour différentiel |
| 10 Cône de roulement avec rouleaux | 30 Vis de couronne |
| 11 Arbre de roue arrière | 31 Arrêt pour vis |
| 12 Cône de roulement avec rouleaux | 32 Pièce d'appui |
| 13 Rondelles d'épaisseur pour boîtier de différentiel | 33 Bague de roulement |
| 14 Pignon d'attaque et couronne | 34 Joint d'huile pour couvercle de boîtier |
| 15 Rondelles d'épaisseur | 35 Bourrage intérieur |
| 16 Rondelles d'épaisseur | 36 Graisseur |
| 17 Bourrage | 37 Bague de roulement |
| 18 Flasque d'entraînement | 38 Rondelles d'épaisseur |
| 19 Anneau pour jet d'huile | 39 Vis d'ancrage de segment de frein |
| 20 Cône de roulement avec rouleaux | 40 Segment de frein avec garniture |

Les joints de cardan de l'essieu avant sont protégés par des joints en feutre contre les fuites d'huile et les corps étrangers qui pourraient y pénétrer. Ces joints en feutre sont montés dans un anneau en deux parties, fixé au côté intérieur du carter, voir fig. 4. Les joints doivent être contrôlés périodiquement et les endommagés seront remplacés.

La soupape de purge d'air, chargée par ressort, dans le couvercle du boîtier de différentiel, doit toujours être maintenue exempte de crasse.

Essieu arrière

L'essieu arrière est du type demi-flottant. Le jeu axial des arbres de roue peut être réglé par des rondelles d'épaisseur placées entre les plateaux-supports de frein et le flasque de roue.

Pour déposer l'arbre il faut d'abord enlever le couvercle du moyeu, la goupille et l'écrou de l'arbre. Pour enlever le moyeu de roue, on emploiera l'arrache-moyeu prévu à cet effet. Puis enlever les vis du plateau-support de frein, le bourrage et le plateau avec les segments et la bague de retenue du roulement. Après quoi on peut retirer l'arbre de roue, tout en veillant à ne pas perdre les rondelles d'épaisseur. Au cas où l'extrémité d'un arbre rompu se trouverait à l'intérieur du tube de l'essieu, on pourra l'enlever normalement en passant un lacet de fil métallique autour du tronçon et en retirant celui-ci hors du carter. Après avoir introduit l'arbre, on réglera les roulements à l'aide des rondelles d'épaisseur, de manière que le jeu axial correct soit rétabli. Voir sous «Roulement de roue arrière», page 89.

Frein

Le frein hydraulique à pédale agit du façon homogène et simultanée sur chacune des quatre roues. Les freins de roue comportent chacun deux segments et agissent sur des tambours en acier nickel chrom.

Frein à pédale

Quand on actionne la pédale, une pression est exercée sur le liquide contenu dans le maître-cylindre, laquelle se transmet par les conduites de frein, par voie hydraulique, aux cylindres des roues, et pousse le piston vers l'extérieur, lequel applique le segment contre le tambour. Plus on enfonce la pédale, plus la pression augmente dans le système de frein hydraulique et, partant, plus forte est la pression des segments contre les tambours. Par contre, si on laisse aller la pédale, les ressorts de rappel ramènent les segments l'un contre l'autre et ce mouvement produit celui des pistons qui chassent le liquide hors des cylindres des roues vers le maître-cylindre.

Le maître-cylindre est accessible par le couvercle de contrôle sous la colonne de direction, lequel peut être démonté en enlevant les 5 vis de fixation. Le maître-cylindre devra toujours être rempli avec le liquide spécial pour freins hydrau-

liques. Vérifier le niveau du liquide tous les 1600 km., et veiller strictement à ce qu'aucune saleté ne pénètre dans le réservoir quand on enlève le bouchon de remplissage. La capacité du système est de 0,325 lt.

Lorsqu'une conduite du système de frein hydraulique est interrompue pour une raison quelconque, ou que de l'air pénètre dans le maître-cylindre par suite du niveau trop bas du liquide, le système hydraulique doit être purgé. Une fuite dans le système se manifeste par le sentiment de manœuvrer une pédale de frein «spongieuse». L'air qui a pénétré est compressible et, de ce fait, la pression exercée sur la pédale se transmet imparfaitement sur les segments. La purge de l'installation hydraulique ainsi devenue nécessaire, incombe au représentant de WILLYS-OVERLAND.

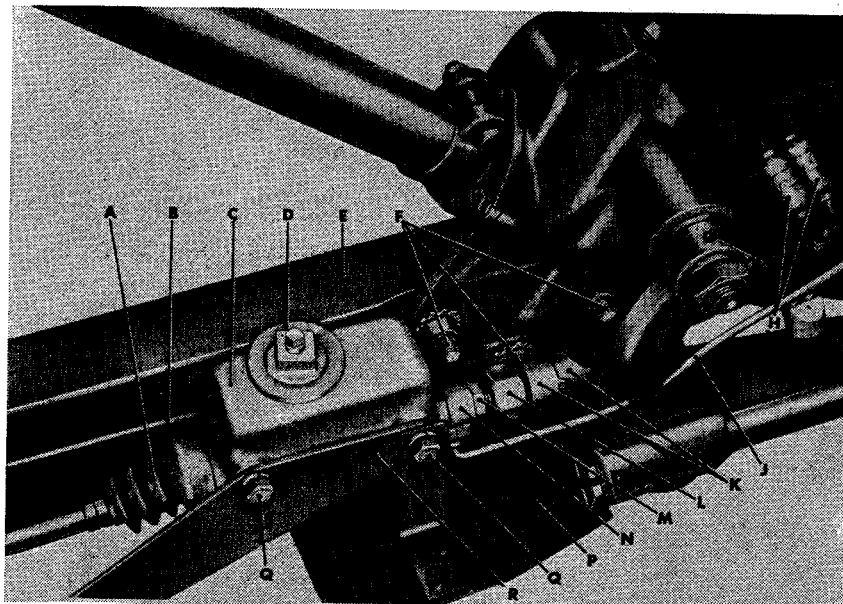


Fig. 54 Maître-cylindre, posé

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
| A | Cache-poussière | J | Conduite avant |
| B | Conduite arrière | K | Pièce de raccord |
| C | Maître-cylindre | L | Interrupteur de feu de stop |
| D | Couvercle de remplissage | M | Boulon pour pièce de sortie |
| E | Longeron du châssis | N | Pièce de sortie |
| F | Boulon de fixation du boîtier de direction | P | Plaque de protection |
| G | Câble | Q | Vis |
| H | Raccord | R | Pièce de raccord |

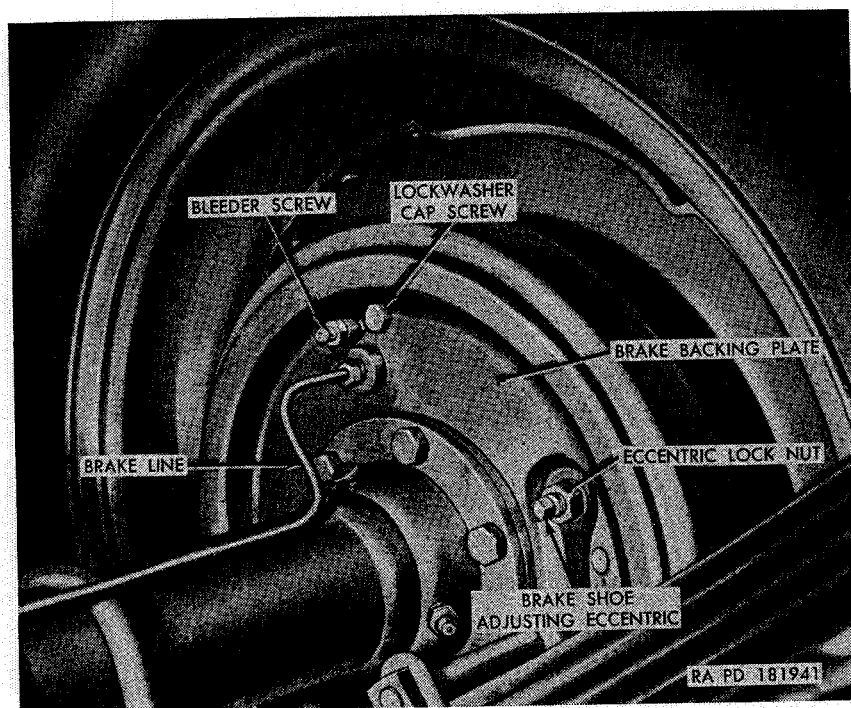


Fig. 55 Plateau support de frein, posé

Bleeder Screw	=	Vis de purge d'air
Brake Backing Plate	=	Plateau support de frein
Brake Line	=	Conduite de frein
Brake Shoe Adjusting Eccentric	=	Excentrique pour réajustage du segment
Eccentric Lock Nut	=	Contre-écrou pour excentrique
Lockwasher Cap Screw	=	Vis avec rondelle élastique

Réglage des segments de frein

L'usure des garnitures de frein diminue l'efficacité du freinage par la pédale. Le réglage correct de la pédale de frein se fera alors par un réglage des segments. S'assurer d'abord que la pédale parcourt un jeu inutile de 12 mm, avant que le maître-cylindre réagisse. Ce jeu inutile est nécessaire, il évite que les freins, par suite d'une position de repos incorrecte du piston du maître-cylindre, entrent en action, c'est-à-dire qu'ils freinent constamment.

Pour procéder au réajustage, placer le véhicule sur chandelles, de sorte que les roues quittent le sol. Le réajustage s'effectue par la rotation des vis excentriques des segments, voir fig. 55. Desserrer à cet effet le contre-écrou du segment antérieur et le maintenir pendant que l'excentrique est tourné vers l'avant avec

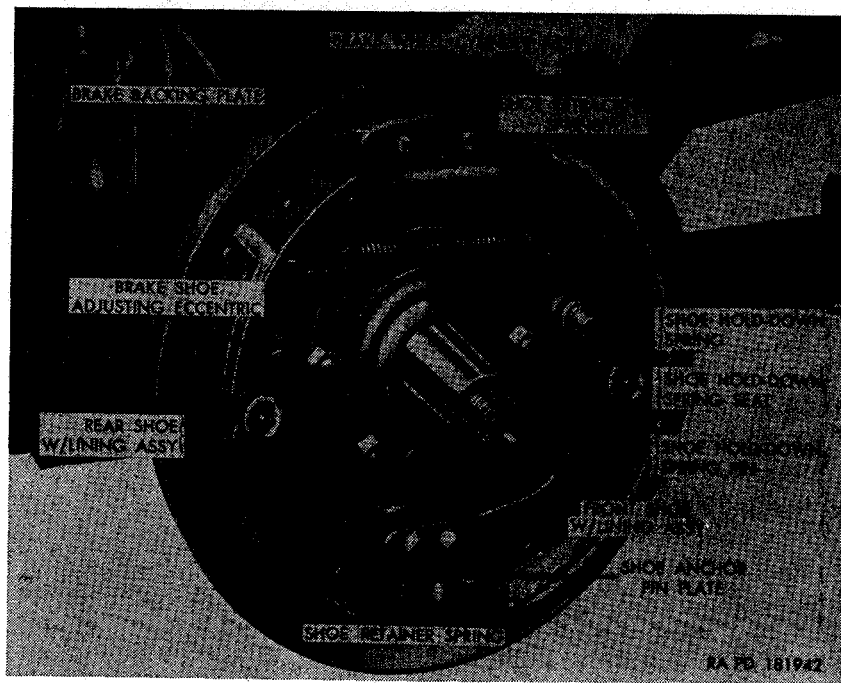


Fig. 56 Frein de roues arrière, tambour de frein déposé

Brake Backing Plate	=	Plateau support de frein
Brake Shoe Adjusting Eccentric	=	Excentrique pour le réajustage du segment
Brake Wheel Cylinder Assy	=	Cylindre de frein de roue
Front Shoe w/Lining Assy	=	Segment antérieur avec garniture
Shoe Anchor Pin Plate	=	Plaque d'ancrage des boulons de segment
Shoe Hold Down Spring	=	Ressort de retenue du segment
Shoe Hold Down Spring Pin	=	Cheville pour ressort de retenue
Shoe Hold Down Spring Seat	=	Siège de ressort de retenue
Shoe Retainer Spring	=	Ressort de retenue du segment
Rear Shoe w/Lining Assy	=	Segment de frein arrière avec garniture

une seconde clé, jusqu'à ce que le segment touche le tambour de frein. Puis faire tourner la roue avec la main et desserrer l'excentrique, jusqu'à ce que le tambour se laisse tourner sans résistance. Serrer alors le contre-écrou. Réajuster les autres segments de la même manière, sauf que les segments arrières sont réglés par la rotation de l'excentrique vers l'arrière. Après le réajustage de tous les segments, examiner le liquide de frein dans le maître-cylindre et, cas échéant, le compléter.

