

## **Le RC6 du Calife**

### **SOMMAIRE**

#### **CARACTERISTIQUES**

[Alimentation et carburation](#)

[Équipement électrique](#)

[Refroidissement](#)

[Graissage](#)

[Inverseur](#)

[Montage](#)

[Poids et dimensions R.C.6.](#)

#### **UTILISATION**

[Réglages](#)

[Couples de serrage](#)

[Avant la mise en route](#)

[Montage pompe à eau](#)

[Arrêt du moteur](#)

#### **ENTRETIEN**

[Hivernage](#)

[Mise en route après hivernage](#)

[Incidents possibles et dépannage](#)

[Réglage du rupteur et remplacement](#)

#### **INVERSEUR DE MARCHE**

[Inverseur mécanique](#)

[Inverseur assisté réducteur incorporé](#)

[Commande à distance](#)

[Presse étoupe](#)

[Installation électrique](#)

#### **LES SECRETS DU MOTEUR COUACH 4/5 CV B.D.1**

[Déshabillage de l'ensemble](#)

[Travaux sur le carburateur](#)

[Travaux sur la magnéto](#)

[Travaux sur le changement de marche](#)

### **Caractéristiques**

- \* Culasse rapportée. facilement démontable pour l'inspection du piston et des soupapes.
- \* Vilebrequin en acier forgé et équilibré avec son volant.
- \* Bielle en acier matricé, avec coussinets minces.

## Le Renault Couach 6cv du Calife

Écrit par franck

Mercredi, 29 Octobre 2008 09:29 - Mis à jour Mercredi, 29 Octobre 2008 10:28

---

- \* Piston an aluminium étamé à cinq segments dont deux racleurs d'huile.
- \* Soupapes latérales en acier Inoxydable a haute résistance, démontage facile permettant le rodage a bord.
- \* Distribution par engrenages à taille hélicoïdale, rigoureusement silencieuse.
- \* Arbre à cames an acier nickel-chrome, traité, rectifié, cames a profil silencieux.
- \* Circulation d'eau an circuit direct.
- \* Mise en température régulée par thermostat à bain de cire Indérégable.

### Alimentation et carburation

Carburateur Solex, étanche, type antiroulis avec pare-flamme et gatte incorporée.

### Équipement électrique

12 volts, du type étanche spécialement protégé pour utilisation marine comprenant :

- \* Dynastart Bosch assurant le démarrage du moteur et la recharge de la batterie.
- \* Allumage par rupteur et bobine - normes d'antiparasitage O.R.T.F.
- \* Tableau de bord - voyant lumineux de charge, contacteur : deux positions (ventilateur de cale et mise sous tension), bouton de démarrage - régulateur de dynastart incorporé, repérage du câblage du circuit de démarrage.

### Refroidissement

Par circuit direct.

Pompe à eau double corps, en bronze, à rotor néoprène, pompe de cale incorporé permettant le dépannage par permutation des circuits.

### Graissage

Par barbotage.

Vidange du carter d'huile par pompe à main.

Jauge d'huile incorporée.

### Inverseur

Pour moteur R.C. 6 : inverseur de conception RENAULT-marine-COUACH à pignons satellites en acier à haute résistance.

### Montage

Fixation du groupe par quatre pieds.

Anneau d'élingage.

inclinaison longitudinale de montage jusqu'a 15°, soit 30% environ.

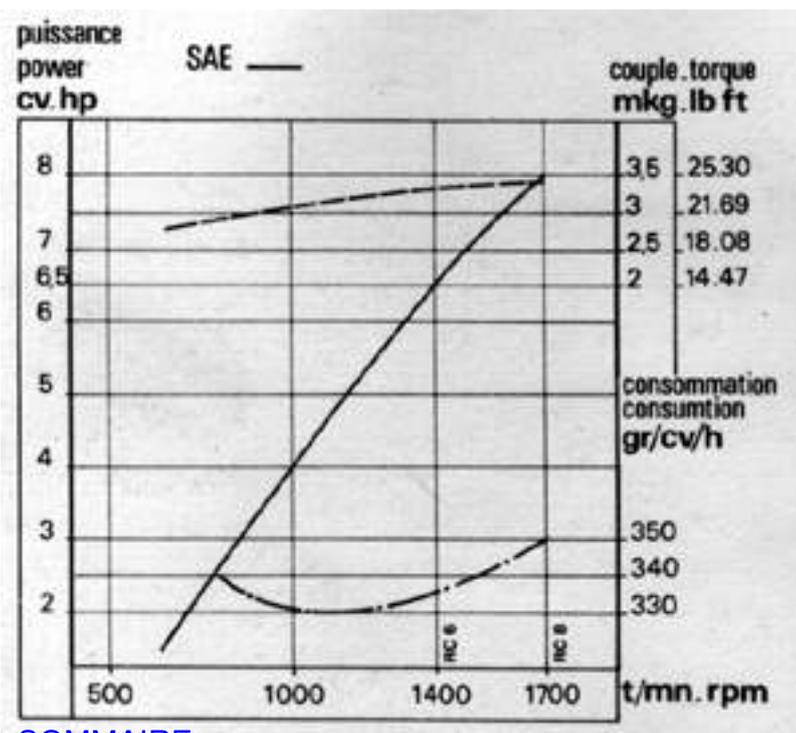
### Poids et dimensions R.C.6 :

