



Formation QGIS 3.x

Journée 2 – les données

Les données

Formats « dessin »

Formats SIG

Web Service et Data

- CartoWeb (IGN BE)
- Cadastre fédéral BE
- Géoportail wallon
- Géoportail fédéral

OpenStreetMap

Autres entrepôts de données

Configuration Préférences QGIS

- Menu Préférences > Options
- Rubrique « SCR et transformations »
 - Gestion des SCR : définir le SCR par défaut des nouveaux projets



FORMATS DE DESSIN

“Plans, schémas, illustrations ...”

Les formats de dessin

- QGIS n'est pas un outil de dessin façon « Autocad », mais ouvre néanmoins les formats les plus courants.
- Plus de 80 formats, la plupart en lecture / écriture et géoréférencés.
- Certains ne seront accessibles que moyennant l'ajout d'une librairie informatique spécifique.
- (la liste complète est disponible à partir de cette adresse :<https://gdal.org/drivers/vector/index.html>)

Les formats de dessin

Les formats vectoriels les plus courants de la DAO (architecture, dessin industriel, ...) sont lus mais avec les restrictions suivantes :

Nom court	Nom complet	Accès en écriture	Géo-référencement	Librairie supplémentaire à installer
CAD	Autocad	Non	Oui	Non
DWG	Autocad DWG	Non	Oui	Non
DXF	Autocad DXF	Oui	Non	Non
DGN	Microstation DGN	Oui	Oui	Non
DGN v8	Microstation DGN V8	Oui	Oui	Oui

Freecad : modeleur 3D gratuit - <https://www.freecad.org/index.php?lang=fr>

FORMATS SIG

“Données géoréférencées”

Les formats SIG

Panorama rapide des formats vectoriels SIG.

- Les plus courants : Shape File (SHP), GeoPackage (GPKG), KML, OSM
- D'autres (pour info) : GeoJson, Aixm (aéronautique), **MapBOX/MapLibre** (application web)

Formats Image / RASTER : Tiff/GeoTiff, ECW, ...

https://docs.qgis.org/3.34/fr/docs/gentle_gis_introduction/raster_data.html

Les formats SIG


SHAPE FILE (SHP)

- ESRI, 1990, reste le format le plus courant de fichier SIG
- Il contient toute l'information liée à la géométrie des objets décrits, qui peuvent être des points, lignes, polygones. Les cercles ne sont pas supportés.
- Pour de nombreux cas d'utilisation, un fichier « SHP » est suffisant.
- Le **SHP** est toujours accompagné d'au moins 2 autres fichiers (.DBF et .SHX) de même nom et d'extensions :
 - **DBF** : fichier qui contient les données attributaires relatives aux objets contenus dans le SHP (**D**ata **B**ase **F**ile) ;
 - **SHX** : fichier qui stocke l'index de la géométrie (grille de localisation des objets géographiques, pour faciliter leur localisation).
 - **LYR** : *contient le chemin d'accès à un jeu de données source ainsi que d'autres propriétés de la couche, telles que la **symbolologie**.*

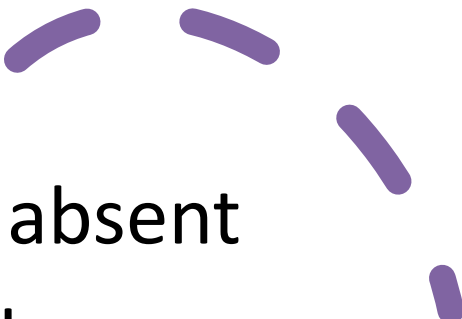
Les formats SIG

SHAPE FILE (SHP)

- Format avec de nombreuses limitations dont :
 - Pas de définition interne du système de référence des coordonnées, → fichier **.PRJ** supplémentaire pour le définir ;
 - C'est un format ... multi-fichiers ;
 - Les noms d'attributs sont limités à 10 caractères ;
 - Jeu de caractères a priori inconnu.
 - Lié au fichier DBF
 - Parfois défini dans un fichier **.CST** facultatif
- Une description complète des limitations est disponible dans l'article « Shapefile doit mourir ! », accessible à cette adresse : <http://pasq.fr/shapefile-doit-mourir>

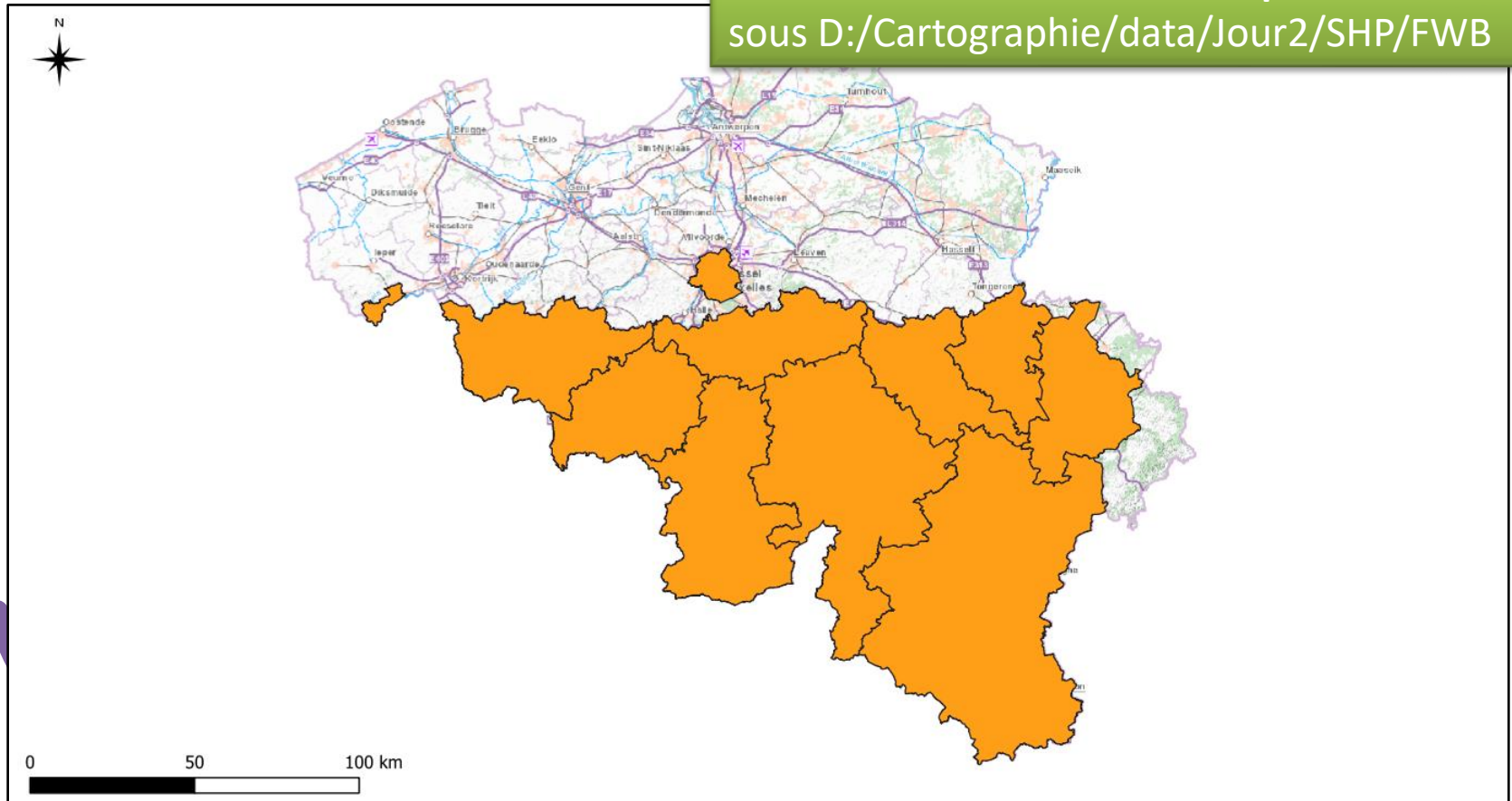


Compléments
à propos du
format SHP

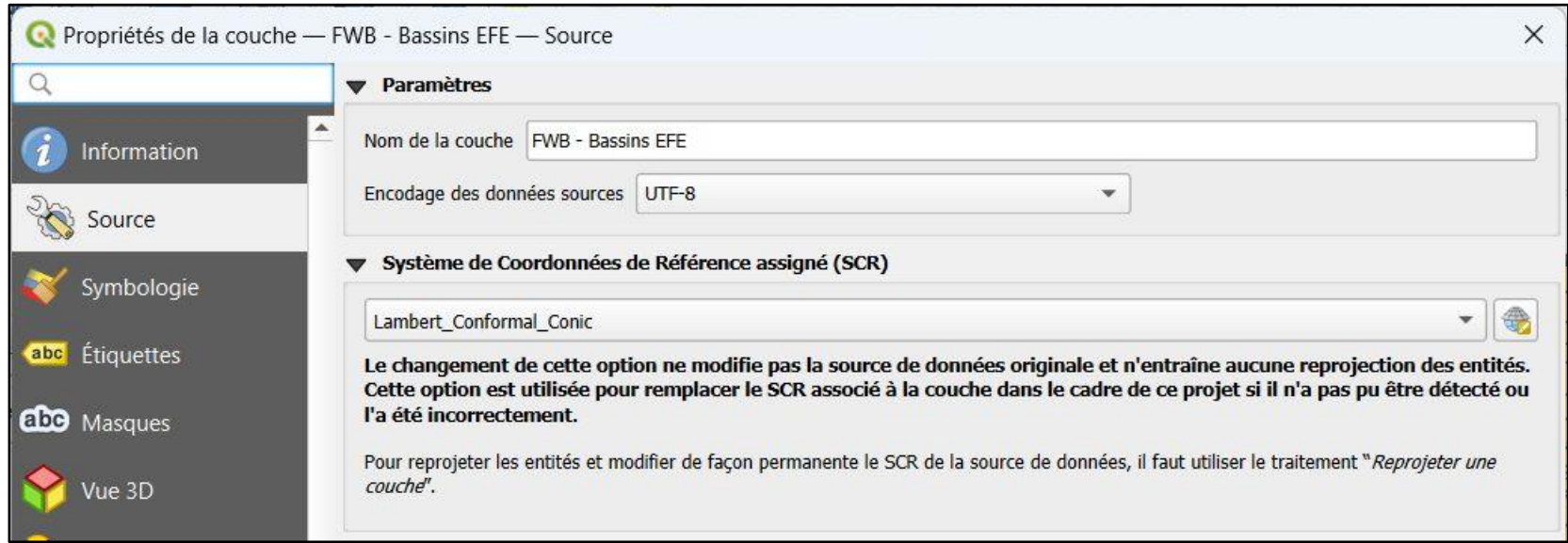
- 
- Système de coordonnées absent
 - Mauvais jeu de caractères
 - Disparition d'objets géométriques

Systeme de coordonnees absent

Fichier « FWB - Bassins EFE.shp »
sous D:/Cartographie/data/Jour2/SHP/FWB



Systeme de coordonnees absent



```
PROJCS["Lambert_Conformal_Conic",GEOGCS["GCS_International 1909 (Hayford)",  
DATUM["D_unknown",SPHEROID["intl",6378388,297]],PRIMEM["Greenwich",0],  
UNIT["Degree",0.017453292519943295]],PROJECTION["Lambert_Conformal_Conic"],  
PARAMETER["standard_parallel_1",49.8333339],  
PARAMETER["standard_parallel_2",51.16666733333333],PARAMETER["latitude_of_origin",90],  
PARAMETER["central_meridian",4.367486666666666],PARAMETER["false_easting",150000.01256],  
PARAMETER["false_northing",5400088.4378],UNIT["Meter",1]]
```

Fichier .prj du format SHP

Mauvais jeu de caractères

Propriétés de la couche — FWB - Bassins EFE — Source

Information
Source

Paramètres

Nom de la couche FWB - Bassins EFE

Encodage des données sources UTF-8

FWB - Bassins EFE — Total des entités: 10, Filtrée

Expression

- Brabant Wallon
- Bruxelles
- Hainaut Centre
- Hainaut Sud
- Huy-Waremme
- Liège
- Luxembourg
- Namur
- Verviers
- Wallonie Picarde

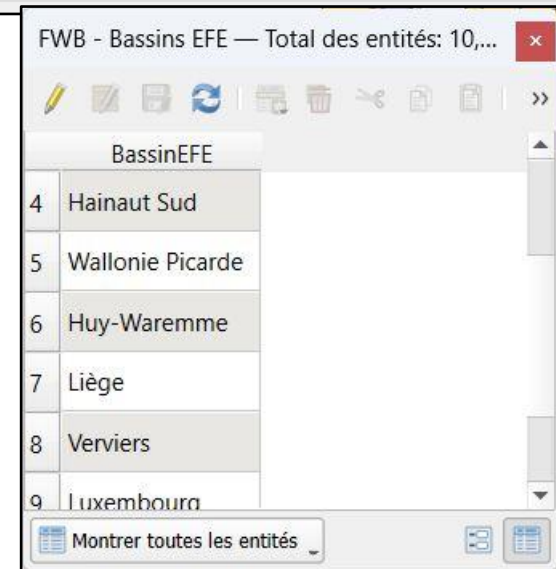
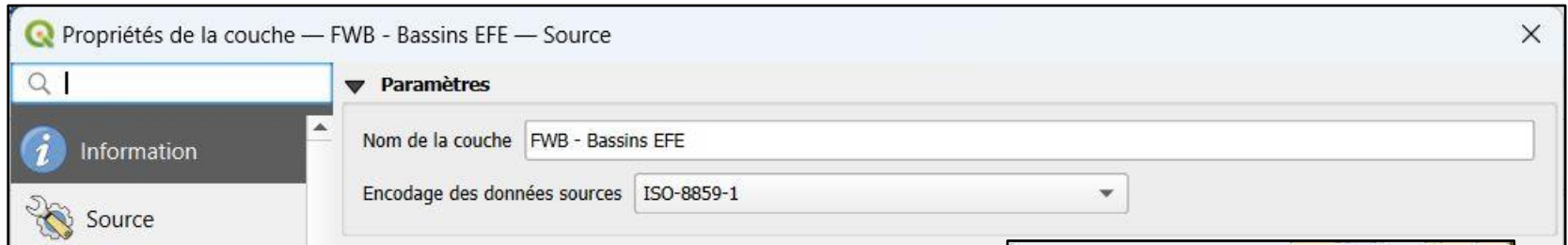
1 / 10

Montrer toutes les entités

Modifier l'encodage des données Sources

Quel encoding utiliser ? >> ISO—8859-1 (souvent)

Mauvais jeu de caractères



Exporter au format GPKG

fid	BassinEFE
1	1 Brabant Wallon
2	2 Bruxelles
3	3 Hainaut Centre
4	4 Hainaut Sud
5	5 Wallonie Picarde
6	6 Huy-Waremme
7	7 Liège
8	8 Verviers
9	9 Luxembourg
10	10 Namur

Enregistrer la couche vectorielle sous...

Format: ESRI Shapefile

Nom de fichier: 11 QGIS\Formation IFAPME\data\2023\jour3\vecteur\SHP\FWB\FWB - Bassins EFE_L72.shp

Nom de la couche:

SCR: EPSG:31370 - BD72 / Belgian Lambert 72

Encodage: UTF-8

N'enregistrer que les entités sélectionnées

▼ Sélectionner les champs à exporter et leurs options d'export

Nom	Nom d'export	Type
<input checked="" type="checkbox"/> fid	fid	Integer64
<input checked="" type="checkbox"/> BassinEFE	BassinEFE	String

Sélectionner tout

Utiliser des alias pour le nom exporté

Persistance des métadonnées de la couche

▼ Géométrie

Type de géométrie: Automatique

Ajouter les fichiers sauvegardés à la carte

OK Annuler Aide

PROJCS["Belge_Lambert_1972",GEOGCS["GCS_Belge_1972",DATUM["D_Belge_1972",SPHEROID["International_1924",6378388.0,297.0]], ...

Fichier .prj du format SHP

Fichier « .QIX »

- Avec le format SHP, les index spatiaux utilisés par QGIS ont une extension .QIX.
- Si des objets géométriques d'une couche SHP ne sont plus visibles dans QGIS (alors que les attributs, stockés dans le fichier .DBF sont toujours accessibles), le fichier .QIX peut être supprimé, puis recréé via le bouton [Créer un index spatial] de l'onglet « Source » dans les propriétés de la couche
- [Le format SHP dans QGIS](#) (3.34)

Les formats SIG

KML (Keyhole Markup Language)

- KML était un format de données vectorielles fort utilisé en raison de la popularité de Google Earth.
- Il combine la représentation cartographique et les données dans un seul fichier → problématique lorsque les données doivent être utilisées de multiples façons.
- Uniquement avec SCR WGS 84
- A utiliser comme format d'export, pour publier vers Google Map (la taille du fichier est cependant limitée à 5 Mg).
- KMZ : version compressée de KML

Les formats SIG

GEOPACKAGE (GPKG)

- Format adapté aux SIG modernes (recommandé par QGIS depuis QGIS 3.0)
- GéoPackage est un format ouvert, normalisé, indépendant de la plate-forme, portable, autodescriptif (**un seul fichier**) et compact pour le **transfert** d'information géospatiale.
- Il permet de stocker :
 - Des données vectorielles ;
 - Des jeux de matrices de tuiles d'imagerie et de rasters à différentes échelles
 - Des autres tables (données non spatiales, tables d'attributs par exemple)
 - *Des paramètres de QGIS (**symbolologie**, projet ...)*

Les formats SIG

GEOPACKAGE (GPKG)

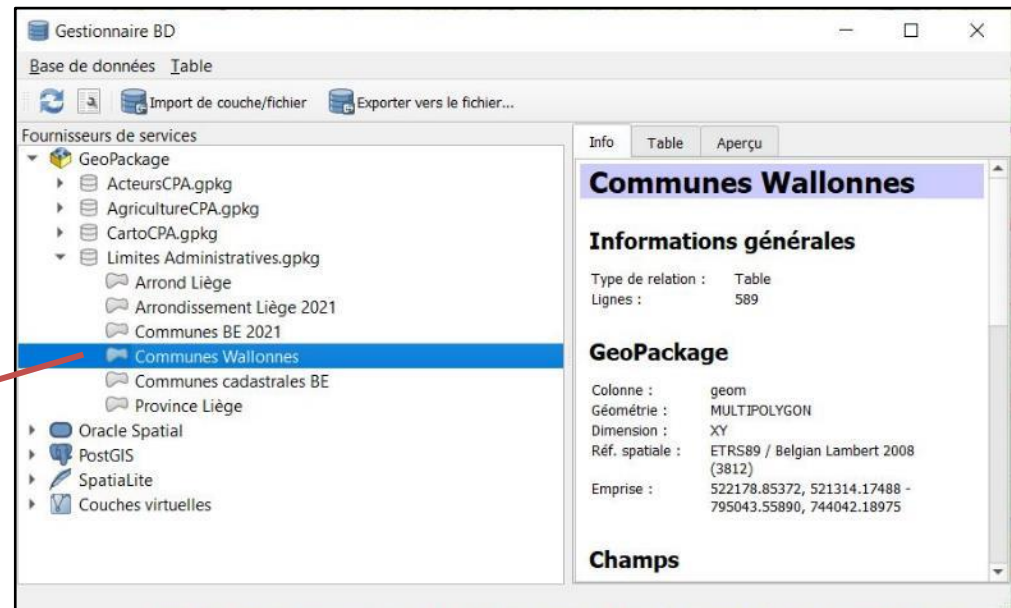
- Un fichier GeoPackage est en réalité une base de données, et permet de stocker, dans un seul fichier, plusieurs couches de données.

Base de données

Gestionnaire BD...

3 actions possibles :

- Renommer
- Effacer
- Ajouter au canevas



Les formats SIG

GEOPACKAGE (GPKG)

- Avantages :
 - **Open Source** : GPKG est un format ouvert et non propriétaire, ce qui signifie qu'il est librement disponible et utilisable sans restriction.
 - **Normes Internationales** : Il adhère aux normes internationales pour l'interopérabilité et l'intégrité des données (*Encoding* normalisé).
 - **Autonomie** : Stocke toutes les données et métadonnées dans un seul fichier, éliminant le besoin de plusieurs fichiers.
 - **Compact et Efficace** : Les tailles de fichiers sont plus petites par rapport aux formats traditionnels, ce qui réduit les exigences de stockage et améliore l'efficacité de transfert des données.
 - **Performances Optimisées** : Conçu pour un accès et une manipulation rapides des données, permettant des réponses et analyses de requête plus rapides.
 - **Champ identifiant** : **incrémentation automatique**, sans procédure additionnelle

Les formats SIG

GEOPACKAGE (GPKG)

- Inconvénients :
 - **Compatibilité** : Il peut y avoir des problèmes de compatibilité avec certains systèmes ou applications plus anciens qui ne sont pas conçus pour travailler avec GPKG.
 - **Semble plus complexe** : pour les utilisateurs novices, la gestion et l'utilisation de GPKG peuvent être plus complexes par rapport à d'autres formats plus simples comme les shapefiles.
 - *Le fichier GPKG porte un nom unique alors qu'il contient plusieurs couches de données*
 - *Passer au format GPKG est l'occasion de réorganiser les données, dans différents GPKG qui ont des noms significatifs (Data_Cadastre.gpkg, Data_Agriculture.gpkg, ...)*

LES « WEB SERVICES »

“Streaming de données”

Les Web Services

- Protocoles d'échanges entre serveurs de données et un SIG bureautique ou en ligne
- « Streaming de données cartographiques »
- Différents types : WMS, WM**T**S, WFS ...
 1. CARTOWEB (IGN)
 2. GEOPORTAIL (Wallon – Fédéral)
 3. CADASTRE FEDERAL (cadastre + lim. admin BE)
 4. Open Street Map, [Google Map](#), ... Autres

Les Web Services

- **WMS / WM^TS** : c'est une transaction ponctuelle : une fois que vous avez téléchargé l'image, elle ne change pas.
- **WFS** : c'est un service en direct qui actualisera automatiquement sa vue si vous déplacez ou zoomez sur la carte.

