

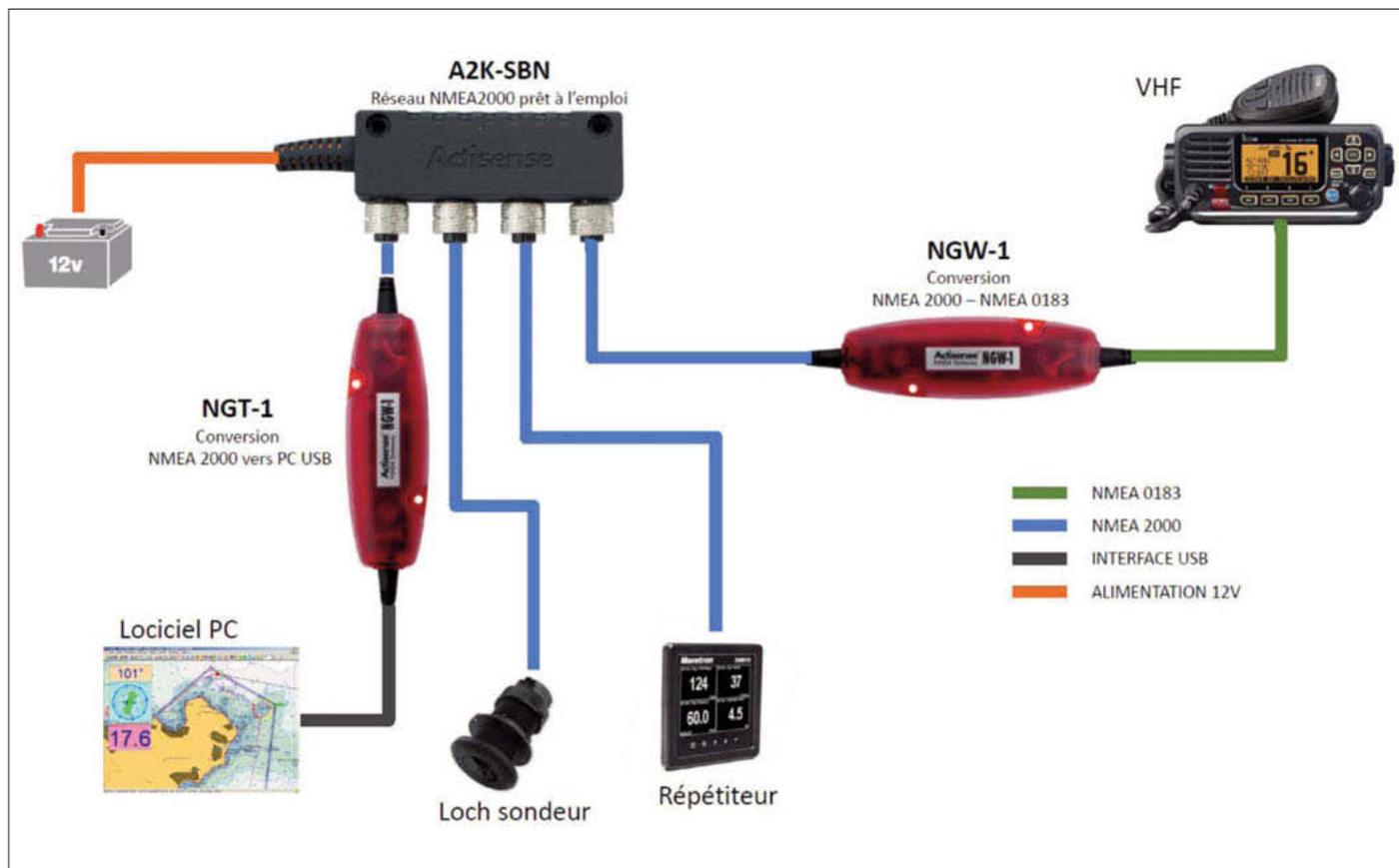
LES RESEAUX PRIVES

Le plaisancier a depuis des années la faculté d'interconnecter ses équipements électroniques du bord grâce à l'installation d'un réseau que l'on qualifiera de privé. Il pourra s'agir de réseau filaire ou sans fil. En fait, il s'agit de créer une sorte de toute petite bulle qui se limitera à la "couver-

ture" de son bateau. Trois types de réseaux sont envisageables : le NMEA 0183, le NMEA 2000 et le WiFi. Chacun d'eux présente la particularité d'offrir des avantages ainsi que des inconvénients. Nous avons jugé opportun de rappeler en quoi consistent ces trois solutions...