Groupe en ordre de marche (sec) 98 kg

Longueur hors tout 575 mm

Largeur hors tout 468 mm

Hauteur hors tout 506 mm



## SOMMAIRE UTILISATION

### REGLAGES (essence ordinaire)

- Avance à l'allumage: 14° (40 mm sur le volant).
- Jeu des soupapes à froid : admission 2/10e, échappement 2/10e
- Ecartement des vis platinées : 4/10e
- Ecartement des électrodes de la bougie : 7 à 8/10e

Références de l'équipement d'allumage

- Bougie Champion D 21: 48 200 075
- Vis platinées (rupteur complet) : 48200 195
- Condensateur : 48 200 198
- - Bobine : 48200196

### COUPLES DE SERRAGE

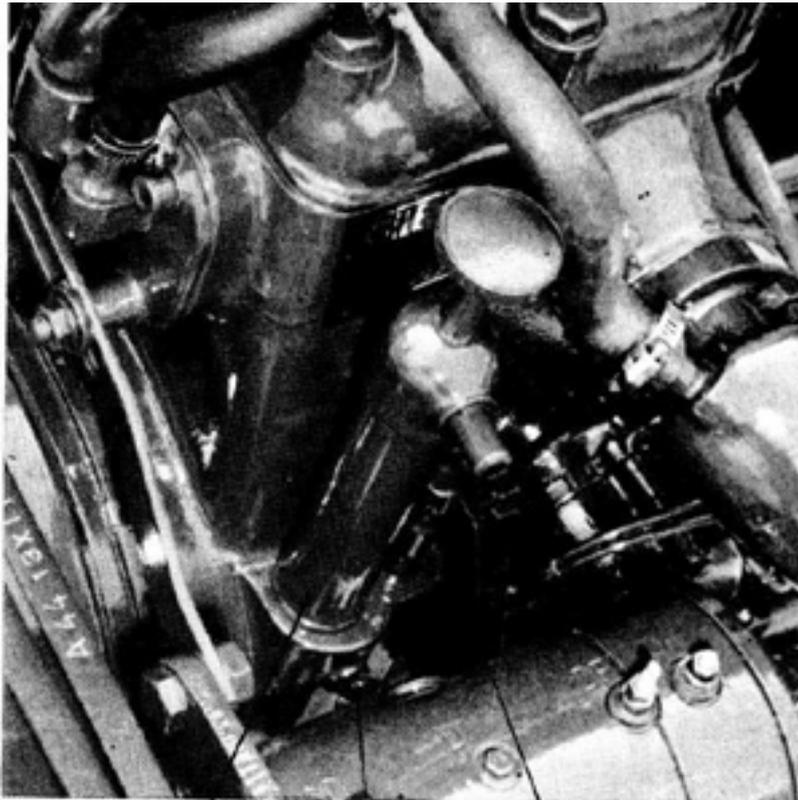
Goujons de culasse 3 MK. Erous de goujons de culasse ou vis de culasse : 7 MK.

Vis de bielle 4 MK.

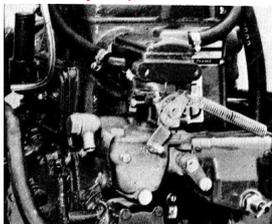
Erou de fixation du volant : serrer avec clé et levier de 1 m.

### AVANT LA MISE EN ROUTE

- Aérer le moteur en ouvrant le capot.
  - S'assurer que les commandes d'accélération et d'embrayage débattent librement.
  - Etablir le niveau d'huile qui s'effectue ainsi
- 1° Desserrer la vis de blocage (A) de la pompe de vidange.
  - 2° Sortir la pompe de vidange (B) de son logement.
  - 3° Faire le plein d'huile par l'orifice ainsi dégagé jusqu'à ce que le niveau atteigne le trait supérieur de la jauge (C), sans le dépasser. Quand il y a trop d'huile, elle freine le moteur et s'échauffe anormalement.



Quand le moteur tourne, s'assurer que l'eau s'écoule normalement au refoulement (à la sortie de coque), ceci indique que le refroidissement s'effectue.



D/

**Pompe à eau : ne pas faire tourner à sec.**

### **MONTAGE POMPE A EAU**

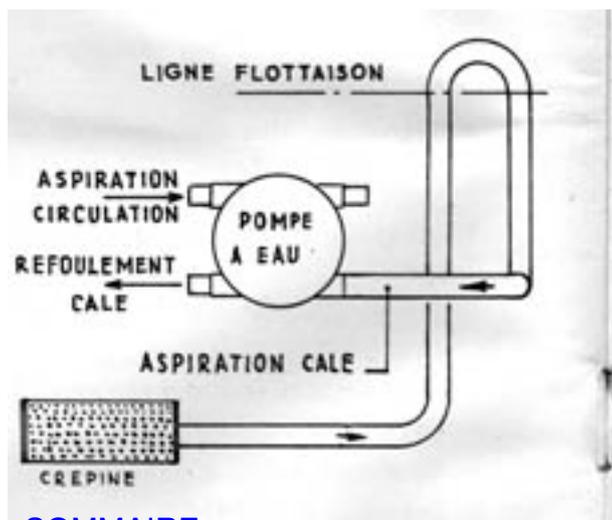
Le tuyau d'aspiration de la pompe de cale doit comporter obligatoirement un col de cygne dépassant d'au moins 5 cm le niveau de flottaison.

