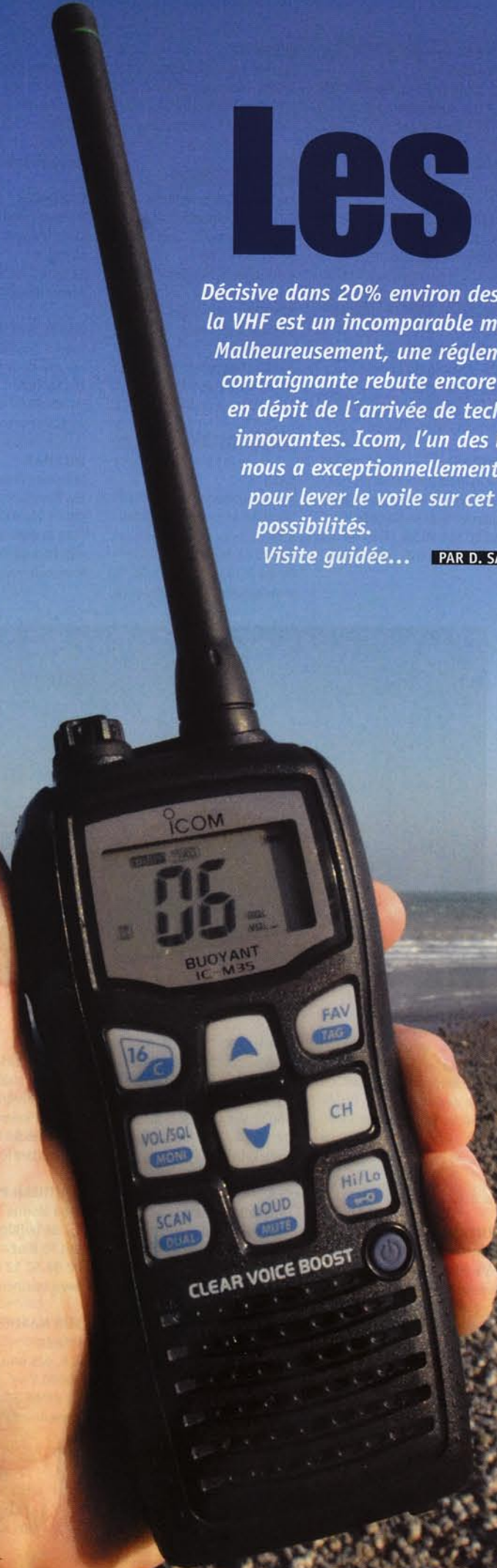


Les sec

Décisive dans 20% environ des sauvetages en mer, la VHF est un incomparable moyen de sécurité. Malheureusement, une réglementation contraignante rebute encore le plaisancier et cela en dépit de l'arrivée de technologies très innovantes. Icom, l'un des leaders du secteur, nous a exceptionnellement ouvert ses portes pour lever le voile sur cet appareil plein de possibilités.

Visite guidée... PAR D. SALANDRE - PHOTOS JIPE & DOM



Dans les coulisses d'Icom France

rets de la VHF...

Principes de base

Fréquences et canaux

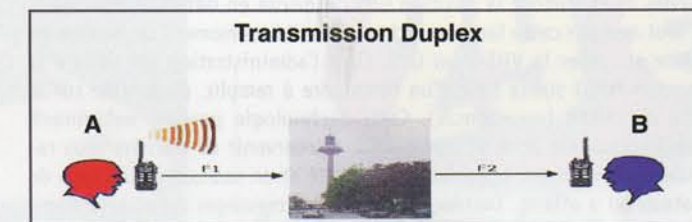
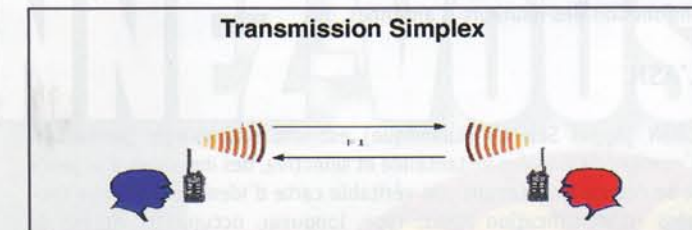
Une VHF permet, grâce à l'utilisation d'un émetteur-récepteur, de communiquer par la voix des ondes entre deux points distants. La bande réservée à la marine est située entre les fréquences 156 et 162 Mhz et utilise la modulation de fréquence pour une meilleure qualité. La majorité des pays du monde se sont mis d'accord sur une liste de 55 canaux « principaux » qui sont donc les plus utilisés. À côté, il existe d'autres canaux dit « privés » dont l'utilisation est généralement soumise à autorisation. Quatre canaux sont cependant considérés comme totalement libres, les 06, 08, 72 et 77 (usage bateau à bateau). Les autres canaux, s'ils ne sont pas interdits, sont cependant dédiés à un usage précis qu'il convient de respecter en ne les encombrant pas inutilement. À noter enfin que l'utilisation de la VHF marine est en théorie interdite depuis la terre.

