Gdynia
24 marca 2018

Organizator:

POMORSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI

PATRONAT HONOROWY:

MIECZYSŁAW STRUK
MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Współorganizator:

AKADEMIA MORSKA GDYNIA

KONFERENCJA

Podstawy bezpiecznego żeglowania

Marek Zwierz

Zabezpieczenie meteorologiczne rejsów pozabałtyckich

Zabezpieczenie meteorologiczne rejsów pozabałtyckich

Marek Zwierz

Konferencja Bezpieczeństwa PoZŻ, 24.03.2018

Zabezpieczenie meteorologiczne rejsów pozabałtyckich

Prognozy oficjalne

Komunikacja

Modele

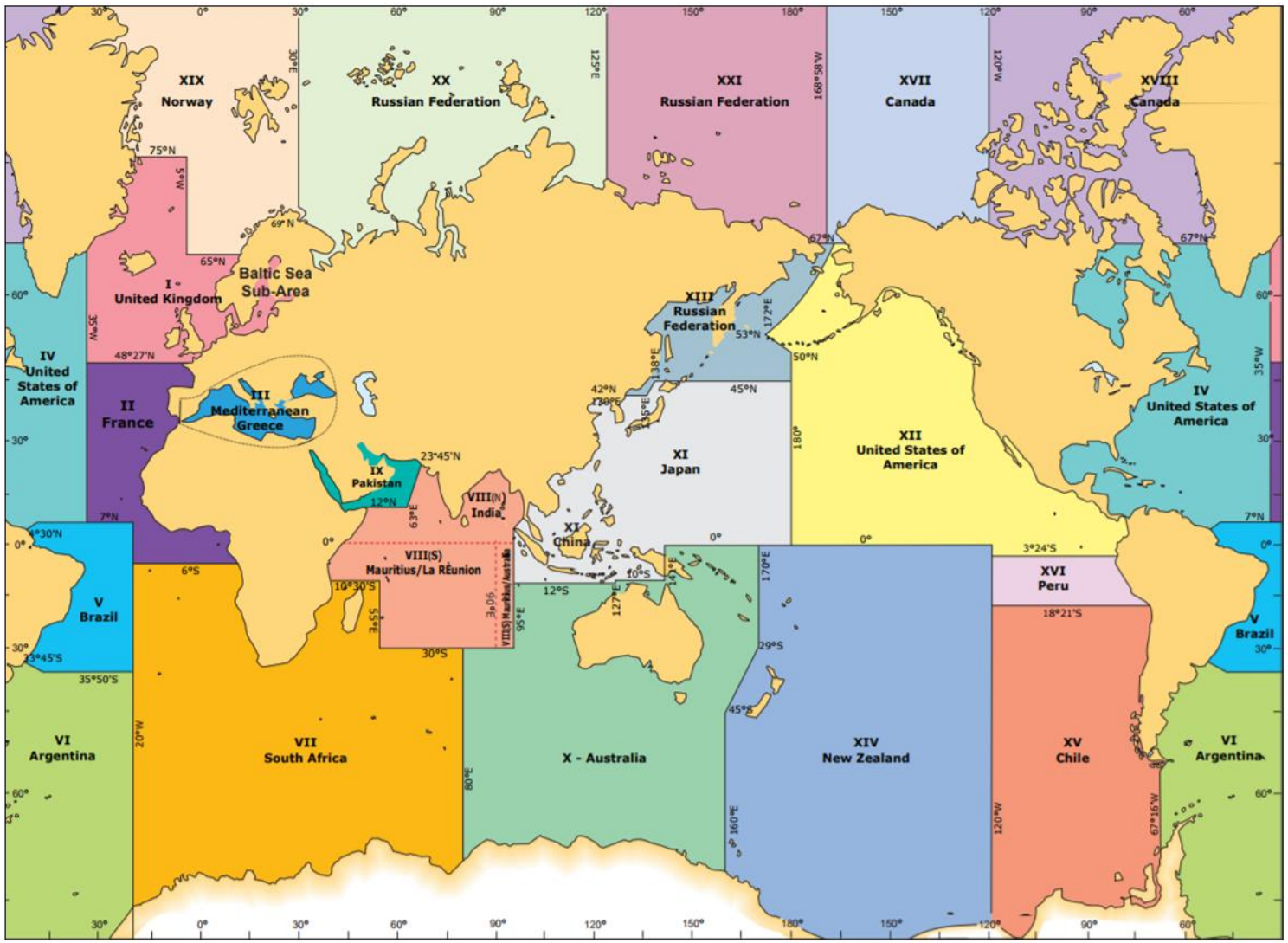
GRIBy

Routing

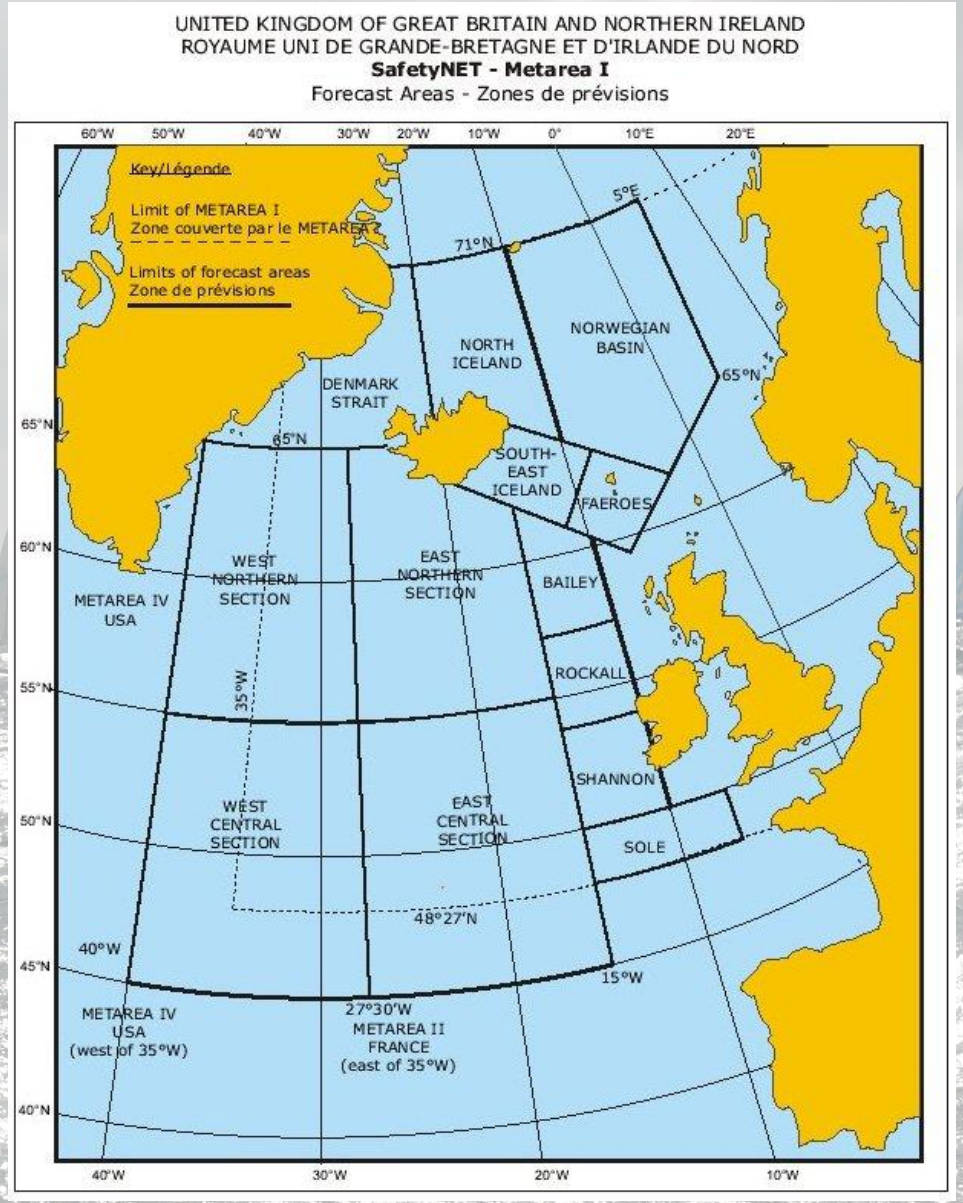
POMORSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI

