

---

# QGIS 07



---

Gestion du GPS et connexion  
avec QGIS

---

Septembre 2019

---





## TABLE DES MATIERES

<b>1. PREAMBULE</b> .....	<b>1</b>
AUTEURS .....	1
LICENCE DE CE DOCUMENT .....	1
<b>2. INTRODUCTION</b> .....	<b>2</b>
<b>3. GESTION DES FORMATS DE DONNEES ET DES SYSTEMES DE PROJECTION</b> .....	<b>2</b>
<b>4. TRANSFERT DES DONNEES DE QGIS VERS LE GPS (CHARGEMENT)</b> .....	<b>3</b>
4.1 CREER UNE COUCHE SHAPEFILE .....	3
4.2 TRANSFORMATION D'UNE COUCHE SHAPEFILE AU FORMAT « GPX » .....	5
4.3 TRANSFERT DE LA COUCHE « .GPX » VERS LE GPS .....	6
<b>5. TRANSFERT PHYSIQUE DES DONNÉES DU GPS VERS QGIS</b> .....	<b>6</b>



## 1. Préambule

- Le présent document a été développé par l’Axe de Gestion des Ressources forestières de Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège GxABT).
- Le document a été réalisé sur la base de captures d’écran issues des versions 2.8.3. et ultérieures du logiciel QGIS. Ce logiciel est distribué sous licence GNU General public Licence. Le logiciel et l’ensemble des informations le concernant sont accessibles sur le site officiel de QGIS ([www.qgis.org](http://www.qgis.org)).
- L’image « *ortho\_gxabt.tif* » est une vue aérienne du site de Gembloux Agro-Bio Tech. Elle est mise à disposition gratuitement dans le cadre de cet exercice.
- Ce document a été écrit et vérifié par les auteurs. Cependant, il est possible que des erreurs subsistent et les éventuelles remarques et corrections sont toujours les bienvenues.
- La responsabilité d’ULiège GxABT et des auteurs ne peut, en aucune manière, être engagée en cas de litige ou dommage lié à l’utilisation de ce document.

### Auteurs

- Philippe Lejeune ([p.lejeune@uliege.be](mailto:p.lejeune@uliege.be))
- Anaïs Gorel ([anais.gorel@uliege.be](mailto:anais.gorel@uliege.be))
- Chloé Dupuis ([chloe.dupuis@uliege.be](mailto:chloe.dupuis@uliege.be))
- Leo Huylenbroeck ([leo.huylenbroeck@uliege.be](mailto:leo.huylenbroeck@uliege.be))

### Licence de ce document

- La permission de copier et distribuer ce document à des fins pédagogiques est accordée sous réserve d’utilisation non commerciale et du maintien de la mention des sources.



## 2. Introduction

- Les récepteurs GPS utilisés dans le cadre de cet exercice se caractérisent par l'intégration de la technologie USB. En effet, ces appareils sont détectés par l'ordinateur comme une « clé USB » à part entière. Le transfert des données entre GPS et PC (et vice-versa) est donc une opération très simple.
- Cet exercice décrit les modalités de transfert de données entre les GPS Garmin du type GPS MAP 62, 62s, 62st et QGIS.
- Deux points importants sont à considérer dans le transfert des données :
  - D'une part, la gestion des formats de données et des systèmes de projections utilisés,
  - D'autre part, le transfert physique des données à proprement parler.

## 3. Gestion des formats de données et des systèmes de projection

- Le format « **GPX** » (GPS eXchange format) est le format spécifique à l'échange de données GPS et doit **obligatoirement** être associé au système de coordonnées géographiques WGS84. Il en résulte donc que l'ensemble des données prises à l'aide d'un GPS se retrouveront sous la forme d'un fichier « **.gpx** ».
- QGIS est quant à lui capable de supporter différents formats et systèmes de projection. Néanmoins, les données vectorielles sont le plus souvent enregistrées en format « shapefile » (.shp) et associées à un système de coordonnées projetées (du Lambert 72 en Belgique).
- Le tableau ci-dessous synthétise ces deux aspects importants et illustre la nécessité de convertir les données suite au transfert.

