



## Schéma 12V pour voilier bien équipé

lundi, 6 juin 2011 / Pil-Poil

Le câblage électrique sur les voiliers est souvent très anarchique, notamment parce que réalisé par étapes successives sans coordination ni prévision, par des intervenants à qualification faible en ce qui concerne les techniques de câblage, sachant que dans cette dernière catégorie il y a même quelquefois des professionnels.

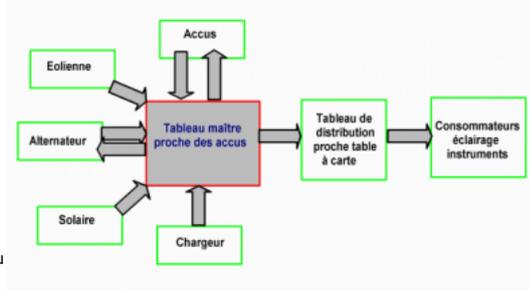
Le but de ce petit mémo est de rappeler l'architecture générale possible pour la distribution électrique dans un voilier. Bien sûr, un problème a en général plusieurs solutions. Celle présentée ici est tout de même assez générale et adaptable.

(voir également et aussi)

### ► Le principe

L'idée de base est la suivante : la distribution électrique basse tension (12V) se fait en 4 étapes :

- les fournisseurs (= alternateurs et autres)
- le lieu de stockage (= les batteries)
- Le grossiste (= un tableau électrique près des batteries)
- la distribution de détail (= le tableau électrique habituel du bateau)



Le premier dessin montre les articulations entre ces 4 intervenants.

### ► Le schéma simplifié

Le second dessin correspond au « grossiste », soit un tableau électrique particulier juste à côté des batteries. En effet, ce « grossiste » est en général le plus négligé, voire absent, dans les installations. Et cette lacune est très handicapante pour toute évolution ultérieure.

Une planche de 15 mm de CTP marine vernie généreusement, garnie de matériel électrique de provenance « bâtiment » ordinaire mais de qualité : boîtes à fusible, borniers sur socle à forte intensité, gaine annelée grise, beaucoup de thermorétractable, bande élastomère auto-vulcanisant, cosses à sertir de qualité, etc... fournis comme pour la maison, chez Castorama, Bricorama ou autres Leroy merlin.

Si ce point de distribution central est bien réalisé, tout sera plus simple après. Principe de base : prévoir la place, les composants, ET SURTOUT les gaines de distribution annelées (vides), pour tous les circuits, même ceux qu'on installera plus tard, ou même jamais. En effet, il est très difficile à posteriori de faire un ajout « proprement » s'il n'a pas été prévu initialement. La maîtrise de la mise en œuvre pratique fiable des composants ne peut malheureusement pas s'apprendre avec un texte ni même un dessin. Pour cela, rien ne remplace l'expérience concrète de l'amateur averti ou du professionnel consciencieux !

### ► Le cahier des charges simplifié

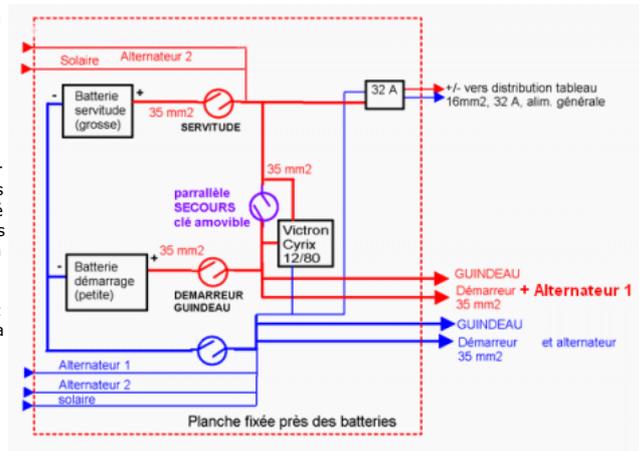
Le « cahier des charges » de sécurité auquel répond ce circuit est le suivant :

- L'alternateur doit toujours être branché sur au moins un accu : on ne met jamais inopinément sur « off » la clé des batteries quand le moteur est en marche
- On ne met jamais en parallèle les accu, l'interrupteur « de secours » permet par combinaison avec les interrupteurs « moteur » et « servitude » de rediriger au choix chaque accu (moteur, servitude) vers chaque fonction (moteur, servitude).
- On a toujours un accu de « démarrage » moteur en bon état de charge, car il ne sert qu'à cela et est rechargé en priorité par le coupleur automatique.
- La clé « secours » doit être du type amovible, et hors de portée des « non informés » du bord ! Cela permet de ne pas finir par être obligé de naviguer en solitaire, pour cause de circuit électrique ingérable ...
- L'alternateur et les panneaux solaires peuvent être branchés en aval (comme sur le dessin) ou en amont des coupe-circuit, en fonction de diverses considérations techniques qui dépendent de l'utilisateur. P ;ex. <http://www.plaisance-pratique.com/s...>

### ► Quelques généralités bien utiles

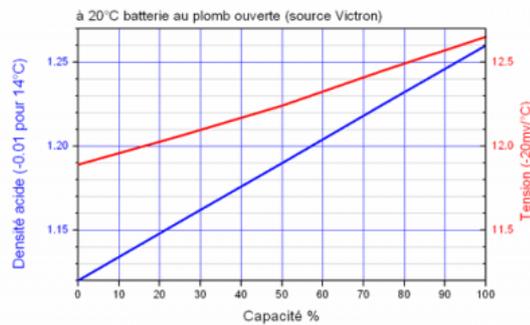
En prime, pour fixer les idées, voici un petit lexique pour savoir quelle taille de batteries il vous faut et quelques autres détails :

- **La batterie « moteur »** aura environ de 70 à 150 Ah, pour un bateau de 9 à 14 mètres, soit un moteur de 15 à 60 CV. Comme elle ne sert qu'au démarrage, elle est rechargée en 10 minutes de moteur à chaque utilisation.
- **Vous chargez vos batteries** en moyenne par tranches de 24 heures de consommation. Cette idée découle de la pratique : charger plusieurs fois par jour serait fastidieux, et charger tous les 8 jours conduit à un parc de batteries disproportionné !



- **Votre consommation journalière** : c'est la première chose à savoir. Multipliez la consommation en ampères de chaque appareil par la durée moyenne de fonctionnement par 24 heures. Par exemple, feux de mouillage : 1,2 A fois 8 heures = 9,6 Ah. Faites la somme de toutes ces consommations. Pour un bateau de 12m correctement équipé en fer et pilote, vous arriverez facilement entre 50 et 150 Ah par jour. Vous arrivez à « N » Ah par jour, p.ex. 70 Ah.
- **La capacité « C » des batteries** : une batterie est rarement chargée à plus de 80% de sa capacité théorique. Elle ne doit pas être vidée en dessous de 50% de cette capacité théorique. Donc vous disposez de 80% moins 50%, soit 30% de sa capacité pour vos besoins quotidiens. Arrondissons à 1/3. Votre batterie doit donc avoir une capacité « C » de « 3 fois N » Ah, soit 210 Ah pour notre exemple de 70Ah.
- **Intensité de charge de la batterie** : Une batterie ne peut pas être chargée avec un courant « I » de plus de 20% de sa capacité, soit «  $I = 0.2 \times C$  », dans notre exemple 42 A pour notre batterie de 210Ah. Il en découle que la durée de charge qui vaut « N divisé par I » sera toujours au moins de 1,6 heures soit 1h36 si votre batterie et votre méthode de charge sont optimisés, donc avec un chargeur ou alternateur de 42 A.
- **Limites des alternateurs** : un alternateur ne débite en moyenne que la moitié de sa puissance nominale. Comme en standard ce sont des alternateurs 60A à 90A qui sont montés sur les moteurs, on ne peut pas compter sur plus de 30 à 45A de charge moyenne, soit dans notre exemple une durée de charge de « N divisé par 30 » donc 2h20. Si l'alternateur a un régulateur « intelligent » à 3 séquences « boost, absorption, floating », cela va un peu plus vite.
- **Section des fils** : les fils trop fins sont calamiteux pour le bon fonctionnement de l'installation. On trouve dans le catalogues des ship (p.ex. Accastillage Diffusion) les sections en fonction des longueur de fils et des courants. Par exemple : 10 mètres aller+retour (distance 5m) et 15A : section 16 mm carré (typiquement batterie au tableau), 20 m (10m de distance) et 20 A : 35 mm carré (typiquement batterie à chargeur) ! Un calculateur de section est [ici](#).
- **Nature des fils** : le mieux est de prendre du souple multibrin mais c'est très cher vendu au mètre par les ship... Mettre dans un tube annelé pour bâtiment, version qui supporte d'être noyé dans le béton (annelé très costaud).

- **Tensions des batteries** : la tension sur une batterie au repos et hors circuit depuis quelques heures indique à peu près son contenu en électricité. La correspondance dépend de la technologie de la batterie. Pour la plus courante (plomb et électrolyte liquide) la correspondance est approximativement la suivante :
  - 100% 12,7V
  - 90% 12,6V
  - 80% 12,5V
  - 70% 12,4V
  - 60% 12,3V
  - 50% 12,2V
  - 40% 12,1V



Si votre batterie au repos ne fait plus que 12V, elle est mal en point, car il ne faut pas descendre sous 50% de charge...Ayez donc un voltmètre électronique digital numérique à bord (15 euros dans les grandes surfaces), vous saurez exactement ce qui reste dans votre batterie)

#### ► Voici les courbes typiques de tension et densité d'acide

Ces valeurs varient selon le constructeur et la technologie de la batterie. La tension baisse de 20mV par °C d'augmentation de température, et la densité de l'acide baisse de 0.01 par °C.

#### ► Mélange de type de batterie dans le parc servitude :

Dans une installation avec plusieurs batteries de servitude en parallèle, il faut absolument éviter de mélanger les genres, batteries classique, au gel, plomb-calcium, etc...car leurs tensions d'équilibres ne sont pas les mêmes.

#### AUTRES IMAGES



## Commentaires :

• [Schéma 12V pour voilier bien équipé, yoruk, 31 mai 2011](#)

Bonjour

Quand est-il de l'excitation ??? Je n'ai pas (ou je ne vois pas de fil d'excitation sur mon alternateur). J'en déduis que l'information sur l'état de charge de mes batteries, passe par le fil de la lampe de la clé de contact, et de ce fait seule ma batterie moteur est testée. Comme elle est toujours quasiment pleine, le limiteur de charge transmet une info partielle à l'alternateur qui ne délivre pratiquement rien à la batterie moteur pleine, mais aussi à mes batteries de service qui sont elles à 50%

Dans ces conditions, qu'en est-il des répartiteurs de charge modernes, sans chute de tension. Savent-ils lire l'état de tous les parcs et charger chacun d'entre eux en fonction de leur état de charge ???

◦ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 31 mai 2011](#)

Les alternateurs récents montés d'origine n'ont pas de fil d'excitation, car ils sont auto-excités en interne. Le fil venant de la clé de contact ne sert qu'au moment du démarrage pour amorcer l'alternateur. L'alternateur considère que la tension de la batterie est celle de sa sortie allant vers la batterie.

Il y a actuellement au moins deux bonnes solutions pour charger les batteries de servitude avec l'alternateur :

- le coupleur automatique du genre « Cyrix » de Victron (ou autre marque) à 60-70€ ([ici](#)) (<http://www.victronenergy.fr/battery-isolators-and-combiners/cyrix-100a-200-a-400a/>).
- le chargeur « Alternator to Battery Charger » de Sterling Power qui est la meilleure solution, mais la plus chère également (environ 300€) ([ici](#)) (<http://www.sterling-power.com/products-altbatt.htm>).
- Schéma 12V pour voilier bien équipé, yoruk, 31 mai 2011

Ok vu pour le Sterling.

Deux questions

- En amont, comment se comporte t il avec un régulateur intégré à l'alternateur

- En aval : deux sorties, et là :

Si j'ai bien compris le schéma proposé par Sterling, il admet une charge de 13,5-14,1 v en entrée, capable de gérer deux types de charges en sortie :

- Vers la batterie moteur, batterie classique avec une charge de 13,0-13,5 v

- Vers le parc de servitudes, où il pourrait gérer des batteries spirales

(par exemple) avec une charge de 14,1-14,8 v. auquel cas il se

comporterait comme un booster de batterie. Exact ???

Question subsidiaire : comment faire avec trois parcs

Cordialement

Michel

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 31 mai 2011

En amont il est fait pour les alternateurs ayant un régulateur intégré.

C'est effectivement un comportement de « booster »

Avec un parc servitude en 2 parties, on mettra un coupleur Cyrix entre les deux parcs.

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, aikibu, 7 février 2012

Je rebondis sur ce chargeur AtoB avec deux sorties différentes en tension.

Celle pour les servitudes ne m'inquiète pas puisque le AtoB va les booster normalement à partir du 14.8v, mais qu'en est il de la batterie moteur qui ne reçoit que du 13.1v..?

Pour la charger à fond je n'ai pas de chargeur de quai, je serai donc très vite loin des 14.8v même des 13.6v préconisés en floating...?

Puis je ne pas raccorder la sortie « bat moteur » et brancher un cyrix sur la sortie « bat servitude » avec les deux sorties du cyrix sur chaque parc de batteries, puisque si je raccorde tout comme sur le manuel avec un cyrix entre les parcs je vais certainement manquer de temps de « bulk » « boost » pour arriver à tout charger à fond. sauf si je m'astreind à un temps donné de moteur...

Autre précision qui n'est pas très précise dans les manuels, sur quelle position doit on mettre des batteries « plomb/calcium » serties..? calcium/calcium...sealed lead acid...mais alors 14.4v est ce suffisant...car comme un spécialiste bien connu sur ce site le faisait remarquer, souvent les batteries ne sont remplies qu'à 50 ou 60% par manque d'un poil de voltage ....?

Y a t il seulement une solution autre que les essais, vider, remplir avec ampèremètre etc....

Les shunts sur les positifs fonctionnent ils comme sur le négatif ? Je ne vois pas pourquoi il en serait autrement, mais en électricité je suis particulièrement myope et j'ai lu quelque part qu'il fallait faire attention il y avait des risques ....? Arguments de vendeur ?

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 7 février 2012

On peut utiliser le Cyrix pour charger la batterie moteur avec la sortie servitude (ce que j'ai fait), et laisser la sortie « moteur » du chargeur inutilisée.

Pour la tension, le problème c'est que le constructeur de la batterie devrait donner la bonne valeur de tension de charge ... ce qui est rarement le cas ! Les PbCa à électrolyte liquide ont généralement besoin de presque 15 volts ... mais ce n'est pas une règle absolue.

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, tilikum, 8 février 2012

En principe, la batterie moteur n'est que très peu sollicitée, juste pour démarrer le moteur... et on considère qu'elle est toujours chargée au minimum à 95%... après démarrage.

C'est pour cela que la plupart des chargeurs modernes ont une sortie dédiée à la batterie moteur, limitée en intensité et en tension afin de ne pas la surcharger.

C'est le cas du AtoB de Sterling, limité en tension à sa sortie batterie moteur.

Par exemple chez Victron, (et d'autres) leurs chargeurs haut de gamme sont équipés d'une sortie limitée à 4 A **sous une tension légèrement inférieure** dédiée à la « batterie auxiliaire », qui est en pratique la batterie moteur... comme par exemple [ce modèle courant \(http://www.victronenergy.fr/upload/documents/Datasheet%20-%20Phoenix%20Battery%20Charger%20-%20rev%2004%20-%20FR.pdf\)](http://www.victronenergy.fr/upload/documents/Datasheet%20-%20Phoenix%20Battery%20Charger%20-%20rev%2004%20-%20FR.pdf).

Par contre, si la batterie moteur doit en plus alimenter le guindeau ou/et un propulseur d'étrave, on aura intérêt à la coupler à la batterie servitude durant la charge, une tension tout comme une intensité plus élevée étant dans ce cas indispensable.

..)

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, aikibu, 31 janvier 2012](#)

Bonjour

J'essaye de refaire le schéma électrique du bateau, en incluant un A to B de sterling et une éolienne car où je suis il n'y a pas de courant sur le quai.

Pour l'éolienne je vais mettre un régulateur avec dissipation de charge vers un petit chauffage céramique en 12V, et pense donc qu'ainsi je dois pouvoir raccorder avant les sectionneurs pour être toujours bien chargé (sauf panne du régulateur ....c'est un « flexcharge » et il me semble simple et donc costaud...???)

Pour le chargeur Ato B je vois bien le câble négatif partant de l'alternateur et allant sur le chargeur mais rien qui va sur la batterie....alors qu'elles sont reliées entr'elles...???

C'est normal ? y a t il un oubli ? ou n'ai je pas les yeux en face des trous...et raisonne comme un tambour, d'autant que j'ai beau lire et relire la doc sur le câblage, on ne parle que des connexions positives pour les batteries ..

Ce câble négatif entre le chargeur et la batterie, devrait revenir avant, au shunt du « mastervolt » pour une bonne mesure....si je ne mélange pas tout..

Merci d'avance

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 31 janvier 2012](#)

En effet, la mise en page Web du document Sterling a masqué la ligne 0V, je l'ai ajoutée ainsi que la position du shunt pour le contrôleur de batterie, et la masse entre les 3 batteries servitude ! Le shunt ne doit mesurer **que** le courant de la servitude, d'où sa position particulière.

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, aikibu, 14 août 2012](#)

Cette année, comme à quai je n'ai pas d'électricité, j'ai monté un « sterling Ato B », avec alternateur sur l'entrée du sterling et les sorties sur les batteries respectives, servitude et moteur, mais j'ai été obligé de raccorder une alimentation directe batterie/ entrée alternateur avec coupe circuit d'isolement, pour mettre l'alternateur et le sterling sous tension au démarrage moteur par la clé de contact. Sans cela il n'y avait pas d'excitation alternateur et le sterling restait éteint, ainsi que la loupiote de vérification de charge alternateur et alarme sonore....

Ce bidouillage est-il normal docteur pour un appareil qui devrait se monter sans problème, même si le câblage de mon 4236 n'est pas de la première jeunesse ...?

