

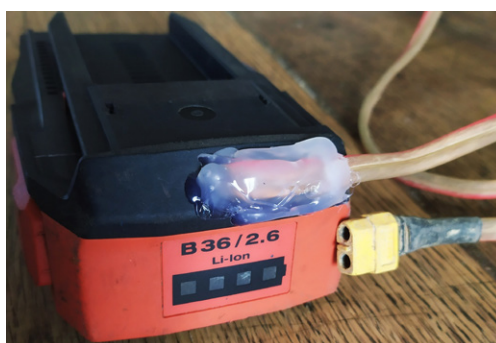
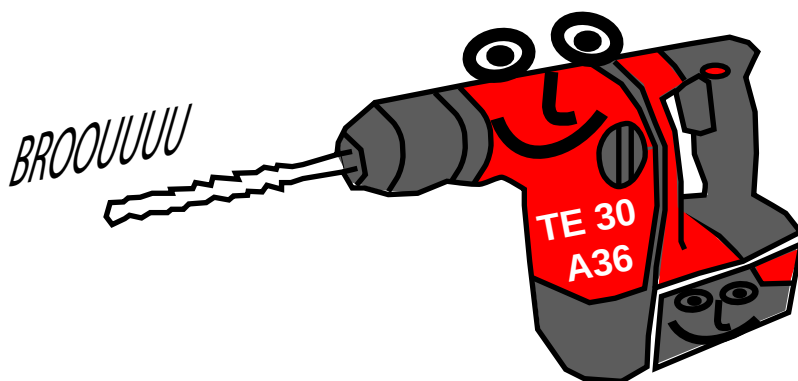


Spéléos Grenoblois du Club Alpin Français

Site internet : www.sgcaf.fr - Contact : info@sgcaf.fr

TRANSFORMER UN ACCU DE PERFO HILTI TE30A 36V Li-ion POUR POUVOIR EN BRANCHER D'AUTRES EN DÉPORTÉ

G.P. 2021



SOMMAIRE

1. Problématique
2. Les solutions possibles
3. Récupérer l'électronique sur un accu qui marche encore
4. Montage de l'électronique dans un accu vide
5. Conclusion
6. Adresses utiles

1. Problématique

Nous renvoyons le lecteur à une documentation similaire concernant la perfo TE 6A (disponible sur souterweb.free.fr, ou sur le site du SGCAF). La problématique longuement décrite reste la même.

Ce qui a changé sur les nouvelles générations de perforateurs hilti depuis 2017 (TE6A 4^e génération, et TE30A 3^e génération) :



(source : www.hilti.fr)

Un moteur sans charbons (technologie « brushless »), qui fonctionne avec une platine électronique générant une sorte de champ en triphasé, comme on en trouve sur les vélos électriques par exemple. L'intérêt est double : aucun charbon à changer (aucun risque de prendre l'humidité sous terre), et un ratio puissance / poids amélioré de 10%.

Cette technologie, un peu plus chère, tend à se répandre sur tous les moteurs électroportatifs. Nous sommes à un moment charnière dans l'histoire où il ne sera plus possible de brancher le moteur directement sur une batterie 36V avec deux fils + et -, comme au bon vieux temps.

Une percussion complètement repensée et améliorée de 30% (d'après Hilti).



(source : www.hilti.fr)



(source : www.hilti.fr)

