

# *Résolution de problèmes sur batteries LP-E6*



*( j'suis a plat )*

---

# *Table des matières*

---

<b><u>Incidents de charge et témoin d'usure</u></b>	<b>1</b>
<u>Défauts de charge</u>	1
Utilisation d'un chargeur compatible	2
<u>Indicateur d'usure batterie</u>	2
<b><u>Remise a neuf batterie LP-E6 d'origine</u></b>	<b>3</b>
<u>Effacement jauge</u>	3
<u>Remplacement éléments</u>	3
<b><u>Révisions document</u></b>	<b>4</b>

---

# Incidents de charge et témoin d'usure

Les batteries LP-E6 sont munies d'un microcontrôleur dialoguant avec le boîtier ou le chargeur par l'intermédiaire d'une ligne série bidirectionnelle (Connecteur C). Ce processeur permet de gérer plus finement la gestion de la charge de la batterie ou de sa décharge et de l'estimation de l'autonomie restante, d'obtenir un compteur d'utilisation et un indicateur d'usure ..... Ainsi qu'officieusement des fonctions anti-copie.

La gestion de ce contrôle informatique peut poser quelques soucis et incidents de charge pouvant faire croire à une usure ou une panne de la batterie, vu leur coût il sera souhaitable de vérifier que le défaut n'est pas réel et provient d'un défaut ou plantage logiciel.

## Défauts de charge

Les chargeurs LC-E6 sont munis d'un indicateur à Led bicolore indiquant l'état de la batterie qui lui est connecté comme le tableau suivant l'indique.

Couleur	Etat led	Statu batterie
Verte	Fixe	Batterie chargée à 100%
Orange	3 clignotements suivis d'une pause	Batterie chargée entre 75 et 99 % (floating)
""	2 " "	Batterie chargée entre 50 et 74 %
""	1 " "	Batterie chargée entre 0 et 49% (Icharge = 1.2A)
""	Clignotement continu	Défaut batterie ou chargeur

Le clignotement rapide et continu de la Led en orange indique la détection d'un problème et empêche toute charge de la batterie. Cet état peut être provoqué par un défaut d'un des éléments de la batterie (tension trop faible ou déséquilibre trop important entre les deux éléments) ou par un manque de dialogue ou une erreur du système informatique embarqué. Les opérations suivantes peuvent être tentées pour résoudre le problème.

- **Problème de dialogue série** : Débrancher le chargeur et nettoyer avec un chiffon légèrement humecté (pas dégraissant) d'alcool les contacts du chargeur et de la batterie.
- **Bug protection Umin** : Le phénomène peut arriver avec une batterie longtemps stockée ayant subi des phénomènes d'autodécharge. Canon a édité une procédure de résolution du problème :

1. Branchez le chargeur de batterie LC-E6 Canon, avec la batterie LP-E6 Canon insérée, à une prise électrique.
2. Normalement, durant ce laps de temps, le voyant orange clignote lentement (une fois par seconde) et la batterie commence à se charger. Continuez à charger la batterie jusqu'à ce que le voyant du chargeur s'allume en vert pour indiquer une charge maximale de la batterie.
3. Patientez 20 secondes.
4. Si le voyant orange clignote rapidement, retirez la batterie LP-E6 Canon du chargeur de batterie LC-E6 Canon.
5. Patientez 10 secondes.
6. Réinsérez la batterie LP-E6 Canon dans le chargeur de batterie LC-E6 Canon.

**Remarque** : si le voyant orange clignote rapidement de nouveau, répétez les étapes 3 à 5 ci-dessus. Après trois tentatives, si la batterie LP-E6 Canon ne se charge toujours pas, contactez-nous par e-mail ou par téléphone.

Le voyant orange du chargeur de batterie LC-E6 Canon devrait commencer à clignoter lentement (une fois par seconde) et la charge devrait démarrer.