### **ARRET DU MOTEUR**

Ramener la commande d'accélérateur au ralenti, mettre l'inverseur au point mort, couper le contact. Pour un arrêt prolongé, fermer l'essence.

### **TRES IMPORTANT**

Ne pas accélérer le moteur au point mort au-dessus de 1 800 tours. La dynastart pourrait se détériorer.



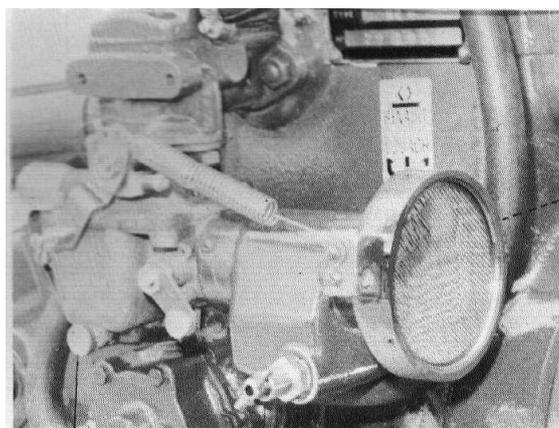
[SOMMAIRE](#)

### ENTRETIEN PERIODIQUE

- Vidanger le moteur toutes les 60 heures ou une fois par an Si l'on n'atteint pas les 60 heures. Huile préconisée : ELF PRESTIGRADE 10 W 30.
- Contenance du moteur 2,5 l. environ. 2 l avec inverseur assisté.

### HIVERNAGE

- Vidange huile.
- Obturer les orifices aspiration et échappement.
- Pulvériser huile sur moteur et accessoires électriques.
- Vidanger l'eau contenue dans le bloc cylindre par le bouchon (V) dans le pot d'échappement refroidi ainsi que dans les points bas des tuyauteries.
- Débrancher l'aspiration d'eau à la mer ainsi que l'aspiration de la pompe de cale (en ayant pris la précaution de fermer le robinet de prise d'eau à la mer). Donner quelques coups de manivelle afin de vidanger l'eau des pompes. Vidanger le carburateur, pour cela desserrer la vis de purge (E).
- Resserrer la vis après vidange. Vidanger entièrement le réservoir d'essence.



V derrière le carburateur

[\(Cliquez l'image pour l'agrandir\)](#)

### **MISE EN ROUTE APRES HIVERNAGE**

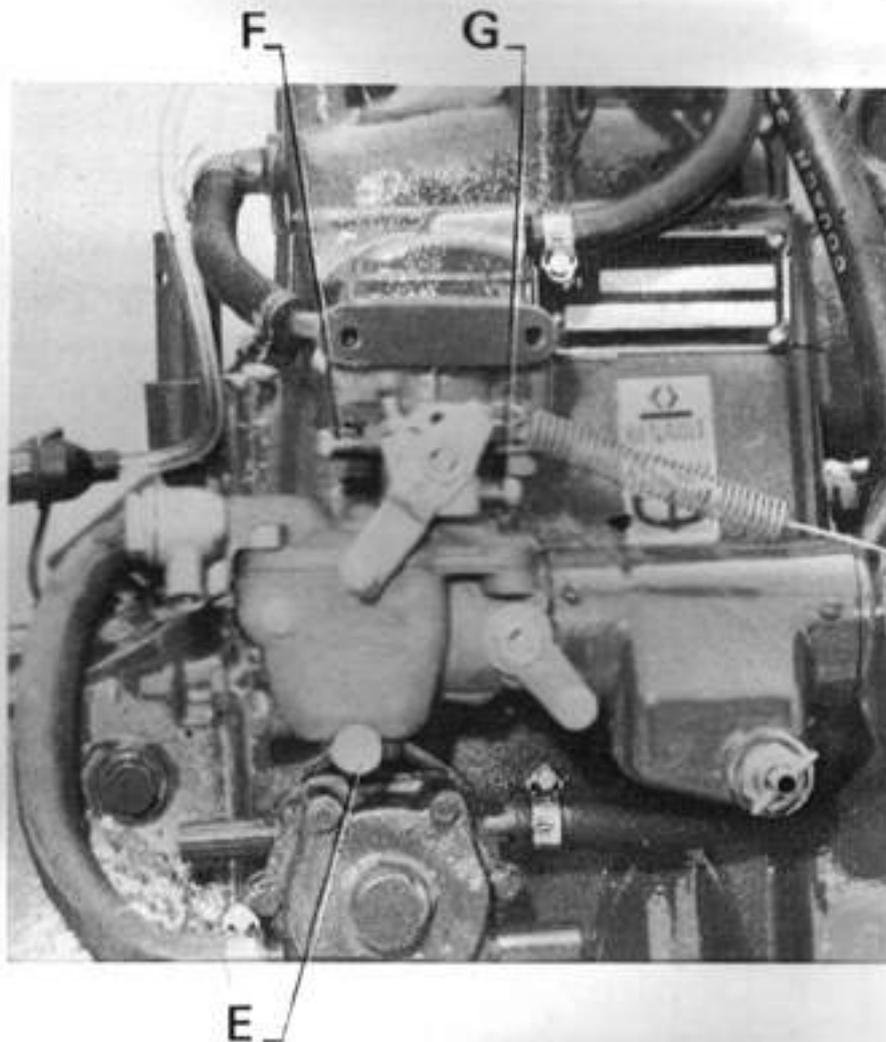
Lorsque un moteur reste très long-temps à l'arrêt, il arrive que les premiers départs s'avèrent difficiles. Quelques opérations sont alors nécessaires pour effectuer la mise en marche du moteur :

1° Carburant : Présence d'eau dans le réservoir, due à la condensation. Purger le réservoir jusqu'à ce que l'essence coule limpide, c'est-à-dire sans eau. Démonter le carburateur pour en effectuer le nettoyage, souffler les différents gicleurs.

