

ALTERNATEUR PRESTOLITE

DEMONTAGE, REMPLACEMENT DES BALAIS

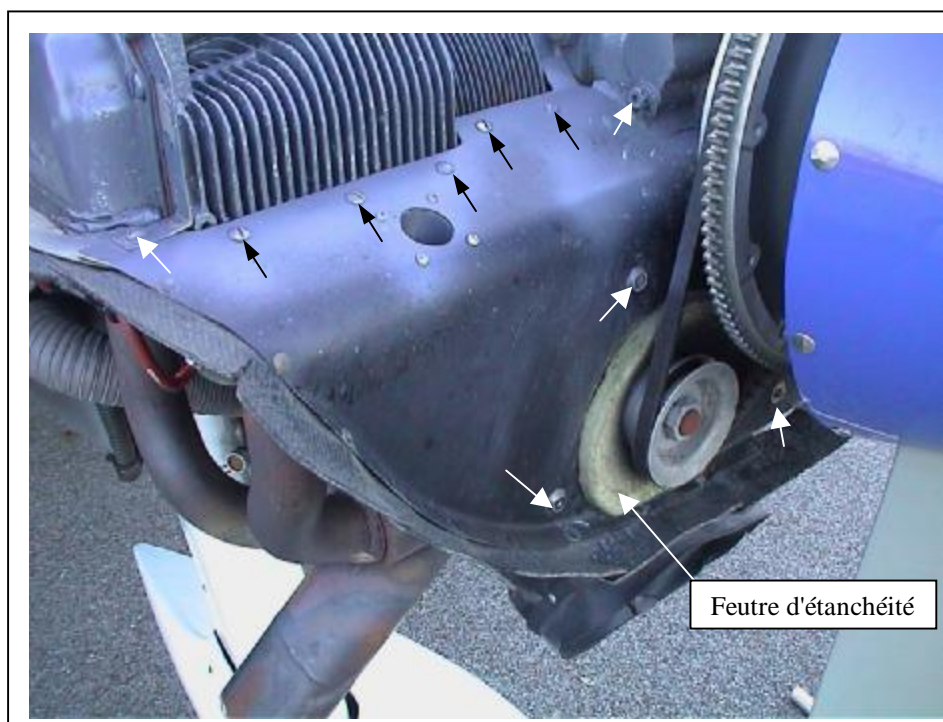
1) **But** : Une des causes de pannes sur le circuit de charge d'un avion peut-être liée à l'alternateur (balais défectueux, diode coupée ou en court-circuit...)

Nous avons passé en revue dans la Notice Technique n° 03 les tests à effectuer avant de déposer l'alternateur. Si ces tests s'avèrent négatifs, on est conduit à déposer l'alternateur.

Le démontage/remontage de l'alternateur Prestolite, ne comporte pas de piège particulier, si l'on opère méthodiquement. Cette opération permet de se rendre compte de l'état de l'alternateur et notamment des bagues collectrices, et ainsi de prévenir les pannes avant usure.

2) **Dépose des carénages** : La dépose de l'alternateur ne présente pas de difficultés particulières, si ce n'est qu'il faut parfois démonter la prise d'air carburateur (Robin DR 400 avant 2000). Pour les modèles DR400 après 2000, il est préférable de démonter le déflecteur en tôle noir, côté alternateur (voir photo 1 ci-dessous)

Photo 1



Pour cela il faut démonter les vis et écrous indiqués par les flèches, ainsi que le collier de fixation de la gaine de refroidissement de l'alternateur (derrière la tôle).

