

# Le GPS pour les nuls

## Introduction

Le GPS est apparu il y a bien longtemps déjà mais sa démocratisation n'est intervenue il n'y a que peu de temps en réalité. Nos ancêtres parapentistes n'avaient rien et volaient quand même, mais depuis quelques années les modèles, les prix et son utilisation de plus en plus accessible a permis à beaucoup d'entre nous de s'équiper. Mais ca fait quoi un GPS? bonne question! Comme je viens de le dire, on peut parfaitement voler sans, mais l'évolution de notre matériel, notamment de nos ailes, permet maintenant de parcourir des distances encore inaccessibles à bien d'entre nous il y a peu. La compétition a récupéré cet outil bien avant que l'on en parle dans nos club de vol loisir, mais pour des raisons d'impartialité et de vérification seulement. Aujourd'hui également, la vulgarisation des ordinateurs, des logiciels comme Google Earth etc., en font un outil intéressant. Avec un GPS on va pouvoir se guider en vol, suivre son parcours, sa vitesse, son altitude, son élévation, son orientation etc... le nombre de fonction est impressionnant! Avec un GPS on va pouvoir enregistrer sa trace et si l'on veut, la visualiser en 3D ou encore la partager avec d'autre etc.. Je ne parle là que des fonctions les plus intéressantes pour la pratique du parapente, sachez que le GPS actuel peut aussi être utiliser pour la randonnée, la navigation navale, le cyclisme..

Ici nous verrons plus particulièrement un modèle de GPS, celui qui est actuellement un des plus utilisé en parapente, le Garmin 60 CS et plus particulièrement le 60 CSx, et depuis peu le modèle 62 (peu de différences).

## Préambule

Dans sa boîte le GPS et un petit lexique (pas si petit) et quelques accessoires dont un CD bleu et blanc intitulé "Trip & Waypoint Manager". Pourquoi ce rappel? tout simplement pour informer ceux qui ne le savent pas encore, ce CD contient en fait le logiciel MapSource et la cartographie "Europe" simplifiée. Sans ce logiciel Garmin votre GPS sera presque orphelin, presque car on pourra encore faire beaucoup de chose avec mais certaines fonctions dédiées sont bougrement simplifiées avec ce logiciel, pour info l'installation de MapSource sans cartographie le rend inopérant et l'installation de cartes après devient plus difficile donc....ne perdait pas ce CD!

Comme tout appareil portable, il marche avec des piles (ben oui!), l'utilisation de rechargeables de 2500 ma/h ou plus lui confère une autonomie supérieure à un mois en utilisation régulière, et son fonctionnement est un poil plus rapide qu'avec des piles conventionnelles.

Pour le modèle 60 CSx et supérieur, on trouve un carte SD cachée derrière les piles, sa capacité de mémoire rend notre GPS très autonome et la possibilité d'y installer une cartographie de la France entière n'est alors plus un problème.

On verra que cette carte SD a un intérêt tout particulier dans l'enregistrement et la récupération de nos traces futures, pour clore je vous conseille de prendre une SD avec une capacité de 2 Go qui offrira une utilisation confortable de notre GPS.

## Mise en route et pré requis.

Pas simple d'expliquer comment ça marche et comment l'utiliser, certaines fonctions requièrent de connaître des éléments indispensables et des connaissances de base.

**Une trace:** ensemble de points géo-localisés reliés entre eux et définissant un parcours.

**Waypoint:** point particulier défini par une longitude, une latitude et une élévation.

**élévation:** altitude relative d'un point par rapport au sol (on parle aussi de hauteur).


**Altitude:** hauteur absolue définie par une référence à la mer (0m).

**.gpx:** extension d'un fichier normalisé (Topografix) qui enregistre une trace dans un format défini, permettant le transfert et/ou l'utilisation de ces données dans des logiciels. (ce format devrait devenir le standard).



1 bouton marche/arrêt, une deuxième impulsion --> éclairage

2 écran

3  bouton directionnel

4 **OUT**, permet de reculer avec la fonction "zoom" ou de sortir d'une page

5 **PAGE**, permet de passer d'une page de fonction à une autre

6 **MENU**, accès au menu de la page ou du GPS

7 **ENTR**, validation de la commande

8 **QUIT**, sortir sans modification de la page ou de la fonction

9 **MARK**, inscription d'un Waypoint

10 **FIND**, bouton de recherche

11 **IN**, permet d'avancer avec la fonction "zoom" ou d'entrer dans une page

## Les réglages de base

Tout d'abord, et ce pour faciliter sa mise en oeuvre, il va falloir régler certains paramètres propres à notre pratique. Appuyez sur << MENU >> deux fois pour accéder au menu principal, en haut sélectionnez l'icône << Réglages >> // ENTR // << Système >> //ENTR// Dans l'écran qui apparaît il vous faut:

**GPS** : Normal

**WAAS/EGNOS** : désactivé

**Type de piles** : NiMH (si vous ne fonctionnez pas avec des piles alcalines normales)

**Language texte** : Francais

**Perte d'alim. Extérieure** : Rester allumé

**Alarmes de proximité** : On

Pour sortir il vous suffit d'appuyer plusieurs fois sur << QUIT >>.

## La mémoire?

Le GPS possède 2 mémoires, sa mémoire interne et la carte SD. Pour des raisons de pratique il faut régler l'enregistrement de nos traces sur la carte SD, sinon leur récupération sur la mémoire interne nécessite le passage obligé par MapSource et le fichier .gpx ne pourra être récupérer dans sa forme originelle (élévations absentes).

Appuyer sur << MENU >> // << Traces >> // << ENTR >> // sélectionnez Réglage avec le bouton directionnel (3) // << ENTR >> // sélectionnez en bas << Param. Cart. Données >> // apparaît un fenêtre et en haut il vous faut sélectionner la case << Enr. Traces sur Cart. Donn. >> et << ENTR >>.

Voilà, maintenant vos traces seront enregistrées sur votre carte SD.

Pour sortir il vous suffit d'appuyer plusieurs fois sur << QUIT >>.

