

# CATALOGUE PMR

RADIOCOMMUNICATIONS NUMÉRIQUES



EDITION 2024

**iDAS**  
ICOM DIGITAL ADVANCED SYSTEM



  
**ICOM**



## ICOM

---

Fabricant d'équipements de radiocommunication de renommée internationale, le groupe ICOM est aujourd'hui considéré comme un des leaders mondiaux dans son domaine.

### Pourquoi choisir ICOM ?

La conception et la fabrication des radios que nous proposons sont réalisées en gardant toujours à l'esprit la sécurité des personnes.

Depuis toujours, les produits ICOM ont été conçus afin de respecter des valeurs essentielles qui contribuent au rayonnement international de notre marque : fiabilité, simplicité d'utilisation, robustesse, polyvalence, évolutivité et respect de l'environnement.

Présent à la fois dans les secteurs terrestre, maritime, aviation et radioamateur, ICOM est considéré comme un spécialiste des transmissions et propose une ligne de produits particulièrement diversifiée.

### “Made in Japan”

Alors que beaucoup de fabricants ont fini par céder aux tentations de la délocalisation, ICOM a toujours su rester fidèle à son image de qualité et de performance en faisant le choix de concevoir et de fabriquer la majorité de ses équipements au Japon.

Chaque nouveau produit est le fruit d'une longue réflexion associant les dernières technologies disponibles et l'évolution des besoins des utilisateurs.

Fidèle à sa réputation d'excellence, la dernière génération de produits ICOM présentée dans ce catalogue s'enrichit de nombreuses nouvelles fonctionnalités associant performances et innovations.



## ICOM FRANCE

---

Fondée à Toulouse en 1976, ICOM France, filiale du fabricant ICOM INC est spécialisée dans le secteur de la radiocommunication. Elle assure le conseil, la vente, l'installation et la formation sur ses produits en s'appuyant sur un réseau de distributeurs répartis sur tout le territoire.

Notre organisation, certifiée ISO9001, nous permet de répondre aux différentes attentes des clients grâce notamment à un service de Recherche et de Développement et un atelier d'intégration basés à Toulouse.

Notre savoir-faire et notre expérience reconnus nous ont ouvert les portes de nombreux secteurs : industrie, collectivités, logistique, BTP, service événementiel, santé, etc.

Notre expertise dans le domaine de la communication, de la sécurité et de la prévention des risques nous permet d'offrir des systèmes sur mesure adaptés aux besoins spécifiques des professionnels.





## SOMMAIRE

PRÉSENTATION NORMES NUMÉRIQUES PMR.....	4-7	RADIOS LTE .....	41-42
PORTATIFS F3400D.....	8-13	UNE SOLUTION ADAPTÉE A VOTRE ACTIVITÉ.....	43
PORTATIFS F52D.....	14-17	TOUS LES ATOUTS DE LA PMR .....	44-45
PORTATIFS F1100D.....	18-21	TOUS LES AVANTAGES DES RÉSEaux MOBILES .....	46-47
PORTATIFS F3202DEX.....	22-23	UN SOLUTION SOUPLE ET ÉVOLUTIVE.....	48
MOBILES F5400D.....	24-27	RÉSEAU SÉCURISÉ ET REDONDÉ.....	49
MOBILES F5062D.....	28-29	LTE TRACKING : SUIVI DE FLOTTE.....	50-52
MOBILES F5122D.....	30-31	POURQUOI CHOISIR LA SOLUTION RADIO LTE .....	53
RELAIS FR5300.....	32-34	PORTATIF RADIO LTE IP503H.....	54-57
CARACTÉRISTIQUES FR5300.....	35	MOBILE RADIO LTE IP501M.....	58-59
CONTRÔLEUR FC-5000E (TRUNK NUMÉRIQUE).....	36	PORTATIF BI-MODE LTE & PMR IP730D.....	60-66
RADIOS SANS LICENCE F29SR2 et F29SDR.....	37-40	CARACTÉRISTIQUES RADIOS LTE .....	68
		"PTT SATELLITE" .....	69-71
		PORTATIF "PTT SATELLITE" SAT100.....	72-73
		MOBILE "PTT SATELLITE" SAT100M.....	74-75
		CARACTÉRISTIQUES "PTT SATELLITE".....	76
		RADIO PORTABLE "BACKPACK".....	77-78
		PASSERELLE INTERNET VE-PG4.....	79-81
		COMPARATIFS TECHNIQUES TERMINAUX.....	82-84
		CALCUL DES REDEVANCES RADIO.....	85
		ÉTANCHÉITÉ IP.....	86
		NORME DE ROBUSTESSE MIL-STD810.....	87



Découvrez les dernières nouveautés d'ICOM en scannant ce Flashcode avec votre smartphone !



# IDAS

La gamme IDAS (Icom Digital Advanced System) offre une solution simple, complète et évolutive de radiocommunication numérique (technologie NXDN et norme dPMR) et analogique. Elle permet de répondre à la fois à des besoins de communications standards et à des demandes spécifiques.

La norme dPMR et la technologie NXDN utilisent le système FDMA en bande étroite 6,25 kHz avec le codec vocal AMBE+2™ qui offre de nombreuses applications pour la voix et les données.

La dPMR ou "digital Private Mobile Radio" (Radio mobile numérique privée) est un standard de radiocommunication numérique publié par l'Institut Européen des Normes de Télécommunication (ETSI : <http://www.etsi.org>).

## UNE MIGRATION EN DOUCEUR VERS LE NUMÉRIQUE

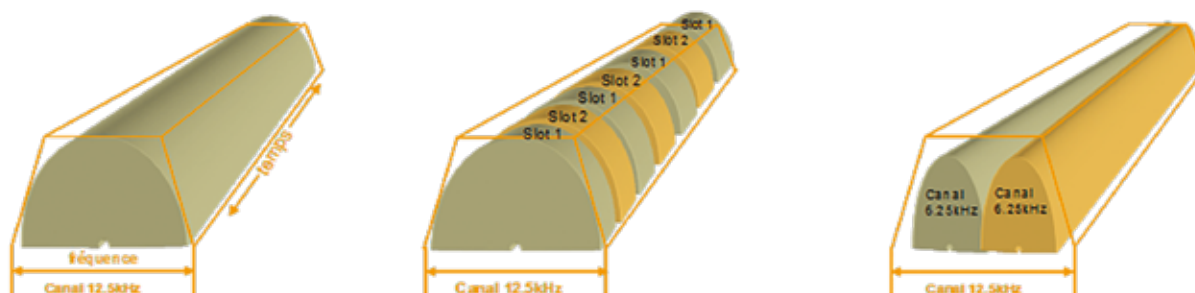
**Le fonctionnement hybride (analogique, numérique) des équipements IDAS permet une migration en douceur vers le numérique.**

Les atouts de cette technologie sont nombreux : réduction du bruit environnant pendant les communications, confidentialité accrue des conversations, fonctionnalités évoluées pour la transmission de données, optimisation de la portée radio, redondance, etc.

L'utilisation de la technologie FDMA permet de réduire significativement la bande passante utilisée par rapport aux anciens systèmes de radiocommunication déjà sur le marché. Cette optimisation du spectre radio permet de réaliser des économies en matière de redevance.

L'implémentation de fonctionnalités IP et du mode Trunk (réseaux à ressources radio partagées) garantit à nos clients la pérennité de leurs investissements avec la possibilité de faire évoluer leurs réseaux dans le temps.

Le protocole FDMA spécifié dans les normes ETSI TS102 490 et TS102 658 est conforme avec la norme européenne harmonisée EN301 166-2 pour une utilisation avec des canaux de seulement 6,25 kHz.



### Analogique 12,5 kHz

- 1 voie par canal 12,5 kHz
- 1 voie relais pour chaque canal

### Numérique 12,5 kHz TDMA

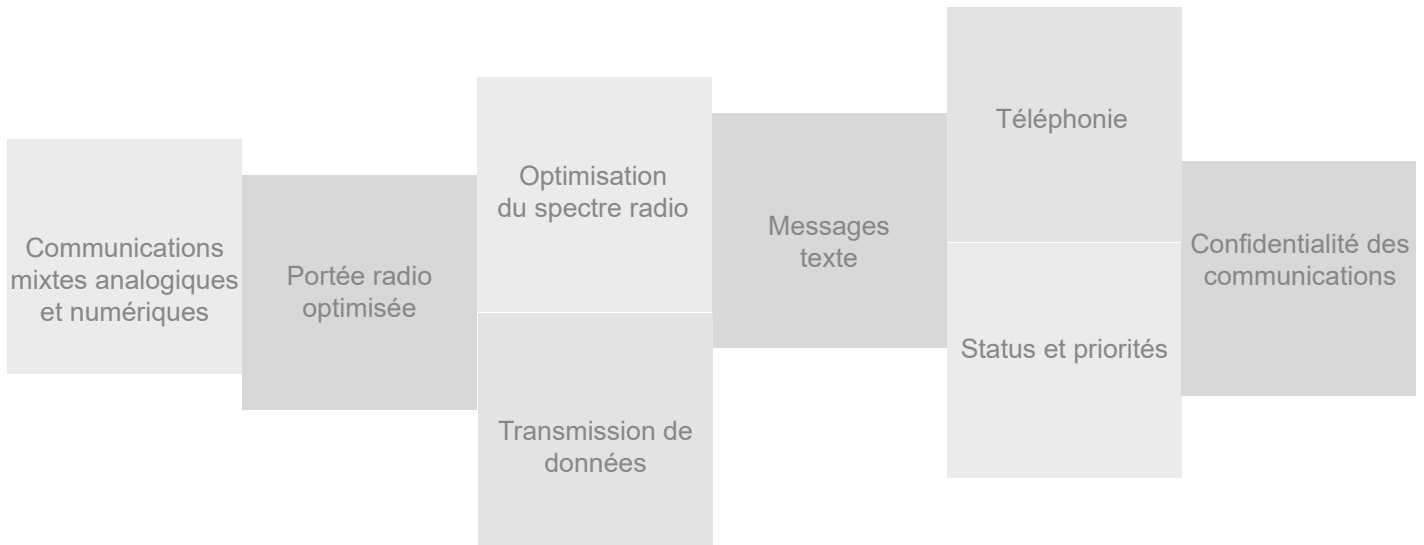
- 2 voies sur une fréquence de 12,5 kHz seulement en mode relayé (site avec relais)
- Limitation à seulement une voie sur une fréquence de 12,5 kHz en mode direct (site sans relais)

### Numérique 6,25 kHz FDMA (dPMR) et NXDN

- 2 voies de 6,25 kHz sur une fréquence 12,5 kHz à la fois en mode direct et en mode relayé
- Possibilité d'inclure au choix 1 ou 2 voies de 6,25 kHz dans un seul relais

Avertissement : Les équipements PMR et satellite présentés dans ce document sont destinés à être utilisés exclusivement par des travailleurs au sens de la directive : 2013/35/UE. Ils ne sont pas adaptés pour un usage grand public. Leur manipulation nécessite une formation préalable par un professionnel avisé.

## LES FONCTIONNALITÉS OFFERTES PAR LES SOLUTIONS IDAS

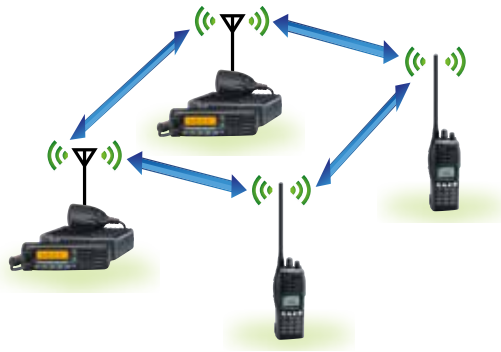


POUR RÉPONDRE À TOUS LES BESOINS, LES NORMES dPMR ET NXDN PROPOSENT 3 MODES :

- MODE 1 pour les réseaux radio conventionnels en mode direct
- MODE 2 pour les réseaux radio conventionnels en mode relayé
- MODE 3 pour les réseaux radio à ressources partagées (TRUNK)

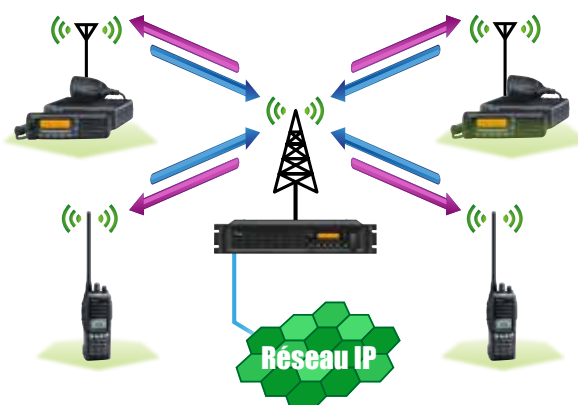
### ► MODE 1 - MODE DIRECT CONVENTIONNEL (PEER TO PEER)

Ce mode est parfaitement adapté pour les petits réseaux à couverture limitée et pour des fonctionnalités de phonie et de données réduites.



### ► MODE 2 - MODE "RELAYÉ" CONVENTIONNEL

Ce mode permet de constituer des réseaux plus étendus avec des fonctionnalités évoluées : phonie, transmission de données (localisation outdoor : GPS, localisation indoor : balises, tracking, rondiers, etc. ).



## ► MODE 3 - MODE TRUNK (RÉSEAU PARTAGE)

Ce mode est dédié aux sites les plus importants où de nombreux utilisateurs opèrent en même temps et nécessitant une mutualisation de fréquences.

Comparé à un dispositif conventionnel qui attribue de manière exclusive un canal radio spécifique à un groupe d'utilisateurs, le système Trunk permet de partager les canaux. Cette mutualisation de la ressource radio permet d'adapter les capacités du réseau radio en fonction des besoins.

Cette solution offre de nombreuses fonctionnalités avancées de sécurité et d'appel : appels prioritaires, mise en file d'attente, interconnexion entre sites, etc.

Ce système s'adresse aux réseaux évolués nécessitant un nombre important de terminaux et de nombreux groupes de communication tels que les sites industriels, les domaines skiables, les grandes municipalités, les zones aéroportuaires, etc.

### ■ "Voie balise fixe" ou "voie balise tournante"

#### ► "Voie balise fixe" (Norme Trunk dPMR)

Sur chaque site, un canal balise dédié joue le rôle de canal de contrôle à partir duquel toutes les demandes d'appel transitent :

- Gestion des appels prioritaires et des mises en file d'attente
- Acheminement des données courtes (états, sms, localisation GPS, alarmes), même si tous les canaux de trafic sont occupés, améliorant ainsi l'efficacité et la sécurité

Pour une sécurité renforcée, le système permet de changer automatiquement l'affectation de la « voie balise » sur un autre canal ou relais en cas de défaillance du canal balise primaire.

#### ► "Voie balise tournante" (Trunk NXDN)

A la différence du Trunk dPMR, avec le trunk NXDN chaque relais peut être affecté en tant que canal balise en fonction du trafic.

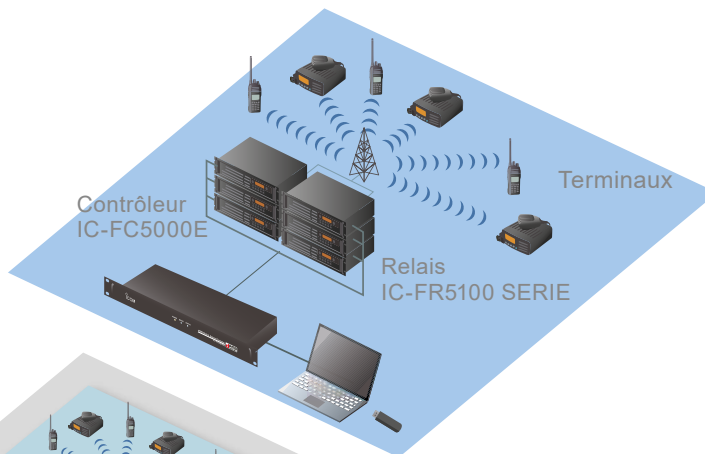
Disposant de fonctionnalités plus simples, ses atouts résident notamment dans sa mise en place simple et son coût très économique.

### ■ Réseaux radio "mono site" ou "multi site"

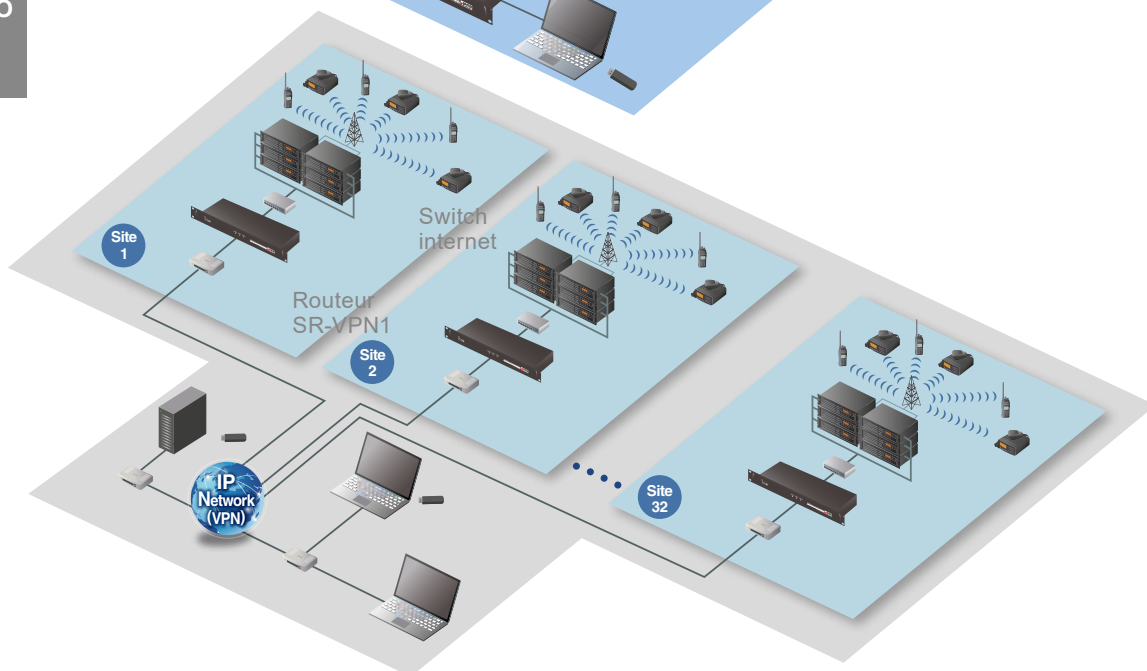
Nos solutions Trunk permettent de répondre aux besoins des sites isolés ou bien de mailler plusieurs sites entre eux (jusqu'à 32 sites de 256 canaux chacun).

Pour une sécurité renforcée, le système permet de changer automatiquement l'affectation de la "voie balise" sur un autre canal ou relais en cas de défaillance du canal balise primaire.

RÉSEAU RADIO  
"MONO SITE"  
TRUNK dPMR



RÉSEAU RADIO  
"MULTI SITE"  
TRUNK dPMR



## ■ Mutualisation des canaux

Le partage de canaux optimise la disponibilité de la ressource radio du réseau (fréquence) pour les appels. Pour chaque communication, le dispositif sélectionne un canal libre et alloue celui-ci à l'utilisateur pour toute la durée de son appel. Une fois la communication terminée, le canal redevient disponible pour une autre utilisation.

## Les atouts de la technologie Trunking

### Une gestion souple et évolutive du réseau radio

- Affectation d'un canal pour toute la durée de la communication limitant les risques de coupure
- Mise en file d'attente automatique des appels si aucun canal n'est libre ou si le destinataire de l'appel est occupé
- Appels prioritaires et préemption : diverses priorités peuvent être prises en charge, notamment les urgences, pour garantir que les appels importants ont un accès prioritaire aux ressources. Si nécessaire, les appels urgents peuvent réquisitionner les canaux occupés (préemption)
- Appels individuels et appels de groupe : 8 niveaux de priorité disponibles, possibilité de paramétrer la durée maximum des communications, entrées différées, etc

### Une sécurité et une fiabilité renforcées

- Protection du réseau contre tout accès non autorisé par numéro de série
- Autorisation d'accès : gestion à distance de l'inscription d'un terminal radio sur le réseau
- Vérification de la liaison radio des terminaux
- Basculement automatique du canal "balise" sur un autre canal de communication en cas de défaillance
- Interconnexion des sites : appels "mono-site" ou "multi-site", communication entre différents sites distants, jusqu'à 32 sites, par lien IP avec VPN sécurisé (confidentialité des communications)
- Sécurisation des communications : mode dégradé conventionnel en cas de perte de la fonctionnalité trunk
- Fonctions d'alerte : alarme PTI, lone worker, alarme manuelle, bouton d'appel d'urgence sur les portatifs

### Une supervision évoluée

- Administration, mise à jour et supervision du réseau à distance (liaison IP) ou directement sur site
- Contrôle de l'état de fonctionnement des matériels du réseau
- Statistiques en temps réel de la charge du réseau pour palier à d'éventuels encombrements du trafic et pertes de communications

## ÉQUIPEMENTS COMPATIBLES POUR RESEAUX TRUNK

### Portatifs



SERIE  
F3400D

SERIE  
F52D SERIE



SERIE  
F1100D  
Trunk NXDN  
"mono site"

SERIE  
F4202DEX  
Trunk NXDN  
"mono site"

### Mobiles



SERIE  
F5400D



SERIE  
F5062D

### Relais



SERIE FR51000  
Relais



UR-FR5100  
Module radio  
supplémentaire



UC-FR5000SE  
Carte ethernet  
pour trunk dPMR

### Contrôleur



FC5000E  
Contrôleur pour trunk dPMR

### Routeur VPN



SR-VPN1  
Routeur pour trunk dPMR

# Série F3400D / DP

La meilleure façon de prédire le futur, c'est de l'inventer !

La série F3400D / DP (NXDN / dPMR) est une ligne inédite de terminaux de radiocommunication numérique dotés du savoir-faire d'ICOM et bénéficiant des dernières avancées technologiques.

Très compacte, fine et légère, la série vous séduira par son design épuré résolument avant-gardiste et ses performances remarquables.

De nouvelles fonctionnalités viennent compléter cet équipement pour une souplesse d'utilisation incomparable sur le marché (logo personnalisable à l'allumage, annonce vocale du canal personnalisable, etc. ).



IC-F3400DS (VHF)  
IC-F4400DS (UHF)



IC-F3400DT (VHF)  
IC-F4400DT (UHF)





### Portatif compact, fin, et léger

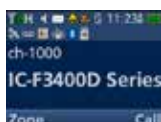
L'utilisation des dernières évolutions en matière d'intégration, de miniaturisation et de micro-processeur ont permis de concevoir un boîtier d'une taille très réduite et résistant.

### Écran couleur haute résolution

L'affichage graphique en couleur permet de bénéficier d'une grande visibilité (possibilité d'affichage d'un logo personnalisé au démarrage)

Le menu intuitif et personnalisable, facilite l'accès à toutes les fonctionnalités proposées.

La led témoin offre 7 couleurs pour indiquer différents états du poste.



### Confidentialité des communications DES56 et AES256

Pour assurer la confidentialité des communications, ces radios offrent en standard un chiffrement DES56.

En option, un chiffrement encore plus sécurisé (AES256) est disponible avec platine optionnelle UT-134.

### Fonctions OTAP et OAA

Pour faciliter la programmation des équipements, la fonction "Over-the-Air" (OTAP) permet de modifier à distance les données du terminal (ex : modification d'une temporisation, rajout d'une fréquence, etc.) Grâce à la fonction "Over-the-Air-Alias" (OAA), il est possible de mettre à jour automatiquement l'annuaire "utilisateurs" de chaque poste.

Ces fonctions sont particulièrement utiles pour un parc important de radios nécessitant des mises à jour régulières.

### Bluetooth intégré

Un module Bluetooth permet d'utiliser le poste en main libre en associant des accessoires sans fil compatibles (casques, oreillettes, etc.).

### Lecteur micro SD et enregistrement des communications

Grâce au support de carte SD, il est possible d'enregistrer les appels entrants et sortants afin d'être réécoutés ultérieurement.

Avec une carte micro SD de 32 Go, il est possible d'archiver jusqu'à 500h de communication. Le format utilisé est de type "wave" permettant une exploitation directement à partir d'un PC.

Le support de carte SD permet également de programmer le poste.

### Fonctions de sécurité PTI et "Lone Worker"

La fonction PTI peut être déclenchée soit manuellement à partir du bouton rouge situé sur le dessus de l'équipement soit automatiquement lorsque celui-ci est incliné grâce à un capteur de mouvement avec accéléromètre très sensible.

La fonction "Lone Worker" permet de s'assurer de la vigilance de l'utilisateur en lui demandant de se signaler régulièrement pour ne pas déclencher l'envoi d'une alarme.



### Fonction de réduction active du bruit

En milieu bruyant (moteurs, engins de chantier, etc.) : cette fonction disponible en réception ou émission atténue les sons extérieurs et filtre les fréquences de la voix pour améliorer la qualité de la communication.

### Multi-protocoles

La série F3400D se décline en plusieurs versions :

- Bi-mode numérique dPMR et analogique (version DP)
- Bi-mode numérique NXDN et analogique (version D)

### Connexion USB

Un port USB situé sur le côté du poste permet différentes opérations : programmation, mise à jours du firmware, accès au protocole PC commande V2, connexion à un PC pour accéder directement aux données stockées sur la carte micro-SD sans qu'il soit nécessaire de la retirer de son lecteur.

### Fonction modem transparent

La radio embarque d'origine un modem transparent pouvant envoyer par radio des données à 9600 Bds (espacement canal de 12,5kHz).

### Égaliseur audio

L'égaliseur vous permet d'ajuster la qualité audio afin de tenir compte du timbre de voix de l'interlocuteur (5 pré-réglages sont disponibles). La fonction contrôle automatique du gain permet de maintenir une communication claire même lorsque l'utilisateur parle loin du micro.

### Étanchéité à l'eau et à la poussière (IP68)

Pour une utilisation par tous les temps, ces équipements répondent à la norme IP68 (1 mètre de profondeur pendant 1 heure).

