

Incidents et messages d'erreur

Boitiers EOS Canon

Résolution de pannes courantes



Err 05

Le flash intégré est resté
bloqué.
Éteindre puis rallumer
l'appareil.

(Toute solution amène de nouveaux problèmes.)

Table des matières

Avant propos	1
<u>Codes d'erreur</u>	2
Problèmes provoquant un numéro d'erreur	2
Erreur 01 : Problème de communication avec l'objectif	2
Erreur 02 : Problème d'accès a la carte mémoire	3
Erreur 03 : Arborescence système de fichier carte mémoire saturé	3
Erreur 04 : Carte mémoire pleine	3
Erreur 05 : Problème d'ouverture du flash intégré	3
Erreur 06 : Nettoyage capteur impossible	3
Erreur 10 : Problème système de fichier carte mémoire	3
Erreur 20 : Problème sur le mécanisme de la cage	4
Erreur 30 : Problème mécanisme obturateur	4
Erreur 40 : Problème source d'alimentation	4
Erreur 50 : Problème d'origine électronique	4
Erreur 60 : Problème de blocage mécanisme objectif	4
Erreur 70 : Problème capteur ou informatique	5
Erreur 80 : Problème capteur ou système de traitement d'image	5
Erreur 99 : Erreur générique	5
Messages d'erreur autres	5
Buzy	5
Problèmes sans messages d'erreur	6
Problème d'exposition sans flash	6
Photos surexposées	6
Photos sous exposées	6
Problème d'exposition au flash	6
Photos surexposées	6
Photos sous exposées	6
Problèmes d'ouverture du flash intégré	6
<u>Vérification et résolution de problèmes</u>	7
Objectif	7
Vo1 : Nettoyage contact monture EF	7

Vo1b : Vérification tensions connecteur EF	8
<u>Vo2 : Vérification diaphragme</u>	<u>8</u>
<u>Vo3 : Vérification autofocus</u>	<u>9</u>
Codeur de distance de mise au point	10
V03b : Interrupteur de mise au point	10
<u>Vo4 : Vérification stabilisation</u>	<u>10</u>
<u>Vcomp : Problème de compatibilité optique / objectif</u>	<u>11</u>
2003 - Premières génération numérique	11
2012 - Gestion MR et correction objectif	11
<u>Boitiers</u>	<u>12</u>
<u>Vb1 : Vérification cage et miroir</u>	<u>12</u>
<u>Vb2 : Vérification obturateur</u>	<u>12</u>
Vérification des lames.	12
Vérification fonctionnement	13
<u>Vb3 : Vérification exposition automatique</u>	<u>13</u>
<u>Vb4 : Vérification Autofocus</u>	<u>14</u>
L'option "Pilotage obj. si AF impossible"	14
Les réglages AF et le test de la mise au point	14
Vérifications mécanique ensemble AF boitier	15
<u>VB5 : Vérification capteur image</u>	<u>17</u>
Poussières sur capteurs	17
Pixels chauds / Pixels froids	18
<u>VB6 : Vérification dépoli</u>	<u>18</u>
Vb1a : Eclairage collimateurs	18
<u>VB8 : Problèmes électroniques</u>	<u>19</u>
Vb8a : Touches et commandes	19
Déclencheur	19
Molette de mode	19
Vb 8b : Afficheur LCD	19
Remplacement vitre LCD	19
Remplacement LCD	20
Vb 8e : Batterie et alimentation	20
<u>Vb9 : Remise a zéro boitier</u>	<u>21</u>
<u>Flash</u>	<u>23</u>
<u>Vf1 : Erreur 05</u>	<u>23</u>
Problème détection levée tête	23
Problème mécanique du système d'ouverture	23

Vf2 : Pas d'érection du flash intégré	24
Vf3 : Problèmes de fixation du flash sur le sabot	24
Annexe : Structure sabot boitier	25
Cartes mémoire	26
Vc1 : Formatage et initialisation carte	26
Formatage avec boitier	26
Initialisation carte via Diskpart Windows	26
Procédure complète d'initialisation carte	27
Initialisation carte via LLF	28
Vc2 : Test et vérification media flash	29
Vc3 : Vérification connecteur carte	30
Connecteur carte CF	30
Connecteur carte SD	30
Révisions document	31

Avant propos

Lors de la détection d'un problème ou d'une anomalie les boitiers affichent soit un message d'erreur explicite pour les problèmes courants, soit dans les cas les plus graves et les erreurs système un code numérique.

Avec l'évolution des boitiers la teneur des ces messages et code est devenu plus explicite, un D60 ou un 300D appliquaient le code d'erreur 99 à la majorité des problèmes internes, le détail de l'erreur n'étant accessible que par le SAV.

Dans la suite de ce document chaque erreur ou problème se verra associer une solution d'effacement (Eff), et une ou plusieurs méthodes ou points à vérifier dans l'ordre (Vxx) décrites dans le chapitre vérification. Il est rare mais toujours possible qu'un code d'erreur soit provoqué par une anomalie exceptionnelle et transitoire, mais généralement les pannes intermittentes ont toujours tendance à se produire sur un rythme croissant. En cas de répétition de l'erreur sans qu'une cause ne soit trouvée le passage dans un centre technique agréé reste la seule solution. Pour la majorité des codes d'erreur supérieurs à 10 peu de solutions sont à la disposition de l'utilisateur final.

Lors de la rencontre d'un problème, d'une anomalie de fonctionnement ou réaction inhabituelle sans génération de message ou code d'erreur il est toujours bon de se poser la question quelle fonction ou option a été modifiée récemment sur le boitier. Dans ce cas la solution est de sauvegarder la configuration courante sur une carte mémoire si le boitier le permet, et de revenir aux configurations d'usine pour les options ET les C.Fn. **Cette remise a zéro des paramètres du boitier devra être effectuée dans tout les cas ou les procédures de dépannage courantes n'auront pas eu de résultat et avant envoi en SAV.**

Codes d'erreur

Le site Canon France est peu explicite sur l'origine des codes d'erreur, de plus la traduction des pages étant certainement d'origine automatique apporte quelques incompréhensions supplémentaires. Le chapitre qui suit reprend une partie des informations d'origine (souvent inutiles) et des conseils de résolution ou vérification de ma part.

Lors de l'apparition d'une erreur la première manipulation sera de tenter son effacement, si celle-ci réapparaît une seconde fois il est inutile de recommencer ce qui peut être dommageable, il faudra rechercher la cause de cette erreur. Dans le cas où un bruit anormal survient cela est généralement dû à un gros problème mécanique, enlever la batterie et déterminer si la cause du blocage est visible (cache arrière objectif ou dépoli tombé par exemple).

Le tableau ci-dessous donne les numéros d'erreur gérés en fonction des types de boîtiers (Source notices constructeur).

	1	2	3	4	5	6	10	20	30	40	50	60	70	80	99
1D, 1D2	x	x	x	x											x
1D3	x	x		x		x									x
1D4, 1Dx, 5D3, 6D	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5D	x	x		x											x
5D2	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
7D, 7D2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
10 à 40D, 300D, 350D	x	x		x	x										x
50D	x	x		x	x	x									x
60D, 500D à 600D	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
70D, 700D, 100D	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1100D	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	

Problèmes provoquant un numéro d'erreur

Erreur **01** : Problème de communication avec l'objectif

Cette erreur est générée en cas de détection d'un dialogue incorrect entre le boîtier et l'objectif. Ceci peut être causé par un problème de connectique, une version du protocole de dialogue incompatible (Cas d'anciennes optique Sigma avec les boîtiers numérique) ou le plus souvent une erreur interne à l'optique (Rupture de nappe de diaphragme par ex).

Effacement

Solutions de résolution

- Extinction et rallumage de l'appareil.
- Nettoyage des contacts monture EF (Vo1).
- Vérification fonctionnement optique (Vo2 à Vo4 + Vcomp).

Erreur 02 : Problème d'accès à la carte mémoire

Une carte mémoire est détectée par l'appareil mais ce dernier ne peut y accéder. Ceci peut être causé par une défectuosité physique de la carte, du lecteur interne au boîtier ou un problème du système de fichier de la carte.

Effacement

Solutions de résolution

- Extinction et rallumage de l'appareil.
- Dépose carte et vérification connecteurs (Vc3).
- Formatage et vérification de la carte (Vc1 et Vc2).

Erreur 03 : Arborescence système de fichier carte mémoire saturé

Le nombre de répertoires sur la carte est trop important ou la numérotation automatique a atteint ses limites (Répertoire 999Canon).

Solution de résolution

- Formatage et vérification de la carte (Vc1).

Erreur 04 : Carte mémoire pleine

Les images ne peuvent être enregistrées car la carte mémoire est pleine.

Solution de résolution

- Effacement de fichiers ou remplacement de la carte.

Erreur 05 : Problème d'ouverture du flash intégré

Cette erreur est générée en cas de détection du mauvais fonctionnement de l'ouverture de la trappe du flash intégré. Cela peut être causé par un blocage mécanique de l'ouverture de la trappe ou de son détecteur d'ouverture.

Effacement

Solution de résolution

- Extinction et rallumage de l'appareil.
- Vérification flash (Vf1 et Vf2).

Erreur 06 : Nettoyage capteur impossible

Effacement

Solution de résolution

- Extinction et rallumage de l'appareil.
- Vérification charge batterie.

Erreur 10 : Problème système de fichier carte mémoire

Un problème grave d'écriture sur la carte a été détecté.

Effacement

- Extinction avec dépose batterie, rallumage de l'appareil.

Erreur 20 : Problème sur le mécanisme de la cage

Un problème de fonctionnement du mécanisme d'entraînement du miroir a été détecté. La came permettant la montée du miroir est dotée de sa motorisation séparée et d'un capteur de positionnement permettant de vérifier ses différents états. L'erreur est générée en cas de retard entre la position mesurée de la came et celle attendue en cas de problème du moteur, de son alimentation ou tout simplement du capteur.

Effacement

Solution de résolution

- Extinction avec dépose batterie, rallumage de l'appareil.
- Vérification boîtier (Vb1) et généralement SAV.

Erreur 30 : Problème mécanisme obturateur

Un problème de fonctionnement du mécanisme de l'obturateur a été détecté. Tout comme pour le miroir l'obturateur dispose d'un système d'armement mu par une came. Cette erreur peut donc être générée par ce système avec les mêmes raisons que pour l'erreur 20 mais aussi par le contrôle de positionnement des deux rideaux de l'obturateur.

Effacement

Solution de résolution

- Extinction avec dépose batterie, rallumage de l'appareil.
- Vérification obturateur (Vb2) avant tout essai de prise de vue.