Frein à main

Le réajustage du frein à main est opéré comme il suit: S'assurer que la poignée du frein à main au tableau de bord est complètement desserrée c'est-à-dire complètement enfoncée. Le câble du tirant et la timonerie de transmission ne doivent pas accrocher. Si le câble ne glisse pas librement dans son guidage, le déposer et le graisser.

Contrôler le jeu entre le segment extérieur de frein et le tambour à deux endroits, à l'aide d'une jauge d'épaisseur, soit en haut vis-à-vis du boulon d'ancrage et en bas vis-à-vis de l'extrémité extérieure du levier de commande. A chacun de ces deux points, le jeu doit être de 0,25 mm.

Nota: Un réajustement du segment intérieur n'est pas nécessaire. Si le réglage est incorrect, procéder comme il suit:

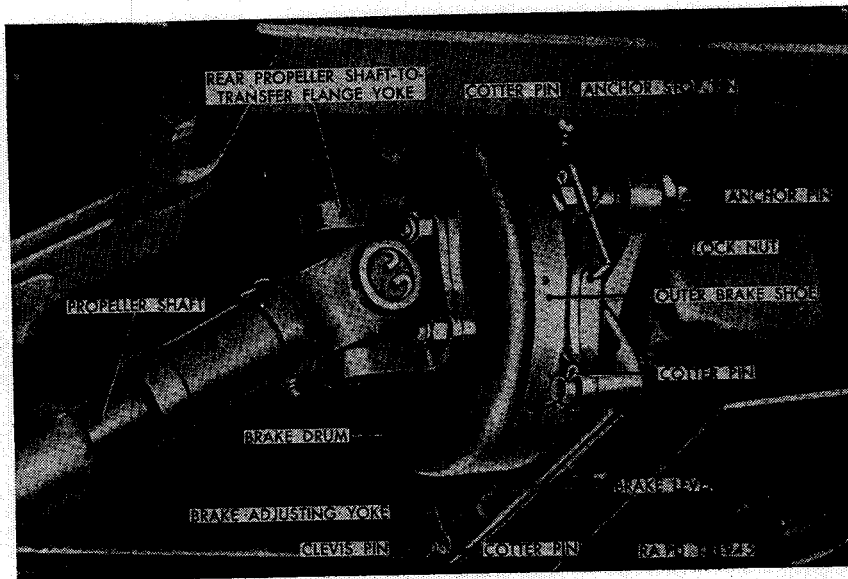


Fig. 57 Frein à main, posé

Anchor Pin	= Boulon d'ancrage
Anchor Stop Pin	= Boulon de butée d'ancrage
Brake Adjusting Yoke	= Fourchette de réglage de frein
Brake Drum	= Tambour de frein
Brake Lever	= Levier de frein
Cotter Pin	= Goupille
Clevis Pin	= Boulon avec trou de goupille
Lock Nut	= Contre-écrou
Outer Brake Shoe	= Segment de frein extérieur
Propeller Shaft	= Arbre de cardan
Rear Propeller Shaft to Transfer Flange Yoke	= Flasque de l'arbre de cardan arrière à la transmission intermédiaire

1. Desserrer le contre-écrou du boulon d'ancrage, et tourner ce dernier, pour obtenir le jeu exact. Le réglage correct une fois réalisé, serrer le contre-écrou.
2. Enlever la goupille et le boulon, lesquels maintiennent le levier de manœuvre à la fourchette de réglage. Desserrer le contre-écrou de cette fourchette et tourner cette dernière jusqu'à ce que le jeu correct soit obtenu (dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer le jeu, à contre-sens pour l'augmenter).
3. Relier le levier de manœuvre à la fourchette de réglage, introduire le boulon et examiner le jeu. Si ce dernier est correct, placer la goupille et serrer le contre-écrou de la fourchette de réglage.

Direction

La direction n'exige pas d'autre entretien qu'un bon graissage et un réglage correct.

Le réglage de la direction peut être dérangé par une déformation de la timonerie ou par d'autres irrégularités. Trop de jeu dans les articulations peut aussi être à l'origine d'un réglage défectueux. Les roues avant ne peuvent pas être réglées

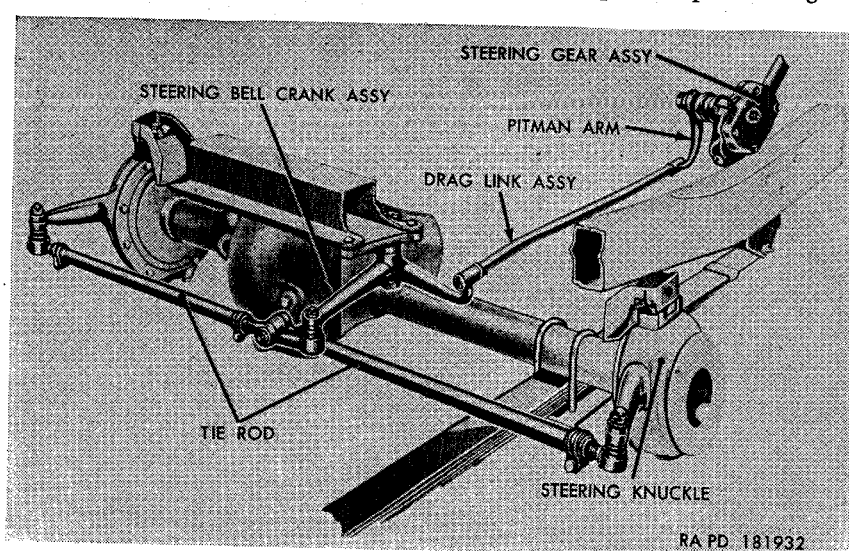


Fig. 58 Direction

Drag Link Assy	=	Barre de direction
Pitman Arm	=	Bras pitman
Steering Bell Crank Assy	=	Levier de renvoi
Steering Gear Assy	=	Boîtier de direction
Steering Knuckle	=	Fusée d'essieu
Tie Rod	=	Barre d'accouplement

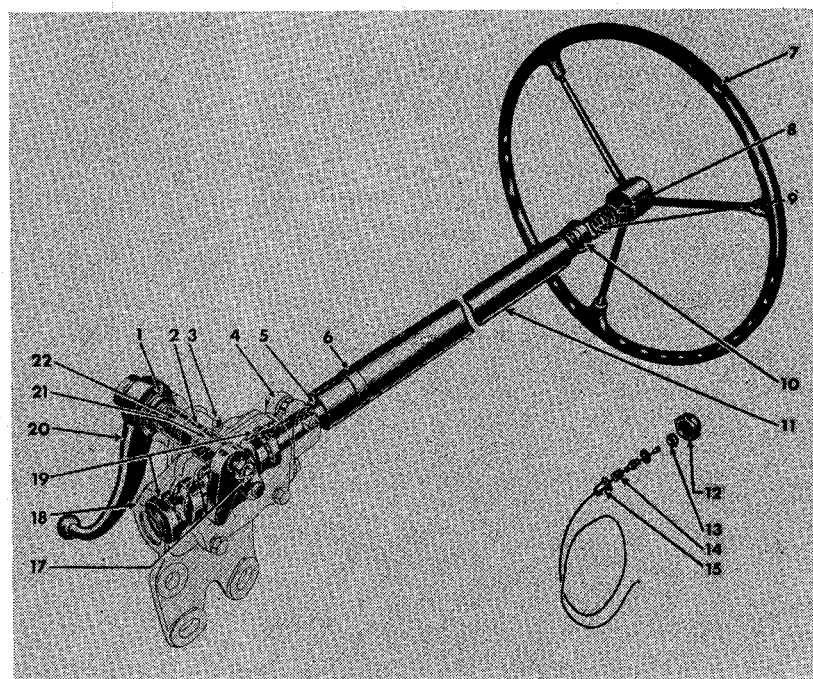


Fig. 59 Le mécanisme de direction

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Bourrage de l'arbre de secteur | 11 Arbre de direction |
| 2 Arbre de secteur | 12 Ecrou de fixation du volant |
| 3 Vis de remplissage d'huile | 13 Bouton d'avertisseur |
| 4 Blocage de colonne de direction | 14 Ressort de bouton d'avertisseur |
| 5 Raccord colonne de direction / vis sans fin | 15 Siège de ressort |
| 6 Couvercle de trou d'huile de la colonne de direction | 17 Vis de réglage de l'engrènement |
| 7 Volant de direction | 18 Boîtier de direction |
| 8 Ressort de roulement de la colonne de direction | 19 Roulement de vis sans fin |
| 9 Siège du ressort de roulement | 20 Bras pitman |
| 10 Portée de la colonne de direction | 21 Coussinet intérieur |
| | 22 Coussinet extérieur |

correctement avant un réglage judicieux des différentes liaisons, ainsi que des roulements de roues avant.

Le pincement correct des roues avant doit être de 2,2 à 4,8 mm., valeur qui doit être contrôlée pour limiter au minimum absolu l'usure des pneus et permettre une conduite parfaite du véhicule. La vérification du pincement se fera de préférence au moyen d'un instrument de réglage spécial que possèdent la plupart des garages bien équipés.

Un contrôle et un réglage périodiques des organes de direction contribueront

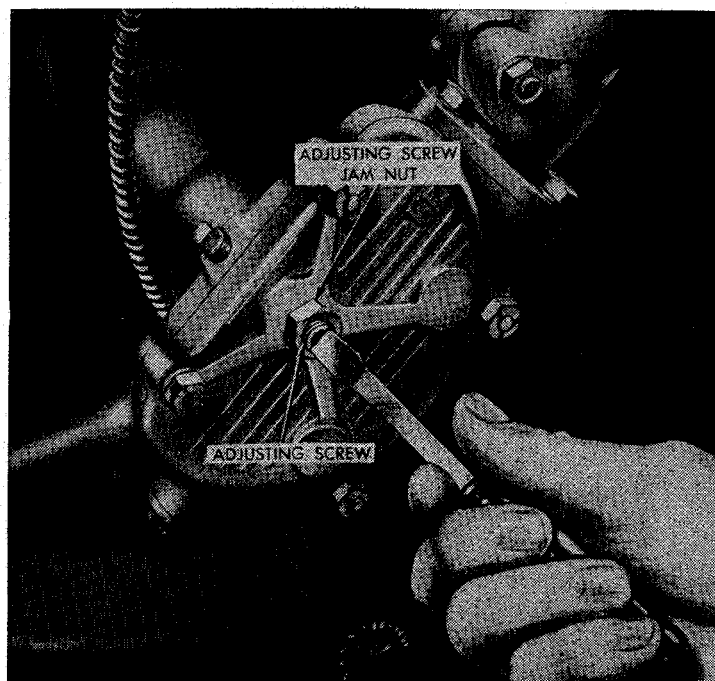


Fig. 60 Réglage de l'engrènement

Adjusting Screw	=	Vis de réglage
Adjusting Screw Jam Nut	=	Contre-écrou

grandement au maintien du réglage correct de l'essieu avant. Les articulations des organes de direction doivent être correctement serrés, c'est-à-dire ils doivent rester librement mobiles. Le bras pitman doit être solidement fixé sur l'arbre de secteur et le boîtier de direction relié parfaitement au châssis. Pour le réglage des roulements de roue avant, voir page 85.

Pour le réglage de l'engrènement, placer le véhicule sur chandelles, amener les roues avant en position de marche en avant et détacher la barre de direction du bras pitman. La position du volant doit être marquée par un signe, répété sur le même plan sur le pare-brise. Desserrer ensuite le contre-écrou de la vis de réglage du secteur de direction et visser la vis vers l'intérieur, puis la dévisser d'un demi-tour dès qu'elle se heurte à une résistance. Faire tourner le volant d'un demi-tour à droite puis à gauche. On doit sentir une légère résistance quand on franchit la position médiane. Sinon, desserrer la vis de réglage d'un peu moins d'un demi-tour.

