

Electronique embarquée, tendances et nouveautés 2021 (revue des catalogues des principaux distributeurs de produits grand public).

Etat des lieux , mars 2021, Jean-Yves LE HOUÉROU / CNPL.

VHF portables, des modèles de base étanches à moins de 70€, plus d'excuse de ne pas en être équipé !



- Des premiers prix à moins de 70/90 € pour des modèles flottants et étanches IPX7 puissance 1/3W (homologuée sans CRR), exemple Plastimo SX350 ou Orange Marine WP200. Il devient de plus en plus inexcusable de ne pas en avoir lors des sorties en mer !
- Des modèles plus performants (autonomie > 8/10h, flashlight, IPX8, batteries Li-Polymer, puissance 1/5W), dans une fourchette 125 – 150 € chez Navicom, Icom, Standard Horizon etc...
- Des modèles ASN (nécessitant le CRR) à partir de 250€, dans les mêmes marques.

VHF fixes , puissance 1/25W: l'ASN n'est plus une option (le CCR non plus) !

- Dès les premiers prix en VHF fixes, autour de 200-250€, on trouve des fonctions intéressantes :
 - o Compatibilité GPS/Glonass
 - o GPS intégré
 - o Entrée NMEA0183 si pas de fonction GPS.
- Pour les modèles plus sophistiqués, à partir de 300€, encore plus de fonctionnalités :
 - o Touche homme à la mer (MOB)
 - o Grands écrans LCD
 - o Entrée/sortie sur réseau NMEA2000
- Dans le haut de gamme, des fonctions encore plus évoluées
 - o Emetteur/récepteur AIS intégré
 - o Alarmes programmables
 - o Enregistrement des dernières conversations
 - o Localisation d'autres émetteurs via leur MMSI
- Un modèle qui fera référence dans le futur, le Navicom RT1050 et son écran couleur tactile avec fonctions ordinateur de bord (de 329€ à 469€ selon option AIS)



Emetteurs/récepteurs AIS, les prix baissent ...

- A partir de 500€, des transpondeurs de classe B avec GPS intégré et interfaces NMEA0183 et NMEA2000 sont connectables à l'ordinateur de bord (traceur ou PC).
- Chez Icom, un modèle avec écran couleur TFT 4,3" propose toutes les fonctions utiles pour ceux qui n'ont pas de PC embarqué (env. 1000€)



Les combinés multifonction : toujours plus d'écrans tactiles de grande taille..

Principales innovations dans la plupart des marques :

- Double commande, tactile et molettes/boutons
- Pixellisation augmentée
- Ecran plein soleil
- Verre bord à bord pour un montage encastré
- Qualité quasi-photographique des rendus de sondes CHIRP
- Programmeurs de cartes bathymétriques personnalisées
- Couplage avec des applications Smartphone, tablettes, et montres connectées
- Couplage avec les données moteurs pour affichage en temps réel
- Couplage avec télécommande sans fil via réseau Wifi du bord
- Couplage avec des radars de dernière génération (anti-collision Doppler)
- Compatibilité multi-cartographies pour certaines marques
- Double lecteur de cartes SD (une pour la cartographie, un autre pour le stockage des données)
- Nouveaux processeurs (plus rapides)
- Selon les modèles, des fonctionnalités très développées :
 - o « navigation voile » : laylines, gestion du vent, gestion régates...
 - o « pêche » : sondes panoramiques en 3D, carto personnalisée
 - o « croisière motonautisme » : pilotes avec gestion du moteur, télécommandes...

Les gammes de prix :

- Comme pour tous les équipements électroniques, les prix sont stables, mais les performances des appareils augmentent d'année en année. Selon les marques, on retrouve des gammes de prix échelonnées entre :
 - o Env. 1200 à 3000€ pour les combinés selon les tailles d'écrans,
 - o Env. 1500€ à 3000€ pour les radars
 - o Env. 300 à 2000€ pour les sondes selon la technologie

Quelques nouveautés, par marque :

- Raymarine, la gamme AXIOM+, de 1000€ (écran 7" seul) à 3200€ (écran 12" + sonde 3D)



- Simrad, la gamme GO, de 900€ (écran 7" + sonde 2D) à 2800€ (écran 12" avec sonde 3D)



- Furuno, la gamme NAVNET TZ avec cartographie TimeZero incluse (écran jusqu'à 19" !!!!!) , de 2900€ (écran 9") à 9500€ (écran 19")



- Garmin, la gamme 23 xsv à très haute pixellisation , de 1300€ (écran 7" seul) à 3000€ (écran 12" seul)



Cartographie électronique vectorielle : la rencontre des géants.