Konferencja Bezpieczeństwa PoZŻ, 24.03.2018

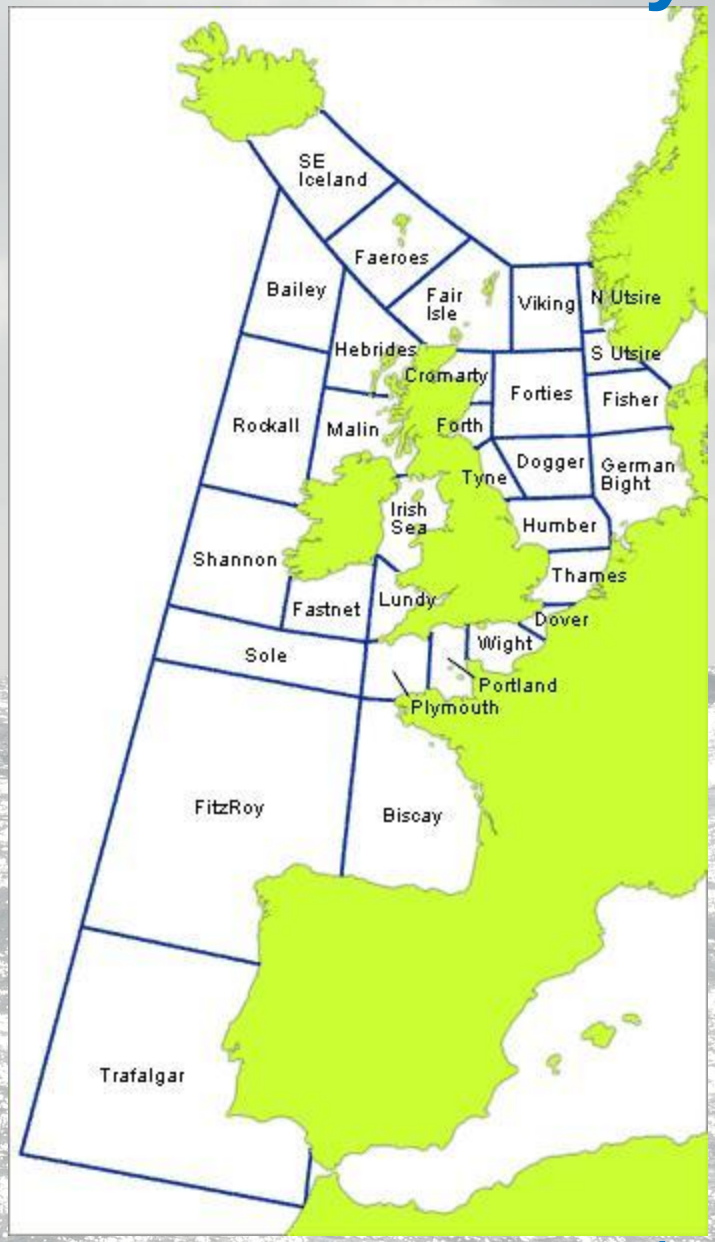
Granice odpowiedzialności państw



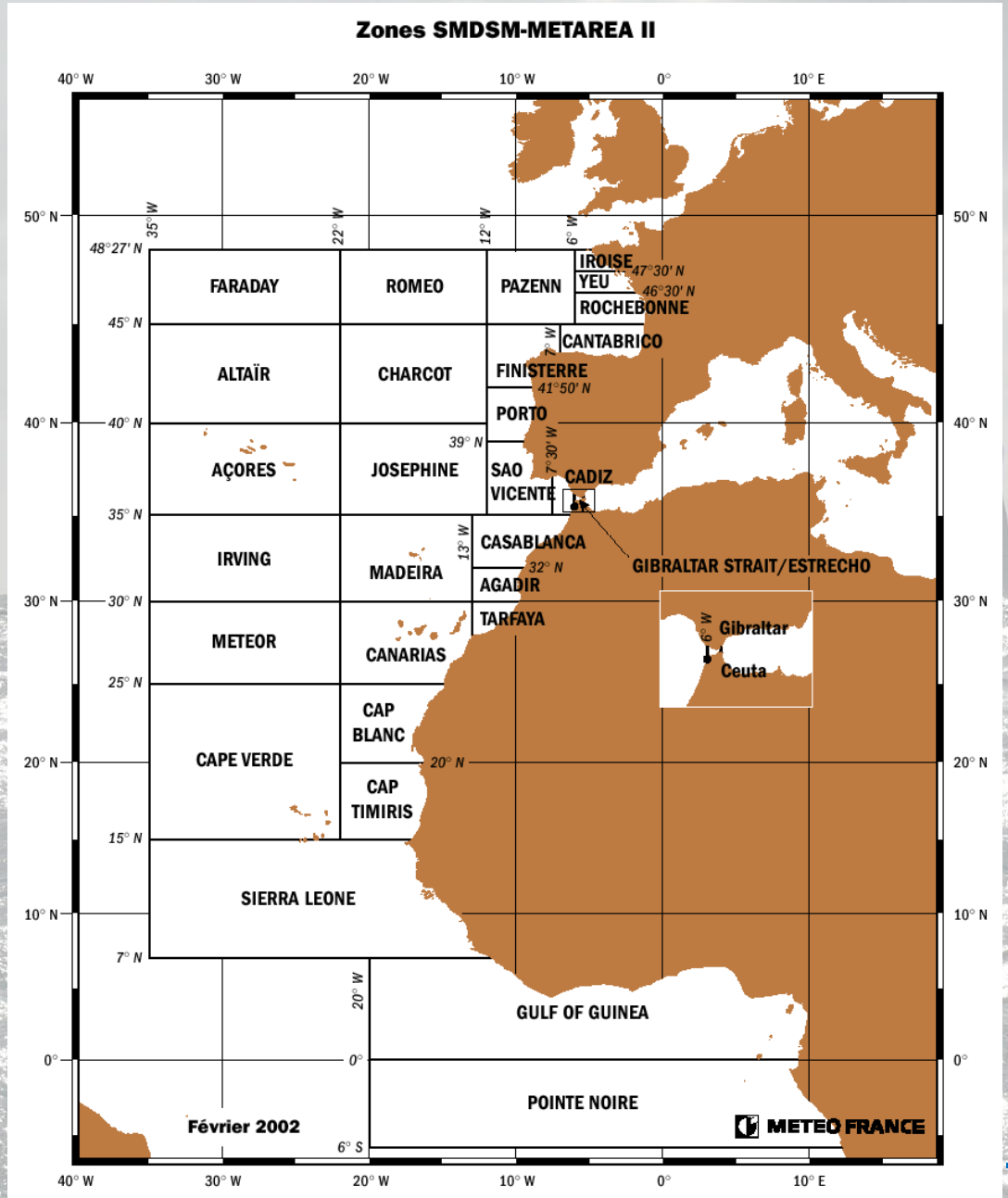
Metarea I – Wielka Brytania



Metarea I – Wielka Brytania

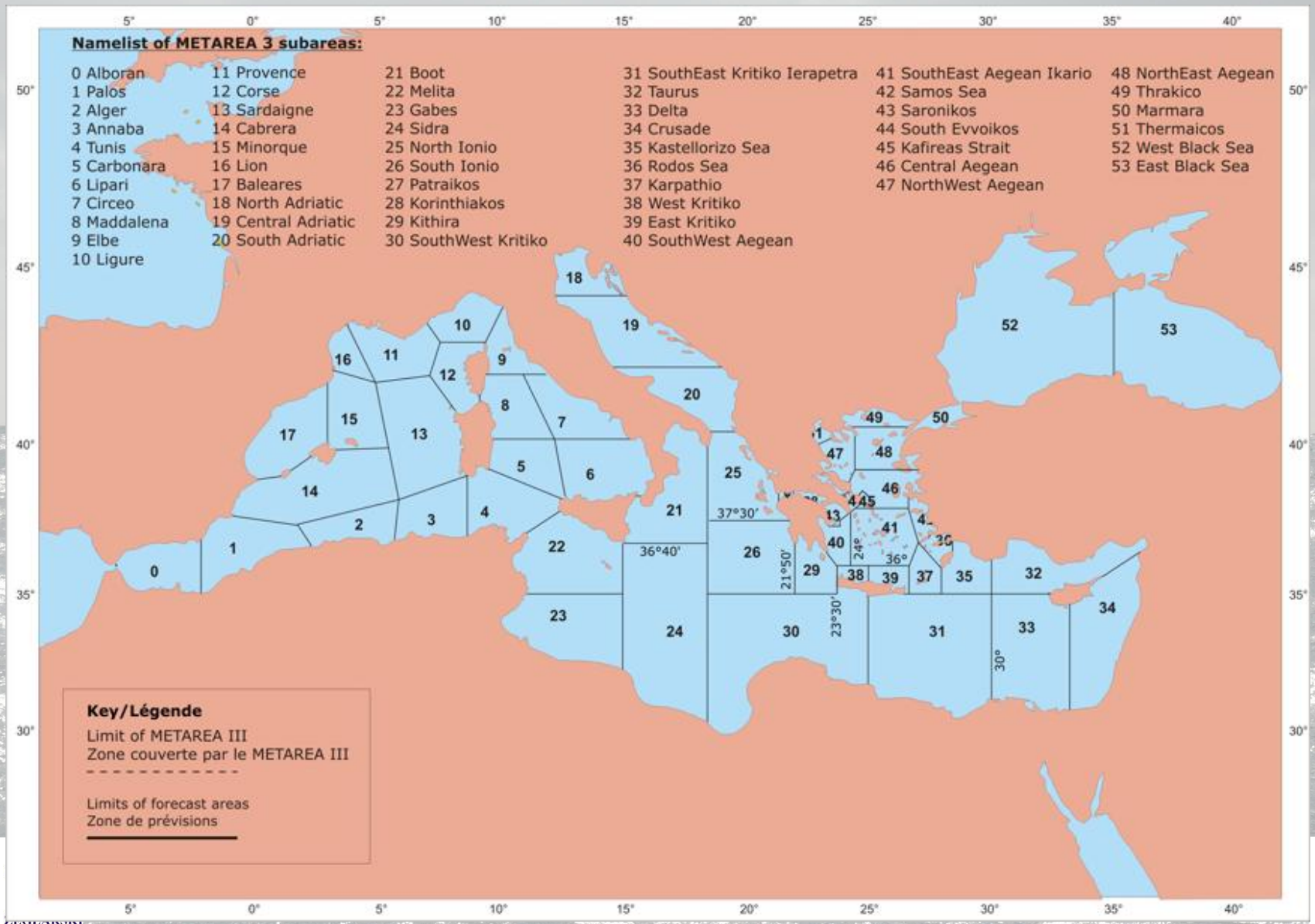


Metarea II – Francja

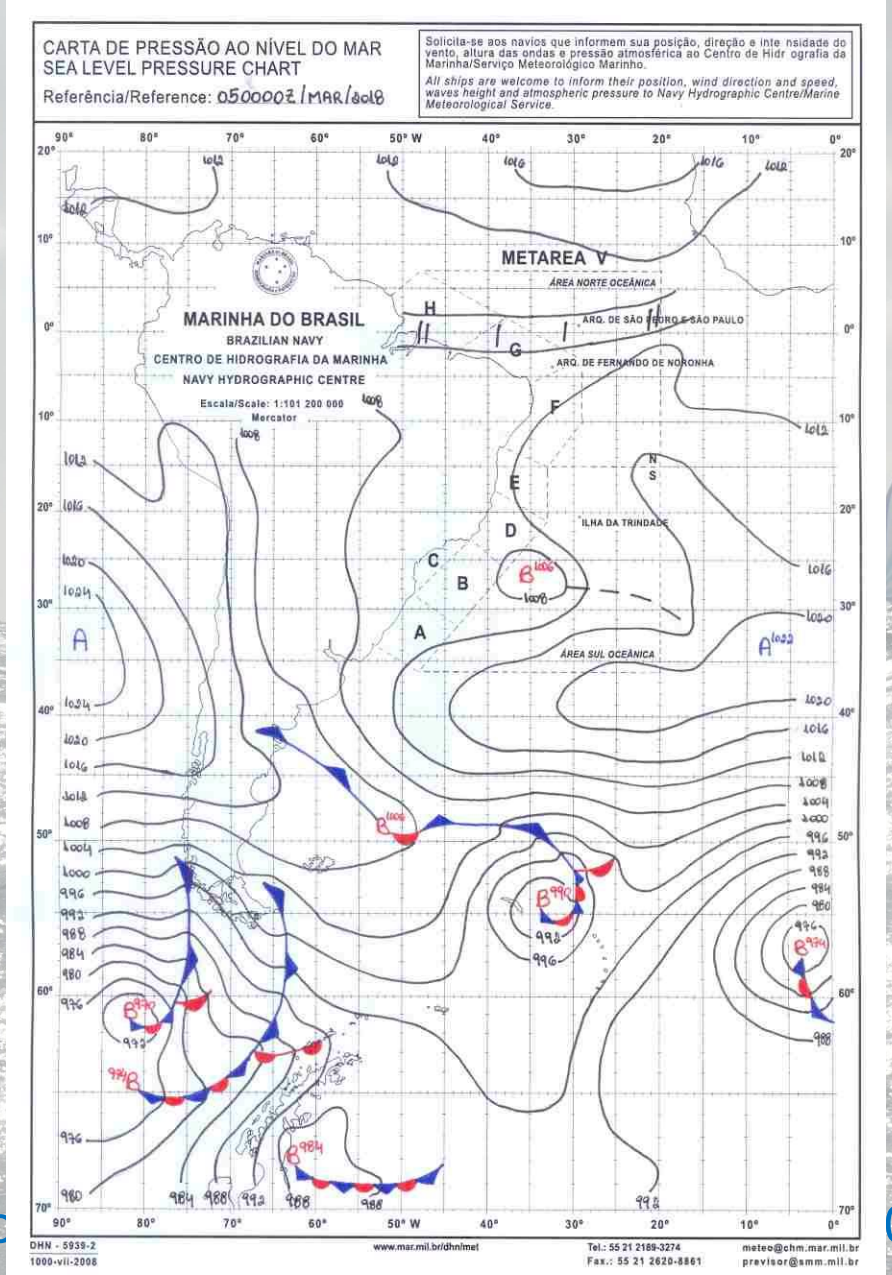


.2018

Metarea III – Grecja



Metarea V – Brazylia

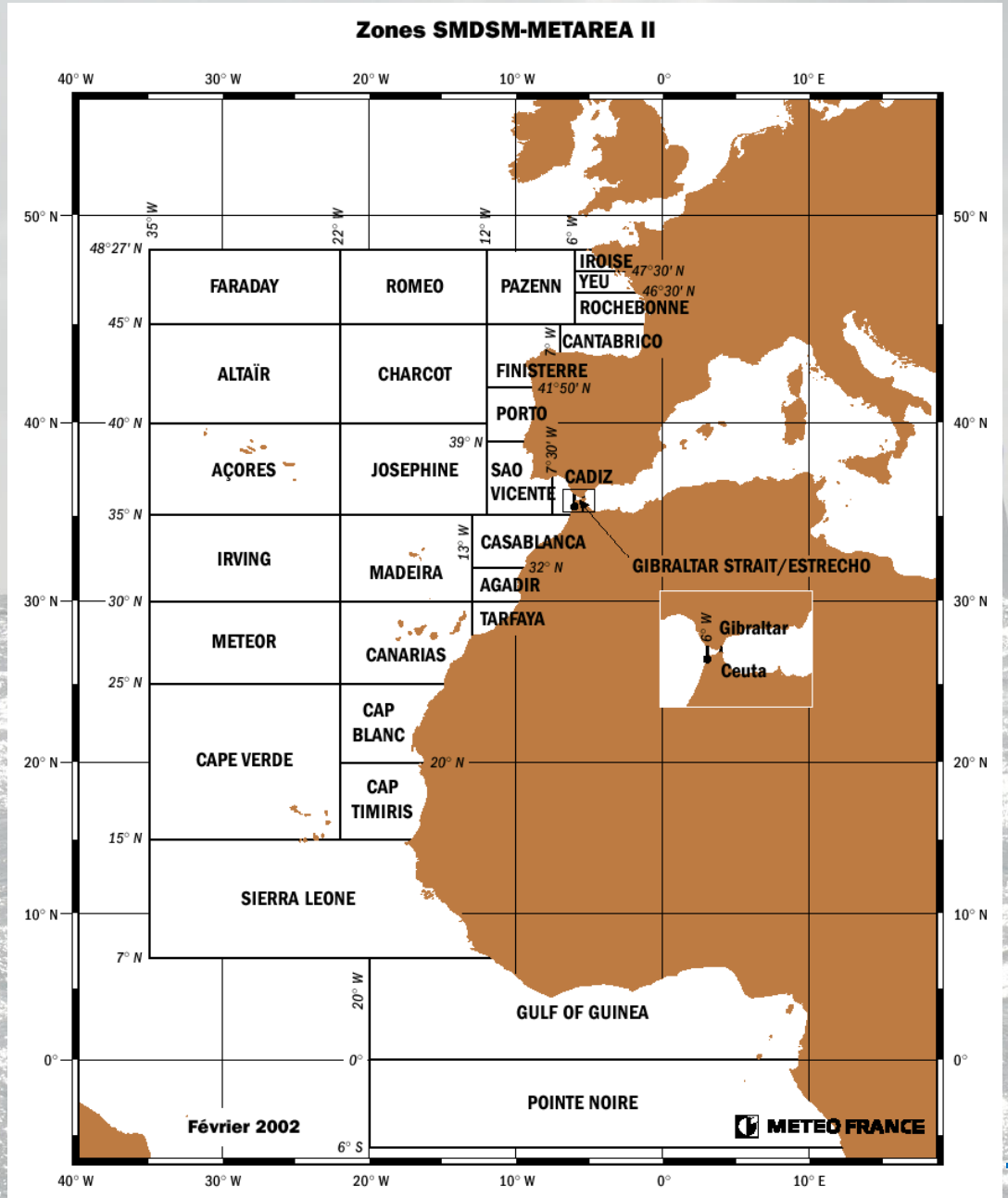


Ko 03.2018

PoZŻ POMORSKI ZWIĄZEK ŻEGLARSKI

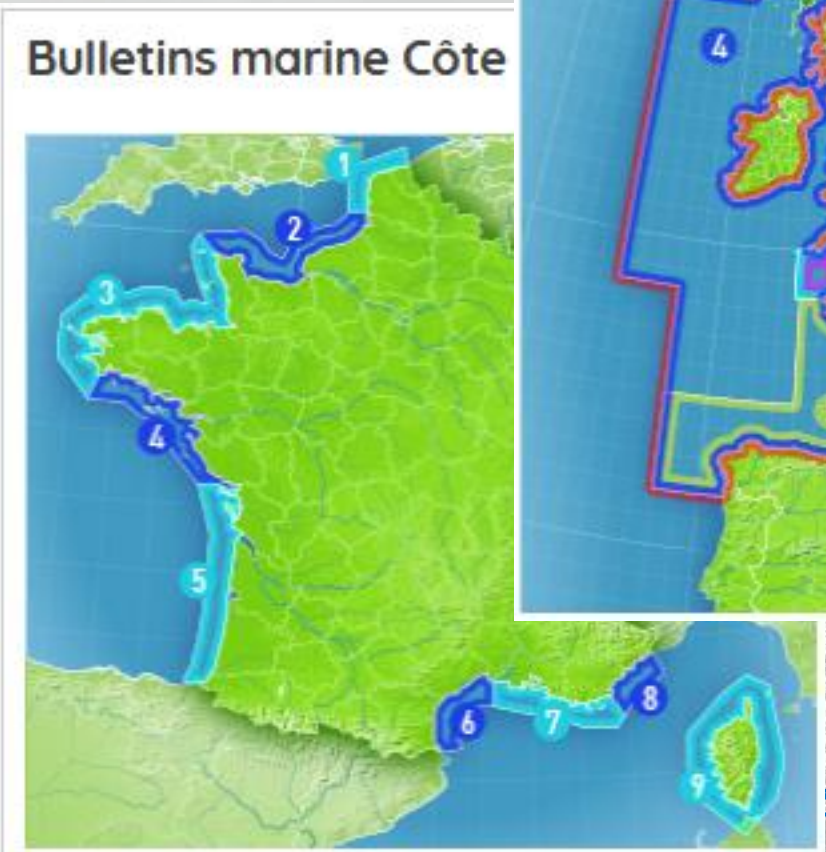
IBP PAN

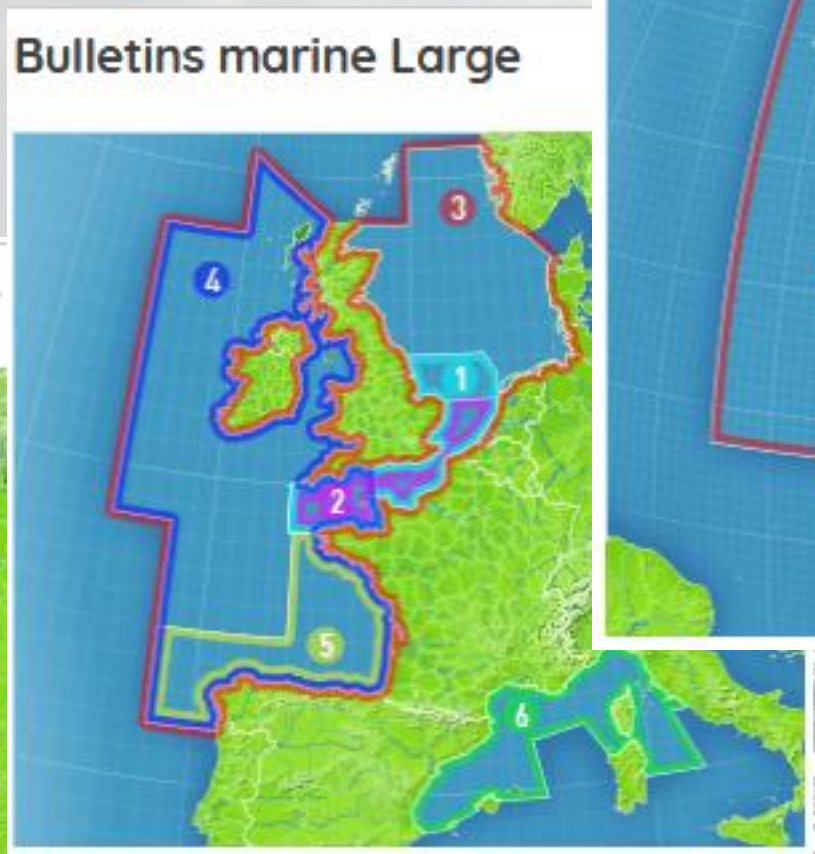
Metarea II – Francja

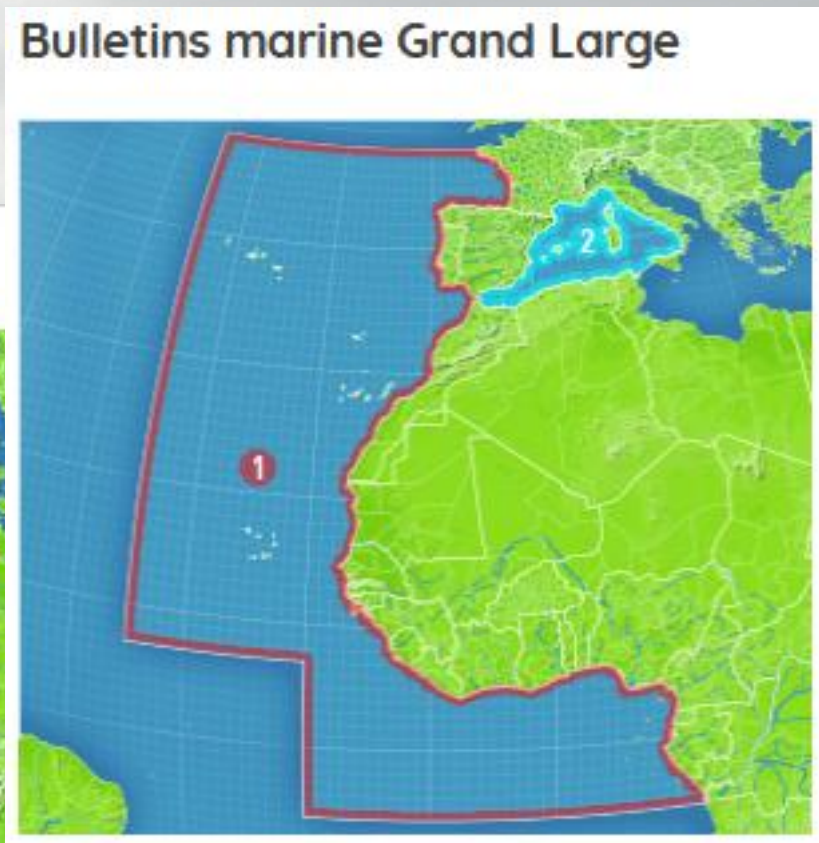


.2018

Metarea II – Francja - szczegóły

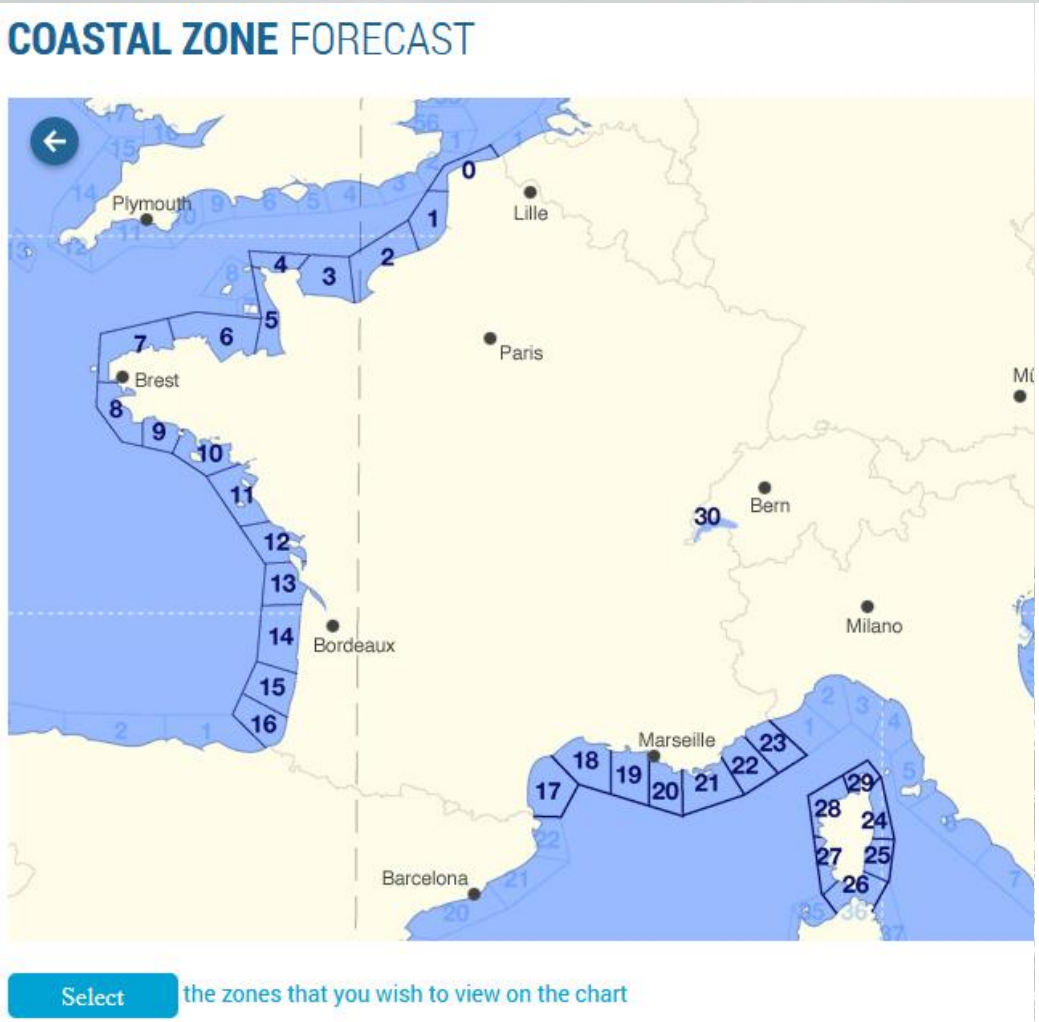


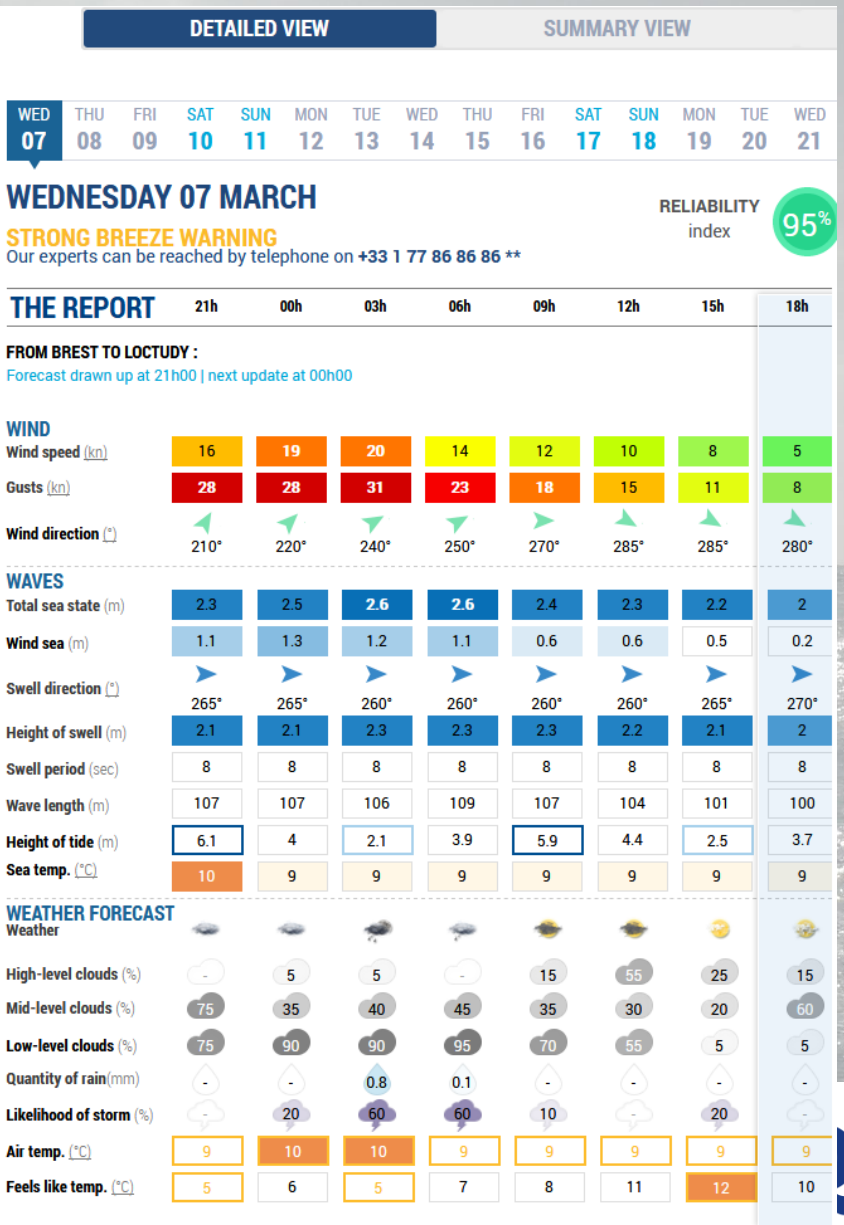




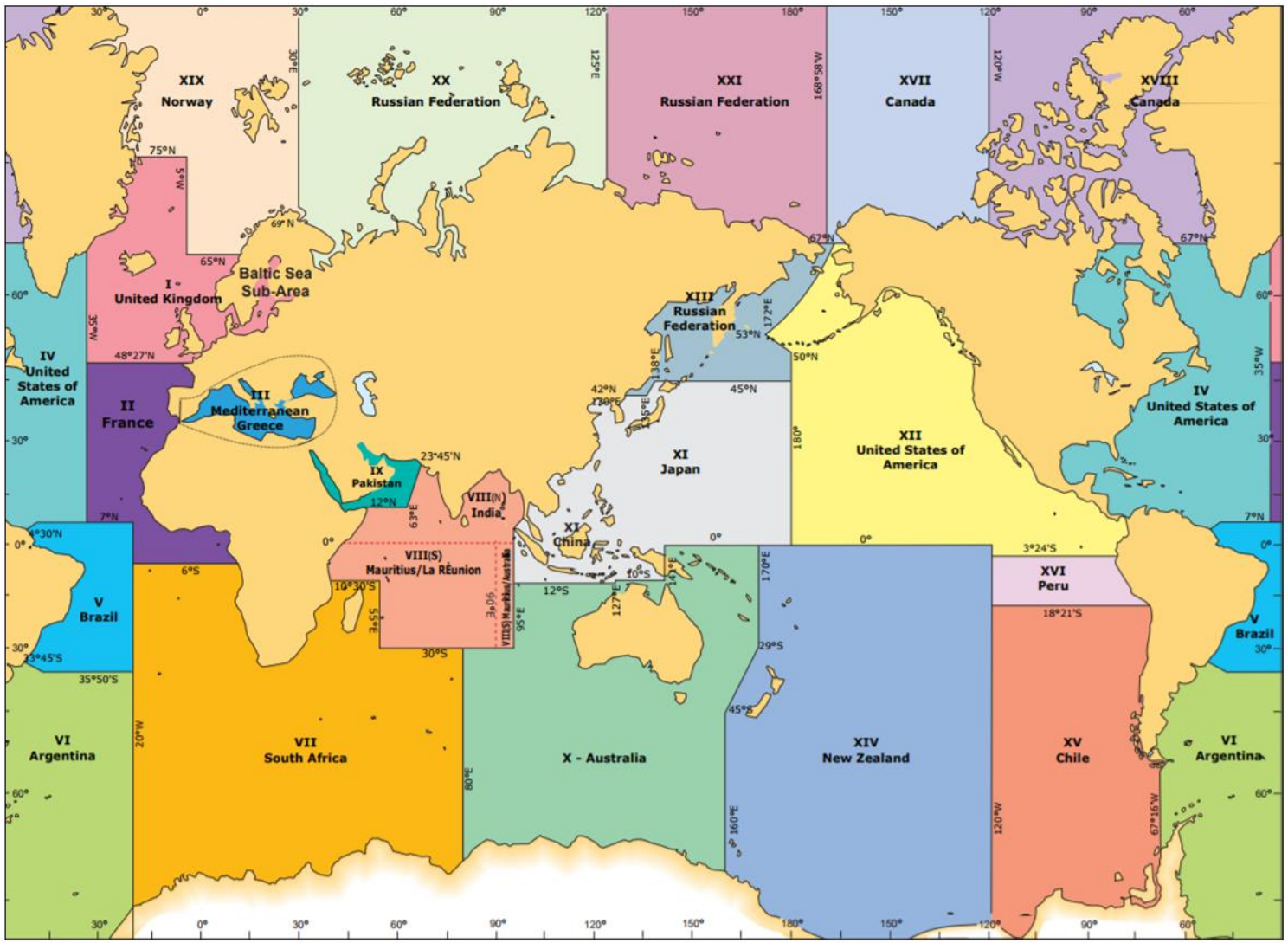
Francja – prognozy firm prywatnych

Francja – prognozy firm prywatnych

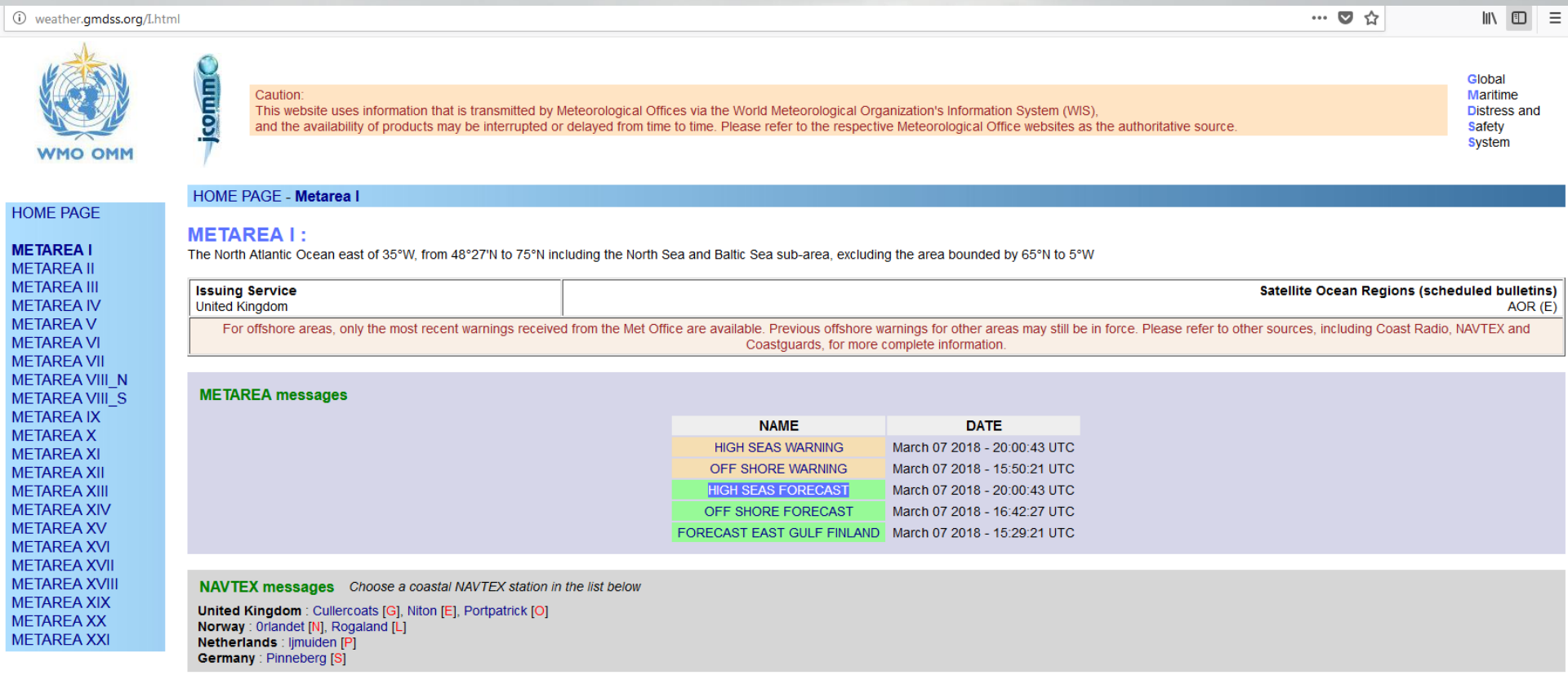




Granice odpowiedzialności państw



weather.gmdss.org