L'articulation angulaire est montée sur la traverse tubulaire avant du châssis et pivote dans deux roulements à aiguilles. Le tourillon de cette articulation est

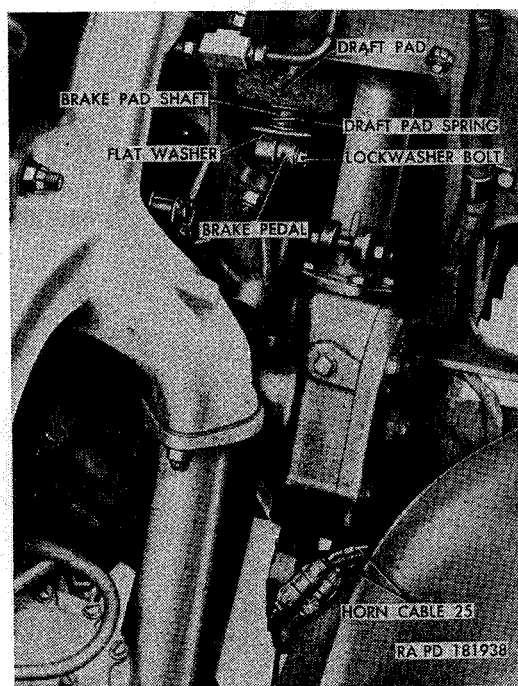


Fig. 61 Pièces qui doivent être détachées l'une de l'autre à la dépose de la direction

Brake Pad Shaft	=	Tige de la pédale de frein
Brake Pedal	=	Pédale de frein
Draft Pad	=	Bloc de joint
Draft Pad Spring	=	Ressort de bloc de joint
Flat Washer	=	Rondelle
Horn Cable	=	Câble d'avertisseur
Lockwasher Bolt	=	Vis avec bague élastique

fixé au support du châssis et peut être déposé après enlèvement du boulon de serrage et de son écrou.

Les pièces d'extrémité de la barre d'accouplement sont également échangeables. Il ne convient pas de corriger des dérangements du mécanisme de direction en serrant outre mesure l'engrenage. Consulter plutôt le représentant de WILLYS-OVERLAND, lequel, grâce à son expérience, est en mesure de remédier à ces difficultés.

Roulements des roues avant

Les roues avant sont montées sur deux roulements coniques à rouleaux. La direction du cône du roulement intérieur est opposée à celle du cône du roule-

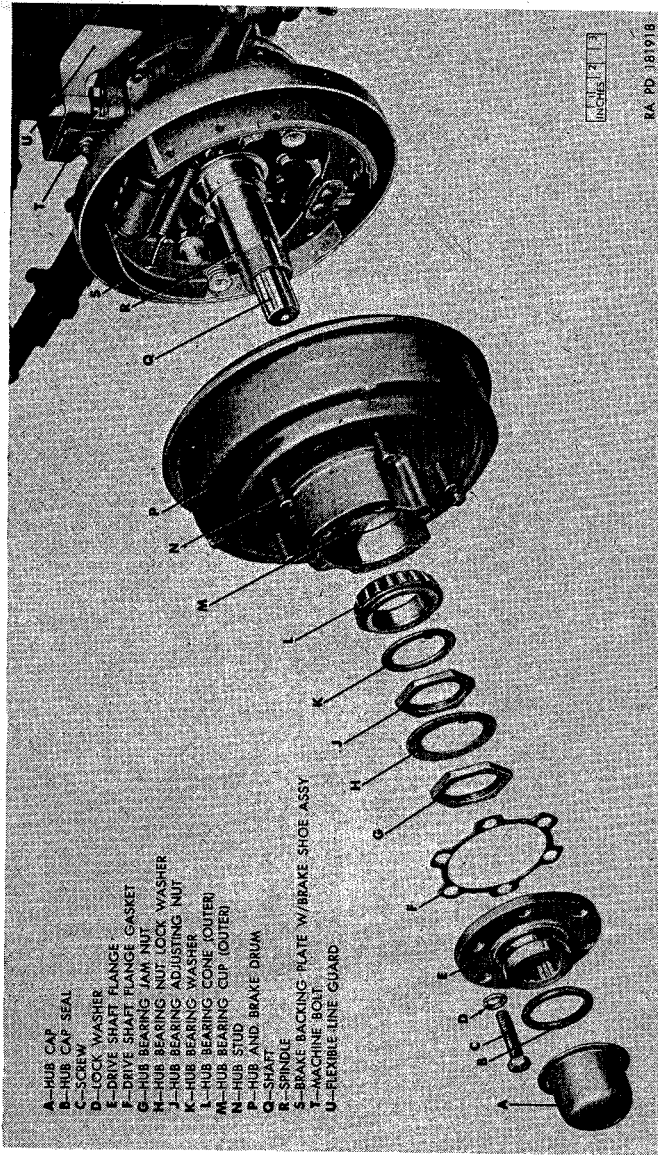


Fig. 62 Essieu avant, partiellement désassemblé

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Couvercle de moyeu | M | Bague de roulement extérieure |
| B | Joint annulaire pour couvercle de moyeu | N | Goujon de roue |
| C | Vis | P | Moyeu avec tambour de frein |
| D | Bague élastique | Q | Arbre de roue avant |
| E | Flasque d'entraînement | R | Broche |
| F | Joint pour flasque d'entraînement | S | Plateau support de frein avec segments de frein |
| G | Contre-écrou pour roulement de roue | T | Vis |
| H | Rondelle de blocage | U | Plaque de protection pour conduite flexible de frein |
| J | Ecrou de réglage de roulement de roue | | |
| K | Rondelle pour roulement de roue | | |
| L | Cône de roulement, extérieur | | |

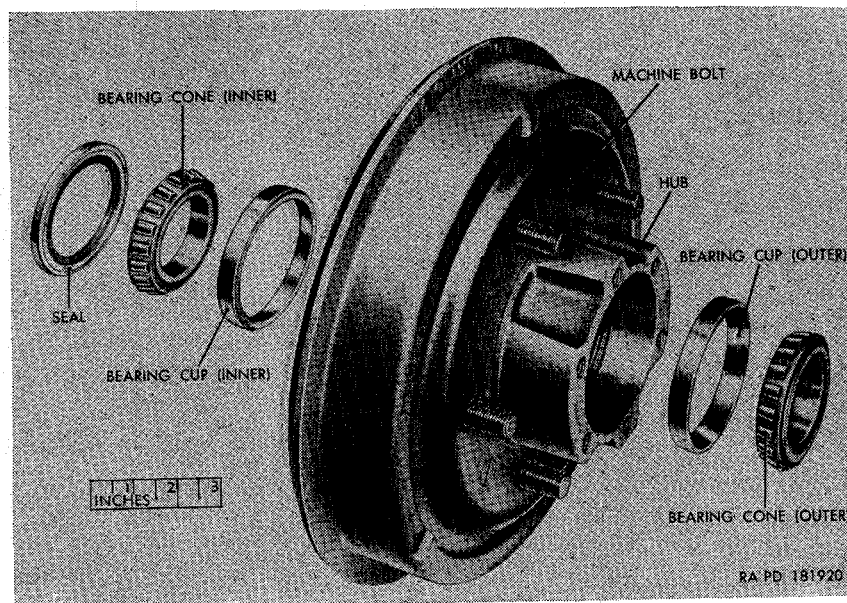


Fig. 63 Moyeu de roue avant, tambour de frein, roulements intérieur et extérieur et bourrage, à l'état désassemblé

Bearing Cone (Inner)	=	Cône de roulement, intérieur
Bearing Cone (Outer)	=	Cône de roulement, extérieur
Bearing Cup (Inner)	=	Bague de roulement, intérieur
Bearing Cup (Outer)	=	Bague de roulement, extérieur
Hub	=	Moyeu
Machine Bolt	=	Vis noyée (de blocage)
Seal	=	Bourrage

ment extérieur. Ces roulements sont réglables pour compenser l'usure. Pour assurer leur bon fonctionnement et leur longue durée, il est indispensable de les contrôler périodiquement et de les graisser avec soin. Les roulements de roue avant relâchés sont sujets à une forte usure et affectent

l'alignement des roues. En revanche, si les rouleaux sont trop serrés, ils risquent de chauffer et de se briser. Pour vérifier le réglage, placer l'avant du véhicule sur chandelles, de manière que les roues ne touchent plus le sol. Contrôler d'abord les freins, et veiller à ce qu'ils soient complètement libres et desserrés. Vérifier à la main le jeu latéral des roues. Si les roulements sont correctement réglés, le jeu latéral de la roue sera tout juste perceptible, bien que la roue doit tourner librement et sans offrir de résistance.

Si un réglage est nécessaire, enlever le couvercle de moyeu, les vis de flasque avec les bagues élastiques et le flasque d'entraînement; les roulements de roue sont alors accessibles pour le réglage. Replier la languette de la rondelle de blocage de manière à permettre l'enlèvement du contre-écrou et de la rondelle de blocage. Puis, tout en faisant tourner la roue, on serre l'écrou de réglage jusqu'à ce que la roue coince légèrement. Desserrer ensuite l'écrou de $\frac{1}{6}$ de tour et, s'il le faut, un peu plus, pour s'assurer que la roue tourne librement et

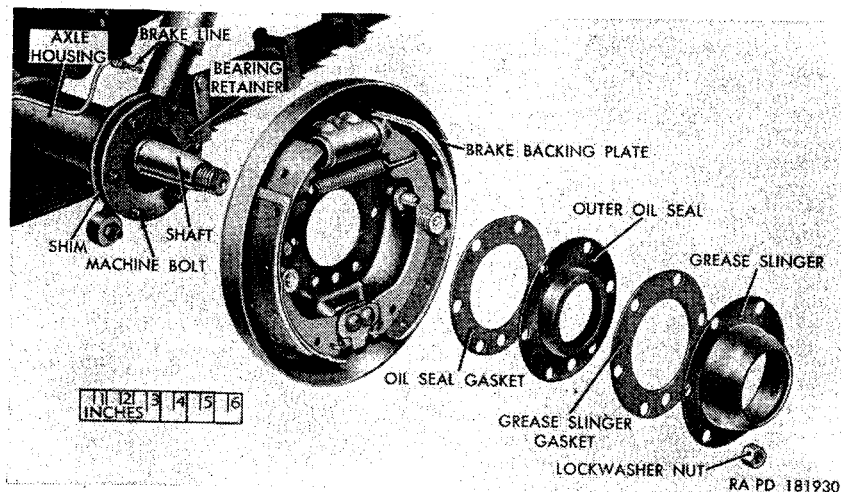


Fig. 64 Essieu arrière avec plateau support de frein et les segments, en partie désassemblé

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Axle Housing | = Carter d'essieu |
| Bearing Retainer | = Bague de retenue pour roulement |
| Brake Backing Plate | = Plateau support de frein |
| Brake Line | = Conduite de frein |
| Grease Slinger | = Bague retenant la graisse |
| Grease Slinger Gasket | = Joint de bague retenant la graisse |
| Lockwasher Nut | = Ecrou à blocage automatique |
| Machine Bolt | = Goujon |
| Oil Seal Gasket | = Joint pour bourrage |
| Outer Oil Seal | = Bourrage extérieur |
| Shaft | = Arbre de roue arrière |
| Shim | = Rondelle d'épaisseur |

sans jeu latéral. Monter la rondelle de blocage et le contre-écrou et bloquer ce dernier avec la rondelle. Vérifier encore une fois le réglage et s'il est correct, monter le flasque d'entraînement avec les vis et les bagues élastiques, ainsi que le couvercle de moyeu.

Roulements de roue arrière

Les roues arrière sont montées chacune sur un roulement conique simple à rouleaux, pouvant être réglés au moyen de rondelles d'épaisseur, placées entre le plateau support de frein et le flasque d'essieu.

Le réglage des roulements de roues arrière est contrôlé de la même façon que celui des roues avant. Si ce contrôle fait constater la nécessité d'un réglage, enlever le couvercle de moyeu, la goupille et l'écrou d'essieu. Arracher en outre le moyeu de roue à l'aide de l'arrache-moyeu. Enlever les écrous du couvercle pare-poussière et du bourrage extérieur. De même le plateau support de frein et la bague de retenue. Le jeu axial prescrit des roulements, de 0,025 à 0,075 mm est réglé par l'enlèvement ou l'adjonction de rondelles d'épaisseur. Ce jeu est tout juste perceptible par un contrôle effectué à la main. Les rondelles que nécessite ce réglage sont livrées en épaisseurs de 0,075, 0,125 et 0,75 mm.