2° Allumage : S'assurer du bon état de la batterie. Contrôler l'étincelle de la bougie. Si l'étincelle ne vient pas à la bougie, contrôler l'arrivée du courant au rupteur et à la bobine. Nettoyer les contacts du rupteur. Les contrôles se feront à l'aide d'une lampe témoin. Ne jamais employer un tournevis ou un objet métallique.

3° Moteur gommé : Introduire par l'orifice de la bougie la valeur d'un bouchon de bidon, d'huile moteur. Faire tourner le moteur à la main, une dizaine de tours. Remonter la bougie. Effectuer le démarrage. Si après cette opération, le moteur n'a pas retrouvé sa compression, s'assurer que les queues de soupapes ne sont pas gommées dans leur guide. Si le cas se présente, pulvériser de l'huile sur les queues de soupapes et les faire manoeuvrer à l'aide d'un tournevis.

**IMPORTANT** : Les pompes à eau comportant des rotors en néoprène, il ne faut absolument pas mettre le moteur en marche sans eau.



### SOMMAIRE

## INCIDENTS POSSIBLES ET DEPANNAGES

- Présence d'eau dans le. carburateur. Fermer le robinet d'arrivée d'essence, desserrer la vis de purge (E) située sur la partie basse de la cuve du carburateur.. Vider le mélange eau-essence, resserrer la vis, ouvrir le robinet d'essence, purger le décanteur (robinet du dessous) en plaçant un récipient sous ce robinet.
- Le moteur fume noir au ralenti et à la reprise. Le levier des gaz se trouvant au ralenti, resserrer légèrement la vis de réglage (F), jusqu'à ce qu'il. tourne à sa vitesse maximum et sans fumée noire. Cette vis (F) agit sur l'arrivée d'essence quand le moteur tourne au ralenti, tandis que le débit d'air reste constant. Pour appauvrir le ralenti, il faut donc resserrer la vis (F).
- Le moteur a un mauvais départ et un ralenti irrégulier. Desserrer légèrement la vis de réglage (F) jusqu'à ce qu'il tourne parfaitement rond. Après ces opérations, régler la vis de butée de ralenti (G) puis retoucher la vis (F).

· Mauvais départ, mauvais ralenti, ratés. Contrôler et nettoyer les contacts du rupteur, éventuellement les remplacer. Contrôler l'écartement et l'étincelle de la bougie ainsi que son joint.

Contrôler l'état et le bon serrage des joints du carburateur. Nettoyer le filtre à essence qui se trouve autour de la vis centrale du banjo de l'arrivée d'essence du carburateur.

Pour les contrôles électriques, il ne faut jamais court-circuiter avec un tournevis, se servir uniquement d'une lampe témoin.

### Réglage du rupteur et remplacement

Déposer le couvercle du rupteur.

1°) Pour remplacer le rupteur ou régler l'écartement des contacts (0,4 mm) quand l'accessibilité n'est pas bonne, il est possible d'enlever le plateau du rupteur qui porte également la came. En desserrant les deux vis (H) et (I) et en détournant le plateau, il se dégage de ses baïonnettes le fil est fixé au condensateur par une fiche. En ayant en main le plateau, enlever l'écrou (J), la rondelle isolante et le fil, ainsi que la vis (K), le rupteur peut alors être remplacé.

Pour le réglage de l'écartement des contacts, agir sur la vis (L) avant de serrer à fond la vis (K). Le fil se fixe entre la rondelle isolante et le ressort. A la repose du plateau sur le moteur, la came retrouve sa position initiale, l'entraînement se faisant par un tournevis décentré, les vis (M) et (N) pénètrent dans les logements qui positionnent le plateau et l'empêchent de se déboîter.

