



VHF και άλλα όργανα ασφαλείας (*)

Γιάννης Καρυωτάκης

Yannis.karyotakis@gmail.com

Σύρος, Οκτώβριος 2023



(*) Παρουσίαση στην 55^η σχολή ιστιοπλοΐας ανοιχτής θαλάσσης του Ναυτικού Ομίλου Συρου

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΣΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΑ

- Για την ασφάλεια μας, VHF
 - Απαραίτητη συσκευή σε κάθε σκάφος
 - Δεν επαρκεί το τηλέφωνο



- Επικοινωνία με το MRCC, **Maritime Rescue Coordination Centre**
 - **Ολυμπία Ράδιο στην Ελλάδα**
- Επικοινωνία μεταξύ σκαφών

ΚΥΜΑΤΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

- Ηλεκτρομαγνητικά κύματα
 - ράδιο, τηλεόραση, κινητά τηλέφωνα
- Συχνότητα ν , μήκος κύματος λ , και ταχύτητα $c=300000 \text{ Km/sec}$
- $\nu = c / \lambda$ μετριέται σε Hertz (ανά δευτερόλεπτο 1/sec)

1 kHz (kilo Hertz)	= 1 000 Hz	
1 MHz (Méga Hertz)	= 1 000 kHz	= 1 000 000 Hz
1 GHz (Giga Hertz)	= 1 000 MHz	= 1 000 000 000 Hz

Band	Frequency of Radio Waves	Radio Waves Wavelength
LF (Low Frequency)	30 to 300 kHz	1m to 10 km
MF (Medium Frequency)	300 kHz to 3 MHz	100 m to 1 km
HF (High Frequency)	3 to 30 MHz	10 to 100m
VHF (Very High Frequency)	30 to 300 MHz	1 to 10 m



VHF : 156-162 MHz 57 κανάλια από 1-28 και 60-88

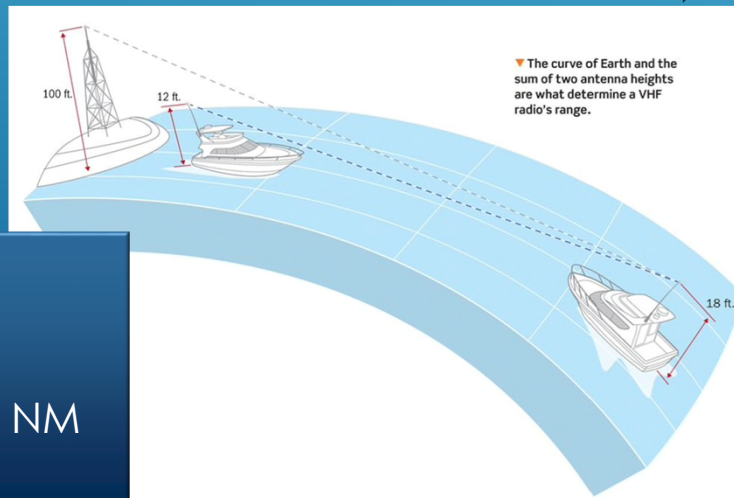
CHANNEL	USE
0	Private Channel, designated in the UK for Search & Rescue Organisations
6, 8	Inter-Ship Channels
13	Used for Bridge to Bridge contact for Navigational Safety
16	Distress, Safety and Calling Channel
67	In the UK: Small Craft Channel
70	DSC ONLY (no voice calling)
72, 77	Inter-Ship Channels
80	In the UK: used by most marinas
M, M2	In the UK: private channel used by marina's, Yacht Clubs etc

- **VHF κλασσικό** (φωνή)
- **VHF-DSC Digital selective calling** (ψηφιακά μηνύματα)