Après le réglage, contrôler le bourrage pour s'assurer s'il est en parfait état, le remplacer si c'est nécessaire. Puis remonter les pièces dans l'ordre inverse.

Entretien des roulements de roues

Les roulements des roues avant et des roues arrière doivent être déposés, nettoyés, pourvus de graisse fraîche et réglés à nouveau une fois par an ou tous les 20 000 km. Si la voiture est utilisée dans un terrain poussiéreux, ces travaux devront être répétés plus souvent.

On ne procédera pas à un nettoyage ordinaire. On débarrassera roulements et moyeux, à l'aide d'une brosse dure et d'un bon dissolvant de graisse, toute trace de la vieille couche de graisse. Après cette opération effectuée avec soin, on inspectera les bagues de roulement et les rouleaux pour s'assurer qu'ils ne sont pas grippés. On contrôlera aussi l'état des bourrages. Lorsqu'on aura constaté que toutes ces pièces sont en ordre, on pourra les réassembler, en observant l'ordre inverse du désassemblage.

Chaque fois que les roulements sont réglés à nouveau, ils doivent, malgré les indications ci-dessus, toujours être montés nettoyés à fond et munis de graisse fraîche.

Montage et démontage des roues

Les écrous de fixation de roue et les goujons des deux roues gauches possèdent un filetage à gauche, afin de les empêcher de se desserrer par suite de la rota-

tion des roues. Ces boulons portent un «L» à leur extrémité et leurs écrous sont pourvus d'une gorge autour des surfaces à 6 pans. A la dépose des roues gauches, les écrous doivent être dévissés à droite, tandis que ceux des roues droites doivent l'être à gauche.

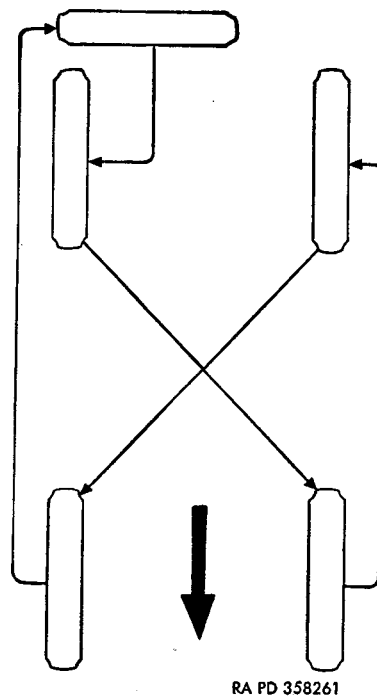


Fig. 65 Rotation dans l'échange des roues

Pneus

Les pressions des pneus recommandées sont les suivantes:

sur la route et dans le terrain	25 psi = 1,75 atm.
dans la boue, le sable ou la neige	10 psi = 0,7 atm.

L'importance de la pression prescrite des pneus ne saurait être assez soulignée. Si l'on tient à assurer aux pneus et à tout le véhicule une durée maximum, il est extrêmement important de s'en tenir aux pressions de gonflage indiquées ci-dessus. Lorsqu'on diminue la pression pour circuler passagèrement dans la boue ou le sable, on regonflera sans tarder pour rétablir la pression normale, dès qu'on circulera de nouveau sur la route ou dans le terrain normal. Pour prolonger dans la mesure du possible la durée des pneus, il convient de changer les roues entre elles tous les 3200 km., et cela dans l'ordre représenté à la fig. 65.

Abstraction faite de la rotation proposée ci-dessus, veiller à ce que, lorsqu'on échange les roues, tous les diamètres des pneus soient égaux, car une petite différence de diamètre extérieur entre les pneus des roues arrière et ceux des roues avant occasionne, en cas de traction sur les quatre roues motrices, des engagements de vitesses difficiles. Ces différences peuvent avoir leur origine dans l'emploi d'un pneu fortement usé ou bien d'un ou de plusieurs pneus insuffisamment gonflés. Il faut donc veiller à ce que l'usure de pneus soit bien équilibrée, ce qui est possible grâce à un échange des roues.

Pour retirer un pneu de sa jante à base creuse, il faut d'abord le dégonfler complètement puis le décoller de la jante dans tout son pourtour, jusqu'à ce que le talon tombe dans le centre de la jante. Ensuite, à l'aide d'un gros tournevis ou d'un démonte pneu, on retire l'un des bords du pneu en commençant à l'opposé de la valve et on enlève la chambre à air, en veillant à ne pas l'endommager.

La pose d'un pneu intervient de la même façon; presser d'abord l'un des talons dans le centre de la jante, puis amener, au moyen d'un outil à pneu l'autre talon sur le bord de la jante, tout en veillant également à ce que la chambre à air ne soit pas endommagée.

Pour monter la roue, serrer alternativement les écrous des goujons opposés, afin que la roue s'applique bien sur la surface du tambour. Après cette opération, reposer le véhicule sur ses roues, et resserrer les écrous encore une fois.

Ressorts et leur suspension

Vérifier périodiquement s'il y a des lames de ressort brisées ou déplacées, des brides de ressort lâches ou perdues, contrôler l'angle des jumelles et la position des ressorts dans les étriers. Les ressorts à lames déplacées ne possèdent pas leur tension normale. L'absence des brides de ressort peut occasionner la vibration et la rupture des lames au moment de la détente du ressort. Les lames de ressort brisées accroissent les difficultés de conduite du véhicule et peuvent provoquer le désalignement de l'essieu. Les deux ressorts avant entre eux, de même que les deux ressorts arrière sont interchangeables, alors que les ressorts avant et arrière ne peuvent être échangés entre eux. Les extrémités antérieures des ressorts avant et les extrémités postérieures des ressorts arrière sont suspendues au moyen de jumelles en U de suspension avec douilles filetées. Les extrémités postérieures des ressorts avant et les extrémités antérieures des ressorts arrière sont équipées avec des douilles en bronze, portées sur des goujons passant à travers les supports fixés aux longerons.

Six de ces douilles présentent un filetage à droite, par contre, la douille inférieure du ressort avant de gauche et celle du ressort arrière de droite sont à filetage à gauche.

Les deux jumelles à filetage à gauche sont caractérisées par un petit œillet forgé, fixé à la tige arrière.

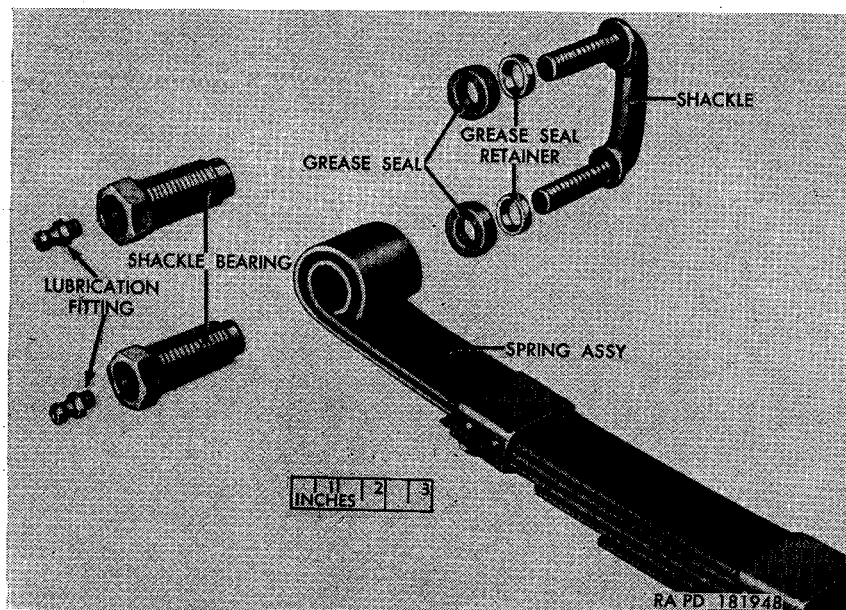


Fig. 66 Ressort avec jumelle et douilles filetées, désassemblé

Grease Seal	=	Joint annulaire
Grease Seal Retainer	=	Bague de retenue de joint annulaire
Lubrication Fitting	=	Graisser
Shackle	=	Jumelle en U
Shackle Bearing	=	Douille filetée
Spring Assy	=	Ressort

Les douilles de portée sont reliées d'une manière rigide aux supports de châssis et aux extrémités des ressorts.

Les oscillations sont absorbées entre les filetages des jumelles en U et les filetages intérieures des douilles. Le graissage des douilles de suspension est très important et ne saurait en aucun cas être négligé, sous peine d'une usure anormale des douilles et des jumelles en U.

Observer les points ci-après pour la pose d'une jumelle en U neuve ou d'une douille filetée neuve:

Pousser les joints annulaires avec leur bague par dessus les tenons filetés et introduire la jumelle en U dans le support et dans l'œil de ressort. Presser la jumelle en U fortement contre le châssis et commencer par visser la douille filetée supérieure à la jumelle en U, en veillant à ce que, lorsque la douille filetée pénètre dans le support, le filetage ne soit pas endommagé.

Visser la douille filetée environ jusqu'à la moitié, puis commencer de visser la douille inférieure, en pressant fortement l'œil de ressort contre la jumelle en U.

Visser cette douille également jusqu'à la moitié, puis finir l'opération en vissant alternativement les deux douilles, jusqu'à ce que la tête de la douille supérieure appuie intimement sur le support, tandis que la tête de la douille inférieure se trouve à une distance de 0,8 mm du ressort.

Graisser les douilles et contrôler le mouvement de la jumelle qui doit être libre. Une jumelle bloquée donne lieu à des ruptures de ressorts; dans ce cas, dévisser les douilles et les visser à nouveau.

Monter l'axe de ressort et desserrer l'écrou, après l'avoir serré à bloc, de deux trous de goupille, avant de le goupiller. Etre sûr que l'écrou a bien été serré. Il doit cependant être suffisamment lâche, pour permettre au ressorts de tourner librement, afin d'éviter des ruptures de ressorts.

Amortisseurs

Les amortisseurs sont des agrégats à effet direct et agissent des deux côtés, mais ils ne sont pas réglables. Ils amortissent les oscillations des ressorts sur les parcours en terrain difficile et irrégulier.

Les amortisseurs sont montés des deux côtés dans des manchons en caoutchouc. Si on perçoit un grincement dans les manchons, on placera une rondelle d'épaisseur plate sur les goujons de support, afin d'augmenter la compression et d'éliminer un déplacement entre les parties en caoutchouc et celles en métal. N'utiliser en aucun cas de l'huile minérale pour faire cesser le grincement.

Mesures de prudence par temps froid

A l'approche de la saison froide, dans les contrées où la température baisse en-dessous de zéro °C, il importe de prendre des mesures de précaution pour empêcher l'eau de refroidissement de geler. L'eau se dilate en gelant et peut faire éclater le radiateur ou le bloc-cylindre, ou tous les deux.

S'assurer, si le véhicule est mis hors service pendant la saison froide, que le système de refroidissement (radiateur et bloc-moteur) a été complètement vidangé, à moins qu'il puisse être remis dans un local (garage) chauffé, ou que l'eau soit mélangée à un produit anti-gel, lequel abaisse suffisamment le point de congélation.

Produits anti-gel

Avant de mélanger l'eau de refroidissement à un produit anti-gel, s'assurer que le système de refroidissement est absolument étanche. Il importe de remédier à toute fuite constatée au radiateur ou aux conduites.

Le point d'ébullition des solutions alcooliques est de 76,6° C, et comme la température de fonctionnement de la JEEP est un peu plus élevée, l'alcool employé comme antigel n'est guère recommandable à cause de sa vaporisation.

Si l'on emploie néanmoins de l'alcool, le réfrigérant devra être fréquemment contrôlé au moyen d'un hydromètre, afin de prévenir des dommages causés par le gel.

L'éthylène-glycol possède un point d'ébullition sensiblement plus élevé. Il peut donc être utilisé, sans qu'il se produise des pertes provenant de sa vaporisation. Si le système de refroidissement est bien étanche, il suffira de n'ajouter que de l'eau pour compenser les pertes par évaporation. En revanche, toute fuite provenant d'un manque d'étanchéité ou d'un débordement, devra être complétée par l'adjonction du mélange correct.

La capacité du système de refroidissement est de 10,9 lt. Le tableau ci-après indique les quantités exactes soit d'alcool soit d'éthylène-glycol qu'il faut mélanger comme produit anti-gel à l'eau de refroidissement, suivant les différentes températures:

Température degrés centigrade	Alcool litres	Ethylène-glycol litres
— 1,1	1	1
— 6,7	2,1	2
— 12,2	3,2	3
— 17,8	4,2	3,7
— 23,3	5	4,5
— 28,8	5,5	4,75

La mise en marche du moteur est nécessaire pour bien mélanger la solution.

