

# *Télé-convertisseurs en environnement Canon*



*( Connerie du jour )*

## Document non fini / Brouillon

Texte en orange = réflexions et prises de notes non expliquées ou démontrées

# Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b><u>Types d'augmentations de focale</u></b>             | <b>1</b>  |
| <u>Télé-convertisseurs avant</u>                          | 1         |
| <u>Télé-convertisseurs arrières</u>                       | 1         |
| <u>Recadrage, crop et format de capteur</u>               | 2         |
| <b><u>Pratique des TC arrières</u></b>                    | <b>3</b>  |
| <u>Modèles courants</u>                                   | 3         |
| <u>Télé-convertisseurs Canon série L</u>                  | 3         |
| Version I   | 3         |
| Version II  | 4         |
| Version III   | 4         |
| Apparence et formulation optique des différentes versions | 4         |
| <u>Télé-convertisseurs Sigma</u>                          | 5         |
| <u>Télé-convertisseurs Kenko</u>                          | 5         |
| <u>Usage pratique des télé-convertisseurs</u>             | 5         |
| <b><u>Codage Télé-convertisseurs CANON</u></b>            | <b>7</b>  |
| <u>Petits rappels théoriques</u>                          | 7         |
| Exposition  | 7         |
| Autofocus   | 7         |
| <u>La détection des TC EFlx Canon</u>                     | 8         |
| Objectifs   | 8         |
| TC version I  | 9         |
| TC version II   | 9         |
| TC version III  | 10        |
| Empilement de Tc  | 10        |
| <u>Désactivation détection</u>                            | 10        |
| Pratique  | 11        |
| <b><u>Exemples d'utilisation</u></b>                      | <b>11</b> |
| <b><u>Révisions document</u></b>                          | <b>11</b> |



# Types d'augmentations de focale

## Télé-convertisseurs avant

Complément optique se montant a l'avant de l'objectif :

- + Pas de perte de diaphragme, on garde l'ouverture native de l'objectif
- Chères, problèmes de lentilles difficiles a produire et a corriger => Distordions, aberrations chromatiques
- Doivent être adaptées au diamètre de la frontale, pas universel
- Poids : Problème de mécanisme des zooms a volume variable

Conclusion : Solution abandonnée sauf pour objectifs de petit diamètre type caméscope

## Télé-convertisseurs arrières

S'insèrent entre l'objectif et le boitier

- + Solution peu couteuse et universelle, indépendante de l'objectif
- + Très bonne qualité possible.
- + Poids et encombrement minime.
- Diminution de l'ouverture native de l'objectif d'une valeur proportionnelle a  $\sqrt{2}$  de la magnitude du TC (1.4x = 1IL, 2x=2IL)
- Perte de l'autofocus possible en fonction du boitier
- Génèrent souvent des décalages de map, a corriger avec les micro ajustements.
- Pas bon plan avec les GA (peu d'interet)

Tableau ouverture résultante en fonction du Tc et du diaphragme

| Ouverture optique |          | 1.4 | 2   | 2.8 | 4   | 5.6 | 8  | 11 | 16 | 22 | 32 |
|-------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| Tc 1.4x           | +1IL     | 2   | 2.8 | 4   | 5.6 | 8   | 11 | 16 | 22 | 32 | 45 |
| Tc 1.7x           | + 1.5 IL | 2.5 | 3.5 | 4.5 | 6.7 | 9.5 | 13 | 19 | 26 | 38 | 53 |
| Tc 2x             | +2 IL    | 2.8 | 4   | 5.6 | 8   | 11  | 16 | 22 | 32 | 45 | 64 |
| Tc 3x ( 1.4 + 2x) | +3 IL    | 4   | 5.6 | 8   | 11  | 16  | 22 | 32 | 45 | 64 | 90 |
| Tc 4x ( 2x + 2x ) | + 4 IL   | 5.6 | 8   | 11  | 16  | 22  | 32 | 45 | 64 | 90 |    |

Les valeurs en vert gardent l'autofocus avec tout les boitiers standards, celles en violet uniquement avec quelques collimateurs des boitiers 1D, 5D3 et 7D2

