



# GUIDE PRATIQUE D'UTILISATION DU GPS SUR LE TERRAIN & CARTOGRAPHIE DES DONNEES

Renforcement des capacités de préparation et résilience pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle face aux chocs récurrents des familles les plus vulnérables dans le Plateau Central.

[ECHO/HTI/BUD/2014/91014](#)



# Etapes

1. Acquérir des données sur le terrain
  - Principe de fonctionnement du GPS
  - Méthodologie pratique (mode d'emploi)
2. Transférer les données sur un ordinateur
3. Visualiser les données et les superposer à d'autres données / cartes
  - Avec internet :
    - UMAP
    - Google Earth
    - VisuGPX
    - GPS Visualizer
    - CartoDB
  - Avec un logiciels SIG :
    - QGIS

## Qu'est-ce que le système GPS ?

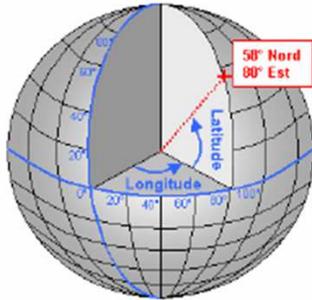


Le système GPS (*Global Positioning System*) est un réseau de 24 satellites qui émettent en permanence des informations codées permettant d'identifier précisément sa position géographique sur terre.

Chaque satellite émet un signal radio pseudo aléatoire (qui permet de le différencier des autres satellites) et qui contient la date d'émission du signal. Le récepteur GPS, ayant dans sa base la position des satellites à chaque instant, est capable de calculer la distance à laquelle ils se trouvent en comparant la date d'envoi du signal, et sa date de réception. En utilisant cette information en provenance d'au moins 3 satellites, il est capable de calculer sa position (latitude, longitude, altitude) par triangulation. Plus le nombre de satellites est important, plus la précision est bonne. En moyenne un récepteur GPS capte entre 10 et 12 satellites en plaine, et souvent beaucoup moins en montagne.

À partir de ces signaux, un récepteur GPS sait calculer sa position exacte (à 5m près environ) sur la Terre. Il enregistre cette position sous forme de coordonnées géographiques uniques :

- X indique l'éloignement Est ou Ouest - c'est la **longitude**, exprimée en degrés généralement.
- Y indique l'éloignement Nord ou Sud - c'est la **latitude**, exprimée en degrés généralement.
- Z indique l'**altitude** en mètres, avec une précision souvent moins élevée que X, Y (planimétrie)



Les **Méridiens de Longitude** sont des cercles imaginaires qui passent par le pôle Nord et le pôle Sud. La longitude est la valeur, en degrés à l'Est ou à l'Ouest de ce cercle imaginaire par rapport au méridien de référence ( $0^\circ$ ) de longitude.

Les **Parallèles de Latitude** sont un autre ensemble de cercles imaginaires perpendiculaires à l'axe des pôles. La latitude est la valeur en degrés de la position angulaire de ce cercle vers le Nord ou vers la Sud par rapport à l'équateur ( $0^\circ$  de latitude).

### Deux fonctions principales :

- 1. Relever des positions et trajets (points d'intérêt et traces)**
- 2. Se repérer sur le terrain (savoir où on est et dans quelle direction aller pour atteindre un lieu)**

Il faut au minimum 3 satellites pour avoir une localisation en 2 dimensions à la surface de la Terre et 4 satellites pour accéder à l'altitude.

Dans la pratique, le récepteur utilise entre 4 et 12 satellites pour calculer sa position. Plus il y a de satellites captés, plus sa position est précise. Les récepteurs GPS utilisent de plus en plus d'autres systèmes de positionnement par satellite, comme le système GLONASS (russe), améliorant considérablement la précision de la position et la durée pour capter un nombre de satellites suffisant.

### Limites du GPS :

Le GPS ne fonctionne qu'en des lieux suffisamment découverts. Les endroits trop fermés ou les terrains trop accidentés réduisent la qualité du signal ou empêchent de le capter :

- A l'intérieur des bâtiments
- En ville dans les rues étroites bordées de hauts bâtiments
- Dans la végétation, surtout en forêt avec feuillage dense

La traversée de l'atmosphère (nuages) peut aussi dégrader la qualité du signal.

## Mode d'emploi du *Garmin etrex 10*

### Allumer le GPS

Avant d'allumer votre GPS, sortez à un endroit dégagé, où vous pouvez observer le ciel facilement. Comme le GPS détermine sa position en recevant les signaux des satellites, il fonctionne très mal en intérieur.

Sur le côté droit de votre GPS, tenez le bouton Power (5) enfoncé. Le GPS démarre et cherche les signaux satellites. Une fois qu'il a localisé 3 satellites ou plus, il affiche sa localisation.

### Les menus du GPS

Le GPS a des écrans et des menus différents qui vous permettent d'accéder à diverses fonctionnalités. Pour changer d'écran, appuyez sur le bouton "back" (2). Ce bouton vous permet aussi de revenir en arrière, notamment si vous appuyez quelque part par erreur et que vous voulez annuler. Pour revenir au menu général, appuyer à n'importe quel moment deux fois sur le bouton menu (4).

En appuyant plusieurs fois sur le bouton « back » (2), vous devriez pouvoir parcourir différents écrans (défilement paramétrable dans Menu>Config>Séquence de page), dont menu principal, carte, boussole, satellite...

Si vous retournez à la page Satellites, vous pouvez vérifier que vous êtes connecté à trois satellites ou plus. Dans le coin en haut à gauche, vous voyez vos coordonnées, altitude et estimation de la précision du signal.

Passez à la page « Carte » pour voir la carte de l'endroit où vous êtes. Vous pouvez zoomer/dézoomer en appuyant sur les flèches haut/bas (1) sur le côté gauche de l'appareil.

A tout moment, le bouton « light » (5) permet de régler le rétroéclairage et de voir l'état de la batterie (piles). Si possible désactiver le rétroéclairage pour augmenter la durée de vie des piles.

Présentation de l'appareil



①	Touches de zoom
②	Touche back
③	Thumb Stick™
④	Touche menu
⑤	Touche Marche/Arrêt et de rétroéclairage

## Traces et Waypoints

Votre GPS enregistre deux sortes d'informations qui sont utiles pour créer des cartes ou conserver les coordonnées d'un lieu. En premier lieu, il vous permet de conserver votre emplacement dans sa mémoire, associé à un nom ou un numéro. Par exemple, votre premier point sera numéroté 001, puis 002, etc.

### **Note :**

Si votre GPS ne démarre pas à 001, et que vous voulez effacer les points précédents, allez à l'icône "Où aller" du menu principal. Appuyez sur "waypoints" puis sur le bouton « Menu » (4). Là, descendez jusqu'à "Tout supprimer" (supprimer), et validez.

Quand vous enregistrez un point, vous pouvez noter sur un papier à côté le numéro avec la description correspondante. Ces points enregistrés dans le GPS sont appelés des waypoints (points de route).