Lubrifiant pour le moteur

Par temps froid, il faut employer une huile plus fluide, pour faciliter le départ du moteur et pour assurer une lubrification parfaite de toutes les parties de celui-ci. Il importe de faire usage d'une huile lubrifiante à bas point de figement, ne devenant pas trop visqueuse aux basses températures données.

Sources de défauts possibles

Avant d'avoir localisé avec certitude la cause d'un dérangement, ne pas entreprendre quoi que ce soit. Les théories et principes généralement admis doivent servir de guides pour la localisation d'un défaut. Plus les symptômes seront nombreux dont on pourra tenir compte, plus il sera facile d'établir un diagnostic.

Moteur

- a) Le moteur ne veut pas tourner.
 1. Le démarreur ne fonctionne pas. Probablement à cause de connexions relâchées ou encrassées. Voir ci-après sous Démarreur.
 2. Blocage mécanique de pièces. Déposer les bougies et essayer, avec une clé à canon appropriée qui s'adapte à l'écrou de fixation de la poulie en V, de faire tourner le moteur dans le sens des aiguilles d'une montre.

- b) On peut faire tourner le moteur, mais il ne part pas.
1. Pas d'essence, faire le plein du réservoir.
 2. Vitesse de rotation insuffisante du démarreur. Voir sous Démarreur.
 3. Le moteur est noyé. Donner pleins gaz jusqu'à ce que le moteur parte.
 4. Le tirant du diffuseur ne fonctionne pas. Enlever le tuyau flexible à air au carburateur et retirer le tirant à fond. Vérifier si le volet de diffuseur est complètement fermé. Sinon, procéder au réglage. S'assurer après réglage que quand le tirant est complètement enfoncé, le volet est complètement ouvert.
 5. Le système d'allumage ne fonctionne pas. Enlever un câble de bougie et le tenir à environ 6 mm de la culasse, pendant que le démarreur tourne. Si une étincelle ne jaillit pas, contrôler le système d'allumage.
 6. L'alimentation en essence ne fonctionne pas. Détacher la conduite d'essence au carburateur et faire tourner le moteur, allumage déclenché, au moyen du démarreur. S'il n'y a pas de jet continu, l'adduction ne fonctionne pas correctement.
 7. Le point d'allumage n'est pas bien réglé. Contrôler le réglage et le corriger s'il y a lieu.
 8. Faux jeu de soupapes. Contrôler le jeu et le corriger s'il y a lieu.
 9. Compression insuffisante ou irrégulière. Contrôler la compression et procéder aux corrections jugées utiles.
- c) Le moteur part, puis il s'arrête.
1. Filtre d'air bouché ou encrassé. Nettoyer le filtre.
 2. L'adduction d'essence ne fonctionne pas. Voir sous b) 6.
 3. Bougies encrassées ou mal réglées. Nettoyer les bougies et régler correctement la distance entre les électrodes (0,76 mm). Remplacer les bougies usées ou endommagées.
 4. Rotor endommagé ou mal installé. Examiner le rotor et le remplacer s'il y a lieu.
 5. Chapeau d'allumeur endommagé. Examiner s'il présente des fissures ou des endroits oxydés et le remplacer cas échéant.
 6. Contacts de rupteur défectueux ou distance entre les contacts incorrecte. Examiner les contacts et rectifier la distance. Remplacer les contacts brûlés ou endommagés.
- d) Arrêt du moteur ou ralenti irrégulier.
1. Ralenti mal réglé. Régler le ralenti au régime correct.
 2. Le mélange du ralenti n'est pas conforme. Le régler correctement.
 3. Bougies encrassées ou mal réglées. Voir sous c) 3.

4. Mauvaise formation d'étincelles. Enlever un câble de bougie et le tenir à une distance d'environ 6 mm de la culasse pendant que le démarreur fait tourner le moteur. Si les étincelles sont faibles, examiner le système d'allumage.
 5. Compression mauvaise ou inégale. Voir sous b) 9.
 6. Filtre d'air rétréci ou encrassé. Nettoyer le filtre.
 7. Le tirant du diffuseur ne fonctionne pas. Voir sous b) 4.
- e) Le moteur s'arrête.
1. Faible étincelle. Voir sous d) 4.
 2. Bougies encrassées ou mal réglées. Voir sous c) 3.
 3. Compression mauvaise ou inégale. Voir sous b) 9.
 4. Soupapes restent accrochées. Procéder au contrôle de la dépression et au travaux qui s'imposent.
- f) Le moteur n'atteint pas toute sa puissance.
1. Filtre d'air rétréci ou encrassé. Nettoyer le filtre.
 2. La pédale des gaz mal réglée. Contrôler ce réglage et le corriger cas échéant.
 3. Bougies encrassées ou mal réglées. Voir sous c) 3.
 4. Point d'allumage mal réglé. Voir sous b) 7.
 5. Soupapes restent accrochées. Voir sous e) 4.
 6. Compression mauvaise ou inégale. Voir sous b) 9.
 7. Mauvais carburant. Choisir une essence avec nombre d'octanes d'au moins 79.
 8. Cliquetis. Quand le moteur présente sa température de fonctionnement normale de 160 à 180° F et se met à cliqueter en 3e vitesse quand on donne des gaz, le système d'allumage étant en ordre et un bon carburant employé, le défaut réside dans les bougies, et il est probable qu'elles présentent une valeur calorifique fausse. Les remplacer, cas échéant.
 9. Frottement des freins. Après avoir roulé sur un petit parcours, placer le véhicule sur chandelles, puis faire tourner chaque roue une à une. S'il y a frottement, corriger immédiatement.
- g) Moteur surchauffé (température de fonctionnement normale 160 à 180° F.).
1. Le système de refroidissement ne fonctionne pas correctement. Voir sous système de refroidissement.
 2. Réglage incorrect du point d'allumage. Examiner ce réglage et le corriger, cas échéant.
 3. Trop peu d'huile dans le moteur. Contrôler le niveau d'huile et le compléter.
- h) Consommation d'huile excessive.
1. Fuites extérieures. Vérifier si le moteur a des fuites extérieures et procéder aux corrections nécessaires.

2. Trop d'huile dans le carter de vilebrequin. Etablir le niveau correct.
 3. Conduite à des vitesses excessives. Eviter les grandes vitesses, quand elles ne sont pas urgentes.
 4. Circulation prolongée aux vitesses inférieures. Conduire à la vitesse correcte, c'est-à-dire adapter le rapport à la vitesse et au terrain.
 5. Le moteur est surchauffé. Voir sous g).
 6. Compression mauvaise ou inégale.
- i) Faible pression d'huile.
Examiner le niveau d'huile et la viscosité de l'huile. S'il y a dans le carter de vilebrequin suffisamment d'huile et si la viscosité de cette dernière est correcte, contrôler le manomètre indiquant la pression d'huile. Si ce manomètre est en ordre, la perte de pression provient de pièces usées.

Alimentation en carburant et entrée d'air

- a) L'essence n'atteint pas le carburateur.
1. Robinet d'arrêt fermé. Examiner si ce robinet est ouvert, c'est-à-dire si sa position est parallèle à la conduite.
 2. Réservoir à essence vide. Comparer le niveau d'essence avec la donnée de l'indicateur et, cas échéant, faire le plein.
 3. Filtre d'essence bouché. Déposer le filtre du réservoir et remplacer l'élément. S'assurer que les raccords sont bien serrés.
 4. Conduites non étanches. Examiner soigneusement conduites et raccords.
 5. Pression de pompe à essence incorrecte. Contrôler la pression, laquelle doit être de 4½ à 5 psi. Si la pression est insuffisante, reviser la pompe, à moins que la conduite reliant le réservoir à la pompe soit bouchée, écrasée ou pliée.
 6. Conduites bouchées. Détacher les conduites et les souffler au jet d'air comprimé.
- b) L'essence ne parvient pas dans les cylindres.
Détacher la conduite au carburateur et faire tourner le moteur par le démarreur. Si de l'essence s'écoule par la conduite, il faut la serrer fortement. Puis enlever le flexible d'arrivée d'air au carburateur et verser un peu d'essence dans le canal d'entrée d'air. Si le moteur part, pour s'arrêter peu après, le défaut est dans le carburateur qu'il faut reviser.
- c) Le moteur déborde.
1. Filtre d'air encrassé ou rétréci. Nettoyer le filtre d'air.
 2. Le volet de diffuseur n'est pas complètement ouvert. Enfoncer complètement le tirant, enlever le flexible d'arrivée d'air au carburateur et examiner la position du volet. S'il n'est pas complètement ouvert, régler correctement le tirant du diffuseur.

3. Pression de pompe à essence incorrecte. Voir sous a) 5.
 4. Réglage du carburateur incorrect. Rectifier le réglage.
 5. Pièces du carburateur usées. Si les points sous 1 à 4 sont en ordre, et si le carburateur déborde néanmoins, il faut le reviser.
- d) Consommation excessive d'essence.
1. Fuites. Inspecter toutes les conduites et tous les raccords. Remplacer conduites et raccords endommagés.
 2. Le volet de diffuseur n'est pas complètement ouvert. Voir sous c) 2.
 3. Réglage du carburateur incorrect. Rectifier ce réglage.
 4. Filtre d'air rétréci ou encrassé. Le nettoyer.
 5. Faible étincelle. Enlever un câble de bougie et le tenir à une distance d'environ 6 mm du bloc-moteur, pendant que le moteur tourne avec le démarreur. Si l'étincelle est faible, contrôler le système d'allumage.
 6. Bougies encrassées ou mal réglées. Déposer les bougies les nettoyer et les examiner. Remplacer les bougies brûlées. Corriger la distance entre les électrodes à 0,76 mm.
 7. Pression inexacte de la pompe à essence. Voir sous a) 5.
 8. Point d'allumage mal réglé. Examiner le point d'allumage et, cas échéant, le corriger.
 9. Jeu des soupapes incorrect. Effectuer le contrôle de la dépression et procéder aux travaux qui s'imposent de ce fait.
 10. Les freins frottent. Soulever le véhicule et procéder aux corrections nécessaires.
 11. Compression mauvaise ou inégale. Contrôler la compression et procéder aux travaux qui s'imposent.

Système d'échappement

- a) Bruits insolites.
1. Pot d'échappement endommagé. L'examiner et, cas échéant, le remplacer.
 2. Raccords lâches ou joints brisés. Examiner si le système présente de telles déficiences et remplacer les pièces endommagées.
 3. Tuyaux d'échappement endommagés. Les examiner et, cas échéant, les remplacer.
- b) Odeur de gaz d'échappement dans la cabine du conducteur.
- AVERTISSEMENT!** Si des gaz d'échappement s'accumulent dans la cabine du conducteur, examiner consciencieusement toutes les parties du système d'échappement. Remplacer immédiatement les pièces endommagées, le monoxyde de carbone, incolore et inodore, étant un gaz toxique mortel.

Système d'allumage

- a) Généralités. Afin de pouvoir identifier le système d'allumage comme étant à l'origine de la déficiences, il faut essayer de mettre le moteur en marche. Si le démarreur ne fonctionne pas ou si son nombre de tours est trop bas,

chercher sous «Démarreur». Si ces recherches sont également infructueuses, enlever un câble de bougie et le tenir à une distance d'environ 6 mm du bloc-moteur, en même temps que le démarreur est actionné. S'il n'y a aucune étincelle, se référer à b) ou, en cas de faible étincelle, à c).

b) Pas d'étincelle.