De plus, une fonction inédite «AquaQuake™» permet d'évacuer l'eau stagnante au niveau du haut-parleur par un système de vibration.

### Récepteur GPS intégré

De nombreuses applications sont possibles grâce au module GPS :

- Envoi de la position géographique lors d'un appel radio ou par un status (possibilité d'exploitation par un logiciel avec cartographie).
- Enregistrement des positions géographiques à intervalle régulier sur la carte micro SD pour une utilisation ultérieure (data logger).
- Indication sur l'afficheur de la direction et de la distance par rapport à une autre radio.



### Vibreux intégré

Pour une utilisation en mode discret (filatures, surveillances, etc.) ou en milieu bruyant, la radio peut être programmée pour vibrer à la réception d'un appel (vibration est personnalisable).

### AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Couverture de fréquences étendue 136-174 MHz, 380-470 MHz
- 1024 canaux mémoires et 128 répertoires (banques)
- Fonction VOX (déclenchement automatique à la voix)
- Annonce du canal par synthèse vocale (multilingue et personnalisable)
- 2 modes d'espacement de canaux numériques (9600 et 4800 bds)
- Multi-signalisations : RAN, 5 tons, CTCSS, DTMF
- Fonctions Radio check, Stun/Revive, Kill, etc.
- Nombreuses options disponibles par activation d'une clé de licence
- Prise accessoires latérale 14 points
- Personnalisation de l'affichage et du logo au démarrage
- Version PMR conventionnel et Trunk numérique dPMR et NXDN


## CHARGEURS ET BATTERIES

 <p>Chargeur rapide avec alimentation</p> <p><b>BC-219</b></p>	 <p>Chargeur rapide 6 postes avec alimentation</p> <p><b>BC-214N #63</b></p>	 <p>Cordon allume-cigare pour chargeur individuel</p> <p><b>CP-23L / 25H</b></p>	 <p><b>IP68</b> Batterie Li-Ion 7,2 V 3350 mAh (typ.)</p> <p><b>BP-303</b></p>
--	---	---	---

## KITS VÉHICULE

 <p>Support pour véhicule avec prise allume-cigare</p> <p><b>BC-SR89282</b></p>	 <p>Support passif pour véhicule</p> <p><b>MB-SR89283</b></p>
--	--

## CLIPS CEINTURE

 <p>Clip crocodile</p> <p><b>MB-133</b></p>	 <p>Clip crocodile rotatif</p> <p><b>MB-136</b></p>	 <p>Passants ceinture pour clip</p> <p><b>MB-96N / MB-96F</b></p>
--	--	--
















Livré avec :  
Batterie BP-303 et Clip MB-133  
(Antenne et chargeur en option)

Comparatif technique p.86



## ANTENNES

Antennes VHF		
<b>FA-S81V</b>	136-150 MHz Antenne longue	
<b>FA-S82V</b>	148-160 MHz Antenne longue	
<b>FA-S83V</b>	160-174 MHz Antenne longue	
<b>FA-S67VC</b>	Antenne retaillable 136-174 MHz	
<b>FA-SC81VS</b>	Antenne courte - 136-174 MHz	
<b>FA-SC82VS</b>	Antenne courte - 150-160 MHz	
<b>FA-SC83VS</b>	Antenne courte - 155-165 MHz	

Antennes UHF		
<b>FA-S81U</b>	380-430 MHz Antenne longue	
<b>FA-S82U</b>	430-480 MHz Antenne longue	
<b>FA-S83U</b>	470-520MHz Antenne longue	
<b>FA-S76UC</b>	Antenne retaillable 380-520MHz	
<b>FA-S81US</b>	400-450 MHz Antenne courte	
<b>FA-S82US</b>	Antenne courte - 450-490 MHz	

# MICROPHONES



IP68

Microphone haut-parleur avec bouton d'alarme et sortie jack 3,5 mm pour oreillette

**HM-222H**



Microphone haut-parleur compact avec bouton d'alarme et sortie jack 3,5 mm pour oreillette

**HM-SR29581**



Microphone haut-parleur pour utilisation intensive avec jack 2,5 mm pour oreillette

**HM-OTV214P**

# OREILLETES POUR MICROPHONE



Oreillette avec tube translucide "bodyguard"

**EP-SR29236**



Oreillette contour d'oreille

**EP-SR29148**



Oreillette avec cordon extensible et tube translucide "Bodyguard"

**EP-SR29206**



Oreillette contour d'oreille fermé

**EP-SR29149**

# MICROPHONES OREILLETES



Microphone oreillette Bluetooth avec bouton PTT

**VS-3**



Microphone cravate avec PTT et oreillette tube translucide "Body-guard"

**EP-RA4238TI5**



Kit oreillette avec microphone 4 en 1 ! Le kit est composé d'un boîtier PTT avec microphone cravate. Le câble se termine par un connecteur 2 broches qui permet de connecter 3 types d'oreillettes différentes (tube translucide "bodyguard", contour d'oreille et contour d'oreille fermé). Il est possible d'y connecter directement un casque Peltor compatible non fourni (prise nexus).

**EP-SR29133**



# COMPOSEZ VOTRE SOLUTION !

1

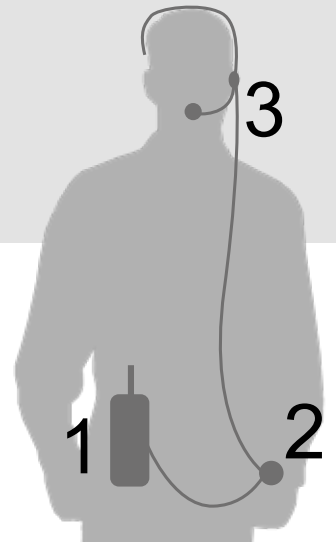
Votre radio

2

Sélectionnez un boîtier PTT (passage en émission)

3

Choisissez un accessoire audio selon votre besoin



Boîtier PTT et VOX avec entrée jack 2,5 mm

VS-4MC



Oreillette avec micro flexible

HS-94



Casque contour de nuque avec micro flexible

HS-95



Boîtier PTT avec entrée jack 2,5 mm

VS-SR71618



Microphone cravate avec oreillette contour d'oreille

EP-SR29226



Adaptateur pour casque Peltor (prise nexus)

EP-SR29228



Adaptateur prise nexus / jack 3,5 mm pour EP-SR29228

OPC-SR64334



Boîtier PTT avec entrée jack 2,5 mm  
2 bracelets bouton PTT déporté Bluetooth

VS-SR29487



Ecouteurs avec microphone

EP-SR60301



Ecouteurs avec microphone type iPhone

EP-SR60222



Casque contour de tête avec micro flexible

HS-SR72240



Casque léger contour de nuque avec micro flexible

HS-SR64328

## HOUSSES



Housse nylon  
avec pince métal

LC-BF3400NC



Housse cuir  
avec clip pivot

LC-ERF3400PIVO

## AUTRES ACCESSOIRES



Câble de  
programmation  
portatif vers PC

OPC-2338



Câble de  
programmation  
portatif vers portatif

OPC-1870



Câble de  
programmation  
portatif vers mobile

OPC-2362



Câble de  
programmation  
pour clés de  
chiffrement

OPC-2357



confidentialité  
des communi-  
cations AES256

UT-134

## LOGICIELS ET LICENCES



### Licences disponibles par clé d'activation

Référence	Description
CS-F3400	Logiciel de programmation
CS-OTPM1	Logiciel de gestion OTAP
ISL-CHEX#13	Augmentation du nombre de canaux à 4000
ISL-UGMTR#11	Licence pour Trunk NXDN
ISL-UGMD3#12	Licence pour Trunk dPMR (mode 3)
ISL-AKAES#16	Licence pour confidentialité des communications AES256 (à utiliser avec UT-134)
CS-KLD2	Logiciel de chargement de clé de confidentialité des communications (à utiliser avec UT-134)
TBD	Licence OTAR



# Série F52D

Les portatifs de la série F52D sont les tous derniers terminaux de la gamme IDAS.

Bénéficiant des atouts de son grand frère (série F3400) ces équipements offrent également des fonctionnalités inédites pour un poste aussi compact.

## Portatif ultra compact, fin et léger

L'utilisation des dernières évolutions en matière d'intégration, de miniaturisation et de micro-processeur ont permis de concevoir une radio tenant au creux de la main.

## Fonctions de sécurité : PTI et "Lone Worker"

La fonction PTI (travailleur isolé) peut être déclenchée soit manuellement par pression sur le bouton rouge, soit automatiquement lorsque celui-ci est incliné.

La fonction "Lone Worker" permet de s'assurer de la vigilance de l'utilisateur en lui demandant de se signaler régulièrement.

## Bluetooth intégré

Un module Bluetooth permet d'utiliser le poste en associant des accessoires sans fil compatibles (casques, oreillettes, etc. ).

## Étanchéité à l'eau et à la poussière (IP67)

Pour une utilisation par tous les temps, cet équipement répond à la norme IP67 (1 mètre de profondeur pendant 1 heure).

De plus, une fonction inédite «AquaQuake™» permet d'évacuer l'eau stagnante au niveau du haut-parleur par un système de vibration.

## Enregistrement des communications

Un module intégré permet d'enregistrer (format "wave") les appels entrants et sortants afin d'être réécoutés ultérieurement (jusqu'à 8 min).

## Vibreux intégré

Pour une utilisation en mode discret (filatures, surveillances, etc. ) ou en milieu bruyant, la radio peut être programmée pour vibrer à la réception d'un appel (vibration personnalisable).

## Fonction de réduction active du bruit

En milieu bruyant (engins de chantier, etc. ), cette fonction disponible en réception ou en émission atténue les sons extérieurs et filtre les fréquences de la voix pour améliorer la qualité de la communication.

## Confidentialité des communications

Pour assurer la confidentialité des communications, ces radios offrent en standard un chiffrement sur 15 bit

## Fonctions OTAP et OAA

Pour faciliter la programmation des équipements, la fonction "Over-the-Air "(OTAP) permet de modifier à distance les données du terminal (ex : modification d'une temporisation, rajout d'une fréquence, etc. ). La fonction "Over-the-Air-Alias" (OAA), permet à distance de mettre à jour automatiquement l'annuaire "utilisateurs" de chaque poste.

## Fonction "modem transparent"

Cette radio offre d'origine un modem transparent pouvant envoyer par radio des données à une vitesse de 9600 Bds (espacement 12,5kHz).

## Multi-protocoles

La série F52D se décline en plusieurs versions :

- Bi-mode numérique dPMR et analogique
- Bi-mode numérique NXDN et analogique
- Mode Trunk NXDN (type D avec balise tournante) par clé d'activation
- Mode Trunk dPMR (type C avec balise fixe) par clé d'activation

## Récepteur GPS avec micro optionnel HM-233GP

De nombreuses applications de localisation sont possibles grâce au module GPS disponible dans le micro HM-233GP

## AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- 512 canaux mémoires et 128 répertoires (banques)
- Fonction VOX (déclenchement automatique à la voix)
- Annonce du canal par synthèse vocale (multilingue)
- Multi-signalisations : RAN, 5 tons, CTCSS, DTMF
- Fonctions Radio check, Stun/Revive, Kill, etc.
- Version PMR conventionnel et Trunk numérique dPMR et NXDN



Livré avec :  
Batterie BP-290,  
Clip MBB-3  
(Antenne et chargeur en option)

Comparatif technique p.86

IC-F52D (VHF)  
IC-F62D (UHF)

## BATTERIES ET CHARGEURS



Batterie Li-Ion 7,2 V  
2100 mAh (typ.)

**BP-290**



Boîtier piles LR6  
(AA) x 5

**BP-291**



Chargeur rapide  
intelligent  
avec alimentation

**BC-225**



Chargeur rapide  
avec alimentation

**BC-227**



Chargeur rapide  
1 poste  
Possibilité de  
connecter jusqu'à 6  
chargeurs

**BC-226+BC-228**



Chargeur rapide  
6 postes  
avec alimentation

**BC-214**



Batterie Li-Ion 7,2 V  
3150 mAh (typ.)

**BP-294**




Cordon allume  
cigare pour chargeur  
individuel

**CP-23L / 25H**



Cordon alimentation  
12 V pour chargeur  
individuel

**OPC-515L**



Cordon alimentation  
12-20 V pour  
chargeur 6 postes

**OPC-656**

## CÂBLES PROG.



Câble de  
programmation  
portatif pour PC

**OPC-2338**



Câble de  
programmation  
portatif vers portatif

**OPC-1870**

## CLIPS CEINTURE



Clip crocodile

**MBB-3**



Clip crocodile  
rotatif

**MB-136**



Passants ceinture  
pour clip

**MB-96N / MB-96F**

## HOUSSES



Housse cuir avec  
fenêtre plastique

**LC-187**



Housse cuir  
avec clip pivot












**LC-BF52DCP**








Housse nylon  
avec clip métal

**LC-BF52DNC**

## ANTENNES

Antennes VHF		
FA-SC25V	Antenne longue - 136-150 MHz	
FA-SC28V	Antenne longue - 148-162 MHz	
FA-SC29V	Antenne longue - 160-174 MHz	
FA-SC55V	Antenne longue - 150-174 MHz	
FA-SC62V	Antenne longue - 150-160 MHz	
FA-SC63V	Antenne longue - 155-165 MHz	
FA-SC26VS	Antenne courte - 133-144 MHz	
FA-SC27VS	Antenne courte - 142-150 MHz	
FA-SC56VS	Antenne courte - 150-162 MHz	
FA-SC57VS	Antenne courte - 160-174 MHz	
FA-SC61VC	Antenne <b>retable</b> - 136-174 MHz	

Antennes UHF		
FA-SC25U	Antenne longue - 400-430 MHz	
FA-SC57U	Antenne longue - 430-470 MHz	
FA-SC61UC	Antenne longue - 380-520 MHz	
FA-SC26US	Antenne courte - 400-450 MHz	
FA-SC73US	Antenne courte - 450-490 MHz	

# MICROPHONES

**IP68**



Microphone haut-parleur étanche IP68 avec GPS et bouton d'alarme

**HM-233GP**



Microphone haut-parleur pour utilisation intensive avec jack 2,5 mm pour oreillette

**HM-OTV214P**



Microphone haut-parleur compact avec bouton d'alarme et sortie jack 3,5 mm pour oreillette

**HM-SR29581**

**IP68**



Microphone haut-parleur avec bouton d'alarme et sortie jack 3,5 mm pour oreillette

**HM-222**

# OREILLETES



Oreillette avec tube translucide "bodyguard"

**EP-SR29236**



Oreillette contour d'oreille

**EP-SR29148**




Oreillette avec cordon extensible et tube translucide "Bodyguard"

**EP-SR29206**



Oreillette contour d'oreille fermé

**EP-SR29149**



Oreillette

**SP-40**

# ADAPTATEUR



Adaptateur pour oreillette avec prise jack 3,5 mm

**AD-135**

# MICROPHONES OREILLETES



Microphone oreillette Bluetooth avec bouton PTT

**VS-3**



Microphone cravate avec PTT et oreillette tube translucide "Body-guard"

**EP-RA4238T15**



Kit Microphone cravate avec PTT et 3 types d'oreillettes : translucide, contour, fermé

**EP-SR29133**

# MICROPHONE



Microphone cravate avec sortie jack 2,5 mm pour oreillette (livré sans oreillette)

**HM-163MC**

# OREILLETES



Oreillette transparente à tube acoustique avec pince avec raccord filleté

**SP-26**



Oreillette contour d'oreille avec fiche

**SP-28**



Oreillette avec fiche

**EH-15B**

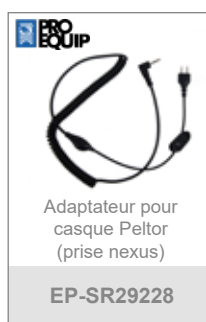
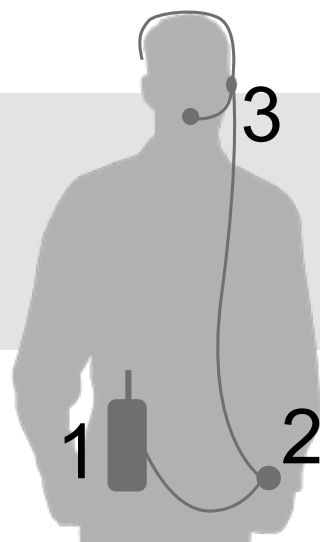


# COMPOSEZ VOTRE SOLUTION !

**1**  
Votre radio

**2**  
Sélectionnez un boîtier PTT (passage en émission)

**3**  
Choisissez un accessoire audio selon votre besoin



## LOGICIELS ET LICENCES

Licences disponibles par clé d'activation

Référence	Description
CS-F52D	Logiciel de programmation
CS-OTPM1	Logiciel de gestion OTAP
ISL-UGMTR	Licence pour Trunk NXDN
ISL-UGMD3	Licence pour trunk dPMR (mode 3)
ISL-OTAPML	Logiciel licence OTAP



# Série F1100D

La série IC-F1100D s'inscrit dans la continuité de son prédécesseur l'IC-F1000D, compact, léger et doté de fonctionnalités essentielles.

Retrouvez tout le savoir-faire ICOM dans un portatif aux fonctionnalités inédites enrichi des dernières avancées technologiques : portatif PMR VHF 136-174 MHz, 5 W, 16 canaux (D) et 128 canaux (DS/DT), PTI, étanchéité IP67, communication mixte analogique et numérique.

## Puissance audio de 1500 mW

Cet équipement est adapté à des utilisations dans tous les environnements, notamment en milieux bruyants, grâce à une puissance audio de 1500 mW et une qualité acoustique offrant une clarté du son optimale !

La modulation numérique permet également d'améliorer significativement le son en filtrant les fréquences de la voix.



## Étanche à l'eau et à la poussière (IP67\*) / AquaQuake

Cette série offre une étanchéité IP67\* à l'eau et à la poussière. \*1 m de profondeur pendant 30 mn.

La fonction inédite "AquaQuake™" permet d'évacuer l'eau stagnante du haut-parleur par un système de vibration.

Il répond également à la norme de robustesse MIL-STD 810 permettant de l'utiliser dans des conditions difficiles.

## Protection du Travailleur Isolé et "Lone Worker"

La fonction d'appel d'urgence peut être déclenchée soit manuellement par le bouton rouge d'urgence situé sur le dessus de l'équipement, soit automatiquement lorsque celui-ci est incliné, grâce à un capteur de mouvement avec accéléromètre très sensible (PTI). La fonction "Lone Worker" permet de s'assurer de la vigilance de l'utilisateur en lui demandant de se signaler régulièrement pour ne pas déclencher l'envoi d'une alarme.

## Autonomie de plus de 18 h\* !

La batterie Lithium-Ion longue durée BP-280 (7,2 V DC, 2400 mAh) fournie d'origine, permet une utilisation sur une journée entière\*.

\*Tx 5%, Rx 5%, Veille 90%. "Power save" activé.

## Fonction OAA (versions DT et DS)

Grâce à la fonction "Over-the-Air-Alias" (OAA), il est désormais possible de mettre à jour automatiquement l'annuaire "utilisateurs" de chaque poste. Cette fonction est particulièrement utile pour un parc important de radios nécessitant des mises à jour régulières.

## Multi-protocoles

La série IC-F1100D se décline en plusieurs modes :

- Bi-mode numérique dPMR et analogique
- Bi-mode numérique NXDN et analogique
- Mode Trunk NXDN type D mono site (balise tournante)

## Trois versions disponibles

La série F1100D est déclinée en 3 versions :

- Version **D** : sans écran et sans clavier
- Version **DS** : avec écran (8 caractères) et touches raccourcies
- Version **DT** : avec écran et clavier

## Récepteur GPS avec micro optionnel

De nombreuses applications de localisation sont possibles grâce au module GPS disponible dans le microphone haut-parleur GPS HM-171GPW.

## AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Confidentialité : brouilleur (analogique) et confidentialité des communications (numérique)
- Fonction VOX : déclenchement automatique à la voix
- Annonce du canal par synthèse vocale
- Status et Messages texte (DS/DT)
- Fonction Shift key : augmente le nombre de touches programmables
- Fonctions Radio check, Stun/Revive, Kill, etc.
- Multi-signalisations : codes RAN (en mode numérique), CTCSS, DTCS, DTMF, 2 Tons et 5 Tons (en mode analogique)
- Mot de passe au démarrage (versions DS/DT)
- Protocole PC CMD V2
- Mode PMR et Trunk NXDN type D mono site en standard



IC-F1100DT (VHF)  
IC-F2100DT (UHF)

IC-F1100DS (VHF)  
IC-F2100DS (UHF)

IC-F1100D (VHF)  
IC-F2100D (UHF)

### Livré avec :

Batterie BP-280, Chargeur BC-213,  
Clip MB-133, Antenne FA-SC55V ou FA-SC57U

Comparatif technique p.86

## BATTERIES ET CHARGEURS




Batterie Li-Ion  
7,2 V  
1570 mAh (typ.)

**BP-279**



Batterie Li-Ion  
7,2 V  
2400 mAh (typ.)

**BP-280**



Chargeur rapide  
avec alimentation

**BC-213**



Chargeur rapide  
6 postes  
avec alimentation

**BC-214**



Cordon allume  
cigare pour chargeur  
individuel

**CP-23L / 25H**

## CÂBLES



Câble de  
programmation  
portatif vers PC

**OPC-478UC**

## CLIP CEINTURE



Clip crocodile

**MB-133**

## MICROPHONES



Microphone haut-  
parleur  
miniature

**HM-158LA**



**IP54**

Microphone haut-  
parleur  
tanchéité IP54

**HM-159LA**



**EBC  
EQUIP**

Microphone haut-  
parleur compact  
avec bouton  
d'alarme et jack 3,5  
mm pour oreillette

**HM-SR29580**



**IP67**

Microphone  
haut-parleur avec  
récepteur GPS  
étanche IP67

**HM-171GPW**



Microphone haut-  
parleur  
étanche IP67




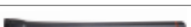







**HM-168LWP**








Microphone avec  
PTT actionnable par  
pédale au pied

**HM-GRUE**

## ANTENNES

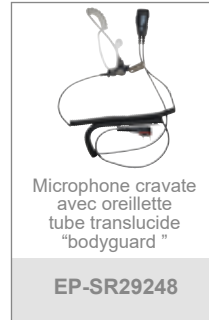
Antennes VHF		
<b>FA-SC25V</b>	Antenne longue - 136-150 MHz	
<b>FA-SC28V</b>	Antenne longue - 148-162 MHz	
<b>FA-SC29V</b>	Antenne longue - 160-174 MHz	
<b>FA-SC55V</b>	Antenne longue - 150-174 MHz	
<b>FA-SC62V</b>	Antenne longue - 150-160 MHz	
<b>FA-SC63V</b>	Antenne longue - 155-165 MHz	
<b>FA-SC26VS</b>	Antenne courte - 133-144 MHz	
<b>FA-SC27VS</b>	Antenne courte - 142-150 MHz	
<b>FA-SC56VS</b>	Antenne courte - 150-162 MHz	
<b>FA-SC57VS</b>	Antenne courte - 160-174 MHz	
<b>FA-SC61VC</b>	Antenne <b>retailable</b> - 136-174 MHz	

Antennes UHF		
<b>FA-SC25U</b>	Antenne longue - 400-430 MHz	
<b>FA-SC57U</b>	Antenne longue - 430-470 MHz	
<b>FA-SC61UC</b>	Antenne longue - 380-520 MHz	
<b>FA-SC26US</b>	Antenne courte - 400-450 MHz	
<b>FA-SC73US</b>	Antenne courte - 450-490 MHz	

## CASQUES



## MICROPHONES OREILLETTES



## OREILLETTES



## KIT OREILLETTES



## HOUSSES



## KITS VÉHICULE

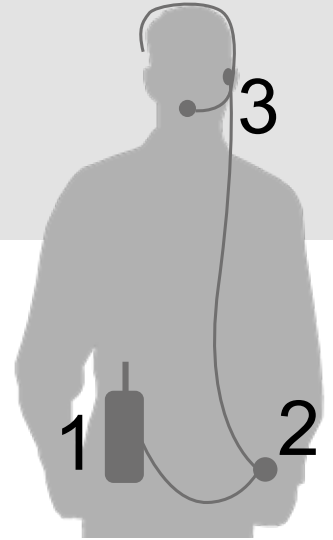


# COMPOSEZ VOTRE SOLUTION !

**1**  
Votre radio

**2**  
Sélectionnez un boîtier PTT (passage en émission)

**3**  
Choisissez un accessoire audio selon votre besoin



Câble de conversion avec entrée jack 2,5 mm

**OPC-2004LA**



Boîtier PTT avec entrée jack 2,5 mm

**VS-4LA**



Oreillette avec micro flexible (connecteur étanche IP67)

**HS-94LWP**



Casque contour de nuque avec micro flexible (connecteur étanche IP67)

**HS-95LWP**



Oreillette avec microphone laryngophone

**HS-97**



Boîtier PTT avec entrée jack 2,5mm  
Bracelet bouton PTT déporté Bluetooth.

**VS-SR29472**



Microphone cravate avec oreillette contour d'oreille

**EP-SR29226**



Adaptateur pour casque Peltor (prise nexus)

**EP-SR29228**



Adaptateur prise nexus / jack 3,5 mm pour EP-SR29228

**OPC-SR64334**



Boîtier PTT avec entrée jack 2,5 mm

**VS-SR29157**



Ecouteurs avec microphone

**EP-SR60301**



Ecouteurs avec microphone type iPhone

**EP-SR60222**



Casque contour de tête avec micro flexible

**HS-SR72240**



Casque léger contour de nuque avec micro flexible

**HS-SR64328**

# Série F3202DEX

La série F3202DEX a été spécialement conçue pour offrir des communications numériques dans les environnements explosibles avec une classification **ATEX IIC T4**.