Tableau focales résultantes sur quelques optiques

|                       | Natif   | 1.4x       | 2x      | 1.4x + 2x | 2x + 2x  |
|-----------------------|---------|------------|---------|-----------|----------|
| EF 135/2              | 135     | 190        | 270     | 380       | 540      |
| EF 70-200/2.8 L Is    | 70-200  | 100-280    | 140-400 | 200-560   | 280-800  |
| EF 70-200/2.8 L Is II | 70-200  | 100-280    | 140-400 | 200-560   | 280-800  |
| EF 70-300/4-5.6 L Is  | 70-300  | Impossible |         |           |          |
| EF 300/4              | 300     | 420        | 600     | 840       | 1200     |
| EF 300/2.8            | 300     | 420        | 600     | 840       | 1200     |
| EF 100-400            | 100-400 | 140-560    | 200-800 | 280-1120  | 400-1600 |
| EF 400/2.8            | 400     | 560        | 800     | 1120      | 1600     |
| EF 500/4              | 500     | 700        | 1000    | 1400      | 2000     |
| EF 600/4              | 600     | 840        | 1200    | 1680      | 2400     |

|  |   |
|--|---|
|  | Qualité très bonne avec AF sur tous boitiers  |
|  | Qualité correcte avec AF                      |
|  | Qualité tres moyenne avec AF sur boitiers pro |
|  | Qualité mauvaise, a éviter                    |
|  | Mauvaise qualité, ne pas y penser             |

## Recadrage, crop et format de capteur

L'utilisation d'un TC, le changement de format de capteur, ou un crop ont exactement les mêmes effets a image égale.

PDC :

[http://jp79dsfr.free.fr/ Docs%20et%20infos/Photos\\_Test/Test%20Pdc%20doubleur%20vs%20Apsc.jpg](http://jp79dsfr.free.fr/ Docs%20et%20infos/Photos_Test/Test%20Pdc%20doubleur%20vs%20Apsc.jpg)

L'image ci-dessus est un montage d'une règle prise dans des conditions exactement similaires (distance identique) d'une regle inclinée pour voir l'effet de la modification de la profondeur de champ avec les configurations optiques du haut vers le bas :

- 300/2.8 a f/2.8+ doubleur sur boitier FF = 600mm f/5.6
- 300/2.8 a f/2.8 sur capteur apsc + recadrage 1.25x = 600mm "f/2.8" (*insister sur les ""*)
- Idem mais a f/4
- Idem mais a f/5.6

Les deux premières règles possèdent une PDC identique, celle-ci s'agrandissant logiquement en fermant le diaphragme. ==> Crop et TC = meme effet

Luminosité :

Si dans l'essai précédent le résultat avec 300/2.8 x2 FF et 300/2.8 apsc donnent un résultat identique d'un point de vue géométrique ce n'est pas vrai d'un point de vue exposition, sur le boitier apsc le gain de deux IL en vitesse est bien présent ce qui contredit un peu mon propos de départ!

Il faut néanmoins prendre tout en considération, en particulier le bruit. Le bruit étant généralement inversement proportionnel a la taille du capteur un crop 2x (photoshop ou capteur) provoquera une montée du bruit d'environ 2IL. A partir de certaines valeurs d'iso cela sera a prendre en compte, pour compenser il faudra baisser les isos de prise de vue, donc augmenter la vitesse ce qui revient au même que l'utilisation d'un TC.

# Pratique des TC arrières

## Modèles courants

### Télé-convertisseurs Canon série L

Contrairement à son principal concurrent Nikon les multiplicateurs de focale Canon n'existent qu'en deux puissances de magnification, 1.4x et 2x. Depuis l'apparition de la monture EF trois versions de ces TC apportant des évolutions plus ou moins importantes ont été fabriqués par le constructeur. Le tableau suivant donne les principales caractéristiques de ces différents modèles.