De plus je n'arrive pas à avoir d'indications sur le panneau décalé, des que le moteur tourne, bien qu'après essais j'ai passé le câble (vraisemblablement non blindé) loin (15 cm) de tous câbles rencontrés. A l'arrêt les indications sont correctes mais quand ça tourne j'ai 75v à la batterie moteur 85v en servitude alors que le mastervolt donne des indications normales. 15v en boost sur Pb/calcium liquide..??

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 14 août 2012](#)

Le plus simple est de téléphoner ou envoyer un mail à Sterling au sujet des indications erronées de l'indicateur. Ils sont en général très réactifs.

Pour l'alternateur, si c'est un modèle auto-excité, il ne devrait pas y avoir ce problème au démarrage, puisque la clé de contact et son voyant sert justement à alimenter l'excitation de l'alternateur avant qu'il ne bénéficie de son auto-excitation interne.

J'ai eu un problème de ce genre avec mon alternateur parce que son auto-excitation interne avait été coupée (bidouillée ...) pour en faire une référence externe ramenée à la diode de compensation du répartiteur de tension à diode classique.

Les deux problèmes donnent l'impression qu'il y a peut-être un bug dans le câblage du faisceau moteur.

Donc :

- vérifier si l'alternateur a toujours son auto-excitation interne dans l'état « normal »
- vérifier si l'ampoule du voyant contact (à travers lequel s'alimente l'excitation au départ) a bien la bonne valeur (si le courant passant dans l'ampoule est trop faible, il ne peut pas alimenter correctement l'ensemble du système au départ). Eventuellement remplacer l'ampoule par un modèle plus puissant.

• Schéma 12V pour voilier bien équipé, Okamaugo, 10 juin 2011

Il y a 1 truc qui me dérange 1 peu dans ce schéma, c'est que l'alternateur moteur ne soit pas connecté uniquement à la batterie moteur, je veux dire du côté batterie moteur du cyrix.

En effet, si on imagine une batterie moteur de 100Ah diminué de 10Ah pour le démarrage et un parc de servitude de 300Ah déchargé à 50% (ce qui est approximativement un cas standard), on voit qu'on a 160Ah à recharger et je pense que l'alternateur (qui débite environ 30A) moteur débitera autant dans toutes les batteries... Ce qui fait qu'on mettra plus de 10 minutes à recharger la batterie moteur.

En connectant l'alternateur moteur directement sur la batterie moteur, les 2 batteries étant en dessous du seuil de déclenchement du Cyrix, on recharge d'abord la batterie moteur puis le parc.

De plus sur le schéma, en cas de panne du cyrix, plus rien ne fonctionne... (sauf par la clé, mais il faut encore se rendre compte de la panne du cyrix pour l'actionnée)

Pour ma part, je brancherais :

- ▶ comme je l'ai dit plus haut alternateur moteur directement sur la batterie moteur
- ▶ le reste (second alternateur + solaire + éolienne + ...) sur le parc servitude.

Qu'en pensez vous ?

- Schéma 12V pour voilier bien équipé : je n'ai pas compris ?, Robert, 10 juin 2011

Ach ! il y a une inversion malencontreuse sur le schéma ! Ce que tu dis Okamaugo, est bien ce qui doit être le cas, et c'est bien ce qui est le cas sur mon bateau également.

L'alternateur « 1 » doit être sur la batterie moteur, et l'alternateur « 2 » sur la servitude ...

Le plus drôle c'est qu'il a fallu quelques années pour que quelqu'un s'aperçoive de l'erreur de dessin 🤔

**Voilà, le dessin est corrigé, merci Okamaugo !**

- Schéma 12V pour voilier bien équipé : je n'ai pas compris ?, Okamaugo, 11 juin 2011

Bon, ben du coup je n'ai plus rien à ajouter !

• Schéma 12V pour voilier bien équipé, Dom972, 17 juin 2011

Bonjour Robert

Pourquoi sur ton schéma ne connectes-tu pas les générateurs avant le coupe-circuit ? (côté batteries) comme c'est quasiment le cas sur tous les bateaux de série, cela évite des problèmes d'alternateur en cas de manquement intempestif du coupe-circuit quand il débite et permet aussi de maintenir la charge des panneaux ou éolienne alors que les coupes-circuits sont ouverts .....

Cordialement  
Dom

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 17 juin 2011

Bonjour Dom,

D'accord, Dom.

**C'est une question de circonstances et d'évaluation du risque le moins probable.** J'ai eu les deux montages, celui de mon dessin et celui que tu préconises.

Dans mon cas, qui est le cas probable pour ceux qui vont utiliser ce schéma (propriétaires du bateau) :

- Je suis seul à manoeuvrer le coupe-circuit. Donc le risque de coupure pendant la marche du moteur est quasi nul, d'autant que je ne coupe **jamais** les circuits quand je suis sur le bateau, en aucune circonstance.
- Je laisse souvent le bateau durant des mois sans y avoir accès (trop loin). Et là, le risque avec ton montage, c'est d'avoir un défaut d'isolement sur les alternateurs ou l'éolienne et de vider les batteries ou de détruire un élément métallique par électrolyse.
- avec les panneaux ou éoliennes branchés en permanence, quand le bateau est laissé des mois au soleil du sud, le risque c'est de fusiller les batteries si le régulateur de charge n'est pas « top level » avec un maintient spécial longue durée à tension très réduite ... caractéristique rare sur les régulateurs. Pour le maintient de longue durée, j'ai mis un panneau de 20W amovible pour 500Ah de batterie = aucun risque de surcharge.

- le fait que les grands chantiers utilisent le schéma que tu proposes est cohérent avec l'usage général de ces bateaux : location, utilisateurs multiples non avertis, consigne du loueur de couper le circuit dès qu'on quitte le bateau, bateau jamais délaissé longtemps, etc ... Gros risque ce coupure des batteries moteur en marche par un équipier distrait. Et puis, suivre les méthodes des grands chantiers en toutes circonstances n'est pas toujours bon 😊

Cela me fait penser à « dormez vous avec la barbe au dessus ou en dessous de la couverture ? » .... ça dépend ! 😊

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Okamaugo, 4 juillet 2013

je suis justement en train d'installer mes panneaux solaires.

La question de les brancher avant ou après les coupes circuit se pose donc à moi... Chacune des 2 solutions a des avantages et des inconvénients.

Mais j'ai poussé un peu plus loin et je suis tombé sur cette [doc de chez Victron \(http://assets3.ecologie-shop.com/documents/files/775/original/Manuel\\_Regulateur\\_Solaire\\_Victron\\_-\\_MPPT\\_40A\\_-\\_FR.pdf?1317823853\)](http://assets3.ecologie-shop.com/documents/files/775/original/Manuel_Regulateur_Solaire_Victron_-_MPPT_40A_-_FR.pdf?1317823853) :

Il y a clairement écrit plusieurs fois : « **Toujours connecter les batteries en premier.** »

Certe c'est un Victron et mon régulateur n'en est pas un, mais de là à supposer que la problématique est la même pour tous les régulateur MPPT, il n'y a qu'un pas que je franchis.

Or, ton schéma ne montre pas le régulateur, mais je suppose qu'il se situe avant la jonction avec le circuit du bord, sinon tu injecterais potentiellement les 20V des panneaux.

Lorsque tu coupes ton circuit, ton régulateur se trouve donc tjs connecté à tes panneaux... Et donc lorsque tu actionnes tes coupes circuits (mettre à ON), cela revient à dire que tu a connecté tes batteries **APRES les panneaux**. C'est justement ce que la doc du Victron préconise de NE PAS faire.

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 4 juillet 2013

"Il y a clairement écrit plusieurs fois : « Toujours connecter les batteries en premier. »

Certe c'est un Victron et mon régulateur n'en est pas un, mais de là à supposer que la problématique est la même pour tous les régulateur MPPT, il n'y a qu'un pas que je franchis."

C'est exact, c'est le cas pour beaucoup de régulateurs qui ont besoin de détecter les batteries avant les panneaux.

C'est pour cela que j'écrivais : « *C'est une question de circonstances et d'évaluation du risque le moins probable.* »

Par exemple, si les panneaux sont de forte puissance en région ensoleillée et avec un régulateur rudimentaire (sans tension de maintien basse « longue durée »), on peut estimer qu'en délaissement de longue durée il vaut mieux déconnecter l'installation solaire de la batterie.

Inversement, mes petits panneaux d'hivernage (20W) et leur régulateur sont évidemment connectés directement sur la batterie.

Disons que chacun doit ajuster des choix de ce genre à son installation spécifique.

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Okamaugo, 5 juillet 2013

Je comprends bien.

Je pense juste qu'il serait bon de mettre une note à ce sujet dans ton article afin qu'il soit le plus complet et le plus juste possible en précisant que les panneaux solaires peuvent être connecté avant ou après les coupes circuits et que certains régulateurs doivent obligatoirement se situer avant

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 5 juillet 2013

OK, je viens d'ajouter une ligne au « cahier des charges » en face de la figure 😊

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Nicodrejea, 5 juillet 2013

Personnellement j'ai fait le choix d'installer un coupe circuit spécifique pour les panneaux, entre les panneaux et le régulateur. Ce n'est pas forcément nécessaire, mais c'est plus confortable. J'aime pouvoir couper chaque producteur individuellement, sans pour le coup fermer la totalité du circuit. Les panneaux solaires sont les seuls qui ont bénéficié d'un coupe circuit spécifique, car ce sont les seuls que l'on ne peut « éteindre » : on peut couper le moteur pour couper l'alternateur et le chargeur d'alternateur, on peut couper le chargeur de quai, mais les panneaux, il faut faire l'acrobate sur le portique pour les

masquer. Donc paf ! Un coupe circuit !  
Ainsi, si le régulateur part en vrille, il suffit de couper les  
panneaux pour le calmer, et le reste de l'installation reste  
fonctionnelle.  
Mais c'est un choix très personnel (motivé par l'expérience de  
deux départs d'incendie, certes .....)

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Dom972, 17 juin 2011  
connectes .....pardon , je devrais me relire avant de poster.....  
Dom
- charge 24v, pendrujq, 23 juin 2011  
bonjour, j'ai un petit soucis de charge...  
> matériel : panneaux solaire 12 v, chargeur 12 v alternateur 12v : comment  
charger les deux batteries 12v montées en série (24v) qui aliment un propulseur  
d'étrave (24v). Ces batteries sont indépendantes de celle moteur et de celles  
servitudes.  
> Merci de me venir en aide.  
>  
> Amitiés  
> Gilles
  - charge 24v, tilikum, 23 juin 2011  
Bonjour Gilles,  
  
Il te faut simplement un chargeur entrée 12 volts et sortie 27,6 volts  
(réglable), ce qui existe chez deux ou trois fabricants.  
  
Ce type de chargeur prend son énergie sur la batterie moteur ou servitude  
12 volts, et on l'asservi par un relais piloté par le contact ou un relais de  
couplage automatique.  
  
▪ charge 24v, Robert, 23 juin 2011  
Serling en fait une série :  
  
<http://www.sterling-power.com/produ...> (<http://www.sterling-power.com/products-battbatt.htm>)  
  
[http://www.jgtech.com/pdf/B2B\\_Instru...](http://www.jgtech.com/pdf/B2B_Instru...)  
([http://www.jgtech.com/pdf/B2B\\_Instructions.pdf](http://www.jgtech.com/pdf/B2B_Instructions.pdf))  
  
Dont le BB122450 (50 Ampères) mais le prix n'a rien à voir avec un  
convertisseur à 40€, la qualité non plus car c'est un véritable chargeur  
à 3 étapes ajustable au type de batteries.  
  
300€ ici : <http://www.jgtech.com/alternators.htm>  
(<http://www.jgtech.com/alternators.htm>)
  - charge 24v, Robert, 23 juin 2011  
Bonjour Gilles  
  
Parfois on propose des montages pour passer d'un branchement « série » au  
moment de l'utilisation vers un branchement « parallèle » pour la charge.  
  
A mon avis, le plus simple et fiable c'est d'utiliser un convertisseur 12V-24V  
qui chargera la batterie du propulseur. La question est la puissance du  
convertisseur.  
  
Un propulseur de 1000W consomme moins de 50A sous 24V. Utilisé pendant  
6 minutes (c'est très long !) cela fera donc 5 Ah de consommé.  
  
Avec un convertisseur de 50W fournissant 2A sous 24V, la charge se fera en  
2 heures.  
  
Avec un convertisseur 100W en 1 heures, etc ...  
  
Exemple : SD-50A-24 de Meanwell (j'en ai un ...) à 41€ ici :  
  
<http://www.electrome.fr/produits/pr...>  
(<http://www.electrome.fr/produits/produits/alim/meanwell/SD-50-spec.pdf>)  
  
<http://www.electrome.fr/produits/pr...>  
([http://www.electrome.fr/produits/produits/alim/meanwell/convertDCDC.htm#S\\_HautPage](http://www.electrome.fr/produits/produits/alim/meanwell/convertDCDC.htm#S_HautPage))
- charge 24v, pendrujq, 23 juin 2011  
merci à vous tous pour ces réponses. Je vais peut-être m'orienter sur un élévateur  
de tension 12v 24v. En fait je pars de la batterie moteur, qui sera chargée par  
l'alternateur (moteur en marche) et je charge en 24v les batteries du propulseur. A  
l'arrêt les panneaux entretiennent la charge de la batterie moteur qui elle même  
chargera celles du propulseur mais qui seront chargées assez rapidement.  
Je pense que cela tient la route.  
Vos remarques sont toujours les bien venues  
Gilles
  - charge 24v, tilikum, 23 juin 2011  
Attention : quel que soit le modèle de convertisseur-chargeur choisi il faut le  
piloter. C'est chose facile avec le moteur par un simple relais alimenté par le  
contact moteur.

A l'arrêt c'est un peu plus compliqué... surtout la nuit sans appoint solaire, alors que la batterie 24 volts même chargée à bloc va continuer d'absorber des ampères au détriment de la batterie moteur !

Le seul moyen de vraiment automatiser le processus et de piloter le chargeur par un relais de couplage automatique qui évitera de décharger la batterie moteur lorsque elle n'est pas en charge.

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Alien, 25 juin 2011

Bête et discipliné, j'essaie de remettre en ordre le câblage de mon océanis 311 . Tout en augmentant la capacité des batteries de servitudes . Le câblage Bénétiau d'origine est effarant . Il y a deux batteries de 70AH (la troisième est une option) . Il y a deux interrupteurs mais, dès qu'un des deux est fermé, les batteries sont en parallèle ! De plus, les batteries sont des plomb/calcium et l'alternateur charge à 14,2V !

En m'appuyant sur la doctrine « officielle » j'ai pondu le schéma joint .

Mais je m'interroge !

- ▶ utiliser ou non la fonction « start assist » du cyrix sachant que le relai est prévu pour 100A ce qui est un peu faible pour un démarrage moteur ?
- ▶ ne pas installer l'interrupteur normal/secours à clef (je l'ai) si le cyrix peut faire le boulot ?
- ▶ quel inconvénient peut-il y avoir à conserver les batteries plomb/calcium d'origine jusqu'à leur belle mort sachant que même mal rechargées elles seront amplement suffisantes pour le guindeau et le démarreur ?.

- Des choix personnels, Robert, 25 juin 2011

Personnellement j'ai choisi la clé manuelle de secours plutôt que la fonction « start » du Cyrix, par principe pour avoir une « solution de miséricorde » à l'abri de toute panne. Mais on peut faire le choix inverse tout aussi valablement !

Pour la batterie moteur, tout dépend du coefficient de sécurité que l'on veut. Une batterie démarrage peut suffire à démarrer même si elle n'a plus que 20% de sa capacité. Mais la marge de sécurité sera très petite et au premier pépin de moteur récalcitrant au démarrage elle sera inopérante car la batterie va délivrer son courant de démarrage sous une tension plus faible qu'une batterie neuve. J'ai changé la mienne par précaution à 6-7 ans, bien qu'elle marchait encore bien.

- Des choix personnels, Alien, 28 juin 2011

J'ai tranché : pas de « start assist » .  
- quid en cas de défaillance de l'électronique du cyrix ?  
- 100A c'est trop peu pour un démarreur ..  
- encore du câble à tirer et un BP à installer sur la console de barre .

L'interrupteur à clef sera dans le compartiment moteur, loin des coupe-batterie .

- Des choix personnels, Robert, 28 juin 2011

Par soucis de facilité de câblage, la clé de secours peut être proche des autres coupe circuit : il suffit de prendre un coupe circuit à clé amovible, comme au centre de cette image : la clé amovible est au bout d'une gâchette pour ne pas être perdue ....

- prix des câbles, Alien, 28 juin 2011

le câble souple de 35<sup>2</sup> vaut chez les ships 10 € et plus le mètre ..

On trouve ici :

<http://www.france-soudage.fr/catalogue...> ([http://www.france-soudage.fr/catalogue/liste\\_produits.aspx?id=19-113](http://www.france-soudage.fr/catalogue/liste_produits.aspx?id=19-113))

du câble d'excellente qualité à la moitié de ce prix .

Le seul inconvénient : il n'y a que du noir . Faut pas se planter dans le repérage .

Pour les embouts, on peut souder mais sertir c'est mieux :

<http://www.variateur-frequence.fr/o...> (<http://www.variateur-frequence.fr/outillage.html>)

C'est du chinois mais impossible de trouver une pince d'occasion avec les matrices à ce prix .

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, kapstad, 29 juillet 2011

Sur la photo du boîtier il y a 5 coupes circuit (2 + 2 + 1 de secours), hors sur le schéma il n'y en a que 4 ( 1 + 2 + 1). Ne faut il pas rajouter un coupe circuit sur le schéma entre les deux batteries sur la ligne - pour que ça corresponde ?

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 29 juillet 2011

Bonjour,

C'est exact, le schéma donne la version la plus simple avec un coupe circuit « négatif » en moins.

Mon bateau étant métallique, j'ai un coupe circuit sur le « - » de chacun des deux parcs (moteur et servitude).

Les deux coupe circuit se rejoignent comme sur le dessin ci-dessous.