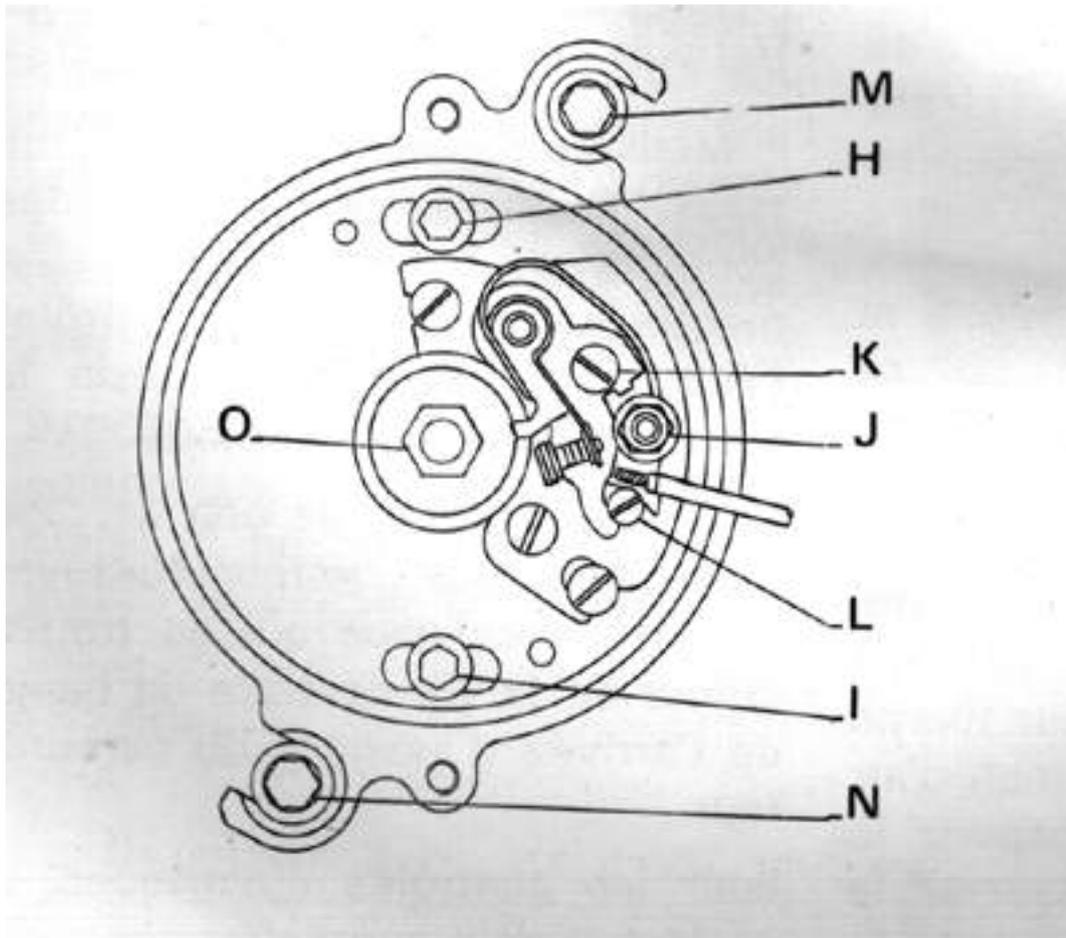
2°) Pour régler le point d'avance, placer une lampe témoin 12 V entre la masse et la bobine sur la borne allant au rupteur. Le contact étant mis, en faisant tourner lente-ment le moteur, la lampe doit s'allumer quand le repère d'avance du volant (le premier dans le sens de rotation) se trouve en face du repère situé sur le bloc. S'il y a une différence, desserrer les vis (H) et (I) et faire tourner le rupteur dans le sens désiré. Si la course dans les boutonnières n'était pas suffisante, il est possible de déplacer la came en desserrant l'écrou central (O) et à l'aide d'une pince, faire tourner la came pour obtenir le réglage.

NOTA Il est recommandé après un remontage d'enduire très légèrement le feutre d'huile ou mieux encore de graisse au silicone.

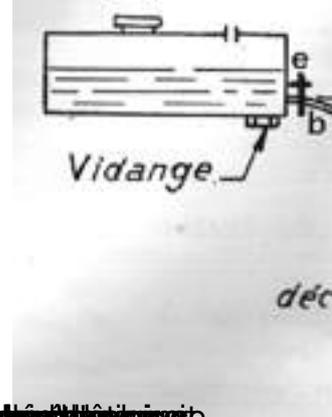
# Le Renault Couach 6cv du Calife

Écrit par franck

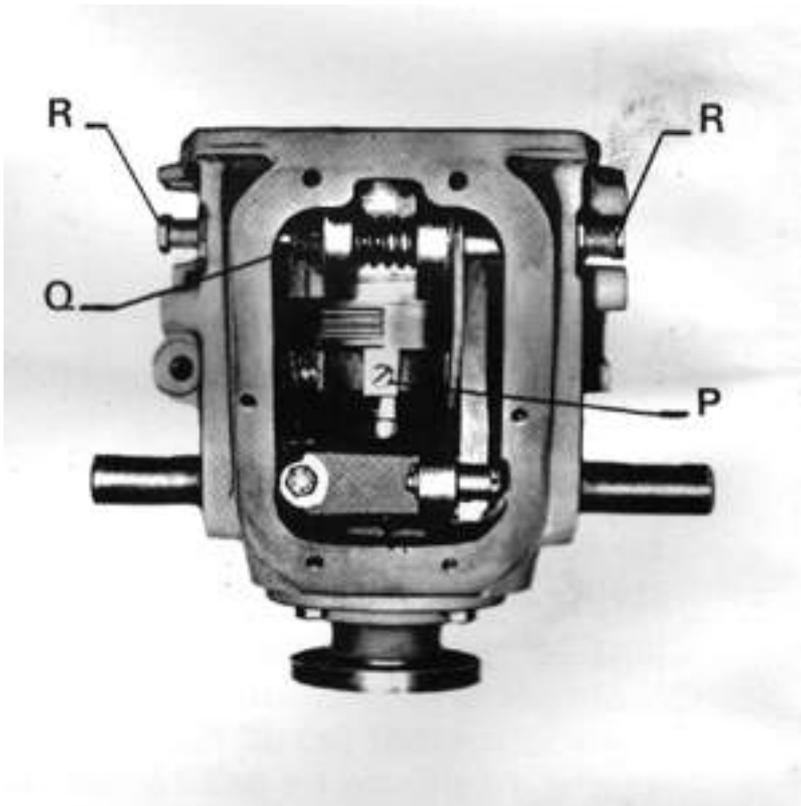
Mercredi, 29 Octobre 2008 09:29 - Mis à jour Mercredi, 29 Octobre 2008 10:28



À la prise d'impulsion, le pignon se déplace pour occuper l'essieu, le serrage et le déplacement du



**ESCRITURE** INVERSEUR DE MARCHÉ



### INVERSEUR MECANIQUE

Du type à disques, il est admis que l'embrayage peut patiner vers la fin de la période de rodage. Ce fait est reconnaissable à l'em-ballement brutal du moteur à plein régime ou à l'accélération.