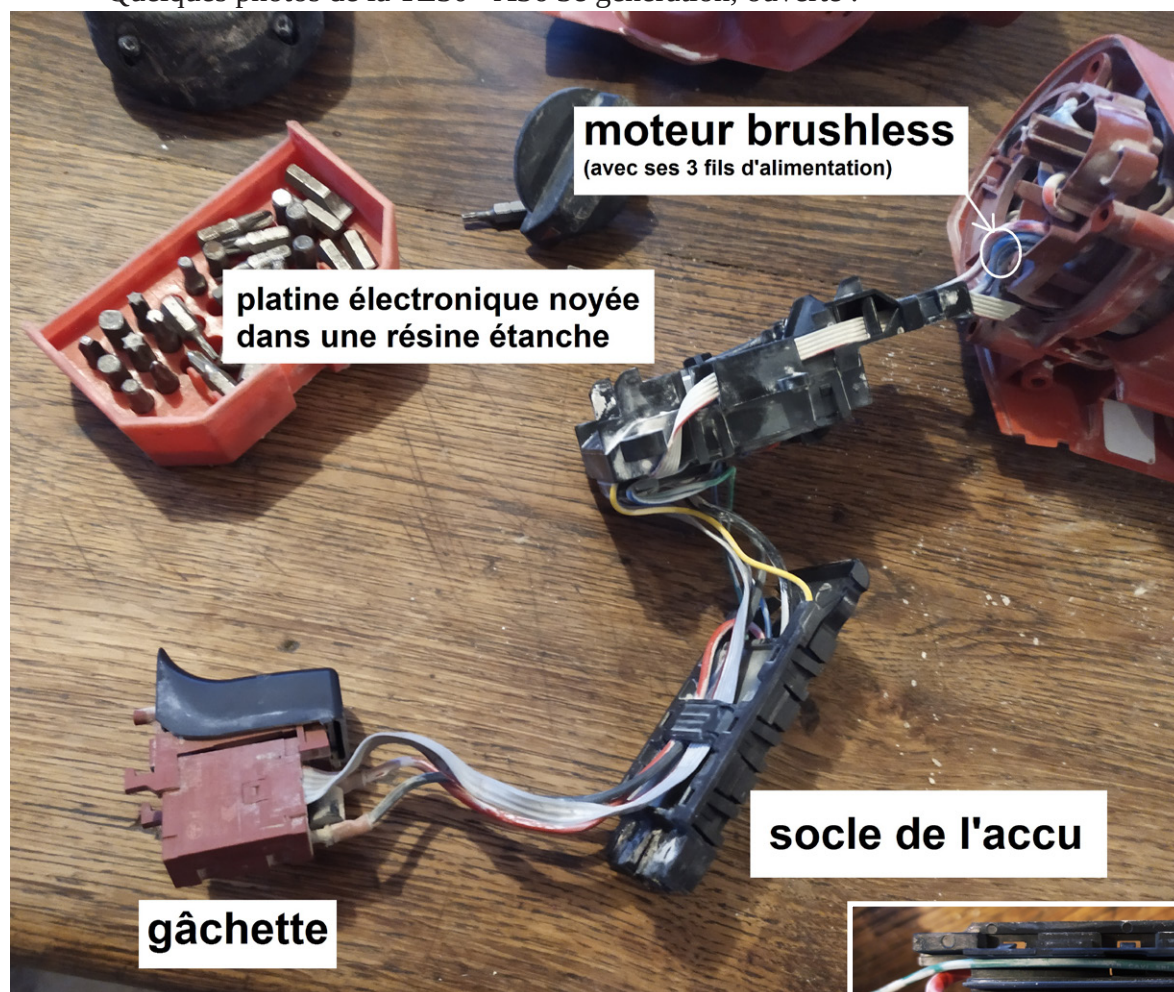
Une nouvelle plate-forme d'accus les rendant compatibles sur les deux nouveaux modèles de TE6 et TE30 (+ disqueuse, scie électrique, etc). Comme nous le craignons, Hilti en a profité au passage pour renforcer le protocole de

communication entre la perfo et l'accu, ce qui fait qu'on ne trouve pas d'accu compatible low-cost sur ces nouveaux modèles, et ce depuis 3 ans. La nouvelle plate-forme n'accepte pas les anciens accus, pourtant issus de la même technologie. Il faut tout changer. A tel point que si un club devait acheter une nouvelle hilti, je lui conseillerais de rester sur la génération précédente, par souci de compatibilité du parc d'accus (c'est le cas au SGCAF).

2. Les solutions possibles

Les fiches de l'accu et du perfo semblant positionnées aux mêmes emplacements (avec le même socle), nous avons dans un premier temps réussi, avec quelques coups de scie bien placés, à glisser en position un ancien accu li-ion. Malheureusement sans résultat. Ce qui nous fait dire que le changement n'est pas que mécanique (glissière plus longue), mais aussi informatique (changement du protocole, voire encryptage du protocole puisque la concurrence n'a pas pu développer des accus low-cost compatibles).

