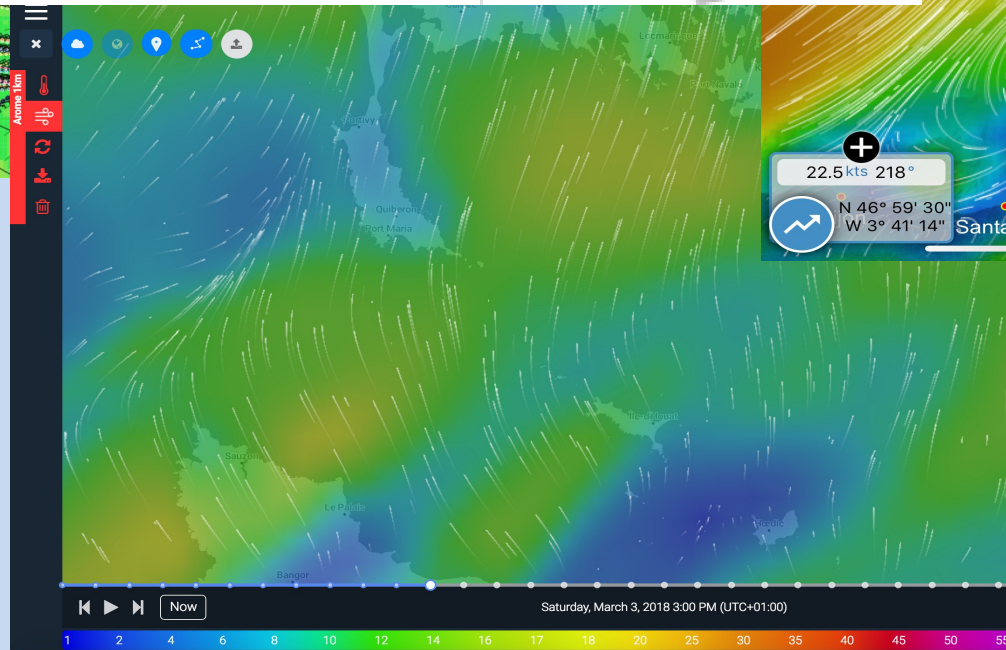
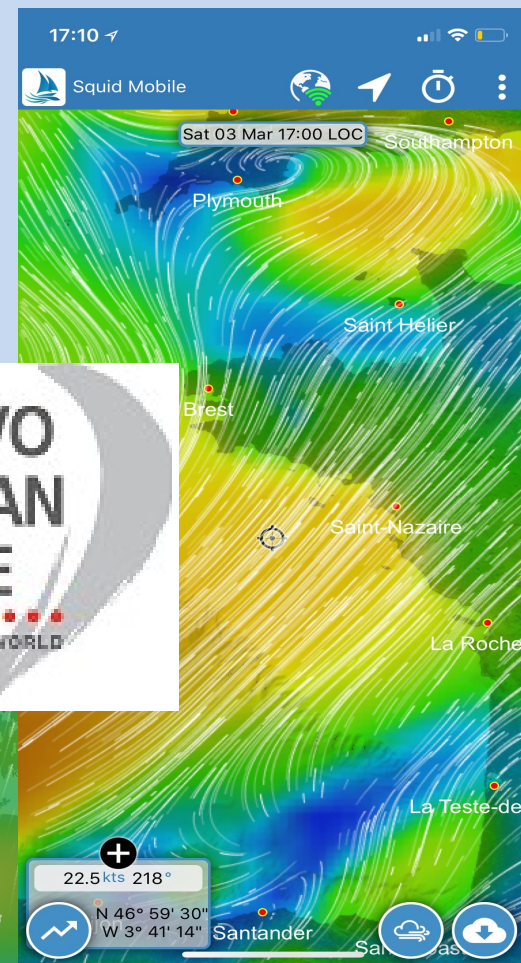
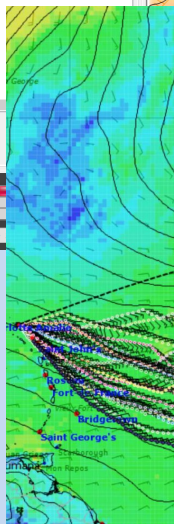
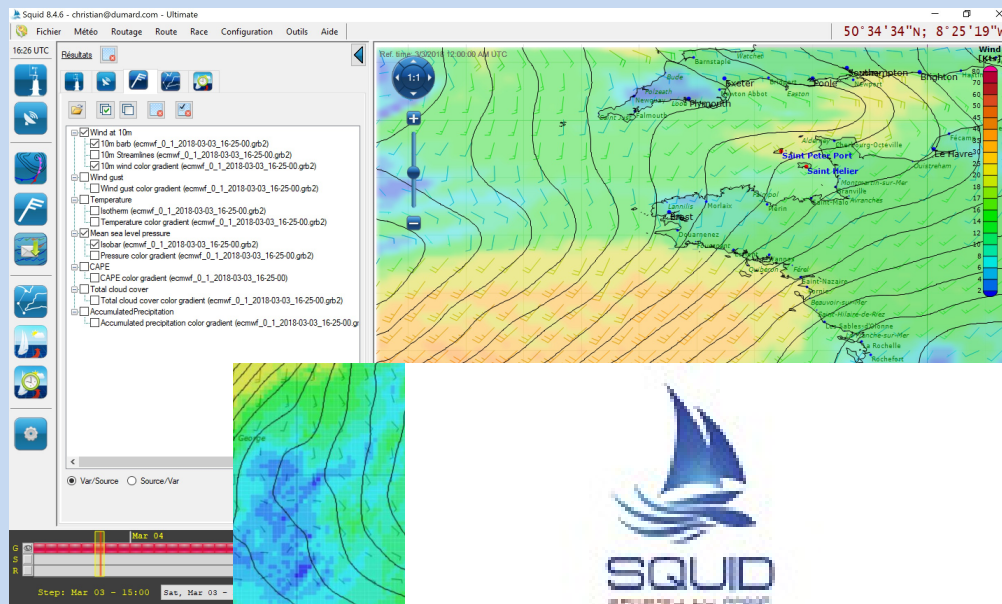




Agenda

- Prévisions météo
- Modélisation et modèles numériques
- Autres sources d'observations / prévisions
- Routage
- Squid et autres outils
- Questions & réponses => interactif !



OFFICIAL SUPPLIER



Prévisions météo

- Obtenir (VHF, capitainerie, PC, mobile, ...)
- Visualiser
- Comprendre
- Analyser
- **Comparer**

=> un GRIB ne fait pas tout !



OFFICIAL SUPPLIER



Les modèles numériques

Observer



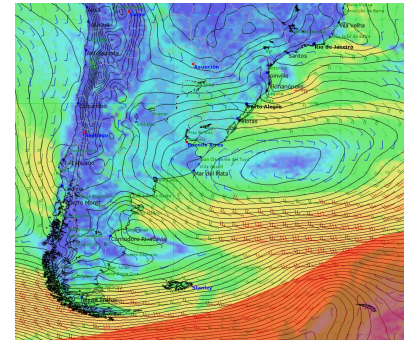
Réseau de
mesures sol,
mer, air

Modéliser



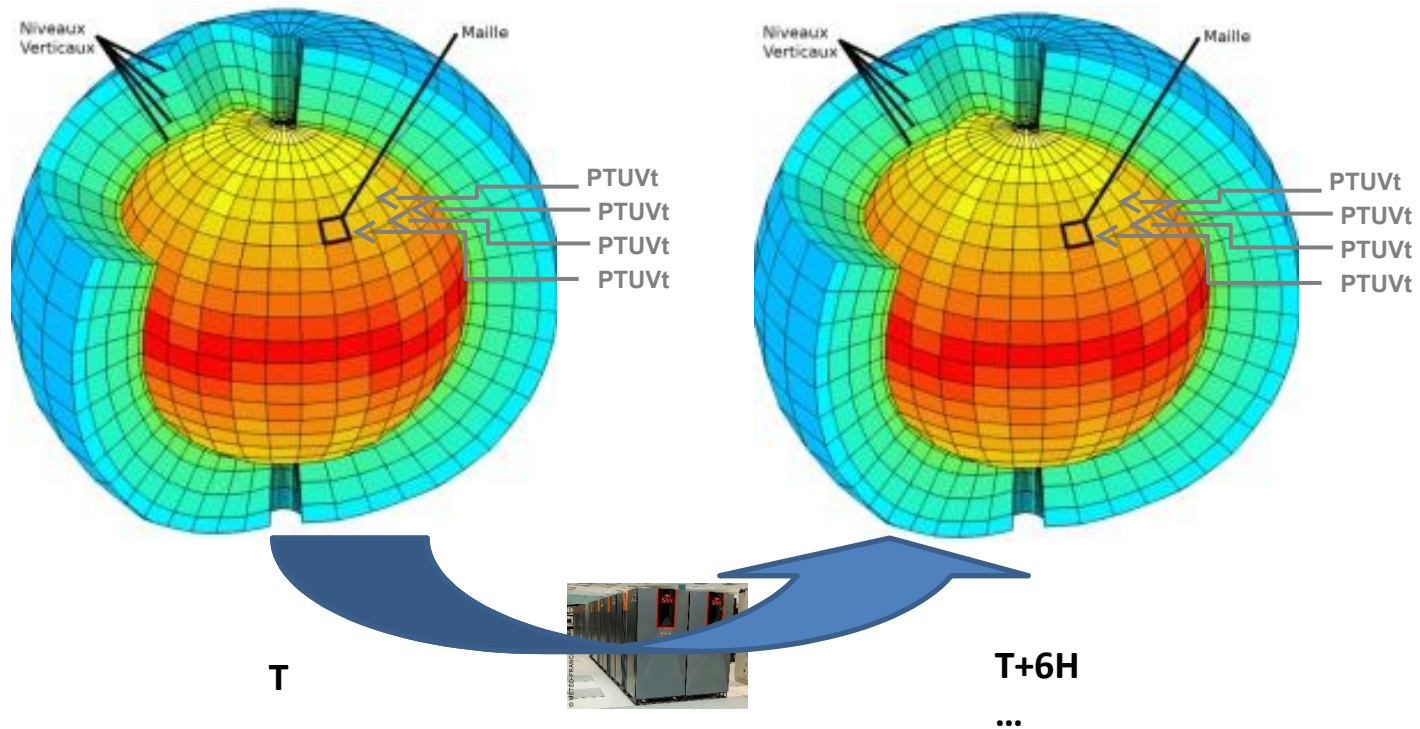
Supercalculateur
rs
Simulations

Prévoir

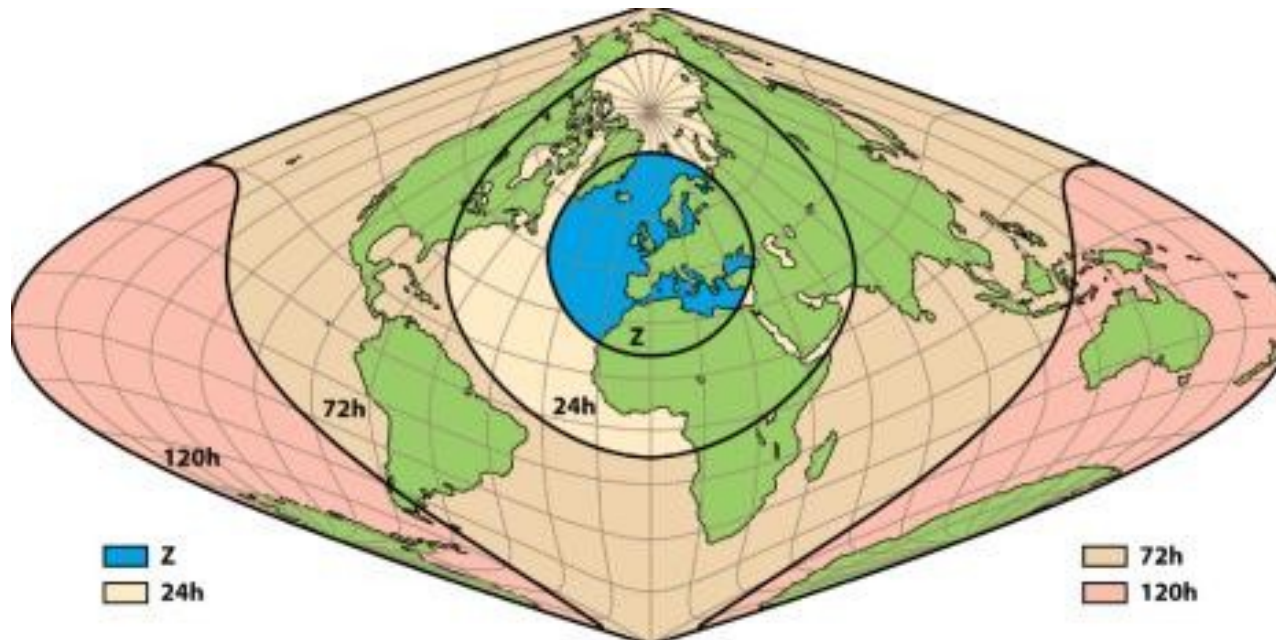


Fichiers Grib
Cartes de prévis

Principe de la modélisation



Le principe des poupées russes



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Différents modèles numériques

- Source (institut météo, public vs privé)
- Couverture (zone géographique)
- Maillage / Résolution (densité)
- Durée et pas de temps
- Variables (vent, pression, orage, pluie, ...)
- Fréquence de mise à jour (runtime)

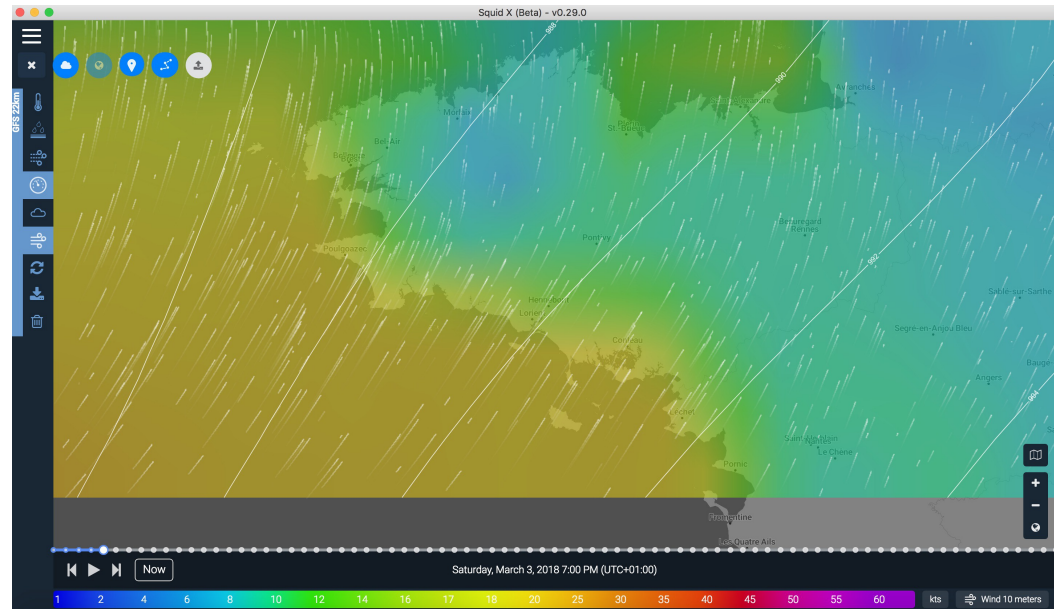


OFFICIAL SUPPLIER



Les modèles

- Familles de modèles
 - Modèles généraux
 - Modèles à maille fine
 - Modèles d'Ensemble
 - Modèles de courant
 - Modèles de vague



Les fichiers GRIB

- Fichier informatique, format de donnée
- GRIB = GRIdded Binary
- Taille et compression
- Compatibilité assez variable