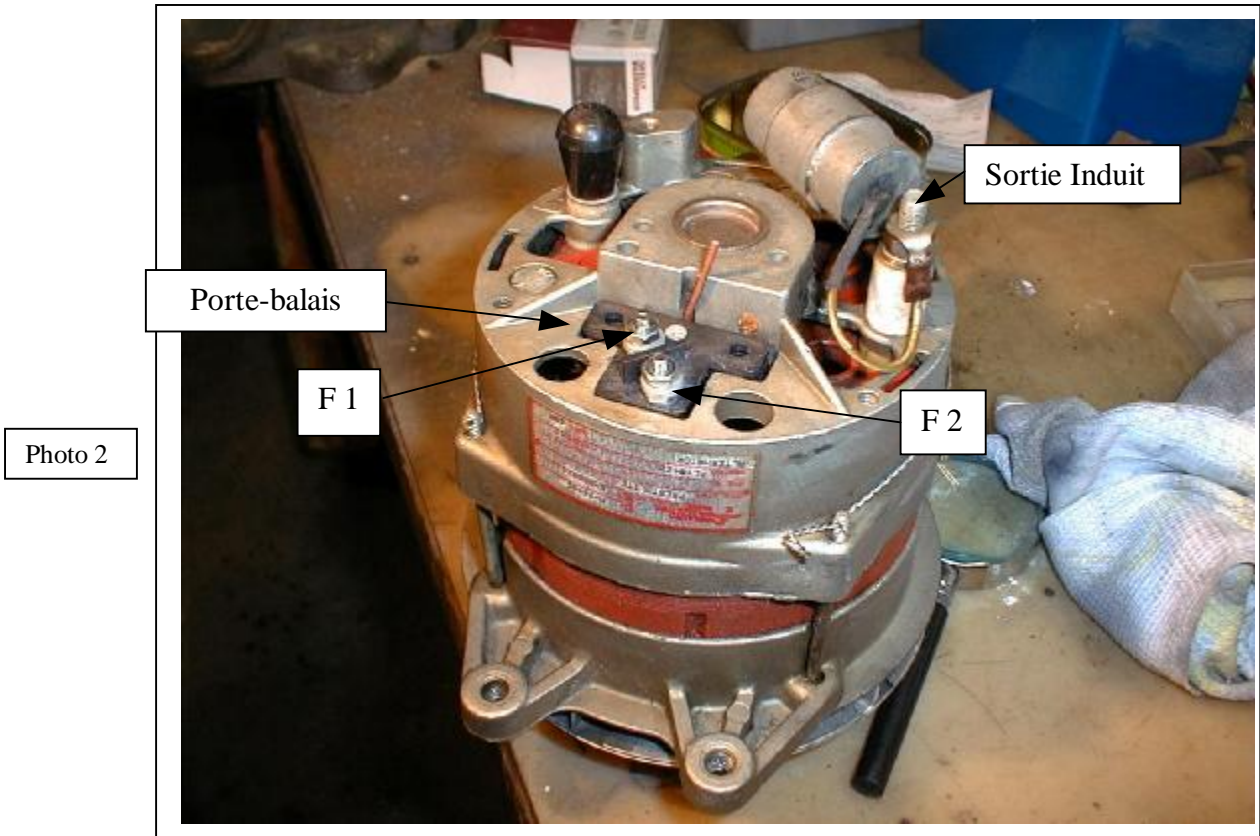
On procède ensuite au démontage :

- de la vis de serrage du tendeur de courroie (enlever le fil à freiner)
- de la courroie.

- du déflecteur noir (il est inutile de décoller le feutre gris d'étanchéité de la poulie, celle-ci peut passer au travers de la découpe)

Après débranchement des fils de l'inducteur F1 et F2 (après repérage), du gros fil de charge de la batterie (induit) et du fil de masse, on procède au démontage du boulon de fixation de l'alternateur (2 écrous à créneaux avec goupilles fendues). On le libère ainsi pour permettre le démontage sur établi.

Démontage des balais: On commencera par démonter les balais, qui se retirent facilement.



On procède ensuite au démontage du porte-balais en enlevant les 2 vis de fixations; les bagues collectrices sont alors visibles. On peut les nettoyer à l'aide d'une toile émeri fine en faisant tourner le rotor.



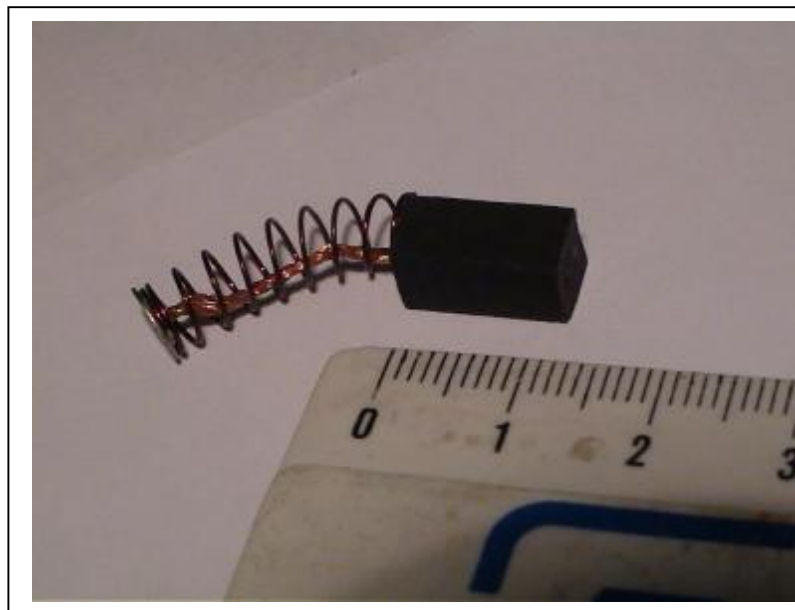
On peut vérifier alors l'état du porte-balais et des balais; un balai présentant la trace du fil de cuivre sur la face de contact est déjà trop usé.

