



LA RENAULT 4

MÉCANIQUE-RESTAURATION

MES RESTAURATIONS

RASSEMBLEMENTS

LIENS

Démontage et entretien de la dynamo



Modèles concernés : Renault 4 avant septembre 1975 (moteur Billancourt avec dynamo)

⇒ R1120 - R1122 - R1123 - R1124 - R1126 - R2102 - R2104 - R2105 - R2106 - R2108 - R2109 - R2391 - R2392

Il existe plusieurs méthodes pour différencier les moteurs Cléon (956 et 1108cm³) des moteurs Billancourt (747, 782 et 845 cm³) sur une 4L et à mon sens le plus simple est de se fier à la position du radiateur de liquide de refroidissement :

- si le radiateur est positionné "contre" le moteur ⇒

moteur Billancourt

- si le radiateur est positionné à l'avant au niveau du nez de boîte ⇒ **moteur Cléon**



Moteur Cléon



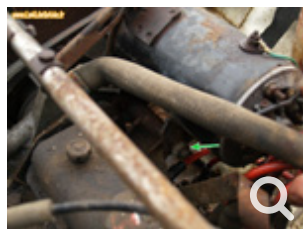
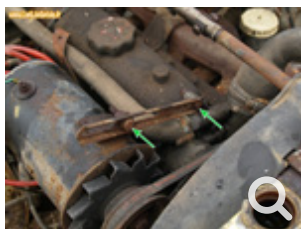
Moteur Billancourt



Dépose de la dynamo



Commencer par retirer les fils de la dynamo en prenant soin de bien les repérer.



Retirer ensuite la vis du guide de réglage ainsi que la vis de pivot puis déposer la dynamo.

Remarque : la suite de ce tutoriel a été réalisée sur une dynamo **Paris-Rhône G10 C35 (12V)**. Cependant dans les grandes lignes ce tutoriel est aussi applicable pour les autres modèles.

Démontage de la dynamo



Retirer les écrous de fixation au niveau du palier arrière puis retirer le palier arrière et sortir l'induit avec le palier avant.

La suite des opérations dépendra maintenant des travaux nécessaires :

- Changement du roulement de palier avant
- Changement des balais
- Contrôle (et changement) des inducteurs
- Contrôle du collecteur de l'induit
- Réfection complète ⇒ Dans ce cas il faut suivre toutes les étapes décrites ci-dessous

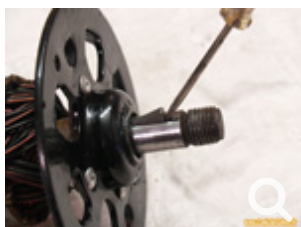
Changement du roulement du palier avant

Dépose du roulement :

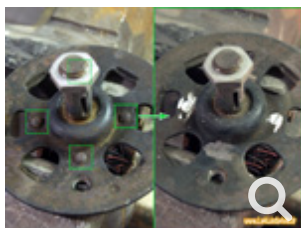


Dévisser l'écrou à l'extrémité de l'axe d'induit puis retirer la poulie.

Remarque : l'utilisation d'un extracteur peut être nécessaire pour la dépose de la poulie.

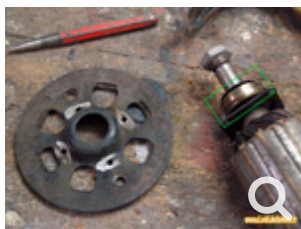


Déposer ensuite le ventilateur, la clavette, la rondelle-cale et les 2 vis longues.



Avec une Dremel couper les têtes des rivets de la cage du roulement.

Attention lors de l'ouverture de la cage à la rondelle présente à l'intérieur.



A l'aide d'un extracteur déposer le roulement (désolé, je n'ai pas de photo de l'extraction).

Puis, pour finir, chasser les restes de rivets présents sur la plaque de fermeture.

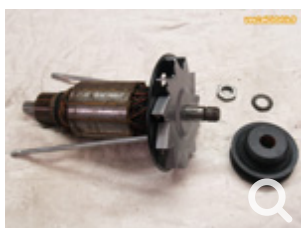
Repose du roulement :



Commencer par insérer le roulement dans le logement du palier avant sans oublier la rondelle présente au fond.



Reposer la plaque de fermeture de la cage du roulement puis la fixer avec de simples rivets ou des petits boulons.



Insérer l'axe de l'induit dans le roulement puis reposer la clavette, la rondelle-calé, le ventilateur, la poulie et revisser l'écrou.

Attention à ne pas oublier les vis longues avant de remonter le ventilateur et la poulie 😊 .

Changement des balais



Sur le palier arrière dévisser la vis de fixation du balai puis déposer celui-ci.

Procéder dans le sens inverse pour reposer le balai neuf.

Pour info :

Dynamo		Paris-Rhône	Ducellier	FEMSA
Longueur des balais	Origine	22 mm	22 mm	22 mm
	Minimum	11 mm	11 mm	11,5 mm

Contrôle et dépose des inducteurs

Contrôle des inducteurs :



Retirer la vis de fixation des bornes des inducteur et dégager les bornes.
Attention à bien repérer le sens de montages des rondelles et des isolants.