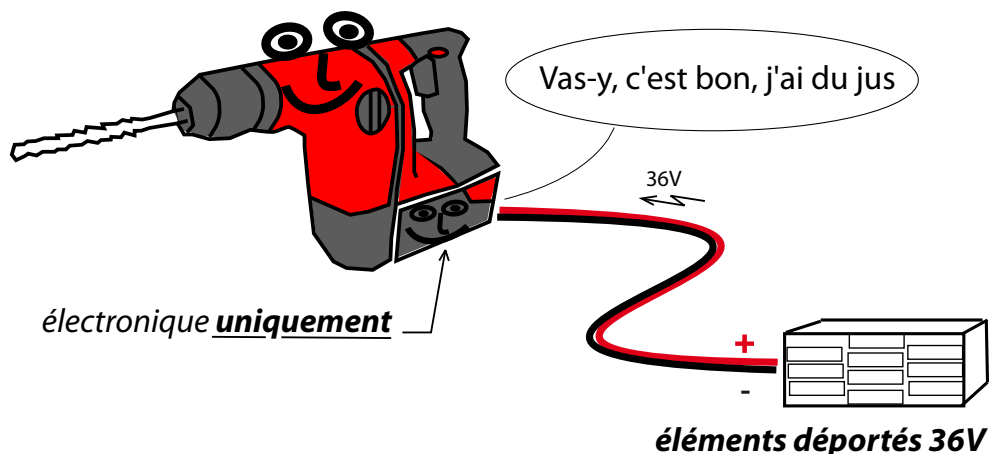
Quelques photos de la TE30 - A36 3e génération, ouverte :



le socle ouvert côté perfo



Nous nous sommes donc rabattus sur l'unique solution qui marche tout le temps, à savoir « tromper » le perfo en lui « donnant à manger » l'électronique d'un accu Hilti officiel. Dit autrement, il nous faut acheter un accu dont l'électronique fonctionne encore (le moins cher possible étant le plus petit, le 2,6 Ah). On le dissèque pour ne conserver que l'électronique et l'alimenter avec un câble déporté. Cela permet de garder la compatibilité avec les accus « standards », sans modifier le perfo. On peut également brancher n'importe quelle technologie derrière (plomb, li-ion, lipo, li-FePo4), du moment qu'on reste en 36V.



3. Récupérer l'électronique sur un accu qui marche encore

Comme dit précédemment, on récupère un accu dont l'électronique fonctionne encore, c'est à dire qu'elle permet de faire tourner le perfo. On s'en assure avant de le découper en morceaux. On reconnaît ces nouveaux accus à leur style différent au niveau des leds, et à la longueur un peu plus importante du socle :

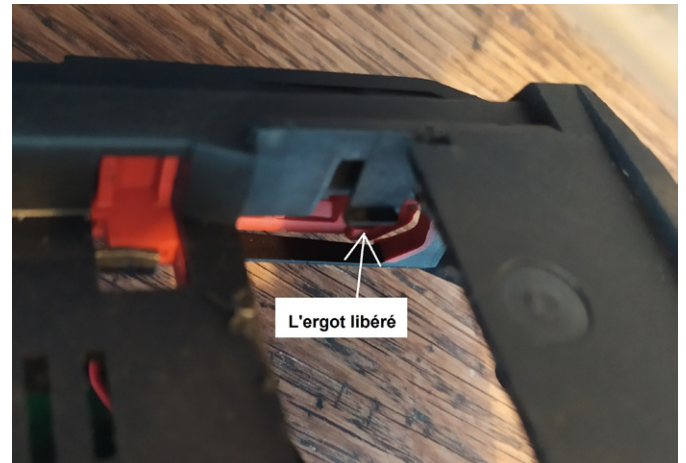
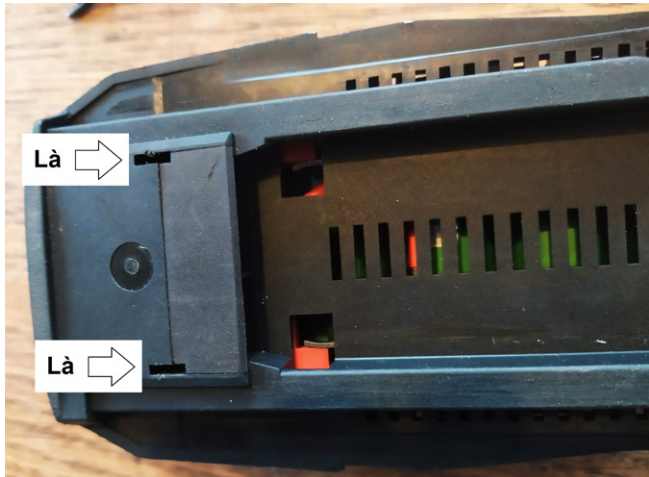