Photo 3
Balai usé



Tresse de cuivre

Photo 4
Balai neuf



La longueur d'un balai neuf est de 12,5 mm. Il doit être changé si la longueur est inférieure à 9,5 mm. On remarque sur la photo 3 l'usure très avancée du balai par l'apparition de la tresse de cuivre sur la face d'usure (l = 6 mm.)

Les références des balais chez KELLY AEROSPACE:

- Set de balais (brushes):ALE-1013 AS (environ 13 €HT)
- Ensemble balais + porte-balais : ALU- 2045 BS.

Si l'on ne démonte pas entièrement l'alternateur, on procède au remontage des balais neufs. Pour cela on insère les 2 balais dans le porte-balais, en les bloquant au moyen d'un morceau de fil électrique dans les trous prévus à cet effet (voir photo 5)

Remarque : Il est déconseillé de bloquer les balais par une tige métallique qui risque de les écorner lors de leur libération.

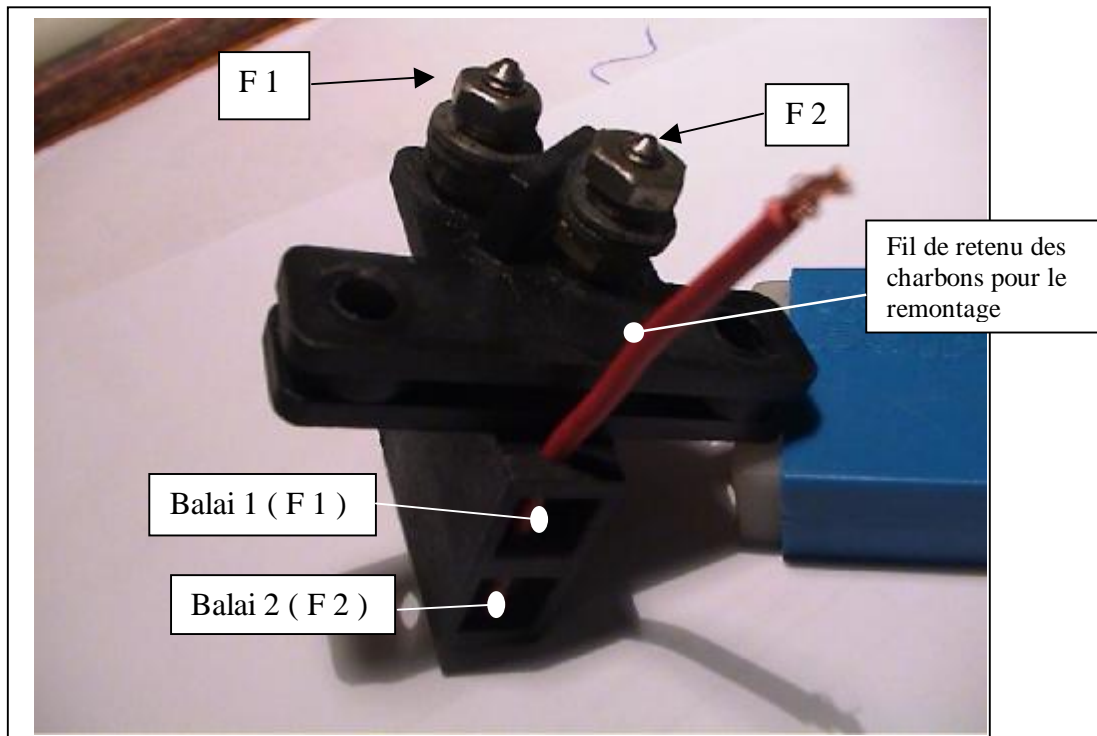


Photo 5
Porte-balais

On fixera ensuite le porte-balais par les 2 vis initiales et on libérera les charbons en retirant le fil électrique.

