


# GPX (format de fichier)

 Pour les articles homonymes, voir **GPX**.



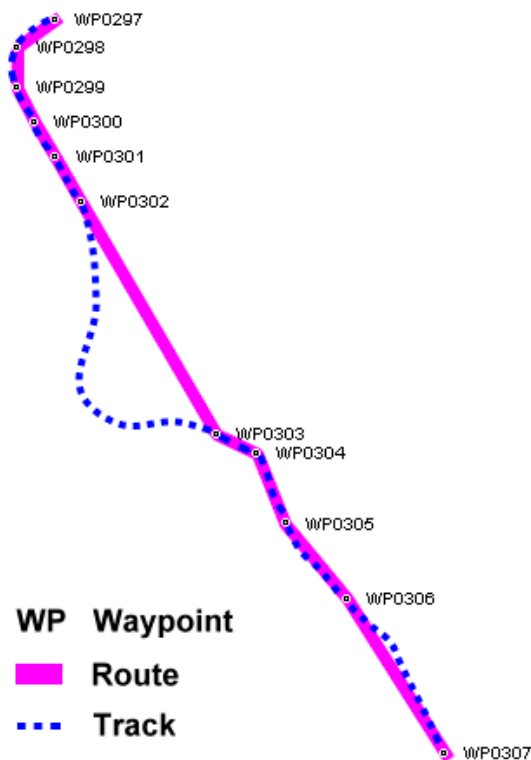
Cet article est une **ébauche** concernant l'informatique.

Vous pouvez partager vos connaissances en l’améliorant (**comment ?**) selon les recommandations des **projets correspondants**.

GPS eXchange Format

**GPX** (**GPS eXchange Format**) est un format de fichier permettant l'échange de coordonnées GPS. Ce format permet de décrire une collection de points utilisables sous forme de **point de cheminement** (*waypoint*), trace (*track*) ou itinéraire (*route*). Ce format est ouvert.

## 1 Le format GPX



*Parcours tracé*

### 1.1 Structure

La racine du fichier (<gpx>) peut contenir :

- Des **métadonnées** (<metadata>), décrivant le contenu du fichier GPX par :
  - un nom (<name>)
  - une description (<desc>)
  - l'auteur du fichier (<author>) comprenant son nom, une adresse mail et un lien vers son site web.
  - un copyright (<copyright>) précisant la **licence** et l'année
  - un ou plusieurs liens (<link>) vers des informations additionnelles (page web, photo, vidéo, etc.)
  - la **date et l'heure** de création du fichier (<time>)
  - un ou plusieurs **mots-clés**
  - les frontières couvertes par le fichiers GPX (**latitudes** et **longitudes** minimum et maximum)
  - Optionnellement, des extensions (<extensions>) permettant d'ajouter librement des éléments XML définis dans un autre **espace de noms** (namespace) afin d'étendre les capacités du fichier
- Une liste de **points de cheminement** ou *waypoint* (<wpt>), chacun étant décrit par :
  - son altitude en mètres (<ele>)
  - un **horodatage** (<time>)
  - l'orientation magnétique du récepteur GPS en degrés (<magvar>)
  - la hauteur du **géοοide** ("niveau de la mer") au-dessus de l'**ellipsoïde WGS 84**, tel que décrit dans la spécification des messages NMEA GGA (<geoidheight>)
  - un nom (<name>)
  - un commentaire (<cmt>)
  - une description (<desc>)
  - le modèle et le fabricant de l'appareil à l'origine de la géolocalisation du point (<src>)
  - le type de (*fix*) GPS ayant permis l'obtention du point ((*fix*) 2D, 3D, DGPS...)