Chargez la batterie LP-E6 Canon jusqu'à ce que le voyant vert du chargeur de batterie LC-E6 Canon s'allume pour indiquer que la batterie LP-E6 Canon est complètement chargée.

Source : [http://www.canon.fr/support/consumer\\_products/products/cameras/digital\\_slr/eos\\_7d.aspx?type=important&faqdetailid=tcm:79-1093814](http://www.canon.fr/support/consumer_products/products/cameras/digital_slr/eos_7d.aspx?type=important&faqdetailid=tcm:79-1093814)

Si effectivement au bout de plusieurs tentatives la détection d'erreur ne disparaît pas ne pas insister et passer à l'étape suivante.

- **Version chargeur** : Phénomène apparu avec une batterie approchant de sa fin de vie mais ayant encore servi un an comme cela. Si le chargeur fourni avec un boîtier de type 7D de 2011 se mettait deux fois sur trois en sécurité, l'utilisation d'un chargeur d'origine 5D3 fabriqué deux ans ultérieurement permettait la charge de cette batterie sans problème.

## Utilisation d'un chargeur compatible

---

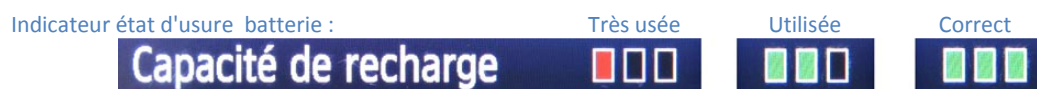
Si l'utilisation d'un chargeur compatible permet la charge d'une batterie en défaut résistant à toutes les procédures précédentes cette manipulation est à déconseiller. Si la charge est possible c'est en raison de l'absence de toute sécurité sur ces chargeurs, les éléments Lithium peuvent devenir instables et dans les cas critiques entrer en combustion. Dans tout les cas de figure l'élévation de la température d'une batterie lors de sa charge doit provoquer sa mise au rebut immédiate.

Par contre celle solution peut être au moins essayée une fois pour tenter de "réamorcer" la sécurité.

## Indicateur d'usure batterie

---

L'indicateur d'usure batterie est une nouveauté déjà présente sur les boîtiers pro et apparue avec ce modèle sur la gamme des batteries grand public. Si les chargeurs des boîtiers 1D possèdent une fonction de mesure de la capacité réelle des éléments en effectuant un cycle de charge et de décharge (calibration) les chargeurs LC-E6 en sont dépourvus. L'estimation de la capacité restante doit certainement être effectuée lors de l'utilisation de la batterie en fonction du compteur de déclenchement rapporté à la mesure de tension des éléments.



Cet indicateur à trois niveaux reste à mon goût sérieusement imprécis, ayant rencontré le cas d'une batterie compatible Hs avec un témoin d'usure montrant deux barres restantes, et une batterie d'origine ayant une capacité résiduelle de 1650mAh et un différentiel de tension inférieur à 0.1v entre les deux éléments dont l'indicateur l'annonçait en fin de vie avec un indicateur à une barre rouge.

Si normalement cet indicateur de batterie usée n'a pas d'influence sur l'utilisation de la batterie je suspecte qu'il intervient dans la chaîne de mise en sécurité du chargeur. La batterie "usée" que j'évoquais plus haut m'avait à plusieurs reprises fait de fausses mises en sécurité sur son chargeur d'origine. Œuf ou la poule, est ce l'indicateur qui provoquait la mise en défaut ou les mises en défaut qui décrémentaient la durée de vie restante de cette jauge.

La remise à zéro de cette jauge a résolu le problème au moins temporairement, la batterie a subi une dizaine de cycles de décharge complète sur banc sans poser de problèmes à la recharge et son indicateur affiche fièrement ses trois barres vertes.

# Remise a neuf batterie LP-E6 d'origine

---

Plutôt que d'acheter une batterie compatible pour remplacer une batterie d'origine défaillante il peut être intéressant de remettre cette dernière à neuf avec des éléments de bonne qualité pour un cout équivalent.