Erreur 40 : Problème source d'alimentation

Cette erreur est générée en cas de détection d'une anomalie sur une des tensions interne au boîtier. Cela peut être causé par la rupture d'un fusible, du défaut d'une partie de la carte DcDc.

Effacement

Solutions de résolution

- Extinction avec dépose batterie, rallumage de l'appareil.
- Essai sans optique et tout accessoire.
- Remplacement batterie et éventuellement grip.

Erreur 50 : Problème d'origine électronique

Anomalie détectée au niveau de l'électronique interne, pas de renseignements trouvés.

Effacement

Solutions de résolution

- Extinction avec dépose batterie, rallumage de l'appareil.
- Voir Err 40.

Erreur 60 : Problème de blocage mécanisme objectif

Normalement erreur réservée aux boîtiers munis d'optiques à sortie ou zoom motorisé ou aux EOS de type M.

Effacement

- Extinction avec dépose batterie, rallumage de l'appareil.

Erreur 70 : Problème capteur ou informatique

Un problème concernant les images a été détecté (Texte Canon). Cette erreur peut aussi être créée par un problème de paramétrage interne suite à un dialogue PTP via la prise Usb incorrect.

Effacement

Solutions de résolution

- Extinction avec dépose batterie, rallumage de l'appareil.
- Voir Err 40, Remise à zéro paramétrage boîtier (Vb9).

Erreur 80 : Problème capteur ou système de traitement d'image

Peu d'informations trouvées sur ces erreurs. Celles-ci sont en rapport avec la chaîne de traitement d'images en provenance du capteur. L'erreur 70 étant certainement réservée à un souci en provenance du capteur, l'erreur 80 au traitement des données et à une corruption du buffer et de la mémoire de travail.

Effacement

Solutions de résolution

- Extinction et rallumage de l'appareil.
- Voir Err 70.

Erreur 99 : Erreur générique

Toute erreur ne rentrant pas dans les catégories précédentes ou non détaillée par le boîtier.

La détermination de la cause de l'erreur sera bien sûr plus difficile et devra être réalisée aux moyens de tests multiples en faisant varier les paramètres d'ouverture ou vitesse et bien sûr à l'aide plusieurs optiques.

Effacement

Solutions de résolution

- Extinction avec dépose batterie, rallumage de l'appareil.
- Voir solutions précédentes en fonction du contexte.

Messages d'erreur autres

En ayant un peu ras le bocal de ce document, ce chapitre et son suivant ne seront pas développés complètement ... à voir ultérieurement. Donc regarder les solutions pouvant se rapporter à son cas directement.

Buzy

Le message buzy (occupé) est affiché soit lors de l'écriture de données sur la carte mémoire quand le buffer est saturé, soit pendant la charge du condensateur du flash intégré. L'affichage d'un message buzy permanent à l'initialisation du boîtier peut provenir d'un problème de carte mémoire ou d'un souci de connexion par câble USB.

Problèmes sans messages d'erreur

Problème d'exposition sans flash

- Problème de mesure d'exposition du boitier : Voir [Vb3](#).
- Je ne sais pas me servir du boitier : Voir la notice.

Photos surexposées

- Problème de diaphragme de l'objectif coincé à la fermeture : Voir [Vo1](#).
- Problème d'obturateur : Voir [Vb2](#).
- Dépoli mal positionné.

Photos sous exposées

Problème d'exposition au flash

Photos surexposées

- Le flash part à pleine puissance en auto : Vérifier le dialogue E-TTL a partir du menu du boitier.

Photos sous exposées

Le flash émet un éclair

- Le mode maître sans fil optique est activé : Voir la notice boitier
- Le flash ou son réglage n'est pas assez puissant pour le contexte et la distance de pdv...
- La vitesse de Pdv dépasse la vitesse de synchro : Réaliser une photo au 1/100^e (Un transmetteur radio peut poser des soucis).

Le flash n'émet pas d'éclair

- Vérifier le flash en mode manuel avec le bouton de test
- Vérifier les contacts du sabot : [Vf3](#)

Problèmes d'ouverture du flash intégré

- Le moteur du flash émet un bruit : Voir [Vf1](#).
- Aucun bruit n'est présent : Voir [Vf2](#).

Vérification et résolution de problèmes

Les procédures suivantes ne sont pas des procédures de dépannage officielles Canon, mais des points de base à vérifier. Dans certains cas le problème pourra être résolu par modification d'un paramètre ou un simple nettoyage, dans d'autres cela passera par le remplacement de pièces ou composants ce qui est beaucoup trop complexe et varié pour être abordé dans ce document généraliste et de premier niveau.

La détermination de la source d'une anomalie devra toujours dans la mesure du possible être validée par des tests croisés entre plusieurs optiques ou boîtiers. Ce n'est pas parce que le boîtier présente des signes d'anomalie ou affiche un code d'erreur qu'il est fautif, toujours penser aux a l'objectif, aux accessoires dont les grips et les batteries et au manuel d'utilisation !

Objectif

Le dysfonctionnement d'une optique peut se présenter sous diverses formes mais généralement générera des erreurs 01 ou 99 suivant les boîtiers. Si une optique n'est pas reconnue par le boîtier (valeur d'ouverture affichée égale à 00 en mode Av) la cause peut en être un problème de contacts au niveau de la monture EF ou la carte CPU de l'optique défectueuse, éventuellement un problème de compatibilité peut aussi être envisagé.

Vo1 : Nettoyage contact monture EF

Il est rare que les contacts soient oxydés au point de créer des problèmes en cas d'une utilisation normale du matériel. Dans le cas contraire ils peuvent être cause d'erreurs 01 ou du ralentissement de l'autofocus. Dans le cas d'un dialogue totalement inactif entre le boîtier et l'objectif l'afficheur de valeur d'ouverture du boîtier indiquera la valeur 00.

Le nettoyage doit s'opérer soit à l'aide d'un chiffon non pelucheux sec, soit légèrement humecté d'alcool isopropylique, éviter l'alcool à bruler ménager, ou à défaut de l'alcool médical à 60° le cognac étant réservé à l'opérateur. Attention aux produits en bombe type KF-F2, ces produits sont légèrement gras et ont tendance à laisser des dépôts, et bien sûr ne jamais vaporiser directement agir par l'intermédiaire d'un chiffon.

Dans le cas d'un nettoyage liquide le chiffon ne doit pas être imbibé au point de détremper la surface nettoyée, de plus côté boîtier éteindre l'appareil ne suffit pas, toute source d'énergie doit être enlevée : **Donc toujours déposer la ou les batteries.**

Ne jamais gratter les contacts ou utiliser d'abrasifs, dans le cas de contacts d'objectif extrêmement oxydés ou noircis utiliser une gomme blanche a papier (pas les bleues pour encre trop dures), attention à ne pas laisser entrer de dépôts de gomme dans le mécanisme de l'optique, pour cela placer un chiffon dans le culot de l'objectif. Ne pas utiliser cette méthode pour les contacts boitiers du fait qu'ils soient mobiles, vérifier par contre qu'ils soient bien souples et ne soient pas coincés dans leur fourreau.

Vo1b : Vérification tensions connecteur EF

Dans le cas de la non détection de l'objectif par le boitier (Ouverture affichée a 00) il peut être intéressant de vérifier si l'objectif est bien alimenté. Hormis la borne 2 cette manipulation n'est pas sans risque et devra être réservée a du personnel qualifié.

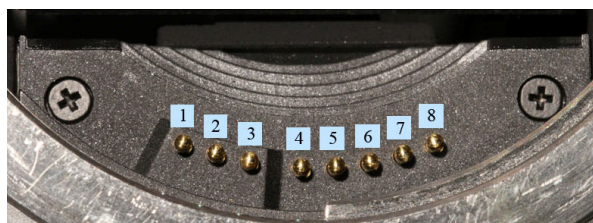
1 - Vbat 2 : Tension d'alimentation des moteurs (4.75 +/- 0.25v). N'est fournie que ponctuellement lors d'un besoin par l'optique donc plus difficile a mesurer.

2 - Det : Tension de détection de la présence d'un objectif et mise à la masse (borne 3) par le connecteur objectif. Doit présenter entre le châssis une tension de 4.75v (Vbat2).

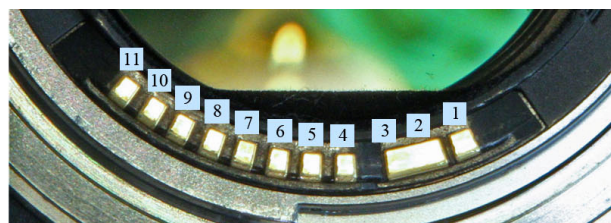
3 - P-Gnd : Masse d'alimentation des moteurs normalement au châssis.

4 - Vdd2 : Tension d'alimentation 5v de la partie informatique de l'objectif, présente uniquement si la borne Det est reliée à la masse.

8 - D-Gnd : Masse informatique.



Connecteur Boitier



Connecteur Optique

Vo2 : Vérification diaphragme

Les objectifs disposent d'un capteur contrôlant la position du diaphragme à pleine ouverture. Une détection d'erreur est réalisée par le boitier en vérifiant l'absence de ce signal lors d'une commande de fermeture et son retour à l'ouverture du diaphragme. En cas d'anomalie une erreur 01 est générée lors du déclenchement.

Ce contrôle peut être écarté en réalisant un cliché en mode Av à l'ouverture maximale de l'optique, l'erreur ne devant pas persister (Une vérification visuelle de la pleine ouverture du diaphragme au préalable est bien sur nécessaire).

Un test d'endurance du diaphragme est réalisé boitier réglé en mode Av a l'ouverture minimale permise par l'optique et en manœuvrant plusieurs fois le bouton de profondeur de champ. En regardant par la lentille frontale il est possible de voir les mouvements du diaphragme qui doivent être rapides et sans a coups. Il peut arriver que le fonctionnement soit erratique avec une vitesse de mouvement des lames de l'iris ralentie provoquant des surexpositions a la prise de vue et ralentissant la cadence.

Dans le cas d'un zoom cette manipulation doit être effectuée au moins dans les deux positions extrêmes. La majorité des problèmes de diaphragme étant causé par une rupture de la nappe souple de liaison un fonctionnement correct peut être gardé à certaines positions de celle-ci. Ce problème est relativement fréquent sur les objectifs de type transtandard (17-55, 24-105 ...) en raison de la grande amplitude du mouvement du diaphragme.

Si le remplacement de la nappe ou du diaphragme est peu couteux en pièces le démontage total de l'objectif est souvent requis ce qui augmente considérablement les frais de main d'œuvre et la note finale. Cette opération peut être réalisée dans une cadre amateur mais reste minutieuse avec des risques de perte de qualité optique, voir les documents spécialisés.

