



Gestionnaire d'énergie

Pourquoi utiliser un gestionnaire de batterie ?

Les batteries sont utilisées pour stocker de l'énergie en vue de l'utiliser selon ses besoins. Les batteries sont d'un coût élevé et bien souvent un simple voltmètre en contrôle la charge et la décharge et il est bien difficile de connaître la capacité disponible et la limite à ne pas dépasser pour ne pas les endommager .

Un contrôleur équipé d'un microprocesseur consomme très peu d'énergie (1mA) et permet un calcul précis de la quantité d'énergie contenue dans une batterie ; il permet une indication des différents paramètres indispensable à connaître (pleine charge , autonomie restante , temps de recharge ,.....):

Coût : 200 à 500 Euros

J'avais eu l'occasion d'utiliser un Xantrex sur un autre bateau et je le trouvais très bien mais ce matériel est difficile à trouver en France et le BMV600 de Victron est un appareil similaire à un prix inférieur. J' ai choisi le BMV602 car avec ce dernier il est possible de contrôler en tension une 2eme batterie. Je l'ai acheté chez www.energy-solutions.co.uk en Angleterre (la livre est près de l'Euro et la TVA est de 15%) pour 216 euros TVA et port compris.



<http://www.victronenergy.fr/battery-monitors/bmv-600%20and%20bmv-602/>

Il existe d' autres constructeurs :

NASA ref BM-1<http://www.nasamarine.com/Misc/bm1.html>

Thira ref ABM 441<http://www.clubsnautiques.com/sponsors/Thira/thiraamb.htm>

Mastervolt

Xantrex

ci dessous un modèle d' entrée de gamme : e-pert lite (les fusibles , le câble de liaison avec le shunt , la visserie ne sont pas fournis et les fonctions sont limitées mais souvent suffisantes ; coût 190 Euros).



INSTALLATION du BMV 602

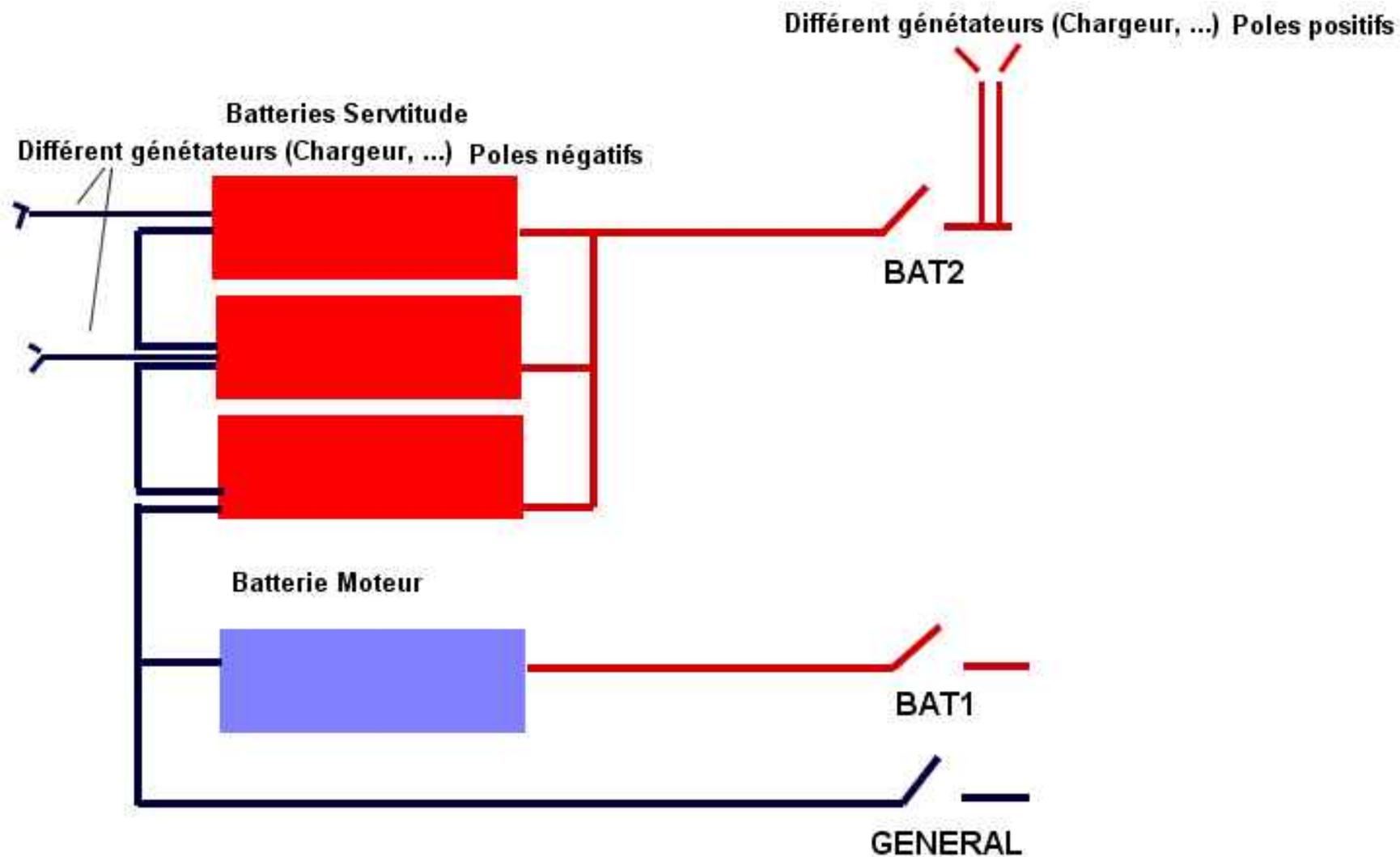
le matériel : l'indicateur et les conducteurs