gmdss – metarea I - prognoza

FQNT21 EGRR 072000
SECURITE
HIGH SEAS BULLETIN FOR METAREA 1
ISSUED AT 2000 UTC ON WEDNESDAY 07 MARCH 2018 BY THE MET OFFICE, EXETER, UNITED KINGDOM
FOR THE PERIOD 2000 UTC ON WEDNESDAY 07 MARCH
UNTIL 2000 UTC ON THURSDAY 08 MARCH 2018
NO STORMS
GENERAL SYNOPSIS AT 071200UTC,
LOW 56 NORTH 09 WEST 985 EXPECTED 57 NORTH 07 WEST
WITH LITTLE CHANGE BY 081200UTC.
LOW 55 NORTH 28 WEST 988 EXPECTED 53 NORTH 34 WEST 994 BY SAME TIME.
LOW 67 NORTH 09 EAST 999 LOSING ITS IDENTITY BY THAT TIME.
AT 071200UTC, HIGH 71 NORTH 35 WEST 1028
EXPECTED 72 NORTH 27 WEST 1029 BY 081200UTC.
NEW LOWS EXPECTED 66 NORTH 35 WEST 1004 AND 46 NORTH 26 WEST 984 BY SAME TIME AREA FORECASTS FOR THE NEXT 24 HOURS SOLE WESTERLY OR SOUTHWESTERLY 5 TO 7, BECOMING VARIABLE 4. MODERATE OR ROUGH. SHOWERS. GOOD SHANNON ROCKALL CYCLONIC 6 TO GALE 8, OCCASIONALLY SEVERE GALE 9 IN NORTHEAST ROCKALL, BECOMING WESTERLY OR NORTHWESTERLY 4 OR 5 LATER IN SHANNON AND SOUTHWEST ROCKALL. MODERATE OR ROUGH, SHOWERS. GOOD BAILEY FAEROES SOUTHEAST ICELAND CYCLONIC,