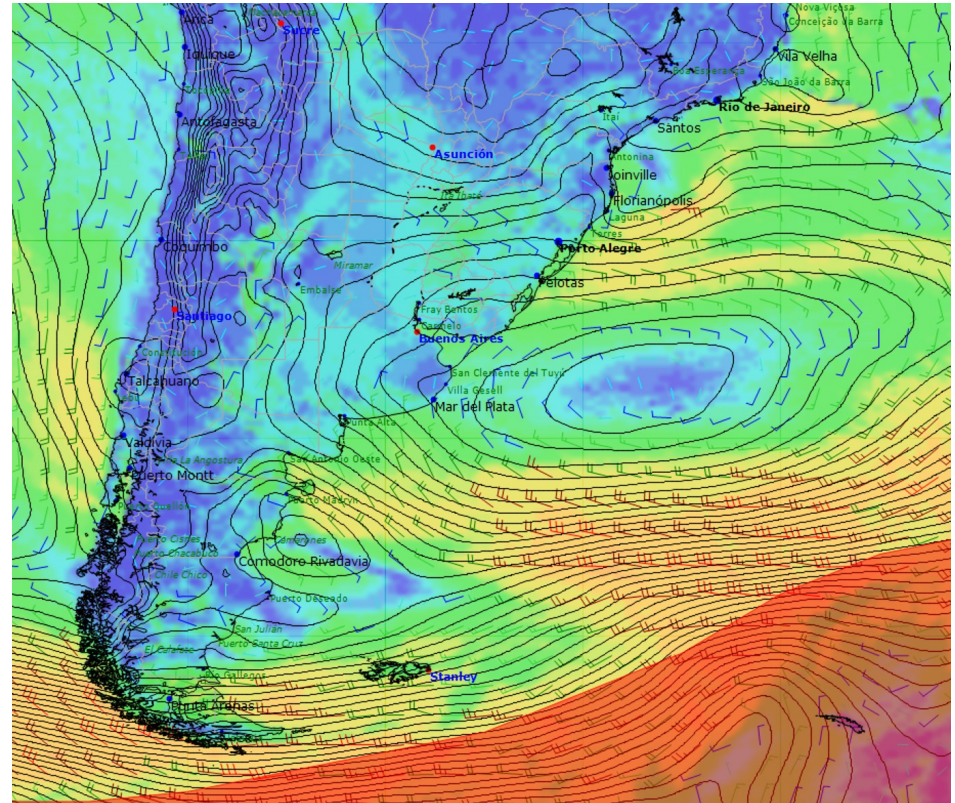


OFFICIAL SUPPLIER



Modèles généraux/ globaux

- ⇒ Modèles à 10 à 16 jours
- ⇒ Résolution max. 9km
- ⇒ Navigation au large
- ⇒ Tendances à moyen terme
- ⇒ 2 modèles principaux
 - ⇒ ECMWF ou CEP (Le meilleur)
 - ⇒ GFS
- ⇒ Pas de temps de 3 heures
- ⇒ Des modèles pour appréhender les tendances au-delà de 24h00



OFFICIAL SUPPLIER

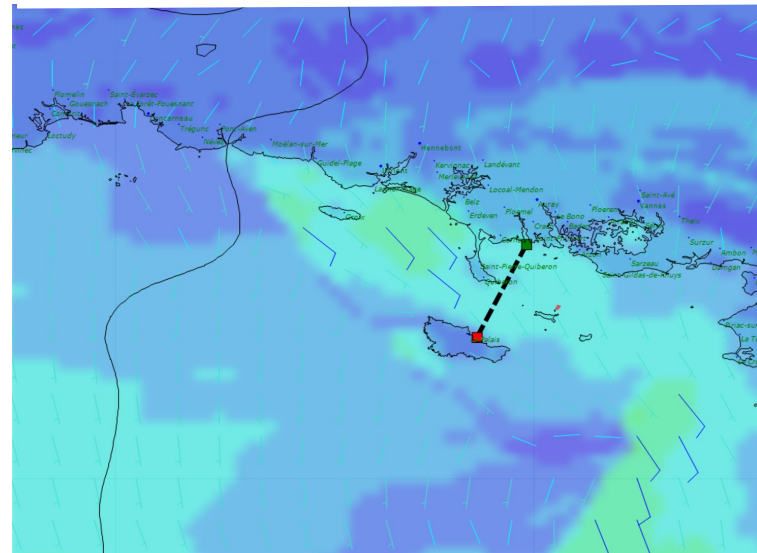
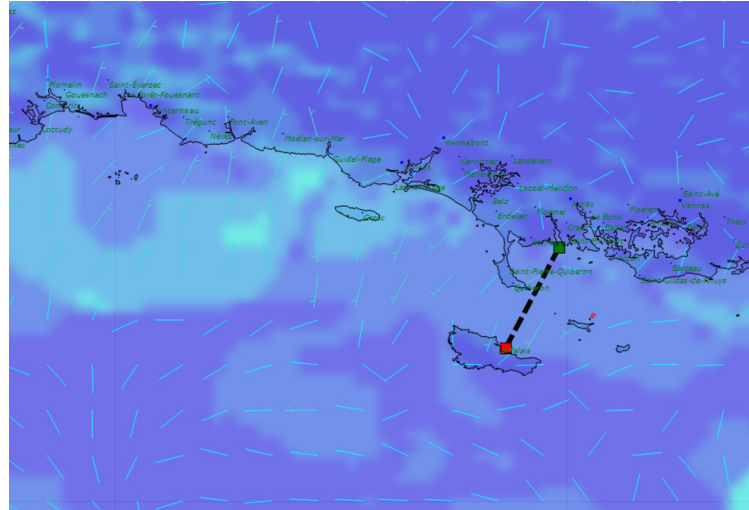
**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Modèles haute résolution

- ⇒ Modèles à 1 ou 2 jours
- ⇒ Résolution 1 à 9 km
- ⇒ Navigation côtière
- ⇒ Tendance à court terme
- ⇒ Principaux modèles
 - ⇒ Arôme HD (Le meilleur)
 - ⇒ Arôme
 - ⇒ Arpege
 - ⇒ HirLAM
 - ⇒ Icon EU

Pas de temps de 1 heure

- ⇒ Des modèles pour appréhender les tendances jusqu'à 24h à 48h



OFFICIAL SUPPLIER

VOLVO
OCEAN
RACE
ROUND THE WORLD

Modèles haute résolution

⇒ Arome HD

- ⇒ Résolution 1 km / 36h00 / pas de 1h00
- ⇒ Vent uniquement
- ⇒ Exagère parfois les zones instables

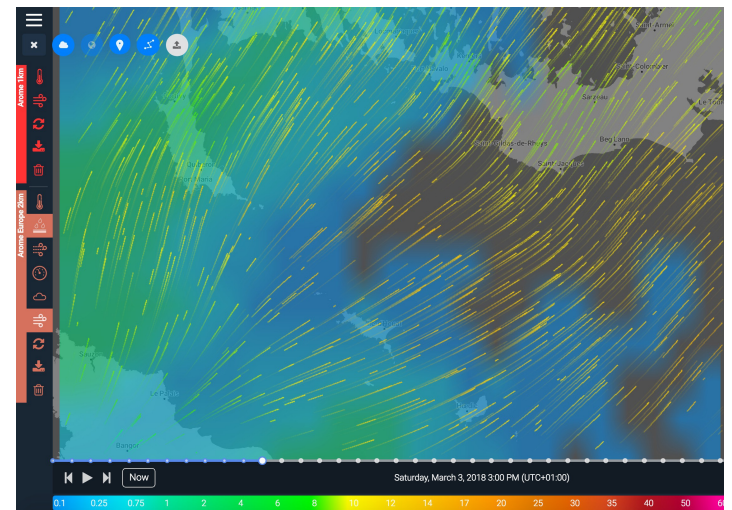
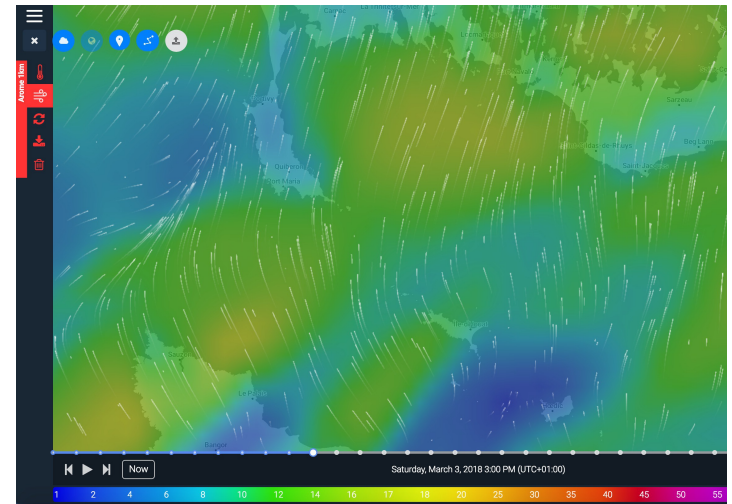
⇒ Arome

- ⇒ Résolution 2,5 km / 48h00 / pas de 1h00
- ⇒ Vent
- ⇒ Rafales
- ⇒ Pluie
- ⇒ Pression

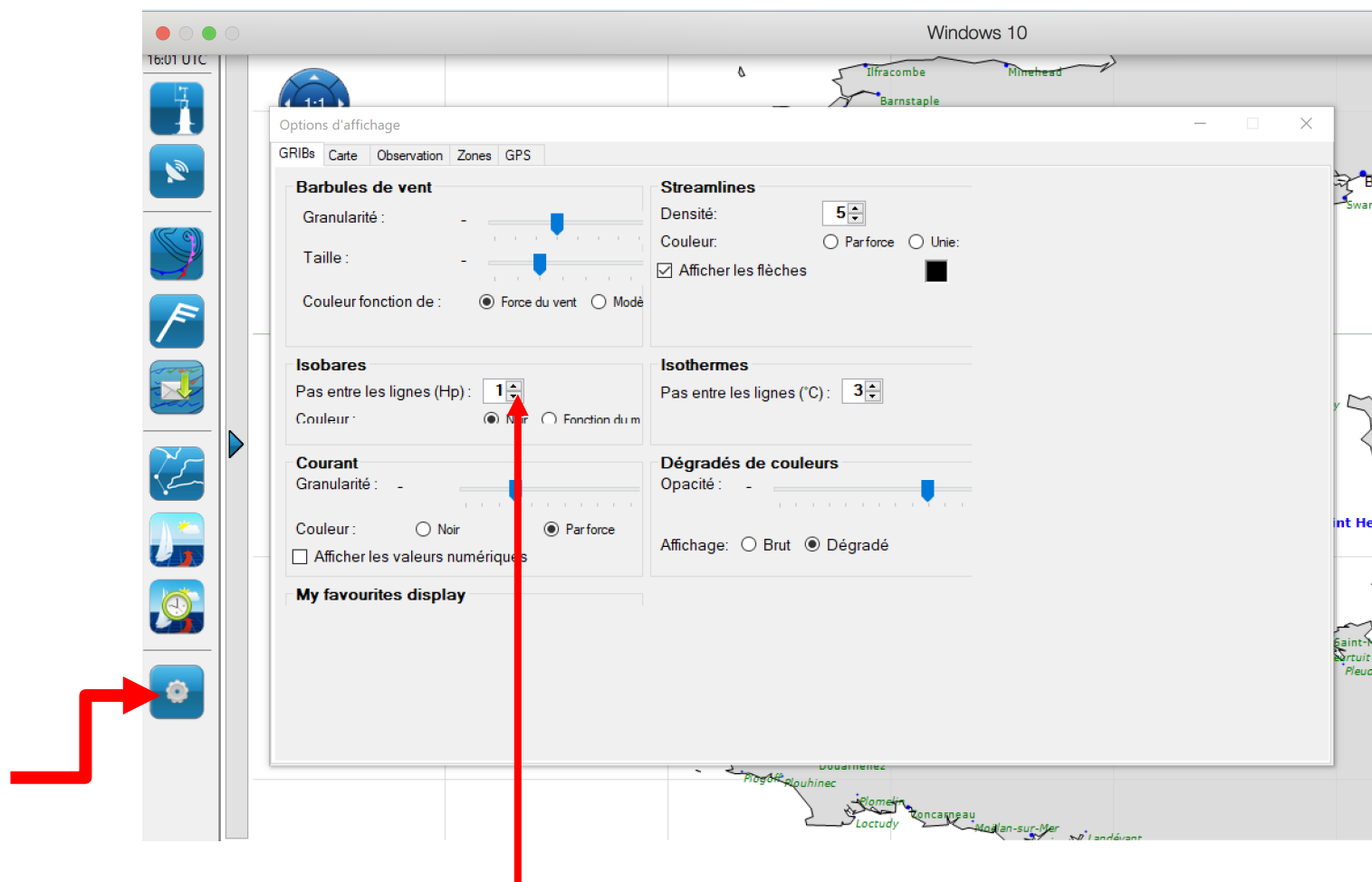
⇒ **Combiner les 2 modèles**

⇒ Arpege

- ⇒ Résolution 9 km / 72h00
- ⇒ Vent uniquement
- ⇒ Manque de finesse



Réglages Squid



⇒ Mettre les isobares de 1 en 1 hpa



OFFICIAL SUPPLIER



Zone de couverture des modèles à maille fine

Arome (bleu), Hirlam (orange foncé), Arpege 0.1°(orange clair), GCWF

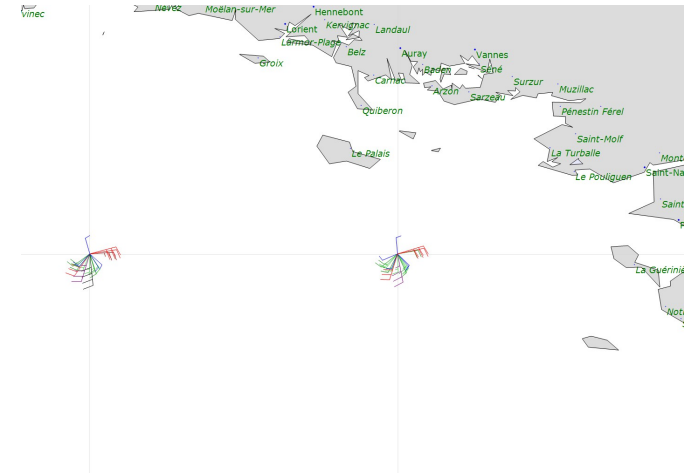


OFFICIAL SUPPLIER

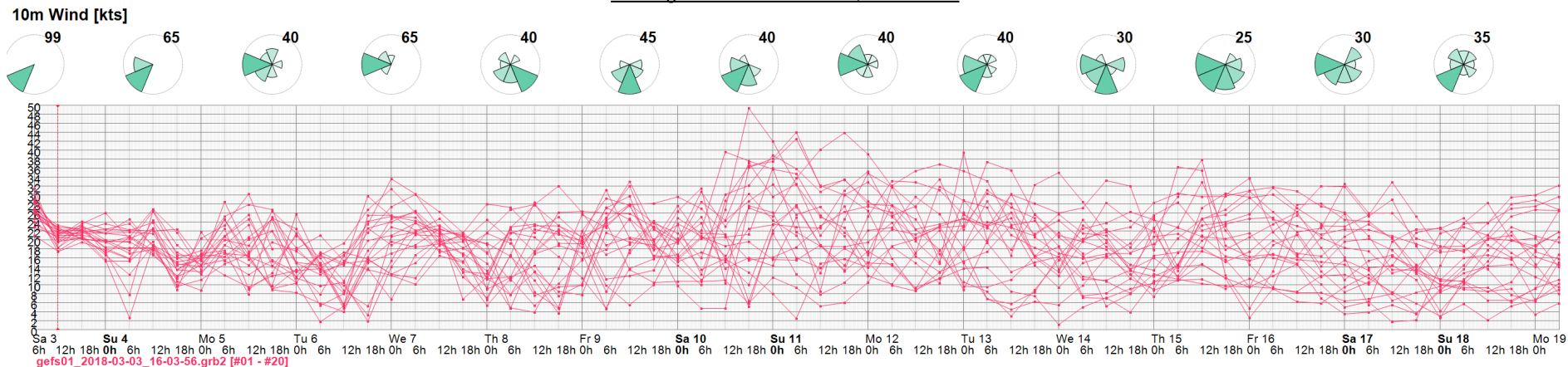
VOLVO
OCEAN
RACE
ROUND THE WORLD

Modèles d'Ensemble GEFS

- ⇒ Modèle GEFS
- ⇒ Résolution 56 km / 15 jours
- ⇒ 20 modèles
- ⇒ Afficher le météogramme



météogrammes for 46 51 45 N, 5 01 07 W



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Quelques astuces

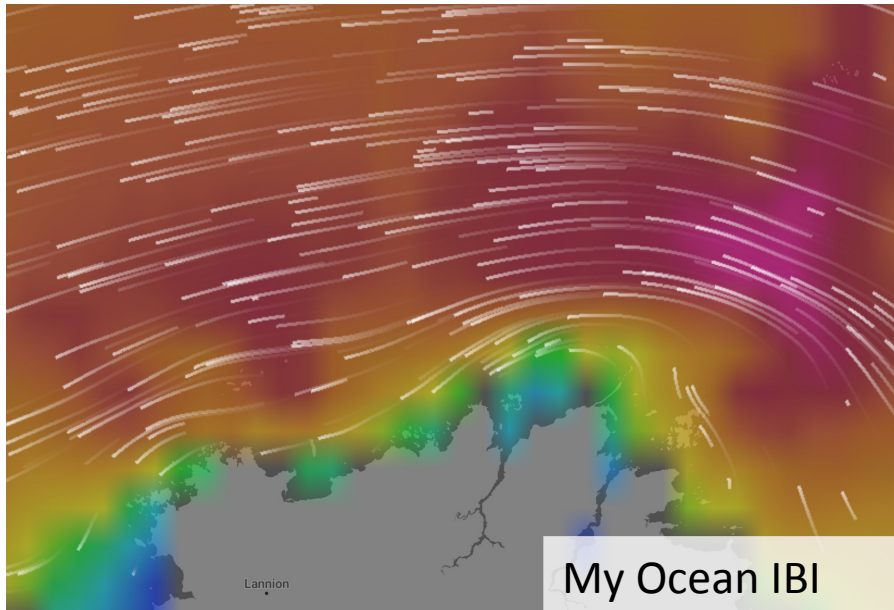
- Toujours penser à « booster » un peu (5 % à 12%) la vitesse du vent;
- Attention aux rafales (disponibles sur Arome)
- Bien surveiller les rotations fortes du vent. Souvent rotation rapide = phénomène violent (front, ...)
- Interpolation ?