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Alien, 1er août 2011  
 oui mais !!!!!  
 Où placer le shunt du gestionnaire de batteries ?  
 1ère solution :  
 entre le - de la batterie de servitude et les départs vers les circuits de servitude .  
 le gestionnaire comptabilisera les sorties mais comptera pas les entrées en provenance de l'alternateur du moteur  
 à moins que je ne me trompe  
 2ème solution  
 sur le - général  
 on comptabilise tout mais ce sera la pagaille
- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 1er août 2011  
 Le schéma joint en Pdf est faux du point de vue shunt !  
 Il ne doit y avoir **aucun** autre fil sur la borne du shunt allant à la batterie servitude. Cette erreur représente la grande majorité des déboires dans le fonctionnement des gestionnaires de batterie.
- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Alien, 3 août 2011  
 mea culpa !  
 De toute façon je ne pouvais pas faire autrement sauf à recâbler entièrement le bateau .  
 Presque tous les négatifs sont raccordés sur le gros boulon rouillé qui est censé être la masse moteur (montage d'origine Bénéteau) .
- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 3 août 2011  
 Laissé en l'état, avec le « - » branché du mauvais coté du shunt, le contrôleur de batterie ne sert à rien, et peut même être néfaste en donnant une fausse idée de ce qui se passe : il va lire partiellement (mais pas entièrement) les courants entrants et sortants dans la servitude et du moteur  
 Autrement dit, ce qu'il indiquera n'aura aucun sens.  
 Le plus simple (et le plus souvent faisable) est de brancher le shunt directement sur la borne « - » de la batterie servitude à l'endroit où est raccordé le câble de sortie de la servitude , ce qui évite d'avoir par mégarde un autre « - » malencontreusement branché à cet endroit.  
 Voir la photo que j'ai jointe à l'article sur les contrôleur , le shunt est directement sur la borne « - » de la servitude.  
<http://www.plaisance-pratique.com/b...>
- Schéma 12V pour voilier bien équipé, kapstad, 1er août 2011  
 Concernant la protection de 32A j imagine qu'il peut s'agir d'un disjoncteur P+N, mais comment y fixer mon câble de 35mm<sup>2</sup> ?  
 Je pense que la réponse m'aidera aussi à connecter un porte fusible entre l'alternateur et le chargeur d'alternateur...  
 Merci !
- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 1er août 2011  
 A priori, il n'est pas nécessaire de câbler un fusible ou disjoncteur de 32A avec un conducteur de 35 mm<sup>2</sup>. De mémoire, 16mm<sup>2</sup> devrait suffire pour 10 mètres de distance avec 3% de perte maximale : <http://www.plaisance-pratique.com/c...>  
 Pour l'alternateur, le courant étant plutôt entre 50A et 100A, le fusible sera du calibre 100A, ce qui permet de connecter une grosse section.  
[http://www.conrad.fr/fusible\\_bande\\_...](http://www.conrad.fr/fusible_bande_...)  
[http://www.conrad.fr/fusible\\_bande\\_de\\_securite\\_p\\_52080\\_52181\\_595390\\_355892#descriptif](http://www.conrad.fr/fusible_bande_de_securite_p_52080_52181_595390_355892#descriptif)  
 S'il faut absolument réduire un câble de 35mm<sup>2</sup>, il existe des embouts de réduction à sertir ... si on a une pince de sertissage « pro » capable de sertir 35 mm<sup>2</sup>.
- Schéma 12V pour voilier bien équipé, kapstad, 2 août 2011  
 En effet, 16 mm<sup>2</sup> suffisent largement dans mon cas. Merci pour ces précieuses réponses.
- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Piou, 12 septembre 2011  
 Bonjour Robert,  
 Je suis très intéressé par ton article et ton expérience... surtout que je fais construire mon cata pour un TDM !  
 Je potasse tout ça, mais ma première question est sur la nécessité de mettre un « démarreur de guindeau », indispensable sur un bateau de loc mais franchement gênant sur un bateau « propriétaire ».... combien de fois n'ais-je pas râlé sur la nécessité de démarrer le moteur pour rallonger la chaîne de 5m ! Et dans ce cas là, le mieux ne serait-il pas de monter le guindeau sur la « servitude » ? Du moins

du côté servitude du Cyrix.

Je comptais brancher les panneaux solaires (500W au moins) sur la servitude directement ( 500Ah mini, car j'ai prévu frigo+congélo. Mon grand luxe !)... Je vais donc mettre un coupe-circuit pour couper l'alimentation en cas d'absence prolongée et de panne du régulateur des panneaux. Régulateur MPPT, bien sûr ! Est-ce qu'on gagne beaucoup à utiliser un « Sterling » ? ce n'est pas pour le prix, mais le montage m'a l'air plus compliqué... et je ne suis pas un cadon en électricité ! Et j'espère ne pas avoir trop besoin de recharger avec les alternateurs moteur si je mets 5 ou 600W de panneaux ! Qui me permettront aussi, j'espère, de me passer d'éolienne... toujours un peu bruyante !  
Merci encore pour cet article, et bons vents !  
Cordialement, Pierre

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 12 septembre 2011](#)

Bonjour Pierre,

Je suis d'accord avec ta première question : mon câblage fait que je n'ai pas besoin de mettre mon moteur en marche pour actionner le guindeau, bien que le guindeau soit branché sur la batterie moteur. En effet actionner le guindeau durant quelques dizaines de secondes ne consomme pas grand chose : en gros 2Ah par minute en montée de chaîne et encore moins en descente de chaîne.

Le Sterling (je suppose qu'il s'agit du Alternator to Batterie Charger) n'est vraiment pas compliqué à brancher, il a même été conçu pour être simple d'usage. Son grand intérêt est de pallier aux faiblesses de tous les alternateurs de « monte standard » qui ont une régulation interne plus ou moins approximative. Donc si tu as un alternateur spécifique à 3 étapes de charge intégré (très cher !) pas la peine de mettre un AtoB. Avec un alternateur standard plus le AtoB, l'avantage c'est qu'on charge plus vite et mieux (en augmentant la durée de vie des batteries) quand on fait tourner le moteur. A mon avis, dans une grosse installation et en usage intensif (habitant à bord) , économiser l'achat d'un AtoB n'est pas facile à justifier si on n'a « que » des alternateurs standards.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Piou, 17 septembre 2011](#)

Bonjour Robert,  
Merci pour tous ces conseils, je ne prévois en effet que des alternateurs standard ( 100A sur les Nanni 30CV) et donc le AtoB est vraiment utile... tant pis pour la simplicité des 2 Cyrix !  
Tes articles sont vraiment super ! Merci encore.  
Cordialement,  
Pierre

- [Shunt Contrôleur NASA, M'ENFIN74, 24 septembre 2011](#)

Bonjour tout le monde,  
Je compte acheter un contrôleur de batteries NASA et ils le fournissent avec un shunt 100Ampères.  
J'ai deux gel 100A en servitudes et (100A Acide pour le moteur, non contrôlé).  
Ma question est : par rapport à quoi est dimensionné le shunt ?  
Est-il suffisant pour une bonne précision de la mesure ?  
Que pensez-vous de ce matériel ? (le prix guide mon choix)  
D'avance, merci

- [Shunt Contrôleur NASA, tilikum, 24 septembre 2011](#)

Bonjour,

Le shunt est choisi en fonction de l'intensité maximum qui pourra le traverser. Les plus grosses intensités sont en général celles de l'alternateur et du guindeau électrique (s'il n'est pas branché sur la batterie moteur).

Ce que je pense de ce matériel :

- Pas de ligne séparée entre alimentation et mesure.
- CEF fixe, donc dégradation de l'exactitude des mesures affichées au fur et à mesure du vieillissement de la batterie.
- CEF fixe donc bien sûr pas d'historique.
- Le Coefficient de Peukert (s'il existe) ne peut être modifié.

Un article à lire : <http://www.plaisance-pratique.com/b...>

Compte tenu des performances comparées à d'autres appareils connus, le juste prix ne devrait pas excéder 50 euros... 😊

\_/)

- [Shunt Contrôleur NASA, M'ENFIN74, 24 septembre 2011](#)

Merci Fred,  
Je me coucherai un peu moins bête ce soir !  
En effet, sur les servitude, c'est le frigo et quelques fois le convertisseur qui sont les plus gros consommateurs.  
Dommage, j'aimai bien le visuel du Nasa, mais je vais aller voir du côté de Victron !  
A bientôt et bon vent,  
Jean-Marie

- [Shunt Contrôleur NASA, tilikum, 24 septembre 2011](#)

Il est vrai que l'afficheur est superbe, dommage que la technique n'ai pas suivi... 😞

C'est ton voilier sur la photo ? Il est superbe ! 😊

\_/)

▪ Shunt Contrôleur NASA, Robert, 24 septembre 2011

Quel est le choix ? La question se pose entre le Victron et le TBS (E-xpert-pro).

A mon avis, dans l'absolu, le E-Xpert-Pro dépasse « un poil » le Victron : une ou deux fonctions intéressantes en plus, afficheur un peu plus lisible, et un système de connecteur sur le shunt moins fragile (à moins que Victron ait remédié à ces 3 points entre temps).

Mais le E-xpert-pro est un peu plus cher (200€ TTC) ... donc c'est un vrai choix à balancer.

▪ Shunt Contrôleur NASA, M'ENFIN74, 25 septembre 2011

Bonjour,

Je vois que l'Xper-Pro est le meilleur, mais à son prix, il faut rajouter le shunt, le câblage et la sonde de température !

Ça commence à faire cher la lecture !

En plus, à chaque fois que je voudrai voir l'état de charge ou de décharge de mes batterie, il faudra aller chercher les lunettes !

Ces jeunes ingés qui pondent leurs produits ne pense pas à qui va l'acheter.

Je me demande aussi, s'il n'est pas un peu trop sophistiqué pour l'usage que j'en ferai.

Toutes ces fonctions dont je ne sais ce qu'elles veulent dire !

Je reste dubitatif...

Pour Fred, mon bateau est un Chassiron GT 38 de 79, bien meilleur que son capitaine ! \_/)

▪ Shunt Contrôleur NASA, Robert, 25 septembre 2011

Bien entendu je n'ai aucune action ni chez Victron ni chez TBS. Juste pour la précision, le shunt est inclus dans le prix du TBS à 200€.

Le câblage se résume à l'achat pour quelques euros en grande surface de bricolage de 5 à 10m de câble « réseau » torsadé blindé utilisé dans le bâtiment

Bien entendu, comparé au Nasa, tous ces afficheurs sont (trop ?) petits, que ce soit Victron ou TBS. D'après quelques avis recueillis la lisibilité de l'afficheur serait un peu plus facile sur le TBS. Voir la photo ci joint pour comparer.

La complexité des menus d'accès aux informations est similaire sur le TBS et le Victron, cela tien au fait que l'interface visuelle est une simple ligne de texte et que le clavier se résume à 3 touches sur les deux appareils.

Ci-joint deux photos à la même échelle qui montre la lisibilité des affichages, meilleur sur le TBS qui a 2 lignes donnant 3 informations en même temps sur l'écran : la ligne du haut montre l'état de charge par un bar-graph et le sens charge-décharge par la petite flèche.

▪ Shunt Contrôleur NASA, tilikum, 25 septembre 2011

▪ Les BMV 600 et 602 de Victron

- Il est très peu gourmand en énergie, moins de 4 mA
- Il est très facile à câbler : un câble UTP, comme pour raccorder un téléphone.
- Il ne prend pas de place dans le tableau électrique : 30 mm de profondeur dans un trou de 52 mm.
- Il est d'un prix raisonnable : en général 165 Euros... 150 Euros en VPC.
- Un peu plus cher : le BMV 602 qui permet d'afficher la tension d'une deuxième batterie.
- En contrepartie :
  - Les chiffres sont peu lisibles de loin...
  - Le shunt ne doit pas être installé dans le bac à batterie : le connecteur RJ ne résiste pas aux vapeurs acides.
- Le E-xpert Pro de TBS
  - L'affichage est visible de loin, avec un rétro-éclairage programmable.

- C'est le seul moniteur actuel du marché où l'on peut programmer l'auto-décharge de la batterie.
- En option, il y a une sonde de température de la batterie.
- Il peut afficher la tension d'une deuxième batterie.
- Il a une sortie contact sec sur laquelle on peut brancher par exemple une led d'alerte tension basse ou haute et batterie faible.
- En contrepartie :
  - Il est un peu plus gourmand en énergie : 9 mA... mais cela reste raisonnable.
  - Il est plus cher : prix moyen constaté : 230 Euros.... 200 Euros en VPC.
  - Le trou dans le tableau est de 52 mm mais il est profond : 75 mm.
  - Le câblage est « classique » : fil à fil avec 5 conducteurs blindés.

Les deux appareils sont faciles à programmer, le seul paramètre à impérativement modifier est celui de la capacité de la batterie, et éventuellement les niveaux d'alarme de tension.

Domage que tu sois si loin : je t'aurais volontiers programmé sur mesure l'un comme l'autre ! 😊

\_/)

▪ Shunt Contrôleur NASA, JJDroopy, 26 octobre 2013

Ce ne sont pas ça les plus gros consommateurs : c'est le démarreur ! NASA dit de mettre le shunt sur le moins : donc tout passe y compris le démarreur. Que se passe-t-il quand celui-ci fonctionne (1.4 KW sur le manuel - Yanmar 3JH4E) ? Est-ce que le shunt de 100A résiste ?

▪ Shunt Contrôleur NASA, tilikum, 26 octobre 2013

NASA dit de mettre le shunt sur le moins : donc tout passe y compris le démarreur.

Ce n'est pas le bon montage :

- Ce qui nous intéresse, c'est l'état de la batterie servitude.
- Le démarreur est normalement alimenté par la batterie moteur.
- Par le shunt, passent donc tous les consommateurs et sources de charge venant ou aboutissant à la batterie servitude, à l'exclusion de la batterie moteur.

\_/)

▪ Shunt Contrôleur NASA, tilikum, 26 octobre 2013

En quelques clics on trouve le [manuel du nasa](http://www.nasamarine.com/images/file/BM1+-BM2+.pdf) (<http://www.nasamarine.com/images/file/BM1+-BM2+.pdf>)

... avec le schéma des batteries et du shunt page 5...

\_/)

• Schéma 12V pour voilier bien équipé, DOUG LE, 25 septembre 2011

Merci pour les réponses sur la T° du parc batterie plus haut dans le fil. (j'adore quand on me dit que je n'ai pas besoin de me compliquer la vie) 😊

Autre question concernant le Sterling A to B qui semble s'imposer lors de la réfection de l'installation : la notice indique, si j'ai bien compris, qu'on peut y brancher également en entrée le vieux chargeur de quai qui se transforme du coup en chargeur ultra moderne à 4 étages. Peut-on également y brancher tous les fournisseurs électriques ? je pense notamment à une éolienne. Dans ce cas, cela évite-t-il d'acquérir le régulateur spécifique de la dite éolienne ?

◦ Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 25 septembre 2011

Difficile de prévoir comment vont interagir le régulateur interne de l'éolienne et le AtoB. Si l'éolienne n'a pas tu tout de régulateur interne, le AtoB ne va pas gérer le freinage de celle-ci quand c'est nécessaire ... mais il faudrait tester !

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé, Piou, 29 septembre 2011

Bonjour,  
Autre question sur l'AtoB... Ayant 2 alternateurs 100A, je pense que je dois acheter le modèle 210A/12V, vu que les 2 moteurs vont tourner souvent ensemble.  
Penses-tu que le « remote panel » de l'AtoB soit nécessaire si on a un contrôleur de batteries ?  
Merci.  
Cordialement, Piou

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert. 29 septembre 2011](#)

Le remote panel est une commodité qui ne change pas les fonctionnalités des chargeurs et AtoB de Sterling. Il permet de couper ou remettre en marche la charge, lire les courants et statut du chargeur (boost-bulk-float) sans aller voir sur le chargeur lui-même qui est souvent dans un endroit plus ou moins difficile d'accès.

Donc ce n'est pas indispensable, ni même nécessaire, c'est juste une commodité de commande.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. tilikum. 29 septembre 2011](#)

A vérifier si c'est toujours d'actualité chez Sterling :

Il y a quelques années j'ai équipé un catamaran, et un technicien de Sterling (au téléphone) m'avais vivement conseillé d'installer **deux** AtoB, un pour chaque alternateurs...

A l'époque il y avait semble-t-il un problème avec deux alternateurs branchés sur un seul AtoB, mais cela a peut-être été résolu.

\_/)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Piou. 30 septembre 2011](#)

Merci à tous les 2, je vais me renseigner auprès de Sterling. De toutes façons j'ai encore quelques mois pour finaliser !  
Cordialement, Piou

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. yoruk. 3 octobre 2011](#)

Je me lance...

Quoique manquant d'expertise sur ce type de dossier, en photo jointe une copie du manuel de l'AtoB, installé tout récemment sur le bateau de Christian Drouot. Il apparaît sauf erreur, que l'on peut monter deux alternateurs pour alimenter un seul AtoB. Il se pose peut être un problème si on l'alimente aussi avec un chargeur...

Par ailleurs, et dans la même famille... Il est recommandé de refroidir l'alternateur, l'AtoB se met en sécurité si la température de l'alternateur excède 90°, se qui peut se produire. Le Moody 425, de Christian, équipé d'un Nanni diesel de 45 cv atmosphérique, n'est pas équipé d'une alimentation en air frais forcée. Quelle puissance doit on installer pour un ventilateur refroidissant l'alternateur. La prise d'air se fera dans les toilettes adjacentes...

Merci d'avance  
Michel

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Négofol. 3 octobre 2011](#)

Dans une installation classique, il est illusoire de vouloir refroidir l'alternateur indépendamment du compartiment moteur quand on voit le type de « brasseur d'air » qui sert de ventilateur aux alternateurs courants.

Il est plus efficace d'extraire les calories que de mettre le compartiment en surpression, ce qui risquerait d'entraîner des zones de stagnation. J'aime renvoyer au vieux manuel Caterpillar qui explique assez bien les choses et donne des ordres de grandeur intéressants, notamment que le compartiment moteur ne doit pas dépasser 50°C ambiante..

Le juge de paix à mon avis est le thermomètre infra-rouge qui permet de mesurer en réel la température de l'alternateur.

Le fond du problème est que la plupart des alternateurs sont dimensionnés pour une puissance continue beaucoup plus faible que le débit annoncé et que les chargeurs AtoB les chargent au-delà du standard sur une installation classique...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert. 3 octobre 2011](#)

Un ou deux alternateurs ?