| Version<br>Modèle                | v I         |       | v II              |       | v III |      |
|----------------------------------|-------------|-------|-------------------|-------|-------|------|
|                                  | 1.4x        | 2x    | 1.4x              | 2x    | 1.4x  | 2x   |
| Date de commercialisation        | 11/88       | 8/87  | 03/01             |       | 12/10 |      |
|                                  | 45000       | 43600 | 52000             | 52000 | 55000 |      |
| Formulation optique (Gp / Elem.) | 4/5         | 5/7   | 4/5               | 5/7   | 3/7   | 5/9  |
| Bloc optique réglable            | Non         |       | Oui               |       |       |      |
| Traitement antireflet arrière    | Non         |       | Oui               |       | Oui   |      |
| Hauteur corps (mm)               | 27.3        |       | 27.2              | 58    | 27,2  | 52.7 |
| Diamètre                         | 67.6        |       | 72.8              |       | 72    |      |
| Hauteur lentille av (Variable)   |             |       | 6.5               | 7     | 6.5   | 6.8  |
| Diamètre lentille av             |             |       | 33.5              | 33.4  | 33.2  | 33.5 |
| Joint anti ruissellement         | Non         |       | Oui               |       | Oui   |      |
| Empilable                        | Non         | Oui   | Non               | Oui   | Non   | Non  |
| Nb Vis fixation monture avant    |             |       | 4                 |       |       |      |
| Nb " " arrière                   | 4           |       | 4                 |       | 6     |      |
| Poids (gr)                       | 200         | 240   | 220               | 265   | 225   | 325  |
| Type et Référence bouchon avant  | A Vis       |       | Baïonnette (E II) |       |       |      |
| Type Housse                      | Rigide cuir |       | Souple (LP811)    |       |       |      |

L'ensemble de ces modèles du fait de leur lentille avant proéminente ne peuvent être montés que sur des optiques dont le culot possède un évidement suffisant. Pour les optiques Canon cela ne concerne que les modèles de la gamme L d'une focale supérieure à 135mm pour les fixes, les 70-200 et 100-400 pour les zooms. Attention aux notices Canon, compatible veut dire que le montage d'un TC est possible, pas que l'autofocus est conservé (Il sera nécessaire de calculer l'ouverture résultante et la reporter a celle maximum acceptée par le boitier).

### Version I

Modèles les plus anciens de la gamme, ils se reconnaissent facilement par leur bouchon avant métallique se vissant sur la lentille frontale. Le barillet optique est fixe et vissé directement sur le corps. De qualité optique identique à la version II l'absence de traitement antireflet arrière peut poser quelques soucis avec les boitiers numériques.

## Version II

---

Reprenant la formulation optique exacte des versions précédentes les lentilles arrière reçoivent un traitement antireflet évitant l'interaction de la surface brillante du capteur pouvant permettre dans certaines conditions une diminution du contraste ou l'apparition d'image fantôme.

Le bloc optique est monté vissé permettant un réglage de sa position par rapport au plan film, ce qui intervient certainement sur les décalages de distance de mise au point lors de leur utilisation. Il est à noter que le pas du filetage est compensé par l'intermédiaire d'une rondelle élastique, provoquant à la manipulation l'impression d'un jeu de montage ou de défaut de fixation de cet ensemble optique sur le corps.

D'un aspect extérieur ces versions reçoivent un joint anti ruissèlement coté boîtier et une portée plastique noire coté optique à l'instar de la gamme des super téléobjectifs stabilisés sortis peu de temps auparavant.

Le bouchon avant est remplacé par un modèle plastique similaire à celui fourni avec les boîtiers mais d'une épaisseur double permettant le passage de la lentille avant. L'étui en cuir rigide est remplacé par une housse souple en matière synthétique de couleur grise et fermée par un cordon.

## Version III

---

Les versions III représentent une évolution conséquente de la gamme, et cela deux niveaux :

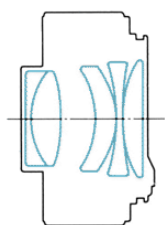
- Optiquement avec une modification complète de la formulation optique et l'ajout de deux lentilles. De manière plus marginale un traitement optique est appliqué sur les surfaces externes permettant une diminution des flares, reflets parasites et une diminution des salissures (Dixit Canon). D'un point de vue pratique le gain en qualité optique pur reste marginal et est sans doute du même ordre que la dispersion de fabrication des optiques. Un consensus d'essais sur le terrain constate un gain de piqué sur les bords, un gain nul à une perte au centre, et une amélioration des phénomènes d'aberrations chromatiques, ces paramètres restant faibles sur le doubleur et peu perceptibles sur le 1.4x.
- Electroniquement, un processeur est intégré aux convertisseurs et permet d'intercepter et éventuellement de modifier le dialogue entre le boîtier et l'optique. Ce système permet un gain de réactivité de l'autofocus appréciable dans des conditions de luminosité correctes ..... à la condition que l'optique ET le boîtier utilisé sachent le gérer. A ce jour seules les optiques de la gamme de super téléobjectifs stabilisés fixes version II (300 à 600mm) et le zoom 200-400/4 tirent parti de ce processeur, le zoom 70-200/2.8 is II malgré son numéro de version n'est pas compatible étant sorti bien avant cette nouvelle version de TC. Pour les boîtiers l'amélioration ne serait active qu'à partir du 1D mark IV (pas de confirmation), du 5D mark III et du 1Dx.