	GPS	QGIS
Système de coordonnées	WGS84	Système projeté
Format d'enregistrement	GPX	SHP

**CONVERSION !!!**



## 4. Transfert des données de QGIS vers le GPS (chargement)

- Le but de cette manipulation est de transférer des points dans les GPS afin de les rejoindre sur le terrain.
- Ces points sont préalablement générés dans QGIS et puis transféré dans le récepteur GPS.

### 4.1 Créer une couche shapefile



Ajoutez la couche « *ortho\_gxabt.tif* » dans QGIS et créez un shapefile de points.

- Dans le cadre de cette manipulation, la couche « *ortho\_gxabt.tif* » va servir de support à la création d'une couche de points qui pourra être transférée dans le GPS. Le système de coordonnées de cette image est du Belge Lambert 72. Dans ce cas, c'est donc ce système de coordonnées qui sera utilisé pour la digitalisation.
- La première étape à réaliser va être la création d'un shapefile dans lequel nous allons créer des points.
- Pour rappel, cette opération se réalise comme suit :
  - Appuyez sur le bouton  qui permet de créer un nouveau shapefile,
  - Complétez la fenêtre qui s'ouvre comme suit :

Nom	Type	Largeur	Précision
id	Integer	10	
NAME	Integer	10	

1. Sélectionnez le type d'objet à créer. Dans ce cas, des points.

2. Sélectionnez le système de coordonnées Belge Lambert 72

3. Créer un nouvel attribut

Choix du type de données



Lorsqu'on crée un shapefile en vue d'en faire un fichier « **.gpx** » il est nécessaire de créer un attribut qui portera obligatoirement le nom **[NAME]**. Cet attribut sera reconnu par le GPS comme attribut identifiant.

- Lorsque la fenêtre est complétée correctement, validez vos choix en appuyant sur **[OK]**.
- Une nouvelle fenêtre s'affiche vous demandant de donner un nom au nouveau shapefile et un emplacement pour l'enregistrement de celui-ci. Donnez lui le nom « **pts\_terrain** » et sauvegarder le dans le dossier de l'exercice.
- Le nouveau shapefile est créé et s'affiche dans la table des matières de QGIS.
- Le shapefile que nous venons de créer est vide. Il faut maintenant créer les points qui vont le remplir.



Créez un point dans le shapefile « **pts\_terrain.shp** ».

- Cliquez sur le nom de la couche dans la table des matières pour la sélectionner.
- Ensuite passez la couche en mode édition en appuyant sur le bouton .
- Ajoutez un point en cliquant sur le bouton . Placez, par exemple, ce point près la grande vasque présente sur l'image comme illustré ci-dessous.



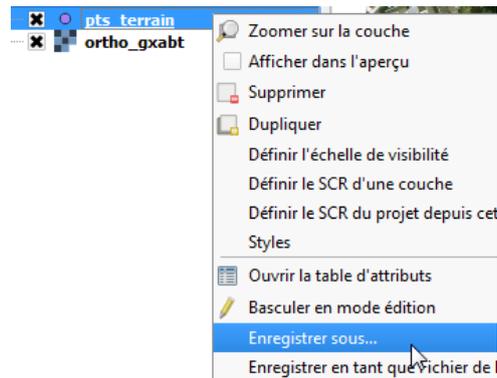
- Lorsque cette opération est terminée sauvegardez les modifications apportées à la couche en appuyant sur le bouton .