1. Câbles de batterie desserrés. Nettoyer les connexions et s'assurer que toutes les connexions sont bien serrées.
2. L'interrupteur d'allumage ne fonctionne pas. Contrôler la tension passant par l'interrupteur. A défaut d'instrument appropriés, remplacer l'interrupteur d'allumage par un interrupteur fonctionnant d'une façon irréprochable.
3. Condensateur interrompu ou court-circuité. Enlever le chapeau d'allumeur et le câble primaire de la bobine. L'allumage étant enclenché, court-circuiter momentanément le câble. S'il ne jaillit aucune étincelle, il y a interruption dans le câble de l'interrupteur d'allumage au condensateur, ou bien ce dernier est défectueux. Déposer le condensateur et le contrôler. Si l'on ne dispose d'aucun instrument de contrôle, remplacer ce condensateur par un condensateur fonctionnant impeccablement.
4. La bobine d'allumage ne fonctionne pas. Déposer la bobine et la contrôler à l'aide d'un instrument approprié. A défaut d'un tel instrument, remplacer cette bobine par une bobine en parfait état.
5. Condensateur des contacts de rupteur ne fonctionne pas. Déposer le condensateur et le contrôler à l'aide d'un équipement approprié. A défaut d'un tel équipement, remplacer ce condensateur par un condensateur en état parfait.
6. Contacts de rupteur mal réglés ou endommagés. Contrôler l'écartement et le corriger, cas échéant. Examiner les contacts s'ils ne sont pas trop brûlés ou rayés. Cas échéant, les remplacer.
7. Chapeau d'allumeur endommagé. Déposer le chapeau et l'examiner s'il n'est pas particulièrement oxydé. Cas échéant, le remplacer.
8. Rotor endommagé ou mal installé. Enlever le chapeau, et examiner le rotor s'il est bien monté ou s'il est endommagé, cas échéant le remplacer.
9. Câble rompu. Si les points sous 1 à 8 sont en ordre, et si, malgré cela, aucune étincelle n'apparaît, le défaut réside dans la rupture d'un câble.

c) Faible étincelle.

1. Connexions desserrées. Contrôler et examiner toutes les connexions du système d'allumage.
2. Allumeur usé. Enlever le chapeau, et vérifier si le rotor et la came présentent un tel jeu, qu'il en résulte un écart inégal entre les contacts. Si tel est le cas, reviser l'allumeur ou le remplacer par un neuf.

3. La bobine d'allumage ne fonctionne pas bien, Voir b) 4.
4. Le condensateur des contacts est défectueux. Voir sous b) 5.
5. Les contacts de rupteur mal réglés ou endommagés. Voir sous b) 6.

Système de démarrage

- a) Le démarreur ne fonctionne pas.
 1. Batterie faible ou déchargée.
 2. Câbles de batterie desserrés ou détachés. Nettoyer les connexions et s'assurer que toutes les connexions sont bien serrées.
 3. Connexions desserrées. Contrôler toutes les connexions du système de démarrage et les resserrer s'il y a lieu.
 4. Interrupteur de démarreur ne fonctionne pas. Le remplacer par un interrupteur en bon état.
 5. Démarreur ne fonctionne pas. Si les points sous 1 à 4 sont en ordre et si le démarreur ne fonctionne toujours pas, procéder à sa revision.
 6. Blocage mécanique de pièces. Voir sous «MOTEUR» a) 2.
- b) Vitesse insuffisante pour lancer le moteur.
 1. Batterie faible ou déchargée.
 2. Câbles de batterie desserrés ou détachés. Voir sous a) 2.
 3. Connexions desserrées. Voir sous a) 3.
 4. Mauvaise viscosité de l'huile. Examiner l'huile. Si sa viscosité n'est pas conforme, vidanger l'huile et la remplacer par une huile présentant la bonne viscosité.
 5. Le démarreur ne fonctionne pas normalement. Si les points sous 1 à 4 sont en ordre et si le démarreur ne fonctionne toujours pas d'une façon satisfaisante, procéder à sa revision.
- c) Bruits pendant le fonctionnement du démarreur.
 1. Démarreur relâché. Examiner les goujons et les serrer s'il y a lieu.
 2. Démarreur usé. Si les bruits proviennent de l'intérieur du démarreur, le reviser.

Système de charge

- a) Généralités. Avant de commencer de rechercher le défaut dans le système de charge, contrôler les batteries. Quand l'ampèremètre indique une faible quantité de charge, malgré que les batteries ne soient pas complètement chargées, rechercher sous b). Quand l'ampèremètre indique une forte quantité de charge lorsque les batteries sont complètement chargées, rechercher sous c).
- b) Faible quantité de charge en cas de batteries incomplètement chargées.
 1. Courroies en V mal tendues. Régler la tension.
 2. Bornes de batteries desserrées ou corrodées. Les nettoyer et les resserrer.

3. Le régulateur ne fonctionne pas. Le remplacer par un régulateur en bon état.
 4. La dynamo ne fonctionne pas. Si les points sous 1 à 3 sont en ordre, déposer la dynamo et la reviser.
 5. L'ampèremètre ne fonctionne pas. Le contrôler en installant à sa place un ampèremètre en bon état.
- c) Forte quantité de charge en cas de batteries fortement chargées.
1. Bornes de batteries desserrées ou corrodées. Voir sous b) 2.
 2. Le régulateur ne fonctionne pas. Voir sous b) 3.
- d) Fonctionnement bruyant de la dynamo.
1. Courroie en V trop tendue. Régler sa tension.
 2. Dynamo relâchée. Resserrer les goujons de fixation.
 3. La dynamo ne fonctionne pas. Si le bruit provient de l'intérieur de la dynamo, la déposer pour revision.

Batteries et système d'éclairage

- a) Généralités. Quand il faut examiner les batteries ou le système d'éclairage, consulter la fig. 36. Les causes ordinaires des dérangements sont des lampes défectueuses, des câbles court-circuités ou rompus ou encore les batteries déchargées.
- b) Batteries déchargées.
1. Enclenchement des appareils électriques quand la dynamo ne charge pas, c'est-à-dire quand le moteur ne tourne pas. S'abstenir dans la mesure du possible de l'emploi des appareils électriques quand le moteur est arrêté.
 2. Connexions desserrées ou corrodées. Nettoyer ces connexions et les serrer.
 3. Le régulateur de tension ne fonctionne pas. Le remplacer par un régulateur en bon état.
 4. La dynamo ne charge pas. La déposer et la reviser.
 5. Batterie défectueuse. Procéder à l'essai de charge, cas échéant remplacer la batterie.
- c) Aucune lampe ne brûle.
1. Batterie déchargée. Voir sous b).
 2. Conducteurs court-circuités ou interrompus. Rechercher les circuits sur la base du schéma, fig. 36. Effectuer les travaux qui s'imposent.
 3. Le commutateur d'éclairage ne fonctionne pas. Le remplacer par un commutateur en bon état.

- d) Une lampe s'éteint.
 1. Lampe à filament brûlée. La remplacer.
 2. Unité de lampes pas bien mise à la terre. Nettoyer toutes les vis de fixation ou goujons et bien les serrer.
 3. Connexions desserrées. Examiner et serrer toutes les connexions.
 4. Faisceaux de câbles endommagés. Rechercher les circuits. Remplacer les faisceaux de câbles avariés.
- e) Lumière trop faible.
 1. Batterie en partie déchargée. Voir sous b).
 2. Connexions desserrées. Examiner et serrer toutes les connexions.
 3. Verres sales. Les nettoyer.
- f) Fréquentes avaries aux lampes.
 1. Le régulateur de tension ne fonctionne pas. Voir sous b) 3.
 2. Connexions desserrées. Examiner et serrer toutes les connexions.
- g) Le feu de stop ne fonctionne pas.
 1. La lampe à incandescence est brûlée. La remplacer.
 2. Le commutateur du feu de stop ne fonctionne pas. Le remplacer par un commutateur du feu de stop en bon état.
 3. Le commutateur d'éclairage ne fonctionne pas. Le remplacer par un commutateur d'éclairage en bon état.
 4. Faisceaux de câbles défectueux. Voir sous d) 4.

Système de refroidissement

- a) Généralités. La température de fonctionnement normale doit être de 160 à 180° F. Si la température baisse en-dessous de 140° F ou monte au-dessus de 200° F, il faut arrêter le moteur et rechercher la cause de cette irrégularité.
- b) Le moteur est surchauffé.
 1. Manque de réfrigérant. S'assurer que le radiateur est rempli jusqu'à 2,5 cm en-dessous de la tubulure de remplissage. S'il y a fuite continue de réfrigérant, faire les recherches indiquées sous d).
 2. Courroies en V relâchées. Retendre ces courroies.
 3. Radiateur obturé. Rincer tout le système de refroidissement.
 4. Passage de l'air par le radiateur entravé. Rechercher dans l'élément des rétrécissements et le souffler au jet d'air comprimé.
 5. Point d'allumage mal réglé. Contrôler le réglage et le corriger, cas échéant.
 6. Mélange de ralenti mal réglé. Régler ce mélange.

7. La pompe à eau ne fonctionne pas. Voir si la pompe présente des fuites extérieures et faire attention aux bruits perçus pendant son fonctionnement. Remplacer la pompe, cas échéant.
 8. Le thermostat ne fonctionne pas. Le remplacer par un thermostat en bon état.
 9. Le thermomètre ne fonctionne pas. Le remplacer par un thermomètre en bon état.
 10. L'émetteur de thermomètre ne fonctionne pas. Le remplacer par un émetteur en bon état.
 11. Passages d'eau dans le moteur obstrués. Si le moteur est surchauffé, malgré que les points sous 1 à 10 soient en ordre, charger l'atelier de la réparation.
- c) Le moteur n'atteint pas sa température normale.
1. Le thermostat ne fonctionne pas. Voir sous b) 8.
 2. Le thermomètre ne fonctionne pas. Voir sous b) 9.
 3. L'émetteur ne fonctionne pas. Voir sous b) 10.
- d) Pertes de réfrigérant.
1. Pertes extérieures. Faire le plein du système de refroidissement et faire tourner le moteur au ralenti. Examiner le radiateur, les flexibles d'eau, la pompe à eau et tous les raccords. Serrer les raccords et remplacer les pièces non étanches.
 2. Fuites intérieures. Détecter les pertes intérieures de la façon suivante: Déposer le thermostat et enlever les courroies en V. Remplir de réfrigérant la culasse, lancer le moteur et le faire passer plusieurs fois à un régime élevé. Les bulles d'air dans le réfrigérant indiquent que le joint de la culasse n'est pas étanche, ou bien que la culasse ou le bloc-moteur sont fissurés. Remplacer le joint de la culasse. Si les pertes ne cessent pas, désassembler le moteur, après quoi procéder aux travaux qui s'imposent.

Avertisseur

- a) L'avertisseur ne fonctionne pas.
1. Batterie déchargée. Voir sous BATTERIES et SYSTEME D'ECLAIRAGE.
 2. Câbles déconnectés. Examiner les connexions de l'interrupteur d'avertisseur et celles de l'avertisseur.
 3. L'interrupteur d'avertisseur ne fonctionne pas. Le remplacer par un interrupteur en bon état.
 4. L'avertisseur ne fonctionne pas. Le réparer.
- b) L'avertisseur retentit sans arrêt.
1. Quand l'avertisseur ne s'arrête pas, c'est l'interrupteur qui est dérangé. Voir sous a) 3.

Instruments, interrupteurs et unités émettrices

- a) L'ampèremètre ne fonctionne pas, ou n'indique pas correctement.
 - 1. La dynamo ne fonctionne pas. Voir sous SYSTEME de CHARGE.
 - 2. L'ampèremètre n'est pas connecté. S'assurer que l'ampèremètre est bien connecté.
 - 3. L'ampèremètre ne fonctionne pas. Voir sous SYSTEME de CHARGE b) 5.
 - 4. L'ampèremètre indique en sens inverse. Contrôler la polarité des batteries. Fausse connexion des câbles. Contrôler les connexions 8 et 9 de l'ampèremètre, lesquelles sont représentées au schéma.
 - 5. Faisceaux de câbles endommagés. Voir fig. 36.
- b) La jauge d'essence indique un niveau inexact.
 - 1. L'arrivée d'essence ne fonctionne pas. Remplacer la jauge par une jauge en parfait état.
 - 2. L'émetteur ne fonctionne pas. Le remplacer par un émetteur en bon état.
 - 3. Faisceau de câbles endommagé. Voir fig. 36.
- c) Le thermomètre donne, selon toute évidence, de fausses indications.
 - 1. Le système de refroidissement ne fonctionne pas. Voir sous SYSTEME de REFROIDISSEMENT.
 - 2. Le thermomètre ne fonctionne pas. Voir sous SYSTEME de REFROIDISSEMENT b) 9.
 - 3. L'émetteur du thermomètre ne fonctionne pas. Voir sous SYSTEME de REFROIDISSEMENT b) 10.
 - 4. Câble endommagé. Voir fig. 36.
- d) Le manomètre de pression d'huile ne donne pas d'indication.
 - 1. Examiner le niveau d'huile et la viscosité de l'huile.
 - 2. Câble endommagé. Voir fig. 36.
 - 3. Le manomètre de pression d'huile ne fonctionne pas. Le remplacer par un manomètre en parfait état.
 - 4. L'émetteur du manomètre ne fonctionne pas. Le remplacer par un bon émetteur.
 - 5. Le système de pression d'huile ne fonctionne pas. Si le manomètre ne fournit pas d'indication, malgré que les points 1 à 4 soient en ordre, faire examiner le système à l'atelier.
ATTENTION! Ne pas laisser tourner le moteur si la pression d'huile est insuffisante.
- e) Le tachymètre ne fournit pas d'indications.
 - 1. Corde d'entraînement rompue. La remplacer.
 - 2. Le tachymètre ne fonctionne pas. Le faire réparer.
- f) L'interrupteur d'allumage ne fonctionne pas.
 - 1. Faisceaux de câbles endommagés. Voir fig. 36.