Logiquement cela doit marcher avec plusieurs alternateurs en parallèle compte tenu du mode de fonctionnement du AtoB.

Mais je me souviens d'un cas (il y a pas mal d'années déjà !) de problème en branchant 2 alternateurs. Ce n'était pas le AtoB qui avait un problème, mais les alternateurs dont les régulations internes interféraient l'une sur l'autre de façon incompréhensible et illogique. Ce qui n'est pas si étonnant que cela, compte tenu de la rusticité des régulations internes des alternateurs standards de

première monte : un « pompage » n'est pas exclus entre les deux alternateurs.

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Piou, 18 octobre 2011](#)

Bonjour,

Je rentre de 15 jours de croisière, sans trop de connections, d'où mon silence, je me lance sur la question à Sterling et je vous tiens au courant de leur réponse dès que j'en ai une. Pour info, je ne compte pas mettre de chargeur de quai, comptant passer mon temps surtout au mouillage, et je pense que si je laisse le bateau quelques temps, les 600W de panneaux prévus seront suffisants pour les recharges... Surtout avec une régul MPPT ! Les compartiments moteur sont très vastes sur mon cata et j'espère que les alternateurs ne chaufferont pas trop ! Cordialement, Piou

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Piou, 19 octobre 2011](#)

Bonjour,

Voilà la réponse de Sterling...

« better to have 2 but one would do, just make sure big enough to deal with the 2 alts , plus you may need to add a VSR to the output to charge more battery banks. »

Je vais avoir encore besoin de vos lumières... ne sachant pas ce qu'est un VSR ! Et j'ai du mal à comprendre si je dois le mettre en cas d'un seul AtoB ou même si j'en installe 2. Qu'en pensez vous ? Merci, Piou

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, michelr, 19 octobre 2011](#)

VSR : Voltage sensitive relay il ne charge la seconde batterie que si la première est chargée. On charge donc une batterie après l'autre. C'est donc dans le cas où il y a un seul regul me semble-t-il.

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 19 octobre 2011](#)

Un commentaire :

Sur un gros catamaran avec une grosse installation de batteries, je n'hésiterais pas et mettrais 2 Sterling, un par alternateur-moteur. Le surcoût entre deux Sterling de puissance moyenne et un seul Sterling de grosse puissance plus un ou deux VSR est négligeable par rapport à la valeur générale de l'installation et à la durée de vie d'un gros parc de batteries.

De plus en voyage lointain, et sur un catamaran qui par nature a beaucoup de choses en double, il vaut mieux continuer à diviser pour régner et ne pas faire passer toute l'énergie dans le même tuyaux, le Sterling unique central.

• [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Ysé, 16 décembre 2011](#)

Bonjour à tous et merci pour ces excellents articles , J'ai un catamaran dont je change actuellement les moteurs, j'ai donc 2 moteurs avec chacun leur batterie et leur alternateur puis un parc servitude, dans ce cas comment placer le ou les coupleurs cyrix, serait-il possible d'avoir et de voir un schéma ? Par avance merci.

◦ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 16 décembre 2011](#)

S'il n'y a qu'un seul parc servitude, il faudra simplement 2 Cyrix chacun reliant l'une des deux batteries de démarrage à la batterie de service unique.

Mais le gros problème ce sont les grandes distances entre au moins un des alternateurs et la servitude. Gros câble indispensable (30 mm<sup>2</sup>) , cher, lourd.

Solution idéale : un chargeur AtoB de Sterling pour chaque alternateur alimentant la servitude et placés proches de la servitude. La perte dans les câbles sera alors localisés avant la régulation par les AtoB. Élégant, mais coûteux ....

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, tilikum, 16 décembre 2011](#)

Bonjour,

C'est très simple :

- Un relais Cyrix entre la batterie moteur bâbord et la servitude,
- Un relais Cyrix entre la batterie moteur tribord et la servitude .
- Lorsque l'alternateur du moteur bâbord va charger sa batterie, dès la bonne tension atteinte le relais va coupler la batterie servitude... dont la tension va monter et le relais installé à tribord où le moteur ne tourne pas encore va coupler sa batterie et la charger aussi.
- *(C'est le côté pervers du système : les deux moteurs tournant, si un alternateur est en panne on ne le verra pas, puisque les tensions des deux moteurs seront bonnes... la parade consiste à démarrer une fois le tribord, et l'autre fois le bâbord.)*
- Le chargeur et les éventuels panneaux solaires et/ou éolienne seront branchés sur la servitude, les relais permettront de charger les batteries moteurs dès la bonne tension atteinte.
- Attention aux distances entre les batteries : cela suppose des sections de câbles conséquentes, au moins du 35 mm<sup>2</sup> ou du 50 mm<sup>2</sup> !

\_/)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Max Hilaire, 19 avril 2012](#)

Bonjour Robert,

Nouveau sur ce site et pas trop calé en électricité, je me demande : lorsque tu dis que la tension d'une batterie baisse de 20mv par C°, cela signifie-t-il qu'une batterie à 30°C ne peut atteindre que 12,5V, quoi qu'il arrive et qu'elle est à 100% de charge à 12,5V ou bien que, ne pouvant dépasser 12,5V, elle ne sera jamais chargée qu'à 80% ?

Merci de m'éclairer  
Max Hilaire

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 19 avril 2012](#)

Si la batterie est chargée avec un chargeur de bonne qualité qui tient compte de la température, elle sera chargée complètement quelle que soit la température.

Simplement, la tension disponible (et également celle à laquelle il faut charger) baisse de 20mV par °C.

Cet article donne les tension d'absorption (donc de charge) pour différents types de batteries : <http://www.plaisance-pratique.com/q...>

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Max Hilaire, 21 avril 2012](#)

Merci Robert pour cette prompte réponse. Naviguant souvent où il fait très chaud, ça m'évitera de courir après des dixièmes de volts impossible à obtenir. Mon chargeur t'en remercie.  
Michel

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, bicoton, 22 avril 2012](#)

Bonjour à tous,

J'ai deux questions dont une qui va sans doute vous sembler simplissime, mais bon je préfère lever mon doute.

1) Le schéma ci-dessus (très clair) d'un circuit avec Cyrix ne représente pas la position d'un chargeur de quai.

Je suis troublé par un autre schéma que j'ai trouvé (cf le lien ci dessous) et qui lui représente le chargeur de quai mais pas les robinets électriques....

<http://pkfluvial.com/upl/categori...>  
([http://pkfluvial.com/upl/categori\\_file/Fiche%20Technique%20-%20Cyrix-i%20100A-225A%20.pdf](http://pkfluvial.com/upl/categori_file/Fiche%20Technique%20-%20Cyrix-i%20100A-225A%20.pdf))

Dans ce dernier schéma, sauf erreur, le cyrix intervient dans le basculement d'une batterie à l'autre quand le chargeur de quai charge.

Dans le schéma du circuit proposé, le Cyrix est coupé des batteries par les robinets.

Donc en cas d'absence prolongée, comme les robinets doivent restés ouverts, si l'on veut laisser un chargeur moderne 4 étapes branché, le Cyrix n'interviendra pas.

On s'en remettra complètement à la gestion du chargeur de quai branché directement sur les batteries, avant les robinets. C'est bien cela ?

2) Concernant le chargeur de quai.

Je m'oriente sans doute vers un « pro digital » de sterling. Or si sur le site anglais JG il est clairement marqué 4 étapes, sur d'autres on parle plutôt de 3. Alors 3 ou 4 ?

<http://www.seatronic.fr/chargeur-quai...> (<http://www.seatronic.fr/chargeur-quai-prodigital-volts-30a-p-148.htm>)  
<http://www.jgtech.com/chargers.htm> (<http://www.jgtech.com/chargers.htm>)

Subsidiairement, le concurrent Phoenix a clairement une sortie pour la batterie moteur limitée à 4A, est ce que le Sterling est aussi bien adapté à la charge de la batterie moteur.

Merci d'avance de vos réponses.

◦ Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 22 avril 2012

1) Le schéma ci-dessus (très clair) d'un circuit avec Cyrix ne représente pas la position d'un chargeur de quai.

C'est vrai, il faudrait que je l'ajoute ... mais vous pouvez remplacer le mot « solaire » par « chargeur » sur le schéma sans problème et vous avez la réponse

<http://pkfluvial.com/upl/categori...> (<http://pkfluvial.com/upl/categori...>).

Dans ce dernier schéma, sauf erreur, le cyrix intervient dans le basculement d'une batterie à l'autre quand le chargeur de quai charge.

C'est également une bonne manière de faire, le Cyrix se chargera de coupler les batteries avec le chargeur de quai. Cela permet d'avoir un chargeur de quai sans sortie dédiée « moteur ».

Donc en cas d'absence prolongée, comme les robinets doivent restés ouverts, si l'on veut laisser un chargeur moderne 4 étapes branché, le Cyrix n'interviendra pas.

On s'en remettra complètement à la gestion du chargeur de quai branché directement sur les batteries, avant les robinets. C'est bien cela ?

« les robinets ouverts » est ambigu ! Pour certains cela veut dire « coupés » pour d'autres « fermés » et inversement. Il vaut mieux dire « ON » ou

« OFF » c'est plus clair 😊

Le branchement du quai en aval ou en amont des coupe circuit est un choix personnel qui dépend de la manière dont on se sert de son bateau.

Je m'oriente sans doute vers un « pro digital » de sterling. Or si sur le site anglais JG il est clairement marqué 4 étapes, sur d'autres on parle plutôt de 3. Alors 3 ou 4 ?

J'ai celui-là moi-même. Il a 4 étapes : la 4ème c'est la désulfatation hebdomadaire. Il a 3 sorties de charge.

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé : ceci n'est pas une pub déguisée, yvesD, 22 avril 2012

Lorsque j'avais acheté à peu près le même chargeur sterling vers 2008, j'avais trouvé le prix le plus attractif chez [www.svb.de](http://www.svb.de) (<http://www.svb.de>).

Je viens d'y acheter un HB Honda 2.3 neuf 150 à 200 € moins cher qu'en France, livraison incluse. Dans les deux cas j'ai été globalement satisfait : hot-line (en anglais) assez réactive et livraison par DHL de bon aloi (6,5 € jusqu'à 27kg). Du côté moins drôle : la plupart des pages web sont en allemand ou y bascule automatique à partir de pages en anglais, le répondeur téléphonique est en allemand, et les méls importants de notifications et/ou formel également, langue que je ne comprend pas (mais j'ai un bon traducteur textuel).

Pas de pub déguisé, juste un bon retour d'expérience : je n'ai aucune intention d'acheter des actions de SVB, si j'avais des actions de toutes les boites compétentes je serai très très riche, par chance.

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé, tilikum, 22 avril 2012

Je m'oriente sans doute vers un « pro digital » de sterling. Or si sur le site anglais JG il est clairement marqué 4 étapes, sur d'autres on parle plutôt de 3. Alors 3 ou 4 ?

J'ai celui-là moi-même. Il a 4 étapes : la 4ème c'est la désulfatation hebdomadaire. Il a 3 sorties de charge.

... je ne connais pas les chargeurs Sterling, mais par exemple chez Victron la quatrième étape consiste à appliquer une tension plus basse que celle du floating comme expliqué dans cet article :

<http://www.plaisance-pratique.com/l...> 😊

\_/)

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé, bicoton, 22 avril 2012

Merci beaucoup à tous de ces précieuses infos et de m'avoir lever un doute.

1) Je prépare une commande de câble et de cosses et profite d'avoir un propriétaire de Pro Digital pour lui demander s'il se souvient si le câble chargeur/batteries est fourni, et si oui avec quoi comme « terminaisons » des 2 cotés. Et si ce n'est pas fourni, quel est le type de raccordement qu'il faut prévoir coté chargeur. Et ce qu'il y a en amont du chargeur comme cablage, s'il y en a un.

2) La doc Pro digital indique qu'ils ne sont pas compatibles avec les batteries plomb calcium. J'imagine que le réglage du type de batterie est commun aux 3 sorties et qu'aucune n'est spécifiquement prévue pour la batterie moteur.

Merci

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 22 avril 2012

Aucun câble n'est fourni, pour la bonne raison que la section du câble va dépendre de la longueur à couvrir. Et il y a intérêt à ne pas mégoter si on veut une charge correcte.

C sont des cosses à oeil, de mémoire 6 ou 8 mm de diamètre.

Les PbCa demandent une tension de charge de plus de 15V, c'est pour cela que le chargeur est déconseillé dans ce cas (il ne monte pas au-dessus de 14.7V)

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, bicoton, 22 avril 2012](#)

Ok c'est vrai qu'ils ne peuvent pas deviner les longueurs ! Pour le plomb calcium, compte tenu que  $15 > 14.7$  v, j'en conclus que même si ce n'est pas adapté ou idéal, ce n'est pas dangereux. Sauf peut être pour la durée de vie de la batterie et que vu le prix d'une batterie de Plombcalcium, je sens que cela va le faire....  
Merci beaucoup pour tout

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, bicoton, 24 avril 2012](#)

Bonsoir,

Encore une question avant de passer à la réalisation.

En aval du coupe circuit + « servitude », il faut connecter :

- 1) Le + chargeur de quai « servitude » (si on a choisi la version que vous préférez, en aval du coupe batterie)
- 2) Le départ vers le tableau de distribution via la protection 32 A
- 3) Le départ vers le Cyrix
- 4) Le départ vers le coupe circuit de secours (pour éventuellement shunter le Cyrix)  
(je ne suis pas concerné pas alternateur 2)

Ma question est : dans la pratique, se sert on de la borne du coupe circuit comme bornier pour alimenter ces 4 câbles ou est il préférable d'alimenter un bornier et de là, répartir. Dans la pratique que fait on ?

NB : Evidemment le problème se pose dans les mêmes termes pour le + moteur et le - commun.

Merci d'avance.

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 25 avril 2012](#)

C'est selon le cas.

- si on met tout sur la borne du coupe circuit, il faut faire attention à sa solidité mécanique, car ce sont de gros câbles en bonne partie qui vont exercer des tensions sur la borne. J'ai fait en partie comme cela.
- on peut utiliser un bornier annexe, par exemple une borne de terre « bâtiment » dont on enlève le pont en cuivre (voir l'image). On a ainsi une borne + et - sur le même support. J'en ai également utilisé une.
- il existe des borniers « marine » probablement coûteuses, je n'ai pas vérifié.

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, bicoton, 25 avril 2012](#)

Merci beaucoup pour ces explications toujours claires et complètes

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Peio, 25 avril 2012](#)

Bonjour,

J'ai vainement cherché cherché des borniers « marine » qui acceptent des cosses au diamètre 8/10. Les rares que j'ai trouvés à grand peine sont effectivement hors de prix. Donc ces borniers de terre « bâtiment » sont effectivement une bonne idée mais quel est le diamètre du goujon ? Ce diamètre est-il compatible avec celui des cosses qui se vissent sur les cosses de batterie ? Où puis-je en trouver (si tu as une adresse Internet ?)

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 25 avril 2012](#)

Sur mon bornier de terre, le diamètre est M8.

Ces borniers se trouvent dans tous les supermarchés Casto, Leroy Merlin, etc ... pour 10€ :

Barrette de terre Cosga. Pour câbles Ø 10 à 35 mm<sup>2</sup>. Dimensions platine : 150 x 45 mm.

<http://www.castorama.fr/store/Barre...>  
(<http://www.castorama.fr/store/Barrette-de-terre-Cosga-PRDm823431.html>)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Peio, 26 avril 2012](#)

Grand merci.

Ce qui est con, c'est que j'étais chez Casto il y a 8 jours et que je n'ai pas pensé à ça...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. kapstad, 13 août 2012](#)

Bonjour, j'ai repris le schéma de sterling AtoB que Robert a précédemment modifié. Est ce que je peux ajouter un coupe circuit entre les deux bornes + pour relier les batteries en cas de défaut de la batterie de démarrage ? j'ai représenté le shunt en vert sur le schéma.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert, 13 août 2012](#)

Oui, mais en cas de gros problème avec la batterie moteur, il vaut mieux que la batterie défectueuse puisse être complètement isolée à l'aide des 3 coupe circuits comme indiqué sur le dessin de l'article au début de ce fil  
<http://plaisance-pratique.com/IMG/g...> (<http://plaisance-pratique.com/IMG/gif/simple-2-2.gif>)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. kapstad, 13 août 2012](#)

oui effectivement, j'ai aussi un coupe circuit bipolaire à chaque sortie de batterie pour pouvoir les « isoler ».

En ce qui concerne les fusibles la documentation sterling dit : « utilisez un fusible de 40 à 50% plus puissant que la puissance de l'appareil ». De quel appareil parlent-ils ? Du chargeur d'alternateur pour les 3 fusibles (80A) ou indépendamment du démarreur (?A), de l'alternateur (35A) et de la puissance maximale absorbée par le tableau (25A) ?

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert, 13 août 2012](#)

Les fusibles sont à calibrer en fonction du courant qui passera dedans. Il s'agit donc du courant débité par le chargeur en sortie pour les fusibles de sortie, et en entrée pour le fusible à l'entrée.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. kapstad, 14 août 2012](#)

Donc la valeur de mon fusible va dépendre de son emplacement sur la ligne, pour la ligne « démarreur » si je le mets entre le démarreur et le coupe circuit de la batterie de démarrage il faudra que je le calibre en fonction de la puissance absorbée au démarrage, si je le met en sortie du chargeur je dois prendre en compte la valeur maximale émise par le chargeur, c'est bien ça ?

Ces fusibles sont fait pour protéger le chargeur (?), donc je les place au plus près de celui-ci ?

Merci !

Dominique

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert, 14 août 2012](#)

Oui, c'est cela.

A mon avis il faut simplement mettre un fusible proches de chacune des deux sorties 12V du chargeur et calibrer le fusible pour le courant que fournit ladite sortie du chargeur.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. kapstad, 14 août 2012](#)

ça me paraît clair, sterling aurait pu intégrer ces fusibles au chargeur...  
Merci !

