



Entretien des solutions de communication avancées avec justification des solutions techniques et proposition de solutions d'intégration.





BTS SIO option SISR

Philippe JUNDT

Table des matières

I.	Cahier des charges :	1
1)	Contexte :	1
2)	Besoins :	1
3)	Description de l'existant :	2
4)	Description du marché :	2
5)	Analyse du choix :	4
II.	Mise en œuvre :	5
A.	Préparation de la mise à niveau	6
1)	Compatibilité des ports USB	6
2)	Logiciel de mise à niveau Isatphone pro	6
3)	Fin de mise à jour	12
4)	Test de l'appareil, numéro gratuit constructeur	13
B.	Préconisations constructeur et durée de vie optimale.....	14
III.	Finalité de l'opération	15
IV.	Annexe.....	15
	Téléphone Inmarsat 2, Orbite pour FranceSatellite.....	(p16-19)
	Antenne relais Inmarsat BGAN Hughes 9450 C11, Orbite pour FranceSatellite.....	(p.20-22)
	Hughes 9450-C11 Series BGAN Mobile Satellite Terminal, Spécificités constructeur....	(p.23-24)

Fiche de présentation

	BTS SIO Services Informatiques aux Organisations		
	Option	SISR	
	Session	2020	

Philippe JUNDT	Activité professionnelle N°	2
-----------------------	------------------------------------	----------

Nature de l'activité	Travaux pratique réalisé en stage : Mise à jour Firmware Inmarsat Pro
Contexte	Entretien annuel et contrôle d'obsolescence des solutions de communication avancées
Objectifs	Entretien des solutions de communication avancées avec justification des solutions techniques et proposition de solutions d'intégration.
Lieu de réalisation	Service Départemental Incendie et Secours 67 S.D.I.S. Groupement des Usages Numériques et Systèmes d'Information G.U.N.S.I.

DESCRIPTION DE LA SOLUTION RETENUE	
Conditions initiales	Entretien de l'équipement et tests de conformité
Conditions finales	Matériel mis à niveau avec les dernières technologies existantes, recherches des solutions intégrables dans l'infrastructures de communication avancée.
Outils utilisés	Le téléphone satellite

CONDITIONS DE REALISATION	
Matériels	Téléphone Inmarsat Pro, Un ordinateur
Logiciels	Firmware IsatPhone2 Pilote pour lecteur USB Le dernier firmware : prod-build-v5.17.2-DFU.fpk
Contraintes	Les équipements conservés sont un investissement à réaliser en moins et d'autres équipements qu'il sera possible de réaliser pour les équipements de communication avancée, notamment une antenne de toit.

COMPETENCES MISES EN OEUVRE POUR CETTE ACTIVITE PROFESSIONNELLE	
	A1.2.4 , Détermination des tests nécessaires à la validation d'un service A1.3.1 , Test d'intégration et d'acceptation d'un service A1.4.1 , Participation à un projet A1.4.3 , Gestion des ressources A2.1.2 , Évaluation et maintien de la qualité d'un service A2.3.2 , Proposition d'amélioration d'un service A3.2.2 , Remplacement ou mise à jour d'éléments défectueux ou obsolètes A3.2.3 , Mise à jour de la documentation technique d'une solution d'infrastructure A4.1.9 , Rédaction d'une documentation technique A5.1.4 , Étude de propositions de contrat de service (client, fournisseur) A5.1.6 , Évaluation d'un investissement informatique A5.2.4 , Étude d'une technologie, d'un composant, d'un outil ou d'une méthode

I. Cahier des charges :

1) Contexte :

La France a signé des conventions qui ont vocation à lui faire fournir des moyens matériels et humains pour contribuer à la collaboration dans le cadre de conventions ou d'entre-aide internationales. Dans ce cadre le Service Départemental Incendie et Secours du Bas-Rhin s'est engagée à soutenir d'autres Etats en cas de catastrophes. Ainsi, ce matériel de téléphonie par satellite a déjà été utilisé pour le déploiement de personnels et matériels après le passage d'un ouragan à Haïti.

La conférence Franco-Germano-Suisse du Rhin Supérieur¹ comporte des accords d'entraide en cas de Catastrophe. Quelques éléments sont disponibles sur le site internet de l'organisme, en Alsace ces équipements sont intéressants notamment pour le secours en Montagne. Ils permettent de palier aux lacunes de couvertures réseaux des téléphones cellulaires, liées à la topologie du terrain ou au manque d'antennes.

De plus la mise à jour des terminaux satellitaires permettrait une mutualisation de ces systèmes à un moindre coût pour les Etats partis. Les démarches administratives sont réalisées par les personnels compétents en complément des opérations techniques.

2) Besoins :

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours dispose de téléphones satellites InmarSat vieillissant, il faut définir si les terminaux satellites sont obsolètes, s'ils ont vocation à pouvoir être ajoutés à d'autres équipements pour augmenter leur portée et leur efficacité.

Les équipements de communication avancée sont nécessaires pour pouvoir permettre aux pompiers de pouvoir intervenir en terrain difficile, de faciliter leur travail et leurs communications dans les endroits isolés, il s'agit d'un bon complément aux radios et communications hertziennes classiques.

Ce matériel a vocation à être utilisé par le SDIS67 dans les Vosges, dans le cadre de mission extra-départementales en été pour épauler les SDIS des départements du Sud sinistrés par le feu de forêt ou les inondations ou pour permettre ponctuellement d'appoint pour les soldats du feu d'autres départements.

L'intérêt de la mission est de réaliser un diagnostic de l'état des solutions de communication par satellite du service et de définir les coûts et les équipements compatibles.

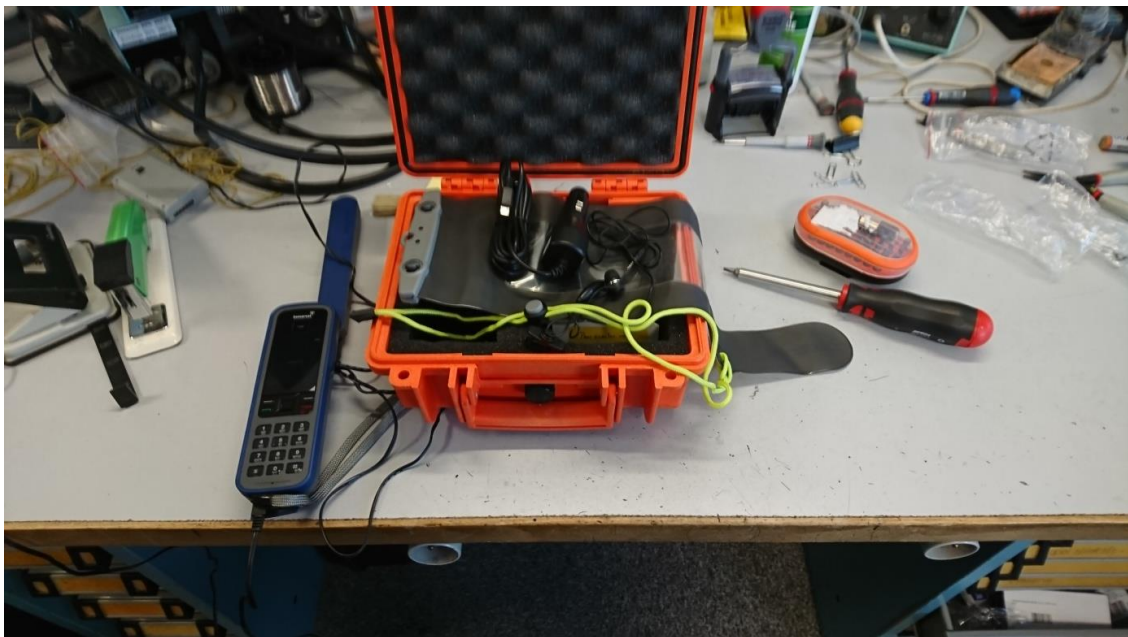
¹ Site de la conférence pour le Rhin Supérieur, url <https://www.conference-rhin-sup.org/fr/entraide-en-cas-de-catastrophe.html>, dernière consultation le 12.11.2020

Une étude sur la réalisation possible de la mise à jour des Firmware est nécessaire. En complément une étude de marché est à réaliser pour définir quels sont les terminaux satellites compatibles avec les besoins du service.