## Les écrans

Ce type de GPS propose différents affichages d'écran possible réglable en fonction de ce que vous souhaitez afficher.

Le premier écran qui va s'afficher et celui dit des satellites, on y voit donc des points sur des orbites et en bas des colonnes plus ou moins colorées en fonction du signal reçu par chaque satellites (23).

Pour passer d'un écran à l'autre il faut utiliser la touche << PAGE >>(5), ainsi vous verrez défiler tour à tour l'ordinateur de trajet, la carte, le compas, l'altimètre, le menu principal, la vue 3D pour la navigation routière (intitulée autoroute).

En fonction de chaque GPS il se peut que vous aillez plus ou moins de page.

Pour revenir en arrière sur une page précédente on utilise la touche << QUIT >>.

On peut ajouter ou enlever une page à sa convenance, pour cela appuyer sur << MENU >> (2 fois) pour accéder au menu principal, sélectionnez << Réglages >> // ENTER // << Seq. Page >> // ENTER là vous afficherez tout les intitulés des pages paramétrées sur votre GPS dans l'ordre de leur apparition.

Ainsi en sélectionnant une page (bouton directionnel (3)), puis << ENTER >> on vous proposera de la Déplacer, de l'Insérer ou de la Supprimer. Dans Insérer vous pouvez ajouter des fonctions particulières dans une page. A tout moment vous pouvez aussi faire marche arrière en appuyant cette fois ci sur << QUIT >>(8) sans modifier quoi que ce soit.

## Le Minimum

C'est vraiment le minimum, il faut étalonner IMPÉRATIVEMENT votre GPS, sinon il ne sert à rien et peut vous induire en erreur.

Appuyez deux fois sur la touche "MENU" pour trouvez l'écran "Menu principal", sélectionnez l'icône "Réglage" // "ENTR", avec le bouton directionnel, descendez jusqu'a trouver l'icône "Étalonnage" et faite "ENTR", vous allez étalonner le Compas et l'Altimètre. Sélectionner "Compas" // "ENTR" faite deux tours sur place, lentement en ayant au préalable appuyer sur "ENTR" (!), ceci étant fait on a l'indication "compensation réussie".

Pour l'altimètre, c'est un peu différent et il vous faudra connaître l'altitude exacte sinon vous laisserez le GPS se débrouiller tout seul.

Si vous la connaissez sélectionnez "Altimètre" sur l'écran "Étalonnage" // "ENTR" : 'Connaissez-vous l'altitude correcte' sélectionner "Oui" faite "ENTR".

Sur le petit clavier numérique qui apparait, renter votre altitude, (attention au 2 premiers zéro!!) et valider en faisant "OK".

## Paramétrages des écrans

Maintenant on va pouvoir justement paramétrer quelques un d'entre eux pour avoir un visuel direct en vol de plusieurs paramètres importants.

### 'Satellites'

N'offre pas grand chose, vous pouvez changer les couleurs pour la rendre plus lisible ?

### 'Ordinateur trajet'

Nous intéresse, et en vol on va pouvoir afficher certains paramètres essentiels.

Le choix est vaste mais il en ressort des primordiaux, la vitesse (sol), l'élévation (hauteur/sol), le cap.

Par défaut vous avez 8 infos à l'écran! en tout petit et donc illisible en vol. Le but va être de n'afficher que 3 infos et en gros.

En étant sur la page, appuyez sur << MENU >> et choisissez 'Grands chiffres' //ENTR

Maintenant vous n'avez que trois données que l'on va paramétrer: appuyez sur "MENU" et sélectionnez "Modifier les données" // "ENTR"

Dans chaque donnée affichée apparaît un déroulant, en appuyant sur << ENTR >> la liste des fonctions disponibles apparaît,

Utiliser le bouton directionnel(3) et en valider votre choix en appuyant sur << ENTR >>.

pour le premier déroulant sélectionnez "Vitesse" et faite "ENTR", pour le second sélectionner "Élévation" //"ENTR"

et le troisième "Cap" //"ENTR".

Le 'Cap' est indiqué ici en "Lettres cardinales", pour des raisons de lisibilité et de précision on va le paramétrer en ° (degré).

Pour cela appuyer sur "PAGE" plusieurs fois pour afficher la page "Menu principal", sélectionnez l'icone "Réglage" // "ENTR",

sélectionnez l'icone "Cap" (en bas à droite) et faite "ENTR", dans cette page il nous faut modifier le premier déroulant

"Affichage", normalement vous êtes dessus par défaut, faite "ENTR" et sélectionner "Degrés" faite "ENTR"

puis "QUIT" pour revenir aux écrans de base.

Retrouver votre écran "Ordinateur de bord" et vous verrez le cap affiché en degré (°).

ATTENTION: les valeurs ne seront corrects seulement quand vous aurez étalonné votre compas et votre altimètre (voir plus bas)

### 'Carte'

Dépend de votre cartographie (!) mais certains points restent communs.

Appuyez sur << MENU >> // ENTR là une liste de modifications apparaît, choisissez 'Paramétrage carte' en utilisant le bouton directionnel(3) // ENTR .

S'affiche alors un écran brièvement intitulé (en haut) 'Réglage carte-général', en utilisant le bouton directionnel(3) vous allez

successivement afficher 'Réglage carte-traces', 'Réglage carte-Points', 'Réglage carte-Texte', 'Réglage carte-Informat.' et

'Réglage carte-Marine'.

Personnellement voici quelques uns de mes réglages :

#### 'Réglage carte-général'

Orientation : Trace haute,

Inférieur : 12Km,

Zoom auto : On,

Détail : Normal,

Verrouill s/rte : Off.

Le réglage 'Détail' défini ce qui va s'afficher sur votre carte, soit beaucoup de détails (chemins, fontaines, courbes de niveaux etc..) soit moins ou peu avec villes, villages, route principal etc..

En vol, on aura surtout besoin d'éléments tel que villages routes, on n'a pas besoin de savoir ou est le lavoir de tel ou tel patelin ! Il faut une carte claire et des infos rapides à saisir visuellement.