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert, 14 août 2012](#)

Ces fusibles de gros calibre et de bonne qualité sont très encombrants, et le chargeur est parfois difficile d'accès, ce

qui incite à ne pas mettre le fusible *dans l'appareil* mais plutôt à un endroit accessible et solidement fixé.  
<http://www.sterlingpowerproductsbam...>  
<http://www.sterlingpowerproductsbam.co.uk/products-gold-blocks.htm>

Un fusible de 80A à la sortie d'un chargeur doit avoir une qualité de contact exceptionnelle car ce serait incohérent de mettre un câble de 35 ou 70mm<sup>2</sup> et un fusible à contacts médiocres.

Pour fixer les idées : un câble de 35 mm<sup>2</sup> fait 0.55 milliOhm par mètre. Il faut donc que le fusible ait la somme de ses 2 contacts avec moins que le milliOhm ... ce qui ne coule pas de source avec un fusible miniature et son support en fer-blanc le tout « à 2 balles » 😊

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, kapstad, 14 août 2012

Je pensais mettre des fusibles de type lame, est ce correct ? Par exemple :

[http://www.conrad.fr/lame\\_a\\_fusible...](http://www.conrad.fr/lame_a_fusible...)  
[http://www.conrad.fr/lame\\_a\\_fusible\\_c\\_52080\\_52180\\_52181](http://www.conrad.fr/lame_a_fusible_c_52080_52180_52181)

je mets le porte fusible immédiatement à la sortie du chargeur, connecté à un câble de 6mm<sup>2</sup> (10 cm), puis viennent mes câbles de 32...

Mais je suis preneur d'une solution plus efficace/fiable...

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, tilikum, 14 août 2012

*je mets le porte fusible immédiatement à la sortie du chargeur, connecté à un câble de 6mm<sup>2</sup> (10 cm), puis viennent mes câbles de 32...*

A cet endroit, le fusible ne sert qu'à protéger le chargeur mais pas la ligne d'alimentation... il est donc plus logique de l'installer au plus près de la batterie, ce qui protège le chargeur **et** la ligne... 😊

\_/)

- Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 15 août 2012

Le choix de la position du fusible m'a toujours laissé perplexe lorsqu'il est branché sur une ligne ayant **aux deux extrémités** un producteur de courant.

S'il y a un producteur à une extrémité et un consommateur à l'autre extrémité c'est simple.

Mais dans le cas présent de la ligne avec un producteur à chaque extrémité, quel est le critère pour « favoriser » l'un ou l'autre des producteurs de courant et placer le fusible à sa proximité ?

- Schéma 12V pour voilier bien équipé : protéger le consommateur en plus du conducteur, yvesD, 15 août 2012

Dans le cas de deux producteurs potentiels aux deux extrémités d'un même conducteur, naïvement (ah ?) je mettrais un fusible sur le plus et au plus proche de chaque producteur histoire de me protéger d'un contact accidentel entre ce plus et la masse générale qui pourrait provoquer un début d'incendie, à quelque extrémité que soit la source de courant. J'ai l'impression qu'avec ce soucis en permanence en tête (protection contre court-circuit éventuel) je me protège plus correctement. Et je garde en tête que le fusible en amont d'un conducteur protège d'abord le conducteur (et est donc dimensionné pour ce conducteur) et ensuite « éventuellement » le consommateur à l'autre extrémité ; et ce même si en bateau (par opposition à à terre) on tente toujours de faire d'une pierre deux coups. Ainsi un fusible de 1A pour protéger un conducteur de 2,5 carré qui dessert un récepteur VHF, c'est la pierre à deux coups (car avec du 2,5 on peut passer jusqu'à 12-25A). A l'inverse un 50A sur la sortie + d'un ALT qui débiterait 50A, sur un conducteur en 2,5 c'est la roulette russe avec 6 balles dans le barillet.

Bien sur un producteur à un bout et un consommateur à l'autre exige un seul fusible coté producteur et au plus près (ou alors on prouve l'absence de fuites entre le producteur et le fusible). Et rien n'interdit (ni n'oblige) d'ajouter un fusible coté consommateur taillé au plus juste pour

protéger ce dernier. C'est ce que font la plupart de nos équipementiers avec le faible fusible intégré dans l'appareil. C'est aussi ce que font les britanniques dans leur maison mais pour une autre raison.

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert. 15 août 2012

A la sortie du chargeur, j'ai utilisé un fusible à contact doré pour avoir le meilleur contact. Dans mon cas, ce fusible avec son support était fourni avec le chargeur par Sterling.

Dans ce genre :

<http://www.selectronic.fr/porte-fus...>  
<http://www.selectronic.fr/porte-fusible-anl-pour-cable-50mm2.html>  
<http://www.selectronic.fr/fusible-a...>  
<http://www.selectronic.fr/fusible-anl-pour-fort-courant-100a.html>

C'est un peu cher, mais cela garanti une très faible chute de tension aux contacts dans un environnement pas très neutre.

• Schéma 12V pour voilier bien équipé. Phil17. 30 août 2012

Bonjour à tous,

Quelqu'un aurait l'amabilité de me proposer un schéma afin de modifier l'installation électrique de mon bateau ?

J'ai une batterie moteur de 92A et une autre, de service de 95A.

Actuellement, l'alternateur recharge les deux batteries (si nécessaire) via un Cyrix, ou quand je suis à quai, je branche un chargeur directement sur la batterie moteur et le Cyrix fait son travail correctement.

Je voudrais mettre un panneau solaire avec un régulateur de charge MPPT dans le système mais ne trouve pas de schéma sur le site.

Merci d'avance,  
Philippe

◦ Schéma 12V pour voilier bien équipé. Phil17. 30 août 2012

Pardon, je voulais dire que le schéma proposé ne me convient pas dans le sens où l'on trouve l'alternateur 2 directement branché au panneau solaire. Le pont de diode du redresseur de l'alternateur risque de ne pas aimer.

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert. 30 août 2012

Bonjour Phil17,

Aucune inquiétude pour le pont de l'alternateur, on peut brancher le régulateur MPPT du panneau solaire comme indiqué sur le schéma, c'est à dire au même point que tous les autres moyens de charge : alternateur, chargeur de quai, éolienne, etc ...

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé. Phil17. 30 août 2012

Merci Robert pour cette réponse, j'allais mettre une diode anti-retour sur l'alternateur par crainte de griller soit le pont soit un enroulement.  
Vieux réflexe.

• Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites. yoruk. 30 octobre 2012

Fuites...

Je suis ennuyé. En vérifiant mes cadènes, à tout hasard, j'ai contrôlé si je n'avais pas des fuites électriques...

Or, j'ai 0,7 volts mesuré entre les haubans, tous (haubans, bas haubans, états, pataras, et même le mat) et le négatif de ma batterie... et plus étonnant j'ai aussi une fuite si je mesure avec les bassines inox de l'évier..

Aucune fuite par le moteur  
Dans l'ordre,

- j'ai débranché le positif de la batterie moteur

- Coupé l'alimentation du chargeur
  - Coupé l'alimentation des panneaux solaires
  - Débranché le positif de la batterie service
  - Coupé l'alimentation 230 du quai
- Là... toutes les sources potentielles étaient débranchées. Seules restaient branchées les négatifs des batteries, et ma plaque de masse liée à l'ensemble de ma masse.

Et... j'ai toujours une fuite de 0,7 v aux haubans, au mat et toujours à l'évier...

J'ai immédiatement regardé mon multimètre digital (basique AD) avec un drôle d'œil, et me suis précipité chez mes voisins pour emprunter les leurs... Même résultat...

Très embêtant, parce que j'ai des problèmes d'oxydation sur certaines vis tenant les vaigrages au plafond (en proximité des cadènes)... C'est ce qui avait attiré mon attention

- Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, Robert, 30 octobre 2012

La mesure n'a rien d'anormal, car ce n'est pas ainsi qu'on mesure une fuite



Quel est le problème ?

- s'agit-il de vérifier que les haubans sont bien à la ligne équipotentielle qui est elle-même à la « terre de la mer » et connectée au « -12V » ?
  - Dans ce cas on peut simplement vérifier qu'on peut bien allumer une ampoule 12V, 5 ou 10W entre le hauban et le « + » batterie
- s'agit-il de vérifier que les haubans sont bien à la ligne équipotentielle qui est elle-même à la « terre de la mer » et que le « -12V » est isolé (câblage bifilaire isolé) ?
  - dans ce cas on met le multimètre sur 200mA, on met une ampoule 12V 2-3W en série dans un fil du multimètre et on branche successivement le + et le - de la batterie au hauban. La mesure doit donner moins de 1mA. <http://www.plaisance-pratique.com/c...>
- s'agit-il de vérifier que c'est l'isolateur galvanique qui « fait son job » en bloquant une composante continue entre terre du quai et terre de mer ?
  - dans ce cas on met un pont entre entrée et sortie de l'isolateur galvanique (c'est le câblage tel qu'il était avant l'achat de l'isolateur) et on vérifie qu'on n'a plus les 0.7V angoissant.
- s'agit-il de vérifier autre chose à quoi je ne pense pas ?
- Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, Négofol, 30 octobre 2012

Ne mesurez vous pas en fait la ddp liée à la présence d'anodes entre la liaison équipotentielle et la mer ?

0,7 V serait le signe d'une protection, correcte, au contraire !

- Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, yoruk, 30 octobre 2012

Merci Francis

Pour un béotien qu'appelles tu ddp ???

La première piste donnée par Robert serait la bonne, en mettant un des bas hauban à la masse (le moins de la batterie moteur) la valeur mesurée tombe à zéro, mais les autres haubans continuent d'afficher 0,7. Idem pour la mat, si je le mets à la masse, valeur zéro au mat, et curieusement, les valeurs affichées sur le haubans tombent dans cas de moitié...

J'attendrais vos avis, avant de revoir les masses du mat et des haubans.

Michel

- Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, Robert, 30 octobre 2012

hummm ... normal, si tu le mets à la masse que la valeur tombe à 0. Cela n'indique rien sur la cause des 0.7V.

As tu fait le test en branchant une ampoule 12V entre hauban et +12V ?

- Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, yoruk, 30 octobre 2012

Oui j'ai fait le test, avec l'ampoule : le "Plus" sur la batterie moteur et le "Moins" sur le hauban... nada... pas de courant... Et du coup j'ai testé la mise à la masse des haubans et du mat... avec les résultats décrits au post précédent

Alors oui, ça pose problème : tout coupé : batteries A et B, chargeur, alim 230 du quai, et panneaux solaires débranchés... Et je constate toujours 0,7 volts... j'ai même pensé à débrancher l'alim de mon portable et de sa batterie, et à virer les deux piles de mon GPS portable...

Il reste peut-être une source avec les panneaux... Il faudra que je vérifie de nuit. Mais, quand je coupe les panneaux, je coupe l'alim juste en amont du régulateur. Peut-on imaginer qu'un des panneaux, mal isolé, puisse produire et transmettre du jus, via mon balcon, sur lequel il est fixé, et là un fil mal isolé (mes anciens conducteurs de feu de nav)

poserait problème ??? mais ça me semble tordu...  
Michel

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites.](#)  
[Robert, 30 octobre 2012](#)

D'après ta description, la tension que tu mesures est entre le mat-haubans et la terre.

Si ton mat et haubans ne sont reliés à rien (ni équipotentielle, ni « -12V ») il est normal de mesurer n'importe quoi entre le mat, les haubans et tout autre objet métallique qui est à la terre. C'est simplement le fait que le multimètre réglé en volt-DC a une impédance d'entrée quasi infinie et donne des indications de tension non nulle à courant nul.

En mettant dans des mains humides une broche du multimètre (réglé sur 2V DC) et l'autre à la ligne équipotentielle, la mesure sera probablement non nulle de la même manière ... et en mettant une broche dans chaque main humide, la mesure sera également non nulle

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites.](#)  
[yoruk, 30 octobre 2012](#)

Ok et ce serait rassurant...

Tu veux dire que mon mat et son haubanage, finalement à peu près isolés, auraient leur propre production électrique, (par exemple par effet de couple entre l'alu du mat et l'innox des haubans), production limitée mais suffisante pour exciter (je ne suis pas sûr du mot) le multimètre ??? c'est cela ??  
Michel

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites.](#)  
[Robert, 30 octobre 2012](#)

En gros c'est ça ...

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites.](#)  
[yoruk, 31 octobre 2012](#)

Bonjour et merci Francis et Robert  
Donc, si je comprends bien, je suis devenu producteur d'électricité, mon mat et mon haubanage assurant une production avoisinant 1 volt, mais avec une très faible intensité, parce que le phénomène est localisé par sa taille et par sa quasi isolation.  
Toute honte bue, je pensais ma masse bien conçue, pour l'ensemble de mes consommateurs... J'avais oublié les structures fixes...  
Donc, si je veux dormir tranquille avec les phénomènes de corrosion galvanique (les vis des mes planches de vaigrage au plafond, en proximité des haubans), je dois mettre à la masse mes haubans et le mat ???  
Ça va être un gros boulot, l'air de rien...

- Quelle section le conducteur vert et jaune ??? (Il y aura environ 15 m AR)
- Bien lancé, et pour les balcons, les chandeliers, les filières, et le rail de fargue ???

Je sais... ça donne le vertige  
Merci d'avance  
Michel

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites.](#)  
[Robert, 31 octobre 2012](#)

En principe, le grément se met aux boulons de quille avec une tresse de très grosse section et en évitant les angles droits pour avoir une petite change qu'un coup de foudre léger soit évacué sans trop de dégâts ...

Vu l'âge du bateau, une petite corrosion de vis de vaigrage qui a mis 25 ans à se produire ne mérite pas des tonnes de travail ... surtout que sa cause n'a peut-être rien à voir avec la mise à la masse du grément ...

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, Négofol, 30 octobre 2012](#)

ddp est l'abrégié de différence de potentiel : c'est la valeur que donne un multimètre connecté en voltmètre entre deux points.

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, Négofol, 31 octobre 2012](#)

Je persiste à me demander si on ne se trouve pas dans la situation où le mat et le grément sont bien à la masse de la quille et où le - 12 V est relié au moteur et via l'arbre à la mer, mais pas à la masse de la quille. S'il y a une anode d'arbre, on aura bien 0.7 V de différence environ....

Si c'est le cas, il n'y a aucun problème !

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, Robert, 31 octobre 2012](#)

Je suis d'accord avec Négofol, c'est à vérifier.

Je n'avais pas imaginé ce cas biscornu mais somme toute assez probable 😊

Le test serait alors de mettre le voltmètre entre le mât et l'eau autour du bateau et il devrait y avoir zéro volt ... si je ne me trompes pas ... sauf s'il y a des anodes sur la quille on retrouve les 0.7volts 😊

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, yoruk, 31 octobre 2012](#)

On trouve 0,03 volts entre le mat et l'eau de mer (rallonge du négatif testée au préalable avec le + batterie)

- les boulons de quille sont encapsulés
- le pied de mat est protégé par une stratification extérieure, rendant impossible la vérification de la façon dont il repose...
- J'ai une anode radice et deux anodes noix sur l'arbre, semblent travailler correctement (usure légère en 7 mois à l'eau). Ce sont elles que j'ai fait protéger en installant un isolateur galvanique l'an dernier
- Si je dois mettre le grément dormant à la masse, soit je fait péter l'encapsulage d'une tête de boulon de quille (ça ne m'excite pas plus que ça), soit je ramène les fils de masse vers une masse existante, ancienne masse du GPS Furuno, que j'ai reconvertie en renfort de ma mise à la masse classique chez Jeanneau, par le démarreur, le moteur et l'arbre.
- pas d'accouplement souple
- Le moteur a toujours donné une ddp (ha...) de zéro volt

Merci de l'intérêt porté à mes soucis  
Michel

- [Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites, Négofol, 31 octobre 2012](#)

Le gréement est en général relié à la quille par le chantier pour la protection foudre. C'est le pied de mat en général si le mat est implanté sur la quille et une des cadènes de hauban si le mat est posé sur le pont qui sont reliés avec un gros fil à un des boulons de quille (si la quille est extérieure évidemment)...  
Je pense que tout va bien en fait !

▪ Voilier bien équipé certes, mais avec des fuites..yoruk, 31 octobre 2012

Dans le cas présent, le mat repose sur le pont, renforcé d'une épontille. L'épontille est liée au mat par des boulons, qui doivent logiquement assurer sa continuité.  
Je suis incapable de savoir si Jeanneau a prévu de relier le bas de l'épontille à la quille...  
Il faudrait que j'interroge soit Jeanneau, soit Guy Ribadeau Dumas, l'architecte...  
L'autre solution étant d'attaquer eu burin, une partie de la stratification du pieds de l'épontille... Mais je suis moyennement chaud là dessus...  
Michel

• Schéma 12V pour voilier bien équipé, Alien, 31 octobre 2012

Il ne faut pas perdre de vue que les mesures de tension effectuées avec un appareil à très haute impédance ne sont pas significatives.  
Les résistances de contact au niveau des connexions peuvent induire des chutes importantes quand le courant de mesure est de l'ordre de qq nanoAmpère ..  
Certaines connexions oxydées peuvent se transformer en semi-conducteur voire en générateur, ...  
Il faudrait plutôt essayer de mesurer les courants circulants dans les différentes liaisons. Mais là, c'est pas simple.

Le peu d'expérience que j'ai des para-tonnere me permet d'affirmer qu'il n'y a aucune chance que le malheureux câble de 16<sup>2</sup> qui relie les cadènes aux boulons de quille sur la plupart des bateaux voit jamais le passage d'une décharge de qq mégavolt .

◦ Schéma 12V pour voilier bien équipé, tiilikum, 1er novembre 2012

Il ne faut pas perdre de vue que les mesures de tension effectuées avec un appareil à très haute impédance ne sont pas significatives.

Tout à fait d'accord : dans certaines circonstances et particulièrement en milieu humide, je suis parfois obligé d'utiliser une résistance en parallèle avec les pointes de touche pour éviter les... fausses mesures !

Certaines connexions oxydées peuvent se transformer en semi-conducteur voire en générateur, ...

Il y a pire : le vent ! Des lignes électriques aériennes hors tension (non alimentées) de grandes longueurs peuvent en effet générer des tensions dangereuses... rien qu'avec le vent ! D'où la précaution élémentaire de mettre ces lignes pourtant hors tension à la terre le temps de l'intervention...