Réglage marche avant :

- Enlever le couvercle du carter arrière.
- Tourner l'arbre afin d'amener la vis de 'sécurité (P) à la partie supérieure.
- Mettre le levier d'embrayage à la position marcha arrière.
- Dégager le frein et desserrer la vis de sécurité' 'jusqu'à libérer l'écrou de réglage à créneaux.
- Serrer l'écrou de réglage à créneaux d'un ou plusieurs crans jusqu'à trouver une dureté normale en embrayant
- Serrer la vis de sécurité dans un cran.
- Rabattre le frein en tôle.
- Remonter le couvercle.

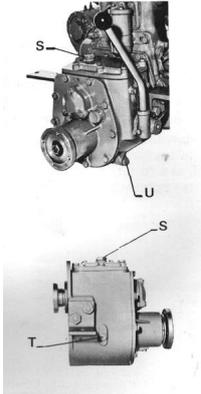
Réglage marche arrière :

- Enlever le couvercle du carter arrière.
- Mettre le levier d'embrayage à la position marche avant.
- A l'aide d'un poinçon, ou tige coudée de diamètre 6, serrer l'écrou (Q) d'un ou plusieurs crans. Après chaque cran de serrage, essayer d'embrayer en marche arrière.

IMPORTANT :

Après réglage, s'assurer que la ligne d'arbre tourne toujours librement au point mort. Contrôler les deux vis de butée de collier (R). Laisser un jeu de  $i$  à  $2/10e$  entre le collier et les vis de

butée.



### **INVERSEUR ASSISTE REDUCTEUR INCORPORE**

Renversement assisté.

Le graissage du renversement se fait avec de l'huile FLFMATIC G, été comme hiver. Le graissage de ce dernier est indépendant de celui du moteur.

Pour le remplissage, enlever le bouchon (S) et remplir jusqu'à ce que l'huile coule par l'orifice (T). Pour la vidange, enlever les bouchons (S) et (U).

NOTA : Avant de passer de marche avant en marche arrière ou vice versa, mettre le moteur. au ralenti.

### **COMMANDE A DISTANCE**

Si les inverseurs assistés sont commandés par câble MORSE, prévoir un câble avec course de 100 mm (ou 4"). Cable MORSE type 34 C.

#### **REGLAGE**

Le seul réglage de cet inverseur consiste à positionner les deux cônes mâles par rapport aux deux cônes femelles.

#### **MARCHE A SUIVRE**

- 1° Mettre le levier de commande d'embrayage en place.
- 2° Déposer le couvercle.
- 3° Mettre le levier au point mort.
- 4° Desserrer les deux écrous de 17 sur plats.
- 5° Débloquer les deux vis Allen sans tête.
- 6° Faire glisser la fourchette de commande sur son axe-support, afin de centrer les deux cônes mâles par rapport aux deux cônes femelles.
- 7° Dans cette position, bloquer les deux vis Allen ainsi que les écrous de 17 sur plats.
- 8° Remonter le couvercle.

### **PRESSE-ETOUPE**

#### **REGLAGE**

L'ensemble du presse-étoupe a été étudié de manière à obtenir une étanchéité sans serrage excessif des garnitures.

En conséquence, il est recommandé, lors de la mise en place ou d'un resserrage éventuel du presse-étoupe, de ne pas bloquer fortement les écrous de serrage, cela entraînerait un échauffement anormal du presse-étoupe, une détérioration de l'arbre d'hélice et de la tresse. Un montage correct du presse-étoupe doit pouvoir permettre de tourner l'arbre d'hélice à la

## Le Renault Couach 6cv du Calife

Écrit par franck

Mercredi, 29 Octobre 2008 09:29 - Mis à jour Mercredi, 29 Octobre 2008 10:28

main (inverseur au point mort). Il doit y avoir un léger suintement d'eau permettant la bonne lubrification des tresses du presse-étoupe.

## INSTALLATION ELECTRIQUE

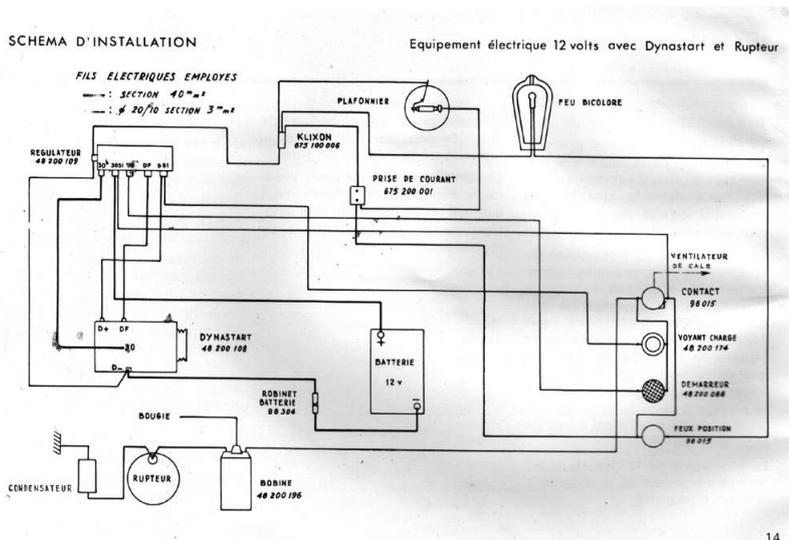
### DYNASTART

La dynastart est du type non ventilé, ceci afin de répondre aux normes de sécurité. Il est donc normal que cette dernière chauffe plus fortement qu'une dynamo classique ventilée.

