

Rénovation du circuit électrique d'un bateau (par QUEBEC)

(cette page est une première ébauche en cours de rédaction donc nécessairement à compléter à suivre)

préliminaires :

On entreprend en général ce pénible travail à la suite des constatations sur l'état pitoyable de l'installation d'origine et des effarantes modifications entreprises successivement au cours de la vie du bateau. Reprendre une installation impose pratiquement à chaque fois de TOUT RETIRER pour repartir sur du neuf intégral.

En effet, des repiquages hasardeux ne peuvent conduire qu'à de nouveaux problèmes : état réel inconnu des câbles existants parfois inaccessibles, vieillissement fatal parfois invisible sous la gaine,

LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE

une pince à sertir professionnelle
une bonne pince coupante
une pince à dénuder automatique
un petit coffret pour ranger tout ce matériel
éventuellement un petit chalumeau à gaz
un BON pistolet à colle (de préférence mixte pour poches et cartouches et acheté chez un quincaillier PRO) c'est plus cher ... encore que au bout du 3eme que l'on jette
éventuellement un fer à souder
de la soudure spéciale « électronique »
une valisette à cases multiples pour les petits éléments
un multimètre numérique

LES CONSOMMABLES

cosses électriques
câbles
borniers
gaine thermoretractable

tube IRO
colliers de serrage
colle en cartouche

LES ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES INDISPENSABLES

3 coupe batterie (1 pour batt service 1 pour batt moteur 1 pour le MOINS, préférer les modèles à poignées par rapport aux modèles à clef, éviter les sélecteurs = source d'ennuis

http://www.conrad.fr/ce/fr/product/522322/Lot-de-50-borniers-Wago-3-points-222-413VE00-050/SHOP_AREA_17270

LES ÉTAPES

préalables

déposer l'installation d'origine
inventaire

faire le point des éléments à alimenter

- éclairage intérieur (carré, cabine, table à cartes, coin toilette, ...)
- éclairage extérieur (cockpit, feu de pont)
- équipements (pompes, frigo, musique, prise allume cigare....)
- électronique (traceur VHF pilote ...)
- Navigation (compas, feux de route, de mouillage)

- compartiment moteur

faire le compte des faisceaux

déterminer le nombre et le tracé des tubes IRO de tirage des câbles

déterminer l'emplacement du tableau

déterminer l'emplacement des coupe batterie

Coller les tubes IRO (colle SIKA bâtiment PRO 11 FC : colle vite, reste souple, bavures faciles à corriger)

LES CÂBLES

La bonne référence

la nomenclature des câbles est plutôt « étanche » pour le novice

pour résumer : il faut du câble

- souple
- résistant aux hydrocarbures, frottement etc ...
- de la bonne section

fils électriques

H03 V -F = fil souple sous gaine légère en PVC rond

H05 V K

câbles gainés

pour la résistance, un bon choix est le H03() **RN()-F 5** (câble noir souple utilisé pour alimenter les machines d'atelier)

pour la commodité un choix par défaut le H03() **VV-F** (câble gris ou blanc utilisé pour alimenter,entre autres,les appareils ménagers,)

pour la compréhension des nomenclatures

H = câble harmonisé ; pour info U = câble normalisé (cherchez la différence!)

O3 = tension tolérée O3=300 volts O5= 500 volts etc ...

() = rien = le câble est en cuivre ; pour info A = aluminium

R = l'isolant est en caoutchouc ; pour info V = *polychlorure de vinyle (câble gris des machines à laver, blanc de certains appareils, orange des rallonges jardin)*

N = la gaine est en polychloroprène pour info V = *polychlorure de vinyle*

() = rien = câble rond

F = âme souple de classe 5 (de 1 à 6 ; 1=le moins souple) ; pour info H = âme souple de classe 6, (le plus souple)

K = âme souple pour les installations fixes D = âme souple pour soudure E = extra souple pour soudure

5 = nombre de conducteurs

au final quoi utiliser ?

Certains préconisent du câble entièrement étamé, pas facile à trouver, c'est un choix personnel disponible ici =><http://www.autoelectricsupplies.fr/home>

Pour les alimentations au choix selon ci-dessus (**sauf compartiment moteur RNF impératif!**)

pour les batteries : Câble pour poste à souder H01N2-D très souple (E = extra souple)

(se méfier des câbles batteries en grande surface = chinois en alliage alu/cuivre)

pour le câblage dans le mat de préférence RNF

pour les couleurs

où se les procurer :

<http://www.ombilicable.fr/index.php/>

<http://www.destockable.fr/index.php>

http://www.materielectrique.com/fils-cables-cable-ho5vk-ho7vk-c-6245_6404.html

mais également chez bricomerlin

ou mieux et beaucoup moins cher : en déchetterie sur les appareils électroménagers pour les petites longueurs (et les aspirateurs pour les petites sections en grandes longueurs)

en brocante parfois à des prix très compétitifs

La section

voir le site suivant pour le calcul de la section

<http://www.plaisance-pratique.com/calcul-de-la-section-des-cables>

Les raccordements

bosses voir le site suivant pour disponibilité et conseils en pdf <http://www.mecatraction.fr/?-Connectique-ferroviaire->

borniers http://www.conrad.fr/ce/fr/product/522322/Lot-de-50-borniers-Wago-3-points-222-413VE00-050/SHOP_AREA_17270

http://www.conrad.fr/ce/fr/product/743117/Borne-de-Continuite-02-6-Mm-Phoenix-Contact-3004362/SHOP_AREA_86408&promotionareaSearchDetail=005

gaine thermo

tableau

inter à bascule

inter à levier

porte fusible

disjoncteur

voyant

LES SITES D'INFORMATION

<http://www.seatronic.fr/conseil/cablage.php>

<http://www.voilelec.com/pages/energie.php#intro>