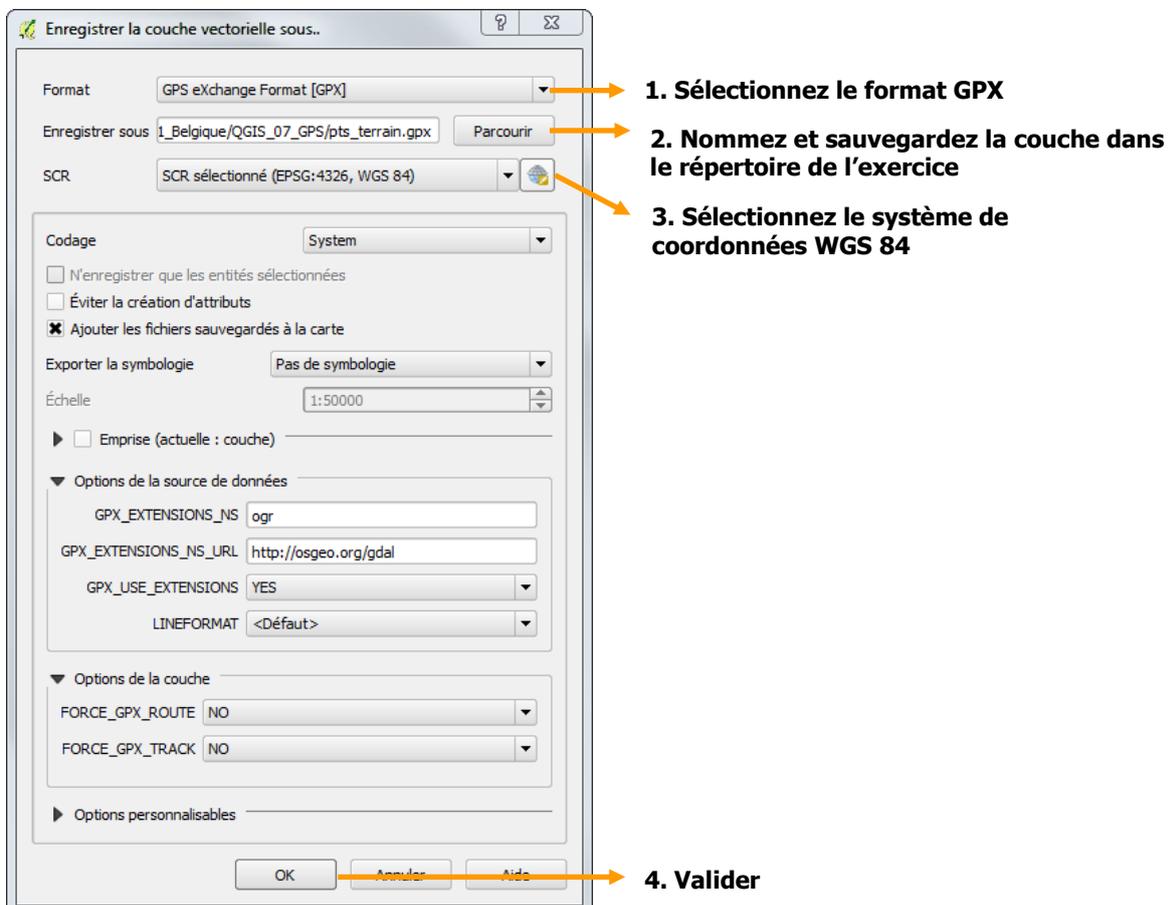
- Enfin sortez du mode édition en appuyant à nouveau sur le bouton .

## 4.2 Transformation d'une couche shapefile au format « GPX »

- Avant de pouvoir charger la couche dans le GPS, il faut la transformer en fichier compatible avec ce dernier : le format « *.gpx* ».
- La réalisation de cette opération est simple, il suffit de réaliser un clic droit sur le nom de la couche et de sélectionner l'option « *Enregistrer sous...* ».



- La fenêtre qui s'ouvre doit **impérativement** être complétée comme suit :





### 4.3 Transfert de la couche « .gpx » vers le GPS

- La couche « **.gpx** » a été créée et se trouve maintenant dans le dossier de l'exercice.
- Le transfert de celle-ci vers le GPS est une opération très simple, qui consiste à copier la couche directement dans le GPS par un « copier – coller » dans le dossier **[Garmin] → [GPX]** du GPS.
- Lorsque l'opération est terminée, il est conseillé d'allumer le GPS pour s'assurer que tout est en ordre et que la couche est bien présente.

## 5. Transfert physique des données du GPS vers QGIS

- Dans ce cas, la démarche est extrêmement simple. Le GPS est branché via un port USB à l'ordinateur qui le reconnaît comme un disque amovible.
- Etant donné que le GPS est reconnu comme un disque amovible, la première étape à réaliser est d'aller chercher les fichiers GPX et de les copier sur l'ordinateur.