En second lieu, votre GPS peut enregistrer vos traces (tracks). Alors qu'un waypoint n'enregistre qu'un emplacement isolé, une trace enregistre vos déplacements. Par exemple, elle conserve un point toutes les secondes, ou tous les mètres, et le résultat sera une série de points qui formera votre parcours complet. Les traces sont utiles pour cartographier des objets représentés par des lignes ou des surfaces, comme une route ou le contour d'un champ.

## Enregistrer votre emplacement

Pour enregistrer votre emplacement courant dans un waypoint, restez appuyer 2 secondes sur le « joystick » (3) à tout moment (à partir de n'importe quel menu). Renommer éventuellement le point à l'aide du joystick et validez en passant la surbrillance sur "Terminé".

Votre nouveau waypoint apparaît dans la page « Carte ».

**Note :**

Si vous utilisez plusieurs récepteurs GPS ou que vous voulez comparer vos données par rapport à d'autres GPS, assurez-vous qu'ils sont tous configurés dans le même format. Pour cela, allez dans le menu principal > Config > Format de position". Choisissez les degrés décimaux (hddd.ddddd), le système géodésique à WGS 84 (qui est une approximation standard de référence pour la forme de la Terre), et les autres éléments (distance, vitesse, altitude et profondeur) en mètres,

Dans la page Menu > Gestionnaire de waypoints, vous pouvez examiner certaines informations sur les waypoints que vous enregistrez : d'abord son nom. Si c'est votre premier waypoint, ce sera certainement "001". Notez-le également sur votre bloc-notes, avec les informations supplémentaires que vous voulez. En cliquant dessus, vous voyez la date et l'heure d'enregistrement, les coordonnées et l'altitude.

**Activer les traces**

L'enregistrement des traces doit toujours être activé (par défaut) pour mémoriser votre déplacement. Prenez la bonne habitude d'activer l'enregistrement dès que vous commencez à cartographier, et de le désactiver à la fin : vous pourrez alors visualiser tout votre chemin sur l'ordinateur. Si vous voulez cartographier une route, pensez à enregistrer un waypoint aux deux extrémités, et à noter sur votre carnet les nom et type de route, et toutes ses autres caractéristiques notables.

Pour configurer l'enregistrement des traces : Menu > Config. > Traces. Choisir « automatique » pour la méthode d'enregistrement, et « le plus souvent » pour l'intervalle, afin d'avoir la meilleure précision de trace.

## Mode d'emploi « officiel » du *Garmin etrex 10* (extraits)

Acquérir des points (waypoints) et des trajets (tracés) :

### Waypoints

Les waypoints sont des positions que vous enregistrez et gardez en mémoire dans l'appareil.

#### Création d'un waypoint

Vous pouvez enregistrer votre position actuelle comme waypoint.

1. Sélectionnez **Marquer un waypoint**.
2. Sélectionnez une option :
  - Pour enregistrer le waypoint sans le modifier, sélectionnez **Terminé**.
  - Pour apporter des modifications au waypoint, sélectionnez un attribut, modifiez-le, puis sélectionnez **Terminé**.

#### Recherche d'un waypoint

1. Sélectionnez **Où aller ? > Waypoints**.
2. Sélectionnez un waypoint.
3. Sélectionnez **Aller**.

### Tracés

Un tracé représente un enregistrement du trajet parcouru. Le journal de suivi contient des informations sur les différents points du trajet enregistré, notamment l'heure, la position et l'altitude de chaque point.

#### Enregistrement de journaux de suivi

1. Sélectionnez **Configuration > Tracés > Journal de suivi**.
2. Sélectionnez **Enregistrer, masquer ou Enregistrer, afficher sur carte**.  
Si vous sélectionnez **Enregistrer, afficher sur carte**, une ligne indique votre tracé sur la carte.
3. Sélectionnez **Méthode d'enregistrement**.
4. Sélectionnez une option :
  - Pour enregistrer les tracés à une fréquence variable afin d'en créer une représentation optimale, sélectionnez **Auto**.
  - Pour enregistrer les tracés à une distance déterminée, sélectionnez **Distance**.

- Pour enregistrer les tracés à un moment déterminé, sélectionnez **Temps**.
5. Sélectionnez **Intervalle**.
  6. Effectuez l'une des actions suivantes :
    - Sélectionnez une option pour enregistrer les tracés plus ou moins souvent.

Sélectionner « **Le plus souvent** » pour enregistrer le tracé le plus précis possible.

Un journal de suivi sera créée tandis que vous vous déplacerez avec votre appareil allumé. L'enregistrement est alors automatique, il n'y a pas d'actions particulières à réaliser par la suite.



Chercher sa route, se repérer :

## Navigation vers une destination

Vous pouvez naviguer jusqu'à une destination à l'aide de la carte.

1. Sélectionnez **Où aller ?**.
2. Sélectionnez une catégorie.
3. Sélectionnez une destination.
4. Sélectionnez **Aller**.

La page Carte s'ouvre et indique votre itinéraire par une ligne magenta.

5. Naviguez à l'aide de la carte ([page 8](#)).

## Utilisation de la carte

1. Sélectionnez **Carte**.

L'icône de position ▲ représente votre position sur la carte. Elle se déplace en même temps que vous.

2. Effectuez une ou plusieurs des opérations suivantes :
  - Utilisez le Thumb Stick pour afficher différentes zones de la carte.
  - Sélectionnez ▲ et ▼ pour effectuer un zoom avant/arrière sur la carte.

**CONSEIL :** pour personnaliser l'affichage de la carte, sélectionnez **menu > Paramétrage carte**, puis réglez les paramètres.

## Connexion à un ordinateur

1. Connectez le câble USB à un port USB de votre ordinateur.
2. Retirez le capuchon étanche du port mini-USB.
3. Branchez la petite extrémité du câble USB sur le port mini-USB.

Votre appareil apparaît en tant que lecteur amovible sur le Poste de travail sous Windows et en tant que volume installé sur les ordinateurs Mac.

## Présentation de l'appareil



①	Touches de zoom
②	Touche back
③	Thumb Stick™
④	Touche menu
⑤	⏻ Touche Marche/Arrêt et de rétroéclairage

# Transférer les données sur un ordinateur

Certains GPS nécessitent encore un logiciel spécifique pour transférer les données. Dans ce cas utiliser le logiciel libre GPS Babel : <http://www.gpsbabel.org/>

Avec les GPS récents, aucun logiciel n'est nécessaire pour transférer les données sur son ordinateur. Brancher simplement le GPS avec le mini câble USB. Il se comporte alors comme n'importe quel dispositif de stockage USB, et il est possible d'accéder directement aux dernières données enregistrées dans le dossier suivant :  
F:\Garmin\GPX\Current

Le **format GPX** est le format universel pour des données acquises par un GPS. Ce sont ces fichiers au format GPX qu'on va alors utiliser pour visualiser les données sous différents logiciels ou sites internet.