Expérience perso :

- Pour mes loisirs sur les plages du Koweït, j'avais acheté une canne à pêche de lancer depuis la plage, (surfcasting) en carbone... !
- En été, le Koweït est très chaud et très sec... avec du vent
- Impossible de toucher la canne à pêche sans se prendre une méga-châtaigne ! 😞
- La solution provisoire a consisté à relier la canne à pêche à un piquet de terre... efficace mais pas très pratique...
- La solution définitive a consisté à revendre cette canne en carbone et de la remplacer par une canne plus classique en fibres de verre certes moins performante mais pas du tout conductrice ! 😊

\_/)

▪ Schéma 12V pour voilier bien équipé..yoruk, 1er novembre 2012

Merci Fred

Ici, il est 03H00 local... il fait nuit noire...c'est l'heure du café 😊

Pas de soleil, bien sûr, ce qui me permet de tester la production électrique de ma mât... Non, ce n'est pas une production solaire, j'ai toujours 0,7 v

Michel

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : détecter rapidement un fusible grillé, yvesD, 1er juin 2013](#)

On lit fort justement dans de forum, et dans aussi la notice du Sterling A2B - qu'il faut protéger les conducteurs par des fusibles bien placés. Protéger la ligne d'alimentation du démarreur par un fusible placé juste à la borne + de la batterie moteur est efficace et sans danger : si ce fusible grille, je ne démarre plus, j'aurai peut-être évité un incendie mais rien de destructif.

Ca ne me semble pas le cas avec un fusible (100-120A) sur la ligne entre l'alternateur et le A2B juste au départ de l'alternateur. Si ce fusible là grille, l'alternateur va débiter dans le vide **et ses diodes vont griller assez rapidement** (10", 1', 5' ?). Pour éviter un incendie passe encore ... mais si juste pour contourner un appel transitoire et trop important de courant par le A2B .je dois griller l'alternateur (150€) en plus du fusible (4€) : 😞

Question : Existe-t-il un dispositif permettant de **détecter** la coupure consécutive à la **fusion d'un fusible** malcommode d'accès, dispositif que je dirigerais bien sur vers un buzzer et un voyant rouge clignotant dédié (j'en ai déjà un certain nombre). ?

Sur ma R16, vers 1980, je détectais les coupures des pistes du réseau dégivrant la lunette arrière avec deux plots reliés à une ampoule et qu'on baladait sur les pistes, ça s'allumait lorsqu'une coupure était entre les plots. Ca pourrait se transposer ?

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : détecter rapidement un fusible grillé, tiikum, 1er juin 2013](#)

Question : Existe-t-il un dispositif permettant de détecter la coupure consécutive à la fusion d'un fusible malcommode d'accès, dispositif que je dirigerais bien sur vers un buzzer et un voyant rouge clignotant dédié (j'en ai déjà un certain nombre). ?

Une simple ampoule en parallèle du fusible : si le fusible grille, l'ampoule s'allume... 😊

\_/\_)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : détecter rapidement un fusible grillé, yvesD, 1er juin 2013](#)

Désarmant de simplicité, un peu le truc de ma R16. Merci. Ah, j'oubliais, ne pas oublier de mettre ... des fusibles sur la ligne entre le fusible et l'ampoule 😊

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : détecter rapidement un fusible grillé, LECELTE, 11 juillet 2013](#)

bonjour,  
en théorie , tu as raison, mais il faut « calibrer » le voyant suivant l'intensité du circuit protégé, sinon l'ampoule va servir de fusible également .....ou sa résistance interne va limiter le courant aux gros utilisateurs .....Mais l'idée générale est a retenir, car super économique....  
LECELTE

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : détecter rapidement un fusible grillé, Négofol, 11 juillet 2013](#)

Non, la différence de potentiel aux bornes de la lampe ne peut en aucun cas dépasser la tension d'alimentation du circuit : un gros consommateur va se comporter comme un court-circuit et la lampe verra au pire la tension batterie : elle ne servira jamais de fusible...

On peut aussi utiliser une LED et la résistance série kiva bien (Meilleure tenue aux vibrations)

Attention : ça ne fonctionne que si le consommateur défectueux ne s'est pas mis lui-même en circuit ouvert à l'occasion du défaut (ça arrive, en particulier avec les lampes à incandescence...).

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets, yvesD, 30 août 2013](#)

J'ai assez remis au carré l'installation du bord avec moult fusibles et robinets de départ pour isoler complètement et facilement.

Mais, j'ai besoin, dans des cas très précis (1) d'alimenter le réseau domestique avec les batteries moteur plutôt qu'avec les batteries de servitude. Et comme je m'impose que si une manip est déconseillée ou interdite elle doit être impossible même à chimpanzé de 3 ans qui touche à tout et essaye tout..(manip interdite = couplage des deux bancs)

Ceci exclue donc d'utiliser des robinets pour choisir le banc à utiliser, il me faut donc trouver un sélecteur/inverseur de source (== point commun vers 1 ou vers 2) capable de passer 100 à 200A

Ca existe ces trucs là ?

J'ai bien sur essayé de bricoler mon coupleur both-1-2-off maintenant déposé et qui aurait été parfait, malheureusement, impossible d'interdire efficacement et mécaniquement la position both

1 : le cas précis est celui ou je me sert de mon A2B (au moteur et pendant 4 heures, donc en route) pour faire bouillir le banc servitude histoire de brasser l'acide, le tout sans faire bouillir l'électronique qui y est raccordée (15,5V c'est bon

pour du plomb et de l'acide, mais pas bon pour une VHF, un AIS, un pilote, ... une ampoule)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, Robert, 30 août 2013](#)

Un relai inverseur de guindeau ou de propulseur d'étrave devrait faire l'affaire ...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, yvesD, 18 septembre 2013](#)

Plutôt qu'un inverseur commandé par une tension, j'ai préféré une solution entièrement mécanique pour ce sélecteur de source. Il m'a suffit de modifier un coupleur off-1-2-both pour interdire mécaniquement la position both et le tour est joué.

Quelques photos de l'extérieur et intérieur de ce coupleur mécanique, qu'on trouve à vil prix dans les puces marines ou dans nos greniers pour montrer qu'il suffit d'empêcher le triangle de cuivre de passer dans la position ou il est entre 1 et 2 (c.a.d la position both)  
Photos suivantes pour le bloqueur.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, yvesD, 18 septembre 2013](#)

La photo de la modif évoquée, avec la goutte de frein-filet sur la vis bleue interdisant la position *both*.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, Robert, 18 septembre 2013](#)

je te propose un jeu qui risque d'envoyer tes commutateurs à la benne :

- mesurer avec un voltmètre électronique la chute de tension dans le contact en y passant 30 ou 40A du chargeur. Brancher sur la gamme 2V les fils du voltmètre entre l'entrée et la sortie du commutateur ...

▶

- parfois on se dit qu'on ne comprend pas que le chargeur s'escrime à réguler à quelques mV près, avec même une compensation de température de 20mV/°C alors que ce foutu commutateur crée une chute de 100 à 300 mV . En plus n'est pas linéaire avec le courant car provient d'un contact semi-conducteur ! 🤔

On se dit aussi qu'on a dépensé pour rien une fortune en câble de 35<sup>2</sup> pour minimiser les chutes de tension. Tout ça pour rien à cause de ce foutu commutateur .

▶

- c'est alors qu'on comprend pourquoi les chargeurs haut de gamme ont un 3ème fil pour mesurer la tension sur la batterie sans que ce fil ne porte du courant.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, yvesD, 18 septembre 2013](#)

Bien sur que je souhaite que tu n'ai pas raison mais ...

Bon, m'en va mesurer ça avant de monter.  
Reste que ça me fait rager de faire dépendre ma sécu d'électrons et de silicium plutôt que de molécules sonnantes et trébuchantes, on ne se refait pas 😞

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, tiliikum, 31 août 2013](#)

il me faut donc trouver un sélecteur/inverseur de source (== point commun vers 1 ou vers 2) capable de passer 100 à 200A  
Ca existe ces trucs là ?

Ben oui :

... mon coupleur both-1-2-off maintenant déposé et qui aurait été parfait...

1 : le cas précis est celui ou je me sert de mon A2B (au moteur et pendant 4 heures, donc en route) pour faire bouillir le banc servitude histoire de brasser l'acide, le tout sans faire bouillir l'électronique qui y est raccordée (15,5V c'est bon pour du plomb et de l'acide, mais pas bon pour une VHF, un AIS, un pilote, ... une ampoule)

La solution est :

... mon coupleur both-1-2-off maintenant déposé et qui aurait été parfait...

Mais deux fois ! 😞

Plus sérieusement et déjà mis en pratique de mon côté :

...le tout sans faire bouillir l'électronique qui y est raccordée (15,5V c'est bon pour du plomb et de l'acide, mais pas bon pour une VHF, un AIS, un pilote, ... une ampoule)...

Il existe depuis longtemps des convertisseurs 12/12 très tolérants en tension d'entrée, genre 9 à 18 volts avec une sortie très précise régulée par exemple entre 12,5 et 13,6 volts ... comme on veut !

Du coup, plus besoin de se prendre la tête avec les coupe circuits et autres *coupleurs both-1-2-off* d'origine qui peuvent ainsi rester à poste 😊

Perso, je ne peux qu'approuver tout ce qui peut freiner la croissance de la « *ever growing to do list* » ! 😊

\_/)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. yvesD. 31 août 2013](#)

Il existe depuis longtemps des convertisseurs 12/12 très tolérants en tension d'entrée, genre 9 à 18 volts avec une sortie très précise régulée par exemple entre 12,5 et 13,6 volts ... comme on veut !

J'ai ça depuis longtemps et son installation est dans la « *ever growing todo list* » mais le modèle est « seulement » 200W (un Traco 9 à 18V en entrée, 12,8 en sortie), ce qui ne suffit pas pour protéger le mamouth (antédiluvien, comme tout mamouth qui se respecte) qui motorise les mouvement de barre (pilote) et qui est protégé par un 35A à lui tout seul. Et vu l'âge de la bête je ne veut prendre aucun risque de grillage. Quand à m'astreindre à barrer pendant 4 heures, le temps que ça a bien bouilli 😞

Mais, à la réflexion, avec ce A2B qui monte rapidement à 14,5V c'est sans doute la bonne piste.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. aikibu. 31 août 2013](#)

Pour vérifier que la plaque de masse pouvait faire son boulot, je l'ai vérifiée en mettant une point de touche à la mer et l'autre sur la connexion intérieure de ladite plaque....

Quand on frotte la pointe intérieure sur la connexion, le multi gresille (réglé sur le sifflet)

Le gresillement s'arrête quand on maintient la pression sans frotter.

Quand sur la pointe mise à la mer, on rajoute une anode en argent pour un meilleur contact avec l'eau, le sifflement se produit 2, 3 secondes et s'arrête si on maintient la pression sans frotter ....???

La prise de terre à la mer est bonne ou pas..????

Faudrait il que je mette un hauban volant dia 10, bridé par des serre cables sur un galhauban pour avoir une bonne « terre » éventuellement pare foudre...? système modernisé de la chaîne entre haubanage et sa mise à l'eau, mais plus facile à rentrer à bord le long des passavants.

Merci pour l'idée de la lampe en // simple et de bon gout..

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. aikibu. 31 août 2013](#)

Dans une direction un peu différente mais traitée plus haut, et à laquelle je n'ai pas trouvé de réponse dans cet article, à moins d'avoir mal lu, il est très long....peut on rallonger le fil de la sonde de t° des batteries sur AtoB ou même sur un chargeur de quai...???

J'ai des doutes sur les info envoyées par la sonde et la longueur du câble allongé, doutes peut être sans fondement, mais en attendant je me suis abstenu et mes sondes sont dans leur carton...Dommage non..

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. Robert. 31 août 2013](#)

Test : avec un montage « volant », mesurer la température avec le câble d'origine, et immédiatement mesurer la température avec la rallonge en plus. Cela ne devrait pas bouger de plus de 1 ou 2°C.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : les thermistances du A2B. yvesD. 31 août 2013](#)

De mémoire, car je les ai rangé je ne sais plus où et certainement pas sur mes batteries ou mon alternateur, les thermistances sont raccordées par du fil franchement fin (0,5 carré au mieux, 0,25 me semble plus plausible). Du coup les rallonger de quelques mètres avec du 1 carré (plus ?) ne devrait pas modifier significativement la résistance de l'ensemble.

Mais le mieux est encore de mesurer tout ça (fils d'origine puis fils rallongés) avec la thermistance

dans de l'eau à 20° et à 50 °C (température à ne pas dépasser sur des batteries, semble-t-il) et voir si la rallonge introduit une modification de résistance qui ferait passer un vrai 50 °C à la batterie pour un faux 45 °C sous-estimé par le A2B.

Même test à répéter, si besoin, avec la température de l'alternateur qui ne devrait pas dépasser 80 - 100 °C (valeur à confirmer par les instruits)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : les thermistances du A2B. yvesD. 31 août 2013](#)

Euh, il est sans doute bon de rappeler que la « sonde » est en fait un thermistance dont la résistance varie avec la température (dans quel sens, dans quelle plage, NSP), et donc avec la température de la batterie si elle est bien - comme le préconise la doc - fixée sur la borne NEG de la batterie.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. Robert. 31 août 2013](#)

Je ne comprends pas bien la manip ... pour voir si la plaque de masse est bien à la mer, je prendrais une pile de lampe de poche avec une ampoule qui va bien et je mettrais comme interrupteur la mer et la plaque de masse : Donc un fil sur la plaque de masse, puis la pile, puis l'ampoule, puis un fil, puis la mer 😊

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. aikibu. 1er septembre 2013](#)

C'est sans doute une manip de beotien, mais j'essayais de tester la « continuité » entre la connexion intérieure et la mer, comme on fait pour tester la continuité d'un câble électrique, et je ne m'explique pas (mais ne suis pas vraiment au top de la chose..) la différence de résultat.

Sur un câble le multi siffle s'il y a continuité, dans ma manip quand la pointe seule est à la mer il ne fait que gresiller au frottement sur la connexion intérieure et silence à la pression continue, et le contact semble net à la pression pendant 2s quand j'ajoute une électrode argent à la pointe à la mer, puis silence ..??

D'ailleurs je ne vois pas la différence entre ce que tu me proposes, allumer une ampoule en prenant la mer comme fil de retour, et ma manip de continuité ... à moins que je ne me plante quelque part...? mais j'essayerai dès que je retourne à bord... tout comme les manips pour tester la rallonge du fil de la « sonde » de t° de la batterie.

Dernier question si ce n'est abuser...

N'ayant pas d'électricité à quai et ayant des batteries qui, à mon avis, ne tiennent pas la charge, j'ai un groupe de 1.2Kw et mis en place un chargeur « pro charge U, 40A » de sterling...

Pour les charger à fond avant de les décharger et les recharger (manip préconisée sur ce site), ça bricole terriblement....

Les batteries annoncent 12.70 V mais quand je branche le chargeur, le groupe s'affole au rythme du chargeur qui passe successivement de 30A 15V à 20A 12V puis 12A 9V puis revient à 30A...etc

Precisons que sur la notice du chargeur, Sterling préconise un groupe de 600w,...???

Aussi j'hésite à décharger le peu qui reste dans les batteries (3x 115Ah) pour pouvoir les régénérer... si je ne peux pas les recharger....

Et un grand merci pour la patience déployée à répondre à des questions sans doute simplistes, mais avec lesquelles on arrive à se faire des noeuds au cerveau à force de gamberger dans le vide, manquant de bases et d'expérience...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. tiilikum. 1er septembre 2013](#)

Les batteries annoncent 12.70 V mais quand je branche le chargeur, le groupe s'affole au rythme du chargeur qui passe successivement de 30A 15V à 20A 12V puis 12A **9V** puis revient à 30A...etc

9 (neuf) volts, t'es sûr ? 😊

Un détail : certains groupes électrogènes entrée de gamme ont une sinusoïde tellement pourrie qu'ils sont incapables d'alimenter autre chose que des ampoules... et certains

chargeurs modernes à découpages ne fonctionnent pas !

Precisons que sur la notice du chargeur, Sterling preconise un groupe de 600w,... ???

Un chargeur 12 volts de 40 ampères **consomme** 600 watts ! Il faut donc un groupe électrogène d'au moins 1000 watts...

Aussi j'hésite à decharger le peu qui reste dans les batteries (3x 115Ah) pour pouvoir les regenerer....si je ne peux pas les recharger....

Cette manip suppose d'avoir du 230 volts 24/24... c'est jouable avec un groupe diesel fixe, mais pas vraiment avec un groupe portable...

\_/)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, aikibu, 1er septembre 2013](#)

Ce sont les chiffres qui defilaient sur les ecrans du chargeur, et qui restaient 1s ou deux avant de passer aux autres cités ....

Mon groupe est donné pour 1.2 Kw, mais vraisemblablement pas assez puissant, comme tu dis, pour recharger au dela d'un certain amperage, je suis donc coincé, jusqu'à trouver une source de 230v pendant un temps certain, en escale ou autre....mais les 9V m'ont assez surpris pour etre certain du chiffre...je crois meme que ça tombait plus bas encore, mais comme tout s'affolait, je pense que ces valeurs ne sont pas caracteristiques.....

Aurais tu une idée du temps qu'il me faudrait pour decharger/recharger le parc servitude, soit 3x 115Ah en pb/calcium scellé, pour leur redonner une nouvelle jeunesse , car elles n'ont que 2 ans ..

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, tilikum, 1er septembre 2013](#)

Ce sont les chiffres qui defilaient sur les ecrans du chargeur, et qui restaient 1s ou deux avant de passer aux autres cités ....

Ah bah, si c'est l'afficheur du chargeur ça ne m'inquiète pas plus que ça, les chargeurs étant souvent de fieffés menteurs ! 😊

Lorsque je tente un « désulfatage » de batterie, je fais cela en atelier avec un chargeur programmable en tension et intensité et équipé d'une sonde de température, en traitant les batteries une à une.

(En pratique avec le chargeur **dans** l'atelier et la batterie **dehors**...)  
😊

Ça ne marche pas à tous les coups mais quand même suffisamment souvent pour que ça vaille le coup d'essayer...

En ce qui me concerne, je compte 24 heures par batterie.