#### 'Réglage carte-Trace'

Traces svgdée : AUTO,

Journ trace : AUTO,

Points de trace : 6000,

Rallier ligne : Route.

Les deux premiers réglages sont uniquement une sauvegarde régulière effectuée par le GPS en cas d'avarie (pile, choc) et qui vous permet quand même de récupérer un bout originel de votre parcours.

Pour les points de trace, le choix est arbitraire, j'ai mis 6000 pour être tranquille, mais on peut bien sur mettre beaucoup moins.

Sachez seulement qu'il s'agit de définir le nombre maximum de points pour un fichier unique de trace, si votre enregistrement dépasse ce cota, un deuxième fichier est créé automatiquement pour continuer l'enregistrement . Le risque est d'avoir

sa trace (longue) enregistrée sur deux fichier .gpx à la sortie !

### 'Réglage carte-Points'

Là on peut définir à quel niveau de zoom les différents points vont apparaître à l'écran.

Ces réglages sont pour moi de trop, et pour éviter de me mélanger les pinceaux (et oui) je mets tout à "AUTO", mais vous pouvez essayer pour vous amusez!

### 'Réglage carte-Texte'

4 réglages possibles, il s'agit juste de définir ici la taille d'affichage des polices de l'écran 'carte'.

Personnellement je mets tout à 'Petit' sauf 'Points carte', en effet comme son nom ne l'indique pas! il s'agit des noms de lieux, et à l'écran c'est bien plus lisible.

### 'Réglage carte-Inform.'

Carte-Information: vous indique ici quelles sont les cartes utilisées, vous pouvez en cochant ou en décochant la case utiliser ou pas une carte.

### 'Réglage carte-Marine'

Les trois premiers réglages sont sur "Off", le dernier "Def. symboles" reste sur 'Auto'.

## 'Compas'

La première chose à faire c'est d'étalonner votre compas, pour cela appuyez sur "MENU" // 'Compens. compas' // "ENTR", Comme écrit à l'écran, effectuez lentement 2 tours complets, GPS à plat.

A la fin de la manoeuvre, un petit message vous indique "compensation réussie".

Ensuite vous pouvez paramétrer les infos données à l'écran avec le compas, votre choix peut se porter sur 2, 3 voir 4 données.

Personnellement je mets que 2 infos supplémentaire, l'abondance c'est bien mais cela nuit à la lisibilité.

Dans notre pratique on peut faire deux choix importants, soit on est en compétition soit en vol loisir.

En vol loisir on peut conserver la vitesse/sol et l'élévation ou bien encore l'heure.

En compétition on va sans doute mettre le Waypoint suivant, la distance au point suivant ou la distance à destination (on verra plus loin ces réglages). Donc à vous de choisir votre propre tableau de bord!

Pour modifier ces réglages appuyer sur "MENU" // descendre à 'Champs de données' pour faire le choix du nombre de champs ou descendre à 'Modifier les données' // "ENTR". comme pour les écrans précédents, utiliser le bouton directionnel(3) pour faire votre choix.

Une fois vos champs paramétrés faite "QUIT" pour revenir à l'état de consultation de votre compas.

## 'Altimètre'

Comme son nom l'indique on peut visualiser les données Altimétriques et les données Barométriques.

Là encore je vous conseille de l'étalonner au moins une fois de temps en temps, ces données sont utilisées par le GPS pour de multiples tâches internes.

Sur cet écran et avec l'aide du bouton directionnel(3) vous pouvez directement faire varier les échelles de temps (en bas) et d'altitude à gauche.

Pas tellement utile pour notre pratique en fait, le seul point important reste les réglages de l'altimètre et du baromètre!

## 'Menu principal'

Un gros morceau!

Comme son nom l'indique, vous allez pouvoir à partir de cet écran avoir accès à un panel de réglages, de consultations, d'option etc...

dans l'ordre vous devriez avoir (60CSx): 'Traces', 'Routes', 'Réglages', 'Proximité', 'Calendrier', 'Calculatrice', 'Chrono', 'Soleil/Lune', 'Chas/Pec' et 'Jeux'.

Pour accéder à une fonction, sélectionner une icône à l'aide du bouton directionnel(3) et faite "ENTR".

Pour l'instant retenez que cet écran est accessible avec la touche "PAGE" à tout moment, nous y reviendrons!

En effet les icônes (fonctions) "Traces", "Routes" et "Réglages" nous intéressent.

## 'Autoroute'

Cet écran ne nous interesse pas dans notre pratique du parapente, il est utilisé à l'identique d'un GPS de voiture avec une cartographie appropriée.

## Fonctionnement et utilisation

Après avoir vu ensemble les premiers réglages et quelques bricoles bien utiles, on va voir maintenant comment faire pour l'utiliser dans notre pratique.

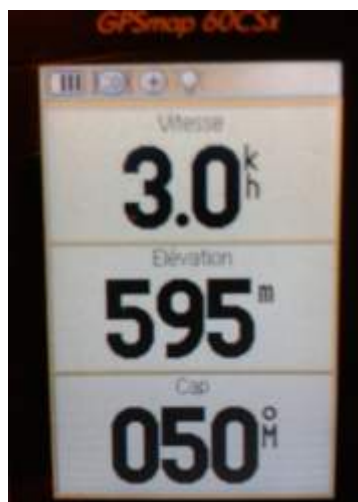
Comme vous le savez déjà (je suppose) le GPS aura donc deux grandes fonctions à nous proposer.

La première va être de nous accompagner dans le vol, en nous aidant dans nos décisions, en nous guidant dans notre progression etc..

La deuxième sera de nous restituer une trace et donc une analyse possible à postériori de notre vol.

En vol c'est assez simple, après avoir allumer votre GPS au préalable (il lui faut parfois une à deux minutes pour être fonctionnel) il vous suffit de passer d'un écran à l'autre au moyen des touches "PAGE" ou "QUIT".

En vol l'affichage alterne le plus souvent entre l'ordinateur trajet et la carte, il est donc intéressant de les avoir "à coté" pour de piannoter plusieurs pages pour passer de l'une à l'autre! Normalement elles le sont à l'origine sinon il vous faut le paramétrer.



