

Objectif Tamron 70-300 f/4-5.6DI LDMacro

Remplacement nappe diaphragme



(Echech et nappe)

Table des matières

<u>Avant propos</u>	<u>1</u>
<u>Démontage Optique</u>	<u>2</u>
<u>Ouverture objectif</u>	<u>2</u>
1 : Préparation et monture EF	2
2 : Circuit imprimé carte CPU et moteur autofocus	3
3 : Carter arrière	3
4 : Corps optique	4
5 : Bloc diaphragme et ensemble optique	5
<u>Remontage</u>	<u>6</u>
<u>Modules et composants</u>	<u>8</u>
<u>Diaphragme</u>	<u>8</u>
<u>Moteur AF</u>	<u>9</u>
<u>Carte CPU</u>	<u>10</u>
<u>Révisions document</u>	<u>10</u>

Avant propos

Cette optique étant d'un cout légèrement supérieur à une centaine d'euros en neuf toute intervention dans un atelier spécialisé est inenvisageable. Comme généralement avec de ce type d'optique la rupture de la nappe souple de liaison électrique entre le moteur du diaphragme et la carte électronique principale est relativement courante (Génération d'une erreur 01 a la prise de vue). Le remplacement de cette nappe est relativement aisé et ne nécessite pas de réglages, toutefois la conception et la faible solidité des composants de l'optique demandera quelques précautions lors du démontage. Les nappes neuves se trouvent sur Ebay.com facilement pour un cout avoisinant les quelques euros.

Les opérations de démontage doivent être effectuées sur un espace dégagé et propre, je conseille d'utiliser un tapis souple et lisse pour éviter les rebonds et tentatives d'évasions de petits objets. L'outillage nécessaire se résume à un tournevis cruciforme Phillips de taille 00, une petite pince brucelles, une pince a becs plat et lisses, un foret ou un axe calibré de diamètre 2.5mm, plusieurs boites à alvéoles pour classer les pièces et vis (Pilulier par exemple).

Les vis seront repérées dans le restant du document par leur pas : **Parker** pour pièces plastiques ou **Métrique** pour taraudage standard, leur couleur : **Blanche** ou **Noire**, et leur longueur totale. Une vis M2B lg 7 sera donc une vis blanche au pas métrique de diamètre 2mm et longueur 7 mm.

Le barillet et les rampes sont graissés, attention donc a ne pas en déposer sur les différentes lentilles, un nettoyage peut devenir rapidement problématique. En cas de complément de graissage utiliser une graisse fine spécial plastique ou lithium à faible taux de séchage, éviter les graisses industrielles standard de type "à roulement". Canon préconise par défaut plusieurs types de lubrifiants, en usage général la graisse UD-4420 du fabricant Hanarl, pour les galets la graisse FLX-2E de même origine et pour les rampes un mélange huile + lubrifiant téflon a 10%.

Démontage Optique

Ouverture objectif

1 : Préparation et monture EF

- Enlever les grips caoutchouc des bagues de zoom et de mise au point.
- De-clipser le cache plastique (bleu) de la lentille arrière en le tirant doucement.
- Dévisser les deux vis (vertes) P1.2 lg3 a tête rétrécie tenant le connecteur EF.
- Poser l'optique verticalement sur sa face avant.
- Dévisser les 4 vis (rouges) P1.9B lg7 tenant la monture EF et déposer celle-ci.
- Déposer les éventuelles bagues de calage et de réglage du tirage.



