

GLOSSAIRE GPS

Les **termes en gras** sont expliqués dans le glossaire.

Acquisition des satellites	<p>C'est l'opération qui consiste, pour le récepteur GPS, à recevoir les signaux et à identifier au moins 4 satellites. Cette opération peut demander plusieurs minutes. Elle est plus rapide si l'éphéméride est à jour.</p> <p>Dans de bonnes conditions, le GPS Garmin ETREX 30 permet de recevoir une vingtaine de satellites (GPS + GLONASS + EGNOS).</p>
Altimètre	<p>Instrument qui donne une estimation de l'altitude. Le GPS Garmin comporte deux altimètres différents :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un altimètre barométrique classique, qu'il faut étalonner régulièrement, comme tous les altimètres ; cette altitude est l'élévation par rapport au géοïde ; - un altimètre « GPS », qui fournit une estimation de l'altitude résultant des signaux des satellites ; cette altitude GPS est l'élévation par rapport à l'ellipsoïde. <p>Les deux systèmes peuvent se compenser et se corriger. Cf. Altitude.</p>
Altitude	<p>Notion assez floue en réalité. Ce terme est couramment utilisé pour désigner l'élévation d'un lieu par rapport au géοïde (niveau moyen de la mer) (cas de l'IGN, qui parle de NGF, nivellement général de la France) ou par rapport à l'ellipsoïde (cas de l'altimètre GPS).</p> <p>Sur ses cartes, l'IGN fournit une altitude (points cotés) qui est une élévation par rapport au géοïde.</p> <p>Des satellites ont été lancés dans le seul but de mesurer de façon précise l'altitude en tous points du globe.</p>
CAO	= Cartographie assistée par ordinateur.
Carte microSD	Carte de format très réduit utilisé dans le GPS Garmin ou dans des téléphones. Elle peut être lue directement dans un ordinateur, via un lecteur de cartes, à condition de l'insérer dans un conteneur.
Compas	En anglais <i>compass</i> . Terme utilisé pour désigner la boussole. Les GPS Garmin sont équipés d'une boussole GPS qu'il faut étalonner au départ d'une randonnée.
Coordonnées	Elles sont géographiques (cf. latitude et longitude) ou cartésiennes (cf. UTM).
DGPS	<p>DGPS = GPS différentiel. Le GPS différentiel permet à l'utilisateur de corriger les erreurs et d'augmenter la précision générale du récepteur GPS.</p> <p>Le système comporte des stations terrestres et des satellites géostationnaires. Un récepteur GPS, placé à un emplacement connu, est utilisé pour calculer les corrections à apporter aux données de positionnement transmises par les satellites. La précision qui en résulte est de l'ordre de 2 à 3 mètres.</p> <p>L'application américaine de ce système est le WAAS, l'application européenne est EGNOS.</p>
EGNOS	Voir DGPS .
Élévation	Désigne une distance en mètres entre un point de la surface du globe et une surface de référence (géοïde ou ellipsoïde) en suivant le fil à plomb (la verticale). Voir altitude .
Ellipsoïde	Modèle mathématique, forme géométrique simplifiée qui s'approche le plus possible de la forme du géοïde . Chaque pays peut utiliser un ellipsoïde particulier, qui convient à ses besoins. La France (IGN) utilise l' ellipsoïde de Clarke associé à la projection conique Lambert.

Éphéméride	L' éphéméride est transmis par les satellites à intervalle régulier. Il contient les paramètres orbitaux détaillés pour tous les satellites . Les données d' éphéméride changent d'heure en heure, mais restent valables pendant quatre heures environs. En fonctionnement normal continu, un récepteur GPS met à jour ces éphéméride stockés dans sa mémoire de façon continue et souvent toutes les 30 minutes. Ceci accélère l' acquisition des satellites .
ETA	<i>Estimated Time of Arrival</i> : heure d'arrivée estimée.
ETE	<i>Estimated Time Enroute</i> : temps nécessaire pour arriver au waypoint suivant.
Géodésie	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 un <i>datum</i> géodésique. La latitude et la longitude (aussi appelées coordonnées géographiques) d'un lieu quelconque de la terre sont donc exprimées d'après un <i>datum</i> bien précis. Par exemple, le GPS utilise le <i>datum</i> WGS 84 comme référentiel, tandis qu'en Europe, sur la plupart des cartes, les coordonnées géographiques sont exprimées d'après le datum européen ED 50. En France, selon les régions, nous nous positionnons sur le datum Lambert (zones I, II, III et IV). Le Lambert zone II étendu s'applique à la France métropolitaine entière.
Géoïde	Modèle mathématique décrivant une forme censée représenter la forme de la terre ramenée au niveau moyen de la mer. Il s'agit en réalité de la surface sur laquelle la gravité (la pesanteur) est identique. Or cette surface présente des creux et des bosses dus à la présence des montagnes et des fosses marines. Mais cette surface irrégulière est difficile à utiliser dans les calculs, et on préfère alors utiliser un ellipsoïde , surface régulière qui lorsqu'elle est bien choisie (centre, dimensions, orientation...) s'écarte au maximum de quelques dizaines de mètres du géoïde ,
GLONASS	Réseau russe de satellites de positionnement.
GPS	<i>Global Positioning System</i> : système de positionnement mondial fondé sur l'exploitation de signaux transmis par des réseaux de satellites américains (GPS au sens propre) et russe (GLONASS). Ces signaux sont reçus et interprétés par les récepteurs GPS . Par extension, le terme GPS désigne aussi le récepteur ou terminal GPS .
GPX	Format (extension) des fichiers de traces et de waypoints produits et utilisés par les récepteurs GPS . Cf. journal de trace .
Journal de trace	Relevé effectué par le récepteur GPS des points de passage du randonneur (latitude, longitude, altitude , cap, heure) selon une fréquence programmable. Le résultat est un fichier au format .GPX, exploitable dans un logiciel de cartographie et permettant d'afficher la trace sur une carte, le profil de la randonnée, la vitesse moyenne, le temps de marche, etc. En anglais <i>tracklog</i> .
Latitude, longitude	Coordonnées géographiques d'un point de la surface du globe exprimées en unités d'angle (degrés, minutes et secondes dans le système sexagésimal) : - la latitude exprime l'angle par rapport au plan de l'équateur ; - la longitude exprime l'angle par rapport à un méridien de référence (il s'agit la plupart du temps du méridien de Greenwich). Ces coordonnées peuvent être exprimées sous diverses formes : - degrés, minutes, secondes ; - degrés, minutes décimales ; - degrés décimaux. Cf. UTM .
Odomètre	Instrument qui mesure la distance parcourue indépendamment du nombre de pas. Ne pas confondre avec un podomètre qui totalise le nombre de pas.