D'un aspect externe et mécanique le corps du TC est d'une forme plus cylindrique qu'avec la version II et la hauteur du doubleur légèrement moindre. La monture coté boîtier est maintenant fixée par six vis corrigeant une faiblesse pouvant apparaître sur les anciennes versions. Le bloc optique est toujours réglable mais monté fixe ce qui évite l'impression de jeu des versions II.

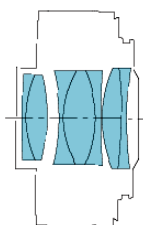
Le culot du doubleur reçoit un détrompeur empêchant l'empilement de plusieurs TC, certainement en raison de la présence du processeur de dialogue, un doublement du traitement informatique risquant fort de provoquer de gros soucis.

## Apparence et formulation optique des différentes versions

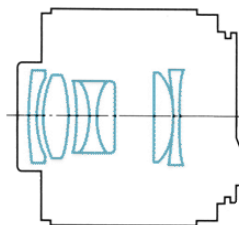
---



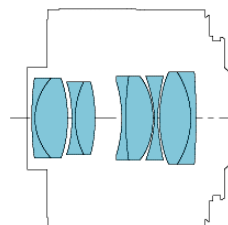
Tc 1.4x vI, vII



Tc 1.4x vIII



Tc 2x vI, vII



Tc 2x vIII

## Télé-convertisseurs Sigma

## Télé-convertisseurs Kenko

| Version<br>Modèle                | MC4 DGX           |       | MC7   | Pro 300 DGX |       | HD DGX |       |  |
|----------------------------------|-------------------|-------|-------|-------------|-------|--------|-------|--|
|                                  | 1.4x              | 2x    | 2x    | 1.4x        | 2x    | 1.4x   | 2x    |  |
| Date de commercialisation        |                   |       |       |             |       |        | 2015  |  |
| Formulation optique (Gp / Elem.) | 4 / 4             | 4 / 4 | 4 / 7 | 4 / 5       | 4 / 7 | 2 / 3  | 3 / 5 |  |
| Traitement multicouche           | Oui               |       | Oui   | Oui         |       | Oui    |       |  |
| Hauteur corps (mm)               | 17.5              | 18.5  | 28.2  | 19.4        | 43.5  | 17.5   | 28.4  |  |
| Diamètre (mm)                    |                   |       |       | 68          |       |        |       |  |
| Hauteur lentille av (mm)         |                   |       |       | -6          |       |        |       |  |
| Diamètre lentille av (mm)        |                   |       |       | 30.5        |       |        |       |  |
| Nb contacts coté objectif        | 8                 | 8     | 8     | 11          | 11    | 8      | 8     |  |
| Processeur de traitement         | Oui               |       |       |             |       |        |       |  |
| Joint anti ruissellement         | Non               |       |       |             |       |        |       |  |
| Empilable                        | Physiquement oui. |       |       |             |       |        |       |  |
| Nb Vis fixation monture avant    | 4                 |       |       |             |       |        |       |  |
| Nb " " arrière                   | 4                 |       |       |             |       |        |       |  |
| Poids (gr)                       | 110               | 111   | 157   | 132         | 184   | 110    | 157   |  |

## Usage pratique des télé-convertisseurs

Un TC donnera toujours de meilleurs résultats a courte distance et avec un fort contraste de départ. Ceci est du a la perte de définition angulaire provoquée par le TC, perte de micro contraste plus visibles sur une image peu "pêchue", imprécision du moteur AF augmentée de la valeur du TC surtout visible pour les map proches de l'infini (non le pas de déplacement y compris d'un moteur Usm n'est pas négligeable)

De plus par expérience les perturbations atmosphériques et les brumes de chaleurs sont magnifiées par les TC, surtout un doubleur.