LES DEUX PROTOCOLES FILAIRES "NMEA"

Les constructeurs et les plaisanciers avertis parlent d'électronique marine compatible à "NMEA 0183" ou "NMEA 2000", voire avec les deux. On rappellera que "NMEA" signifie National Marine Electronics Association. C'est un protocole standardisé



qui a été conçu par une association américaine de fabricants d'appareils électronique marine afin de permettre aux constructeurs de communiquer entre eux et de rendre leurs appareils compatibles. Durant longtemps, n'existait que le protocole "NMEA 0183" reposant sur une simple "connexion série", qui nécessitait d'effectuer des liaisons filaires souvent assez complexes. Même les professionnels, rencontraient des difficultés, car leurs câblages standards n'étaient pas toujours rigoureusement similaires et donc compatibles entre eux à 100%... Puis, grâce à Garmin, est arrivé le "NMEA 2000" il y a déjà une quinzaine d'années. Très rapidement adopté dans le domaine automobile (on parle de technologie du multiplexage), il est resté longtemps discret dans la plaisance, car sur un plan commercial il était considéré comme bien trop onéreux ! Dès qu'il a été proposé à un coût relativement abordable par la plupart des constructeurs, il s'est montré attirant d'emblée, car bien plus simple. En fait, il est présenté comme une solution "PLUG and PLAY". Concrètement, on branche des cordons sur les différents appareils à relier entre eux, et cela doit fonctionner tout seul...

A noter que PST propose des passerelles bi-directionnelles qui transforment le

"NMEA 0183" en "NMEA 2000" et vice-versa. D'autres permettent de connecter son réseau NMEA à un PC via le connecteur USB.

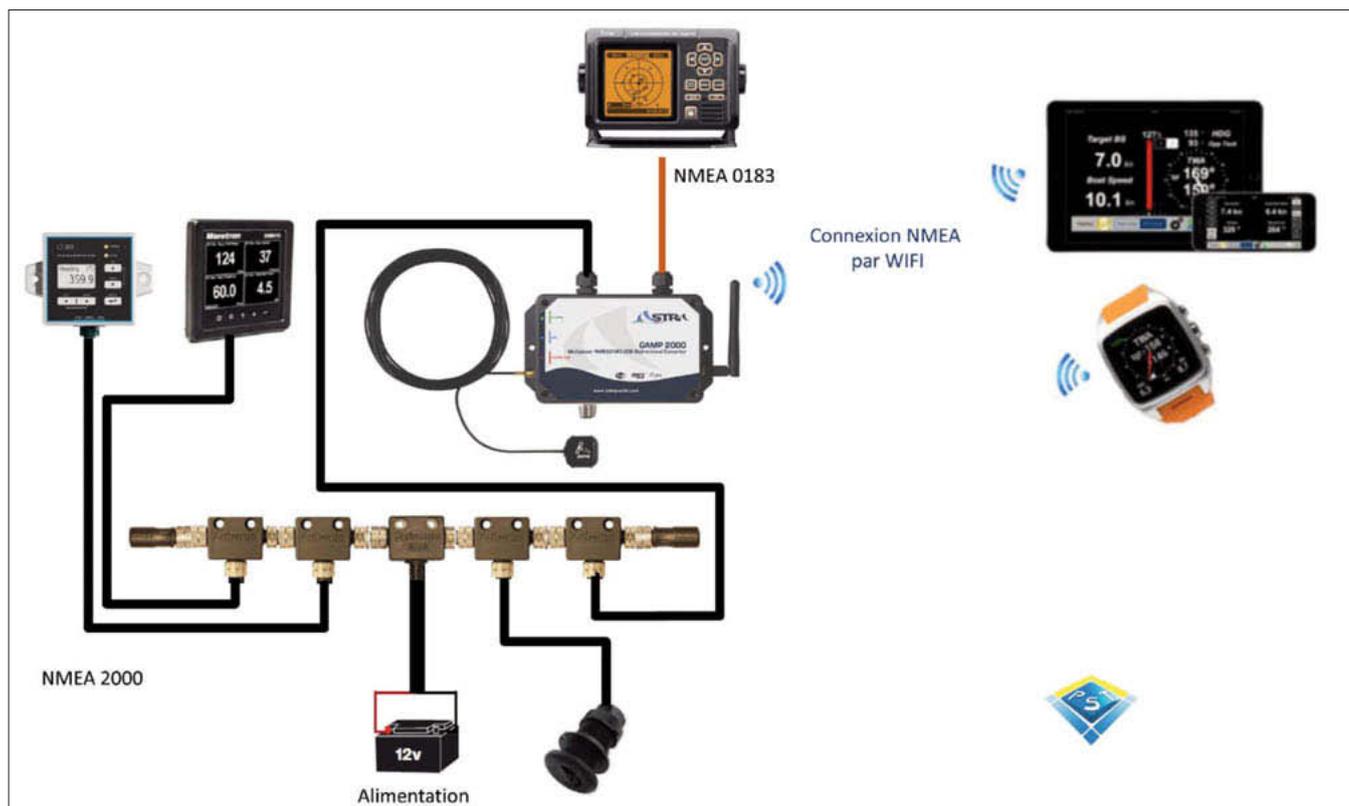
❖ L'AVENEMENT DU "NMEA 2000"