Si vous ne vous en êtes pas encore aperçu, votre GPS est aussi capable d'enregistrer vos déplacements en permanence, ainsi même éteint il continue à fonctionner et donc à la restitution de votre trace vous aurez l'amer surprise de vous trouver avec un tracé des plus long que vous n'aurez jamais la chance d'effectuer!

Petit rappel: un fichier trace est ouvert à chaque nouvelle journée, et le jour de votre vol, vous aurez donc le déplacement de votre domicile au site et dans la continuité du vol tous vos déplacements pour rentrer à la maison (café compris!)

Deux voir trois solutions: la première va être de couper votre trace avec MapSource en ne conservant que votre vol, c'est faisable mais c'est rébarbatif.

la seconde consiste à bloquer cette fonction et ne l'activer qu'au moment du vol ou juste avant et après.

Il existe une solution intermédiaire, qui consiste à laisser cette fonction permanente et à créer un Waypoint ("MARK") au moment du décollage et de l'atterrissage afin d'avoir des points de référence précis au découpage de votre fichier dans MapSource.

La première solution n'est pas très souple, et honnêtement je vous plains quand il vous faudra récupérer la trace de votre vol pour l'analyser ou la faire passer à votre collègue qui lui n'a pas put vous suivre!

Cependant elle reste possible, suffira de vous armer de patience et de rigueur pour en récupérer l'essentiel.

La deuxième solution est plus radicale en soit, elle est sans doute la plus simple ou plutôt la plus efficace. Par contre elle est aussi assez risquée, en effet si vous faites tout le temps une pré-vol rigoureuse et régulièrement identique je vous la conseille, mais attention au départ précipité et donc l'oubli possible de la mise en route du journal des traces, car en vol vous aurez sans doute les pires difficultés pour le faire!

Personnellement c'est celle ci que je j'applique, mais je vous avoue que parfois j'ai oublié cette manip et donc point de trace à la sortie!

La troisième solution est sans doute la plus sûre, elle a l'inconvénient d'avoir la totalité de la journée enregistrée, mais si jamais vous oubliez de faire un "MARK" vous pourrez toujours récupérer votre vol.

Comment fait t'on:

Rendez vous sur la page 'Menu principal' (appuyez deux fois sur "MENU"), choisissez l'icône "Traces" // ENTR, en haut sélectionnez la case 'Journ trace' et cochez la case (ENTR) pour activer ou désactiver (on/off) l'enregistrement de la trace. Si la case est cochée, comme son nom l'indique, le fichier 'trace' est en cours et votre parcours est enregistré (maison, déco, atterro, maison etc..).

Pour faire un "MARK" il suffit d'appuyer sur la touche "MARK"(9) (vous devez avoir votre case 'Journ trace' activée!), une fenêtre s'ouvre et vous pouvez entrer un nom ou pas pour votre repère, faite "ENTR" pour le valider.

Un "MARK" peut être fait à n'importe quel moment, sur la trace il apparaîtra comme un Waypoint visible, vous pourrez toujours l'annuler ensuite.

Voilà c'est pas plus compliqué que ça, que vous utilisiez la 1° la 2° ou la 3° solution l'important est juste de savoir si votre journal est activé ou pas.

## La trace

Qu'est ce qu'une trace pour un GPS? C'est un ensemble de points géolocalisés reliés entre eux. Ainsi, à interval régulier, votre GPS va enregistrer un point correspondant à l'instant de sa position, ce point sera défini par sa longitude, sa latitude, l'heure et son élévation. Un Waypoint (ce peut être un "MARK") n'est rien d'autre qu'un point particulier avec un dénomination unique. Ainsi ce que l'on appelle un fichier XXXXXX.gpx n'est autre qu'un fichier au format universel texte qui rassemble dans l'ordre l'ensemble des points et des données dans un seul fichier. Pour des raisons d'interprétation universelle le format texte de votre fichier va être mis en forme avec ce que l'on appelle des balises (informatique).

De quoi est fait un fichier trace au format .gpx:

Tout le monde peut ouvrir un fichier de ce type, suffit d'avoir un bloc note tout simple.

En première partie on va voir ce que l'on appelle un entête, il va définir la suite du fichier et renseigner le programme qui va utiliser ces données. Au passage vous verrez les références au site "topografix" car ce sont eux qui ont universalisé ce format. Ensuite on voit celles du logiciel qui vous a permis de travailler en dernier ce fichier.

Puis la balise "META" contenant l'horaire correspondant à l'heure de la trace, et les limites de données des longitudes et latitudes (Maxi et Mini).