Le préalable est la réalisation d'un entretien technique annuel pour contrôler l'état des batteries, l'état du matériel et le bon fonctionnement de l'équipement.

3) Description de l'existant :

Le service dispose de deux téléphones satellites, les deux téléphones ont été sortis de la réserve extra-départementale pour réaliser la mise à jour.



Il s'agit de téléphones IsatPhone Pro du constructeur Inmarsat, il s'agit d'équipement de milieu de gamme et d'entrée de gamme pour ce constructeur.

4) Description du marché :

Une étude de marché est réalisée par mes soins pour connaître l'évolution du marché et définir si le prestataire du SDIS67 applique une tarification adaptée pour les communications en cours ou les communications à venir. Sans bénéficier des données d'utilisation du service pour ces équipements, je transmets une information d'un prestataire établi en France.

Le service a opté pour une offre avec carte SIM au fonctionnement par Unités prépayées.

Je remonte les informations sur les dernières offres d'abonnement ou de fonctionnement à la carte.

Les différentes offres varient en fonction des besoins de l'organisation, les offres par carte SIM avec achat de crédit sont les plus répandues pour une tarification à l'usage.

Attention ces tarifs ne concernent que les cartes SkyFileMail commercialisées avant 2007, actuellement elles ne sont disponibles que sur demande. L'opérateur propose des offres à l'unité :

Vouchers - ECONOMY				
Minutes*	Nb d'unités	Validité du crédit	Prix en € TTC	Prix en € HT
Voucher 300 minutes ECONOMY <i>Réf. : IRI300MINECO</i>	18 000 unités	Validité : 12 mois	766,80 € TTC	639,00 € HT
* calculées sur le tarif de base.				

Décompte des unités (formules PREPAID ECONOMY)	
Service	Taux par minute
Appel phonie vers fixes terrestres ou mobiles cellulaires (GSM)	60 unités par minutes
Appels Iridium vers Iridium	30 unités par minutes
Appel Data / Direct Internet ou Dial Up	60 unités par minutes
Appels vers d'autres systèmes satellites	540 unités par minutes
Appel de la boîte vocale	30 unités par minutes
Envoi d'un SMS (160 caractères max.)	6 unités par message

Le tarif des appels dépend du service utilisé.

Les minutes indiquées dans la désignation des vouchers sont basées sur 60 unités par minutes pour un appel Iridium vers fixes ou mobiles cellulaires (GSM).

Le décompte se fait par incréments de 20 secondes.

Les appels entrants et la réception de SMS ne sont pas facturés par Iridium mais par l'opérateur de la personne qui appelle ou qui envoie le SMS. Les tarifs peuvent varier en fonction des opérateurs.

Pour les abonnements :

- L'abonnement aux services Iridium est un engagement de 12 mois, renouvelable par tacite reconduction chaque année.
- Une avance sur communications vous sera demandé, à définir en fonction de votre besoin, de votre utilisation et de vos garanties.
- Pour des durées plus courtes, veuillez nous contacter.

Formules d'abonnement disponibles

Pack Abonnement Standard 10 - 12 mois : 850,00 € HT / an

Inclus : 10 minutes de communications voix (fixes/mobiles/Iridium) et 10 SMS par mois. Non reportable d'un mois sur l'autre.

Pack Abonnement Standard 75 - 12 mois : 1150,00 € HT / an

Inclus : 75 minutes de communications voix (fixes/mobiles/Iridium) par mois. Non reportable d'un mois sur l'autre.

Pack Abonnement Standard 150 - 12 mois : 1690,00 € HT / an

Inclus : 150 minutes de communications voix (fixes/mobiles/Iridium) par mois et SMS illimités. Non reportable d'un mois sur l'autre.

OPTION ISU-ISU illimité : 350,00 € HT / an

Inclus : Communications illimités Iridium vers Iridium. Applicable sur tous les plans.

Conditions particulières :

Soumis à un usage raisonnable, non abusif de la part de l'utilisateur.

Uniquement pour les appels d'un terminal mobile vers un autre terminal mobile (9505A, 9555, 9575, etc ...). Les appels vers les autres appareils Iridium (Iridium GO!, Iridium Pilot,

Solutions Certus, etc ...) seront facturés hors forfait.

les offres les plus pertinentes retenues ont été transmises par mail avec d'autres données de prestataires sollicités. Les offres du fournisseur Orbitica avaient retenu mon attention². Des offres communiqués par

² Site interne de France Satellite, url : https://www.francesatellite.com/inmarsat/fbb_com.html, dernière consultation le 12.11.2020

les services SDIS d'autres départements permettraient à l'organisation de bénéficier de tarifs préférentiel.

5) Analyse du choix :

L'analyse du marché montre que les téléphones satellites sont des objets simples et robustes qui ont vocation à remplir la fonction de communication. Ils satisfont des normes iso qui en font des objets onéreux, hermétiques, résistants au chaud et au froid ou les environnements à conditions extrêmes et éloignés. Certaines options sont intéressantes, comme la localisation de l'appareil en direct par l'utilisateur et l'envoi de message pour confirmer une localisation. Les évolutions ne sont pas significatives en terme d'innovation et l'intérêt de réaliser l'acquisition de nouveaux terminaux n'est pas pertinent. Les premiers prix de la gamme équivalente est de l'ordre de 800€HT le terminal pour un IsatPhone 2 d'Inmarsat avec couverture Iridium³.

L'Etude de marché pour définir quels sont les offres d'abonnement ou de fonctionnement à la carte, de plus les recherches réalisées ont montrées que les firmwares qui seront mis à jour dans le téléphone IsatPhone Pro sont identiques à ceux qui sont sur le dernier modèle commercialisé IsatPhone 2.

Les économies réalisées par la réalisation de cette mission permettent de justifier de présenter de nouveaux équipements complémentaires à ces équipements de téléphonie par satellite. Le fait de réaliser cette opération permet et d'économiser sur l'achat de neuf permet de réaliser une économie de 1600€HT.

Etant donné le champ de cette mission, un retour sur l'état du marché m'a été demandé. Les solutions les plus intéressantes sont des antennes relais mobiles pour amplifier ou générer des réseaux. Il s'avère que le constructeur Inmarsat propose une antenne mobile pour amplifier les signaux satellites (pour véhicule stationnaire ou en mouvement) au tarif de 615,00€ HT⁴, cette solution intègre l'envoi d'email et les messageries spécifiques aux téléphones par satellites.

La concurrence propose des solutions de terminaux satellites pour des communications sur IP avec point d'accès par Wifi. Le prestataire cité précédemment propose des antennes de toits pour véhicules, les premiers prix sont à 4350€ pour le Modèle Hughes BGAN 9450-C11⁵.

Ci-après la documentation d'accompagnement pour les prochains entretiens annuels des équipements téléphones par satellites Inmarsat mis à disposition du GUNSI du SDIS du Bas-Rhin

Réalisation d'une fiche de procédure pour le service, la démarche est destinée à mettre ce travail en archives pour faciliter l'opération de maintenance annuelle.

³ Site FranceSatellite.com, url : <https://www.francesatellite.com/inmarsat/isatphone2.html> dernière consultation le 12.11.2020.

⁴ Voir fiche technique Téléphone Inmarsat 2 (pour un remplacement à neuf)

⁵ <https://www.francesatellite.com/inmarsat/hughes-bgan-9450-c11.html>

II. Mise en œuvre :

Les travaux de mise à jour et les besoins du service m'ont incité à réaliser une fiche explicative pour un bon entretien du matériel et prévenir l'usure. Les équipements doivent notamment être déposés hors d'une exposition directe au soleil, une fiche technique format A5 (p.14) a également été réalisée en finalisation de ce travail pour conseiller et inciter au bon usage des téléphones satellites.



Le kit comprend :

- Un appareil satellite
- Une oreillette
- Un cordon d'alimentation secteur avec 4 types d'adaptateurs régionaux supplémentaires (Tenwei Electronics)
- Un cordon d'alimentation USB
- Un cordon d'alimentation allume cigare
- Une housse étanche

A. Préparation de la mise à niveau

Pour information. La version à jour au 2 juin 2020 est le firmware 5.17.2, les appareils ont été mis à jour en utilisant cette version mandatory⁶, donc obligatoire pour garantir le fonctionnement de l'appareil et la compatibilité avec les dernières évolutions des réseaux.