Les pertes de qualité globales sont fortement dépendantes de l'optique de départ, plus la formulation optique de celle-ci est simple plus les pertes sont faibles, un doubleur sera parfaitement accepté par une optique fixe comme le 300/2.8 et a déconseiller absolument sur un zoom comme le 70/200 Is v1.



Un doubleur peut donner de très bons résultats, y compris les empilements dans certains (très) rares cas

Doubleur : [http://jp79dsfr.free.fr/ Docs%20et%20infos/Photos\\_Test/300x2.JPG](http://jp79dsfr.free.fr/ Docs%20et%20infos/Photos_Test/300x2.JPG)

Empilement : [http://jp79dsfr.free.fr/ Docs%20et%20infos/Photos\\_Test/300x2x14.JPG](http://jp79dsfr.free.fr/ Docs%20et%20infos/Photos_Test/300x2x14.JPG)

Attention aux exceptions, certaines optiques fixes haut de gamme peuvent ne pas accepter les compléments optiques comme le 135/2

[http://jp79dsfr.free.fr/ Docs%20et%20infos/Photos\\_Test/Comparatif%20135%20doublur.jpg](http://jp79dsfr.free.fr/ Docs%20et%20infos/Photos_Test/Comparatif%20135%20doublur.jpg)

## Crop ou TC ?

---

Pas de règles, il faudra prendre en compte la situation de chaque cas, aussi bien d'un point de vue qualité optique pure que pertes de rapidité AF sans compter bien sûr le choix du boîtier.

Par exemple dans certains cas où la réactivité de l'af est primordiale (libellules ou hirondelles en vol) il sera préférable sur un 300/2.8 de se contenter d'un 1.4 et cropper légèrement que mettre le doubleur.

Autre exemple si un 70-200/2.8 Is VII doublé est égal optiquement au vieux 100-400 à 400mm la perte de réactivité de l'AF inhérente au doubleur rend la vieille seringue préférable .... Ce qui ne veut pas dire que la solution 70-200x2 soit nulle (avec la première version de cette optique, oui).

## Conclusion

---

Un TC ce n'est pas magique, il n'y a pas de miracle un 70-300/5.6 Is bidouillé avec un doubleur ne fera pas un 600mm exploitable, ni même comparable à un 150-600, désolé.

Attention au coup du scotch ou aux TC magiques type Kenko, et aux sirènes de certains, une ouverture native supérieure à 5.6 ne donnera pas des résultats exploitables sur boîtiers standard, ce n'est pas parce que l'AF accroche sur une mire avec 100K lux qu'il faut le prendre pour une généralité. J'ai souvent vu sur des forums "*100-400+1.4 kenko*" (*quand ce n'est pas le 2x*) = *C'est tout bon!* " des photos autres que mire ou antennes TV beaucoup moins.

# Codage Télé-convertisseurs CANON

## Petits rappels théoriques

### Exposition

Lors de l'utilisation d'un télé-convertisseur la caractéristique d'ouverture maximale d'un objectif est modifiée d'une valeur de diaphragme pour un Tc 1.4x et de deux pour un doubleur. Un objectif d'ouverture f/2.8 par exemple se transformant respectivement en f/4 et f/5.6.

D'un point de vue mesure de lumière TTL ceci n'a que peu d'importance, la mesure de lumière se faisant à pleine ouverture, et le système gérant le diaphragme de façon relative par rapport à sa mesure : plein ouvert, ½ ouvert (en surface) = -1 IL, ¼ ouvert = -2 IL ..... etc.

Par ex : En mode Tv, lors de la mesure la cellule détectant une sur-expo de 3 IL fermera le diaphragme de 3 valeurs sans se préoccuper de la valeur réelle de cette ouverture.

La théorie étant ce quelle est et la pratique un autre domaine, le capteur TTL du boîtier peut être trompé et une correction nécessaire en fonction du Tc utilisé.

Par contre, dans le cas d'une utilisation d'une cellule de mesure externe et d'une expo manuelle sur le boîtier il est bien évident que la valeur réelle de l'ouverture doit être utilisée. Au temps des objectifs tout manuel la valeur indiquée sur la bague de diaphragme devait être corrigée par l'opérateur en fonction du Tc utilisé. Avec nos objectifs automatiques il faut donc un système indiquant la présence ou pas de ce Tc.