La trace à proprement parler commence toujours par la balise "trk" "/trk" que les logiciels vont pouvoir interpréter comme le début et la fin.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<gpx xmlns="http://www.topografix.com/GPX/1/1" creator="MapSource 6.15.3" version="1.1"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://www.topografix.com/GPX/1/1
http://www.topografix.com/GPX/1/1/gpx.xsd">
  <metadata>
    <link href="http://www.garmin.com">
      <text>Garmin International</text>
    </link>
    <time>2011-10-05T18:43:11Z</time>
    <bounds maxlat="44.4890386" maxlon="1.9697787" minlat="44.4133807" minlon="1.8842296"/>
  </metadata>
  <trk>
    <name>ACTIVE LOG 047</name> nom de la trace
    <extensions>
      <gpxx:TrackExtension xmlns:gpxx="http://www.garmin.com/xmlschemas/GpxExtensions/v3">
        <gpxx:DisplayColor>Red</gpxx:DisplayColor>
      </gpxx:TrackExtension>
    </extensions>
    <trkseg>
      <trkpt lat="44.4876397" lon="1.8913954">
        <ele>307.7592773</ele>
        <time>2011-10-05T14:56:35Z</time>
      </trkpt>
      <trkpt lat="44.4876444" lon="1.8914350">
        <ele>309.6818848</ele>
        <time>2011-10-05T14:56:42Z</time>
      </trkpt>
      <trkpt lat="44.4876421" lon="1.8914240">
        <ele>308.7204590</ele>
        <time>2011-10-05T14:56:45Z</time>
      </trkpt>
      //////////////////////////////////////
      <trkpt lat="44.4137909" lon="1.9672059">
        <ele>364.9354248</ele>
        <time>2011-10-05T15:42:10Z</time>
      </trkpt>
      <trkpt lat="44.4137907" lon="1.9672058">
        <ele>364.4548340</ele>
        <time>2011-10-05T15:42:11Z</time>
      </trkpt>
    </trkseg>
  </trk>
</gpx>
```

Entête

Balise META

début trace

1° point de la trace

latitude et longitude

élévation

heure

fin point

fin trace

Ce qui est important de comprendre c'est que votre GPS va créer pour la journée un fichier XXXXX.gpx UNIQUE! même si vous faite 10 vols, vous n'aurez qu'un seul fichier. Par contre dans ce fichier vous aurez vos 10 vols, chacun d'eux aura une dénomination unique qui sera matérialisée par la balise "NAME" et du type ACTIVE LOG xxx. Attention, les vols succécifs qui seront dans un même fichier n'auront pas forcément des nominations qui se suivront, par contre elles seront toutes différentes et unique. Chaque point est défini par la balise "trkpt" et contient systématiquement: latitude, longitude, élévation et heure. Quand je dis élévation, je ne dis pas altitude! votre GPS connait votre altitude quand vous volez, mais il n'enregistre que l'élévation dans votre trace.



## Récupérer sa trace

Deux situations:

- votre trace est enregistrée sur la mémoire du GPS
- votre trace est sur la SD

### Trace dans la mémoire du GPS:

Pas le choix, il vous faut IMPÉRATIVEMENT passer par un logiciel dédié! mais heureusement ces logiciels sont maintenant nombreux et vous trouverez facilement celui qui vous convient.

Le premier qui vient à l'esprit est MapSource, il vous est livré avec le GPS et fait bien son boulot, de plus vous pourrez traiter facilement celle ci pour la nettoyer et ne laisser que l'essentiel.

Il en existe beaucoup d'autre, tapez "logiciel gpx" dans Google: GPSBabel, Mapper, GPS Visualizer, GPSBook, Visugpx etc...

Pour ceux qui ne veulent pas entendre parler de MapSource (?) je vous conseille GPSDump, c'est sans doute celui qui est encore le plus simple, rapide et efficace. De plus on peut tout en travaillant directement avec son GPS, sortir des traces directement au format IGC.

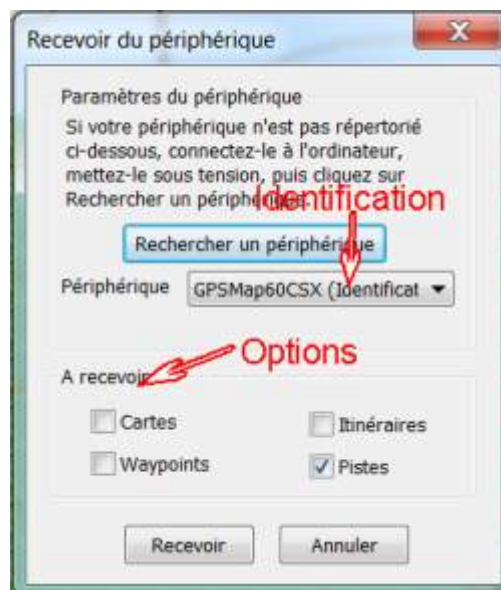