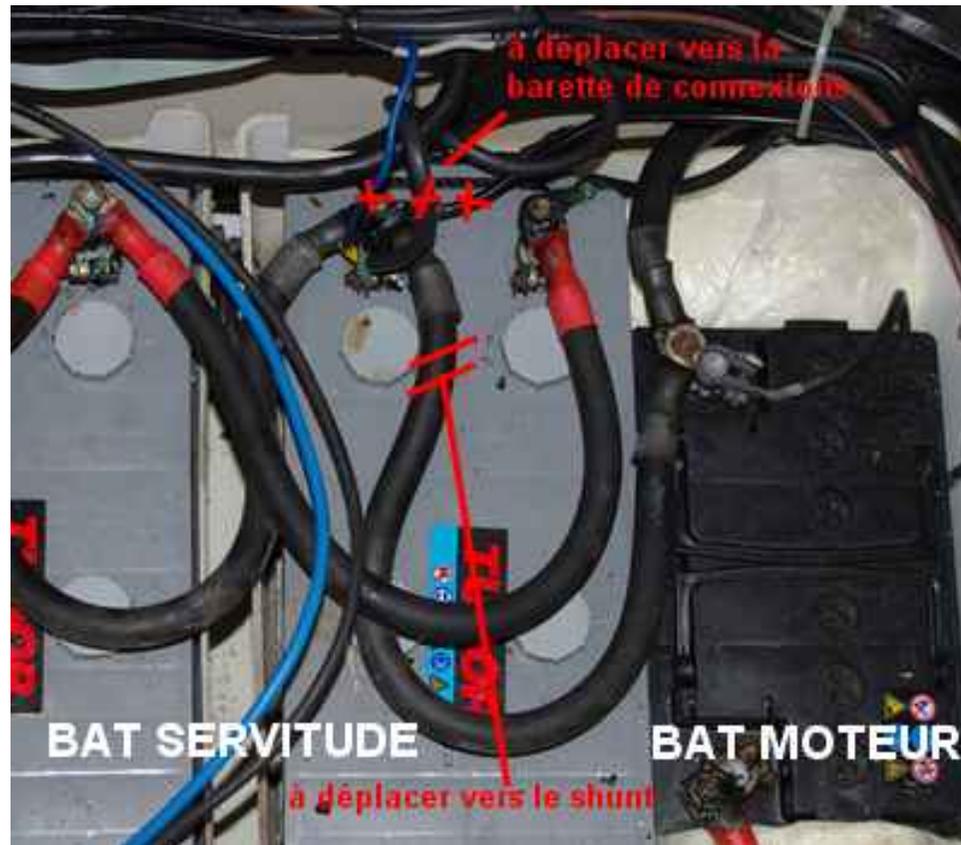
Le Shunt :



