

Accus Lipos et autres pour véhicules et gadgets télécommandés ou autonomes

Robots et bateaux

Pour un robot, le poids n'est pas critique. Les possibilités sont

Accu AAA 1.2V NiMh (év NiCd) 200 à 400 mAh Bloc pour 3 accus

Accu AA 1.2V NiMh, (év NiCd) 800 à 1800 mAh Blocs pour 3 ou 6 accus

Accu 9V 8.4V -- a éviter

Les chargeurs NiCD/NiMh sont compatibles avec ces trois types.

Les piles AAA 1.5V, AA 1.5V, 4.5V et 9V sont à éviter comme la peste.

Accu Bimo 80 mAh 3.6V recharge 10h via USB

Accu Wellbot 260 mAh 3.6V recharge 10h via USB

Pile lithium 3V CR2032 120 mAh 1,84g CR1216 30mAh 0.78g

Un doubleur de tension est conseillé pour piloter un microcontrôleur.

Ces piles ont une bonne capacité, mais la résistance interne est très importante.

La priseB <http://www.bricobot.ch/docs/PriseB.pdf> est fortement recommandée pour relier le bloc alimentation au contrôleur.

Avions et dirigeables

Le rapport puissance/poids est décisif et fixe la capacité de l'accu. Dans presque toutes les applications, la batterie se vide en 10-20 minutes. Si elle se vide plus vite, le courant fait que la chute de tension est importante et que l'on perd trop en efficacité. Si la durée est plus importante, le poids relatif l'est aussi et les performances se dégradent.

La seule technologie envisageable est le LiPo (lithium-polymer). La tension est de 4.2V bien chargé à vide. Le palier se fait vers 3.5-3.7V selon le courant. On ne doit pas décharger en dessous de 2.8V. Un lipo court-circuité ou dont la tension est nulle, gonfle et perd presque toute sa capacité. Jusqu'à 150 mAh, il n'y a pas de danger d'explosion.

Le paramètre important, rarement documenté, est la résistance interne. Elle augmente très nettement si la capacité diminue. Un moyen approximatif de deviner cette résistance est l'indication 10C 20C que chaque fabricant donne. 10C veut dire que la décharge peut se faire avec un courant égal à 10 fois la capacité, donc la décharge se fait en 6 minutes. A 20C l'accu peut donner 2 fois plus de courant, et on peut imaginer que sa résistance interne est plus faible.

La résistance interne est approximativement de 30/C, donc 1 Ohm pour 30 mAh. Cette résistance est assez variable d'un accu à l'autre, et augmente avec l'âge et le nombre de recharges.

<http://www.didel.com/slow/bird/Connectors.pdf>

Connecteurs pour Lipo

Bahoma a été développé pour les avions de 5-10 grammes ; il utilise des aimants au pas de 5 ou 10mm. La force d'attraction est suffisante, sauf dans les cas de vibration.

<http://www.didel.com/slow/magnets/Bahoma.pdf>

Avec un connecteurs traditionnel, on a l'ennui d'une connexion délicate et d'un poids supplémentaire pour les fils et le connecteur.

<http://www.didel.com/lr/Connectors.pdf>