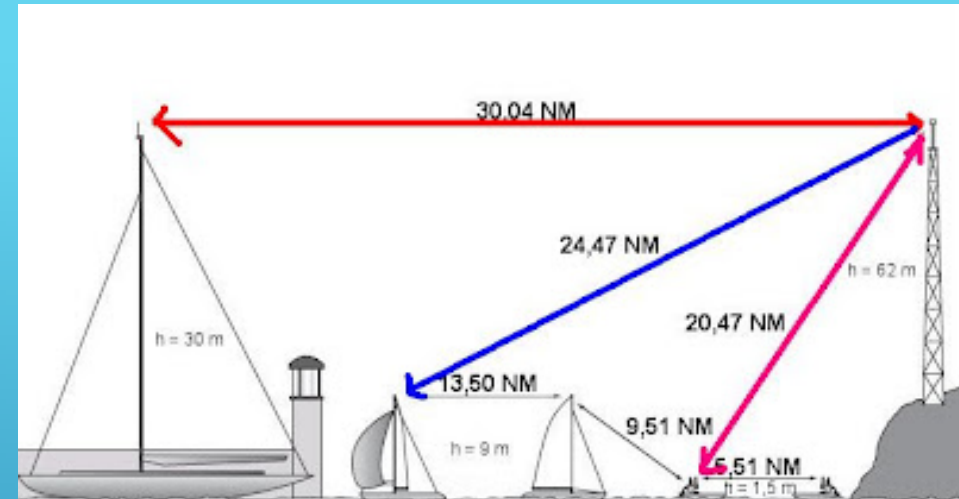


ΕΜΒΕΛΕΙΑ

- Η καμπυλότητα της Γης περιορίζει την εμβέλεια
 - Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα μεταδίδονται σε ευθεία γραμμή σαν το φως.
- Θεωρητική εμβέλεια μεταξύ 2 κεραιών
 $= 2.25 \times (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})$ [NM]
h = ύψος [σε μέτρα]



Πχ :
 $h_1 = 16\text{m}$ το κατάρτι μου
 $h_2 = 36\text{m}$ το BlueStar
Θεωρητική εμβέλεια = 22.5 NM



Στην πράξη μειώνεται απο :

- Η ισχύς της συσκευής
- Η ποιότητα της κεραιάς
- Οι ενώσεις των καλωδίων
- Οι μετεωρολογικές συνθήκες
-

VHF ΚΛΑΣΣΙΚΟ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ, ΦΩΝΗ

- ~~Έλα Ολυμπία ράδιο, είμαι το Θυσυρα, τι κάνουν τα παιδιά;~~
- Κωδικοποιημένες συνομιλίες

Συνομιλίες
ΠΟΥ
αφορούν την
ανθρώπινη
ζωή

- **MAYDAY MAYDAY MAYDAY**
 - Άμεσος κίνδυνος για την ζωή, κατεπείγουσα ανάγκη
- **PAN PAN PAN PAN**
 - Σοβαρό συμβάν στο σκάφος αλλά διαχειρισιμο από το πλήρωμα
- **SECURITE SECURITE SECURITE**
 - Κίνδυνος για όλα τα σκάφη

Δομή

- **Κανάλι 16**
 - Μήνυμα Μήνυμα Μήνυμα
 - Σε ποιον ; 3 φορές
 - THIS IS (ΕΔΩ) όνομα όνομα όνομα, Call Sign, MMSI
-
- Για ποιο λόγο
 - Τι ζητάω
 - Αριθμός επιβαινόντων
 - Οι προθέσεις μου
 - Άλλες πληροφορίες
 - Over

Παράδειγμα κατεπείγουσας ανάγκης

- **MAYDAY MAYDAY MAYDAY**
- THIS IS [ΕΔΩ] OUSYRA OUSYRA OUSYRA Call Sign Alfa Alfa 3-0-0-0
- **MAYDAY OUSYRA** Alfa Alfa 3-0-0-0
- Two miles NW from Piperi, close to Kythnos coast [Δυο μίλια ΒΔ από το Πιπέρι, κοντά στην Κύθνο]
- Fire on board [Φωτιά στο σκάφος]
- Require immediate assistance. [Ζητάμε άμεση βοήθεια]
- Five people on board [Πέντε άτομα στο σκάφος]
- Abandoning to life raft [Εγκαταλείπουμε το σκάφος, μπαίνουμε στο life raft]
- Over