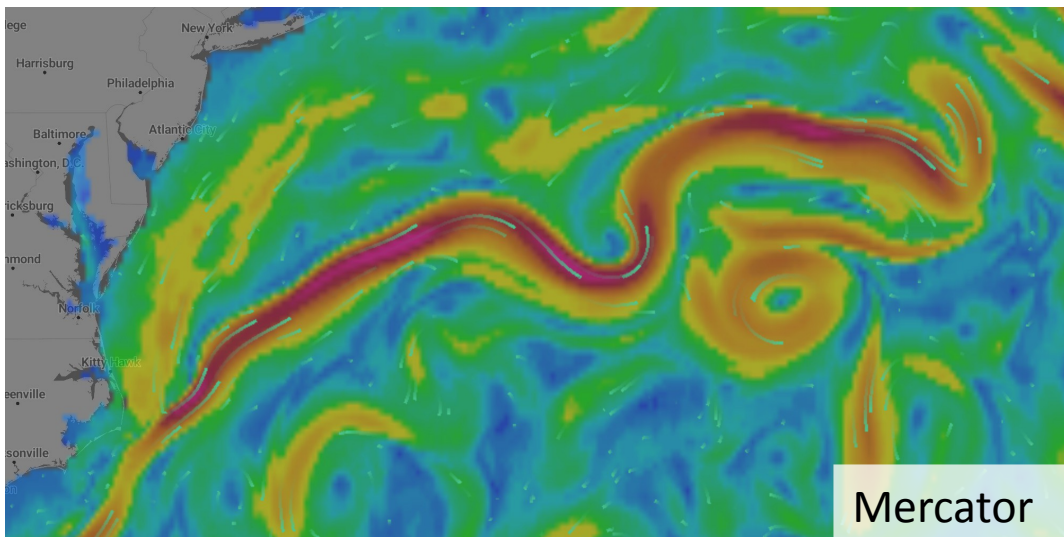
OFFICIAL SUPPLIER



Modèles de courant



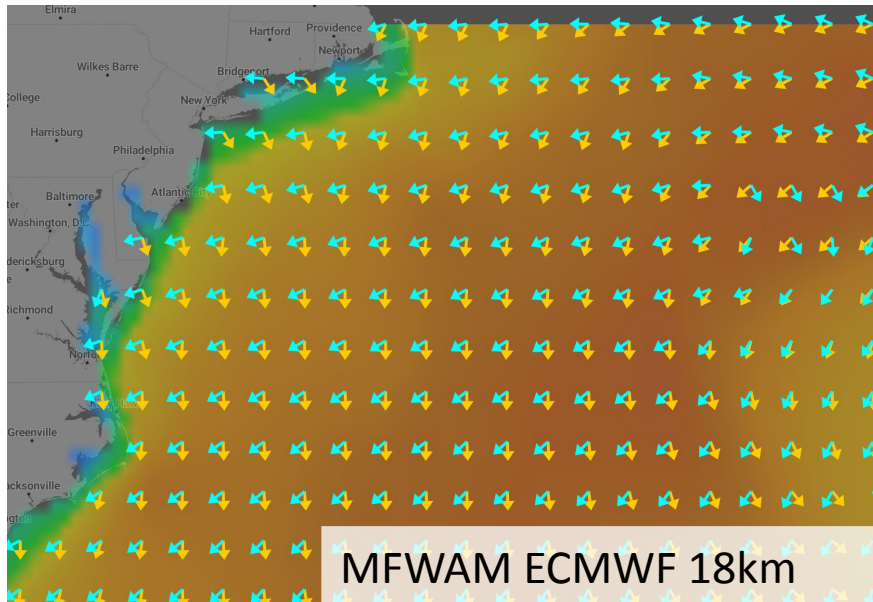
- Les meilleurs modèles de courant sont:
 - My Ocean IBI pour une navigation côtière en Europe. Le modèle tient compte de la marée
 - Mercator pour le large



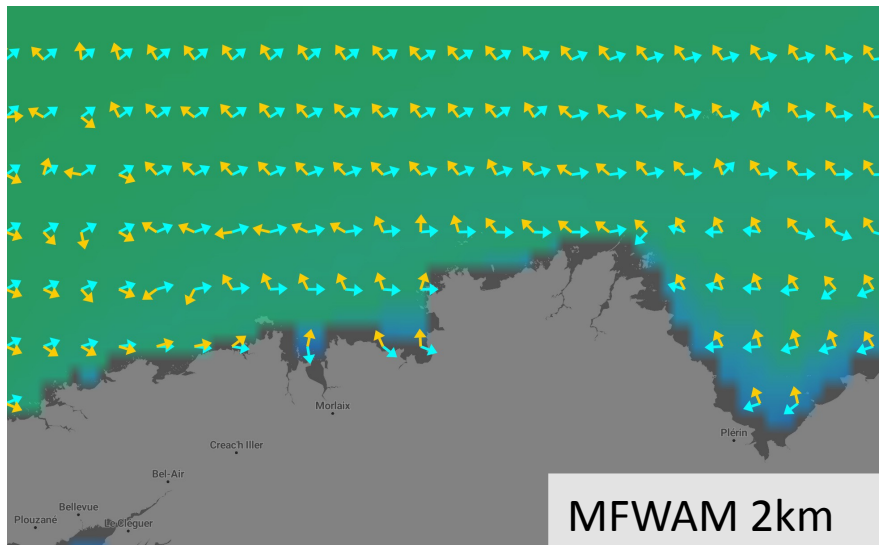
OFFICIAL SUPPLIER



Modèles de vagues



- Les meilleurs modèles de vagues sont:
 - MFWAM ECMWF 18km pour l'Océanique
 - MFWAM 2km en Europe



Autres informations météo

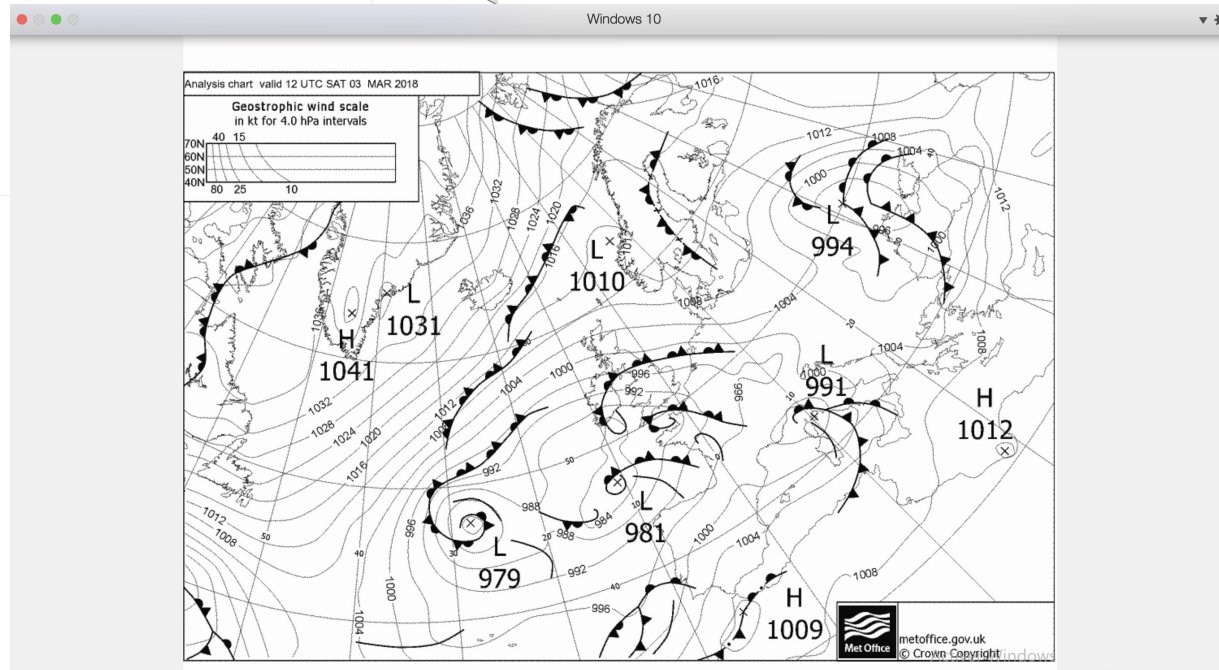
- Carte synoptique
- Station de mesure (SYNOP, METAR)
- Image satellite
- Sens marin / humain
- **Comparer => un GRIB ne fait pas tout !**



OFFICIAL SUPPLIER



⇒ Sélectionner la région et les cartes



Les cartes

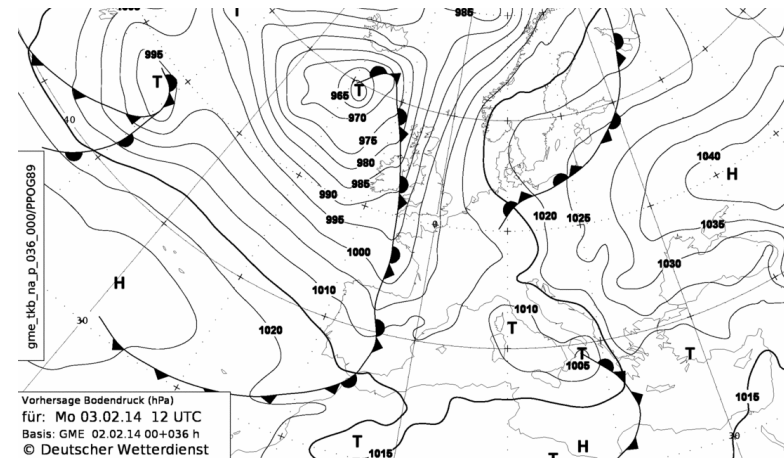
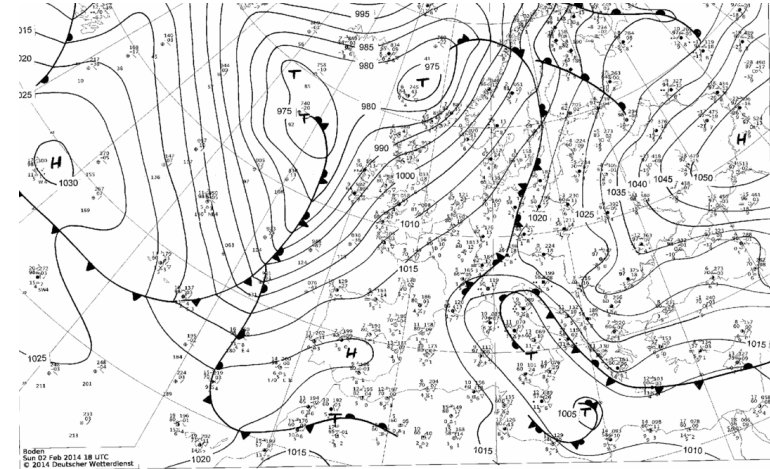
Deux types de cartes

Analyses

- 0h00 UTC Analysis issued around 04h00UTC
- 06h00 UTC Analysis issued around 10h00 UTC
- 12h00 UTC Analysis issued around 16h00 UTC
- 18h00 UTC Analysis issued around 22h00 UTC

Prévisions

- Deux fois par jours vers 07h00 et 19h00 UTC
- En général de +24 à +120h

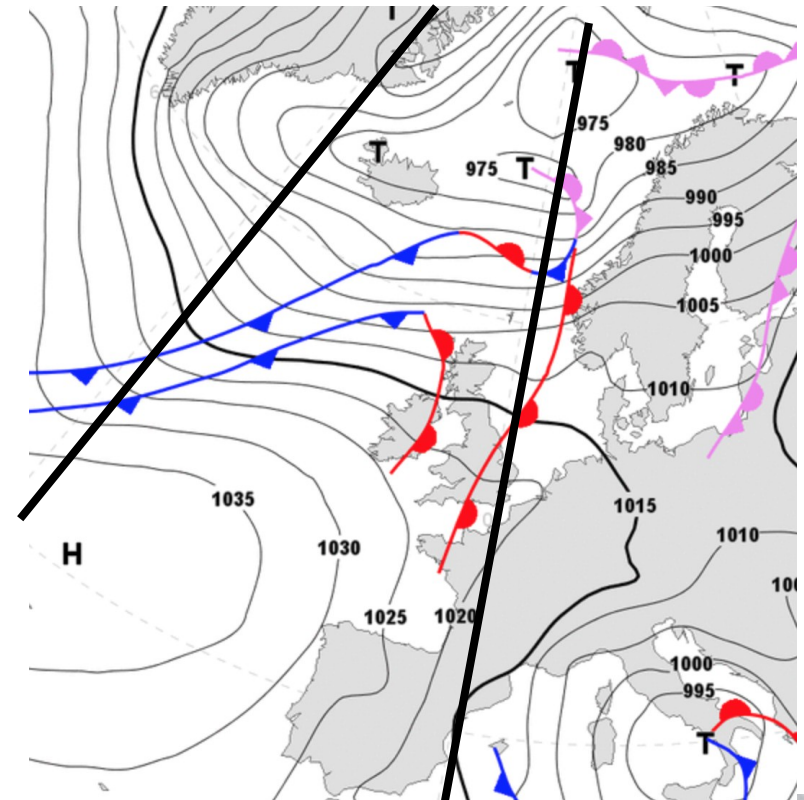
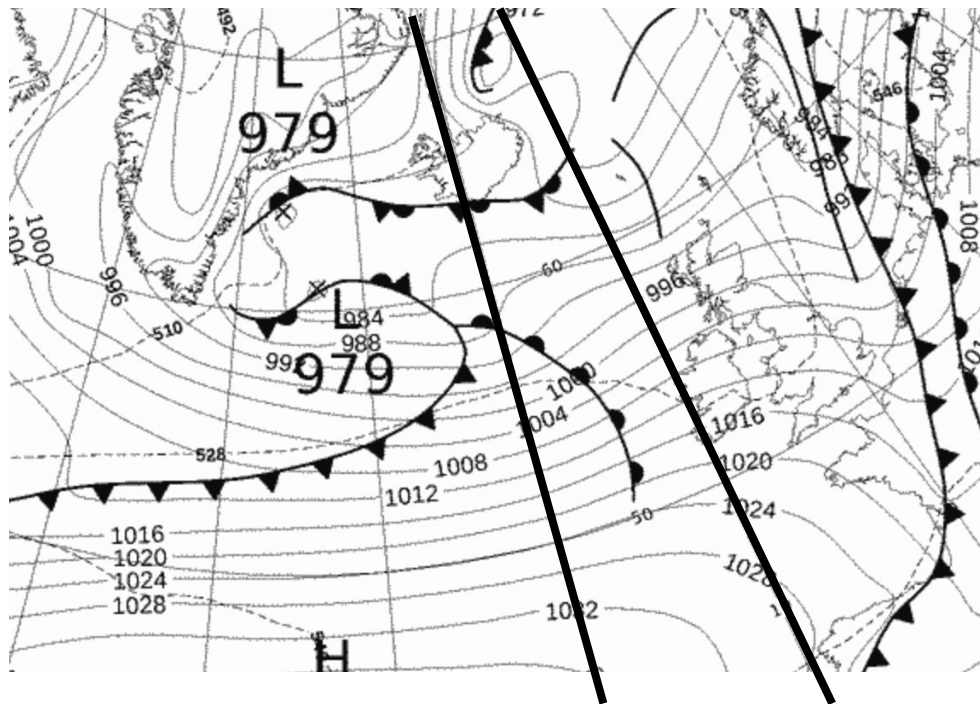