gmdss – metarea I - prognoza

AREA FORECASTS FOR THE NEXT 24 HOURS

SOLE

……..

SHANNON ROCKALL

……..

BAILEY FAEROES SOUTHEAST ICELAND

……..

EAST NORTHERN SECTION

……..

WEST NORTHERN SECTION

……..

EAST CENTRAL SECTION

……..

WEST CENTRAL SECTION

……..

DENMARK STRAIT

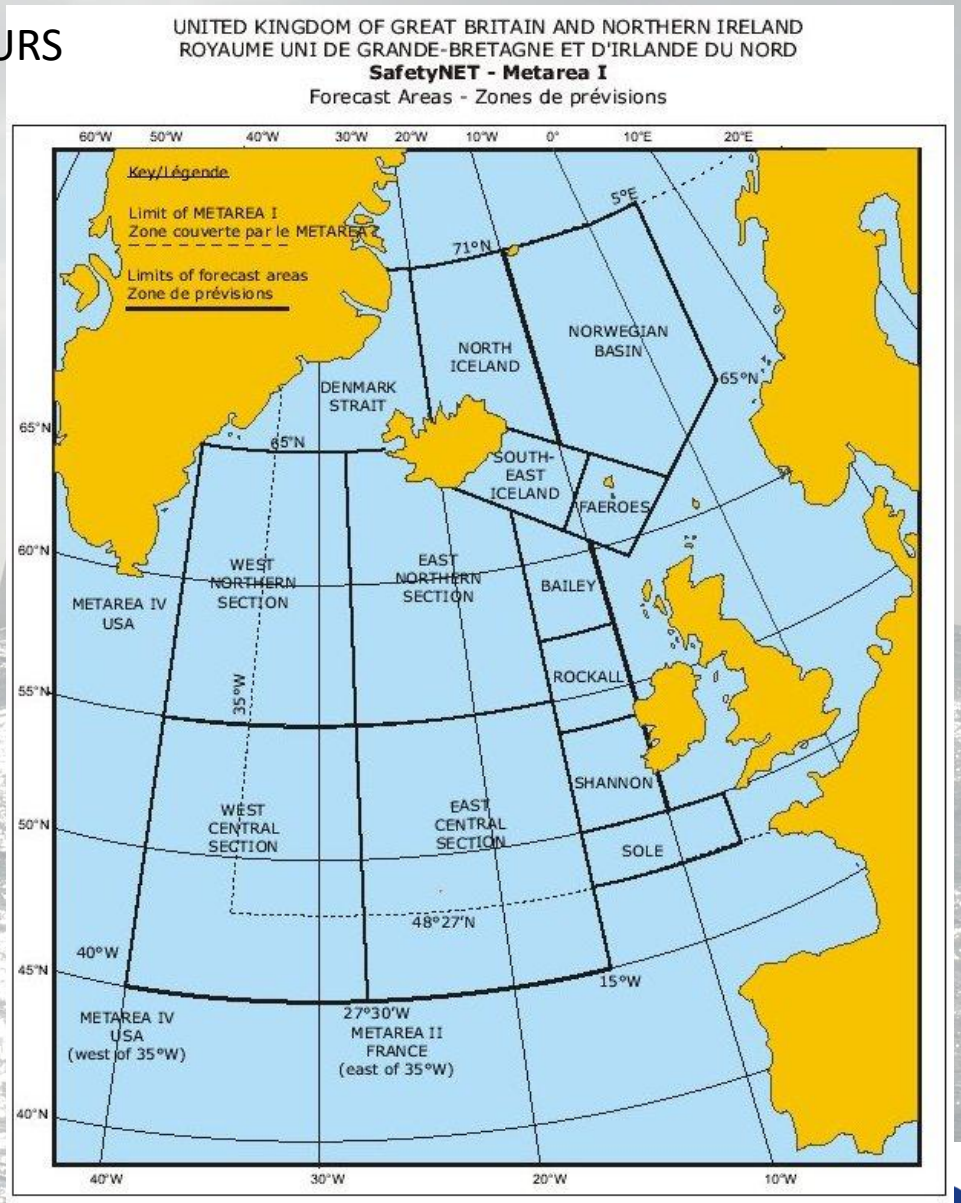
……..

NORTH ICELAND

……..

NORWEGIAN BASIN

……..



Skąd wziąć prognozę

Internet
VHF
Inmarsat C
NAVTEX
RTTY / SITOR (HF / SSB)

Skąd wziąć prognozę

Internet

Jeżeli mamy dostęp do Internetu,
to jest to najszybszy
i najłatwiejszy sposób
na pozyskanie prognozy pogody

Skąd wziąć prognozę

VHF

W strefie brzegowej
mamy co kilka godzin
regularnie aktualizowane prognozy.
Za darmo!

Skąd wziąć prognozę

Inmarsat C

Większe wymagania sprzętowe.

Skąd wziąć prognozę

NAVTEX

Znakomite uzupełnienie,
bo nie tylko prognozy pogody,
ale także ostrzeżenia nawigacyjne.

Niestety ograniczony zasięg.

