

Le routage comme

Développés pour la course au large et la régates, les logiciels de routage peuvent s'avérer utiles pour le plaisancier désireux de maîtriser sa navigation.

◆ TEXTE PATRICE CARPENTIER ILLUSTRATION THIERRY FLORENTIN ◆



Compter pour le scénario proposé par le logiciel de routage (Adrena, MaxSea...) peut aider le skipper. Pour autant, ces aides à la navigation ne se substituent pas au sens marin du navigateur, qui saura décider d'autres options que celles dictées par l'informatique. À cet égard, la route suivie lors du Vendée Globe par *Banque populaire* pour le franchissement de la porte du Crozet est exemplaire. Contrairement à ses concurrents, Armel Le Cléac'h a osé se glisser au-devant d'une petite bulle anticyclonique en rasant l'entrée ouest de la porte pour ensuite descendre vers des vents favorables. «S'il n'y avait qu'à se fier au routage calculé par des ordinateurs, ils suivraient tous la même route», commente Michel Rodet, concepteur, avec son épouse Cécile, d'Adrena, le logiciel de routage utilisé par tous les skippers du Vendée Globe. Créé en 2006, ce logiciel, référence incontestable dans le monde de la course, est une évolution d'un outil développé en 2003 par Michel, alors dirigeant de la société informatique Arpège à Nantes : Optima. Un logiciel créé pour calculer automatiquement les polaires de vitesse d'un bateau en navigation, et qui vint utilement remplacer la

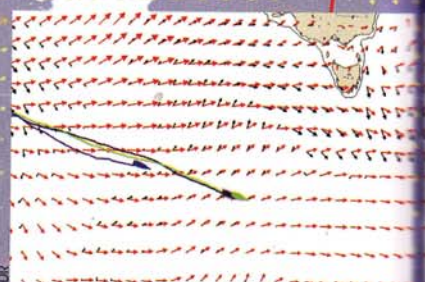
fastidieuse collecte d'informations retranscrites sur un tableur. La connaissance précise des polaires permet d'exploiter les capacités du bateau et de les intégrer au calcul d'une route optimale en fonction d'une météo donnée : ce qu'on appelle le routage.

L'ÉTAT DE LA MER

La quête de performance ne s'arrête pas à la seule juxtaposition des prévisions météo et des polaires du voilier. «Nous avons intégré un nouveau paramètre pour la recherche de route optimale : l'état de la mer», indique Mi- ▶



Rien ne remplace le sens marin.



Mer du vent en noir et houle en rouge.

les pros



Océan
tique Nord

TWS/TWD	09.2 nds au 053°T
TWA	09.2 nds
Vitesse cap	09.1 nds au 055°T
% Vitesse	09.2 nds Cible 09.9 nds
Position	46°14,613 N 001°33,979 W
Waypoint	46°28,709 N 001°46,904 W
route fond	053°T cible 056°
fond/marée	marée 3,42m 22%inco.



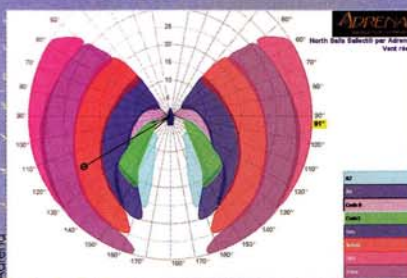
L'AVIS DU ROUTEUR

« LA PRÉVISION DANS L'OcéAN AUSTRAL S'EST AMÉLIORÉE »

« Comparé à l'édition précédente, du Vendée Globe », explique Jean-Yves Bernot, navigateur et routeur, « les prévisions météo dans les mers australes se sont bien améliorées. On peut établir des statistiques aussi élaborées que dans l'hémisphère Nord. » Les solitaires ont deux séances de navigation : deux heures le matin et une heure en fin de journée. Ils collectent les modèles CEP et GFS, diffusés deux et quatre fois par jour, et consultent les données sur l'état de la mer.