Patatoïde	Terme parfois utilisé pour désigner la forme de la terre avec ses caractéristiques topographiques : reliefs, vallées, océans...
POI	En anglais : <i>Point Of Interest</i> . Point remarquable sur le plan touristique (lac, château...) ou pratique (hôtel, station service...) (Ne pas confondre avec un waypoint).
Profil	Ce schéma représente les variations d' altitude rapportées à une échelle de distance ou de temps.
Projection	Nom donnée à la difficile opération qui consiste à représenter un objet en trois dimensions (la terre) sur une surface à deux dimensions (une carte). Exemples de projections courantes : - la projection Lambert (projection conique conforme) utilisée par les cartes IGN ; - la projection cylindrique transverse ou UTM (<i>Universal Transverse Mercator</i>) utilisée par les GPS .
Raster	Une image raster est une image formée de multiples points colorés dont l'assemblage est figé (comme une image Bit Map au format BMP). C'est le cas des scans de cartes IGN qui constituent le fond des logiciels de CAO et sur lesquels on peut positionner des objets vectoriels tels que des traces . Exemple typique : les cartes de CartoExploreur. Cf. vectoriel .
Récepteur GPS	Appelé aussi couramment GPS . Il s'agit d'appareils mobiles, maintenant accessibles au grand public, qui permettent de recevoir et d'interpréter les signaux émis les réseaux de satellites de positionnement. Ils permettent de se positionner avec précision (quelques mètres) sur l'ensemble de la surface du globe en fournissant les coordonnées géographique (latitude , longitude) ou cartésiennes (UTM) du point de réception. Certains sont spécialisés pour un usage routier (ex. Tomtom) ou de randonnée (ex. Garmin Etrex 30).
Route	Il s'agit simplement d'une liste ordonnée de waypoints reliés entre eux par des droites. Une route est une succession de waypoints liés entre eux, permettant une navigation au cap entre chaque point. On crée une route en vue de suivre un itinéraire sur le terrain. Cf. trace .
Satellites	Ils sont la base des systèmes de positionnement global tels que le GPS (américain) ou GLONASS (russe). Chaque réseau compte entre 25 et 30 satellites.
TracBack ou Trackback	Le TrackBack est une fonctionnalité qui permet lorsqu'on a enregistré un journal de trace de refaire le tracé dans le sens originel ou inverse. Cela permet par exemple de revenir à son point de départ par le même itinéraire qu'à l'aller.
Trace	La trace (en anglais <i>track</i> ou <i>tracklog</i>) est l'enregistrement de ses déplacements sur le terrain (coordonnées, altitude , temps). L'enregistrement de l'itinéraire se fait dans des fichiers de trace au format .GPX (voir journal de trace) qui peuvent être transférés sur un ordinateur et visualisés dans un logiciel cartographique. Certains GPS (par exemple Garmin) offrent la possibilité de refaire la trace en sens inverse grâce à la fonction trackback (ou trackback), pour revenir au point de départ. Différence route / trace : - une route est créée préalablement pour être suivie, on l'a devant soi ; - une trace est l'enregistrement de l'itinéraire suivi sur le terrain, on l'a derrière soi.
UTM	Système de coordonnées cartésien, le plus souvent relié au système géodésique WGS84 , qui est utilisé par le GPS et tend à devenir un standard international.

Vecteur, vectoriel	<p>Une image vectorielle est une image contenant des objets définis par des caractéristiques géométriques : origine, direction, longueur, épaisseur, couleur...</p> <p>Une même image peut contenir plusieurs couches d'objets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des objets bitmap (ex. : fond de cartes raster IGN) ; - des objets vectoriels : topographie, toponymie, tracés d'itinéraires, limites administratives, étiquettes... On peut enlever ou ajouter des couches. Exemple typique : les cartes de Google Maps. <p>(Voir Raster.)</p>
WAAS	Voir GDPS .
Waypoint	<p>En abrégé WP. C'est un point de passage, un point de coordonnées, défini par sa latitude et sa longitude. On crée un WP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit grâce à un logiciel de CAO ; - soit par enregistrement de sa position sur le terrain à l'aide d'un GPS. <p>Chaque waypoint peut se voir affecté d'un nom et d'une icône. Dès qu'il est créé, un waypoint se retrouve dans la liste des waypoints. Il est possible de les consulter, de savoir où ils sont sur la carte, de demander au GPS de vous guider jusqu'à un waypoint précis.</p> <p>Ne pas confondre les waypoints et les points d'intérêts (POI). Techniquement, il n'y a pas de différence mais le waypoint est, par définition, un point vers lequel vous vous dirigerez nécessairement (pas un POI). (Voir Route)</p>

Patrice Bellanger, CDRP 64, le 08/09/13.