- Avec internet :
  - UMAP
  - Google Earth
  - VisuGPX
  - GPS Visualizer
  - CartoDB
  - et bien d'autres...
- Avec un logiciels SIG : QGIS

# Visualiser ses données sur internet

Exporter des données GPX sur Internet permet de visualiser ses propres données à partir d'autres données (cartes de base) et d'avoir un rendu directement qu'on peut partager avec d'autres utilisateurs.

OpenStreetMap (OSM : [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)) présente une carte du monde entier librement modifiable, à l'aide de GPS et d'images satellites pour la compléter. L'agglomération de Port-au-Prince est très bien cartographiée (suite au séisme de 2010) alors que le reste du Pays ne l'est souvent encore que très partiellement. (surtout les zones rurales)

## Umap

<http://umap.openstreetmap.fr/fr/>



Umap utilise la base de donnée OpenStreetMap comme fond de plan. Il est possible d'afficher ses propres données (GPS ou autres données SIG) et de personnaliser la carte :

- Choisir les fonds de carte
- Ajouter des points d'intérêts : points, lignes, polygones...
- Choisir la couleur et les icônes
- Gérer les options de la carte: afficher une minicarte, géolocaliser l'utilisateur...
- Import des données géographiques en masse (geojson, **gpx**, kml, osm...)
- Choisir la licence de vos données
- Exporter et partager votre carte

Il est d'abord recommandé de créer un compte pour se connecter, ou utiliser son compte OSM si on en possède un.

# Umap (OSM)

uMap permet de créer des cartes personnalisées sur des fonds OpenStreetMap en un instant et les afficher dans votre site.

- ✓ Choisir les fonds de carte
- ✓ Ajouter des POI: marqueurs, lignes, polygones...
- ✓ Choisir la couleur et les icônes
- ✓ Gérer les options de la carte: afficher une minicarte, géolocaliser l'utilisateur...
- ✓ Import des données géographiques en masse (geojson, gpx, kml, osm...)
- ✓ Choisir la licence de vos données
- ✓ Exporter et partager votre carte

Ajouter un point, une ligne ou un polygone

Calques de données

Charger des données GPX

The screenshot displays the uMap interface. On the left, a vertical toolbar contains icons for zooming, home, compass, search, and layers. A red arrow points to the layers icon, labeled 'Calques de données'. The main map area shows a topographic map with several red and blue markers and lines. A red arrow points to the 'Import' icon in the top right toolbar, labeled 'Charger des données GPX'. On the right side, a sidebar titled 'Importer des données' is visible. It includes a 'Parcourir...' button, a 'Renseigner une URL' field, and a text area for pasting data. Below this, there is a section for 'Définir le format des données à importer', with a dropdown menu showing options: geojson, csv, gpx (highlighted), kml, osm, and georss. A red arrow points to the 'Import' icon in the toolbar, labeled 'Ajouter un point, une ligne ou un polygone'.

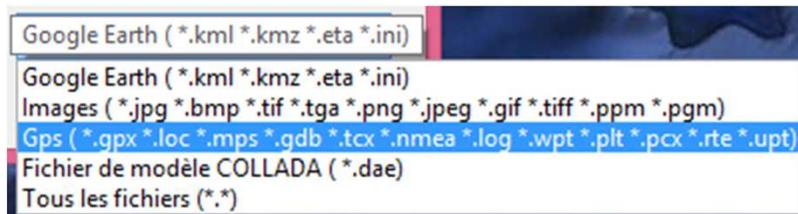
## Google Earth

S'il ne s'agit pas d'un site, ce logiciel a besoin d'internet pour charger des images satellitaires de haute résolution, visualisables sur un globe terrestre 3D. Le programme d'installation est téléchargeable ici : <http://www.google.com/intl/fr/earth/>

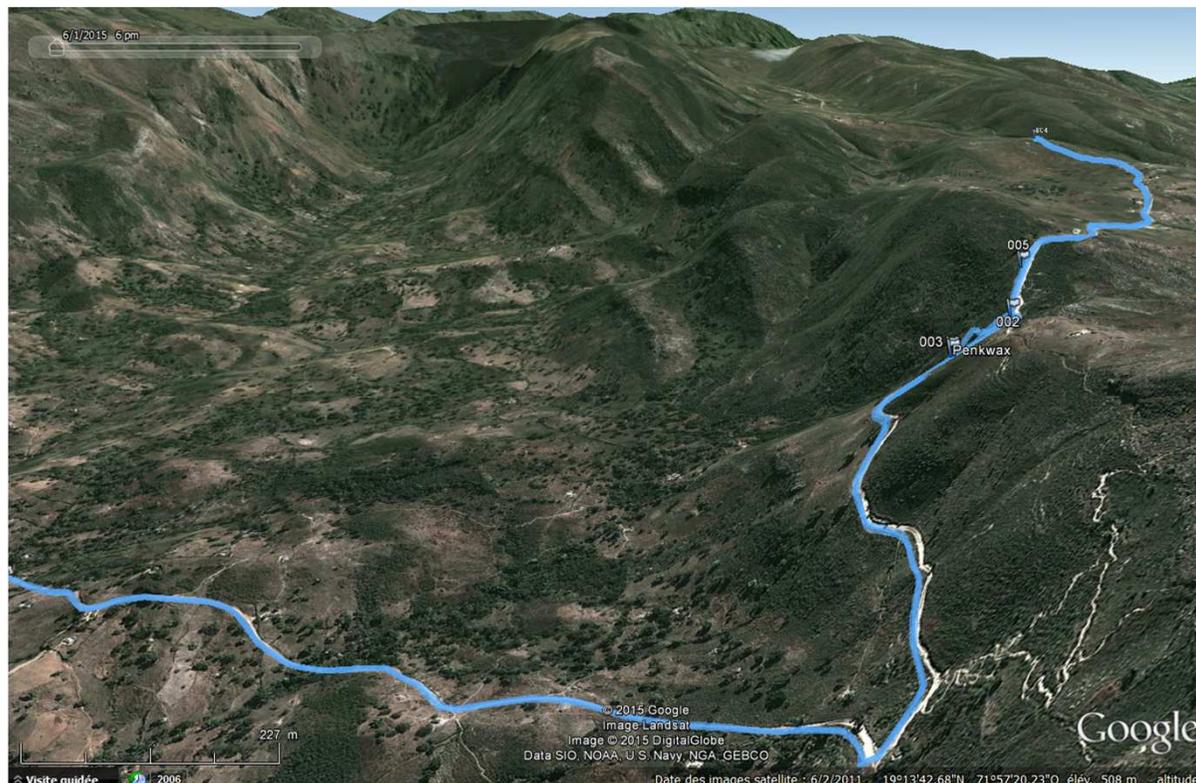
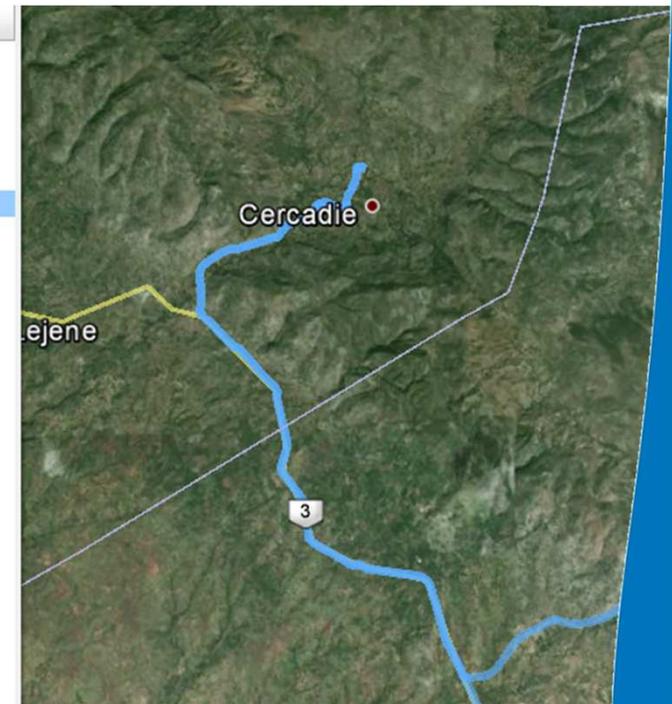
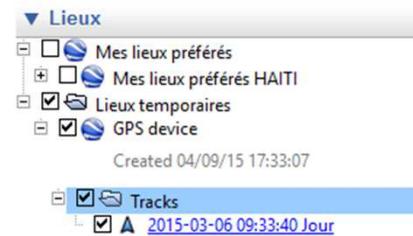
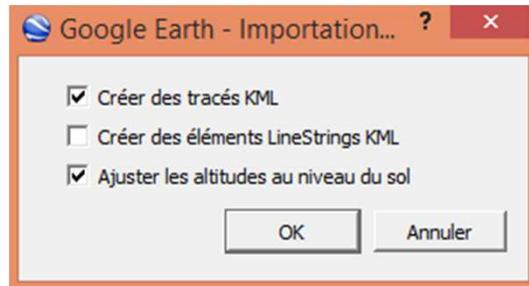
Il est possible de visualiser différentes informations de base superposables aux images satellites, notamment les localités et routes. Pour Haïti, les informations ne sont pas détaillées et parfois fausses, ou du moins mal localisées. Certaines zones sont aussi cachées par des nuages, et les dates des images satellites ne sont pas toujours très récentes. L'intérêt de Google Earth est avant tout sa facilité d'utilisation, la vision immersive en 3D, et son côté ludique.

