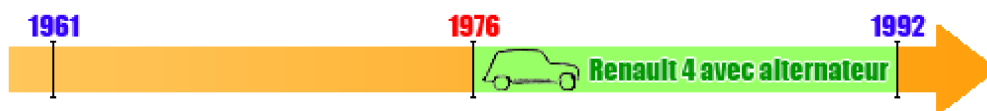




Démontage et réfection d'un alternateur Paris-Rhône / Valéo



Modèles concernés : Renault 4 après septembre 1975 (moteurs Billancourt ou Cléon avec alternateur).



Alternateurs des Renault 4

Historique et compatibilité :

La dynamo a été remplacée par un alternateur en septembre 1975, le régulateur était alors externe. C'est seulement à partir des modèles 1983 que le régulateur fut intégré à l'alternateur, aussi bien sur les 4L avec moteur Billancourt que Cléon.

Attention :

- A cause du sens de rotation différent des moteurs, un alternateur de Billancourt ne doit pas être monté sur un moteur Cléon et inversement
- Les faisceaux électriques étant différent, sans modifications, un alternateur à régulateur externe ne peut pas être monté sur une 4L d'après 1983 et un alternateur à régulateur intégré ne peut pas être monté sur une 4L d'avant 1983

Alternateurs Billancourt et Cléon :



On peut les différencier par :

- leurs points de fixation qui sont légèrement différents
- le sens de rotation de l'hélice et l'orientation des ailettes. Généralement une flèche est présente sur l'hélice pour indiquer le sens de rotation.

Régulateur des alternateurs de 4L :



Alternateur à régulateur externe :

⇒ il n'y a qu'une seule cosse

Alternateur intégré :

⇒ le régulateur est fixé sur l'alternateur à l'aide de 2 vis et le branchement se fait à l'aide d'un connecteur double

cosse

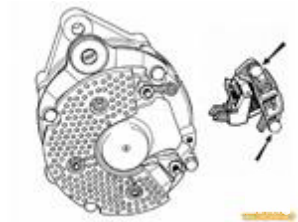
Remarque importante :

Ce tutoriel décrit le démontage et la réfection d'un alternateur **Paris-Rhône A 13 N 50** avec régulateur intégré.

⇒ Dans les grandes lignes ce tutoriel est applicable pour les autres modèles Paris-Rhône ou Valéo mais il peut y avoir de nombreuses petites différences.

Dépose des balais

Dépose des balais sur alternateur à régulateur externe :



Retirer les 2 vis qui maintiennent le porte balais et déposer celui-ci.

Il faut ensuite trouver un porte balais complet neuf, ou acheter les charbons seuls et les remonter sur le porte charbon mais cela demande un peu de soudure.

Dépose des balais sur alternateur à régulateur intégré :

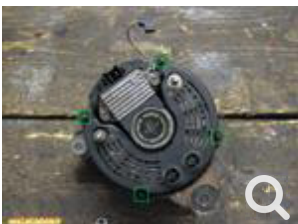


Le cas échéant, débrancher la 1ère cosse du régulateur.

Remarque : en fonction de l'alternateur il peut s'agir d'une cosse à œil qui sera alors déposée à l'étape suivante.



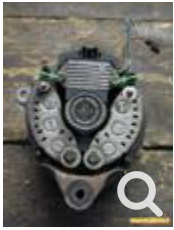
Retirer l'écrou de la borne positive de l'alternateur puis retirer la succession de rondelles en notant bien l'ordre et le sens de montage.



Retirer le cache plastique qui protège le pont de diodes. Il est juste inséré "en force" sur les 4 vis de la carcasse de l'alternateur.



Débrancher la seconde cosse du régulateur.



Retirer enfin les 2 vis qui maintiennent bloc régulateur/porte balais. Déposer ensuite l'ensemble.

1ers contrôles électriques

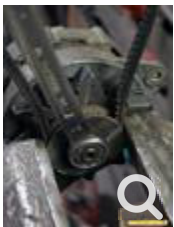


A cette étape, il est déjà possible d'effectuer les premiers contrôles électriques sur le stator et le pont de diodes.

Démontage de l'alternateur

Commencer par déposer les balais ou le porte-balai ⇒ cf. ci-dessus.

Dépose de la poulie et du ventilateur :



1ère méthode :

Serrer la poulie dans un étau avec une courroie afin de ne pas détériorer la poulie puis retirer l'écrou et sa rondelle.

Cependant, dans la mesure du possible, il est préférable et plus simple de privilégier l'une des 2 autres méthodes décrites ci-dessous.



2ème méthode :

Si présent, utiliser le trou hexagonal au centre de l'axe afin de procéder au desserrage de l'écrou de poulie.



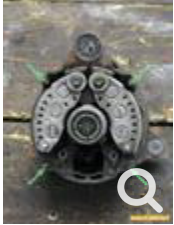
3ème méthode :

Pour les mieux outillé, bloquer le ventilateur avec un tournevis et desserrer l'écrou à la clef à choc.