OFFICIAL SUPPLIER

VOLVO
OCEAN
RACE
ROUND THE WORLD

Les cartes

Attention aux projections différentes

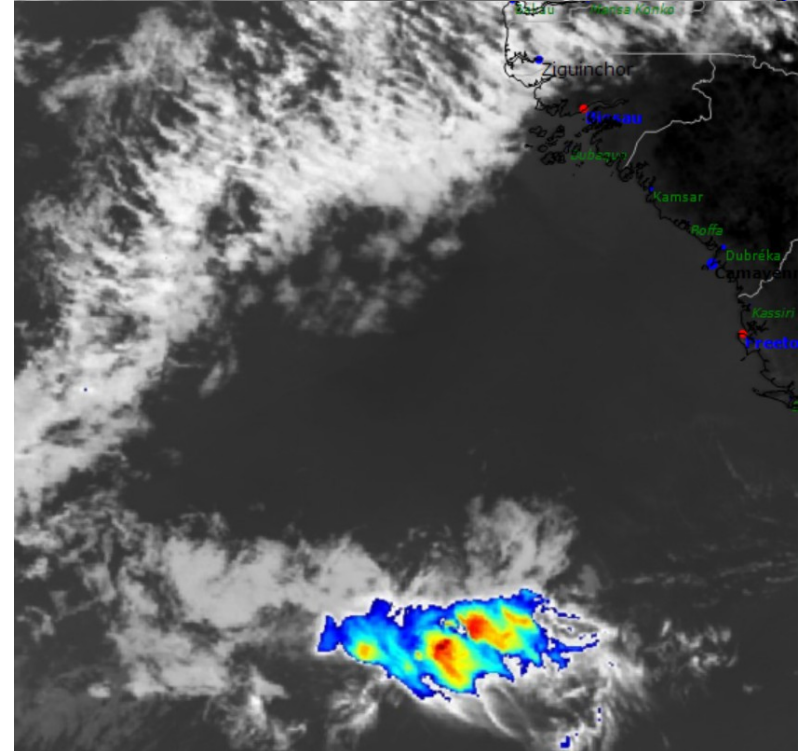
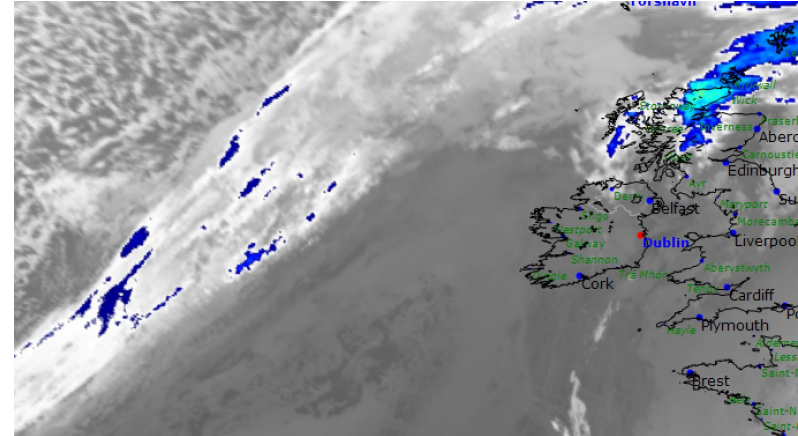


OFFICIAL SUPPLIER

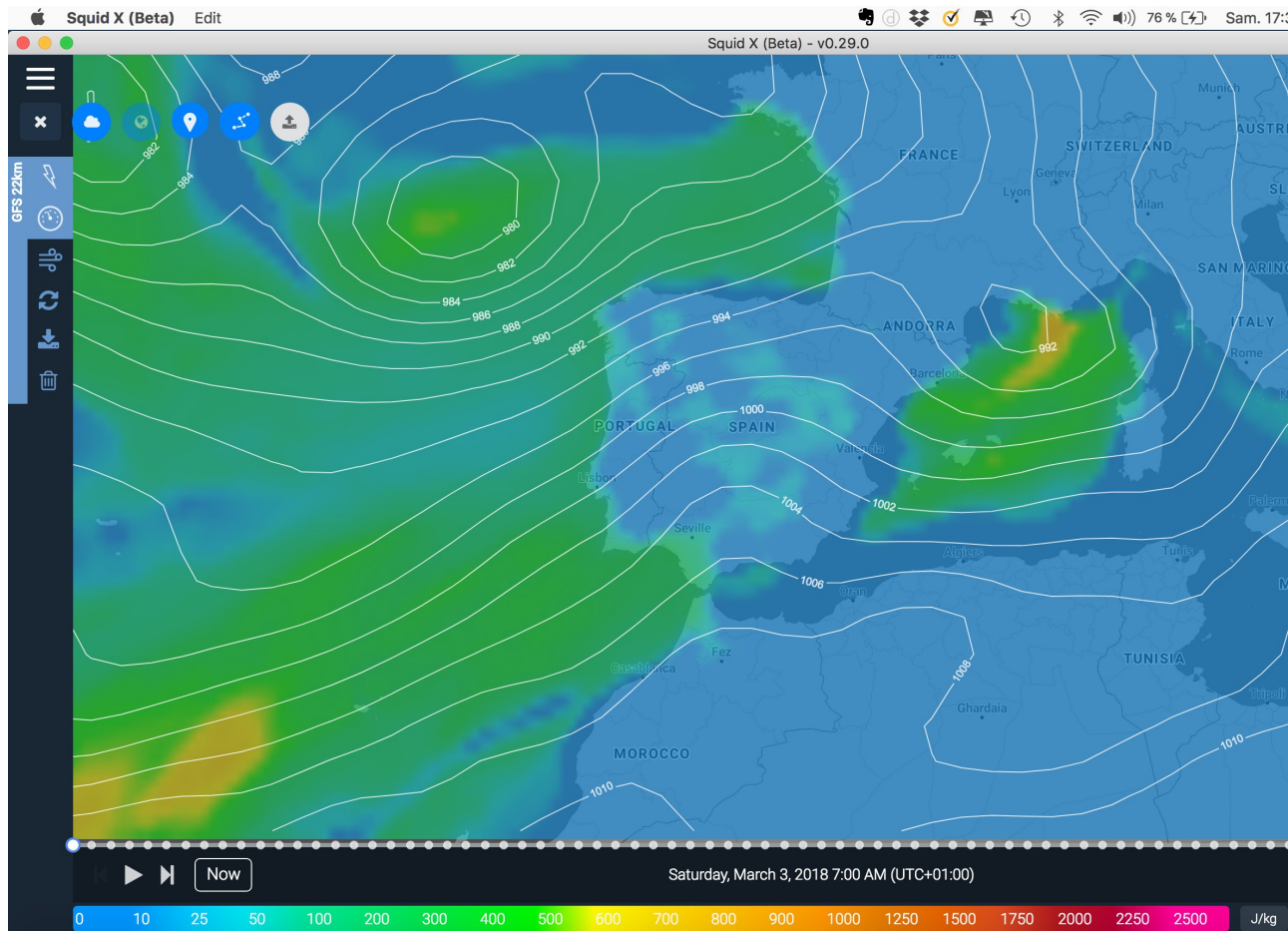
**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Images Sat

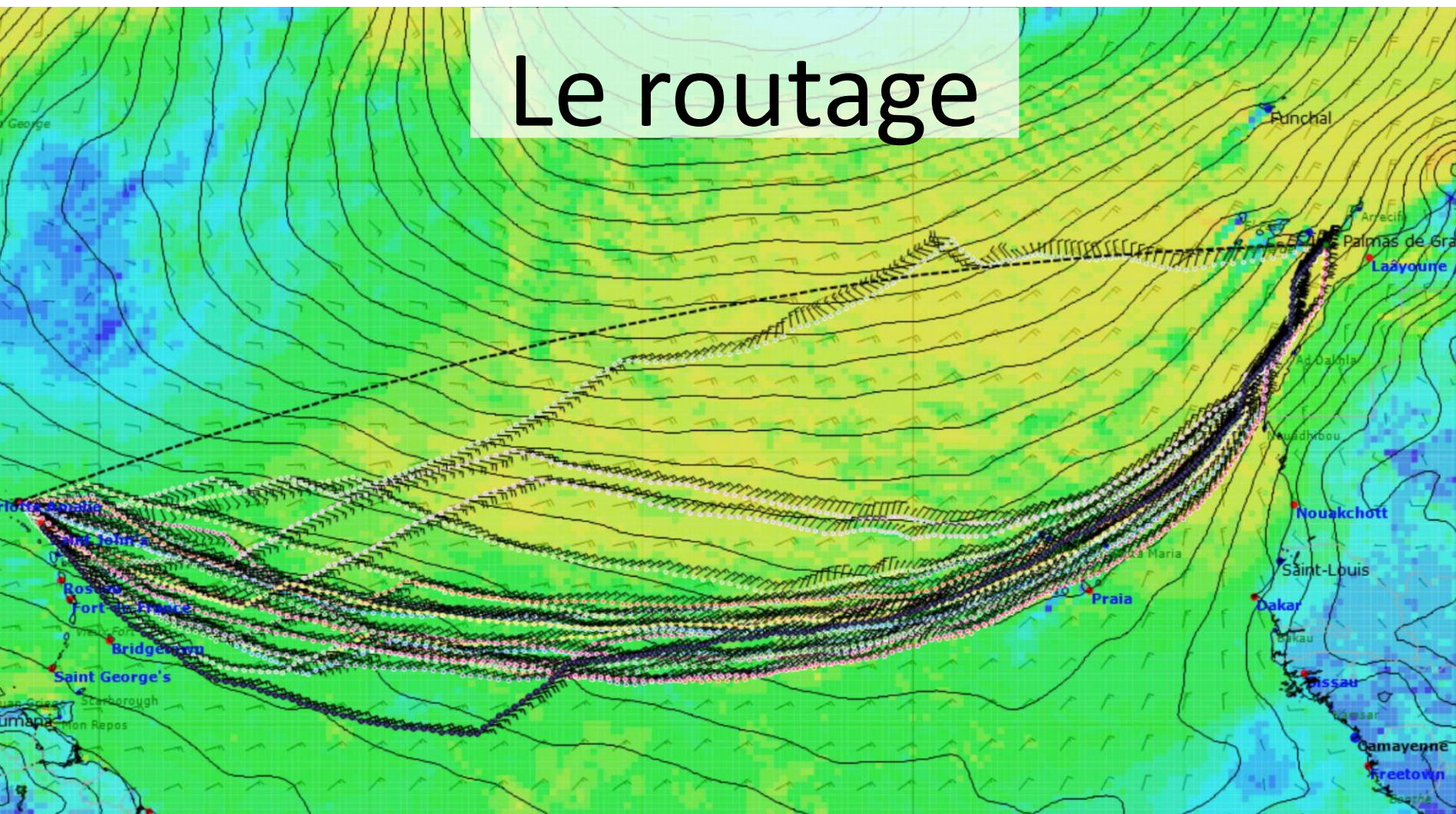
- Images visibles: de jour uniquement
- Images IR (infra rouge): de jour ou de nuit
- Images colorées:
 - permettent de mieux comprendre la nature des nuage;
 - Les images IR colorées donnent une bonne indication sur le développement vertical des nuages et donc sur l'activité rencontrée dessous. Plus on tend vers le rouge plus les nuages sont hauts



La CAPE / un indice sur le risque d'orages



Le routage

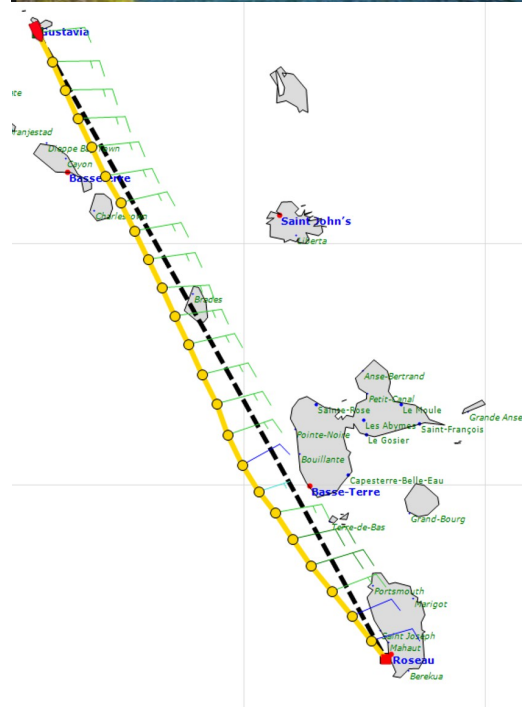


OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Le routage – à quoi ça sert?

- Trouver la route la plus rapide
- Trouver la route la plus confortable
- Connaître les conditions tout au long du parcours
- Choisir le meilleur moment pour partir

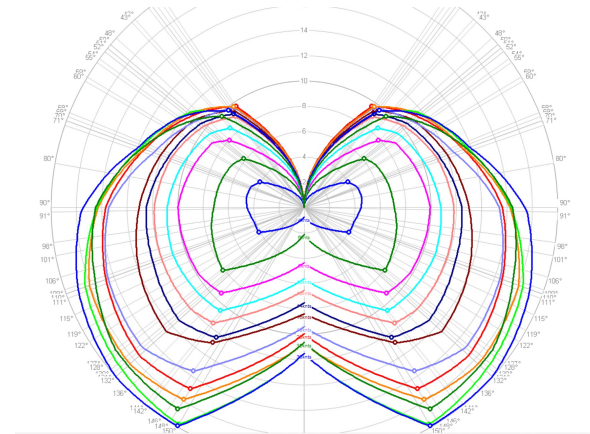
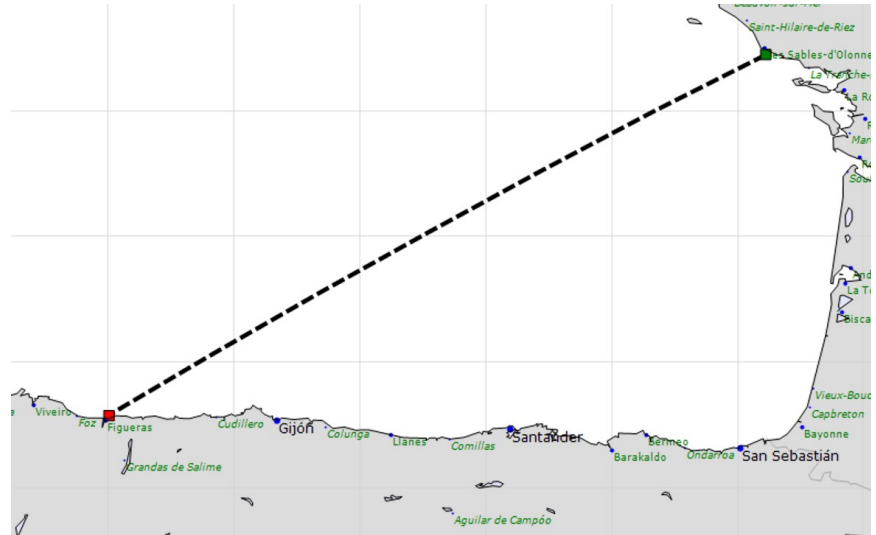


OFFICIAL SUPPLIER

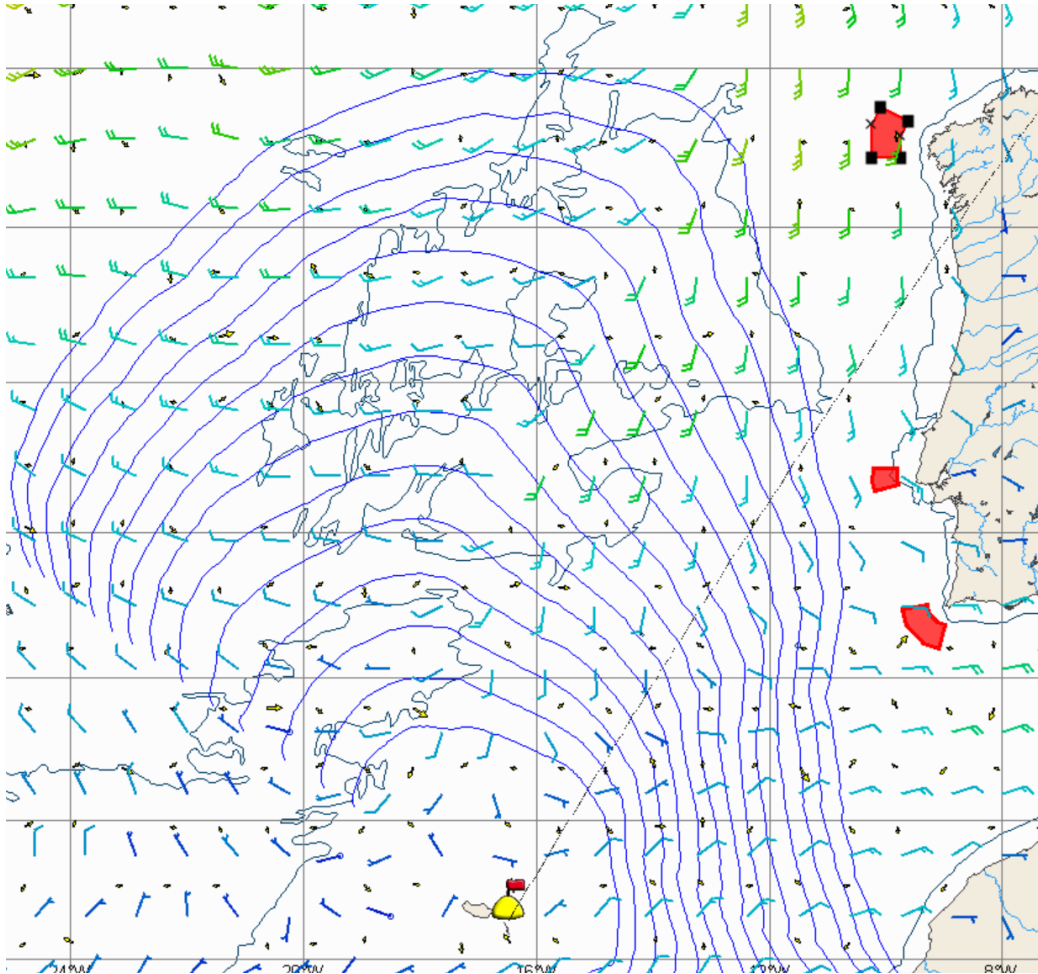


Les « inputs »

- Une route
- Un ou plusieurs fichiers grib
 - Vent
 - Courant
 - Vagues
- Une polaire de vitesse



Le principe du routage



- Le routage calcule toutes les heures tous les points que le bateau peut atteindre.
- Ca constitue les isochrones.