CARTOWEB - IGN

<http://cartoweb.be>

CartoWeb : contenu

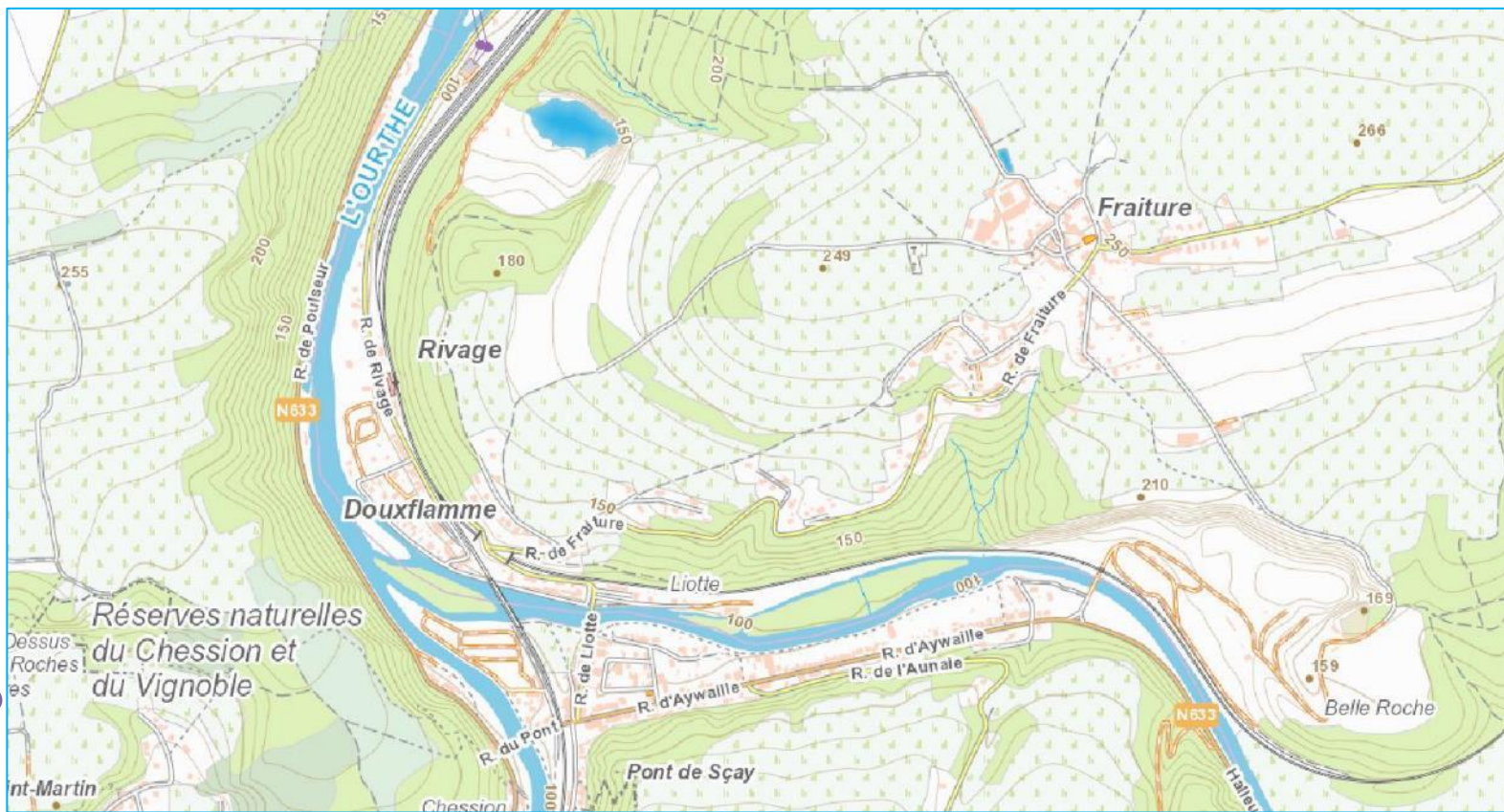
- CartoWeb.be est un web-service (WM**T**S/WMS) comprenant des représentations cartographiques qui couvrent **11 niveaux d'échelle** différents (1 :2 500 - 1 :4 000 000)
- CartoWeb.be offre une représentation cartographique, spécifiquement développée pour une visualisation à l'écran, des jeux de données **vectoriels de référence** les plus à jour de l'IGN (fréquence : tous les 2 à 3 mois)

CartoWeb : contenu

Quatre couches sont disponibles :

- 1) Une couche **TOPO**, reprenant une représentation cartographique à toutes les échelles.
- 2) Une couche **OVERLAY**, destinée à être appliquée en surcharge à d'autres données en fond (des Orthophoto par exemple). Cette couche ne reprend la symbolisation que de quelques thèmes uniquement.

CartoWEB : TOPO



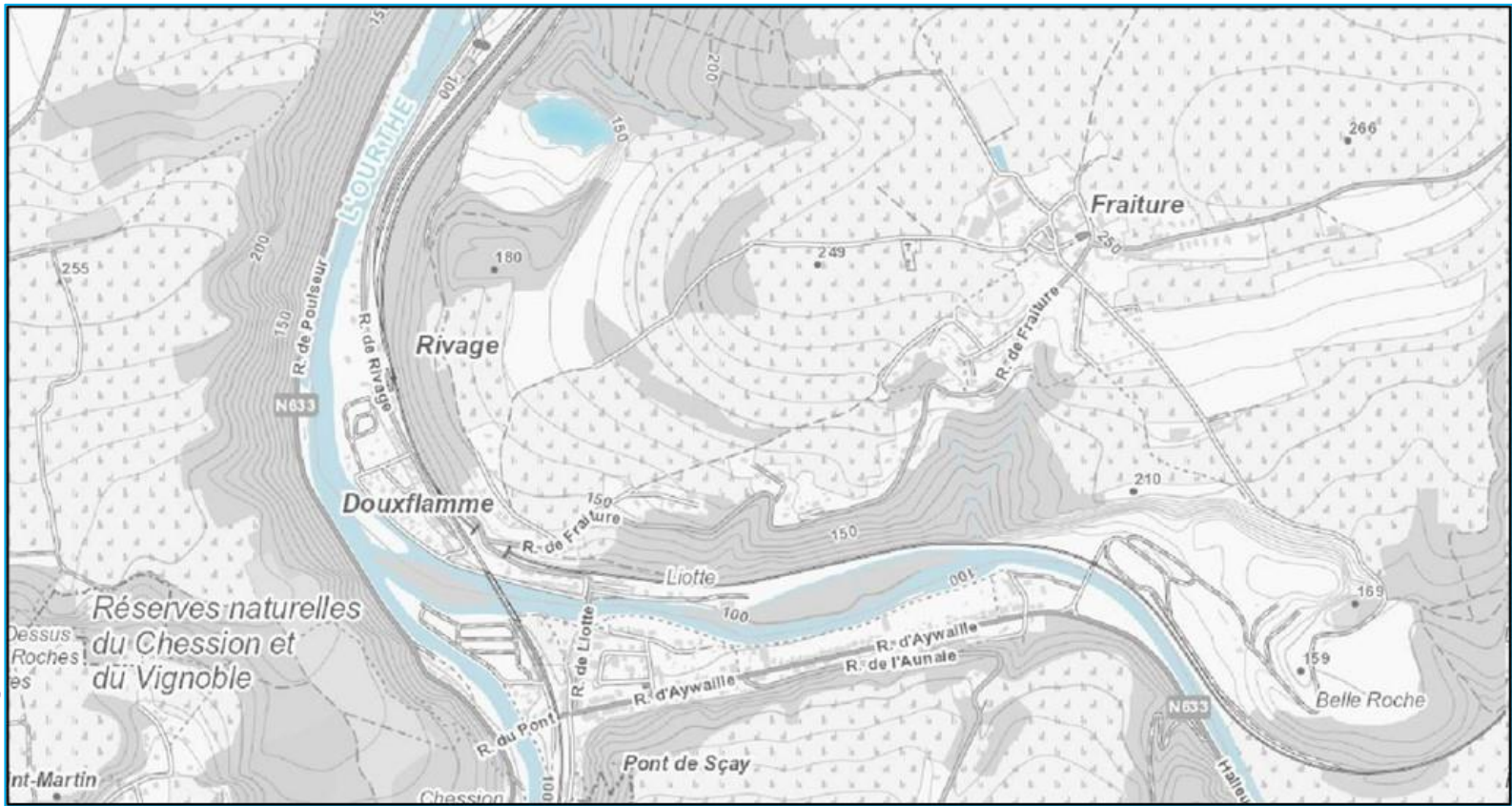
CartoWEB : Overlay sur Ortho



CartoWeb : contenu

- 3) Une couche **CROSS-BORDER**, qui reprend une symbolisation cartographique similaire à celle de TOPO, mais élargie aux pays entourant la Belgique sur une emprise limitée à quelques centaines de kilomètres.
Disponible uniquement aux 6 plus petites échelles (1:100 000, 1:250 000, 1:500 000, 1:800 000, 1:2 000 000, 1:4 000 000).
- 4) Une couche **GREY**, qui offre le même contenu que la version TOPO mais sa symbolisation est définie en différents tons de gris. Les éléments spécifiques à l'hydrographie sont, eux, repris en différents tons de bleu.
Elle peut idéalement être utilisée en tant que fond de carte, sur laquelle on appose une surcharge thématique.

CartoWEB : GREY



CartoWeb : conditions d'utilisation

Conditions applicables à l'accès et à l'utilisation

- La mention des © est obligatoire
- Son utilisation est gratuite pour toute utilisation non commerciale
- Vous êtes une entreprise (pour soutenir votre activité commerciale)

Type d'entreprise	Nombre de collaborateurs	Chiffre d'affaire	Rémunération annuelle Cartoweb.be
Petite	< 50	< 10 Millions €	60€
Moyenne	< 250	< 50 Millions €	240€
Intermédiaire	< 1000	< 100 Millions €	960€
Grande	< 5000	< 2 Milliards €	3840€
Très grande	≥ 5000	≥ 2 Milliards €	15360€

CartoWeb : accès

Service WMS

<https://cartoweb.wms.ngi.be/service?request=GetCapabilities&service=WMS&version=1.3.0>

Service WMTS

<https://cartoweb.wmts.ngi.be/1.0.0/WMTSCapabilities.xml>

Couche	Format	Titre	Style	Jeu de tuiles	SCR
overlay	image/png	CartoWeb-OVERLAY	default	3812	EPSG:3812
overlay	image/png	CartoWeb-OVERLAY	default	3857	EPSG:3857
topo	image/png	CartoWeb-TOPO	default	3812	EPSG:3812
topo	image/png	CartoWeb-TOPO	default	3857	EPSG:3857

Lambert 2008

~~Lambert 1972~~

WGS 84

TopoMaps : contenu

- TopoMaps est un **WMS** permettant de visualiser toutes les images correspondants aux cartographies topographiques standards produites par l'Institut Géographique National.
- Il permet donc la visualisation des cartographies au 1:25 000 (Top25Map), au 1:50 000 (Top50Map), au 1:100 000 (Landcover100Map), au 1:250 000 (Top250Map).
- Détails sur [Geo.be](https://geo.be), le géoportail fédéral belge
- [TopoMaps en détail](#)

WMS TopoMaps

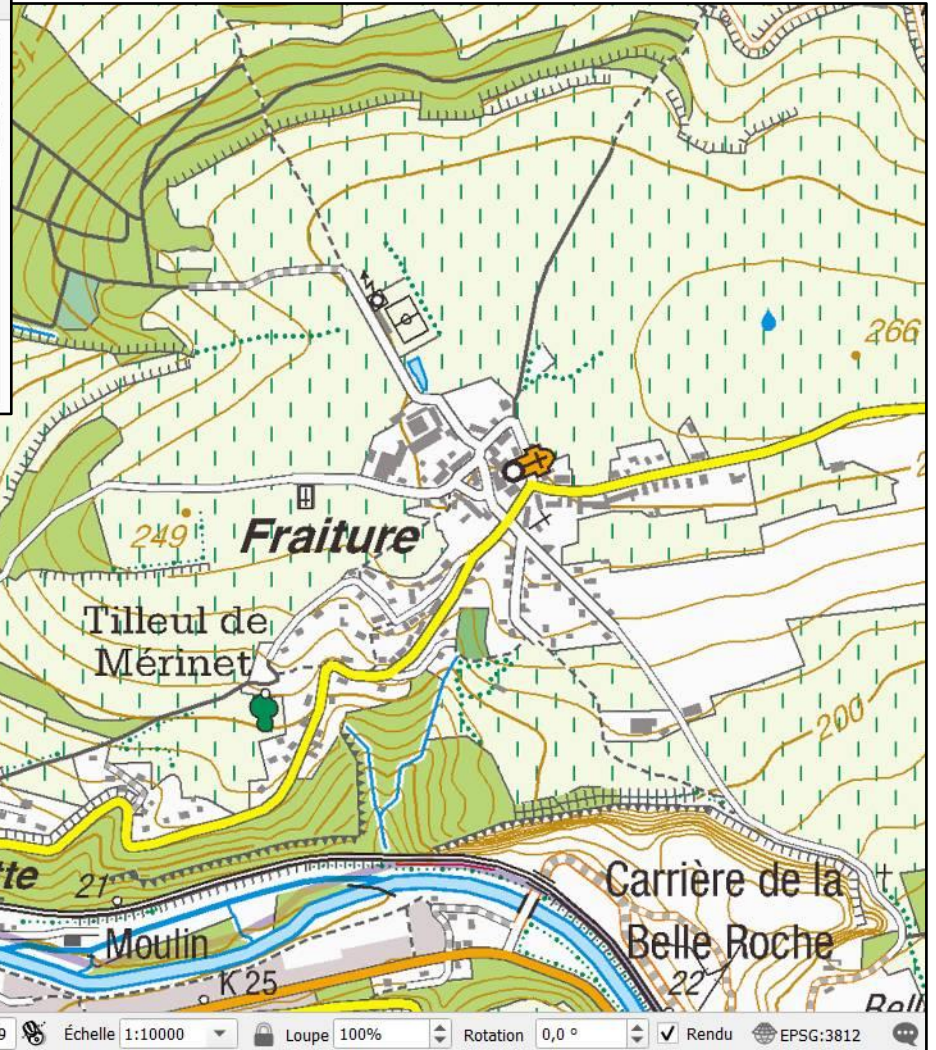
Couches | Ordre des couches | Ensemble de tuiles

TopoMaps

Connexion Nouveau Éditer Supprimer Charger Enregistrer

Q

ID	Nom	Titre	Résumé
0	TopoMaps		
1	Top25Map		Top25Map is a digital version of the NGI's ...
4	Top50Map		Top50Map is a digital version of the NGI's ...
7	Landcover100M...		Landcover100Map is a digital version of th...
10	Top250Map		Top250Map is a digital version of the NGI'...
13	AdminMap		AdminMap is the digital version of the ad...

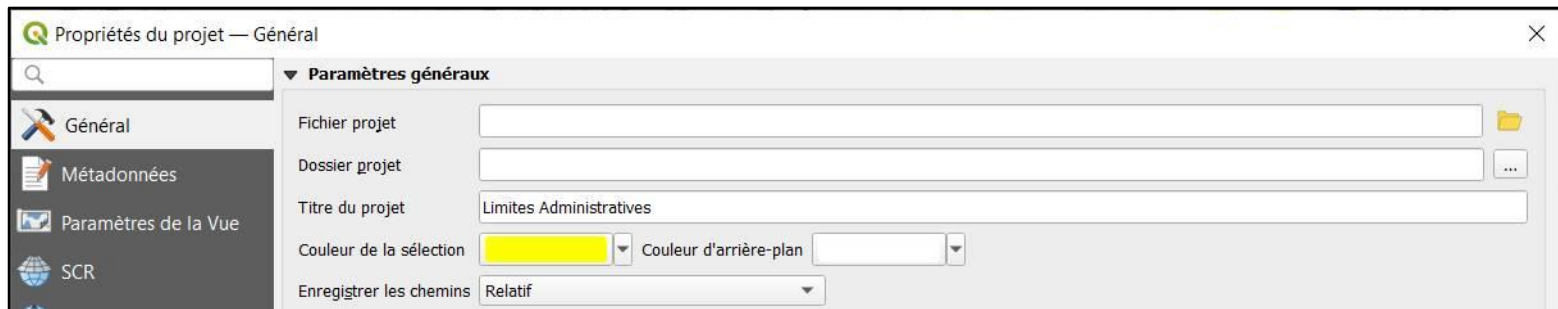


EXERCICE 1

Utilisation de CARTOWEB

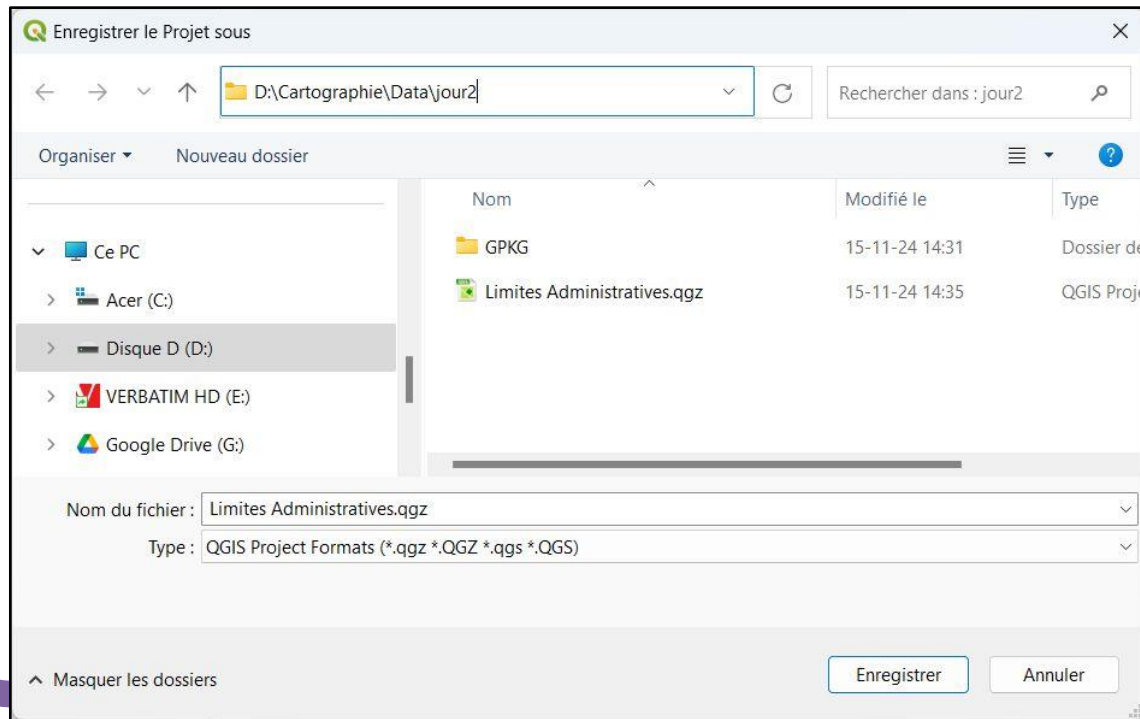
Nouveau projet

- Menu Projet → Nouveau (ou Ctrl + N)
- Projet > Propriétés > Rubrique SCR (ou Ctrl + Shift + P)
 - Il doit être celui défini par défaut via les préférences (EPSG 3812)
- Projet > Propriétés > Général
 - Titre : Limites Administratives
 - Enregistrer les chemins : Relatif

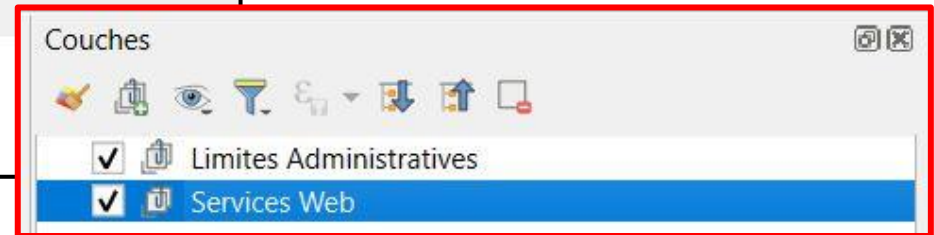
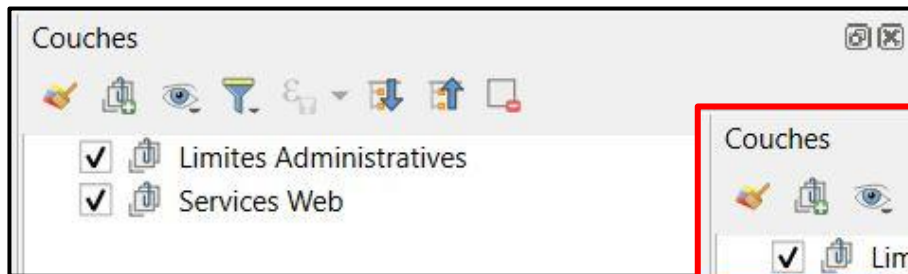
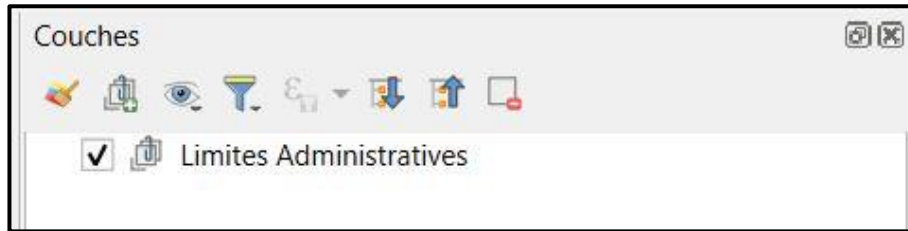
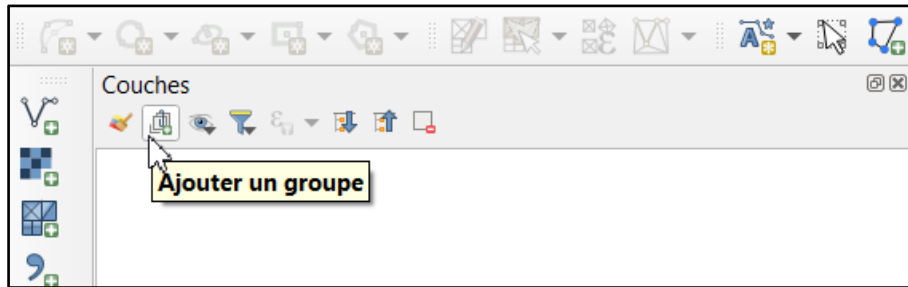


Nouveau projet

- Menu Projet → Enregistrer (ou Ctrl + S)
../Cartographie/data/Jour2
 - Le nom du projet est le titre défini à l'étape précédente



Organiser Liste des couches

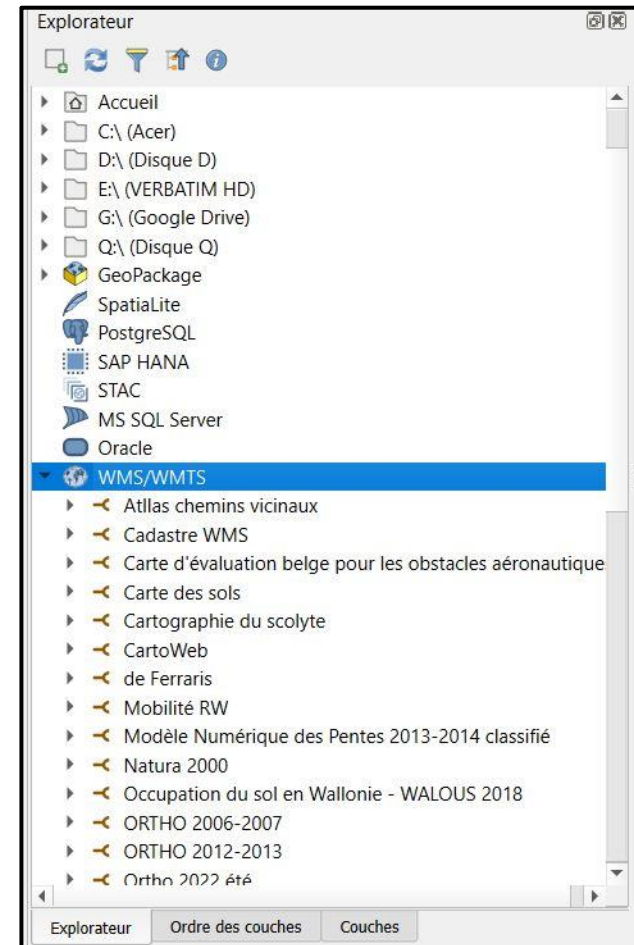
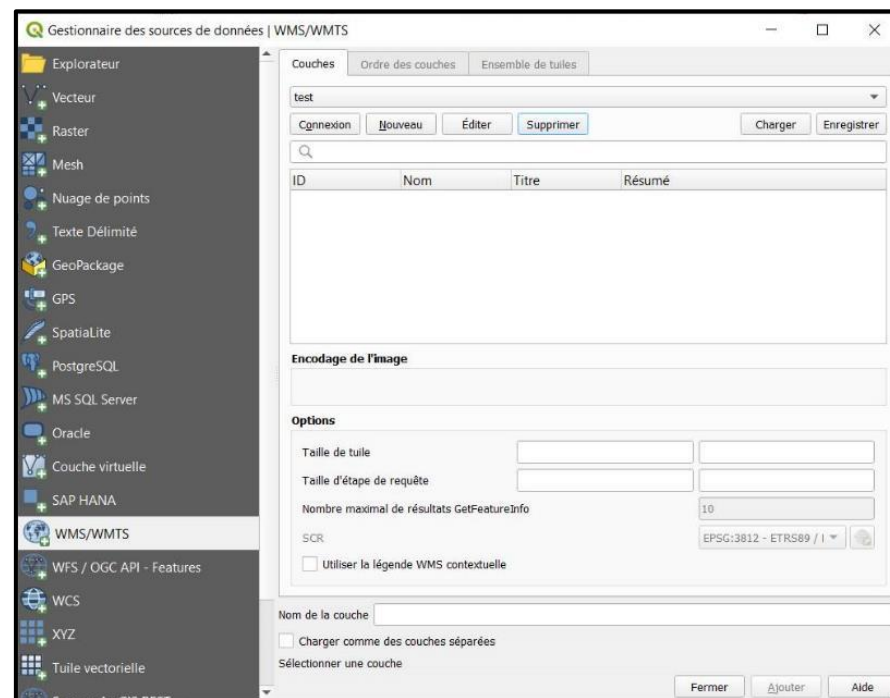


Sélectionner le groupe « Services Web »

Ajout du WMTS CARTOWEB

Trois méthodes pour accéder aux Services WEB :

1. Via la barre de gestion des couches (Ctrl+Maj+W)
2. Via le Gestionnaire des sources de données (Ctrl+L)
3. Via l'onglet Explorateur



Ajout du WMTS CARTOWEB

Gestionnaire des sources de données | WMS/WMTS

Couches Ordre des couches Ensemble de tuiles

CartoWeb

Connexion Nouveau Éditer Supprimer

Charger Enregistrer

ID Nom Titre Résumé

Connexion : se connecter à un serveur existant
Nouveau : définir un nouveau serveur
Editer : éditer les paramètres
Supprimer : supprimer une connexion

Encodage de l'image

Options

Taille de tuile

Taille d'étape de requête

Maximum number of GetFeatureInfo results 10

Coordinate Reference System (0 available) EPSG:3812 - ETRS89 / Belgian Lambert 2008

Utiliser la légende WMS contextuelle

Nom de la couche CartoWeb-OVERLAY

Jeu de tuiles sélectionné

Fermer Ajouter Aide

Ajout du WMTS CARTOWEB

Gestionnaire des sources de données | WMS/WMTS

Couches: test

Connexion: **Nouveau** Éditer Supprimer

ID	Nom	Titre	Résumé
----	-----	-------	--------

Encodage de l'image

Options

Taille de tuile

Taille d'étape de requête

Nombre maximal de résultats GetFeatureInfo: 10

SCR: EPS

Utiliser la légende WMS contextuelle

Nom de la couche

Charger comme des couches séparées

Sélectionner une couche

Créer une Nouvelle Connexion WMS/WMTS

Détails de connexion

Nom: CartoWeb

URL: https://cartoweb.wmts.ngi.be/1.0.0/WMTSCapabilities.xml

Authentification

Configurations: De base

Choisir ou créer une configuration d'authentification

Pas d'authentification

Les configurations stockent les informations d'identification cryptées dans la base de données d'authentification QGIS.