2. L'interrupteur d'allumage ne fonctionne pas. Le remplacer par un bon interrupteur.
- g) Le commutateur d'éclairage ne fonctionne pas.
1. Faisceaux de câbles endommagés. Voir fig. 36.
 2. Le commutateur d'éclairage ne fonctionne pas. Le remplacer par un commutateur en parfait état.
- h) L'interrupteur code ne fonctionne pas.
1. Faisceaux de câbles endommagés. Voir fig. 36.
 2. L'interrupteur code ne fonctionne pas. Le remplacer par un interrupteur en bon état.
- i) L'interrupteur de feu stop ne fonctionne pas.
1. Faisceaux de câbles endommagés. Voir fig. 36.
 2. L'interrupteur de feu stop ne fonctionne pas. Le remplacer par un interrupteur en parfait état.

Embrayage

- a) Généralités. Faire tourner le moteur au ralenti, enfoncer complètement la pédale d'embrayage et suffisamment longtemps pour que le disque d'embrayage revienne à l'arrêt. Passer en 1ère vitesse ou en marche arrière. Si la transmission ne se laisse pas enclencher sans un fort bruit, ou bien si le véhicule se déplace malgré que la pédale soit complètement enfoncée, l'embrayage frotte. Voir sous b). Le moteur tournant au ralenti, la pédale d'embrayage doit être complètement enfoncée et la 1ère vitesse enclenchée. Serrer le frein à main et appuyer sur la pédale de frein. Si le moteur tourne malgré que l'embrayage soit mis, l'embrayage patine. Voir sous c).
- b) L'embrayage frotte.
1. Trop de jeu inutile de la pédale d'embrayage. Régler la timonerie de la pédale.
 2. Embrayage usé ou endommagé. Si l'embrayage frotte malgré le réglage correct du jeu de la pédale, le déposer et le remettre en état.
- c) L'embrayage patine.
1. Jeu inutile insuffisant de la pédale d'embrayage. Régler la timonerie de l'embrayage.
 2. Embrayage usé ou endommagé. Si l'embrayage patine malgré le réglage correct du jeu de la pédale, le déposer et le remettre en état.

- d) L'embrayage fait du bruit en fonctionnant.
 - 1. La timonerie de l'embrayage n'est pas bien réglée. Corriger le réglage.
 - 2. Raccords relâchés. Examiner les fixations du support arrière du moteur, de la suspension de la transmission et des joints de cardan et procéder aux corrections nécessaires.
 - 3. Embrayage usé ou endommagé. Si l'embrayage continue de faire du bruit pendant son fonctionnement, bien que les points sous 1 et 2 soient en ordre, le déposer et le reviser.
- e) La pression de la pédale d'embrayage est particulièrement forte.
 - 1. Graissage insuffisant. Graisser la timonerie de l'embrayage.
 - 2. L'embrayage est usé ou endommagé. Quand l'embrayage est dur, bien que le point sous 1 soit en ordre, confier sa remise en état à l'atelier.

Transmission

- a) La transmission ne se laisse pas enclencher.
 - 1. Lubrifiant ne convenant pas. Si ces difficultés surviennent par temps particulièrement froid, la cause peut résider dans la viscosité du lubrifiant. Vidanger l'huile et la remplacer par une huile convenable.
 - 2. La timonerie d'embrayage n'est pas correctement réglée. Corriger le réglage.
 - 3. Embrayage usé ou endommagé. Voir sous EMBRAYAGE.
 - 4. Transmission usée ou endommagée. Procéder à sa révision.
- b) Les passages sautent. A l'atelier de remédier à ce défaut.
- c) La transmission fait du bruit en fonctionnant.
 - 1. Manque de lubrifiant. Contrôler le niveau d'huile et le compléter.
 - 2. Transmission usée ou endommagée. La reviser.
 - 3. Transmission intermédiaire usée ou endommagée. Les bruits inhabituels, semblant provenir de la transmission, peuvent parfois être produits par la transmission intermédiaire défectueuse. Si le bruit n'est perçu que quand cette dernière est enclenchée, rechercher sous TRANSMISSION INTERMEDIAIRE.
- d) Perte d'huile à la transmission.
 - 1. Bouchon de vidange desserré ou endommagé. Serrer ce bouchon ou le remplacer.
 - 2. Liaisons de la fixation relâchées. Resserrer ces liaisons.
 - 3. Bourrages ou joints non étanches. Procéder aux travaux qui s'imposent.

Transmission intermédiaire

- a) La transmission intermédiaire ne se laisse pas enclencher (en démultiplication).
 - 1. Lubrifiant ne convenant pas. Si cet état intervient par temps particulièrement froid, cela peut provenir de la viscosité du lubrifiant. Vidanger l'huile et la remplacer par une huile convenable.

2. Transmission intermédiaire usée ou endommagée. La reviser.
- b) La transmission intermédiaire ne se laisse pas déclencher. Si cette dernière ne se laisse pas déclencher quand la traction avant est enclenchée, arrêter le véhicule. Enfoncer la pédale d'embrayage et passer en marche arrière. Lâcher la pédale d'embrayage et rouler quelques mètres en arrière. Appuyer de nouveau sur la pédale d'embrayage et déclencher la traction avant.
- c) La vitesse de la transmission intermédiaire saute. Reviser cette dernière.
- d) La transmission intermédiaire fait du bruit en fonctionnant.
 1. Graissage insuffisant. Contrôler le niveau d'huile et le compléter s'il y a lieu.
 2. Lubrifiant ne convenant pas. S'assurer que le lubrifiant présente la viscosité correcte.
 3. Transmission intermédiaire usée ou endommagée. La reviser.
- e) La transmission intermédiaire perd l'huile.
 1. Le bouchon de vidange est desserré ou endommagé. Le serrer ou le remplacer.
 2. Fixation relâchée. Resserrer toutes les vis de fixation.
 3. Bourrages ou joints défectueux. Procéder aux travaux qui s'imposent.

Arbres de cardan et joints de cardan

- a) Vibration inaccoutumée.
 1. Corps étrangers sur l'arbre de cardan. Chercher s'il y a sur l'arbre de cardan des dépôts de goudron, etc. susceptibles de conférer à l'arbre un certain déséquilibre.
 2. Arbre de cardan faussé. Contrôler si l'arbre de cardan est faussé ou s'il présente des flambages et le remplacer s'il y a lieu.
 3. Boulons en U relâchés. Serrer ces boulons ou les remplacer.
- b) Jeu inutile.
 1. Cardans disloqués. Faire tourner l'arbre de cardan avec la main afin de pouvoir constater un jeu excessif. Si les joints sont disloqués, il faut les remplacer.
 2. Boulons en U relâchés. Serrer ou remplacer ces boulons.

Essieu avant

- a) Direction difficile.
 1. Graissage insuffisant. Graisser l'essieu avant et les pièces de la direction.

2. Le roulement du flasque de fusée n'est pas bien réglé. Séparer la barre de direction du bras de direction du flasque de fusée. Régler la précharge des roulements et la contrôler.
 3. Mécanisme de direction usé ou endommagé. Voir sous DIRECTION.
- b) Shimmy.
1. Direction relâchée ou endommagée. Voir sous DIRECTION.
 2. Roue endommagée. Voir sous ROUES et PNEUS.
 3. Roulements de roues avant endommagés ou mauvais réglage. Régler correctement ou remplacer les roulements.
- c) Le véhicule rampe.
1. Direction disloquée ou endommagée. Voir sous DIRECTION.
 2. Roulements de roues avant mal réglés ou endommagés. Rectifier le réglage des roulements ou les remplacer.
 3. Essieu désajusté. Contrôler l'alignement de l'essieu et des ressorts. Si le goujon central du ressort est rompu, le remplacer.
- d) Bruits inaccoutumés.
1. Graissage insuffisant. Contrôler le graissage des carters d'essieu avant et, cas échéant, faire le plein.
 2. Roulements de roues avant endommagés ou mal réglés. Les régler correctement ou les remplacer.
 3. Essieu avant usé ou endommagé. Si les bruits persistent, bien que les points 1 et 2 soient en ordre, déposer l'essieu et le reviser.
- e) Fuite d'huile à l'essieu avant.
1. Bouchon de vidange desserré ou endommagé. Serrer ce bouchon ou le remplacer.
 2. Joints du flasque de fusée endommagé. Remplacer les joints annulaires.
 3. Carters d'essieu endommagés ou joint de couvercle non étanche. Procéder aux travaux qui s'imposent.

Essieu arrière

- a) Bruits inaccoutumés.
1. Graissage insuffisant. Examiner le lubrifiant et le compléter, s'il y a lieu.
 2. Pneus insuffisamment gonflés ou endommagés. Procéder aux corrections nécessaires.
 3. Arbre de cardan relâché ou endommagé. Voir sous ARBRES de CARDAN.

4. Essieu arrière usé ou endommagé. Si le bruit persiste, bien que les points sous 1 à 3 soient en ordre, charger un atelier de remédier au dommage.
- b) Fuite d'huile à l'essieu arrière.
1. Bouchon de vidange desserré ou endommagé. Serrer le bouchon ou le remplacer.
 2. Bourrages endommagés. Les remplacer.
 3. Carters d'essieu arrière endommagés ou joint de couvercle non étanche. Remplacer le joint de couvercle ou charger un atelier de corriger le défaut.

Freins

ATTENTION! Après avoir procédé aux travaux de contrôle et de réglage, s'assurer que le frein est bien réglé et qu'il fonctionne correctement.

- a) La pédale de frein s'enfonce jusqu'au plancher.
1. Trop peu de liquide de frein. Contrôler le niveau d'huile dans le maître-cylindre et, cas échéant, le compléter.
 2. Les freins doivent être réajustés. Réajuster les freins.
 3. Garnitures de frein usées. Remplacer les garnitures.
 4. Jeu inutile de la pédale de frein dérégulé. Régler ce jeu correctement.
- b) Contre-pression sur la pédale trop faible. Purger le système de frein pour évacuer l'air des conduites.
- c) Tous les freins frottent.
1. Les freins doivent être réajustés.
 2. Jeu inutile de la pédale de frein dérégulé. Régler ce jeu correctement.
 3. De l'huile minérale a pénétré dans le système de frein. Purger le système. Si cette opération est inefficace, reviser tout le système hydraulique.
- d) Un frein frotte.
1. Régler le frein qui frotte.
 2. Ressort de rappel faible ou brisé. Enlever le tambour de frein, examiner le ressort de rappel et, cas échéant, le remplacer.
 3. Le cylindre de frein de roue ne fonctionne pas, ou la conduite de frein est bouchée. Purger le cylindre inactif. Si l'huile s'écoule librement, le cylindre est défectueux. Sinon, chercher le défaut dans une conduite bouchée ou écrasée. Remplacer les pièces inactives ou endommagées.

- e) Les freins bloquent.
 - 1. Les freins ont besoin d'être réajustés. Opérer ce réglage:
 - 2. Huile, graisse ou huile de frein sur les garnitures. Enlever le tambour et examiner si les pièces de frein sont souillées d'huile, de graisse ou d'huile de frein. Procéder aux travaux qui s'imposent. Si la garniture est imbibée d'huile, de graisse ou d'huile de frein, il faut la remplacer.

Frein à main

- a) Le frein à main ne tient pas.
 - 1. Mauvais réglage du frein à main. Le contrôler et le régler.
 - 2. Garnitures de frein usées. Les remplacer.
- b) Le frein à main frotte ou chauffe trop.
 - 1. Frein à main en partie serré pendant la marche. S'assurer que ce frein est complètement desserré, avant de mettre la voiture en marche.
 - 2. Frein à main mal réglé. Examiner le réglage et le corriger s'il y a lieu.

