

Alimentation multi-tension à partir d'un bloc ATX de PC

Jean-Paul YONNET

F1LVT

F1LVT@yahoo.fr

www.F1LVT.com

Les alimentations de PC sont capables de fournir des tensions de « +12 V », « +5 V », « 3,3 V » et « -12 V ». La puissance totale est souvent supérieure à 500 W, voire plus de 800 W pour certaines alimentations récentes (c'est la puissance maximale en ajoutant les puissances disponibles sur les différentes tensions). Il est possible de récupérer facilement de telles alimentations en démontant un ordinateur.

On peut modifier ces blocs d'alimentation pour faire des alimentations 12 V pouvant sortir 15 A à 20 A. Mais il faut ouvrir et modifier le bloc avec les dangers inhérents à ces montages d'alimentation à découpage [1]. Pour le montage que nous allons étudier, il n'y a aucune modification à faire sur le bloc d'alimentation ATX.

On trouve depuis peu sur internet un module avec un connecteur 24 broches qui se branche directement sur la sortie d'une alimentation de PC. Il faut chercher par exemple « HU-M229 » sur un moteur de recherche. On trouve aussi les 2 plaques de polycarbonate prédécoupées et les entretoises pour en faire un montage très propre et bien isolé (Photo 1).



Photo 1 : Adaptateur d'alimentation pour boîtier d'alimentation de PC ATX (doc internet)

La Photo 2 montre les éléments reçus lors de l'achat. La carte électronique est déjà montée. Il ne reste plus qu'à assembler les plaques en polycarbonate pour obtenir un montage bien isolé. Le montage fait 128 mm x 48 mm.



Photo 2 : Déballage des éléments commandés

La qualité des bornes d'origine est assez limitée. Elles sont toutes les mêmes couleurs (rouges et noires) quelles que soient les tensions, et on ne peut qu'enrouler un fil autour. Pour faciliter l'utilisation, nous avons remplacé ces bornes par des vraies bornes pour fiches bananes qui permettent de rentrer des fiches bananes standards de 4 mm, et qui se dévissent partiellement pour permettre de fixer un fil traversant. Pour les couleurs, nous avons utilisé celles des alimentations de PC : « +12 V » en jaune, « +5 V » en rouge, « -12 V » en bleu et « 0 V » en noir (Photo 3). Il nous restait une borne verte pour le « +3,3 V » qui aurait dû être orange pour respecter les standards de couleur des PC.



Photo 3 : Bornier avec fiches bananes

Les premiers essais ont été réalisés avec un bloc d'alimentation de PC ayant un connecteur ATX à 24 broches (Photo 4). Le montage fonctionne immédiatement dès qu'il est connecté. Les sorties sont protégées par des fusibles 5 A. Attention cependant à la valeur de ces fusibles, si les sorties positives « +12 V », « +5 V » et « +3,3 V » peuvent fournir 5 A sans problème, il n'en est pas de même pour la sortie « -12 V ». Il faut regarder la plaque du bloc d'alimentation et adapter le fusible de cette sortie en conséquence.