\_/)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutot que des robinets, aikibu, 2 septembre 2013](#)

Comme je n'ai pas de chargeur programmable, puis je pratiquer le desulfatage en demontant le chargeur PCU 1240 ainsi que les batteries

et faire le boulot à la maison...?

Ca va être du boulot en manutention, mais si c'est faisable et me sauve mes batteries...

Question subsidiaire, comment mettre le chargeur en « desulfatation » car sur la doc, l'appareil entreprend un cycle automatique tous les 21 jours...

A ce sujet sais-tu si c'est 21 jours d'affilée, ou y a-t-il un timer qui enregistre les phases de charges successives pour arriver à 21x 24h...?

Merci du coup de main...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets, aikibu, 2 septembre 2013](#)

En potassant la doc je viens de voir que l'on peut régler la puissance du chargeur .... Serait-ce une possibilité d'ajuster la puissance du chargeur à l'impuissance de mon groupe...?

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets, Robert, 2 septembre 2013](#)

Oui, c'est ce que je fais parfois sur le mien : je le mets à mi-puissance quand il est sur le groupe un peu trop faible.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets, YvesD., 2 septembre 2013](#)

sur le cristec nemo 75 (75 A, vers 1999) un rotacteur permettait de réduire le courant pris sur le quai. Bien utile dans les ports particulièrement radins.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets, tilikum, 2 septembre 2013](#)

Question subsidiaire, comment mettre le chargeur en « desulfatation » car sur la doc, l'appareil entreprend un cycle automatique tous les 21 jours...

Attention et ne pas confondre : certains

chargeurs sont programmés pour des cycles d'**égalisation**, ce qui est différent d'un cycle de **désulfatation** !

Le premier peut être sous certaines conditions automatisé, pas le second ! Les tensions mise en œuvre ne sont pas du tout pareilles...

\_/)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. aikibu. 2 septembre 2013](#)

Je dis desulfatation parce que c'est ce qui est marqué sur l'appareil et ce dont ils parlent dans la doc... quant à moi je ne fais pas la différence, car même l'égalisation fait quand même buller la batterie....?? non ? Pourrais je récupérer mes batteries avec mon beau, parce que tout neuf, PCU 1240 branché chez moi sur les batteries recalcitrantes ...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. aikibu. 28 septembre 2013](#)

Je reviens sur le problème de d'égalisation et de desulfatation....pour batteries pas suffisamment chargées ou pas assez souvent.... Sur la doc en anglais du A2B 1280, mais qui n'existe pas sur la traduction...?...la possibilité de desulfatation est fortement déconseillée sur des batteries sealed, gel, ou AGM, car on ne peut pas remplacer

l'eau  
 évaporée,  
 ainsi que  
 sur les  
 vieilles,  
 possibilité  
 d'explosion....  
 Que peut  
 on donc  
 faire pour  
 essayer de  
 rétablir ce  
 genre de  
 batteries,  
 qui n'ont  
 que deux  
 ans pour  
 les miennes  
 ...??  
 Toujours  
 sur cette  
 doc(anglais),  
 Sterling  
 précise 4h  
 max de  
 desulfatation  
 car la  
 phase  
 desulfatation  
 est  
 déterminable,  
 contrairement  
 au  
 chargeur  
 ou c'est  
 automatique...???  
 Alors  
 desulfatation  
 pendant  
 .....2h  
 avec A2B,  
 puisque  
 c'est auto  
 avec  
 chargeur...???  
 Je ne  
 comprend  
 pas  
 vraiment,  
 j'espère  
 que vous  
 pourrez  
 lever le  
 doute ....  
 Dernière  
 question  
 existentielle,  
 doit on  
 mettre un  
 fusible  
 entre  
 alternateur  
 /  
 A2B..comme  
 on voit sur  
 certain  
 schéma,  
 puisqu'il  
 me semble  
 avoir lu que  
 l'alternateur  
 ne doit  
 jamais  
 débiter en  
 l'air et  
 quand le  
 fusible  
 claque.....

- [Schéma  
12V  
pour  
voilier  
bien  
équipé :  
des  
inverseurs  
de  
source  
plutôt  
que  
des  
robinets.  
aikibu.  
28  
septembre  
2013](#)

On creuse on creuse, et il me semble avoir trouvé certains éléments de réponse dans un article de « robert » disant que la « desulfatation » des appareils est de l'égalisation..... Mais alors l'avertissement de Sterling concernant le A2B deconseillant la desulfatation à 15.5 V pendant 4h pour des batteries scellées...???

Le fait que mes batteries sont des Pb/Ca scellées, donc la tenue d'eau est théoriquement améliorée, peut il conduire comme dit plus haut à 15.5 V pendant 2h au lieu de 4h ....??

ou simplement comme le recommande « robert » plusieurs cyclages (3) et terminer par une charge à C20 et maintenir le bulk 10h à 15

V....  
 Que  
 vous  
 en  
 semble..???  
 Maintenant  
 le  
 probleme  
 des  
 fusibles  
 reste  
 le  
 meme  
 et  
 Sterling  
 en  
 met  
 de  
 superbes  
 en  
 sortie  
 alternateur...???

- [Schéma  
12V  
pour  
voilier  
bien  
équipé :  
des  
inverseurs  
de  
source  
plutot  
que  
des  
robinets.  
Robert,  
28  
septembre  
2013](#)

Il  
 y  
 a  
 tellement  
 de  
 techno  
 de  
 batteries  
 différentes  
 par  
 combinaison  
 de  
 3  
 ou  
 4  
 possibilités  
 de  
 forme  
 de  
 plaques,  
 d'électrolyte,  
 de  
 matériau  
 de  
 plaque,  
 de  
 piégeage  
 de  
 l'électrolyte  
 ...  
 qu'on  
 ne  
 peut  
 que  
 donner  
 des  
 indications  
 grossières.

Donc  
 en  
 gros,  
 si  
 l'électrolyte  
 est  
 piégé  
 (soit  
 dans  
 du  
 gel,  
 soit  
 dans  
 de  
 la  
 fibre  
 de

verre  
-  
AGM-,  
soit  
dans  
les  
VRLA,  
etc  
...)  
il  
ne  
faut  
pas  
« faire  
bouillir »  
la  
batterie  
car  
le  
gaz  
généralisé  
va  
poser  
des  
problèmes.  
Dans  
le  
cas  
du  
Gel  
c'est  
radical :  
il  
est  
fragmenté  
par  
les  
bulles  
et  
la  
batterie  
morte  
si  
on  
exagère  
...  
Dans  
le  
cas  
du  
VRLA  
il  
est  
recombiné  
pour  
reformer  
de  
l'électrolyte,  
sauf  
si  
on  
exagère :  
il  
s'échappe  
alors  
par  
une  
valve  
de  
surpression  
et  
l'eau  
est  
perdue  
sans  
qu'on  
puisse  
la  
remplacer.  
  
« Egaliser »  
la  
densité  
de  
l'acide  
en  
faisant  
« bouillir »  
la  
batterie  
est  
une  
arme  
contre  
la  
sulfatation  
due  
à

la densité d'acide faible en surface par stratification en cas de repos prolongé. Provoquer des décharges profondes et des charges énergiques a également un effet d'égalisation.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : des inverseurs de source plutôt que des robinets. aikibu. 29 septembre 2013](#)

Merci de cette réponse, un peu evasive quand meme, car que peut on comprendre par « ne pas exagérer » le bullage de Pb/Ca vraisemblablement VRLA puisque scellées... S'il ne s'agit que d'homogénéiser et de decoller l'acide du fond 15mn suffiront elles à cet effet, comme la courbe « d'égalisation » de la courbe ci jointe...

(si  
j'y  
arrive  
,  
il  
s'agit  
de  
la  
courbe  
des  
batteries  
OpzS  
)  
Après  
avoir  
relu  
l'article  
de  
« jp »  
sur  
les  
alternateurs,  
il  
recommande  
bien  
de  
ne  
pas  
laisser  
débité  
un  
alternateur  
en  
l'air....  
J'ai  
cru  
comprendre  
que  
ce  
n'était  
qu'un  
problème  
de  
t°...??  
ou  
le  
pont  
de  
diode  
et  
le  
régulateur  
sont  
ils  
atteints  
eux  
aussi...?  
Si  
ce  
n'est  
que  
la  
t°,  
le  
système  
de  
« tilikum »  
de  
mettre  
une  
alarme  
par  
une  
lampe  
en  
//  
du  
fusible  
donne  
un  
peu  
de  
temps  
pour  
réagir..  
Correct ?

- [Schéma  
12V  
pour  
voilier  
bien  
équipé :  
des  
inverseurs  
de  
source](#)

plutôt  
que  
des  
robinets.  
Robert.  
29  
septembre  
2013

Il  
n'y  
a  
pas  
de  
réponses  
précises  
et  
universelles,  
comme  
pour  
beaucoup  
de  
choses  
dans  
la  
vie !

J'égalise  
mes  
batteries  
tous  
les  
2  
ou  
3  
mois  
(des  
PzS)  
par  
une  
décharge  
à  
30%  
environ  
puis  
une  
charge  
à  
3  
étapes  
classique,  
et  
je  
mesure  
la  
qualité  
de  
l'égalisation  
avec  
un  
densimètre  
pour  
l'acide  
et  
en  
mesurant  
la  
tension  
à  
une  
profondeur  
de  
décharge  
de  
20-  
30%  
et  
un  
courant  
constant  
(10A)  
au  
cycle  
suivant.

Eh  
bien,  
ce  
n'est  
jamais  
deux  
fois  
la  
même  
chose,  
parfois  
en  
un  
cycles

boost-  
bulk  
l'acide  
est  
égalisé,  
parfois  
il  
faut  
3-  
4  
cycles,  
parfois  
il  
me  
faut  
maintenir  
la  
tension  
boost-  
bulk  
durant  
10  
heures  
ou  
plus !  
...

Donc,  
forcément  
la  
réponse  
est  
évasive,  
car  
si  
elle  
est  
précise  
elle  
est  
fausse  
de  
façon  
certaine  
😬

Voici  
le  
graphique  
qui  
montre  
que  
lorsqu'on  
fait  
des  
mesures  
soignées  
d'égalisation,  
on  
ne  
donne  
certainement  
pas  
ensuite  
des  
valeurs  
précises  
de  
tension  
et  
de  
durée  
d'égalisation  
universelles.

- [Schéma  
12V  
pour  
voilier  
bien  
équipé :  
alternateur  
dans  
le  
vide,  
yvesD.  
29  
septembre  
2013](#)

Après  
avoir  
relu  
l'article  
de  
« jp »  
sur  
les

alternateurs,  
il  
recommande  
bien  
de  
ne  
pas  
laisser  
debiter  
un  
alternateur  
en  
l'air

C'est  
un  
point  
confirmé  
par  
toutes  
discussions  
sur  
PTP  
et  
qui  
revient  
au  
vieil  
adage  
selon  
lequel  
il  
ne  
faut  
pas  
couper  
les  
batteries  
d'un  
alternateur  
pendant  
qu'il  
y  
débite  
(rien  
à  
voir  
avec  
l'excitation  
à  
la  
lampe  
témoin  
qui,  
une  
fois  
démarré,  
est  
un  
gri-  
gri-  
obscurantiste)

A  
propos  
du  
fusible  
en  
sortie  
d'alternateur  
voici  
ce  
que  
je  
j'ai  
retenu  
du  
débat  
récent  
sur  
PTP :  
oui  
le  
risque  
existe  
de  
cramer  
l'alternateur  
une  
fois  
le  
fusible  
cramé  
mails  
il  
vaut  
mieux  
risquer

de  
cramer  
un  
alternateur  
qui  
débite  
dans  
le  
vide  
car  
le  
fusible  
a  
grillé  
que  
de  
griller  
un  
a2b  
qui  
recevrait  
trop  
de  
courant.  
Mutatis  
mutandis  
la  
même  
remarque  
s'applique  
pour  
le  
fusible  
en  
sortie  
du  
a2b  
juste  
avant  
les  
batteries.  
Du  
coup  
j'ai  
coupé  
la  
poire  
en  
deux  
en  
alimentant  
une  
led  
clignotante  
rouge  
(au  
pupitre)  
entre  
les  
deux  
bornes  
de  
ces  
gros  
fusibles  
là.  
Si  
ça  
crame  
et  
si  
je  
vois  
le  
clignotement  
je  
pourrai  
agir  
rapidement,  
et  
en  
attendant  
...  
j'ai  
la  
conscience  
tranquille.

- [Schéma  
12V  
pour  
voilier  
bien  
équipé :  
alternateur  
dans  
le](#)

vide,  
pourquoi  
ça  
crame,  
yvesD,  
29  
septembre  
2013

Voici  
ce  
que  
j'ai  
compris  
sur  
la  
cause  
du  
brulage  
d'alternateur  
débitant  
dans  
le  
vide :  
L'alternateur  
est  
équipé  
d'un  
régulateur  
interne  
qui  
augmente  
ou  
diminue  
la  
tension  
(donc  
le  
courant)  
aux  
bornes  
du  
rotor-  
inducteur  
en  
fonction  
de  
la  
tension  
(et  
donc  
du  
courant  
produit)  
qu'il  
mesure  
aux  
bornes  
du  
stator-  
induit.  
Si  
ça  
faiblit  
en  
sortie  
il  
augmente  
la  
tension-  
courant  
dans  
l'inducteur  
ce  
qui  
augmente  
le  
flux  
électro-  
magnétique  
produit  
par  
le  
rotor  
tournant,  
flux  
reçu  
(coupé)  
par  
le  
stator,  
lequel  
flux  
induit  
dans  
le  
stator  
une

tension  
-  
variable  
dans  
le  
temps  
en  
fonction  
de  
la  
position  
relative  
rotor/stator  
(on  
dit  
« tension  
alternative »)  
-  
plus  
importante.  
Si  
au  
contraire  
le  
courant-  
tension  
produit  
est  
plus  
fort  
que  
prévu  
il  
suffit  
de  
moins  
exciter  
l'inducteur.  
  
Ceci  
posé,  
si  
le  
stator-  
induit  
débite  
dans  
rien  
ou  
presque  
(en  
l'air,  
dans  
le  
vide),  
le  
risque  
est  
élevé  
que  
la  
tension  
y  
soit  
très  
élevée,  
et  
peut-  
être  
trop  
élevée  
pour  
l'électronique  
du  
régulateur  
qui  
risque  
de  
partir  
en  
quenouille  
avant  
même  
d'avoir  
régulé  
en  
conséquence  
la  
cause,  
c.a.d  
abaisser  
la  
tension-  
courant  
dans  
l'induit.  
Mais  
surtout

cette tension trop élevée (au delà de 100V) aura raison des diodes de redressement (le lot de 6) ou des mini-diodes d'excitation (le lot de 3).

Si au contraire (c'est hors sujet) le stator-induit débite dans une résistance trop faible (batterie en court jus ou encore court jus provoqué par un plaisantin), le régulateur risque fort de réduire le courant-tension du rotor-inducteur, diminuant d'autant la tension produite, si une surchauffe n'a pas raison des bobinages avant

NB : partout j'utilise tension-courant puisque dans une résistance fixée (les bobinages de l'induit ou de

l'inducteur)  
 les  
 deux  
 grandeurs  
 sont  
 équivalentes  
 (aux  
 surchauffes  
 près),  
 et  
 la  
 régulation  
 en  
 tension  
 (pour  
 le  
 flux  
 produit)  
 se  
 traduit  
 par  
 une  
 régulation  
 en  
 courant

- [Schéma  
12V  
pour  
voilier  
bien  
équipé ;  
désulfater  
par  
mer  
agitée.  
yvesD,  
29  
septembre  
2013](#)

Résumé  
 des  
 chapitres  
 précédents :  
 A  
 cause  
 du  
 cablage  
 actuel  
 je ne  
 peut  
 pas  
 encore  
 utiliser  
 le  
 A2B  
 pour  
 désulfater  
 périodiquement  
 mes  
 batteries  
 plomb-  
 acide  
 ouverte  
 à  
 plaques  
 (micro)  
 tubulaires,  
 en  
 effet  
 le  
 a2b  
 monterait  
 à  
 15,5V  
 et j'ai  
 les  
 plus  
 grandes  
 réticences  
 à  
 alimenter  
 mon  
 électronique  
 (==  
 le  
 parc  
 domestique)  
 en  
 15,5V.  
 D'où  
 de  
 nombreuses  
 interrogations  
 sur  
 des  
 inverseurs

de  
source  
mécaniques  
ou  
pas  
et/ou  
des  
régulateurs  
CC-  
CC,  
ce qui  
est  
un  
autre  
problème.  
Sur  
mon  
fifty  
la  
production  
d'électricité  
se  
fait  
avec  
le  
moteur  
(en  
appoint  
du  
vent,  
ah  
bon ?)  
et en  
route  
toute  
l'électronique  
(pilote  
compris)  
est  
en  
service  
(en  
solo).

Ceci  
pour  
dire  
que  
je  
n'ai  
toujours  
pas  
désulfaté  
ces  
batteries  
qui  
ont  
un  
an. Il  
devrait  
y  
avoir  
accumulation  
d'acide  
dans  
les  
fonds,  
or le  
pèse  
acide  
voit  
1,29  
à  
1,31  
en  
surface  
- ce  
qui  
correspond  
à  
« très  
chargé »  
-  
lorsque  
les  
batteries  
sont  
chargées,  
brassage  
inutile.  
  
Se  
pourrait-  
il que  
le  
brassage  
de  
l'acide

(on  
dit  
aussi  
equalisation)  
soit  
fait  
autrement :

- Pas  
par  
des  
cycles  
répétés  
de  
décharge  
profonde,  
non,  
car  
j'en  
fait  
assez  
peu,  
voir  
quasiment  
pas.
- Par  
les  
mouvements  
mécaniques  
de  
la  
coque  
et  
donc  
des  
bacs  
et  
donc  
de  
l'acide  
contenu  
dans  
les  
cellules  
(la  
largeur  
des  
batteries  
de  
12V  
est  
perpendiculaire  
à  
l'axe  
du  
bateau.

J'ai  
un  
souvenir  
précis  
d'avoir  
lu  
quelque  
part  
cette  
« méthode »  
de  
brassage,  
aka  
"shake  
it,  
baby",  
et  
mon  
nauticat  
33 à  
quille  
longue  
et  
peu  
profonde  
est  
vraiment  
un  
grand  
rouleur.  
Alors,  
un  
ras  
(blanchard,  
le  
four,  
sein,  
autre  
...)  
par  
for

coeff  
avec  
vent  
contre  
courant ?