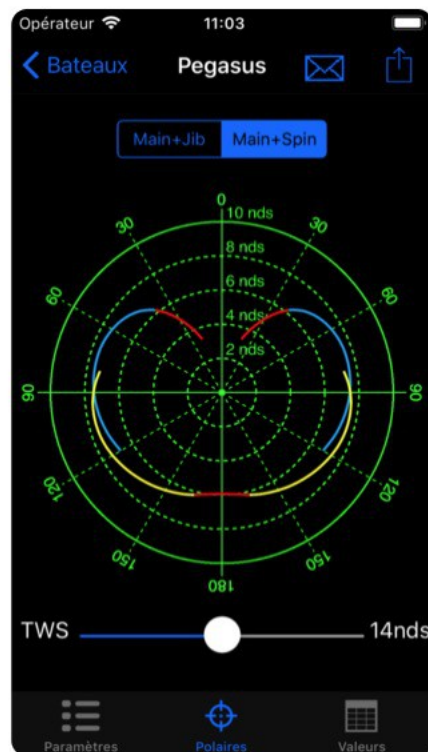


OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Les polaires

- Il existe de nombreuses polaires pour des bateaux proches
- Vous pouvez les faire avec l'**Polar**, une application très performante
- Vous pouvez les faire d'après votre connaissance du bateau



Opérateur 11:03

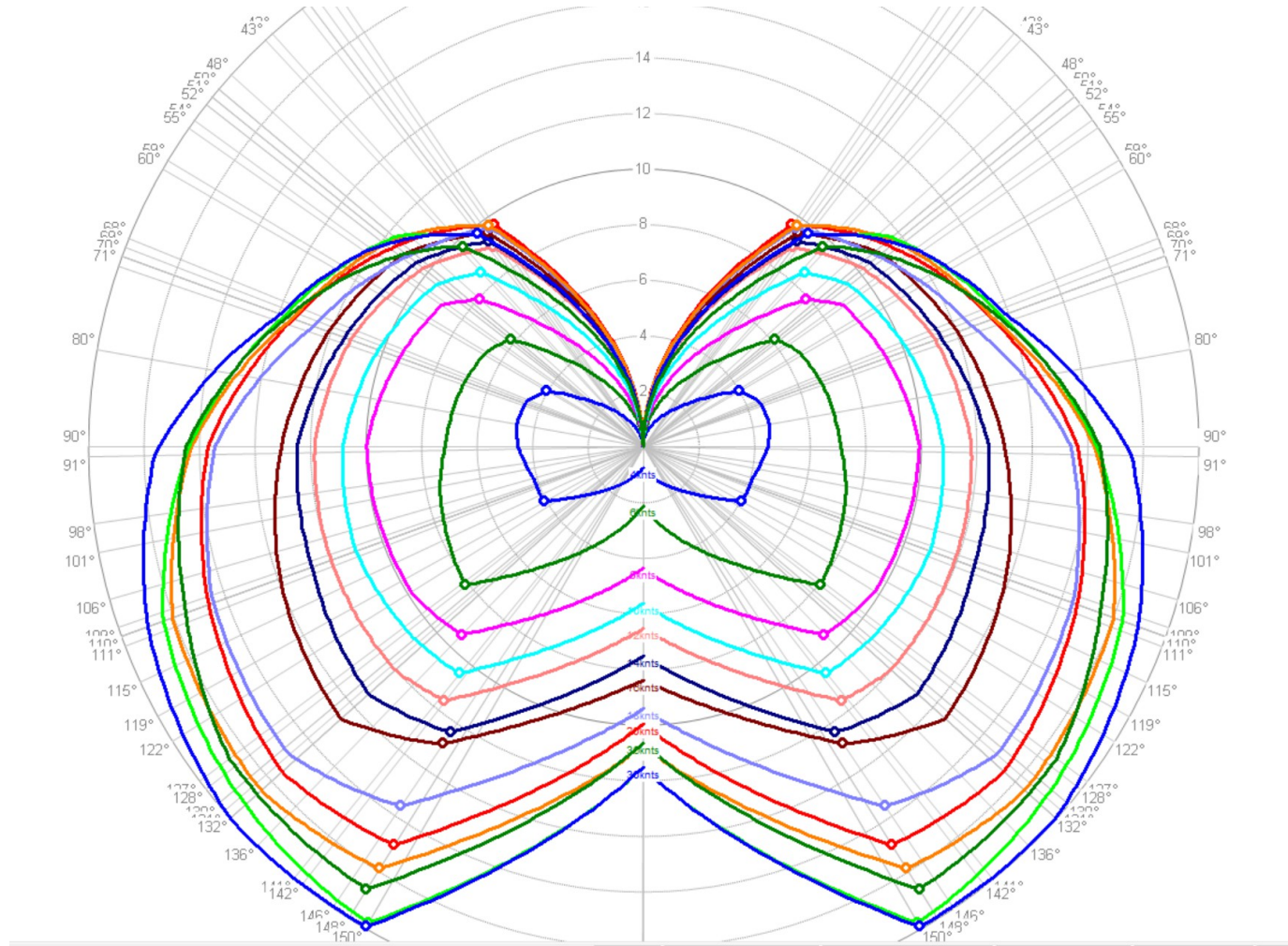
< Bateaux Pegasus

Main+Jib GV+Foc+Spi

	04	06	08	10
030	1.9 nds	2.8 nds	3.5 nds	4.1 nds
035	2.2 nds	3.3 nds	4.0 nds	4.8 nds
040	2.5 nds	3.7 nds	4.6 nds	5.4 nds
045	2.8 nds	4.1 nds	5.1 nds	5.9 nds
050	3.1 nds	4.4 nds	5.5 nds	6.2 nds
070	3.6 nds	5.2 nds	6.1 nds	6.7 nds
090	3.6 nds	5.1 nds	6.1 nds	6.7 nds
110	3.3 nds	4.8 nds	5.9 nds	6.6 nds
130	2.9 nds	4.3 nds	5.4 nds	6.2 nds
150	2.3 nds	3.5 nds	4.4 nds	5.3 nds
160	2.2 nds	3.2 nds	4.2 nds	5.0 nds
170	2.0 nds	3.0 nds	3.9 nds	4.8 nds
180	1.8 nds	2.8 nds	3.7 nds	4.5 nds

Paramètres Polaires Valeurs

Représentation graphique d'une polaire



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Polaires sous forme de tableau

TWA/TWS	0	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0.2	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.1	0	0	0	0
10	0	0.5	0.7	0.9	1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	0.3	0.1	0.1	0	0
15	0	0.7	1.1	1.4	1.5	1.7	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.6	0.6	0.2	0.2	0	0
20	0	0.9	1.3	1.6	1.8	2	2.1	2.1	2.2	2.1	2	1.8	0.8	0.4	0.2	0	0
25	0	1	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.5	2.6	2.5	2.4	2.2	1.3	0.6	0.2	0	0
32	0	1.7	2.5	3.1	3.5	3.9	4.1	4.2	4.3	4.2	4	3.6	2.7	1.1	0.4	0	0
36	0	1.9	2.8	3.5	3.9	4.4	4.6	4.7	4.8	4.7	4.5	4.3	3.5	1.4	0.4	0	0
40	0	2.1	3.1	3.9	4.4	4.9	5.2	5.3	5.4	5.3	5.1	5	4.5	1.8	0.8	0	0
45	0	2.4	3.5	4.3	5	5.5	5.8	5.9	6.1	5.9	5.8	5.7	5.4	2	0.9	0	0
52	0	2.7	3.9	4.8	5.5	6	6.3	6.4	6.6	6.4	6.3	6.3	6.2	2.2	0.9	0	0
60	0	2.9	4.2	5.2	5.8	6.2	6.5	6.7	6.9	6.8	6.7	6.7	6.7	2.7	1.3	0	0
70	0	3.2	4.6	5.6	6.2	6.5	6.8	7	7.3	7.3	7.2	7.3	7.3	2.9	1.5	0	0
80	0	3.2	4.6	5.6	6.2	6.6	6.8	7	7.4	7.4	7.3	7.4	7.4	3	1.5	0	0
90	0	3.2	4.6	5.6	6.2	6.6	6.8	7	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	3.4	1.9	0.4	0.4
100	0	3	4.3	5.3	6	6.4	6.7	6.9	7.3	7.3	7.4	7.6	7.6	3.8	2.3	0.4	0.4
110	0	2.7	4	4.9	5.7	6.2	6.5	6.8	7.2	7.2	7.3	7.6	7.6	4.2	2.7	0.8	0.8
120	0	2.4	3.6	4.5	5.3	5.9	6.3	6.6	7.1	7.2	7.3	7.7	7.7	4.6	3.1	0.8	0.8
130	0	2.1	3.2	4.1	4.9	5.6	6.1	6.4	6.9	7.1	7.2	7.6	7.6	4.9	3.4	1.1	1.1
140	0	2	3	3.9	4.7	5.4	5.9	6.3	6.9	7.1	7.2	7.6	7.6	5.7	4.2	1.5	1.1
150	0	1.8	2.8	3.6	4.4	5.1	5.7	6.2	6.8	7	7.2	7.6	7.6	6.1	4.6	1.5	1.5
160	0	1.8	2.7	3.5	4.3	5	5.6	6.1	6.7	7	7.2	7.6	7.6	6.5	4.9	1.9	1.5
170	0	1.7	2.6	3.4	4.2	4.8	5.5	6	6.7	6.9	7.2	7.6	7.6	7.2	5.7	2.3	1.9
180	0	1.7	2.6	3.4	4.1	4.8	5.5	6	6.6	6.9	7.3	7.7	7.7	7.7	6.2	2.3	1.9

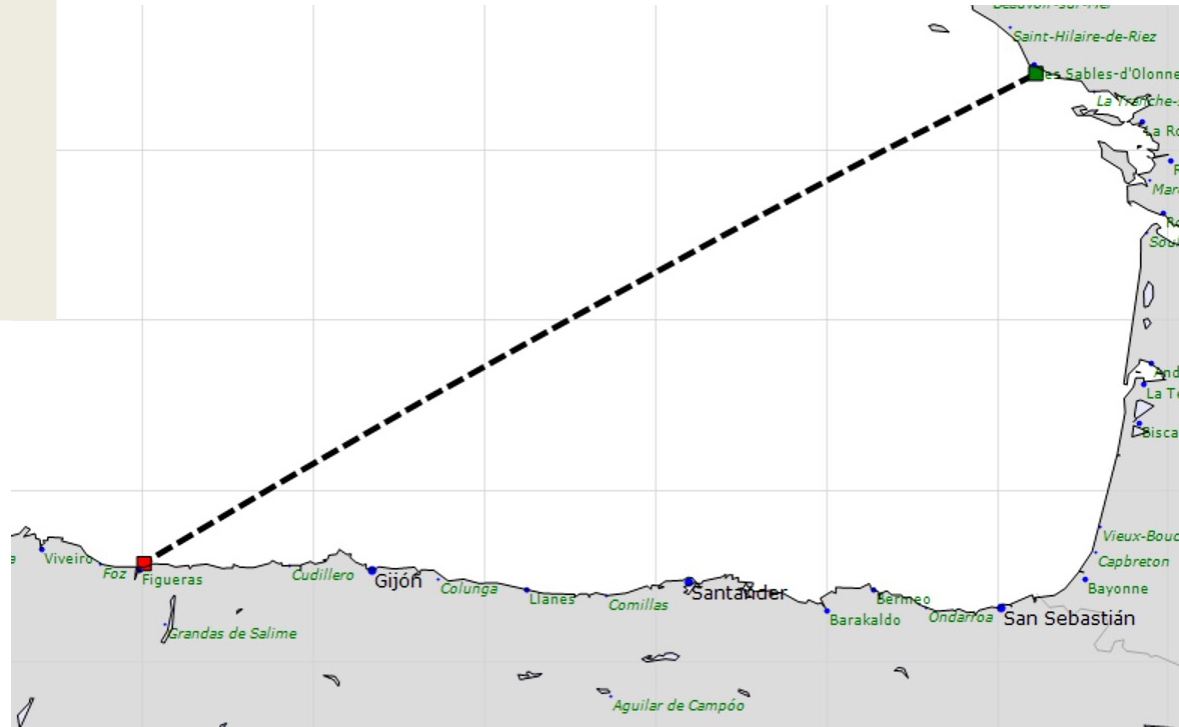


OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Créer sa route

- Créer sa route avec un ou plusieurs waypoints.
- Attention à respecter une distance minimum entre les waypoints.



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Choix des paramètres

New Routing Request

Polar parameters

Polaire actuelle : bavaria33 [Éditer la polaire](#)

Facteur de la polaire (%): 100 [Plus de polaires](#) [Importer Polaire](#)

Start & Arrival Parameters

[Nouvelle Route](#) [Ouvrir Route](#) [Edit Current Route](#)

Origine : Lat: 46°26'46"N; Lon: 01°46'35"W

Destination : Lat: 43°34'33"N; Lon: 06°59'43"W

Premier Départ : Now 05/12/2017 08 h 45 min UTC

Routing Parameters

Modèle Météo : CEP Hirlam Vitesse de vent max. (nd) : 46

Current Model: MyOcean IBI Min TWA (deg) : 35

Wave Model: MFWAM ECMWF Max TWA (deg) : 170

Facteur de vent (%): 108 Tack/Jibe Penalty (min) : 3

Interval isochrones (min) : 60

Motor Sailing

☒ Activate when boat speed less than (kt) : 3

Vitesse du moteur (nd) : 6

Routing Profile (Load/Save)

Télécharger le fichier GRIB lié au routage ☐

Nom de routage :

[Email Request](#) [Start Routing](#)

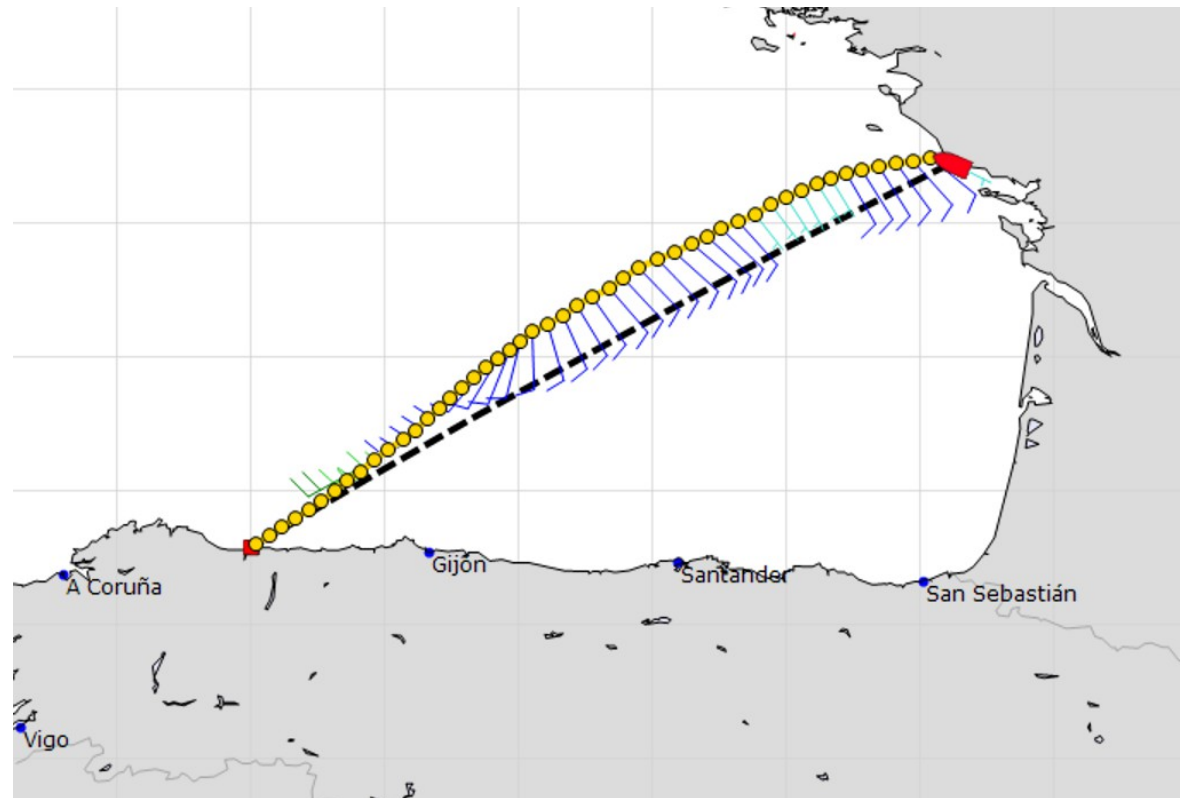
- Choisir:
 - Une polaire
 - Un coefficient pour la polaire
 - Une route
 - Un modèle de vent
 - Un modèle de courant (optionnel)
 - Un modèle de vagues (optionnel)
 - Un coefficient pour le vent (108% est pas mal)
 - L'intervalle entre les isochrones (60 minutes est pas mal)
 - Moteur ou non aux basses vitesses