Ces nouveaux accus existent en 2,6Ah, 5,2Ah, et 9,0Ah. Sur l'accu, il est marqué « B36 \ 2.6 Li-Ion ». Les chargeurs diffèrent eux aussi.

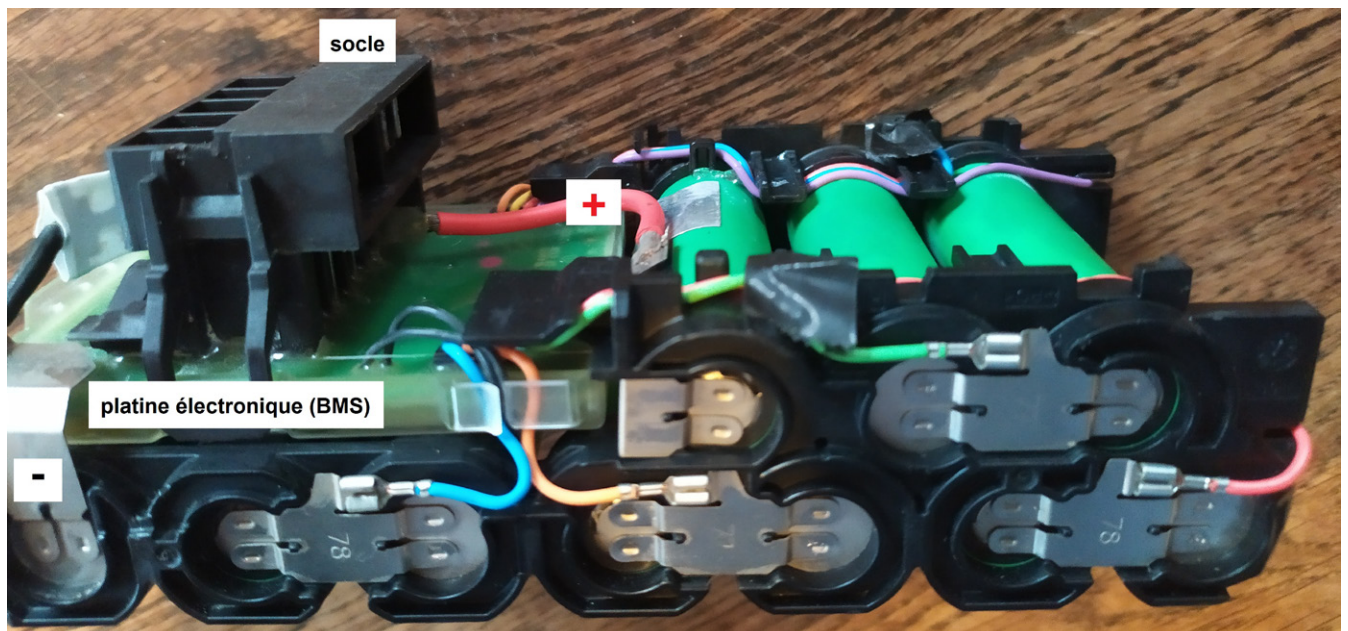
Le démontage.

le démontage est très simple, Hilti a vraiment amélioré les choses de ce point de vue :

1. Retirer les 4 vis étoiles.
2. Le capot inférieur s'ouvre en partie, mais 2 ergots le retiennent au niveau du socle. Il faut enfiler deux tournevis très plats dans les deux fentes de la partie supérieure du socle, pour libérer les ergots :