## Certifications ATEX et IEC

### IEC :

Exploitation minière : Ex ib I Mb

Gaz : Ex ib IIC T4 Gb

Poussière : Ex ib IIC T110°C Db

-20°C ≤ Ta ≤ +55°C

IEC 60079-0 (2011), IEC 60079-11 (2011)

### ATEX : IIC T4

Exploitation minière : I M2 Ex ib I Mb

Gaz : II 2G Ex ib IIC T4 Gb

Poussière : II 2D Ex ib IIC T110°C Db

-20°C ≤ Ta ≤ +55°C

EN 60079-0 (2012), EN 60079-11 (2012)

## Fonctions homme mort (PTI), alarme manuelle et "Lone Worker"

- Fonction "homme mort (PTI) : permet d'envoyer un appel de détresse automatiquement lorsque le portatif est en position horizontale pendant un certain temps (programmable).
- Fonction alarme manuelle : un bouton rouge situé sur le dessus de l'appareil permet d'envoyer immédiatement un appel de détresse en cas de problème.
- Fonction "lone worker" : permet de veiller à la sécurité de l'utilisateur en envoyant un signal de détresse lorsque la radio n'est pas utilisée pendant une certaine période (programmable).

## Communications hybrides analogiques ou numériques

La série F3202DEX permet des communications en mode analogique mais également en mode numérique conformes à la norme européenne dPMR (mode 2).

## Étanche à la poussière et à l'eau : IP67

La série F3202DEX a été spécialement conçue pour une utilisation en milieu difficile.

Cet équipement est conforme à la norme d'étanchéité IP67 (protection éléments solides 6, protection liquides 7 (1 m de profondeur pendant 30 mn)).

## Nombreuses fonctions programmables :

Appel individuel ou de groupe, appel d'urgence, fonctions homme mort (PTI) et "Lone worker", Scrambler numérique, fonctions Stun, Revive, Kill, power ON/OFF status call, PTT ID, CC (Code Canal), etc.

## AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- 16 canaux mémoire avec annonce vocale du canal
- 3 touches programmables (dont le bouton rouge d'urgence)
- 2-Tons, 5-Tons, CTCSS et DTCS
- Transmission BIIS 1200 PTT ID
- Système de voting
- DTMF
- Jusqu'à 21 heures d'autonomie\* avec batterie BP-277EX
- Microphone étanche HM-203EX (en option)
- Mode PMR et Trunk NXDN type D mono site en standard

\* Utilisation standard Tx: Rx: Veille=5:5:90%. Économiseur de batterie activé.

### ATEX protection minière

I	M2	Ex	ib	I	Mb	Mb = Niveau de protection minière : Haute protection
						I = Protection pour les groupes miniers : Methane
						ib = Mode de protection : sécurité intrinsèque
						Ex = Matériel antidéflagrant (ATEX)
						M2 = Doivent être éteints en cas de grisou
						I = Groupe I, Mine

### ATEX protection gaz

II	2	G	Ex	ib	IIC T4	Gb	Gb = Niveau de protection GAZ : Haute protection
							T4 = Température de surface inférieure à 135 °C
							IIC = Protection GAZ : Acetylene, Hydrogene
							ib = Mode de protection : sécurité intrinsèque
							Ex = Matériel antidéflagrant (ATEX)
							G = Gaz, vapeur et brouillard
							2 = Niveau de protection élevé en zone 1(gaz)
							II = Groupe II, autre zones (non-minier)

### ATEX protection poussière

II	2	D	Ex	ib	IIC T110°C	Db	Db = Niveau de protection poussière : Haute protection
							T110°C = La température maximale de surface
							IIC = groupe poussière : conductrice (R≤10'Ωm)
							ib = Mode de protection : sécurité intrinsèque
							Ex = Matériel antidéflagrant (ATEX)
							D = Poussière
							2 = Niveau élevé de protection en zone 21 (poussière)
							II = Groupe II, autre zones (non-minier)

IC-F3202DEX (VHF)  
IC-F4202DEX (UHF)



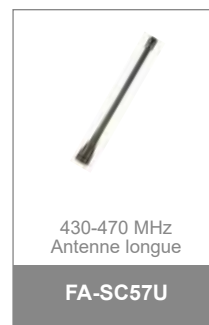
Assurez-vous auprès de votre revendeur que la classification ATEX et IECEx des équipements permet une utilisation sur votre site.

#### Livré avec :

- Batterie BP-277EX,
- Chargeur BC-212EX,
- Clip MB-94EX,
- Antenne FA-SC55V ou FA-SC57U

Comparatif technique p.86

## ANTENNES



## BATTERIE ET CHARGEUR



Le chargeur BC-212EX ne doit pas être utilisé dans un environnement explosif.

## MICROPHONE



## CÂBLE



## CLIP CEINTURE



# Série F5400D / DP

La série de mobiles F5400D / DP (NXDN / dPMR) propose des avancées majeures dans tous les domaines. Avec un design résolument avant-gardiste et des performances inédites, cette série vous séduira par sa polyvalence. Deux modèles sont disponibles : version avec afficheur graphique couleur et version avec afficheur 2 segments.

FACE AVANT  
**IP55**

COMPATIBLE  
**TRUNK  
MODE 3**



IC-F5400D (VHF)  
IC-F6400D (UHF)





### Écran couleur haute résolution

L'affichage graphique en couleur (version D) permet de bénéficier d'une grande visibilité.

Le menu intuitif, ergonomique et personnalisable facilite l'accès à toutes les fonctionnalités proposées.

### Confidentialité des communications DES56 et AES256

Pour assurer la confidentialité des communications, ces radios offrent en standard un chiffrement DES56.

En option, un chiffrement encore plus sécurisé (AES256) est disponible sous réserve d'installer la platine UT-134 dans le poste.

### Fonctions OTAP et OAA

Pour faciliter la programmation des équipements, la fonction "Over-the-Air" (OTAP) permet de modifier à distance les données du terminal (ex : modification d'une temporisation, rajout d'une fréquence, etc. ) Grâce à la fonction "Over-the-Air-Alias" (OAA), il est possible de mettre à jour automatiquement l'annuaire "utilisateurs" de chaque poste.

Ces fonctions sont particulièrement utiles pour un parc important de radios nécessitant des mises à jours régulières.

### Bluetooth intégré

Un module Bluetooth permet d'utiliser le poste en main libre en associant des accessoires sans fil compatibles (casques, oreillettes etc. ).

### Lecteur micro SD et enregistrement des communications

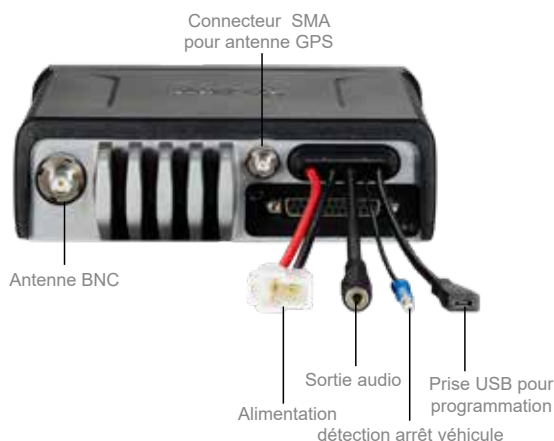
Grâce au support de carte SD, il est possible d'enregistrer les appels entrants et sortants afin d'être réécoutés ultérieurement.

Avec une carte micro SD de 32 Go il est possible d'archiver jusqu'à 500 h de communication. Le format utilisé est de type "wave" permettant une exploitation directement à partir d'un PC.

Le support de carte SD permet également de programmer le poste.

### Fonction de réduction active du bruit

En milieu bruyant (moteurs, engins de chantier, etc. ), cette fonction atténue les sons extérieurs et filtre les fréquences de la voix pour améliorer la compréhension de la communication.



### Compatible avec de nombreux protocoles

La série F5400D se décline en plusieurs versions :

- Bi-mode numérique dPMR et analogique (version DP)
- Bi-mode numérique NXDN et analogique (version D)

### Connexion USB

Un port USB situé à l'arrière du poste permet différentes opérations : programmation, mise à jours du firmware, accès au protocole PC commande V2, connexion à un PC pour accéder directement aux données stockées sur la carte micro-SD sans qu'il soit nécessaire de la retirer de son lecteur.

### Fonction "modem transparent"

La radio embarque d'origine un modem transparent pouvant envoyer par radio des données à 9600 Bds (espacement canal de 12,5kHz).

### Égaliseur audio

L'égaliseur vous permet d'ajuster la qualité audio afin de tenir compte du timbre de voix de l'interlocuteur (5 pré-réglages sont disponibles). La fonction contrôle automatique du gain permet de maintenir une communication claire même lorsque l'utilisateur parle loin du micro.

### Capteur GPS

Grâce à un connecteur SMA, il est possible de raccorder une antenne GPS pour offrir de nombreuses applications :

- Envoi de la position géographique au moment d'un appel radio ou par un status. Ces données peuvent être exploitées par un logiciel de gestion avec cartographie pour un affichage en temps réel.
- Enregistrement des positions géographiques à intervalle régulier sur la carte micro SD pour une utilisation ultérieure (data logger).
- Indication sur l'écran de la radio de la direction et de la distance par rapport à une autre radio ou un point spécifique (indication par un bip sonore de la proximité de la cible).

### AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Couverture de fréquences étendue 136-174 MHz, 380-470 MHz
- 1024 canaux mémoires et 128 répertoires (banques)
- Annonce du canal par synthèse vocale
- Version PMR conventionnel et Trunk numérique dPMR et NXDN
- Status et Messages texte
- 2 modes d'espacement de canaux numériques (9600 et 4800 bds)
- Multi-signalisations : RAN, 5 tons, CTCSS, DTMF
- Fonctions Stun, Revive, Kill, radio check, etc.
- Nombreuses options disponibles par activation d'une clé de licence

## STATION DE BASE



## COMMANDMIC



Article	Description
OPC-2373	Câble de séparation Commandmic 1,9 m
OPC-2374	Câble de séparation Commandmic 8 m



Article	Description
82008	Kit de montage pour DIN
OPC-2364	Câble de séparation 1,9 m type RMK
OPC-2365	Câble de séparation 3 m type RMK
OPC-2366	Câble de séparation 5 m type RMK
OPC-2367	Câble de séparation 8 m type RMK



## TÊTE DE COMMANDE DÉPORTÉE

Grâce à des accessoires optionnels, la face avant de la série F5400D peut être déportée, ce qui autorise différentes installations :



### • Configuration simple avec tête de commande déportée :

Permet notamment une installation à bord des véhicules dont le tableau de bord est réduit.

Nécessite le kit de séparation RMK-5 et câble de séparation.



### • Configuration avec double tête de commande :

Particulièrement adapté aux véhicules avec cabine séparée.  
Ex : Ambulances, services d'urgence, sécurité civile, etc.

Intercom disponible entre les 2 têtes de commandes.

Nécessite le kit double tête RMK-7, câbles de séparation et microphone supplémentaire.



### • Configuration avec tête de commande déportée et COMMANDMIC :

idéal pour les PC de crise mobiles.  
Intercom disponible entre la tête de commande et le micro COMMANDMIC.

Nécessite kit de séparation RMK-5, câble de séparation et microphone COMMANDMIC.

# MICROPHONES




Microphone pour usage intensif

**HM-220**



Microphone avec clavier pour usage intensif

**HM-220T**



Microphone simple

**HM-221**



Microphone avec clavier

**HM-221T**



Microphone de table

**SM-29**



Livré avec microphone HM-221

Comparatif technique p.87

# AUTRES ACCESSOIRES



Câble d'alimentation (15 A)

**OPC-345**



Platine de confidentialité des communications AES 256

**UT-134**



Antenne GPS

**UX-241**



Câble de programmation pour clés de chiffrement

**OPC-2357**



Câble de programmation mobile vers PC

**OPC-2363**



Câble de programmation portatif vers mobile

**OPC-2362**

# HAUT-PARLEURS



Haut-parleur externe 20 W (30 W Max.)

**SP-30**



Haut-parleur externe 5 W (7 W max.) avec câble de 2 m

**SP-35**



Haut-parleur externe 5 W (7 W max.) avec câble de 6 m

**SP-35L**

# LOGICIELS ET LICENCES



## Licences disponibles par clé d'activation

Référence	Description
CS-F3400	Logiciel de programmation
CS-OTPM1	Logiciel de gestion OTAP
ISL-CHEX#13	Augmentation du nombre de canaux à 4000
ISL-UGMTR#11	Licence pour Trunk NXDN (type C et D)
ISL-UGMD3#12	Licence pour trunk dPMR (mode 3)
ISL-AKAES#16	Licence pour cryptophonie AES256 (à utiliser avec UT-134)
CS-KLD2	Logiciel de chargement de clé de confidentialité des communications (à utiliser avec UT-134)
TBD	Licence OTAR

# Série F5062D

Polyvalent et évolutif la série F5062D est destinée aux utilisateurs souhaitant basculer en douceur vers la technologie numérique tout en bénéficiant de fonctionnalités avancées (applications de localisation, de transmission de données, etc. ).

## Écran LCD graphique

L'écran à matrice de points rétro-éclairé permet une parfaite distinction des deux lignes de caractères. Le type d'affichage peut être modifié de manière à obtenir, au choix, une ligne de 12 caractères ou bien deux lignes, soit 24 caractères.

5 touches programmables sont disponibles.

## Haut parleur en face avant

Le haut parleur de 4 W offre une audio claire et forte.

Le "companion" intégré optimise le rapport signal sur bruit.

## Face avant détachable

Grâce au kit RMK-3 (optionnel) et au câble de séparation, la face avant de la radio peut être séparée de l'unité principale. Ainsi, même dans les espaces réduits, l'installation devient plus facile.

Signalisation 5 tons en standard

Avec les signalisations 2 et 5 tons il est possible d'envoyer un code avec un appel et de décoder une multitude de codes sur un canal.

40 couples de canaux mémoire CTCSS/ DTCS sont également disponibles.

## Fonction voting

Cette fonction détecte le niveau du S-mètre des stations relais et choisit automatiquement la station la plus puissante ou bien la première à dépasser le niveau du S-mètre présélectionné.

Ce dispositif est très utile pour basculer entre plusieurs relais !

## Étanchéité IP54

Le châssis robuste et la coque de la face avant en polycarbonate sont résistants aux chocs et vibrations.

Utilisée en mode déporté, la face avant offre une protection contre la poussière et les projections d'eau équivalente à la norme IP54.

## Mode "slave scan"

Lors de l'utilisation du mode scanning normal (balayage), le choix de la liste de canaux à balayer (scan list) peut être fait indépendamment du réglage des canaux.

En revanche, avec le mode "slave scan", la scan list est automatiquement choisie en fonction du canal utilisé. Cette fonction s'avère très pratique, lors d'un changement de canal de trafic ou d'un changement de site, car les réglages du balayage n'ont alors plus besoin d'être modifiés.

## Scanning optimisé

En mode scanning, le canal de transmission sélectionné lors de l'appui sur la touche PTT peut être programmé depuis la scan list. Le canal de démarrage, le dernier canal détecté, le canal prioritaire et le canal préprogrammé peuvent être sélectionnés.

Une fonction spéciale permet de "sauter" les canaux occupés.

Scrambler incorporé (brouilleur)

Un système de scrambler par inversion de fréquence assure la confidentialité des conversations. Pour plus de sécurité, deux scramblers sont disponibles en option : 32 codes fixes (UT-109R), ou 1020 codes tournants (UT-110R)

## Connecteur D-Sub (DB25)

Pour les branchements extérieurs, la série F5062 est équipée d'un connecteur 25 pins. Il est possible ainsi de connecter différentes interfaces (imprimantes, GPS, etc.)

## AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- RAN, 5 tons, CTCSS et DTCS
- Fonction ANI avec DTMF
- Mot de passe au démarrage
- Version PMR conventionnel et Trunk numérique dPMR et NXDN
- Fonctions Stun, Revive, Kill en cas de vol, pour désactiver le poste
- Fonction surveillance : suppression temporaire des bip sonores et du rétro-éclairage
- Compatible avec système de localisation par Balise ou par GPS

FACE AVANT  
**IP54**

COMPATIBLE  
**TRUNK  
MODE 3**



Livré avec microphone HM-152

Comparatif technique p.87

IC-F5062D (VHF)

IC-F6062D (UHF)

## HAUT-PARLEURS



Haut-parleur externe  
5 W (7 W max.)

**SP-24**



Haut-parleur externe  
20 W (30 W Max.)

**SP-30**



Haut-parleur externe  
5 W (7 W max.)  
avec câble de 2 m

**SP-35**



Haut-parleur externe  
5 W (7 W max.)  
avec câble de 6 m

**SP-35L**

## CÂBLES



Câble de programmation  
mobile vers PC

**OPC-1122U**




## KIT DE SÉPARATION



Kit de séparation


**RMK-3**

## MICROPHONES



Microphone

**HM-152**



Microphone  
avec clavier

**HM-152T**



Microphone avec  
réducteur de bruit  
actif

**HM-211**



Microphone  
pour usage intensif

**HM-148G**



Microphone  
avec clavier  
pour usage intensif

**HM-148T**



Microphone  
de table

**SM-26**

Article	Description
OPC-2275	Câble de connexion pour VE-PG4
OPC-607	Câble de séparation 3 m type RMK
OPC-608	Câble de séparation 8 m type RMK
OPC-609	Câble de séparation 1,9 m type RMK

## AUTRES ACCESSOIRES



Câble d'alimentation  
(15 A)

**OPC-345**



Alimentation de table  
13,8 VDC 9 A

**PS-ADF5062**



Carte scambler  
(confidentialité des  
communications)

**UT-110R**

# Série F5122D

Élégante, compacte et fonctionnelle, la série F5122D répond parfaitement aux besoins quotidiens des clients à la recherche d'un outil de communication simple, robuste et fiable.

## Grande qualité audio

Le haut parleur de 4 W en face avant, offre une qualité audio claire et de qualité.

La modulation numérique permet également d'améliorer significativement la qualité du son, notamment en milieu bruyant.

## Fabrication robuste conforme aux normes internationales !

Grâce au châssis en aluminium moulé et à la face avant en polycarbonate, cet équipement est conforme à la norme MIL-STD810.

Cette fabrication renforcée permet d'offrir à long terme, un fonctionnement sans faille dans les environnements les plus difficiles.

## Utilisation simple

Deux touches haut/bas et quatre touches de fonctions programmables permettent de personnaliser les fonctions selon les besoins spécifiques de l'opérateur, le bouton de volume est indépendant pour un réglage simple et rapide.

L'écran et les touches sont rétro-éclairés pour un usage de nuit.

## Multi-signalisations

En mode analogique : signalisations 2 tons, 5 tons

En mode numérique : RAN (décodage de code couleur numérique)

Le système peut décoder jusqu'à 10 signalisations 2 tons et 8 signalisations 5 tons sur un canal.

Les paramètres suivants peuvent être associés à chaque réception d'un ton programmé :

- Bip sonore • Réponse • Scanning (balayage)
- Icône « cloche » • Fonctions STUN/KILL/REVIVE

\*Norme numérique IDAS NXDN

## Écran LCD 8 caractères

L'écran LCD alphanumérique 8 caractères avec icônes permet d'afficher des informations diverses et les status (nom de l'interlocuteur, messages, etc. )

## Nombreuses fonctions disponibles en option

Il est possible de programmer la série IC-F5122D pour contrôler le canal sélectionné par un périphérique externe (jusqu'à 16 canaux pré-programmés). Selon la programmation effectuée, le connecteur d'alimentation permet d'activer plusieurs fonctions : détection de contact d'allumage, commande PTT externe, PC commande, klaxon, sortie audio et entrée de signal modulé.

Un récepteur GPS externe ou d'autres accessoires peuvent être connectés à la radio avec le câble optionnel OPC-2078 (D-sub 25-pin) ou OPC-1939 (D-sub 15-pin).

## Fonction "travailleur isolé"

En l'absence d'utilisation du mobile pendant une durée pré-programmée, celui-ci émet un bip qui invite l'opérateur à appuyer sur une touche pour signaler sa présence. Si le mobile n'est pas utilisé pendant une période d'attente pré-programmée, il émet automatiquement un signal d'urgence à destination des autres stations.

## AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Mode mixte analogique et numérique
- RAN, 5 tons, CTCSS et DTCS
- 128 canaux
- Solidité renforcée selon la norme MIL-STD-810F
- Haut-parleur sur la face l'avant
- Dimensions compactes



IC-F5122D (VHF)

IC-F6122D (UHF)

Livré avec microphone HM-152







Comparatif technique p.87

## HAUT-PARLEURS

 Haut-parleur externe 5 W (7 W max.) <b>SP-24</b>	 Haut-parleur externe 20 W (30 W Max.) <b>SP-30</b>	 Haut-parleur externe 5 W (7 W max.) avec câble de 2 m <b>SP-35</b>	 Haut-parleur externe 5 W (7 W max.) avec câble de 6 m <b>SP-35L</b>
---	---	---	---



## MICROPHONES

 Microphone <b>HM-152</b>	 Microphone avec clavier <b>HM-152T</b>	 Microphone avec réducteur de bruit actif <b>HM-211</b>
 Microphone pour usage intensif <b>HM-148G</b>	 Microphone avec clavier pour usage intensif <b>HM-148T</b>	 Microphone de table <b>SM-26</b>

## CÂBLES

 Câble de programmation mobile vers PC <b>OPC-1122U</b>
--

## AUTRES ACCESSOIRES

 Câble d'alimentation (15 A) <b>OPC-345</b>	 Alimentation de table 13,8 VDC 9 A <b>PS-ADF1000</b>	 Carte scrambler (confidentialité des communications) <b>UT-110R</b>
---	---	---

# Séries FR5300

Les relais de la série IC-FR5300 propose un fonctionnement mixte : numérique (dPMR ou NXDN) et analogique.

Ces relais sont compatibles avec les modes conventionnels, voting, Trunk mono et multi-site (avec carte optionnelle) et Simulcast (avec carte optionnelle).

Ces équipements disponibles sur les fréquences VHF (IC-FR5300) et UHF (IC-FR6300) disposent de capacités étendues (32 canaux, puissance en sortie de 25 W, possibilité de rajouter un module radio RF supplémentaire pour disposer simultanément de 2 canaux, etc.). Le fonctionnement SIMULCAST en numérique (NXDN) permet d'utiliser l'ensemble des relais sur une seule et même fréquence pour limiter au maximum le montant des redevances.

Ces produits, conçus pour s'intégrer directement dans un rack 2 U de 19 pouces, reprennent les mêmes caractéristiques et la robustesse des relais des versions précédentes ainsi qu'une compatibilité avec les accessoires de la gamme FR-5000 (micro, antenne, duplexeur, etc. ). Ils sont disponibles en deux versions : 12 V et 220 V avec ou sans duplexeur.

**Extension à 2 canaux avec module radio RF optionnel**

**Relais hybride numérique (dPMR ou NXDN) et analogique**

**Interface téléphonique avec passerelle VE-PG4**

**Système évolutif en option : SIMULCAST (en numérique NXDN)**

**Multi-signalisations : décodeur numérique RAN, 5 tons, CTCSS**

**Maintenance à distance par IP\***

\* Avec carte optionnelle





## Processeur CPU / FPGA performant

La série IC-FR5300 est la dernière génération de relais IDAS™. Elle conserve une compatibilité avec la série originale IC-FR5000. Ce relais utilise un processeur CPU / FPGA offrant notamment une capacité de diffusion en Simulcast (iso fréquence).

## Mode mixte numérique/analogique

La série IC-FR5300 peut recevoir les modes analogiques et numériques sur un seul canal et retransmettre la communication de manière transparente.

## Emplacement pour module radio supplémentaire

La série IC-FR5300 dispose d'un espace interne permettant l'installation d'un second module radio\* pour bénéficier de deux canaux simultanément dans un même relais. Cette architecture permet aux deux modules radio de fonctionner indépendamment pour une redondance renforcée en évitant une panne généralisée.

\* Module UR-FR5300 (VHF) ou UR-FR6300 (UHF).

Systèmes	Réseau optionnel / Contrôleur
Trunk mono site	UC-FR5300 #11
Multisite conventionnel et trunk mono site	UC-FR5300 #12 (Livré avec CF-FR5000MC)
Multisite conventionnel et trunk mono site et multisite	UC-FR5300 #13 (Livré avec CF-FR5000MT)
Simulcast conventionnel et multi-site et trunk mono site	UC-FR5300 #14 (Livré avec CF-FR5300SC) et antenne GNSS UX-24

## Connecteur d'accessoires D-SUB 25 broches

La série IC-FR5300 dispose d'un connecteur accessoires DSUB à 25 broches programmable vous permettant de piloter à distance une commande externe.

Les signaux de modulation/démodulation peuvent être exploités via le connecteur D-SUB.

## Système évolutif selon les besoins

Le relais IC-FR5300 s'adapte à vos besoins de couverture et de communication. Cet équipement permet en effet d'évoluer facilement d'un mode conventionnel à un mode Simulcast ou encore à un mode Trunk multi-site (nécessite carte optionnelle UC-FR5300 et des terminaux radios compatibles).

## Multi-signalisations : décodeur numérique RAN, 5 tons et CTCSS

Le relais permet de décoder plusieurs signalisations.

- En numérique : code RAN
- En analogique : 5 tons, CTCSS et DTCS.