La température de la carcasse de la dynastart peut atteindre normalement 90°. La vitesse de rotation maximum de la dynastart ne doit pas dépasser 10 000 t/mn, soit 1 800 tours moteur. Passé cette vitesse, le bobinage du rotor risque de se centrifuger. Il est donc important de ne pas « emballer » le moteur à vide surtout les moteurs à essence où il n'y a pas de régulateur de vitesse.

L'ensemble des consommateurs ne doit pas dépasser 60 watts et la capacité de la batterie 32 Amp/h.

Le non-respect de ces deux impératifs conduit à un échauffement anormal du collecteur et à la détérioration de la dynastart et du régulateur.



[\(Cliquez sur l'image pour l'agrandir\)](#)

## SOMMAIRE

### LES SECRETS DU MOTEUR COUACH 4/5 CV B.D.1

Le moteur que nous examinerons est un moteur fixe essentiellement conçu pour le bateau.

Cette mécanique, de construction française, ne nécessitera pour son démontage qu'un outillage classique comportant cependant un jeu d'arrache moyeux d'un type courant.

Caractéristiques :

Poids 92 kg Puissance : 5 ch DIN à 1 400 tr/mn. Monocylindre, type 4 temps. Alésage 80 mm1 course 90 mm. Cylindrée : 452 cm3. Carburateur Solex 26 MHGE. Allumage par magnéto Lucas type SR1 à déclic. Bougie Marchal 22L. Alimentation en carburant par gravité. Graissage par barbotage. Refroidissement par circulation d'eau mis en circulation par pompe a piston. Démarrage manuel ou sur demande, avec Dynastar 12 V. Changement de marche AV et AR et point mort.

Réglages :

Carburateur: buse 15, gicleur principal 65 x 21, ralenti 45. Allumage: calage magnéto: sur piston déclic magnéto pour point mort haut, écartement des contacts 0,4 mm. Bougies: écartement électrodes 0,7. Jeu de réglage des soupapes : admission 0,20, échappement 0,25. Jeu à la coupe des segments 0,4 à 0,55 mm. Couples de serrage: culasse 7 mkg, bielle 4 mkg. Contenance du carter d'huile 2,5 litres SAE 20 en hiver ou SAE 30 en été.

Principaux éléments constitutifs (photo 1) : Si nous partons de l'avant, nous avons tout d'abord le volant moteur puis le moteur proprement dit avec, d'un côté le carburateur et les pompes, et, de l'autre côté, l'échappement ainsi que la distribution. Tout à la suite, nous trouvons, située sur la boîte de changement de marche, la magnéto, le tout formant un groupe tout à fait compact.

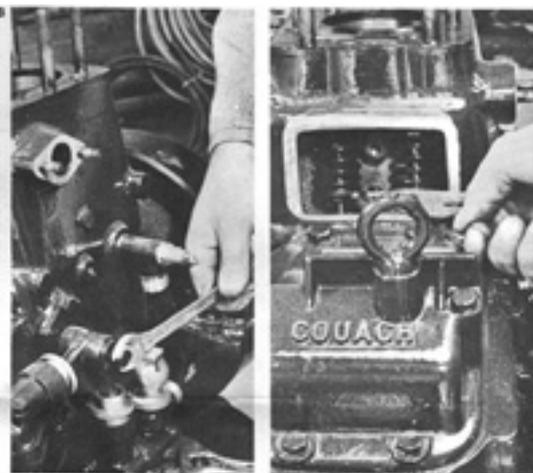
### DÉSHABILLAGE DE L'ENSEMBLE

Nous vidangerons, pour commencer, l'ensemble du moteur au moyen d'une seringue introduite par l'orifice de remplissage. Nous déposerons la magnéto après avoir repéré sa position par rapport au pignon d'entraînement; nous débrancherons également le bouton d'arrêt se trouvant sur la culasse. Ceci fait, nous sortirons le carburateur (deux écrous de chaque côté). A l'aide d'une clé de 19, nous ôterons ensuite les six écrous des goujons de la culasse et nous soulèverons cette dernière pour la déposer; au remontage, nous remplacerons le joint existant par un neuf; le sertissage de celui-ci côté bloc moteur. Nous enlèverons le reniflard d'huile ainsi que la plaque, donnant accès aux queues de soupapes, nous enlèverons les soupapes en sortant les clavettes à l'aide d'une pince à bec fin (photo 2); les soupapes sortiront librement par le dessus.

