

Conversion d'une Batterie Ni-Cd en Li-Ion

by F1JKY



Si comme moi vous avez une très vieille Perceuse / Visseuse (30 ans d'âge ...) et quelle ne fonctionne plus à cause de ses accus Ni-Cd d'une autre époque, il est peut-être temps de lui donner une seconde vie en remplaçant l'ensemble de ses accus HS par des tous neufs en Li-Ion.

Introduction :

Le but de ce PDF n'est pas de vous décrire avec précision la manip de remplacement des accus car il y a déjà moult sites internet qui le font (plus ou moins bien d'ailleurs, à vous de faire votre sélection) ... mais plus de vous donner envie de le faire ainsi qu'une ou deux astuces au passage.

Malgré que ma vieille Perceuse / Visseuse ne soit pas un foudre de guerre, elle m'a rendu bien des services et elle en rendra certainement d'autres à ma fille qui en aura une utilisation occasionnelle suite cette cure de jouvence, alors, allons-y ...

Caractéristiques Originelles de la Batterie Ni-Cd :

Les deux Pack Accus Ni-Cd fournis avec ma Perceuse / Visseuse sont composés de petits battons d'accus de 1,2V / 1,2Ah constituant des Packs de 21,6V / 1,2Ah ... ce qui représente environ 18 accus au format proche du R20 donc inutile de vous dire que l'ensemble n'est pas léger du tout !!

A l'heure actuelle, l'autonomie de tels accus peut prêter à sourire ... mais c'était une autre époque bien qu'actuellement, beaucoup de batteries d'outils portatifs de plus ou moins d'entrée de gamme nous soit vendues avec des 2Ah.

Donc finalement ce n'est pas si ridicule que cela pour de la vieille techno.

Batteries Li-Ion ... lesquelles choisir et où se les procurer :

Ce n'est pas les choix qui manquent, ni les fournisseurs sur le Net ou près de chez vous ... mais vers quoi se tourner ?

Les accus en vogue sur le Net et qui équipent bon nombre des outils portatifs actuels sont les **Li-Ion 18650** de 3,7V avec des ampérages diverses et apparemment souvent commerciaux ... les plus courants sont, semble-t-il, les 2Ah ou 2,2Ah. Donc ils font de bons candidats car cela laisse à penser qu'ils seront trouvables encore quelques années au cas où il y ait besoin de les renouveler.

Ses accus sont facilement trouvables sur le Net, notamment sur tous les sites de VPC avec des vendeurs plus ou moins sérieux, ce qui pose un problème sur l'incertitude de ce que l'on achète. Car comme un bon nombre d'entre vous, mon budget bricolage n'est pas illimité, donc autant ne pas se tromper.

Mes recherches se sont arrêtées sur des Pack Accus tout fait venant des magasins « [Action](#) » qui sont vendus pour leur outillage d'entrée de gamme. L'avantage c'est que ces accus vendus en grande surface et représentant leur marque, implique qu'ils soient un minimum fiables. De plus ils sont immédiatement disponibles en magasin, ils existent en deux formats 2Ah et 4Ah pour 20V à des prix attractifs et il embarque un BMS ([Battery Management System](#)) plutôt complet.



10x Accus 18650 de 3,7V nominal / 2Ah chacun

Comme vous pouvez le voir, cela va nécessiter un peu de travail car il va falloir ouvrir ses pack accus (4 visse ... l'effort ne sera pas trop grand !!), extraire les Accus et le BMS (là encore, effort minimum car pas de colle ou autre empêchant l'extraction) et enfin adapter ce nouveau pack à mon ancien boîtier de mon ancien pack accus Ni-Cd (c'est là que les choses se compliquent sérieusement !).

Avant tout, j'attire votre attention sur la technologie de ces accus Li-Ion qui est à manipuler avec précautions, ne faites pas n'importe quoi et si vous n'avez pas un minimum de connaissances, ne vous lancez pas !! Car suivant le cas, ces accus peuvent créer des flammes importantes, voir exploser ... soyez très prudent ou passez votre chemin !!

Evidemment, il ne me suffira pas de sortir l'ensemble Accus / BMS de ce pack pour le mettre dans mon ancien boîtier, ce fût un doux rêve qui ne se réalisa pas ... bouuuhhh !! ;o)

Vue leur prix de moins de 29€ pièce, mon choix c'est porté sur le pack **Li-Ion de 4Ah/20V**, ce qui me permet de quadrupler la capacité de mes anciens accus au Ni-Cd.

Je n'ai pas « d'actions » chez « Action », donc **je ne suis pas du tout rémunéré pour la Pub Gratuite** que je leur fais, mais autant vous faire profiter de ma démarche et de ce que j'estime être un bon plan pour remettre en état un de vos équipements.