## Maintenance à distance par protocole IP

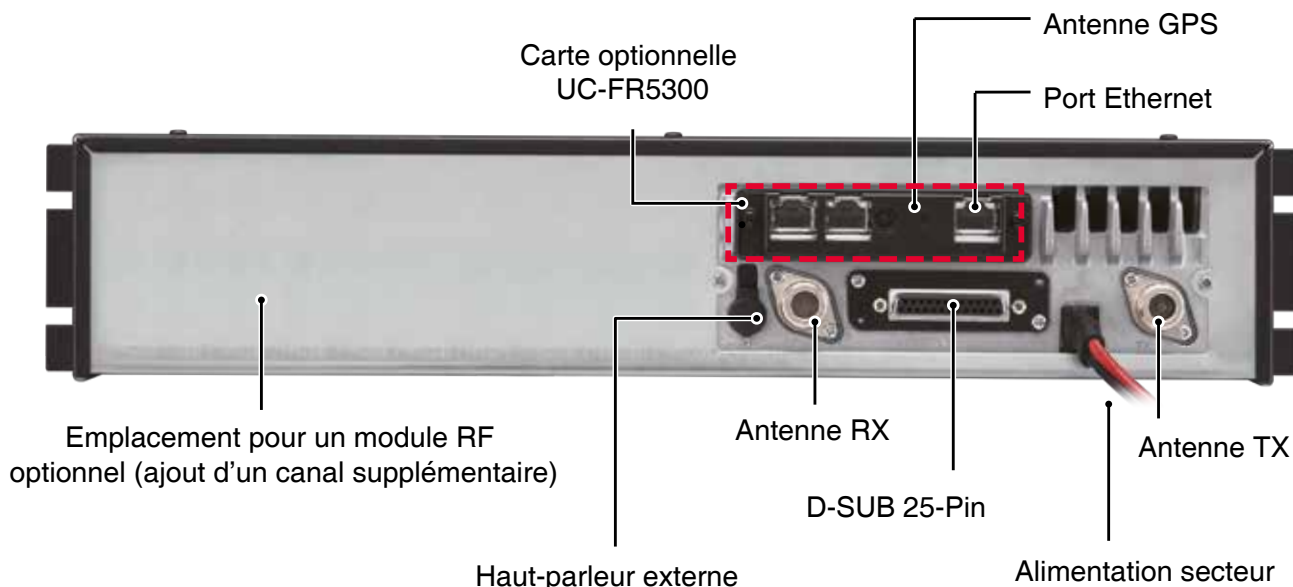
Lorsque le relais IC-FR5300 est connecté à un réseau IP par le biais de la carte optionnelle UC-FR5300, la programmation et le réglage de l'adresse IP peuvent être effectués à distance. Les notifications de type Traps SNMP et Syslog peuvent être envoyées à un gestionnaire pour une supervision à distance. L'écran LCD affiche des informations complètes pour assurer la maintenance de l'équipement (niveau de batterie, état de la connexion, ...).

## Utilisation en station de base

L'afficheur alphanumérique à 12 segments, les 5 boutons programmables, les 32 canaux mémoire et le haut-parleur interne vous permettent d'utiliser le relais comme une simple station de base en y connectant un microphone de table.

## Autres caractéristiques

- Puissance de sortie réglable jusqu'à 25 W (existe en version export 50 W)
- Montage en rack 19 pouces, hauteur 2U, profil bas
- Fonction "Voting" : améliore la couverture du réseau radio
- Alerte de basse tension
- Codeur / décodeur DTMF
- Émetteur CW ID
- Existe en version 12 V et 220 V
- Logiciel RC-FS10 : logiciel de communication à distance fonctionnant comme une station dispatcher pour communiquer avec les terminaux radio par le biais du relais



Vue arrière avec UC-FR5300 en option

## ANTENNE GNSS



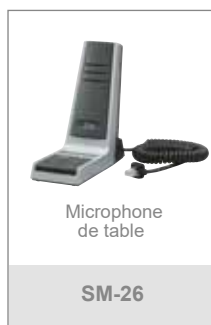
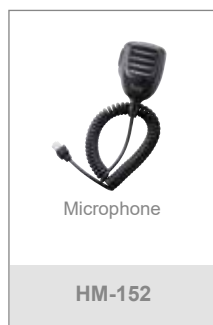
## MODULES



## INTERFACES



## MICROPHONES



## HAUT-PARLEURS



### ■ INTERFACE CONTRÔLEUR ET LOGICIELS IDAS™

**UC-FR5300** : Interface contrôleur IDAS NXDN, pour réseau conventionnel ou réseau Trunk type-D selon la version

**CF-FR5300SC** : Logiciel Simulcast. Le même qui est fourni avec UC-FR5300 #14.

**CF-FR5000MC** : Logiciel multi-site conventionnel. Le même qui est fourni avec UC-FR5300#12.

**CF-FR5000MT** : Logiciel multi-site conventionnel. Le même qui est fourni avec UC-FR5300 #13.

	Conventionnel		TrunkType-D	
	Simulcast	Multi-site	Simple site	Multi-site
UC-FR5300 #14 (Inclus CF-FR5300SC)	✓	✓	✓	-
UC-FR5300 #12 (Inclus CF-FR5000MC)	-	✓	✓	-
UC-FR5300 #13 (Inclus CF-FR5000MT)	-	✓	✓	✓
UC-FR5300 #11 (Carte CF non fournie)	-	-	✓	-

Livrée avec câble d'alimentation DC • Kits de poignées

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FR5300 SERIE

		IC-FR5300	IC-FR6300
<b>GÉNÉRAL</b>			
Fréquences couvertes		136–174 MHz	400–470 MHz
Nombre de canaux		32 canaux /1 zone	
Type d'émission		16K0F3E (25 kHz), 8K50F3E (12,5 kHz), 4K00F1E/F1D (6.25 kHz)	
Alimentation externe		13,2 V DC nominal	
Consommation (approx.)	TX	15 A maximum (à 50 W) 8 A maximum (à 25 W)	
	RX	1,9 A / 500 mA (Maximum audio / Veille Standby (ventilateur OFF))	
Impédance antenne		50 Ω	
Température d'utilisation		–25 °C à +55 °C	
Dimensions (L×H×P) (Projections non incluses)	IC-FR5300/FR6300	483 × 88 × 260 mm	
	UR-FR5300/FR6300	176 × 60 × 194 mm	
Poids (approx.)	IC-FR5300/FR6300	5,78 kg	
	UR-FR5300/FR6300	2,1 kg	
<b>ÉMISSION</b>			
Puissance (Hi, L2, L1)		25 W, 10 W, 5,8 W (existe en version 50 W export)	
Stabilité en fréquence		±1.0 ppm or less ±0.1 ppm ou moins (connexion utilisant GNSS)	
Emissions non essentielles		80 dB typ. (TIA-603) 0,25 µW (≤ 1 GHz), 1 µW (> 1 GHz) (EN301 166, EN300 086)	
Déviation fréquence max	Numérique	±1,203 kHz– 1,471kHz (EN301 166)	
	Analogique	±5 kHz/±2,5 kHz (25 kHz/12,5 kHz)(TIA-603) ±5.0 kHz/±4 kHz/±2,5 kHz (25 kHz/20 kHz/12,5 kHz)(EN300 086)	
Bourdonnement et bruit FM		83/77 dB typ. (25/12,5 kHz)(TIA-603)	72/67 dB typ. (25/12,5 kHz)(TIA-603)
Modulation résiduelle avec filtre CCITT)		82/82/79 dB typ. (25/20/12,5 kHz)(EN300 086)	76/74/71 dB typ. (25/20/12,5 kHz)(EN300 086)
Distortion harmonique audio		0,9% typ. (AF 1 kHz 40% déviation)(TIA-603) 1,1% typ. (AF 1 kHz 40% déviation)(EN 300 086)	0,8% typ. (AF 1 kHz 40% déviation)(TIA-603) 0,8% typ. (AF 1 kHz 40% déviation)(EN 300 086)
Erreur FSK		0,6% typ. (EN301 166)	
<b>RÉCEPTION</b>			
Sensibilité	Numérique (1% BER)	–4 dBµV (0,32 µV) emf typ. (EN301 166)	–3,5 dBµV (0,33 µV) emf typ. (EN301 166)
	Analog (12 dB SINAD)	–119 dBm, (0,25 µV) typ. (TIA-603)	–117 dBm, (0,32 µV) typ. (TIA-603)
	Analog (20 dB SINAD)	–4/–4/–1 dBµV emf typ. (25/20/12,5 kHz)(EN300 086)	–3/–3/0 dBµV emf typ. (25/20/12,5 kHz)(EN300 086)
Sélectivité du canal adjacent	Numérique	66 dB typ. (EN301 166)	63 dB typ. (EN301 166)
	Analogique	85/80 dB typ. (25/12,5 kHz)(TIA-603) 84/83/78 dB typ. (25/20/12,5 kHz)(EN300 086)	80/56 dB typ. (25/12,5 kHz)(TIA-603) 78/78/74 dB typ. (25/20/12,5 kHz)(EN300 086)
Taux de réjection réception	Numérique	87 dBµV emf typ. (EN301 166)	85 dBµV emf typ. (EN301 166)
	Analogique	85 dB typ.(TIA-603) 81 dB typ. (EN300 086)	84 dB typ.(TIA-603) 81 dB typ. (EN300 086)
Rejet d'intermodulation	Numérique	78 dBµV emf typ. (EN301 166)	78 dBµV emf typ. (EN301 166)
	Analogique	81/81 dB typ. (25/12,5 kHz)(TIA-603) 75/74/73 dB typ. (25/20/12,5 kHz)(EN300 086)	80/80 dB typ. (25/12,5 kHz)(TIA-603) 74/74/73 dB typ. (25/20/12,5 kHz)(EN300 086)
Puissance audio		3,9 W typ. (at 5% distortion with 4 Ω load)	

Mesures conformes à la norme EN 300-086



# FC5000E

ICOM est heureux de vous proposer une solution évoluée de "Trunking radio" destinée aux réseaux radio professionnels comportant un parc important de terminaux ou de nombreux groupes d'utilisateurs.

Ce système permet la mutualisation de l'utilisation des fréquences de manière automatique et transparente pour les utilisateurs pour une gestion centralisée et simplifiée de l'ensemble du réseau (voir présentation trunk p.6-7).



## Des fonctions avancées et évolutives

- Trunk mono site : livré en standard avec licence pour 4 voies. Possibilité de voies supplémentaires avec licences ISL-CHL
- Trunk multi site avec licence "LCF" (une seule licence par site quelque soit le nombre de voies) et logiciel serveur multi-site CS-FC5000SCS
- Jusqu'à 32 voies et 1300 utilisateurs par site
- Mise en attente automatique des appels en cas d'occupation de canal (programmable)
- Gestion de statuts et messages courts (SDM)
- Gestion avancée des groupes d'appel (appels de groupe, prioritaires, préemption, etc...)
- Connexion entre contrôleur (IC-FC5000E) et relais (série IC-FR5100) par voie IP
- Compatibilité avec relais conventionnel (série IC-FR5100) par rajout d'une carte Ethernet UC-FR5000SE
- Logiciel de programmation CS-FC5000 par page HTML
- Conforme à la norme européenne ETSI TS 102 658 (dPMR Tiers 2 MODE 3)
- Etc.

## Une architecture redondante et sécurisée

- Contrôleur IP évolutif (IC-FC5000E) permettant la gestion de l'ensemble des canaux pour chaque site
- Gestion des appels prioritaires (appels d'urgence avec préemption), etc.
- Basculement automatique de la voie balise en cas de défaillance de la voie principale
- Voie balise fixe et indépendante pour émission/réception des statuts, SDM, demandes de communication ou alarmes quel que soit l'état du système radio

## ÉQUIPEMENTS COMPATIBLES

Portatifs	Séries F3400D, F52D
Mobiles	Séries F5400D et F5062D
Relais	Série FR5100 Série UR-FR5100
Carte Ethernet	UC-FR5000SE (une par relais)

Panneau arrière FC5000E

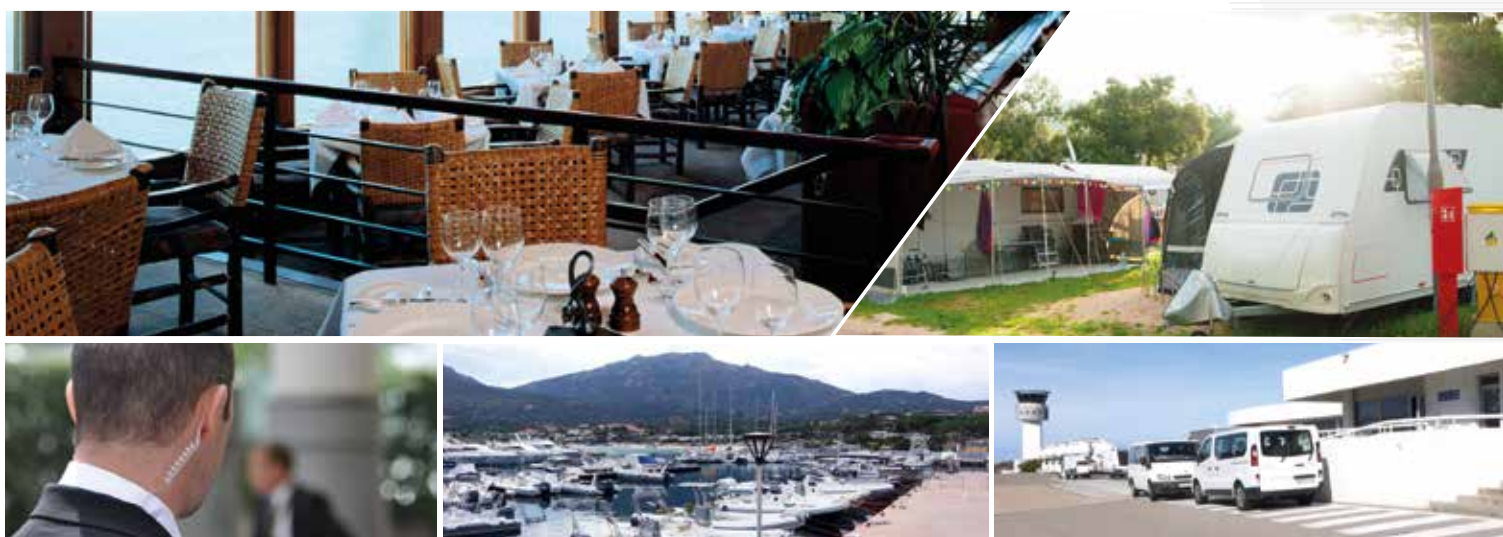


## LOGICIELS ET LICENCES

### Licences disponibles par clé d'activation

Référence	Description
CS-FC5000	Logiciel de programmation
ISL-CHL	Licence mono-site (une licence par voies supplémentaire)
LCF	Licence multi site (une seule par site)
CS-FC5000SCS	Logiciel serveur multi-site
RS-MGR2	Logiciel de supervision
ISL-MGR2	Licence pour logiciel de supervision
ISL-UGMD3	Clé d'activation MODE 3 trunk dPMR pour terminaux radio

# RADIOS SANS LICENCE



Conformes aux normes PMR446 et dPMR446, ces portatifs radio de type talkies-walkies sont idéals pour garder le contact avec vos équipes.

Ils fonctionnent sur des fréquences UHF libres d'utilisation (pas de taxe) et permettent des communications jusqu'à 3 km (selon les conditions de propagation (météo, environnement, etc.))



# F29SR2 / F29SDR

Ces portatifs très simples d'utilisation, permettent des communications en mode analogique seulement (PMR446). Ils peuvent être utilisés dans de nombreuses configurations : sortie en groupe, contact entre les personnes à terre et l'équipage, organisation de manifestations, etc.

Ce portatif doté des mêmes caractéristiques que la version analogique (IC-F29SR2) offre des fonctionnalités supplémentaires en mode numérique : portée plus importante, meilleure confidentialité des communications radio, optimisation de la qualité de la communication en milieu bruyant, nombre de canaux plus importants (16 canaux analogiques et 32 canaux numériques), écran LCD, etc.

Analogique **16ch**  
**SANS LICENCE**

- Grande autonomie d'environ 21 h (avec BP-280)
- 16 canaux analogiques (8 fréquences)



IC-F29SR2



## Fonctions communes IC-F29SR2 / F29SDR

### Simple d'utilisation

Munis simplement de 2 rotateurs pour sélectionner le canal et régler le volume, la prise en main est simple et immédiate ! Il suffit d'appuyer sur le bouton PTT pour passer en émission.

### Étanches à l'eau et à la poussière (IP67)

Ces portatifs offrent une étanchéité IP67 (1 m de profondeur pendant 30 mn). Ils répondent également à la norme MIL-STD 810 permettant de les utiliser dans des conditions difficiles.

### Qualité audio optimisée

Ces équipements sont adaptés à des utilisations dans tous les environnements, notamment en milieux bruyants grâce à une grande puissance audio et un grand haut-parleur de 36 mm. Le filtrage numérique apporté par le modèle IC-F29SDR offre encore plus de confort d'écoute.

### Fonction "Call-Ring" \* : Appel de groupe

L'identité numérique permet de lancer des appels de groupe par une sonnerie. La mélodie peut être modifiée simplement depuis le poste par une combinaison de touches et en tournant le sélecteur de canal.

### Fonction main libre (vox)

Avec les casques optionnels HS-94LWP ou HS-95LWP, le portatif peut fonctionner en main libre (pour utilisation avec IC-F29SR2, le power-save doit être désactivé par programmation).

### Annonce vocale du canal et du mode

A chaque nouvelle sélection de canal ou de mode (analogique ou numérique), une synthèse vocale en anglais annonce le changement d'état.

### Fonction Smart-Ring \* : accusé de réception

Cette fonction ingénieuse permet de faire sonner le poste appelé mais également le poste appelant pour lui indiquer que son interlocuteur est dans la zone de couverture lui garantissant la possibilité de communiquer avec lui (analogique uniquement).

\* Fonction disponible par programmation

Numérique **32ch**  
+  
Analogique **16ch**  
**SANS LICENCE**

- Écran LCD (version F29SDR)
- Communications optimisées : puissance audio 1500 mW et fonction "Booster"
- Fonction AquaQuake : éjection de l'eau du haut-parleur par vibration
- Bouton d'alarme dédié et "Lone Worker"



IC-F29SDR



## BATTERIES ET CHARGEURS



Batterie Li-Ion  
7,2 V  
2400 mAh (typ.)

**BP-280**



Chargeur rapide  
avec alimentation

**BC-213**



Chargeur rapide  
6 postes  
avec alimentation

**BC-214**

## MICROPHONES

IP67



Microphone  
haut-parleur  
étanche IP67

**HM-168LWP**

## CÂBLES



Pack comprenant le  
cordon de programmation  
et le logiciel de programmation

**PACK-PROG  
F29SR2 / DR**



Cordon allume  
cigare pour chargeur  
individuel

**CP-23L / 25H**



Cordon alimentation  
12 V avec pour  
chargeur  
individuel

**OPC-515L**



Cordon alimentation  
12-20V pour  
chargeur 6 postes

**OPC-656**

PRO  
EQUIP



Microphone haut-  
parleur compact avec  
bouton d'alarme  
et jack 3,5 mm  
pour oreillette

**HM-SR29580**

## HOUSSE



Etui cuir avec clip  
pivot et bandoulière

**LC-ERF1000PIVO**

## CLIP CEINTURE



Clip crocodile

**MB-133**



IC-F29SR2 et IC-F29SDR

livrés avec :

Batterie BP-280,

Chargeur BC-213,

Clip MB-133

Comparatif technique p.86



# COMPOSEZ VOTRE SOLUTION !

1

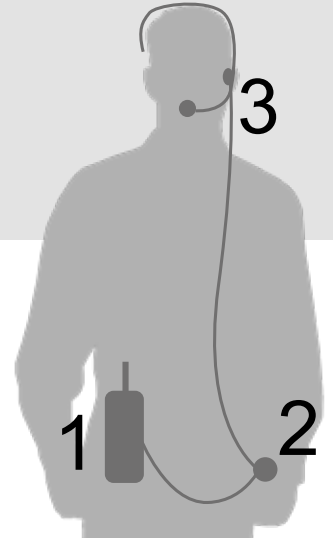
Votre radio

2

Sélectionnez un boîtier PTT (passage en émission)

3

Choisissez un accessoire audio selon votre besoin



Câble de conversion avec entrée jack 2,5 mm

OPC-2004LA



Boîtier PTT avec entrée jack 2,5 mm

VS-4LA



Oreillette avec micro flexible

HS-94



Casque contour de nuque avec micro flexible

HS-95



Boîtier PTT sans fil Bluetooth avec entrée jack 2,5 mm

VS-SR29472



Microphone cravate avec oreillette contour d'oreille

EP-SR29226



Adaptateur pour casque Peltor (prise nexus)

EP-SR29228



Adaptateur prise nexus / jack 3,5 mm pour EP-SR29228

OPC-SR64334



Boîtier PTT avec entrée jack 2,5 mm

VS-SR29157



Ecouteurs avec microphone

EP-SR60301



Ecouteurs avec microphone type iPhone

EP-SR60222



Casque contour de tête avec micro flexible

HS-SR72240



Casque léger contour de nuque avec micro flexible

HS-SR64328



# RADIOS LTE

## Réseau privé sur bande LTE



LTE (4G)



La solution radio LTE ICOM utilise les différents réseaux LTE (4G) et 3G des grands opérateurs mobiles dans toute l'Europe afin de couvrir l'ensemble des grands bassins de population tout en offrant les fonctionnalités évoluées de la radiocommunication professionnelle.

# Radio LTE ICOM

## Votre nouveau réseau privé de communication !

Les professionnels disposent désormais d'une solution radio de communication privé très performante avec des fonctionnalités inédites (communications instantanées, appel de groupe, PTI, géolocalisation, etc.) associées à une couverture illimitée et à une mise en service immédiate !

L'architecture sécurisée exclusive de ce dispositif s'appuie sur un réseau IP professionnel complètement redondé, fermé étanche à Internet pour prévenir tout risque de malveillance.

Bénéficiez sans plus attendre d'échanges confidentiels cryptés et d'une qualité audio époustouflante pour des capacités de communication étendues encore jamais proposées sur le marché !

Pour plus d'informations : [www.radioLTE.fr](http://www.radioLTE.fr)



## Sécurité

Sociétés de sécurité, polices municipales, services d'ordre, etc.



## Transport

Taxis, dépanneuses, ambulances, transport en commun, etc.



## BTP et travaux publics

Chantiers, constructions, infrastructures routières, etc.



## Événementiel

Organisations de manifestations sportives, congrès, séminaires, etc.



## Industrie

Usines, centres de production, sites de recyclage, etc.



## Logistique

Transports routiers, entrepôts, zones de fret, etc.



## Établissements recevant du public

Hôtels, aéroports, parcs d'attractions, salles de spectacles, campings, etc.



## Enseignement

Établissements scolaires, auto-écoles, écoles de voile, etc.



# Tous les atouts de la PMR au creux de votre main...

## Communications instantanées



Contrairement aux téléphones mobiles, ces terminaux permettent une mise en relation immédiate avec votre interlocuteur par simple appui sur la touche PTT.

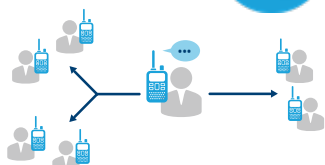
## Appels de groupe, prioritaire, etc.



### Appel de groupe :

Discutez simultanément avec plusieurs interlocuteurs.

(possibilité de créer différents groupes d'utilisateurs).



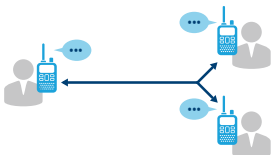
### Appel individuel :

Sélectionnez le nom de votre interlocuteur dans le répertoire pour établir instantanément une communication privée en toute confidentialité.



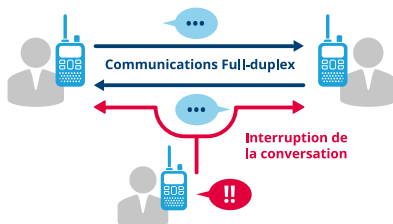
### Appel général :

Lancez un appel général à toute la flotte pour diffuser une consigne générale.



### Appel prioritaire avec interruption des communications :

Lancez un appel prioritaire coupant immédiatement toutes les communications en cours.



## Messages "Texte"



Envoyez à un ou plusieurs correspondants un message court ou un statut en le sélectionnant dans une liste prédéfinie personnalisable.

## Statuts



Chaque utilisateur peut indiquer en temps réel son statut (occupé, libre, accident, etc.) afin que celui-ci remonte automatiquement sur un logiciel de gestion et de géolocalisation (Front Connect).

## Mode "base" ou véhicule (Portatif seulement)

Le chargeur BC-218 associé au microphone HM-215 permet d'utiliser le portatif en mode "base" grâce à la liaison Bluetooth entre les deux accessoires.



## Fonctions avancées de sécurité



### Alarme manuelle :

Déclenchez une alarme en appuyant sur un bouton spécifique du portatif ou du micro du mobile (bouton rouge).

### Protection travailleur isolé (PTI) :

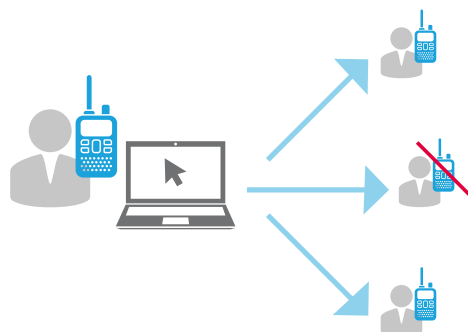
Envoi automatique d'une alarme en cas de situation de détresse de l'utilisateur (malaise, etc.) grâce à la fonction PTI intégrée. (Fonction valide uniquement pour le portatif).

### Alarme "Lone Worker" (portatif seulement) :

Envoyez automatiquement une alarme si l'utilisateur ne signale pas sa présence au bout d'une durée déterminée.

### Neutralisation du poste à distance :

Bloquez à distance un poste en cas de perte ou de vol.



## Accusés de réception



Lorsque vous tentez de joindre un correspondant ou que vous envoyez un message "texte", il est possible de vérifier la bonne transmission de votre opération grâce à un accusé de réception sur l'écran de votre radio.

## Enregistrement des communications



Enregistrez automatiquement des communications sur votre poste radio.

Cette fonction permet de réécouter les échanges radio (levée de doute, environnement bruyant, etc.).

IP503H : Première minute. IP730D : 4 premières minutes avec un maximum de 10 enregistrements.

## Terminaux professionnels



Taille très réduite et poids plume associés à un design soigné pour une prise en main idéale.

Conception robuste pour un usage professionnel intensif avec une étanchéité complète à l'immersion (portatifs : IP67; mobile : IP54).

Fonctionnalités étendues : sonneries d'appel, Bluetooth pour accessoires sans fil, bouton d'alarme, enregistreur, vibreur pour appel discret (portatifs seulement), etc.

## Qualité d'écoute exceptionnelle



Bénéficiez d'une qualité audio exceptionnelle identique à celle d'un téléphone portable.

## Appels illimités en simultané



Désormais, un nombre illimité d'utilisateurs peuvent initier en même temps des communications sans attendre la fin de discussions en cours.