C'est maintenant au tour des pompes de refroidissement et de cale que nous démonterons en ôtant la tuyauterie qui relie la pompe de refroidissement au bloc-moteur (deux écrous à l'intérieur desquels se trouvent des joints métallo-plastiques assurant l'étanchéité); puis nous retirerons la vis maintenant latéralement les biellettes des pompes (photo 3). Nous déferons ensuite, à l'aide d'une clé de 14, les vis fixant les pompes au moteur puis nous sortirons ces pompes. Nous prendrons soin au remontage de bien orienter la nervure de chacune des biellettes vers le haut. Ceci fait, nous enlèverons l'excentrique de commande des pompes au moyen d'une clé à molette (photo 4).

Écrit par franck

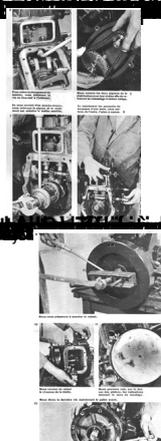
Mercredi, 29 Octobre 2008 09:29 - Mis à jour Mercredi, 29 Octobre 2008 10:28



Nous disposons avec une clé de 14 la vis qui stabilise l'ensemble des billettes des pompes sur l'ensemble.

À l'aide d'une pince à bec fin, nous soulevons les clavettes de fixation des soupapes.

Avec une clé à molette, nous soulevons, en la dévissant de l'autre à l'autre, l'ensemble de commande des pompes.



## TRAVAUX SUR LE CARBURATEUR

Le carburateur étant à gicleur fixe, seul le ralenti est réglable. Pour procéder à cette opération, nous serrerons ou desserrerons la vis de réglage et nous opérerons comme sur une automobile. Pour ouvrir le carburateur afin de le nettoyer, nous retirerons la vis d'assemblage au-dessus de la cuve et nous séparerons le carburateur en deux, comme nous le montrons sur notre photo 15.

## TRAVAUX SUR LA MAGNETO (photo 16)

Nous ouvrirons la magnéto (trois vis), ce qui donnera accès aux languets, à la bobine et au condensateur. L'écartement correct des vis est de 0,4 mm. Pour le calage, le déclic de la

magnéto doit se produire au moment où le piston est au point mort haut. Nous veillerons à ce que les trous de ventilation se trouvant sous la magnéto ne soient pas bouchés, ce qui provoquerait une détérioration de cette magnéto.



### TRAVAUX SUR LE CHANGEMENT DE MARCHE

Si la transmission nécessite un réglage, nous procéderons de la façon suivante: après avoir enlevé le couvercle de la boîte de changement de marche pour régler la marche avant, nous serrons ou desserrons l'écrou à créneaux se trouvant derrière. le plateau d'appui des doigts (photos 17 et 21). Nous agissons de même pour régler la ceinture de blocage de la marche arrière mais, cette fois, en serrant ou desserrant le barillet de réglage de cette ceinture (photo 17).

Pour le démontage, nous déposerons tout d'abord le plateau d'accouplement maintenu par un écrou de 26, puis nous arracherons à l'aide d'un arrache-moyeu ce plateau ; nous enlèverons, après, la clavette. Si nous désirons ôter le roulement de butée arrière, nous enlèverons la plaque qui le maintient en place (quatre vis de 14); cette plaque sert également de support au joint Spi d'étanchéité de l'arrière du boîtier.

Nous poursuivrons ce démontage en dégageant la mécanique du changement de marche. Nous retirerons donc la goupille qui maintient le levier de poussée de commande de marche arrière (photo 18) puis nous dégagerons ce levier (photo 19). Après cela, nous désolidarisons l'axe de la fourchette de commande en défaisant la vis de 14 (photo 2). Nous pousserons l'axe vers l'intérieur pour enlever la clavette et l'axe viendra ensuite. Ceci effectué, nous débloquerons le collier de marche arrière en dévissant le boulon à barillet et nous pourrons

alors sortir l'ensemble du mécanisme en le chassant par l'extrémité de l'arbre côté sortie. Cet ensemble dégagé, deux manières s'offrent à nous pour sortir l'arbre :

1° Si l'on possède une presse hydraulique, on peut le chasser en prenant appui sur le boîtier et en faisant pression par l'extrémité côté moteur. Une recommandation cependant ne jamais essayer de le sortir en frappant car l'on risquerait la rupture de la gorge du circlip qui retient le roulement intérieur.

2° Si nous ne possédons pas de presse, nous opèrerons de la façon suivante nous desserrons complètement l'écrou à créneaux de réglage de marche avant (photo 21) et, après avoir écarté les disques de friction et à l'aide d'une pince à large bec recourbé, nous sortirons le circlip qui maintient le roulement intérieur (photo 22). Si l'on éprouve quelques difficultés, on pourra obtenir plus de recul en démontant les doigts (un axe et une goupille par doigt). Le circlip enlevé, le mécanisme se séparera en deux d'un côté, le boîtier des satellites; de l'autre, le disque de friction et l'arbre. Nous n'aurons plus alors qu'à extraire de l'axe le pignon en écartant le pignon pour pouvoir passer un arrache-moyeu (photo 23). Le pignon déposé, il nous sera alors facile de sortir les disques et le plateau portant les doigts.

S'il s'avère nécessaire de changer un des satellites, il faudra le retirer du boîtier en chassant l'axe correspondant (chacun des pignons satellites est muni d'une bague et celle-ci peut être remplacée en cas de besoin). Pour remonter le tout, nous procéderons de façon inverse et l'on terminera l'assemblage des éléments du boîtier par l'axe central.

Article de PIERRE BORNE [Retour au SOMMAIRE](#)

---