

PLÉMENT  
PAGES  
lon du  
ulticoque  
monde des  
as chantier  
chantier

# VOILES

et  
voiliers

[www.voilesetvoiliers.com](http://www.voilesetvoiliers.com)

Prenez  
votre **sécurité** en main

10 gilets automatiques à l'essai  
qui ne se sont pas gonflés

Un homme à la mer  
Le miracle  
des balises  
personnelles

ESSAIS  
Crabber 26, J 108,  
Bavaria 40, Phisa XV

GRANDE CROISIÈRE  
L'exploit d'un trimaran de série  
autour du pôle Nord

N° 482 AVRIL 2011 MENSUEL  
FRANCE METRO 5,50 €  
DOM 8 € - BEL 6,40 € - SUISSE 11 CHF -  
LUX 6,40 € - ESP 6,40 € - ITA 6,40 € -  
CAN 9,90 \$ - GRECE 6,20 € -  
PORT. CONT. 5,80 € - MAROC 65 MAD -  
TUNISIE 9,90 TND - ISSN 0751-5405

M 02893 - 482 - F: 5,50 €



HOMME À LA MER **LES**  
**MIRACLES** DE  
**L'ELECTRONIQUE**



Par François-Xavier Ricardou.  
Illustrations Yann Bernard.

**E**n matière de sécurité, la question de l'homme à la mer reste la plus dramatique et la plus sensible. Aux bracelets qui préviennent l'équipage s'ajoutent aujourd'hui des systèmes de géolocalisation du naufragé. Une véritable révolution qui n'attend que la validation des autorités compétentes pour trouver leur place à bord. Voici en avant-première un état des lieux des solutions existantes.

**S**ouvenez-vous, en juin 2010 (VV n° 472) nous testions en baie de Lorient les bracelets à porter par l'équipage. Le principe est simple : si l'un des équipiers tombe à l'eau, la centrale du bord sonne. Mais l'histoire ne dit pas où se trouve le naufragé, et l'expérience montre qu'avec un peu de mer et à plus forte raison la nuit, sa localisation reste le problème numéro 1. Et puis, l'alerte est circonscrite au bateau concerné, charge à son équipage de battre le rappel...

En l'espace de six mois, les choses ont considérablement évolué. Des balises ont vu le jour, certes pas

encore reconnues par les autorités, mais extrêmement prometteuses en matière de localisation et d'alerte. Un véritable tournant technologique ! Jugez plutôt.

De la taille d'un téléphone portable, ces nouvelles balises communiquent selon leur technologie soit avec le satellite pour alerter la terre, soit directement avec les bateaux sur zone s'ils sont équipés de VHF ASN ou de récepteur AIS. Pour comprendre le fonctionnement et estimer l'efficacité en navigation de plaisance de chacune de ces chaînes de détresse, ce sont donc quatre technologies que nous vous présentons dans les pages qui suivent :



1. Le bracelet de repérage.



2. La balise PLB.



3. La balise ASN.



4. La balise AIS.

## Le vocabulaire des balises et de la sécurité

**AIS** : le Système d'identification automatique (ou Automatic Identification System - AIS - en anglais) est un système d'échanges automatisés de messages entre navires par radio VHF qui permet aux navires et aux systèmes de surveillance de trafic (CROSS en France) de connaître l'identité, le statut, la position et la route des navires se situant dans la zone de navigation.

**ASN** : l'Appel sélectif numérique ASN (en anglais DSC : Digital Selective Calling) est un mode de communication VHF utilisant une technique de transmission automatique des appels codés en format numérique. L'ASN permet d'appeler sélectivement une station et de lancer une alerte de détresse automatique à toute station.

**MMSI** : le Maritime Mobile Service Identity (Identité du service mobile maritime) permet de coder les équipements d'Appel sélectif numérique. C'est une série de neuf chiffres.

**MOB** : Man Over Board ou homme à la mer.

**PLB** (Personal Locator Beacon) : balise de détresse entrant dans le système satellitaire COSPAS-SARSAT relié à un individu (et non à un navire comme la balise EPIRB).