En passe d'être plébiscité par les utilisateurs, mais bien loin d'être encore généralisé par les constructeurs qui se cramponnent souvent au "NMEA 0183", le "NMEA 2000" dévoile sa présence sur un appareil électronique équipé (sondeur, GPS, VHF, ...) par son connecteur multibroches spécifique. Le réseau "NMEA 2000" offre plusieurs avantages primordiaux : d'une part, il est évolutif. D'autre part, il rend toutes les marques compatibles entre elles. En premier lieu, il faut souligner qu'un réseau "NMEA 2000" pourra toujours évoluer. Le réseau basique est formé d'un câble qui fait office de "dorsale NMEA 2000", sur lequel viennent se brancher des connecteurs en "T" afin de relier divers équipements. Il faut encore y ajouter un câble d'alimentation et un connecteur bouchon à chaque extrémité de la "dorsale". Sous réserve qu'ils soient compatibles "NMEA 2000", les équipements d'électronique marine seront branchés par un simple connecteur en "T". Si, jusqu'à présent,

le montage d'origine d'un câble de "dorsale NMEA 2000" n'est toujours pas prévu par les principales marques de bateaux de plaisance, il est probable que cela arrivera... dans les prochaines années ! Par ailleurs, le protocole "NMEA 2000" permet au plaisancier de faire son choix en matériel électronique parmi plusieurs marques, sans risquer de rencontrer des incompatibilités ou des difficultés de câblages, comme cela était fréquent dans le passé... Seule réserve : parfois, lors du mariage d'appareils de marques différentes, les logiciels ne pourront pas être exploités au mieux de leurs possibilités...

❖ RESEAU "NMEA 2000" EN KIT

Afin de faciliter l'installation d'un réseau "NMEA 2000" (beaucoup plus rapide que le NMEA 183), la plupart des grandes marques d'appareils électroniques marines proposent des kits "NMEA 2000", dont le coût avoisine une centaine d'euros, voire moins. Ces derniers comprennent les cordons et connecteurs permettant de constituer un réseau basique avec deux ou trois appareils raccordés, ainsi que deux connecteurs "bouchons" et un cordon d'alimentation. Ce qui simplifie grandement





la création d'un réseau "NMEA 2000", même par des non initiés ! Il restera ensuite à se procurer des connecteurs et cordons supplémentaires, lorsque l'on souhaitera y relier d'autres appareils. A noter que le réseau doit être relié à une source délivrant du 12 volts via la batterie (cordon d'alimentation), et qu'il doit posséder un connecteur bouchon à chacune de ses extrémités (voir croquis). Ceci, afin de fermer le réseau. Pour ceux qui seront amenés à installer sur une unité de plaisance un réseau "NMEA 2000", il sera également vivement recommandé de prévoir la pose d'un interrupteur sur cette alimentation afin de pouvoir

activer ou non le réseau "NMEA 2000". A défaut, une consommation permanente pourrait fortement affaiblir, voire parvenir à vider la batterie.

RESEAU SANS FIL WIFI PRIVE

Nous avons déniché également au Nautic des module WiFi, associé ou non à des modules de multiplexage... Attention, dans ce domaine, à ne pas se méprendre ! Se doter d'un réseau WiFi privé sur une unité de plaisance ne signifie absolument pas que l'on va se doter d'un accès à ... Internet ! On s'équipe certes d'un réseau sans fil permettant de relier entre eux divers appareils, comme un smartphone ou

une tablette, avec un GPS, un sondeur ou un écran multi fonctions. . Mais ce réseau sera fermé. Il se limitera à la couverture d'une bulle (complètement étanche) autour du bateau. Au passage, on signalera qu'il est recommandé aux plaisanciers de protéger leur accès à ce réseau WiFi par un code personnalisé et non par un code passe partout, qui ne procure aucune réelle garantie contre des tentatives de piratage... Les principaux avantages d'un tel réseau WiFi se révèlent néanmoins décisifs. D'une part, ils évitent de passer une multitude de fils de liaison entre les divers appareils qui constituent l'électronique du bord. D'autre part, certains appareils de dernière génération d'électronique marine sont désormais commercialisés avec une fonction WiFi incorporée. Enfin - et il s'agit d'un avantage considérable - grâce à un tel réseau WiFi, on aura la faculté de faire passer de la vidéo. Ce qui, cela méritait d'être souligné, n'est nullement envisageable avec un réseau NMEA 0183, pas plus qu'avec un réseau NMEA 2000 !

