





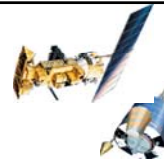
Cospas-Sarsat Historique/ History



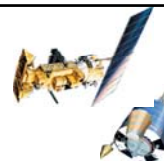
- 1982 Premier satellite Cospas-1
 - Premier sauvetage septembre 1982
 - First rescue in September 1982
- 1983 Premier satellite Sarsat NOAA-8
- 1985 Système opérationnel
 - System declared operational



SMDSM/GMDSS



- Depuis 1993, les EPIRBS sont une des composantes du SMDSM /
- EPIRB are one of the GMDSS's key element since 1993
- Les navires soumis à la Convention SOLAS de jauge brute supérieure à 300 tonneaux doivent se conformer au règlement SMDSM/
- SOLAS Ships over 300 GRT must now comply with the GMDSS regulations.

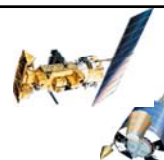


SMDSM / GMDSS

- Les navires compatibles doivent être capables de remplir 7 fonctions primaires de communication, à savoir...
- Compliant vessels must be able to achieve 7 primary communications functions. They are...



4



Les fonctions du SMDSM

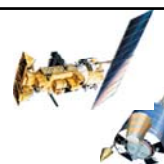
GMDSS 's functions

- | | |
|--|-----------------------------------|
| • Alerte de détresse | • Distress alerting |
| • Coordination SAR | • SAR Coordination |
| • Communications sur place | • On-scene communications |
| • Localisation | • Locating |
| • Renseignements sur la sécurité maritime | • Promulgation of MSI |
| • Radiocommunications générales | • General Radio communications |
| • Communications entre passerelles | • Bridge-to-bridge communications |

5



Cospas-Sarsat



Réseau global d'alerte SAR
établi par l'URSS
(COSPAS), le Canada, la
France et les États-Unis
(SARSAT).

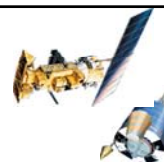
A Global SAR Alerting network
established by the USSR
(COSPAS), Canada, France and
the USA (SARSAT).



6



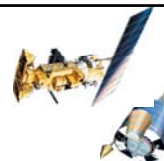
Cospas-Sarsat



Radio balise de
localisation de
sinistre (EPIRB)

Emergency Position
Indicator radio Beacon
(EPIRB)

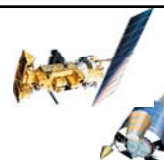
7



Cospas-Sarsat

- Le Canada compte environ 17 000 navires commerciaux enregistrés (de pêche et nolisés) dans cette catégorie.
- Canada has approximately 17,000 registered commercial vessels (Fishing & Charter) in this category.
- Ces navires (sauf les navires de moins de 15 tonneaux s'ils évoluent à moins de 20 NM de la côte) doivent avoir une RLS depuis le 31 janvier 2002
- These commercial vessels (except vessels < 15 GT if within 20 nm of shore) must be carrying an EPIRB since January 31, 2002.

8



Mise à jour Cospas-Sarsat

Cospas-Sarsat Update

- 1995 Option position GPS/ location from navigation device
- 1998 Système GEOSAR devient une partie du système Cospas/Sarsat /1998 GEOSAR enhancement
- 2006 Fin de la détection de la bande L (Inmarsat)
- Phase-Out of L Band Satellite Alerting Services (Inmarsat)
- 2009 Fin de la détection des signaux sur 121.5 MHz / Phase-Out of 121.5 MHz Satellite Alerting Services
- Coûts réduits pour les prochaines générations de RLS sur 406 MHz /Potentially lower-cost 406 MHz Beacons

9



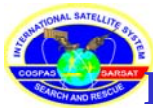
Cospas-Sarsat



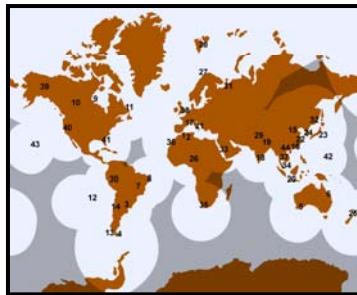
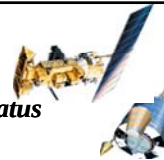
700 de la Gauchetière Ouest
Suite 2450
Montréal, Québec H3B 5M2
CANADA
1 (514) 954 6761
mail@cospas-sarsat.int



