

PORTATIF HYBRIDE LTE ET VHF MARINE

## Passerelle entre terre et mer !

Innovation



VHF Marine



LTE

**Talk Listen**  
Simultaneous



HYBRIDE  
**LTE X VHF** Marine

# Portatif hybride LTE & VHF Marine

## Communications en mer et à terre !

Le portatif IP-M60 propose en exclusivité un fonctionnement "dual mode" LTE et VHF Marine permettant de bénéficier de la couverture sans limite de distance des réseaux des opérateurs mobiles et de toutes les fonctionnalités de sécurité d'une VHF marine (Canal 16, double & triple veille, etc. ).

Le portatif IP-M60 vous accompagne partout où les professionnels ont besoin de communications fiables : les ports, les zones industrielles maritimes, les chantiers, en mer, sur les rivières et canaux intérieurs, etc.

L'IP-M60 contribue à sécuriser et fluidifier votre organisation, c'est l'outil idéal pour de nombreuses activités : courses et événements nautiques, missions de surveillance et de sauvetage en mer et plus généralement toutes activités en bord de mer.



### Mode LTE (Opérateurs 4G)

Le mode LTE permet des communications PTT (push-to-talk) sans limite de couverture en s'appuyant sur les différents réseaux des opérateurs mobiles et non sur une infrastructure spécifique dédiée.

Dans ce mode il est possible de communiquer en "Full Duplex" (les utilisateurs peuvent ainsi parler et recevoir en même temps, comme avec un téléphone portable).



Vous bénéficiez en plus de communications instantanées et d'appels de groupe pour joindre simultanément plusieurs personnes.

### Mode VHF Marine

Ce mode VHF Marine permet de bénéficier de toutes les fonctionnalités et performances d'une VHF Marine conventionnelle pour faciliter votre navigation et assurer votre sécurité en gardant un lien avec les autres bateaux et les stations côtières.

#### Accès instantané aux deux modes :

Les modes LTE et VHF Marine sont accessibles simplement grâce aux **deux boutons PTT** situés sur le côté de la radio :

- Un bouton PTT principal (Main PTT)
- Un bouton PTT secondaire (Sub PTT)

Vous choisissez librement l'affectation des 2 boutons pour le mode LTE et le mode VHF Marine.

#### Appel Broadcast :

L'IP-M60 permet de transmettre une communication en même temps sur les réseaux LTE et VHF Marine. Il suffit d'appuyer simultanément sur les 2 boutons PTT.

#### Double PTT



# IP-M60

Portatif hybride  
(LTE + VHF MARINE)

## MODE Mixte : LTE & VHF Marine (Dual Mode)

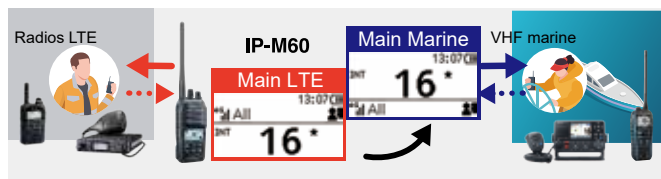
Les modes LTE & VHF Marine offrent quatre variantes de mode de transmission :

- Communication principale en LTE avec veille des canaux Marine
- Communication principale en VHF Marine avec veille des canaux LTE
- Communication LTE avec passage automatique en VHF Marine en fonction de la position donnée par le GPS
- Communication VHF Marine avec passage automatique en LTE en fonction de la position donnée par le GPS

### Mode principal LTE

L'IP-M60 communique avec des radios LTE en appuyant sur le bouton Main PTT.

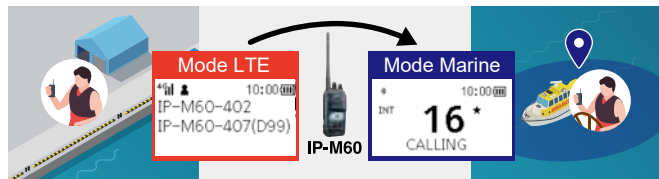
Si un appel est reçu sur un canal VHF Marine, la radio bascule automatiquement et temporairement en mode Marine pour pouvoir répondre.



### Mode LTE avec passage en mode VHF Marine en fonction de la position géographique

L'IP-M60 communique avec des radios LTE en appuyant sur le bouton Main PTT.

Si l'utilisateur se déplace vers une zone marine (définie par programmation), la radio bascule automatiquement en mode VHF Marine pour communiquer avec d'autres VHF.