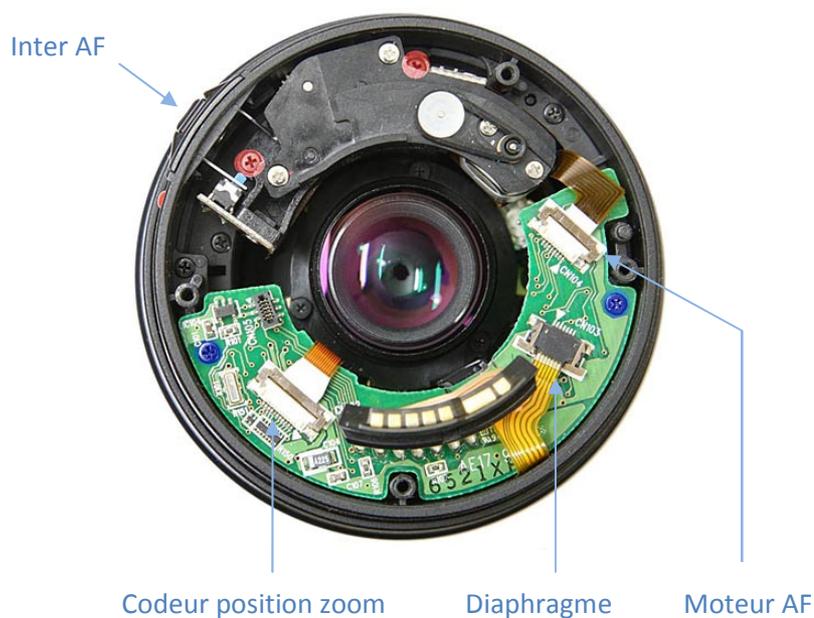
1



2

2 : Circuit imprimé carte CPU et moteur autofocus

- Déconnecter les trois nappes de liaison. Les nappes de codeur et de moteur AF disposent d'un verrouillage à lever, celui du diaphragme à faire glisser vers l'avant (pièces marron).
- Dévisser les deux vis (en bleu) P1.7N lg4 tenant la carte CPU et la déposer.
- Placer l'interrupteur marche arrêt autofocus sur AF et le de-clipser.
- Dévisser les deux vis du moteur autofocus (en rouge) P1.7N lg4 et déposer celui-ci en le tirant vers le haut.



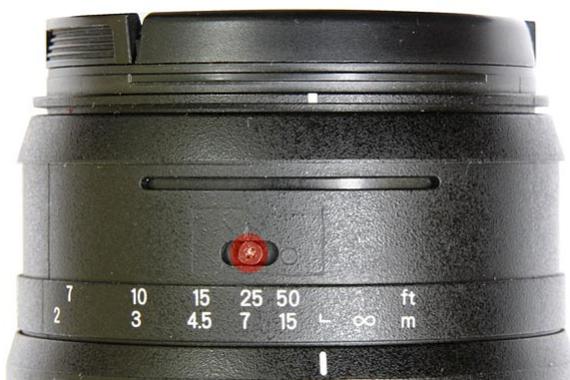
3 : Carter arrière

- Dévisser la vis (en bleu) P1.7N lg2 tenant la nappe de liaison du diaphragme.
- Dévisser les quatre vis (en rouge) P1.7N lg5 et déposer la couronne tenant le carter arrière.



4 : Corps optique

- Retirer les 3 vis (en rouge) P1.7N Lg2 à tête cylindrique tenant la bague de mise au point manuelle.
-