Si cela vous intéresse et comme tout est en Anglais, allez voir [ici](#) ce tuto est simple et bien fait! (en French)

Noter également que Google Earth propose également ce service directement avec les GPS Garmin et Magellan et même Wintec dans sa version 6.

Ici nous verrons comment faire avec MapSource, mais les manipulations sont assez identiques et le principe reste le même avec les autres.

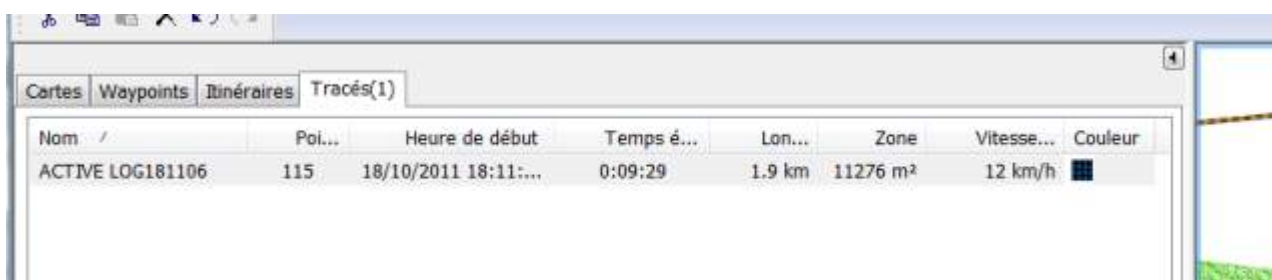
Une fois MapSource installé et ouvert, branchez votre GPS avec le cordon qui vous a été fourni.

Normalement le logiciel détecte automatiquement votre GPS et une fenêtre s'ouvre. Si c'est la première fois il est possible qu'il vous faille installer les pilotes USB nécessaires à la liaison PC GPS.



Dans cette fenêtre doit apparaître l'identification de votre GPS, dessous les options d'éléments à recevoir du GPS. Vérifier que la case "Pistes" (traces) est cochée, cliquez sur "Recevoir".

Dans l'écran de MapSource, apparaît à gauche un volet (sinon "afficher" // "Afficher les onglets des données utilisateur). Dans ce volet, apparaît l'ensemble de(s) votre(vos) trace(s) que vous venez de recevoir de votre GPS.



On retrouve le nom ACTIVE LOG181106, le nombre de points, l'heure de début, le temps écoulé etc..

En cliquant avec le bouton droit sur la trace (dans le volet de gauche) on peut choisir "Afficher le Tracé sur la carte".  
Votre trace apparaît alors avec un tas de petits points.

En double-cliquant sur la trace apparaît une nouvelle fenêtre avec le détail des points de la trace,

Nom : ACTIVE LOG181106

In...	Heure	Altitude	Profo...	T..	Longueur de...	Durée de l'...	Vitesse de l'...	Route désirée de l'...	Position
16	18/10/2011 18:...	654 m			3 m	0:00:06	2 km/h	176° vrai	N44 23.944 E2 4...
17	18/10/2011 18:...	653 m			2 m	0:00:06	1.0 km/h	347° vrai	N44 23.943 E2 4...
18	18/10/2011 18:...	653 m			0 m	0:00:06	0.2 km/h	90° vrai	N44 23.944 E2 4...
19	18/10/2011 18:...	654 m			1 m	0:00:05	1.1 km/h	257° vrai	N44 23.944 E2 4...
20	18/10/2011 18:...	653 m			3 m	0:00:02	5 km/h	221° vrai	N44 23.943 E2 4...
21	18/10/2011 18:...	652 m			14 m	0:00:05	10 km/h	188° vrai	N44 23.942 E2 4...
22	18/10/2011 18:...	652 m			15 m	0:00:03	18 km/h	206° vrai	N44 23.935 E2 4...
23	18/10/2011 18:...	648 m			9 m	0:00:02	16 km/h	241° vrai	N44 23.928 E2 4...
24	18/10/2011 18:...	650 m			36 m	0:00:08	16 km/h	260° vrai	N44 23.926 E2 4...

On voit ici le moment du décollage au point 18, 19 et 20. Si l'on veut 'nettoyer' la trace et ne laisser que les points du vol, il suffit de supprimer tous les points précédents ces derniers, soit du 1 au 17. Pour cela il suffit de sélectionner avec la souris et de faire "suppr" sur le clavier.

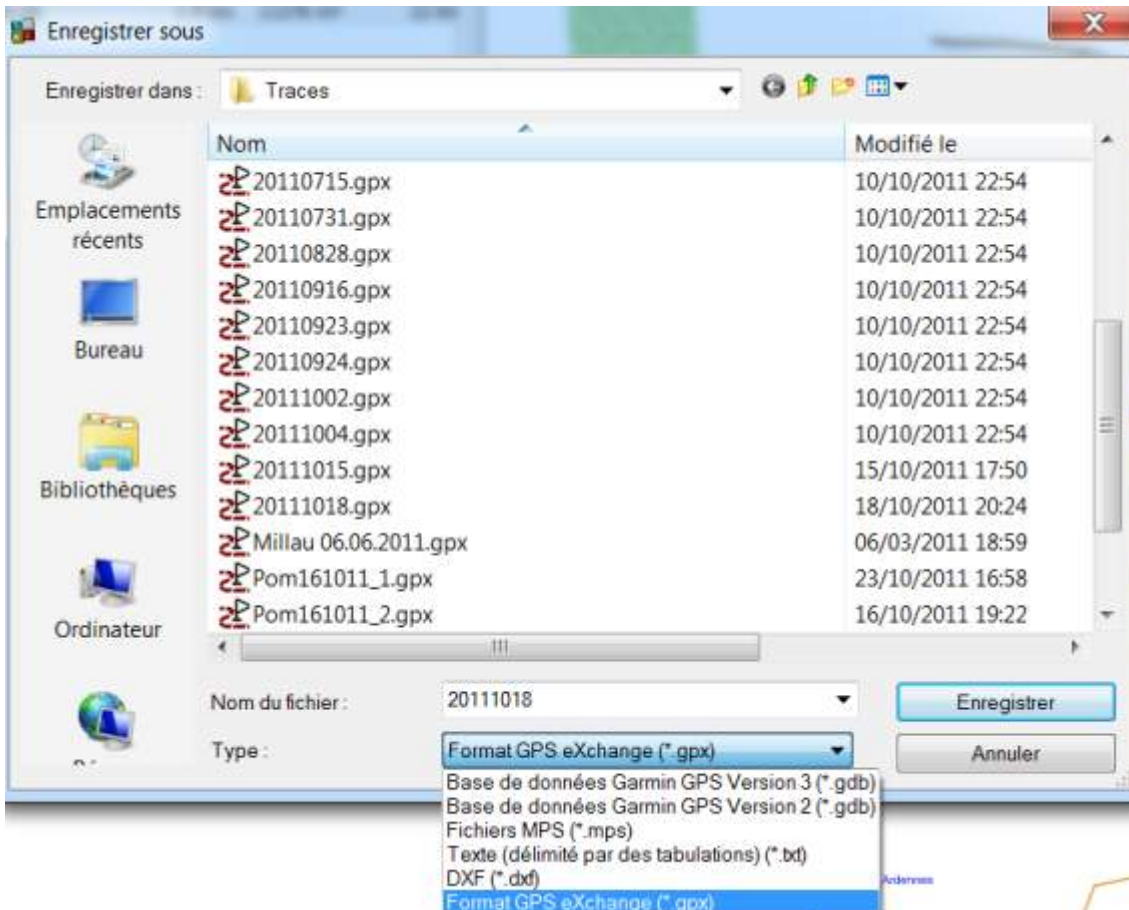
Il en sera de même pour les points superflus après l'atterrissage,

105	18/10/2011 18:...	591 m			20 m	0:00:03	24 km/h	271° vrai	N44 23.854 E2 4...
106	18/10/2011 18:...	589 m			19 m	0:00:04	17 km/h	281° vrai	N44 23.854 E2 4...
107	18/10/2011 18:...	587 m			4 m	0:00:03	5 km/h	281° vrai	N44 23.856 E2 4...
108	18/10/2011 18:...	589 m			0 m	0:00:05	0.2 km/h	200° vrai	N44 23.857 E2 4...
109	18/10/2011 18:...	589 m			2 m	0:00:13	0.5 km/h	25° vrai	N44 23.857 E2 4...
110	18/10/2011 18:...	588 m			2 m	0:00:12	0.5 km/h	44° vrai	N44 23.857 E2 4...
111	18/10/2011 18:...	588 m			4 m	0:00:17	0.8 km/h	129° vrai	N44 23.858 E2 4...
112	18/10/2011 18:...	589 m			1 m	0:00:35	0.1 km/h	187° vrai	N44 23.857 E2 4...

Ici il faudra supprimer les points 108 à 115. Ceci étant fait cliquez en haut à droite sur "OK".