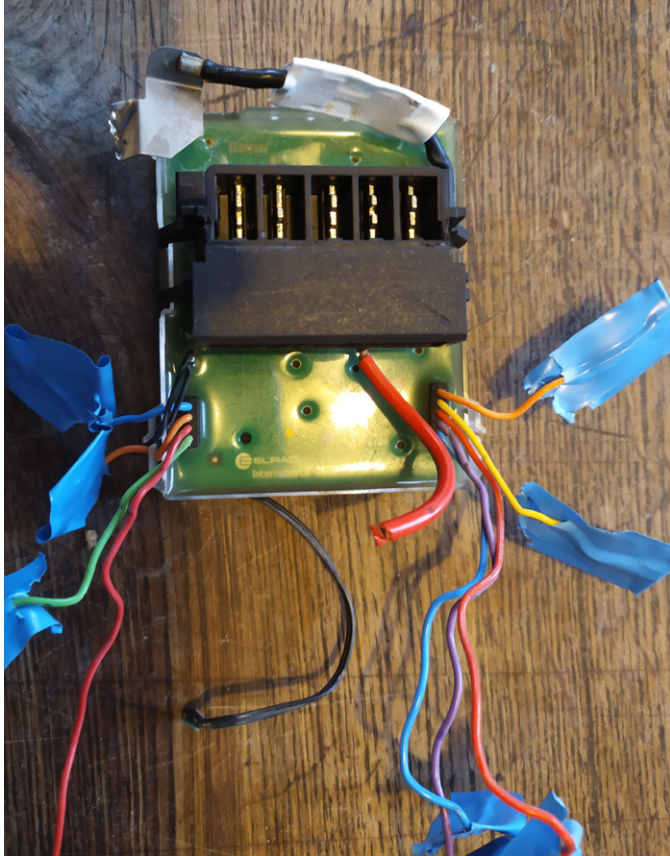


3. On accède aux éléments li-ion, qui sont maintenant gérés individuellement. On remarque les 2 fils plus gros qui sont le + (rouge) et le - (noir). On remarque aussi que la platine électronique est désormais coulée dans un bloc de résine étanche et très solide, ce qui est mieux pour la spéléo, et que la section des fils a été augmentée depuis la dernière génération, ce qui est mieux aussi pour la spéléo où l'oxydation des fils de la platine électronique était la première cause de panne des accus.

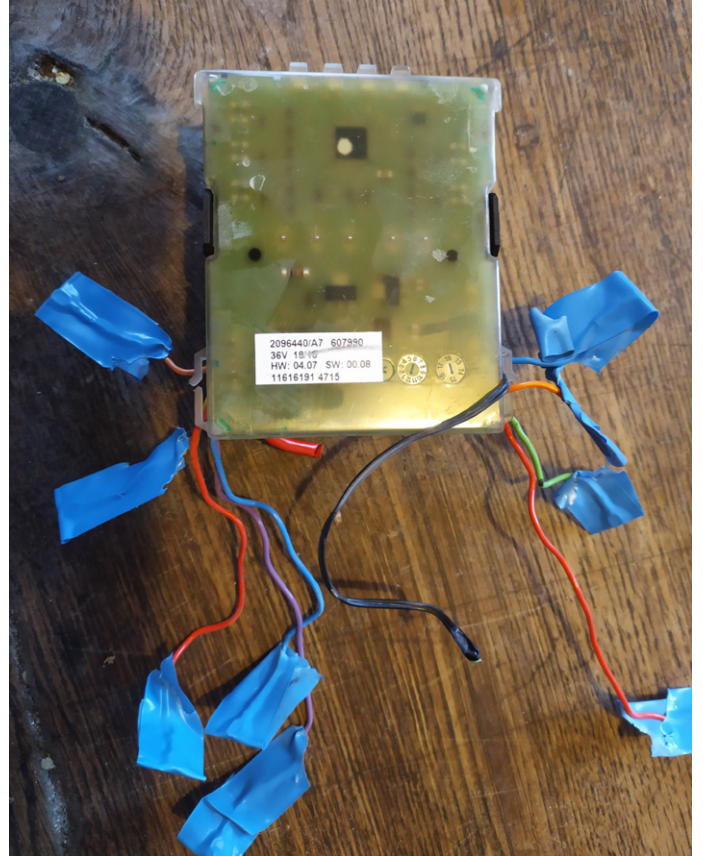


4. Montage de l'électronique dans un accu vide

On sépare la platine électronique des éléments en coupant tous les fils un par un, en prenant bien soin que deux fils n'aillent pas se toucher pendant la manip (risque de court circuit !). Les fils qui nous intéressent pour un fonctionnement minimal sont uniquement les + et - (rouge et noir). Les fiches servant au protocole sont directement coulées dans la platine, on ne s'en occupe pas.