5

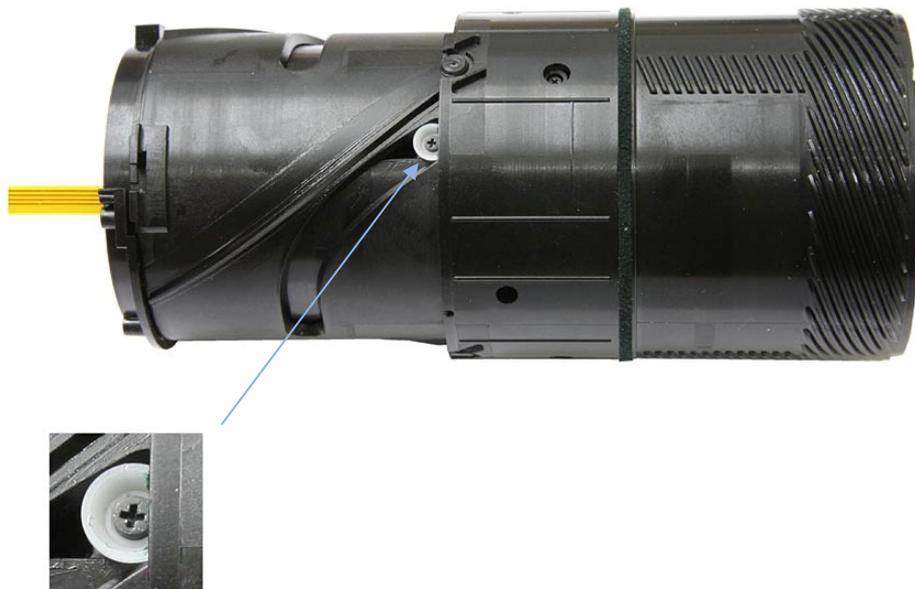
- Reposer l'optique verticalement et dévisser les 4 vis (en rouge) P1.7N Lg5 assemblant le corps et l'ensemble optique.
- Retirer le corps de l'ensemble optique en le dégageant vers le haut. Tenir le corps par sa partie centrale fixe en évitant de forcer sur la bague de zoom pour ne pas la dégager de celui-ci. Les frotteurs du codeur de valeur de focale cachés sous une plaque en métal ne sont pas démontables, la sortie de la bague de zoom de son logement risquerai de les abimer. Pour la même raison ne pas trop manipuler la bague avant du corps comprenant les frotteurs de distance de mise au point ceux-ci étant encore plus fragiles.



6

5 : Bloc diaphragme et ensemble optique

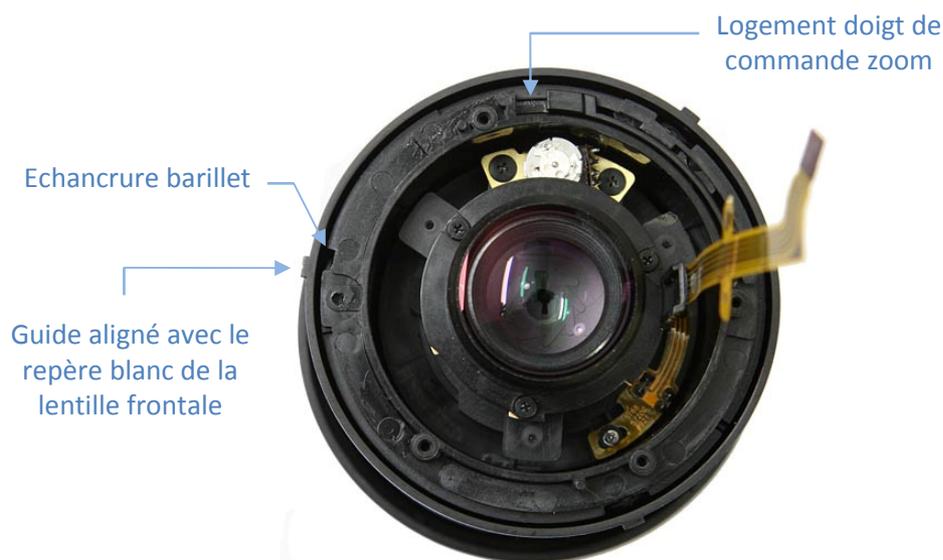
- Séparer la lentille frontale du barillet optique en tirant ce dernier tout en le tournant sur ses rampes hélicoïdales de mise au point.
- Déployer le barillet en position étendue (focale maxi) en le tenant par l'avant et la lentille arrière.
- Dévisser les 3 vis a tête cylindrique tenant les galets en nylon blanc de maintien du bloc diaphragme. Si ces galets ne semblent pas posséder de réglage il est préférable de repérer leur emplacement et leur position de montage d'origine.



Remontage

Le remontage ne pose pas de soucis particuliers mais les éléments doivent être remontés dans une position bien précise en particulier le barillet par rapport à l'ensemble lentille frontale. Les éléments de référence seront les divers traits blancs gravés sur les parties visibles de ces ensembles (Voir photo 9).