MAYDAY RELAY

- **MAYDAY RELAY MAYDAY RELAY MAYDAY RELAY**
- **ALL STATIONS ALL STATIONS ALL STATIONS**
- THIS IS MIMOSA MIMOSA MIMOSA Call Sign Foxtrot Golf 4-0-0-0
- **MAYDAY OUSYRA** Call Sign Alfa Alfa 3-0-0-0
- Two miles NW from Piperi, close to Kythnos coast
- Fire on board [Φωτιά στο σκάφος]
- Require immediate assistance. [Ζητάνε άμεση βοήθεια]
- Five people on board [Πέντε άτομα στο σκάφος]
- Abandoning to life raft [Εγκαταλείπουν το σκάφος, μπαίνουν στο life raft]
- Over

Απάντηση

- **MAYDAY**
- OUSYRA Call Sign Alfa Alfa 3-0-0-0
- THIS IS MIMOSA Call Sign Foxtrot Golf 4-0-0-0
- **Received MAYDAY**
- We will be in the zone in 2 hours

PAN PAN

- **PAN PAN PAN**
- OLYMPIA RADIO OLYMPIA RADIO OLYMPIA RADIO [ALL SHIPS ALL SHIPS ALL SHIPS]
- THIS IS [ΕΔ'Ω] OUSYRA OUSYRA OUSYRA Call Sign Alfa Alfa 3-0-0-0
- We are two miles NW from Piperi, close to Kythnos coast
- One person injured after falling down. Severe pain on chest [Τραυματισμός από πτώση, δυνατός πόνος στο στήθος]
- Require urgent medical assistance. [Ζητάμε άμεση ιατρική βοήθεια]
- Heading to Φοίνικας [Πορεία για Φοίνικα]
- Over

SECURITE

SECURITE SECURITE
SECURITE

ALL SHIPS ALL SHIPS
ALL SHIPS

THIS IS [ΕΔ'Ω]
OUSYRA OUSYRA
OUSYRA Call Sign
Alfa Alfa 3-0-0-0

Container at drift 2
miles north of Piperi
[Container στην
θάλασσα 2 μίλια
Βόρεια από το
Πιπέρι]

Σκάφος προς σκάφος, ship to ship

- **Κανάλι 16**
- ΟUSYRA ΟUSYRA ΟUSYRA
- THIS IS MIMOSA MIMOSA MIMOSA
- Do you read me
- Over

- *MIMOSA this is ΟUSYRA Καλημέρα*
- *Γυρίζουμε Κανάλι 72 (πχ)*

Μένουμε στο κανάλι 16 τον λιγότερο δυνατόν
χρόνο

Mike
 India
 Mike
 Oscar
 Sierra
 Alfa



MIMOSA

Γραμμα	Κωδικος	Προφερουμε
A	ALFA	<u>AL</u> FAH
B	BRAVO	<u>BRA</u> VO
C	CHARLIE	<u>TCHAH</u> LI ou <u>CHAR</u> LI
D	DELTA	<u>DEL</u> TAH
E	ECHO	<u>ÈK</u> O
F	FOXTROT	<u>FOX</u> TROTT
G	GOLF	GOLF
H	HOTEL	HO <u>TÈLL</u>
I	INDIA	<u>IN</u> DI AH
J	JULIETT	<u>DJOU</u> LI ÈTT
K	KILO	<u>KI</u> LO
L	LIMA	<u>LI</u> MAH
M	MIKE	<u>MA</u> ÌK
N	NOVEMBER	NO <u>VÈMM</u> BER
O	OSCAR	<u>OSS</u> KAR
P	PAPA	<u>PAH</u> PAH
Q	QUEBEC	<u>KÉ</u> BEK
R	ROMEO	<u>RO</u> MI O
S	SIERRA	SI <u>ER</u> RAH
T	TANGO	<u>TANG</u> GO
U	UNIFORM	<u>YOU</u> NI FORM ou <u>OU</u> NI FORM
V	VICTOR	<u>VIK</u> TAR
W	WHISKEY	<u>OUISS</u> KI
X	X-RAY	<u>EKSS</u> RÉ
Y	YANKEE	<u>YANG</u> KI
Z	ZULU	<u>ZOU</u> LOU