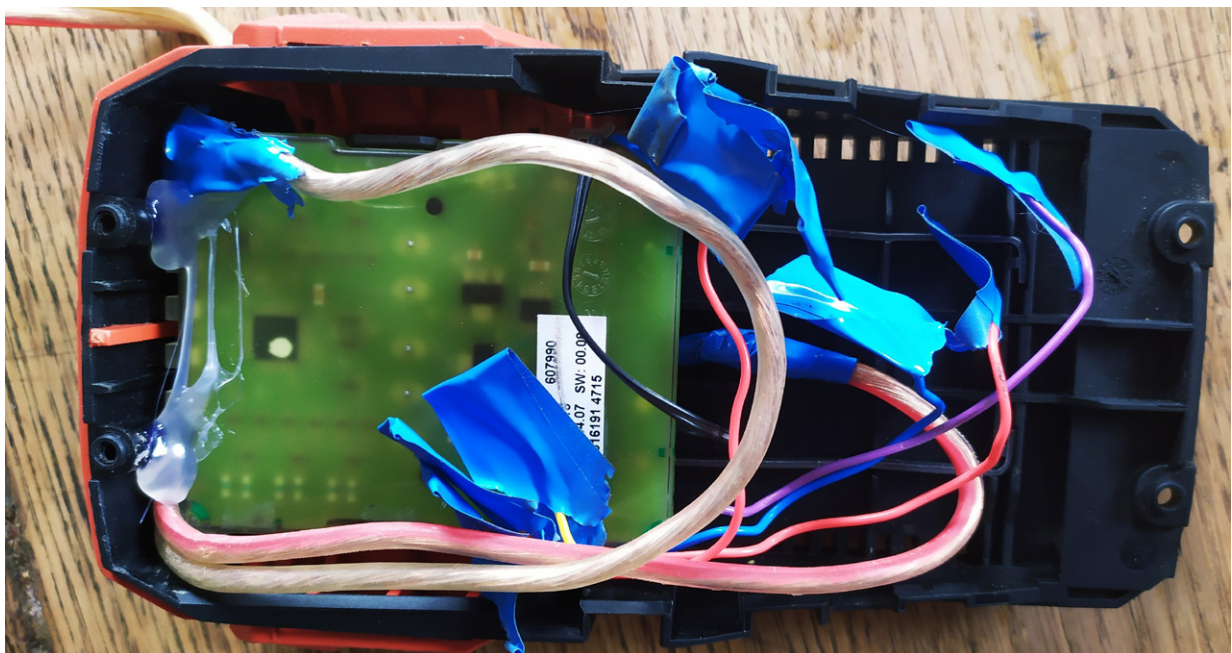


La carte BMS vue de face



et vue de dos (les leds sont en haut)

