



Formation QGIS 3.x

Journée 4 – 03 décembre

Journée 4

- Attributs et Formulaires
- Import Photos
- Impression / Export photo
- Contrôleur temporel



Attributs et Formulaires

- Modes d'affichage
- Accès aux attributs :
identifier ou sélectionner
- Identifier par clic
- Sélectionner
 - Dans zone
 - Par requête
- Améliorer l'affichage en
mode formulaire
- Attributs géographiques
 - Lesquels ?
 - Automatiser

Les données attributaires

Les options d'affichage des tables d'attributs

- menu Préférences > Options > Sources de données

▼ Attributs et tables

Ouvrir la table attributaire dans une fenêtre intégrée

Copier les entités comme

Comportement des tables d'attributs

Vue par défaut

Cache de la table attributaire

Représentation des valeurs NULL

- menu Projet > Propriétés > Sources de données

▼ Capacités des couches

Couche	Identifiable	Lecture seule	Recherchable	Requis	Privée
▼ Limites administratives					
Rivières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communes BE 20...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provinces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arrondissements	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▼ Serveurs WEB					
CartoWeb-TOPO	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Les données attributaires

Comportement de l'édition

Mode de transaction : Tampon d'édition local

Évaluer les valeurs par défaut depuis le fournisseur de données

Se souvenir du statut de couche éditable entre les sessions

Capacités des couches

Couche	Identifiable	Lecture seule	Recherchable	Requis	Privée
Perimères Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autoroutes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communes BE 2021	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eoliennes Province Liège [1...]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Province de Liège	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provinces belges	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Identifiable : les couches qui répondront à l'outil « Identifier les entités » ⓘ

Recherchable : les couches qui répondront à l'outil « Locator » 🔍

Requis : les couches qui doivent faire partie du projet

Lecture seule : les couches qui ne pourront pas être modifiées

Privée : les couches « fond de plan » qui ne seront pas affichées dans l'explorateur

Capacités des couches

Couche	Identifiable	Lecture seule	Recherchable	Requis	Privée
Limites administratives					
Rivières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communes BE 20...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provinces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arrondissements	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Serveurs WEB					
CartoWeb-TOPO	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Les données attributaires

Les options d'affichage des tables d'attributs

▼ **Attributs et tables**

Ouvrir la table attributaire dans une fenêtre intégrée

Copier les entités comme

Comportement des tables d'attributs

Vue par défaut

Cache de la table attributaire

Représentation des valeurs NULL

▼ **Attributs et tables**

Ouvrir la table attributaire dans une fenêtre intégrée

Copier les entités comme

Comportement des tables d'attributs

Vue par défaut

Cache de la table attributaire

Représentation des valeurs NULL

Les données attributaires

The image displays two screenshots of the QGIS interface. The top screenshot shows the 'Communes BE' layer in 'Mode formulaire' (Form Mode), with a green callout bubble pointing to the attribute table. The bottom screenshot shows the same layer in 'Mode formulaire intégré' (Integrated Form Mode), with a green callout bubble pointing to the attribute table and a red box highlighting the 'Montrer toutes les entités' button.

Communes BE — Total des entités: 581, Filtrées: 581, Sélectionnées: 0

fid	namespace	localId	versionId	Level	NameFRE	AdMuKey	AdDiKey	AdPrKey	AdReKey	AdCoKey	LangCode	Stat_Area	BLSlocalId	BLSversion
577	BE.GAPD.AU	5000592	3	5thOrder	AALTER	44084	44000	40000	02000	01000	D	11985	20190101	20210101

Mode formulaire

Mode formulaire intégré

Montrer toutes les entités

Les données attributaires

Communes BE — Total des entités: 581, Filtrées: 581, Sélectionnées: 0

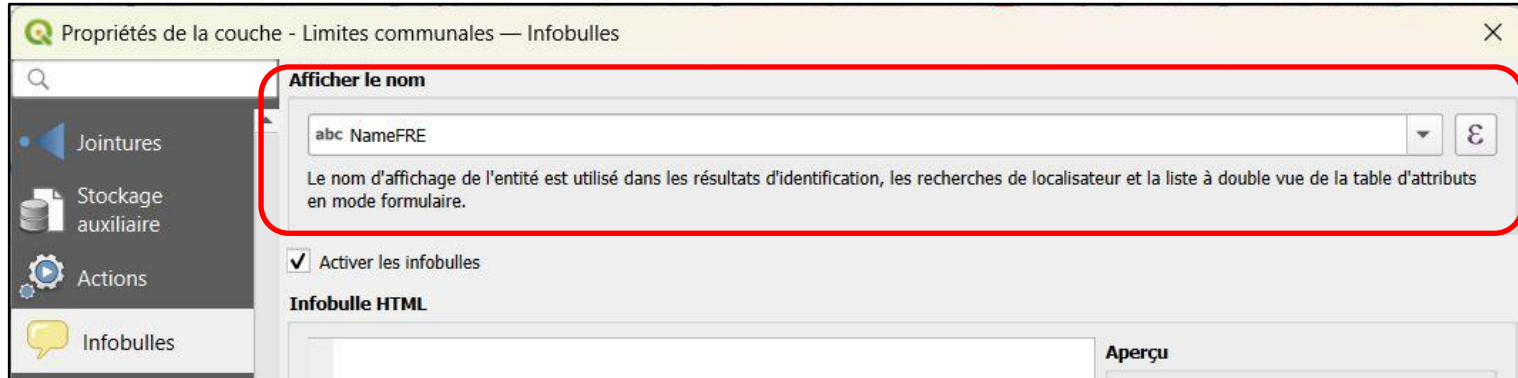
fid	namespace	localId	versionId	Level	NameFRE	AdMuKey	AdDiKey	AdPrKey	AdReKey	AdCoKey
1	1 BE.GAPD.AU	5000001	4	5thOrder	AARTSELAAR	11001				01000
2	2 BE.GAPD.AU	5000002	4	5thOrder	ANVERS	11002				01000
3	3 BE.GAPD.AU	5000003	4	5thOrder	BOECHOUT	11004	11000	10000	02000	01000
4	4 BE.GAPD.AU	5000004	4	5thOrder	ROOM	11005	11000	10000	02000	01000

Montrer toutes les entités

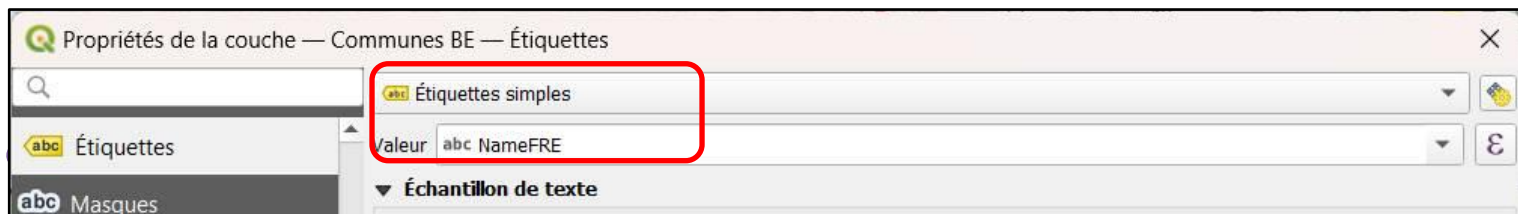
Les données attributaires

Les préférences et options

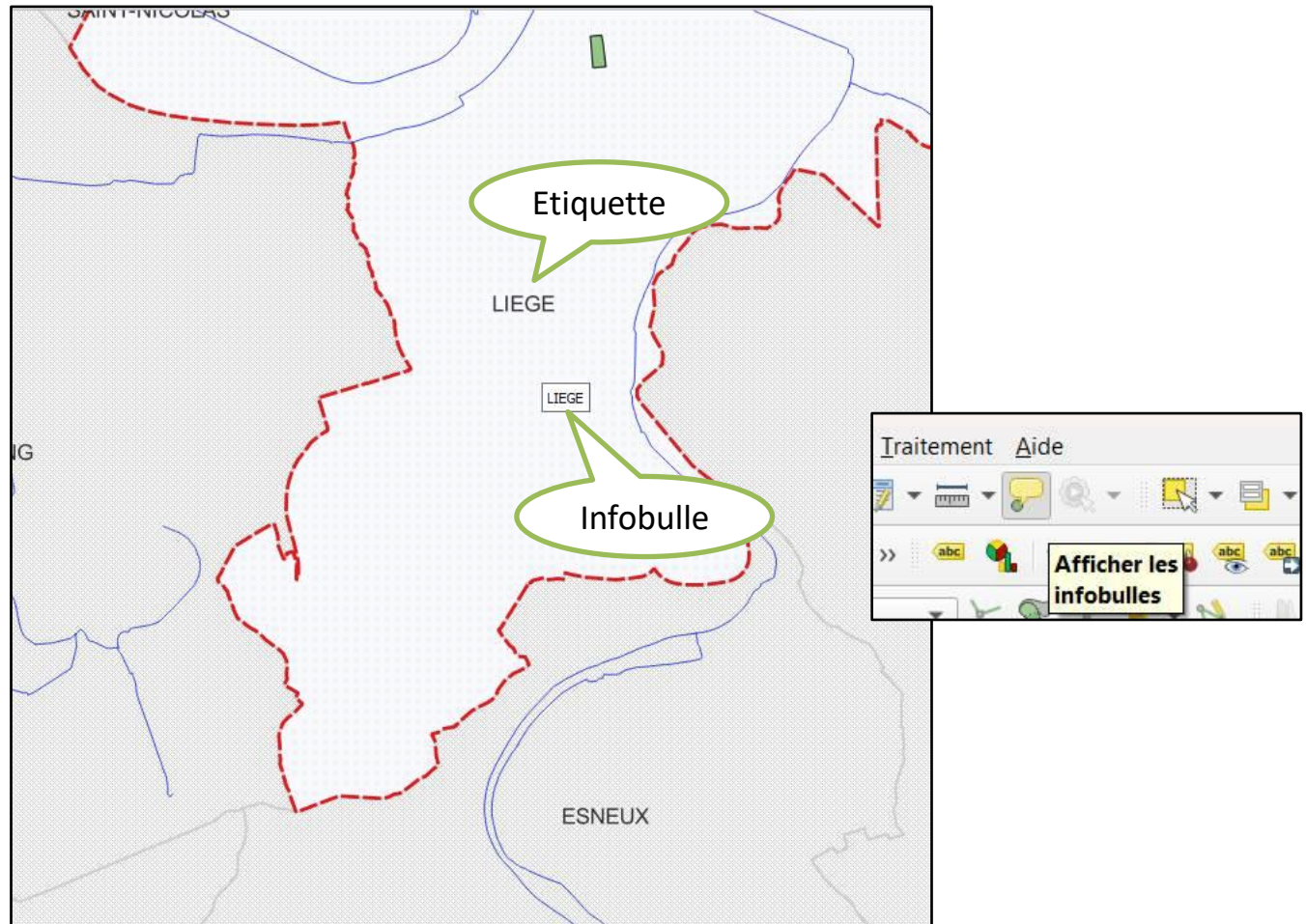
- Propriété « *Couche* » > Info-bulle > « *nom d'un attribut* »



- Propriété « *Couche* » > Etiquette > « *nom d'un attribut* »



Les données attributaires



Les données attributaires

Nom de l'attribut utilisé comme clé

The screenshot shows the QGIS interface for a layer named 'Limites communales'. The title bar indicates 'Total des entités: 581, Filtrées: 581, Sélectionnées: 0'. The attribute table is displayed in form view, showing the following data for the first record:

fid	1
namespace	BE.GAPD.AU
localId	5000001
versionId	4
Level	5thOrder
LevelNaDUT	gemeente
LevelNaFRE	commune
LevelNaGER	Gemeinde
LevelNaENG	municipality
NameDUT	Aartselaar
NameFRE	Aartselaar

A callout bubble points to the 'NameDUT' field, with the text 'Nom de l'attribut utilisé comme clé'. The interface also shows a list of municipalities on the left and navigation controls at the bottom.

