

Grand rassemblement de kayak 2005 – Piopolis

- Mot de bienvenue, remerciements
- Formation/Immersion au GPS sous forme interactive.

1. Un peu de technique, qu'est-ce qu'un GPS?



Derrière l'appareil que vous avez ou que vous aurez bientôt entre les mains se cache une constellation de 24 satellites. Ainsi, le GPS est un système de positionnement par satellites capable, grâce à la triangulation, de donner n'importe où sur le globe, une position en 3 dimensions, relativement précise, de jour comme de nuit. J'entends par 3 dimensions la latitude, la longitude et l'altitude. La précision varie en général entre 10 à 15 mètres.

À partir de la variation dans la position, le récepteur GPS sera capable ensuite de calculer une grande quantité d'éléments comme l'orientation, la direction, l'altitude, la vitesse, la vitesse moyenne, la vitesse maximale, la durée d'un déplacement, le temps estimé d'arrivée (ETA), etc. Le récepteur donne également l'heure exacte ainsi que d'autres données inhérentes à la position telle que le lever et coucher de soleil/lune ou le meilleur temps pour pêcher le poisson. Il pourra aussi dessiner de façon précise un tracé sur une carte plus ou moins détaillée selon les modèles.

Donc, le GPS possède trois principales parties :

1. La position
2. La calculatrice intégrée
3. La mémoire associée à un affichage.

Attention, le GPS est un appareil électronique. Ça peut jouer de vilains tours. Apportez toujours plus de piles que nécessaire. Deuxièmement, rien ne remplace une bonne carte topographique et une boussole. Troisièmement, plus l'horizon est libre d'obstacles, plus le GPS sera en mesure de capter le signal des satellites. Certains récepteurs vont perdre leur signal lorsque utilisés sous le feuillage d'à peine quelques arbres! Cependant, le GPS demeure un atout et un fidèle allié lors des activités de plein air. En cas d'urgence par exemple, le GPS permet de revenir rapidement au point de départ. Vous pourrez également communiquer votre position exacte à des amis ou aux services d'urgence selon le cas.



La clé du succès : une bonne planification des itinéraires. Le mieux est d'élaborer le tout dans le confort de la maison. Il est beaucoup plus facile de le faire à l'ordinateur que dans le bois ou sur un lac, sur le petit écran du GPS. Avec l'écran plus grand de l'ordinateur, vous aurez une meilleure vue d'ensemble et les risques d'erreurs s'en trouveront diminués. De plus, le niveau de stress risque d'être plus bas et le confort plus élevé.

Grand rassemblement de kayak 2005 – Piopolis

2. Des termes fréquents qui se rapportent à tous les GPS

Datum géodésique

La géodésie est la science qui a pour but de déterminer la forme de la Terre et à se positionner sur celle-ci. Chaque pays, en fonction des contraintes locales, a déterminé un ou plusieurs systèmes de référence géodésiques. Ces systèmes comprennent, en gros, le choix d'un ellipsoïde de révolution (forme géométrique simple qui s'approche le plus de la forme réelle de la terre), son orientation et son positionnement. C'est ce que l'on appelle en terme de métier un datum géodésique. La latitude et la longitude (aussi appelées coordonnées géographiques) d'un lieu quelconque de la terre sont donc exprimées sur un datum bien précis. Par exemple, ici, on utilise le datum WGS 84 comme référentiel, tandis qu'en Europe, sur la plupart des cartes, les coordonnées géographiques sont exprimées sur le datum européen ED 50.

Waypoint

Un waypoint est une position GPS, cette position GPS peut être l'endroit où vous vous trouvez, une position en coordonnées, votre domicile, votre bureau, n'importe quel endroit dans le monde. Un waypoint s'enregistre manuellement, c'est vous qui déterminez l'endroit que vous voulez qu'il stocke en mémoire. Pour chaque waypoint vous avez la possibilité de lui donner un nom et une icône. Dès que vous avez créé un waypoint il se retrouve dans votre liste de waypoints, vous pouvez donc les consulter à tout moment, savoir où ils sont sur la carte du GPS, demander au GPS de vous guider jusqu'à ce waypoint ou encore visualiser les coordonnées de ce waypoint. Lorsque vous demandez au GPS de rejoindre un de vos waypoints, il vous donne le cap à suivre et la distance qui vous sépare de votre waypoint en temps réel.