P. Carpentier



Adriano

Choisir la route optimale en fonction des vents et courants, et la bonne toile grâce à Saillect.

Océan
Antarctique

SAV ÉLECTRONIQUE

Patrice Carpentier et Damien Bidaine

ADRENA

LA RÉFÉRENCE

Le produit développé à l'origine comme outil d'aide à la décision pour les régatiers profite aujourd'hui aux plaisanciers. Tourne sous Windows.

First Large, incluant le routage, 999 €.

MAXSEA

L'HISTORIQUE

Le logiciel basque reste très complet grâce à son module de routage qui compare plusieurs itinéraires et évalue de multiples scénarios. Tourne sous Windows.

Time Zero Navigator, avec module de routage, 698 €.

WEATHER 4D

L'OUTSIDER

Une application de lecture de fichier Grib pour iPad, qui n'intègre pas la cartographie, mais offre une lecture ludique des fichiers météo. Weather 4D fonctionne avec iNavX (45 €) ou Navionics Mobile (50 €). Tourne sous Apple.

Weather 4D pro, 25 €

►chel. Et ce pour davantage de sécurité sur les trimarans océaniques et de performance sur les voiliers du Vendée Globe. » Ces fichiers se téléchargent au diapason des Grib de vent et se conjuguent pour définir une route optimale, notamment dans les mers australes où la hauteur des vagues ajoutée à une houle génère une piste dangereusement cabossée. Plusieurs fois par jour (lire encadré), les solitaires collectent des fichiers météo de deux sources distinctes (les modèles CEP et GFS) et les comparent. S'ils ne sont pas cohérents, ils recourent les prévisions avec les observations faites en mer et privilégient le modèle en phase avec leurs observations, quitte à relancer des calculs de route optimale en remplaçant le vent prévu par le vent observé. »

LA BONNE VOILE AU BON MOMENT

En 2006, un autre outil d'aide à la navigation voit le jour : Sailect, développé là aussi par Adrena, avec la voilerie North. Sailect indique quelle voile envoyer en fonction du vent : les plages d'utilisation des voiles selon la force et l'angle du vent ont préalablement été décrites. Le skipper peut alors anticiper sur le choix des prochaines voiles (et sur leur rangement dans le bateau), et préparer au mieux la manœuvre à venir.



Les plaisanciers peuvent eux aussi suivre la meilleure route grâce à First.

UN LOGICIEL POUR TOUS

Adrena commercialise une version light de son logiciel de routage pro, nommé First, bien utile en croisière.

En bateau on sait quand on part, mais on ne sait jamais comment on arrive. » Sauf à être équipé du routeur développé par Adrena lequel, en plus des vents, intègre le paramètre courant. Non négligeable quand on navigue près des côtes en Manche, mer du Nord et Atlantique.

ARRIVER À L'HEURE AU BAR

Lorsque vous naviguez à l'heure de la reverse et si le courant est nul ou faible, le calculateur privilégie le vent. Ce qui sera le contraire dans les zones à fort courant. Avec le routage combinant vent et courant, on peut donc prévoir précisément l'heure à laquelle il faut quitter son mouillage pour être à l'heure voulue à destination. D'un clic, vous pouvez aussi définir des zones que le routage doit éviter si le vent y est trop fort. C'est bien utile quand la priorité n'est pas d'atteindre la destination

au plus vite, mais sans dangers et si possible confortablement. Bref, quand vous faites de la croisière. Avec First, on peut également entrer la donnée « je mets le moteur quand le vent est inférieur à 4 nœuds » et définir la vitesse au moteur. Le logiciel explore alors les différentes routes possibles, en tenant compte du vent et du courant. Ce qui permet de planifier les heures de sommeil quand le bateau marche au moteur, et donc d'organiser les quarts de veille.