### Mode principal VHF Marine

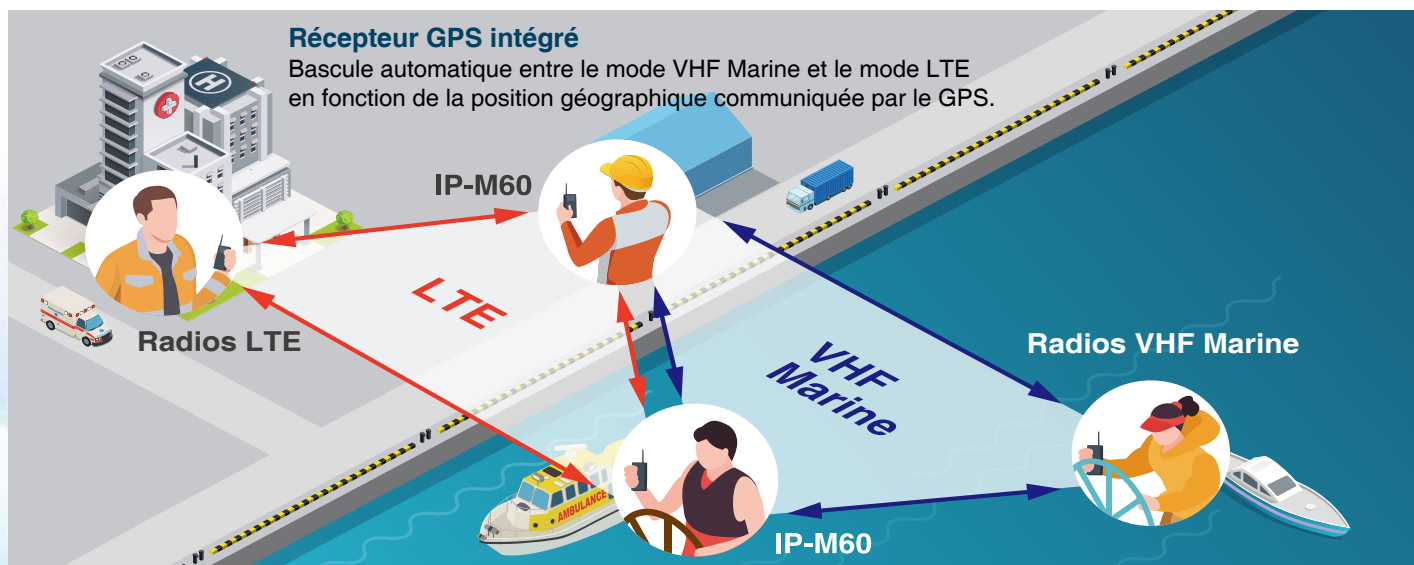
L'IP-M60 communique avec des radios VHF Marine en appuyant sur le bouton Main PTT.

Si un appel LTE est reçu, la radio bascule automatiquement et temporairement en mode LTE pour pouvoir répondre.

### Mode VHF Marine avec passage en mode LTE en fonction de la position géographique

L'IP-M60 communique avec des radios VHF Marine en appuyant sur le bouton Main PTT.

Si l'utilisateur se déplace vers une zone LTE (définie par programmation), la radio bascule automatiquement en mode LTE pour communiquer avec d'autres radios LTE.



## MODE Répéteur (Bridge)

### Groupe LTE ↔ IP-M60 ↔ Groupe VHF Marine

En mode Répéteur



Le mode "Répéteur" permet de connecter très simplement un réseau VHF marine et une flotte de terminaux LTE grâce aux communications hybrides de l'IP-M60.

Cette fonction inédite permet à des radios LTE situées loin des côtes de communiquer avec des radios VHF marine situées en zone maritime.

# Fonctionnalités communes aux modes LTE et VHF Marine

## Bluetooth® et VOX intégrés

Le module Bluetooth® permet d'utiliser l'IP-M60 en main-libre avec des accessoires sans fil compatibles (Ex : microphone oreillette Bluetooth® VS-3 avec PTT).

Toujours pour une utilisation en main-libre, il dispose de la fonction VOX permettant le déclenchement automatique de la transmission à la voix.



Oreillette Bluetooth® VS-3 avec PTT

## Grande robustesse et totalement étanche

Pour une utilisation par tous les temps, l'IP-M60 répond à la norme IP67 (étanchéité jusqu'à 1 mètre de profondeur pendant 30 min) lui permettant d'être utilisé en toute tranquillité sur les ponts exposés à la pluie ou aux embruns ou dans des conditions poussiéreuses (chantier naval, réparation de bateaux...).

Destiné aux professionnels exigeants, cet équipement répond également aux normes de robustesse MIL-STD-810G.



## Puissance audio optimale (1500 mW\*)

Le niveau de puissance de 1500mW\* délivré par le haut-parleur de l'IP-M60 vous permet de bénéficier d'un volume et d'une qualité de communication audio exceptionnels même en milieu bruyant (moteurs, zones portuaires, vent, sirènes, etc.)