Contrairement aux réseaux PMR, la radio LTE n'est pas limitée par la disponibilité des canaux en fonction du nombre de relais.

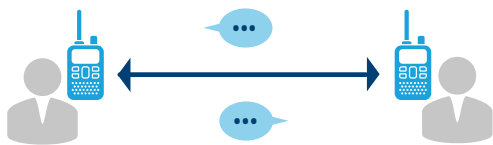
## Échanges Full-Duplex ou Simplex



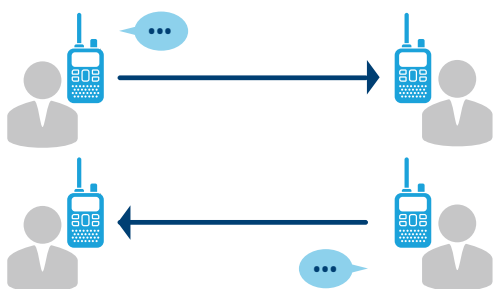
Parlez en même temps que votre interlocuteur pour l'interrompre si nécessaire.

Fonctionnalité désactivable, pour rester dans un mode de communication "simplex" particulièrement apprécié par de nombreux utilisateurs professionnels (situation de crise).

### Échanges simplex



### Échanges Full-Duplex



## Journal d'appels



Tous les appels sont horodatés et conservés en mémoire pour une consultation à la demande

## Solution économique



**Pas de frais d'installation ni de maintenance d'infrastructure** : économie de tous les coûts d'un réseau PMR traditionnel (étude de couverture, achat de relais, installation, tests, location de points hauts, maintenance et entretien annuel, etc.).

**Pas de redevances radio** : la radio LTE ICOM n'est pas soumise à la perception de redevances radio.

**Vous devez simplement vous acquitter pour chaque terminal d'un forfait mensuel type "téléphone portable" à un prix très économique !**

## Communications mixtes LTE / PMR



Grâce à leur conception unique, les terminaux IP730D/740D proposent simultanément des communications en mode LTE et en mode PMR !

Ce fonctionnement hybride exclusif garanti une résilience renforcée en permettant de basculer instantanément sur les réseaux PMR en cas de défaillance ponctuelle de tous les opérateurs mobile.

En prime une fonction "bridge" permet d'interconnecter très simplement et instantanément deux réseaux PMR distants par l'intermédiaire des réseaux mobiles LTE. (Voir p. 27).

HYBRIDE  
LTE X PMR



# Tous les avantages des réseaux mobiles...

## Couverture illimitée



La radio LTE ICOM utilise les différents réseaux LTE (4G) et 3G des grands opérateurs mobiles en France et dans toute l'Europe pour couvrir l'ensemble des grands bassins de population avec un forfait unique sans aucune option cachée.

Plus de souci de couverture en cas d'évolution de votre réseau radio : agrandissement de la zone géographique d'opération, besoin de communications inter-sites, etc.

**Couverture en France métropolitaine, Guadeloupe, Guinée française, Guyane française, La Réunion, Les Saintes, Marie-Galante, Martinique, Saint-Barthélemy, Saint-Martin, La Dominique et dans les pays d'Europe suivants :** Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre Grecque, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse.



# ...sans les inconvénients !

## Réseau multi-opérateurs



Afin d'optimiser les communications et selon la zone géographique concernée, il est possible de sélectionner un autre opérateur que celui en cours d'utilisation. Cette sélection peut se faire manuellement ou automatiquement.



## Mode mixte LTE (4G) / 3G



La radio LTE ICOM offre simultanément une double compatibilité avec les standards LTE (4G) et 3G pour une couverture maximale.

Les appels sont acheminés en priorité en utilisant les réseaux LTE des opérateurs.

En cas d'indisponibilité, le terminal bascule automatiquement sur les réseaux 3G pour assurer une continuité de service optimale.



## Formalités d'abonnement simples et carte SIM multi-opérateurs



Chaque terminal fonctionne avec une carte SIM multi-opérateurs pour choisir le meilleur réseau en fonction de la zone géographique.

Pas d'intervention des opérateurs mobiles nationaux permettant de simplifier les formalités de souscription et d'activer les cartes SIM en seulement quelques heures.

## Forfaits très économiques et flexibles



Différentes formules d'abonnements sont disponibles pour répondre à toutes les situations et s'adapter aux besoins de chaque métier.



# Une solution souple et évolutive

## Mise en service immédiate

Plus besoin d'une infrastructure dédiée.

Finie également l'attente de l'attribution de fréquences de la part de l'administration pour pouvoir utiliser les terminaux.



## Programmation centralisée

Les paramètres principaux du réseau et de chaque radio sont sauvegardés en permanence sur des serveurs implantés au sein d'un data center ultra sécurisé (hébergement en France).

Toutes les programmations et les mises à jour sont réalisées à distance offrant de nombreux avantages :

- ✓ Limitation des interventions sur site pour réduire l'indisponibilité du réseau.
- ✓ Gain de temps pour les parcs radios composés de nombreux terminaux.

Si besoin il est également possible de modifier sur site certains paramètres en intervenant sur chaque terminal.



## Paramétrage à la carte

Toutes les fonctionnalités sont programmables à la demande (identités, nombre de groupes de communication, définition des messages, appel d'urgence, PTI, etc. ).



Passerelle d'interconnexion VE-PG4

## Interface téléphonique et Interconnexion avec réseaux de communication tiers

Grâce à une passerelle IP dédiée, il est possible d'interfacer les terminaux LTE avec de nombreux systèmes de communication tiers : téléphonie fixe et mobile, réseaux PMR (analogique et numérique), réseau WIFI, terminaux aviation et maritime, etc.





## Réseau fermé



Les échanges d'informations entre les serveurs du système et les différents centraux des opérateurs s'effectuent au sein d'un réseau privé totalement étanche à Internet pour prévenir tout risque d'attaque ou de piratage.

Les accès aux adresses IP publiques sont bloqués.

Les données sont échangées avec le protocole IPsec permettant d'assurer des communications privées et protégées sur les réseaux IP.



## Data Centers en France



Les serveurs sont hébergés en France :

- ✓ Meilleure qualité de service
- ✓ Plus grande confidentialité
- ✓ Accès aux données informatiques soumis au seul droit français et non à des législations étrangères.
- ✓ Infrastructure redondée pour une résilience optimale (niveau de sécurité supérieur à 98%)
- ✓ Etc.

## Communications confidentielles



Les communications sont acheminées directement par les nouveaux réseaux LTE (4G) des opérateurs mobiles. Cet équipement utilise le standard 3GPP qui offre un haut niveau de confidentialité pour la protection des données.

En cas d'absence de réseau LTE sur une zone donnée, la radio bascule automatiquement sur le réseau 3G disponible pour assurer une continuité de service aux utilisateurs.

# "Front Connect" : Logiciel de suivi de flotte...

Pour le secteur privé ou public, le logiciel de suivi "Front Connect" simplifie l'administration de votre flotte et la mise en sécurité de vos collaborateurs grâce à ses fonctionnalités évoluées.

Front Connect vous permet d'optimiser l'organisation de vos équipes via un suivi de l'ensemble de vos radios professionnelles ICOM, LTE, PMR\* et PTT Satellite\* dotées d'un récepteur GPS performant.

## Administrez votre flotte à distance !

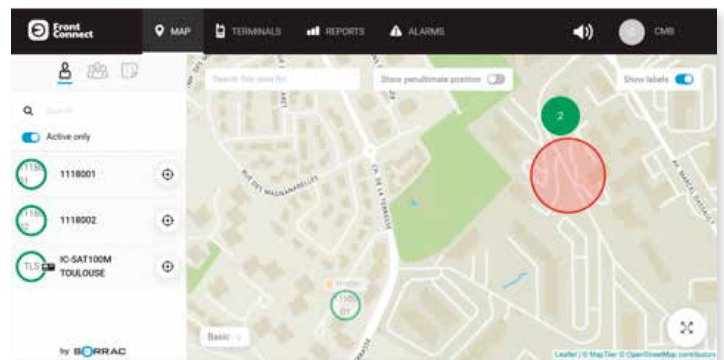
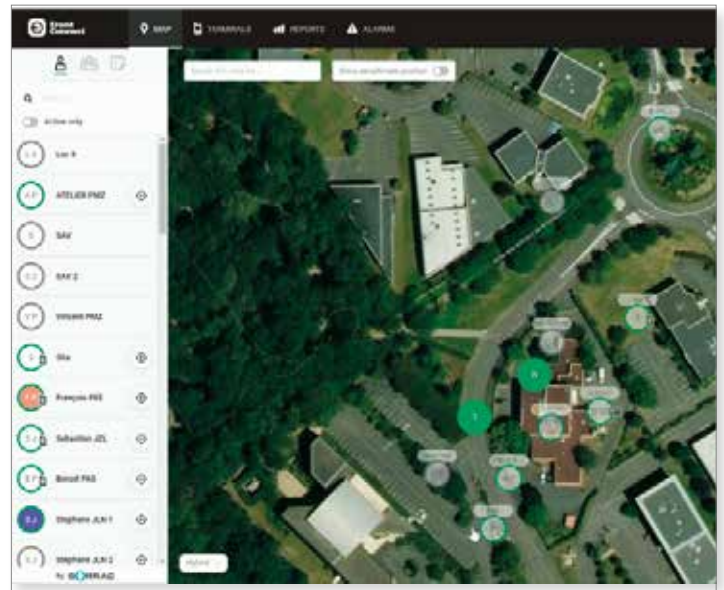
Le logiciel Front Connect facilite la supervision de l'ensemble des radios de vos utilisateurs

Son fonctionnement SaaS dans le Cloud vous permet de visualiser très facilement vos terminaux à partir d'une simple connexion Web sans aucun logiciel à installer.

Ses nombreuses fonctionnalités de gestion de parc, très simples d'utilisation, vous permettent de **gagner en réactivité** :

- **Visualisez votre flotte d'un seul coup d'œil** depuis un PC, un smartphone ou une tablette pour une meilleure utilisation de vos ressources.
- **Affichez en temps réel l'état de chaque utilisateur** : disponible, occupé, en pause, etc.
- **Gérez vos groupes d'utilisateurs** et créez des groupes d'utilisateurs spécifiques pour une meilleure visibilité.

\*La localisation pour le matériel PMR et PTT Satellite nécessitent l'interface ICOM IP2AIR.



Version responsive de l'application pour mobile ou tablette



Les fonctionnalités avancées du logiciel de suivi Front Connect vous permettent de disposer d'un outil performant de gestion de l'ensemble de vos utilisateurs de radios en temps réel et de mise en sécurité de vos collaborateurs avec une réactivité inégalée.

En cas d'incident, l'alerte émise par un terminal radio est automatiquement reçue sur le logiciel et vous fournit les informations indispensables pour porter assistance au collaborateur.

### Préservez la sécurité de vos équipes

Front Connect vous fournit un **positionnement en temps réel** des utilisateurs qui permet à vos intervenants de localiser avec une **réactivité maximale** les personnes en détresse (agression, accident, malaise, etc.).

Découvrez les fonctions essentielles pour **suivre et protéger vos utilisateurs** quand ils en ont le plus besoin :

- **Affichage pour chaque terminal** de l'identité et de la position de l'utilisateur : coordonnées géographiques fournies par le GPS de la radio (avec temps de rafraîchissement), du statut (disponible, occupé, etc. ), de la vitesse et de la direction du déplacement, du type de véhicule (pour l'IP501M), du temps d'immobilisation, etc.
- **Mode Suivi** pour l'affichage seul d'un parcours d'un intervenant en mission "spéciale" nécessitant une attention plus particulière.
- **Envoi automatique d'alertes par e-mail, par SMS, sur les radios ou sur le logiciel** aux personnes désignées chargées de réagir efficacement à la problématique identifiée.
- **Affichage complet et détaillé des alertes** avec :
  - Affichage en temps réel sur le type de carte de votre choix : satellite, topographie, cartographie, standard.
  - Affichage de l'alarme manuelle suite au déclenchement du bouton d'urgence orange du terminal.
  - Alerte sur entrée ou sortie d'une zone définie (fonction Geofencing) pour assurer la surveillance de lieux stratégiques (siège, dépôts, chantiers, etc. ) ou garantir une protection lors d'interventions dans des zones sensibles.
  - Alerte sur temps sur immobilisation prolongée d'un véhicule ou d'un utilisateur (radio LTE ou PMR uniquement)
  - Etc.
- **Affichage des positions archivées** pour analyser des déplacements de vos utilisateurs afin de les optimiser par exemple.



Alarme manuelle  
(bouton d'urgence)



Exemple de Geofencing activé : définition d'un périmètre de surveillance renforcée (cercle vert, 3 utilisateurs)

## Maîtrisez facilement vos coûts !

Le logiciel Front Connect vous permet **d'analyser vos activités** afin d'identifier les déplacements pouvant être optimisés dans une optique de réduction des dépenses de fonctionnement.

Vous pouvez notamment obtenir très simplement différentes synthèses de vos événements grâce notamment aux données de suivi archivées et à l'historique des déplacements des utilisateurs :

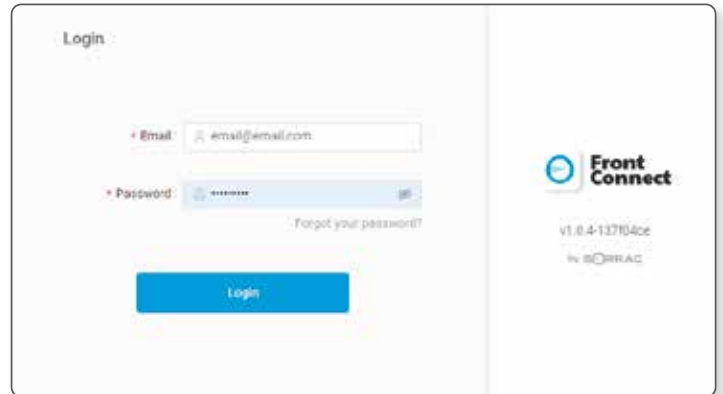
- Rapports d'activité
- Rapports d'alarmes
- Remontées de commentaires
- Historiques de déplacements
- Identification de coûts cachés et de sources de croissance potentielle
- Etc.

## Personnalisez les droits d'accès

La connexion à Front Connect s'effectue pour chaque utilisateur avec un identifiant et un mot de passe personnel pour garantir un fonctionnement sécurisé.

D'autre part, vous configurez les droits et fonctionnalités utiles à chacun de vos utilisateurs suivant leurs besoins métier : simple opérateur, administrateurs, superviseurs, etc.

Vous avez ainsi la possibilité de définir pour chacun d'entre eux les groupes d'utilisateurs qui seront affichés et suivis.



Terminal	Type colonne	Date	Adresse	Acquiescement
11.11.11.11	Terminal	18 jan 2022, 17:20	Paris, 75015, France	[Acquiescer]
11.11.11.11	Terminal	18 JAN 2022, 17:20		[Acquiescer]
11.11.11.11	Terminal	18 jan 2022, 17:25		Requies le 18 jan 2022, 12:18 par toulouze@bdrac
11.11.11.11	Terminal	17 JAN 2022, 17:20	Rue d'Alsace des Cordeliers, 31000, Toulouse, France	[Acquiescer]
11.11.11.11	Terminal	17 JAN 2022, 17:27	Rue d'Alsace des Cordeliers, 31000, Toulouse, France	[Acquiescer]
11.11.11.11	Terminal	16 jan 2022, 17:36		[Acquiescer]
11.11.11.11	Terminal	15 jan 2022, 17:17		[Acquiescer]
11.11.11.11	Terminal	15 JAN 2022, 18:54	22 Rue Georges Marchais 93000, Lyautey, France	Acquies le 15 jan 2022, 18:40 par François Jouve



Exemple de terminaux en alerte avec localisation et état d'acquiescement

## Sécurité et respect des données utilisateurs

Le logiciel Front Connect est conforme aux recommandations du Référentiel Général de Sécurité (RGS) de l'ANSSI pour assurer la protection des données des utilisateurs contre les cyber-attaques.

Nos solutions sont conçues dans le strict respect de la vie privée des utilisateurs. Conformément à la réglementation, seules les informations nécessaires à la sécurité des utilisateurs sont exploitées et stockées.



La solution Front Connect est conforme au règlement no 2016/679, dit Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) de l'Union européenne.

# Pourquoi choisir la solution Radio LTE ICOM ?

<b>Réseau performant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réseau privé, sécurisé et indépendant d'Internet</li> <li>✓ Couverture quasiment illimitée avec carte SIM multi opérateurs</li> <li>✓ Conforme au standard 3GPP</li> <li>✓ Fonctionne sur les réseaux LTE (4G) et 3G</li> </ul>
<b>Communications étendues</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Communications instantanées</li> <li>✓ Communications avec plusieurs personnes en même temps</li> <li>✓ Communications simultanées illimitées</li> <li>✓ Communications full duplex ou simplex</li> <li>✓ Communications confidentielles</li> <li>✓ Très grande qualité audio</li> </ul>
<b>Grand choix d'appels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Appels individuels</li> <li>✓ Appels de groupe</li> <li>✓ Appels "général"</li> <li>✓ Appels prioritaires avec interruption d'appel</li> </ul>
<b>Fonctionnalités avancées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sonneries d'appel</li> <li>✓ Fonctions de sécurité : PTI et Lone Worker (portatif seulement), Alarme manuelle</li> <li>✓ Vibreur pour recevoir un appel discret ou en milieu bruyant (portatif seulement)</li> <li>✓ Enregistreur de communications</li> <li>✓ Messages "Texte" et "Statuts"</li> <li>✓ Sauvegarde de l'historique des appels (journal d'appels)</li> <li>✓ Bluetooth pour utilisation avec accessoires sans fil</li> <li>✓ Interface téléphonique (téléphonie fixe et mobile)</li> <li>✓ Interconnexion avec réseaux de communication tiers (Réseaux PMR, postes WIFI, etc.)</li> <li>✓ Logiciel de suivi de flotte par GPS compatible PC et smartphone : Front Connect</li> </ul>
<b>Mise en service très simple</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mise en place immédiate (pas d'attribution de fréquences, ni d'infrastructures spécifiques)</li> <li>✓ Paramétrage centralisé (possibilité de programmation en local si besoin)</li> <li>✓ Programmation sur mesure</li> <li>✓ Hébergement des serveurs en France</li> </ul>
<b>Terminaux professionnels PMR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Terminaux radio professionnels robustes, compacts et ergonomiques</li> <li>✓ Complètement étanches (portatif : IP67 ; mobile : IP54)</li> <li>✓ Prise pour connecter de nombreux accessoires de tête</li> <li>✓ Possibilité d'utiliser des accessoires sans fil grâce au Bluetooth</li> <li>✓ Utilisation en mode base :             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Portatif IP503H : Chargeur Bluetooth BC-218 ou console de bureau VE-SP1</li> <li>-Mobile IP501M : Alimentation de bureau</li> </ul> </li> </ul>
<b>Coût maîtrisé et transparent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pas de redevances radio</li> <li>✓ Pas de frais d'installation</li> <li>✓ Pas de cout d'infrastructures spécifiques</li> <li>✓ Pas de frais de maintenance ni d'entretien</li> <li>✓ Forfaits économiques et sans options cachées</li> <li>✓ Gestion flexible des abonnements sans passer par les opérateurs nationaux</li> </ul>

# IP503H

Avec sa taille réduite, sa conception robuste et son design soigné, l'IP503H ne vous quittera plus ! Ses fonctionnalités étendues en font un outil de communication idéal.

## Portatif ultra compact, fin et léger

L'utilisation des dernières évolutions en matière d'intégration, de miniaturisation et de micro-processeur ont permis de concevoir une radio tenant au creux de la main.

## Qualité audio exceptionnelle

Bénéficiez d'une qualité audio exceptionnelle identique à celle d'un téléphone portable avec une puissance audio de 900 mW.

## Sonnerie d'appel et vibreur intégré

Pour une utilisation en mode discret (filatures, surveillances, etc.) ou en milieu bruyant, la radio peut être programmée pour vibrer à la réception d'un appel (vibration personnalisable).

## Étanchéité à l'eau et à la poussière (IP67)

Pour une utilisation par tous les temps, cet équipement répond à la norme IP67 (1 mètre de profondeur pendant 1 heure).

## Bouton d'appel d'urgence

Le terminal est équipé d'un bouton rouge programmable permettant de déclencher une alarme vers les secours en cas d'urgence.

## Fonctions de sécurité PTI et "Lone Worker"

La fonction homme mort (PTI) se déclenche automatiquement lorsque la radio est inclinée grâce à un capteur de mouvement avec accéléromètre.

La fonction "Lone Worker" permet de s'assurer de la présence de l'utilisateur en lui demandant de se signaler régulièrement pour éviter l'envoi d'une alarme.

## Enregistrement des communications

Les terminaux permettent à l'utilisateur d'enregistrer le début de chaque réception pendant une minute pour les réécouter ultérieurement (levée de doute, environnement bruyant, etc.).

## Bluetooth intégré

Un module Bluetooth permet d'utiliser le poste en mains libres en associant des accessoires sans fil compatibles (casques, oreillettes, etc.).

## Récepteur GPS intégré

Les radios intègrent un récepteur GPS de dernière génération qui permet de transmettre régulièrement les données de localisation vers une application de suivi de flotte (Ex. Logiciel Front Connect).

Ce logiciel optionnel permet de répondre à différents besoins : sécurité des utilisateurs, gestion optimale des interventions, administration d'une flotte...

De nombreuses fonctions sont proposées par le logiciel : Affichage des coordonnées et du statut de chaque utilisateur, géolocalisation des alarmes, geofencing, envoi d'E-mail, historique des déplacements, etc.

Application SaaS permettant d'accéder au logiciel de n'importe quel endroit.

Disponible sur PC et smartphone (responsive).



Taille réelle



## BATTERIES ET CHARGEURS



Batterie  
7,4 V  
2000 mAh (typ.)

**BP-272**



Batterie  
7,4 V  
3350 mAh (typ.)

**BP-307**



Chargeur rapide  
avec alimentation.  
Permet d'alimenter  
en permanence le  
portatif

**BC-202IP2**



Chargeur rapide  
individuel clipsable  
(jusqu'à 6  
chargeurs). Doit être  
utilisé avec alimen-  
tation BC-123SE#62  
ou BC-228

**BC-202IP3L**



Chargeur rapide  
6 postes  
avec alimentation


**BC-211**



Chargeur  
individuel avec  
fonction Bluetooth  
et prise microphone  
pour HM-215


**BC-218**

## MICROPHONES, CASQUES, OREILLETES



Oreillette microphone  
cravate

**HM-153LS**



Oreillette microphone  
cravate

**HM-166LS**



Oreillette microphone  
cravate  
avec oreillette  
tube translucide  
"bodyguard"

**EP-SR29248**



Oreillette microphone  
contour d'oreille ouvert,  
microphone cravate  
avec PTT  
anti-bruit (-32 dB)

**EP-RA2027**



Oreillette microphone  
contour d'oreille fermé,  
microphone cravate  
avec PTT  
anti-bruit (-32 dB)

**EP-RA3227C**



Kit de communication  
PTT motard.  
Alternat sans fil au  
guidon.

**HS-KITMOTARD-I2W**



**Livré avec :**  
Batterie BP-272 et clip MB-135



Microphone oreillette  
Bluetooth avec bouton  
PTT

**VS-3**



Oreillette contour  
d'oreille Bluetooth  
avec microphone et  
PTT

**EP-SR30310**



Casque CT-Heavy  
Duty avec bouton PTT  
intégré et cordon spirale

**HS-CEIP**



Microphone avec  
PTT actionnable par  
pédale au pied

**HM-GRUE WL**



Microphone  
haut-parleur  
étanchéité IPx7

**HM-183LS**



Microphone  
haut-parleur  
avec jack 3,5 mm  
pour oreillette  
étanchéité IP68

**HM-222HLS**



Microphone  
haut-parleur  
avec jack 3,5 mm  
pour oreillette

**HM-186LS**



Oreillette avec  
cordon extensible  
et tube translucide  
"Bodyguard"

**EP-SR29206**



Oreillette avec tube  
translucide "Body-  
guard"

**EP-SR29236**

## CLIP, HOUSSES ET SUPPORTS



Clip crocodile

**MB-135**



Chargeur véhicule  
allume-cigare 12/24V  
avec support pour  
portatif

**BC-SR87121**



Housse  
dégrafable permettant  
le chargement

**LC-185**



Housse en néoprène  
avec clip ceinture

**LC-KAIP500**



Housse universelle en  
cuir, avec baudrier,  
clip pivot et passant ceinture  
avec bouton pression

**LC-OTUNICUIR**



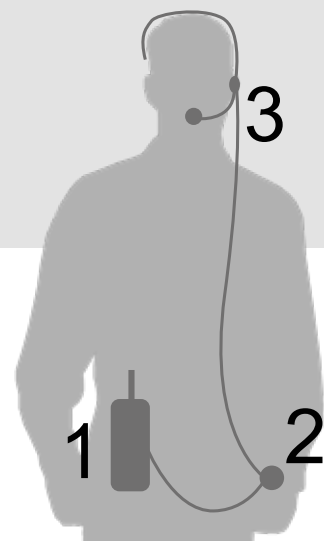
Adaptateur  
Bluetooth avec PTT

**AD-SESR10**

**1**  
Votre radio

**2**  
Sélectionnez un boîtier PTT (passage en émission)

**3**  
Choisissez un accessoire audio selon votre besoin et la compatibilité du boîtier PTT



Câble adaptateur audio

**OPC-2144**



Casque avec micro flexible (permet des communications full- duplex)

**HS-85**



Câble adaptateur audio avec fonction vox

**OPC-2006LS**



Oreillette avec micro flexible

**HS-94**



Casque contour de nuque avec micro flexible

**HS-95**



Oreillette avec microphone laryngophone

**HS-97**



**IP54**

Câble adaptateur avec bouton PTT

**OPC-2328**



**IP54**

Câble adaptateur avec bouton PTT

**OPC-2359**



Casque avec micro flexible (permet des communications full- duplex)

**HS-102**



Cordon torsadé double Jack

**OPC-FLX2-S51**



Large choix de casques. Nous consulter.