---

Copiez les fichiers GPX dans le répertoire de l'exercice « **DATA\_07** ».

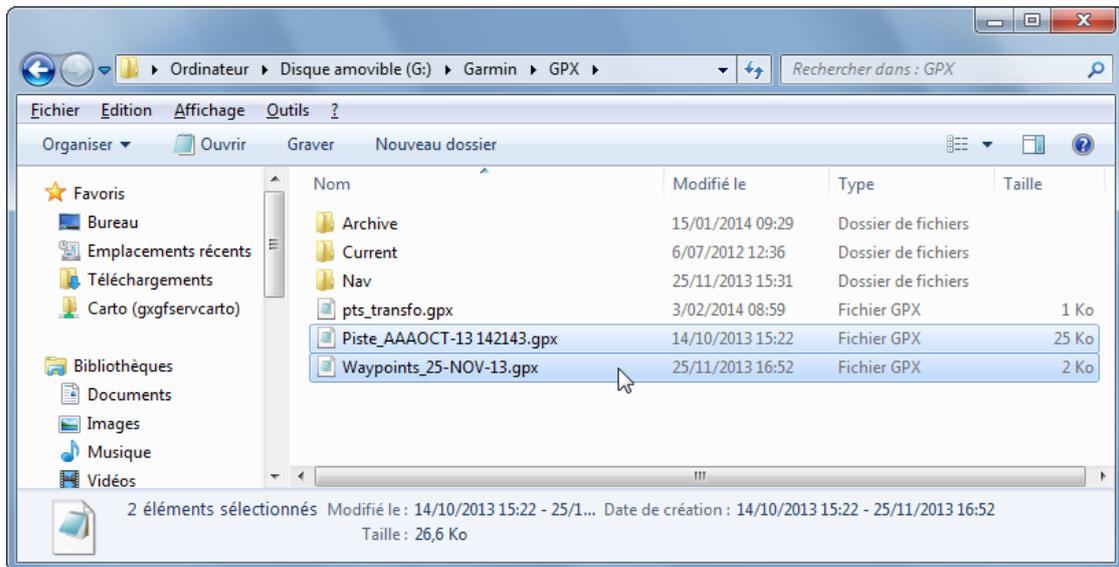
---

- Accédez au dossier contenant les fichiers « **.gpx** » en suivant le chemin d'accès suivant : G:\Garmin\GPX.

