

Alexis Bory  
IUT de Béziers  
Fablab Web-5  
alexis.bory@umontpellier.fr  
06 17 48 60 30

## À l'intention du designer de l'électronique du robot Ubbo Maker

11/10/2019

### À propos de l'étage de puissance du Ubbo maker Kit

J'ai des interrogations sur le câblage de puissance du Ubbo maker :

#### Contexte :

Documentation UB3 FR v1.7.pdf

Page 26 de la documentation : le schéma de câblage de l'étage de puissance montre 3 connexions d'alimentation. En bas de la page, de gauche à droite :

- Bananes vers batterie LiPo
- Bananes vers sortie chargeur
- Prise 3 points sur le côté du chassis, en parallèle avec connecteur coaxial quand le relais est fermé.

Page 34 et suivantes : Il se trouve que les câbles de la batterie et les deux raccords que j'ai reçus ne sont pas étiquetés...

Page 67 : il est indiqué les branchements finaux de la batterie :

- rien sur son connecteur principal (A dans mon schéma ci-dessous)
- le circuit de charge raccordé sur le connecteur de charge de la batterie (sortie BMS avec diode, C sur mon schéma)
- le circuit de puissance sur la 2ème paire de câble du BMS (B sur mon schéma)

Donc on ne se sert pas de la sortie de puissance (A) de la batterie.

Tout ça pourrait être plus clair, avec un schéma à jour notamment (celui de la page 26), mais bon, avec un peu d'analyse on y arrive.

Les moteurs sont spécifiés par le fabricant Nexus pour 1,4A en charge (nominal ?). Donc 4 moteurs ça fait 5,6A. Le BMS assume 4-5A maxi en opération et 6-7A maxi en crête.

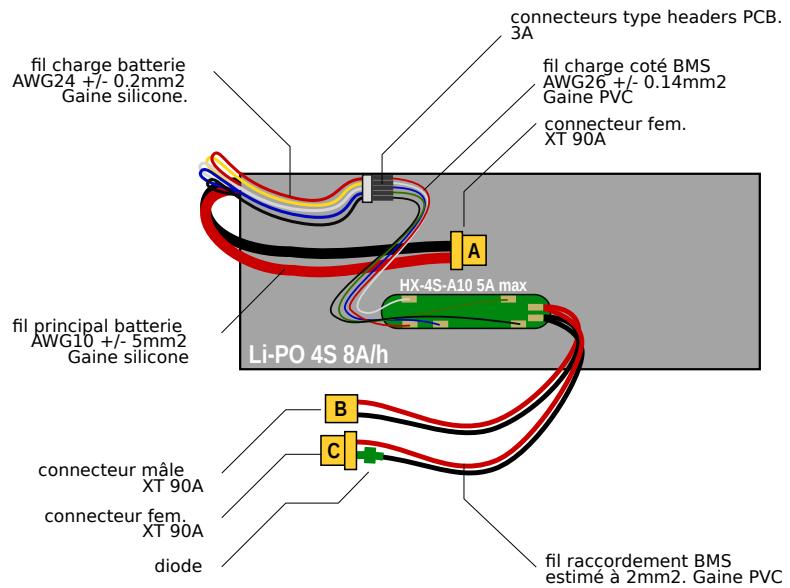
Ces données sont récupérées sur le web. C'est dommage que vous ne fournissiez pas ce genre de spécifications...

**Ce qui m'interroge :** le BMS est relié au connecteur de charge avec de l'AWG26 (0.14mm<sup>2</sup> à gaine PVC) avec des headers type Molex qui sont donnés (chez Molex) pour 3A (2,5A si on applique un coefficient de sécurité "Shengzen/Aliexpress").

Donc on passe de fils de raccord côté Ubbo en 2mm<sup>2</sup> gaine PVC avec des connecteurs Amass XT 90A à des fils bas de gamme en AWG26 0,14mm<sup>2</sup> puis des headers (3A si c'était du Molex), puis enfin on remonte avec des fils AWG24 0,2mm<sup>2</sup> à gaine silicone...

J'en déduit qu'avec ce montage, le BMS va peut-être laisser passer des pics à 7A sur des headers type Molex à 3A et des fils en 0,14 mm<sup>2</sup>.

A part le BMS on n'a pas de "fusible".



09/10/2019 Ubbo Maker Kit.  
Schéma de la batterie et sa connectique  
2019 IUT Béziers, Fablab Web-5, CC-BY-SA

## Questions :

- (1) Je pense que ce n'est pas prudent de laisser passer tout le courant que peut tirer le Ubbo sur des fils si minces et des connecteurs si faibles. Est-ce avec ces composants que vous avez prévu d'alimenter le Ubbo, ou bien faut-il corriger cette partie du câblage pour la rendre plus robuste ?
- (2) Pourquoi ne pas raccorder directement le circuit d'alimentation sur la prise principale de la batterie ?
- (3) Avez vous des retours d'expérience et des variantes de montages plus sécurisantes à proposer ?
- (4) Je dois adapter, améliorer la documentation du montage car je vais embarquer certains de nos étudiants dans l'assemblage de 2 autres kits Ubbo et il faut que tout ça soit cohérent et explicité. Cela me conduit à refaire certains schémas, lister les points facilement améliorables dans votre documentation et bientôt caractériser le montage. Peut-être ce travail peut vous être utile. Avez vous l'intention de moderniser votre documentation du Ubbo Maker ? Etes vous intéressés par profiter de ce travail ?
- (5) Enfin comme je suis en train de décortiquer l'étage de puissance pour l'expliquer à mes étudiants, je serais vachement content d'avoir le source du code qui se trouve dans l'Attiny de la carte de charge (CDC). Pouvez-vous me le faire parvenir ?

Merci de votre lecture patiente,

Alexis Bory  
IGE IUT Béziers  
06 17 48 60 30