Route

Une route est une succession de waypoints interliés. Cette route vous mènera où vous voulez aller, en passant par des points précis.

TrackLog (Tracé)

Le TrackLog (tracé) est l'enregistrement automatique du voyage par le récepteur GPS. Le récepteur va laisser des points de tracé (track points) un peu comme des petits cailloux que vous laisseriez derrière vous. Le nombre de points que peut enregistrer un GPS varie d'un appareil à l'autre (de 500 à 10 000 points). Ce nombre de points s'enregistre de manière automatique. Dans certains appareils, vous avez la possibilité de l'enregistrer soit en fonction du temps, soit en fonction de la distance.

TracBack

Le TracBack est une fonction qui vous permet de recommencer un tracé dans le sens originel ou inverse. Il est très utile pour revenir au point de départ en passant par le chemin original.

Grand rassemblement de kayak 2005 – Piopolis

3. Quel appareil choisir?

Il n'y a pas de réponse précise à cette question. Le choix du GPS est toujours question de préférences et compromis : usage général, fonctions, portabilité, mémoire, grosseur de l'écran, écran couleur ou noir et blanc, flottabilité, possibilité d'y télécharger des cartes, autonomie des piles, dimensions et poids, configuration de l'antenne, etc. Et très important, le prix.

Cependant, il faut garder en tête que tous les appareils, sans exception, vont offrir les mêmes fonctions de base. Tous vous mèneront à destination et vous permettront de revenir au point de départ. La plupart viennent avec un câble de branchement à l'ordinateur (série ou plus récemment, USB).

Cela étant dit, trois types bien connus :

		
<p>GPS de base, pour le plein air. Toutes les fonctions de navigation. 125\$</p>	<p>GPS de base, marin. Toutes les fonctions de bas. Souvent avec une petite base de données de bouées. Une table des marées est incluse. 230\$</p>	<p>GPS évolué, écran couleur, large espace-mémoire, fonctions cartographiques, Autorouting. 480\$</p>

Quelqu'un qui s'en sert dans la voiture va privilégier quelque chose de fixe avec des fonctions de navigation routière. Quelqu'un qui fait du plein air va plutôt prendre un appareil portatif, solide et avec une grande autonomie. Pour la navigation, certains GPS sont plus résistants à l'eau que d'autres. Et certains flottent.

4. Le vif du sujet : les fonctions de base du GPS.

La grande majorité des GPS possèdent 4 écrans principaux offrant à l'utilisateur différentes informations pertinentes à la navigation.

- La page Satellites
- La page Calculateur de voyage (Trip Computer)
- La page Carte
- La page Compas
- La page Menu Principal

Grand rassemblement de kayak 2005 – Piopolis



Dans la page **Satellites**, le nom le dit, vous pouvez voir la constellation de satellites que votre récepteur GPS capte, ainsi que la force du signal pour chacun des satellites. Vous voyez également votre situation géographique en longitude et latitude ainsi que la précision de cette situation géographique en +/- x mètres.

Lors de votre premier usage, patientez 5-10minutes en milieu dégagé afin que votre GPS puisse recevoir le signal d'un minimum de trois satellites, idéalement quatre. Une fois initialisé, il ne mettra que quelques secondes afin de prendre à nouveau votre position. Toutefois si vous vous déplacez de plusieurs centaines de kilomètres, attendez 5-10 minutes afin qu'il retrouve sa nouvelle position. Certains GPS permettent d'entrer une ville lors de la première mise en marche. Cela accélère la captation.