Affectation des voies VHF dans le service mobile maritime

1	D	CP - RRI	60	D	CP - RRI
2	D	CP - RRI	61	D	CP - RRI
3	D	CROSS	62	D	CP - RRI
4	D	CROSS	63	D	CROSS / Autorités Portuaires
5	D	Autorités Portuaires	64	D	CROSS / Autorités Portuaires
6	S	Navire - Navire	65	D	CP - RRI
7	D	Marine Nationale	66	D	CP - RRI
8	S	Navire - Navire	67	S	CROSS
9	S	Ports de plaisance	68	S	CROSS
10	S	Marine Nationale	69	S	Marine Nationale
11	S	Marine Nationale	70	S	ASN détresse, sécurité et appel
12	S	Autorités Portuaires	71	S	Marine Nationale
13	S	CROSS / Autorités Portuaires	72	S	Navire-Navire
14	S	Autorités Portuaires	73	S	Marine Nat. / Autor. Portuaires
15	S	Surveillance des plages	74	S	Marine Nationale
16	S	APPEL - DETRESSE - SECURITE	75	S	BANDE DE GARDE VOIE 16
17	S	Marine Nat. / Autor. Portuaires	76	S	BANDE DE GARDE VOIE 16
18	D	CP - RRI	77	S	Navire - Navire
19	D	Autorités Portuaires	78	D	CP - RRI
20	D	Autorités Portuaires	79	D	CROSS et Autor. Portuaires
21	D	Autorités Portuaires	80	D	CROSS et Autorités Portuaires
22	D	Autorités Portuaires	81	D	CP - RRI
23	D	CP - RRI	82	D	Marine Nat. / Autor. Portuaires
24	D	CP - RRI	83	D	Autorités Portuaires
25	D	CP - RRI	84	D	CP - RRI
26	D	CP - RRI	85	D	Marine Nationale
27	D	CP - RRI	86	D	Marine Nationale
28	D	CP - RRI	87	S	CROSS
			88	S	CROSS

S : simplex - D : duplex - CP : correspondance publique - AIS : Automatic Identification System
 ASN : Appel Sélectif Numérique - RRI : réseaux radioélectriques indépendants
 CROSS : Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage

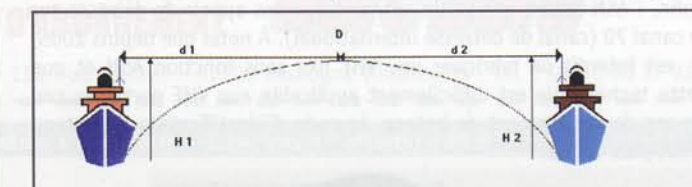
dessous, on voit par exemple que pour aller de A à B, l'information utilise les fréquences F1 et F2. F1 étant en quelque sorte la fréquence réservée de A et F2 la fréquence réservée de B. Pour répondre, B, devra



basculer sur la fréquence F1 (celle de A) tandis que A écouterait sur la fréquence F2 (celle de B). Seuls les modèles pourvus d'un mode Half-Duplex ou Full-Duplex permettent de communiquer de la sorte. Il faut donc garder à l'esprit que lorsque, sur votre écran, est affichée l'indication « DUP », il vous sera impossible de communiquer avec quelqu'un branché sur le même canal.

La portée d'une VHF

En VHF marine, on considère que les ondes se propagent en ligne droite. De ce fait, une onde n'est arrêtée (ou ralentie) que par un obstacle ou simplement par la courbure de la terre. Cela signifie qu'en théorie, si la terre était plate, que l'on disposait d'un mât assez grand



Le calcul de la portée théorique en l'absence d'obstruction (digue, cap, falaise etc...) découle de la formule suivante : $D = d1 + d2 = \text{Racine}(17 \cdot H1) + \text{Racine}(17 \cdot H2) / 1,852$. Cette formule n'étant pas pratique à mettre en œuvre, on lui préfère la formule suivante qui donne une valeur approchée :

$$D = 2,2 (\text{Racine}(H1) + \text{Racine}(H2))$$

avec H1 et H2 en mètres et D en milles Nautiques

Exemples de portées VHF

Exemple de portées avec votre antenne entre 2 et 20 m et une station entre 2 et 1000 m de hauteur. Soit pour un voilier avec antenne à 20 m et une station ayant l'antenne à 100 m une portée théorique de 32 milles.