**SART** : Search And Rescue Radar Transponder. Transpondeur radar à embarquer dans un radeau de sauvetage. Aujourd'hui, on parle de SART-AIS qui fonctionne à l'identique du transpondeur radar mais cette fois sur les écrans AIS.

**SMDSM** : Système mondial de détresse et de sécurité en mer (GMDSS en anglais). Depuis 1999, ce système codifie les procédures d'alerte et d'intervention pour le sauvetage en mer au niveau mondial. Il est conçu pour qu'à tout moment un navire soit capable d'alerter le MRCC (Maritime Search and Rescue Coordination Center), les CROSS en France.

**Danger !**  
Perdre un équipier, à l'eau : une situation redoutée par tous les chefs de bord. Aujourd'hui, des mini balises électroniques permettent de donner l'alerte. Mais si ces solutions existent, elles ne sont pas encore toutes homologuées.

FRANÇOIS-XAVIER RICARDOU

## 1 LE BRACELET ÉLECTRONIQUE

C'est la solution la plus simple pour prévenir un équipage de la perte d'un équipier. Chacun des membres de l'équipage porte un bracelet émetteur. A bord, le récepteur vérifie qu'il reçoit les informations de tous les bracelets. Si l'un d'eux est hors de portée, notamment s'il est sous l'eau, il donne l'alerte. Seulement cette alerte reste locale, limitée

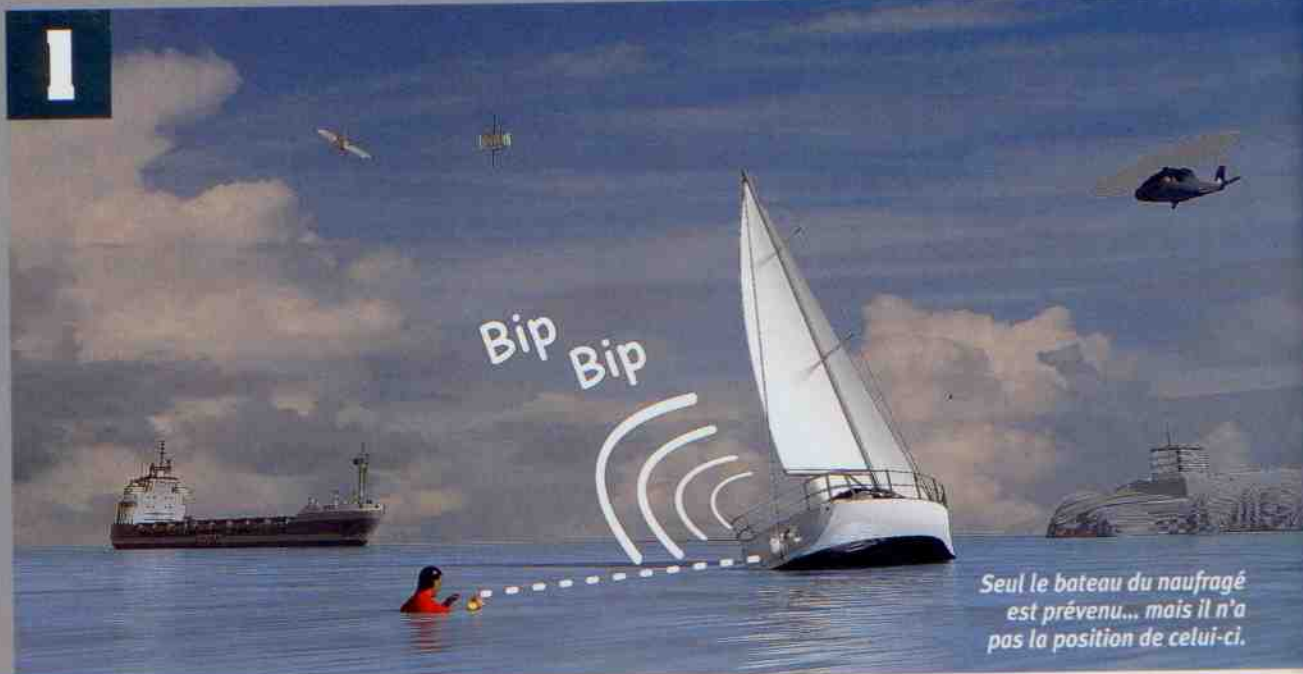
au bateau d'où le naufragé est tombé. Les bateaux à proximité et la terre ne sont donc pas alertés de la situation. On le comprend, ce système ne fonctionne que pour la navigation en équipage, pas pour le solitaire. Deux modèles (NKE et Seabelt) offrent toutefois une connexion vers le pilote automatique pour tenter de stopper le voilier en cas de chute. Ce n'est pas forcément probant mais a tout de même le mérite d'exister. Le principal avantage de ces systèmes reste leur homologation et leur prix abordable.