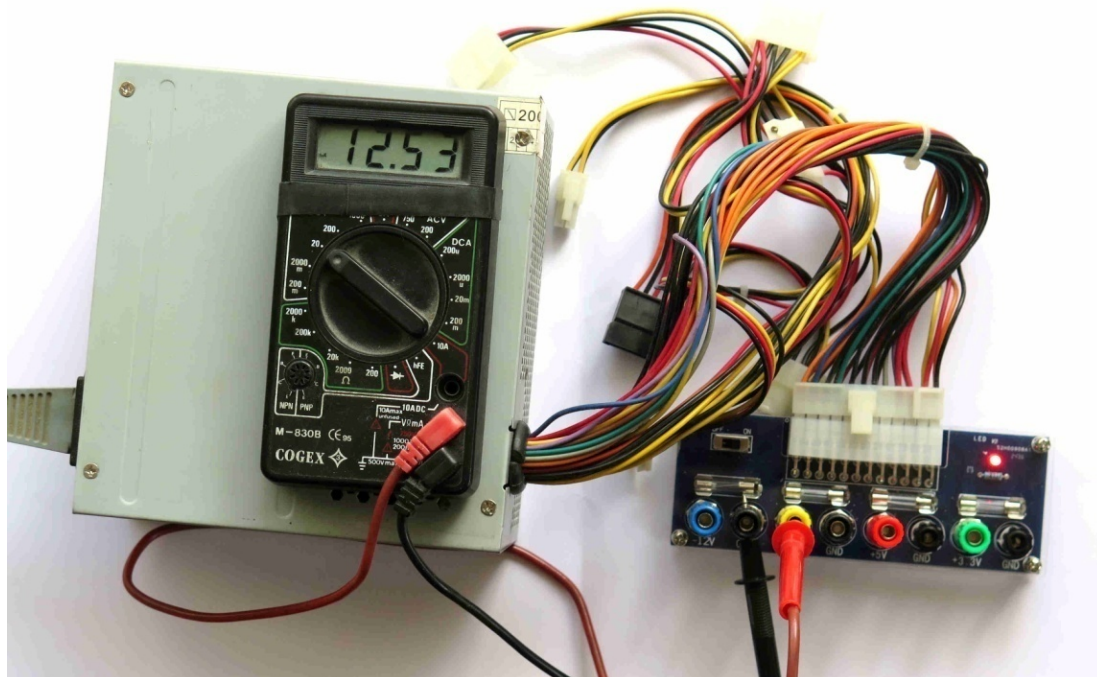


Photo 4 : Fonctionnement avec un bloc d'alimentation de PC

L'interrupteur sur la carte du montage pilote la mise en route de l'alimentation. Sur la Photo 4, on voit la mesure de la tension « +12 V » donnant 12,53V.

Pour les blocs d'alimentation de PC plus anciens, le connecteur n'a que 20 broches au lieu de 24 broches (Photo 5). Il faut décaler le connecteur du côté du « -12 V » (borne bleue) et le système fonctionne toujours parfaitement. La mesure du « +5 V » donne 5,06V.

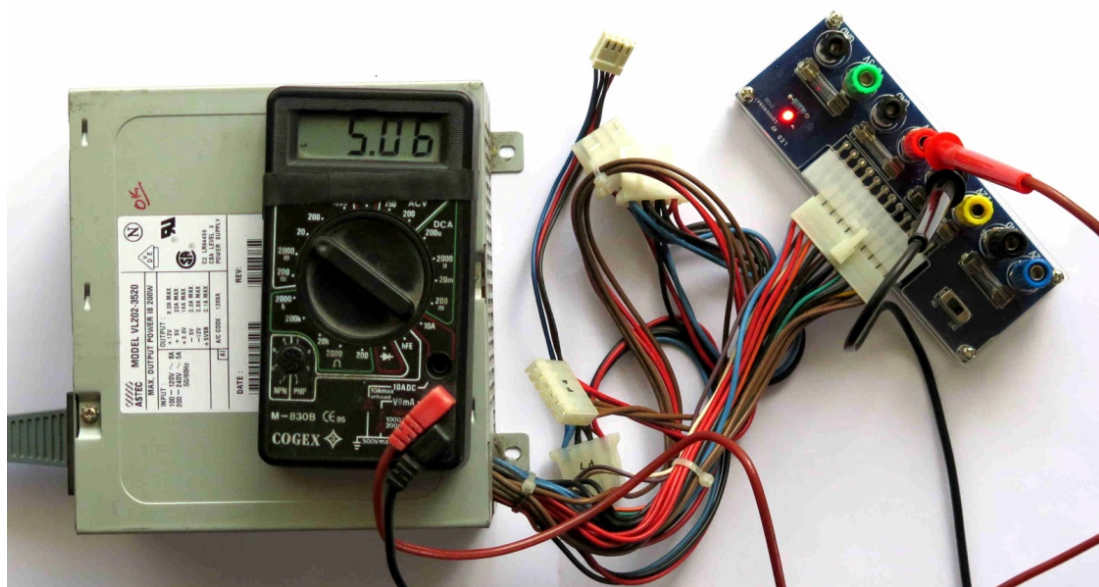


Photo 5 : Le connecteur n'a que 20 broches avec un bloc d'alimentation plus ancien. Il faut le décaler vers le -12V.

A l'usage, ce montage est très pratique. Bien sûr cela ne remplace pas une véritable alimentation de laboratoire. Mais cela permet d'avoir sous la main une source multi-tension avec le standard « +12V », des tensions symétriques « +12 V / -12 V », des tensions plus réduites « +5 V » et « +3,3 V ». Toutes les sorties sont protégées par fusibles.

Référence

[1] « Alimentation à découpage 14V – 14A réalisée à partir d'une alimentation standard de PC », F1LVT, Revue « Mégahertz magazine », n°264, Mars 2005

<https://www.f1lvt.com/files/514-Article-Alim-PC-Megahertz-Mars-2005.28.112.pdf>