La barre des Attributs



Identifier les objets

Calculatrice de champs

Actions (attribut utilisé comme paramètre)

Résumé statistique

Ouvrir la table d'attributs (de la couche courante)

Mesurer (distances, superficies, angles)




Activer info-bulle (au passage de la souris)

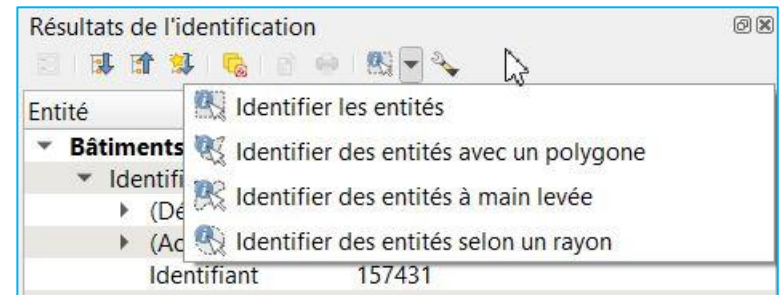


QGIS 3.14

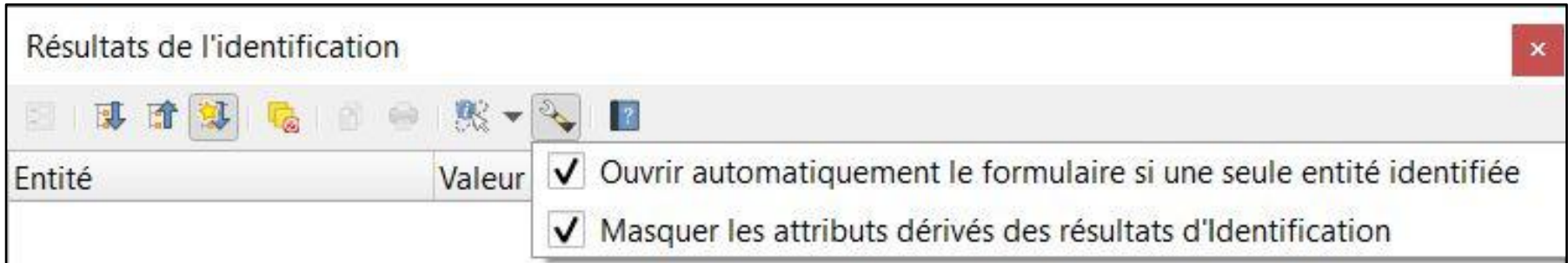
La barre des Attributs

Identifier les attributs

- QGIS propose plusieurs façons d'identifier les entités avec l'outil  Identifier les entités.
- Par clic gauche avec  . C'est la méthode qui devrait couvrir la majorité des demandes ;
- Par clic droit avec  : récupère toutes les entités capturées de toutes les couches visibles. Cela ouvre un menu contextuel, permettant à l'utilisateur de choisir plus précisément les entités à identifier ou l'action à exécuter sur celles-ci.
- Par clic droit avec un des modes de sélection du panneau « Identifier les résultats » : identifie les entités qui chevauchent le polygone existant choisi



Identifier les entités



Entité	Valeur
	<input checked="" type="checkbox"/> Ouvrir automatiquement le formulaire si une seule entité identifiée
	<input checked="" type="checkbox"/> Masquer les attributs dérivés des résultats d'Identification

En mode tableau, les options suivantes sont disponibles pour simplifier l'affichage et forcer le mode formulaire si une seule entité est identifiée.

La barre des Attributs

Ouvrir la table d'attributs

- Affiche dans une fenêtre indépendante, sous forme d'un tableau, les attributs de la couche active.
 - Si certaines entités de cette couche sont dans le panier de la sélection, ils sont mis en évidence dans le tableau.
 - Plusieurs tables d'attributs peuvent être ouvertes simultanément.
- Vous pouvez ouvrir la table d'attributs en cliquant avec le bouton droit sur la couche dans le panneau des couches et en sélectionnant "Ouvrir la table d'attributs", ou en utilisant le bouton spécifique dans la barre d'outils.

La barre des Attributs

Ouvrir la table d'attributs

4 fonctionnalités :



Afficher toutes les entités



Afficher les entités sélectionnées



Afficher les entités visibles sur la carte



Afficher les entités modifiées et nouvelles

La barre de Sélection

Sélection graphique



Sélection graphique des entités par « clic » ou rectangle



Sélection graphique des entités avec un polygone



Sélection graphique des entités à main levée



Sélection graphique des entités selon un rayon

Sélection par
expression



Sélection des entités par valeur



Sélection des entités à l'aide d'une expression



Sélection de toutes les entités



Inverser la sélection

Désélection



Désélection de toutes les entités sélectionnées



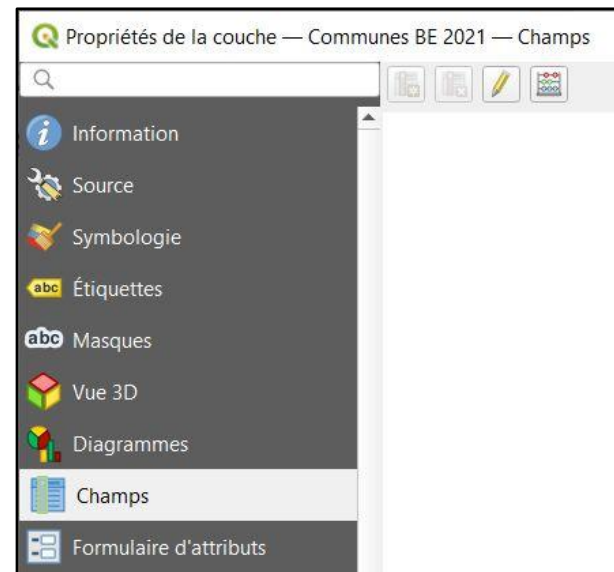
Désélection des entités sélectionnées dans la couche courante

Améliorer l'affichage des attributs

L'affichage des attributs d'une commune est très « technique »

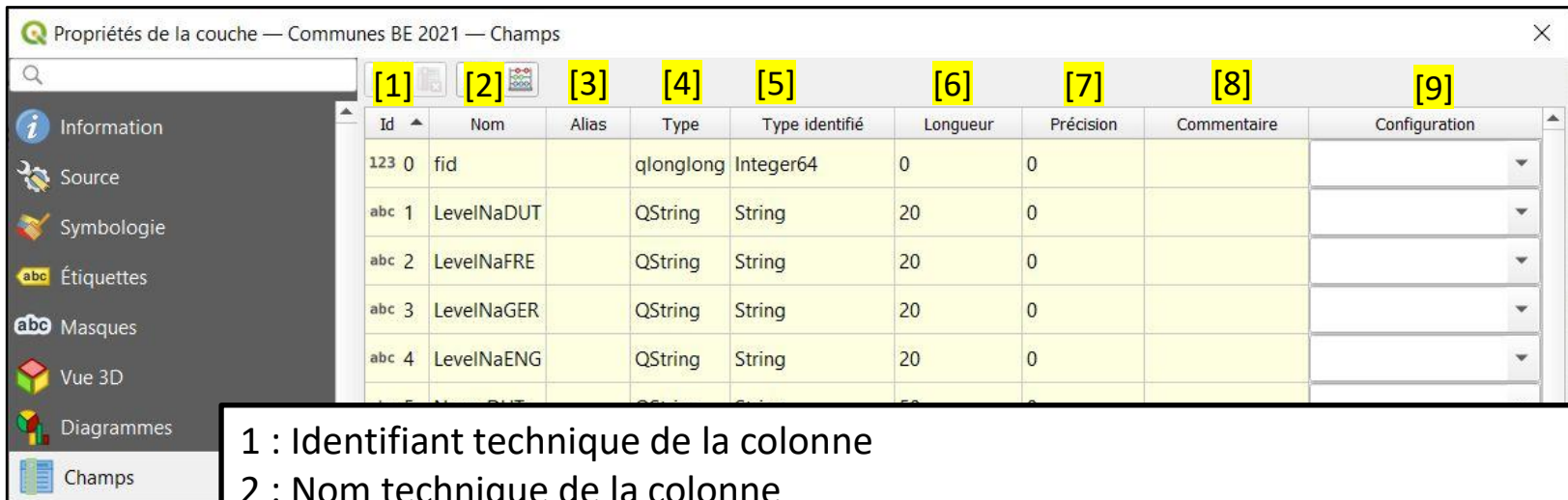
- Plusieurs options d'amélioration :
 - Supprimer les champs inutiles
 - **Masquer** un champ (trop technique, confidentiel ...)
 - Renommer les libellés
 - Ajouter des nouveaux champs

- Deux onglets des propriétés de la couche :
 - Champs
 - Formulaire d'attributs



Améliorer l'affichage des attributs

Couche « Communes » > onglet « Champs »



[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision	Commentaire	Configuration
123 0	fid		qlonglong	Integer64	0	0		
abc 1	LevelNaDUT		QString	String	20	0		
abc 2	LevelNaFRE		QString	String	20	0		
abc 3	LevelNaGER		QString	String	20	0		
abc 4	LevelNaENG		QString	String	20	0		

1 : Identifiant technique de la colonne

2 : Nom technique de la colonne

3 : Alias (du Nom) : à définir via l'onglet « Formulaire d'attributs »

4 : Type de l'attribut au sens QGIS

5 : Type de l'attribut : entier, réel simple précision, réel double précision, texte, date

6 : Nombre total de caractères du champ

7 : Nombre de décimales pour un réel.