Err 99 : Cas des optiques Sigma incompatibles numérique.

Avec l'apparition des premiers boîtiers numérique grand public (300D) Canon a modifié légèrement son protocole de dialogue EF. Quelques optiques Sigma en retournant un mauvais code de validation lors du mouvement du diaphragme provoquaient une erreur 99 systématique lors d'une prise de vue.

Ceci ne pouvant être résolu que par un remplacement du processeur de l'optique Sigma à procédé a un échange gratuit sur ses optiques jusqu'à disparition de son stock de pièces détachées. Actuellement la seule solution consiste en un petit patch matériel constitué d'un petit processeur AtTiny interceptant et corrigeant les ordres de commande EF.

Vo3 : Vérification autofocus

Tout comme le diaphragme l'autofocus de l'optique dispose d'un contrôle physique de son positionnement et de son mouvement. Mais si je n'ai pas connaissance de codes d'erreurs déclenchés par un problème de motorisation AF cela semble logique Mais les constructeurs et la logique

Généralement les pannes d'autofocus sont d'origines mécaniques, avec soit une panne complète du moteur, soit des gommages ou points durs causant un ralentissement ou blocage du mécanisme.



Bloc moteur AF Usm annulaire

Un test complet du mouvement d'un ensemble USM annulaire peut être réalisé en deux temps :

- De façon manuelle, interrupteur Af objectif sur off la bague de mise au point doit entrainer le mécanisme sur la totalité de la plage de réglage sans points durs.
- De façon automatique, objectif monté sur un boîtier, bouchon avant enlevé et en visant une surface unie éloignée (ciel uni par ex). Une pression sur le premier niveau du déclencheur doit provoquer un balayage de la position distance de mise au point minimale à l'infini et inversement de façon régulière.
Cette manipulation doit être répétée plusieurs fois et cela objectif en position horizontale ou verticale. Une panne courante sur des objectifs à moteurs USM est l'encrassement de l'embrayage différentiel et la difficulté pour ces derniers à entrainer des lentilles de forte masse, la position verticale accentuant le phénomène.

Codeur de distance de mise au point

Certains objectifs comme le Efs 18-55 sont connus pour connaître un taux de rupture de leur nappe de liaison du codeur de distance de mise au point élevé. Dans ce cas le moteur autofocus balaie la plage totalité de sa plage de réglage et a des difficultés à s'arrêter le point fait. Le remplacement du codeur permet de résoudre le problème.

V03b : Interrupteur de mise au point



Le bon fonctionnement de l'interrupteur de mise au point de l'objectif peut être vérifié en contrôlant l'indication du mode de fonctionnement autofocus du boîtier, la désactivation de l'AF par l'interrupteur doit provoquer selon les boîtiers soit la disparition de toute indication, soit l'affichage de l'indication M Focus.

Vo4 : Vérification stabilisation

Les problèmes de stabilisation les plus courants sont sans doute la rupture de la came d'immobilisation de la lentille mobile en position repos provoquant généralement une Err99, la casse d'un capteur gyroscopique ou d'un actuateur de déplacement de la lentille mobile provoquent des sauts brusques intempestifs de la visée pendant le fonctionnement de l'IS.

Un petit déplacement de la visée lors de l'initialisation de l'IS (action sur le déclencheur) est causé par un problème de réglage électrique de la position repos de la lentille mobile, si un léger décalage est courant et normal sur les premières générations d'objectifs une valeur importante devra être ajusté en SAV ou signe d'un problème du système.



Verrouillage lentille mobile

La détermination de la stabilisation comme cause d'une erreur 99 peut simplement être réalisée par mise à l'arrêt de cette dernière si l'optique dispose d'un interrupteur On/Off Is.

Le bon fonctionnement de l'IS peut être vérifié bien sûr de manière visuelle en comparant la différence de stabilité dans le viseur lors de l'appui sur le premier niveau du déclencheur. De manière auditive on doit entendre le bruit du système de verrouillage de la lentille à l'activation et à la désactivation de l'is, et un grésillement plus ou moins fort suivant les générations d'IS pendant son fonctionnement.

Dans le but d'éviter les mises en et hors fonction trop fréquentes, la stabilisation reste active pendant 2s après l'arrêt de toute demande (déclencheur, touche AF..)

Optique à l'arrêt un bruit important lors de sa manipulation peut être causé par le non verrouillage de la lentille mobile, soit par défaut du système de mise en position repos, soit par mise hors tension du boîtier stabilisation encore en fonctionnement. Dans ce dernier cas remettre au plus tôt l'optique sur un boîtier et l'arrêter correctement. A noter que les optiques bas de gamme comme le 55-250 ne disposent pas système de verrouillage mécanique, la lentille étant suspendue par l'intermédiaire de ressort.

Canon étant maître chez lui le protocole de dialogue entre le boîtier et les objectifs a subi de nombreuses évolutions, si le firmware des boîtiers a toujours été conçu pour garder un fonctionnement sans erreur (pas forcément nominal) entre les dernières générations de boîtiers et les premières versions d'optiques de sa marque ceci n'est pas forcément vrai avec les objectifs de marques tierces. Que Canon ne fasse pas d'efforts pour garder une compatibilité ascendante avec ses concurrents est de bonne guerre, à ma connaissance deux grandes vagues d'incompatibilités existent.

2003 - Premières génération numérique

Canon a implanté un contrôle systématique de la position pleine ouverte du diaphragme des objectifs après la prise de vue, sans doute pour une optimisation de la mesure AE. Sigma ayant développé ses objectifs par reverse engineering du protocole de dialogue EF renvoyait cette information de façon erronée ou avec un timing incorrect ce qui provoquait une erreur 01 ou 99 au déclenchement sur une bonne partie des objectifs construits avant cette date avec les boîtiers Canon de la génération du 300D et suivants. Tamron ayant acheté une licence de développement du protocole EF n'a normalement pas été impacté par ce problème.

Sigma a pris en charge ce problème pendant quelques années en remplaçant gracieusement le processeur et l'électronique sur certaines de ces optiques. De nos jours les stocks sont totalement épuisés et cette solution par le constructeur n'est plus possible.

Une solution existe néanmoins encore, un développeur Allemand a conçu un petit programme tournant sur atTiny permettant de corriger à la volée le dialogue entre l'optique et le boîtier. Pour cela ce petit microcontrôleur de taille réduite doit être inséré dans le culot de l'objectif la ligne de dialogue DLC étant coupée pour transiter par ses entrées-sorties. D'un coût modique cette modification si elle demande quelques connaissances en électronique reste relativement facile et n'impacte pas la partie optique/lentilles de l'objectif. Pour plus d'informations voir les liens suivants :

Modification :

<http://www.martinmelchior.be/2013/04/conversion-of-old-sigma-lens-to-work.html>

Connectique EF

http://jp79dsfr.free.fr/_Docs%20et%20infos/Photo%20Tech%20_%20Connectique%20boitiers%20EOS.pdf

2012 - Gestion MR et correction objectif

Nouvelle version du protocole EF à partir du boîtier 5D3 principalement, Canon a dû modifier encore une fois le protocole de reconnaissance du modèle d'objectif pour adapter les corrections de micro réglage d'autofocus et de correction des aberrations optiques non seulement au modèle de l'objectif mais aussi à son numéro de série.

Ces nouveaux modes de fonctionnement peuvent provoquer des soucis allant d'une erreur 01 ou 70 à un blocage complet du boîtier nécessitant la dépose de la batterie, et dans les cas extrêmes une remise à zéro du boîtier avec les paramètres de réglage d'origine.

Ces problèmes peuvent apparaître avec des objectifs d'origine diverse Tamron et Sigma principalement mais aussi quelques optiques très anciennes Canon ou des accessoires comme les télé-convertisseurs Kenko.

La seule résolution de ces problèmes consiste en la désactivation des micro-réglages d'AF et des corrections automatique d'objectifs (aberrations et vignettage). Si le second point n'est pas trop gênant et peut être résolu en post traitement les décalages d'AF sont suffisamment gênants pour en regretter leur absence de correction.

Boitiers

Vb1 : Vérification cage et miroir



Malheureusement un problème de motorisation de la cage se terminera presque toujours par un passage au SAV. Peu de choses sont analysables de l'extérieur, a par le fait de vérifier que le miroir est au repos en position basse et qu'il peut être relevé (délicatement et appareil sans batterie) a la main.

Les boitiers EOS à partir des modèles 1D3 et 40D ont été dotés d'une motorisation séparée entre le relevé du miroir et l'armement de l'obturateur. Si un problème sur un de ces deux systèmes doit provoquer une erreur 20 ou 30 certains boitiers ne signaleront qu'une erreur 99, il pourra être utile de déterminer la source du

problème.

Le mouvement seul du miroir pourra être testé en activant l'option "Verrouillage du miroir", la première action sur le déclencheur provoquera la montée du miroir, sa redescente interviendra après un délai d'une trentaine de secondes sans autre action.

Celui de l'ensemble obturateur/moteur d'armement pourra lui être testé en mode liveview en AF manuel ou direct. Dans ce cas, passé la séquence de relevé du miroir seul l'obturateur est en mouvement, avec à la fin de la période d'exposition son armement avec la remontée des rideaux suivie presque immédiatement par leur redescente une fois l'image transférée du capteur.