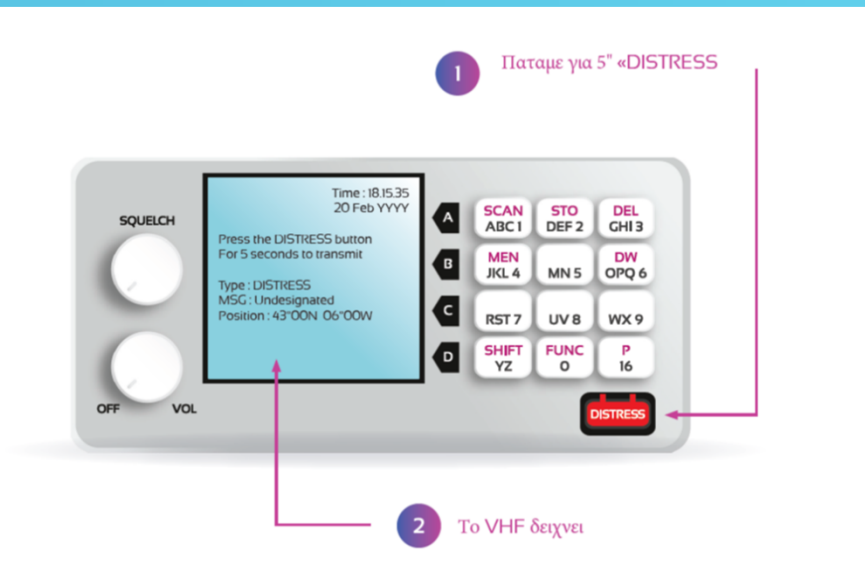
VHF-DSC DIGITAL SELECTIVE CALLING

- Μεταδίδει και λαμβάνει ψηφιακά μηνύματα στο κανάλι 70 156,5250 MHz
- Γνωρίζει την θέση μας, έχει δικό του GPS ή προσβάσιμο από το δίκτυο
- Γνωρίζει ποιοι είμαστε. Μοναδικός αριθμός ταυτοποίησης, MMSI (Maritime Mobile Service Identities)
 - 9 νούμερα xxx yyy zzzz
 - **xxx** = MID Maritime identification digits
 - 0 Ομάδα πλοίων, επίγειος σταθμός, ή ομάδα σταθμών
 - 1 Αεροπλάνο αναζήτησης και διάσωσης
 - 2-7 MMSI σκαφών,
 - MID : 2 Ευρώπη (πχ Ελλάδα 237, Γαλλία 227)
 - 9 Διάφορες συσκευές, πχ 972 PLB