8 : Commentaire interne, non visible dans la table des attributs

9 : Réservé à la création d'un serveur WMS ou WFS

Améliorer l'affichage des attributs

Général / Type outil



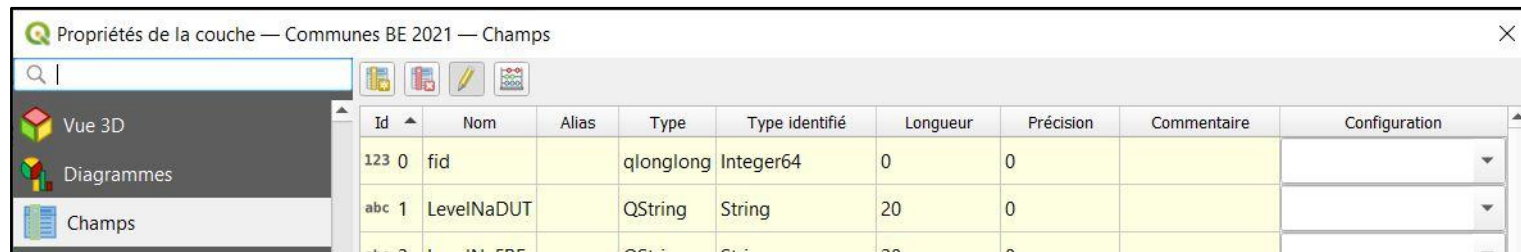
- Accéder à l'onglet « Formulaire »
- L'onglet « Formulaire d'attributs » vous aide à configurer le formulaire à afficher lors de la création de nouvelles entités ou de l'interrogation d'une fonctionnalité existante.
 - **Alias** : un nom lisible par l'homme à utiliser pour les champs
 - **Commentaire**: affiche le commentaire du champ comme indiqué dans l'onglet Champs, en lecture seule. Ces informations sont affichées sous forme d'infobulle lors du survol de l'étiquette de champ dans un formulaire d'entité.
 - **Editable**: décochez cette option pour définir le champ en lecture seule (non modifiable manuellement) même lorsque la couche est en mode édition. Notez que la vérification de ce paramètre ne remplace aucune limitation de modification du fournisseur.
 - **Etiquette en haut** : place le nom du champ au-dessus ou à côté du widget dans le formulaire d'entité.



Améliorer l'affichage des attributs

- Onglet « Champs » → Supprimer un champ

- Passer la couche en mode Edition
- Sélectionner un ou plusieurs champs
- Les supprimer
- Sauver les modifications



Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision	Commentaire	Configuration
123 0	fid		qlonglong	Integer64	0	0		
abc 1	LevelNaDUT		QString	String	20	0		

- Annuler les modifications via propriétés de la couche en cours de modification :



Editions en cours > fonctions d'annulation



Supprimer des attributs !

Passer en mode édition

Solution radicale !

The screenshot shows the 'Champs' dialog box in QGIS. The title bar reads 'Propriétés de la couche — Communes BE 2021 — Champs'. The left sidebar contains various tool categories, with 'Champs' selected. The main area is a table of attributes. The first row, 'fid', is highlighted in yellow and has a red box around it with the text 'Supprimer le champ' above it. The 'OK' and 'Appliquer' buttons at the bottom are also highlighted with red boxes.

Id	Type	Type identifié	Longueur	Précision	Commentaire	Configuration
123 0	qlonglong	Integer64	0	0		
1	QString	String	20	0		
2	QString	String	20	0		
3	QString	String	20	0		
4	QString	String	20	0		
5	QString	String	50	0		
6	QString	String	50	0		
7	QString	String	50	0		
8	QString	String	5	0		
9	QString	String	5	0		
10	QString	String	5	0		
11	QString	String	5	0		
12	QString	String	5	0		
13	QString	String	2	0		
1.2 14	double	Real	0	0		
1.2 15	double	Real	0	0		

Améliorer l'affichage des attributs

- Onglet « Formulaire d'attributs » → masquer un champ
 - Sélectionner le champ à masquer
 - Type d'outil > Caché
- Onglet « Formulaire d'attributs » → renommer un champ
 - Sélectionner le champ à renommer
 - Général > Alias (définir l'alias)

La mise en forme Formulaire n'est pas appliquée en mode Tabulaire

Calcul d'Attributs géométriques

- Récupérer les valeurs d'attributs géométriques
 - Superficie : \$area
 - Longueur : \$length
 - Périmètre : \$perimeter
 - Coordonnée X : x(@geometry)
 - x(transform(\$geometry, 'EPSG:source', 'EPSG:cible'))
 - x(transform(\$geometry, 'EPSG:3812', 'EPSG:313170')) : L2008 → L72
 - Coordonnée Y : y(@geometry)
 - y(transform(\$geometry, 'EPSG: source', 'EPSG: cible'))
 - Coordonnée Z : Séance 4
- Arrondir les valeurs (2 décimales)
round(\$Fonction,2)

Codes INS Belge

- Le code INS est un code numérique, élaboré par Statbel, l'office belge de Statistique, attribué à chaque entité administrative afin de faciliter le référencement géographique des statistiques produites.
- Le code INS est une chaîne de cinq caractères :
 - Le premier indique le numéro de la province.
 - Le deuxième mentionne le numéro de l'arrondissement administratif.
 - Les trois derniers définissent le code unique de la commune dans l'arrondissement.

[Découpage géographique administratif belge](#)

Lier un tableur

STATBEL

- Statistiques belges → Tableau de statistiques agricoles 2023
- Informations par communes via le code communal INS
- Couche des communes : AdMuKey == code INS communal
- Insertion du tableau dans la BD
 - Nettoyer le fichier pour ne conserver qu'un tableau avec entêtes
 - Lien via extension « Ajouter Feuille de calcul ... »
 - Export du tableur lié vers le GPKG de la base de données
 - Suppression du lien vers le tableur Excel

Lier un tableur

Attention au format des données à importer

Fichier: D:/Cartographie/Data/Jour4/AgricultureStatbel_2023.xlsx

Feuille: DataSIG

Nom de la couche: AgricultureStatbel_2023-DataSIG

Lignes: Nombre de lignes à ignorer: 0 Entête en début de fichier Détection de la fin de fichier

Géométrie

Encodage: PointFromColumns

Champ: Champ X: Champ Y: Afficher les champs dans la table des attributs

Système de référence: projection invalide

	INS	NameNL	NameFR	H010000	C000001	C100000	C110000	C110000
	String	String	String	String	String	String	String	String
1	11001	AARTSELAAR	AARTSELAAR	14	32888	16532	3847	1058
2	11002	ANTWERPEN	ANVERS	35	117019	76036	24727	14519
3	11004	BOECHOUT	BOECHOUT	40	38960	17725	6036	2965
4	11005	BOOM	BOOM	-	-	-	-	-
5	11007	BORSBEEK	BORSBEEK	-	-	-	-	-

Aide OK Annuler

Lier un tableur

Créer une couche depuis un fichier feuille de calcul

Fichier: D:/Cartographie/Data/Jour4/AgricultureStatbel_2023.xlsx Parcourir...

Feuille: DataSIG

Nom de la couche: AgricultureStatbel_2023-DataSIG

Lignes: Nombre de lignes à ignorer: 0 Entête en début de fichier Détection de la fin de fichier

Géométrie

Encodage: PointFromColumns

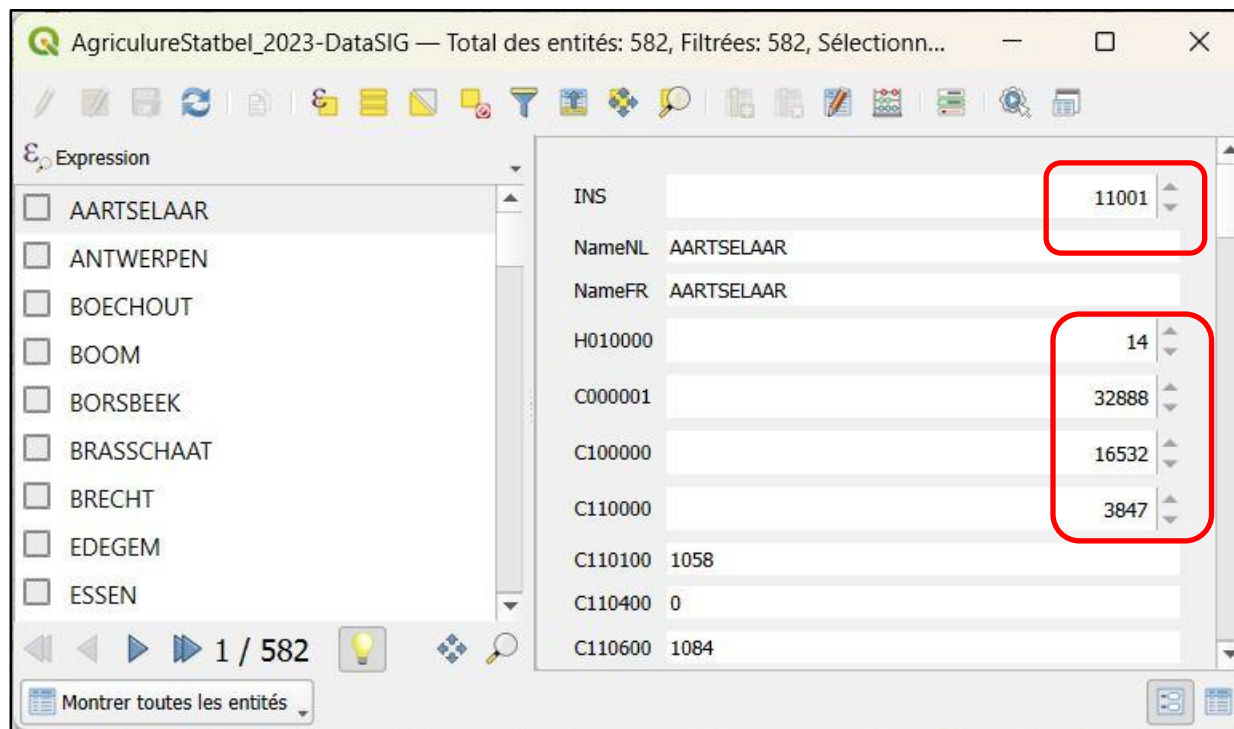
Champ: Champ X: Champ Y: Afficher les champs dans la table des attributs

Système de référence: projection invalide

	INS	NameNL	NameFR	H010000	C000001	C100000	C110000	C110000
	Integer	String	String	Integer	Integer	Integer	Integer	String
1	11001	AARTSELAAR	AARTSELAAR	14	32888	16532	3847	1058
2	11002	ANTWERPEN	ANVERS	35	117019	76036	24727	14519
3	11004	BOECHOUT	BOECHOUT	40	38960	17725	6036	2965
4	11005	BOOM	BOOM	-	-	-	-	-
5	11007	BORSBEEK	BORSBEEK	-	-	-	-	-