Le fonctionnement complet de l'ensemble cage peut être trouvé dans ce document :

http://jp79dsfr.free.fr/_Docs%20et%20infos/Photo%20Tech%20_%20Technologie%20Boitiers%20reflex%20Canon.pdf

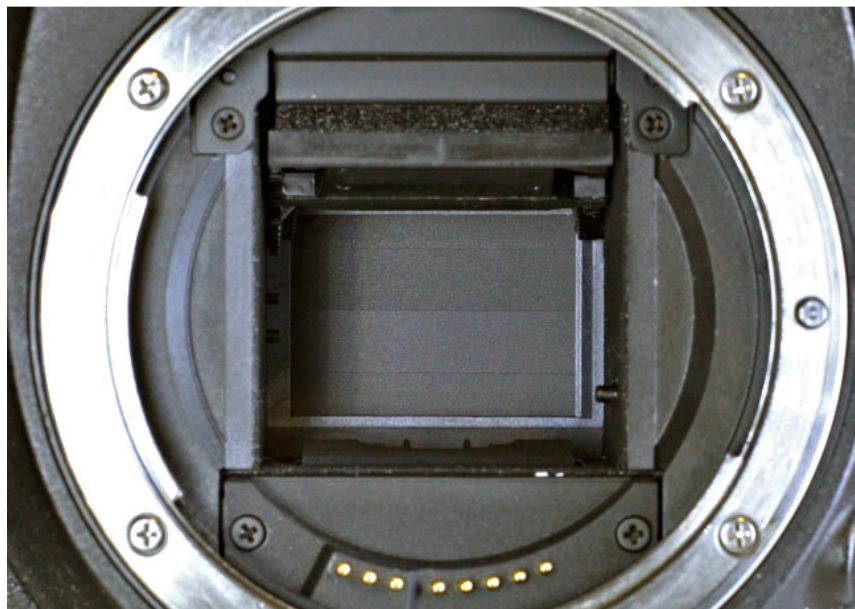
Une méthode "artisanale" circule sur le net en cas d'erreur 20 ou 30 consistant dans le passage du boitier dans un four domestique à 60° pendant plusieurs heures. Cette astuce qui s'apparente au "ressoudage" des boitiers BGA utilisés en informatique ne peut avoir que le même résultat, douteux et temporaire et ne peut avoir un effet que dans certains cas particuliers en agissant sur la fluidité de la lubrification et les pistes carbonées des détecteurs de position came (Pb d'encrassement des pistes provoquant des court circuits). Même si les boitiers peuvent résister a des températures supérieures (si ,si), 60° reste un grand maximum et le four devra disposer d'une bonne régulation sous peine de retrouver un boiter façon Roger Rabbit soumis a la trempette. Bref à réserver aux cas ou la seule alternative est la déchèterie avec de faibles chances de succès, un démontage du boitier sera bien entendu toujours plus efficace (nettoyage du codeur de positionnement came par exemple).

Vb2 : Vérification obturateur

Vérification des lames.

Lors de l'apparition d'une erreur 30 il est préférable (impératif) de vérifier visuellement l'état des lamelles de l'obturateur avant tout nouvel essai, une lamelle brisée pouvant en cas extrême rayer le capteur et rendre toute réparation du boitier peu rentable économiquement.

Outre la méthode "brute" consistant à relever partiellement le miroir manuellement (Appareil sans batterie) il est possible de réaliser cette manipulation automatiquement avec l'option verrouillage du miroir activée. L'appui sur le premier niveau du déclencheur provoquera une montée du miroir automatique. En cas de visualisation d'un défaut sur une des lamelles de l'obturateur ne pas appuyer a nouveau sur le déclencheur ce qui provoquerait un cycle d'exposition, attendre que le miroir se rabaisse automatiquement ou éteindre le boitier.



Lames d'obturateur en bon état

Vérification fonctionnement

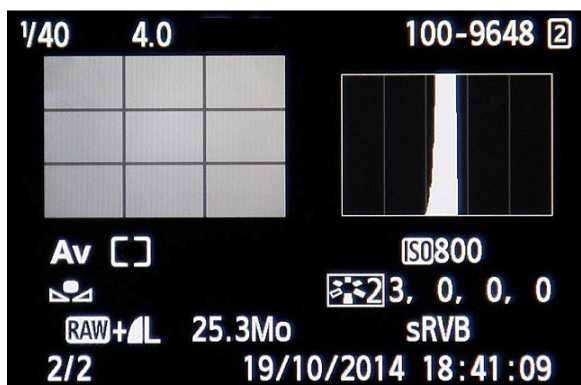
Réaliser une série de photos à la cadence maximum du boîtier, qualité d'enregistrement sélectionnée à la valeur minimale pour ne pas saturer le buffer, en mode TV, en visant une surface à peu près unie. La vitesse de prise de vue devra être la plus haute possible, soit à la valeur maximale permise par le boîtier, soit si la luminosité est insuffisante celle déterminée par sa sensibilité maximale, dans tout les cas elle devra être supérieure à la vitesse de synchro flash de façon à observer le croisement des rideaux.

Un défaut de déplacement des rideaux mineur provoquera une erreur d'exposition sur une partie de l'image généralement sous une forme semblable à l'exemple ci-contre.



Vb3 : Vérification exposition automatique

Réaliser une photo d'une surface blanche unie éclairée uniformément la mesure d'exposition étant réglée en évaluative ou en moyenne à prépondérance centrale. L'histogramme de cette photo doit être une barre de faible largeur parfaitement centrée.



Ne pas oublier qu'un problème de mesure d'exposition peut être causé par un dépoli mal positionné ou par un paramétrage du boîtier incorrect (Cfn de type de dépoli). Un objectif dont le diaphragme est défectueux provoquera également des problèmes d'exposition. L'utilisation de la pleine ouverture lors du test évite ce dernier problème mais peut être trompé par le vignetage de l'objectif, fermer alors de un ou deux IL.

Vb4 : Vérification Autofocus

Avant de se pencher sur le système autofocus du boîtier il bien sur indispensable que l'objectif soit mis hors de cause, un diaphragme coincé en position fermé, un problème de dialogue entre le boîtier et l'objectif du a un connecteur sale, ou tout simplement un moteur autofocus défectueux peuvent être la source du problème. Attention aussi avec les télé-convertisseurs et les ouvertures maximales de l'ensemble optique, avec la plupart des boîtiers une ouverture maximale de f/5.6 provoque la désactivation de l'autofocus, les boîtiers de type 1D, 5D3 ou 7D2 fonctionneront jusqu'à f/8 avec les collimateurs centraux uniquement.

L'option "Pilotage obj. si AF impossible"

Sans doute le problème mineur rencontré le plus souvent qui se traduit par une mise au point semblant aléatoire et fonctionnant ou pas par moments. Ces symptômes sont souvent causés par la désactivation de cette option, comme il l'est conseillé dans les notices par Canon en cas d'utilisation de très longues focales.

Cette option gère les cas de fort defocus, désactivée elle permet d'éviter en cas de défaut du suivi d'un sujet que le moteur de mise au point parte s'éloigner exagérément de sa position initiale ce qui peut provoquer une séquence de recherche du point complète avec un déplacement du moteur de mise au point de la distance de map mini à l'infini gourmande en temps avec ces objectifs. L'inconvénient de la désactivation de cette option est que si le defocus est déjà présent (cas de la mise au point initiale entre un sujet proche et éloigné) la recherche de la mise au point ne se fera pas du tout.

Je conseille donc fortement de laisser en permanence cette fonction avec la valeur ON (celle par défaut), et d'agir plutôt avec le limiteur de plage de map, la sensibilité du suivi ai-servo et bien sur la qualité de tenue de l'ensemble boîtier/objectif.

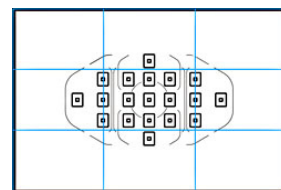
Les réglages AF et le test de la mise au point

Avec les boîtiers modernes les options autofocus sont tellement nombreuses qu'il est facile de brouiller le fonctionnement du système ou de mal l'utiliser. De nombreux guides existent expliquant le fonctionnement des options et valeurs de réglage du système autofocus des boîtiers, si ces guides édités par Canon sont généralement prévus pour les boîtiers pro de type 1D (1D3, 1D4, 1Dx, 5D3) il est relativement facile à générations égale de transposer ces informations aux autres boîtiers.

Donc, un autofocus devra donc être testé en mode one shoot, micro-ajustements d'objectif inactifs avec le collimateur sélectionné manuellement, pas d'ai servo, pas de sélection de zone automatique et donc pas de mode vert.

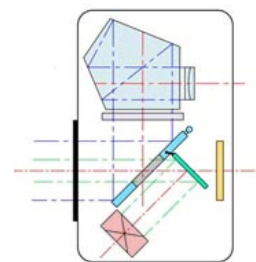
La cible devra être choisie à plusieurs distances, être suffisamment contrastée et déborder largement du collimateur gravé sur le dépoli, pas de mésange sautillant gaiement dans les branches d'un fourré.

Commencer par le collimateur central puis tester chaque collimateur excentré, si il est possible d'avoir la présence d'un décalage de la mise au point (front ou back focus) celui-ci ne doit pas évoluer beaucoup en fonction du collimateur sélectionné.



Le système autofocus classique a une différence de phase d'un boîtier reflex fonctionne grâce à l'image issue de l'objectif qui traverse le miroir principal du boîtier (en bleu sur la photo ci-contre), est réfléchi par un miroir secondaire (en vert), pour être analysée par le capteur autofocus (en rouge) situé dans le bas de la cage reflex.

Un problème physique dans la chaîne autofocus peut donc provenir de la défaillance d'un de ces éléments.



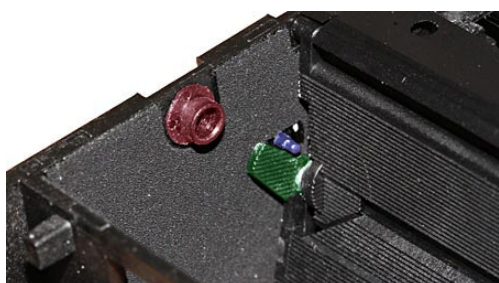
Le miroir principal :

Il est évident que si le miroir principal n'est pas en position basse le système autofocus ne peut fonctionner (l'AF par détection de contraste en mode direct utilisant le capteur image n'est bien sûr pas concerné). Dans ce cas se reporter à la section précédente traitant du problème de la cage.

Un autre incident plus rare peut survenir lors d'une tentative de nettoyage malheureuse du miroir principal. Celui-ci étant certes demi-transparent pour laisser passer l'image en direction du capteur AF, une couche réfléchissante est présente pour que l'image soit aussi réfléchie vers le viseur (60% environ), cette couche réfléchissante ou ce tain étant comme pour tout miroir optique placée côté visible et étant extrêmement fragile, une rayure de celle-ci dans la zone analysée par l'autofocus peut perturber le capteur rendant l'AF sur certains collimateurs impossible. Ceci ne pourra être corrigé que par un remplacement de l'ensemble cage.

Le miroir secondaire :

Le miroir secondaire est articulé sur le miroir principal ce qui permet de le plaquer sur celui-ci quand l'ensemble est en position haute par l'intermédiaire d'un système de came.



Un défaut de ce système provoquera un positionnement incorrect du miroir secondaire qui n'enverra pas l'image de façon optimale au capteur autofocus. Sur l'exemple ci-dessous où la cage est visualisée côté capteur, le miroir principal est en position haute, le miroir secondaire y est plaqué par l'intermédiaire de sa glissière (en vert) et d'un doigt fixe (en bleu) solidaire de la cage. Le réglage de son angle en position basse est assuré par un excentrique lui servant de butée, cet excentrique permettra de corriger un éventuel front-back focus. Cet ensemble si il a été utilisé sur d'anciens boîtiers comme le 300D n'est donné qu'à titre d'exemple, et cette description si le principe reste identique devra être adaptée à chaque modèle de boîtier.