Casques PELTOR bluetooth ou filaire **actifs** ou **passifs**. Idéal dans les environnements très bruyants.

Se décline dans de nombreuses versions :

Actif, coquille Bluetooth uniquement : **HS-PEACB**

Actif serre tête Bluetooth uniquement : **HS-PEACSTB**

Actif coquille Bluetooth + connexion filaire : **HS-PEACB-FLEX**

Passif serre tête : **HS-PEPAST-FLEX**

Etc.





## Kit véhicule

### Optimisez votre confort à bord !

Dans un véhicule, le chargeur BC-218 associé au support MBF-1 et MBA-7 et au cordon allume cigare CP-23 assurent l'alimentation en permanence du portatif. Le microphone HM-215 connecté au chargeur améliore le confort d'utilisation à bord et optimise la qualité audio.

La fonction Bluetooth du chargeur permet une utilisation du microphone même lorsque le poste n'est pas sur son socle de charge.



ou



**BC-218**  
Chargeur individuel avec fonction Bluetooth pour liaison avec le portatif



## Consoles de bureau



ou



**BC-218**  
Chargeur individuel avec fonction Bluetooth pour liaison avec le portatif



# IP501M

**Compact et très fin, l'IP501M s'installe facilement dans un véhicule ou en base fixe de bureau. Cet équipement s'intègre parfaitement dans un réseau LTE utilisant des portatifs IP503H.**

## Utilisation dans un véhicule ou en base de bureau

L'IP501M permet de profiter pleinement du réseau LTE en déplacement ou à partir d'un poste fixe grâce à son alimentation sur une batterie ou sur le secteur (220 V).

Les antennes extérieures (MIMO1\*) permettent une optimisation de la qualité du signal pour un grand confort d'utilisation.

L'afficheur LCD permet de visualiser d'un seul coup d'œil toutes les informations nécessaires : identité de l'appelant, qualité du signal, etc.

## Compatible avec accessoires sans fil

La fonction Bluetooth2\* permet d'utiliser la radio en "mains libres" en associant des accessoires sans fil compatibles (casques, oreillettes, etc. ).

## Microphone avec bouton d'appel d'urgence

Le poste est fourni d'origine avec un micro standard HM-241 qui intègre une fonction d'appel d'urgence (bouton rouge).

## Microphone télécommande HM-230HB (option)

L'IP501M est également compatible avec un microphone optionnel permettant de disposer au creux de la main, de toutes les fonctionnalités du poste (appel individuel, identité de l'appelant, journal d'appel avec rappel direct, messages courts, etc. ). Avec l'option "interface téléphonique" il permet également de composer directement le numéro d'un téléphone portable.

## Fonctions de sécurité "Lone Worker"

La fonction "Lone Worker" permet de s'assurer de la présence de l'utilisateur en lui demandant de se signaler régulièrement pour éviter l'envoi d'une alarme.

## Compatible avec applications de géolocalisation

Les radios intègrent un récepteur GPS avec antenne patch de dernière génération qui permet de transmettre régulièrement les données de localisation vers une application de suivi de flotte (Ex. Logiciel Front Connect).

Ce logiciel optionnel permet de répondre à différents besoins : sécurité des utilisateurs, gestion optimale des interventions, administration d'une flotte...

De nombreuses fonctions sont proposées par le logiciel : Affichage des coordonnées et du statut de chaque utilisateur, géolocalisation des alarmes, geofencing, envoi d'E-mail, historique des déplacements, etc.

Application SaaS permettant d'accéder au logiciel de n'importe quel endroit.

Disponible sur PC et smartphone (responsive). Voir p.12

## Interfaçage avec systèmes externes

Les différents connecteurs disponibles à l'arrière du poste (port Ethernet, etc. ) permettent d'associer la radio avec différentes applications : sirène, SIG, etc.

## AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Sonnerie d'appel
- Écran LCD pour visualisation des principales indications
- Journal d'appel
- Etc.

<sup>1</sup>\*MIMO : "Multiple-Input Multiple-Output"

Technique de multiplexage de plusieurs antennes afin d'optimiser les échanges radio en améliorant la qualité du rapport signal sur bruit. Elle permet également de diminuer le niveau d'émission des signaux radio.

<sup>2</sup>\*Bluetooth Ver 2.1 +EDR

(non compatible avec les systèmes mains libres intégrés dans les voitures).



## HAUT-PARLEURS



Haut-parleur externe  
5 W (7 W max.)  
avec câble de 2 m

**SP-35**



Haut-parleur  
externe 20 W (30 W  
Max.)

**SP-30**

## MICROPHONES, CASQUES




Microphone oreillette  
Bluetooth avec bouton  
PTT

**VS-3**



Oreillette contour  
d'oreille Bluetooth  
avec microphone et  
PTT

**EP-SR30310**



Large choix de  
casques.  
Nous consulter.



Livré avec :  
Microphone HM-241,  
Antennes LTE / GPS,  
Berceau de montage

Caractéristiques techniques p.72  
Comparatif technique p.88




Station déportée per-  
mettant de disposer  
de toutes les fonc-  
tions du mobile et de  
composer directement  
le numéro de télé-  
phone (avec option  
interface téléphonique  
VE-PG4).

**HM-230HB**



Câble d'extension pour  
microphone HM-230HB

**OPC-2355**



Platine alarme bus LTE  
pour écoute discrète  
d'ambiance au déclen-  
chement d'une alarme.  
Contact Activ Low,  
cycles d'émission / ré-  
ception paramétrables

**OPC-EMERGENCYLTE**



Câble de connexion  
D-SUB 25pins pour  
sortie audio et contact  
sec

**OPC-2407**



Boîtier générateur  
DTMF pour fonction  
décroché / raccroché  
pour mobile

**OPC-BTDTMF#02**

## Alimentations de bureau

Pour une utilisation en mode "base", vous pouvez opter pour une alimentation de bureau raccordée au secteur.

En rajoutant le microphone de table SM-28, vous disposez d'une solution idéale pour une utilisation dans un poste de régulation ou un centre de contrôle.



Microphone de table

**SM-28**



Alimentation secteur 220 V pour appareil  
encastré. 13,8 V 10 A

**PS-SM501M**



Alimentation secteur  
13,8 V 9 A

**PS-AD501M**

# IP730D

Les portatifs IP730D (VHF) et IP740D (UHF) proposent en exclusivité un fonctionnement "dual mode" (LTE & PMR) permettant de bénéficier simultanément de la couverture illimitée des réseaux des opérateurs mobiles et de la fiabilité de la radiocommunication professionnelle (PMR).

HYBRIDE  
LTE X PMR



## Mode LTE

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. De plus, contrairement au téléphone portable, le mode LTE vous permet de bénéficier de communications instantanées et de lancer des appels de groupe pour joindre simultanément plusieurs personnes.



## Mode PMR

Le mode PMR assure une continuité des communications en cas de défaillance ponctuelle des réseaux mobiles ou en cas de zones blanches (milieu montagneux, etc.).

Bien entendu, vous bénéficiez de tous les atouts offerts par la radiocommunication professionnelle (appel instantané individuel ou de groupe, etc.).

**IP730D** (LTE + VHF)

**IP740D** (LTE + UHF)

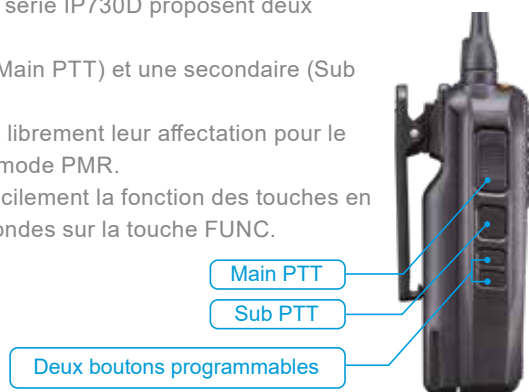


## Utilisation très simple avec double PTT

Les radios de la série IP730D proposent deux touches PTT : une principale (Main PTT) et une secondaire (Sub PTT).

Vous choisissez librement leur affectation pour le mode LTE et le mode PMR.

Intervertissez facilement la fonction des touches en appuyant 2 secondes sur la touche FUNC.



## Appel Broadcast

Cet équipement permet également de transmettre une communication en même temps sur les réseaux LTE et PMR.

Pour cela il suffit d'appuyer simultanément sur les 2 touches PTT.



## Puissance audio optimale (1500 mW\*)

Le niveau de puissance délivré par le haut-parleur vous permet de bénéficier d'un volume et d'une qualité de communication audio exceptionnels même en milieu bruyant.

\* Typique à 10% de distorsion



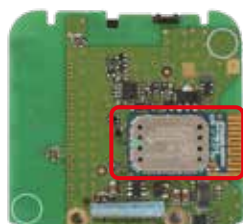
## Échanges Full-Duplex en mode LTE

La série IP730D permet, en plus des échanges "Simplex" des communications en simultané ("full-duplex") en mode LTE.

Les utilisateurs peuvent ainsi parler et recevoir en même temps, comme avec un téléphone mobile.

## Bluetooth® intégré

Le module Bluetooth® permet d'utiliser le terminal avec des accessoires sans fil compatibles pour une utilisation main-libre (Ex : microphone oreillette Bluetooth® VS-3 avec PTT).



Composant Bluetooth®

## Fonctions en mode PMR numérique

- Programmation Over-the-Air (OTAP) permettant de mettre à jour les portatifs à distance par les réseaux LTE
- Over-the-Air Alias (OAA)\* permettant de mettre à jour automatiquement l'annuaire de chaque poste à distance
- Jusqu'à 500 identités peuvent être sauvegardées dans la "liste d'appel"
- Appels individuels, appels de groupe et appel général
- Confidentialité des communications numérique (scrambler 15-bit)
- Talkback : retour automatique sur le groupe de communication par défaut

## Fonctions avancées de sécurité (LTE uniquement)

- 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 situation de détresse de l'utilisateur (malaise, etc.)
- Alarme "Lone Worker" : Envoi automatique d'une alarme si l'utilisateur ne signale pas sa présence au bout d'une durée déterminée
- Neutralisation du poste à distance : Désactivation d'un poste en cas de perte ou de vol



Bouton d'urgence

## Étanchéité à l'eau IP67 et aux poussières

Ces terminaux, destinés à une utilisation professionnelle, bénéficient d'une étanchéité IP67 leur permettant d'être utilisés dans des conditions extrêmes (étanche jusqu'à 1 mètre de profondeur pendant 30 min).

Ils répondent également à la norme militaire MIL-STD-810G pour une robustesse à toute épreuve.



## Enregistrement des communications

Les terminaux permettent à l'utilisateur d'enregistrer pendant 4 minutes la réception pour une réécoute ultérieure (levée de doute, environnement bruyant, etc.).

\*10 enregistrements pour un total de 4 mn max.

## Récepteur GPS intégré

Les radios de la série IP730D intègrent un récepteur GPS de dernière génération qui permet de transmettre régulièrement les données de localisation vers une application de suivi de flotte (Ex. Logiciel Front Connect).

Ce logiciel optionnel permet de répondre à différents besoins : sécurité des utilisateurs, gestion optimale des interventions, administration d'une flotte...

De nombreuses fonctions sont proposées par le logiciel : Affichage des coordonnées et du statut de chaque utilisateur, géolocalisation des alarmes, geofencing, envoi d'E-mail, historique des déplacements, etc.

Application SaaS permettant d'accéder au logiciel de n'importe quel endroit.

Disponible sur PC et smartphone (responsive). Voir p.12

## Fonctions en mode analogique

- CTCSS et DTCS
- Espacement des canaux 12,5 kHz

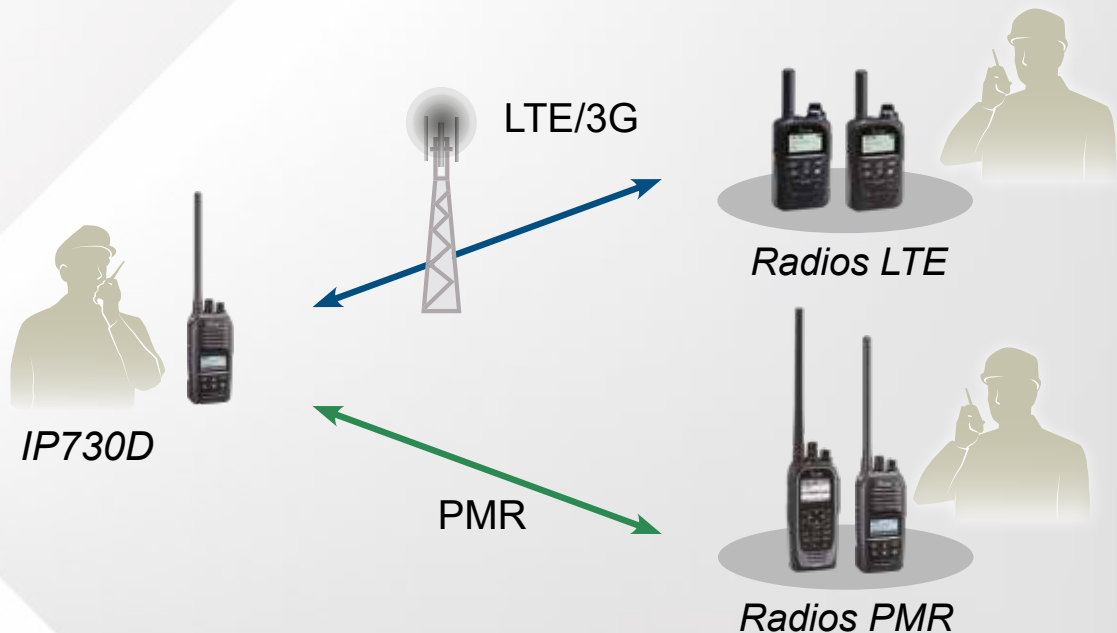
## Plusieurs modes de communication disponibles

- Mode LTE et PMR conventionnel numérique NXDN
- Mode LTE et PMR conventionnel numérique dPMR
- Mode LTE et PMR conventionnel analogique
- Mode simulcast numérique NXDN

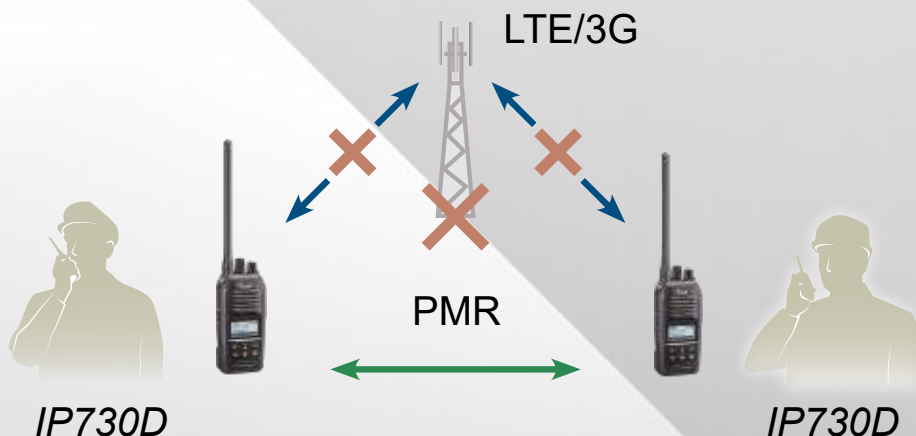
# FONCTIONNEMENT "DUAL MODE"

La série IP730D peut recevoir simultanément les communications d'un groupe d'utilisateurs de radios LTE et d'un groupe d'utilisateurs de radios PMR.  
Pour répondre à l'appel, il vous suffit d'appuyer sur le bouton PTT dédié au mode LTE ou sur le bouton PTT dédié au mode PMR (boutons programmables).  
Le fonctionnement simultané des 2 modes vous permet de recevoir une communication même pendant que vous êtes en conversation pour ne rater aucun appel, et ce quelque soit le mode (LTE ou PMR).

## Fonctionnement mixte Réseaux PMR et LTE



## Redondance des communications en cas d'indisponibilité des réseaux LTE grâce au mode PMR



# FONCTION RÉPÉTEUR / PASSERELLE (BRIDGE)

La fonction "répéteur / passerelle" disponible en "mode numérique" vous permet de connecter très simplement un réseau PMR et une flotte de terminaux LTE.

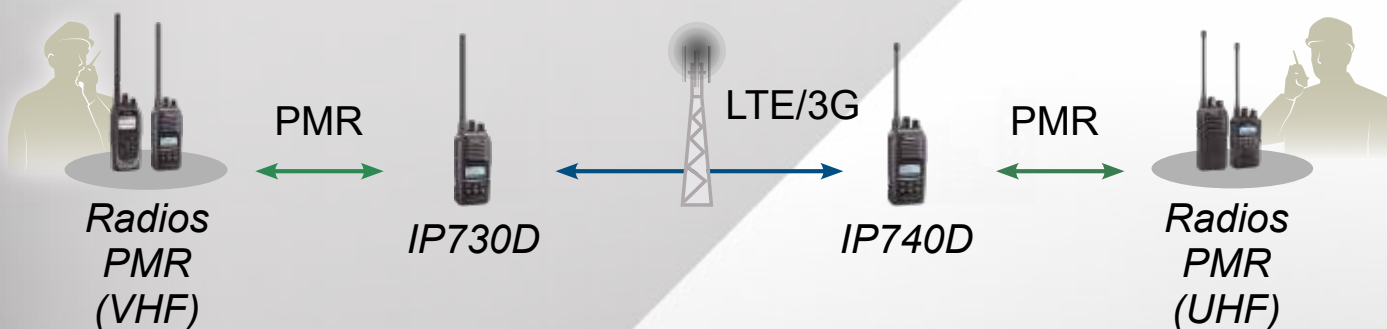
Cette fonction inédite permet de communiquer avec des radios PMR dans des zones non couvertes par les réseaux LTE (en mode Bridge, le poste délivre une puissance de 1 W).

## Groupe PMR ↔ IP730D ↔ Groupe LTE



La fonction "répéteur / passerelle" assure également l'établissement d'une connexion entre deux réseaux PMR distants même en cas d'utilisation de fréquences ou de canaux différents.

## VHF ↔ IP730D ↔ IP740D ↔ UHF

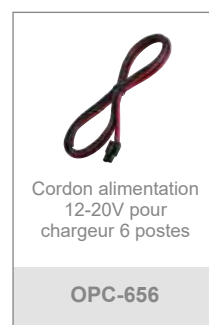


## BATTERIES ET CHARGEURS



Livré avec :  
Batterie BP-303 et clip MB-133

Caractéristiques techniques p.72  
Comparatif technique p.88





## MICROPHONES, CASQUES


 <p>Microphone oreillette Bluetooth avec bouton PTT</p> <p><b>VS-3</b></p>	 <p>Oreillette contour d'oreille Bluetooth avec microphone et PTT</p> <p><b>EP-SR30310</b></p>	 <p>Microphone avec bouton programmable</p> <p><b>HM-184H</b></p>	 <p>Microphone haut-parleur miniature</p> <p><b>HM-236</b></p>
---	---	--	---

## CLIPS CEINTURE

 <p>Clip crocodile</p> <p><b>MB-133</b></p>	 <p>Clip crocodile rotatif</p> <p><b>MB-136</b></p>
--	---



## HOUSES ET SUPPORTS

 <p>Housse (dégraphable permettant la charge du portatif)</p> <p><b>LC-195</b></p>	 <p>Bandoulière (A utiliser avec LC-195)</p> <p><b>MB-57L</b></p>	 <p>Passant ceinture en cuir avec pivot</p> <p><b>MB-96N</b></p>	 <p>Passants ceinture</p> <p><b>MB-96F</b></p>	 <p>Passant ceinture long</p> <p><b>MB-96FL</b></p>
 <p>Housse universelle en cuir, avec baudrier, clip pivot et passant ceinture avec bouton pression</p> <p><b>LC-OTUNICUIR</b></p>	 <p>Housse universelle en cuir, avec clip pivot et passant ceinture avec bouton pression</p> <p><b>LC-OTUNICUIR-LC</b></p>			

# ACCESSOIRES (Autres accessoires disponibles sur [www.icomfrance.com](http://www.icomfrance.com))




(Entrée 2,5 mm)

Boîtier avec fonction VOX et bouton PTT prise jack 2,5 mm

**VS-5MC**




Oreillette avec micro flexible

**HS-94**



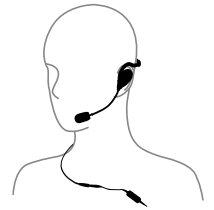
Casque contour de nuque avec micro flexible

**HS-95**



Oreillette avec microphone laryngophone

**HS-97**




**Water proof**

(Entrée 3,5 mm)

Microphone DTMF avec bouton PTT (Bientôt disponible)

**HM-245T**

ou



**Water proof**

(Entrée 3,5 mm)

Microphone avec bouton PTT

**HM-222H**

ou



(Entrée 3,5 mm)

Adaptateur pour oreillette

**AD-135**




Oreillette avec tube acoustique

**SP-27**



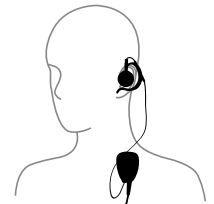
Oreillette contour d'oreille

**SP-29**



Oreillette

**SP-40**




Oreillette contour d'oreille D Shape

**EP-RA3235L2**



Oreillette avec tube translucide "bodyguard"

**EP-SR29236**



Oreillette avec cordon extensible et tube translucide "Bodyguard"

**EP-SR29206**




(Entrée 2,5 mm)

Microphone cravate avec double bouton PTT

**HM-238MC**

ou



(Entrée 2,5 mm)

Microphone cravate

**HM-163MC**




Oreillette

**EH-15B**



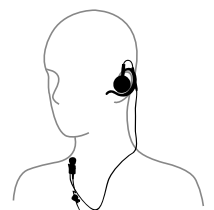
Oreillette avec tube acoustique

**SP-26**



Oreillette contour d'oreille

**SP-28**




Oreillette contour d'oreille D Shape

**EP-RA3225L2**

## ANTENNES

Antennes VHF	
<b>FA-SC25V</b>	Antenne longue - 136-150 MHz
<b>FA-SC28V</b>	Antenne longue - 148-162 MHz
<b>FA-SC29V</b>	Antenne longue - 160-174 MHz
<b>FA-SC55V</b>	Antenne longue - 150-174 MHz
<b>FA-SC62V</b>	Antenne longue - 150-160 MHz
<b>FA-SC63V</b>	Antenne longue - 155-165 MHz
<b>FA-SC26VS</b>	Antenne courte - 133-144 MHz
<b>FA-SC27VS</b>	Antenne courte - 142-150 MHz
<b>FA-SC56VS</b>	Antenne courte - 150-162 MHz
<b>FA-SC57VS</b>	Antenne courte - 160-174 MHz
<b>FA-SC61VC</b>	Antenne reconfigurable - 136-174 MHz

Antennes UHF	
<b>FA-SC25U</b>	Antenne longue - 400-430 MHz
<b>FA-SC57U</b>	Antenne longue - 430-470 MHz
<b>FA-SC61UC</b>	Antenne longue - 380-520 MHz
<b>FA-SC26US</b>	Antenne courte - 400-450 MHz
<b>FA-SC73US</b>	Antenne courte - 450-490 MHz

Compatible avec les équipements PMR de la gamme IDAS

**IDAS**<sup>TM</sup>  
ICOM DIGITAL ADVANCED SYSTEM



# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES RADIOS LTE

Radio LTE		IP503H
Dimensions (L x H x P) Projections non incluses		59 x 95 x 32 mm
Poids (avec BP-272 et antenne)		240 g
DAS max.		0,630 W / kg
Puissance AF	HP interne	900 mW (16 Ω à 10% distortion)
	HP externe	200 mW (8 Ω à 10% distortion)
Autonomie*		Plus de 17 h (avec BP-272)
GPS		Intégré
Indice IP		IP67

RADIO LTE		IP501M
Dimensions (L x H x P) Projections non incluses		125 x 29 x 156 mm
Poids		840 g
Puissance AF	HP interne	NC
	HP externe	4 W
GPS		Intégré avec antenne extérieure
Indice IP		IP54

RADIO LTE		IP503H / IP501M
Réseau	4G (LTE)	LTE B1 (2100 MHz), B3 (1800 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz)
	3G	W-CDMA B1, B8
Codec		G.726 (32 kbps)
Bluetooth		Ver 2.1 +EDR
Température d'utilisation		-10°C à +60°C

Radios LTE & hybride		IP730D & IP740D	
Puissance audio (8 Ω)	HP Interne	1500 mW typ. (10% distortion), 1300 mW typ. (5% distortion)	
	HP externe	1000 mW typ. (10% distortion), 650 mW typ. (5% distortion)	
	HM-222H	1500 mW typ. (10% distortion), 1300 mW typ. (5% distortion)	
Température d'utilisation		-30 °C to +60 °C, -22 °F to +140 °F	
Alimentation externe		7,5 V DC nominal	
Consommation (approximativement)	Réception	Audio max. (INT SP) 520 mA, Veille 300 mA	
	Emission	Puissance haute (5 W) 1,8 A	
Dimensions (H x l x P ; Projections non incluses)		140,5 x 61,7 x 42,8 mm (avec BP-303)	
Poids (approximativement)		320 g (avec BP-303)	
Bluetooth®		Version: 4.2, sortie : Class 2, Protocole : HFP, HSP	
LTE (4G)/W-CDMA (3G)		IP730D & IP740D	
Réseau		LTE (4G): B1, B3, B7, B8, B20	W-CDMA: B1, B8
Puissance		0,25 W	
Sensibilité réception(QPSK)		-102 dBm typ.	
Compatibilité		IP501H, IP503H, IP501M, IP500APP, VE-PG4	
PMR Numérique /Analogique		IP730D	IP740D
GÉNÉRAL			
Bande de fréquences* (* suivant la version)		136 – 174 MHz	350 – 470 MHz, 400 – 520 MHz
Nombres de canaux		128 canaux /8 zones	
Type d'émission		8K50F3E (12,5 kHz)	
DAS max.		0,67 W / kg	6,61 W / kg
ÉMISSION			
Puissance (Hi, L2, L1)		5 W, 2 W, 1 W	
Stabilité en fréquence		±1.0 ppm	
Émissions non essentielles		90 dB typ. (TIA-603) 0,25 µW (≤ 1 GHz), 1,00 µW (> 1 GHz) (EN301 166, EN300 086)	
Taux de bruit et de ronflement FM (sans filtre CCITT)		60 dB typ. (TIA-603)	
Erreur FSK		5% max. 1% typ. (EN301 166)	
RÉCEPTION			
Sensibilité	Numérique (1% BER)	-6,5 dBµV emf typ. (0,24 µV typ.) (EN301 166)	-7 dBµV emf typ. (0,22 µV typ.) (EN301 166)
	Analogique (12 dB SINAD)	0,22 µV typ. (TIA-603)	0,17 µV typ. (TIA-603)
	Analogique (20 dB SINAD)	-2 dBµV emf typ. (0,4 µV typ.) (EN300 086)	-2 dBµV emf typ. (0,4 µV typ.) (EN300 086)
Sélectivité du canal adjacent	Numérique	62 dB typ. (EN301 166)	63 dB typ. (EN301 166)
	Analogique	67 dB typ.	67 dB typ.
Intermodulation	Numérique	76,5 dBµV emf typ. (EN301 166)	73 dBµV emf typ. (EN301 166)
	Analogique	74 dB typ. (TIA-603) 67 dB typ. (EN300 086)	72 dB typ. (TIA-603) 66 dB typ. (EN300 086)
Taux de bruit et de ronflement (sans filtre CCITT)		60 dB typ. (TIA-603)	60 dB typ. (TIA-603)

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

Protection	
Indice IP (poussière & eau)	IP67 (Étanche à la poussière et à l'eau)
Norme de robustesse	MIL-STD-810G

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

Autonomie batterie				
Batterie	Type	Capacité	Temps d'utilisation*	
			LTE	VHF UHF
BP-303	Li-ion, 7,2 V	3350 mAh (typ.) 3200 mAh (min.)	jusqu'à 24 h	Jusqu'à 13 h (à 5 W) Jusqu'à 15 h (à 1 W)

\* Bluetooth® désactivé, rétroéclairage désactivé. Utilisation standard avec ratio TX : RX : veille = 5% : 5% : 90%

# "PTT SATELLITE"

## Réseau privé par satellite



ICOM innove encore en proposant en exclusivité des terminaux de radiocommunication destinés aux professionnels et fonctionnant par satellite grâce à la constellation Iridium.