		H1					
		2	4	6	8	10	20
H2	2	6	8	9	9	10	13
	4	8	9	10	11	11	14
	6	9	10	11	12	12	15
	8	9	11	12	12	13	16
	10	10	11	12	13	14	17
	20	13	14	15	16	17	20
50	19	20	21	22	23	25	
100	25	26	27	28	29	32	
1000	73	74	75	76	77	79	

Un mode basé sur l'alternat

En matière de VHF marine, on distingue deux types de transmissions : le Simplex et le Duplex. Dans le cas d'une transmission Simplex, les deux interlocuteurs émettent sur la même fréquence mais à tour de rôle, le même canal servant à l'émission et à la réception. Pour plus de commodités, on termine chaque phrase par « à toi » ou « à vous » pour matérialiser l'alternance.

Le mode Duplex est utilisé pour des communications passant par des stations côtières qui peuvent notamment servir de relais et augmenter la portée de la transmission. A contrario, pour transmettre l'information, ce mode utilise deux fréquences. Il n'est pas possible de répondre sur la fréquence sur laquelle on n'a reçu l'information. Sur le schéma ci-

et qu'il n'y avait pas d'obstacles, la portée d'une émission VHF serait quasiment illimitée. Dans les faits, il faut tenir compte de la hauteur d'émission, de la courbure de la terre et des obstacles, ce qui raccourcit considérablement cette portée.

En revanche, la puissance n'a pas d'incidence sur la portée, elle n'agit que sur le confort d'écoute. Émettre de manière plus puissante permet simplement au signal de conserver une bonne qualité pendant plus longtemps en étant, par exemple, moins sensible aux bruits de fond et aux parasites. De même, plus la hauteur de votre antenne sera importante, meilleures seront la portée et la qualité d'écoute. Concrètement, une antenne de 6 dB et de 2,70 mètres de hauteur paraît adaptée à un navire de plaisance, sachant que si l'on passe sur un modèle de 1,50 mètre de long, on divise par deux la portée.

Partant de ce postulat, on peut calculer la portée théorique d'une VHF en utilisant la formule (voir schéma) et avoir des exemples de portées en fonction des hauteurs d'antennes.

L'ASN

L'ASN (Appel Sélectif Numérique) est une technologie permettant d'envoyer de manière instantanée et sélective, des messages d'urgence et de détresse contenant une véritable carte d'identité du navire (numéro d'identification MMSI, type, longueur, occupants, vitesse du navire...) et surtout la position GPS du navire en détresse. Pour cela, il faut remplir cette fameuse fiche d'identité au moment de la mise en route et relier la VHF à un GPS. C'est l'administration qui délivre le numéro MMSI sur la base d'un formulaire à remplir, disponible sur le site de l'ANFR (www.afnr.fr). Cette technologie permet, notamment aux bateaux sur zone et aux CROSS, d'intervenir de manière plus rapide, sans chercher le navire en difficulté et en sachant à quel type de bateau on a affaire. Dernier avantage, des messages types sont enregistrés, ce qui facilite le travail des sauveteurs ou des autres navires, mais il convient de bien respecter les différents types d'alarme.

En outre, l'ASN permet également de passer des appels de routine de navire à navire et de navire à terre et même des appels de confort, un peu à la manière d'une messagerie instantanée. On peut, par exemple, envoyer un message sur la VHF d'un ami (à prendre dans la liste) en lui proposant de se retrouver sur un canal donné. On peut aussi utiliser le « Polling », autrement dit, savoir si l'un des bateaux de votre répertoire se trouve à proximité. Dans le même chapitre, la fonction « position request » peut indiquer la position du bateau recherché, sa distance par rapport à vous et le cap à suivre pour le rejoindre. Enfin, si vous avez créé des groupes dans votre répertoire, vous pouvez envoyer un message qui ne s'adresse qu'aux membres d'un groupe, idéal pour les pique-niques en mer !

Enfin, l'ASN assure une veille automatique des appels de détresse sur le canal 70 (canal de détresse international). À noter que depuis 2005, il est interdit de fabriquer une VHF fixe sans fonction ASN et que cette technologie est difficilement applicable aux VHF portables car, en cas de changement de bateau, le code d'identification du bateau n'est plus valide.