Google Earth peut directement ouvrir un **fichier GPX**, incluant aussi bien les trajets (tracks) que les points d'intérêt (waypoints) :

- Fichier/Ouvrir → choisir le format GPS (incluant GPX)



Lorsque la fenêtre suivante s'ouvre, valider avec la 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> option cochées. Le fichier GPX se superpose alors à l'image satellite, et une couche spécifique s'affiche dans les "Lieux temporaires" :



# Avec VisuGPX



<http://www.visugpx.com/>

Ce site ne permet pas d'afficher les waypoints mais gère très bien l'affichage des trajets (tracks), en affichant les profils : distance, dénivelés, temps, vitesses moyennes, altitudes min et max...

Il permet aussi de voir directement la correspondance entre le profil altimétrique et le trajet, ainsi que de choisir différents fonds de carte : OSM, Google, images satellites...

✓ **Source du fichier GPX**

A partir d'un fichier sur votre disque dur

Aucun fichier sélectionné.

A partir d'une URL

Gestion des altitudes [Masquer]

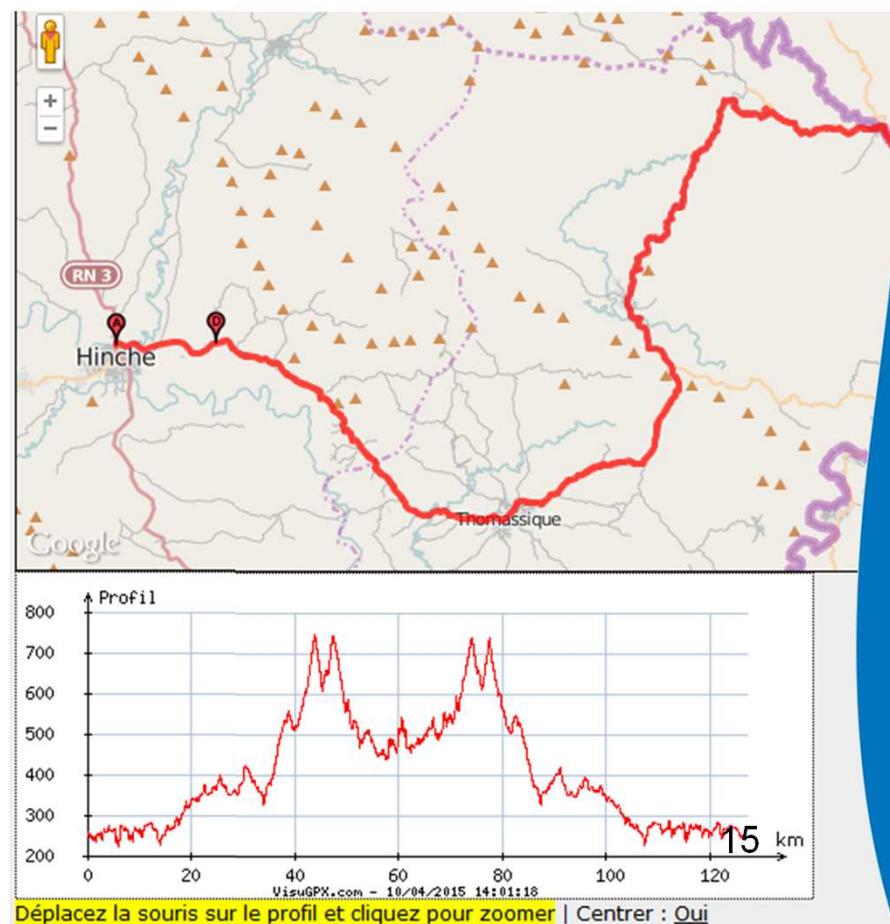
**Source des altitudes :**  (Appelé aussi "recalage" des altitudes. Source : [SRTM3 V2](#))

**Lissage les altitudes :**  (Remplace les altitudes par leur moyenne glissante)

**Seuil des dénivelés :**  (Ne prend en compte le dénivelé qu'à partir d'un certain seuil. Permet de filtrer les erreurs de mesure des GPS)