La page **Calculateur de voyage (Trip Computer)** quant à elle permet de visionner un nombre imposant de statistiques utiles à la navigation. L'écran est personnalisable selon vos préférences. Personnellement, j'affiche sur mon GPS l'odomètre, la vitesse maximale, la vitesse moyenne, l'heure d'arrivée, la distance à parcourir avant l'arrivée, ma direction et quelques autres données moins importantes. C'est dans cette page que vous pouvez effacer les données enregistrées dans le GPS.

Trip Computer	
Trip Odom 29.5^m_t	Max Speed 62.0^m_h
Moving Time 46^M₀₃^T₁₅	Moving Avg 30.0^m_h
Stopped 62^M₀₅^T₁₅	Overall Avg 47.9^m_h
Elevation 1079^f_t	
Odometer 3960.40^m_i	



La page **Carte** vous montre un curseur ainsi qu'un tracé correspondant à votre déplacement. Ce tracé est composé de points plus ou moins rapprochés selon la configuration du GPS. Généralement, c'est ce tracé précis que vous voudrez garder, car il pourra vous être utile à court terme, pour revenir à votre point de départ. Ou à long terme pour refaire une randonnée que vous avez particulièrement aimée. Cet écran permet également d'afficher une Route. La route est construite par l'utilisateur avant son départ, contrairement au tracé qui lui se fait au fur et à mesure du déplacement. La route est composée d'au moins une origine et une destination avec des points intermédiaires entre le départ et l'arrivée. Plus il y a de points sur la route, plus celle-ci risque d'être précise. D'un autre côté, si la route est composée seulement d'un point de départ et d'un point d'arrivée, elle aura la forme d'une droite tout simplement. À mesure que vous avancez sur une route, un tracé apparaît à l'écran. Beaucoup plus précis, vous voudrez probablement garder ces tracés et les utiliser à l'avenir à la place d'une route. Les GPS avec des fonctions cartographiques affichent des cartes plus ou moins précises à l'écran. Cela ajoute à l'agrément de la navigation par GPS. Par exemple, avec le logiciel

Grand rassemblement de kayak 2005 – Piopolis

MapSource Topo Canada, le GPS affiche des cartes topographiques quand même assez détaillées à l'écran. Marquez les points d'intérêts de vos parcours, des cachettes, les lieux particuliers que vous aimeriez revisiter, les endroits où manger ou encore, les dangers à éviter et laissez le soin à votre récepteur GPS de vous guider de point en point.

La page Compas est tout simplement une représentation numérique d'une boussole. Ainsi, quand vous naviguez, cette page vous donne des informations très précises sur votre navigation et votre direction. Les éléments de navigation qui sont présents dans le haut de l'écran sont choisis selon vos préférences. Ici, il y a la vitesse, l'heure d'arrivée à destination, la distance parcourue et le nombre de minutes avant d'arriver à destination.



La page Menu Principal offre une panoplie d'éléments de configuration. C'est également sous cette page que vous pourrez travailler sur vos tracés, routes et Waypoints. Selon le type de GPS, des fonctions telles que le calendrier, un réveil-matin, une calculatrice, un chronomètre, le lever/coucher du soleil et de la Lune, les meilleures heures pour pêcher et chasser pourront être lancées à partir de cet écran.

5. Les fonctions avancées du GPS : la cartographie.

Pour citer un imminent utilisateur de GPS, présent ici ce matin, la moitié du plaisir du GPS, c'est quand on télécharge les données sur son ordinateur personnel pour ensuite procéder à l'analyse.

Lors de votre choix d'un appareil, la présence d'un câble d'interface avec le package peut être source d'un nouveau passe-temps passionnant vous permettant de constituer une vaste base de données de vos tracés dans la nature.

Les logiciels (forces et faiblesses)

Plusieurs logiciels existent sur le marché. Comme tous mes appareils ont été des Garmin, j'ai donc un biais. Je vais vous parler ce matin de Microsoft Streets and Trips, de Touratech QuoVadis (TTQV) et de Garmin MapSource.