OFFICIAL SUPPLIER



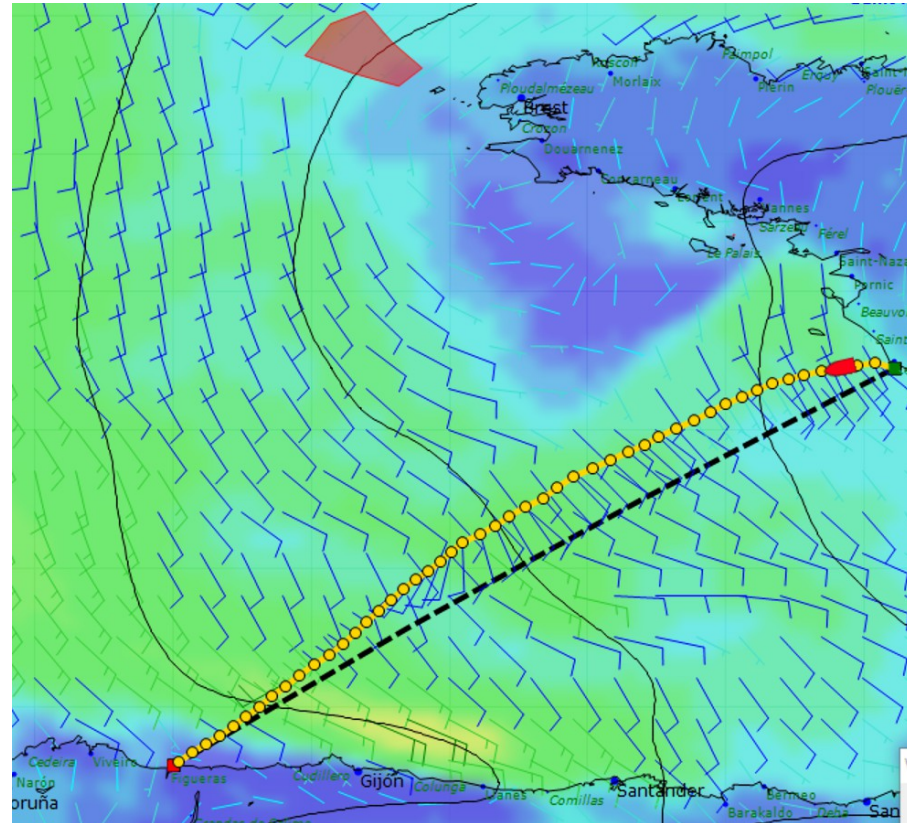
Les conditions le long de la route



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Les conditions le long de la route



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Le tableau de marche

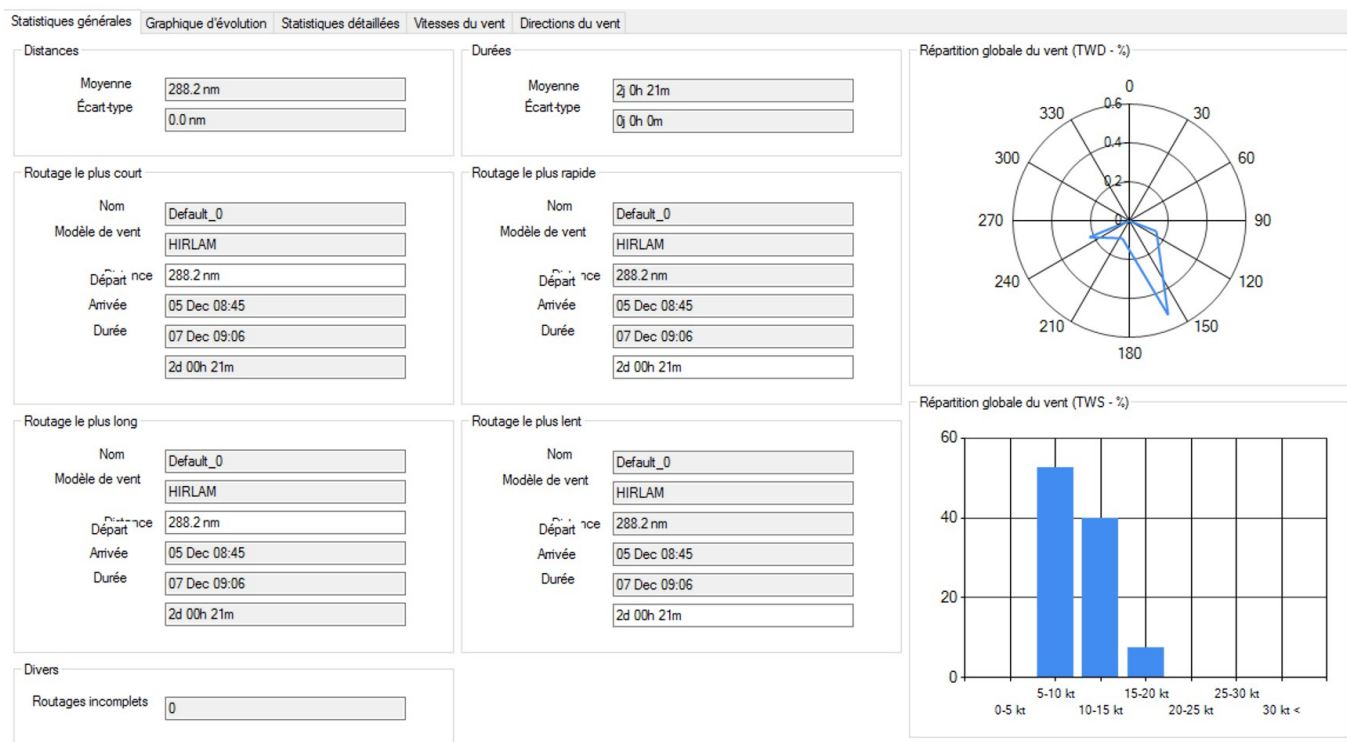
Date [UTC]	Name	Lat [°]	Long [°]	DTW [nm]	BTW [°]	DTE [nm]	TTG	SOG [kts]	TWA [°]	TWS [kts]	TWD [°]	Primary Wave Direction [°]	Total Wave height [m]	Current Speed [kts]	Current Direction [°]	
05 Dec 08:45	WP 0	46.4	-1.8	6.7	294	288.2	2d 00h 21m		177° P	7.4	116		273	0.3	0.8	299
05 Dec 09:45	WP 1	46.5	-1.9	5.4	253	281.5	1d 23h 21m	6.7	123° P	8.8	129		271	0.4	0.4	309
05 Dec 10:45	WP 2	46.5	-2.0	5.6	259	276.1	1d 22h 21m	5.4	120° P	9.8	138		268	0.4	0.4	345
05 Dec 11:45	WP 3	46.4	-2.2	5.4	258	270.5	1d 21h 21m	5.6	113° P	9.8	144		266	0.5	0.5	24
05 Dec 12:45	WP 4	46.4	-2.3	5.3	251	265.1	1d 20h 21m	5.4	102° P	9.3	148		265	0.5	0.6	46
05 Dec 13:45	WP 5	46.4	-2.4	5.1	251	259.7	1d 19h 21m	5.3	102° P	8.6	148		265	0.5	0.6	55
05 Dec 14:45	WP 6	46.4	-2.5	5.2	247	254.6	1d 18h 21m	5.1	96° P	8.1	150		266	0.6	0.4	60
05 Dec 15:45	WP 7	46.3	-2.7	5.3	239	249.4	1d 17h 21m	5.2	89° P	7.4	149		269	0.6	0.4	72
05 Dec 16:45	WP 8	46.3	-2.8	5.6	237	244.2	1d 16h 21m	5.3	89° P	7.2	148		272	0.6	0.3	133
05 Dec 17:45	WP 9	46.2	-2.9	5.6	238	238.6	1d 15h 21m	5.6	87° P	7.0	151		274	0.6	0.3	168
05 Dec 18:45	WP 10	46.2	-3.0	5.9	235	232.9	1d 14h 21m	5.6	87° P	6.9	147		275	0.6	0.5	218
05 Dec 19:45	WP 11	46.1	-3.1	6.3	232	227.0	1d 13h 21m	5.9	88° P	7.6	143		276	0.6	0.5	236
05 Dec 20:45	WP 12	46.1	-3.2	6.4	236	220.7	1d 12h 21m	6.3	94° P	8.0	142		277	0.6	0.7	256
05 Dec 21:45	WP 13	46.0	-3.4	6.2	237	214.4	1d 11h 21m	6.4	98° P	8.9	138		275	0.6	0.6	291
05 Dec 22:45	WP 14	46.0	-3.5	5.7	232	208.2	1d 10h 21m	6.2	97° P	9.8	134		272	0.7	0.5	5
05 Dec 23:45	WP 15	45.9	-3.6	5.8	239	202.5	1d 09h 21m	5.7	106° P	10.6	132		269	0.7	0.7	3
06 Dec 00:45	WP 16	45.8	-3.7	6.5	234	196.7	1d 08h 21m	5.8	104° P	11.8	130		266	0.7	0.1	181
06 Dec 01:45	WP 17	45.8	-3.8	6.5	239	190.2	1d 07h 21m	6.5	107° P	12.5	132		264	0.7	0.7	323
06 Dec 02:45	WP 18	45.7	-4.0	6.8	237	183.6	1d 06h 21m	6.5	100° P	12.5	136		263	0.7	0.6	303
06 Dec 03:45	WP 19	45.7	-4.1	6.8	226	176.8	1d 05h 21m	6.8	89° P	12.7	136		262	0.7	0.2	157
06 Dec 04:45	WP 20	45.6	-4.2	6.4	224	170.0	1d 04h 21m	6.8	87° P	13.0	137		261	0.7	0.3	56
06 Dec 05:45	WP 21	45.5	-4.3	6.4	234	163.6	1d 03h 21m	6.4	94° P	12.2	139		258	0.7	0.3	356
06 Dec 06:45	WP 22	45.4	-4.4	6.3	233	157.2	1d 02h 21m	6.4	88° P	10.5	145		255	0.7	0.1	307
06 Dec 07:45	WP 23	45.4	-4.6	6.1	226	150.9	1d 01h 21m	6.3	76° P	9.3	149		252	0.7	0.1	279
06 Dec 08:45	WP 24	45.3	-4.7	6.1	230	144.7	1d 00h 21m	6.1	74° P	8.6	156		248	0.7	0.1	270



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

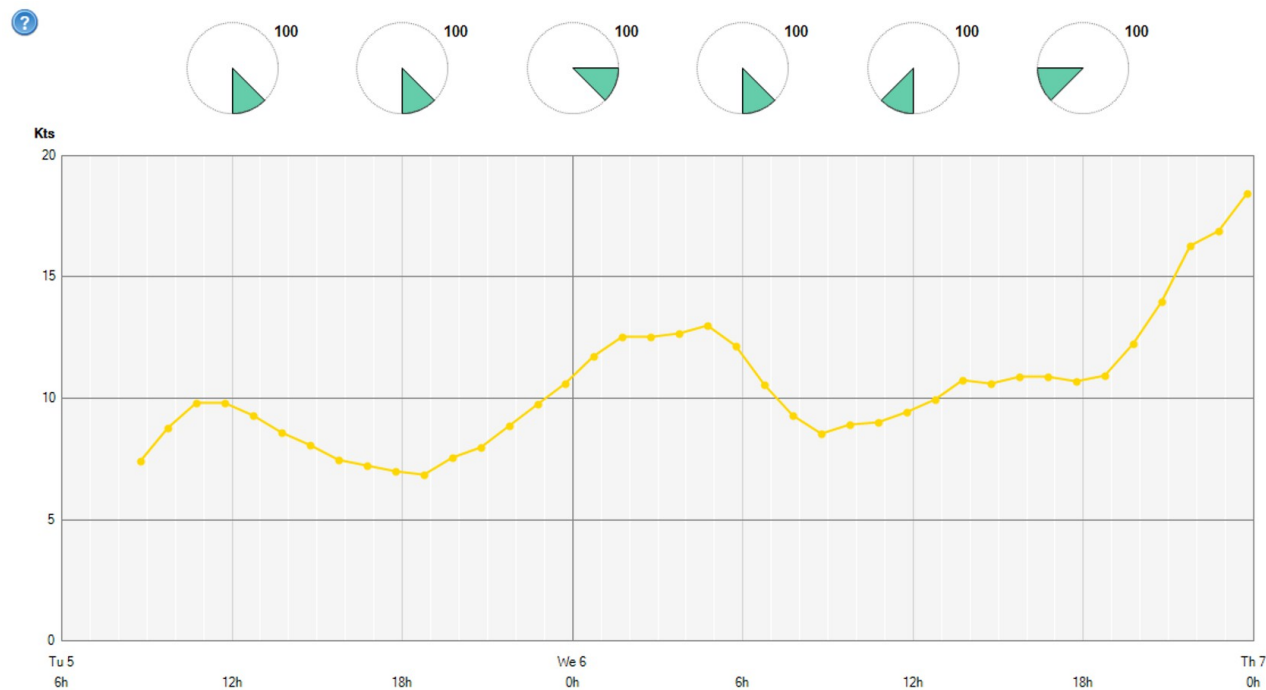
Le tableau de synthèse



OFFICIAL SUPPLIER

VOLVO
OCEAN
RACE
ROUND THE WORLD

L'évolution des conditions le long de la route



Une route plus rapide ou confortable: le Best Start

New Best Start® Request

Polar parameters

Polaire actuelle : bavaria33 Éditer la polaire

Facteur de la polaire (%): 100 Plus de polaires Importer Polaire

Start & Arrival Parameters

Nouvelle Route Ouvrir Route Edit Current Route

Origine : Lat: 46°26'46"N; Lon: 01°46'35"W

Destination : Lat: 43°34'33"N; Lon: 06°59'43"W

Premier Départ : Now 05/12/2017 08 h 45 min UTC

Demier Départ : Now 08/12/2017 08 h 45 min UTC

Interval Départ (min) : 720 Total routings: 7

Routing Parameters

Modèle Météo : ECMWF-GC Ultima Vitesse de vent max. (nd) : 46

Current Model: MyOcean IBI Min TWA (deg) : 35

Wave Model: MFWAM ECMWF; Max TWA (deg) : 170

Facteur de vent (%): 108 Tack/Jibe Penalty (min) : 3

Interval isochrones (min) : 60

Motor Sailing

Routing Profile (Load/Save)

Télécharger le fichier GRIB lié au routage ☐

Nom de routage : Default_1

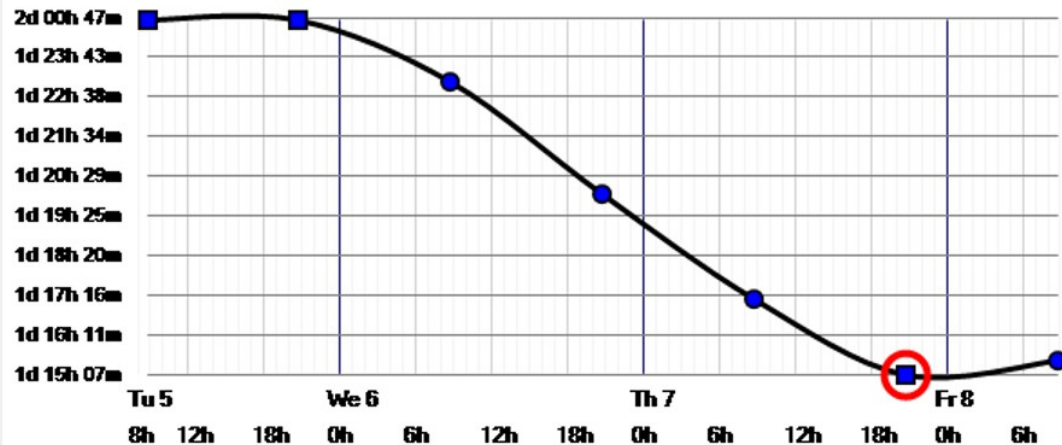
Start Routing

Une route plus rapide: le Best

Best Start® Déterministe

bst 20171205 0945 Default 1 CEP0125.bst

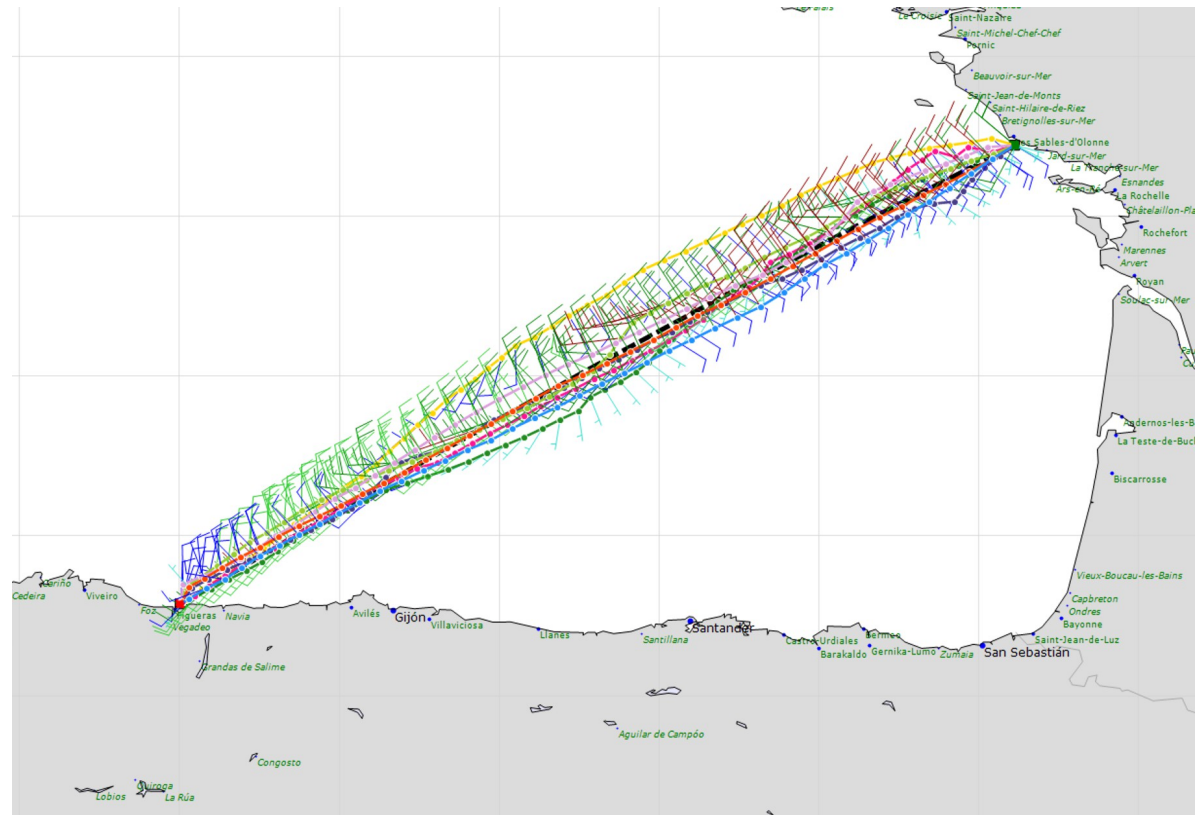
Meilleur Dép: 07 Dec 20:45 (1d 15h 07m) **Moyenne:** 1d 20h 04m
Pire Dép: 05 Dec 20:45 (2d 00h 47m) **Écart Type:** 0d 04h 13m
Non terminés : 0 routing **Polaire :** bavaria33 (100%)
Modèles : CEP0125 (01 Jan 00:59), IBI (04 Dec 00:00), mfwam_ecmwf_0_2 (05 Dec 00:00).