**VisuGPX !**

**APPROVED**



# GPS Visualizer

## MAKE A MAP

- Google Maps
- Google Earth
- JPG/PNG/SVG

## MAKE A PROFILE

- CONVERT A FILE
- Draw on a map
- Calculators

## Geocode addresses

- Look up elevations
- GPSBabel
- Atlas: Share a map

## Examples

- Help/FAQ
- About GPSV

Bien d'autres applications existent sur Internet pour exploiter au mieux les données GPS :

- Conversion de fichiers (différents formats), y compris un fichier texte avec données X,Y
  - Affichage
  - Création de cartes, de profils
  - etc...
- GPS Visualizer est complet et présente de nombreuses possibilités et paramétrages :  
<http://www.gpsvisualizer.com> (en anglais)

## GPS Visualizer: Do-It-Yourself Mapping

GPS Visualizer is an online utility that creates maps and profiles from geographic data. It is **free** and easy to use, yet powerful and extremely customizable. Input can be in the form of GPS data (tracks and waypoints), driving routes, street addresses, or simple coordinates. Use it to see where you've been, plan where you're going, or quickly visualize geographic data (scientific observations, events, business locations, customers, real estate, geotagged photos, etc.).

### Get started now!

Upload a GPS file:  20150212 Biassou.gpx

Choose an output format:

- JPEG graphic
- Google Maps
- Google Earth
- PNG graphic
- JPEG graphic
- SVG drawing
- elevation profile

Go!

To set more options, use the detailed input pages:



[Google Maps](#)



[Google Earth KML](#)



[JPG/PNG/SVG maps](#)



[Plot data points](#)



[Profiles \(elevation, etc.\)](#)



[Convert to GPX](#)



[Convert to plain text](#)



[Sandbox \(drawing\)](#)



[Geocoding](#)



[KML overlays](#)

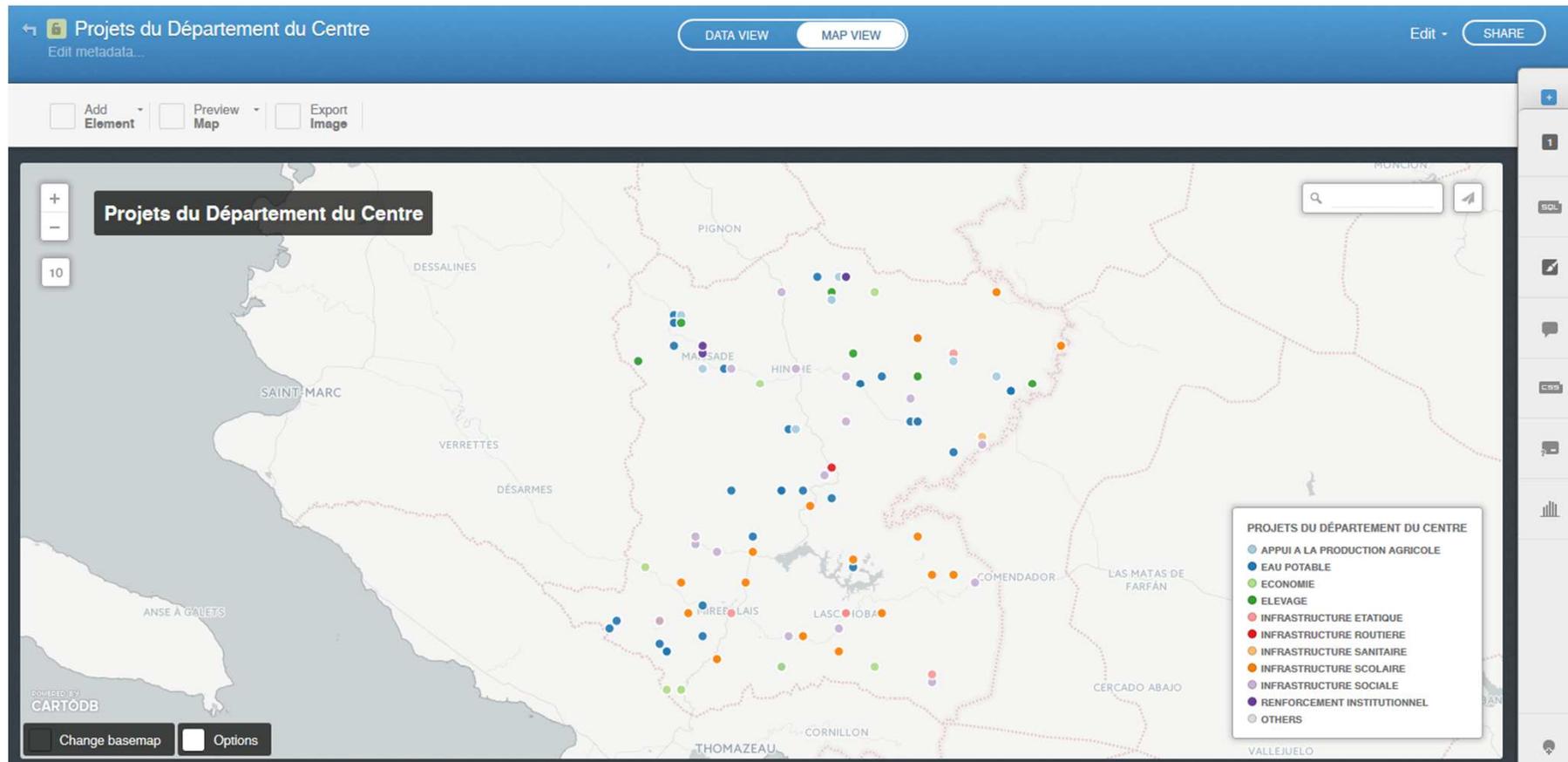
# CartoDB



<http://cartodb.com/>

Grâce à cet outil en ligne, on peut mettre en forme ses données de façon interactive et visuelle puis les partager. L'interface du site est en anglais.