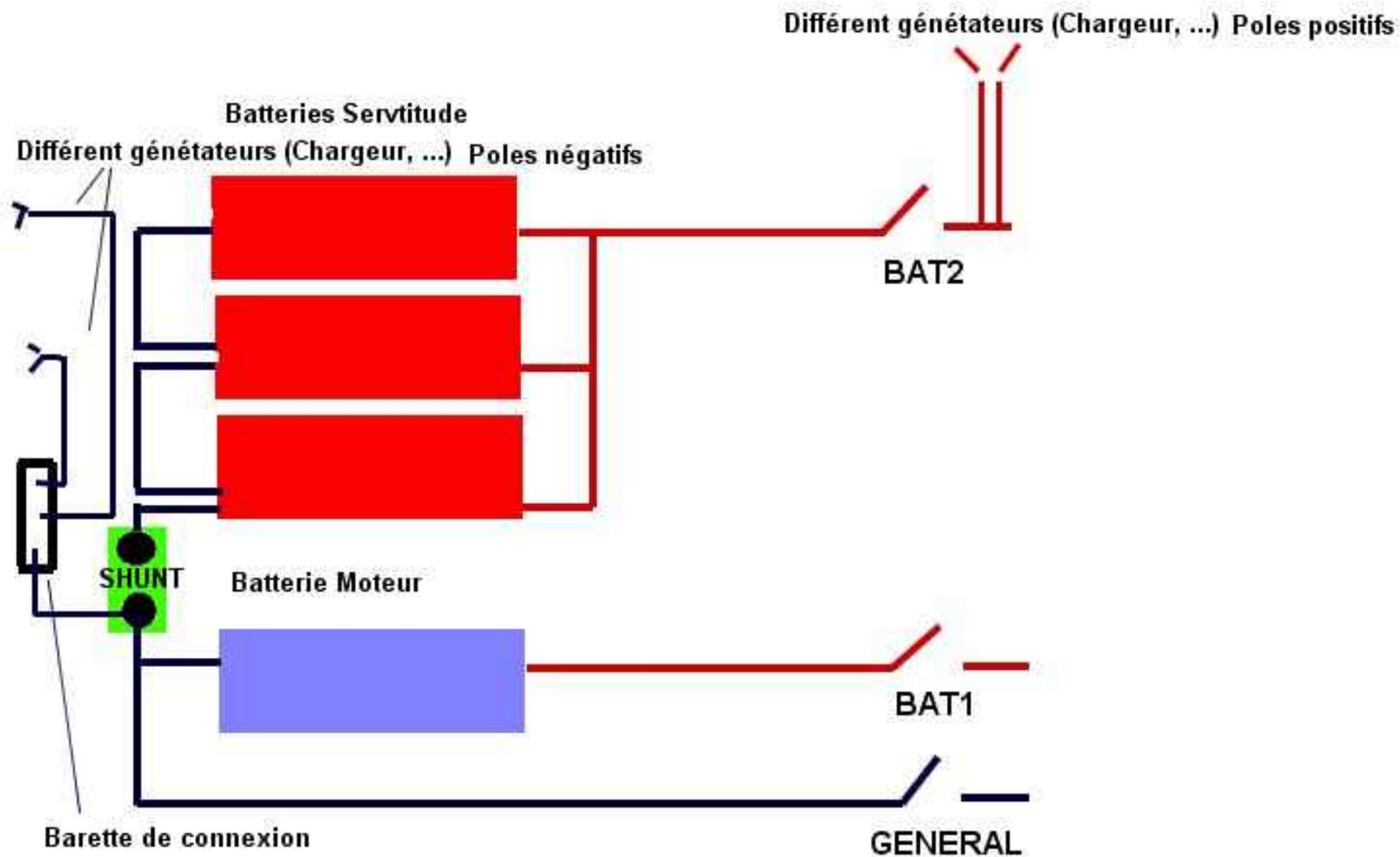
Le câblage existant au niveau des batteries ressemble souvent au schéma ci dessous :