CONNEXION INTERNET

Pour autant, de plus en plus de plaisanciers (principalement ceux qui sont adeptes de croisières) montrent un intérêt croissant à disposer d'une



connexion Internet à bord de leur bateau. Ils pourront certes en bénéficier via leur téléphone portable. Mais, désormais, la plupart des ports de plaisance ont bien pris en compte ce besoin et ils offrent un accès Internet par le biais d'une liaison ADSL via WiFi, opérationnelle sur la totalité de la surface des pontons. D'ailleurs, les initiés en repèreront facilement les antennes. La couverture ne se limite pas seulement au ponton réservé aux visiteurs ! Elle s'adresse à tous les titulaires d'un anneau. Donc, le problème d'un accès à Internet ne se posera guère lorsqu'ils seront amarrés au port. Ils leur suffira de connecter leur ordinateur ou leur tablette via le réseau WiFi du port, sous réserve d'avoir, au préalable, obtenu de la Capitainerie les paramètres de la connexion sécurisée.

❖ ACCES INTERNET EN MER

Par contre, dès qu'ils se trouvent en mer, des problèmes techniques se posent. A cause, des mouvements du bateau, il n'est pas question, par exemple, de compter sur les services d'une antenne directive pour se connecter à Internet via un lien WiFi... Il n'empêche, en dehors du recours au téléphone portable, des solutions existent pour accéder à Internet. Elles reposent sur le montage

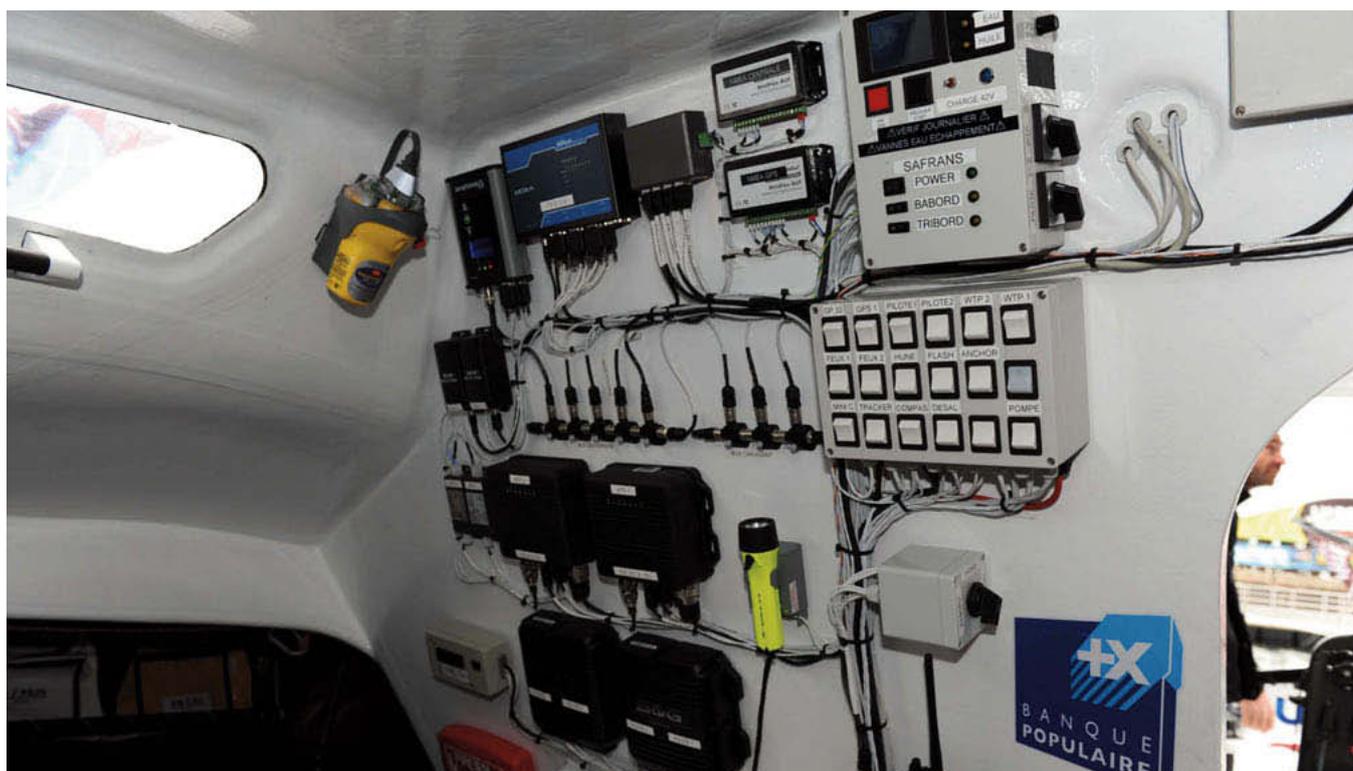
d'un module spécial WiFi associé à une antenne omnidirectionnelle. S'y ajoute bien souvent, un préampli de réception "boostant" le niveau des signaux captés et donc la connexion à Internet. Plusieurs marques proposent dans ce domaine une large gamme de modules et d'antennes conçus pour des applications marines, donc étanches et résistants aux agressions de l'eau de mer. Techniquement, elles se distinguent par leur capacité (débit) et la portée théorique (gain de l'antenne et du préampli). Attention : dans tous les cas, il ne faut pas espérer dépasser une couverture côtière. Au delà, il importe de prévoir une liaison par satellites...