IC-M411, VHF fixe, 25W, 115 canaux avec ASN classe D incorporé.



L'AIS

L'AIS (Automatic Identification System) est un système d'échanges automatisés de messages entre navires par radio VHF. Il est complémentaire au système ASN. Concrètement, cette technologie permet aux navires et aux systèmes de surveillance de trafic de connaître l'identité, la position, la vitesse et même le cap des navires environnant et doté d'une installation AIS. Cela évite de fait les collisions.

CRR ET LICENCE D'EXPLOITATION

Pour utiliser la VHF, vous devez normalement être détenteur du CRR (Certificat Restreint de Radiotéléphoniste). Un examen simple, délivré par l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences), qui permet d'appréhender les principes de base et les règles d'utilisation.

Son prix est actuellement de 78 €.

Vous devez également posséder une licence d'exploitation, désormais délivrée gratuitement en remplissant un formulaire disponible sur le site internet de l'ANFR et en lui renvoyant.

Pour fonctionner, ce système a besoin d'une VHF avec ASN et d'un GPS.

Obligatoire sur les navires commerciaux, l'AIS est désormais accessible pour les plaisanciers, soit de manière intégrée, soit au travers d'un module AIS inclus dans une VHF fixe.

De la bonne utilisation de la VHF

LES RÈGLES À CONNAÎTRE

Le 16 et la veille

Tout possesseur de VHF doit normalement rester en veille sur le canal 16 au cas où un navire se signifierait en situation de détresse. En outre, le 16 est un canal réservé aux appels de détresse, il convient donc de ne pas l'encombrer en bavardages inutiles et d'indiquer immédiatement à son interlocuteur sur quel canal on doit se retrouver. Même chose par exemple pour le 9, réservé aux ports de plaisance ou le 13, dédié au Cross et à la SNSM. De manière générale, privilégiez les quatre canaux libres que sont le 06, 08, 72 et 77.

Les 10 secondes de courtoisie

Il s'agit là d'un usage qui veut que lorsque l'on arrive sur un canal, on garde le silence durant 10 secondes afin de vérifier qu'il n'y a pas une ou plusieurs autres personnes qui utilisent déjà le canal. Cela permet d'éviter le brouhaha !

Les trois messages prioritaires

En veillant le canal 16, vous êtes susceptible de recevoir (ou d'émettre) trois types de messages prioritaires liés à la sécurité en mer ou à la sauvegarde de la vie humaine.

Sécurité

À prononcer trois fois, c'est un message considéré comme « d'entraide entre marins ». On l'utilise pour signaler un objet dangereux pour la navigation (tronc d'arbre, container, épave, etc.) ou des conditions météorologiques exceptionnelles et non signalées par les services météo.

On doit formuler l'appel en répétant trois fois « Sécurité » puis indiquer le nom du navire et signaler le danger rencontré avec le plus possible de précisions utiles.

Pan-Pan (prononcer Panne-Panne)

À prononcer trois fois, c'est un message émis dans trois types de situation :

- quand la sécurité du navire est compromise sans que vous soyez en danger imminent (panne moteur, perte de gouvernail, etc.).
- si une ou plusieurs personnes à bord ont un grave problème de santé (maladie ou blessure grave).
- si un autre navire à proximité est en danger mais qu'il ne possède pas de radio ou si une personne est tombée à la mer.

On doit formuler l'appel en répétant trois fois « Pan-Pan » puis indiquer le nom du navire, sa position, la nature de l'appel, les secours demandés et ses intentions.

Mayday (prononcer M'aider)

C'est un message émis quand le navire et tous ses occupants sont sous la menace d'un danger grave et éminent (voie d'eau, incendie, échouage dangereux, etc.).

On doit formuler l'appel en répétant trois fois « Mayday » puis indiquer le nom du navire, sa position, la nature de la détresse, les secours demandés et éventuellement d'autres renseignements utiles au sauvetage.

Installation et entretien

L'alimentation

Dans le cas d'une VHF fixe, compte tenu de son rôle dans le processus de sécurité en mer, il est conseillé de la relier directement à la batterie afin d'éviter toute interruption due à un problème électrique.

Dans le cas d'une VHF portable, il faut s'assurer régulièrement du bon état de la batterie (pas de rouille sur les contacts) et surtout qu'elle tient toujours la charge. De même, assurez vous de partir avec la batterie toujours chargée.