On profitera d'avoir l'alternateur démonté sur l'établi pour mesurer la résistance ohmique entre les bornes F1 et F2 (entre 2 et 15 W selon les marques d'alternateurs). Ceci permet aussi de vérifier que le bobinage de l'inducteur n'est pas coupé.



Photo 6

Remarque: Parfois les bornes F1 et F2 ne sont isolées que par un morceau de carton. On profitera

du remontage pour fabriquer une pièce en plastique à partir d'un profilé en T courant du commerce
(Voir plan à la fin de la notice)

Photo 7



Au cas où l'on souhaiterait démonter complètement l'alternateur, soit, parce que l'on a un doute sur les diodes ou parce que les bagues collectrices nécessitent une retouche au tour, le remontage des balais se ferait en dernière opération.

Démontage de la poulie : Pour maintenir fermement la poulie , on utilise une sangle métallique du type de celles qui servent à démonter les filtres à huile sur les autos. On utilise ensuite une clé à douille de 24 mm pour desserrer l'écrou, dans le sens anti-horaire (filetage à droite).

Photo 8



Après avoir retiré la rondelle Grower, utiliser un arrache moyeu si la poulie ne s'extrait pas facilement. L'axe est cylindrique et ne comporte donc pas d'emmanchement conique. La clavette ½ lune d'entraînement en rotation peut créer une résistance.

Enlever les 2 éléments du ventilateur (plaque et ailettes) après avoir repérer auparavant leur sens de montage.

Retirer la clavette ½ lune, et nettoyer l'ensemble.

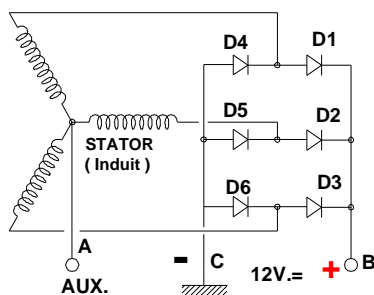
Photo 9



Rotor avec flasque avant

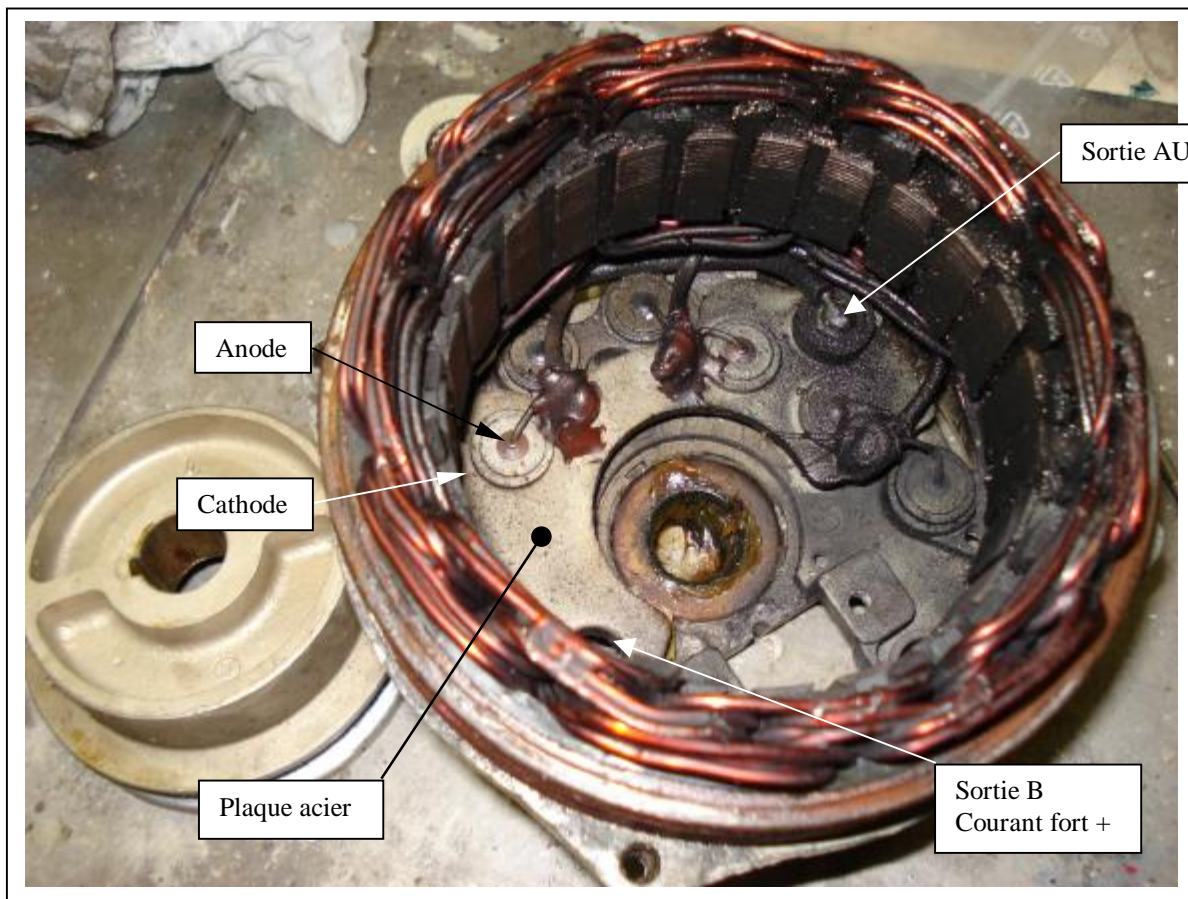
3) Flaques du stator : Repérer avant démontage, par un trait de couleur sur les 3 parties, le positionnement des 2 flasques et du stator. Après avoir retiré les 2 freinages par fils, sur les 4 boulons de serrage, dévisser ceux-ci. Le flasque avant, côté poulie, s'extrait facilement.