- Remonter le diaphragme réparé dans le barillet en refixant ses 3 galets dans leur position d'origine repérée au préalable. La nappe de liaison doit être à un angle d'environ $+90^\circ$ du logement du doigt de commande zoom (Photo 8).
- Placer le barillet en position repliée 70mm et l'insérer dans la lentille frontale en l'engageant en tournant en sens horaire dans les rainures hélicoïdales de mise au point. Retirer légèrement le barillet en sens antihoraire et lui faire sauter des crans de rainures un à un pour obtenir un ensemble avec les repères alignés comme sur la photo suivante.



8

- Aligner le marquage infini de la bague de commande de mise au point manuelle avec le repère blanc de la lentille frontale.
- Sur le corps vérifier que la bague de mise au point est en butée infini (Tourner en sens horaire) et que la bague de zoom soit en position 70mm (Sens antihoraire).
- Introduire l'ensemble optique dans le corps de façon que les trois guides sur le bloc lentille frontale soient dans leurs rainures et que les repères et marquages blanc soient alignés.
- Refixer le corps sur l'ensemble optique, attention aux deux petits picots d'alignement et à ce que le doigt de commande zoom soit dans son logement. A besoin déployer légèrement le barillet et faire jouer la frontale dans ses rainures de mise au point.
- Revisser les 4 vis P1.7N Lg5 de fixation du corps (Photo 6) et les 3 vis cylindrique Lg2 de fixation de la bague de mise au point manuelle.

- Verifier le fonctionnement de l'ensemble, le bon déploiement de l'optique a 300mm focus en position macro. Position repliée la distance entre le support du pare soleil et la bague de mise au point doit être d'environ 1 mm.



9

- Refixer le capot arrière par ses 4 vis P1.7N lg5, et la nappe de diaphragme par sa vis P1.4N lg2. Deux détrompeurs permettent le centrage du capot, la découpe de l'interrupteur AF doit être a l'opposée de la nappe de diaphragme.
- Refixer le moteur AF par ses deux vis P1.7N Lg4.
- Abaisser la tige bleu de l'interrupteur électrique du moteur AF en position basse, le bouton de commande en position AF et le re-clipser dans son logement.
- Refixer la carte CPU et rebrancher les 3 nappes de liaison (Photo 3).
- Remettre en place les rondelles de calage, la plus épaisse en premier, un détrompeur permet leur alignement.
- Refixer la monture EF en aluminium par ses 4 vis et le connecteur EF par ses deux vis a tête réduite.
- Remettre en place le cache arrière et les grips de bagues de commande zoom et mise au point.

Modules et composants

Diaphragme

Panne courante sur ce type d'optique la rupture de la nappe de liaison provoque des erreurs 01 pour toute tentative de prise de vue avec une ouverture inférieure à l'ouverture maximale de l'optique. La rupture se situe généralement au niveau de la pliure à 180° de la tige de guidage.

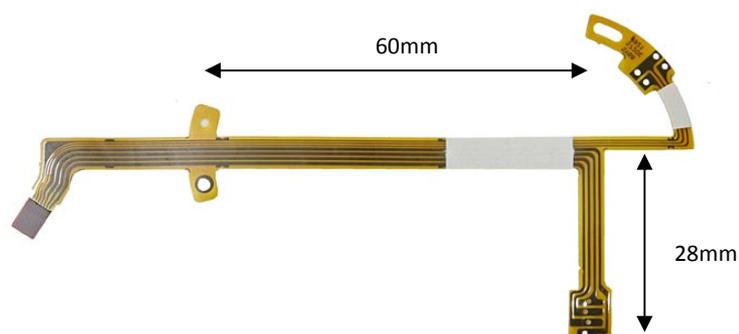
Le remplacement de la nappe ne pose pas de soucis particuliers, si les composants sont peut être un peu moins sensibles que sur les diaphragmes Canon l'utilisation d'un fer à souder à température contrôlée et à pointe fine, d'une pompe à dessouder ou de tresse est plus que conseillé. Les risque majeur est de surchauffer un des composants (moteur ou capteur fourche) et d'en arracher une patte de liaison.