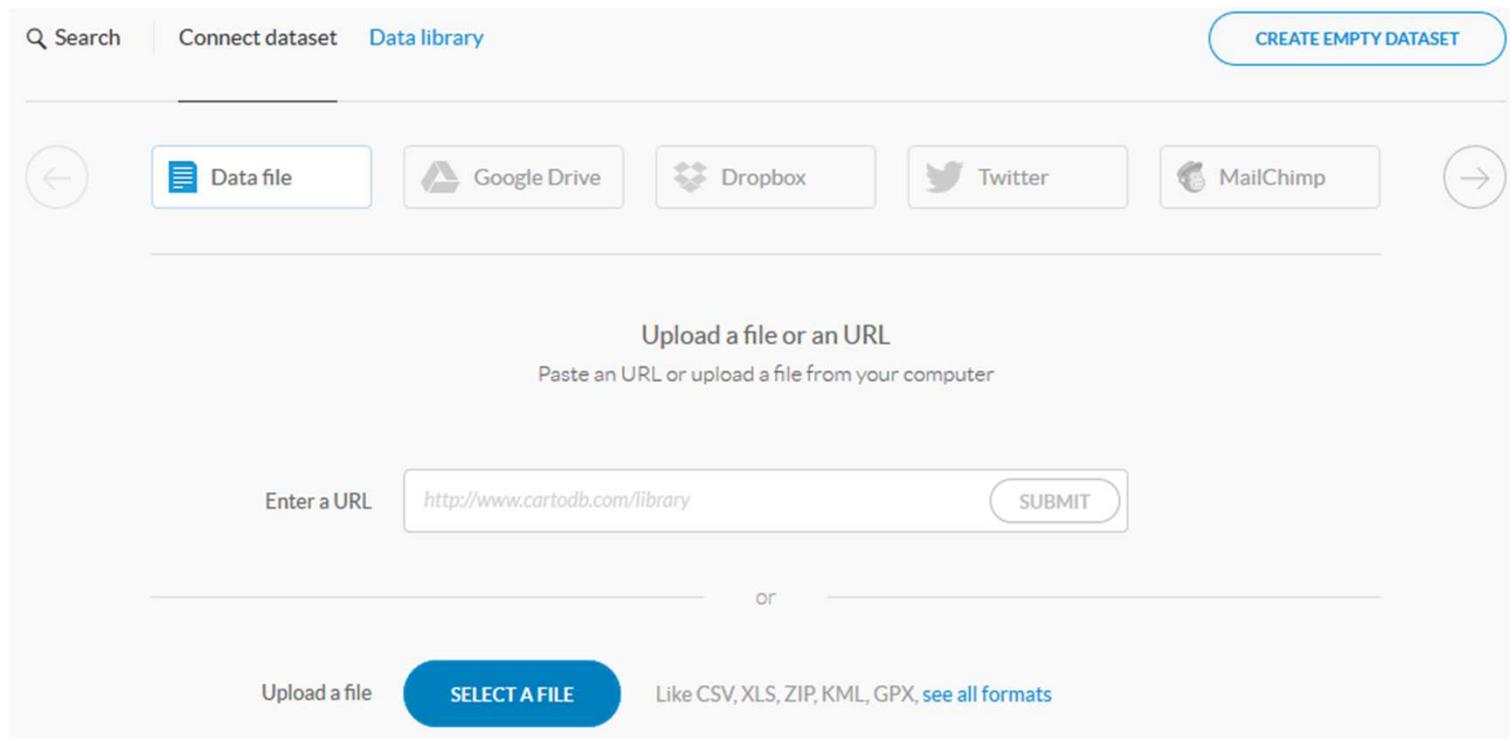
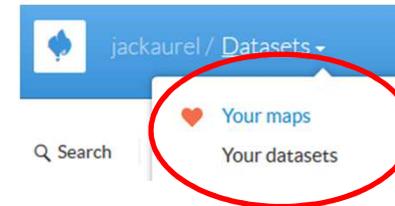
CartoDB est accessible en version gratuite ou payante. Dans la version gratuite, le stockage des données est limité à 50 Mo, et tout le monde peut donc accéder aux données. Cela peut donc poser des problèmes de confidentialité des données.



# CartoDB



- Créer un compte et se connecter
- Avant de pouvoir réaliser une carte (*map*) il faut créer ou importer un jeu de données (*dataset*)  
Il est possible d'importer de nombreux formats de données, dont XLS (Excel), GPX et KML (Google Earth)



# CartoDB



- On peut basculer à tout moment des données (tableau) à la carte :

cartodb_id - number	the_geom GEO geometry	commune - string	id - number	projet - string	type - string	x - number	y - number	created_at - date	updated_at - date
31	-71.8900, 19.1400	Thomassique	5	Pompe a bras de Aguahedionde Rive Droite (...)	Eau potable	-71.89	19.14	2015-04-22T21:47:27Z	2015-04-22T21:47:47Z
32	-71.8900, 18.8300	Las Cahobas	82	Ecole Communautaire de Lascahobas (Projet ...)	Infrastructure scolaire	-71.89	18.83	2015-04-22T21:47:27Z	2015-04-22T21:47:47Z
33	-71.8500, 19.1100	Thomassique	15	Atelier de transformation de canne a sucre po...	Infrastructure sociale	-71.85	19.11	2015-04-22T21:47:27Z	2015-04-22T21:47:47Z
34	-71.8500, 19.0800	Thomassique	14	Pompe a bras de Matelgate (Projet de constru...	Eau potable	-71.85	19.08	2015-04-22T21:47:27Z	2015-04-22T21:47:47Z
35	-71.8400, 18.9300	Belladere	91	Ecole Communautaire de Ladomate (Projet d...	Infrastructure scolaire	-71.84	18.93	2015-04-22T21:47:27Z	2015-04-22T21:47:47Z

- Il faut définir les 2 champs (colonnes) contenant les coordonnées X et Y, en cliquant dans n'importe quelle colonne pour faire apparaître une fenêtre avec l'option « Georeference ». Un champ contenant alors cette information (géométrie) s'affiche avec un logo « GEO » orange :

Select your desired type of georeferenciation

Order **ASC** DESC

Rename column...

Change data type...

**Georeference...**

Add new column...

Filter by this column

Delete this column

By Lon/Lat Columns

By City Names

By Admin. Regions

By Postal Codes

By IP Addresses

By Street Addresses

Select your longitude column

Select the column(s)

commune

id

projet

type

x

y

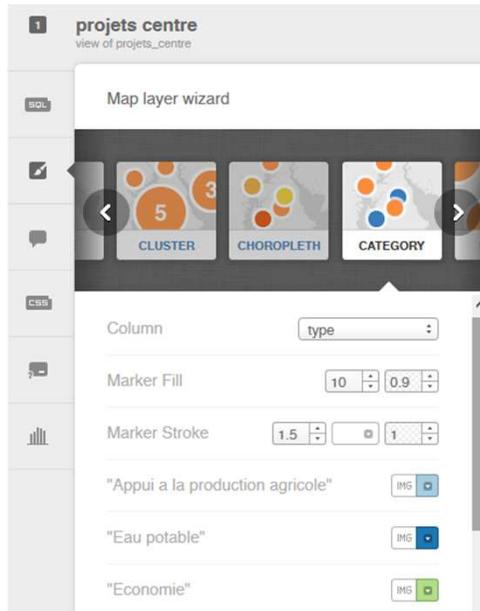
Select your latitude column

Select the column(s)

Continue

cartodb_id - number	the_geom GEO geometry	commune - string	id - number
31	-71.8900, 19.1400	Thomassique	5
32	-71.8900, 18.8300	Las Cahobas	82
33	-71.8500, 19.1100	Thomassique	15
34	-71.8500, 19.0800	Thomassique	14

- En mode « MAP », il est possible de personnaliser sa nouvelle carte avec le choix du fond de carte, du titre, de la légende, et surtout de l'affichage des données ; classification par catégories ou par quantités :



- Il est aussi possible d'ajouter d'autres jeux de données sur la même carte , de modifier directement les attributs de chaque entité en cliquant sur chaque objet géographique, ou d'ajouter un nouvel objet 
- Pour conserver ces modifications effectuées, enregistrer la carte
- Enfin, il est possible de partager la carte finalisée en obtenant le lien de partage (SHARE) et en l'envoyant (par mail) aux personnes concernées.