Skąd wziąć prognozę

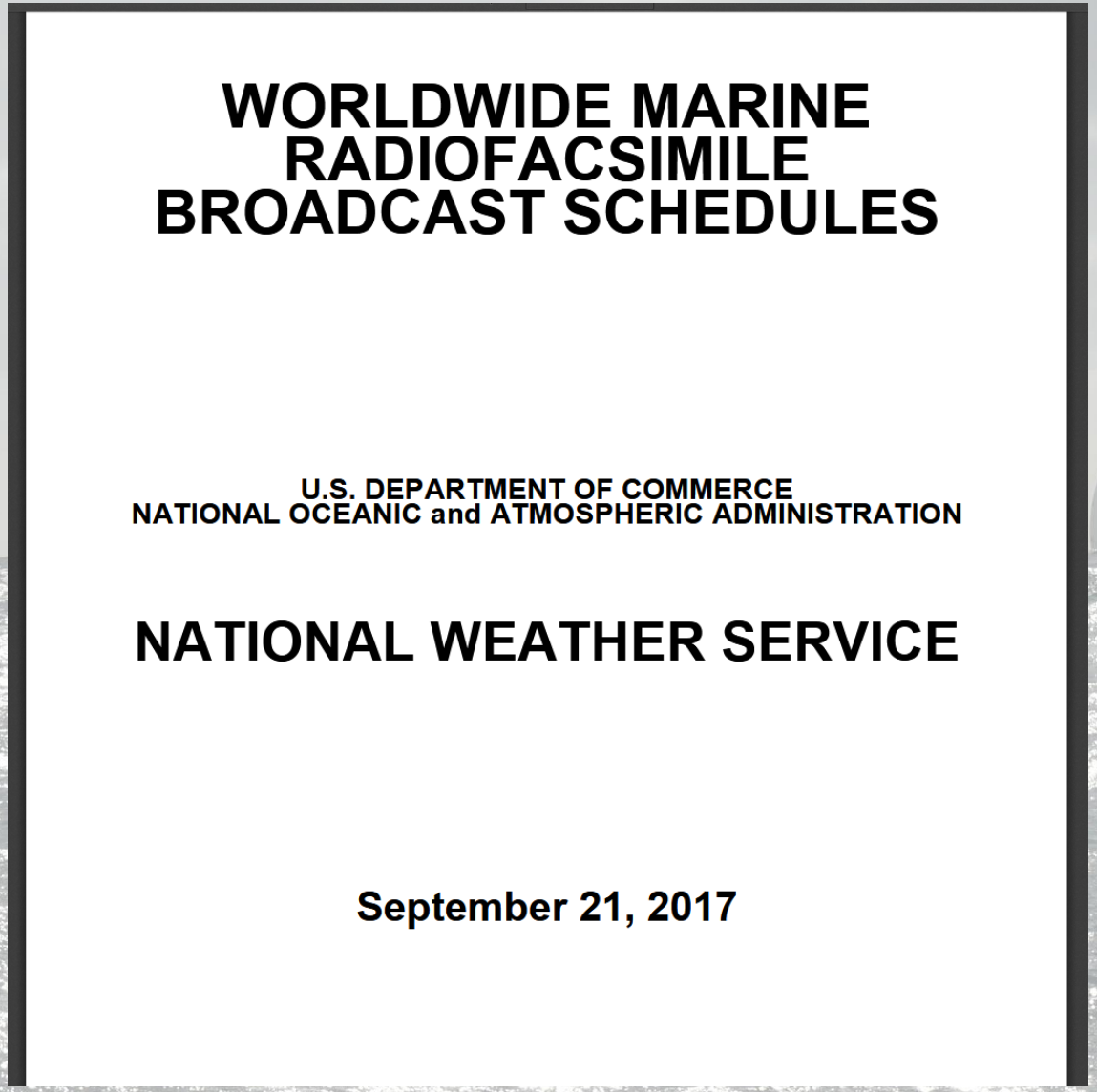
RTTY / SITOR (HF / SSB)

Faksimilowe mapy i prognozy nadawane w paśmie SSB (Single SideBand)

Niepotrzebne uprawnienia.

Potrzebne radio SSB,
laptop i oprogramowanie dekodujące.
Zasięg światowy.

Skąd wziąć prognozę



WORLDWIDE MARINE
RADIOFACSIMILE
BROADCAST SCHEDULES

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
NATIONAL OCEANIC and ATMOSPHERIC ADMINISTRATION

NATIONAL WEATHER SERVICE

September 21, 2017

Co składa się na prognozę?

Pomiary – np. pomiary ze stacji meteorologicznych

Obserwacje – np. zdjęcia satelitarne

Analizy – np. aktualne mapy pogody

Wiedza o zjawiskach lokalnych

Doświadczenie

Wyniki obliczeń modeli matematycznych

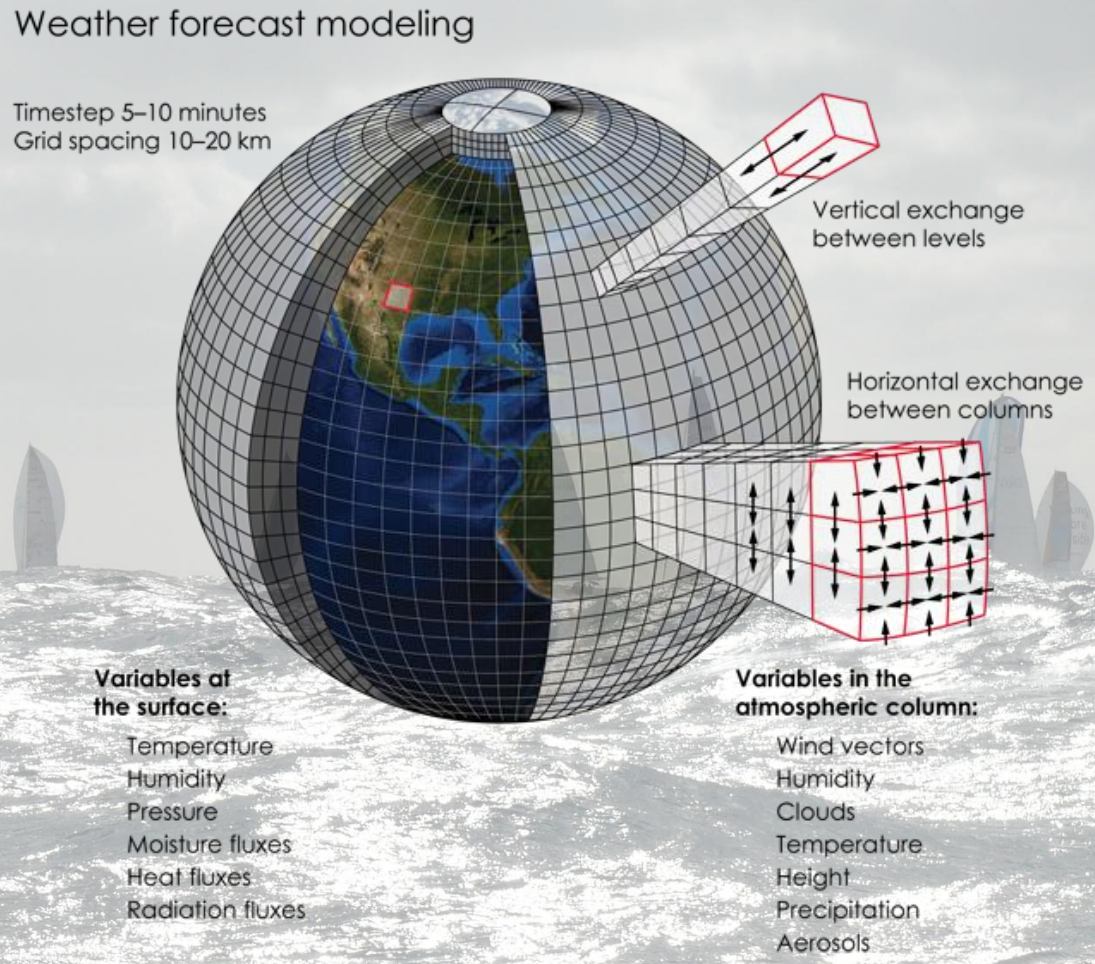
Co to jest model matematyczny?

Modele opierają się na zasadach zachowania masy, energii, pędu

Opisują istotne procesy fizyczne w atmosferze i ich wpływ na zmiany w czasie parametrów takich jak ciśnienie, wilgotność…

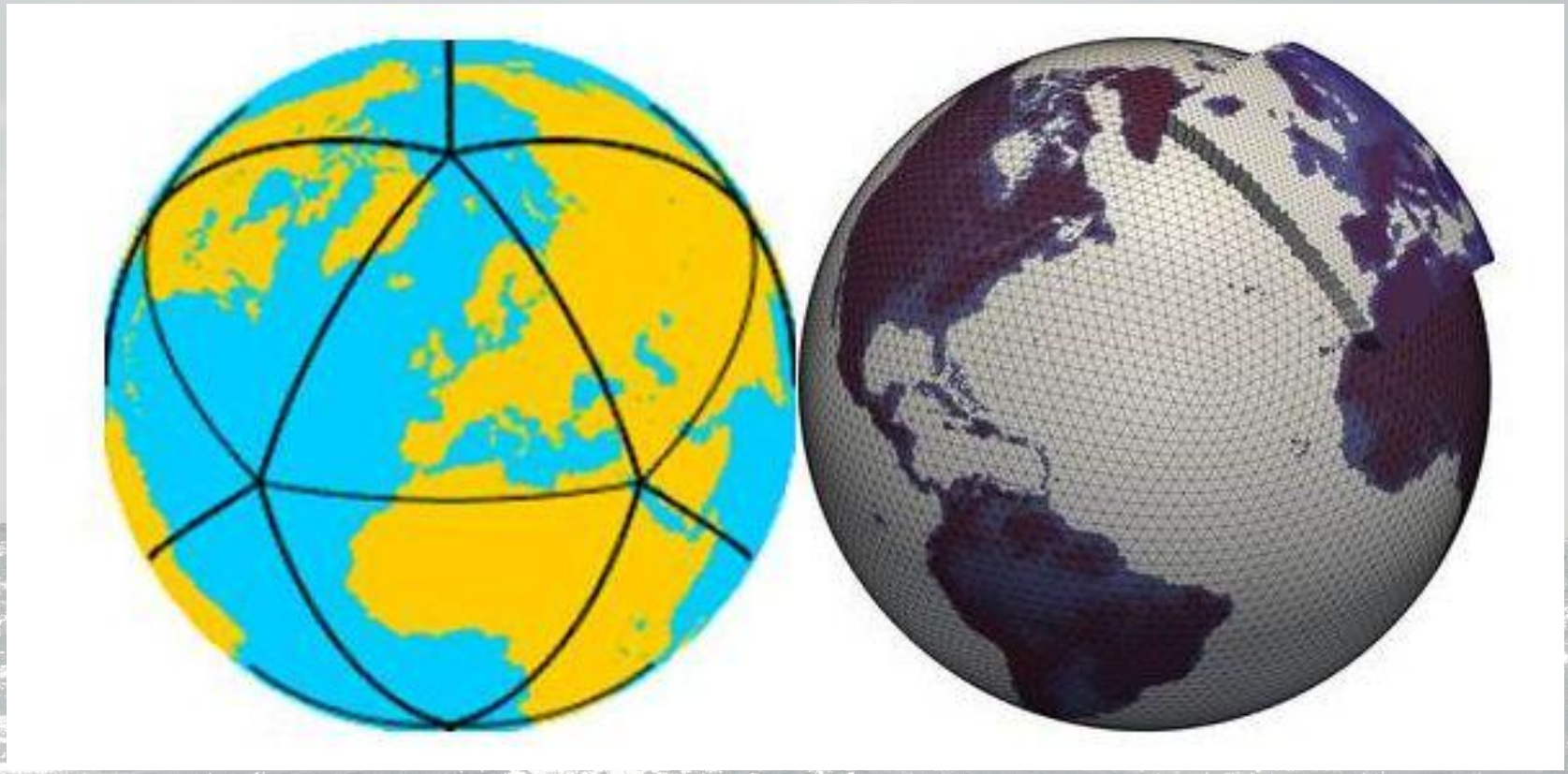
Wszystkie modele liczone są na bazie siatki

Co to jest model matematyczny?



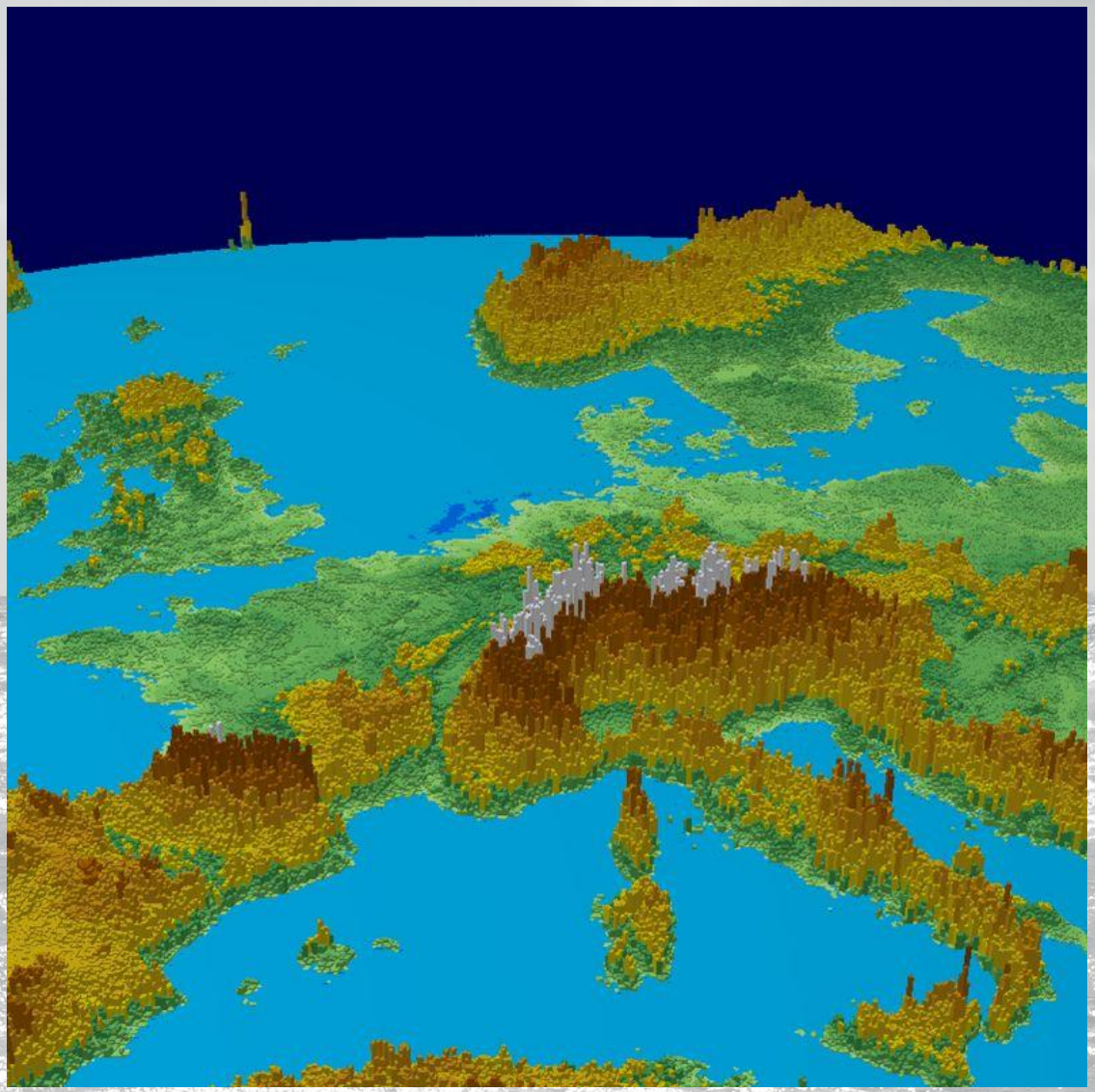
Credit: K. Cantner, AGI.