On a alors accès au rotor et aux bagues du collecteur. Ne pas désolidariser le flasque arrière et le stator, à moins de vouloir avoir accès aux diodes, qui ne se démontent que par dessoudage.

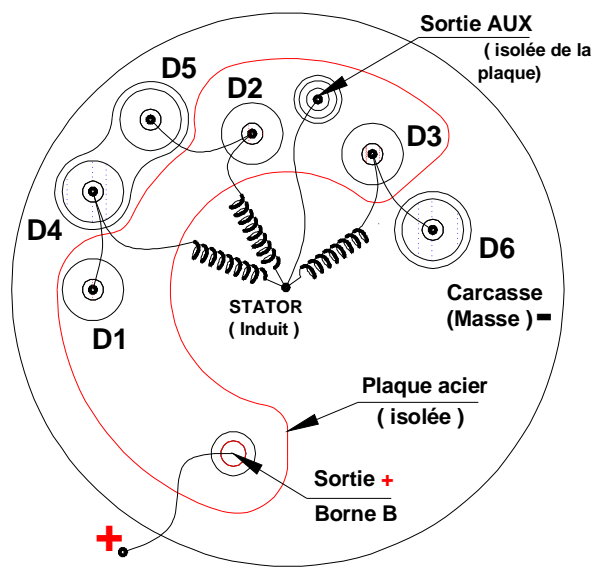


Les diodes supérieures sont serties sur une plaque en acier, isolée du flasque avant par la borne de sortie du courant de charge, d'une part, et aussi par la borne de sortie du courant pour les auxiliaires, marquée « AUX ». Remarquons que cette borne peut-être utilisée pour alimenter un compte-tours électronique prévu à cet effet. Elle est reliée au point commun des 3 bobinages du stator, en montage étoile (voir schéma)

Photo 10



Le stator et ses 6 diodes MOTOROLA 1N 34 95 (8429 w)