L'antenne

Si vous installez une antenne externe, optez pour un modèle de grande longueur et essayez de la poster le plus haut possible sur le bateau, la portée n'en sera que meilleure.

L'entretien

Une VHF est par nature étanche. En revanche, aucun système n'empêche le sel de se déposer, risquant d'entraver son fonctionnement. Pour vous prémunir, rien de tel qu'un bon rinçage à l'eau douce avec, si possible, l'utilisation d'une brosse douce.

Vérifiez aussi l'état des contacts de la batterie et celui de la coque afin de ne pas mettre en péril l'étanchéité. Au besoin, appliquez sur les contacts un peu de produit siliconé.

VHF, FAIRE LE BON CHOIX

Pas évident de choisir le bon modèle, voici donc quelques critères essentiels à mettre en avant au moment de faire son choix ou d'installer son matériel.

- Une qualité d'écoute forte et claire
- Une portée suffisante
- Une bonne autonomie
- Une bonne facilité d'utilisation
- Une bonne prise en main
- Une très bonne étanchéité (IPX7 minimum)
- Une marque reconnue disposant d'un bon SAV
- Une antenne de grande taille (pour VHF fixe)
- Une alimentation directe depuis la batterie (pour VHF fixe).

Remerciement : ICOM France à Toulouse (31) pour leur accueil et leurs explications.

ICOM

ICOM, RÉFÉRENCE MONDIALE DE LA RADIOCOMMUNICATION.

La marque Icom est née au Japon en 1954 sous l'impulsion d'un ingénieur japonais, Tokuzo Inoue. Radio-amateur passionné, notre homme met lui-même au point de petits appareils qui lui permettent de communiquer avec nombre de personnes autour du monde. Petit à petit, il commence à fabriquer du matériel pour des amis puis se forge une petite clientèle d'amateurs jusqu'au jour où il décide de créer à Kyoto (Japon), sa propre affaire « Inoue Seisakusyo », qui deviendra Inoue Communication en 1964, puis Icom en 1978. D'abord centré sur les produits amateurs, Icom élargit rapidement son offre aux domaines professionnels (administration, armée, pompiers, bâtiment...) avant de lancer une gamme dédiée à la marine et enfin à l'aviation. Aujourd'hui, toujours présidée par Tokuzo Inoue, Icom emploie plus de 1 000 collaborateurs et réalise un chiffre d'affaires mondial de 200 millions d'euros.

ICOM FRANCE

C'est en s'adonnant au radio-amateurisme que Benito Lewin fait la connaissance (au travers des ondes d'abord) de Tokuzo Inoue. À force de correspondre, ils deviennent amis et, en 1976, Benito Lewin décide, avec l'aide de Tokuzo Inoue, de créer Icom France. La société se développe vite et acquiert un savoir-faire qui lui permet d'installer un service de recherche et de développement capable d'adapter les appareils à des demandes spécifiques (armée, SAMU, sécurité...). Ce service compte aujourd'hui sept ingénieurs et Icom France, ayant accès à tous les codes



La société compte nombre d'ingénieurs capables d'intervenir sur pratiquement tous les problèmes ou pour des applications spécifiques.



David Lewin
Président directeur
général d'Icom France.

sources des appareils, est à même de proposer des produits sur mesure. Certifiée ISO 9001 depuis 1997, Icom France emploie aujourd'hui 46 personnes et réalise un chiffre d'affaires d'environ 10 millions d'euros dont 20 % à l'export. Implantée dans la périphérie de Toulouse (31), la société possède son propre laboratoire de recherche et de développement, des ateliers de production, une unité de service après-vente et une cellule d'intervention sur site, ce qui en fait l'un des acteurs majeurs du milieu de la radio-communication dans l'Hexagone. Elle exerce également ses activités en Afrique, avec notamment une succursale au Maroc.

ICOM IC-M35, LA DERNIÈRE NÉE

L'IC-M35 est une VHF d'entrée de gamme dotée de quelques innovations techniques intéressantes comme la fonction « booster » pour augmenter le volume du haut-parleur (touche Loud), la fonction d'ajustement automatique du volume par rapport à l'environnement ou encore le micro différentiel permettant de filtrer le bruit ambiant et ainsi d'optimiser la qualité des conversations. Autre point fort, l'IC-M35 flotte, elle est étanche, (norme IP-x7) et dotée du système AquaWake qui, à l'aide d'une vibration sonore, éjecte l'eau du haut-parleur. Enfin, le nouvel appareil est annoncé avec une consommation d'énergie réduite pour obtenir 8 heures d'autonomie.
Prix conseillé : 269 € environ.