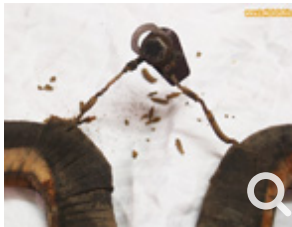
A l'aide d'un multimètre contrôler la résistance des inducteurs (cf. tableau ci-dessous).
Si la résistance est non conforme, c'est que les inducteurs sont HS et qu'ils doivent être changé.

Dynamo	Paris-Rhône	Ducellier	FEMSA
Résistance des inducteurs	7 Ω	6,6 Ω	5,7 à 6,3 Ω

Dépose des inducteurs :



Remarque : La dépose des inducteurs n'est pas conseillée s'il n'y a pas de nécessité.
A l'aide d'un tournevis à frapper [↗](#), retirer les vis des pièces polaires qui maintiennent les inducteurs. Elles sont généralement très serrées et très difficiles à retirer.



Contrôler l'état des fils et refaire l'isolation de ceux-ci si besoin.

Repose des inducteurs :



Remettre en place les inducteurs et les pièces polaires (attention à placer les fils du bon côté) puis revisser les vis des pièces polaires préalablement enduite de frein-filet.



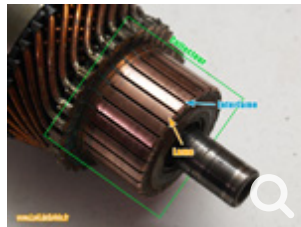
Une fois les inducteur et les pièces polaires en place, contrôler que l'induit passe correctement entre les inducteurs et peut tourner facilement sans point dur.



Remettre les bornes et les différents isolants en place puis revisser l'écrou de la vis de maintien des bornes.

Attention : une des bornes d'inducteur doit être en contact avec la carcasse de la dynamo, alors si vous avez repeint votre dynamo pensez à gratter la peinture pour que le contact se fasse bien 🤔

Contrôle et nettoyage de l'induit



Effectuer le contrôle dimensionnel du collecteur et des interlames. Un collecteur hors-côte ne doit bien sûr pas être réutilisé.

Si besoin, nettoyer délicatement les interlames à l'aide d'un tournevis fin ou une lame de cutter et le collecteur

avec de la paille de fer très fine.

Modèle de la dynamo		Paris-Rhône	Ducellier	FEMSA
Diamètre du collecteur	Origine	36,5 mm	37,0 mm	??
	Minimum	34,0 mm	35,5 mm	32,5 mm
Profondeur des interlames		0,5 mm	0,5 mm	1 mm

Remontage de la dynamo



Insérer le palier avant dans la carcasse de la dynamo en faisant bien attention à ce que les fils des inducteurs soient situés derrière les vis longues (entre les vis et la carcasse).

Il y a un sens de montage, **attention** aux détrompeurs présents sur la carcasse et les paliers.



Reposer ensuite le palier arrière après l'avoir légèrement graissé. La repose n'est pas évidente car il faut maintenir les balais écartés afin de passer le collecteur mais une fois que l'on chopé le coup de main cela se fait bien.

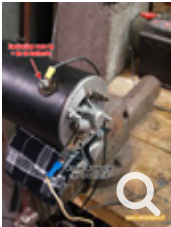
Attention : il doit y avoir une continuité de courant entre la carcasse et le palier arrière (pour la masse). Si besoin gratter la peinture de la carcasse (au niveau du détrompeur par exemple) afin d'avoir un contact franc.



Pour finir reposer et serrer les 2 écrous de fixation.

Contrôle basique du fonctionnement de la dynamo

Test 1 : fonctionnement comme moteur



Commencer par brancher la borne **Excitation** sur le pôle "+" d'une batterie et la borne de masse (**M**) sur la masse de la batterie.

Réaliser ensuite un shunt entre la borne d'excitation et la borne Dynamo (**DYN**) ⇒ La dynamo doit alors se mettre à tourner.

Test 2 : mise en rotation pour vérification de présence de tension



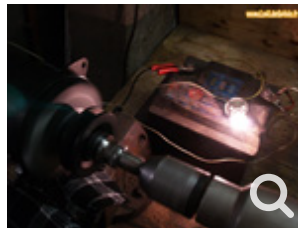
Réaliser le branchement suivant avec un multimètre :

- borne **Excitation** sur le "+" de la batterie
 - borne Dynamo (**DYN**) sur le "+" du multimètre
 - borne de masse (**M**) sur la masse de la batterie et du multimètre
- ⇒ Le multimètre doit afficher une tension de 0V (ou presque...)



Faire ensuite tourner la dynamo ⇒ une tension doit alors s'afficher sur le multimètre. La tension affichée dépend de la vitesse de rotation.

Remarque : pour actionner la dynamo j'utilise l'écrou de poulie que je fais tourner à l'aide d'une douille montée sur une perceuse ([par l'intermédiaire d'un outil fait maison](#) ). En faisant tourner la dynamo à la main on doit tout de même voir apparaître une tension entre 0 et 1V.



Le même test peut être aussi réalisé en remplaçant le multimètre par une lampe témoin :

- lampe éteinte quand la dynamo ne tourne pas
- lampe allumée quand la dynamo tourne

Remarque : les contrôles plus poussés (conformité de la tension et de l'intensité débitée) doivent être réalisés en condition réelle de fonctionnement ⇒ [cf. tutoriel de contrôle de la dynamo et du circuit de charge](#).