Aide OK Annuler

Lier un tableur

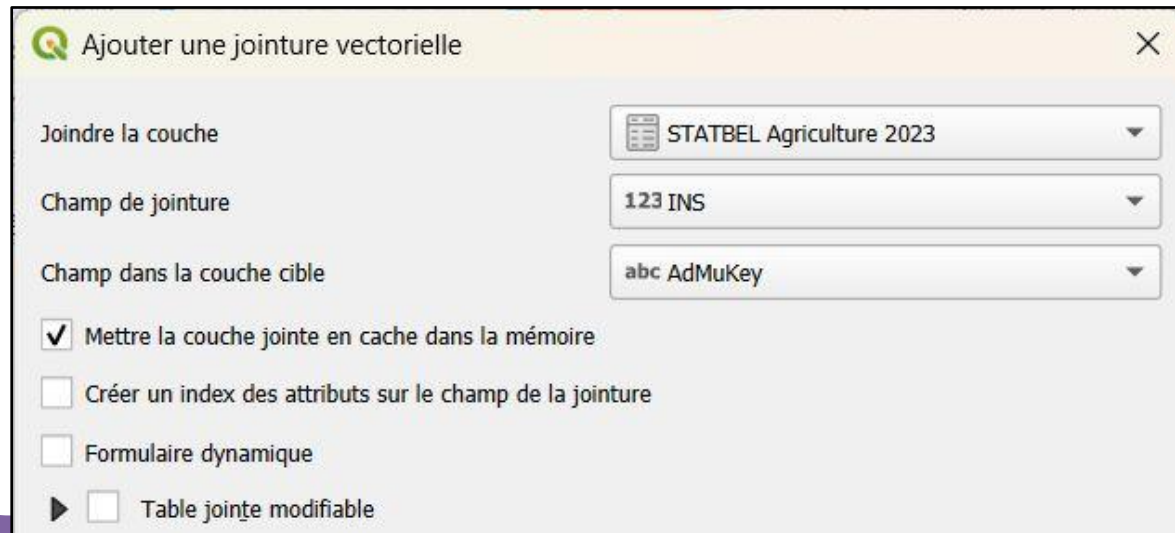


Lier un tableur

Créer la jointure avec la couche des communes

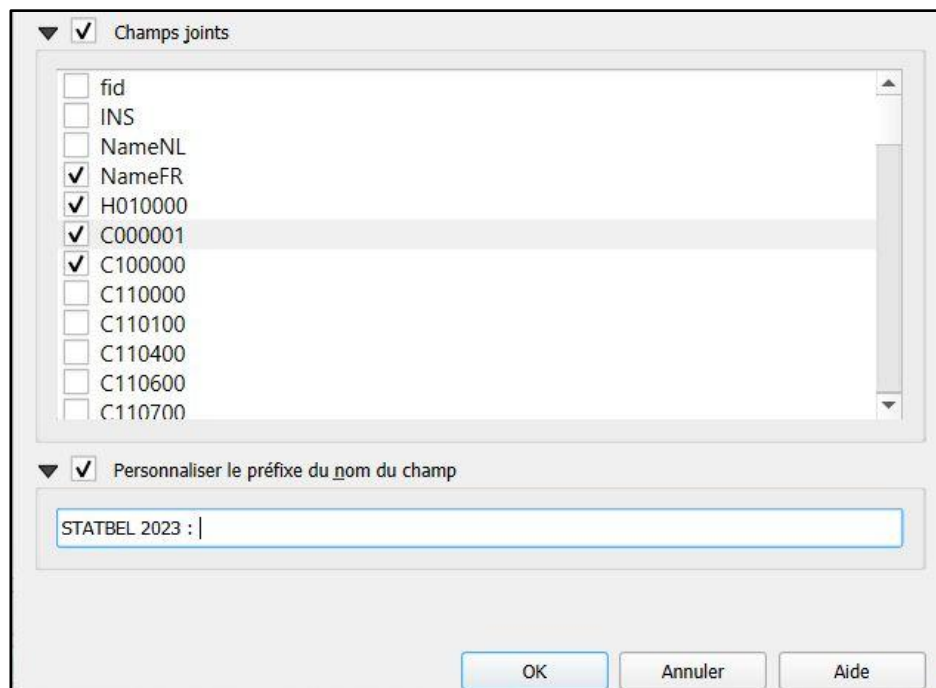


- Couche « Limites communales » > Propriétés > Jointure
- Etape 1 : joindre le tableau STATBEL à cette couche, via un champ commun



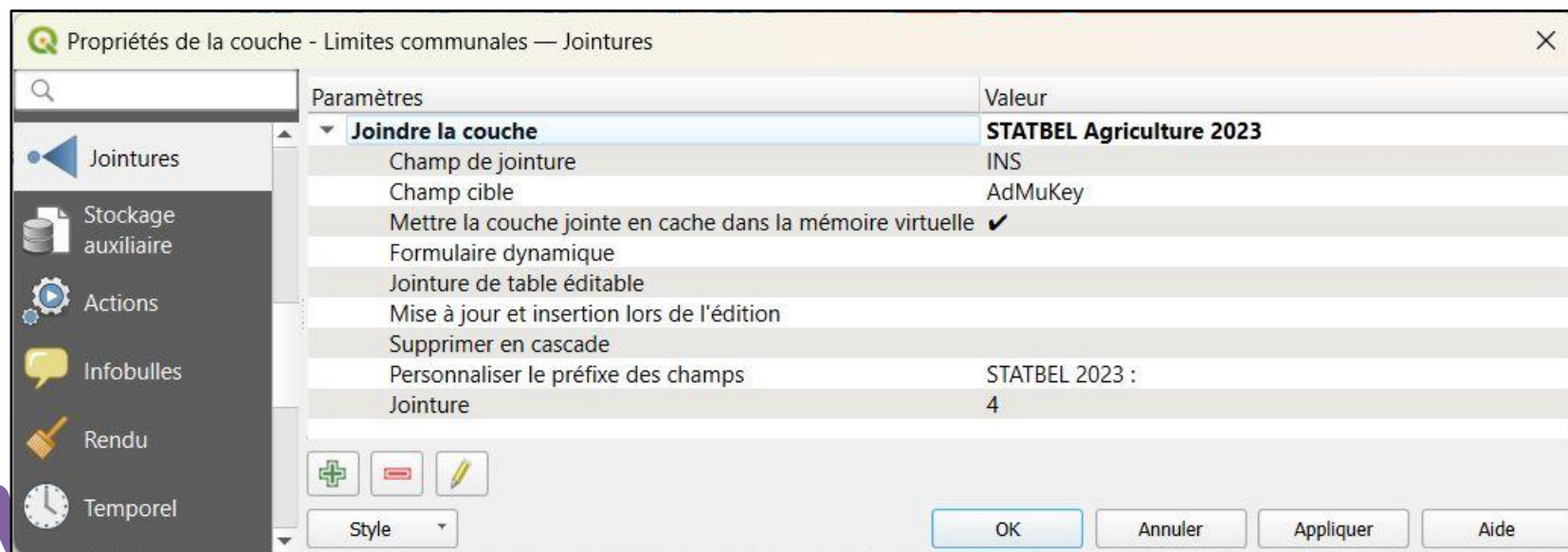
Lier un tableur

- Etape 2 : spécifier les champs du tableur à lier
- Etape 3 : personnaliser le préfixe du nom du champ



Lier un tableur

Résultat final



Lier un tableur

Résultat final

Limites communales — Total des entités: 581, Filtrées: 581, Sélectionnées: 0

Expression

- Aartselaar
- Anvers
- Boechout
- Boom
- Borsbeek
- Brasschaat
- Brecht
- Edegem
- Essen
- Hemiksem
- Hove
- Kalmthout
- Kapellen
- Kontich
- Lint
- Mortsel
- Niel
- Ranst
- Rumst
- Schelle
- Schilde
- Schoten

Level	5thOrder
LevelNaDUT	gemeente
LevelNaFRE	commune
LevelNaGER	Gemeinde
LevelNaENG	municipality
NameDUT	Aartselaar
NameFRE	Aartselaar
NameGER	Aartselaar
AdMuKey	11001
AdDiKey	11000
AdPrKey	10000
AdReKey	02000
AdCoKey	01000
LangCode	D
BLSlocalId	20180101
BLSversion	20210101
EventStart	new version localId : Improved geometry
ExportDate	2022-06-03
Shape_Leng	22412,10983647835
Shape_Area	11018925,525702216
STATBEL 2023 : NameFR	AARTSELAAR
STATBEL 2023 : H010000	14
STATBEL 2023 : C000001	32888
STATBEL 2023 : C100000	16532

1 / 581

Montrer toutes les entités

Lier un tableur

Résultat final

Propriétés de la couche - Limites communales — Champs

Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision
abc 16	AdCoKey		texte (chaîne de caractères)	String	5	0
abc 17	LangCode		Texte (chaîne de caractères)	String	2	0
abc 18	BLSlocalId		Texte (chaîne de caractères)	String	20	0
abc 19	BLSversion		Texte (chaîne de caractères)	String	20	0
abc 20	EventStart		Texte (chaîne de caractères)	String	200	0
21	ExportDate		Date	Date	0	0
1.2 22	Shape_Leng		Décimal (double)	Real	0	0
1.2 23	Shape_Area		Décimal (double)	Real	0	0
24	STATBEL 2023 : NameFR		Texte (chaîne de caractères)	String	0	0
25	STATBEL 2023 : H010000		Entier (32bit)	Integer	0	0
26	STATBEL 2023 : C000001		Entier (32bit)	Integer	0	0
27	STATBEL 2023 : C100000		Entier (32bit)	Integer	0	0

Style | OK | Annuler | Appliquer | Aide

Améliorer affichage attributs



Deux modes opératoires « Formulaire d'attributs » :

1. Mode « Génération automatique » (options réduites)
2. Mode par « Glisser / déposer » (options avancées)

Les deux modes permettent de :

- Masquer des champs
- Masquer des étiquettes, définir leur couleur / police
- Retirer des champs du formulaire
- Définir des alias
- Définir des listes de valeurs permises
- Définir des contraintes ...

Améliorer affichage attributs



« Glisser / déposer » : plus de possibilités

- Interface plus « efficace »
- Changer l'ordre des champs
- Ajouter des « Widgets » (gadgets)
- **Une contrainte majeure : cliquer sur le bouton [Appliquer] après chaque modification**

En personnalisant les formulaires, vous pouvez organiser et présenter les informations de manière claire et concise, rendant la saisie des données plus intuitive.