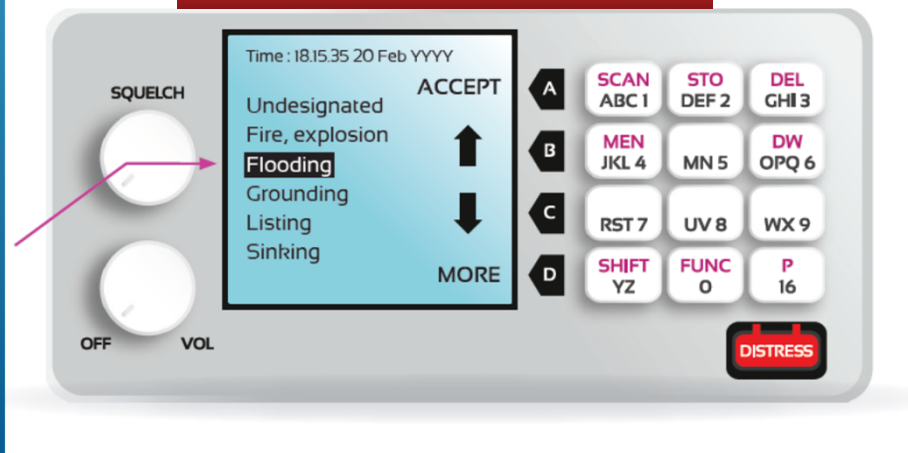


Distress

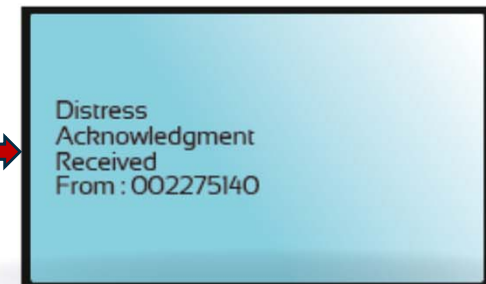
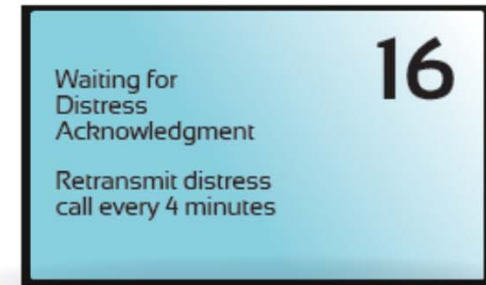
Ζητάω βοήθεια !!! DISTRESS



Εάν έχω χρόνο λέω γιατί




Ψηφιακή Απάντηση



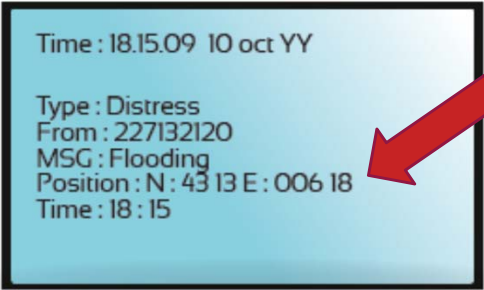
Μας καλούν στο 16



Ζητάνε βοήθεια



Distress
Call
Received
From : 227132120



Time : 18.15.09 10 oct YY
Type : Distress
From : 227132120
MSG : Flooding
Position : N : 43 13 E : 006 18
Time : 18 : 15

- Κτυπάει συναγερμός στο σκάφος μας
- Σταματάμε τον ήχο !
- Ελέγχουμε την θέση
- Περιμένουμε ν 'απαντήσει το Ολυμπία Ράδιο
- Μένουμε στο 16

Εάν μετά από 5 λεπτά το Ολυμπία Ράδιο δεν απαντήσει

- Εάν είμαστε κοντά
 - Καλούμε το κινδυνεύον σκάφος στο 16

Τηλέφωνο

➤ **108** Αριθμός του Λιμενικού Σώματος– Ελληνικής Ακτοφυλακής

➤ **112**

EPRIB + PLB

- Ψηφιακό σήμα άμεσου κινδύνου
 - Εκπέμπει 24-48 ώρες την θέση μας, και το MMSI.
 - EPRIB για όλους ! Δορυφορικό
 - PLB personal locator beacon. Ατομικό
 - AIS
 - Δορυφορικό

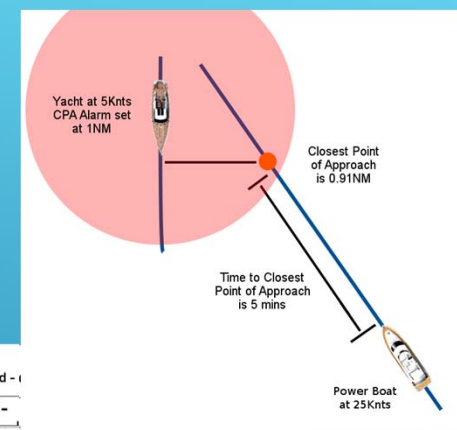


AIS (Automatic Identification System)

