



La radioamateur (4)

Atelier de la Barque

27 novembre 2005

Par Jean-Denis Langlais, VE2JDL

Partie 4 - La station radioamateur

Les équipements et accessoires



La station radio maritime HF

- Les « essentiels »:
 - L'antenne et la mise à la « terre » (*Ground*)
 - L'émetteur-récepteur
 - Le synthonisateur (coupleur) d'antenne (souvent requis sur les bateaux)
 - Une source de 12V DC capable de fournir suffisamment en courant et capacité

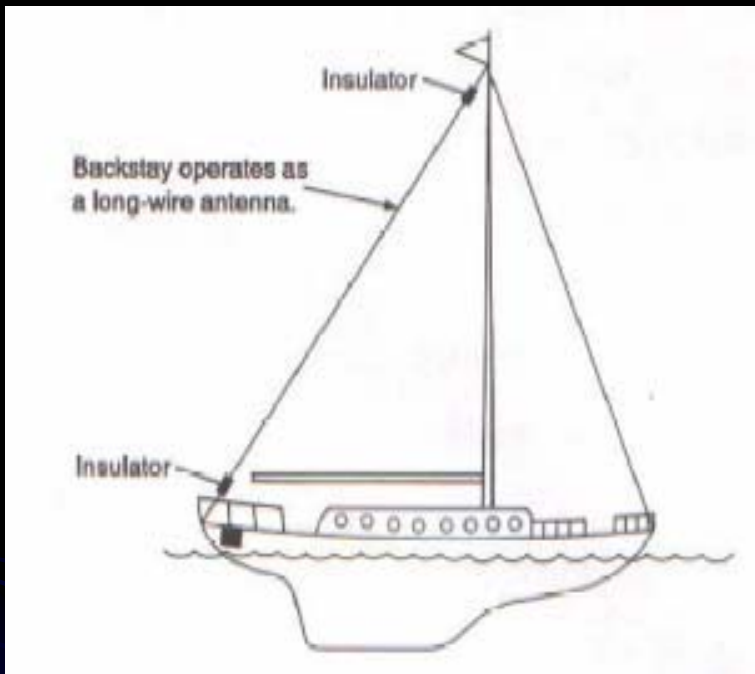
La station radio maritime HF

- Pour Winlink et les autres modes numériques:
 - Un ordinateur avec le logiciel Winlink (gratuit)
 - Un modem de type multi-modes
 - KAM+, KAM98, PK232MBX, MFJ, → Pactor I
 - SCS PTC2ex, PTC2pro, → Pactor I et II, III en opt.
 - Une petite imprimante peut être pratique !
 - Les accessoires habituels pour l'ordi.

La station radio maritime HF

- L'antenne et la mise à la terre sont les deux éléments les plus importants du système.
- Mauvaise antenne ou m.a.l.t. = mauvaise performance = déceptions...
- Sur un voilier, plusieurs choix s'offrent:
 - Pataras isolé sur 23' ou plus
 - Antenne « fouet » verticale sur tableau arrière
 - Antenne temporaire hissée dans le mât (monobande)
- Sur un bateau moteur
 - Antenne « fouet » est probablement le seul choix.

L'antenne...



Source: SGC Radios

L'antenne et le coupleur...



Isolateurs de pataras (X2)