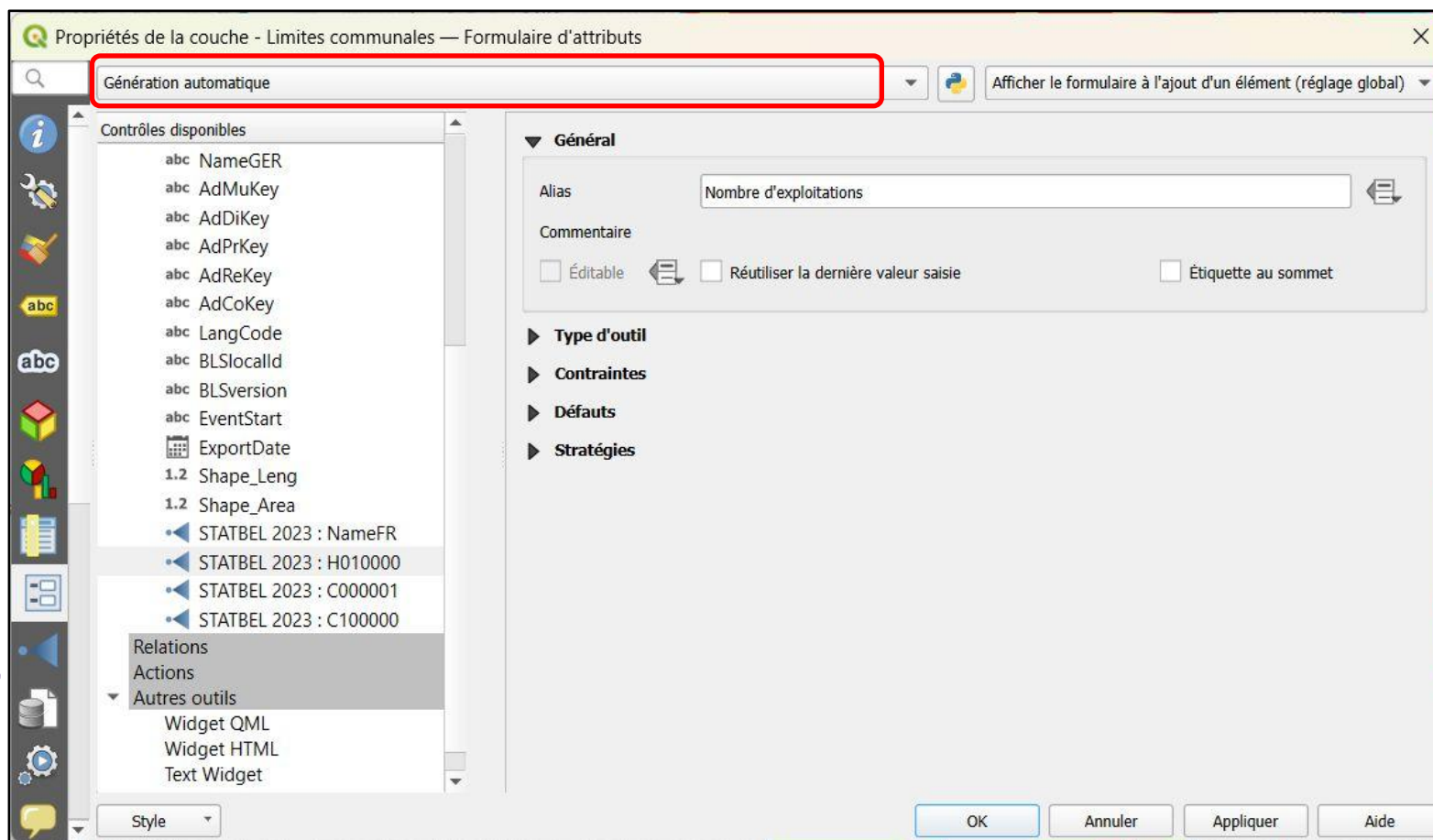
EXERCICE 1



Modifier les champs de la couche “Limites communales” via la propriété “Formulaire d’attributs”

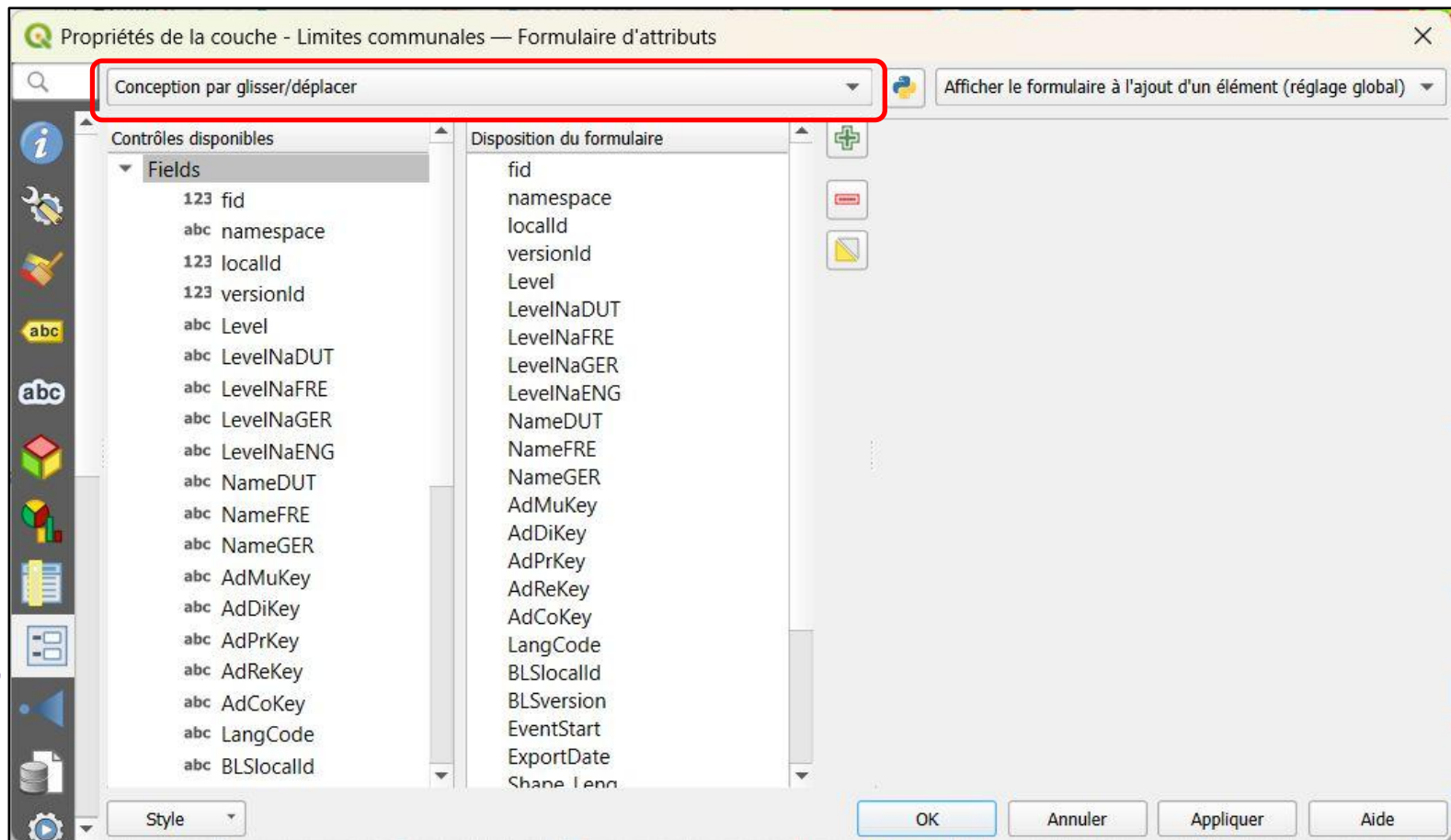
Améliorer l'affichage des attributs

Conception par génération automatique



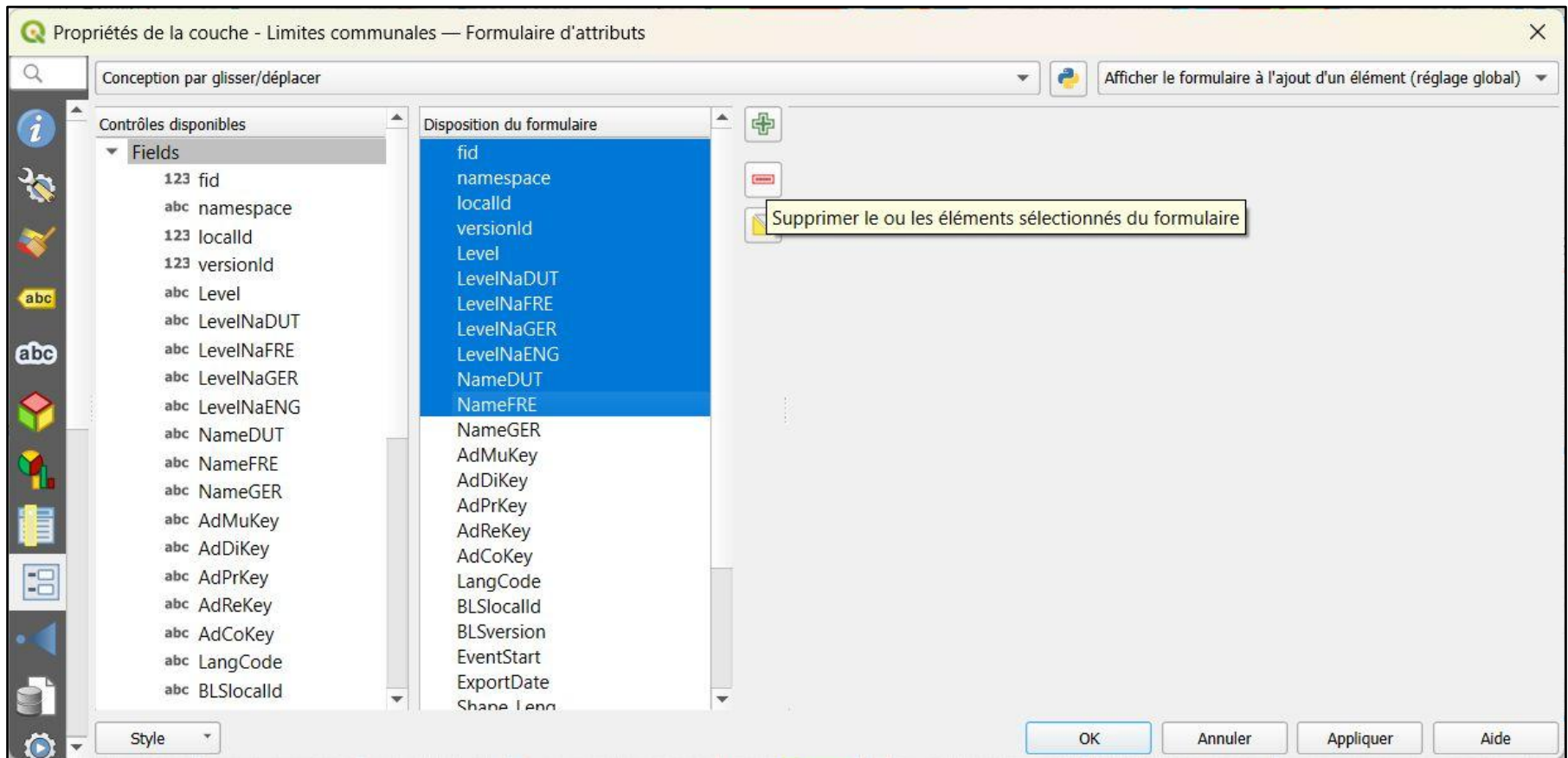
Améliorer l'affichage des attributs

Conception par glisser / déposer



Améliorer l'affichage des attributs

Retirer des champs du formulaire



Améliorer l'affichage des attributs

Définir un alias

H010000 : Nombre d'exploitations
C000001 : Superficie agricole utilisée
C100000 : Superficie de terre arable

Propriétés de la couche - Limites communales — Formulaire d'attributs

Conception par glisser/déplacer

Contrôles disponibles

- Fields
- Relations
- Actions
- Autres outils
 - Widget QML
 - Widget HTML
 - Text Widget
 - Spacer Widget

Disposition du formulaire

- STATBEL 2023 : NameFR
- AdMuKey
- AdDiKey
- AdPrKey
- AdReKey
- BLSlocalld
- BLSversion
- EventStart
- ExportDate
- Shape_Leng
- Shape_Area
- Ligne
- STATBEL 2023 : H010000**
- STATBEL 2023 : C000001
- STATBEL 2023 : C100000

Affichage

- Afficher l'étiquette
- Écrase la couleur de l'étiquette
- Écrase la police de caractère de l'étiquette

Taille

Étirement horizontal: Par défaut

Étirement vertical: Par défaut

Général

Alias: Nombre d'exploitations

Commentaire

- Éditable
- Réutiliser la dernière valeur saisie
- Étiquette au sc

Style

OK Annuler Appliquer Aide

Améliorer l'affichage des attributs

Masquer l'étiquette du champ « Commune »

Propriétés de la couche - Limites communales — Formulaire d'attributs

Conception par glisser/déplacer

Afficher le formulaire à l'ajout d'un élément (réglage global)

Contrôles disponibles

- abc LevelNaENG
- abc NameDUT
- abc NameFRE
- abc NameGER
- abc AdMuKey
- abc AdDiKey
- abc AdPrKey
- abc AdReKey
- abc AdCoKey
- abc LangCode
- abc BLSlocalId
- abc BLSversion
- abc EventStart
- ExportDate
- 1.2 Shape_Leng
- 1.2 Shape_Area
- < STATBEL 2023 : Na...
- < STATBEL 2023 : H01...
- < STATBEL 2023 : C00...
- < STATBEL 2023 : C10...