Roues et pneus

- a) Usure excessive et inégale des pneus.
 - 1. Gonflage inégal des pneus. Contrôler si tous les pneus accusent la même pression.
 - 2. Réglage incorrect des roues avant. Contrôler ce réglage et le corriger s'il y a lieu.
 - 3. Roue voilée. Contrôler le voilage latéral des roues, examiner aussi si elles sont déprimées ou si leur jante est endommagée. Remplacer les roues s'il y a lieu.
 - 4. Roulements de roue usé ou mal réglé. Régler ces roulements ou les remplacer.
- b) La roue oscille latéralement.
 - 1. Roue voilée. Voir sous a) 3.
 - 2. Roue relâchée. Resserrer les écrous de roues.
 - 3. Roulements de roue usé ou mal réglé. Régler, cas échéant remplacer ces roulements.
- c) La roue ne tourne pas rond.
 - 1. Pneu endommagé ou inégalement usé.
 - 2. Roue voilée. Voir sous a) 3.

3. Roulements de roue usés ou mal réglés. Régler, cas échéant remplacer ces roulements.
4. Autres causes. Si la roue continue de ne pas tourner rond, bien que les points sous 1 à 3 soient en ordre, charger un atelier de corriger le défaut.

Ressorts et amortisseurs

- a) Effet de ressort dur.
 1. Graissage insuffisant. Graisser les jumelles de ressort.
 2. Jumelles gelées ou trop fortement serrées. Déposer les jumelles, les nettoyer puis les reposer.
 3. L'amortisseur ne fonctionne pas. Détacher les amortisseurs et examiner leur fonctionnement. Les remplacer s'ils ne fonctionnent pas correctement.
- b) Flexibilité excessive.
 1. L'amortisseur ne fonctionne pas. Voir sous a) 3.
 2. Lames de ressort brisées. Chercher les ressorts dont les lames sont brisées et procéder aux travaux qui s'imposent.
- c) Le véhicule penche d'un côté.
 1. Mauvaise répartition du chargement. Egaliser la charge.
 2. Pneus insuffisamment gonflés. Les gonfler à la pression correcte.
 3. Ressort faible. Remplacer ce ressort.
 4. Lames de ressort brisées. Voir sous b) 2.
- d) Bruits de ressorts inaccoutumés.
 1. Graissage insuffisant. Graisser ressorts et jumelles.
 2. Boulons ou jumelles de ressort usés. Examiner ces pièces et les remplacer s'il y a lieu.
 3. L'amortisseur ne fonctionne pas. Voir sous a) 3.

Direction

- a) Conduite difficile.
 1. Graissage insuffisant. Graisser le mécanisme de direction.
 2. Pneus insuffisamment gonflés. Les gonfler à la pression correcte.
 3. Boîtier de direction mal réglé. Régler la direction.
 4. Boîtier de direction endommagé. Séparer la barre de direction du bras pitman. Si le coinçage ou le bruit insolite ne cesse pas, déposer la direction et la réviser.

5. Les roulements des carters de flasque de fusée ne sont pas bien réglés. Séparer les barres d'accouplement des bras de direction des carters de flasque. Contrôler la précharge des roulements et la corriger s'il y a lieu.
- b) Le véhicule rampe.
1. Graissage insuffisant. Graisser le mécanisme de direction.
 2. Boîtier de direction mal réglé. Voir sous a) 3.
 3. Pression de pneus inégale. Gonfler les pneus à la pression correcte.
 4. Pièces d'extrémité des barres d'accouplement disloquées. Examiner ces pièces et les remplacer s'il y a lieu.
 5. Pincement mal réglé. Régler le pincement.
 6. Ressort faible ou brisé. Examiner les ressorts, s'ils sont trop faibles ou s'ils présentent des lames brisées. Procéder aux travaux qui s'imposent.
 7. Boulons de fixation du boîtier de direction desserrés. Examiner ces boulons et les serrer.
- c) Shimmy d'essieu avant.
1. Pression des pneus inégale. Gonfler les pneus à la pression correcte.
 2. Boulons de fixation du boîtier de direction desserrés. Voir sous b) 7.
 3. Roulements des roues avant endommagés ou mal réglés. Les régler ou les remplacer.
 4. Roue endommagée. Voir sous ROUES et PNEUS.
 5. Pièces d'extrémité des barres d'accouplement disloquées. Voir sous b) 4.
 6. Roulements des carters de flasque de fusée desserrés ou usés. Remplacer, cas échéant, ces roulements ou les régler.

Essuie-glaces

- a) Tous les deux essuie-glaces ne fonctionnent pas.
1. Conduite rétrécie entre la pompe à dépression et le raccord en T, ou flexible rétréci entre la soupape régulatrice et la pièce de distribution. Examiner la conduite si elle présente des flambages ou des avaries et le flexible des crevasses ou des symptômes de désagrégation. Remplacer ces pièces s'il y a lieu.
 2. Raccords desserrés. S'assurer que tous les raccords sont étanches.
 3. La pompe à dépression ne fonctionne pas. Reviser la pompe.
 4. Le moteur de l'essuie-glace ne fonctionne pas. Le remplacer par un moteur fonctionnant bien.
- b) Le moteur de droite d'essuie-glace ne fonctionne pas.
1. La conduite d'essuie-glace du milieu desserrée ou endommagée. Resserrer les raccords ou remplacer la conduite.

2. Le moteur d'essuie-glace ne fonctionne pas. Le remplacer par un moteur en bon état.

Travaux d'entretien après un passage à gué

- a) Généralités. — Bien que les carters des agrégats soient étanches, afin d'empêcher l'eau de pénétrer librement, il n'est cependant pas exclu qu'un peu d'eau puisse s'introduire. Ceci notamment en plongée. C'est pour cette raison qu'il importe d'effectuer les travaux ci-après aux véhicules qui ont dû traverser l'eau ou plonger. Ces mesures de précaution doivent être prises à la première occasion qui se présente, c'est-à-dire avant de faire, dans des conditions normales, un long parcours avec le véhicule.
- b) Carrosserie et châssis. — Nettoyer l'intérieur du véhicule, le moteur et le coffre à outils. Nettoyer toutes les surfaces vernies et retoucher les endroits endommagés. Les parties non vernies seront enduites d'huile de moteur (OE 10). Graisser le véhicule conformément au tableau de graissage. Procéder à un graissage plus poussé qu'un graissage ordinaire. S'assurer que la graisse s'échappe de chaque point de graissage, pour évacuer toute l'eau.
- c) Moteur, transmission, transmission intermédiaire, essieux. — Contrôler l'huile du moteur, des transmissions et des essieux. Vidanger l'huile au cas où l'eau y aurait pénétré, rincer le carter et faire le plein avec du lubrifiant pur. Déposer les filtres d'huile du moteur et de la transmission et les nettoyer.
- d) Roues et freins. — Enlever les roues avant et rincer les carters des fusées avec un mélange composé de 50% d'huile de moteur (OE 10) et de 50% d'un produit de nettoyage à sec ou d'esprit minéral. Emplir les carters jusqu'à l'orifice de remplissage avec le lubrifiant prescrit. Enlever les roues arrière. Nettoyer les roulements et les enrober de graisse fraîche. Réassembler les pièces et les régler. Quand les roues sont enlevées, nettoyer les garnitures de frein. Enlever les taches de rouille et les dépôts de crasse. S'assurer aussi qu'il n'y a pas d'eau dans le système de frein.
- e) Batteries. — Contrôler le niveau de l'électrolyte et la densité spécifique de ce dernier et s'assurer que l'eau n'a pas pénétré par les couvercles de purge à l'intérieur des batteries. C'est particulièrement important après la plongée.
- f) Boîtier de direction. — Déposer le boîtier et le nettoyer. Si le lubrifiant est souillé, nettoyer le boîtier avec un mélange composé de 50% d'huile de moteur et de 50% d'un produit de nettoyage à sec ou d'esprit minéral. Réassembler la direction et la remplir avec le lubrifiant prescrit, puis régler.
- g) Connexions électriques. — Contrôler toutes les connexions électriques quant à des endroits corrodés, notamment les connexions à baionnette.

- h) Système de carburant. — Vidanger l'eau contenue dans le réservoir à essence, et nettoyer, cas échéant, le filtre et les conduites. S'il y a de l'eau dans le filtre d'air, le nettoyer et le remplir d'huile jusqu'à la marque.
- i) Allumeur. — Déposer la came et examiner s'il y a de l'eau dans le chapeau d'allumeur. Si tel est le cas, vidanger, puis nettoyer et graisser l'allumeur.
- j) Condensation. — Bien que la plupart des agrégats soient étanches, le refroidissement subit de l'air chaud contenu à l'intérieur de ces agrégats, occasionne la formation d'une buée dans les carters et les instruments. Cette buée devrait disparaître après une exposition d'une certaine durée à l'air chaud. Les carters pouvant être ouverts, le seront pour que l'intérieur puisse sécher.

Indice alphabétique

Ajustage de segments de frein	79	Etanchement des joints de cardans des roues avant	15
Allumeur avec bobine d'allumage	43	Flotteur pour l'entrée d'huile dans le carter d'embrayage	37
Amortisseurs	93	Freins	77
Arbres de cardan	71	Frein à main	81
Arrêt du véhicule	12	Frein à pédale	77
Avant-propos	3		
		Garantie du fabricant	4
Batteries	59	Graissage du châssis	19
Bougies d'allumage	46	Graissage du moteur	18
		Graissage général	17
Capacité	17		
Carburateur	48	Indicateur du niveau d'essence	59
Carter de vilebrequin, purge d'air du	38	Inspection gratuite	6
Clé du tableau de graissage	22	Interrupteur de feu de stop	61
Comment on peut économiser du carburant	15	Lancement du moteur	9
Commutateur principal d'éclairage	60	Leviers de manœuvre et interrupteurs	9
Contrôle	6, 38	Marche arrière	13
Contrôles journaliers	9	Mesures de prudence spéciales	7
Courroies en V (Trapezoïdale)	57	Mesures spéciales par temps froid	93
Couvercle de radiateur	56	Moteur	29
Démarrage avec le véhicule	11	Moteur ne part pas	34
Démarrage en montée	13		
Démarreur	47	Notes	23
Direction	82	Numéro du circuit électrique	58
Données techniques	5		
Dynamo	41	Organes de manœuvre du véhicule	10
Embrayage	63	Passage en vitesse inférieure	12
Emploi des quatre roues motrices	14	Phares, réglage des	61
Emploi du moteur pour le freinage	13	Points de graissage	25—28
Entretien	30, 38	Points de graissage localisés	25—28
Entretien des roulements de roue	89	Pompe à eau	56
Équipement électrique	57	Pompe à eau et embrayage	23
Essieu avant	72	Pompe à essence	51

Pompe à huile avec commande	40	Embrayage	105
Pont arrière	77	Essieu arrière	108
Portée du moteur	36	Essuie-glaces	112
Préparation du véhicule	8	Freins	109
Produits anti-gel	93	Frein à main	110
		Instruments, interrupteurs, et	
Radiateur	55	unités émettrices	104
Radiateur, couvercle de	56	Moteur	94
Réglage de préchauffage du		Pont arrière	108
mélange	39	Ressorts et amortisseurs	111
Réglage de l'allumage	33	Roues et pneus	110
Réglage des phares	61	Système d'allumage	98
Réglage des soupapes et de		Système de charge	100
l'allumage	32	Système de démarrage	100
Régulateur de tension	42	Système d'échappement	98
Réservoir à essence	55	Système de refroidissement	102
Ressorts et leur suspension	91	Transmission	106
Rodage de la JEEP neuve	8	Transmission intermédiaire	106
Roulement de roue arrière	89	Système de carburant	48
Roulement de roue avant	85	Système d'éclairage	60
		Système de refroidissement	55
Schéma des connexions	58		
Segments de frein, ajustage	79	Tableau de graissage	20—21
Service du véhicule	8	Tachymètre et commande du	23
		Téléthermomètre	38
Sources de défauts possibles	94	Thermostats	56
Alimentation en carburant et		Transmission principale	66
entrée d'air	97	Travaux d'entretien après un	
Arbres de cardan et joints de		passage à gué	113
cardan	107		
Avertisseur	103	Vidange du système de	
Batteries et système		refroidissement	56
d'éclairage	101	Vilebrequin, carter de	38
Direction	111	Vitesses admissibles	12