

DGPS

Sur la bonne route

Pour vraiment savoir où vous vous trouvez

Si vous avez déjà essayé de naviguer à proximité de hauts-fonds par temps brumeux, vous savez que c'est vraiment très utile de savoir où vous vous trouvez.

Nous avons accompli de grands progrès depuis l'époque où les marins s'orientaient à l'aide des étoiles. De plus en plus de capitaines de petits bateaux de pêche et de plaisanciers se fient au système de positionnement global, ou GPS, pour connaître leur position. Au cours des dernières années, la technologie du positionnement a atteint de nouveaux sommets. En effet, les ingénieurs ont raffiné le GPS et l'ont rendu dix fois plus précis. Le système amélioré s'appelle système de positionnement global différentiel, ou DGPS.

Atteindre de nouveaux sommets

À l'aide du DGPS, tout navigateur doté d'un récepteur radio adéquat peut déterminer sa position avec une marge d'erreur de 10 mètres, simplement en lisant sa position sur un moniteur.

GPS : Nouveaux horizons

Le système de positionnement global (GPS) est un système mondial de radionavigation qui comprend un réseau de 24 satellites en orbite autour de la Terre et cinq stations de surveillance réparties dans le monde entier. Les satellites émettent des signaux radio qui peuvent être captés à l'aide de récepteurs GPS. Chaque signal communique au récepteur son point de départ – le point exact dans l'espace – et un code permettant de déterminer le temps de transmission. Le récepteur utilise ces renseignements pour calculer sa distance du satellite. Grâce à des données de distance provenant de trois ou quatre satellites, le récepteur peut déterminer sa position avec une marge d'erreur de 100 mètres.

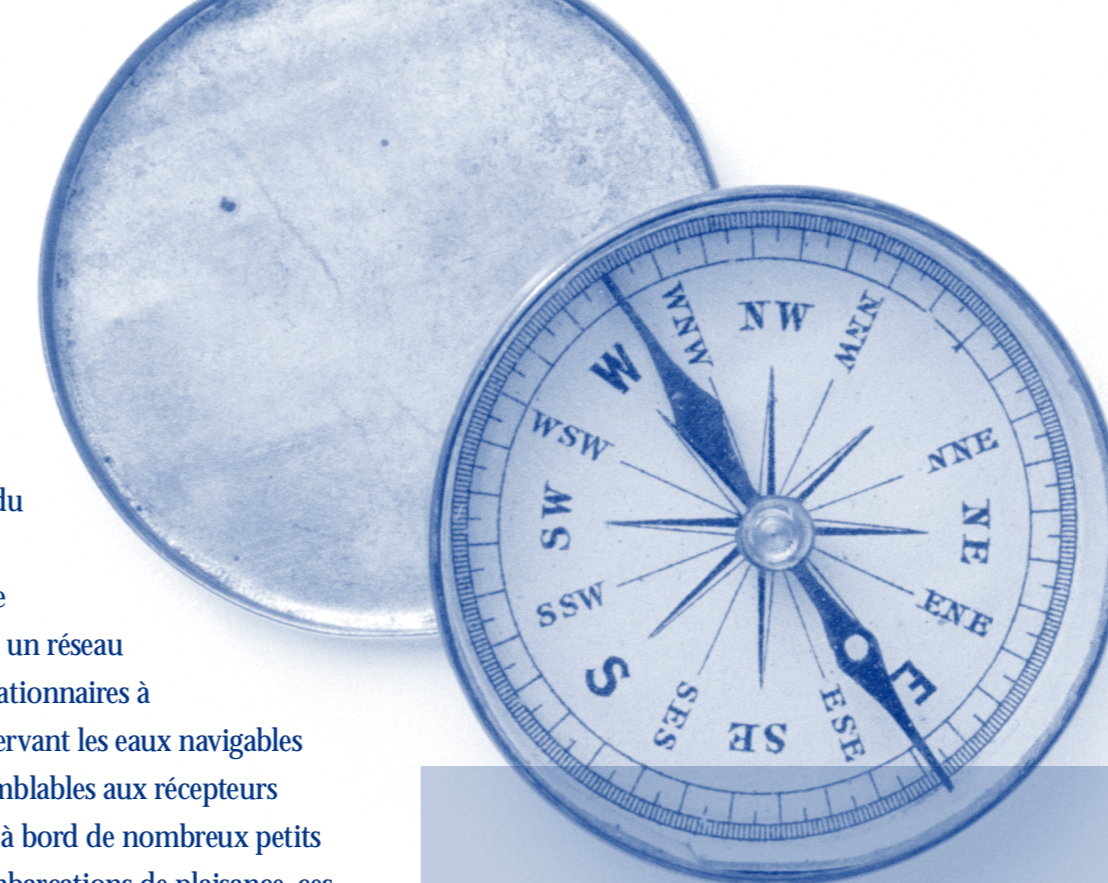
Les ingénieurs s'efforcent d'améliorer le GPS afin d'en accroître la précision. Après tout, une marge d'erreur de 100 mètres peut faire toute la différence entre éviter un écueil ou le frapper.