En-têtes HTTP

En-tête HTTP Referer

Avancé

Options WMS/WMTS

DPI-Mode: Tout

- Ignorer les URI GetMap/GetTile/GetLegendGraphic signalés dans les capacités
- Ignorer l'adresse GetFeatureInfo signalée
- Ignorer l'axe d'orientation (WMS 1.3/WMTS)
- Ignorer les emprises des couches signalées
- Inverser l'axe d'orientation
- Transformation lissée

<https://cartoweb.wmts.ngi.be/1.0.0/WMTSCapabilities.xml>

OK Annuler Aide

Ajout du WMTS CARTOWEB

Gestionnaire des sources de données | WMS/WMTS

Explorateur

- Vecteur
- Raster
- Mesh
- Nuage de points
- Texte Délimité
- GeoPackage
- Spatialite
- PostgreSQL
- MSSQL
- Oracle
- Couche virtuelle
- SAP HANA
- WMS/WMTS
- WFS / OGC API - Features
- WCS
- XYZ
- Tuile vectorielle
- Serveur ArcGIS REST
- GeoNode

CartoWeb

Connexion Nouveau Éditer Supprimer

Connexion

Titre

Encodage de l'image

Options

Taille de tuile

Taille d'étape de requête

Maximum number of GetFeatureInfo results

Coordinate Reference System (0 available)

Utiliser la légende WMS contextuelle

Nom de la couche CartoWeb-OVERLAY

Jeu de tuiles sélectionné

Couches Ordre des couches Ensemble de tuiles

Q

Couche	Format	Titre	Style	Jeu de tuiles	SCR
<input checked="" type="checkbox"/> crossborder	image/png	CartoWeb-CROSSBORDER	default	3857	EPSG:3857
<input checked="" type="checkbox"/> crossborder	image/png	CartoWeb-CROSSBORDER	default	3812_crossborder	EPSG:3812
<input checked="" type="checkbox"/> overlay	image/png	CartoWeb-OVERLAY	default	3857	EPSG:3857
<input checked="" type="checkbox"/> overlay	image/png	CartoWeb-OVERLAY	default	3812	EPSG:3812
<input checked="" type="checkbox"/> topo	image/png	CartoWeb-TOPO	default	3857	EPSG:3857
<input checked="" type="checkbox"/> topo	image/png	CartoWeb-TOPO	default	3812	EPSG:3812
<input checked="" type="checkbox"/> topo_grey	image/png	CartoWeb-GREY	default	3857	EPSG:3857
<input checked="" type="checkbox"/> topo_grey	image/png	CartoWeb-GREY	default	3812	EPSG:3812

Interprétation Défait

Nom de la couche CartoWeb-TOPO

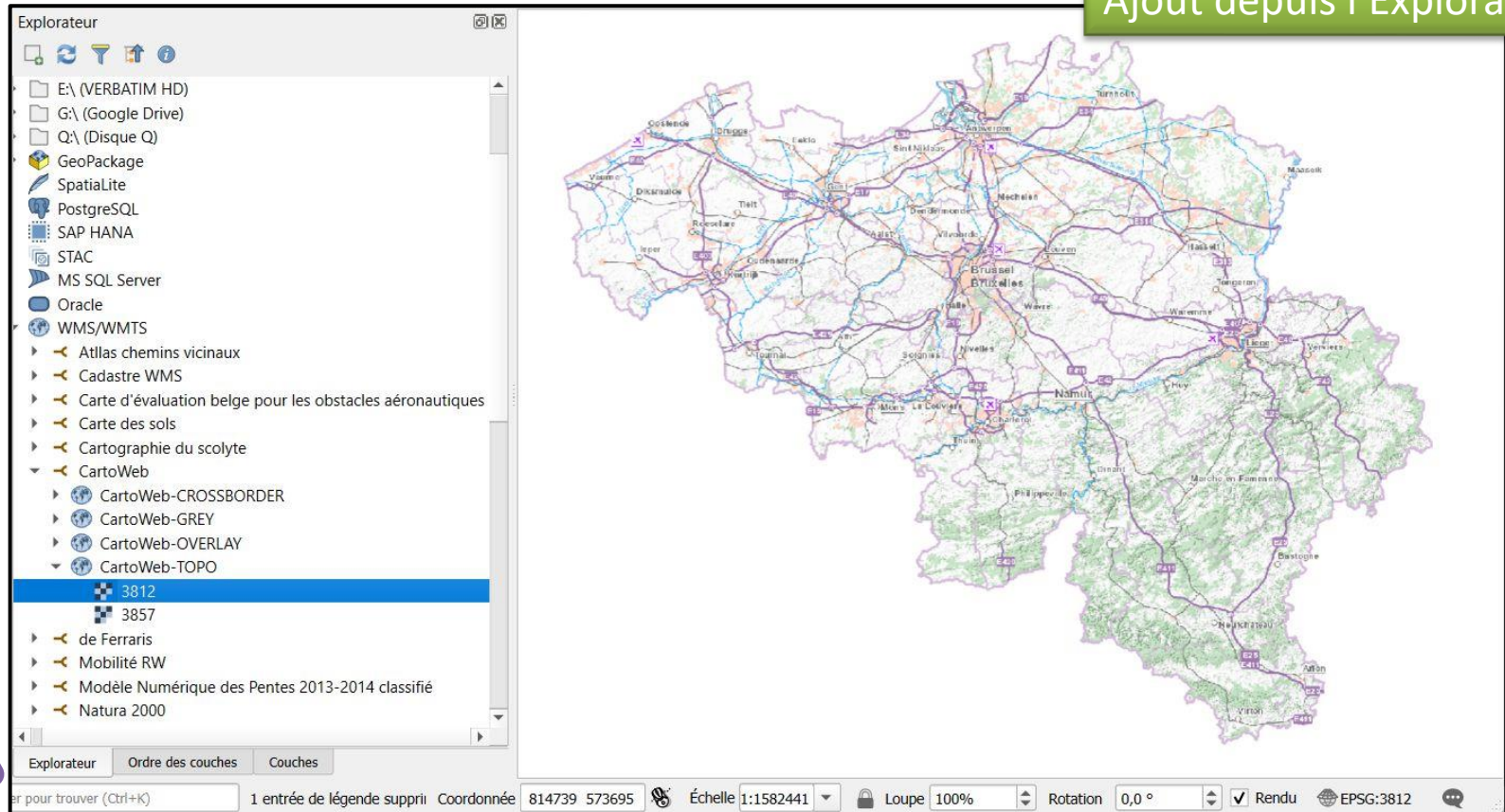
Charger comme des couches séparées

Jeu de tuiles sélectionné

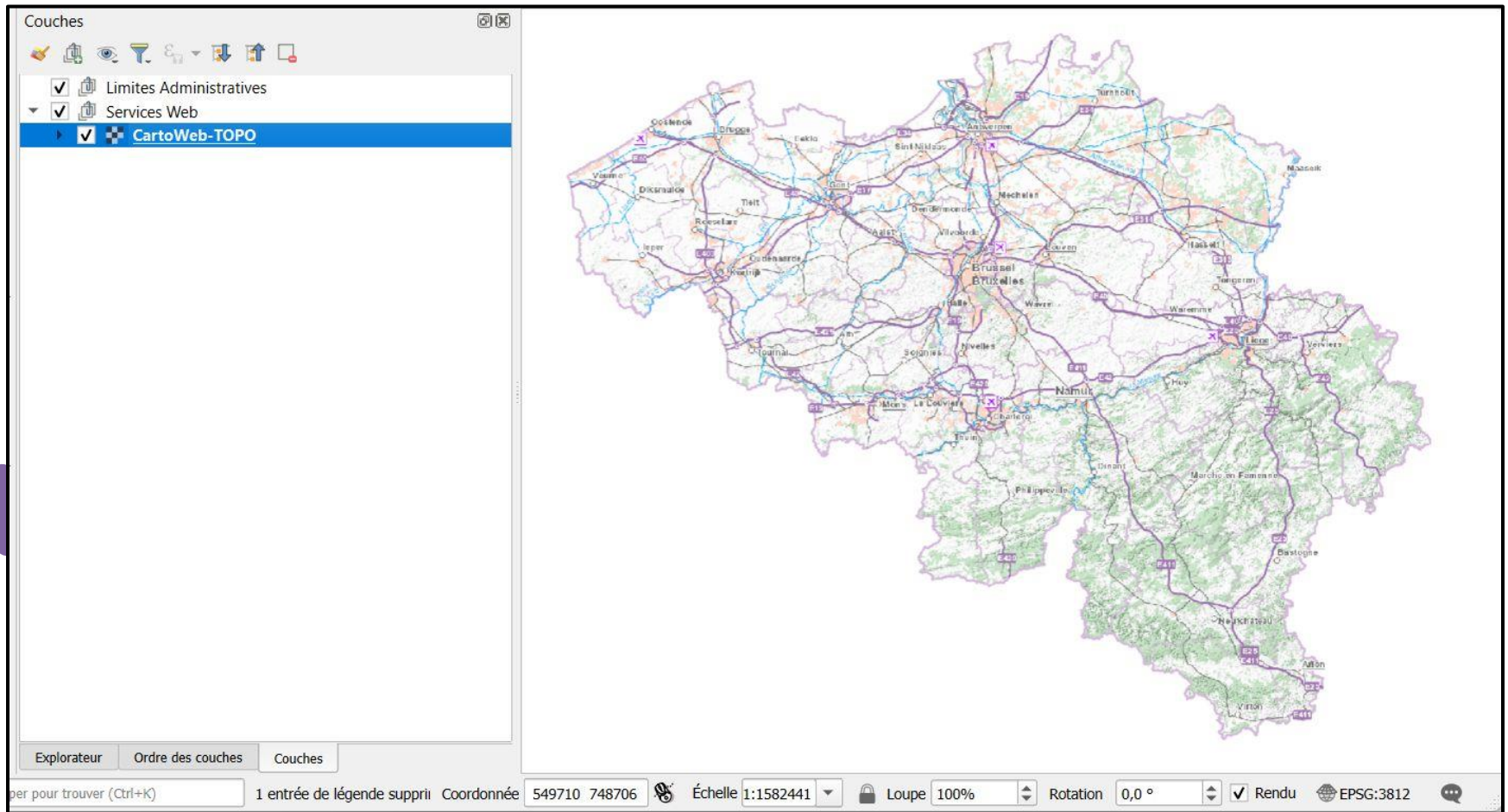
Fermer Ajouter Aide

Ajout du WMTS CARTOWEB

Ajout depuis l'Explorateur



WMTS CARTOWEB : TOPO



WMS TopoMaps

Pour information

- <https://wms.ngi.be/inspire/topomaps/service?request=GetCapabilities&service=WMS&version=1.3.0>
- Menu Couche > Ajouter une couche > Ajouter ... WMS/WMTS
- [Nouveau]

Créer une Nouvelle Connexion WMS/WMTS

Détails de connexion

Nom TopoMaps

URL <https://wms.ngi.be/inspire/topomaps/service?request=GetCapabilities&service=WMS&version=1.3.0>

Authentification

Configurations De base

Choisir ou créer une configuration d'authentification

Pas d'authentification

Les configurations stockent les informations d'identification cryptées dans la base de données d'authentification QGIS.

En-têtes HTTP

En-tête HTTP Referer

► Avancé

Options WMS/WMTS

DPI-Mode Tout

Ignorer les URI GetMap/GetTile/GetLegendGraphic signalés dans les capacités

Ignorer l'adresse GetFeatureInfo signalée

Ignorer l'axe d'orientation (WMS 1.3/WMTS)

Ignorer les emprises des couches signalées

Inverser l'axe d'orientation

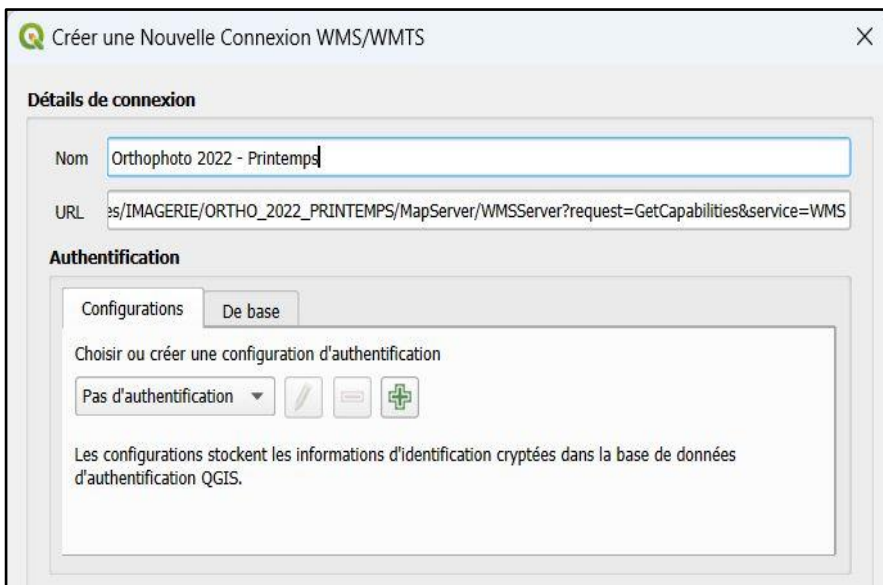
Transformation lissée

OK Annuler Aide

WMS Orthophoto 2022 – printemps

<https://geoportail.wallonie.be/catalogue/65a07fc7-b1d8-4bb3-b5c6-d0019a782097.html>

- https://geoservices.wallonie.be/arcgis/services/IMAGERIE/ORTHO_2022_PRINTEMPS/MapServer/WMSServer?request=GetCapabilities&service=WMS
- Menu Couche > Ajouter une couche > Ajouter ... WMS/WMTS
- [Nouveau]



Créer une Nouvelle Connexion WMS/WMTS

Détails de connexion

Nom: Orthophoto 2022 - Printemps

URL: es/IMAGERIE/ORTHO_2022_PRINTEMPS/MapServer/WMSServer?request=GetCapabilities&service=WMS

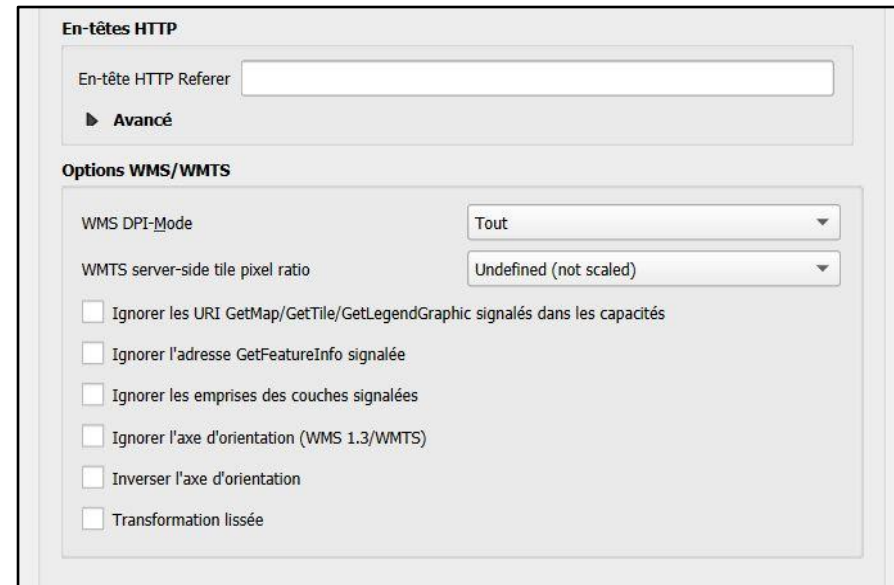
Authentification

Configurations De base

Choisir ou créer une configuration d'authentification

Pas d'authentification

Les configurations stockent les informations d'identification cryptées dans la base de données d'authentification QGIS.



En-têtes HTTP

En-tête HTTP Referer

▶ Avancé

Options WMS/WMTS

WMS DPI-Mode: Tout

WMTS server-side tile pixel ratio: Undefined (not scaled)

Ignorer les URI GetMap/GetTile/GetLegendGraphic signalés dans les capacités

Ignorer l'adresse GetFeatureInfo signalée

Ignorer les emprises des couches signalées

Ignorer l'axe d'orientation (WMS 1.3/WMTS)

Inverser l'axe d'orientation

Transformation lissée

EXERCICE 2

Importer un fichier d'URL's
de definitions de services
web

Import des URL's via XML

L'import d'un fichier contenant des URL's de connexion à différents Services Web permet de configurer en une seule opération un lot de Services Web.

- [228 serveurs WFS belges](#)
- [Descriptifs et URL's des WMS/WFS de Bruxelles Environnement](#)

Import des URL's via XML

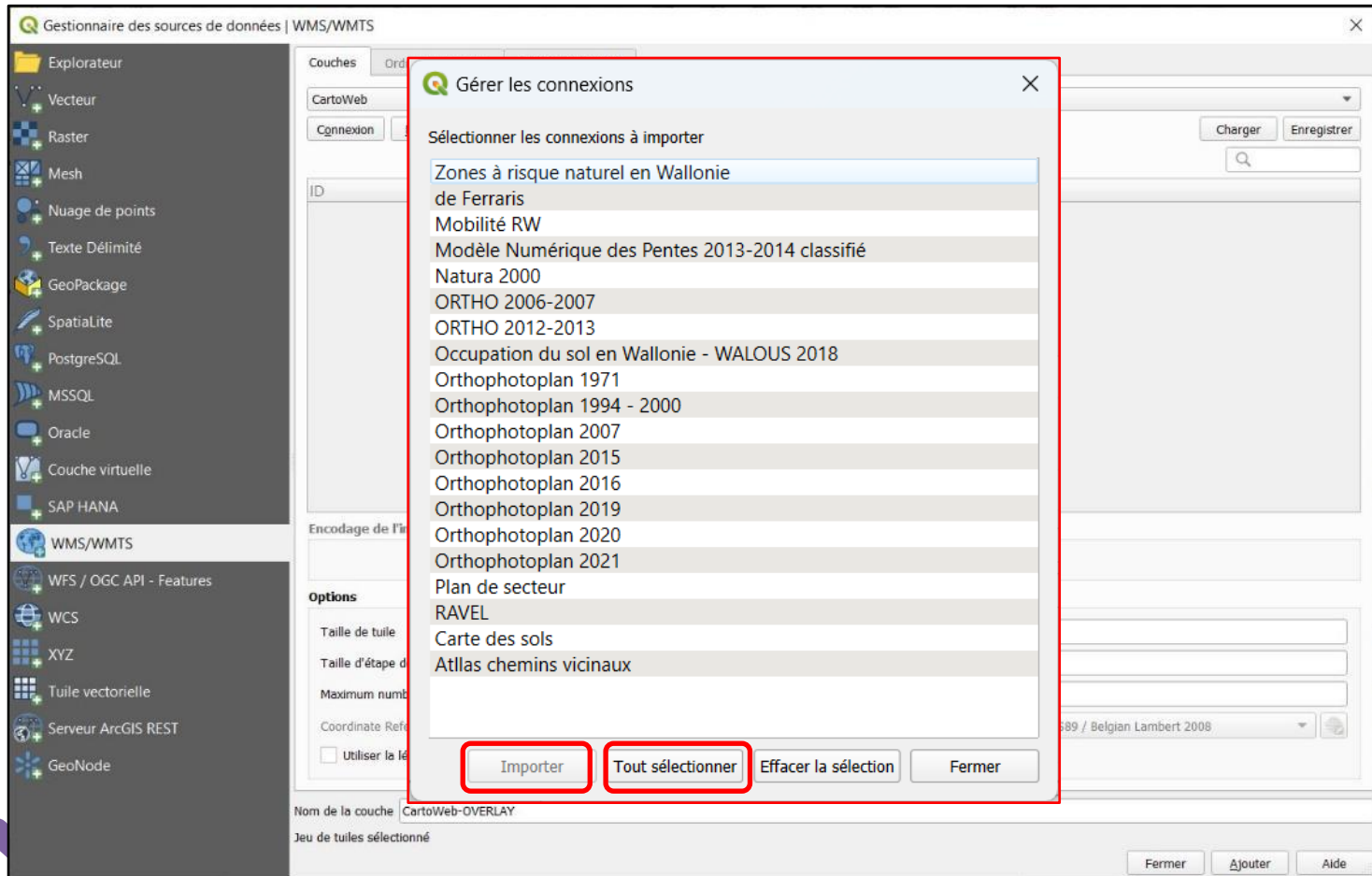
The image shows two overlapping windows from the QGIS software. The background window is the 'Gestionnaire des sources de données | WMS/WMTS' (Data Source Manager | WMS/WMTS). It features a left sidebar with various data source types like 'Vecteur', 'Raster', 'Mesh', etc. The main area is titled 'CartoWeb' and has buttons for 'Connexion', 'Nouveau', 'Éditer', and 'Supprimer'. A blue callout box with the text 'Charger' is positioned over the 'Charger' button in the top right corner of this window.

The foreground window is a 'Charger des connexions' (Load connections) dialog box. It shows a file explorer view of the directory 'D:\Cartographie\Installation\AddOn'. The file list contains the following items:

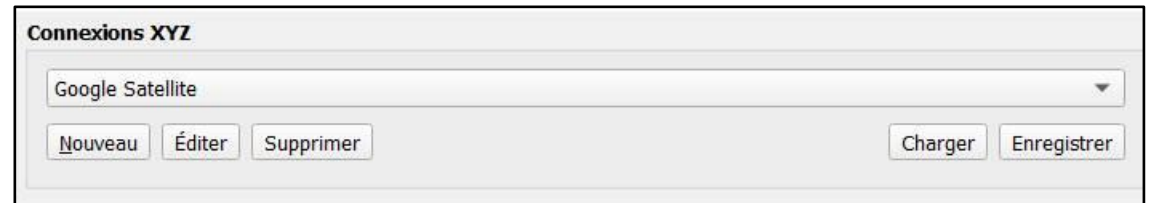
Nom	Modifié le	Type
Liste_WFS.xml	15-11-24 15:12	Microsoft Edge HT...
Liste_WMS_WMTS.xml	15-11-24 15:24	Microsoft Edge HT...
Liste_XYZ.xml	15-11-24 15:24	Microsoft Edge HT...
qgis_228_wfs.xml	15-11-24 14:24	Microsoft Edge HT...