11



Éléments terrestres / Ground Segment Status



26 Centres de contrôle de mission (CMCC) acheminent le data des alertes Cospas-Sarsat vers les centres de sauvetage appropriés dans le monde /

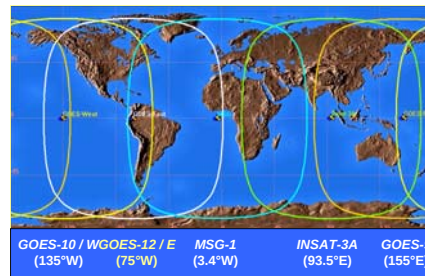
26 Mission Control Centres distribute Cospas-Sarsat alert data to worldwide search and rescue services

15 LUTs font le suivi des satellites géostationnaires /

15 GEOLUTs track the geostationary satellites

43 LUTs font le suivi des satellites à orbites polaires Cospas-Sarsat /

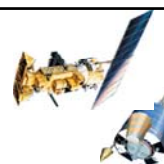
43 LEOLUTs track the Cospas-Sarsat polar-orbiting satellites



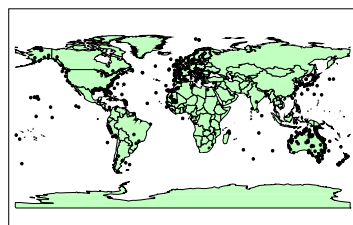
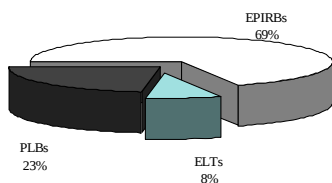
14



Incidents 2004



En 2004, **461** incidents de détresse dans le monde ont impliqué le système Cospas-Sarsat et **1,727** personnes ont été rescapées.

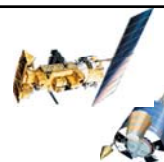


In 2004, there were 461 distress incidents worldwide assisted by Cospas-Sarsat alert data and 1,727 persons were rescued.

16



Incidents 2005 (Canada)



- 88 alertes de balise 406 MHz
 - 44 alertes de balises non enregistrées
 - 59 fausses alertes
 - 17 cas de détresse
-
- 88 alerts with 406 MHz beacons
 - 44 of these alerts were from non registered beacons
 - 59 false alarms
 - 17 real distress.

17



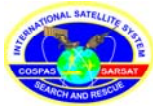
Arrêt du système Inmarsat E (bande L)

Closure of Inmarsat E (L-band)



- ~1700\$ pour une balise Inmarsat E versus 950\$ pour une balise sur 406 MHz / ~ \$1700 for Inmarsat E versus \$950 for equivalent 406 MHz
- Au 31 août 2004 seulement 1300 balises Inmarsat E étaient enregistrées / At 31 August 2004, about 1300 L-band EPIRBs were registered
- Il y a 48 manufacturiers de balises dans le monde mais seulement 2 pour Inmarsat E / 48 beacon manufacturers worldwide, but only 2 for Inmarsat E (Germany/Austria)

19



Arrêt du système Inmarsat E (bande L)

Closure of Inmarsat E (L-band)



- Les stations terrestres Inmarsat E nécessiteraient un remplacement coûteux au cours de la période de 2006-2007 / Existing Inmarsat E ground infrastructure is ageing and would need replacing Q4 2006 – Q1 2007
- Aucun plan futur pour concevoir de nouvelles balises de type E / No manufacturers are committed to any future Inmarsat E+ beacons