Retirer ensuite la poulie et le ventilateur ainsi que toutes les rondelles et entretoises en faisant bien attention de repérer l'ordre de tout ce bazar.

Désassemblage de l'alternateur :



Retirer les écrous des 4 boulons d'assemblage et déposer la pâte de fixation de l'alternateur.

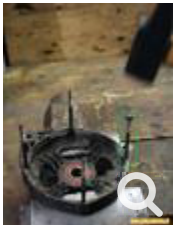


A l'aide d'un tournevis, faire levier sur le pourtour en l'insérant entre le stator et le palier avant.

Attention à ne pas insérer le tournevis de plus de 2mm pour ne pas détériorer le bobinage du stator.



Extraire ensuite le rotor du palier avant en le chassant à l'aide d'un chasse goupille adapté.



Pour finir, retirer les vis d'assemblage qui sont insérées en force en les frappant avec un marteau.

Il suffit d'un ou deux petits coups secs pour les faire tomber.

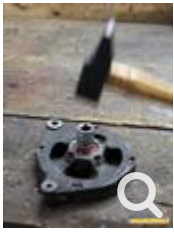
Dépose des roulements

Attention : la dépose des roulements est "destructive", un roulement déposé devra être changé!

Roulement de palier avant :

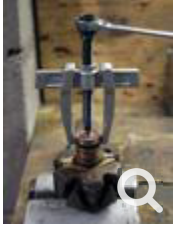


Sur certains modèles d'alternateur (mais apparemment pas sur le **A 13 N 50**), le roulement de palier avant est maintenu par une plaquette qu'il convient de retirer avant de poursuivre (2 ou 4 vis suivant les modèles). Merci à **Micke59** pour la photo.



Ensuite, à l'aide d'une douille ou d'un tube de diamètre adapté, extraire le roulement du palier.

Roulement de palier arrière :



A l'aide d'un extracteur adapté, retirer le roulement du palier arrière encore présent sur l'axe du rotor.

Dépose du pont de diode et du stator

Dépose du stator :

Remarque : le dessoudage du pont de diodes est obligatoire afin pouvoir déposer le stator. Cependant il est important de savoir que les opérations de soudage, si elles sont mal réalisées, peuvent détériorer les diodes.



Dessouder et dessertir les 3 fils reliant le pont de diode au stator.

Attention : il est important de ne pas chauffer les diodes trop longtemps au risque de les détériorer irrémédiablement. Cette opération nécessite donc un fer à souder suffisamment puissant afin de faire fondre l'étain le plus rapidement possible (80W ou plus).



A l'aide d'un tournevis, faire levier sur le pourtour en l'insérant entre le stator et le palier arrière.

Attention à ne pas insérer le tournevis de plus de 2mm pour ne pas détériorer le bobinage du stator.

Dépose du pont de diodes :



Retirer les 2 vis et l'écrou restant qui maintiennent le pont de diode et déposer le pont de diodes.



Retirer les dernières rondelles présentes sur les vis positive et négative.

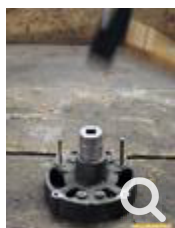
Attention : sur la vis positive la dernière rondelle est une rondelle isolante.

Dépose des derniers éléments sur le palier arrière

Remarque : il n'est utile de démonter ces éléments que dans le cas d'une restauration complète de l'alternateur.



Les vis positive et négative sont "serties" sur le palier arrière. Pour les déposer, il faut simplement les desserrer (mais je ne sais pas s'il est possible de les reserter facilement après car je n'ai pas tenté l'opération).



Et enfin, à l'aide d'une douille ou d'un tube de diamètre adapté, extraire le cache plastique du roulement de palier arrière.

Contrôle des éléments électriques



Le contrôle des éléments électriques maintenant démontés sont décrits dans un autre tutoriel : Contrôle des éléments électriques d'un alternateur (Ducellier ou Paris-Rhône).

Remontage de l'alternateur

Repose des roulements :

Roulement de palier avant :



Enfoncer le roulement en tapant uniformément sur la bague extérieure à l'aide d'une douille ou d'un tube de diamètre adapté.



Reposer ensuite le palier avant sur le rotor. Normalement il devrait s'insérer sans forcer sur l'axe du rotor. Cependant, si besoin, taper uniformément sur la bague intérieure du roulement à l'aide d'une douille ou d'un tube de diamètre adapté pour aider la repose.

Roulement de palier arrière :



Enfoncer le roulement sur le rotor en tapant uniformément sur la bague intérieure à l'aide d'une douille ou d'un tube de diamètre adapté.

Remontage complet :

Procéder au remontage dans le sens inverse de la dépose.



Pour les alternateurs à régulateur intégré, il n'est pas possible de remplacer uniquement les balais, il faut changer le bloc régulateur/porte balais complet.