Disposition du formulaire

- STATBEL 2023 : NameFR
- AdMuKey
- AdDiKey
- AdPrKey
- AdReKey
- Shape_Leng
- Shape_Area
- Superficie (Ha)
- Spacer Widget
- Ligne
- Année de référence
- STATBEL 2023 : H010000
- STATBEL 2023 : C000001
- STATBEL 2023 : C100000

Affichage

- Afficher l'étiquette
- ▶ Ecrase la couleur de l'étiquette
- ▶ Écrase la police de caractère de l'étiquette

Taille

Étirement horizontal: Par défaut

Étirement vertical: Par défaut

Boîte de regroupement

Général

Alias: Commune

Commentaire

Éditable Réutiliser la dernière valeur saisie Étiquette au sommet

Type d'outil

Contraintes

Défauts

OK Annuler Appliquer Aide

Améliorer l'affichage des attributs

Les « Widgets »

- Insérer une ligne horizontale
- Insérer un texte simple (commentaire, note ...)
- Insérer le contenu d'un champ, mais en imposant un formatage
- Insérer une photo (formation avancée : HTML + javascript)
- Personnaliser les formulaires (langage QML)

Améliorer l'affichage des attributs

« Spacer Widget » → Insérer une ligne

The screenshot shows the QGIS Attribute Form Designer interface. The window title is "Propriétés de la couche - Limites communales — Formulaire d'attributs". The main area is divided into "Contrôles disponibles" (Available Controls) and "Disposition du formulaire" (Form Layout). In the "Contrôles disponibles" list, "Spacer Widget" is selected and highlighted in blue. A blue arrow points from this widget to the "Disposition du formulaire" list, which contains several text widgets for "STATBEL 2023" attributes. A dialog box titled "Configurer le widget sé..." is open, showing the configuration for the selected widget. The "Titre" (Title) field contains the text "Ligne". The "Tracer une ligne horizontale" (Draw a horizontal line) checkbox is checked. The "OK" button in the dialog is highlighted with a red box. At the bottom of the main window, the "Appliquer" (Apply) button is also highlighted with a red box.

Améliorer l'affichage des attributs

« Spacer Text » → Insérer un commentaire

The screenshot displays the QGIS 'Propriétés de la couche' dialog box for the layer 'Limites communales'. The 'Formulaire d'attributs' tab is active, showing a list of available controls on the left and a list of form fields on the right. The 'Text Widget' is selected in the 'Contrôles disponibles' list. The 'Configurer le widget texte' dialog box is open, showing the configuration for a text widget. The 'Show label' checkbox is checked, and the title is set to 'Année de référence'. The text field contains '123' and '2023'. The 'OK' button in the dialog is highlighted with a red box.

Propriétés de la couche - Limites communales — Formulaire d'attributs

Conception par glisser/déplacer

Afficher le formulaire à l'ajout d'un élément (réglage global)

Contrôles disponibles

- Fields
- Relations
- Actions
- Autres outils
 - Widget QML
 - Widget HTML
 - Text Widget**
 - Spacer Widget

Disposition du formulaire

- STATBEL 2023 : NameFR
- AdMuKey
- AdDiKey
- AdPrKey
- AdReKey
- Shape_Leng
- Superficie (Ha)
- Shape_Area
- Ligne
- STATBEL 2023 : H010000
- STATBEL 2023 : C000001
- STATBEL 2023 : C100000

Configurer le widget texte

Show label

Titre

Année de référence

Texte

123 2023

2023

OK Annuler

OK Annuler Appliquer Aide

Améliorer l'affichage des attributs

« Spacer Text » → Imposer un formatage à la valeur d'un champ

Propriétés de la couche - Limites communales — Formulaire d'attributs

Conception par glisser/déplacer

Afficher le formulaire à l'ajout d'un élément (réglage global)

Contrôles disponibles

- Fields
- Relations
- Actions
- Autres outils
 - Widget QML
 - Widget HTML
 - Text Widget**
 - Spacer Widget

Disposition du formulaire

- STATBEL 2023 : NameFR
- AdMuKey
- AdDiKey
- AdPrKey
- AdRcKey
- Shape_Leng
- Shape_Area
- Spacer Widget
- Ligne
- Année de référence
- STATBEL 2023 : H010000
- STATBEL 2023 : C000001
- STATBEL 2023 : C100000

Configurer le widget texte

Show label

Titre
Superficie (Ha)

Texte
123

E

Cette configuration sera appliquée à l'ajout d'un élément

`round("Shape_Area" /10000,2)` 1101.89 Ha

round("Shape_Area" /10000,2) || ' Ha'

OK Annuler


OK Annuler **Appliquer** Aide

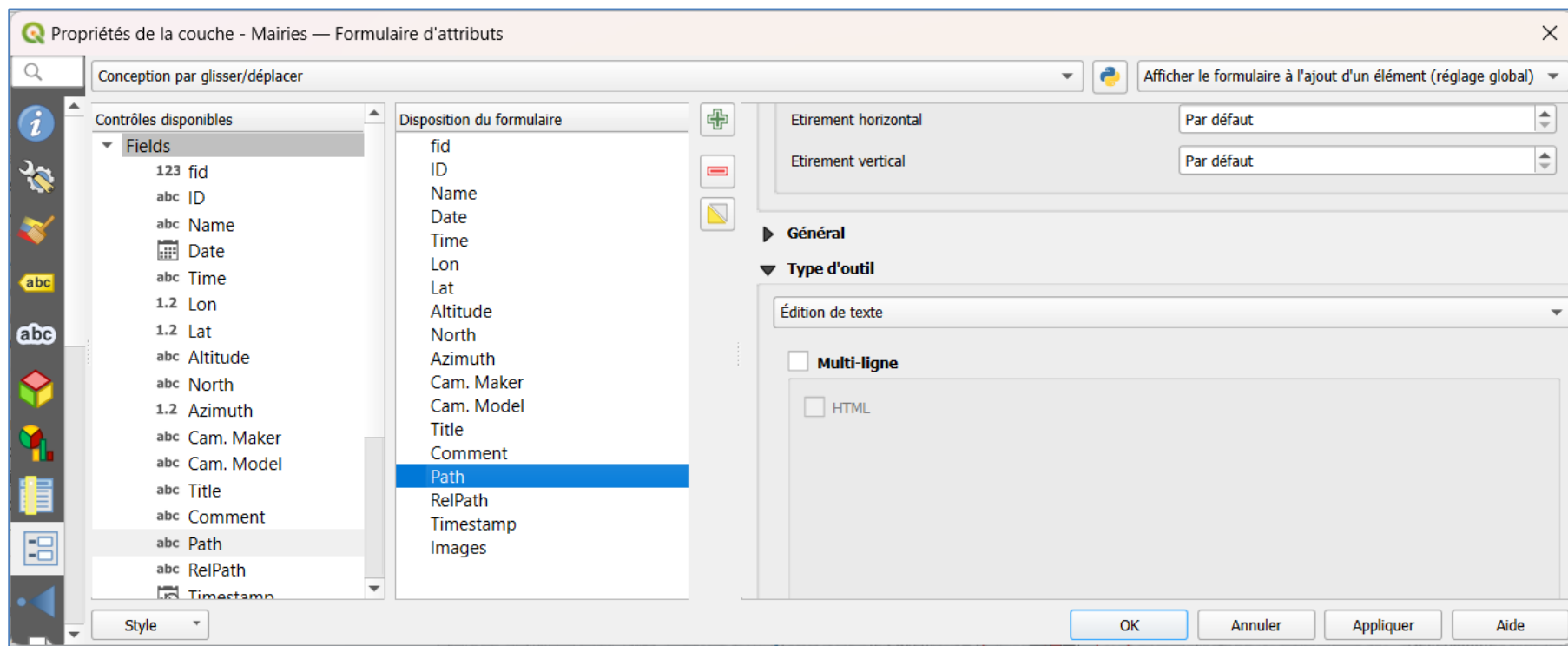
Améliorer l'affichage des attributs

Résultat attendu

GRÂCE-HOLLOGNE	
Code INS de la commune	62118
Code INS de l'arrondissement	62000
Code INS de la Province	60000
Code INS de la région	03000
Périmètre	34385,10987029412
Superficie	34172219,810430825
Superficie (Ha)	3417.22 Ha
<hr/>	
Année de référence	2023
Nombre d'exploitations	23
Superficie agricole utilisée (ares)	123273
Superficie de terre arable (ares)	110131

Formulaire – lien vers la photo

  Couche « Mairies » > Propriétés > Formulaire



Formulaire – lien vers la photo

The screenshot shows a configuration form for linking photos. The form includes a dropdown menu for 'Pièce jointe', a 'Type de stockage' dropdown, and a 'Chemin' section with a text input for the default path, a 'Stocke le chemin comme' dropdown, and a 'Mode d'enregistrement' dropdown. Below these are several checkboxes: 'Afficher le chemin de la ressource' (checked), 'Afficher un bouton de sélection de fichier' (unchecked), 'Utiliser un hyperlien pour le chemin du document (lecteur seule)' (checked), and 'Afficher le chemin complet' (checked). A 'Filtre' input field is also present.

Pièce jointe

Type de stockage Sélectionnez un fichier existant

Chemin

Chemin par défaut D:\Cartographie\Data\Jour4

Stocke le chemin comme Chemin absolu

Mode d'enregistrement Chemins des fichiers

Afficher le chemin de la ressource

Afficher un bouton de sélection de fichier

Filtre

Utiliser un hyperlien pour le chemin du document (lecteur seule)

Afficher le chemin complet

[Appliquer] – [OK]

Formulaire – lien vers la photo

The image shows a QGIS interface with a map and a metadata form. A callout box points to the 'Identify Features' tool (ID) in the toolbar, with the text 'Identifier des entités (Ctrl+Maj+I)'. The map shows a street scene with a red circle around a photo icon. The metadata form for 'GRIVEGNEE.jpeg' is displayed, showing various attributes and a photo preview.