# Visualiser ses données avec QGIS



Pouvoir intégrer ses propres données GPS avec un « logiciel SIG » permet d'aller beaucoup plus loin dans l'analyse et la gestion de données cartographiques, mais s'avère plus difficile à utiliser et nécessite une formation de base plus conséquente. Il faut aussi avoir d'autres données de base servant de référentiel pour se repérer sur la carte ou pour avoir un fond cartographique. L'avantage est aussi d'avoir de nombreuses données « en dur » et de ne pas dépendre d'une connexion Internet.

*Quantum GIS* (QGIS) est un logiciel libre très prisé ans le domaine des Systèmes d'Information géographique (SIG). Il est librement téléchargeable sur l'adresse du site officiel, et les versions évoluent régulièrement :

<http://qgis.org/fr/site/>

De nombreux tutoriels complets sont disponibles sur internet, dont la version officielle sur le site <http://qgis.org/fr/docs/index.html>

On peut recommander les tutoriel avec exercices (données brutes fournies) suivants :

<http://www.ades.cnrs.fr/tutoqgis/index.php>

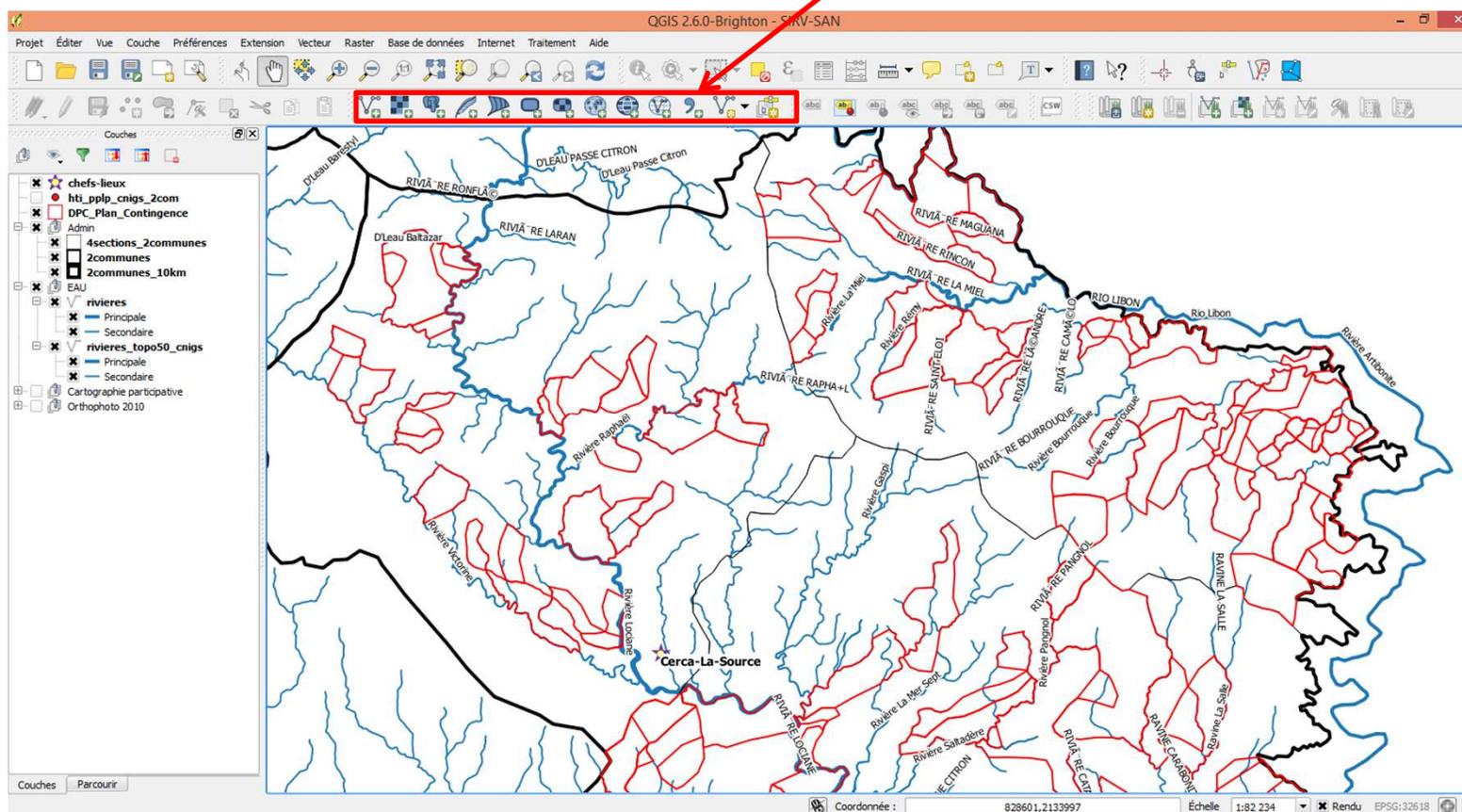
<http://www.ente-aix.fr/documents/164-QGIS/>



## Localiser des données X,Y à partir de QGIS

Il est possible de cartographier les données d'un tableau (sous format texte, excel, etc.) si pour chaque entité (ligne) les coordonnées géographiques sont connues (X et Y). Il est important de connaître dans quel système de référence ces données sont exprimées (souvent le système WGS84 lorsqu'on fait des relevés au GPS).

- Ajouter une couche de texte délimité :



- Choisir le format de fichier, et le type de délimitation le cas échéant (virgule, tabulation, espace...)
- Si la première ligne correspond à l'en-tête (nom des champs), cocher la case adéquate
- Et surtout choisir les deux champs qui correspondent aux coordonnées X et Y.
- L'aperçu de l'affichage de la table en-dessous permet de contrôler l'intégration des données (codage des caractères, séparation des colonnes...)