- le nombre de satellites acquis lors du calcul des coordonnées (<sat>)
- des informations sur les mesures DGPS comme la durée depuis la dernière mise à jour (<ageofdgpsdata>) ou le l'identifiant de la station (<dgpsid>)
- mais aussi un lien vers une page web d'informations additionnelles (<link>), le nom exact du symbole illustrant le point sur l'appareil GPS (<sym>), le type de point (<type>) et la précision (<hdop>, <vdhop>, <pdop> voir [Geometric\\_dilution\\_of\\_precision](#))
- optionnellement des extensions d'un autre [espace de noms](#) (<extensions>)
- Une liste d' **itinéraires** (<rte>) chacun décrit par :
  - un nom (<name>)
  - un commentaire (<cmt>)
  - une description (<desc>)
  - le modèle de l'appareil (<src>)
  - le numéro de l'itinéraire (<number>)
  - mais aussi un lien vers une page web d'informations additionnelles (<link>) et le type d'itinéraire(<type>)
  - optionnellement d'extensions (<extensions>)
  - L'itinéraire est décrit par une liste ordonnée de points (une balise <rtept> par point au même format que la balise <wpt> décrite précédemment) qui représentent l'emplacement des virages permettant de mener à une destination.
- Une liste de **traces** ou **track** (<trk>) chacune décrite par :
  - un nom (<name>)
  - un commentaire (<cmt>)
  - une description (<desc>)
  - le modèle de l'appareil (<src>)
  - le numéro de la trace (<number>)
  - mais aussi un lien vers une page web d'informations additionnelles (<link>), le type d'itinéraire(<type>)
  - optionnellement des extensions (<extensions>)
  - La trace est décrite par des segments de trace (<trkseg>), le passage d'un segment à un autre indique une extinction du récepteur GPS ou une perte de réception. Un segment de trace est constitué :
    - d'une liste ordonnée de points de trace (<trkpt>) dont le format est identique à la balise <wpt> décrite précédemment
    - optionnellement d'extensions (<extensions>)

## 1.2 Représentation

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?> <gpx ...> Metadata <metadata> ...
</metadata> Data Eg : Track Waypoint <trk> <wpt
lat="#" lon="#"> <trkseg> <ele>#</ele> <trkpt lat="#"
lon="#"> <name>...</name> <ele>#</ele> ... </trkpt>
</wpt> <trkpt ...> <wpt ...> ... </trkpt> </wpt>
</trkseg> <trkseg> <trkpt ...> ... </trkpt> </trkseg> ...
</trk> File end </gpx>
```

## 1.3 Exemple

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?> <gpx xmlns="http://www.
topografix.com/GPX/1/1" creator="byHand" version="1.1"
xmlns:xsi="\char"0022\relax{ }http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="\char"0022\relax{ }http://www.
topografix.com/GPX/1/1 http://www.topografix.
com/GPX/1/1/gpx.xsd"> <wpt lat="39.921055008"
lon="3.054223107"> <ele>12.863281</ele>
<time>2005-05-16T11 :49 :06Z</time> <name>Cala
Sant Vicenç - Mallorca</name> <sym>City</sym>
</wpt> </gpx>
```

## 2 Les formats concurrents de GPX

À l'exception de GPX et de **KML**, devenu standard de l'**Open Geospatial Consortium**, ces formats sont propriétaires et spécifiques à une marque et aux logiciels associés (**Navteq**, **Tele Atlas**, **ViaMichelin**).

- **CSV** : Garmin, Navman, Navigon (il n'y a pas de norme geo-csv, le CSV n'est donc pas très structurant et chaque logiciel l'utilise différemment)
- **OV2** : TomTom, CoPilot Live
- **ASC** : ViaMichelin
- **KML, KMZ** : **Google Earth**, **OziExplorer**
- **TRK** : CompeGPS

## 3 Utilisation du format GPX

En général, les applications permettent la conversion à partir du format GPX ou vers le format GPX. Certaines permettent aussi de télécharger ou de transmettre des données GPX à l'appareil GPS. Le protocole de communication à l'appareil GPS peut être standard (**NMEA**), de type RMC, ou propriétaire. Certains logiciels sont en outre capables de placer les **points** (POI) sur un fond de carte.

## 4 Logiciels de manipulation de fichiers GPX



Le ton de cet article ou de cette section est trop



*Ce modèle est-il pertinent ? Cliquez pour en voir d'autres.*

promotionnel ou publicitaire. (indiquez la date de pose grâce au paramètre *date*).

Modifiez l'article pour adopter un **ton neutre** (aide quant au style) ou discutez-en.

Plusieurs logiciels permettent la manipulation de fichiers GPX (entre autres formats). Ces logiciels proposent généralement des fonds cartographiques (récupérés dynamiquement en ligne) pour le positionnement des points.