Icom AT-140 Tuner



SGC 237 SmartTuner

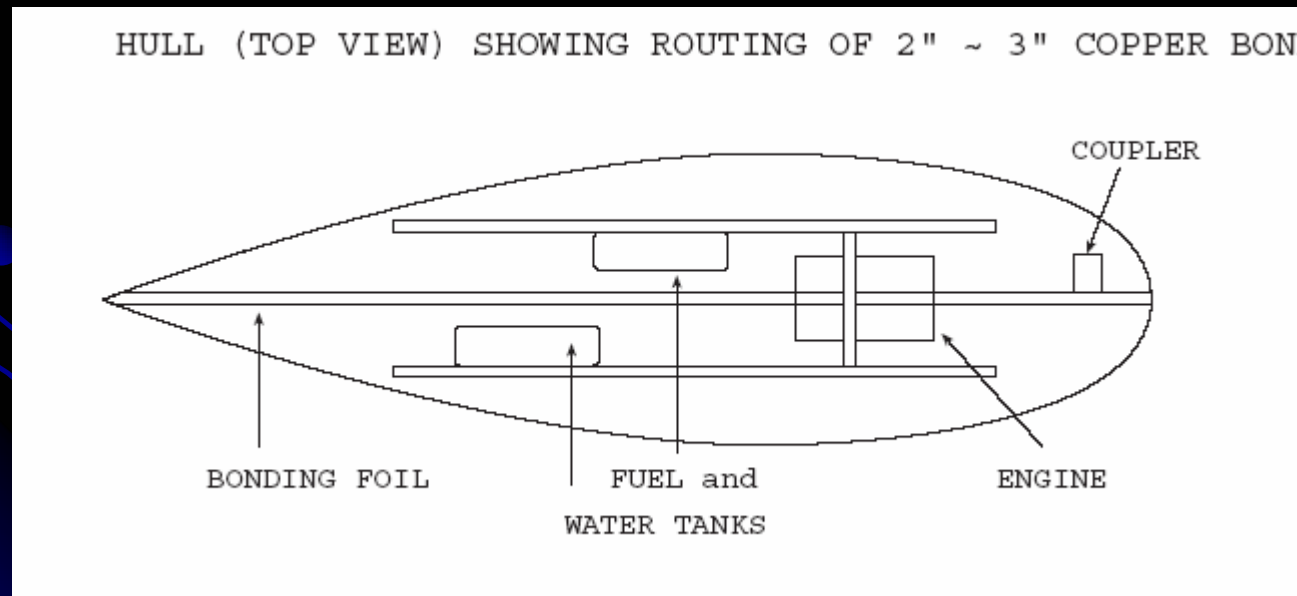
La Barque - 2005



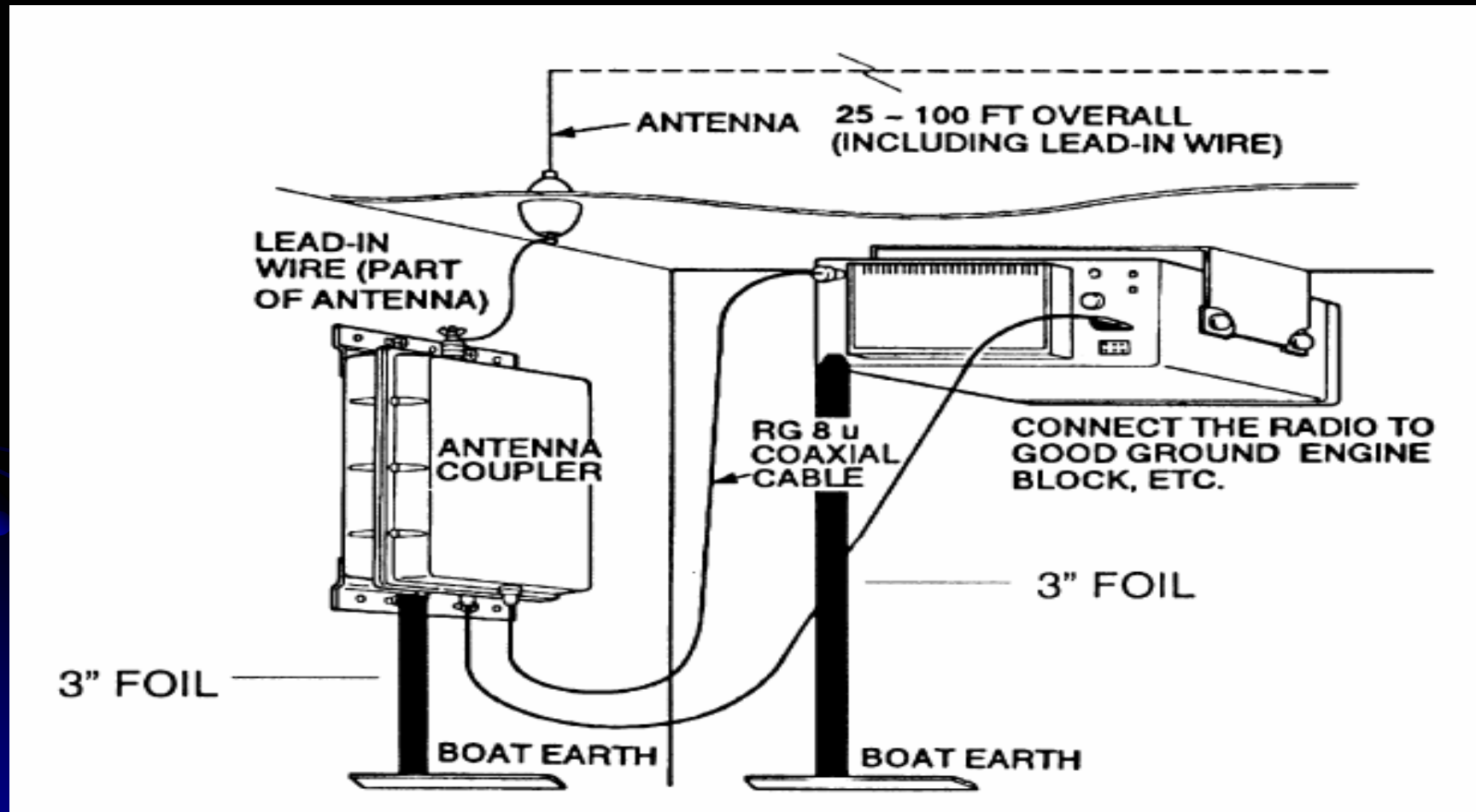
Antenne
verticale

Les mises à la terre...

- Sur un bateau en fibre de verre, il faut idéalement relier le plus de métal possible ensemble à l'aide de bandes de cuivre 2 à 3 po. de largeur (incluant la quille)
- Faire attention à l'électrolyse (coques métalliques)!!!



Les mises à la terre...



Les mises à la terre...

- Guest DynaPlates \$\$\$



Quelques radios HF (SSB) type « Amateur »

- Radios spécifiquement conçus pour les radioamateurs:



Icom 706Mk2G



Yaesu FT 857D



Kenwood TS-480SAT

Quelques radios HF (SSB) type « commerciaux »

- Radios conçus pour la marine marchande mais qui peuvent opérer sur fréquences amateur:



Icom IC-M802



Furuno FS1503EM



SGC SGC2000

La Barque - 2005

Les radios – Quels choisir ?

- Dépend de l'usage envisagé (fréquences HF commerciales vs. Amateur)
 - Un radio du service « amateur » n'est pas « légal » sur les bandes marines commerciales (ex. 2182 kHz) même si on peut le « modifier » pour y transmettre...
- Les radios HF commerciaux sont limités sur les options dans les bandes amateur (modes, etc.)
- Budget \$\$\$
 - Radios type « Amateur » beaucoup moins chers à fonction égale (mais moins robustes en général)

Les radios – Quels choisir ?

