

# *EF Lens Protocol*

## *Protocole Canon EOS-EF*

---

*Commande indépendante  
d'objectifs par microprocesseur*



*( Pour pointer un gros canon ... )*

# Table des matières

<u>Avant propos</u>	<u>1</u>
<u><b>Système Canon EOS-EF</b></u>	<u><b>2</b></u>
<u>Constitution Physique connecteur EF</u>	<u>2</u>
<u>Affectation des broches</u>	<u>2</u>
Chronogramme simplifié de fonctionnement	3
Schéma de principe simplifié liaisons boitier /optique EF	4
<u>Généralités protocole EF</u>	<u>4</u>
<u><b>Analyse protocole EF</b></u>	<u><b>6</b></u>
<u>Interface Physique de test</u>	<u>6</u>
Alimentation	6
Interface SPI	6
<u>Adaptateur Boitier</u>	<u>7</u>
<u>Tests avec analyseur logique</u>	<u>8</u>
<u>Boitier seul sans objectif</u>	<u>8</u>
EOS5000.....	8
Codage et transmission octet	8
Séquence d'initialisation	9
EOS 40D .....	9
Codage et transmission octet	9
<u>Boitier avec Objectif</u>	<u>10</u>
EOS5000.....	10
Codage et transmission octet - Objectif 38-76 f4.5-5.6 (Modèle 1995)	10
Autres objectifs	10
EOS40D - EF 50/1.8 Stm.....	10
Téléconvertisseurs VIII.....	11
<u>EOS5000 (Protocole de base)</u>	<u>12</u>
Touche * mémorisation AE.....	12
Valeurs trames Objectif 38-76 a la focale de 76mm (Focus manuel)	12
Commande 0x0A : Demande disponibilité objectif	14
Commandes 0xA0, B0, B2, 90 et F0 : Caractéristiques optique et statut AF	14
Commande 0x80-0A : Demande caractéristiques physique objectif	16
Commande 0xC2 : Distance de mise au point	17

Interrupteur AF manuel objectif.....	19
Comparaison valeurs trames 38-76 et 50/1.8 Stm	19
Touche PDC.....	21
Commande 0x12 : Moteur diaphragme	21
Durée d'activité moteur iris	22
Valeurs trames avec objectif EF50/1.8 Stm (Extrait)	22
Balayage autofocus (AF) .....	24
Valeurs trames (Extrait)	24
Commandes 0x05, 0x06 et 0x0C : Déplacement AF en position extrême.	26
Commandes 0xC0 et 0x E0 : Information positionnement AF	26
Commande 0x90 : Statut autofocus	27
Commande 0x50 + Paramètre : Init vitesse AF	27
<b>EOS 40D</b>	<b>29</b>
Touche * mémorisation AE.....	29
Polling régulier	29
Valeurs trames comparées : EF 50/1.8 Stm et 70-200/2.8 L Is VII	29
Valeurs trames comparées : EF 50/1.8 Stm et Tamron 17-50	31
Commande 0x80 étendue : Demande caractéristiques objectif	32
Commande 0x81 :	33
Commande 0x82 et 0x83 : Demande nom usuel objectif.	33
Commande 0x91 : Statut AF - AV -Is	33
Commande 0x94 :	33
Commande 0xC4 :	34
Commande 0xE4 : Lens extension factor ?	34
Test profondeur de champ .....	35
Valeurs trames comparée 50/1.8 Stm f/9 et EF35-76 f/29	35
Commande de mise au point pas à pas.....	38
Structure et exemple de valeurs trames EF 50/1.8 Stm	38
Commande 0x44 : Déplacement moteur AF	39
Premier niveau touche déclenchement SW1 - AF Off.....	40
Trames comparées 50/1.4 Usm et 50/1.8 Stm	40
Commandes D0 à D4	43
<b>EOS7D et 5D mark III - Prise de vue</b>	<b>44</b>
<b>Stabilisation IS</b>	<b>50</b>
Eos 5000	50
Détermination présence stabilisation sur objectif	51
Commande 0x93 + Valeurs : Paramétrage IS	52
Commande 0x91 + Valeur : Statut AF / AV /IS	52