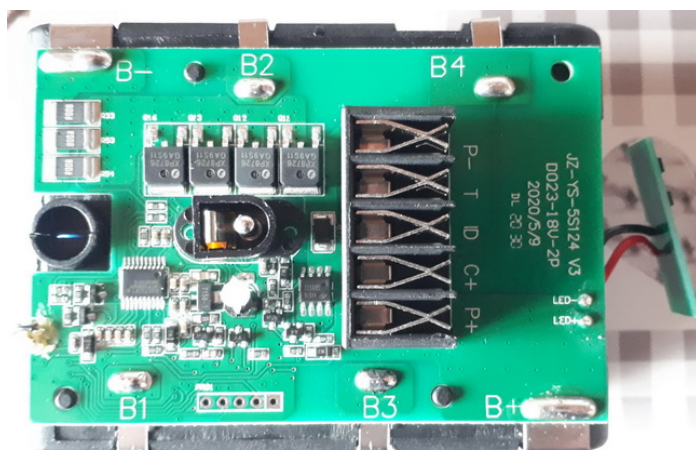
Le Pack **4Ah / 20V** porte la référence [CDA1155 AX-Power](#) et le Pack **2Ah / 20V** porte la référence [CDA1154 AX-Power](#).

J'ai également pris le parti d'acheter leur « chargeur » murale de **20V / 1,5Ah** qui est prévu pour fonctionner avec ces pack accus Li-Ion. La référence est [CDA1156 AX Power](#).



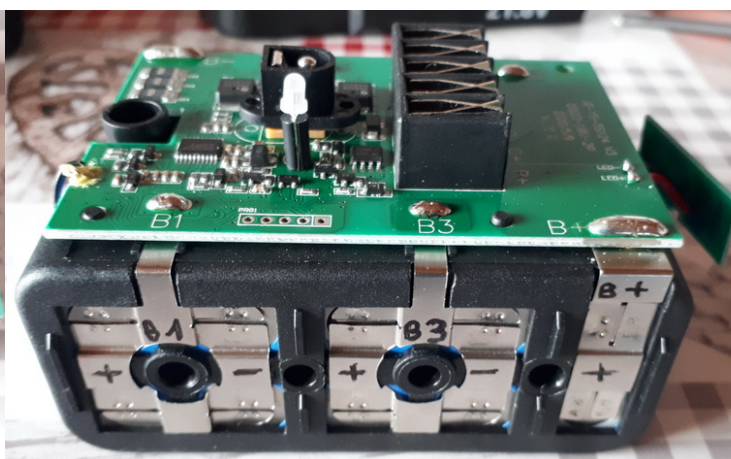
Les entrailles de la bête :

Voici quelques photos de l'ensemble Accus / BMS sortie du boîtier d'origine :



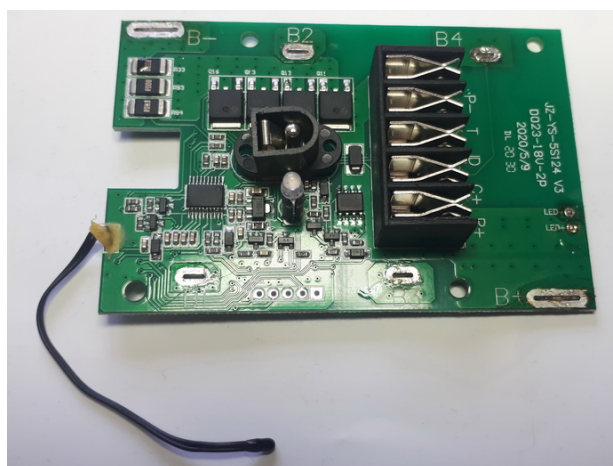
Vue de Dessus

On distingue le Jack de Charge et la Led d'état



Vue de côté

Avec mes repérages en vue du démontage



Le BMS

On distingue la sonde de température

Sur les deux packs accus que j'ai démonté pour les reconvertir pour ma perceuse / visseuse, j'ai été agréablement surpris par la qualité de cet assemblage et par la qualité du PCB et de ces soudures.

Les accus sont solidement emprisonnés dans un « châssis » en plastique prévu pour accueillir des 18650 et les soudures par point des bandes de Nickel sont bien réalisés.

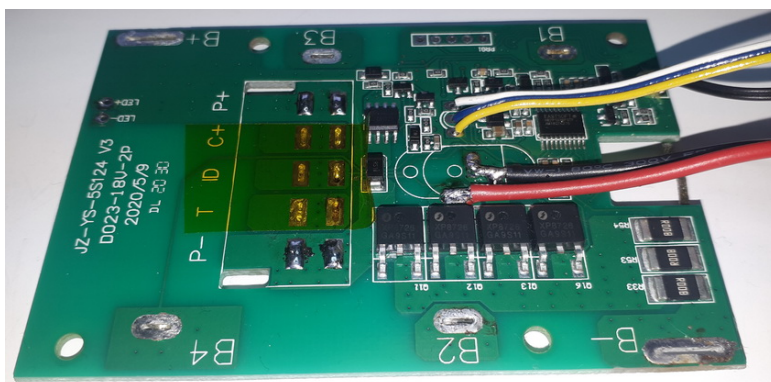
Bien que n'ayant que peu d'expérience sur les BMS, son électronique me semble bien dimensionnée.