### Autofocus

Les autofocus par détection de phase par conception (Voir l'excellent site de Pierre Toscani [http://www.pierretoscani.com/echo\\_focus.html](http://www.pierretoscani.com/echo_focus.html)) ne pouvant pas fonctionner à de faibles valeurs d'ouverture, Canon préfère désactiver cet autofocus si il détecte un objectif d'ouverture maximale f/5.6 sur les boîtiers classique et f/8 sur certains 1D. Il est donc la aussi nécessaire de connaître l'ouverture maximale réelle de l'objectif. D'ailleurs il me semble que certains objectifs Sigma d'ouverture réelle f/6.3 ne transmettent que la valeur f/5.6 au boîtier pour éviter cette désactivation de l'AF.

De plus, certains boîtiers ayant des collimateurs en croix ou de haute précision ne fonctionnant que sur des objectifs d'ouverture bien définie il serait logique que les algorithmes de traitement soient adaptés en désactivant certains calculs pour les objectifs ne remplissant pas les bonnes conditions dans le but de gagner du temps de traitement. Quand on voit que sur les derniers boîtiers 1D qu'un processeur Digic est dédié uniquement à l'AF ceci n'est pas anodin.

Et dernier point, le fait de rajouter un Tc modifiant les caractéristiques optique de l'objectif influe sur la boucle de régulation de l'autofocus et provoque donc une tendance a de l'imprécision du point et du pompage. Canon pour limiter ces effets joue donc sur la vitesse de la motorisation AF de l'objectif en baissant sa vitesse d'environ 25% pour un Tc 1.4x et de 50 % dans le cas d'un doubleur.

Toutes ces limitations sont bien sur les principales raisons de vouloir désactiver la détection d'un Tc par le système.

## La détection des TC Efx Canon

---

Il aurait été possible de réaliser cette détection par le boîtier mais je présume que pour des raisons de compatibilité (techniques aussi) il était préférable de le faire par l'objectif.

Pour cela une série de 3 contacts électriques a été rajoutée aux 8 déjà présents sur les objectifs susceptibles de recevoir un TC.

Ces trois contacts permettent de réaliser un codage permettant de connaître le type de Tc utilisé

- TC 2x : Com1 et Ext1 reliés
- TC 1.4x : Com1, Ext0 et Ext1 reliés
- Life size converter : Com1, Ext0 reliés

### Objectifs

---

Sur les photos suivantes on peut noter la présence des trois contacts supplémentaires sur le 135/2 et leur absence pour le 24-105-4. De même la différence de taille du culot et sa profondeur permet de loger la lentille avant proéminente des Tc Canon ce que ne permet pas le zoom.