Inmarsat abandonnera le service Inmarsat E le 1er décembre 2006

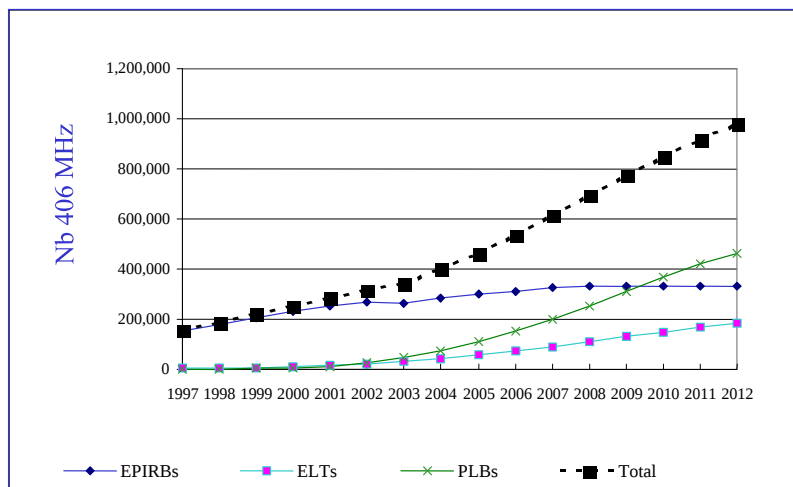
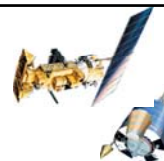
Inmarsat will close Inmarsat E service 1 Dec 2006

20



Croissance des balises 406 MHz

Growth of the 406 MHz Beacon Population

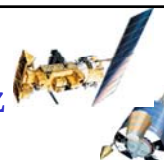


21



Abandon de la détection 121.5 MHz

Phase-out of 121.5 MHz Alerting



Abandon autorisé par l'OMI en octobre 2000 /

Phase-out Plan approved at CSC-25 (Oct 2000)

- Fin de la détection par Cospas-Sarsat: 1er février 2009 /
Planned termination date 1 February 2009
- Cospas-Sarsat doit entre-temps planifier et gérer
l'accroissement du nombre de balises sur 406 MHz /
Cospas-Sarsat must plan and manage 406 MHz population growth



23



Abandon de la détection 121.5 MHz



Phase-out of 121.5 MHz Alerting

- Modification des spécifications des nouvelles balises pour en réduire le coût de fabrication et favoriser ainsi l'élimination des balises sur 121.5 MHz / Investigate modifications to specifications to reduce 406 MHz beacon cost, to facilitate transfer from 121.5 MHz
- Amélioration de l'enregistrement des balises / Improve beacon registration



24



406 MHz versus 121.5 MHz



Signal:	DIGITAL Signal codé unique/ <i>Unique identification,</i>	ANALOGUE aucun data/ <i>no data</i>
Puissance: <i>Signal Power</i>	Impulsion 5 watts <i>(pulse)</i>	Continu 0.1 watts <i>(continuous)</i>
Couverture: <i>Coverage</i>	Globale <i>(global)</i>	Régionale <i>(regional)</i>

25



406 MHz versus 121.5 MHz

Précision:

Position Accuracy

5 km (Doppler)

100 m si GPS intégré/

*Within 5 km (Doppler),
100m if GNSS (GPS) position is
encoded in message*

20 km (Doppler)

aucun GPS/

Within 20 km (Doppler only)

Temps d'alerte:

Alert Time

**Moyenne 2-5 minutes
si alerte par sat. GEO**

*GEO alert within 2-5 minutes
on average*

**Moyenne 45 minutes
pour le passage d'un
satellite polaire**

Average of 45 minutes for LEO

Ambiguïté de la Position Doppler:

*Doppler Position
Ambiguity*

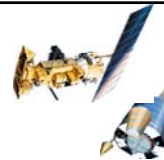
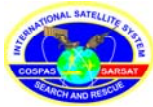
**Un seul passage du satellite
suffit**

*Location determined at first satellite
pass with good probability*

Deux passages requis

*Two passes required to resolve position
ambiguity*

26



Balises plus économiques

Lower Cost Beacons

- Révision à la baisse des standards de fabrication de radio balises Cospas-Sarsat
- *Cospas-Sarsat standards now allow a relaxation of medium-term frequency requirements under temperature stressed conditions.*
- Long terme: Avec la constellation MEOSAR, les standards seront à nouveau allégés permettant un coût de fabrication réduit. /
- *Longer term: MEOSAR may allow even lower cost beacons, as a highly stable transmit frequency will not be required for beacon location*