### AVANTAGES

- Les équipiers restant à bord sont immédiatement prévenus.
- Une intervention rapide du bateau présent sur la zone.
- Une solution bon marché.
- La seule solution homologuée (à ce jour).

### INCONVÉNIENTS

- Efficace uniquement en équipage (donc pas pour un solitaire).
- Pas de géolocalisation et donc difficulté pour revenir vers le naufragé qui peut dériver.
- Besoin de batteries (piles) toujours chargées (appareil gourmand en énergie).
- Nombreuses fausses alertes par perte du signal.



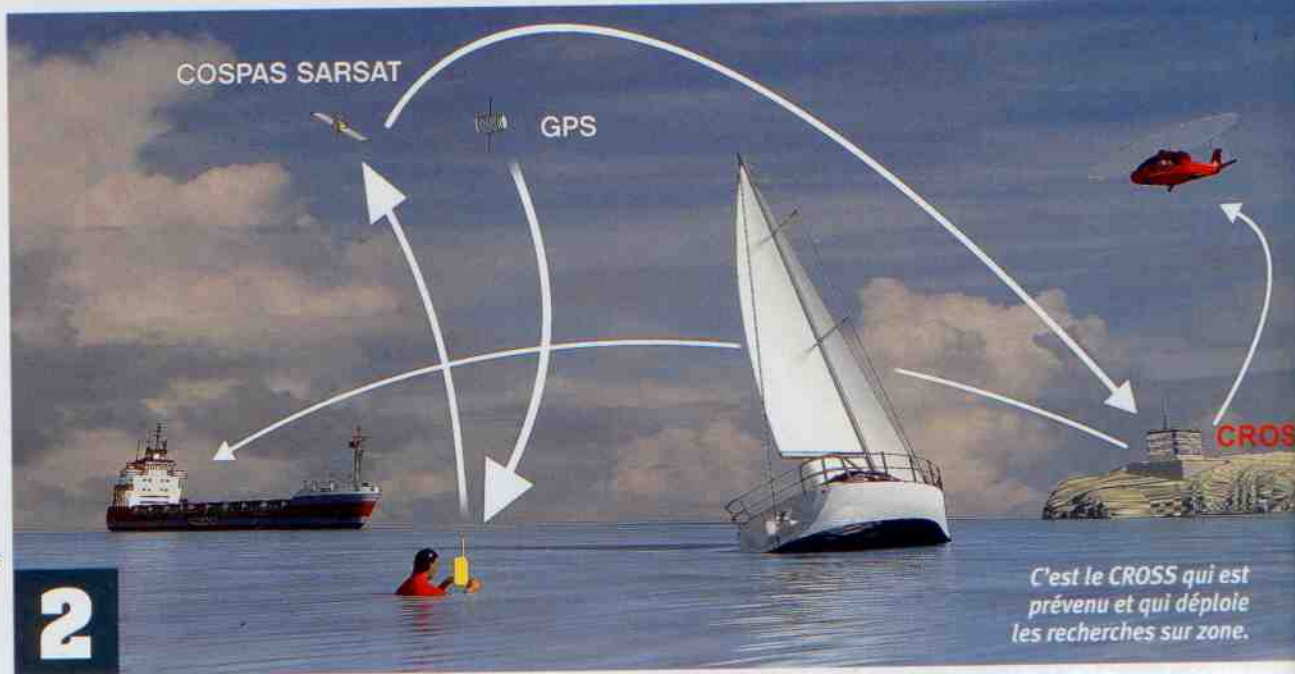
Seul le bateau du naufragé est prévenu... mais il n'a pas la position de celui-ci.