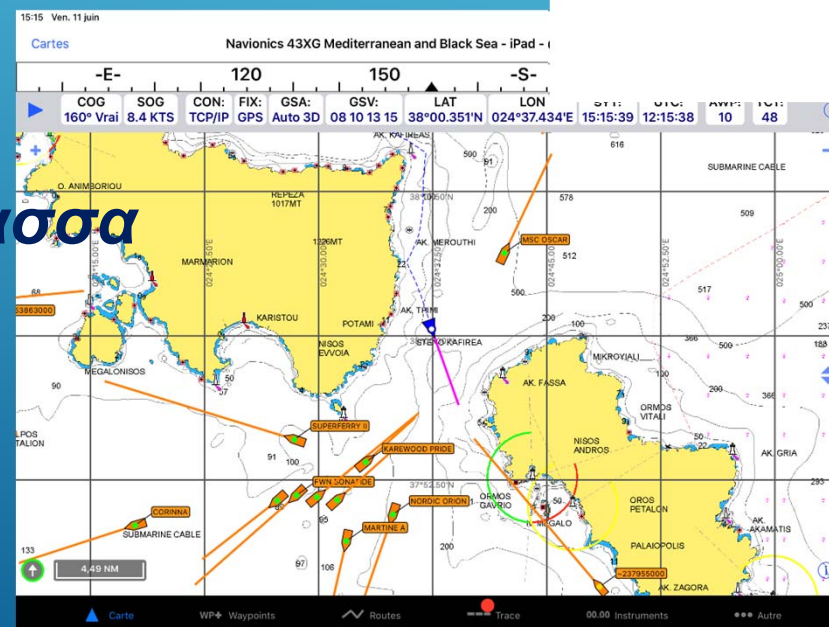
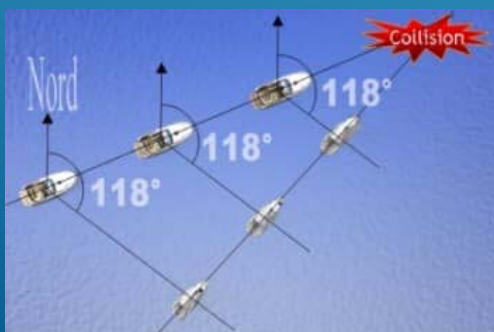
https://www.sailing-mimosa.eu/enimerotika/1133232_to-ais-for-dummies

Στέλνει και λαμβάνει :

- Όνομα του σκάφους
- Θέση, ταχύτητα, πορεία
- Απόσταση από μένα
- Μίνιμουμ απόσταση διασταύρωσης και σε πόσο χρόνο
- ++++ (Class A Class B)
- Εμβέλεια ίδια με το VHF (~5-6 Nm)