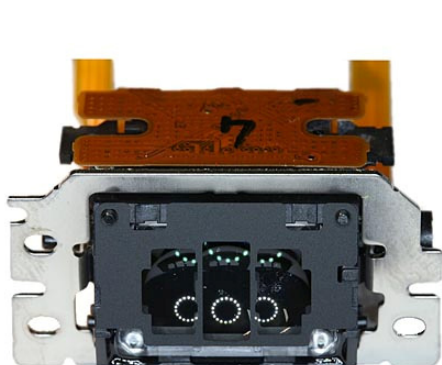
L'index de déplacement du miroir secondaire est une petite pièce relativement fragile en plastique et clipsée sur la paroi de la cage. Sa rupture courante sur certains modèles de boîtiers comme le 300D provoque un dysfonctionnement de l'autofocus et le masquage d'une partie de l'image à la prise de vue. Si cette pièce n'est pas détaillée, il est toujours possible de réaliser une réparation de fortune avec un petit morceau d'axe métallique (trombone par ex) collé.



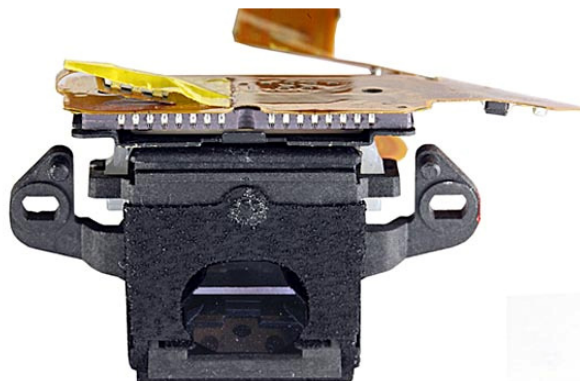
Le fonctionnement du miroir secondaire pourra être vérifié en relevant manuellement le miroir principal délicatement (appareil éteint, de préférence sans batterie), le miroir secondaire doit passer de sa position inclinée 90° à celle plaquée sur le miroir principal progressivement.

Le capteur AF :

Le capteur ou plutôt le module AF est un ensemble complexe de réseau de lentilles, miroirs associé à un capteur CCD analysant l'image reçue. Ces capteurs peuvent se présenter sous au moins deux formes, les capteurs traditionnels fermés comme celui du 40D représenté ci-dessous ou la première lentille de focalisation est placée directement derrière un masque plastique, et ceux ouverts ou le réseau de miroir est accessible le 1DIII en étant un exemple.



Module AF 40D



Module AF 1D mark III

Si la structure ouverte a été adoptée certainement pour des raisons d'efficacité elle est nettement plus sensible à l'empoussièrement, d'ailleurs sur le 1D possède un petit cache abaissé en position repos pour en limiter l'effet.

Quel que soit le modèle, une grosse poussière peut alors gêner le fonctionnement d'un ou plusieurs collimateurs, la détection du problème se fera comme indiqué en début de section sur une cible fixe de préférence éloignée et en sélectionnant chaque collimateur individuellement.

Le nettoyage de la cavité AF quelque soit le type de capteur utilisé nécessitera de souffler à l'intérieur de la cage perpendiculairement à sa face inférieure ce qui ne sera pas aisé.

Cette opération sera sans doute la seule où l'utilisation d'une bombe d'air sec sous pression sera recommandée, la puissance d'une poire étant un peu insuffisante. **Attention toutefois, ces bombes mal utilisées peuvent émettre des jets de gaz sous forme liquide à très basse température ce qui déposé sur les miroirs du module AF peut provoquer dans les cas critiques sa mise hors service.**

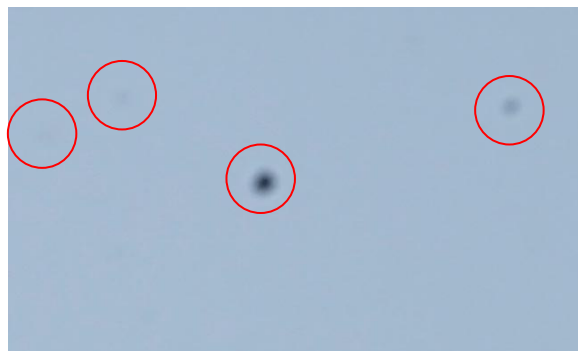
Pour pouvoir agir le plus aisément l'idéal est d'utiliser un morceau de tube de perfusion, sa structure souple limitera les risques de dégâts mécanique et facilitera l'orientation du jet d'air dans la bonne direction. La aussi le plus simple sera de relever le miroir manuellement appareil éteint, dans le cas des boîtiers comme le 1D3 ce sera la seule solution pour ne pas avoir le clapet de protection de la cavité AF en place.



Poussières sur capteurs

Pour vérifier l'état de propreté du capteur réaliser une photo d'une surface unie et lumineuse (ciel par exemple) à l'ouverture minimale permise par l'optique (mode AV, grand chiffre 1/f, bas iso la vitesse de pdv et le flou de bougé n'ont pas d'importance), et contrôler la présence de taches. Si il est beaucoup plus facile de réaliser ce contrôle sur un grand écran, le LCD de visualisation du boîtier peut être utilisé avec le zoom en se concentrant sur les bords de l'image, les poussières ayant généralement tendance se déplacer sur la périphérie du capteur.

Sur le recadrage ci-contre d'une image réalisée à f/22 et issue d'un 7D méritant un bon nettoyage les petites taches périphériques ne sont pas visibles à f/5.6, la grosse tache centrale apparaissant alors comme une ombre de très grand diamètre.



Les poussières peuvent être éliminées soit par un nettoyage automatique du boîtier par le système piezo intégré sur les boîtiers pas trop anciens ou manuellement par action externe. Pour cela utiliser pour les poussières une poire soufflante ou un stylo carbone type SensorKlear (lenspen) et pour les taches grasses un système liquide (Eclipse et peccpad). Ne jamais utiliser de bombes d'air sous pression.

SensorKlear

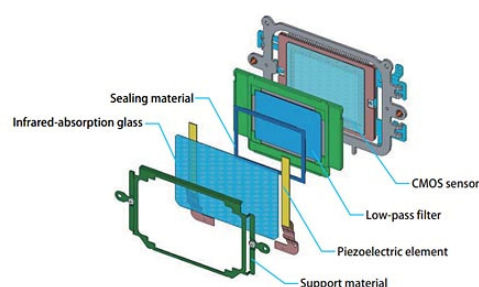


Eclipse et peccpad

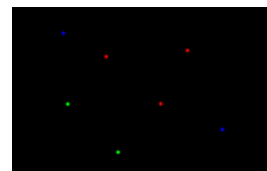
Dans le cas d'un nettoyage avec ce kit utiliser une spatule adaptée au format du capteur, les peccpad de grande taille peuvent être coupés en deux. Utiliser avec parcimonie le produit, le tissu doit être juste humecté, un excès de liquide se traduira par le dépôt de gouttes laissant des taches sur le capteur, les disperser et les écraser en soufflant à l'aide de la poire.



Malheureusement dans de rares cas ou suite à une pression exagérée lors du nettoyage des poussières peuvent malgré les (ou à cause des) joints se situer dans le sandwich de filtres composant l'ensemble capteur. Dans ce cas leur élimination demandera une intervention lourde consistant en son ouverture en salle blanche ou plus généralement son remplacement.



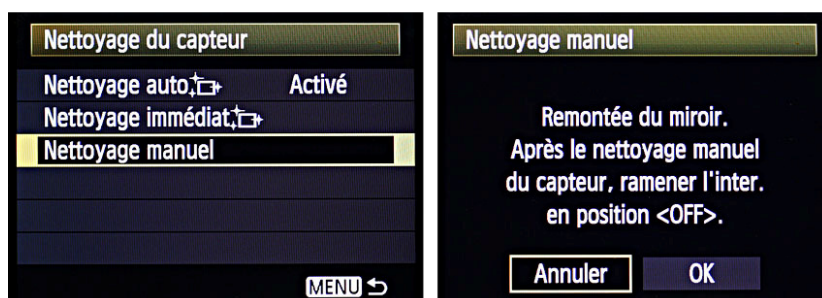
Un pixel chaud est causé par un de ses photosites RVB défectueux dont le niveau de sortie est en permanence à 100% ce qui provoque un point de couleur primaire sur les photos, un pixel froid plus rare et moins visible aura son niveau de sortie nul ce qui provoquera un point plus sombre et de couleur incorrecte.



Contrairement à ce qui peut arriver en pose longue les pixels chauds sont permanents, leur position est fixe et ils apparaissent quelque soit la vitesse de prise de vue. Du fait de leur position fixe une opération appelée "Remapping" permet de mémoriser leur emplacement et leurs valeurs, le boîtier se chargeant informatiquement par soustraction et optimisation avec les pixels adjacents de recalculer la bonne valeur lors du transfert de l'image du capteur sur la carte mémoire.

Cette opération de remapping est normalement effectuée en SAV, sous toutes réserves la procédure suivante circulant sur le net permet normalement de l'effectuer.

- Retirer toute optique du boîtier et mettre en place le bouchon avant.
- Placer le boîtier ou agir dans une pièce sombre pour éviter toute fuite lumineuse.
- Utiliser une batterie chargée à 100%, si ce n'est pas le cas la charger ou la remplacer.
- Régler le boîtier dans un mode expert.
- Dans le menu adéquat lancer un nettoyage manuel du capteur et le laisser dans cet état au moins 30 secondes.
- Éteindre le boîtier pour revenir à l'état normal.



VB6 : Vérification dépoli

Vb1a : Eclairage collimateurs

Vb8a : Touches et commandes

Les touches étant câblées matriciellement le défaut sur une fonction peut provoquer une cascade de malfunctions du boîtier, il sera donc conseillé en cas de problème de tester le boîtier sans accessoires, grips ou télécommandes connectés.

Déclencheur

Si les soucis de bouton déclencheur sont courants avec un boîtier de type xxD ou xxxD ayant été soumis à l'humidité ils ne sont pas la seule cause de problèmes de déclenchement. Avant d'incriminer le bouton et de se lancer sans son remplacement il sera nécessaire de vérifier la chaîne complète de fonctionnement du boîtier.



Pour cela plusieurs solutions existent permettant de contrôler qu'un autre souci ne soit pas en cause.

Premier niveau (Mise en route AF) : Utiliser un grip ou une télécommande filaire, configurer la touche AF-On pour faire le point (vérifier la configuration du déclencheur dans le menu idoine).