Créer une couche depuis un fichier à texte délimité (CSV)

Nom de fichier: C:/Aurel/COOPI/\_FAES/Kore Fanmi/Carte des opportunités Kore-Fanmi/131114\_Carte\_des\_opportunités\_Kore\_Fanmi\_2com.csv

Nom de la couche: 131114\_Carte\_des\_opportunités\_Kore\_Fanmi\_2com

Codage: TSCII

Format de fichier:
  CSV (virgule)
  délimiteurs personnalisés
  expression régulière

Virgule
  Tab
  Espace
  Colonnes
  Point-virgule

Autres délimiteurs:  Guillemet: "  Echappement: "

Enregistrements: Nombre de lignes à ignorer: 0  en-têtes en 1ère ligne

Champs:
  Réduire les champs
  Ignorer les champs vides
  Virgule en séparateur décimal

Définition de la géométrie:
  point
  Well known text (WKT)
  Pas de géométrie (juste la table)

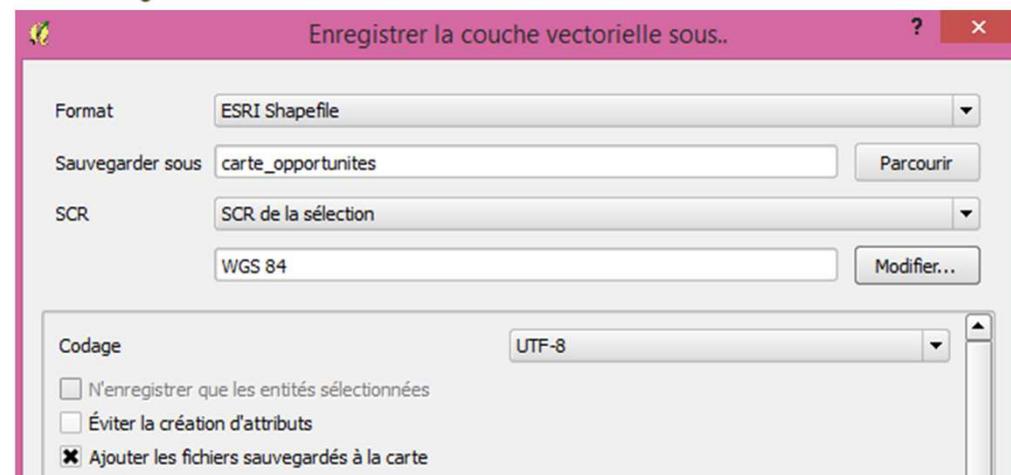
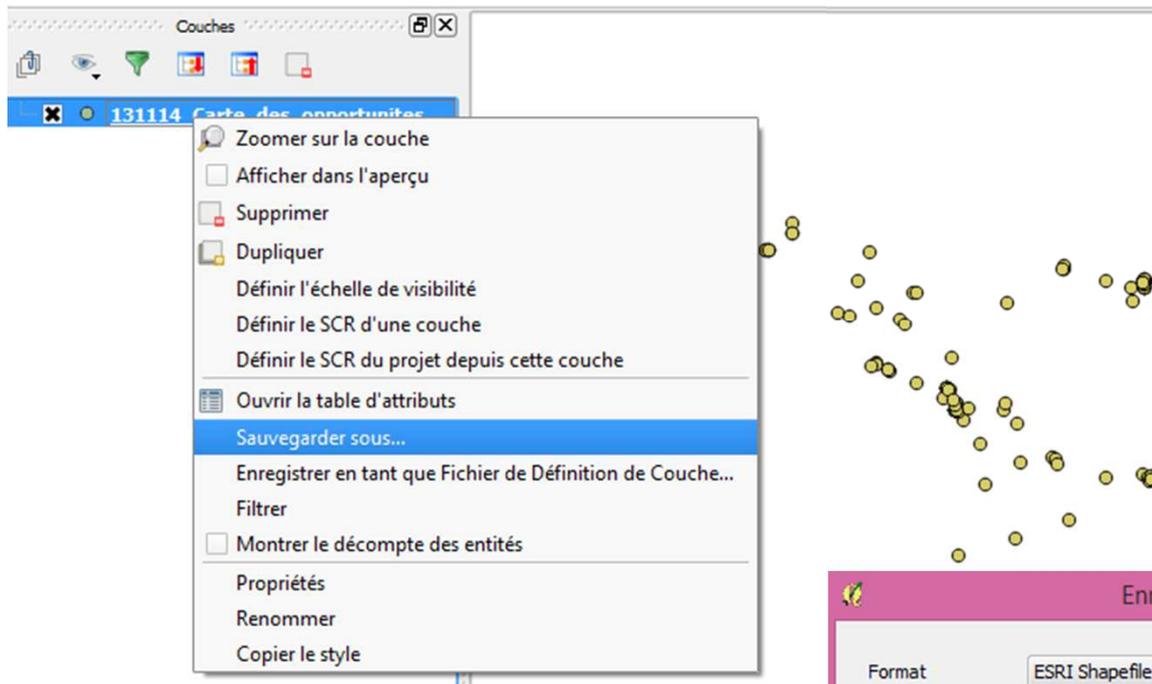
Champ X: Longitude Champ Y: Latitude  Coordonnées DMS

Paramètres de la couche:
  Index spatial
  Index des sous-ensembles
  Surveiller le fichier

Id	Nom de la prestation	Institution	Responsable de l'institution	email	Cout de la prestation
1	937 Poste de rassemblement	World Vision/ MYAP Sante	Joseph Jonas / Archile Jeatance		Gratuit
2	942 Club des meres, Comite de Sante	CSDI (Centre de Sante et de Developpeme...	Nelcie jolicoeur	bnelciejolicoeur@yahoo.fr	Gratuit
3	944 Club des meres/Comite de Sante	CSDI (Centre de Sante et de Developpeme...	nelciejolicoeur@yahoo.fr	bnelciejolicoeur@yahoo.fr	Gratuit
4	948 Formation Integree (MENFP)	Ecole Nationale de Cerca-Carvajal/Ministere...	Maxonel Pierre		Gratuit
5	952 School Feeding Program	Ecole Nationale Bob Nearing de Caite	Arsene Phanor		Un dollars par mois
6	954 School Feeding Program (Vision...	Ecole Adventiste Maranatha de Cerca-carv...	Pasteur Abdony Charles		250 gourdes l'an
7	964 MYAP MCH	World Vision/UDICC/MYAP	Ydieuse Bien-Aime		Gratuit pour les enfants et 10 gourdes pour les parents
8	966 Poste de rassemblement	World Vision/MYAP MCH	Joseph Julia		Gratuit

OK Annuler Aide

- Une fois validé, chaque entité (ligne du tableau) est alors cartographiée
- Clic droit sur la couche qui s'affiche dans la fenêtre à gauche, puis Sauvegarder sous...
- Choisir le format voulu (GPX ou ESRI Shapefile, alias *shp*), le nom de la couche et son système de référence (SCR). Le système par défaut est souvent le WGS 84 (à l'échelle de la Terre, et donc du système GPS), mais pour Haïti on recommande de choisir sa version projetée : WGS 84 / UTM 18N
- Le fichier créé (*gpx* ou *shp*) peut alors être utilisé dans QGIS ou avec les autres solutions (internet) évoquées précédemment.



# Sites internet de référence



- <http://www.openstreetmap.org>
- <http://learnosm.org/fr/beginner/using-gps/>
- <http://www.gpsvisualizer.com/>
- <http://www.visugpx.com>
- <http://fr.wikiloc.com/>
- <http://cartodb.com/>
- <http://umap.openstreetmap.fr/fr/>
- <http://qgis.org/fr/site/>