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : désulfater par mer agitée. tiilikum. 30 septembre 2013](#)

...  
et  
j'ai  
les  
plus  
grandes  
réticences  
à  
alimenter  
mon  
électronique  
(==  
le  
parc  
domestique)  
en  
15,5V.  
D'où  
de  
nombreuses  
interrogations  
sur  
des  
inverseurs  
de  
source  
mécaniques  
ou  
pas...

Ah  
bah,  
à  
moi  
non  
plus  
ça  
ne  
me  
plairait  
pas !  
Surtout  
avec  
de  
l'électronique  
un  
peu  
ancienne  
équipée  
de  
condensateurs  
isolés  
à  
15  
volts...  
😞

Justement,  
cet  
après-  
midi  
j'ai  
confié  
ma  
désulfateuse  
à  
un  
vieux  
copain  
qui  
a  
une  
batterie  
12  
volts  
600  
Ah

de  
2009  
constituée  
de  
6  
éléments  
2  
volts  
à  
plaques  
positives  
tubulaires,  
dont  
la  
densité  
de  
l'électrolyte  
ne  
veut  
pas  
dépasser  
1.22  
et  
la  
tension  
à  
vide  
12.4  
volts...  
il  
charge  
pourtant  
à  
14.4  
volts  
et  
fait  
régulièrement  
des  
cycles  
« d'égalisation »  
à  
près  
de  
15  
volts  
par  
son  
chargeur/convertisseur.

Ce  
que  
j'appelle  
ma  
désulfateuse,  
c'est  
un  
chargeur  
de  
50  
A  
programmable  
par  
PC,  
que  
j'ai  
réglé  
à  
15.5  
volts  
et  
30  
A  
maxi  
durant  
8  
heures,  
avec  
l'option  
d'une  
heure  
à  
16.5  
volts  
sur  
commande  
manuelle...  
à  
appliquer  
après  
avoir  
atteint  
la  
tension  
« floating »,  
autant  
de  
fois

que  
l'on  
veut  
mais  
de  
jour  
et  
impérativement  
sous  
surveillance !

Son  
bateau  
est  
équipé  
de  
sélecteurs  
manuels  
« 1-  
both-  
2-  
off »,  
ce  
qui  
va  
lui  
permettre  
d'alimenter  
toute  
la  
servitude  
par  
la  
batterie  
normalement  
dédiée  
à  
l'électronique,  
le  
temps  
du  
traitement  
et  
de  
la  
convalescence  
de  
la  
batterie  
principale,  
ce  
qui  
devrait  
prendre  
une  
petite  
semaine...



Mes  
instructions  
sont  
de  
surveiller  
attentivement  
la  
température  
de  
la  
batterie  
et  
l'évolution  
de  
la  
densité  
de  
l'électrolyte...  
résultats  
dans  
huit  
ou  
dix  
jours !



\_/)

- [Schéma  
12V  
pour  
voilier  
bien  
équipé :  
désulfater  
par  
mer  
agitée.](#)

aikibu.  
1er  
octobre  
2013

Merci  
à  
tous  
pour  
ces  
reponses.  
En  
conclusion,  
pour  
essayer  
de  
recuperer  
mes  
batteries :  
▶ Les  
percer  
pour  
avoir  
accés  
à  
l'electrolyte  
pour  
le  
peser  
▶ Plusieurs  
cycles  
decharge/charge,  
pesage  
▶ Eventuellement  
charge  
à  
C20  
une  
dizaine  
d'heures  
à14.7v,  
pesage  
▶ Eventuellement  
egalisation  
à  
15.5v  
pendant  
1h  
avec  
le  
A2B  
et  
pesage.  
Comment  
faire,  
par  
exemple  
la  
charge  
à  
C20  
....Apres  
avoir  
approché  
au  
max  
la  
puissance  
du  
chargeur  
de  
celle  
desirée  
(C  
20  
pour  
parc  
330Ah)  
peut  
on  
mettre  
un  
appareil  
qui  
debite  
la  
difference,  
ou  
C20  
n'  
est  
qu'  
une  
valeur  
approchée...

Fusible  
avec  
alarme,  
et  
tant  
pis  
pour  
l'alternateur  
si  
ma  
reaction  
n'est  
pas  
assez  
rapide....idem  
pour  
le  
AtoB  
vers  
les  
batteries...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : désulfater par mer agitée. Yves D. 1er octobre 2013](#)

Les  
percer  
pour  
avoir  
accés  
à  
l'electrolyte  
pour  
le  
peser

Pas  
très  
orthodoxe  
de  
transformer  
des  
VRLA  
en  
OLA,  
y  
a-  
t-  
il  
un  
loup  
caché ?  
Bien  
sur,  
quitte  
à  
les  
passer  
à  
la  
benne  
autant  
leur  
donner  
une  
dernière  
chance,  
mais  
ça  
reste  
surprenant.  
Qu'en  
pensez-  
vous ?

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé : désulfater par mer agitée. aikibu.](#)

2  
octobre  
2013

Il  
me  
semble  
bien  
que  
c'est  
sur  
ce  
site  
que  
j'ai  
lu  
que  
cela  
avait  
déjà  
été  
fait  
avec  
succès  
(pour  
une  
batterie  
de  
voiture)  
mais  
rebouché  
avec  
scotch  
double  
face  
troué  
et  
fermeture  
en  
pvc  
transparent  
de  
couvercle  
de  
tarte(sic)  
le  
tout  
scelle  
avec  
un  
grey  
tape.  
Je  
peux  
peut  
être  
surseoir  
au  
perçage  
si  
après  
les  
cycles  
de  
charge/décharge  
et  
autres  
manips  
j'arrive  
à  
avoir  
 $I=3\%$  de  
la  
capacité  
avec  
 $V=14.7v$   
voire  
15v....  
Autrement  
, en  
perce...pour  
remettre  
de  
l'eau  
et  
pouvoir  
les  
faire  
bouillir  
tranquillement  
(  
façon  
de  
parler  
quand  
même)  
Je  
vais

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. milan. 14 janvier 2014](#)

Bonjour à toutes et à tous.

J'ai cherché et n'ai pas trouvé de réponse à ce problème.

J'ai 2 parcs de batteries(2X 170A X2) que je recharge(installation en cours) par 2 séries de panneaux solaires. De mes panneaux j'arrive à un sectionneur, et de là je compte installer des cyrix.

Ma question : lorsque mes batteries sont en charge le courant qui leur arrive est supérieur à 14volts. Mes 2 bancs de batteries sont en parallèle pour sortir en 12V pour l'un et 24 pour l'autre.

Comment connecter, par exemple mon circuit d'éclairage(leds) en 12volts sans brûler les leds, où tout autre appareillage sensible à plus de 2 volts d'écart ?

Merci de m'éclairer, mais je suis vraiment une buse en électricité...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. milan. 14 janvier 2014](#)

Pardon, pardon, un banc de batteries en //(12V) et un en série(24V)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. tilikum. 15 janvier 2014](#)

J'ai 2 parcs de batteries(2X 170A X2) que je recharge(installation en cours) par 2 séries de panneaux solaires. De mes panneaux j'arrive à un sectionneur, et de là je compte installer des cyrix.

Ma question : lorsque mes batteries sont en charge le courant qui leur arrive est supérieur à 14volts. Mes 2 bancs de batteries sont en parallèle pour sortir en 12v pour l'un et 24 pour l'autre. Comment connecter, par exemple mon circuit d'éclairage(leds) en 12volts sans brûler les leds, où tout autre appareillage sensible à plus de 2 volts d'écart ?

Hum... ce n'est pas vraiment clair :

Mes 2 bancs de batteries sont en parallèle pour sortir en 12v pour l'un

Là, OK : deux batteries 12 volts en parallèle donnent bien du 12 volts...

... et 24 pour l'autre...

Ben non : pour sortir du 24 volts il faut deux batteries 12 volts en série !

De mes panneaux j'arrive à un sectionneur, et de là je compte installer des cyrix.

Tes extincteurs sont à jour ? 😊

Bref, *comme disait Pépin en crachant son noyau*, quelques détails du but de l'opération permettrait de trouver une solution cohérente au problème... !



Sérieusement, un petit croquis à défaut d'un vrai schéma serait vraiment utile... et les questions qui me viennent à l'esprit sont :

- La batterie 12 volts alimente quoi ?
- La batterie 24 volts alimente quoi ?

\_/)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. milan. 15 janvier 2014](#)

Salut Fred, et merci de répondre.

Je t'ai contacté récemment de port cohé pour un Frigo 12v. Je termine donc le refit de mon cata.

J'ai précisé en dessous : 2 bancs de batteries.

1en// pour du 12v

1 en série pour du 24.

Chacun des bancs alimentés par un Tristar 45a (correspondant chacun à 2 rangées de panneaux)

Je compte alimenter en 12v l'éclairage et les pompes de cales, alim ordi, radio et petits équipements.

Le 24 v pour un frigo (Indel B 12/24v et un desal à venir)

Je n'ai pas encore les coupleurs de batteries, (où les trouver ici ?)et je suis plutôt blaireau en électricité.

Tu vois une amélioration ? n'hésite pas, j'improvise...

Mes extincteurs ne sont pas à jour, et l'eau est en panne 😊

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé. Robert. 15 janvier 2014](#)

Je ne comprends pas bien l'intérêt d'avoir un parc en 24V avec pour seul consommateur le frigo ?

Cela complique beaucoup le montage, y compris la charge ...

Bien entendu on ne peut pas mettre un coupleur ou un Cyrix entre un parc 12V et un parc 24V.

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, tilikum, 15 janvier 2014](#)

Chacun des bancs alimentés par un Tristar 45a (correspondant chacun à 2 rangées de panneaux)  
Je compte alimenter en 12v l'éclairage et les pompes de cales, alim ordi, radio et petits équipements.  
Le 24 v pour un frigo (Indel B 12/24v et un desal à venir)

Choix entre le 12 et le 24 volts :

- Le 12 volts permet la simplicité dans le choix des équipements, pas forcément « marine »...
- Le 24 volts permet une économie de cuivre, l'intensité étant divisée par deux à puissance égale, et le choix dans du matériel plus industriel et justifié dans les fortes puissances, hors sujet pour un « petit » bateau.

Le frigo fonctionne aussi bien en 12 qu'en 24 volts, et un dessalinisateur 12 volts est cohérent jusqu'à 60 litres/heure.

Le bon choix, mainte fois expliqué sur ce site, est la simplicité :

- Une seule batterie servitude, 12 ou 24 volts
- Si servitude en 24 volts, un convertisseur 24/12 volts pour les besoins en 12 volts.
- Si servitude en 12 volts, un convertisseur 12/24volts pour les besoins en 24 volts, mais c'est moins probable...

Surtout ne pas croire la pub d'une entreprise « locale » qui prétend qu'avec une installation solaire 24 volts chargent une batterie 12 volts on « doublerait la puissance » ! 😊

Certains « électriciens » se disant « pros » seraient bien avisés de se recycler dans le commerce des tongs, moins risqué autant pour les finances que pour la sécurité de leurs clients... ! 😊

\_/)

• [Schéma 12V pour voilier bien équipé, milan, 15 janvier 2014](#)

J'ai appelé sectionneurs 2 disjoncteurs de 60 a entre les panneaux et les Tristar. De là je pars vers les batteries (et mon avenir, peut-être incertain) par l'intermédiaire de 2 coupleurs, 1 seul si 1 banc en série...

◦ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, milan, 15 janvier 2014](#)

Merci de votre aide, je tiens compte de vos avis, et donc je change mes plans d'origine, et je vais voir Fred cette semaine pour paufiner.  
Merci encore  
@bientôt

• [Schéma 12V pour voilier bien équipé, milan, 15 janvier 2014](#)

J'ai oublié, la question d'origine : comment vais-je réguler les leds, radios et autre appareils 12v dans la mesure où il vont prendre directement le courant de charge...

◦ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 15 janvier 2014](#)

La question est obscure ... un circuit un peu hors norme ne peut s'évaluer qu'à partir d'un schéma 😊

◦ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, tilikum, 15 janvier 2014](#)

En pratique, les équipements de qualité comme radios, leds etc. fonctionnent sans problèmes de 11 à 15 volts.

Sinon, il existe des convertisseurs avec par exemple une entrée entre 9 et 18 volts et une sortie stabilisée à 12,5 volts.

\_/)

▪ [Schéma 12V pour voilier bien équipé, ernestpt, 15 janvier 2014](#)

Pour Milan :

Pourquoi installes tu un schéma hors normes ? Quelles raisons à cela ? Ce serait déjà un bon point de départ pour t'aider.

Merci d'avance,  
Lionel

• [Schéma 12V pour voilier bien équipé, milan, 15 janvier 2014](#)

Bonjour,  
Je pense que je m'exprime mal, 5 ans sous les tropiques ont dû altérer certaines facultés. Je prends mes gouttes et je vous explique :  
J'ai 2 « rangées » de panneaux solaires sur mon bimini, (2X 410W)

ces 2 groupes sont indépendants pour contrecarrer les effets d'ombre dus à la bôme.  
 Chaque groupe entre dans le bateau par 2 fils et va sur un disjoncteur réarmable de 60A qui me permet d'isoler les panneaux en cas d'intervention sur le circuit, et de protéger le dit circuit, au cas où.  
 Depuis ces disjoncteurs, j'arrive à 2 mppt, gérant chacun un groupe de panneaux.  
 Depuis ces mppt, je dois aller vers mes batteries (4X 180A en 12V) on me les a données...  
 Fred me dit de conserver le 12V sur toute l'install. C'est donc ce que je vais faire, par un montage parallèle croisé (là j'aurais besoin d'aide, mon neurone renâcle)  
 Ma conso est très basique : un frigo 12/24V, un désal à venir, éclairage leds, pompes de cale, radio, musique. Pas d'électronique, juste un Mac pour internet de temps en temps.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 15 janvier 2014](#)

Cela me semble bien, assemblé de cette manière.

En principe un seul régulateur de 60A devrait suffire pour 820W de panneau au total, mais deux régulateurs ne feront pas de mal ... sauf au portefeuille.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, milan, 15 janvier 2014](#)

Merci Robert, mais je suis obligé d'avoir 2 régulateurs si je veux charger lorsqu'un bord est à l'ombre, donc d'avoir une charge en parallèle...

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 15 janvier 2014](#)

« je suis obligé d'avoir 2 régulateurs si je veux charger lorsqu'un bord est à l'ombre, donc d'avoir une charge en parallèle... »

Non, ce n'est pas nécessaire d'avoir deux régulateurs. Les panneaux (avec leur diode anti-retour) peuvent être mis en parallèle sur l'entrée du même régulateur, celui à l'ombre n'empêchera pas celui au soleil de produire sa puissance normale.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, milan, 15 janvier 2014](#)

Je suis vraiment un blaureau, je n'y avais même pas songé. Dur de vieillir...

Merci de me faire me sentir si con 😞

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Robert, 15 janvier 2014](#)

Je suis vraiment désolé, il n'y avait aucune intention malveillante dans mon propos !

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, milan, 15 janvier 2014](#)

Salut Robert  
 j'ai pleuré toute l'après midi en pensant à ce que tu m'as dit, et plusieurs alternatives ont ébranlé mon neurone : me fabriquer une chaise électrique, et en finir avec ce monde, acheter un vibro en 220 afin d'adoucir ma fin, mais ma compagne a dit qu'elle me le volerait avant que je n'aies le temps de m'en servir. Et à ce stade l'énergie nécessaire à l'élaboration d'une digne fin m'a manquée. Je suis allé me couché avec un soporifique et me voici, frais comme un gardon.  
 Trêve de balivernes, merci à tous d'avoir éclairé ma lanterne, et m'avoir ainsi évité de faire une de mes fréquentes conneries.  
 @bientôt les amis.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Kathais, 25 octobre 2015](#)

Bonjour à tous. Je fais ma première entrée sur ce site. J'ai attaqué la construction d'un cata depuis 2 ans. Pour cet hiver je pense préparer le cheminement voir le câblage partiel ;  
 J'aimerais recevoir le conseil averti de certains intervenants. j'ai fait un schéma simplifié pour voir ce qui peut être rationalisé. Cela me permet de calculer les sections aussi.

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, brunoo, 23 janvier 2016](#)

en english, mais voici une autre vision d'un shéma global ...

à chacun ses choix bien sur !

<http://svmomo.blogspot.be/search/la...>  
<http://svmomo.blogspot.be/search/label/Making%20Sure%20the%20Current%20Flows%3A%20An%20Inexpensive%20Electrical>

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, Négofol, 23 janvier 2016](#)

Deux remarques :

- le choix de batteries de voiturette de golf est d'un bon rapport coût-efficacité et j'en ai parlé plusieurs fois sur le site
- sur leur schéma pas de différentiel et c'est une lacune sérieuse
- rigueur de rédaction moyenne (qu'est-ce qu'une LED de 25 000 Ω ?)

- [Schéma 12V pour voilier bien équipé, laurent74, 22 juin 2019](#)

Quelles sont les valeurs de courant max des interrupteurs utilisés ? les coupes circuits que l'on voit sur le boîtier en photo (de pil poil) semble être de type 100A .  
 Cela n'est t'il pas un peu juste quand un bateau navigue sous pilote auto et les groupes de froid sont en route par exemple ?

- Schéma 12V pour voilier bien équipé.yvesD. 22 juin 2019
    - ▶ Une conso en nav de 40A (bon, ça c'est une intensité) est déjà une valeur très honorable (15 A pour le pilote au portant dans une mer formée, 5 à 10 A pour le froid 50% du temps, et enfin 10A pour le PC et le reste de l'électronique) : on est loin des 100 A du coupe circuit.
    - ▶ Par contre un alternateur (et son booster) bien dimensionné c'est aisément 70 A voir 100 si alternateur d'arbre
    - ▶ Et enfin le guindeau et le propulseur d'étrave (marchent normalement pas en même temps) sont couramment protégés par un disjoncteur 150 A, c'est ceux là les plus gros consommateurs, qu'il faut considérer pour dimensionner le coupe-circuit
-