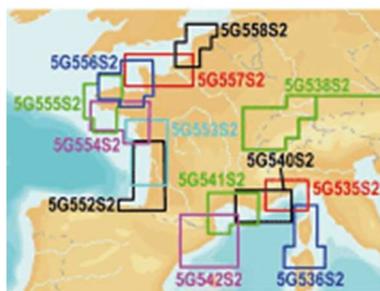
Avec la fusion des 2 éditeurs Navionics et Garmin, certaines fonctionnalités sont désormais disponibles dans les 2 bibliothèques, comme le guidage, l'affichage des reliefs des fonds, l'enregistrement bathymétrique, les vues 3D...

Certaines marques restent fidèles à l'éditeur C-Map (Lowrance, Simrad B&G), mais restent compatibles avec Navionics, le client décide de son choix...

De env. 200€ à 400€ selon le secteur couvert et le niveau fonctionnel.



GARMIN Blue Chart ou BC G3



NAVIONICS + ou Platinum



C-MAP Discover ou Reveal

Cartographie pour PC embarqué

Chez MaxSea la gamme MaxSea est remplacée par les logiciels TZ Navigator et TZ TimeZero. Des évolutions logiques dans l'air du temps avec des fonctionnalités de stockage Cloud, des prévisions météo haute résolution et haute précision (Arpège). Un partenariat avec Furuno permet de synchroniser l'ensemble de l'électronique embarquée de la marque avec les données TZ, et fusionne les données pour l'autoguidage.... Env. 500€

Les tablettes

De plus en plus de modèles étanches et durcis sont disponibles, pour des prix de plus en plus attractifs.

On retrouve sur ces appareils des applications équivalentes à celles des appareils traceurs, attention toutefois au mode de fonctionnement de l'application au moment de la choisir : « on line » ou « off line ».

Les modes On Line nécessitent très peu de mémoire, mais imposent une connexion 4G performante, les modes Off Line restent opérationnels sans liaison internet, mais nécessitent une capacité de stockage des cartes.... A réfléchir avant de choisir, selon son programme de navigation.

On trouve de tout, de moins de 200€ à plus de 2000€ !



Tablette Android [Archos](#) 179 €



Tablette Zebra XSLATE L10 2300€

Les applis pour Smartphone

NB : la plupart des applis sont réputées « gratuites ». Attention cependant aux gratuités temporaires, et aux contraintes de publicités commerciales (solicitations d'achats en ligne).

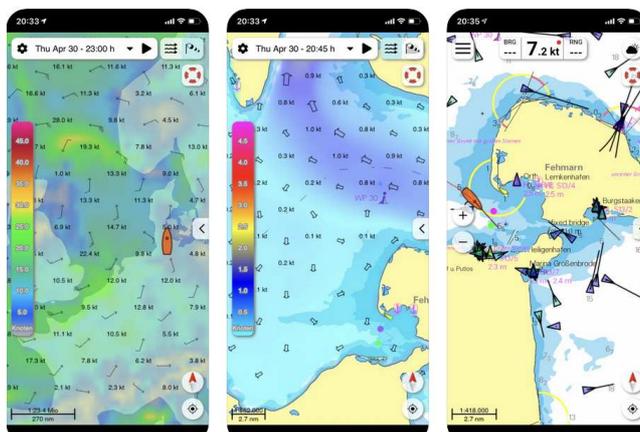
Sauf indication contraire, ces applis sont disponibles sous Android et iOS, sous réserve de compatibilité avec la version du système d'exploitation du smartphone. Comme toutes les applis, celles-ci sont disponibles uniquement dans leur version la plus récente, alors que certains appareils sont bloqués à des SE d'ancienne génération.

NV Charts

Celle que j'utilise, pour des raisons déjà décrites lors des exposés précédents :

Appli combinée avec un cahier de cartes papier dérivées des cartes du SHOM (raster), installable à la fois sur Iphone, tablette Android, PC portable, PC fixe, Mac, avec « partage familial » pour 6 utilisateurs, etc.... le tout inclus dans un forfait de 50€.

Rapport qualité prix excellent (mises à jour automatiques, pas de publicité, cartes papier de qualité dans un cahier relié au format A3 facile à utiliser à bord).



L'appli intègre depuis 2020 les cartes météo et les chartes de courants.



Copie d'écran Iphone 6

Mais il en existe beaucoup d'autres, la plus connue étant Boating HD, version mobile de Navionics (gratuit sur une période d'essai).

Quelques exemples ci-dessous :