La procédure de mise à jour nécessite de mettre en place des pilotes. Il est préférable d'effectuer les téléchargements logiciels constructeurs, firmware et autres avant de réaliser la procédure de mise à niveau du téléphone satellite.

Une fois la procédure de mise à niveau lancée, il est impératif que l'appareil reste sous tension. La mise à niveau se fait via câble USB. Le port USB 2 permet de poursuivre le chargement, mais il se peut que la procédure de mise à niveau sollicite davantage de batterie que sa vitesse de recharge. Les éléments de sécurité à l'accès au téléphone ne sont en principe pas utiles : code PIN, code PIN2, IMEI, etc...

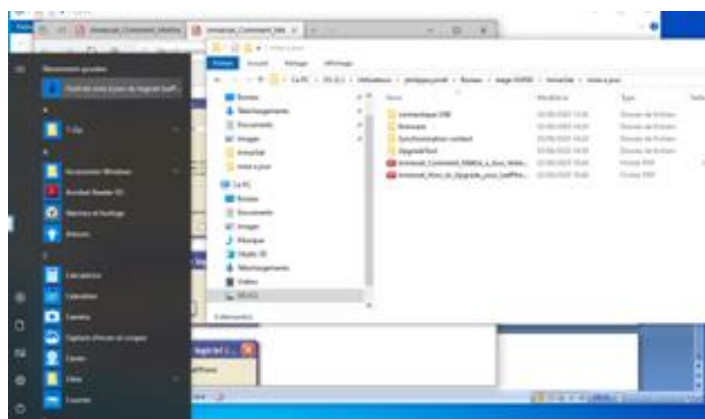
A noter que les codes PIN ou contacts ne sont pas affectés par la mise à jour firmware. Des logiciels permettent également de faire un récupération des fichiers contacts pour réaliser une réactualisation ou réaliser un transferts de liste entre appareils.

La procédure à suivre est notamment disponible sur le site internet, sur le site du constructeur :
Inmarsat_Comment_Mettre_a_Jour_Votre_IsatPhone.pdf

1) Compatibilité des ports USB

Il convient de mettre à jour un pilote ou driver USB pour permettre au téléphone et logiciels de réaliser des transferts de fichier. L'appareil satellite aura besoin de cette mise à niveau pour procéder au téléchargement du firmware.

Configurer l'ordinateur personnel en réalisant la mise à jour de drivers/pilotes InmarUSB :
IsatPhone_USB_drivers_v5.30.23.0.zip, extraire pour exécuter le fichier.exe

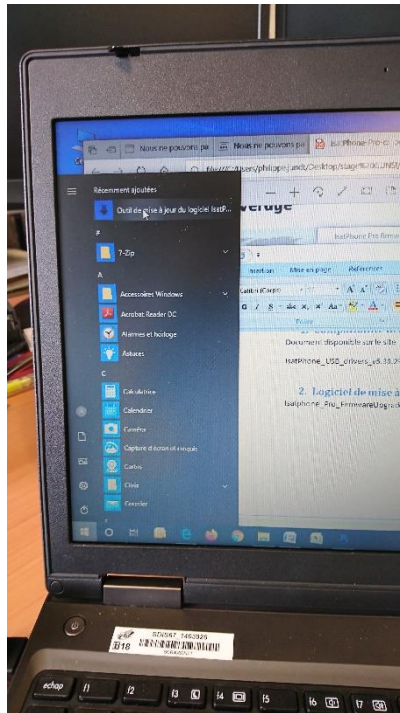


2) Logiciel de mise à niveau Isatphone pro

Isatphone_Pro_FirmwareUpgradeTool_for_windows.zip

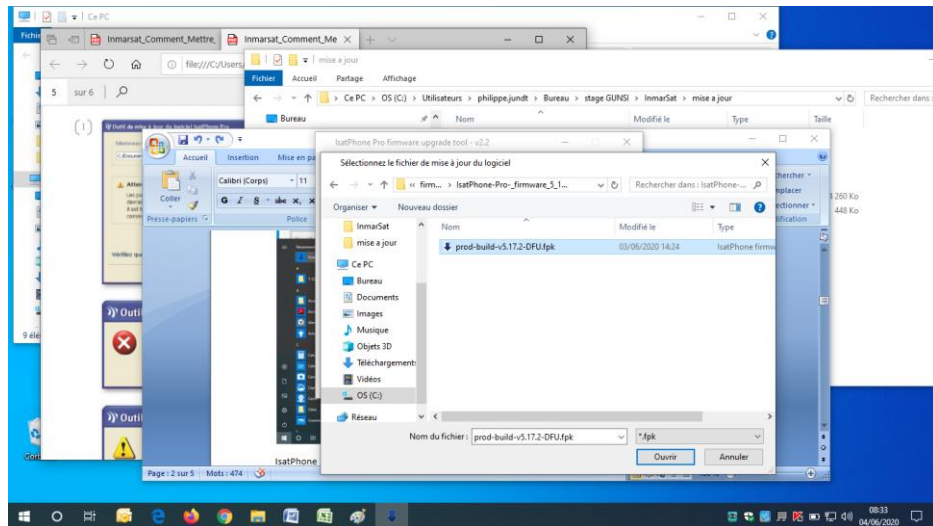
IsatPhone Pro firmware upgrade tool v2.2

⁶ Site Inmarsat, url : <https://www.inmarsat.com/support/isatphone-pro-support/>

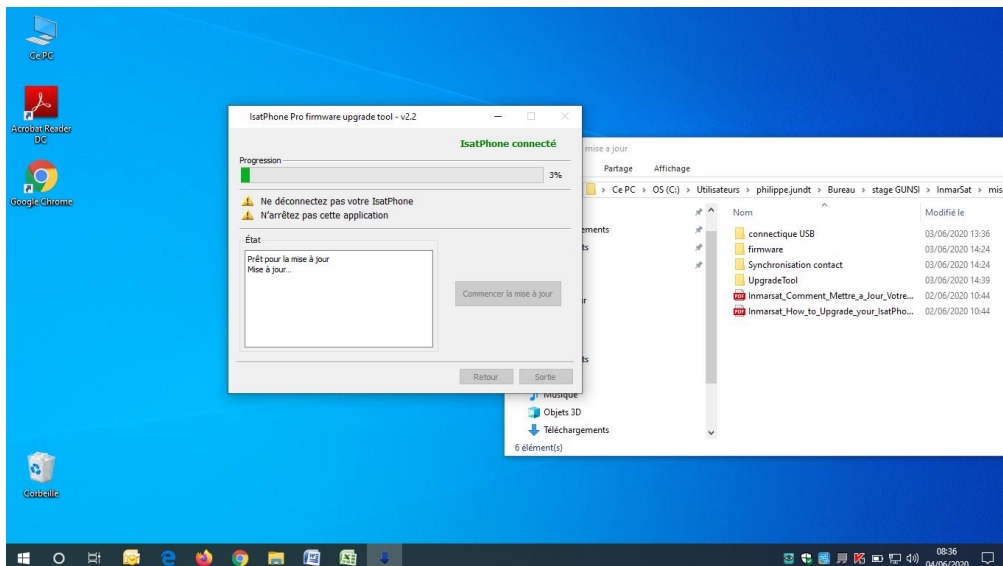


Le logiciel demande le chemin vers la version du firmware à télécharger sur l'appareil. Il faut télécharger ce firmware sur le site du constructeur : [IsatPhone-Pro-_firmware_5_17_2](#) le document une fois dézippé est sous forme .fpk dans un fichier avec le chemin de votre choix.