Grand rassemblement de kayak 2005 – Piopolis



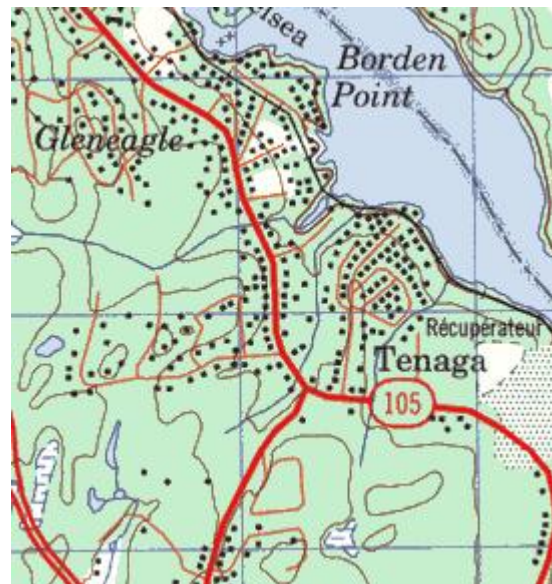
Microsoft Streets and Trips

Microsoft Streets and Trips est selon moi un bon logiciel pour planifier des déplacements au Canada et aux États-Unis. Ceux qui se sont servis de MapQuest et autres sauront utiliser ce logiciel. Un y met un point d'origine et un point de destination et le logiciel s'occupe de proposer un tracé entre les deux points (carte et directions textuelles). En général, les tracés sont précis, le temps de déplacement l'est aussi. Il peut aussi nous indiquer la consommation d'essence selon les paramètres qu'on lui donne. Un GPS peut lui être annexé pour de la navigation en temps réel. Sauf que ce logiciel ne permet pas d'envoyer l'information du GPS comme le tracé et les

autres statistiques du GPS. Et il offre peu d'information hors des grands centres. Ce logiciel est environ 60\$

Touratech QuoVadis (TTQV)

Touratech est sur le marché de la carte topographique depuis plusieurs années. Le logiciel TTQV est performant. Celui-ci affiche des cartes topographiques officielles de NRCan ou du gouvernement du Québec. Assez dispendieux, les prix varient selon la région que vous désirez couvrir. À titre d'exemple, une couverture complète du Québec à 1:50000 et 1:250000 coûtera 200\$. Le logiciel est performant et permet une navigation en temps réel un plus de garder en mémoire les statistiques de navigation du GPS. La qualité de numérisation des cartes topographiques est excellente. Il est possible de planifier un tracé à même ces cartes pour ensuite l'envoyer vers le GPS.



Grand rassemblement de kayak 2005 – Piopolis



Garmin MapSource

Toute une famille de logiciels s'est développée autour de la série MapSource. Personnellement, j'utilise principalement Garmin MapSource TopoCanada. Logiciel exclusif aux GPS Garmin, l'interface entre les deux est sans faille. La qualité des cartes est impressionnante, quoiqu'il y manque certains détails comme des chemins de fer, certaines routes de terre et certains marais par exemple. Les noms des rues sont présents dans ce logiciel. Il supporte également le Autorouting, c'est-à-dire qu'il calcule une route automatiquement entre deux points donnés. Ce logiciel est 140\$. À noter que seuls les logiciels MapSource sont en mesure d'envoyer des cartes vers les GPS dotés de cette fonction. Il en va de même pour toutes les

autres compagnies.

<DÉMO DES 3 LOGICIELS – DIFFÉRENCES, NAVIGATION, PLANIF D'UN DÉPLACEMENT, ETC.>

5. Le meilleur lien pour de l'information :

<http://www.quebecgps.com/> (site québécois)

<http://gpsinformation.net/> (site canadien)

6. Quelques bons magasins :

GPS Central (www.gpscentral.ca)

Le Baron (<http://www.lebaron.ca/>)

Horizon Nord-Sud (<http://www.horizonsnordsud.com/>)

Formation GPS
Grand rassemblement de kayak 2005 – Piopolis