### AVANTAGES

- Fonctionne partout dans le monde et est homologuée.
- Numéro sérialisé rattaché à un individu (et non à un bateau).
- Coût : environ 250 euros, pas besoin d'abonnement.

### INCONVÉNIENTS

- Pas de déclenchement automatique. Le naufragé doit déplier son antenne et appuyer sur le bouton d'alerte.
- Même si elle est étanche, la balise ne flotte pas.
- La terre est prévenue mais pas les bateaux alentours (sauf après alerte depuis la terre).
- Pas encore de récepteur 406 MHz autorisé et surtout aucun bateau équipé.



C'est le CROSS qui est prévenu et qui déploie les recherches sur zone.

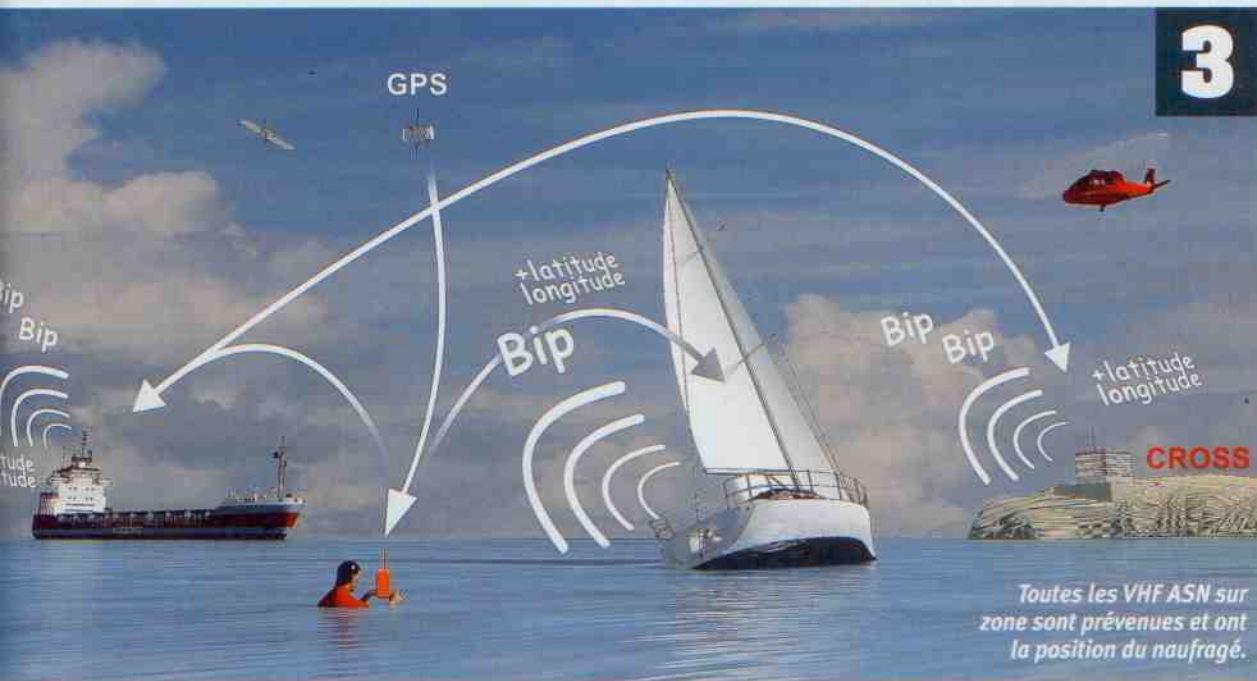
## 2 LES BALISES PLB

Cette balise est un véritable concentré de technologie. Petite et compacte (de la taille d'un téléphone portable), elle cache une antenne fouet capable d'envoyer un message vers les satellites COSPAS-SARSAT (système mondial d'alerte et de localisation de radiobalise). Sa grande force est sa couverture mondiale et son intégration au SMDSM, même si elle est codée au nom d'un individu et non d'un bateau (comme les balises EPIRB, de même technologie). Le message de détresse est capté par le satellite et renvoyé à une station terrestre qui organise les secours. Malgré toute la mobilisation à terre, on comprend que, dans le cadre d'un homme à la