La dernière version mise en place est la prod-build-v5.17.2-DFU.fpk

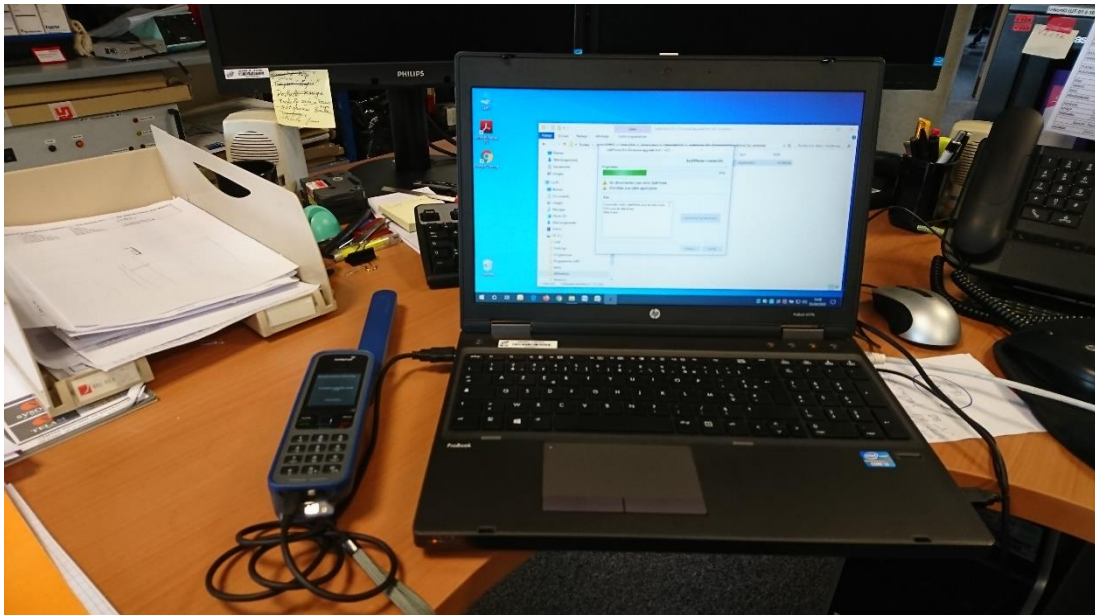


Brancher le terminal satellite, la connectique USB de l'appareil sera immédiatement reconnue. Lancer le logiciel avec la clé à mettre à jour : cliquer sur le bouton commencer la mise à jour.

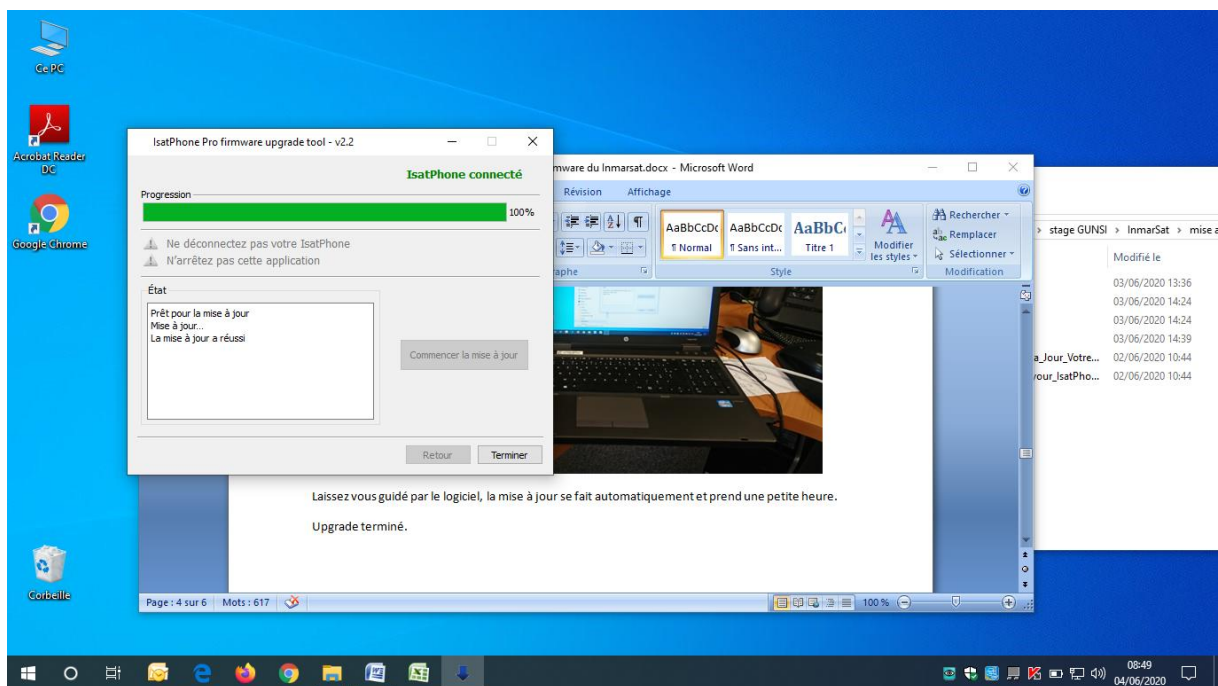


Ne brancher le terminal satellite qu'à ce moment pour procéder à la mise à jour firmware. L'appareil se charge automatiquement lorsqu'il est branché sur un PC portable. Cependant lors des tests réalisés avec batterie d'origine, il s'avère que le fait naviguer dans le menu avec un appareil branché demande des ressources à la batterie et décharge la batterie.

Assurez-vous que l'appareil est bien chargé à 100%. Une fois lancée la procédure de mise à jour bloque le terminal satellite, l'appareil bascule en mode mise à jour qui sera son mode par défaut tant qu'un firmware n'est pas entièrement installé.



Laissez vous guidé par le logiciel, la mise à jour se fait automatiquement, compter 15 minutes pour l'installation du firmware d'après les informations constructeur.



A la fin de la procédure le logiciel vous annonce si la mise-à-jour firmware est valide de plus l'appareil affiche : « upgrade complete ».



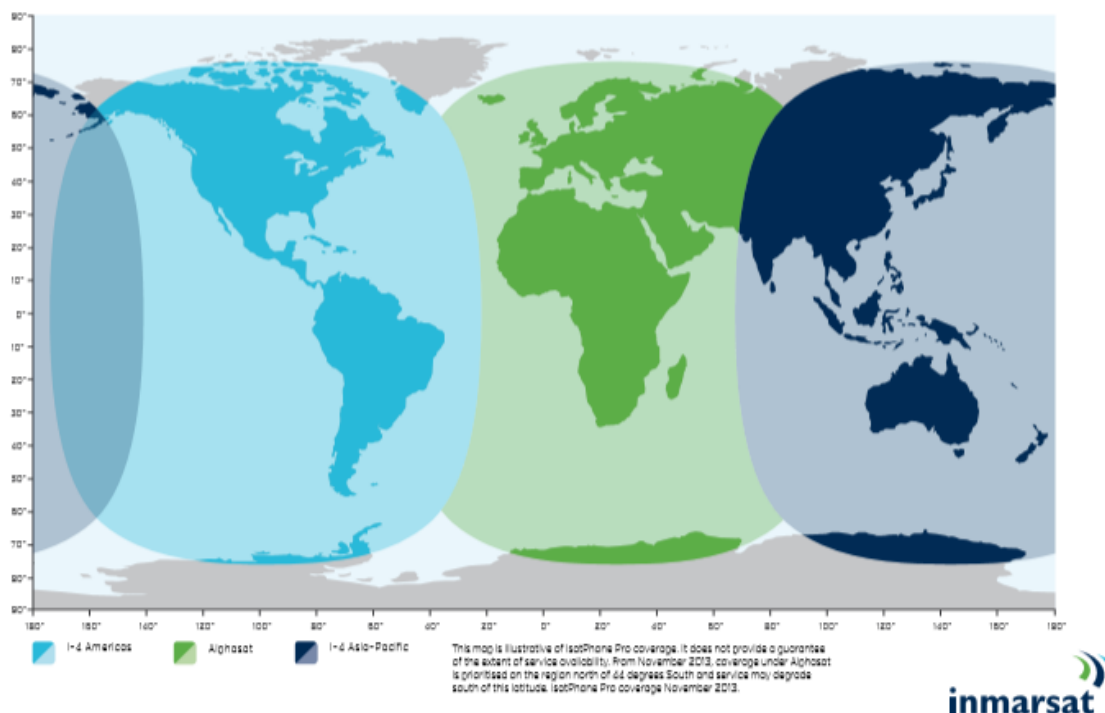
3) Fin de mise à jour

Débranche le téléphone et aller dans menu/A propos/Version Logiciel. Il convient de vérifier la version v5.17.2, qui est la dernière mise à jour.