OFFICIAL SUPPLIER



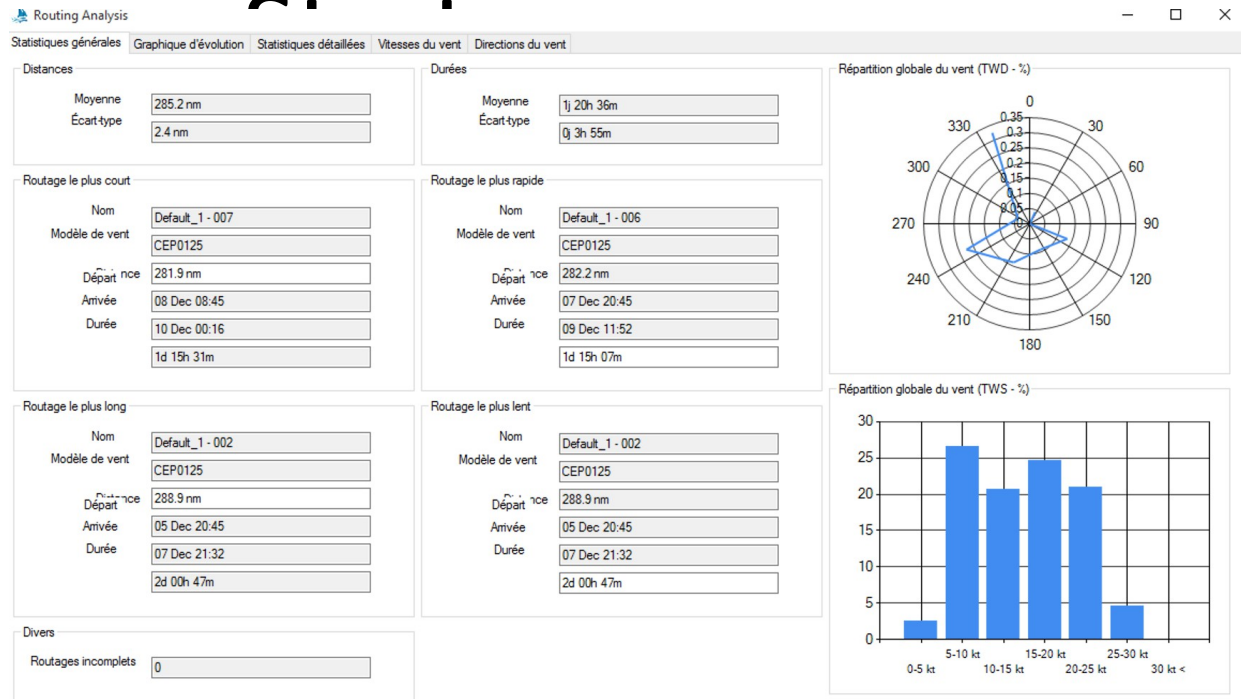
Une route plus rapide: le Best



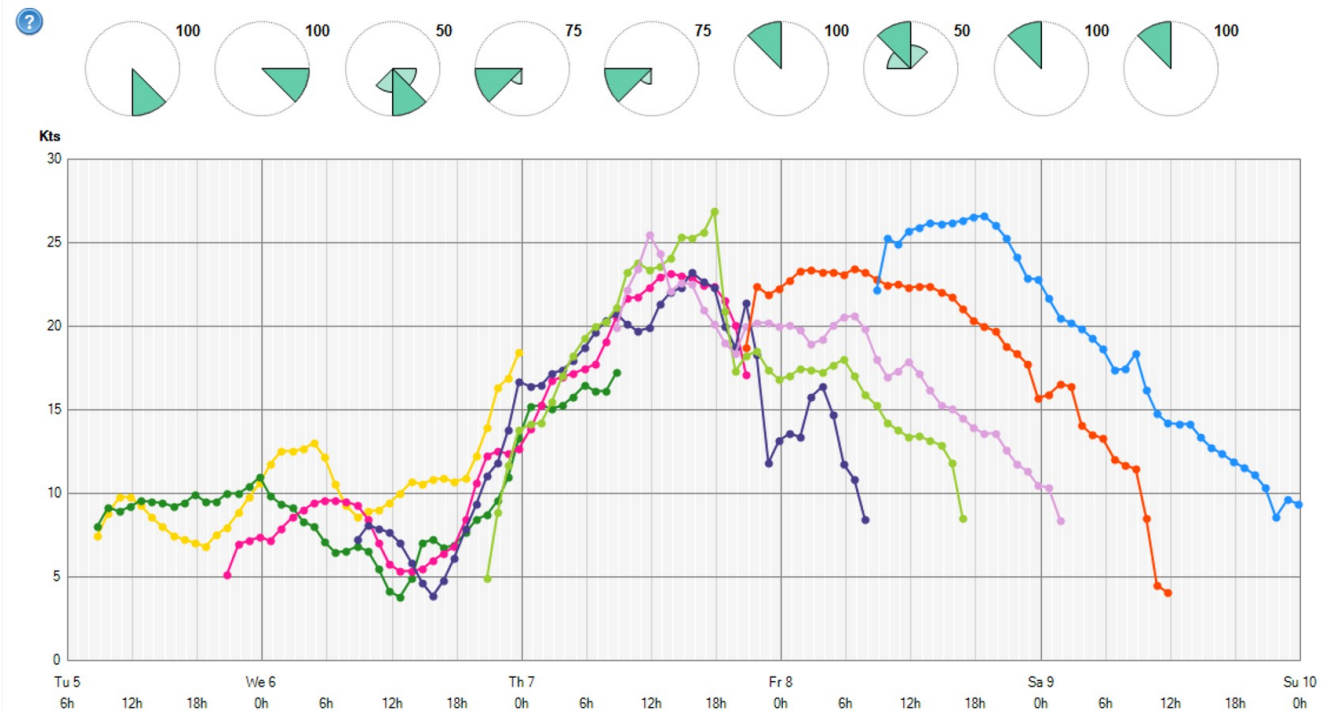
OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

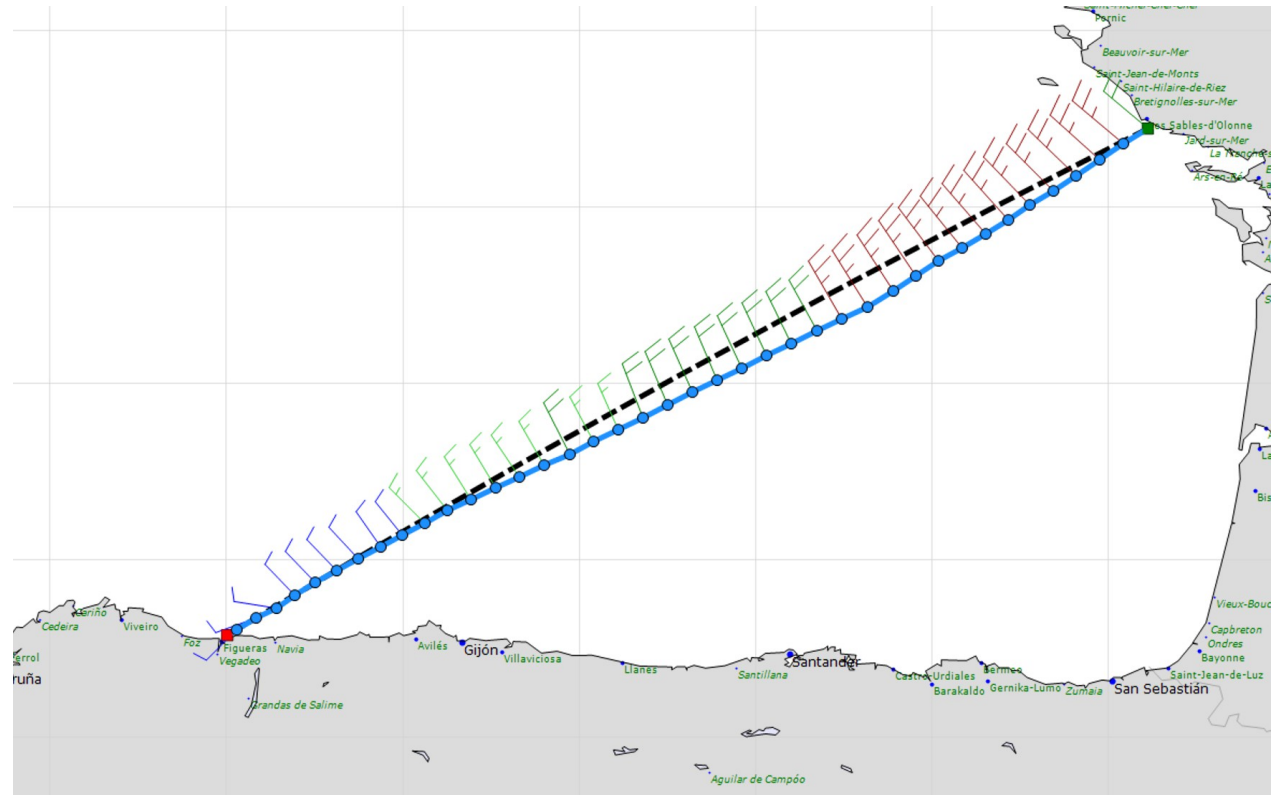
Une route plus rapide: le Best



Une route plus rapide: le Best



Une route plus rapide: le Best



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Une route plus rapide: le Best

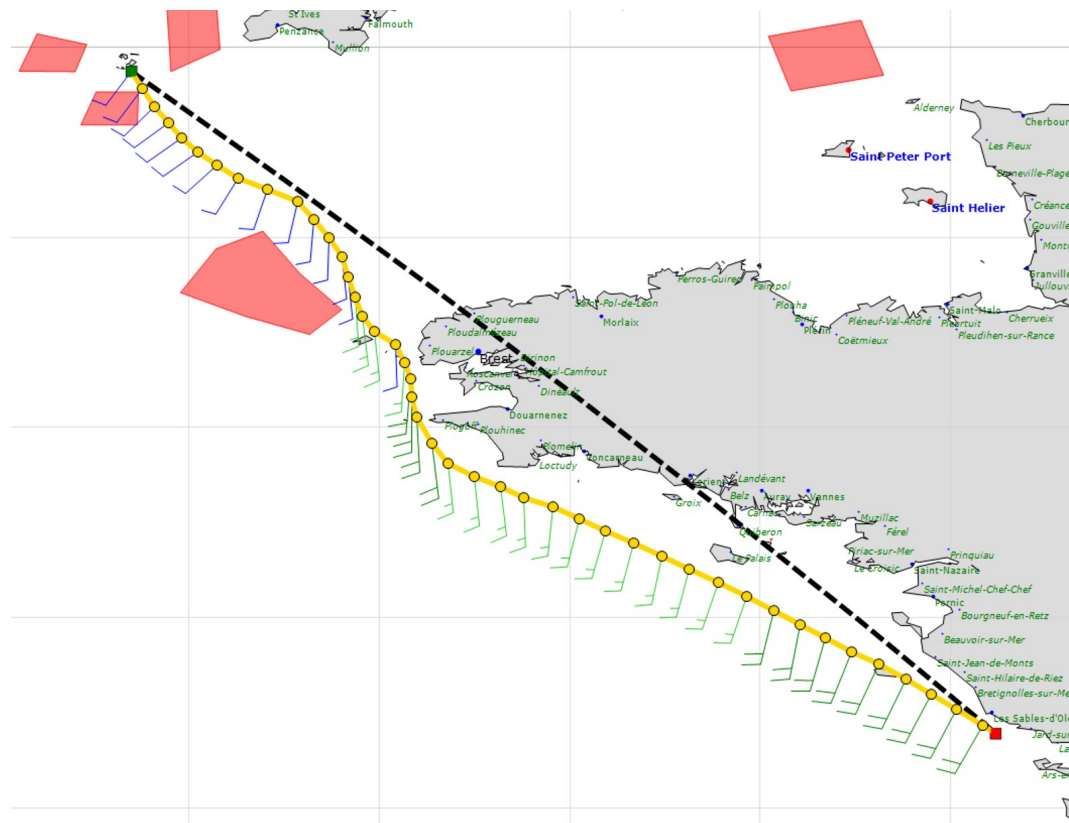
Date [UTC]	Name	Lat [°]	Long [°]	DTW [nm]	BTW [°]	DTE [nm]	TTG	SOG [kts]	TWA [°]	TWS [kts]	TWD [°]	Primary Wave Direction [°]	Total Wave height [m]	Current Speed [kts]	Current Direction [°]
08 Dec 08:45	WP 0	46.4	-1.8	7.6	228	281.9	1d 15h 31m		82° S	22.2	310		286	2.6	242
08 Dec 09:45	WP 1	46.4	-1.9	7.9	227	274.3	1d 14h 31m	7.6	83° S	25.3	310		290	3.0	229
08 Dec 10:45	WP 2	46.3	-2.1	7.8	226	266.4	1d 13h 31m	7.9	86° S	24.9	312		294	3.3	231
08 Dec 11:45	WP 3	46.2	-2.2	7.5	225	258.6	1d 12h 31m	7.8	88° S	25.7	314		297	3.5	260
08 Dec 12:45	WP 4	46.1	-2.3	7.3	229	251.0	1d 11h 31m	7.5	85° S	25.9	315		299	3.6	305
08 Dec 13:45	WP 5	46.0	-2.4	7.2	227	243.7	1d 10h 31m	7.3	89° S	26.2	316		301	3.7	12
08 Dec 14:45	WP 6	45.9	-2.6	7.1	228	236.6	1d 09h 31m	7.2	90° S	26.1	318		303	3.7	48
08 Dec 15:45	WP 7	45.9	-2.7	7.3	230	229.5	1d 08h 31m	7.1	89° S	26.2	319		306	3.8	46
08 Dec 16:45	WP 8	45.8	-2.8	7.2	231	222.2	1d 07h 31m	7.3	89° S	26.3	321		309	3.9	91
08 Dec 17:45	WP 9	45.7	-3.0	7.5	228	215.0	1d 06h 31m	7.2	95° S	26.5	323		311	3.9	129
08 Dec 18:45	WP 10	45.6	-3.1	7.4	227	207.5	1d 05h 31m	7.5	99° S	26.6	326		313	3.9	129
08 Dec 19:45	WP 11	45.5	-3.2	8.2	228	200.1	1d 04h 31m	7.4	99° S	26.1	327		315	4.0	203
08 Dec 20:45	WP 12	45.4	-3.4	7.6	236	191.9	1d 03h 31m	8.2	92° S	25.3	328		316	4.0	152
08 Dec 21:45	WP 13	45.4	-3.5	7.2	236	184.3	1d 02h 31m	7.6	93° S	24.1	330		318	3.9	74
08 Dec 22:45	WP 14	45.3	-3.7	7.3	235	177.2	1d 01h 31m	7.2	95° S	22.9	331		320	3.9	5
08 Dec 23:45	WP 15	45.2	-3.8	7.3	235	169.8	1d 00h 31m	7.3	98° S	22.8	334		321	3.8	
09 Dec 00:45	WP 16	45.2	-3.9	7.3	235	162.5	0d 23h 31m	7.3	99° S	21.7	335		322	3.8	
09 Dec 01:45	WP 17	45.1	-4.1	7.3	235	155.2	0d 22h 31m	7.3	99° S	20.5	335		324	3.8	
09 Dec 02:45	WP 18	45.0	-4.2	7.3	235	147.9	0d 21h 31m	7.3	101° S	20.2	337		325	3.7	
09 Dec 03:45	WP 19	45.0	-4.4	7.3	235	140.6	0d 20h 31m	7.3	100° S	19.8	336		326	3.6	
09 Dec 04:45	WP 20	44.9	-4.5	7.3	234	133.2	0d 19h 31m	7.3	102° S	19.3	337		327	3.5	
09 Dec 05:45	WP 21	44.8	-4.6	7.3	235	126.0	0d 18h 31m	7.3	103° S	18.7	339		328	3.4	
09 Dec 06:45	WP 22	44.7	-4.8	7.2	235	118.7	0d 17h 31m	7.3	100° S	17.4	336		329	3.3	
09 Dec 07:45	WP 23	44.7	-4.9	7.3	235	111.5	0d 16h 31m	7.2	96° S	17.4	332		330	3.2	
09 Dec 08:45	WP 24	44.6	-5.1	7.3	238	104.2	0d 15h 31m	7.3	94° S	18.4	333		331	3.1	
09 Dec 09:45	WP 25	44.5	-5.2	7.1	237	96.9	0d 14h 31m	7.3	92° S	16.2	330		332	3.0	
09 Dec 10:45	WP 26	44.5	-5.3	7.0	236	89.8	0d 13h 31m	7.1	89° S	14.8	326		332	2.9	
09 Dec 11:45	WP 27	44.4	-5.5	7.0	238	82.8	0d 12h 31m	7.0	90° S	14.3	329		333	2.8	