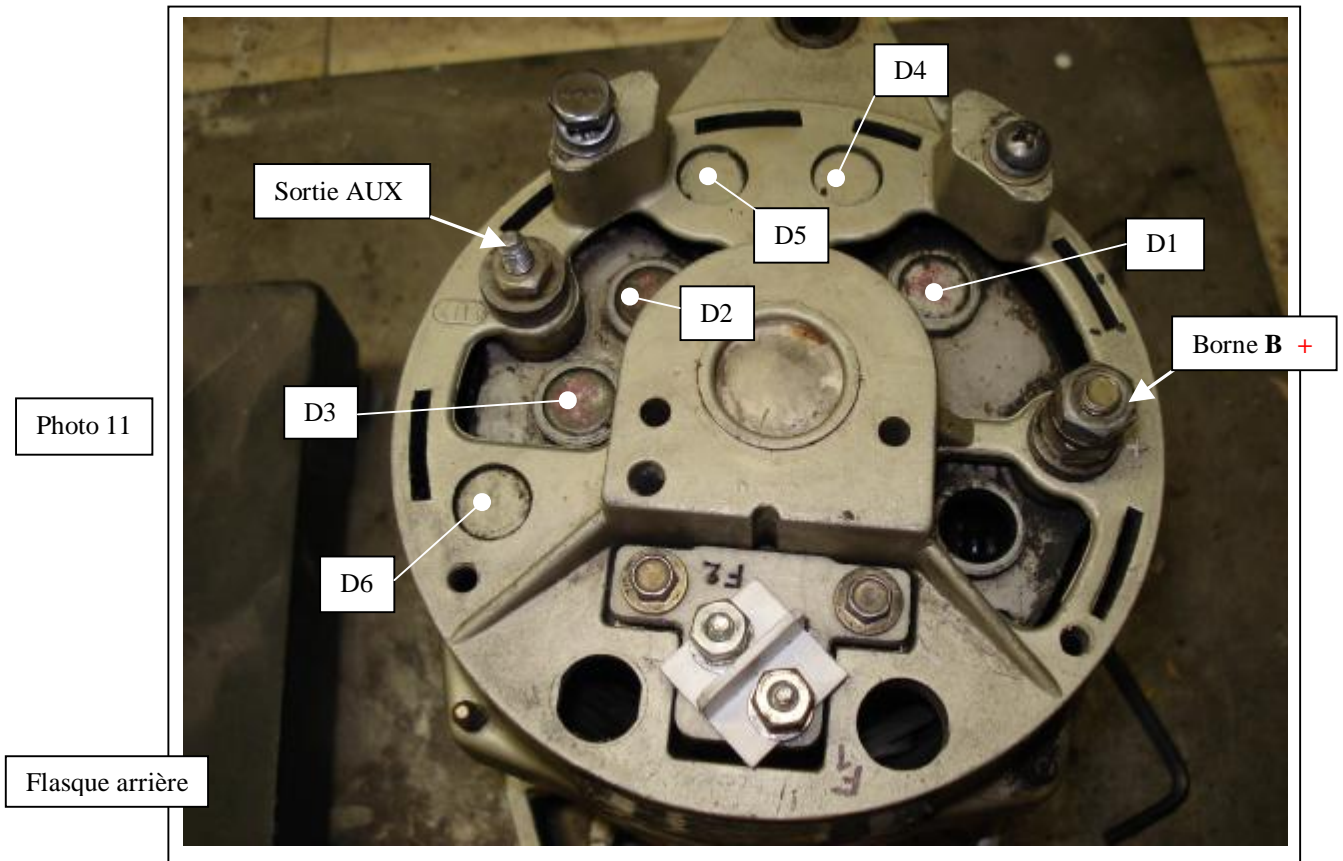
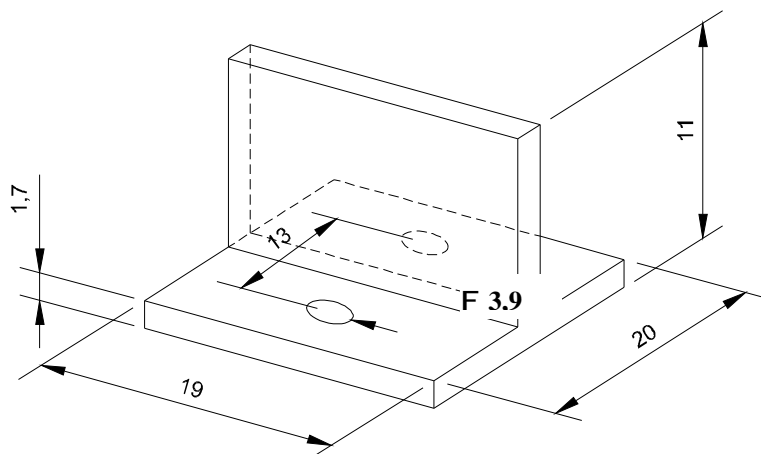


Photo 11

Flasque arrière

- 4) **Remontage** : Bien nettoyer les bagues du collecteur à la toile émerie fine. Ajouter de la graisse dans la cage du roulement sur le flasque arrière, pour bien coller les billes dans leur logement et faciliter le remontage. Nettoyer l'intérieur du stator et des flasques.
- Le remontage s'effectue sans difficulté, en ordre inverse, avec les mêmes outils (sangle pour bloquer l'écrou de poulie). Freiner par fil F 8/10 les 4 boulons de fixation des flasques.
- Les charbons se remontent comme indiqué plus haut . On pourra avantageusement remplacer le morceau de carton fourni à l'origine pour isoler les 2 bornes F1 et F2 par la pièce figurée ci-dessous.



Remarque : Ne pas bloquer exagérément les 2 boulons avec écrous à créneaux, ce qui permet de faire pivoter plus facilement l'alternateur pour tendre la courroie.