135/2 - 11 contacts



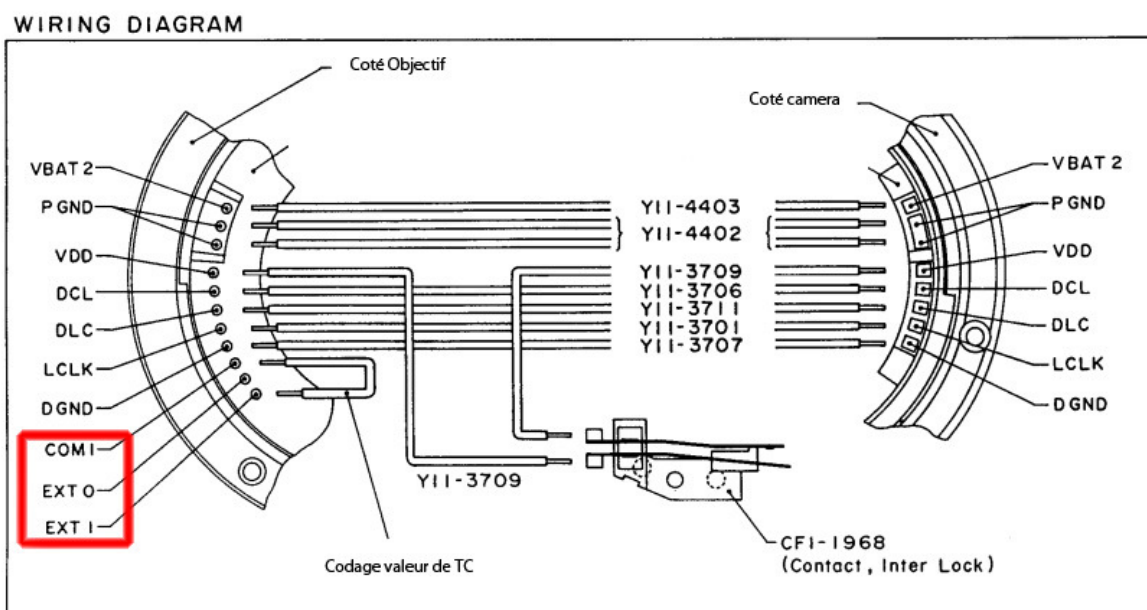
24-105/4 - 8 contacts

Au niveau du dialogue informatique entre le boîtier et l'objectif il est difficile de faire la part des choses à moins d'analyser les trames de la liaison série, une lecture des références du protocole EF232 permet de deviner l'influence du codage sur celui-ci.

- Ouverture : La commande DA permet de connaître les caractéristiques du diaphragme de l'objectif ( $f_{min}$ ,  $f_{max}$  en valeur réelle, Nb pas possible en  $\frac{1}{4} f$ ) les deux premières valeurs vont être modifiées. Idem au niveau de la commande d'ouverture, la valeur réelle transmise par le boîtier va être corrigée à la bonne valeur mécanique par l'objectif.
- Focale : La commande DZ permet de connaître les focales max et min (en mm) de l'objectif ces valeurs vont être corrigées, tout comme la commande PF permettant de connaître la valeur actuelle.
- Identification : La commande ID renvoyant le nom de l'optique, celle-ci va être modifiée par l'adjonction de "+ 1.4x" ou "+ 2x"

Toutes ces données vont être utilisées bien sûr en interne par le boîtier mais aussi inscrites dans les exifs de la photo.

## TC version I



Un switch existe coté boîtier permettant de couper le Vdd (5volt d'alimentation de l'informatique) de l'objectif. Ceci a été supprimé sur les versions suivantes.

## TC version II

De conception similaire à la version I, la seule différence se situe au niveau du Switch sur le vdd supprimé, les liaisons étant toutes en direct.

Des que mes TC version III ne seront plus sous garantie, je confirmerai les propos suivants :

La détection du TC n'évolue pas par rapport aux version précédentes, par contre la liaison série EF232 (Dcl, Dlc, Lclk) est intercepté par un processeur embarqué et modifiée afin d'améliorer les performances uniquement jusqu'à ce jour sur le nouveaux super téléobjectifs EFL 300 a 600 II.

## Empilement de Tc

---

L'empilement des Tc peut être valable dans des cas très particuliers, sujet proche et bien éclairé. Ceci n'est possible pour les Tc Canon que si le culot arrière permet le logement de la lentille avant du Tc précédent, soit uniquement les versions I et II du doubleur chez Canon, le III ne permettant plus cette manip.

La détection ne se faisant que pour le TC situé coté objectif, le second ne sera jamais connu par le système et les remarques sur les problèmes d'un système de détection désactivé (Correction d'expo) sont pleinement valides.

## Désactivation détection

---

La désactivation de la détection peut être souhaitable pour les raisons suivantes :

- Récupérer l'autofocus sur des couples ayant une ouverture inférieure a 5.6
- Récupérer la pleine vitesse du moteur AF

Personnellement, j'estime que ces deux points ne donnent pas de résultats exceptionnels, il n'y a pas de mystère, pour des raisons géométrique (et non pas de luminosité) les autofocus a contrôle de phase de nos appareils fonctionnent mal au dessus de 5.6. Il n'y a que dans des cas limites de bonnes conditions de contraste de la cible qu'un résultat a peu près correct peut être obtenu, et cela au prix de lenteur a la mise au point et d'un pompage important.

Pour les couples d'ouvertures de 5.6 (Ex objectif 300/2.8 et doubleur) le fait de ne pas diminuer la vitesse du moteur AF a pour conséquence de la aussi provoquer un pompage nettement sensible en Ai servo et des imprécisions de MAP importantes, ceci annihilant le gain de réactivité obtenu.