Co to jest model matematyczny?



Credit: ICON (Icosahedral Nonhydrostatic) Model, DWD

Co to jest model matematyczny?



Credit: ICON (Icosahedral Nonhydrostatic) Model, DWD

Co to jest model matematyczny?

Procesy zachodzące w innej skali, niż siatka modelu,
są parametryzowane

Każdy model w inny sposób rozwiązuje równania matematyczne
i inaczej organizuje obliczenia

Z wydłużeniem prognozy zwiększa się powierzchnia modelu

Globalne modele pogodowe

GFS Global Forecast System (wcześniej AVN) – opracowany przez NOAA

NOGAPS – opracowany przez US Navy dla porównania z GFS

GEM Global Environmental Multiscale Model – opracowany przez Meteorological Service of Canada (MSC)

IFS opracowany przez European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, **ECMWF**

UM Unified Model opracowany przez UK Met Office

ICON opracowany przez Deutsche Wetter Dienst (DWD) razem z Max-Planck-Institute (MPI) for Meteorology, Hamburg

ARPEGE opracowany przez Météo-France

IGCM Intermediate General Circulation Model

Regionalne modele pogodowe

MM5 – **Fifth-Generation Penn State / NCAR Mesoscale Model**

RAMS – **Regional Atmospheric Modeling System**, 1980, Colorado State University

COSMO – The **Co**nsortium for **S**mall-scale **Mo**deling (GER, SUI, ITA, GRE, POL, ROM, RUS, ISR)

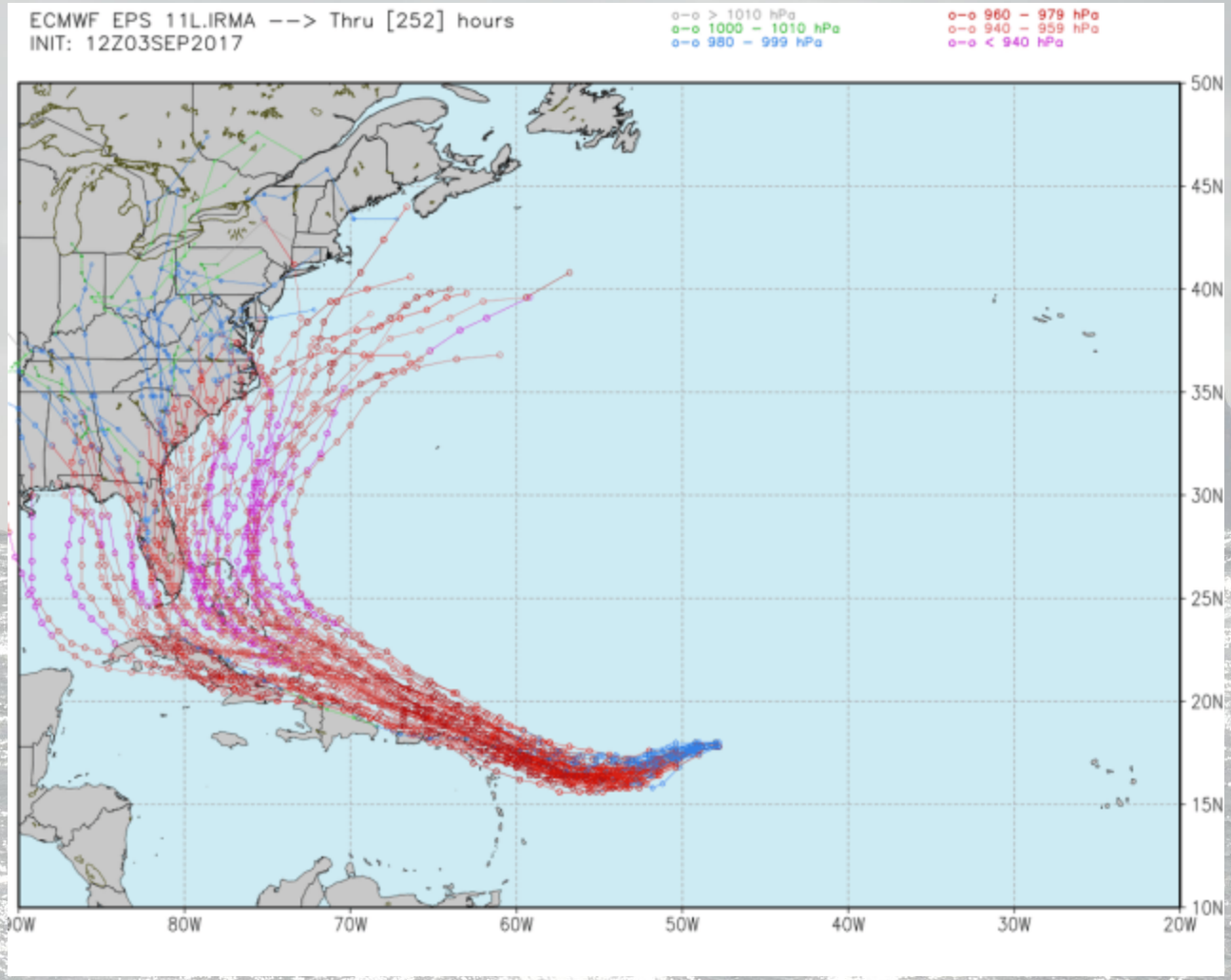
ALADIN - Météo-France

- **A**ire **L**imitée **A**daptation dynamique **D**éveloppement **I**nter**N**ational

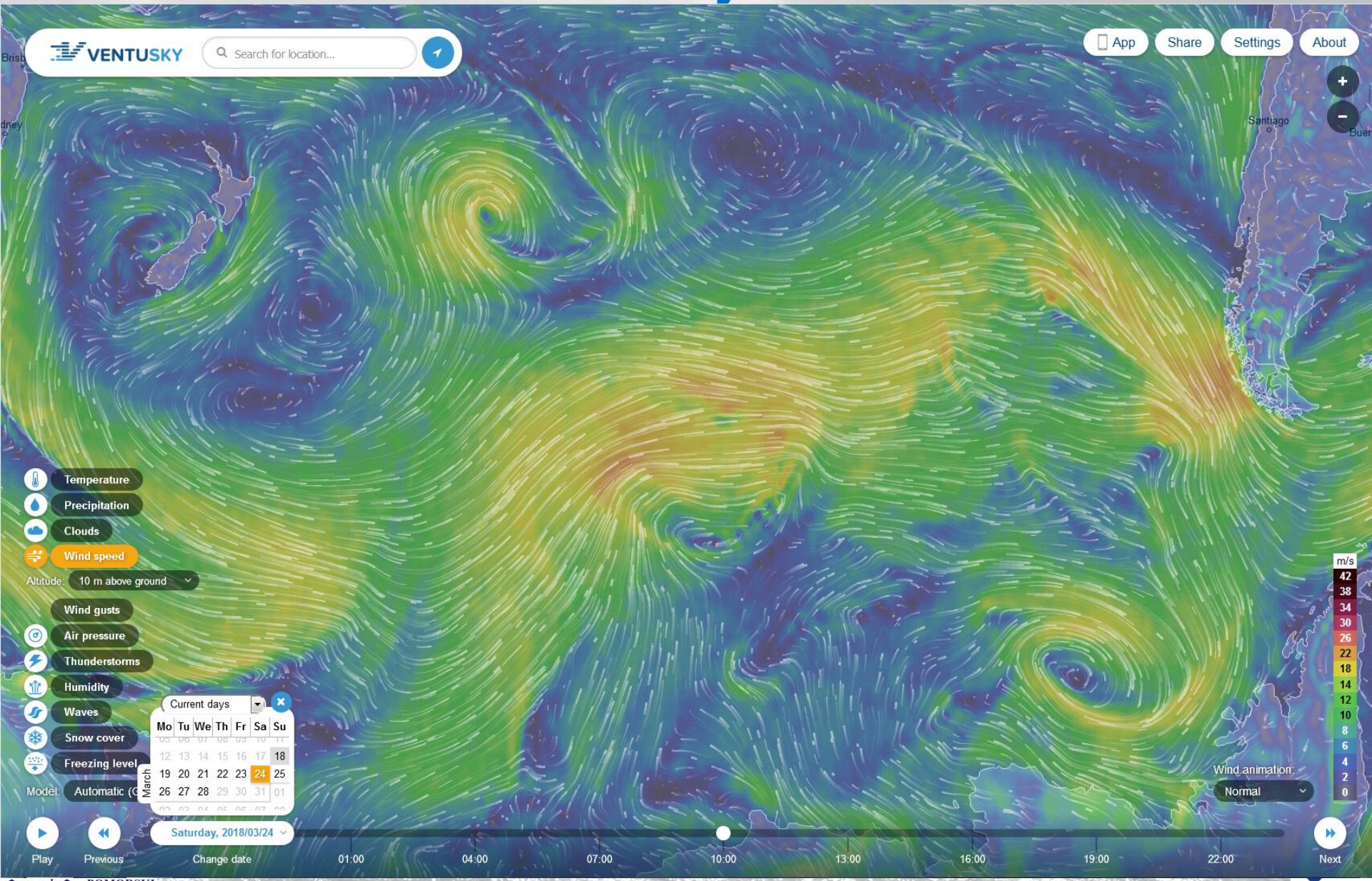
HIRLAM – (DEN, FIN, LIT, EST, ISL, IRL, NED, NOR, ESP, SWE)