4) Test de l'appareil, numéro gratuit constructeur

Pour procéder au test, il convient d'être en terrain découvert et de pointer l'appareil vers le ciel. Le satellite se trouve sur un plan équatorial donc au sud du SDIS, mais pointer l'appareil vers le nord est parfois plus efficace. Les secrets de fabrications ou le caractère taquin des ondes qui se réverbèrent en fonction de la topologie des lieux et des spécificités de l'antenne sont parfois un mystère.

IsatPhone Pro coverage



Numéro témoin pour appareil gratuit vers un répondeur :

Make a free test call from your IsatPhone Pro

If your phone has been out of use for a period of time, please make a free test call from your phone.

IsatPhone Pro test number: 00870 776 999 999.

Contrôle de l'appareil pour le service

Voilà, l'appareil est opérationnel et les deux postes du SDIS sont à jour au 4 juin 2020.

B. Préconisations constructeur et durée de vie optimale



Eviter de déposer le téléphone à la lumière solaire directe ou derrière un pare-brise.

Le compartiment batterie et carte SIM peuvent être ouvert avec une pièce de monnaie (5 centimes d'euros dans l'idéal).

Spécification batterie constructeur (inmarsat) Li-Ion 3.7V/2600mAh/9.7Wh/V2.0 Une charge à 80% est optimale pour le stockage. Stocker les batteries de rechanges dans un plastique scellé.

En cas de déchargement complet, une charge de 20 minutes devrait fournir une puissance suffisante pour allumer le téléphone.

Lorsque le téléphone affiche surchauffe de la batterie, il convient d'éteindre le téléphone et de le placer dans un endroit frais.

Dans l'idéal réaliser un test de fonctionnement de l'appareil 1 fois par mois.

Les températures de fonctionnement sont de -20°C à 55°C. La plage de température de charge est de -20°C à +45°C. Les plages admissibles d'opérabilité du téléphone sont de -20°C à +70°C, les températures extrêmes réduisent la durée de vie du téléphone

Le téléphone est certifié IP54 est résiste aux poussières et éclaboussure. Dans le cas où le téléphone est mouillé. Il convient de retirer la batterie pour la faire sécher.

Interférences ou contre-indications :

Les appareils correction auditive modernes ne sont pas sensibles aux interférences radioélectriques provenant des terminaux satellite. Certains équipements sans fil peuvent toutefois interférer avec une prothèse (bluetooth), s'assurer que l'équipement bluetooth est agréé Inmarsat (baie d'accueil pour véhicule). Par précaution demander l'autorisation d'utiliser le téléphone à proximité d'équipement médicaux, les équipements actuels en milieu hospitalier sont en principe protégé contre les énergies radio-électriques.

Comme les autres téléphones, éviter d'utiliser un IsatPhone Pro sur un site avec une atmosphère explosive ou où des explosifs sont employés, respecter les réglementations ou consignes en vigueur.

Eviter de le laisser derrière le parebrise du véhicule à exposition direct des rayonnements solaires, la chaleur et les UV peuvent affecter la coque de l'équipement.

III. Finalité de l'opération

La mission : a permis de mettre à disposition des équipes opérationnels à moindre coût. Les équipements satellites mis-à-jour pour l'été 2020 disposent d'un firmware compatible avec le réseau satellite en place et au même niveau que la dernière génération de téléphone par satellite. Les équipements ont été rangés pour garantir la mise à disposition des équipes pour les prochaines interventions.

Amélioration de service : Les études de marché ont permis de présenter une antenne relais d'amplification compatible au tarif de 615€HT qui puisse amplifier les signaux des téléphones satellites (p.19), pour les appels les solutions de tarification à l'unité ont été conservées avec le même prestataires pour un tarif inférieur à 635€ pour 18.000unité valables 12 mois.

Technologies existantes : Un mémo a adressé à la direction du GUNSI en référence aux solutions du constructeurs Hughes. Les équipements avec relais IP (Internet Protocole) ⁷ compatibles Inmarsat sont disponibles chez FranceSatellite qui propose une fiche technique⁸ pour l'antenne BGAN HUGHES 9450 C11, l'équipement est à installer sur un véhicule dédié. Il s'agit d'un équipement PoE modulable et facilement transportable, au tarif de 4350€HT en France. Cet équipement permet d'assurer un réseau Wifi de proximité et d'y connecter des périphériques ou les téléphones du personnel.

Conclusion : l'étude permet de présenter des propositions d'équipements pour véhicules.

Les constructeurs semblent proposer de nouvelles solutions pour permettre d'accéder à une liaison satellite par hub en utilisant l'antenne du véhicule comme relais pour les téléphones satellites du parc. Ce type d'équipement est complémentaire mais n'a pas vocation à remplacer un téléphone satellite qui est portable et facilement transportable pour les équipes à pied. Un téléphone satellite permet des appels même à distance d'un véhicule et dans des endroits difficiles d'accès, loin des sentiers forestiers praticables en engins tout-terrain.

IV. Annexe

Téléphone Inmarsat 2, Orbita pour FranceSatellite (p16-19)

Antenne relais Inmarsat BGAN Hughes 9450 C11, Orbita pour FranceSatellite (p.20-22)

Hughes 9450-C11 Series BGAN Mobile Satellite Terminal, Spécificités constructeur (p.23-24)


⁷Site du constructeur équipement satellites, FranceSatellite url : <https://www.hughes.com/technologies/mobile-satellite-terminals/hughes-bgan-satellite-terminals/hughes-9450-c11-bgan-mobile-satellite-terminal> dernière consultation le 12.11.2020

⁸ Site d'un fournisseur potentielle, équipements satellite, HUGHES, url : <https://www.francesatellite.com/inmarsat/hughes-bgan-9450-c11.html>, dernière consultation le 12.11.2020

IsatPhone 2

Ready. Reliable. Robust.

[Spécifications](#) - [Accessoires](#) - [Communications \(isat_com.html\)](#) - [Couverture](#) - [Location \(locisatphonepro.html\)](#)


<p>Téléphone Satellite IsatPhone 2</p> <p>695,00 € HT 834,00 € TTC</p>	<p>Pack ISATPHONE 2</p> <p>ISATPHONE 2 et ses accessoires + Carte SIM Prepaid (i_sat_com.html#NONSKEYFILE) + Voucher 100 unités</p> <p>799,00 € HT (958,80 € TTC)</p>
	<p>Pack ISATPHONE 2 PELI</p> <p>ISATPHONE 2 et ses accessoires + Valise PELI™ CASE prédécoupé pour IsatPhone 2 et ses accessoires + Dynamo</p> <p>880,00 € HT (1056,00 € TTC)</p>



Présentation de l'IsatPhone 2 de Inmarsat, conçu pour le réseau de communication par satellite le plus fiable dans le monde. Le téléphone satellite IsatPhone 2 est le dernier ajout à la gamme Inmarsat de téléphones par satellite portatif avec une gamme de fonctionnalités supplémentaires qui vous aident à rester connecté dans les endroits les plus extrêmes et éloignés.

Prêt, fiable, robuste - IsatPhone 2 offre tout cela.

IsatPhone 2 est un téléphone résistant pour un monde dur. Le combiné robuste a été conçu pour faire face à tout ce que la nature peut vous faire endurer - de la chaleur torride aux explosions glaciales; des tempêtes de sable du désert aux pluies de mousson. Avec un enregistrement au réseau rapide, une durée de vie de la batterie inégalée offrant 8 heures de temps de conversation et jusqu'à 160 heures en veille, vous savez que vous pouvez toujours compter sur le téléphone satellite IsatPhone 2 de Inmarsat.

Qui plus est, IsatPhone 2 vous donne une excellente clarté de la voix et la stabilité que vous attendez du réseau mondial Inmarsat.