Logiciels pour Windows

- **ITN Converter** Outil de conversion de nombreux formats dont le GPX, planification d'itinéraires.
- **GPX Editor** permet d'éditer, de modifier, de simplifier une trace. Logiciel libre (Licence : GNU General Public License)
- **PoiEdit** Gestionnaire de POI

Logiciels multiplateforme (Windows / MacOS / Linux)

- **GPSBabel** Outil de conversion entre différents formats de données GPS. Logiciel libre (Licence : GNU General Public License)
- **JOSM** Éditeur de carte en mode connecté web spécifique au projet **OpenStreetMap**

Logiciels basés sur interface Web

- **GPS Visualizer** Convertit en ligne un fichier de données GPS (différents formats) en GPX
- **POI Editor** Ajout export de POI en mode connecté web
- **Clic0** Outil qui permet d'intégrer les fichiers GPX sur un fond de carte et entre autres les cartes IGN au 1/25000 via l'API de **Geoportail**
- **OpenstreetMap** (importation de traces)

Logiciels obsolètes

- **Mapper** Permet de visualiser la carte, d'afficher la position du GPS, de créer et d'exporter des traces GPX, de générer des POIs. Utilise les données d'**OpenStreetMap**

## 5 Notes

## 6 Liens externes

- Site de diffusions de traces de randonnées au format GPX associé à Google Maps et au Geoportail
- Site de planification de parcours, de lecture, de modification et de génération de fichiers GPX
- Page de description du standard
- Site de présentation de traces GPS au format GPX associé à Google Maps
- Site d'édition et de présentation de traces GPS au format GPX associé à Google Maps et au Géoportail
- Site permettant de visualiser des fichiers GPX en 2D et 3D



- Portail de l'information géographique

## 7 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

### 7.1 Texte

- **GPX (format de fichier)** *Source* : [https://fr.wikipedia.org/wiki/GPX\\_\(format\\_de\\_fichier\)?oldid=134471601](https://fr.wikipedia.org/wiki/GPX_(format_de_fichier)?oldid=134471601) *Contributeurs* : Pixelk, Phebot, Meodudlye, Foxandpotatoes, The RedBurn, Korrigan, Miniwark, Criric, Apokrif, Claudius, AnTeaX, Inisheer, FlaBot, ComputerHotline, YurikBot, Ico, MMBot, Litlok, Nod gwen, Xofc, LLM, Liquid-aim-bot, ManuD, PieRRoBoT, NicoV, Thijs !bot, Beetstra, Laurent Nguyen, LeFit, Nono64, DorganBot, VolkovBot, Immobilia, Alex erson, MystBot, LordAnubisBOT, Dhatier, Stephanemartin, DumZi-BoT, Michco, Kolossus, Quentin57, Mike.lifeguard, Damcap, Louissaize, HerculeBot, WikiCleanerBot, EdBever, Elfex, JackPotte, SpBot, Luckas-bot, GrouchoBot, Jack ma, Lomita, Orlodrim, Dinamik-bot, Ripchip Bot, ZéroBot, Max Barel, Pweek, Movses-bot, Tiekula, Psammos, Titlutin, Alytrem, Addbot, Cgodefroy, Ben75011, Framawiki et Anonyme : 61

### 7.2 Images

- **Fichier:Blue\_pencil.svg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/Blue\\_pencil.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/Blue_pencil.svg) *Licence* : Public domain *Contributeurs* : File:Arbcom ru editing.svg by User:VasilievVV with color change by user:Jarekt *Artiste d'origine* : User:VasilievVV and user:Jarekt
- **Fichier:Crystal\_mycomputer.png** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e3/Crystal\\_mycomputer.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e3/Crystal_mycomputer.png) *Licence* : LGPL *Contributeurs* : All Crystal icons were posted by the author as LGPL on kde-look *Artiste d'origine* : Everaldo Coelho (YellowIcon);
- **Fichier:Disambig\_colour.svg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3e/Disambig\\_colour.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3e/Disambig_colour.svg) *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Bub's
- **Fichier:Info\_Simple.svg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Info\\_Simple.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Info_Simple.svg) *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Amada44
- **Fichier:RoseVents.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/61/RoseVents.svg> *Licence* : CC BY 2.5 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Pypaertv
- **Fichier:Tangopub.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/78/Tangopub.svg> *Licence* : CC BY-SA 2.5 *Contributeurs* : Image:Software-update-available.svg + self made *Artiste d'origine* : Garfieldairlines & the tango desktop team
- **Fichier:Wayroutrackp.png** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Wayroutrackp.png> *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Berklas

### 7.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0