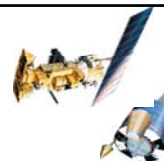


27



Balises ELT 406 MHz

406 MHz ELT

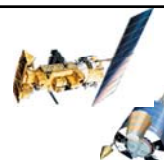


34



Limites actuelles

Current C/S Satellite Constellations : Limitations



GEOSAR: Couverture limitée entre 70N et 70 S /

5 satellites Coverage limited to 70N to 70S

Pas de calcul Doppler /

No Doppler location



LEOSAR: Délai d'alerte / Waiting time

6 satellites Performances variables selon la génération du satellite / Performance variations between SAR payloads

36



COSPAS-SARSAT de demain: MEOSAR *Cospas-Sarsat Tomorrow: MEOSAR*



La Russie (GLONASS), les États Unis (GPS) et l'Union européenne (Galileo) sont à planifier l'installation de répéteurs 406 MHz sur les nouveaux satellites à altitude moyenne de la constellation MEO.

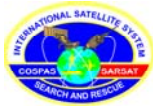
Russia (GLONASS), USA (GPS) and ESA/EC (Galileo)
plan to include 406 MHz repeater instruments
on future medium-altitude Earth orbiting (MEO)
satellite constellations

Les trois agences coordonnent leurs efforts avec Cospas-Sarsat

Space agencies coordinating with
Cospas-Sarsat on specifications and
compatibility



37



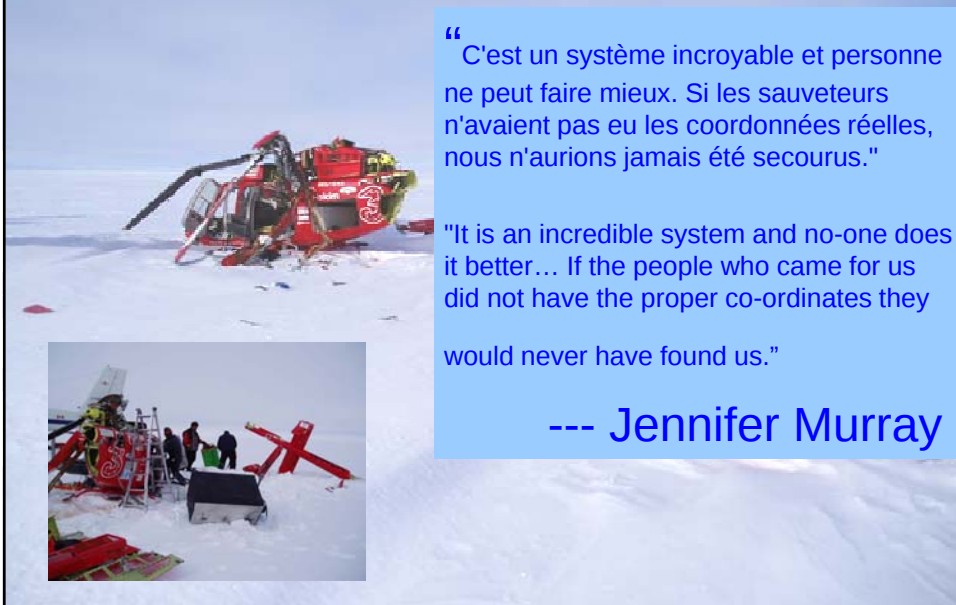
Caractéristiques MEOSAR *MEOSAR Characteristics*



- Compatible avec les balises actuelles 406 MHz /Compatible with all existing 406 MHz beacons
- Détection immédiate à une précision de 5 km ou moins 95% du temps indépendamment de la position et des obstacles / Single burst detection and location with highly accurate (5 km or better 95% of the time) independent location capability (i.e. no reliance on a navigation receiver)
- Lien plus robuste entre la balise et le satellite / Robust beacon to satellite communication links
- Niveau élevé de redondance et de disponibilité /High level of satellite redundancy and availability
- Possibilité d'options supplémentaires comme communications dans les deux sens via la balise /Possible provision of additional services, e.g. return link to the beacon

38

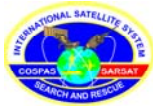
Arctique: 19 Dec 2003



“ C'est un système incroyable et personne ne peut faire mieux. Si les sauveteurs n'avaient pas eu les coordonnées réelles, nous n'aurions jamais été secourus.”

"It is an incredible system and no-one does it better... If the people who came for us did not have the proper co-ordinates they would never have found us."