Points forts

- Connectivité fiable
- Voix de haute qualité
- Conception robuste
- Bouton d'aide et de suivi GPS
- Capacité prolongée de la batterie
- Alertes d'appels entrants, même avec antenne repliée

Par le leader mondial

de la communication mobile par satellite.



Caractéristiques robustes

Un téléphone satellite puissant et fiable permettant une haute qualité de la voix, la messagerie vocale, la messagerie électronique et texte, ainsi que des fonctionnalités de suivi et d'alerte d'assistance. Tout cela intégré dans un combiné robuste ergonomique.

- Prêt** : enregistrement rapide sur le réseau en moins de 45 secondes et une durée de vie de la batterie incomparable, avec 8 heures de temps de conversation et jusqu'à 160 heures en veille.
- Fiable** : fonctionne sur des satellites géostationnaires mondiaux assurant une stabilité d'appel fiable et une connexion réseau.
- Robuste** : conçu et fabriqué pour résister aux conditions les plus extrêmes ; fonctionne de -20 °C à +55 °C (grand clavier pour une numérotation facile avec des gants) ; résistant à la poussière, aux éclaboussures et aux chocs (IP65, IK04), tolérance d'humidité de 0-95%.
- Rassurantes** : les services de localisation, y compris le suivi et le bouton d'aide, gardent les gens informés de votre position GPS quand il le faut. Le téléphone permet de recevoir une notification des appels entrants, même avec antenne repliée.
- Lisible** : interface facile à utiliser avec une large et haute visibilité, écran translectif anti-rayures qui est lisible même en plein soleil.

Caractéristiques détaillées

Caractéristiques physiques

- Dimensions (L x l x P) :
 - 169 x 52 (sans antenne) x 29 (en main) mm
 - 169 x 75 (avec antenne) x 36 (à l'endroit le plus large) mm Poids : 318 g
- (batterie comprise)
- Affichage : Écran couleur haute visibilité
- Interfaces :
 - Port micro-USB
 - Prise audio
 - Port antenne
 - Bluetooth 2.0
- Protection contre l'eau et la poussière : IP65
- Résistance aux chocs : IK04
- Températures de fonctionnement : -20 °C à +55 °C
- Températures de stockage : -20 °C à +70 °C (avec la batterie)
- Températures de charge : 0 à 45 °C
- Tolérance à l'humidité : 0 à 95 %
- DAS / SAR (Débit d'Absorption Spécifique / Specific Absorption Rate) : 0,249 W/Kg



Batterie

- Type : Lithium-ion, 3,7 V
- Autonomie en communication : Jusqu'à 8 heures
- Autonomie en veille : Jusqu'à 160 heures

Services



- Téléphonie par satellite : Codec vocal 2,4 kbit/s
- Boîte vocale : Numérotation rapide 1
- Services vocaux supplémentaires :
 - Historique des appels
 - ID appelant
 - Appel en attente
 - Renvoi des appels
 - Mise en pause des appels
 - Conférences
 - Blocage d'appels
 - Numérotation rapide
 - Numéros préétablis (FND)
- SMS vers SMS :
 - 160 caractères latins / ~74 caractères non latins
 - Jusqu'à 10 concaténations
 - Saisie standard et saisie intuitive
- e-mail :
 - 160 caractères latins / ~74 caractères non latins
 - Jusqu'à 10 concaténations
 - E-mails entrants : 160 caractères latins / ~74 caractères non latins
- Messagerie Web vers IsatPhone 2 :
 - Gratuit depuis le site internet d'Inmarsat.
- **Localisation par GPS** : Affichage de la
 - position Envoi par SMS/email
 -



Autres fonctions

- Suivi
- Bouton d'assistance
- Boussole pour un pointage amélioré
- Alarme
- Minuteur d'appel
- Possibilité de couper le micro
- Synchronisation des contacts :
 - Avec MS Outlook 2007 (PC)
 - Systèmes d'exploitation compatibles : Windows XP Pro SP3 et Windows Vista SP1, Windows 7 et Windows 8
- Langues disponibles : Anglais, arabe, chinois, espagnol, français, japonais, portugais, russe

IMPORTANT : Pour fonctionner correctement, votre téléphone IsatPhone 2 doit avoir une version logicielle récente. Si ce n'est pas le cas, vous devez **IMPERATIVEMENT** faire une mise à jour du logiciel interne de votre téléphone selon la procédure donnée par Inmarsat (<http://www.inmarsat.com/support/isatphone-2-support/>).

Téléphone Satellite IsatPhone 2

695,00 € HT

834,00 € TTC

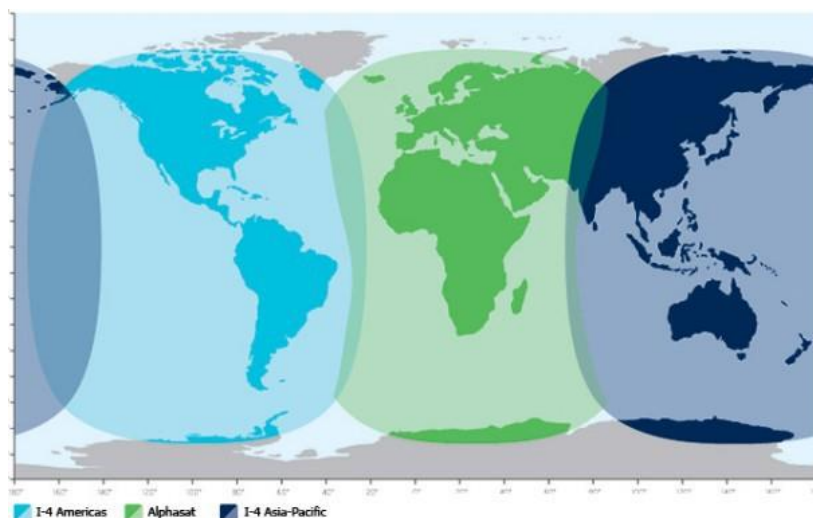
Livré avec :

- Batterie
- Chargeur secteur CA universel (4 adaptateurs)
- Chargeur voiture 10-30 V
- Chargeur PC par câble micro-USB
- Oreillette mains libres filaire
- Sangle pour poignet
- Sacoche
- Guide de prise en main (8 langues)
- CD d'assistance (Documentation et Applications)



Possibilité de location (l ocisatphonepro.html)

Couverture




Cette carte représente la zone de couverture prévue par Inmarsat, mais ne constitue pas une garantie de service.

La disponibilité du service aux limites des zones de couverture varie selon différentes conditions.

Du fait de la position des satellites, l'utilisation d'un IsatPhone PRO est déconseillée en zones montagneuses

et particulièrement dans la chaîne de l'Himalaya. Un téléphone Iridium ([././iridium/irisom.html](http://www.iridium.com/iridium/irisom.html)) est plus approprié dans ce cas.

Accessoires

Référence	Description		
VDIsat2 	<p>PELI™ CASE spécialement découpée (Réf. PC1300) - Mousse découpée qui permet de recevoir le téléphone IsatPhone 2 dans sa sacoche, tous les accessoires, une batterie supplémentaire et une dynamo pour recharge Noire. 1,6 Kg. IP67. 27,0 x 24,6 x 17,4 cm (extérieures) Disponible en Noir. Autres couleurs sur demande.</p> <p><i>VDIsat2 livrée vide. Le contenu illustré sur les photos est donné à titre d'exemple. Le téléphone IsatPhone 2 et la Dynamo ne sont pas livrés avec la valise.</i></p> <p><u>Caractéristiques complètes de la PELI™ CASE PC1300</u> (https://www.orbitica.com/durcis/produits/transport/pelicas1.htm#PC1300).</p>	149,00 € HT	178,80 € TTC
136081	Batterie supplémentaire	46,00 € HT	55,20 € TTC
88200300	Sacoche ceinture (holster) pour IsatPhone 2 (Remplacement)	18,00 € HT	21,60 € TTC