WRF – The Weather Research and Forecasting Model

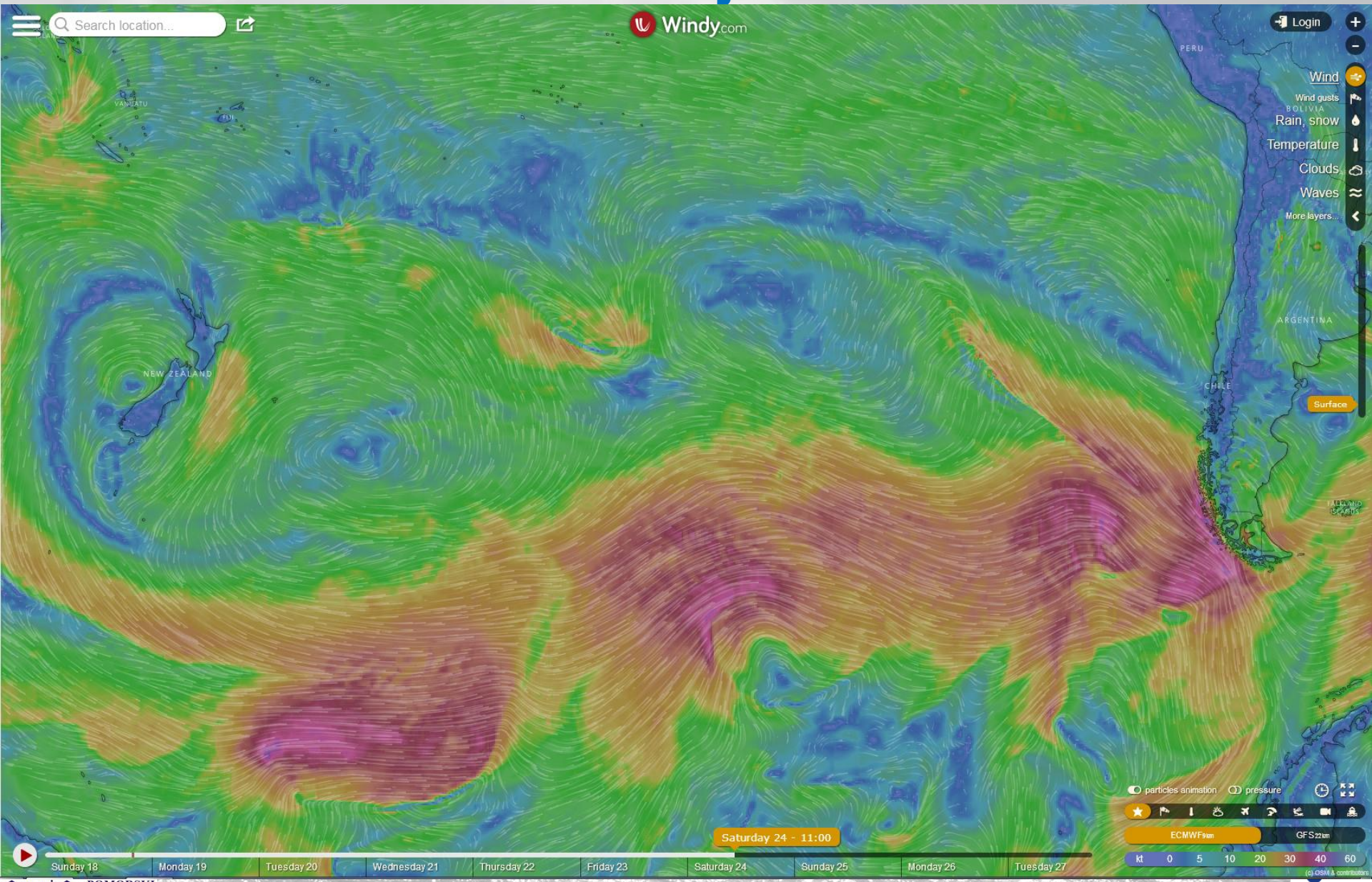
Ensemble model



Wizualizacja modeli



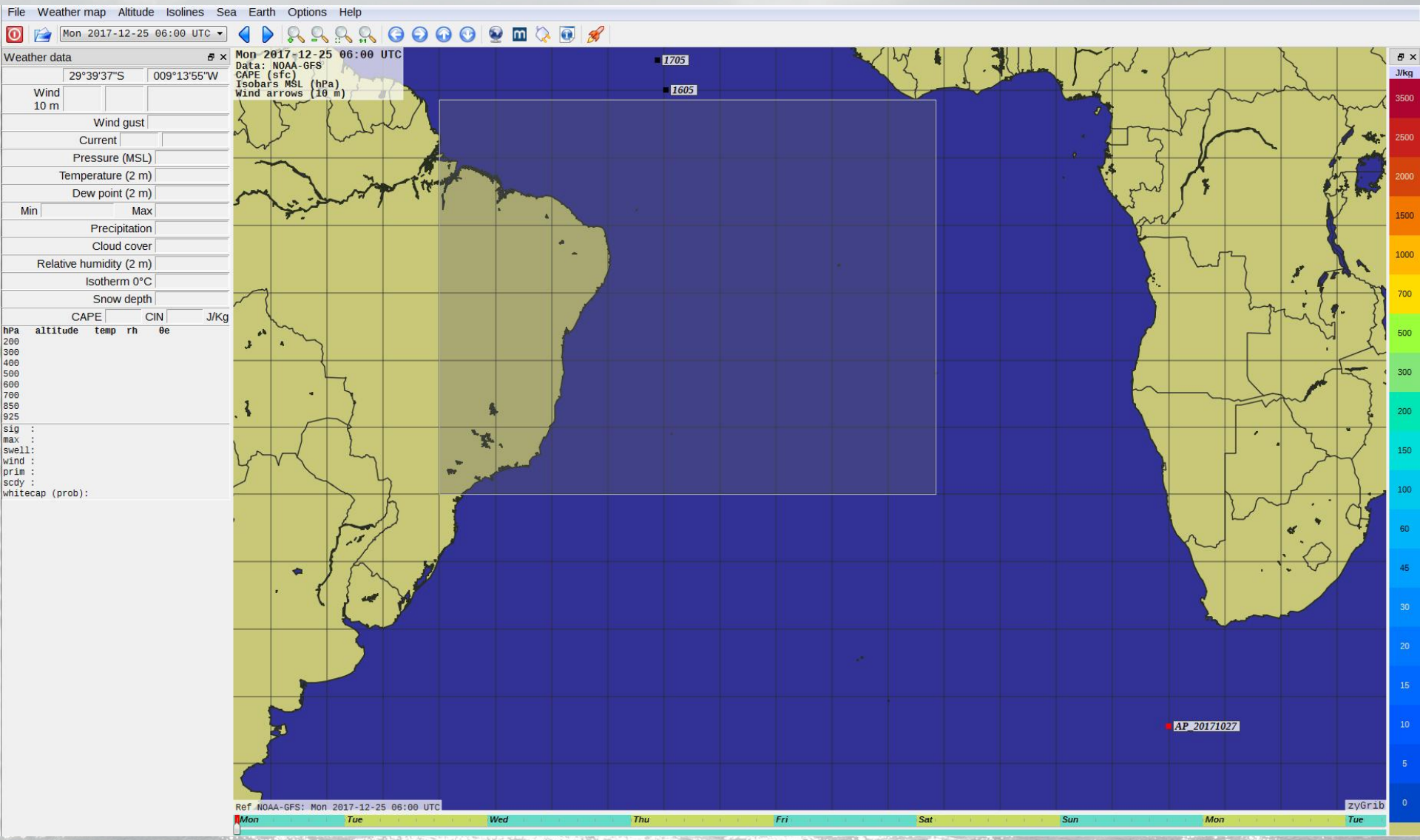
Wizualizacja modeli



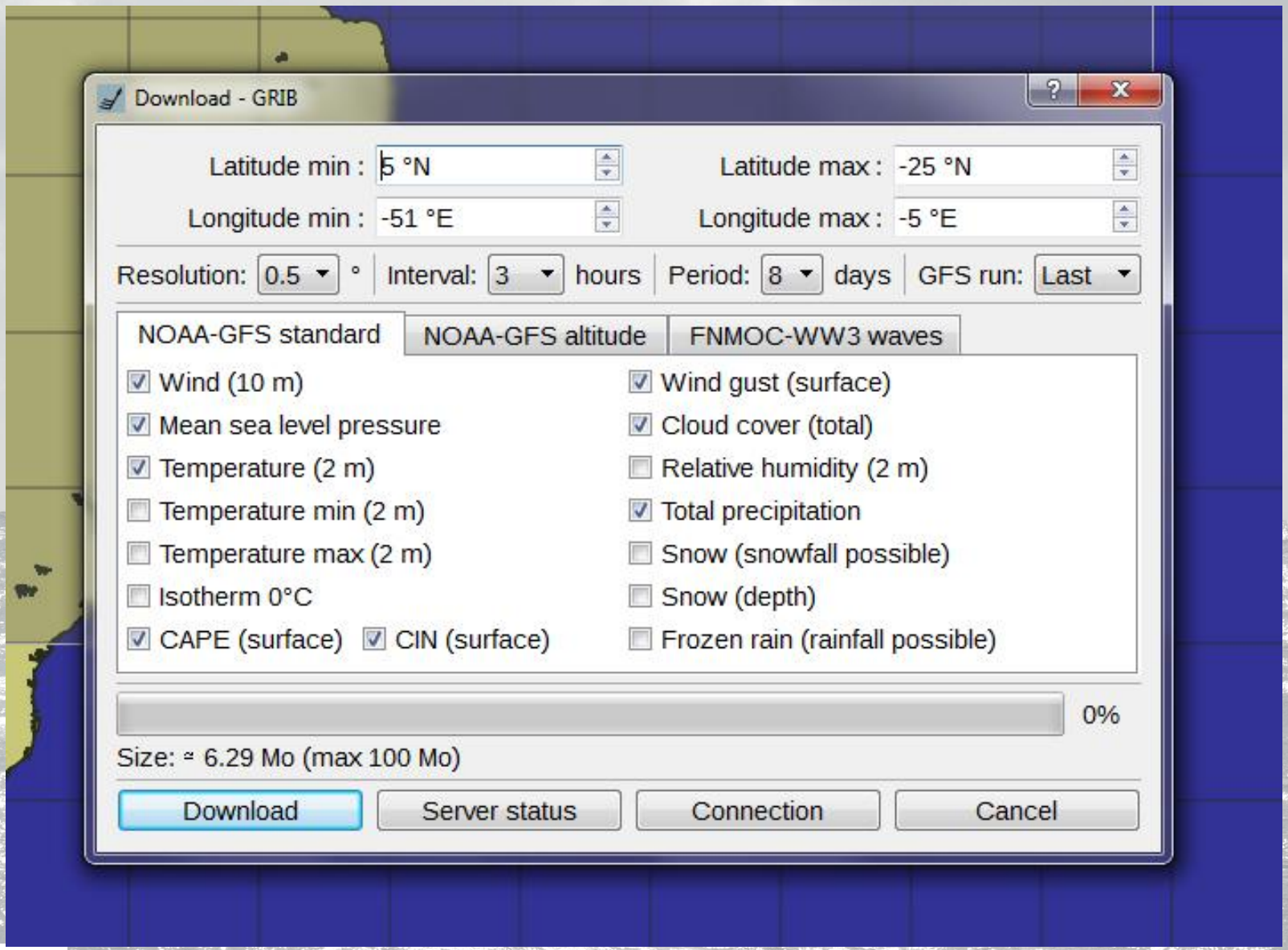
Co to jest GRIB?

(GRIded Binary)

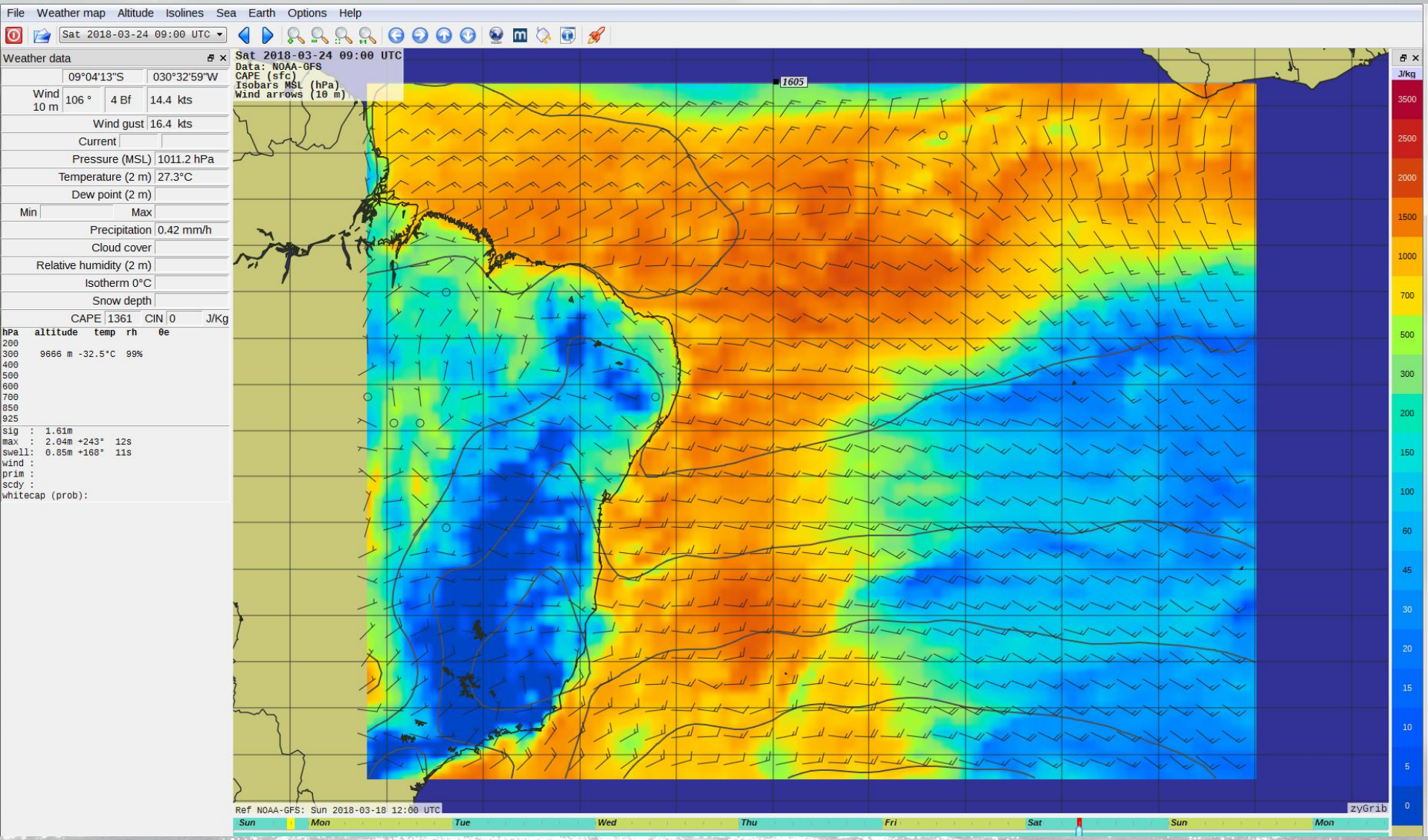
Co to jest GRIB?



Co to jest GRIB?



Co to jest GRIB?