Second niveau (Déclenchement) : Utiliser un grip, une télécommande filaire ou infrarouge.

Molette de mode

Problème fréquemment rencontré avec les grips d'origine chinoise, la molette de réglage du grip située à côté du déclencheur reste coincée entre deux positions ce qui désactive la molette principale du boîtier.

Vb 8b : Afficheur LCD

Remplacement vitre LCD

Le remplacement de la vitre protège LCD cassée d'un boîtier est une opération relativement aisée à réaliser. Il sera préférable lors de la recherche sur Ebay.com avec les termes "*ref boîtier LCD glass*" de choisir des modèles dotés d'un double face autocollant découpé d'une seule pièce et faisant le tour de la vitre pour garder une protection minimale contre l'humidité.

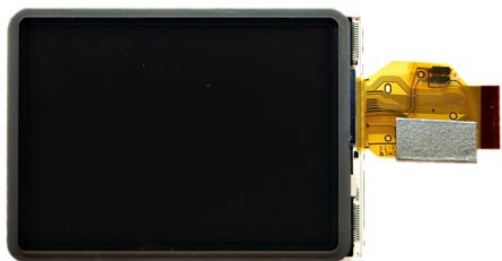


- Chauffer la vitre cassée à l'aide d'un sèche-cheveux pour ramollir la colle de l'adhésif la maintenant.
- Retirer la vitre cassée à l'aide d'une ventouse, ou d'un trombone introduit dans un trou effectué au préalable (Pas avec un foret de 12 bien sûr, micro perceuse ou aiguille chauffée).
- Nettoyer les restants du double face d'origine à l'alcool.
- Nettoyer le LCD et souffler les poussières présentes.
- Retirer la protection du double face et le coller sur le boîtier si il est séparé, mettre la nouvelle vitre en place.

Remplacement LCD

Si un affichage de lignes striées sera signe de la défaillance du LCD du boîtier, un écran restant noir peut être signe soit d'un retro éclairage défectueux, soit d'un problème sur la carte d'alimentation DcDc du boîtier, seule une mesure permettra d'en déterminer la cause.

Le remplacement de l'afficheur LCD n'est pas une opération très compliquée, les pièces de remplacement peuvent se trouver en compatible sur eBay pour une trentaine d'euros au maximum avec une recherche comprenant les termes "Ref boîtier LCD display ou LCD screen".



Le remplacement de l'afficheur nécessite bien évidemment l'ouverture du boîtier, un tournevis cruciforme sera nécessaire et il sera préférable que le boîtier ait vu sa batterie retirée depuis 24h pour éviter qu'une tension résiduelle soit présente aux bornes du condensateur de flash. Le principal point critique sera l'ouverture du couvercle arrière du boîtier qui devra

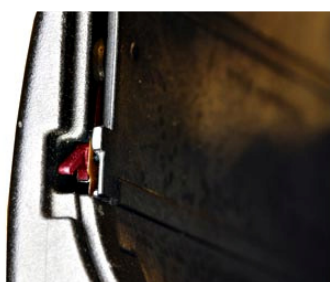
être effectué de manière progressive pour éviter tout risque d'arrachage des nappes souples de liaison électrique. Les connecteurs de liaison sont de type à force d'insertion nulle, la libération de la nappe se fera généralement en relevant une trappe de verrouillage comme sur le connecteur ci-contre (partie en marron).



Vb 8e : Batterie et alimentation

Pas de mise en marche boîtier.

Généralement ce problème n'augure rien de bon, les seules manipulations de base qui pourront être effectuées seront le remplacement de la batterie par un modèle fiable (la placer en charge n'est pas forcément suffisant, tous les chargeurs n'indiquant pas forcément une batterie en défaut), et la vérification des microswitchs de détection des trappes batterie et carte mémoire.



Détecteur trappe batterie 40D



Détecteur trappe carte CF 40D

Si un grip est utilisé il devra bien sûr être enlevé tout comme tout objectif et le boîtier alimenté en direct par sa batterie seule, le connecteur d'alimentation pourra être nettoyé à l'aide d'un coton tige imbibé d'alcool, comme tous les contacts dorés l'utilisation de matières abrasives est à éviter.

Communication avec la batterie impossible

Si ce message peut apparaître en cas d'utilisation de batterie compatible non conforme ne possédant pas de processeur interne apte à dialoguer avec le boîtier ce message peut être dû soit à un connecteur encrassé (borne C sur les batteries) soit à un défaut du système interne au boîtier.

Ce problème récurrent sur les boîtiers EOS 7D est apparemment dû à une vis non freinée se dévissant et venant mettre en court-circuit le système de dialogue, outre le message d'erreur ce court-circuit provoque une auto décharge de la batterie relativement rapide. Il est préférable d'ouvrir au plus tôt le capot arrière du boîtier pour retirer cette vis. Deux cas peuvent se présenter suivant la franchise du court-circuit, soit un retour à la normale est constaté, soit la carte mère ou la carte DcDc on vus des composants griller nécessitant leur remplacement. Le coût de cette opération n'étant pas rentable économiquement il faudra se contenter du fonctionnement dégradé et il sera préférable de retirer la batterie systématiquement boîtier inutilisé.

Connectique LP-E6

Data In/Out	: C
Mise en fonction chargeur	: T
Positif batterie 7v4	: +
Masse0v	: -
Pour coupleur alimentation externe	: D



Vb9 : Remise à zéro boîtier

L'ensemble des paramètres et réglages utilisateurs sont mémorisés en mémoire flash, leur remise à zéro ne peut être réalisée que par action dans le menu idoine, la petite pile de sauvegarde lithium CR2016 ou 2025 présente sur certains boîtiers n'agit que sur l'horloge RTC et ne sauvegarde que l'heure.

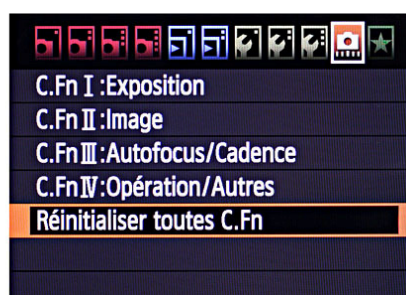
Dans tout les cas de fonctionnement erratique, inattendu ou l'apparition d'un code d'erreur il sera préférable de les effacer et de revenir aux valeurs initiales d'usine.

Ces paramètres sont regroupés en au moins deux sections :

- Les réglages utilisateurs : Valeurs des options disponibles dans les menus standards (Valeurs de balance de blancs, paramètres prise de vue, luminosité Lcd, mise en veille ... etc)
- Les CFn : Les paramètres des registres de configuration du boîtier contenant les réglages de fonctionnement du boîtier (AF, Exposition, paramétrage touches ...etc).



Raz réglages utilisateurs

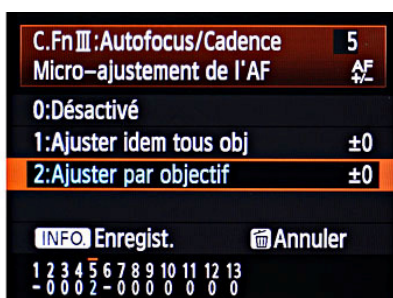
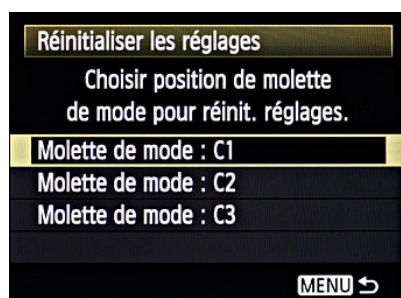


Raz C.Fn

Certains boîtiers disposent dans les mêmes menus d'une option permettant d'enregistrer au préalable ces deux séries de paramètres pour une réutilisation ultérieure.

En plus de ces séries de paramètres les boitiers peuvent disposer de plusieurs autres réglages mémorisés non impactés par la remise a zero et disposant d'une procédure d'effacement a part.

- Les réglages utilisateurs de la molette de mode C1 a C3.
- Les valeurs individuelles de valeurs de micro réglage AF pour chaque objectif. La touche poubelle dans le menu d'ajustement permet l'effacement simultané de l'ensemble des valeurs mémorisées)
- Les valeurs de copyright et nom d'utilisateur.
- La date, l'heure et le fuseau horaire.



Vf1 : Erreur 05

Lors d'une demande d'érection de la tête du flash intégré (automatique ou par le bouton manuel) le boîtier vérifie que celle-ci est bien en position haute suite au mouvement du moteur, dans le cas contraire deux autres tentatives sont effectuées avant de générer une erreur 05. Ceci peut être causé par les points suivants.



Problème détection levée tête

La détection de l'ouverture du flash est assurée par une petite tige sortant du corps de l'appareil quand la tête du flash est en position haute (en bleu sur la photo ci-dessus).

Le problème le plus souvent rencontré est l'encrassement de ce palpeur dont la tige reste coincée dans son guide. Lors d'une tentative d'ouverture du flash le boîtier n'est pas informé que la tête du flash s'est bien ouverte, va relancer deux cycles de commande du moteur et entrer en mode erreur. La solution réside dans le nettoyage de cette tige de détecteur en introduisant un très faible quantité d'alcool dans son logement à l'aide d'un coton tige et en la manœuvrant. Et quand j'exprime le terme très faible quantité je ne parle pas de litres, ni même de centilitres, de multiples tensions sont présentes sous ce capot dont les 300v du flash, une inondation suivie de court circuits auront de grandes probabilités d'avoir pour conséquence la destruction du boîtier. Il sera donc préférable au minimum de retirer la batterie de l'appareil.

Le défaut inverse dont je n'en ai pas eu connaissance de cas, consistera en la rupture de la tige du détecteur quand elle est en position sortie, dans ce cas les conséquences sont plus gênantes le boîtier estimant le flash en position érigée en permanence. Non seulement l'ouverture du flash ne sera plus possible le moteur n'étant pas commandé tout comme l'utilisation d'un flash externe deviendra impossible, mais en plus le fonctionnement de la mesure d'exposition sera impactée le flash étant pris en compte dans la mesure.

Problème mécanique du système d'ouverture

L'ouverture du flash peut être rendue impossible suite a, comme vu précédemment, par la rupture de la tige du détecteur de position de la tête, un défaut du système de motorisation (Le moteur pouvant être indépendant ou celui du système d'armement obturateur selon les modèles) ou du a un problème d'encrassement des biellettes ou charnières de la tête.

Dans les deux premiers cas l'ouverture du boîtier et le démontage du capo supérieur restera la seule solution, les boîtiers possédant à ma connaissance tous une chicane sur les bords du capot empêchant l'introduction d'une lame souple fine pour repousser la griffe (en rouge sur la photo) maintenant la partie mobile.