46000648	Câble allume-cigare	9,00 € HT	10,80 € TTC
46000647	Chargeur secteur	16,00 € HT	19,20 € TTC
710802429	Câble micro-USB	5,00 € HT	6,00 € TTC
54045004	Kit Piéton	5,00 € HT	6,00 € TTC
88200227	Dragonne pour IsatPhone Pro et 2	4,00 € HT	4,80 € TTC
ISAT27CABKIT	Câble 7 m pour Antenne Externe IsatPhone 2	44,00 € HT	52,80 € TTC
ISAT212CABKIT	Câble 12 m pour Antenne Externe IsatPhone 2	47,00 € HT	56,40 € TTC
ISD2MARINE-BPB	Beam Marine 2 Basic Piracy Bundle.(Isatphone 2 non compris)	2104,00 € HT	2524,80 € TTC
ISD2MARINE-DPB	Beam Marine 2 Deluxe Piracy Bundle.(Isatphone 2 non compris)	2738,00 € HT	3285,60 € TTC
-			
DYNAMO	Chargeur Dynamo Portatif - Freecharge 12v (https://www.orbitica.com/batteries/dynamo.htm)	37,50 € HT	45,00 € TTC
PTSGGORILLA	Panneau Solaire SOLARGORILLA (. /solaire/panneau_solaire_powertraveller_solargorilla.html)	182,50 € HT	219,00 € TTC
-			
COM	Tarif des communications (i_sat_com.html)	-	-



L'antenne externe active est un accessoire conçu pour être utilisé avec le téléphone Inmarsat IsatPhone 2 sur les véhicules terrestres. Lorsque le téléphone IsatPhone 2 est connecté à l'antenne, il est possible pour un utilisateur de maintenir un appel téléphonique tout étant dans un véhicule terrestre mobile ou stationnaire. L'antenne nécessite une alimentation DC fournie via le câble USB du chargeur de voiture.

L'antenne est livrée avec un câble de 4m.

ISAT2EXTVEH4 - Antenne Active Externe Véhicule pour IsatPhone 2

livré avec 4 m de câble.

615,00 € HT (738,00 € TTC)

Sations BEAM pour IsatPhone 2			
Référence	Description		
ISD2MARINE	BEAM Isatdock 2 Marine(compatible antenne Marine ISD710)	1130,00 € HT	1356,00 € TTC
ISD2PRO	BEAM Isatdock 2 Pro (compatible antennes antenne active ISD710 et Fixe Passive ISD700))	990,00 € HT	1188,00 € TTC
ISD2DRIVE	BEAM Isatdock 2 Drive (compatible antenne véhicules ISD715 et 720)	820,00 € HT	984,00 € TTC
ISD2LITE	BEAM Isatdock 2 Lite (compatibles avec toutes les antennes)	615,00 € HT	738,00 € TTC
ISDMAM2	BEAM Isatdock 2 Marine + ISD710	1860,00 € HT	2232,00 € TTC
ISDPPD2	<u>BEAM Isatdock 2 Pro + ISD700 + câble 20 m ISD937</u>	1530,00 € HT	1836,00 € TTC
ISDPAD2	BEAM Isatdock 2 Pro + ISD710	1720,00 € HT	2064,00 € TTC
ISDDAM2	<u>BEAM Isatdock 2 Drive + ISD715 + câble 6 m ISD932</u>	1595,00 € HT	1914,00 € TTC
ISDLPHPD2	<u>Beam IsatDock 2 LITE + Antenne passive ISD700 + Combiné ISD955 + câble 10 m ISD 936</u>	1160,00 € HT	1392,00 € TTC
ISDLPHPD2	BEAM Isatdock 2 Lite + ISD 700 et Privacy handset ISD 955	1160,00 € HT	1392,00 € TTC
ISDLPHAA2	BEAM Isatdock 2 Lite + ISD 710 et Privacy handset ISD 955	1490,00 € HT	1788,00 € TTC
ISATD2AD	BEAM Isatdock 2 Adapter de remplacement	75,00 € HT	90,00 € TTC

IMPORTANT : Pour fonctionner correctement, votre téléphone IsatPhone 2 doit avoir une version logicielle récente. Si ce n'est pas le cas, vous devez **IMPÉRATIVEMENT** faire une mise à jour du logiciel interne de votre téléphone selon la procédure donnée par Inmarsat (<http://www.inmarsat.com/support/isatphone-2-support/>).



[_ \(https://www.orbitica.com\)](https://www.orbitica.com)

Recherche

contact@orbitica.com
(mailto:contact@orbitica.com)

Accueil (/)

GPS-GNSS (<https://www.orbitica.com/gps/gps-gnss.html>)

SATCOM ([325](#) [727](#) [9450](#) [C11](#))

[Accueil \(/index.htm\)](#) > [Inmarsat \(somm.html\)](#) > [BGAN \(bgan.html#mobile\)](#) > HUGHES 9450 C11

[Explorer 325 \(bganttxplo325.html\)](#) - [Explorer 727](#)

[\(bganttxplo727.html\)](#)

[9450 C10 \(hughes-bgan-9450-c10.html\)](#) - [9450 C11](#)

[RF-7800B-VU104 \(rf7800bvu104.html\)](#)

[Tous les terminaux BGAN \(bgan.html#terminaux\)](#)

[Comparaison Terminaux BGAN \(compare_bgan_car.html\)](#)

INMARSAT BGAN HUGHES 9450 C11

[Info Techniques BGAN \(bgan.html\)](#) - [Tarif des communications \(bgan.html#com\)](#) - [Couverture](#)

HUGHES

Terminal Satellite Mobile jusqu'à 464 kbps en IP standard

BGAN HUGHES 9450 C11

à partir de **4350,00 € HT** (5220,00 € TTC)

3 références disponibles :

• **3500497-0013 : Hughes 9450-C11 Wifi**

Livré avec 10 m de câble

3500497-0008 : Hughes 9450E-C11 Sans Wifi

Livré avec 10 m de câble

3500497-0015 : Hughes 9450L-C11 Sans wifi, sans PoE, sans RJ11

Livré avec 10 m de câble et attaches magnétiques

Livré avec :

- Hughes 9450-C11 Mobile Satellite Terminal
- Tracking antenna, 8 meter RF cable, and power cable (magnetic mounts are optional)
- User Guide and Installation Guide



vous à des débits IP haut débit allant jusqu'à 464 kbps en déplacement grâce au terminal BGAN mobile au monde.

satellite à large bande et point d'accès WLAN (point d'accès Wi-Fi)

Les clients peuvent désormais se connecter à des débits IP haut débit allant jusqu'à 464 kbps tout en se déplaçant en utilisant le plus petit terminal BGAN mobile au monde, le **Hughes 9450-C11**. Le **terminal Hughes 9450-C11** est entièrement approuvé pour fonctionner sur le service par satellite BGAN d'Inmarsat et offre une connectivité haute performance en déplacement pour les environnements les plus exigeants.

Le **BGAN Hughes 9450-C11** est un terminal mobile économique et hautement compétitif, idéal pour les gouvernements, les premiers intervenants, la sécurité publique, les soins mobiles et le personnel mobile à distance dans des secteurs comme les services publics, le pétrole et le gaz, la foresterie, le câble et les télécommunications.

Les planificateurs en cas de catastrophe et le personnel de terrain éloigné peuvent collaborer de manière fiable et efficace avec divers organismes et le personnel du siège en utilisant simultanément la vidéo, la voix et les données. Comme tous les modèles Hughes BGAN, le **Hughes 9450-C11** comprend un point d'accès Wi-Fi intégré. Le terminal Hughes 9450-C11 est basé sur IP et offre des niveaux de qualité de service (QoS) sélectionnables et dédiés.



Des options simples, rapides et flexibles sont disponibles pour l'installation sur n'importe quel véhicule. La mini-antenne peut être montée de manière permanente pour une installation de style flotte ou le support de toit magnétique en option peut être utilisé pour une installation et un retrait rapides. L'antenne comprend une seule connexion par câble RF.

Le **terminal Hughes 9450-C11** dispose également de quatre (4) ports Ethernet avec Power over Ethernet (PoE) qui permettent à l'utilisateur de connecter plusieurs périphériques. Le terminal prend en charge les appels vocaux à commutation de circuits analogiques et RNIS (ISDN), ainsi que les données RNIS de télécopie et 64 kbps



Caractéristiques du terminal Inmarsat BGAN Hughes 9450-C11

Pour préserver les données originales du constructeur, les caractéristiques techniques sont données en anglais.