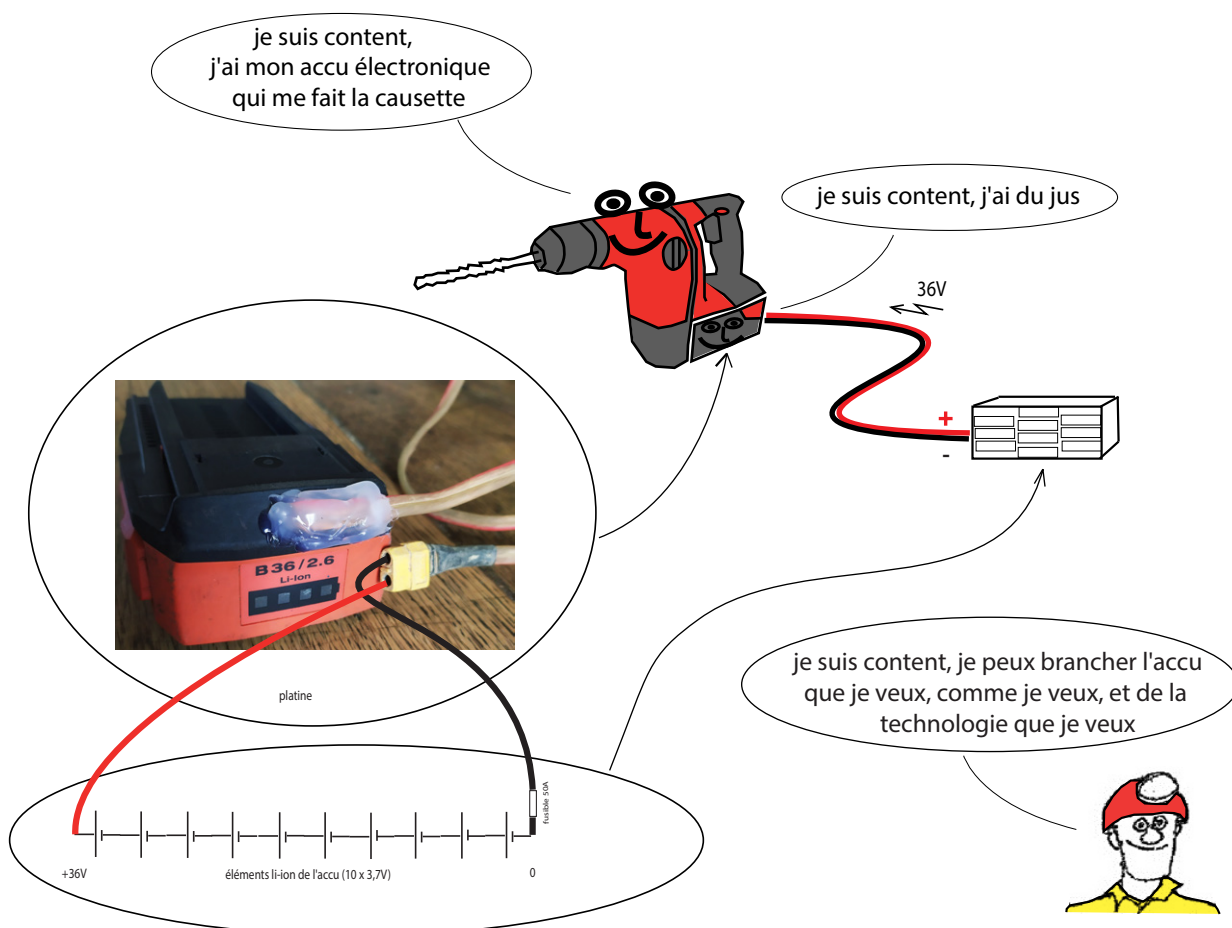
On soude à un câble déporté le + et le -, et on replace le tout dans le boîtier de l'accu qui est maintenant vide. Cerise sur le gâteau : l'électronique surveillant la tension globale, les leds fonctionnent.



5. Conclusion

Nous voilà avec un accu très léger (puisque vide) nous permettant néanmoins de nous brancher sur n'importe quelle source de courant, du moment qu'elle est en 36V. Nous pensons que de tels « accus modifiés » devraient équiper les sections départementales des SSF, pour maximiser la compatibilité des accus et des perfos si un secours un peu sérieux devait avoir lieu au niveau désob.

Concrètement pour la TE30, plutôt destinée à la désob lourde (perçage de trous de mine de gros diamètre, ou éclateurs), il est plutôt conseillé de s'équiper d'une batterie de vélo 36V / 10Ah ou 15Ah. De toute manière avec une TE30, on n'est plus à 1kg près...



6. Adresses utiles

Des infos bien utiles sur le site de souterweb : <http://souterweb.free.fr/boitaoutils/themeperfo.htm>

Voir aussi le site www.sgcaf.fr, rubrique téléchargement.

On trouvera également des documentations techniques sur le site du Spéléo-Club de Chablis.

Des vues éclatées des perfos sont disponibles sur le site http://rem-5.ru/hilti_in_parts