Une fois ce petit nettoyage effectué, il suffit d'enregistrer notre trace au format .gpx en lui donnant un nom plus évocateur!

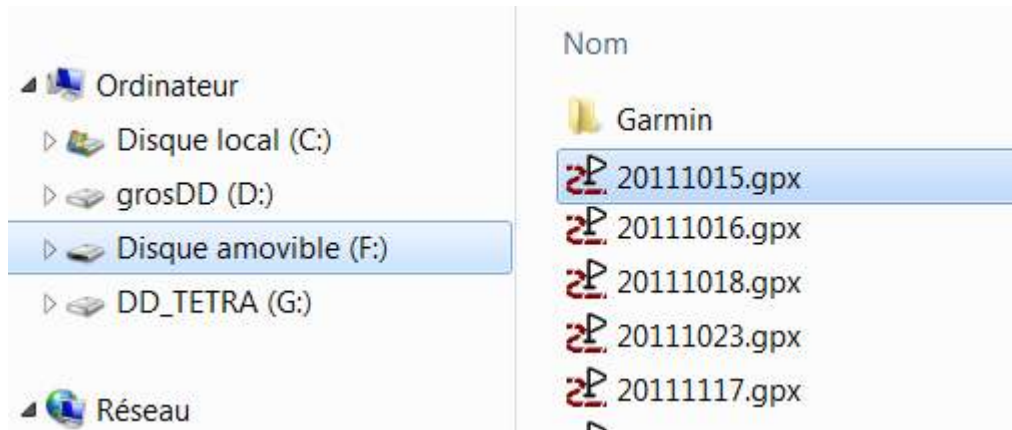
Pour cela cliquez en haut sur "Fichier" // "Enregistrer sous":



Choisissez votre dossier de destination en haut "Enregistrer dans", ici mon dossier "Traces"  
N'oubliez pas en bas dans le déroulant de choisir "Format GPS eXchange (\*.gpx)", de donner un nom évocateur: Millau 06.06.2011  
faites "Enregistrer" et voilà! votre trace est propre et elle est sauvegardée.

### Trace sur la carte SD:

Là pas de difficultés particulières, votre trace est déjà sur votre carte SD au format .gpx  
Deux solutions: soit vous faite un copier/coller de votre trace en mettant votre carte SD dans un lecteur de carte connecté au PC,  
ou bien vous mettez le GPS en connection USB --> "MENU" (deux fois) 'Menu principal' sélectionnez "Réglage" // "ENTR" puis  
"Interface" // "ENTR" sur cet écran et avec le bouton directionnel descendez sur "Mémoire de masse USB" faite "ENTR" voilà, votre  
GPS est maintenant connecté au PC comme un disque dur externe.  
Dans votre explorateur vous aurez ceci:



Mon GPS apparaît donc ici avec l'appellation: "Disque amovible(F:)"  
En cliquant dessus, on voit apparaître le contenu de la carte SD avec le dossier "Garmin" celui qui contient la cartographie, et  
une liste de fichier commençant par 2011...gpx  
La dénomination des fichiers est simple et de la forme AAAA/MM/JJ (année, mois, jour). Ici le premier fichier est  
du 15 octobre 2011.  
Pour récupérer votre trace il vous suffit de faire un copier/coller de la trace que vous voulez en fonction du jour souhaité.  
Ce fichier .gpx est brut, vous pouvez maintenant le 'nettoyer' dans MapSource en faisant "Fichier" // "Ouvrir" et le sélectionner  
dans votre dossier de destination préalable.  
Le reste est identique à la manipulation précédente.

### Visualiser sa trace sur Google Earth

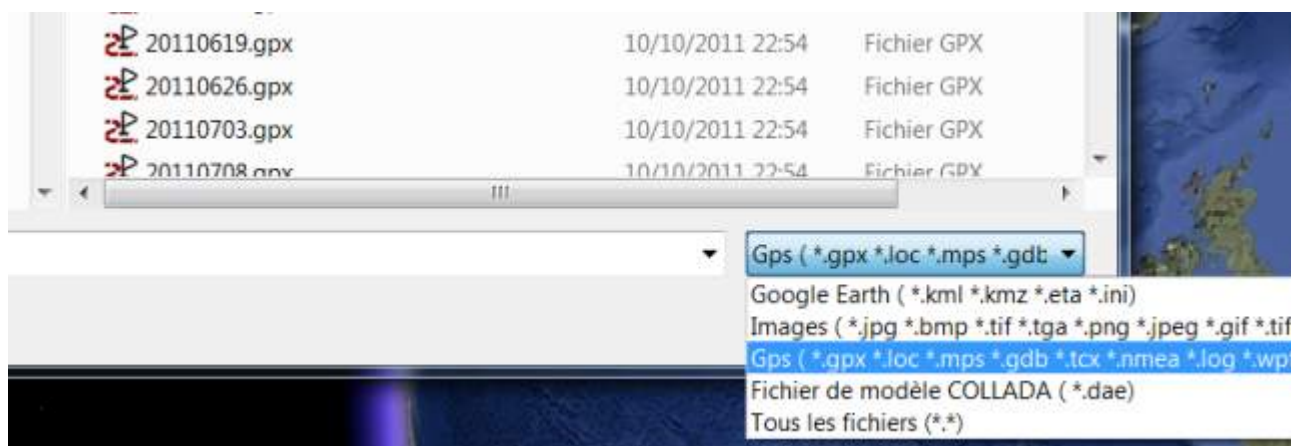
C'est la mode c'est vrai mais au demeurant cela peut être aussi très intéressant de revoir son parcours en 3D, et en plus  
c'est simple!

Tou d'abord il faut savoir que Google Earth accepte deux formats possibles, le fichier .kml et depuis peu le fichier .kmz  
En fait il n'y a que peu de différences entre eux, le kmz a été 'inventé' pour permettre l'ajout d'infos 'lourdes' (images)  
dans le fichier kml. Le kmz est un fichier kml amélioré, il faut juste le décompressé au préalable et le tour est joué.  
Si cela est dans vos capacités, prenez un fichier .kmz et demandez à winrar par exemple de le décompresser, vous verrez  
qu'il contient un dossier tmp et à l'intérieur un fichier .kml!  
Bref, comment fait t'on?

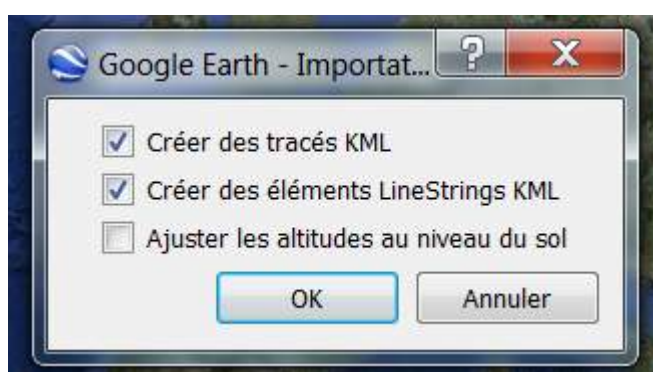
### deux solutions possibles

La première solution c'est d'utiliser un logiciel capable de passer du .gpx au .kmz, là encore il y en a une pléiade,  
mais il en existe un qui est dédié au vol libre et qui à été développé pour ces pratiques par des pratiquants! donc c'est tout  
bon pour nous, seul bémol, son utilisation ce fait en ligne et necessite donc une connexion internet.  
Il s'agit du module du site Parawing, certain connaissent et en sont ravis, peu de manip et un résultat rapide et nickel.  
Allez [ici](#), là remplissez les champs pilote, heure, lieu, indiquez le chemin de votre fichier sur votre PC  
et cliquez sur "Generate", téléchargez le fichier converti, et c'est tout! Votre fichier est maintenant au format monfichier.kmz  
Pour l'ouvrir il suffit de double-cliquez dessus.