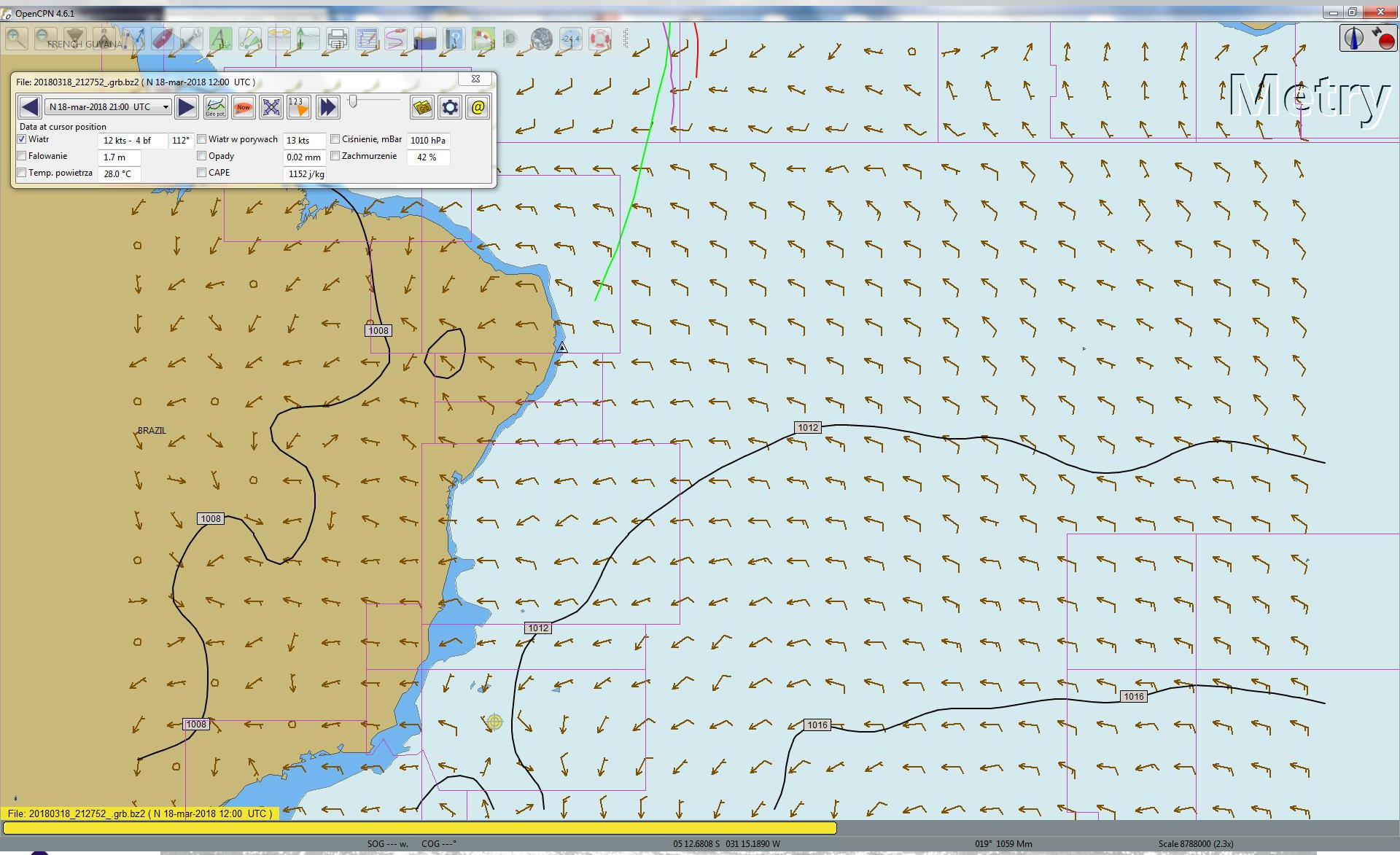


Co to jest Routing?

Znalezienie najszybszej i/lub najbezpieczniejszej drogi z punktu A do punktu B

Może być prowadzony przez nawigatora na jachcie albo przez routera na lądzie

Co to jest Routing?

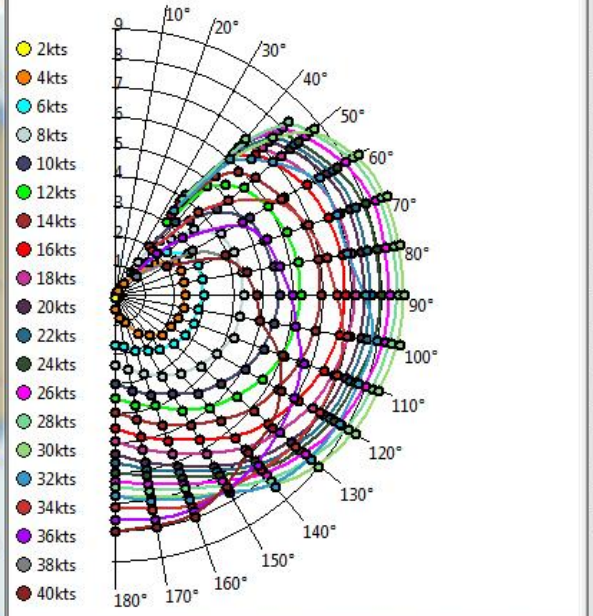


Co to jest Routing?

Polar Diagram

Mode: Edit manual | Zapisz | Load

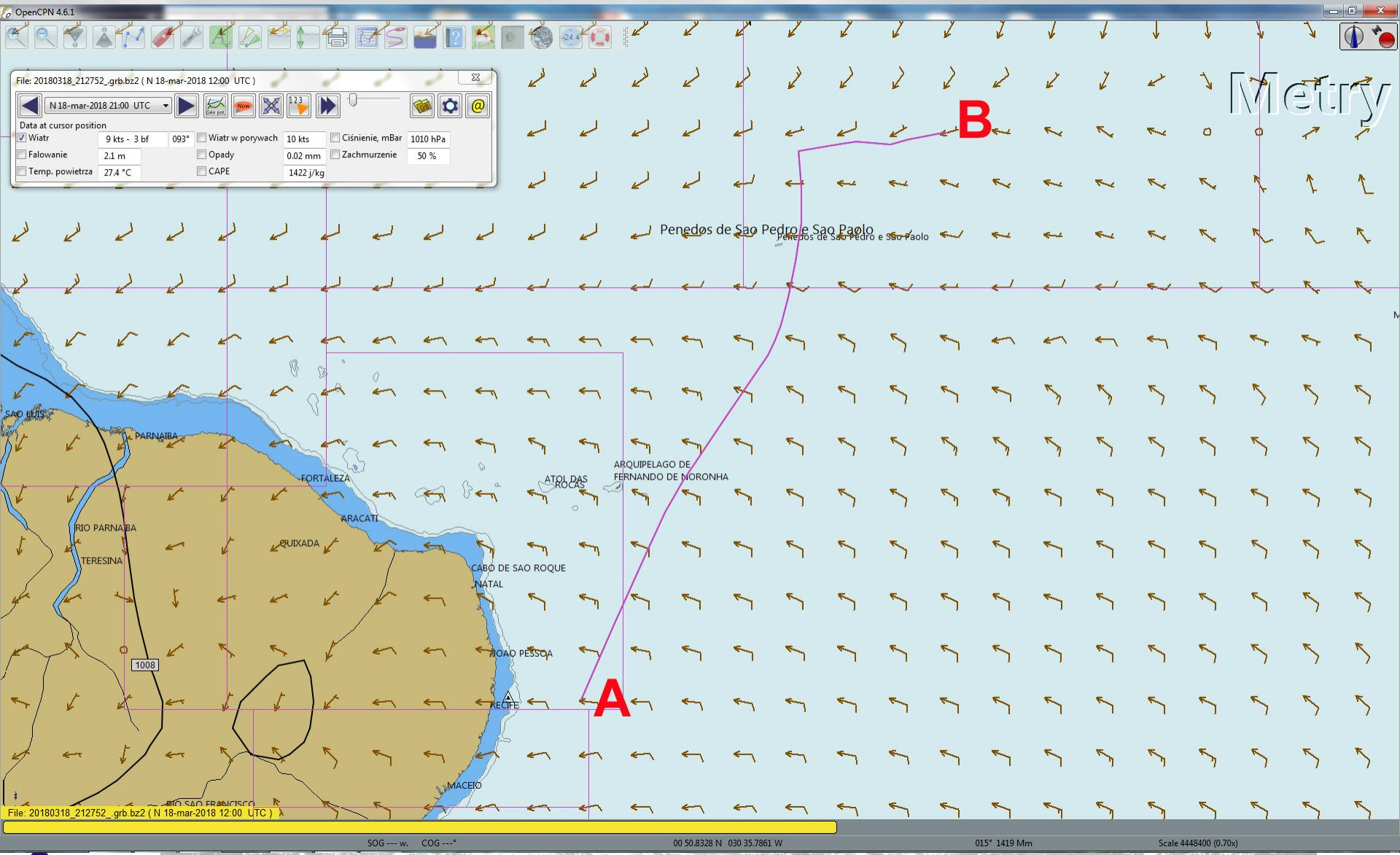
Rings: 9 | Degrees: 10 | Wind: any | Source: Speedo



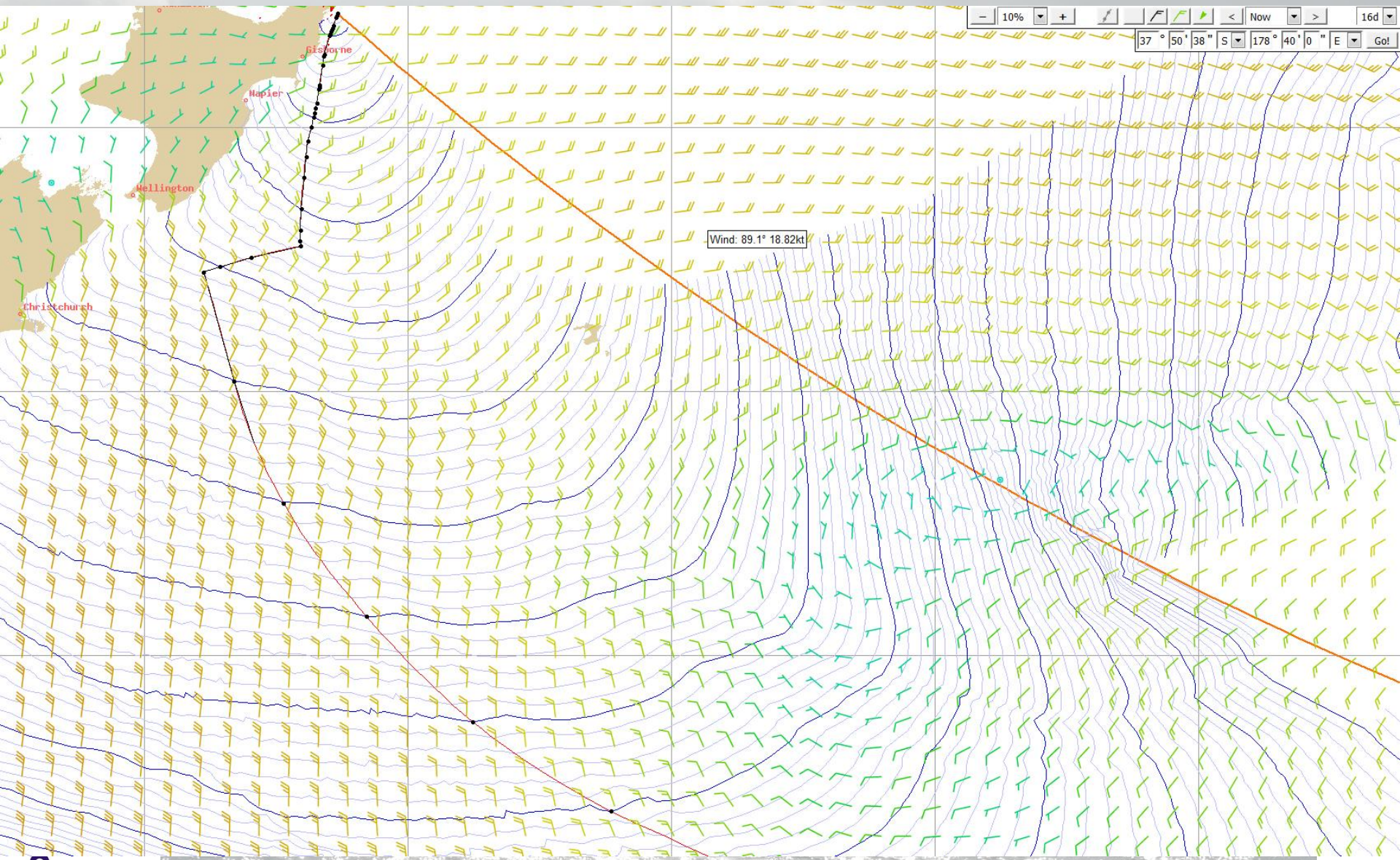
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
5°													
10°													
15°													
20°													
25°													
30°													
35°	0.10	0.20	1.00	1.40	2.00	3.00	3.30	3.85	4.00	4.20	4.20	4.00	4.00
40°	0.10	0.50	1.00	2.40	3.20	4.80	5.30	6.20	6.50	6.50	6.30	6.80	6.80
45°	0.10	1.00	1.60	2.70	3.60	5.30	5.90	6.70	7.05	7.40	7.60	7.80	8.00
50°	0.10	1.70	2.30	3.50	4.50	5.70	6.20	7.00	7.35	7.70	7.90	8.10	8.40
55°													
60°	0.10	2.40	2.90	4.20	5.30	6.00	6.60	7.50	7.90	8.30	8.50	8.70	9.00
65°													
70°	0.10	2.40	3.00	4.30	5.40	6.20	6.90	7.70	8.10	8.50	8.70	9.00	9.40
75°													
80°	0.10	2.40	3.00	4.40	5.50	6.30	7.00	7.80	8.15	8.50	8.70	9.00	9.30
85°													
90°	0.10	2.40	3.00	4.40	5.60	6.30	7.00	7.80	8.15	8.50	8.70	9.00	9.30
95°													
100°	0.10	2.40	2.90	4.30	5.50	6.20	6.90	7.70	8.10	8.50	8.70	9.00	9.30
105°													

Clear Data

Co to jest Routing?



Co to jest Routing?



Co to jest Routing?

Jeżeli droga jest dłuższa, niż okres prognozy

zwróćmy uwagę na końcowy punkt trasy

Obliczenia programu routingowego to tylko pierwsze

przybliżenie planowanej trasy

POL 14085