The file 'Liste_WMS_WMTS.xml' is highlighted with a red rectangle. At the bottom of the dialog, the file type is set to 'Fichiers XML (*.xml)' and the 'Ouvrir' (Open) button is also highlighted with a red rectangle.

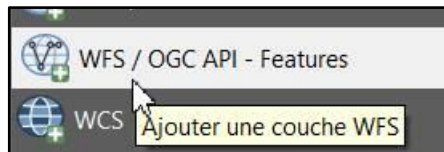
Import des URL's via XML



Import des URL's via XML



Fichier à charger : Liste_XYZ.xml



Fichier à charger : Liste_WFS.xml

CADASTRE FÉDÉRAL

<https://finances.belgium.be/fr/particuliers/habitation/cadastre/plan-cadastral/>

Cadastral Fédéral : contenu

Le plan parcellaire cadastral est l'un des éléments qui constitue la documentation patrimoniale. Il est défini comme « la représentation graphique et l'assemblage sur un plan de toutes les parcelles cadastrales plan du territoire belge ». Il s'agit d'un des jeux de données du système d'information géographique de la documentation patrimoniale. Ce jeu de données est principalement constitué des couches d'informations suivantes :

- Les biens immobiliers : parcelles cadastrales plan (bornes de propriété), les bâtiments ainsi que certaines structures de matériel et outillage ;
- Les noms de rue, adresses, lieux-dits ;
- Les périmètres de remembrements et les périmètres de polders et wateringues ;
- **Les limites administratives et cadastrales.**

Cadastral Fédéral : Web Service

Descriptif cadastre belge

https://finances.belgium.be/sites/default/files/PP-FiscSit_20210101_TechSpec_FR_0.pdf

Serveur WMS

https://ccff02.minfin.fgov.be/geoservices/arcgis/services/WMS/Cadastral_Layers/MapServer/WMSServer?request=GetCapabilities&service=WMS

Serveur WFS

http://ccff02.minfin.fgov.be/geoservices/arcgis/services/WMS/Cadastral_Layers/WFS/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS

Conditions d'utilisation

https://finances.belgium.be/sites/default/files/Licence_plan_opendata_FR.PDF

Cadastral Fédéral : Web Service

Option 1 : Serveur WMS

- Le serveur WMS renvoie une image, qui peut être interrogée, mais l'affichage des infos est peu lisible.

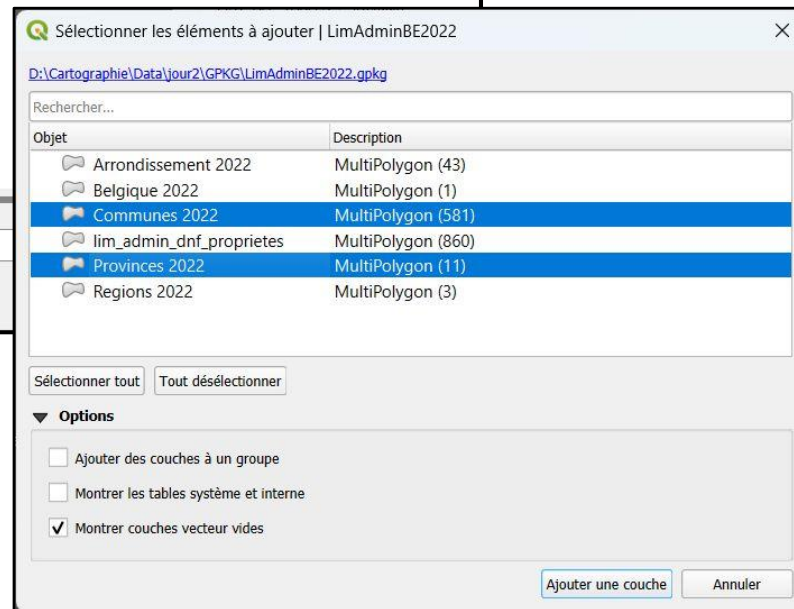
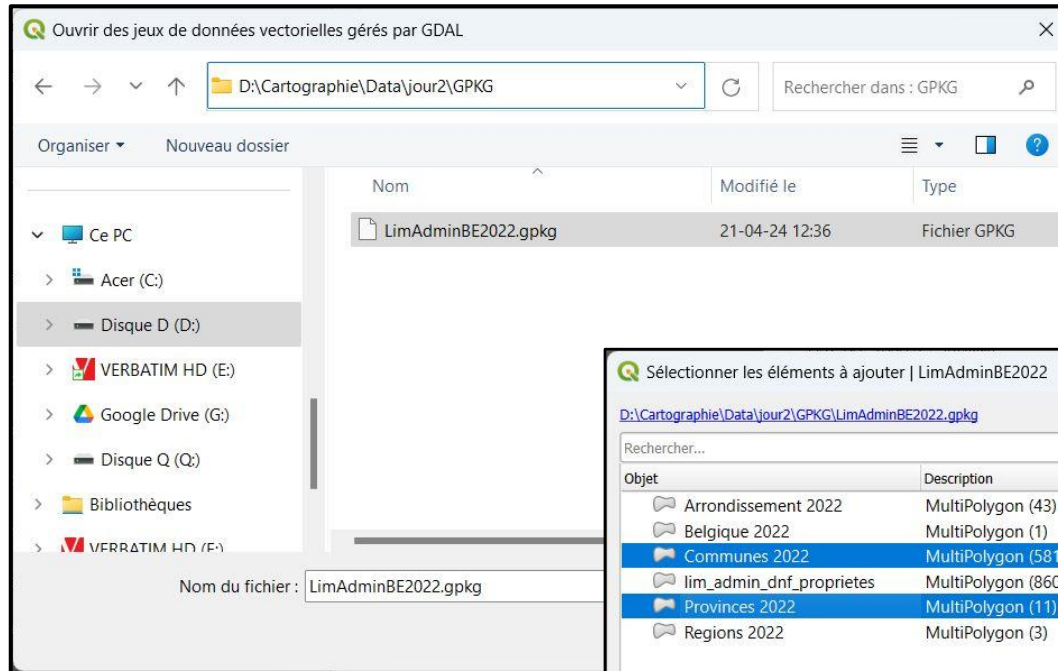
Option 2 : Serveur WFS

- Le serveur WFS renvoie dynamiquement des données géographiques sous forme vectorielle (format GML).
- Les entités retournées peuvent donc être sélectionnées, copiées/collées vers des couches vectorielles, et faire l'objet de géotraitements

EXERCICE 3

Utiliser le WFS Cad. Fed.

Ajouter limites administratives



Ajouter limites administratives

The screenshot displays the QGIS interface with a map of Belgium. The 'Couches' (Layers) panel on the left shows the following layers:

- ✓ Limites Administratives
 - ✓ LimAdminBE2022 — Communes 2022
 - ✓ LimAdminBE2022 — Provinces 2022
- ✓ Services Web
 - ▶ CartoWeb-TOPO

An 'Ordre des couches' (Layer Order) dialog box is open, showing the current layer stack:

- LimAdminBE2022 — Provinces 2022
- LimAdminBE2022 — Communes 2022
- CartoWeb-TOPO

The map shows a dense network of red lines representing administrative boundaries, with numerous commune names labeled across the region. The status bar at the bottom indicates the coordinates (656685 620483), scale (1:1530121), and other settings like 'Rendu' and 'EPSG:3812'.

WFS CADASTRE FEDERAL

Ajouter une couche WFS

Connexions au serveur

Cadastre Fédéral

Connexion Nouveau Éditer Supprimer

Charger Enregistrer

Titre Nom Résumé Sql

Lignes Lignes:Lignes

Connexion : se connecter à un serveur existant
Nouveau : définir un nouveau serveur
Editer : éditer les paramètres
Supprimer : supprimer une connexion

Utiliser le titre comme nom de la couche
 Requête uniquement les entités dans la vue courante

SCR

EPSG:4326

Changer...

Construire la requête Fermer Ajouter Aide

WFS CADASTRE FEDERAL

Modifier une connexion WFS

Détails de connexion

Nom: Cadastre Fédéral

URL: services/arcgis/services/WMS/Cadastral_Layers/MapServer/WFSServer

Authentification

Configurations: De base

Choisir ou créer une configuration d'authentification

Pas d'authentification

Les configurations stockent les informations d'identification cryptées dans la base de données d'authentification QGIS.

Options WFS

Version: Maximum

Détection: Détecter

Nombre max d'entités: 600

Activer la pagination des objets.

Taille de la page: []

Use GML2 encoding for transactions

Editer

OK Annuler Aide

Gestionnaire des sources de données | WFS / OGC API - Features

Connexions au serveur

Cadastre Fédéral

Connexion Nouveau Éditer Supprimer

Charger Enregistrer

Connexion

Titre	Nom	Résumé	Sql
Toponymy_name_point	CL:Toponymy_name_po...		
Toponymy_name_line	CL:Toponymy_name_line		
Region	CL:Region		
Province	CL:Province		
Property_stone	CL:Property_stone		
Polder_wateringue_zone	CL:Polder_wateringue_z...		
Municipality	CL:Municipality		
Hydrography_polygon	CL:Hydrography_polygon		
Equipment_and_tools	CL:Equipment_and_tools		
District	CL:District		
Country	CL:Country		
Cadastral_section	CL:Cadastral_section		
Cadastral_parcel	CL:Cadastral_parcel		
Cadastral_division	CL:Cadastral_division		
Cadastral_building	CL:Cadastral_building		
Cadastral_block	CL:Cadastral_block		
Address	CL:Address		

Utiliser le titre comme nom de la couche

Raquêter uniquement les entrées dans la vue courante

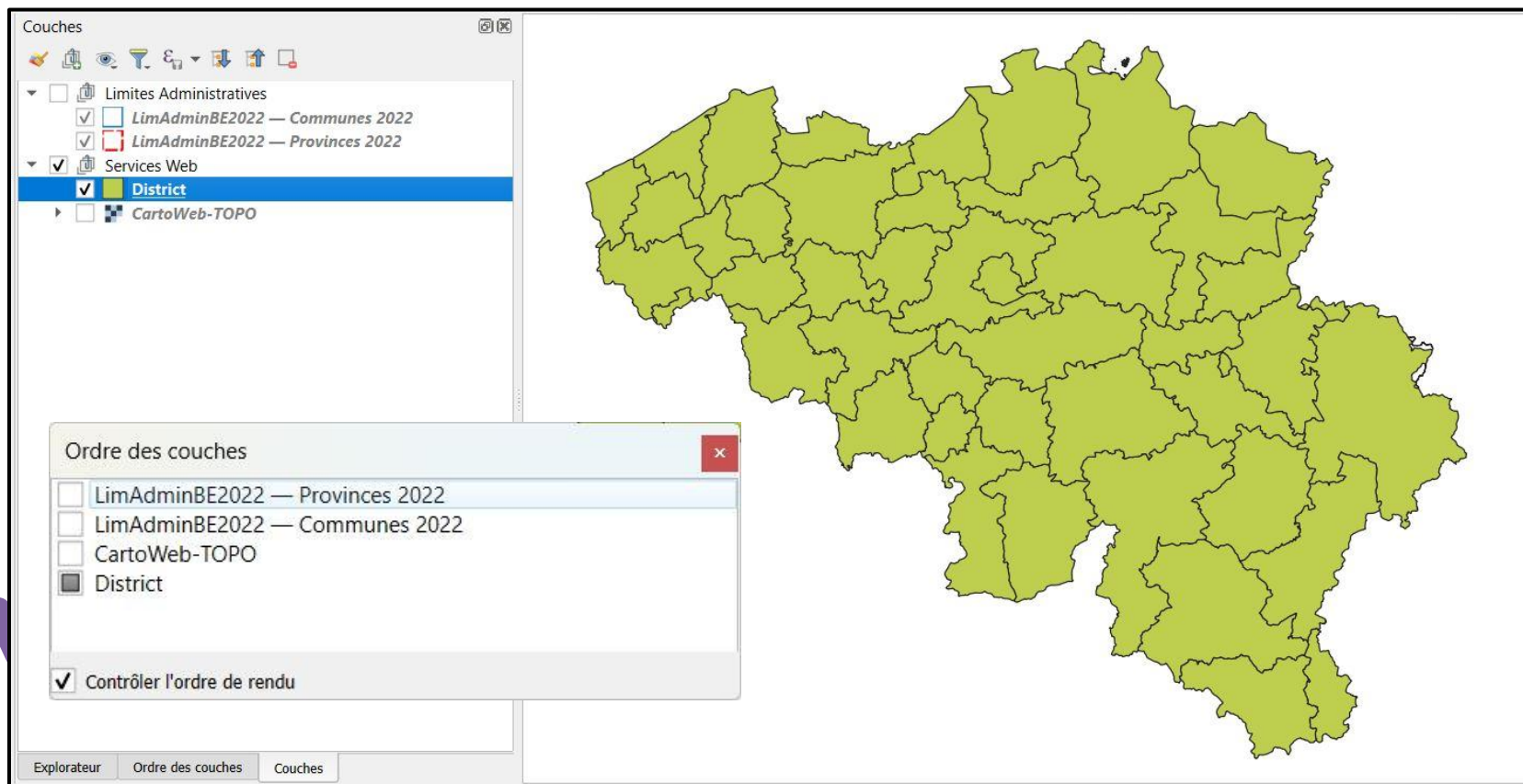
SCR

EPSG:3812

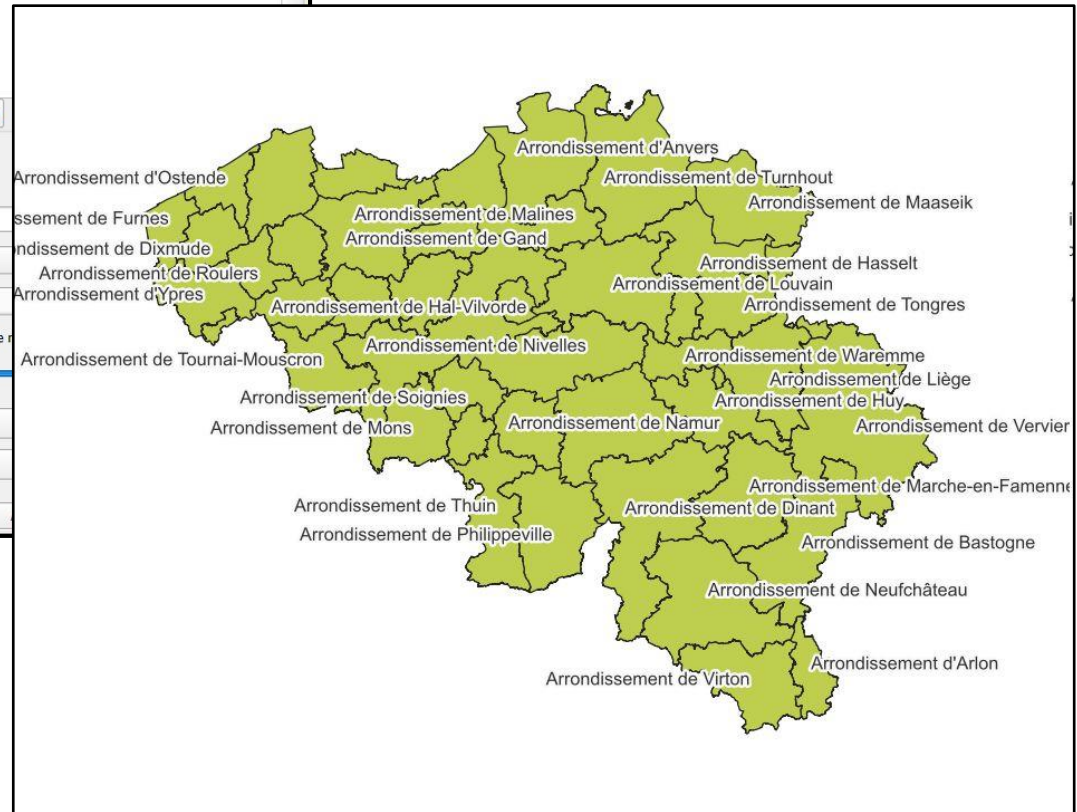
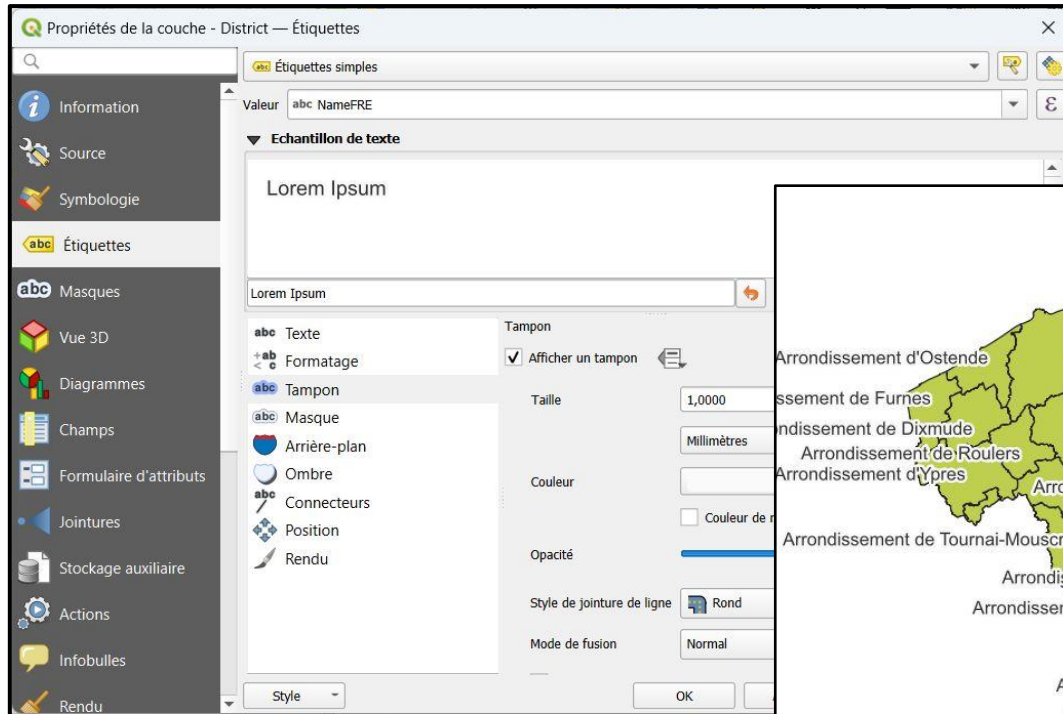
Changer...

Construire la requête Fermer Ajouter Aide

WFS CADASTRE FEDERAL



WFS CADASTRE FEDERAL



Créer l'objet « Province de Liège »



1. Connexion au WFS Cadastre Fédéral
2. Sélectionner depuis le WFS Cadastre Fédéral, les « districts » (4 arrondissements) de la Province de Liège
3. Fusionner la sélection
4. Créer une nouvelle couche de données avec un objet
5. Sauver la couche (temporaire) dans le format GeoPackage .GPKG

Créer l'objet « Province de Liège »

- Deux méthodes pour sélectionner depuis le WFS Cadastre Fédéral, les « districts » (arrondissements) de la Province de Liège
 - Sélection par « clic » des objets concernés (Ctrl enfoncé pour sélection multiple)
 - Sélection par création d'un filtre puisque le format **WFS** est **vectorel**
- Créer le filtre : deux méthodes
 - Via les propriétés de la couche « District » > Onglet Source > [Constructeur de requête]
 - Via l'option « Filtrer » de la couche « District » > [Constructeur de requête]



Créer l'objet « Province de Liège »

Sélection par Filtre

Services Web
CartoWeb-TOPO
District

- Zoomer sur la(les) couche(s)
- Zoom sur la sélection
- Montrer dans la vue d'ensemble
- Afficher le nombre d'entités
- Afficher les étiquettes
- Copier la Couche
- Renommer la couche
- Show Local Changes
- Dupliquer la couche
- Supprimer la couche
- Déplacer en dehors du groupe
- Déplacer au-dessus
- Déplacer en bas
- Ouvrir la Table d'Attributs
- Filtrer...**
- Changer la source de données...

Constructeur de requête

Set provider filter on District (provider: WFS)

Champs

123	OBJECTID
abc	AdArKey
abc	AdPrKey
123	AdPrLocalld
abc	AdReKey
123	AdReLocalld
abc	AdCoKey

Opérateurs

=	<	>	LIKE	%	IN	NOT IN
<=	>=	!=	ILIKE	AND	OR	NOT

Expression de filtrage spécifique au fournisseur de données

Enter a [WFS query expression](#) to filter the layer

```
"AdArKey" IN ('61000','62000','63000','64000')
```

OK Tester Effacer Enregistrer... Charger... Annuler Aide

Résultat de requête

La clause WHERE a retourné 4 lignes.

OK

Créer l'objet « Province de Liège »

Sélection par Filtre

Couches

- Limites Administratives
 - LimAdminBE2022 — Communes 2022
 - LimAdminBE2022 — Provinces 2022
- Services Web
 - District**
 - CartoWeb-TOPO

Affichage carte : 4 objets

Retirer le filtre : Filtrer > Effacer le filtre

Expression de filtrage spécifique au fournisseur de données

Enter a [WFS query expression](#) to filter the layer

```
"AdArKey" IN ('61000','62000','63000','64000')
```

OK Tester **Effacer** Enregistrer... Charger... Annuler Aide

Rotation 0,0 ° Rendu EPSG:3812

Créer l'objet « Province de Liège »

Sélection par Clics

The screenshot shows a GIS application interface. On the left, the 'Couches' (Layers) panel is visible, showing a tree structure with the following layers: 'Limites Administratives', 'LimAdminBE2022 — Communes 2022', 'LimAdminBE2022 — Provinces 2022', 'Services Web', 'District', and 'CartoWeb-TOPO'. The 'District' layer is selected. A context menu is open over the map, listing the following options: 'Sélectionner des entités', 'Sélectionner des entités avec un polygone', 'Sélectionner des entités à main levée', and 'Sélectionner des entités selon un rayon'. The map itself shows the province of Liège with its administrative boundaries. Several arrondissements are highlighted in yellow, indicating they have been selected. These include Arrondissement de Tongres, Arrondissement de Hasselt, Arrondissement de Waremme, Arrondissement de Liège, Arrondissement de Huy, Arrondissement de Verviers, Arrondissement de Dinant, Arrondissement de Marche-en-Famenne, and Arrondissement de Bastogne. At the bottom of the application, there is a toolbar with buttons for 'Ordre des couches', 'Explorateur', and 'Couches'. A blue banner at the bottom of the map area contains the text 'Sélection multiple en maintenant la touche « CTRL enfoncée'. Below this, a green banner contains the text 'Affichage carte : 4 objets sélectionnés'.