En toute franchise, je ne m'attendais pas à cela ... j'espère juste que dans l'avenir leurs fabrications de ces accus resterons dans cette ligné, car le coût de fabrication d'un tel ensemble en sortie d'usine est nettement moindre que le prix de vente bien qu'il reste raisonnable pour nous autres consommateurs.

Cet ensemble semble sérieux bien que je n'ai pas suffisamment de recul. En tous les cas, il m'a laissé une bonne impression.

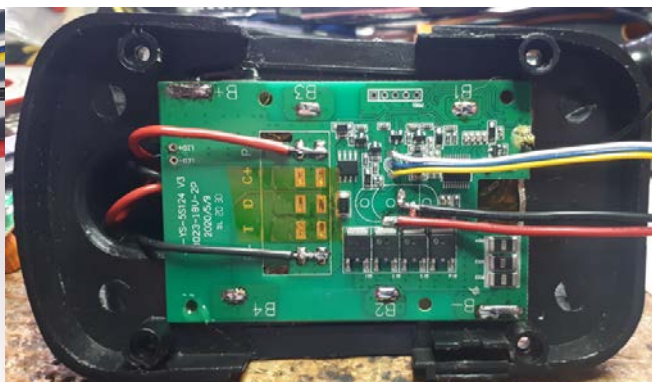
Je devrais peut-être ouvrir une chaine sur Yout..e pour avoir des batteries gratos !?!! ... bien sûr, je plaisante !! ;o)) ... mais si Action me lit ;o))

Photos du Transfert de boitier :



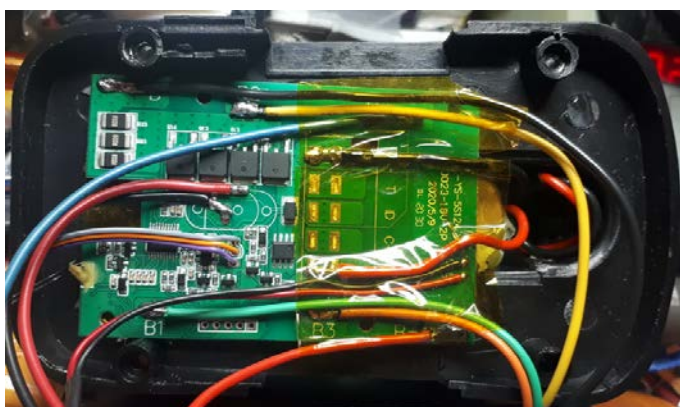
BMS dépouillé

Déport de la Led d'état & du Jack de Charge
Suppression du connecteur Alim

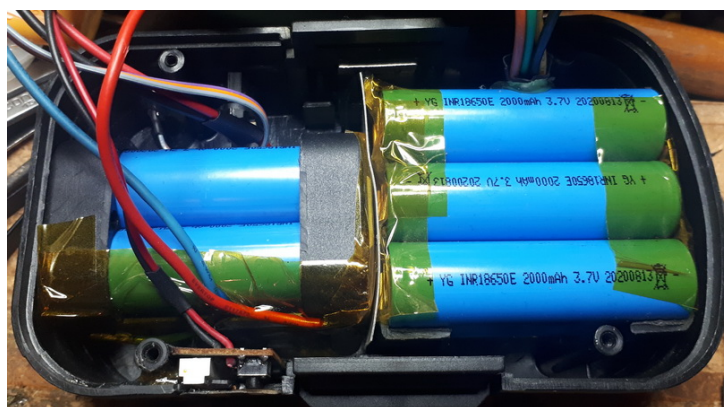


BMS installé dans le boitier

la Led d'état & du Jack de Charge seront installés dans l'autre partie du boitier.
Bornes Alim raccordées.



Câblage du BMS aux Accus 18650 réalisé



Vue sur les 10x Accus Li-Ion 18650



Il va maintenant falloir refermer le tout ...
Qui a un chausse pieds ???



Ouf, ça ferme !!!
Et le pire, c'est que cela fonctionne ... ;o))
A Gauche, on voit le jack de charge et la Led d'état
A Droite, je me suis resservie de l'ancien indicateur de niveau de charge des accus

Conclusion :

J'espère que cela vous aura donné envie de mettre au goût du jour vos packs accus et que cela vous permettra de sauver de la poubelle un de vos équipements portatifs.

Le coût de cette réparation reste très raisonnable et rentable. Seul le temps investit peut être plus ou moins important en fonction de votre dextérité et/ou de la difficulté que vous pouvez rencontrer pour l'intégration de l'ensemble Accus / BMS dans votre ancien boîtier.

Mais une fois fait, la satisfaction de réussite efface tous les petits tracas que vous aurez pu rencontrer !

Donc, pas d'hésitation à condition d'être prudent et de savoir ce que vous faites ...

F1JKY

[Site Internet de F1JKY](#)