Le capteur fourche de détection de la position plein ouvert du diaphragme est monté sur une petite plaque d'époxy dont la fixation sur le corps est dotée d'un trou oblong permettant le réglage. Lors du remplacement de la nappe le repérage de cette position est impératif pour éviter les erreurs d'exposition.

Ensemble diaphragme



Nappe de liaison

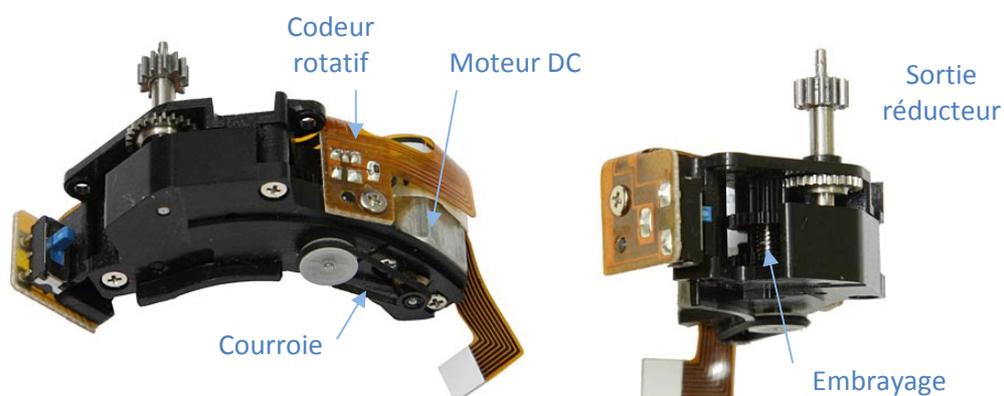


La nappe est collée sur son guide par une adhésif double face fourni et pré-positionné sur la nappe neuve. Elle sera pliée à 180° en haut de ce guide et maintenue par un petit anneau plastique (Utiliser de la gaine thermo rétractable au besoin). Un petit morceau de scotch sur la nappe au niveau de cet anneau provoquera une augmentation du rayon de courbure de la nappe et devrait augmenter sa durée de vie.



Moteur AF

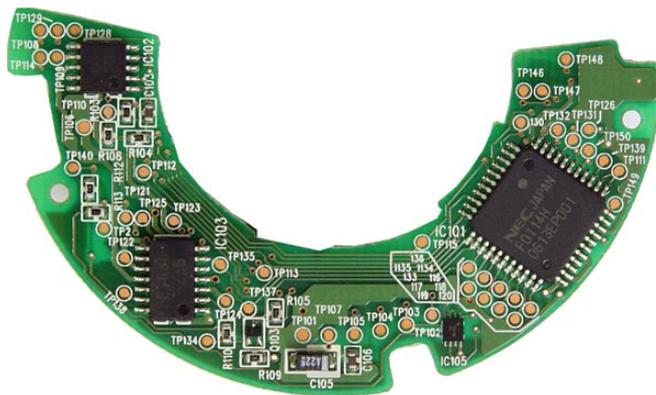
Le système AF est constitué d'un système classique pour les optiques de ce type avec un micromoteur à courant continu entraînant un ensemble réducteur à engrenage via une courroie. Le sélecteur AM-MF actionne un embrayage permettant la manipulation des lentilles de mise au point sans entrainer ce système motoréducteur. Un petit codeur rotatif permet de compter le nombre de tours effectué par le moteur et agir sur la boucle de régulation.



Carte CPU

Rien de particulier sur cette petite carte électronique, on retrouve entre autre :

- IC101 μ PD78F0114H : Petit processeur 8 bits fabriqué par Nec en boîtier LQFP44 doté de 32Ko de flash rom et cadencé à 16Mhz. Une mise à jour du firmware interne est certainement possible en atelier.
- IC102 1638 - 5ZX2 : ? Driver moteur AF
- IC103 LB1836 : Driver double pont en H de ONsemi pilotant le moteur du diaphragme.
- IC104 2964 : Régulateur LDO en boîtier sot23-5 du processeur.
- IC105 W04 : ?



Révisions document

v1.00 23/01/2015 Première diffusion.