# Communications satellites nouvelle génération !

En partenariat exclusif avec la société IRIDIUM, ICOM a développé une gamme d'équipements de communication par satellite destinée aux situations d'urgence et aux zones isolées.

## Communications 24h/24 sans limite de couverture !

La constellation IRIDIUM "Next" est composée de plus de 80 satellites positionnés en orbite basse permettant de couvrir l'ensemble de la planète.

Ce dispositif permet de garantir à tout moment des communications fiables sur des distances très étendues avec un très faible temps de latence.

## Un moyen de communication adapté aux situations de crises et aux zones hostiles

- Réseaux de communications terrestres saturés ou indisponibles notamment lors de catastrophes naturelles (inondations, tempêtes, tremblements de terre, etc. ).
- Zones géographiques hors de portée des autres moyens de communication (désert, montagne, océan, île, etc. ).

## Une solution conçue pour les professionnels

### Communications instantanées

Ces terminaux permettent d'établir entre postes "PTT satellite" des communications immédiates par simple pression sur le bouton PTT.

### Appel de groupe

Contrairement au téléphone satellite classique, cette solution permet d'établir des communications avec plusieurs personnes en même temps. La coordination des opérations de terrain est ainsi optimisée.

### Terminaux robustes et étanches

Conçus sur la base de terminaux radio professionnels, ces équipements sont destinés à un usage intensif.

Ils offrent une grande qualité audio grâce à un large haut-parleur de 1500 mW et de nombreuses fonctionnalités (enregistrement, bluetooth, etc. ).

## Pourquoi choisir la solution PTT Satellite ICOM ?

<b>Couverture globale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Couverture mondiale (pôles Nord et Sud inclus) grâce à la constellation de satellites LEO IRIDIUM "Next"</li><li>✓ Réseau satellites complètement indépendants des infrastructures terrestres</li></ul>
<b>Communications de qualité</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Communications instantanées par simple appui sur le bouton PTT</li><li>✓ Grande qualité audio avec haut-parleur 1500 mW</li><li>✓ Confidentialité des échanges</li></ul>
<b>Fonctionnalités avancées</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Appel de groupe (jusqu'à 15 groupes)</li><li>✓ Bouton rouge d'alerte</li><li>✓ Bluetooth pour utilisation avec accessoires sans fil</li><li>✓ Messages courts pré-programmés type SMS</li><li>✓ Enregistrement des communications</li><li>✓ Interconnexion avec réseaux de communication tiers avec la passerelle VE-PG4 (radios analogiques, numériques... )</li></ul>
<b>Couverture à la demande</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fonctionne par abonnement selon la surface à couvrir</li><li>✓ Modification en temps réel des "bulles" de couverture via une interface web dédiée</li><li>✓ Forfaits "Talkgroup" (groupes de communication) inclus pour les surfaces jusqu'à 300 000 km<sup>2</sup></li></ul>
<b>Mise en service très simple</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Activation à distance immédiate</li><li>✓ Paramétrage centralisé</li><li>✓ Bulles de couverture modifiables en temps réel grâce à l'interface web dédiée</li></ul>
<b>Véritables terminaux type PMR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Terminal radio professionnel robuste et ergonomique</li><li>✓ Complètement étanche (IP67)</li><li>✓ Communications instantanées avec bouton PTT</li><li>✓ Prise latérale pour connecter de nombreux accessoires de tête</li><li>✓ Batterie lithium longue durée (approx. 14h*)</li></ul>

\* Utilisation standard avec ratio TX (HI)/RX / Veille = 5 / 5 / 90

# Une offre souple et économique !

Grâce à la couverture mondiale de la constellation IRIDIUM, la solution "PTT Satellite" permet de communiquer sans limite de consommation sur les zones géographiques définies par l'utilisateur lui-même.

Le système fonctionne par abonnement avec activation du service à distance, aucune carte SIM n'est requise !

**Une fois l'acquisition des terminaux effectuée, la souscription inclus en standard :**

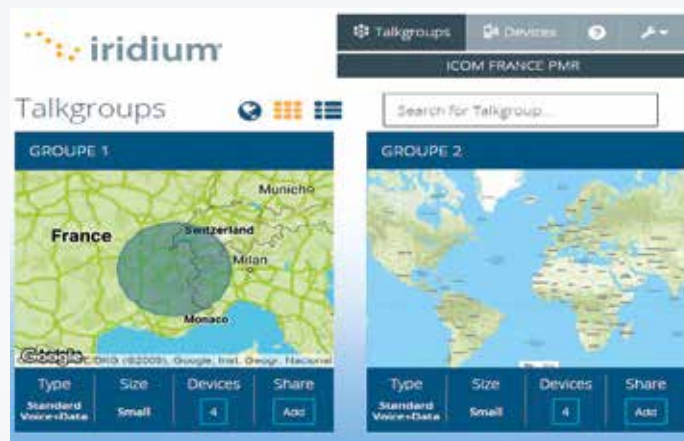
- Un abonnement mensuel d'accès au service sur 3 mois ou 12 mois puis un renouvellement mensuel
- Des groupes de communication ("Talkgroup") pour les zones de couverture jusqu'à 300 000 km<sup>2</sup>\*

## Une tarification qui s'adapte à votre besoin de couverture !

Avec la solution "PTT Satellite", vous définissez vous-même les zones de couverture adaptées à vos besoins à partir d'une interface web dédiée. Le logiciel propose des zones circulaires ou rectangulaires dont les surfaces en km<sup>2</sup> sont additionnées pour déterminer la superficie totale de couverture utilisée\*\*.

Vos besoins évoluent ?

Pas de problème : les bulles de couverture peuvent être modifiées en quelques minutes en utilisant l'interface web.



## Zones de couverture au choix :

- Jusqu'à 100 000 km<sup>2</sup> : Small "Talkgroup"
- Jusqu'à 300 000 km<sup>2</sup> : Medium "Talkgroup"
- Jusqu'à 750 000 km<sup>2</sup> : Large "Talkgroup"
- Jusqu'à 1 500 000 km<sup>2</sup> : X-large "Talkgroup"
- Jusqu'à 2 250 000 km<sup>2</sup> : Jumbo "Talkgroup"

Les zones de couverture Small et Medium "Talkgroup" permettent de répondre à la majorité des demandes.

**Exemple d'utilisation :** Couverture d'utilisateurs situés dans les villes de Paris, Rabat, Alger, Ouagadougou, Caracas :

Surface totale minimum selon les "bulles" Iridium : 88 350 km<sup>2</sup> (17 670 x 5 villes), soit une zone Small "Talkgroup" de 100 000 km<sup>2</sup>.

\*Pour les zones au-delà de 300 000 km<sup>2</sup> et en cas de besoin de groupes de communication supplémentaires, un forfait "Talkgroup" peut être souscrit en complément.

\*\*La surface minimum de chaque zone est de 17 670 km<sup>2</sup> pour un cercle et de 22 500 km<sup>2</sup> pour un rectangle.

Une zone Small permet d'inclure jusqu'à 5 "bulles" de communication simultanément.



# SAT100

*Partout avec vous !*



Flash code



### Terminal robuste au creux de la main

L'IC-SAT100 répond à la norme MIL-STD-810G permettant de l'utiliser dans des conditions extrêmes (de -30°C à +60°C°).

Léger avec un poids de seulement 300 g (batterie incluse), il est doté d'un écran rétro éclairé et d'un clavier simplifié résistant qui en fait un équipement de communication portable ergonomique.

### Étanchéité à l'eau et à la poussière

Pour une utilisation par tous les temps, cet équipement répond à la norme IP67 (1 mètre de profondeur pendant 30 minutes).

La fonction inédite "AquaQuake™" permet d'évacuer l'eau stagnante au niveau du haut-parleur par un système de vibration.

### Grande qualité audio

Le haut-parleur interne délivre une puissance audio de 1500 mW pour des communications fortes et claires même dans les environnements les plus bruyants.

### Batterie longue durée

La batterie Li-Ion BP-300 fournie assure une autonomie longue durée d'environ 14 h\*.

Bouton d'alarme dédié

Une pression du bouton orange situé sur le dessus de l'équipement permet de déclencher un appel d'urgence vers les terminaux d'un "Talkgroup" pré-défini.

L'appel d'urgence interrompt toutes les communications en cours.

\* Utilisation standard avec ratio

TX (H1)/RX / Veille = 5 / 5 / 90

### Les produits

- Communications instantanées avec PTT
- Appels de groupe
- Qualité audio exceptionnelle
- Autonomie jusqu'à 14 h
- Bouton d'alarme pour donner l'alerte
- Bluetooth : utilisation main libre (avec accessoires sans fil)
- Abonnement évolutif en fonction de la zone de couverture souhaitée

### Bluetooth intégré

Le module Bluetooth intégré permet d'utiliser l'équipement en mains-libres en associant des accessoires sans fil compatibles (casques, oreillettes, etc.).

### Interfaçage avec systèmes externes

L'IC-SAT100 s'interconnecte avec d'autres systèmes de communication tiers : radios analogiques, numériques, réseau IP, LTE... avec la passerelle VE-PG4 (câble OPC-2412 requis).

### AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Messages texte pré-programmés type SMS
- Enregistrement des communications
- Menu multilingue (Français, Anglais, Espagnol, Chinois, Japonais)
- Connecteur type SMA pour antenne externe







## BOÎTIER



Boîtier PTT et VOX  
avec entrée jack  
2,5 mm

**VS-5MC**

## MICROS



**IP68**

Microphone haut-  
parleur avec bouton  
d'alarme et sortie  
jack 3,5 mm pour  
oreillette

**HM-222H**



Adaptateur pour  
oreillette avec prise  
jack 3,5 mm

**AD-135**

## MICROPHONES OREILLETES POUR VS-5MC



Casque oreillette  
avec micro flexible

**HS-94**



Casque contour de  
nuque avec micro  
flexible

**HS-95**



Oreillette avec  
microphone  
laryngophone

**HS-97**

## OREILLETES



Oreillette  
prise jack 3,5 mm

**SP-40**



Oreillette contour  
d'oreille translucide  
avec fiche jack 3,5  
mm

**SP-27**



Oreillette contour  
d'oreille avec fiche  
jack 3,5 mm

**SP-29**

Livré avec :  
Chargeur rapide BC-241,  
Batterie BP-300,  
Antenne FA-S102U,  
Clip MBB-5

Caractéristiques techniques p.80



Microphone oreillette  
Bluetooth avec bouton  
PTT

**VS-3**



Oreillette contour  
d'oreille Bluetooth  
avec microphone et  
PTT

**EP-SR30310**

## OREILLETES POUR HM-163MC



Oreillette  
transparente à tube  
acoustique avec  
pince avec raccord  
filleté de 2,5 mm

**SP-26**



Oreillette contour  
d'oreille avec fiche  
jack 2,5 mm

**SP-28**



Oreillette avec fiche  
jack 2,5 mm

**EH-15B**

# SAT100M

*Utilisation à bord ou en base !*



## Les produits

- Communications instantanées avec PTT
- Appels de groupe
- Utilisation en extérieur ou intérieur
- Utilisation en mode base ou mobile (avec antenne AH-40 et module RF)
- Déport de l'antenne jusqu'à 100 m (400 m avec switch PoE)
- Bluetooth : utilisation main libre (avec accessoires sans fil)
- Abonnement évolutif en fonction de la zone de couverture souhaitée



Flash code

### Terminal robuste et compact

L'IC-SAT100M répond à la norme MIL-STD-810G permettant de l'utiliser dans des conditions extrêmes (de -30°C à +60°C).

Compact avec des dimensions de seulement ( 125 × 29 × 156 mm), il trouvera sa place dans tous les véhicules. Il est doté d'un microphone avec un grand écran rétro éclairé et d'un clavier simplifié résistant et ergonomique.

### Étanchéité à l'eau et à la poussière

Pour une utilisation par tous les temps, cet équipement est étanche. L'antenne répond à la norme IP67 (1 mètre de profondeur pendant 30 minutes), le microphone est conforme IP55 et le terminal IP54.

### Grande qualité audio

Le haut-parleur interne délivre une puissance audio de 1500 mW pour des communications fortes et claires même dans les environnements les plus bruyants.

### Bouton d'alerte dédié

Une pression du bouton orange situé sur le microphone permet de déclencher un appel d'urgence vers les terminaux d'un "Talkgroup" pré-défini.

L'appel d'urgence interrompt toutes les communications en cours.

### Utilisation en base

Grâce à l'installation d'une antenne sur le toit d'un bâtiment relié au terminal par un simple câble Ethernet (RJ45), l'IC-SAT100M peut être utilisé à l'intérieur en base, en l'associant à une alimentation de bureau.

### Bluetooth intégré

Le module Bluetooth intégré permet d'utiliser l'équipement en mains-libres en associant des accessoires sans fil compatibles (casques, oreillettes, etc.).

### Interfaçage avec réseaux externes

L'IC-SAT100M s'interconnecte avec d'autres systèmes de communication tiers : radios analogiques, numériques, réseau IP, LTE... grâce à la passerelle VE-PG4.

### AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Compatible avec antenne fixe ou avec antenne véhicule AH-40
- GPS intégré avec indication des coordonnées sur l'écran
- Messages texte pré-programmés type SMS
- Enregistrement des communications
- Menu multilingue (Français, Anglais, Espagnol, Chinois, Japonais)
- Alimentation de l'antenne à partir de l'unité principale par câble Ethernet (LAN)
- Jusqu'à 100 m de distance entre l'unité principale et l'antenne (400 m avec switch PoE).
- Alimentation 13,2 V / 26,4 VDC

Livré avec :  
Microphone avec afficheur,  
Antenne blanche avec unité RF,  
Câble alimentation OPC-585

Caractéristiques techniques p.80



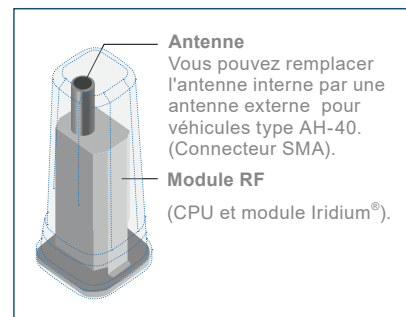
Terminal



Microphone



Antenne fixe (avec module RF)



## CÂBLES D'EXTENSION

Câble d'extension de 2 m pour microphone

**OPC-2429**

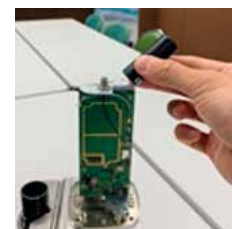
Câble d'extension coaxial de 6,5 m pour antenne AH-40

**OPC-2422**

## ANTENNE

Antenne magnétique pour véhicule, connecteur SMA, livrée avec un câble de 1,5 m

**AH-40**



Connexion de l'AH-40 et des ports du module RF

## ALIMENTATIONS

Alimentation de bureau pour appareil encastré 220 V / 13,8 V 10 A

**PS-SM501M**

Alimentation de bureau 220 V / 13,8 V 9 A

**PS-AD501M**

Alimentation secteur 220 V / 12 V 7Ah pour SAT100M

**BC-157S**

## HAUT-PARLEURS

Haut-parleur externe noir 20 W (max 30 W) 4 Ohms. Jack 3,5 mm. Livré avec un câble de 2,6 m

**SP-30**

Haut-parleur externe noir, 5 W (max 7 W), 4 Ohms. Jack 3,5 mm. Livré avec un câble de 6 m

**SP-35 / SP-35L**

## OREILLETES MICROPHONES

Microphone oreillette Bluetooth avec bouton PTT

**VS-3**

Oreillette contour d'oreille Bluetooth avec microphone et PTT

**EP-SR30310**

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES "PTT SATELLITE"

terminaux "PTT SATELLITE"	IC-SAT100	IC-SAT100M
		
Réseau	IRIDIUM "Next"	IRIDIUM "Next"
Bande de fréquences	1616 MHz to 1626,5 MHz	1616 MHz à 1626,5 MHz
Dimensions (L x H x P, projections non incluses)	57,8 x 135 x 32,8 mm	Antenne avec unité RF : 76,8 x 200 x 76,8 mm
		Terminal 165 x 125 x 29 156 mm
		Microphone : 59,6 x 130,2 x 28,4 mm
Poids (approximatif)	360 g (avec batterie BP-300 et antenne)	T.B.D.
Températures d'utilisation	-30°C à +60°C	-30°C à +60°C
Puissance audio	HP interne	1500 mW typical (à 5% distortion sous 8 Ω)
	HP externe	1000 mW typical (à 5% distortion sous 8 Ω)
Autonomie (approximative)	14 heures (TX : RX : veille = 5 : 5 : 90)	-
Alimentation externe	-	13,2 V / 26,4 V DC
Indice IP	IP67/55/54	IP67 (antenne avec unité RF), IP55 (mic), IP54 (terminal)
Talkgroup	15 groupes (maximum)	15 groupes (maximum)
Connecteur antenne	SMA	SMA (pour antenne externe)

## COMPARATIF ANTENNES

Radios	Antennes	Câbles	Distance entre la radio et l'antenne
IC-SAT100	AH-38 	OPC-2113 + câble optionnel (5D-HFA)	Maximum 10 m
	AH-41 	OPC-2422 + câble optionnel (10D-HFA)	Maximum 50 m
IC-SAT100 & IC-SAT100M	AH-40 	-	Maximum 1,5 m
		OPC-2422 + câble optionnel (5D-HFA)	Maximum 6,5 m
IC-SAT100M	Antenne avec unité RF 	Câble LAN (5 <sup>ème</sup> catégorie)	Maximum 100 m ou 400 m avec switch PoE

# RADIO TACTIQUE



BACKPACK

La série "BACKPACK" propose des équipements radio portables et autonomes pour les utilisateurs nomades ayant besoin de déployer une bulle radio tactique locale.

# BACKPACK

Le "BACKPACK" est un système de radiocommunication portable et totalement autonome permettant la création d'une bulle radio locale. Polyvalent, il offre de nombreuses configurations d'utilisation en fonction des besoins de terrain.

## Simplicité de mise en œuvre

L'IF-F5012 BACKPACK peut être utilisé à dos d'homme.

Il est alimenté par une batterie interne 12 V, 12 Ah.

En mode base le "BACKPACK" peut être alimenté directement par une source 220 V AC.

En mode "bivouac", il est possible de le recharger et de l'alimenter à partir d'une batterie 12 V d'un véhicule en utilisant le convertisseur 12 V / 220 V livré d'origine.

Une antenne fixe extérieure peut également être connectée.

Il est équipé d'un haut-parleur avec réglage du volume par l'extérieur permettant d'éviter d'ouvrir le sac à dos.

## Utilisable dans toutes les conditions

L'IF-F5012 BACKPACK est intégré dans un sac à dos à coque rigide, offrant une excellente robustesse.

L'ensemble est ventilé afin d'éviter toute montée excessive en température.

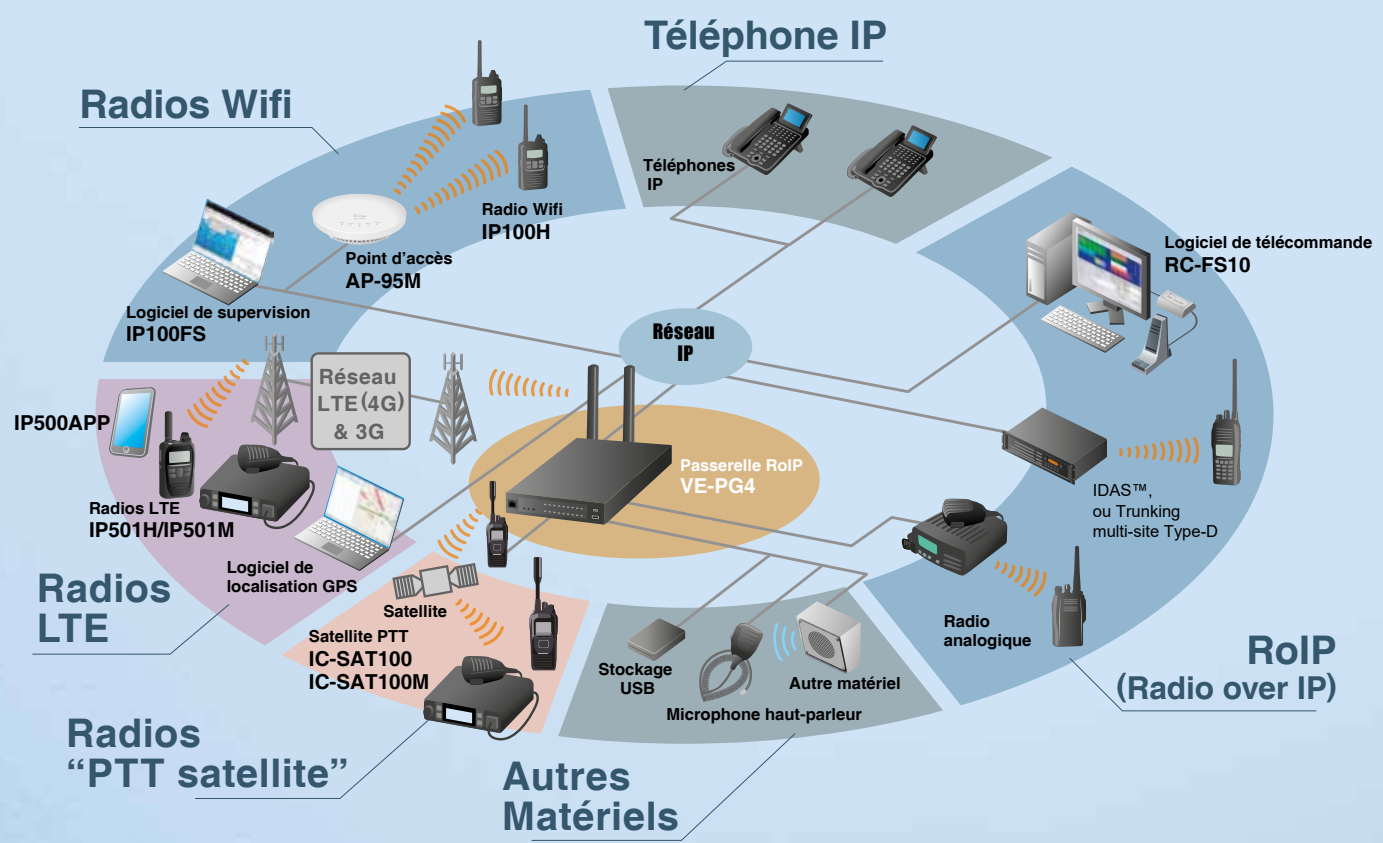
Une antenne demi-onde flexible, permet d'optimiser au mieux la réception et l'émission.

Avec un poids de seulement 9,5 Kg, l'ensemble reste confortable à porter.

Des versions "BACKPACK" relais et aviation sont également disponibles. N'hésitez pas à nous contacter.



# PASSERELLE INTERNET



# VE-PG4



Format 1U rack 19" intégrable dans une mini baie

## Nombreuses fonctionnalités

Mise en communication avec les réseaux téléphoniques des opérateurs (Interface téléphonique GSM, RTC, SIP / Déport de communications / Journal d'appels / Connexion de dispositifs externes (sirènes, voyants d'avertissement, haut-parleurs, etc.) / Enregistrement des communications.

Dans sa version standard, le VE-PG4 intègre un système RoIP, une passerelle SIP, un routeur IP et des fonctionnalités IPBX. Le VE-PG4 se distingue également en intégrant un module LTE, un contrôleur WLAN pour la gestion des portatifs Wifi, un enregistreur 4 voies et un convertisseur numérique de voix pour l'interconnexion des radios numériques NXDN/dPMR.

Un logiciel de supervision (dispacher) permet de gérer l'ensemble du réseau radio (IP100FS).

L'interface VE-PG4, permet d'étendre la portée de votre réseau radio LTE.