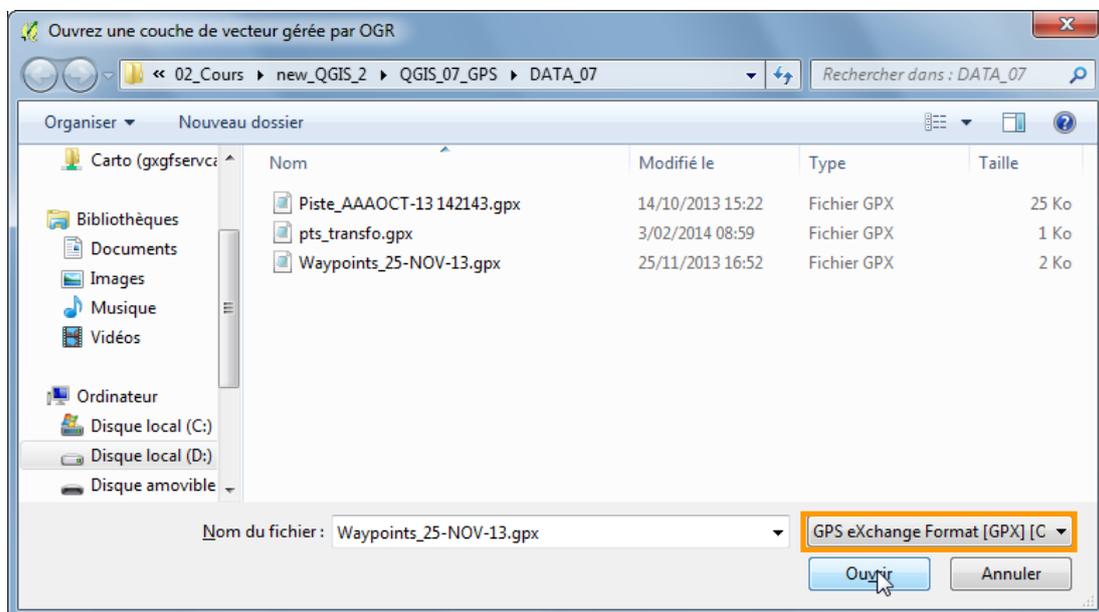


Le nom du disque amovible peut varier d'un ordinateur à l'autre. Il est donc fortement probable que la première partie du chemin d'accès soit une autre lettre que la lettre « G ».

- Sélectionnez les fichiers « **.gpx** » souhaités et les copier dans le répertoire de l'exercice « **DATA\_07** ».



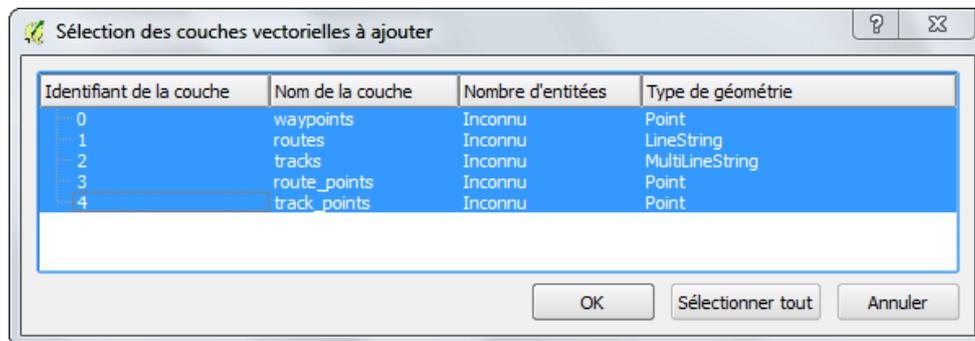
- L'ajout des couches GPS dans QGIS se réalise de la même manière qu'un ajout de couche vectorielle en appuyant sur le bouton .
- Sélectionnez le format de fichier « **.gpx** » et se rendre dans le répertoire « **DATA\_07** » où les fichiers « **.gpx** » ont été copié.
- Sélectionnez les fichiers à charger et appuyez sur ouvrir.



- Il faut ensuite préciser la couche vectorielle à ajouter. En effet, le fichier « **.gpx** » du GPS peut contenir des points et des traces, il est donc important de spécifier quelle couche on souhaite ajouter.
- Validez ensuite en appuyant sur **[OK]**.



La version 2.8.3 de QGIS présente un bug et n'affiche pas le nombre d'entités par couche (nombre d'entités est renseigné comme « inconnu »). Afin d'éviter un oubli de chargement, il est préférable de sélectionner l'ensemble des couches composant un fichier « **.gpx** ». Il suffira ensuite de vérifier les couches contenant de l'information et de supprimer de l'interface de QGIS celles n'en contenant pas.



Pour vérifier si une couche contient de l'information ou non, il suffit d'ouvrir la table d'attribut. Si cette dernière est vide, supprimez la couche de l'interface QGIS.

- La couche est à présent affichée à l'écran. Il reste maintenant à convertir son format (de GPX vers SHP) et son système de coordonnées (de WGS84 vers un système projeté). Ces deux conversions sont réalisées en une seule opération.
- Faites un clic droit sur le nom de la couche et sélectionnez la fonction **[Enregistrer sous...]**. Il convient ensuite de compléter les paramètres suivants :



1. Sélectionnez le format ESRI Shapefile

2. Nommez et sauvegardez la couche dans le répertoire de l'exercice

3. Sélectionnez la projection souhaitée (dans ce cas-ci du Lambert 72)

4. Validez en appuyant sur [OK]

- Ajoutez ensuite le raster « *ortho\_gxabt.tif* » (photographie aérienne du parc de la faculté). Cette couche vous permettra de vérifier l'emplacement des points GPS.



Réalisez la même opération pour le transfert des traces.