ÉCONOMISER LE FUEL

Autre intérêt du logiciel First : pondérer sa route en fonction de la quantité de fuel restante, quitte à diminuer sa vitesse pour économiser sa consommation jusqu'au retour du vent.

Le logiciel peut également livrer un routage prenant en compte la vitesse du navire en usage mixte, voile et moteur, notamment dans

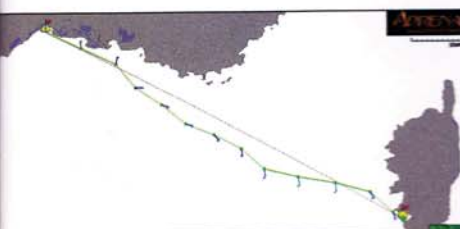
Date	Time	Wind	Wind Dir	Wind Speed	Wave Dir	Wave Height	Current	Pressure	Temp	Humidity	Clouds	Visibility
2012-05-26	08:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	09:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	10:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	11:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	12:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	13:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	14:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	15:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	16:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	17:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	18:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	19:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	20:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	21:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	22:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0
2012-05-26	23:00	10.0	135°	1.000 m/s	135°	0.5	0.0	1013.0	15.0	75%	100%	10.0

Le tableau de marche du voilier indiquant quand mettre le moteur.



Adrema

First émet un signal sonore à proximité de la côte.



Adrema

Routage au moteur en pointillé, à la voile en trait plein.

les vents légers à modérés. Ce qui arrive fréquemment en convoiage. Développé pour la croisière et le cabotage, First est équipé d'un système de détection des côtes.

ÉVITER LES CAILLOUX

Il est en effet doté d'une alarme paramétrable qui prévient de la proximité de la côte. Si besoin, il est possible de régler la puissance du signal en connectant l'alarme à un autoradio sur volume maxi. Idem avec le dispositif AIS. Ce système de détection automatique fonctionnant par VHF prévient de la proximité d'un navire. Obligatoire sur les unités de plus de 300 tx (ou bateaux de pêche de plus de 15 m), beaucoup de plaisanciers propriétaires de voiliers de longueur inférieure l'ont également adopté. ■

LEXIQUE

- **Grib (Gridded Binary Data files)**: format standard utilisé pour la transmission des données météo.
- **CEP (Centre européen pour les prévisions)**: modèle numérique de prévisions météorologiques américain.
- **GFS (Global Forecats System)**: modèle numérique de prévisions météorologiques.

ÉCRANS

ORDINATEUR OU TABLETTE ?

Pour faire du routage à bord, on a le choix entre l'ordinateur fixe (PC), conseillé pour la navigation au moyen/long cours ; l'ordinateur fixe plus une tablette, qui fait office d'écran déporté ; ou une tablette chargée du logiciel adéquat et interfacé de préférence à la centrale de navigation par Wi-Fi. Avec cette tablette, on peut se balader un peu partout sur le bateau. Elle doit donc être waterproof et résistante aux chocs. Adrema commercialise désormais son logiciel de routage pour tablette fonctionnant sous Windows 8.



DR



DR

WATERPROOF

DOUBLE COQUE
Belle innovation au rayon étui étanche avec la Lifeproof: une coque rigide, un dos en Plexiglas pour protéger connectique, boutons, haut-parleur et micro... et pas d'écran! Pour un vrai confort de lecture et une protection maximale Lifeproof, Nuud, 129 €.



DR

SOUS VIDE

Pratique, cette pochette étanche permet de protéger smartphone, baladeur ou tablette tout en conservant une bonne visibilité et les fonctionnalités tactiles de l'écran. Le principe : faire le vide d'air à l'aide d'une petite poire. On peut également y brancher un casque audio. Dry Case, à partir de 30 € sur drycase.com

DURCI

Pour la course au large, la régates, ou le long cours, l'ordinateur portable marinisé représente la meilleure solution. Portable ROM-arrangé Durabook U14M, 1350 €.



DR