

L'ELECTRONIQUE A BORD



La table à cartes de Charles Devanneaux pour la transat est pour le moins complète : PC Dell avec Windows 10 et Adrena et Timezero, 1 tablette avec Maxsea et Navionics NV chart, 1 Iridium GO et Iridium phone, Electronic B and G standard. Ce que l'on ne voit pas, une interface NMEA...

Atterrir de l'autre côté de la mer ou de l'océan, pile poil à l'endroit souhaité au départ, en évitant soigneusement les écueils, constitue depuis fort longtemps le défi que tout navigateur rencontre lors de ses traversées, même les plus modestes. Pour ce faire, une armada de solutions électroniques nous est aujourd'hui proposée, du tout fixe au tout mobile, du plus petit budget au plus grand, avec la certitude de toujours atteindre la cible en plein "dans le mille".

COMME SOUVENT, C'EST VOTRE PROGRAMME QUI VA DÉFINIR VOTRE ÉQUIPEMENT...

Texte : **Olivier Barret** - Photos : **DR**

Il y a bien longtemps que le sextant ne fait plus que des apparitions très discrètes sur le pont de nos navires – uniquement vouées à de brèves sessions éducatives – et que les cartes grand aigle ne sont plus guère déroulées que lors de nos projections nostalgico-apéritives. Ces ancêtres ne servent même plus de back-up en cas de panne générale. Ils ne sont de toute façon plus obligatoires, et surtout plus envisagés, tant les possibilités de secours offertes par des équipements parfois complètement autonomes envahissent nos tables à cartes et nos cockpits. Côté météo, il a y aussi belle lurette que des écouteurs high-tech sont venus remplacer le poste BLU que l'on collait à l'oreille lors des bulletins des radios, toute une époque ! Laissons les smartphones et tablettes dernière génération pour un prochain diagnostic, intéressons-nous aux solutions de navigation au long cours, intégrant les éléments tels que la réception météo, le routage, et la détection radar. Pour exploiter les logiciels de navigation ultra-performants, deux supports sont

possibles : l'ordinateur fixe ou portable et/ou le traceur-lecteur tout intégré et marinisé. Alors, de quoi peut-on s'équiper, et que peut-on faire avec le matériel ? C'est avant tout une question de choix, mais certains impératifs sont nécessaires pour recevoir toutes les informations à utiliser en navigation.

LES INFOS ET CONNEXIONS IN ET OFF-SHORE

Que l'on fasse la navigation sur ordinateur ou sur un traceur, il est impératif de collecter un certain nombre d'informations : la position du bateau, sa route, bien sûr, la sonde et le vent, éventuellement le signal radar et/ou AIS, et, si l'on souhaite prévoir son routage au plus précis, les fichiers météo GRIB que l'on peut afficher sur l'écran, sont le minimum. Toutes les informations de base sont captées par les instruments de bord (loch, speedo, anémo, sondeur, AIS et radar) et consultables via une centrale de navigation faisant partie du pack électronique proposé par les chantiers en première

monte. Dans la plupart des cas, un modèle optionnel peut faire également office de traceur-lecteur. Par contre, pour recevoir les fichiers météo qui sont des informations externes au bateau, il faut être connecté. A terre ou à proximité, cela peut se faire avec une connexion 3G ou 4G d'une clef, et, jusqu'à 20 milles, avec une antenne dédiée ou un smartphone haut de gamme. Au large, il faudra avoir recours au téléphone satellitaire. L'Iridium et l'Inmarsat, de par leur couverture mondiale (sauf les pôles de 70°N à 70°S pour l'Inmarsat) et la souplesse d'utilisation, nous semblent le choix le plus approprié pour une utilisation plaisance. Avec ces terminaux, portable ou fixe, la bande



La nouvelle série Furuno TZ à écran tactile intègre le logiciel Timezero, et peut s'utiliser à l'extérieur.



La petite taille des tables à cartes sur les voiliers modernes est bien adaptée à l'électronique, au format plus compact que les cartes grand aigle.

passante est suffisante pour téléphoner, envoyer des e-mails légers et recevoir les fichiers GRIB (environ 250 kO) à un tarif abordable, mais ne suffisent pas pour surfer sur Internet. Le haut débit est possible avec les grosses antennes Inmarsat Fleet Broadband ou Iridium Pilot (à peu près l'équivalent de la 3G), mais votre débit bancaire sera à l'avenant. Des petits boîtiers Iridium Go ou Isathub pour Inmarsat intègrent un point d'accès Wi-Fi pour l'échange de data, et peuvent s'utiliser facilement avec des appareils mobiles type smartphone, tablette ou ordinateur portable, et leur forfait constitue le premier prix.

TRACEUR, ORDINATEUR, OU LES DEUX

A en juger par les derniers modèles présentés au salon de Paris, outre de nouvelles applications liées à la conduite du navire, la gestion du bord et la généralisation des écrans tactiles, la connexion Wi-Fi est maintenant intégrée dans la nouvelle génération de traceurs, permettant



Sur les nouveaux traceurs-lecteurs, on peut consulter des informations sur la gestion du bord, comme ici la consommation. Bien d'autres options sont possibles avec le Wi-Fi intégré.