- Les radios type « amateur » sont plus complexes à utiliser initialement (nombre de fonctions et d'ajustements plus grands) mais sont plus polyvalents (types de modes disponibles, interfaçage, installation).
- On remarque souvent des « standards » dans chaque type d'installation i.e. des préférences pour AirMail et Winlink par ex.
- Poser des questions avant d'acheter tel ou tel équipements; éviter les incompatibilités
- Consulter les forums (Airmail/Winlink)

Les modems multi-modes

- www.scs-ptc.com
 - Supportent Pactor I II et III entre autres



- AEA TimeWave PK232



- Kantronics KAM XL



Le bilan électrique

Item	Consommation
Radio SSB (20A TX, 2A Rx, 50%D.C.)	10-15 A/h
Ordinateur (4A, 50% D.C.)	2 à 4 A/h
Modem Pactor 1,5A	1,5 A/h
Total:	13,5 à 20,5 A/h

L'installation / l'opération

Principaux défis

- Installation de l'antenne et des « grounds » déficiente
 - Avoir suffisamment de surface de masse
 - Voir documents des manufacturiers de coupleurs
 - Étancher les connexions exposées scrupuleusement et refaire celles-ci régulièrement (oxydation=résistance)
 - Liaison coupleur – antenne pataras
 - Liasons des « grounds »

Principaux défis

● Alimentation électrique

- Calibre (diamètre) des fils doit être suffisant pour une chute de 3% max. de voltage à pleine charge
- FAmps = Feets X Ampérage (ex. 20 pi. X 20A = 400Famps donc cal. 8 ou plus gros)

Wire Sizing Chart

12v 3% Famps	12v 10% Famps	24v 3% Famps	24v 10% Famps	32v 3% Famps	32v 10% Famps	Wire Ampacity		AWG Wire Size
						Non-engine	Engine	
86	288	173	576	230	768	25.0	21.3	16
138	459	275	918	367	1223	35.0	29.8	14
219	729	437	1458	583	1944	45.0	38.3	12
348	1159	695	2317	927	3090	60.0	51.0	10
553	1843	1106	3686	1474	4915	80.0	68.0	8
879	2929	1757	5858	2343	7811	120.0	102.0	6
1398	4659	2796	9319	3727	12425	160.0	136.0	4
2222	7408	4445	14815	5926	19754	210.0	178.5	2
2803	9342	5605	18684	7474	24912	245.0	208.3	1
3536	11788	7073	23576	9430	31434	285.0	242.3	0
4457	14858	8915	29715	11886	39620	330.0	280.5	2/0
5619	18731	11239	37462	14985	49950	385.0	327.3	3/0
7086	23620	14172	47241	18896	62988	445.0	378.3	4/0

For wire with 221°F (105°C) insulation rating and AWG wire sizes

Principaux défis

- Induction de « RF » dans les systèmes du bateau
 - Fil d'alimentation du radio distinct et direct (ne passe pas par le panneau de distribution secondaire), possède ses propres fusibles et est relié le plus directement possible à la source (main switch)
 - Fils entre modem et radio doivent être blindés et le + court possible. Mettre des ferrites si induction RF
 - Fil d'antenne (Coax) ne longe pas les autres fils électriques du bateau (éviter l'induction). Idem pour les « grounds »

Principaux défis

- Paramétrisation du radio (settings)
 - Nécessite un certain effort pour maîtriser votre équipement
 - Prendre des notes...
- Le logiciel AirMail (ou équivalent)
 - Nécessite certains ajustements initiaux en fonction de l'équipement en place
- L'informatique et ses aléas...
 - Les PC: pas toujours évident... Avoir des backups et un kit de logiciels pour réinitialiser en cas de « crash » ou de « splash »
- Prévoir « du temps » pour tout maîtriser cela !!!

Alternatives « Commerciales »

- Services HF-eMails – SailMail, ShipCom et autres
 - Similaire au service Winlink (Logiciels, modem, radio, etc)
 - Fréquences commerciales (SSB fréq. marines)
 - Pactor (pour la plupart des fournisseurs)
 - Frais d'adhésion et d'utilisation mensuel/annuels
 - Certificat d'opérateur restreint d'IC et licence annuelle de station
- Services voix/textes par satellite
 - Inmarsat Mini-M et C (Texte)
 - Iridium (Voix/Internet)
 - GlobalStar (Voix/Cellulaire/Internet)