Dans le cas d'un dur mécanique le système pourrait être aidé en appuyant sur le capot au début du mouvement du moteur pour faciliter la libération du crochet puis en le tirant immédiatement vers le haut pour aider le ressort d'ouverture.

Vf2 : Pas d'érection du flash intégré

L'action sur le bouton de sortie du flash intégré est sans effet et ne provoque aucun bruit de moteur. Une tentative d'accès au menu de paramétrage du flash intégré provoque l'apparition du message ci-contre.

Ce problème relativement courant est causé par le blocage de la tige du détecteur de présence d'un flash externe sur la griffe. Le démontage du sabot et le nettoyage du fourreau de la tige permet de résoudre ce problème (voir annexe).



Vf3 : Problèmes de fixation du flash sur le sabot

Les efforts sur le sabot et la tête du flash peuvent être importants, tout mouvement anormal du flash peut avoir de fâcheuses conséquences dont principalement sa chute. Il sera donc nécessaire de déterminer l'origine de ce problème de fixation.

La griffe métallique du sabot peut en être la cause, les quatre vis la maintenant s'étant desserrées, ceci peut être résolu facilement en décollant la plaque ressort puis en revissant ces vis (voir annexe).

Le problème peut venir du flash, plusieurs éléments participent à sa tenue et son guidage :

- Axialement par les glissières s'introduisant dans la griffe métallique du boîtier (en vert sur les photos suivantes). La rupture de ces glissières arrivant fréquemment sur les sabots à semelle plastique provoque souvent un mauvais guidage et une perte de la connectivité informatique.
- Verticalement par les ressorts du sabot boîtier aidé par un système de verrouillage consistant en une molette à vis ou sur les systèmes automatique par des patins (en rouge sur la photo de droite) venant en appui sur la griffe.
- En translation par un axe de blocage sortant du sabot flash et s'introduisant dans un logement du sabot boîtier (en bleu sur les photos). Si cet axe est placé en position sortie par le système de verrouillage du flash (molette ou bouton) il n'est pas commandé directement par ces derniers mais par un ressort, seul sa rentrée est soumise à une commande mécanique directe.

La conséquence et l'inconvénient de ce montage est que si l'extrémité de l'axe est matée, son logement dans le boîtier abîmé ou colmaté ou son guidage encrassé sa sortie et donc le verrouillage du flash sur le boîtier n'est pas assurée.



Flash a verrouillage par levier

Les sabots de boitiers sont constitués de la manière suivante :

- A. Une plaque ressort permettant de freiner les accessoires démunis de verrouillage et de ne pas accrocher la tige du détecteur. Cette plaque est tenue à l'avant par deux crochets, à l'arrière par un petit rebord à 90° l'empêchant de glisser vers l'avant.

Son démontage nécessite de soulever ce rebord en introduisant une pointe fine dans la zone arrière proche du logement de l'axe de verrouillage (délimitée en bleu sur la première photo) et de la faire glisser vers l'avant. Cette partie arrière est normalement collée par un vernis fort (zones teintées en violet sur la seconde photo).

- B. La griffe porte flash tenue par 4 vis M2 à tête fraisée. Ces vis sont fixées dans une contreplaque métallique à l'intérieur du capot supérieur. Selon la conception des boitiers cette plaque peut être libre, si normalement elle est collée au vernis retirer les 4 vis simultanément peut la libérer, outre les risques de court circuit (présence du 300v flash dans cette zone) le remontage peut devenir impossible sans ouverture du boitier. Pour démonter la griffe dévisser les vis au maximum tout en laissant quelques filets de pris, si l'on constate qu'elles s'enfoncent et que la contreplaque est libre prendre ses précautions (Utiliser une tige filetée pour le maintenir, démonter la griffe boitier inversé ...). Dans tous les cas il sera préférable de revisser les vis une fois la griffe métallique déposée.
- C. Le détecteur de présence d'un accessoire sur le sabot. Comme pour le détecteur d'ouverture du flash intégré il est constitué d'une tige venant actionner un interrupteur à lame souple. Un encrassement de son logement peut empêcher sa sortie. Lors du nettoyage utiliser la même méthode que pour le détecteur du flash intégré, attention toutefois à ne pas l'enfoncer entièrement ce qui va dépasser sa course normale et risquer de plier la lame contact ressort. Attention à la position de ce détecteur situé généralement à droite sur les boitiers xxD il peut être à gauche comme sur la photo exemple (1D mark III).
- D. Les contacts électriques de la liaison informatique E-TTL et de déclenchement du flash. Ceux-ci sont sertis sur une plaque plastique ne sont pas démontables sans dessouder la nappe de liaison à l'intérieur, la plaque étant collée au double face et tenue en sandwich sur le châssis par la griffe et la contre plaque.



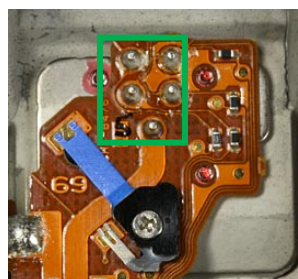
Plaque ressort



Vis de fixation



Détecteur flash externe



Vue du sabot de l'intérieur, la lame contact du détecteur de présence flash et en bleu, les soudures des contacts encadrées en vert, la contreplaque ici sous le circuit imprimé souple ne peut pas s'échapper en l'absence des vis de fixation de la griffe.

Cartes mémoire

Dans tout les cas avant de mettre en cause le boitier ou la carte il sera nécessaire de réaliser des tests croisés avec d'autres cartes, et de vérifier la carte douteuse à l'aide du lecteur externe d'un ordinateur si la lecture des images est habituellement réalisée en USB directement sur le boitier.

Vc1 : Formatage et initialisation carte

Le formatage d'une carte dans un contexte photographique ou tel qu'il l'est réalisé par un boitier est un terme incorrect dans un sens purement informatique, il serait préférable d'utiliser le terme initialisation ou remise a zéro cette manipulation impactant la totalité de la structure de la carte en recréant systématiquement la table de partition, le BPB et la table d'allocation des fichiers, le formatage stricto sensu n'impactant que les derniers points.

Dans tout les cas de problème avec une carte flash cette manipulation devra être effectuée.

Formatage avec boitier

Le formatage ou plutôt l'initialisation d'une carte avec un boitier permet théoriquement de remettre la configuration de celle-ci dans son état initial Ceci n'est pas tout à fait vrai, dans certains cas un schéma de partitionnement incorrect ou des scories de la configuration précédente peuvent être prise en compte par le boitier et empêcher la résolution du problème.

Seules les cartes SD disposent d'une option intitulée "Formatage de bas niveau" (sic), qui provoque activée un effacement hardware de l'ensemble des blocs et pages de la mémoire flash, donc l'assurance d'une réinitialisation complète du media. Cette option a cependant plusieurs inconvénients utilisée systématiquement : Une usure accrue de la carte, un temps d'exécution plus long et l'impossibilité de récupérer toute donnée en cas d'erreur.



Initialisation carte via Diskpart Windows

Le formatage Windows qui est un vrai formatage agissant que sur le système de fichier ne résoudra pas un problème de configuration de la carte, et l'utilisation du GUI gestionnaire de disque étant bridé pour les medias amovibles, la seule solution réside donc dans l'utilisation d'outils manuels.

Si Diskpart est sans doute l'outil le plus puissant sous Windows, son utilisation sous forme de ligne de commande n'est pas forcément des plus aisées, une attention tout particulière devra donc être apportée au choix de la cible de ces commandes.

Le seul avantage de cette méthode comparée aux outils tout en un spécialisés réside dans l'affichage de messages d'erreurs et d'information a chaque étape de la manipulation facilitant le diagnostic du défaut.

La carte mémoire devra être insérée dans un lecteur de carte connecté à l'ordinateur, par sécurité l'utiliser seule et retirer les autres media amovibles (Autres cartes, clé ou disque usb).

- Actionner simultanément les touches Windows + R
- Dans la fenêtre de dialogue "Exécuter" ouverte introduire la commande *Diskpart* et valider.
- Si le compte n'est pas administrateur une nouvelle boîte de dialogue demandera le login d'un compte possédant les droits d'exécution.
- Une fenêtre de commande doit alors s'ouvrir avec le prompt DISKPART> , toute commande doit être introduite a la suite de ce prompt.

Suivre exactement la procédure suivante, les commandes à introduire étant en bleu.

- *List disk* : Une liste des disques physique présent sur la machine s'affiche, repérer le numéro *N* du disque à réinitialiser par sa taille. Au besoin déconnecter les medias superflus du PC (Clé USB, disques amovibles ...) pour faciliter le choix et réintroduire la commande.
- *Select disk N* : Une confirmation de la sélection est donnée en retour.
- *Detail disk* : Une liste d'informations décrivant le disque s'affiche, vérifier que le disque sélectionné est le bon (Clé USB dans l'exemple suivant)

```
DISKPART> list disk

   N° disque   Statut      Taille   Libre   Dyn   GPT
   -----
   Disque 0    En ligne    16 G octets   0 octets
*  Disque 1    En ligne    7633 M octets   0 octets

DISKPART> select disk 1

Le disque 1 est maintenant le disque sélectionné.

DISKPART> detail disk

SanDisk Cruzer Slice USB Device
ID du disque : 00000000
Type : USB
État : En ligne
Chemin : 0
Cible : 0
ID LUN : 0
Chemin d'accès de l'emplacement : UNAVAILABLE
État en lecture seule actuel : Non
Lecture seule : Non
Disque de démarrage : Non
Disque de fichiers d'échange : Non
Disque de fichiers de mise en veille prolongée : Non
Disque de fichiers de vidage sur incident : Non
Disque en cluster : Non

   N° volume   Ltr   Nom           Fs      Type           Taille   Statut   Info
   -----
   Volume 3    E           FAT32   Amovible    7632 M   Sain
```

Attention, à partir des commandes suivantes le disque sélectionné va être modifié, et les données présentes perdues. **Le disque sélectionné devra être le bon !**

- *Clean* : La totalité des tables du disque sont effacées.
- *Create partition primary* : Un volume principal occupant la totalité du disque est créé.
- *Format fs=FAT32 quick Label="Nom"* : La table d'allocation des fichiers est créée, si l'option quick est omise chaque secteur du media sera analysé testé et effacé, cette opération pouvant porter la durée du formatage de quelques minutes a plusieurs heures. L'option label permet de nommer le volume et peut être omise, le nom doit utiliser des caractères standard et ne pas comprendre plus de 11 caractères.
- *Assign letter=V* : Optionnel, permet d'attribuer une lettre au volume (ici V), par défaut ce dernier utilisera la première lettre libre.

```

DISKPART> clean
DiskPart a réussi à nettoyer le disque.
DISKPART> create partition primary
DiskPart a réussi à créer la partition spécifiée.
DISKPART> format fs=fat32 quick label="Cle USB 8Go"
    100 pour cent effectués
DiskPart a formaté le volume.
DISKPART> assign letter=v
DiskPart a correctement assigné la lettre de lecteur ou le point de montage.
DISKPART> _

```

- **Detail disk** : L'introduction à nouveau de cette commande permettra de vérifier que les bons paramètres ont été utilisés.