❖ ACCES 4 G-LTE

Les constructeurs spécialisés dans les modules destinés aux plaisanciers comme Digital Yacht savent tirer profit des dernières avancées technologiques. Ainsi, au Nautic, étaient déjà proposées des solutions de connexions Internet reposant sur un accès 4G - LTE. Des appareils qui ont recours à la technologie MIMO avec deux antennes. On peut en attendre un accès rapide et longue portée à Internet. Certains modules ont même été dotés d'un routeur intégré permettant de partager la connexion Internet avec les appareils



sans fil du bord. Le module peut aussi disposer d'un port "LAN & WAN" afin de connecter une antenne WiFi longue portée... Le recours à des antennes extérieures à haut gain gratifie l'installation d'une réception optimisée : jusqu'à 25 km des côtes ! PST propose une antenne 4G annonçant une portée supérieure à 35 km des côtes. ■





KODEN LARS **Thrane** communication systems **poly-planar** WATERPROOF MARINE AUDIO SYSTEMS **Actisense** **Maretron** **WamBlee** **promarine**

La société PST est le spécialiste des équipements électroniques marine. Notre gamme répond aussi bien aux besoins des professionnels de la mer (bateaux de pêche, chalutiers, tankers, pétroliers, bâtiments militaires) qu'à ceux des plaisanciers (hors-bords, voiliers, semi-rigides, yachts, etc.).

Navigation



KODEN : radars, sondeurs, traceurs, sonars, GPS,
LARS THRANE A/S : systèmes de communications satellites et de capteurs de navigation de dernière génération.



Spécialiste réseaux NMEA 2000 & 0183



ACTISENSE : interfaces et sondes "intelligentes", interconnexions NMEA, multiplexeur NMEA, passerelle NMEA/PC.
MARETRON : instrumentation, appareils de mesure, de navigation et afficheurs à la norme NMEA, multiples capteurs NMEA.



Système de sonorisation étanche



POLYPLANAR : système de sonorisation étanche, haut-parleurs et radios étanches, pour bateau avec son "concert hall".



Sécurité de la personne



WAMBLEE : balise de sécurité individuelle AIS, coupe circuit "MOB", bouée de repérage HF.



Télécommunication



PROMARINE : solutions pour améliorer la fiabilité des systèmes de navigation et de communication pour les différents types de navires (militaires et Professionnels). Antennes multi bandes, commutateurs et amplis GPS et 4G, coupleurs, duplexeurs, etc.



Liste des distributeurs agréés sur le site www.pst-france.fr

PST met à votre disposition un réseau agréé de professionnels de la mer partout en France, assurant la vente et le service après-vente des marques KODEN, THRANE, ACTISENS, MARETRON, POLYPLANAR, WAMBLEE, PROMARINE.



PST - Equipements électroniques
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejont des Moulinais - 31500 TOULOUSE
Tél. : +33 (0)5 67 77 94 44 - Fax : +33 (0)5 67 77 94 49
www.pst-france.fr - info@pst-france.fr