DGPS : Éliminer les erreurs

La technologie du DGPS permet de corriger les erreurs accumulées dans le signal d'un satellite. Certaines de ces erreurs sont causées par le passage difficile du signal dans l'atmosphère terrestre. Par ailleurs, même si toutes les orbites de satellite sont surveillées par des stations terrestres qui émettent des mises à jour périodiques, il y a encore des risques d'erreur dans le signal puisque les erreurs minimales s'infiltreront entre les mises à jour. De plus, l'armée américaine introduit délibérément des erreurs dans le signal. Tous ces éléments expliquent la marge d'erreur d'environ 100 mètres. La technologie du DGPS permet de ramener cette marge à 10 mètres et vous assure ainsi une meilleure précision.

Comment fonctionne le DGPS?

Afin de permettre aux plaisanciers du Canada de profiter du DGPS, la Garde côtière canadienne a aménagé un réseau de récepteurs DGPS stationnaires à 18 emplacements desservant les eaux navigables du sud du Canada. Semblables aux récepteurs GPS que l'on retrouve à bord de nombreux petits bateaux de pêche et embarcations de plaisance, ces récepteurs captent les signaux émis par les satellites GPS en orbite. Comme ces récepteurs sont immobiles, on peut déterminer plus rigoureusement l'exactitude des données de positionnement qu'ils reçoivent des satellites. Le récepteur calcule, le cas échéant, l'erreur du satellite et la communique à l'antenne émettrice. L'antenne transmet ensuite un signal spécial communiquant le facteur de correction de chaque satellite se trouvant dans sa portée. Tout bateau doté d'un récepteur DGPS et se trouvant à portée de la station peut capter le signal. Le récepteur DGPS utilise ensuite les facteurs de correction qui sont incorporés aux données de distance du satellite et améliore ainsi la précision de position.



Un récepteur DGPS est un récepteur radio spécial qui peut capter à la fois un signal GPS (satellite) et le signal de l'antenne émettant les facteurs de correction. De fait, le récepteur DGPS combine les deux signaux et affiche une solution de position corrigée. Le signal mixte est la seule information affichée sur le moniteur DGPS lorsque le récepteur capte le signal de correction.

Somme toute...

Le signal est gratuit à l'achat du récepteur. Il n'y a donc aucun frais d'abonnement ou d'utilisation. L'inconvénient du récepteur DGPS se situe au niveau du prix. Il coûte en effet cinq à dix fois plus cher qu'un récepteur GPS portatif. On peut cependant s'attendre, comme les ordinateurs personnels, à une baisse des prix dans les années à venir.

Pour en savoir davantage...

Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet du service DGPS ou pour recevoir la liste des stations de référence, communiquer avec le bureau régional de la Garde côtière de votre région.

Publié par : Direction générale des communications
Pêches et Océans Canada
MPQ/5644
©Ministère des Travaux publics et
Services gouvernementaux Canada 1998
N° de cat. T31-103/1998
ISBN 0-662-63435-7



Imprimé sur du papier recyclé