L'ouverture du boiter de la batterie ne pose pas trop de problèmes avec un cutter en suivant les lignes de soudure par passages successifs. Attention a la face coté connecteur de ne pas abimer le circuit imprimé en traversant trop profondément le capot. Appuyer avec la lame dans les coins pour bien séparer les deux parties du capot. En utilisant une lame neuve et en agissant délicatement le capot pourra être recollé facilement sans traces importantes.



Dans le cas d'une batterie LP-E6 d'origine les soudures des connecteurs ne sont pas accessibles et la batterie devra être dessoudée directement. Il faudra soulever l'extrémité opposée au circuit imprimé des deux éléments suffisamment pour les libérer du capot inferieur, glisser une tige fine en dessous pour les maintenir. Dessouder le fil du point milieu, puis dessouder les soudures + et - des éléments, au besoin forcer délicatement avec un objet isolant pour retirer les lames de connexion des batteries du circuit imprimé.

## Effacement jauge d'usure et compteurs batterie

---

Le témoin d'usure et les compteurs interne de la batterie étant stockes en ram dans le microcontrôleur embarqué ces valeurs seront remis a zéro lors de la déconnexion du circuit imprimé.

Dans le cas ou une erreur de compteur serait suspectée il est possible de ressouder les anciens éléments sans les remplacer. Un contrôle préalable devra toujours être effectué, visuel aux niveau du pole plus des éléments pour détecter toute fuite d'électrolyte, électrique en mesurant la capacité réelle des éléments et leur tension à vide. Toute différence de tension excessive, capacité résiduelle inferieure a 70% ou signe suspect (traces ou montée en température lors de la charge) devra être suivie par un petit voyage des deux éléments au joli pays des déchetteries.

Et bien sur ne pas réaliser cette manipulation dans le but de vendre la batterie avec une jauge la faisant apparaitre comme neuve ! (Une operation de ce type peut provoquer l'annulation d'une vente et être sanctionnée par le paiement de dommages et intérêts).

## Remplacement éléments

---

Les éléments d'origine sont de Type 18500 de marque Panasonic et de référence MH12210. Leur capacité nominale minimale est de 1900mAh et de 2000mAh en moyenne. Ces éléments sont facilement trouvables pour une quinzaine d'euros nus, mais très difficilement avec des languettes de connexion soudées. La principale difficulté sera donc de souder des fils de connexion sur les éléments sans risques.

Si la solution idéale est la soudure de lamelles de cuivre fin par point sur les extrémités des éléments celle-ci nécessite du matériel peu souvent disponible. Il est possible de souder à l'étain des éléments en respectant la procédure suivante pour éviter toute montée en température de ces éléments et limiter les risques d'explosion.

- Utiliser un fer a souder de forte puissance doté d'une panne large (2mm mini)
- Utiliser de la soudure de 1mm avec flux et un pot de flux sous forme de pate.
- Déposer un peu de flux solide sur la connexion de l'élément Li-Ion et étamer celui ci rapidement. Enlever le surplus de soudure pour éviter d'avoir un bourrelet.
- Laisser refroidir l'élément et étamer le fil ou le clinquant de liaison.
- Souder la liaison sur l'élément, ne pas oublier la rondelle isolante sur l'extrémité + .
- Alternner les opérations entre les éléments pour leur laisser le temps de refroidir, et attention aux court circuits !

Faire attention a ce que les deux éléments soient de source identique et que leur état de charge soit symétrique pour éviter les problèmes d'équilibrage ultérieurs.

Une fois les nouveaux éléments ressoudés, toujours en commençant par les pôles principaux puis le point milieu. Le contrôleur de batterie sera en sécurité et aucune tension n'apparaîtra à ses bornes. La mise en place sur un chargeur sera indispensable pour réamorcer le système de protection.

---

## *Révisions document*

---

v1.00    31/10/2015    Première diffusion.