Créer l'objet « Province de Liège »

Copier / coller les 4 objets

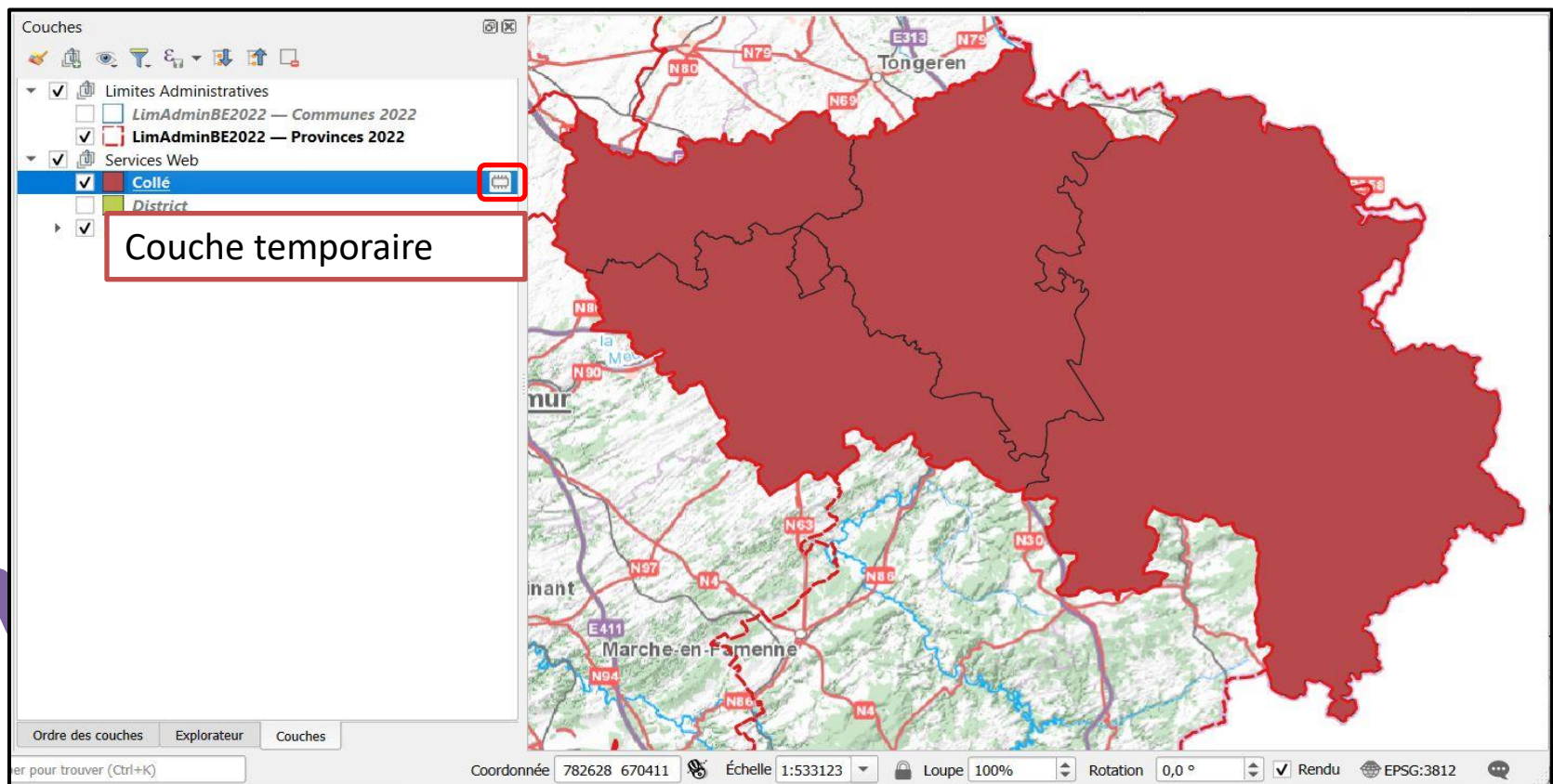
The screenshot displays the QGIS interface with the 'Éditer' menu open. The menu options are:

- Annuler (Ctrl+Z)
- Refaire (Ctrl+Maj+Z)
- Couper les entités
- Copier les entités**
- Coller les entités
- Coller les entités comme** (submenu open):
 - Nouvelle couche vecteur...
 - Couche temporaire en mémoire...** (Ctrl+Alt+V)
- Supprimer les entités sélectionnées

The 'Coller comme co...' dialog box is open, showing the layer name 'Collé' in the 'Nom de la couche' field. The background map shows administrative boundaries of the Province of Liège, with several districts labeled: Arrondissement de Tongres, Arrondissement de Hasselt, Arrondissement de Waremme, Verviers, Arrondissement de Dinant, and Arrondissement de Marche-en-Fa. The bottom status bar shows 'Ordre des couches', 'Explorateur', and 'Couches'.

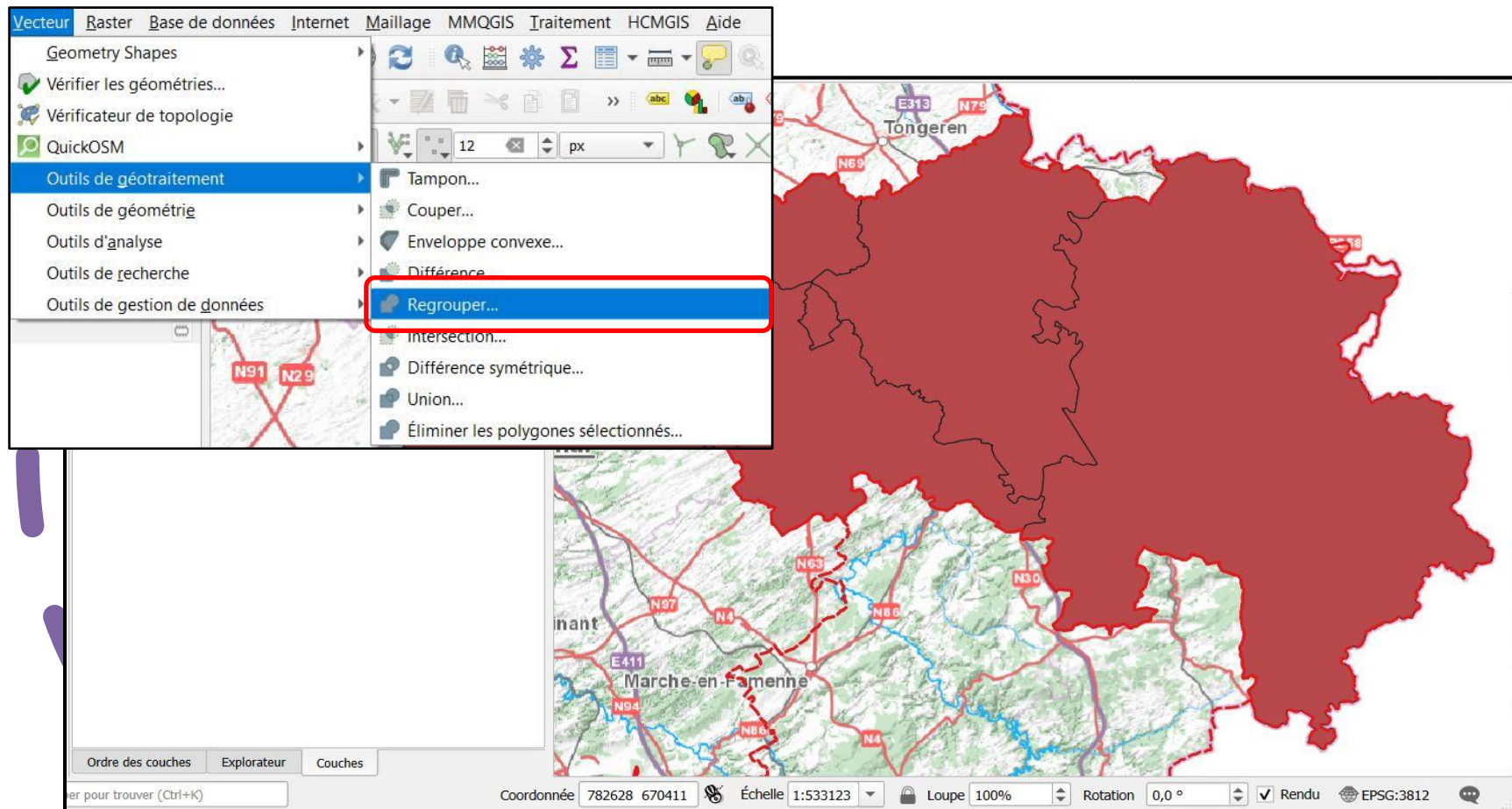
Créer l'objet « Province de Liège »

Copier / coller les 4 objets



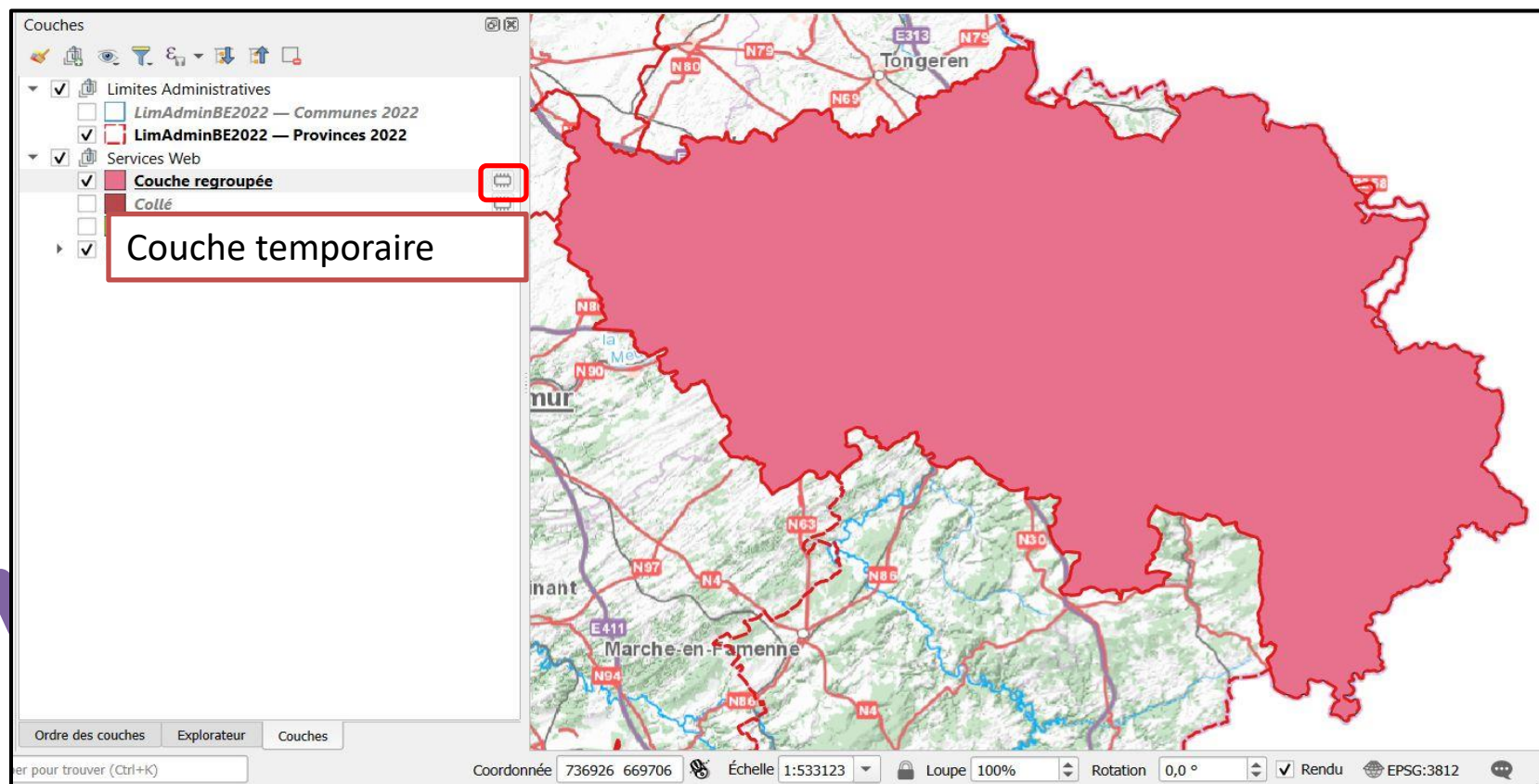
Créer l'objet « Province de Liège »

Copier / coller les 4 objets



Créer l'objet « Province de Liège »

Objets regroupés > sauver



Créer l'objet « Province de Liège »

Objets regroupés > sauver



Format : GéoPackage

Fichier : ..[data]/Jour2/GPKG/
LimAdminBE2022.gpkg

Couche : *Province_Liege*

Options de la couche :

Description → Métadonnées

Enregistrer la couche temporaire

Format: GeoPackage

Nom de fichier: D:\Cartographie\Data\jour2\GPKG\LimAdminBE2022.gpkg

Nom de la couche: Province_Liege

Codage: UTF-8

Options de la couche

DESCRIPTION: Limites de la Province de Liège créée au départ des distri

FID: fid

GEOMETRY_NAME: geom

IDENTIFIER:

SPATIAL_INDEX: YES

Options personnalisables

Enregistrer la couche vecteur sous

La couche existe déjà. Voulez-vous écraser le fichier, écraser la couche ou ajouter les entités à la couche ?

Écraser le fichier **Écraser la couche** Ajouter à la couche Annuler

Ecraser le fichier : **NON**

Ecraser la couche : Eventuellement

Ajouter à la couche : Eventuellement

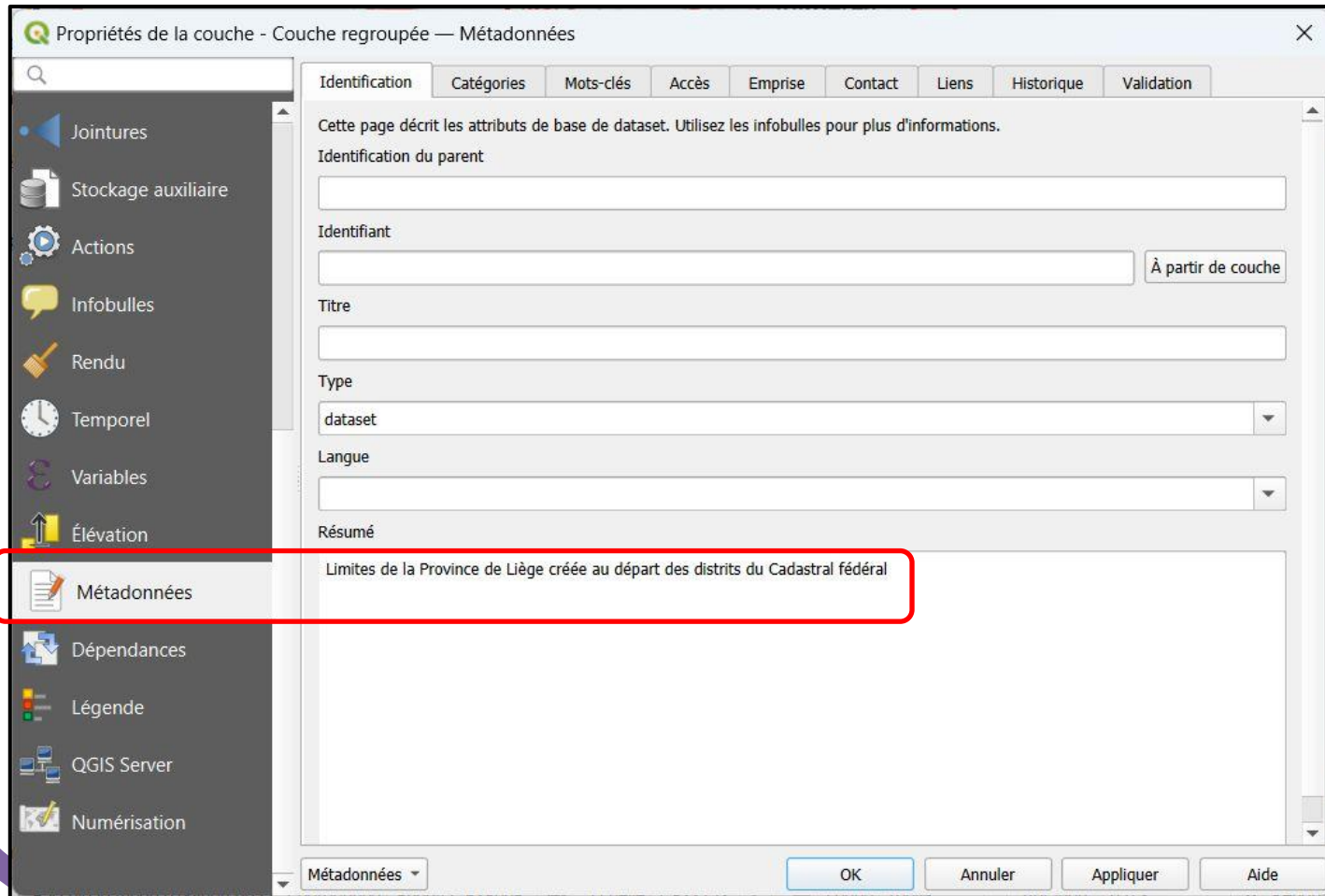
Créer l'objet « Province de Liège »

The screenshot displays a GIS application window. On the left, a 'Couches' (Layers) panel is visible, containing the following items:

- ✓ Limites Administratives
 - LimAdminBE2022 — Communes 2022
 - ✓ LimAdminBE2022 — Provinces 2022
- ✓ Services Web
 - ✓ Couche regroupée
 - Collé
 - District
- ▶ CartoWeb-TOPO

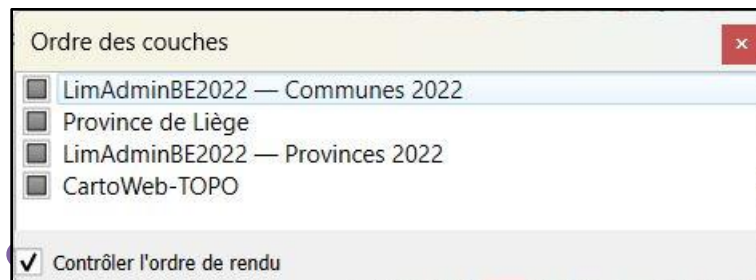
The main map area shows a topographic map of Belgium with a large red-shaded region representing the Province of Liège. The region is outlined in red and filled with a solid red color. Labels on the map include 'Tongeren', 'Marche-en-Famenne', and various road numbers (N80, N69, N8, N90, N97, N4, N63, N86, N30, N84, N86, N4). A status bar at the top of the map area shows a green checkmark and the text: 'Couche enregistrée: Couche temporaire enregistrée avec succès dans D:\Cartographie\Data\jour2\GPKG\LimAdminBE2022.gpkg'. At the bottom, a control bar includes a search field, coordinates (733964 666179), scale (1:533123), zoom (Loupe 100%), rotation (0,0 °), and rendering options (Rendu, EPSG:3812).

Créer l'objet « Province de Liège »



Organiser les couches

- Onglet « couches » :
 - Retirer la couche « District »
 - Renommer « Couche regroupée » en « Province de Liège »
 - Touche F2 ou via Propriétés de la couche
 - Déplacer cette couche vers le groupe « Limites admin »
- Onglet « ordre des couches »



Organiser les couches

The screenshot displays a GIS application interface. On the left, a 'Couches' (Layers) panel is visible, containing the following layers:

- ✓ Limites Administratives
 - ✓ LimAdminBE2022 — Communes 2022
 - ✓ Province de Liège
 - ✓ LimAdminBE2022 — Provinces 2022
- ✓ Services Web
 - ✓ CartoWeb-TOPO

A blue callout box with white text is overlaid on the left side of the map, containing the text: **Sauver le projet (Ctrl-S)**

The map itself shows a topographic background with red lines representing administrative boundaries. The region of Liège is highlighted in pink. Major roads are labeled with numbers like N75, N80, N89, N81, N90, N97, N94, N86, N4, N30, and N33. The city of Tongeren is labeled at the top, and Marche-en-Famenne is labeled at the bottom. The interface includes a search bar at the bottom left, a coordinate display (778820 670552), a scale of 1:533123, a 100% zoom level, and a rotation of 0,0 degrees. The EPSG:3812 projection is also indicated.

EXERCICE 4

Ajouter le cadastre
vectoriel

Cadastral Fédéral : vectoriel

Télécharger les données vectorielles

- Il est possible de télécharger les fichiers du plan cadastral par commune en Open Data sous les conditions de la [licence d'utilisation](#). Ces fichiers sont de type shapefiles (.SHP). [FAQ](#)
- Vous avez le choix entre deux systèmes de coordonnées : Lambert 72 et Lambert 2008.
- Les situations au 1^{er} janvier des années 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 et 2024 sont disponibles en ligne, les années antérieures, sur demande.



<https://finances.belgium.be/fr/experts-partenaires/donnees-ouvertes-patrimoine/jeux-donnees/portail-telechargement>

Cadastral Fédéral : vectoriel



PORTAIL DE TÉLÉCHARGEMENT DE DONNÉES OUVERTES

Télécharger un jeu de données

Jeu de données :

Plan parcellaire cadastral - situation au 1er janvier

Version :

01 janvier 2024

Format :

Esri Shapefile

Système de projection :

Lambert belge 2008 (EPSG 3812)

- Province de Liège

- Liège

[Plan parcellaire cadastral - situation au 1er janvier](#) | [01 janvier 2024](#) | [Esri Shapefile](#) | [Lambert belge 2008](#)

▪ [\(EPSG 3812\)](#)



PP-FiscSit_20240101_shp_3812_62063_Liège.zip



Cadastral Fédéral : vectoriel

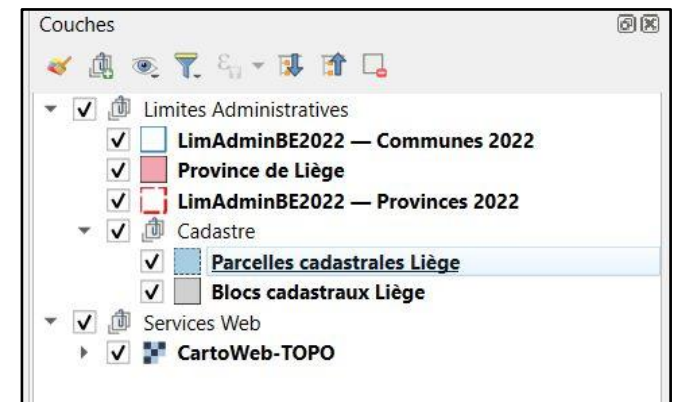
Contenu du ZIP « plan parcellaire »

Bpn_CaPa	Parcelles cadastrales
Bpn_CaBu	Bâtiments cadastraux, gérés par l'AGDP
Bpn_Rebu	Bâtiments, gérés par les régions
Bpn_EqTo	Matériel et outillage
Bpn_WaSu	Etendues d'eau
Bpn_CaBl	Blocs parcellaires cadastraux
Bli_EaZo	Servitudes et sentiers
Bli_ToNa	Lignes toponymiques
Bpt_ToNa	Points toponymiques
Bpt_PrSt	Bornes de propriété
Bpt_CaNu	Numéros des parcelles
Apn_CaDi	Divisions cadastrales
Ali_CaBo	Limites cadastrales

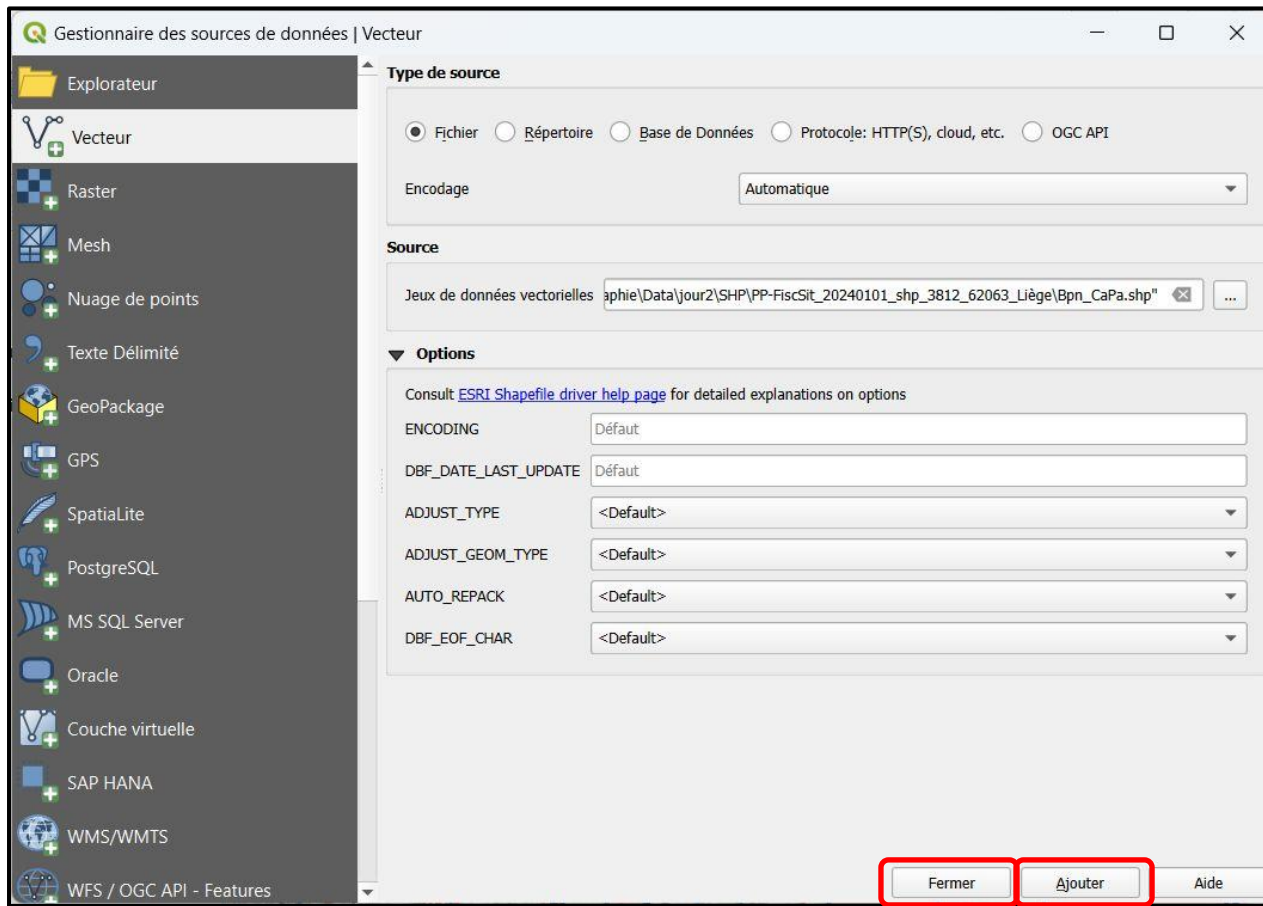
NB : tous les fichiers ne sont pas forcément présents pour toutes les communes