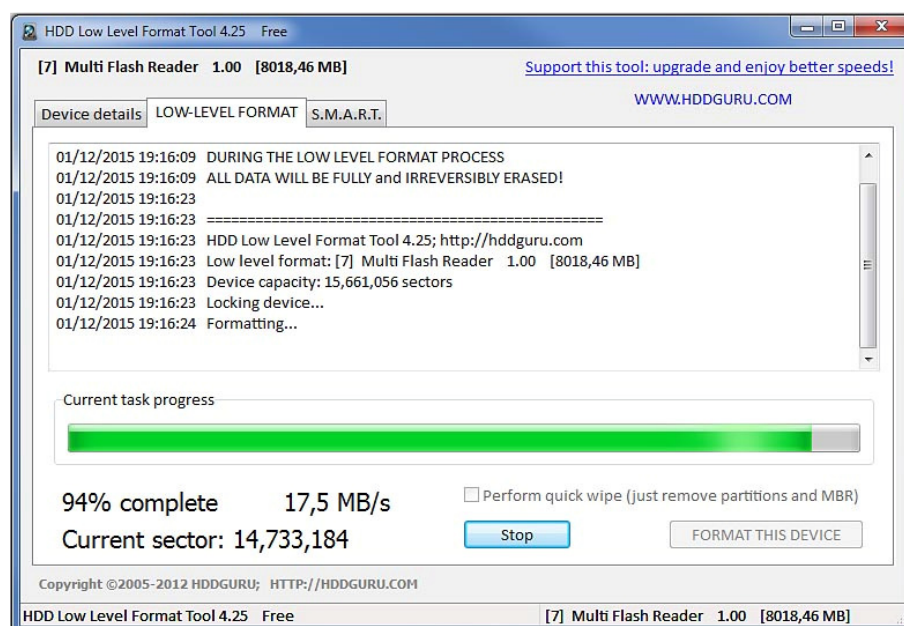
Important ! La procédure ci-dessus doit être exécutée à la suite. Dans le cas d'une interruption et sortie du programme Diskpart avant la fin soit il faudra soit reprendre la procédure à zéro, soit être sûr d'avoir les bons disques et volumes de sectionnés (Visualisation par [List](#) et [Detail Disk](#) ou [volume](#), Sélection par [Select Disk](#) ou [Volume](#))

Initialisation carte via LLF

HDD Low Level Format Tool est une interface graphique réalisant les mêmes opérations que la commande clean de diskpart, beaucoup plus sécurisant pour les néophytes il donnera beaucoup moins d'informations en cas d'échec.

L'opération complète consiste l'effacement complet de la table de partition, de la création d'une partition unitaire utilisant la totalité du media, et le test de chaque secteur, ce qui demande quelques temps suivant la taille et les performances du media. Le formatage n'est pas effectué.

Une option permet de n'effacer que la table de partition, le bios parameter block et la fat, la carte devra être initialisée entièrement dans un boîtier ou à l'aide du gestionnaire de disque ultérieurement.

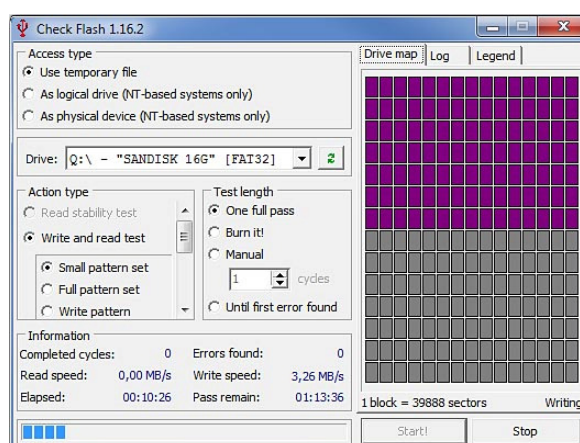


Normalement toutes les (bonnes) cartes sont dotées en interne d'un système de vérification des erreurs d'écriture, lors de l'enregistrement d'un secteur celui-ci est relu et son CRC est vérifié à celui des données d'origine, en cas d'erreur la page fautive de la mémoire flash est désactivée, le secteur réalloué et les données réécrites. Ceci ne veut pas dire que les secteurs seront lisibles une semaine plus tard et que la carte fonctionne correctement.

Il peut donc être utile de tester la totalité des secteurs de la carte, ceci peut se faire en décochant l'option rapide lors d'un formatage Windows ou utiliser un logiciel spécialisé un peu plus prolix. Les deux logiciels suivants ne sont pas la panacée à mon gout mais sont un bon exemple de ce qui existe. Les données seront bien évidemment perdues suite à ces tests.

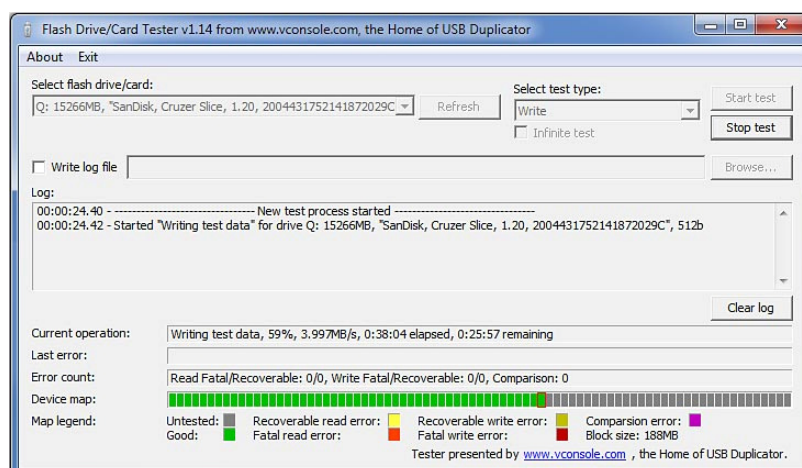
Check flash

Plusieurs modes de tests sont proposés fonctionnant soit par accès direct soit par écriture d'un fichier de test (Attention à la limite de 4go sur disque fat). La zone système (MBR, BPB, Fat) peut être incluse dans la zone de test.



Flash drive test

D'un fonctionnement semblant similaire au précédent mais disposant de moins d'options de fonctionnement. Edité par contre par une société informatique spécialisée (ce qui n'est pas forcément un gage de qualité) le suivi et l'évolution des versions sera sans doute plus fréquente.

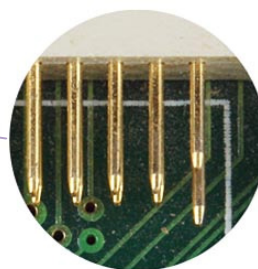


<http://www.vconsole.com/download>

Connecteur carte CF

Le connecteur pour cartes compact flash est un connecteur 50 broches placées en deux lignes au pas de 1.27mm et au format PATA/IDE. Malgré son apparente fragilité ce connecteur est fiable et normalement prévu pour assurer 10000 cycles d'insertion (le double des connecteurs SD).

Le problème le plus grave et le plus courant est l'introduction trop rapide et avec trop d'efforts d'une carte dont les cuvettes de guidage de son connecteur femelle sont abimées provoquant le pliage d'une ou plusieurs broches du connecteur male.



Détail broches, il est normal que certaines broches soient de longueurs différentes.

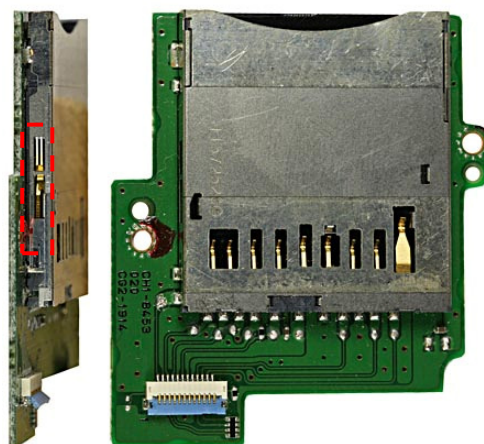
En cas de problème d'accès à une carte mémoire il sera souhaitable de regarder en éclairant la cavité si la totalité des broches du connecteur sont en bon état. Du fait de la position encaissée de ces broches les redresser n'est pas une chose aisée, utiliser la partie creuse d'une aiguille hypodermique peut être une solution (Broche carrée 0.4x.04 mm). Le démontage du boîtier est souvent préférable à une action malheureuse provoquant la rupture d'une broche.

Dans ce cas plusieurs solutions existent allant du remplacement du connecteur complet ce qui nécessite d'avoir une station de soudage/dessoudage à air chaud et un bon atelier électronique, à la "bidouille" consistant à souder des fils en direct sur la carte mémoire et la laisser à demeure. Dans le cas d'un connecteur soudé directement sur la carte mère du boîtier le remplacement de celle-ci dans sa totalité n'est que rarement envisageable du fait du coût de l'intervention en atelier, l'utilisation d'une carte mère d'occasion n'est pas envisageable du fait des nombreux réglages nécessitant un logiciel spécialisé.

Connecteur carte SD

Si les lames du connecteur sont moins nombreuses et de type glissant la durée de vie des connecteurs SD est théoriquement inférieure à celle des modèles CF leur principal défaut résidera dans une tendance à s'encrasser un peu plus. Leur nettoyage pourra être réalisé avec une lame de carton épais imbibé d'alcool.

Le problème le plus couramment rencontré est sans doute le défaut du micro switch de détection du loquet de protection en écriture de la carte SD. Cet interrupteur est généralement constitué d'une lame souple pouvant être détérioré lors de l'introduction ou l'éjection d'une carte ayant sa tranche abimée. Cette lame étant généralement reliée à la masse et y reliant le point d'information lors de la présence d'une carte autorisée en écriture il sera possible si sa réparation est impossible de relier ce point définitivement au zéro volt par un fil ce qui désactivera la protection en écriture mais permettra l'utilisation du boîtier.



Révisions document

V0.00	25/10/2013	Ouverture document.
v1.00	02/12/2015	Première diffusion.
v1.01	21/08/2016	Problèmes de compatibilité optique-boitier.