Bref le résultat en vaut rarement la chandelle, il n'y aurait que des cas comme le cas du Sigma 500/4.5 et d'un Tc 1.4 donnant l'équivalent d'un 700/6.3 mais qui selon les essais que je connais ne fonctionne pas (Alors que certains objectifs 6.3 passent bien).

Plus grave, comme je l'indiquais plus haut la mesure de luminosité TTL n'est pas parfaite et une correction de luminosité est nécessaire, par ex sur 40D avec un 100-400 une sous exposition est nécessaire, de valeur 1 IL avec le doubleur, et de 1/3 IL avec le Tc 1.4x quand la détection est désactivée. Ces valeurs pourraient très bien changer suivant les combinaisons de matériel, je n'ai pas essayé. D'ailleurs ce phénomène est a connaitre dans le cas de Tc de marque tiers ne possédant pas de contacts supplémentaires et de codage.

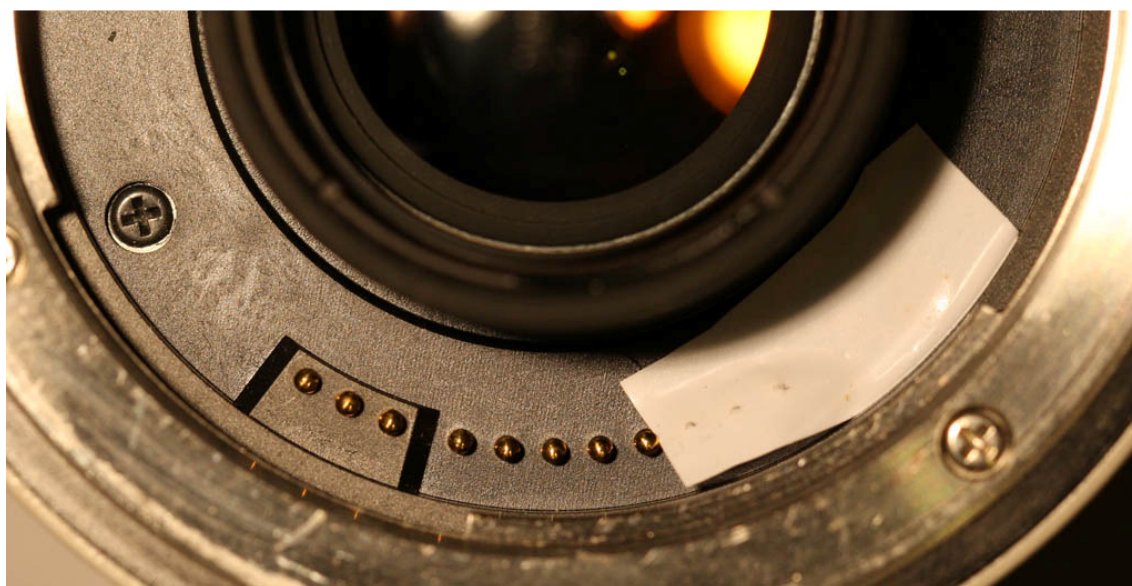
Le boîtier affichera alors l'ouverture de l'objectif seul, il faut garder à l'esprit que ses caractéristiques optiques sont néanmoins modifiées, du point de vue profondeur de champ par ex.

Au niveau des exifs, la focale affichée sera la aussi celle de l'objectif seul, ce qui peut parfois être gênant.

## Pratique

---

Donc pour désactiver la détection des Tc il suffit donc de masquer les 3 derniers contacts au niveau de l'interface TC / Objectif à l'aide d'un morceau d'isolant autocollant. Soit côté objectif mais la portée étant faible je préfère le faire côté TC, attention toutefois à ce que l'isolant ne soit pas entraîné sur les autres contacts au risque de provoquer des dysfonctionnements de la commande objectif.



---

## *Exemples d'utilisation*

---

---

### *Révisions document*

---

|       |            |   |
|-------|------------|---|
| v1.00 | 01/07/2012 | Première diffusion, codage des TC.        |
| v1.10 | 04/10/2012 | Corrections et modification mise en page. |
| v2.00 | 18/02/2015 | Début refonte document,                   |