Créer un groupe « Cadastre »

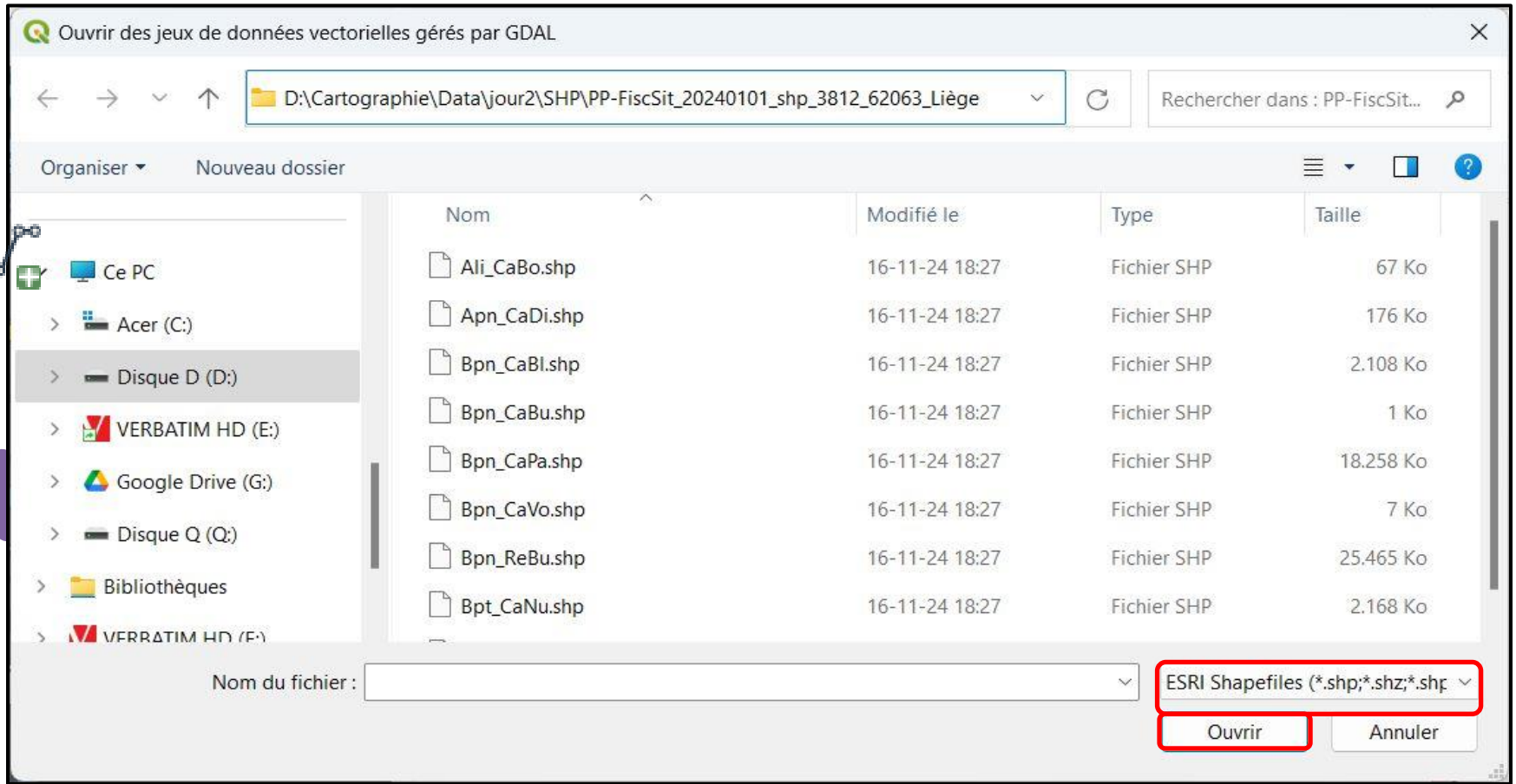
- Données SHP sous [D:\Cartographie\Data\jour2\SHP\PP-FiscSit_20240101_shp_3812_62063_Liège](#)
-  Panneau « Couches » : créer le sous-groupe « Cadastre » sous le groupe « Limites Administratives »
-  Charger les couches
 - Bpn_CaPa.shp (Parcelles)
 - Bpn_CaBl.shp (Blocs parcellaires)
- Sauver au format GPKG
- Organiser le projet
 - Renommer ces couches
 - Sauver le projet



Créer un groupe « Cadastre »



Créer un groupe « Cadastre »



Créer un groupe « Cadastre »

- Enregistrer les couches au format .GPKG
 - Exporter > Sauver les entités sous ...



Format: GeoPackage

Nom de fichier: D:\Cartographie\Data\jour2\GPKG\LimAdminBE2022.gpkg

Nom de la couche: parcelles_liege

SCR: EPSG:3812 - ETRS89 / Belgian Lambert 2008

Codage: parcelles_liege

N'enregistrer que les entités sélectionnées

▼ Sélectionner les champs à exporter et leurs options d'export

Nom	Nom d'export	Type	Remplacer avec les valeurs af...
<input checked="" type="checkbox"/>	ReclId	ReclId	Integer64
<input checked="" type="checkbox"/>	CaPaKey	CaPaKey	String
<input checked="" type="checkbox"/>	Type	Type	String
<input checked="" type="checkbox"/>	CaSeKey	CaSeKey	String

Ajouter les fichiers sauvegardés à la carte

OK Annuler Aide

Format: GeoPackage

Nom de fichier: D:\Cartographie\Data\jour2\GPKG\LimAdminBE2022.gpkg

Nom de la couche: blocs_parcelle_liege

SCR: EPSG:3812 - ETRS89 / Belgian Lambert 2008

Codage: blocs_parcelle_liege

N'enregistrer que les entités sélectionnées

▼ Sélectionner les champs à exporter et leurs options d'export

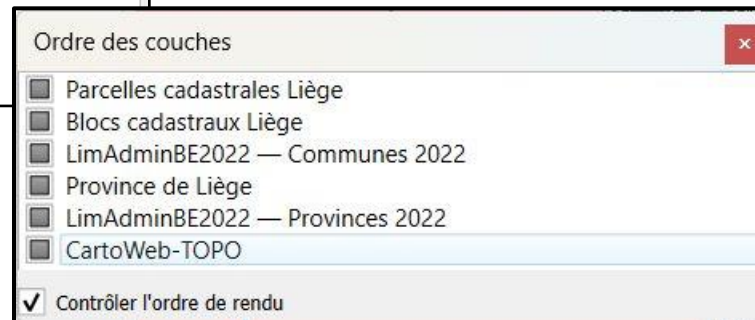
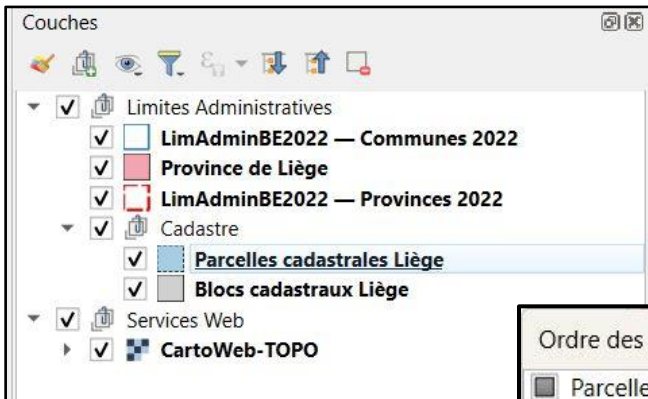
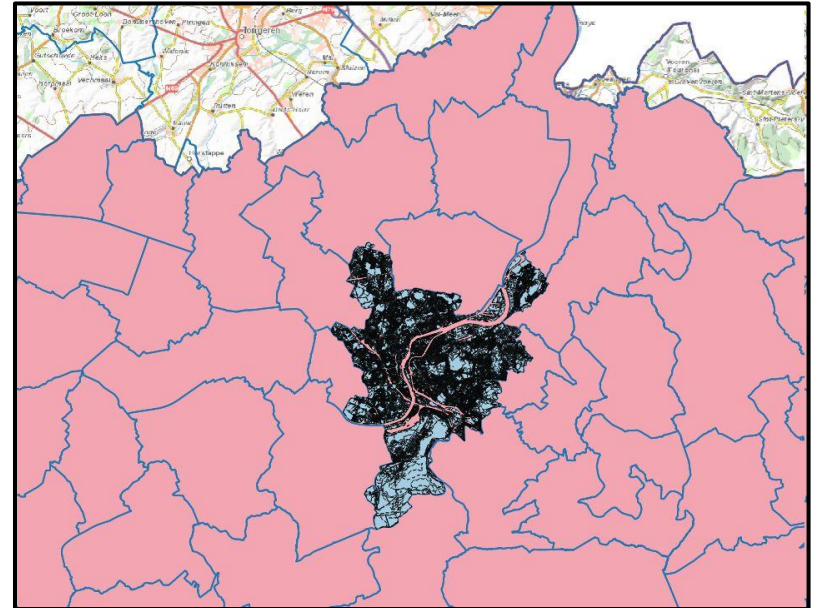
Nom	Nom d'export	Type	Remplacer avec les valeurs af...
<input checked="" type="checkbox"/>	ReclId	ReclId	Integer64
<input checked="" type="checkbox"/>	CaBIKey	CaBIKey	String
<input checked="" type="checkbox"/>	AdMuKey	AdMuKey	String
<input checked="" type="checkbox"/>	Type	Type	String

Ajouter les fichiers sauvegardés à la carte

OK Annuler Aide

Créer un groupe « Cadastre »

- Renommer les couches
- Changer l'ordre des couches
- Sauver le projet (Ctrl-s)



LE GEOPORTAIL WALLON

<https://geoportail.wallonie.be>

Géoportail Wallon

Espace officiel de centralisation de données cartographiques produite en Région Wallonne

<https://geoportail.wallonie.be/home.html>

- **WalOnMap** : carte interactive (navigateur)
- **Cartes** : Catalogue des cartes dynamiques (Applications)
- **Services** : Catalogue des données et services web géographiques

Géoportail Wallon

Télécharger sous licence

Sous Licence

- Formulaires d'identification et de demande de données
- Réception d'un mail de confirmation de la demande
- Réception d'un mail avec lien de téléchargement (+/- 1 heure)

De geoportail-admin@spw.wallonie.be ☆ Répondre Transférer Archiver Indésirable Supprimer

Sujet **Géoportail de la Wallonie - Demande de géodonnées - [REQ1633856774281]**

Pour 'Jean Marc Michalowski' CATL ★

Bonjour jean marc Michalowski,

Vous recevez cet email car vous avez fait une demande de géodonnées

- **Numéro de la demande** : 1633856774281
- **Choisissez le type de découpage** : Région wallonne
- **Disposez-vous déjà d'une licence d'utilisation pour les données demandées ?**
- **(Utilisateur) Nom** : Michalowski
- **(Utilisateur) Prénom** : jean marc
- **(Utilisateur) Email** : jmm@catl.be
- **(Utilisateur) Téléphone** : 0486634025
- **(Utilisateur) Adresse** : Rue de l'Agneau, 14 4140 Sprimont Belgique

Veuillez trouver ci-après la liste des géodonnées demandées

Identifiant	Donnée	Format des fichiers	Système de coordonnées
ba4f3c8a-aa20-4bb4-9bf4-28d05e525157	Voies hydrauliques en Région wallonne - Série	ESRI Shapefile (.shp)	31370

Cordialement,

L'équipe du Géoportail de la Wallonie

WalOnMap

Données externes (+) > Mobilité > Poteaux d'arrêts du réseau TEC

The screenshot displays the WalOnMap web application interface. The main title is "WalOnMap - Toute la wallonie à la carte". The interface includes a search bar, a toolbar with various tools (Infos, Légende, StreetView, Mesurer, Dessiner, Imprimer, Créer un rapport, Partager, Mes cartes, Vues prédéfinies, Autres cartes), and a sidebar for adding data. The sidebar shows "Ajouter des données :" with options for "Catalogue du Géoportail" and "Données externes". The "Données externes" section is expanded, showing "Ma sélection (1)" and "Poteaux d'arrêt du réseau TEC". A dropdown menu is open, listing various data layers under "AJOUTER DES DONNÉES DU GÉOPORTAIL DE LA WALLONIE". The "Mobilité" category is expanded, showing "Poteaux d'arrêt du réseau TEC" selected. The map shows a large area of Wallonia with numerous yellow markers representing TEC stop poles. The bottom of the interface displays the scale (1:800000), a 30 km scale bar, and coordinates (X=186729 m, Y=36238 m).

WalOnMap

Poteaux d'arrêts du réseau TEC > Navigateur : Fiche Descriptive > (nouvelle fenêtre)



<https://geoportail.wallonie.be/catalogue/47676af7-aab3-4d2e-9c9c-cd86e7ad7241.html>

Fiche Descriptive > Accès > 2 accès possibles pour cette donnée

1. Service de visualisation WMS ou WFS : URL du serveur (copier)
2. Téléchargement
 - Libre : URL du fichier ZIP → télécharger directement
 - Sous licence : procédure d'authentification

EXERCICE 5

Télécharger le réseau TEC

Géoportail Wallon

Catalogue des données et services Web



<https://geoportail.wallonie.be/catalogue-donnees-et-services>

- Recherche des données via les filtres
- Deux méthodes pour accéder aux données :
 1. Télécharger des fichiers SIG (SHP)
 1. Cliquer « Ajouter à mes téléchargements »
 2. « Mes paniers » pour télécharger les .ZIP
 2. Copier le lien WMS/WMTS/WFS et ajouter un service Web de consultation

Géoportail Wallon

CATALOGUE DES DONNEES ET SERVICES ?

Le catalogue des données et services web géographiques de la Wallonie.

MES PANIERS

- ▶ MA SÉLECTION WALONMAP (0)
- ▶ MES TÉLÉCHARGEMENTS (0)
- ▶ MES SERVICES PRÉFÉRÉS (0)
- ▶ MES NOTIFICATIONS (0)

RECHERCHE

TEC

THÈMES

Sélectionner

PROPRIÉTAIRES

Sélectionner

MODES DE DIFFUSION

- Carte thématique
- WalOnMap
- Téléchargement

▼ DONNÉES (80)

▶ SERVICES (7)

TRIER PAR: Pertinence

Page 1 sur 8 Éléments par page: 10

1 2 3 4 > >>

Lignes du réseau TEC

 Propriétaire : SRWT - Direction du Marketing de la Mobilité (SRWT - DMM - Mobilité)
Mise à jour : 23 oct. 2020
Géodonnées localisant les lignes publiques du réseau de transport en commun du Groupe TEC.

Fiche descriptive Ajouter à ma sélection WalOnMap Ajouter à mes téléchargements Ajouter à mes notifications

Poteaux d'arrêt du réseau TEC

 Propriétaire : SRWT - Direction du Marketing de la Mobilité (SRWT - DMM - Mobilité)
Mise à jour : 16 nov. 2020
Géodonnées localisant les points d'arrêts du réseau de transport en commun du Groupe TEC.

Géoportail Wallon

CONSULTER LA DONNÉE VIA UN WEBSERVICE

Copiez l'URL du service web de la donnée et collez-le dans votre logiciel SIG. Cela permettra de visualiser la donnée directement dans votre outil habituel. Consultez notre FAQ pour en savoir plus !

Service de visualisation ESRI-REST
Adresse de connexion au service de visualisation ESRI-REST de la couche "Poteaux d'arrêt du réseau TEC"

Fiche descriptive ⓘ ESRI:REST

Copier l'URL <https://geodata.tec-wl.be/arcgis/rest/services/Poteaux/...>

Service de visualisation WMS
Adresse de connexion au service de visualisation WMS de la couche "Poteaux d'arrêt du réseau TEC"

Fiche descriptive ⓘ OGC:WMS

Copier l'URL <https://geodata.tec-wl.be/arcgis/services/Poteaux/MapS...>

Obtenir une copie de la donnée

↓ AJOUTER À MES TÉLÉCHARGEMENTS

Le jeu de données est en téléchargement libre pour une utilisation non-commerciale.
Téléchargement direct des données via le lien :
https://geoservices.wallonie.be/geotraitement/spwdatadownload/get/47676af7-aab3-4d2e-9c9c-cd86e7ad7241/OTW_POTEAUX_SHAPE_31370.zip

Cette donnée comporte un service de téléchargement WFS :
<http://geodata.tec-wl.be/arcgis/services/Poteaux/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS>

Si le bouton n'est pas grisé, cliquez sur "AJOUTER À MES TÉLÉCHARGEMENTS" pour ajouter la donnée à votre panier. Ensuite, finalisez votre demande de téléchargement.

DISTRIBUTEUR
SRWT - Direction du Marketing de la Mobilité (SRWT - DMM - Mobilité)
Contacter

FORMAT DE DISTRIBUTION

- ▶ ESRI Shapefile (.shp)
- ▶ KML (.kml)

<http://geodata.tec-wl.be/arcgis/services/Poteaux/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS>

Liens Data Tec

- Poteaux

- WMTS : <https://geodata.tec-wl.be/server/services/Poteaux/MapServer/WMServer?request=GetCapabilities&service=WMS>
- WFS : <https://geodata.tec-wl.be/server/services/Poteaux/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS>
- SHP.ZIP (2023) : https://geoservices.wallonie.be/geotraitement/spwdatadownload/get/47676af7-aab3-4d2e-9c9c-cd86e7ad7241/OTW_POTEAUX_SHAPE_31370.zip

- Lignes

- WMTS : <https://geodata.tec-wl.be/server/services/Lignes/MapServer/WMServer?request=GetCapabilities&service=WMS>
- WFS : <https://geodata.tec-wl.be/server/services/Lignes/MapServer/WFSServer?request=GetCapabilities&service=WFS>
- SHP.ZIP (2023) : https://geoservices.wallonie.be/geotraitement/spwdatadownload/get/a5dc5bc7-3c37-4783-9c41-27ce2f83f3ae/OTW_LIGNES_SHAPE_31370.zip

LE GEOPORTAIL FÉDÉRAL

<https://www.geo.be/home?l=fr>

Géoportail fédéral

Pour info

- Géoportail des institutions fédérales belges
- Essentiellement des données scientifiques
 - Mer du Nord
 - Obstacles aériens ([accès aux données](#))
 - Qualité de l'air
 - ...
- Achat des données via le site de l'IGN

Géoportail fédéral → IGN

Pour info

The screenshot displays the IGN Download Portal interface. At the top, there are navigation links for FR, NL, DE, EN, CONTACT, and AIDE, along with a user login option 'S'IDENTIFIER'. The main header reads 'PORTAL DE TÉLÉCHARGEMENT | CLIENT'. Below this, there are tabs for 'MA LISTE' and 'CATALOGUE'. A notification indicates 'VOTRE PANIER : 0 ARTICLE(S)'. The main content area is divided into three sections, each representing a different data set:

- FICHIERS DATA_SCIENTIST**: ACCÈS LIBRE NON | CONFORME À INSPIRE NON | DANS LE PANIER 0. nom des données **Data_scientist**, auteur Institut géographique national, mis à jour 23 mai 2019.
- FICHIERS NGI-INSPIRE**: ACCÈS LIBRE NON | CONFORME À INSPIRE OUI | DANS LE PANIER 0. nom des données **ngi-inspire**, auteur Institut géographique national, mis à jour 05 sept. 2024.
- FICHIERS NGI-STANDARD**: ACCÈS LIBRE NON | CONFORME À INSPIRE NON | DANS LE PANIER 0. nom des données **ngi-standard**, auteur Institut géographique national, mis à jour 14 nov. 2024. Below this, it states: 'NGI-IGN jeux de données standard. Les sets de données 'Open' sont déplacées dans la partition 'ngi-standard-open'.'

On the right side, there is a cookie consent banner: 'Le présent site web traite les données à caractère personnel et utilise les cookies. Plus d'information dans la déclaration de confidentialité.' with a 'JE SUIS D'ACCORD' button. Below that is a sharing section: 'Partager les articles du catalogue' with instructions on how to share and a list of options. At the bottom right, there is an 'INSPIRE' section with a link to <https://inspire.ec.europa.eu/about-inspire>.

At the bottom left of the page, there is a logo for NGI IGN and the text 'NGI-IGN©2024 NDPv1.3.45'.

Géoportail fédéral

Pour info

The screenshot shows the geo.be website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo, a home icon, and links for 'Carte', 'Catalogue', and 'À propos'. The language is set to 'Français'. Below the navigation bar, there are filters and a search bar. The main content area displays a grid of search results. The first result, 'Jeu de données eTOD des obstacles aéronautiques', is highlighted with a red rounded rectangle. It includes a map thumbnail showing a network of lines and points, a title, a 'JEU DE DONNÉES' icon, and the source 'Institut géographique national, 8 févr. 2023'. Other results include 'Zones d'extraction de sable et de gravier dans la partie belge du mer du Nord', 'Zones de données sur l'abondance de la population des oiseaux marins et la raie bouclée en support de la', 'Bornes de mesure dans la partie belge du mer du Nord', 'Zones concernant la pisciculture marine dans la partie belge du mer du Nord', and 'Zones concernant la pêche en mer dans la partie belge du mer du Nord'. Each result also features a map thumbnail, a title, a 'JEU DE DONNÉES' icon, and the source 'Institut royal des Sciences naturelles de Belgi..., 8 févr. 2023'.