\* Typique à 10% de distorsion



## Fonction AquaQuake™

La fonction AquaQuake™ unique à ICOM éjecte l'eau du portatif par infrasons pour sécher le haut-parleur. L'IP-M60 offre ainsi un son clair même s'il est mouillé par la pluie ou les vagues.



## Autres caractéristiques

- Fonction réduction de bruit
- Mise à jour logicielle automatique grâce à la connexion LTE

# Fonctions spécifiques au mode LTE

## Fonctions avancées de sécurité

- Alarme manuelle : Déclenchement d'une alarme en appuyant sur le bouton rouge du portatif.
- Protection Travailleur Isolé (PTI) : Envoi automatique d'une alarme en cas de détresse (malaise, etc. )
- Alarme "Lone Worker" : Envoi automatique d'une alarme si l'utilisateur ne signale pas sa présence par appui sur un bouton après une durée déterminée.

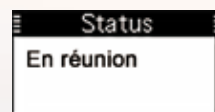


Bouton d'urgence

## Statuts et messages "Texte"

En sélectionnant un statut ou un message dans une liste prédéfinie personnalisable, vous pouvez l'envoyer en temps réel à un ou plusieurs correspondants :

- Statut (Ex : occupé, en réunion, libre, etc. )
- Message court jusqu'à 32 caractères



Exemple de statut

## Fonction Vibreur

L'alerte par vibration vous avertit en toute discrétion de la réception d'un appel ou d'un statut/message pour ne pas déranger votre entourage. Cette fonction est configurable pour les appels individuels, les appels de groupe, tous les appels ou uniquement lors de la réception de messages "texte".

## Enregistrement des communications (réception)

L'IP-M60 permet d'enregistrer pendant 4 minutes la réception d'un appel pour une réécoute ultérieure (levée de doute, environnement bruyant, etc. ). \*10 enregistrements pour un total de 4 min max.

## Autres caractéristiques

- Appel prioritaire avec degré de priorité
- Fonction One Touch PTT (un seul appui active ou désactive l'émission)
- Répertoire des appels individuels, appels de groupe et talkgroups (groupe dynamique)



## Fonctions spécifiques au mode VHF

### Accès direct au Canal 16

Vous pouvez veiller le canal international de détresse d'un simple appui sur le bouton bleu de la VHF dédié au Canal 16.

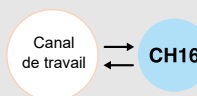


Bouton canal 16

### Fonctions double et triple veille

La triple veille est très pratique par exemple lors d'une course de bateaux, lorsque les annonces de la course sont faites sur un canal spécifique, alors que vous surveillez le canal 16 et utilisez un autre canal en même temps.

#### Double veille



#### Triple veille



### Fonctions de balayage

- Scan des canaux favoris
- Scanning prioritaire
- Scanning automatique

## I CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

GÉNÉRAL		IP-M60
Puissance de sortie audio (à 10% de distorsion, 8 Ω)	HP int.	1500 mW typ.
	HP ext.	1000 mW typ. - 1500 mW typ. (HM-222H)
Température d'utilisation		-15 °C à +55 °C
Alimentation externe		7,4 V DC nominal
Impédance antenne		50 Ω
Consommation (approx.)	RX	Max. audio (INT SP) 520 mA, Stand-by 300 mA
	TX	Puissance haute (5 W) 1.6 A
Dimensions (LxHxp)		140,5 × 61,7 × 42,8 mm (avec BP-303)
Poids (approx.)		320 g (avec BP-303)
Version Bluetooth®		5.3, Classe 1, Protocoles HFP, HSP
LTE (4G) / W-CDMA (3G)		
Réseaux	LTE (4G)	B1, B3, B7, B8, B20
	3G	WCDMA : B1, B8
Puissance nominale de sortie		0,25 W
Sensibilité du récepteur (QPSK)		Moins de 95 dBm (BLER 5%)
Compatibilité		IP501H, IP503H, IP501M, IP500APP, IP730D, IP740D, VE-PG4
VHF Marine		
GÉNÉRAL		
Fréquences couvertes	TX	156,000 ~ 161,450 MHz
	RX	156,000 ~ 163,425 MHz
Canaux utilisables		INT, ATIS*, USA*
Type d'émission		16K0G3E (FM)
Das max.		0,07 W / kg
ÉMETTEUR		
Puissance		5 W, 1 W (Hi, Low)
Déviation de fréquence max.		±5 kHz
Stabilité de fréquence		±1.5 kHz
Emissions parasites		Moins de 0,25 µW
Puissance du canal adjacent		Plus de 70 dB
Distorsion harmonique audio		Moins de 10% (à 60% déviation)
Modulation résiduelle		Plus de 40 dB
RÉCEPTEUR		
Sensibilité		-3 dBµ emf typ. (à 20 dB SINAD)
Sensibilité du Squelch (seuil)		-3 dBµ emf typ.
Taux de réjection réception		Plus de 70 dB
Réponse parasite		Plus de 70 dB
Intermodulation		Plus de 68 dB
Bruit et ronflement		Plus de 40 dB

Mesures conformes 3GPP TS-36, TIA-603, EN300 086 and EN301 166.