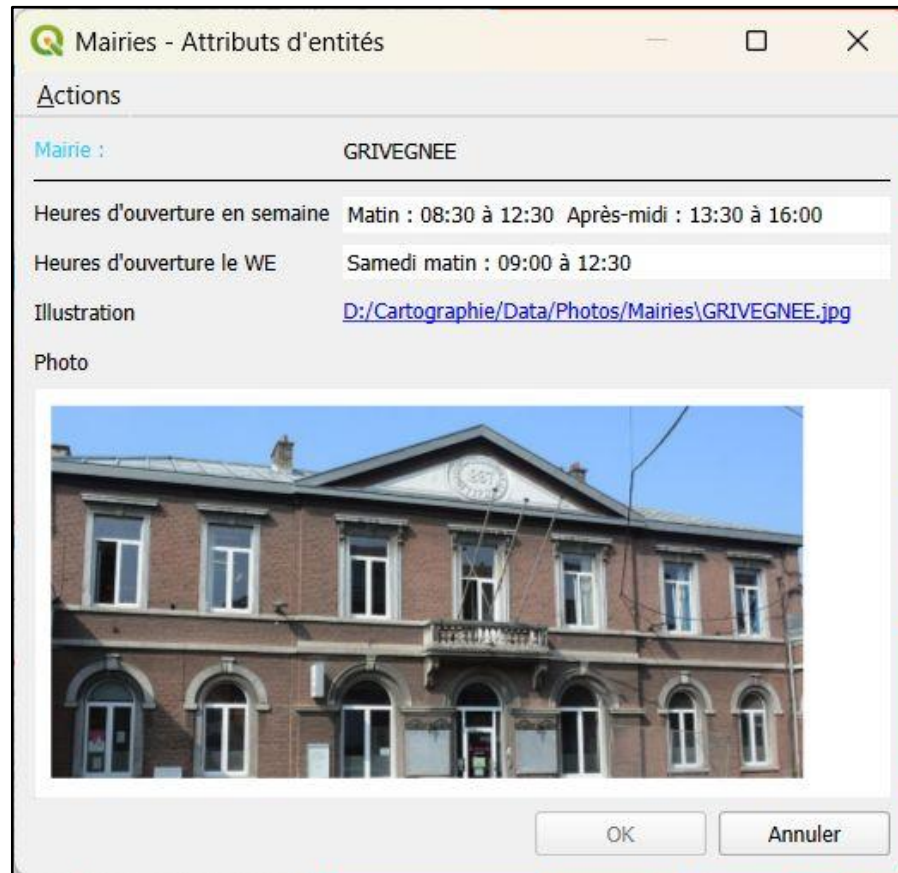
Identify des entités (Ctrl+Maj+I)

fid	4
ID	1018ed17-b98c-45e5-a3ec-e02f81636467
Name	GRIVEGNEE.jpeg
Date	2024-11-27
Time	14:12:10
Lon	5,599822810011376
Lat	50,621715359960554
Altitude	Pas de valeur
North	M
Azimuth	0
Cam. Maker	
Cam. Model	
Title	
Comment	
Path	D:/Cartographie/Data/Photos/Mairies/GRIVEGNEE.jpeg
RelPath	..\Photos\Mairies\GRIVEGNEE.jpeg
Timestamp	2024-11-27 14:12:10
Images	

4/8 GRIVEGNEE.jpeg 143.90 ko 950x472x24, 2.01 83% X:660, Y:0

Améliorer l'affichage des attributs

« Widget HTML » → insérer une photo (formation avancée)





Import Photos

- Installer le plug-in
- Recommandations
- Importer des photos
- Ajouter des photos

Import Photos

Le module « ImportPhotos » pour QGIS est un plugin gratuit et open-source qui permet d'importer des photos géo-referencées (jpg ou jpeg) dans un projet QGIS.

Une couche de points (SCR : WGS84) sera créée avec les métadonnées de la photo (la date et l'heure de prise, l'altitude, la longitude, le modèle d'appareil photo, ...), le nom de la photo et son chemin d'accès.

Import Photos - installation



- **menu** > Extensions > Toutes
- Rechercher : mot-clé « Photos »
- Installer « Import Photos »



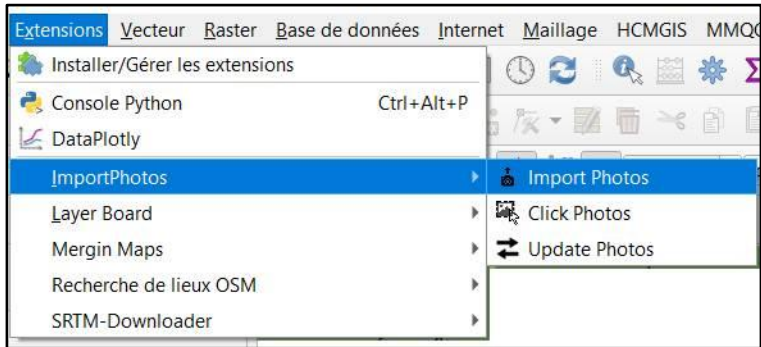
Import Photos

- Les photos doivent être géolocalisées, c'est-à-dire avoir été prises avec le GPS activé;
- Elles seront stockées dans un répertoire dont le chemin d'accès ne comporte pas d'espace; les sous-répertoires ne sont pas pris en compte;
- La couche de points (SCR : WGS 84) créée sera stockée dans un géopackage (.gpkg) dédié;
- Un jeu de photos géolocalisées libres de droit peut être téléchargé à partir de cette adresse :
<https://sigefor.be/Database/Noeuds.zip>

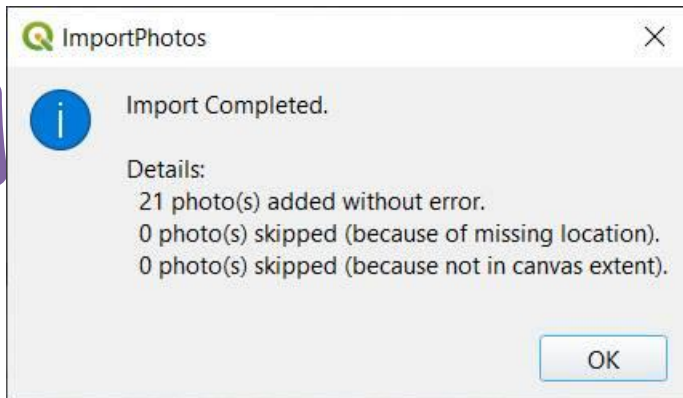
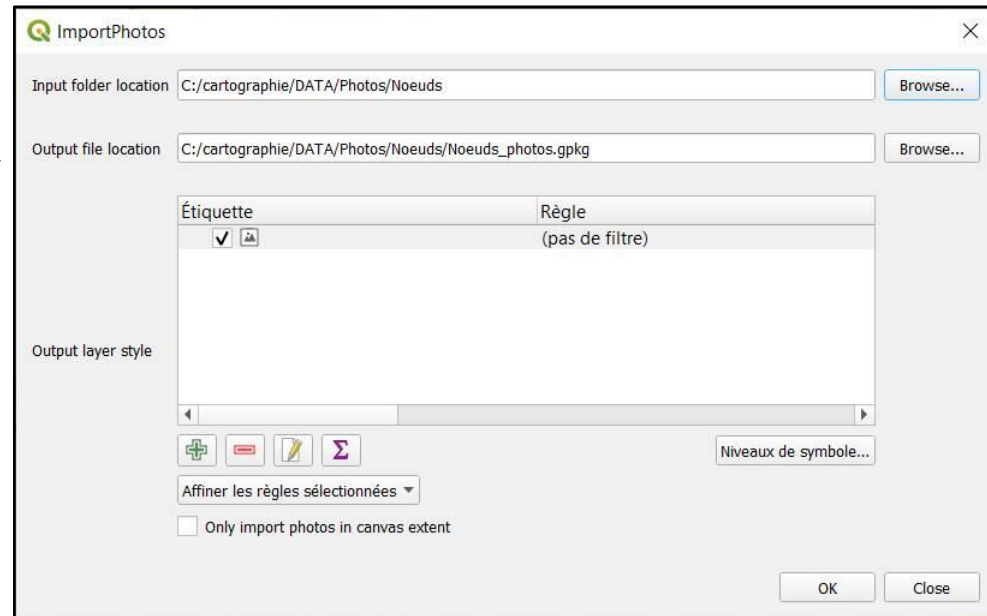
Pour info

Import Photos – Nœuds vélo

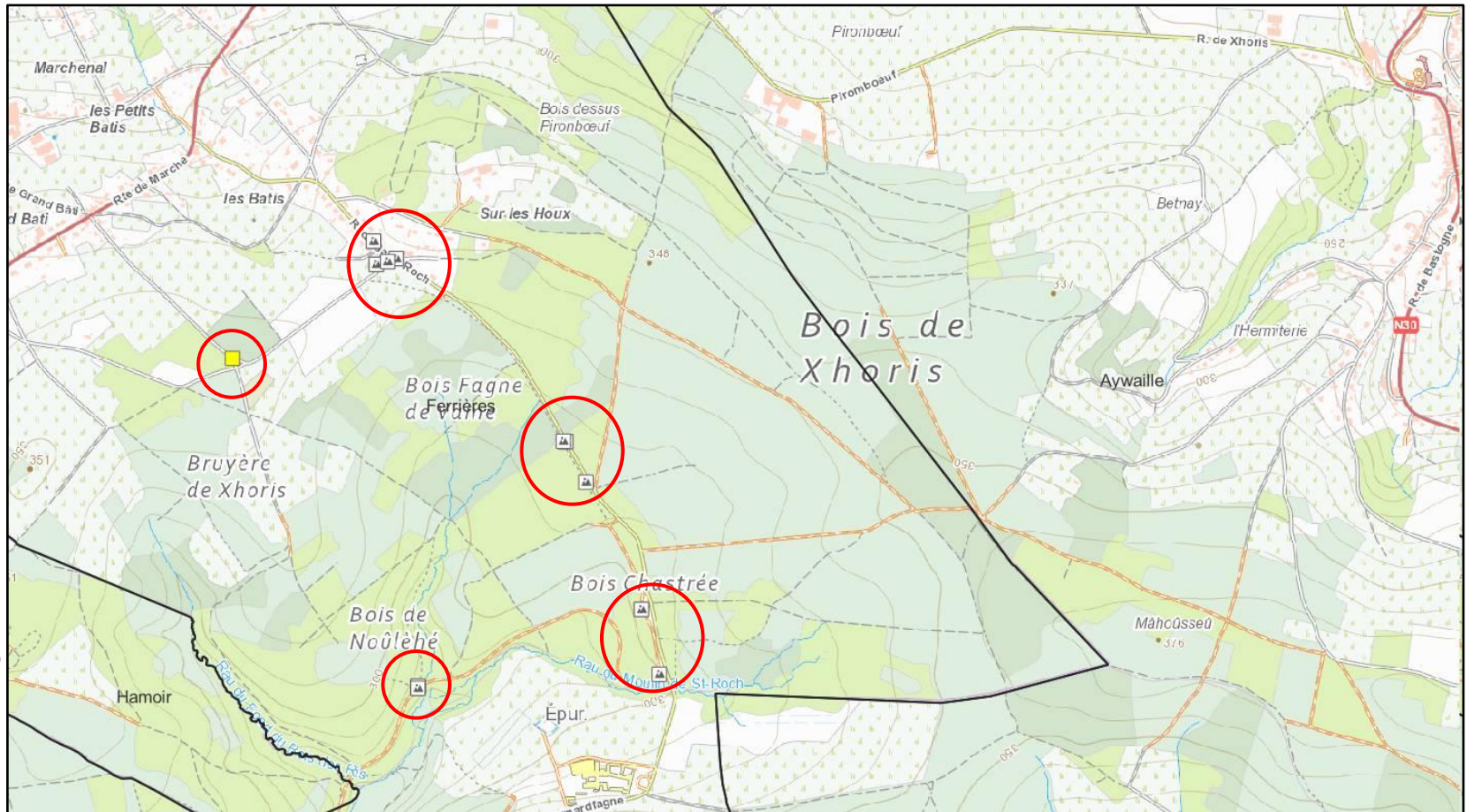
Exécuter l'extension « ImportPhotos »