Obstacles aéronautiques

Pour info

- WMS

<https://wms.ngi.be/inspire/etod/service?request=GetCapabilities&service=WMS&version=1.3.0>

- Données en SHP

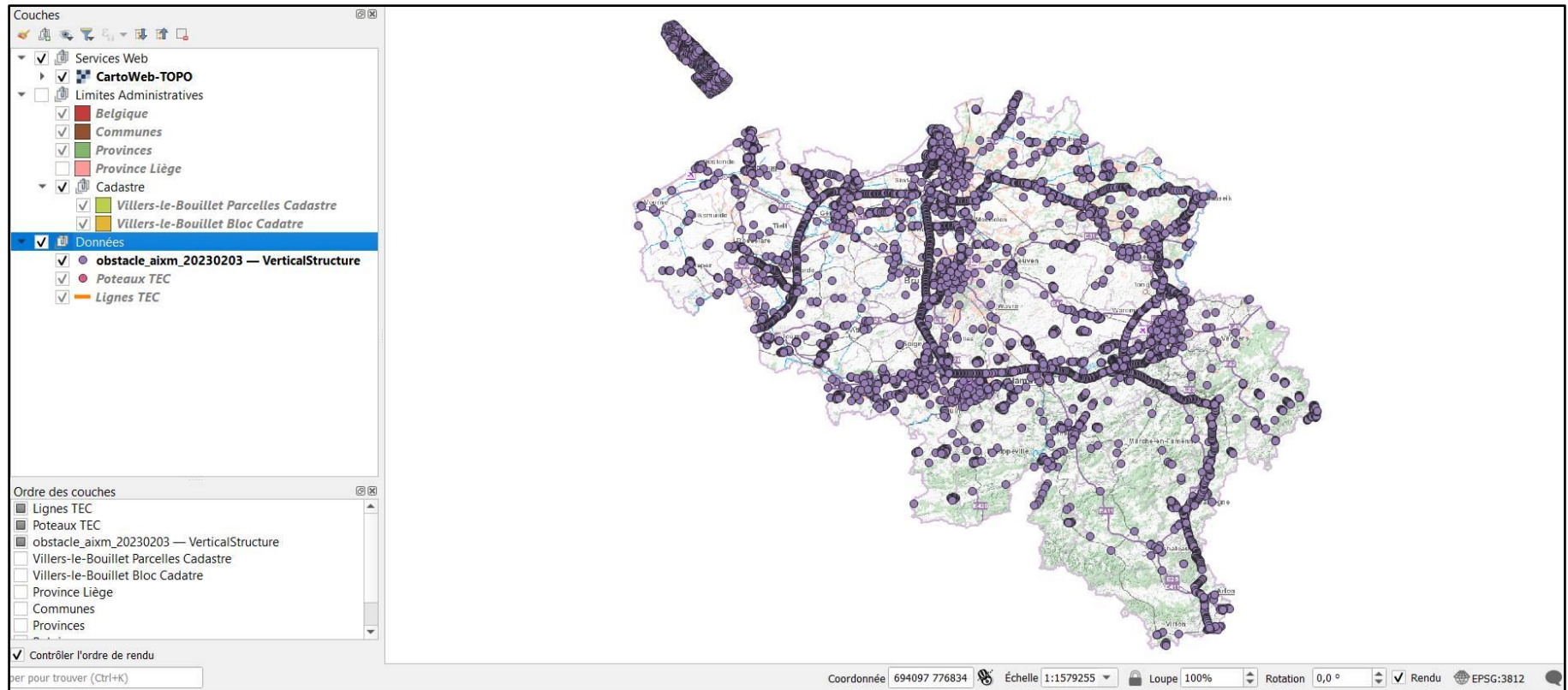
- Format Aixm-5.1 (format aéronautique)

- Données sous [..\cartographie\data\Jour2\GEO.BE\Aixm-5.1_4326]
- Fichier « obstacle_aixm_20230203.xml »



Obstacles aéronautiques

Pour info



OPENSTREETMAP – OSM

<https://openstreetmap.be/fr/>



OSM - Définition

Pas de valeur légale

OpenStreetMap (OSM) est un projet **collaboratif** de cartographie en ligne qui vise à constituer une base de données géographiques libre du monde (permettant par exemple de créer des cartes sous licence libre), en utilisant le système GPS et d'autres données libres. Il a été mis en route en juillet 2004 par Steve Coast à l'University College de Londres.

Par l'utilisation de moyens informatiques reposant sur Internet qui permettent l'intervention et la collaboration de tout utilisateur bénévole, OpenStreetMap relève de la géomatique 2.0, de l'information géographique bénévole et de la *néogéographie*, dont les outils composent le GeoWeb.

[Introduction aux données OpenStreetMap](#) (Boris Mericskay)

OSM - Modèle

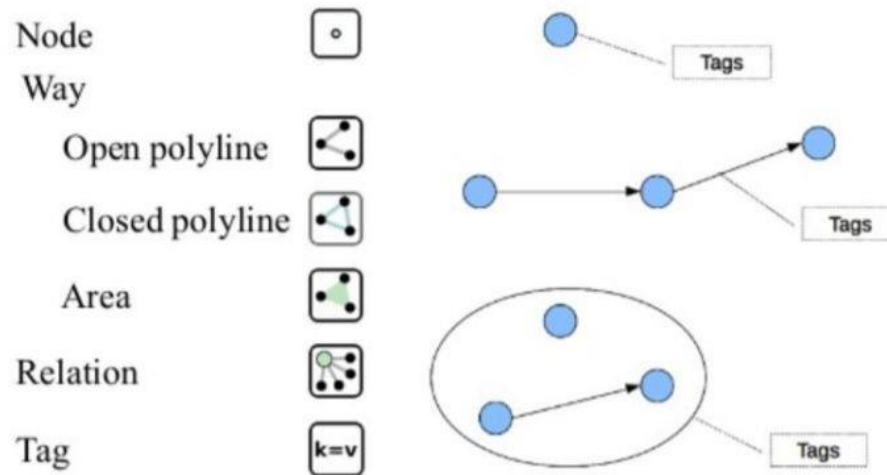
Le modèle OSM

- Les données OSM se répartissent en nodes (points), ways (lignes ouverte ou fermées ou polygones) et relations (groupes de points ou de lignes).
- Chacune de ces données a un **id** (identifiant) mondial unique qui peut être utilisé pour référencer une donnée en particulier.
- Les TAGS (clés – keys) associés aux données constituent un puissant filtre de recherche dans l'OSM

OSM - Modèle

Les données OSM

OSM Data Model



OSM - Modèle

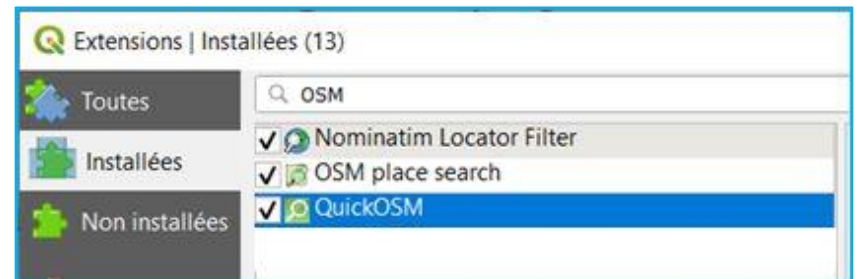
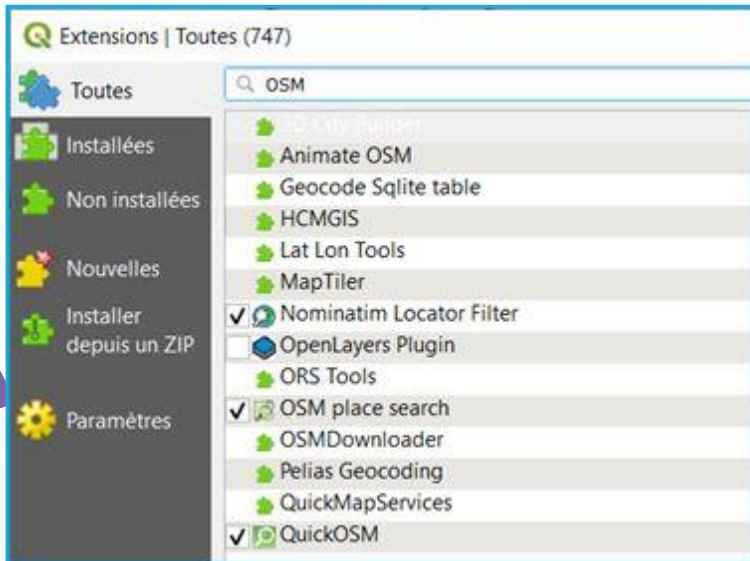
Le principe clé=valeur

- Le schéma de base repose sur le fonctionnement clé=valeur, key=value, tag.
- Par exemple pour indiquer qu'un trait correspond à une route secondaire, en sens unique, de vitesse maximale 80 km/h et munie d'une bande cyclable, on utilisera :
 - **highway**=secondary
 - oneway=yes
 - maxspeed=80
 - cycleway=lane
- Liste des clés : https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Map_Features
Site très lent à accéder

Les Extensions OSM

 menu > Extensions > Toutes

- Affiche tous les plugins disponibles, principaux (présents nativement) et externes
- Recherche : mot clé « OSM » et installer les 3 plugins



Les Extensions OSM : QuickOSM

Le plugin QuickOSM

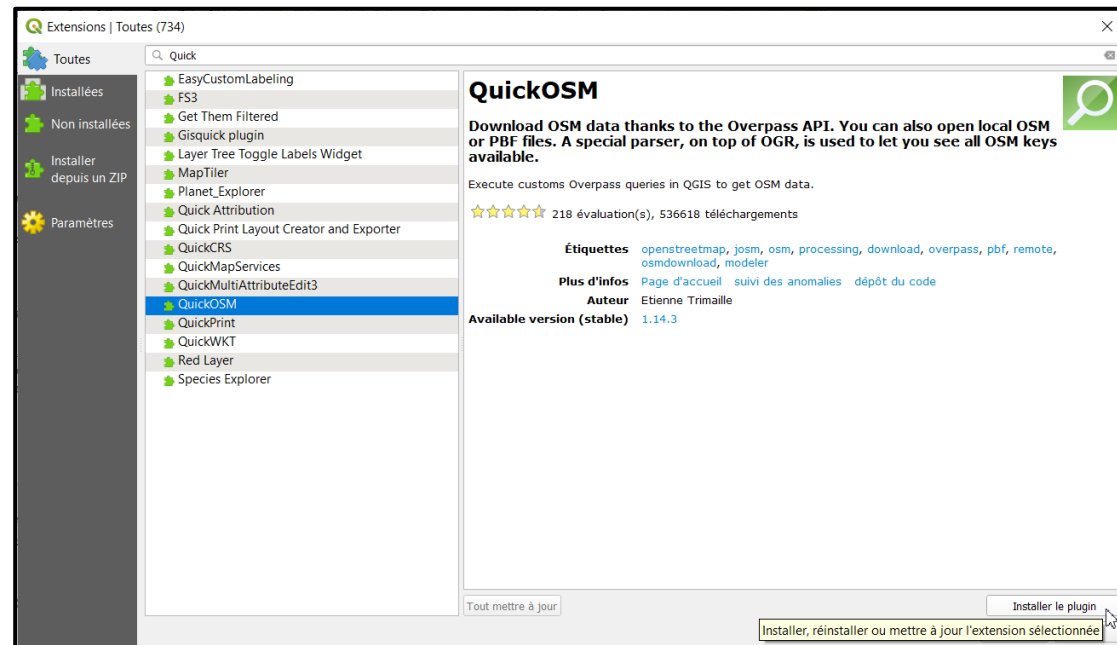
- Ce plugin permet de télécharger sous forme vectorielle, les données de la carte OSM.
- Via ce plugin, des requêtes d'extraction de données sont envoyées à un serveur OSM, et le résultat apparaît **directement** dans QGIS sous forme de couches vectorielles chargées en mémoire (couches temporaires), qu'il suffit ensuite de sauver vers un fichier.

• La recherche est effectuée sur 2 critères (tags) : le type d'objets (routes, bâtiments, ...) et la zone d'extraction

Les Extensions OSM : QuickOSM

Installer QuickOSM

- QGIS : accédez à Extensions → Installer/gérer les extensions.
- Tapez QuickOSM dans la zone de recherche et installez le plugin
- Plugin accessible depuis le menu « Vecteurs » et la barre d'outils QOSM






Autres outils d'export OSM

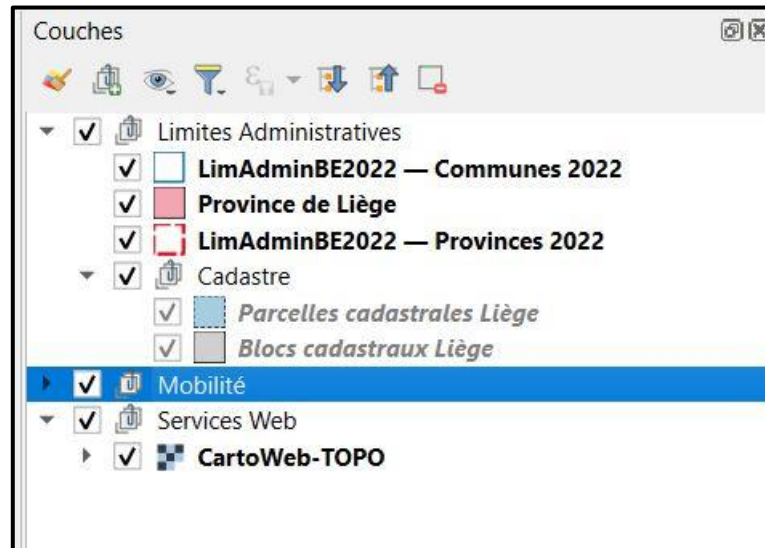
Type	Détail	Téléchargement	Quand l'utiliser ?
Geofabrik (http://download.geofabrik.de/)	Geofabrik permet de télécharger en un clic l'ensemble des données à l'échelle d'un pays ou d'une région.	Facilité d'utilisation : ++ Téléchargement en différents formats en fonction de ceux qui sont disponibles.	Pour télécharger un pays entier (si disponible – pas toujours le cas pour les pays où il existe des crises humanitaires).
Bbbike (http://extract.bbbike.org/)	Bbbike permet de télécharger n'importe quelle zone dans le monde (avec une limite de taille de la zone néanmoins!).	Facilité d'utilisation: + De nombreux formats sont disponibles lors de l'export (.osm et .shp inclus). Temps d'attente de quelques minutes à quelques dizaines de minutes dépendant de la zone (réception d'un email avec le lien de téléchargement).	Quand la zone n'est pas disponible sur Geofabrik ou qu'on veut affiner la zone en spécifiant manuellement un périmètre donné par rectangle ou polygone.
HOT Exports (http://export.hotosm.org/fr/)	HOT Exports permet de télécharger les données pour une zone précise et peut également être utilisé pour télécharger les données des pays manquants dans Geofabrik (à condition qu'il s'agisse d'un petit pays ou que l'on exporte en plusieurs fois).	Facilité d'utilisation: – De nombreux formats sont disponibles lors de l'export (.osm et .shp inclus). Un compte doit être créé.	Quand on a besoin de choisir les tags à exporter, donc de faire des requêtes très poussées, et qu'avoir une zone rectangulaire est suffisant.

EXERCICE 6

Retrouver le réseau
autoroutier depuis OSM

QuickOSM

-  • Ouvrir le projet « Limites administratives »
-  • Cadrer sur la couche « Province de Liège »
-  • Ajouter le groupe « Mobilité »
- Activer / sélectionner ce groupe



QuickOSM

The screenshot shows the QuickOSM interface with the following configuration:

- Pré-réglage:** Routes/Rues/Autoroute
- Tableau de configuration:**

	Clé	Valeur	Ajouter	Supprimer
1	highway	motorway	+	-
- Emprise d'une couche:** Province Liège
- Options:** Que les entités sélectionnées
- Message d'état:** All OSM objects with the key 'highway'='motorway' in le canevas ou l'emprise d'une couche are going to be downloaded.
- Actions:** Sauvegarder la requête dans une nouveau pré-réglage, Montrer la requête, **Exécuter la requête**
- Historique des requêtes:**
 - aeroway_runway_aeroway_taxiway**: All OSM objects with keys 'aeroway' = runway' or 'aeroway' = taxiway' or 'aeroway' = neipaa' in le canevas ou l'emprise d'une couche are going to be downloaded.
 - aeroway_runway_aeroway_taxiway**: All OSM objects with keys 'aeroway' = runway' or 'aeroway' = taxiway' or 'aeroway' = noiding_position' or 'aeroway' = 'hallway' or 'aeroway' = 'apron' or 'aeroway' = 'parking_position' or 'aeroway' = 'tot_bridg' or
 - highway_motorway**: All OSM objects with the key 'highway' = motorway' in le canevas ou l'emprise d'une couche are going to be

Saisir le mot « Autoroute »
Il est converti en clés OSM

Définir la zone d'extraction :

- Emprise d'une couche
- Province de Liège

Exécuter la requête

La zone d'extraction peut être l'emprise d'une couche, définie par un rayon autour d'un point (toponyme) ou ne pas être définie (Non spatiale).

Importer des couches OSM

Succès de la requête, 2 couche(s) ont été chargées.

Clé Valeur Ajouter Supprimer

Couches

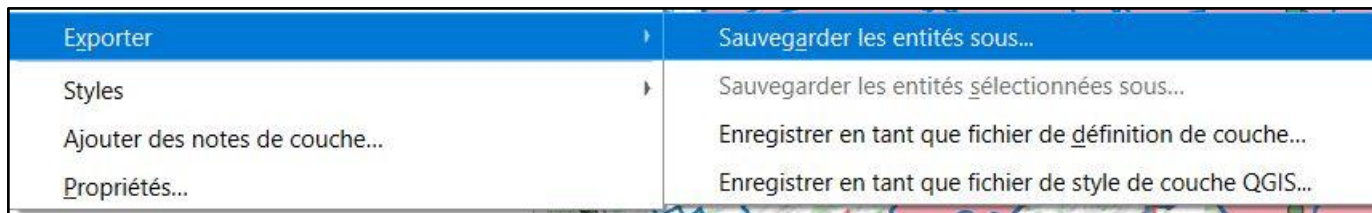
- Limites Administratives
 - LimAdminBE2022 — Communes 2022
 - Province de Liège
 - LimAdminBE2022 — Provinces 2022
- Cadastre
 - Parcelles cadastrales Liège
 - Blocs cadastraux Liège
- Mobilité
 - highway_motorway
 - highway_motorway
- Services Web
 - CartoWeb-TOPO

Les couches OSM sont temporaires !

Coordonnée 691365 603410 Échelle 1:533123 Loupe 100% Rotation 0,0 ° Rendu EPSG:3812

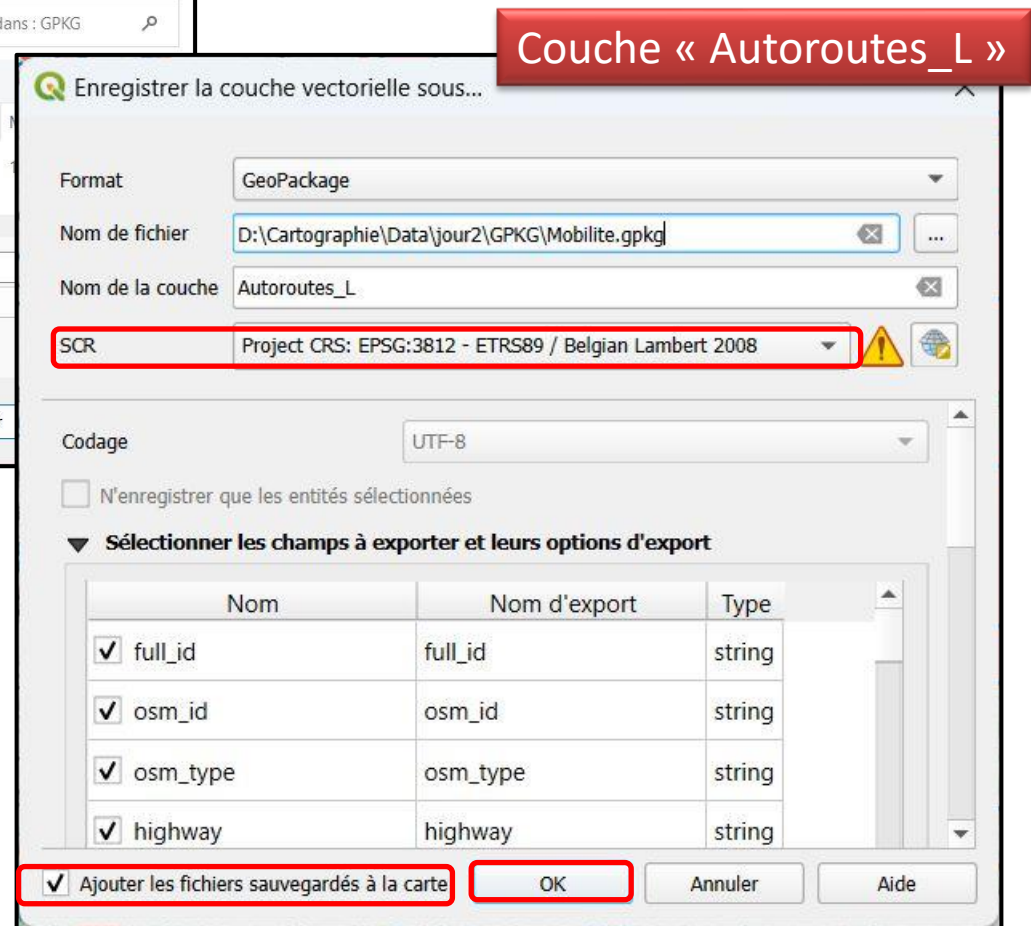
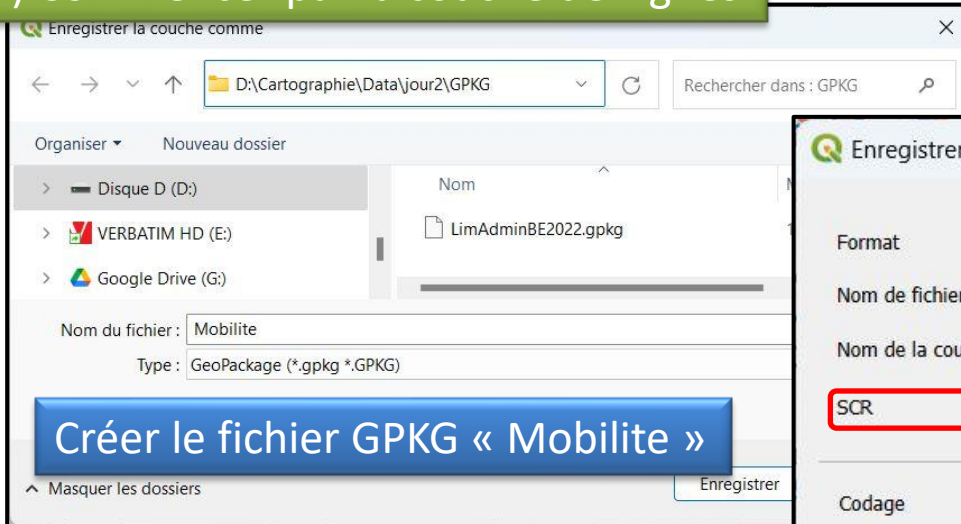
Sauver les couches OSM

- Sauver les couches temporaires
 - OSM : WGS84 → Lambert 2008
 - Nouveau fichier au format GPKG



Sauver les couches OSM

1) Commencer par la couche de Lignes



Sauver les couches OSM

2) Poursuivre avec la couche de Points

Couche « Autoroutes_P »

Enregistrer la couche vectorielle sous...