<u>Téléconvertisseurs arrières</u>	<u>54</u>
Rappel sur la détection des TC Efx Canon .....	54
Eos 40D - Codage des TC.....	54
5D mark III et Tc VIII .....	56
Influence sur la vitesse de moteur AF .....	56
<b><u>Essais réels via système indépendant</u></b>	<b><u>57</u></b>
<u>Généralités et commandes actuateurs</u>	<u>57</u>
Timing et séquençage des commandes	57
Initialisation 0x08, 09, 0E, 0F	57
0x12 et 0x13 : Commande du diaphragme.	57
<u>Registres de fonctionnement et de positionnement autofocus</u>	<u>58</u>
Fonctionnement des registres AF Canon.....	58
Détail registres et valeurs de base.....	59
0xB2 : Sensibility - Sens. compensation	59
E4 : Lens extension	60
E0 - E8 -EA :	60
F8-FA-FC-FE _ FD : Best focus ajustement	60
Détail registres et valeurs protocole EF étendu .....	61
<b><u>Conclusions</u></b>	<b><u>62</u></b>
<b><u>Récapitulatif ordres et commandes protocole EF</u></b>	<b><u>63</u></b>
<u>Détail commandes par ordre numérique</u>	<u>63</u>
0x00 : Null .....	63
0x05 et 0x06 : Déplacement bloc AF en butée .....	63
0x07 : Init AV ?	64
0x08 : Passage en mode sommeil objectif.....	64
0x09 : Réveil - Initialisation objectif.....	64
0x0A : Interrogation disponibilité objectif.....	64
0x0B : Initialisation AV .....	64
0x0C : Initialisation AF.....	64
0x0D :	64
0x0E : Initialisation ?	65
0x0F : Initialisation ?	65
0x12 + Valeur (int8_t) : Commande mouvement moteur diaphragme.....	65
0x13 + Valeur (int8_t) : Commande mouvement moteur diaphragme.....	65
0x33 : ?	65
0x44 + Valeur (int16_t) : Déplacement du moteur de mise au point.....	65
0x50 + Valeur (uint_8) : Détermination de la vitesse du moteur AF .....	66

0x50 + Valeur (uint_8x2) : Détermination de la vitesse du moteur AF	66
0x68 : ?	66
0x80 + 0x0A + Val : Demande caractéristiques objectif (Protocole de base).....	66
0x80 + 0x0A + Val x3 : Demande caractéristiques objectif.....	67
0x80 + 0x0A + Val x3 + Val x3 : Demande caractéristiques objectif (Etendu) .....	67
0x81 : ?	67
0x82 : Demande nom usuel de l'objectif .....	67
0x83 : Demande caractère suivant .....	68
0x84 : Demande d'information objectif	68
0x86 : Demande d'information objectif	68
0x87: Demande d'information objectif	68
0x90 : Statut système autofocus et AV.....	68
0x91 + valeur : Statut AF / AV IS et commande IS .....	68
0x93 + 3 : Paramétrage Is	69
0x94 + Valeur : Statut objectif	69
0xA0 : Demande valeur focale actuelle objectif .....	69
0xB0 : Demande caractéristiques d'ouverture objectif.....	69
0xB1 : Demande d'information objectif ??	69
0xB2 : Demande caractéristiques AF	69
0xB3: Demande d'information objectif ??	70
0xB4: Demande d'information objectif ??	70
0xB6: Demande d'information objectif ??	70
0xC0 : Demande valeur compteur positionnement AF .....	70
0xC2 : Demande distance réelle de mise au point .....	70
0xC4 : Demande valeur raw codeur distance de map	70
0xD0 a 0xD3 : Demande compilation valeurs AF	71
0xD4 :	71
0xDF : Demande valeur suivante .....	71
0xE0 : Demande paramètres AF	71
0xE4 : Lens extension factor	71
0xE8, 0xEA : Demande valeurs de paramètres autofocus	71
0xEE : Demande No de série téléconvertisseur VIII .....	71
0xF0	72
0xF8, FA, FC, FE : Demande valeur de Best focus ajustement	72
0xFD	72

## **Tableau de compatibilité - Récapitulatif décodage** **73**

## **Tables et valeurs de conversion** **76**

Notation Canon AV-EF des valeurs d'ouverture .....	76
--	----

LensId number : Numéro d'identification unique des modèles d'objectif .....	76
IdBody Number : Numéro d'identification des boîtiers (Non officiel) .....	82
<b><u>Interfaçage Objectif / Arduino</u></b>	<b>83</b>
<b><u>Hardware</u></b>	<b>83</b>
<a href="#">Choix carte et processeur</a>	83
<a href="#">Câblage</a>	83
<b><u>Software</u></b>	<b>84</b>
<a href="#">Descriptif fonctions EOSxSend</a>	84
Emission et acquisition mots (SPISend)	84
Contrôle signal de validation objectif (SPIEOS_tvalid)	85
<a href="#">EF1 - Test bibliothèque SPIxEOS</a>	85
Exemple corps principal	85
Déclarations : <i>SPIxEOS.h</i>	86
Fonctions : <i>SPIxEOS.ino</i>	86
<a href="#">EF2 - Logiciel de Test des commandes EF</a>	89
Corps de programme principal : <i>EF2.ino</i>	89
Fonctions annexes : <i>Fonctions.ino</i>	91
<b><u>Liens et révisions document</u></b>	<b>94</b>
<a href="#">Liens</a>	94
Relevés analyseur logique, Tableaux Excel et sources logiciels du document.	94
Applications	94
Infos objectifs Canon	94
EF Protocol	94
Divers	94
<a href="#">Table de révision document</a>	95