### Normes de robustesse et d'étanchéité

Standard	MIL 810G	
	Méthode	Procédure
Pression basse	500.5	I, II
Température haute	501.5	I, II
Température basse	502.5	I, II
Choc thermique	503.5	I-C
Rayonnement solaire	505.5	I
Bruine	506.5	I, III
Humidité	507.5	II
Brouillard salin	509.5	-
Projection de poussières	510.5	I
Immersion	512.5	I
Vibration	514.6	I
Choc	516.6	I, IV

Répond également aux exigences des normes MIL-STD-810-C, -D, -E, -F

### Indice de protection contre la poussière et l'eau

Poussière et eau	IP67 (protégé des poussières et de l'immersion)
------------------	---

### Accessoires livrés d'origine :

**BP-303**  
Batterie Li-ion  
7,2V 3350mAh

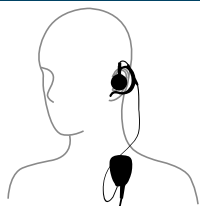
**MB-133**  
Clip ceinture

**FA-S59V**  
Antenne VHF  
150-174 MHz  
type SMA



ACCESSOIRES OPTIONNELS

MICROPHONES / OREILLETES



**HM-222H**  
Microphone HP étanche avec connecteur accessoires  
**IP68**  
(jack 3,5 mm) plug

**SP-27**  
Oreillette simple transparente à tube acoustique

**SP-29**  
Oreillette contour d'oreille

**SP-40**  
Oreillette prise jack 3,5 mm

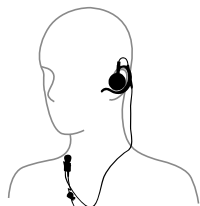
MICROPHONE HAUT-PARLEUR

**HM-184H**  
Microphone HP étanche qualité audio supérieure

**IP67**



MICROPHONES / OREILLETES CRAVATE



**HM-238MC**  
Micro cravate avec PTT  
(jack 2,5 mm)

**EH-15B**  
Oreillette

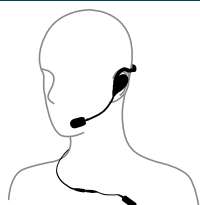
**SP-26**  
Oreillette transparente avec tube acoustique

**SP-28**  
Oreillette contour d'oreille

OREILLETTE BLUETOOTH®

**VS-3**  
Oreillette Bluetooth®

CASQUES MICROPHONES



**HS-94**  
Casque oreillette avec micro flexible

**HS-95**  
Casque contour de nuque avec micro flexible

**HS-97**  
Oreillette micro laryngophone

**VS-5MC**  
Boîtier avec fonction VOX bouton PTT, prise jack 2,5 mm

HOUSSE

**LC-195**  
Housse en cuir (possibilité de charger le poste dans sa housse)



CHARGEURS ET ADAPTEURS

**BC-214N (#62-#63)**  
Chargeur rapide 6 postes (Alimentation secteur BC-157S fournie)



**BC-227**  
Chargeur socle rapide (Alimentation secteur BC-123S fournie)



BATTERIE

**BP-303**  
Batterie Li-Ion



Type	Li-ion, 7,2 V	
Capacité	3350 mAh (typ.) 3200 mAh (min.)	
Durée* d'utilisation	LTE	Jusqu'à 24 h
	VHF Marine	Jusqu'à 13 h (5 W)

\* Mesurée dans les conditions suivantes :  
- TX : RX : standby = 5 : 5 : 90  
- Bluetooth et rétroéclairage sur OFF  
Cette durée peut varier en fonction des conditions d'utilisation (Bluetooth, GPS, etc.), de la distance des antennes 4G, de la force du signal, etc.

CLIP CEINTURE

**MB-133** Clip ceinture (Identique à celui fourni)

**MB-136** Clip rotatif

**MB-96F** Passant ceinture en cuir

**MB-96FL** Passant ceinture large en cuir

**MB-96N** Passant ceinture en cuir avec pivot

ANTENNE

**FA-S59V** Antenne flexible 150-174 MHz

Les spécifications et informations données dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.

Icom France s.a.s.

Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais  
BP 45804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5  
Tél : +33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : +33 (0)5 61 36 03 00  
WEB LTE : <http://www.radioLTE.fr>  
WEB ICOM : <http://www.icomfrance.com>  
E-mail : [radioLTE@icomfrance.fr](mailto:radioLTE@icomfrance.fr)

FOUNDING MEMBER OF



Flash code

DISTRIBUTEUR AGRÉÉ ICOM :