Format: GeoPackage

Nom de fichier: D:\Cartographie\Data\jour2\GPKG\Mobilite.gpkg

Nom de la couche: Autoroutes_P

SCR: Project CRS: EPSG:3812 - ETRS89 / Belgian Lambert 2008

Codage: UTF-8

N'enregistrer que les entités sélectionnées

▼ Sélectionner les champs à exporter et leurs options d'export

Nom	Nom d'export
<input checked="" type="checkbox"/> full_id	full_id
<input checked="" type="checkbox"/> osm_id	osm_id
<input checked="" type="checkbox"/> osm_type	osm_type
<input checked="" type="checkbox"/> highway	highway

Ajouter les fichiers sauvegardés à la carte

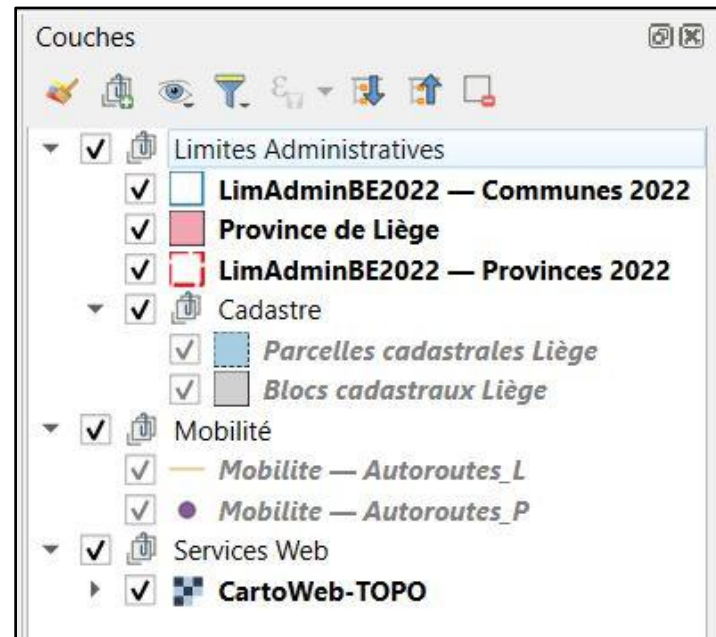
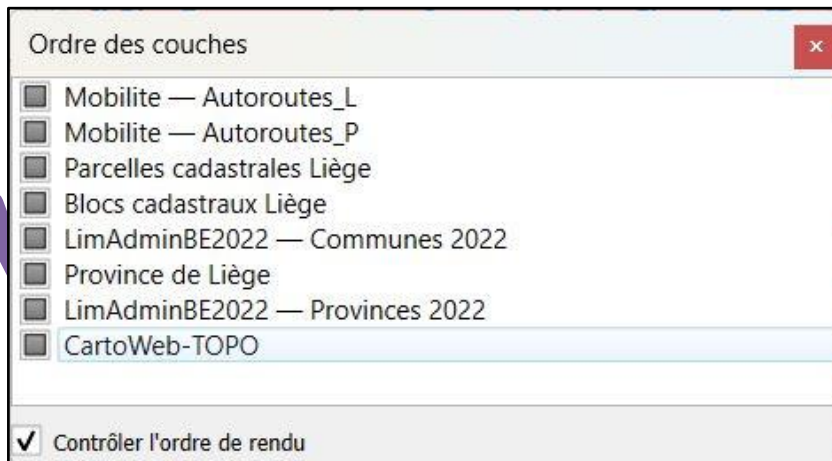
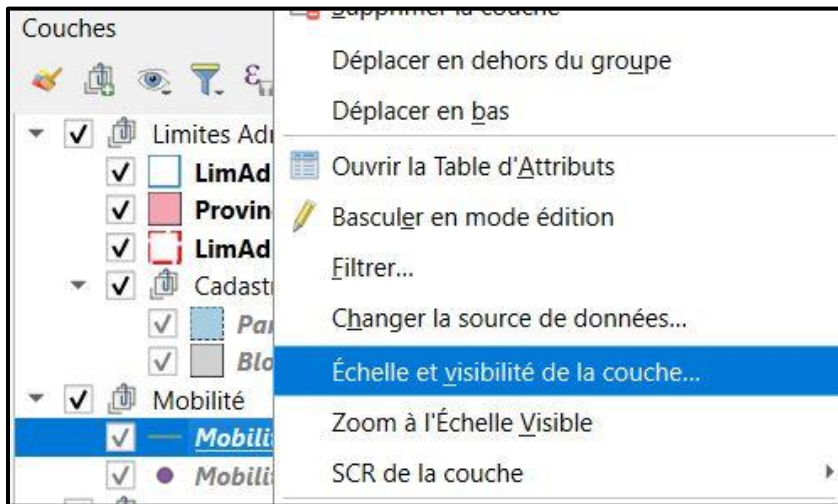
OK Annuler Aide

Organiser le projet

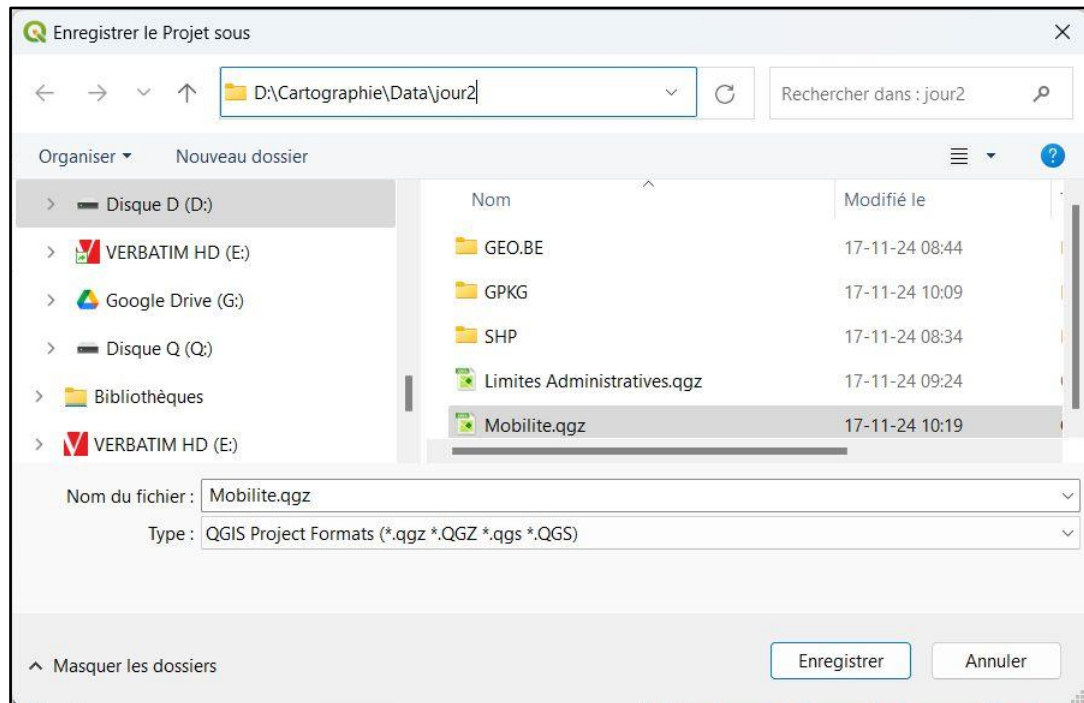
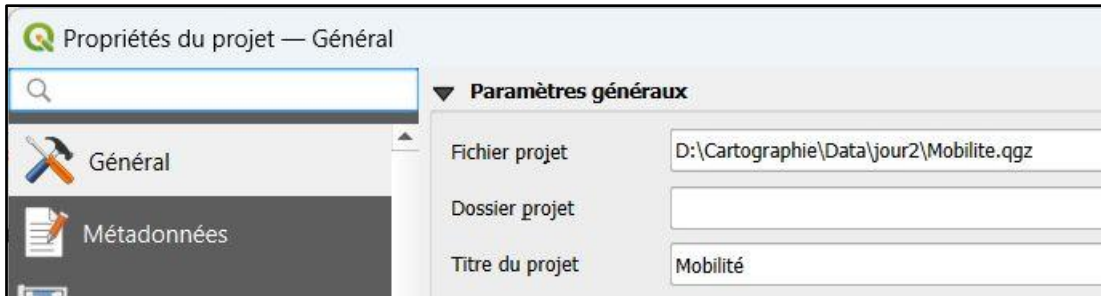


- Retirer les couches OSM temporaires
- Définir des plages d'échelle pour les couches « Autoroute »
- Adapter l'ordre des couches
- Définir le titre du Projet en « Mobilité »
- Sauver le projet sous le nom « Mobilité » sous D:\Cartographie\Data\jour2

Organiser le projet



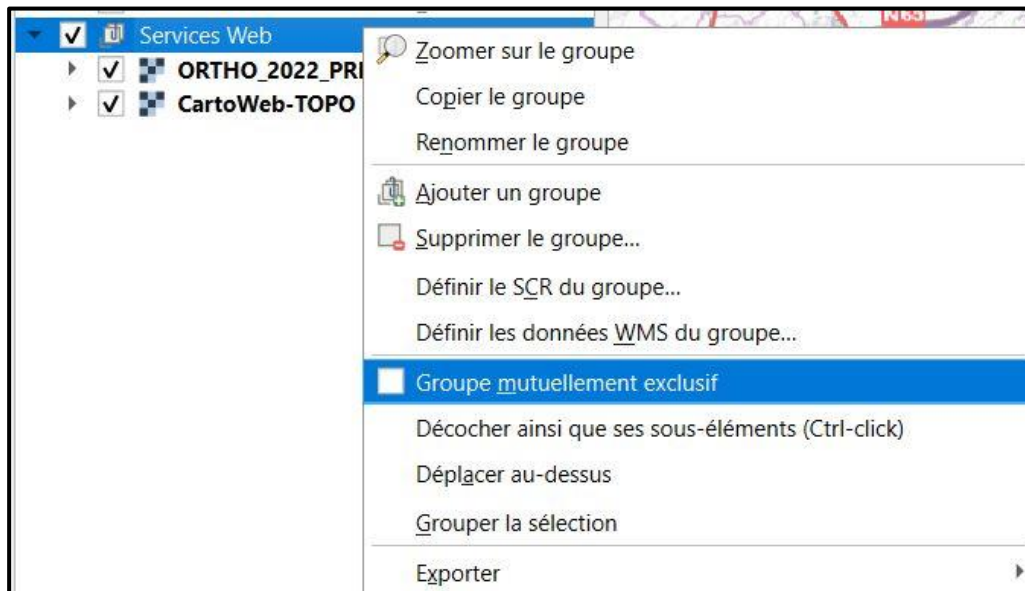
Organiser le projet



EXERCICE 7

Autres options du panneau
“Couches”

Fonctionnalités sur les Groupes



Groupe « Ortho – CartoWeb »

- Sous-groupe avec 2 couches
- Permet d'afficher plusieurs couches en cochant une
- Fait partie d'un groupe qui est *mutuellement exclusif*

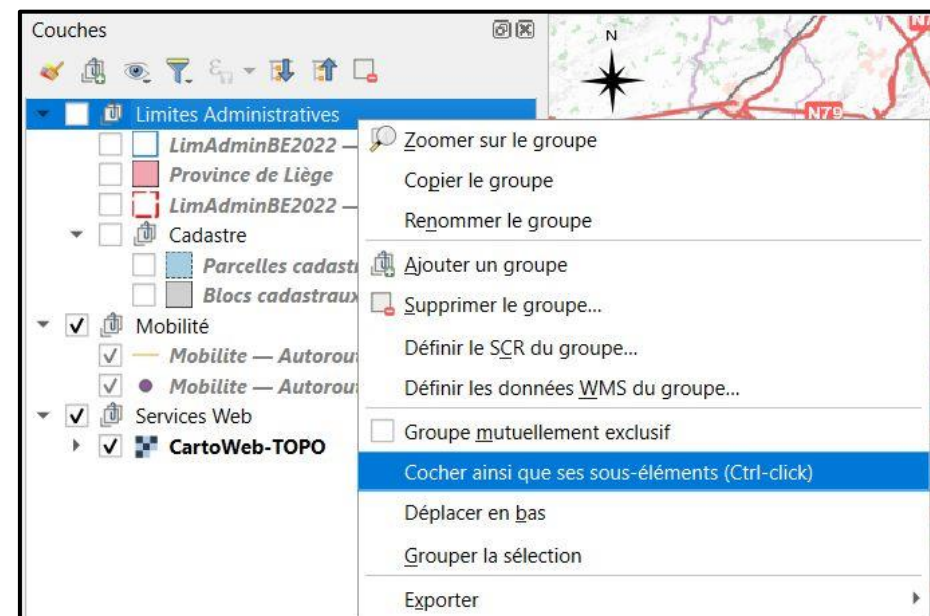
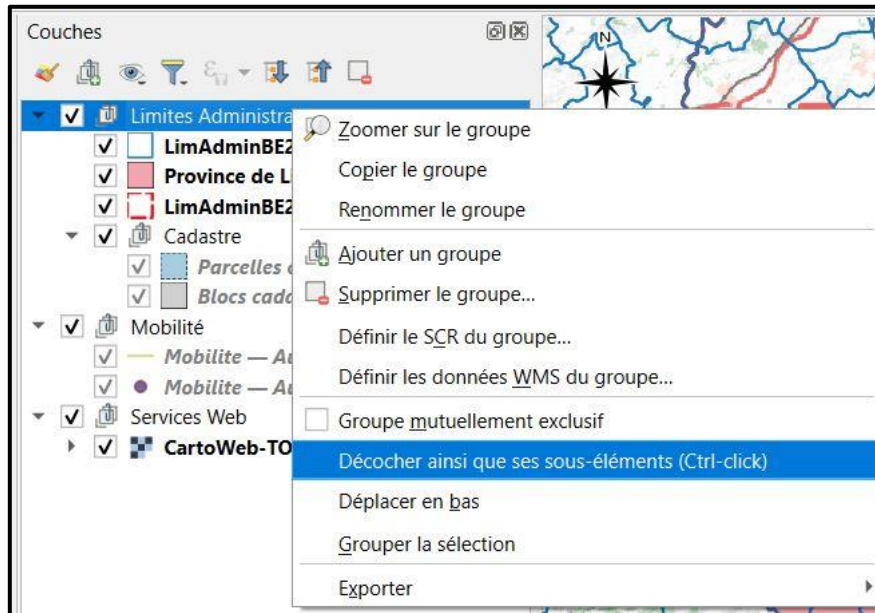
Groupe mutuellement exclusif :

- une seule couche du groupe est affichée dans la carte

Supprimer le groupe :

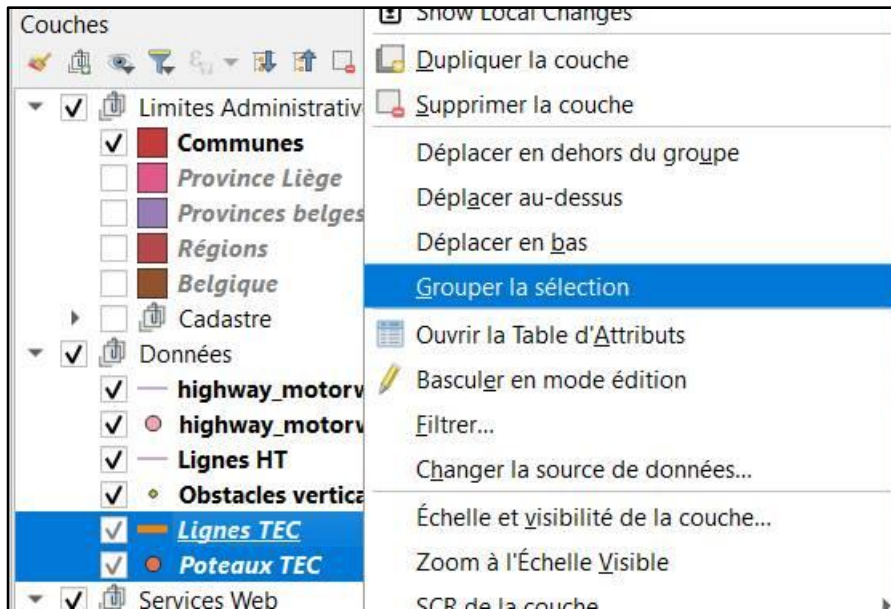
- Enlève les couches du groupe

Fonctionnalités sur les Groupes



Cocher / décocher toutes les couches (ou sous-groupes) d'un groupe

Fonctionnalités sur les Groupes



Grouper la sélection

- Créer un (sous-) groupe avec les couches sélectionnées

Déplacer en dehors du groupe :

- Sortir une couche du groupe

Fonctionnalités sur les Groupes

The image illustrates the process of adding a layer note in QGIS. It shows two main components:

- Context Menu:** A right-click context menu is open over the 'Mobilité' group in the Layers panel. The menu items include 'Zoom à l'Échelle Visible', 'SCR de la couche', 'Exporter', 'Styles', and 'Ajouter des notes de couche...'. A green callout box with the text 'Ajouter une note de couche' points to the 'Ajouter des notes de couche...' option.
- Notes de couche Dialog:** A dialog box titled 'Notes de couche — Mobilité — Autoroutes_L' is open. It features a toolbar with icons for undo, redo, copy, paste, and font settings. The text area contains the note 'Couche obtenue via OSM le 17-11-2024'. At the bottom, there are buttons for 'Enregistrer', 'Annuler', and 'Aide'.

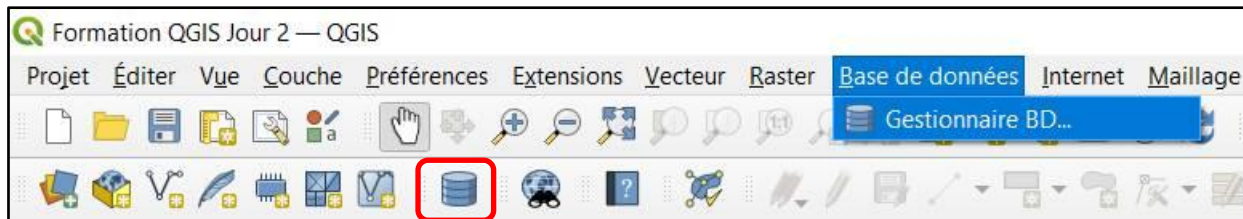
The background shows the QGIS interface with the Layers panel on the left, displaying a tree view with 'Mobilité' expanded to show 'Autoroutes_L' and 'Autoroutes_P'. A map window in the bottom right shows a road network with a red line and a callout box containing the same note text: 'Couche obtenue via OSM le 17-11-2024'.

GESTIONNAIRE DE BD

Format GéoPackage

Gestionnaire de base de données

- L'extension DB Manager constitue l'outil principal permettant d'intégrer et de gérer tous les formats de bases de données reconnus par QGIS (PostGIS, SpatiaLite, **Geopackage**, Oracle Spatial, Virtual layers) en une seule et même interface utilisateur.
- C'est une extension installée par défaut.
- **Ce n'est pas un outil d'archivage**
- Documentation complète accessible [ICI](#)



Gestionnaire BD

The image shows a sequence of three overlapping screenshots from the 'Gestionnaire BD' application, illustrating the steps to connect to a new data source.

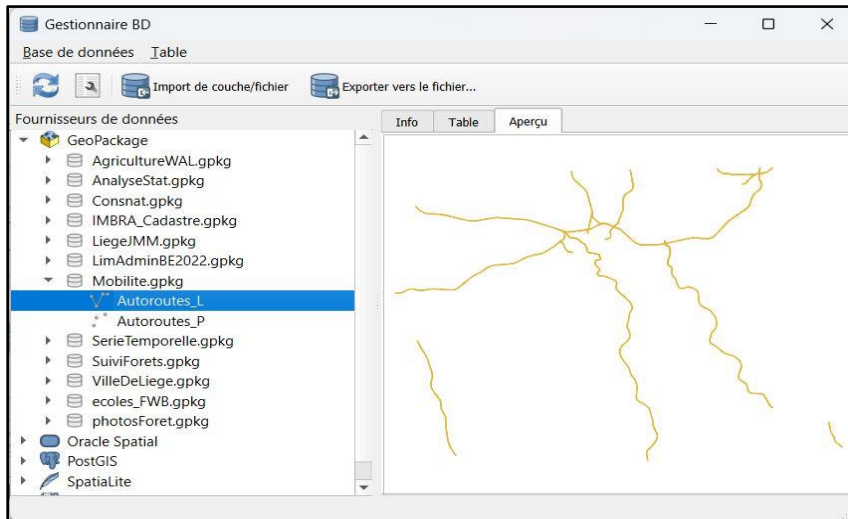
Top Screenshot: The main application window is titled 'Gestionnaire BD'. The 'Fournisseurs de services' (Service Providers) list on the left includes 'GeoPackage', 'Oracle Spatial', 'PostGIS', 'Spatialite', and 'Couches virtuelles'. The 'GeoPackage' provider is selected, and a context menu is open with 'Nouvelle connexion...' (New connection...) highlighted in red.

Middle Screenshot: A 'Choose GeoPackage file' dialog box is open, showing the file explorer view for the directory 'D:\Cartographie\Data\jour2\GPKG'. The file 'Mobilite.gpkg' is selected. The 'Nom du fichier' (File name) field at the bottom contains 'Mobilite.gpkg'.

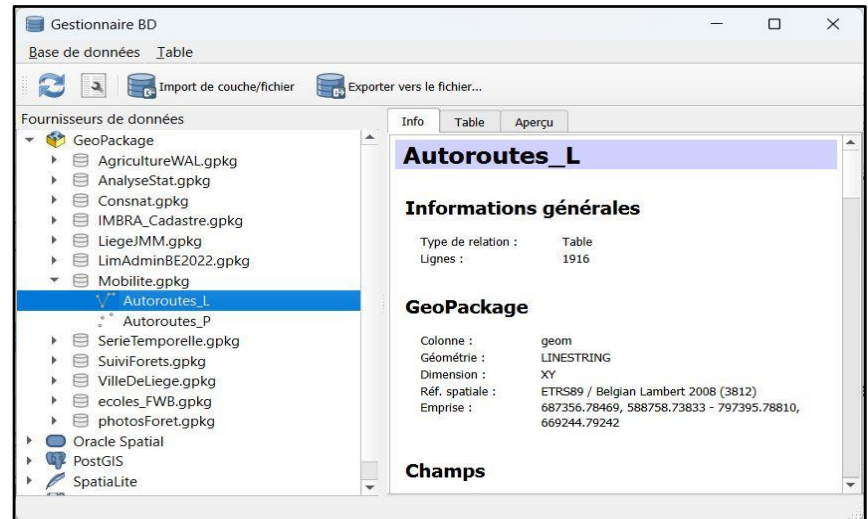
Bottom Screenshot: The application window shows the 'Fournisseurs de données' (Data Providers) list. The 'Mobilite.gpkg' provider is selected and highlighted in green. The 'Info' tab is active, displaying 'Détails de connexion' (Connection details) with the file path: 'D:/Cartographie/Data/jour2/GPKG/Mobilite.gpkg'.

Gestionnaire BD

Aperçu des données



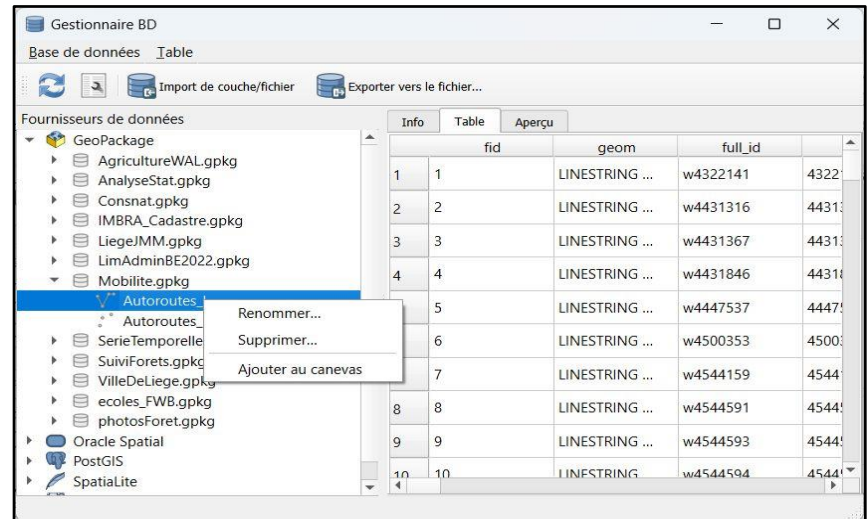
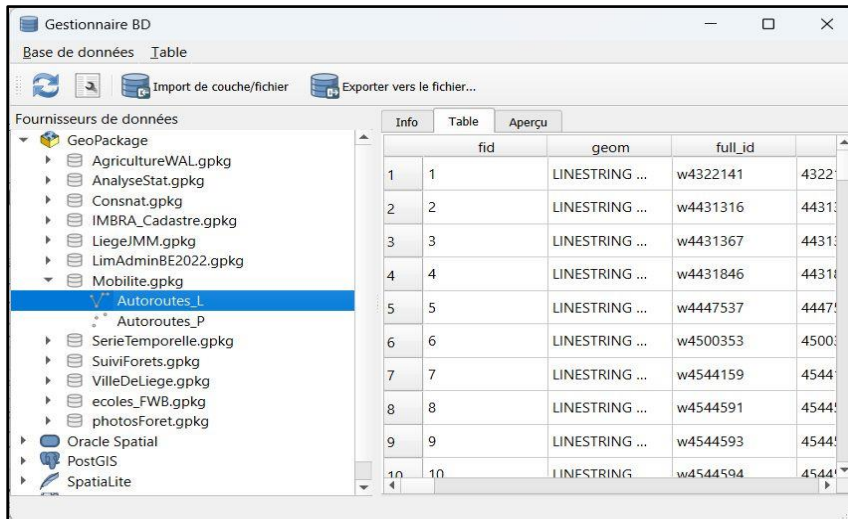
Contenu de la table



Gestionnaire BD

Valeurs contenues dans les champs

Opérations possibles sur les tables



AUTRES ENTREPÔTS

Services Web et jeux de données

- Catalogue le plus complet de flux de données concernant la Belgique. La fréquence d'actualisation n'est pas renseignée.

<https://wms.michelstuyts.be/>

- Open Data Wallonie-Bruxelles

<https://www.odwb.be/pages/home/>

- Open Data de la Ville de Liège

<https://opendata.liege.be/pages/accueil/>