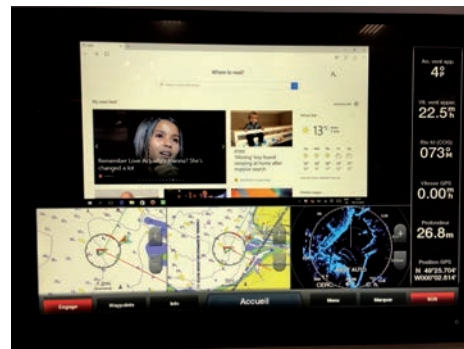
la récupération d'éléments externes au bateau via le hot spot du smartphone ou directement par un serveur dont vous avez les droits d'accès dès que le signal est détecté. Sont téléchargeables des informations sur la navigation, des cartes marines, le trafic maritime, la météo, etc., mais il est aussi possible de déporter l'écran sur les autres appareils du bord (cela se faisait auparavant avec une prise HDMI) ainsi que les appareils portables personnels, qu'ils soient iOS ou Android. Pour notre principale préoccupation de la météo et sans que cette liste soit exhaustive, les Vulcain 7 et 9 de

chez B&G fonctionnent avec la technologie GoFree, le Furuno GP 1870 peut recevoir des infos météo via C-Weather, la gamme GPSMAP chez Garmin obtient la météo avec BluChart mobile 2.0, et chez Raymarine, les séries ES, entre autres, acquièrent les prévisions graphiques par le service Theyr Digital Precision Weather. Sans pouvoir toutes les citer, la multitude de fonctions dont ils disposent est impressionnante, on peut gérer le pilote automatique et même régler la sono, visionner les plans des caméras du bord, suivre son parcours en régates... Mais, de par leurs prédispositions usine, la source d'approvisionnement météo est restreinte le plus souvent à un opérateur. Certes, on peut afficher les fichiers de vent en superposition avec les cartes, mais, hormis la gamme Furuno TZ qui a intégré le logiciel de navigation Timezero, le routage intégrant les polaires de vitesse n'est possible qu'avec des logiciels de navigation du type

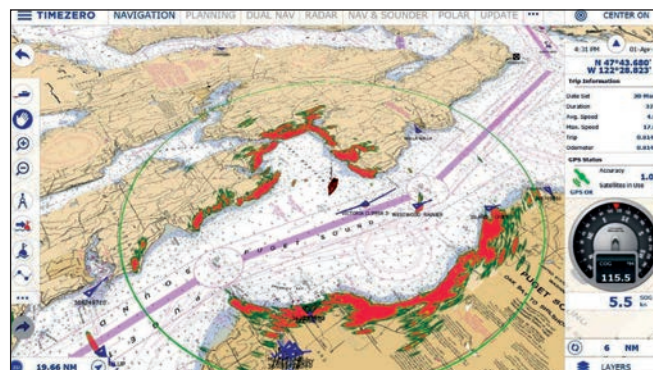
de Maxsea et Adrena, exploitables sur PC Windows. Ce n'est bien sûr pas le seul avantage... Qui pourrait se passer de son bureau ambulant aujourd'hui ? Sur ce point, le portable semble remporter l'unanimité, de par la possibilité de l'utiliser en différents endroits du bord et surtout de l'amener à terre pour télécharger des informations au cas où la connexion à bord viendrait à faire défaut. Sur ce point, l'expérience de notre rédacteur globe-flotteur Olivier Mesnier, qui a vu son portable altéré par des virus subtropicaux (eh oui, il n'y en a pas que pour les humains !), nous suggère fortement d'avoir un deuxième ordinateur pour l'utilisation courante qui sert de bouclier à celui que l'on réserve pour la navigation. Qui peut le plus, peut le moins ! Il peut être équipé d'un back-up également. Côté robustesse, un PC fixe intégré et pourvu d'un clavier étanche peut s'avérer une solution fiable. L'autre solution consistant à simplement ajouter un clavier souple à son portable.

LA MISE EN RÉSEAU PAR UN INTÉGRATEUR

Maintenant que l'on a trouvé tous les instruments de récupération des infos essentielles et qu'on a tous les supports pour exploiter les données collectées, reste à ce que tous fonctionnent correctement ensemble... Et sur ce point, on ne saurait trop vous conseiller de faire appel à un installateur, un intégrateur devrait-on dire, selon la terminologie adéquate. L'ensemble des informations de tous ces appareils sont transmissibles via un bus NMEA 2000 ou 183, les prises de contrôle des écrans peuvent se faire par câble HDMI ou par Wi-Fi, les capteurs sont de plus en plus dépourvus de fil, les possibilités de mixage sont très étendues et l'alimentation en énergie est à prendre au sérieux. Donc, vous l'aurez compris, mieux vaut établir un cahier des charges précis de la manière d'exploiter ces équipements avec un professionnel, qui vous conseillera au mieux, prenant en compte votre programme de navigation (parfois, une sélection de matériels tropicalisés ou surdimensionnés s'avère un bon calcul), vos habitudes et envies (certains aiment avoir les branchements également dans leur cabine ou un répéteur étanche dans le cockpit) ainsi que votre budget.



Sur certains modèles tactiles, on peut utiliser Internet en partage d'écran, même de l'extérieur. Vraiment plus moyen de déconnecter !



La superposition de la cartographie avec le signal radar est un élément de sécurité supplémentaire.