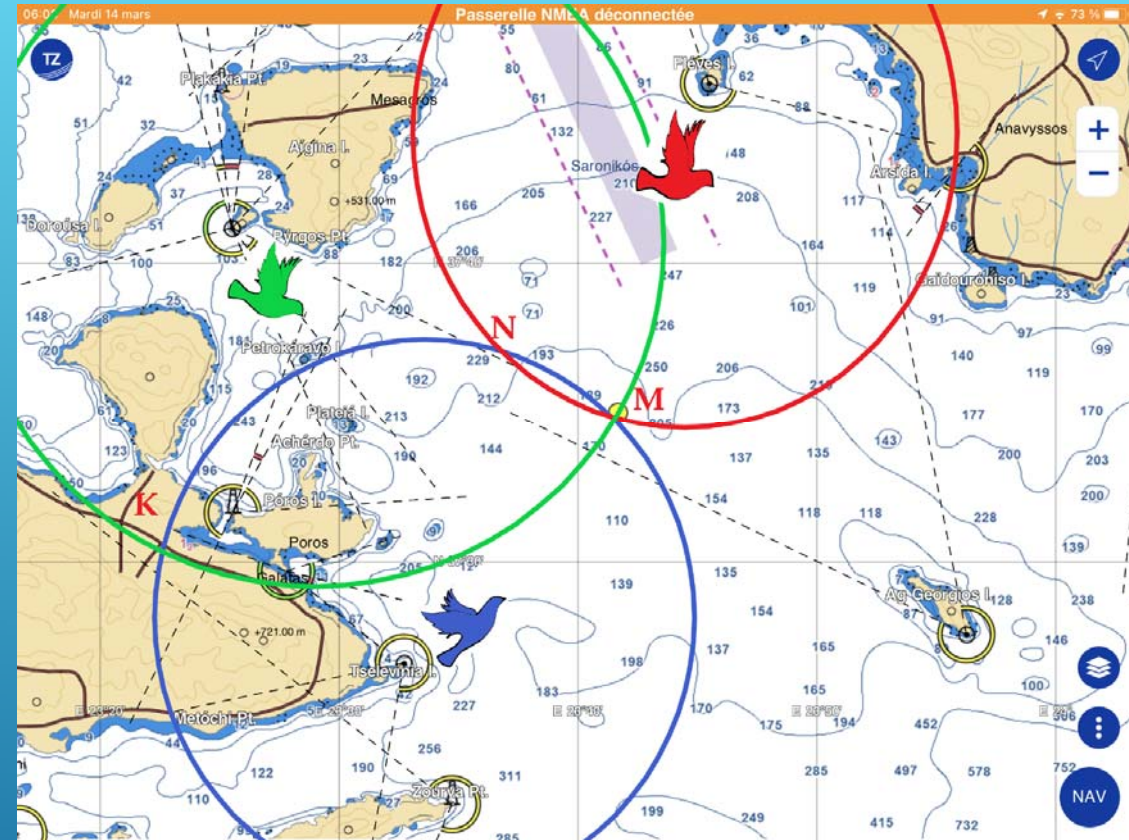
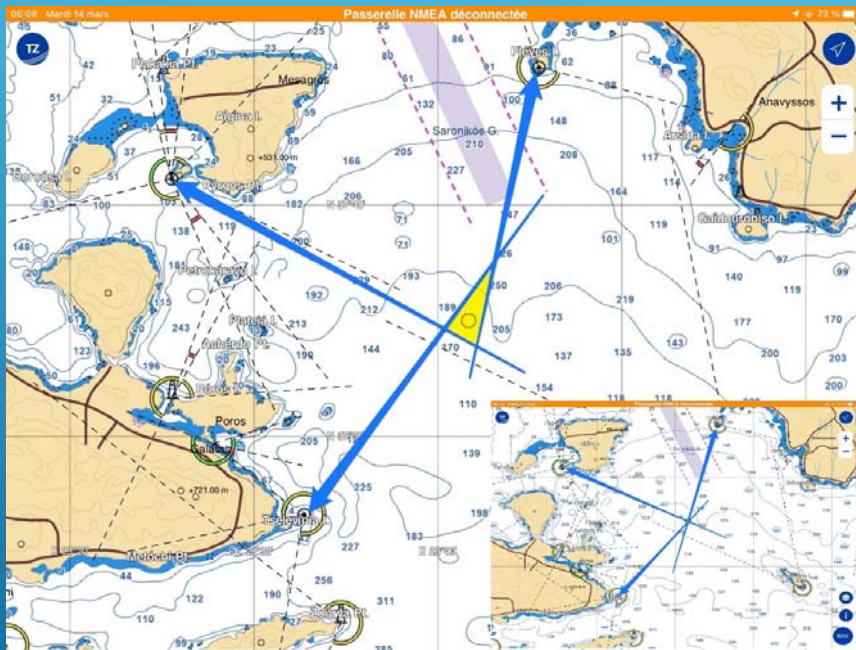
Αποφυγή συγκρούσεων στην θάλασσα



Μα που είμαστε ;

GPS: μετράει χρόνο με ακρίβεια

Διόπτρευση



<https://www.sailing-mimosa.eu/enimerotika/1388196-ma-pou-imaste>

Ακρίβεια, λίγα μέτρα, μεγαλύτερη από αυτή των χαρτών !!!!!

References Βιβλιογραφία



- *Το παρόν μάθημα*

- https://www.sailing-mimosa.eu/enimerotika/1520275_vhf-kai-alla-organa-asfalias

- *Τι κάνει το AIS*

- https://www.sailing-mimosa.eu/enimerotika/1133232_to-ais-for-dummies

- *Πως δουλεύει το GPS*

- https://www.sailing-mimosa.eu/enimerotika/1388196_ma-pou-imaste

Καλές Θάλασσες



IN COOPERATION
WITH



OFFICIAL
SPONSOR



60th Aegean Rally

21-31 July 2023

www.aegeanrally.gr

photo: Nikos Alevromytis // www.alen.gr

imagebank: www.flickr.com/photos/aegeanrally/albums/