Features

- Fully autonomous tracking antenna acquires and tracks the BGAN satellite signal while on-the-move
- Simultaneous use of Ethernet and WLAN for IP data, plus RJ-11 or ISDN for voice
 - Four Power over Ethernet (PoE) ports
 - Built-in WLAN access point
 - Two RJ-11 ports; one each for voice and fax
 - ISDN port
- Internal Web User Interface (UI) for configuration and control without the need for LaunchPad
- Web MMI is accessible via Wi-Fi enabled smart phones
- Auto context activation feature allows data connections to be activated without user action
- Multi-user capability (up to 11 simultaneous sessions)

Services

- Up to 464 kbps shared standard IP data rate and 128 kbps streaming IP
Selectable Quality of Service (32 kbps, 64 kbps, 128 kbps)
- Circuit-switched services: speech (4 kbps), 3.1 KHz audio, ISDN data (64 kbps)*

* 3.1 KHz audio and 64 kbps ISDN data are network limited to look angles above 45 degrees

Technical specifications BGAN HUGHES 9450 C11



Transceiver	
Weight	2.3 Kg
Dimensions	46 mm x 281 mm x 234 mm
Humidity	95% RH at +40° C
Temperature	-25° C to +55° C operating -25° C to +80° C storage
Power	Idle: 32 W** Max: 65 W** (when transmitting)
Input Voltage	12 V or 24 V systems
**Does not include power supplied to PoE devices.	

Antenna	
Weight	2.0 Kg
Dimensions	252 mm Dia x 119 mm H
Humidity	95% RH at +40° C
Temperature	-25° C to +55° C operating -40° C to +80° C survival
Wind	125 mph (200 km/h) Exception for magnetic mount : 100 mph (160 km/h)
Water and Dust	IP-56 antenna
Ice	25 mm non-operational

Accessoires en option pour le BGAN Hughes 9450

Référence	Désignation		
3500472-0002	Câble allume-Cigare pour BGAN HUGHES 9450	41,00 € HT	49,20 € TTC
3501152-0001	9450 C10 Mag Mount	-	-
3501152-0002	9450 C11 Mag Mount	-	-

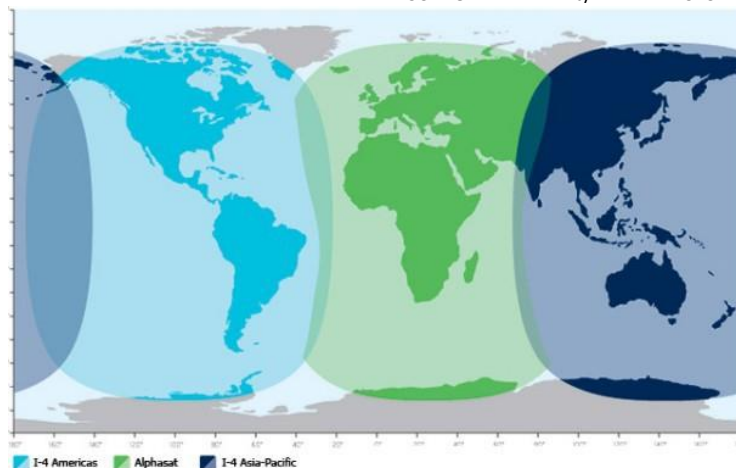
COUVERTURE

ÉQUIPE DE SPÉCIALISTES

[Haut de la page](#)

SUPPORT AIRTIME 7J/7

FACTURATION ÉLECTRONIQUE



LIVRAISON PARTOUT DANS LE MONDE

PRODUITS
GPS-MESURES

LIENS UTILES
Contact

CONTACT
Orbitics

([HTTPS://WWW.ORBITICA.COM/GPS/GPS-GNSS.HTML](https://www.orbitica.com/GPS/GPS-GNSS.HTML)) (<https://www.orbitica.com/orbitica/contact.htm>)
Commande 1149 La Pyrénéenne

SATCOM () (<https://www.orbitica.com/orbitica/commande.htm>) Labège
RADIOCOM SAV

([HTTPS://WWW.EUROPESATELLITE.COM/](https://www.europesatellite.com/)) (<https://www.orbitica.com/orbitica/sav.htm>) Nos coordonnées GPS
IT EXTRÊME CGV N 43°32'43"

Mentions légales
(<https://www.orbitica.com/orbitica/mentions.php>)
Accès Revendeurs
(<https://www.orbitica.pro>)

Photos, Textes et Prix non contractuels et susceptibles de changer à tout moment et sans préavis.



Copyright © 1998-2020 Orbitica
Dernière modification le 08/07/2020

Les marques et noms de produits sont des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.



AVERTISSEMENT : Certains pays réglementent l'introduction et l'utilisation de téléphones satellites sur leur territoire. Nous vous invitons à bien vous assurer que l'utilisation des équipements acquis est autorisée dans les zones où vous vous rendez. Il est de votre seule et unique responsabilité d'être en règle avec votre lieu de destination. Vous pouvez par exemple consulter le site Conseils aux Voyageurs du Ministère des Affaires Étrangères et/ou l'Ambassade de votre pays de destination.

Mobile Satellite Terminals

.....

Hughes 9450-C11 Series BGAN Mobile Satellite Terminal

Connect at IP broadband speeds of up to 464 kbps while on-the-move using the world's smallest mobile BGAN terminal.

Hughes 9502
BGAN M2M

External
Antenna
Terminal

Hughes 9502
BGAN M2M

Integrated
Antenna Terminal
Hughes 9450- C11
BGAN

Mobile Satellite
Terminal Hughes
9202M

BGAN Land

Portable
Satellite
Terminal

Hughes 9202
BGAN Land
Portable
Satellite
Terminal

Hughes 9211
BGAN Satellite
Terminal

Hughes 9450- C10
BGAN

Mobile Satellite
Terminal

Low Profile BGAN



Smallest Class11 BGAN tracking antenna available.

Customers can connect at IP broadband speeds of upto 464 kbps while on-the-move using the world's smallest C11 mobile BGAN terminal— the Hughes 9450-C11. The Hughes 9450-C11 Series terminal is fully approved for operation on Inmarsat's Broadband Global Area Network (BGAN) satellite service and provides high-performance, on-the-move connectivity for the most demanding environments.

The Hughes 9450-C11 Series is a budget-friendly and highly competitive mobile terminal, ideal for government, first responders, public safety, mobile healthcare, and remote mobile fleet personnel in industries such as utility, oil and gas, forestry, cable, and telecommunications.

Related Collateral

Data Sheets

Software

User Guides

Hughes 9201 BGAN

Inmarsat
Terminal

Harris Ruggedized
BGAN Terminal

9450-C11 BGAN Mobile Satellite Terminal | HUGHES

Corporate disaster planners and remote field personnel can collaborate reliably and efficiently with various agencies and headquarters staff using video, voice/VoIP and data simultaneously.

Select Hughes 9450-C11 models include a built-in Wi-Fi access point (see below table for details). The Hughes 9450-C11 terminal is IP-based and offers selectable, dedicated Quality of Service (QoS) levels.

Simple, quick, and flexible options are available for installation on any vehicle. The mini-antenna may be permanently mounted for fleet-style installation or the optional magnetic roof mount can be used for rapid installation and removal. The antenna includes a single, RF cable connection.

11:35 AM

HUGHES
An EchoStar Company

9450

Connected Signal Strength: 69

Terminal Control

Voice and Text Apps

Settings

IP Address: 192.168.128.100

IMEI

Hughes 9450 Features by Model	L	LW	TW	E
Use a BGAN or M2M SIM card	Y	Y	Y	Y
Built-in 802.11 b/g/n Wi-Fi Access Point	N	Y	Y	N
Two RJ11 ports for telephony and fax	N	N	Y	Y
Built-in Four Port Ethernet	Y	Y	Y	Y
Four Port PoE	N	N	Y	Y
Attach a C10 or C11 antenna	Y	Y	Y	Y
C10 background IP up to 492/492 kbps	Y	Y	Y	Y
C10 streaming QoS up to 265 kbps	Y	Y	Y	Y
C11 background IP up to 464/464 kbps	Y	Y	Y	Y
C11 streaming QoS up to 128 kbps	Y	Y	Y	Y