Cette passerelle autorise notamment l'interconnexion avec les réseaux téléphoniques fixes et mobiles.

Elle assure également l'interfaçage avec différents réseaux radio utilisant des technologies et des fréquences spécifiques : analogiques, numériques (dPMR, NXDN, etc.), VHF, UHF, Wifi, etc.

## Nombreux ports de connexion

L'interface VE-PG4 intègre d'origine de nombreux ports de connexion :

- Un port WAN
- Un port LAN
- Quatre connecteurs externes permettant le branchement d'équipements radios et/ou de dispositifs externes tels que sirènes, voyants d'avertissement, etc.
- Un port USB mémoire flash pour le stockage de données (positions GPS et enregistrement des communications).
- Possibilité d'interconnexion avec IPBX pour interfaçage téléphonique.

## ACCESSOIRES



Alimentation secteur

BC-207S



Microphone de table

SM-26



Microphone à main

HM-152



Câble pour connexion microphone

OPC-2276



Câble pour connexion aux mobiles radio compatibles

OPC-2275



Câble pour connexion audio pour VHF marine IC-M605EURO

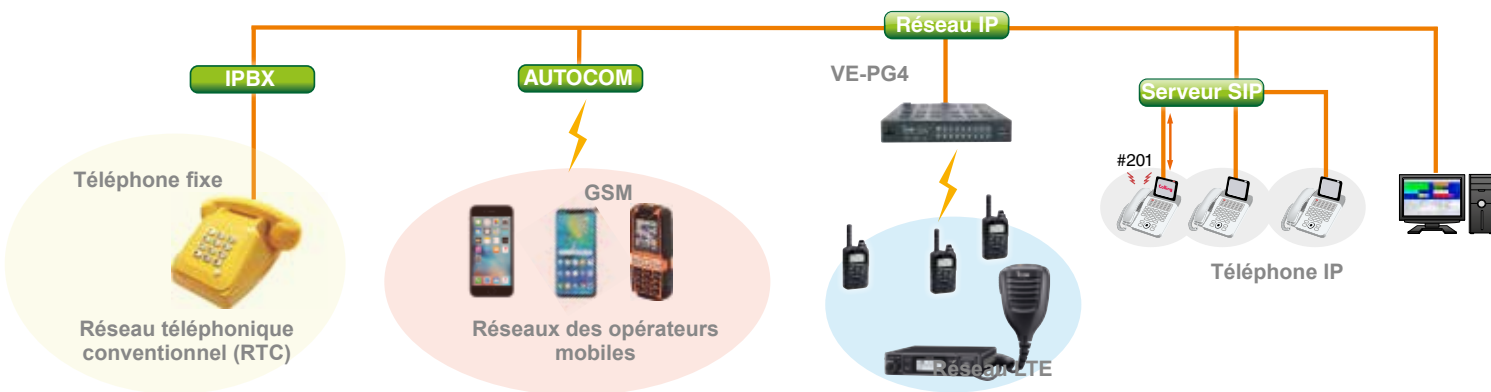
OPC-2273



Livrée avec alimentation BC-207S

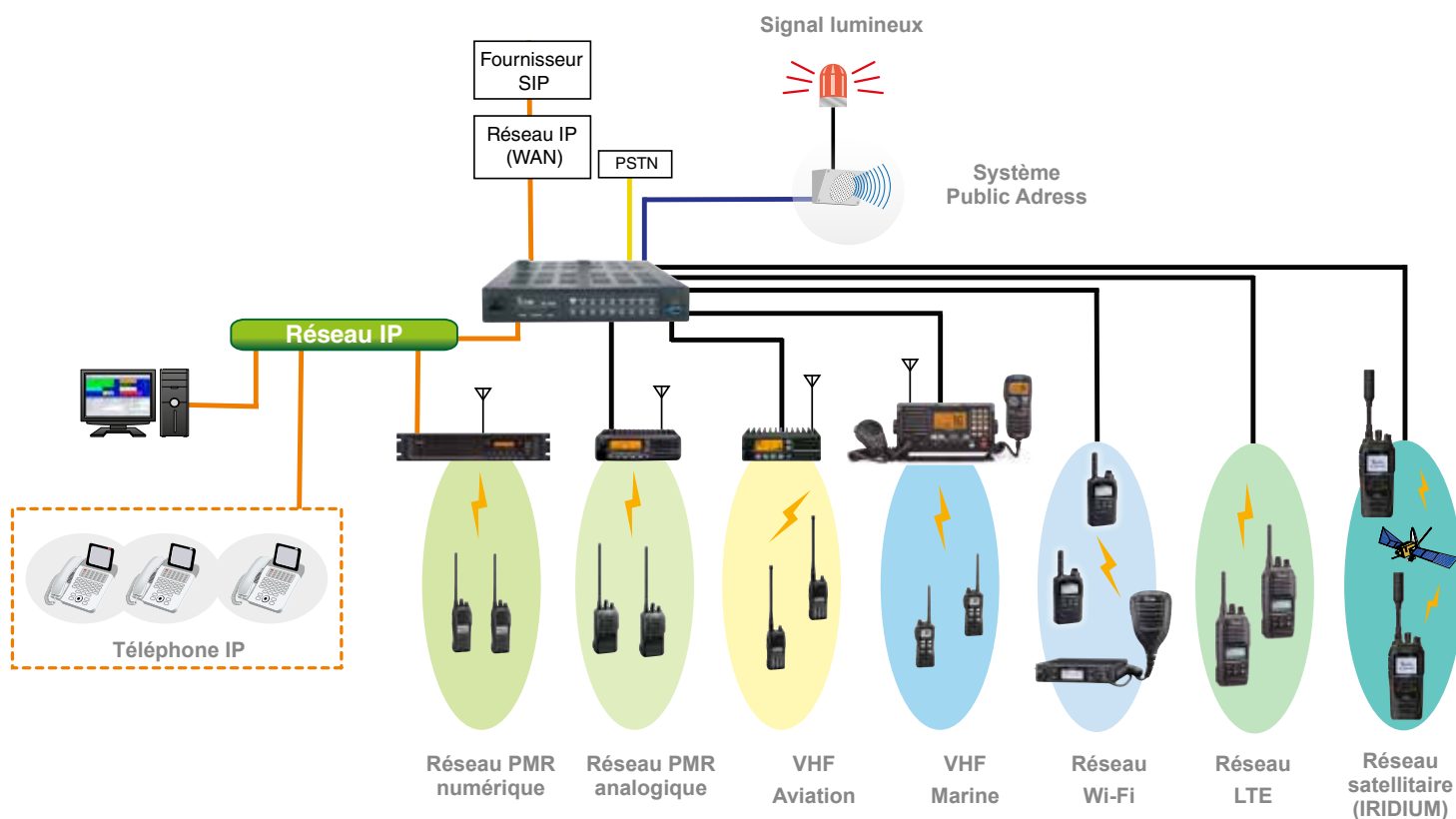


• Mode "passerelle" : Interconnexion avec réseaux téléphoniques







La passerelle VE-PG4 peut être utilisée pour permettre une interconnexion avec les réseaux téléphoniques (téléphones fixes, GSM, téléphone IP). Dans ce mode il est à la fois possible de recevoir des appels de l'extérieur directement sur les radios et d'appeler des numéros pré-programmés à partir de chaque poste radio.

• Mode "hybride" : Interconnexion avec systèmes de communication tiers






La passerelle VE-PG4 permet d'interconnecter des réseaux utilisant différentes technologies de communication (PMR VHF/UHF, VHF aviation, VHF marine, réseaux LTE (4G), réseaux IP, serveurs SIP, etc.) Le système peut être piloté par un logiciel de supervision (IP100FS)




# COMPARATIF TECHNIQUE PORTATIFS PMR

PORTATIFS	SERIE IC-F3400D	SERIE IC-F52D	SERIE IC-F1100D	SERIE IC-F3202DEX
Photo				
Fréquences	136-174 MHz 380-470 MHz	136-174 MHz 400-470 MHz	136-174 MHz 400-470 MHz	136-174 MHz 400-470 MHz
Espacement des canaux (KHz)	6.25, 12.5, 20, 25	6.25, 12.5, 20, 25	6.25, 12.5, 20, 25	6.25, 12.5, 20, 25
Dimensions	123 x 53 x 29 mm	56 x 91,5 x 29 mm	111,8 x 52,2 x 29,4 mm	144 x 63 x 50 mm
Poids	170 g (sans batterie)	230 g	270 g	258 g
Afficheur	Oui, couleur (F3400D/DS)	Oui	Non	Non
Nombre de canaux	1024 canaux	512 canaux	128 canaux (DT/DS) 16 canaux (F3400D)	16 canaux
Puissance	5 W	5 W	5 W	1 W
Puissance de sortie audio	800 mW (interne) 900 mW (externe)	800 mW (interne) 1000 mW (externe)	1500 mW (interne) 400 mW (externe)	400 mW (interne) 400 mW (externe)
Das max.	1,52 W/Kg (VHF) 3,45 W/Kg (UHF)	0,53 W/Kg (VHF) 4,32 W/Kg (UHF)	1,08 W/Kg (VHF) 2,37 W/Kg (UHF)	0,09 W/Kg (VHF) 0,725 W/Kg (UHF)
Signalisations	RAN, 2 tons, 5 tons, CTCSS, DTCS, BISS1200	RAN, 2 tons, 5 tons, CTCSS, DTCS	RAN, 2 tons, 5 tons, CTCSS, DTCS	RAN, 2 tons, 5 tons, CTCSS, DTCS
Classification	IP68, MIL-STD810	IP67, MIL-STD810	IP67, MIL-STD810	ATEX IIC T4, IP67
T° d'utilisation	De -30C° à +60C°	De -30 C° à +60 C	De -25 C° à +55 C	De -20C° à +55C°
Consommation	1,5 A (volume max.) 140 mA (veille)	500 A (volume max.) 170 mA (veille)	1,3 A (volume max.) 110 mA (veille)	550 mA (volume max.) 110 mA (veille)
Accessoires fournis d'origine	- Batterie BP-283 : 7,2 V 2010 mAh (typ.) - Clip MB-133	- Batterie BP-290 : 7,2 V 2010 mAh (typ.) - Clip MBB-3	- Batterie BP-280 : 7,2 V 2400 mAh (typ.) - Chargeur BC-213 - Clip MB-133 - Antenne FA-SC55V ou SC-57U	- Batterie BP-277EX : 7,4 V 1900 mAh (typ.) - Chargeur BC-212EX - Clip MB-94EX - Antenne FA-SC55V ou FA-SC57U
Fonction PTI & Lone worker	✓	✓	✓	✓
Vibreur	✓	✓		
Annonce vocale du canal	✓	✓	✓	✓
Récepteur GPS	✓	Avec microphone optionnel HM-233GP	Avec microphone optionnel HM-171GPW	
Confidentialité des communications	✓ (DES + AES en option)	✓	✓	✓
Enregistrement communications	✓ (500 h avec SD 32 Go)	✓ (8 mn)		
Réduction de bruit actif	✓	✓		
Bluetooth	✓	✓		
Programmation OTAP	✓	✓		
Version Trunk numérique dPMR et NXDN	✓	✓	Trunk NXDN mono site seulement	

# COMPARATIF TECHNIQUE MOBILES PMR

MOBILES	SERIE IC-F5400D	SERIE IC-F5062D	SERIE IC-F5122D
Photo			
Fréquences	136-174 MHz 380-470 MHz	136-174 MHz 400-470 MHz	136-174 MHz 400-470 MHz
Espacement des canaux (KHz)	6.25, 12.5, 20, 25	6.25, 12.5, 20, 25	6.25, 12.5, 20, 25
Dimensions	174 x 55 x 176 mm	160 x 45 x 150 mm	150 x 40 x 117 mm
Poids	1500 g	1300 g	800 g
Afficheur	Oui couleur (F5400D)	Oui	Oui
Nombre de canaux	1024 canaux	128 canaux	128 canaux
Puissance	25 W	25 W	25 W
Puissance de sortie audio	4 W (interne) 4 W (externe)	4 W (interne) 4 W (externe)	4 W (interne) 4 W (externe)
Signalisations	RAN, 2 tons, 5 tons, CTCSS, DTCS, BIIS1200	RAN, 2 tons, 5 tons, CTCSS, TDCS, BIIS1200	RAN, 2 tons, 5 tons, CTCSS, DTCS
Classification	IP55, MIL-STD 810	MIL-STD 810	MIL-STD 810
T° d'utilisation	De -30C° à +60C°	De -25C° à +55C°	De -25C° à +55C°
Consommation	5 A (volume max.) 270 mA (veille)	7 A (volume max.) 300 mA (veille)	1,2 A (volume max.) 400 mA (veille)
Accessoires fournis d'origine	Microphone HM-221	Microphone HM-152	Microphone HM-152
Lone worker	✓	✓	✓
Annonce vocale du canal	✓		
Récepteur GPS	✓ (Avec antenne optionnelle UX-241)		
Enregistrement communications	✓ (500 h avec SD 32 Go)		
Confidentialité des communications	✓ (DES + AES en option)	✓	✓
Bluetooth	✓		
Version Trunk numérique dPMR et NXDN	✓	✓	

# COMPARATIF TECHNIQUE RADIOS LTE

RADIO	IP503H	IP501M	SERIE IP730D
Photo			
Fréquences	3G, 4G	3G, 4G	3G, 4G 136-174 MHz 400-470 MHz
Espacement des canaux (KHz)			6,25 - 12,5
Dimensions	125 x 29 x 156 mm	125 x 29 x 156 mm	140,5 x 61,7 x 42,8 mm
Poids	240 g (avec batterie et antenne)	840 g	320 g (avec BP-303)
Afficheur	Oui	Oui	Oui
Nombre de canaux	Illimité	Illimité	LTE : Illimité PMR : 128 canaux / 8 zones
Puissance	24 dB (3G), 23 dB (4G)	4,5 dBm dirigée	LTE : 0,25 W PMR : 5 W, 2 W, 1 W
Puissance de sortie audio	900 mW (interne) 200 mW (externe)	800 mW (interne) 1000 mW (externe)	1500 mW (interne) 1500 mW (externe)
DAS Max.	0,630 W/Kg		0,67 W/Kg (VHF) 6,61 W/Kg (UHF)
Signalisations			RAN, CTCSS, DTCS
Classification	IP67, MIL-STD810	IP54, MIL-STD810	IP67, MIL-STD810
T° d'utilisation	De -10C° à +60C°	De -10C° à +60C°	De -30 C° à +60 C
Consommation	1,5 A (volume max.) 140 mA (veille)	1,8 A (volume max.) 160 mA (veille)	520 A (volume max.) 300 mA (veille)
Accessoires fournis d'origine	- Batterie BP-272 : 7,4 V 2000 mAh (typ.) - Clip MB-135	Microphone HM-241, Antennes LTE / GPS, Berceau de montage	- Batterie BP-303 : 7,4 V 3350 mAh (typ.) - Clip MB-133
Fonction PTI & Lone worker	✓	✓	✓
Vibreur	✓		✓
Annonce vocale du canal	✓		✓
Récepteur GPS	✓	✓	✓
Confidentialité des communications	✓	✓	✓
Enregistrement communications	✓ (500 h avec SD 32 Go)	✓ (4 mn de réception)	✓ (4 mn de réception)
Réduction de bruit actif	✓		
Codec	G.726 (32 kbps)	G.726 (32 kbps)	
Bluetooth	✓ Ver 2.1 +EDR	✓ Ver 2.1 +EDR	✓ Ver 2.1 +EDR
Programmation OTAP	✓	✓	✓

En France, conformément au décret n°1532 du 24/10/2007, le titulaire d'un réseau de radiocommunication professionnelle (PMR) est redevable d'une redevance auprès de l'administration (ANFR ou ARCEP).

Cette redevance annuelle est payable d'avance, au plus tard le 31 janvier, ou à la date de mise à disposition de la fréquence s'agissant d'une nouvelle attribution. Le montant de la redevance est calculé pro rata temporis au nombre de jours et est réactualisé chaque année en fonction de la variation annuelle de l'indice des prix à la consommation calculé pour l'année précédente.

## La redevance est composée de deux éléments distincts :

- redevance de gestion (RGES) : destinée à couvrir les coûts de l'État pour la gestion du spectre hertzien
- redevance domaniale de mise à disposition (RDOM) : destinée à rétribuer l'utilisation des fréquences et basée notamment sur la bande de fréquences et la largeur de bande utilisées (6.25, 12.5, 25 kHz...).

## Il existe actuellement deux grands types de réseaux PMR selon les fréquences utilisées :

- Fréquences assignées : on entend par assignation toute autorisation accordée pour l'utilisation d'une fréquence sur un emplacement donné et dans des conditions identifiées.
- Fréquences alloties : on entend par allotissement toute autorisation accordée pour l'utilisation d'un bloc de fréquences sur une zone géographique donnée (département, région, national).

### 1/ Réseaux avec fréquences assignées :

a) Redevance de gestion (RGES) : cette redevance est le produit d'une constante de référence « G » par le nombre d'assignations (G x nombre d'assignations).

- G = 50 € par assignation
- 1 assignation = 1 fréquence par point d'émission

1 point d'émission correspond à 1 groupe de portatifs ou de mobiles, 1 base ou 1 relais

Un groupe de mobile et/ou un groupe de portatif sont considérés comme ayant un même point d'émission s'ils ont un même site de rattachement (même base ou même relais de réception).

Il faut compter autant d'assignations que de fréquences d'émission par point d'émission.

b) Redevance domaniale (RDOM) : cette redevance est le produit de la formule:  $l \times bf \times c \times k4 \times ipc$

- l : largeur de bande en MHz = 0,00625 pour 6,25 kHz, 0,0125 pour 12,5 kHz ou 0,0250 pour 25 kHz, ...
- bf : bande de fréquences = 1 pour les fréquences PMR c'est-à-dire comprises entre 29,7 et 470 MHz
- c : surface couverte par l'Autorisation d'utilisation de fréquences ou AUF (Surface =  $\pi R^2$ )
- k4 : valeur de référence = 1 050 000
- ipc : la redevance de mise à disposition est réactualisée chaque année en fonction de la variation au cours des 12 derniers mois de l'indice des prix à la consommation publié par INSEE.

### 2/ Réseaux avec fréquences alloties :

Le même principe de calcul ci-dessus s'applique pour les fréquences alloties depuis le 1er Janvier 2010 (anciennement réseaux RPX) mais avec une redevance de gestion spécifiques et une redevance de mise à disposition calculée avec des valeurs de coefficient c spécifiques.

a) Redevance de gestion : cette redevance est le produit de la constante de référence « G' » par le coefficient « c » ( $G' \times c$ ).

- G' = 1 575 €
- c = valeur suivant l'étendue de la zone géographique (département, région, national)

b) Redevance domaniale : cette redevance est le produit de  $l \times bf \times c \times k4 \times ipc \times a$

- l : largeur de bande en MHz
- bf : bande de fréquences = 1 (pour les fréquences PMR c'est à dire comprises entre 29,7 et 470 MHz)
- c : surface couverte par l'Autorisation d'utilisation de fréquences en fonction de l'aire d'allotissement (département 0.012, région 0.048, Ile de France 0.06, toute France 1.05)
- k4 : valeur de référence = 1 050 000
- ipc : réactualisée chaque année en fonction de la variation au cours des 12 derniers mois de l'indice des prix à la consommation publié par INSEE
- a : coefficient d'allotissement = 2

Depuis l'arrivée de la norme dPMR, l'ARCEP autorise l'utilisation de fréquences avec largeur de bande 6,25 kHz permettant de diviser par 2 la redevance de mise à disposition par rapport aux équipements avec une largeur de bande de 12,5 kHz

### 3/ Cas d'exonérations (Décret 2007-1532 – Articles 3 et 12)

- La redevance de gestion (RGES) doit être acquittée par tous les réseaux PMR
- La redevance de mise à disposition (RDOM) ne s'applique pas pour les réseaux concourant aux missions de sécurité civile figurant sur la liste fixée par l'Arrêté du 07/06/2013 (SAMU, SDIS, Croix Rouge, Guides de montagne, remontées mécaniques, réseaux Sécurité Civile etc.) et AUF <29,7 MHz.

# ÉTANCHÉITÉ IP

L'indice de protection (IP) est un standard international relatif à l'étanchéité des postes.

Cet indice, composé de 2 chiffres, classe le niveau de protection qu'offre un matériel par rapport aux agressions extérieures :

Le 1<sup>er</sup> chiffre indique la protection par rapport aux corps solides.

Le 2<sup>ème</sup> chiffre indique la protection par rapport aux corps liquides.

Exemple : IP67 (protection solide : 6, protection liquide : 7).

Lorsque la valeur est égale à 0 le chiffre est remplacé par un «X». Exemple : IPX7.

Indice	1 <sup>er</sup> chiffre (dizaine) = Protection contre la poussière	2 <sup>nd</sup> chiffre (unité) = Protection contre l'eau
0	Aucune protection	Aucune protection
1	Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau
2	Protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm	Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3	Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm	Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale
4	Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm	Protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5	Protégé contre les poussières	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 22,5 mm, 12,5 l/min)
6	Totalement protégé contre les poussières	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 12,5 mm, 100 l/min)
7	Totalement protégé contre les poussières	Protégé contre les effets de l'immersion (jusqu'à 1 m). La pénétration d'eau en quantité nuisible ne sera pas possible lorsque l'équipement est immergé dans l'eau dans des conditions définies de pression et de temps (jusqu'à 1 m de submersion)
8	Totalement protégé contre les poussières	Matériel submersible dans des conditions spécifiées (immersion prolongée) au delà de 1 m. Normalement, cela signifie que l'équipement est hermétiquement fermé. Cependant, avec certains types de matériel, cela peut signifier que l'eau peut pénétrer, mais seulement à condition qu'elle ne produise pas d'effets nuisibles. Protection contre la submersion pendant 60 mn.
9	Totalement protégé contre les poussières	Matériel submersible dans des conditions spécifiées (immersion prolongée) au delà de 1 m et protection contre le nettoyage à haute pression. Normalement, cela signifie que l'équipement est hermétiquement fermé et qu'il peut résister à une haute pression d'eau

# NORME DE ROBUSTESSE MIL-STD810

Standard MIL-STD810 G	SERIE F3400D	SERIE F52D	SERIE F1100D	SERIE F3202DEX
Pression basse	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)
Température haute	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)
Température basse	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)
Choc thermique	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)
Rayonnement solaire	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)
Bruine	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)
Humidité	507.5 (II)	507.5 (II)	507.5 (II)	507.5 (II)
Brouillard salin	509.5	509.5	509.5	509.5
Projection de poussière	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)
Immersion	512.5 (I)	512.5 (I)	512.5 (I)	512.5 (I)
Vibration	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)
Choc	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)

Standard MIL-STD810 G	SERIE F5400D	SERIE F52D	SERIE F1100D	SERIE F3202DEX
Pression basse	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)
Température haute	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)
Température basse	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)
Choc thermique	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)
Rayonnement solaire	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)
Bruine	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)
Humidité	507.5 (II)	507.5 (II)	507.5 (II)	507.5 (II)
Brouillard salin	509.5	509.5	509.5	509.5
Projection de poussière	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)
Immersion	512.5 (I)	512.5 (I)	512.5 (I)	512.5 (I)
Vibration	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)
Choc	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)

Standard MIL-STD810 G	IC-F29SR2	IC-F29SDR	IP503H	IP501M	IP730D SERIE	IC-SAT100	IC-SAT100M
Pression basse	500.5 (I)	500.5 (I)	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)	500.5 (I, II)
Température haute	501.5 (I)	501.5 (I)	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)	501.5 (I, II)
Température basse	502.5 (I)	502.5 (I)	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)	502.5 (I, II)
Choc thermique	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)	503.5 (I, C)
Rayonnement solaire	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)	505.5 (I)
Bruine	506.5 (I)	506.5 (I)	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)	506.5 (I,III)
Humidité	507.5 (II)	507.5 (II)		507.5 (II)	507.5 (II)	507.5 (II)	507.5 (II)
Brouillard salin	509.5	509.5			509.5	509.5	509.5
Projection de poussière	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)	510.5 (I)
Immersion	512.5 (I)	512.5 (I)	512.5 (I)		512.5 (I)	512.5 (I)	512.5 (I)*
Vibration	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)	514.6 (I)
Choc	516.6 (IV)	516.6 (IV)	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)	516.6 (I,IV)

Standard MIL-STD810 G	IC-FR5300 SERIE
Pression basse	500.5 (I)
Température haute	501.5 (I)
Température basse	502.5 (I)
Choc thermique	503.5 (I, C)
Rayonnement solaire	505.5 (I)
Bruine	-
Humidité	507.5 (II)
Brouillard salin	509.5
Projection de poussière	-
Immersion	-
Vibration	514.6 (I)
Choc	516.6 (I)



Répondent également aux exigences des normes MIL-STD810-C, -D, -E, -F

Standard MIL-STD810 F	SERIE F5062D
Température haute stockage	501,4 (I)
Température haute utilisation	501,4 (II)
Température basse stockage	502,4 (II)
Température basse utilisation	502,4 (II)
Shock température	503,4 (I)
Brouillard salin	506,4 (I*)
Bruine	506,4 (III*)
Humidité	507,4
Vibration	514,5 (I)
Choc	516,5 (I)
Choc en transport	516,5 (IV)

Répond également aux exigences des normes MIL-STD810-C, -D, -E

## ICOM : un réseau de distribution performant à votre service !

Afin de toujours mieux répondre à vos attentes, ICOM a sélectionné des partenaires de proximité de qualité.

Ces professionnels, proches de chez vous, sont des passionnés, formés par nos soins, qui se feront un plaisir de vous conseiller et de vous accompagner dans l'installation et la maintenance de votre matériel.



Liste des distributeurs agréés ICOM France sur notre site internet :

<http://www.icomfrance.com>

DISTRIBUTEUR ICOM :

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



### Icom France s.a.s.

Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejoc 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 ICOM : <http://www.icomfrance.com>  
E-mail France : [pmr@icomfrance.com](mailto:pmr@icomfrance.com)  
E-mail Export : [export@icomfrance.com](mailto:export@icomfrance.com)



FOUNDING MEMBER OF



Flash code