La deuxième solution est d'ouvrir directement votre fichier .gpx dans Google Earth. Pour cela ouvrir GE et en haut à gauche, cliquez sur "Fichier" // "Ouvrir"



Sélectionnez votre fichier monfichier.gpx en ayant au préalable sélectionné le champ "GPS (\*.gpx \*.loc \*.mps.....)" dans le déroulant du bas, cliquez sur "ouvrir", une fenêtre va apparaître:



N'oubliez pas de cocher les deux cases et de décocher la dernière "Ajuster les altitudes au niveau du sol" puis cliquez sur "Ok".  
Voilà votre trace apparaît maintenant sur le globe!  
Pour l'enregistrer au format .kmz sélectionnez la trace à gauche dans le volet "Lieux temporaires" // clic droit // "enregistrer le lieu sous" choisissez votre dossier de destination et faites "Ok".  
Votre trace est maintenant enregistrée au format .kmz.

La différence entre les deux méthodes c'est qu'avec la première, votre fichier matrace.kmz, contient en plus des analyses de vol qui sont très intéressantes notamment l'analyse graphique du vol et ses données très détaillées.

## Réglage d'une route sur son GPS

Là on va donc voir comment régler son GPS pour suivre une route donnée d'avance, c'est la méthode à suivre si vous participez à une compétition par exemple. Vous devrez déjà "maîtriser" un minimum votre GPS, mais ce n'est pas obligatoire!

Je vous conseille vivement de charger vos balises les unes après les autres ou mieux si vous avez un fichier qui vous est fourni passer par Google Earth pour les charger sur votre GPS.  
vous pouvez télécharger [ici](#): le fichier des balises proposées par le CDVL12 (Millau).

Tout d'abord on va régler certains paramètres indispensables:

1) Dans le menu principal, allez sur "Réglage" puis ensuite sur "routage" et appuyez "ENTR" ensuite mettez les options comme suit:

- Méthode de guidage: "Hors route"
- Suivre méthode route: "Meilleur temps"
- Prochain virage: "On"

2) Ensuite revenir au menu principal, allez sur "routes" appuyez "ENTR" à cet écran (vide) appuyez sur "MENU" puis sélectionnez "Mode Transition" appuyez sur "ENTR"

Sur cet écran deux déroulants:

- Ralliement par étape de route: "Distance"
- Rayon: régler le à votre goût sachant qu'en compétition les rayons sont de 400m.

(En mettant 375 ou 380 vous aurez la quasi certitude de valider votre balise) faite "QUIT".

Dans l'exemple qui suit, nous allons faire un triangle en partant du décollage de la Puncho, La croix de Paulhe, le décollage du Pic d'Andan et l'atterrissage à Millau Plage.

Les balises correspondantes sont:

Décollage Puncho **D72082**

Croix de Paulhe: **B56084**

Décollage Pic d'Andan: **D73077**

Atterrissage Millau Plage: **A90036**

Allez dans "Menu Principal" (2 fois "MENU") sélectionnez "Routes" // "ENTR", en bas "Nouv" est sélectionné (en noir) appuyez sur "ENTR". Dans cette page on va donc rentrer nos balises, sélectionnez "Choisir nouv.point" faite "ENTR".

Sélectionnez "Waypoints" // "ENTR" sélectionnez la première balise en entrant soit les premières lettres et chiffres, ou faite "QUIT" et avec le bouton directionnel(3) cherchez la directement dans votre liste, une fois trouvée appuyez sur "ENTR".

Les données de cette balise apparaissent, sélectionnez "Utiliser" en bas et faite "ENTR".

Revenu sur l'écran de votre route faite la même opération pour les 4 balises, en suivant l'ordre qui leur est affecté.

A la dernière balise saisie et sur l'écran de votre route sélectionnez "Carte" en bas et faite "ENTR", votre route doit apparaître maintenant sur votre cartographie.



Vous êtes prêt à être guidé, avec cela, le GPS passe d'une balise à l'autre suivant la route créée.