Des pôles négatifs de chargeurs , de panneaux solaires, de winch électriques sont souvent repris directement sur les cosses "moins" des batteries .



Il est donc nécessaire de regrouper ces conducteurs afin que le shunt puisse mesurer tous les échanges d'énergie.



Installation du shunt : le fixer dans un endroit où le circuit imprimé sera protégé (remplacement des batteries, ...); raccorder les conducteurs avant de le fixer peut faciliter le montage.





L'INDICATEUR DU BMV 602

paramétrage : (appuyer sur setup pendant 3 secondes pour entrer dans ce mode)
en appuyant sur + ou - on sélectionne les valeurs à modifier
en appuyant sur *select* le curseur se déplace vers la droite , avec + ou - on incrémente ou décrémente le chiffre.

Paramètres de base à modifier :

- Cb capacité des batteries de service (en 20H de décharge et à 20°, diminution de la capacité avec la température) Cb 0420
- Vc Tension de pleine charge , 0,2 volts en dessous de la tension de float du chargeur Vc
- 13.2 - It Courant de pleine charge , 2% de la capacité
It 08.4

Le BMV-600 détermine si une batterie est pleine en se basant sur la tension et le courant de charge pendant une durée déterminée. Lorsque la tension de la batterie est supérieure à un niveau donné pendant une durée déterminée, et que le courant de charge est inférieur à un niveau donné pour la même durée, la batterie est considérée pleine. Ces niveaux de tension, de courant, et de durée sont désignés "Paramètres de Pleine Charge". Généralement, pour une batterie de 12V, les paramètres de pleine charge sont de 13,2V pour la tension et de 2,0% de la capacité totale de la batterie pour le courant

Affichage

- V tension batteries services
- Vs tension batterie moteur
- I intensité de charge ou décharge (-)
- CE Ampères heures consommées
- SOC quantité d'énergie réelle restante dans la batterie.
- TTG estimation de la durée avant laquelle la batterie atteint le seuil de décharge bas "DF" paramètre.

limite de détection de "batterie pleine".

Il suffit que la batterie soit laissée inutilisée quelques semaines pour voir l'acide se stratifier (plus dense en bas qu'en haut), ce qui contrarie la détection de batterie pleine aussi bien par le chargeur à 3 étapes que par le gestionnaire, qui sont bluffés tous les deux avant que la batterie ne soit pleine. En fait elle est pleine mais dans son état imparfait d'acide stratifié
Alors il faut sortir le pèse-acide, et faire buller la batterie (ce qui peut demander un certain temps) jusqu'à retrouver la bonne densité .

INSTALLATION du e-pert lite



Le shunt (500A) : contrairement au BMV602 le microprocesseur n' est pas incorporé au shunt , c' est donc une liaison filaire qu'il faut établir entre le shunt et l' afficheur ; un câble de 6 conducteurs souples est nécessaire . Le [schéma de câblage](#) reste le même.



La photographie ci dessus montre l' installation sur un Oceanis 43 ; le câble assurant la liaison entre le négatif des batteries et le coupe circuit "moins" a été déplacé de la batterie vers la sortie du shunt et une nouvelle liaison "Entrée shunt " - négatif batterie a été créée. les négatifs des panneaux solaires , de l' éolienne , et autres appareils ont été également déplacés vers la sortie du shunt.

Sur cette photo on voit 2 câbles gris multiconducteurs : l'un est relié à l'afficheur et l'autre assure la liaison avec le positif de la batterie moteur afin de gérer en tension cette batterie.

maj 13/01/2011 ajout gestionnaire e-pert lite