mer, notre naufragé a le temps de barboter un bon moment avant qu'on vienne le chercher, les secours s'organisant depuis la terre. En effet, les bateaux qui naviguent à proximité ne sont au courant de la mésaventure qu'après alerte retransmise par un MRCC. C'est pourquoi certains pays veulent développer des récepteurs à embarquer sur les navires, capables de recevoir directement le signal de détresse (émis sur la fréquence 406 MHz). Ces récepteurs sont techniquement prêts et coûteraient environ 1 000 euros avec leur antenne (un fouet de 2,50 mètres). L'idée est louable mais, faute d'homologation, aucun équipement de ce genre n'est encore embarqué. Il reste donc à équiper toute la flotte de navires professionnels pour que la solution devienne efficace. Et quid des plaisanciers ?

**3 LES BALISES ASN**

L'Appel sélectif numérique est présent sur la plupart des VHF (et obligatoire dans la marine de commerce). Les balises utilisant cette technologie semblent la meilleure solution. Sorte de VHF miniaturisée, la balise ASN, une fois qu'elle est immergée, émet tout simplement un appel numérique indiquant la détresse. Du coup, tous les bateaux alentour reçoivent le signal sur leur VHF et peuvent se rendre sur les lieux grâce aux coordonnées GPS reçues. On peut aussi imaginer un appel sélectif uniquement vers le bateau du naufragé (les VHF ASN sont capables de cibler l'appel vers un numéro MMSI précis). Mais ce serait moins efficace. Ces balises existent à l'étranger, elles fonctionnent parfaitement, mais elles ne sont pas encore homologuées en France. En attendant, on peut être tenté d'investir dans la première VHF portable étanche ASN. Ce modèle Standard Horizon est lui homologué, mais il ne s'agit pas à proprement parler d'une balise (le naufragé doit en effet soulever un capuchon afin d'actionner l'ASN).



**3**

**AVANTAGES**

- Toutes les VHF ASN sur zone sont alertées.
- Envoie un message même si le GPS n'est pas interfacé.
- Position précise du GPS envoyée et suivi de la dérive du naufragé.

**INCONVÉNIENTS**

- Petite portée surtout s'il y a des vagues.
- Pas encore commercialisé en France.

Toutes les VHF ASN sur zone sont prévenues et ont la position du naufragé.

**4 LES BALISES AIS**

A l'image de la balise ASN, la balise AIS est en réalité un petit émetteur AIS autonome. Une fois activé, il envoie un signal AIS indiquant la position du naufragé grâce à son GPS intégré. Les bateaux à proximité visualisent sur leur écran cette position. Les premiers équipements de ce type homologués arrivent sur le marché. Seulement, ils ne sont pas destinés à équiper directement un équipier mais prévus pour être embarqués sur un radeau de survie. La différence est de taille : dans le cas d'une «balise naufragé», il faut pouvoir compter sur un déclenchement automatique. Alors



**4**

**AVANTAGES**

- Visible par tous les bateaux de la zone qui ont un équipement AIS (obligatoire pour les gros navires et de plus en plus courant en plaisance).
- Position mise à jour par le GPS, donc suivi de la dérive.

**INCONVÉNIENTS**

- Exige d'acquiescer une position GPS avant d'émettre le message AIS.
- Pas de relais à terre pour déclencher l'alerte.
- Pas de balise automatique homologuée.

Les récepteurs AIS sur zone détectent le naufragé et sa position.

qu'avec une «balise radeau» – celles qui existent aujourd'hui –, le déclenchement est manuel. Il faut aussi savoir que le système AIS se base sur l'horloge des GPS (une horloge atomique d'une grande précision). Cette question est fondamentale dans le système car elle permet d'éviter les télescopages de messages. Deux AIS n'émettent pas en même temps. Il faut donc obligatoirement une position GPS précise avant tout envoi du message. Une fois dans l'eau, le naufragé devra donc attendre que son GPS se cale (de une à plusieurs minutes) avant que son message AIS soit effectivement émis. Un point de détail qui pourrait devenir gênant.