--- Jennifer Murray



ACCIDENTS



- 1979 L'ECUME corps et biens
- 1985 ANN L II corps et biens
- 1989 LE BOUT DE LIGNE corps et biens
- 1989 NADINE deux survivants
- 1993 CAPE ASPY survivants (RLS)
- 1994 PATRICK & ELIZABETH corps et biens
- 1998 BRIER MIST corps et biens
- 2001 MARIUS D
- 2003 EVAN RICHARD 1 survivant



ENREGISTREMENT des RLS EPIRB REGISTRY



- <http://beacons.nss.gc.ca/>
- 1 800 727-9414

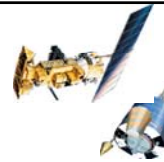
Welcome to the National Search and Rescue Secretariat's online Canadian Beacon Registry System.

Bienvenue au Système canadien d'enregistrement en ligne de balises du Secrétariat national de recherche et de sauvetage.

ENGLISH FRANÇAIS



ENREGISTREMENT des RLS EPIRB REGISTRY



COSPAS Sarsat - Le Secrétariat national de recherche et de sauvetage - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Media

Adresse http://www.nss.gc.ca/site/cospas-sarsat/INTRO_f.asp

Secrétariat national recherche et sauvetage / National Search and Rescue Secretariat

Canada

English	Contactez-nous	Aide	Recherche	Site du Canada
Accueil	Fond des nouvelles Initiatives	Répertoire des organismes de R-S	Balises de détresse	SARSCÈNE

RECHERCHE ET SAUVETAGE / SEARCH AND RESCUE

BALISES DE DÉTRESSE

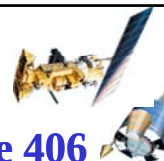
Enregistrer ou mettre à jour votre balise !

Les radiobalises d'urgence font partie d'un système satellite qui permet des interventions rapides lors de situations de détresse en mer, dans les airs ou au sol. Ce système s'appuie sur trois volets :

SATELLITES

Les satellites du système Cospas-Sarsat, en orbite autour de la Terre, captent les signaux de radiobalises d'urgence et les relaient aux stations terrestres qui déterminent où se trouve la radiobalise et cherchent à valider l'incidence. Elles passent ensuite l'information validée aux autorités responsables des interventions en recherche et sauvetage.

[Au sujet du Cospas-Sarsat](#) [Le Site web du système Cospas-Sarsat](#)

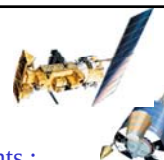


Attention! Propriétaires de balises de 406 MHz!

Attention! 406 MHz beacon owners

- Si vous êtes propriétaire d'une balise de 406 MHz (EPIRB), vous **DEVEZ** l'enregistrer afin de faciliter votre recherche, le cas échéant.
- *If you own a 406 MHz PLB, ELT or an EPIRB you **MUST** register it to make finding you easier.*

46



Mises à jour/update

Veillez mettre à jour vos renseignements dans les cas suivants :

- Si vous déménagez;
- Si vous souhaitez modifier l'information concernant les personnes à rejoindre en cas d'urgence;
- Si vous changez de numéro de téléphone;
- **Si vous achetez/vendez un bateau de pêche avec une RLS**
- Pour modifier tout renseignement important dans la base de données;

Update your beacon information:

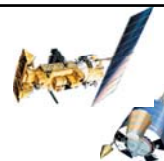
- if you move
- if you want to update the emergency contact information
- if your phone number changes,
- **If you sell or purchase a fishing vessel equipped with an EPIRB, or**
- if any of the important information in the database changes.

47



COSPAS SARSAT

Pour ne pas se retrouver isolé

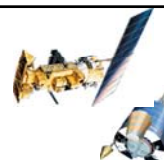


48



COSPAS SARSAT

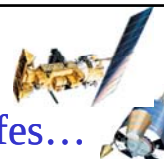
so you don't remain alone...



49



Cospas-Sarsat sauve des vies / save lifes...



... en moyenne quatre par jour!

average of four a day



50



Pour plus d'information
For More Info...



Cospas-Sarsat
700 de la Gauchetière Ouest
Suite 2450
Montréal, Québec H3B 5M2

Email: mail@cospas-sarsat.int

Tel: +1 514 954 6761

Fax: +1 514 954 6750

www.cospas-sarsat.org



51