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

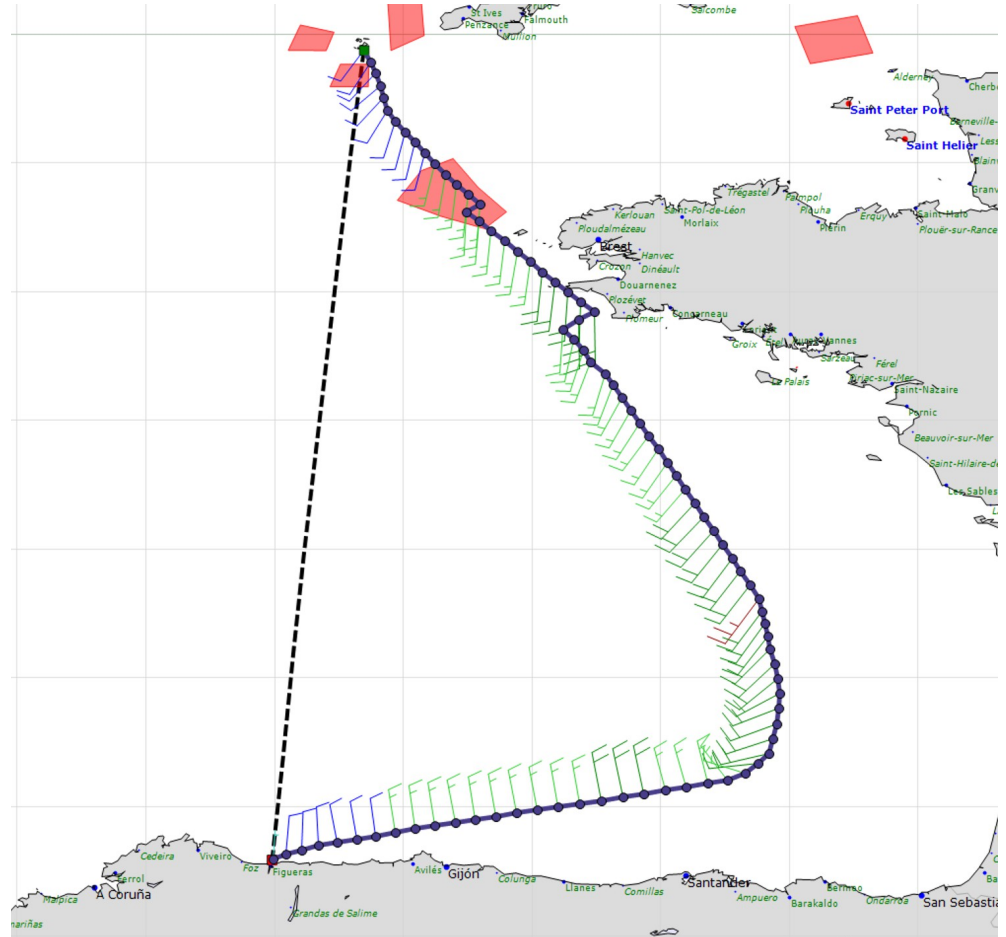
Des situations plus complexes



OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

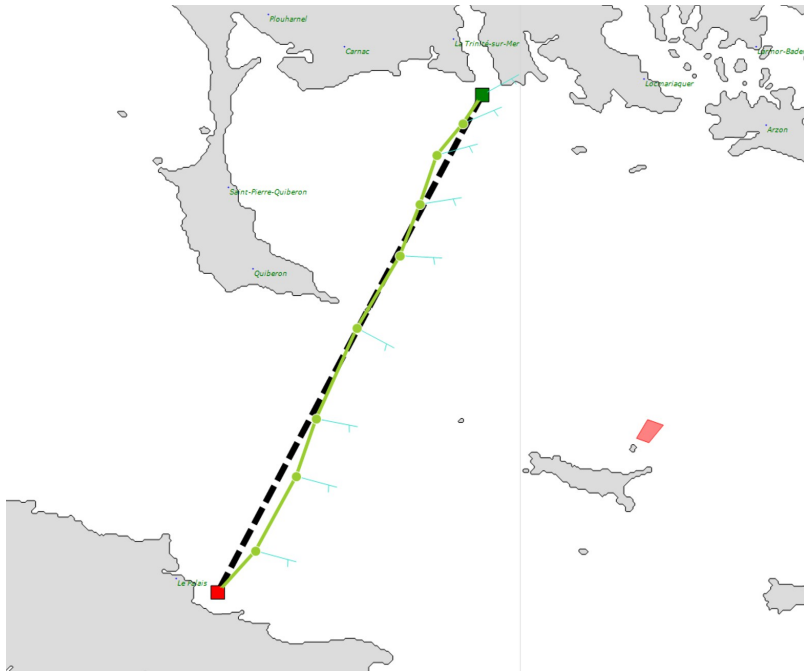
Des
situations
plus
complexes



OFFICIAL SUPPLIER

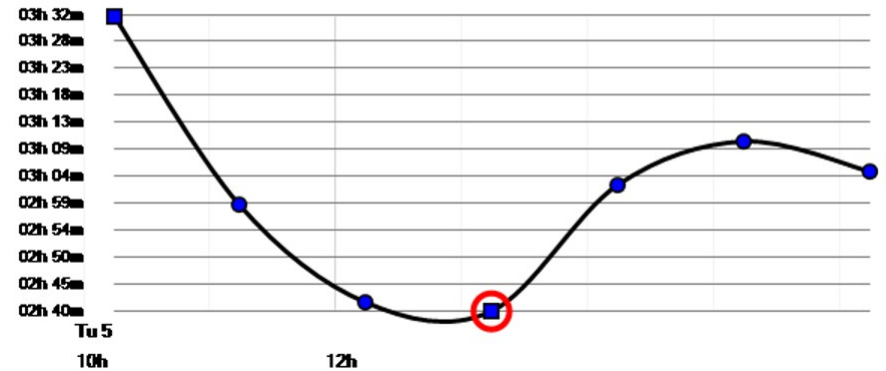
**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

Le routage pour des navigations courtes



bst 20171205 1016 Default 9 arome 0 01.bst

Meilleur Dép:	05 Dec 13:15 (0d 02h 40m)	Moyenne:	0d 03h 02m
Pire Dép:	05 Dec 10:15 (0d 03h 32m)	Écart Type:	0d 00h 17m
Non terminés :	0 routing	Polaire :	bavaria33 (100%)
Modèles :	arome_0_01 (05 Dec 03:00), IBI (04 Dec 00:00).		



OFFICIAL SUPPLIER

VOLVO
OCEAN
RACE
ROUND THE WORLD

Le routage pour des navigations courtes

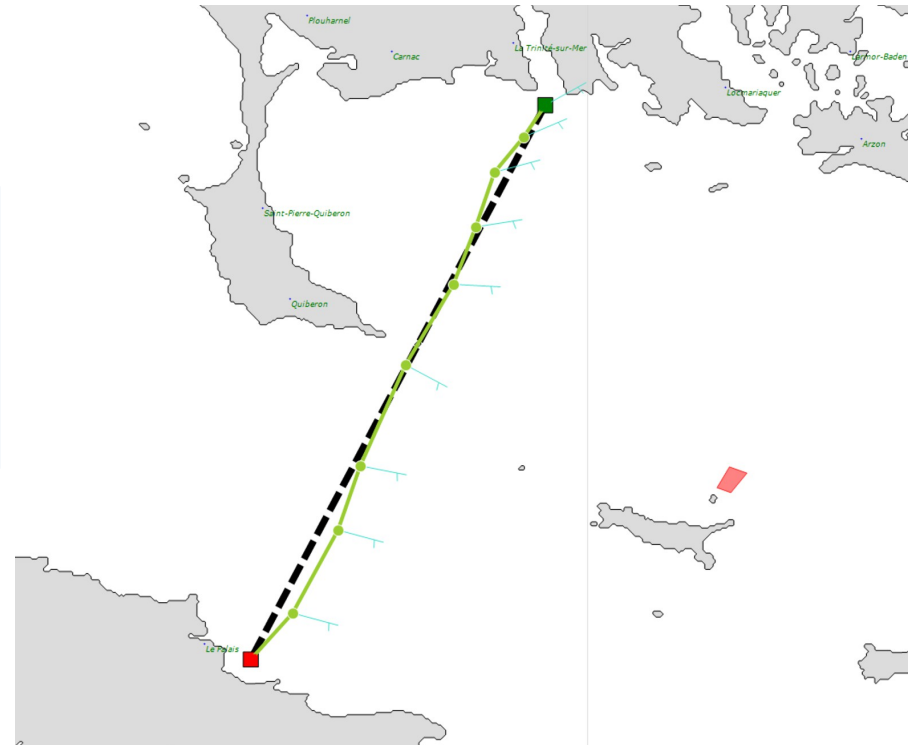


OFFICIAL SUPPLIER

**VOLVO
OCEAN
RACE**
ROUND THE WORLD

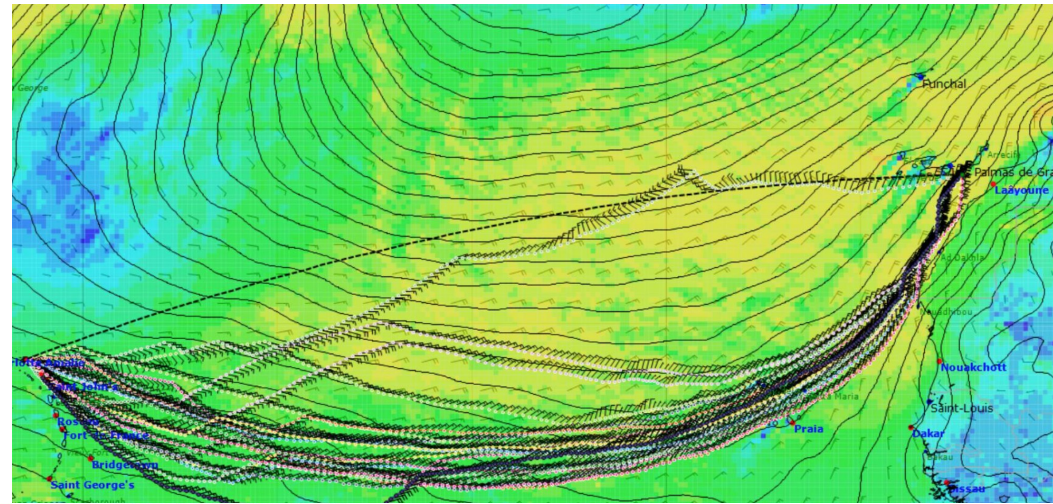
Le routage pour des navigations courtes

- Permet de voir les variations du vent le long du parcours, surtout s'il y a des effets locaux

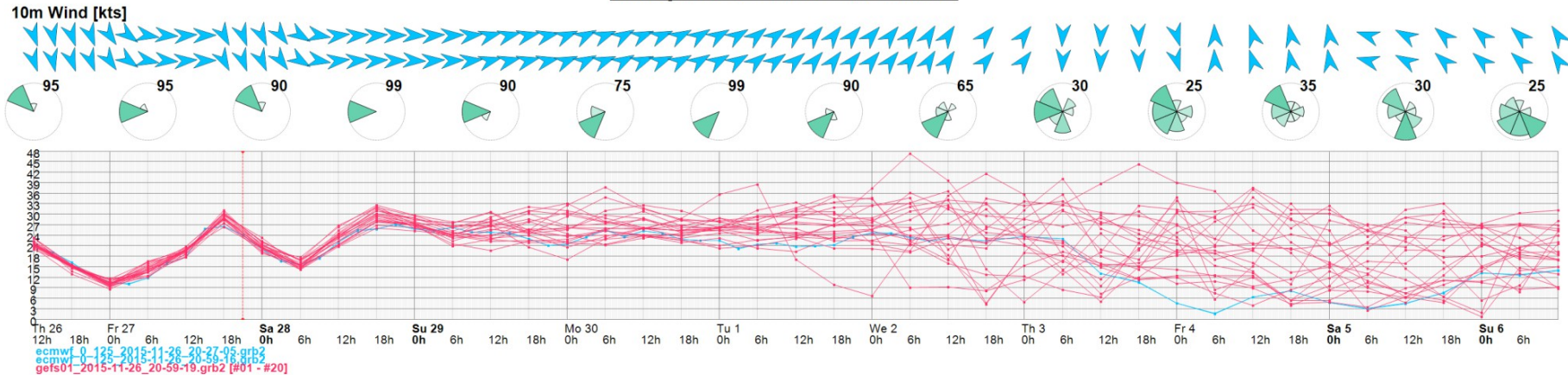


Les routages avec les Ensemble

- Permet de voir les tendances et d'évaluer les risques



Meteograms for 46°34'21"N; 7°35'39"W



OFFICIAL SUPPLIER

VOLVO
OCEAN
RACE
ROUND THE WORLD

Méthodologie en inshore

- Comprendre la situation générale (cartes, fichiers grib) et identifier les systèmes
- Charger les fichiers grib (maille fine pour la première partie et modèle général pour la suite)
- Bien afficher tous les isobares de 1 en 1 hpa
- **Identifier la position des fronts**
- **Identifier les axes de dorsales**
- Identifier les zones de vent fort (en colorant les zones)
- Identifier les zones de vent faible (en colorant les zones)
- Bien analyser le sens de déplacement des différents systèmes
- Faire un premier routage
- Faire tourner un routage en diminuant la polaire de 15% et un autre en l'augmentant de 15%
- Analyser les routes alternatives
- Sauvegarder le routage de référence
- Routage sur les modèles d'ensemble si vous en avez la possibilité



OFFICIAL SUPPLIER



Méthodologie au large

- Charger une carte
 - Identifier les fronts
 - Identifier les axes de dorsale
 - Identifier les zones avec des vents forts ainsi que les zones sans vent
- Charger des fichiers grib
 - Charger une petite zone avec un fichier avec une bonne résolution (CEP ou GFS 0,25° au large);
 - Charger une grande zone avec un fichier général (CEP, GFS). Plus la zone est grande, plus il faut prendre une large maille (1°). Vous pouvez également prendre un pas de temps de 6 ou 12 heures si le fichier est trop gros avec 3 heures.
 - Attention au GFS 0,25° qui est par défaut sur un pas de temps de 1h
- Router
 - Plusieurs routages avec pourcentages de polaires différents
 - Éviter des passer trop près des zones sans vent ou des zones trop ventées



OFFICIAL SUPPLIER



Routage déporté vs local

- SQUID -> Routage déporté
 - Moins gourmand en télécom
- Assistance extérieure ?



OFFICIAL SUPPLIER



SQUID & les autres

- **Logiciel météo vs logiciel de navigation**
- **Affichage multi-source (grib, etc.)**
- **Routage local ou déporté (« cloud »)**
- **Coût unique et/ou abonnement**
- **Environnement matériel (pc, mac, mobile)**
- **Connectivité (Wifi, 4G, Iridium, E-mail)**



OFFICIAL SUPPLIER



Questions & Réponses

MERCI !

Michael@Greatcircle.be

Questions ?