Définir le répertoire « Input » où sont localisées les photos
Définir la localisation et le nom du géopackage de stockage

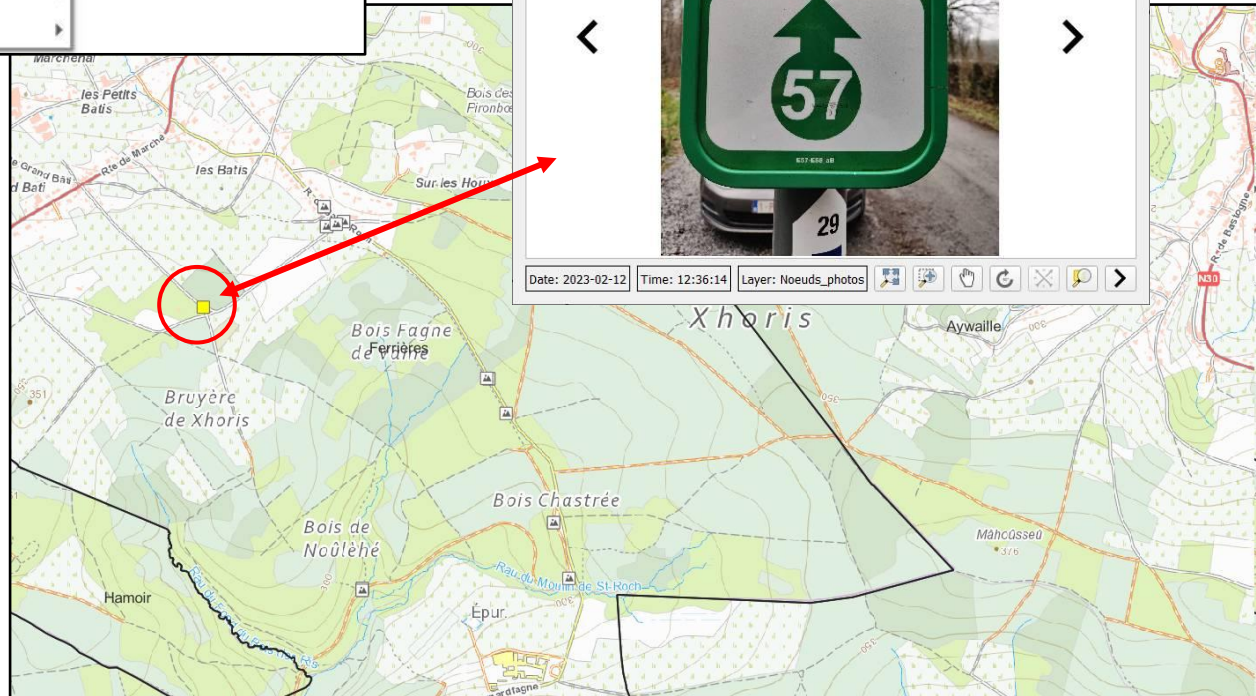
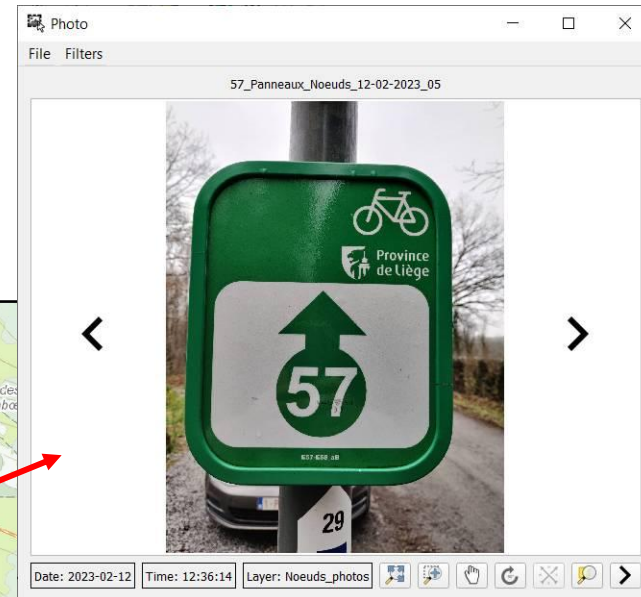
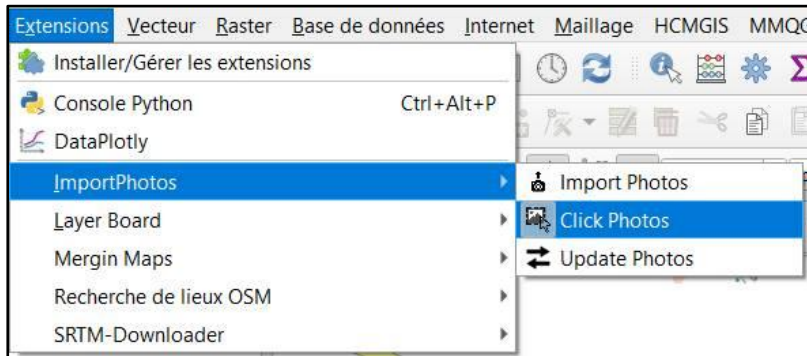


Import Photos – Nœuds vélo



Pour info

Import Photos – Nœuds vélo



EXERCICE 2

Importer des photos

Import Photos - Arbres

- Dossier photos : D:\Cartographie\Data\Photos\Arbustum
- Nom du GPKG à créer : D:\<...>\Data\Jour4\Photos_Arbustum.gpkg
- Sélectionner le groupe « Environnement »



1. Exécuter Import Photos



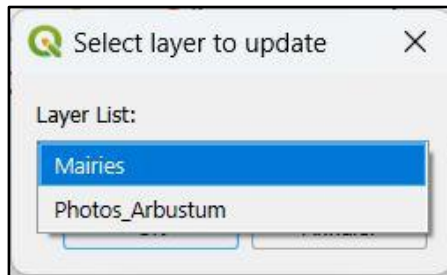
- 69 photos ajoutées
- 13 photos refusées car non géolocalisées

Import Photos- Arbres

2. Copier les 5 images du dossier D:/<...>/data/Photos/AddOn vers D:/<...>/data/Photos/ Arbustum

⇒ 3. Exécuter la mise à jour de ImportPhotos

4. Choisir la couche « Photos_arbustum »



- 5 nouvelles photos ajoutées
- 13 photos refusées car non géolocalisées



Impressions

- Décorations de la carte
- Mises en page
 - Éléments de base
 - Carte
 - Echelle Nord
 - Barre d'échelle
 - Légende
 - Simplifier la légende
 - Autres éléments
 - Imprimer

Décorations de la carte

menu Vue → Décorations



- Grille == graticulage



- Barre échelle



- Image



- Flèche Nord



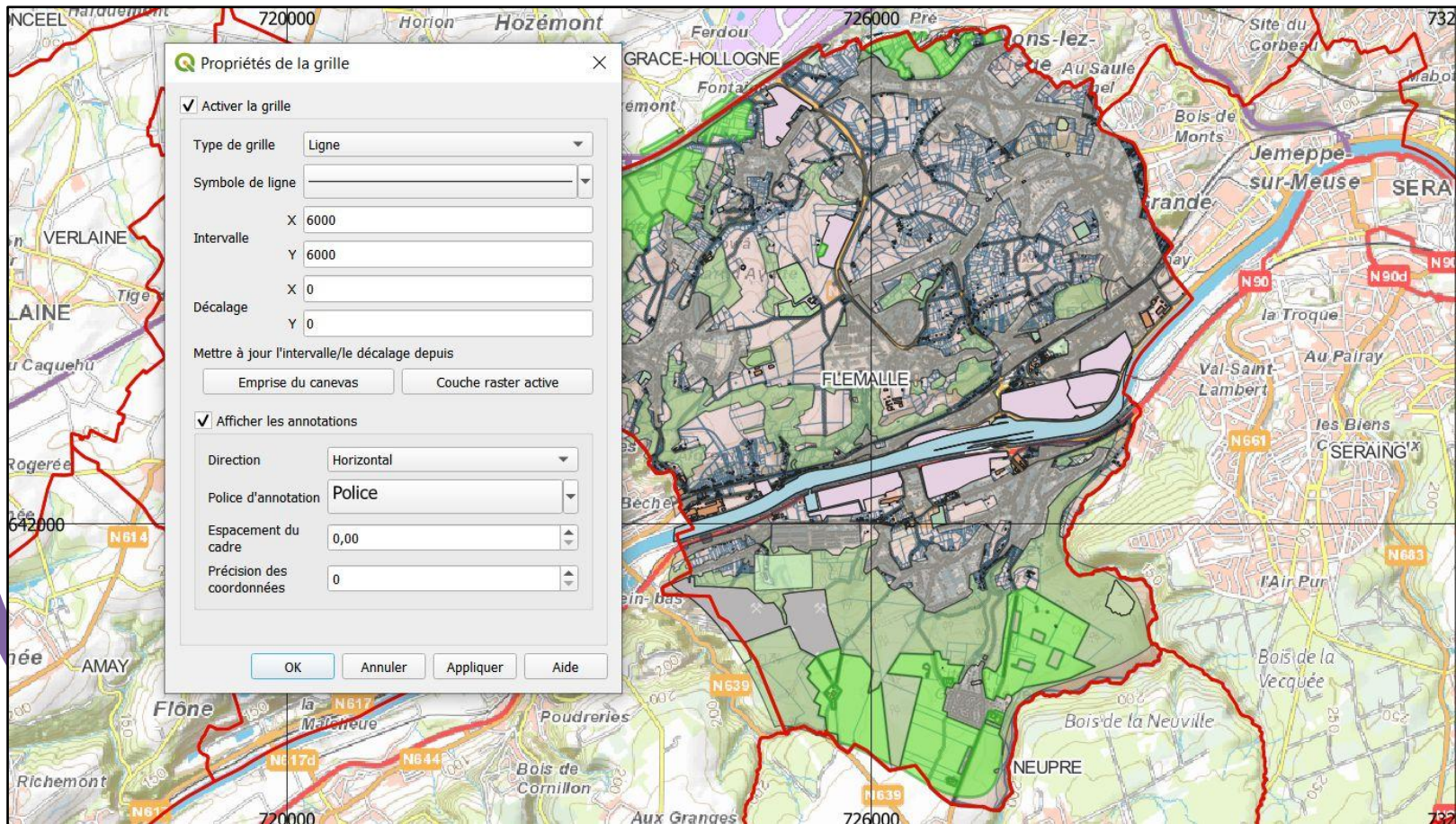
- Etiquette de titre



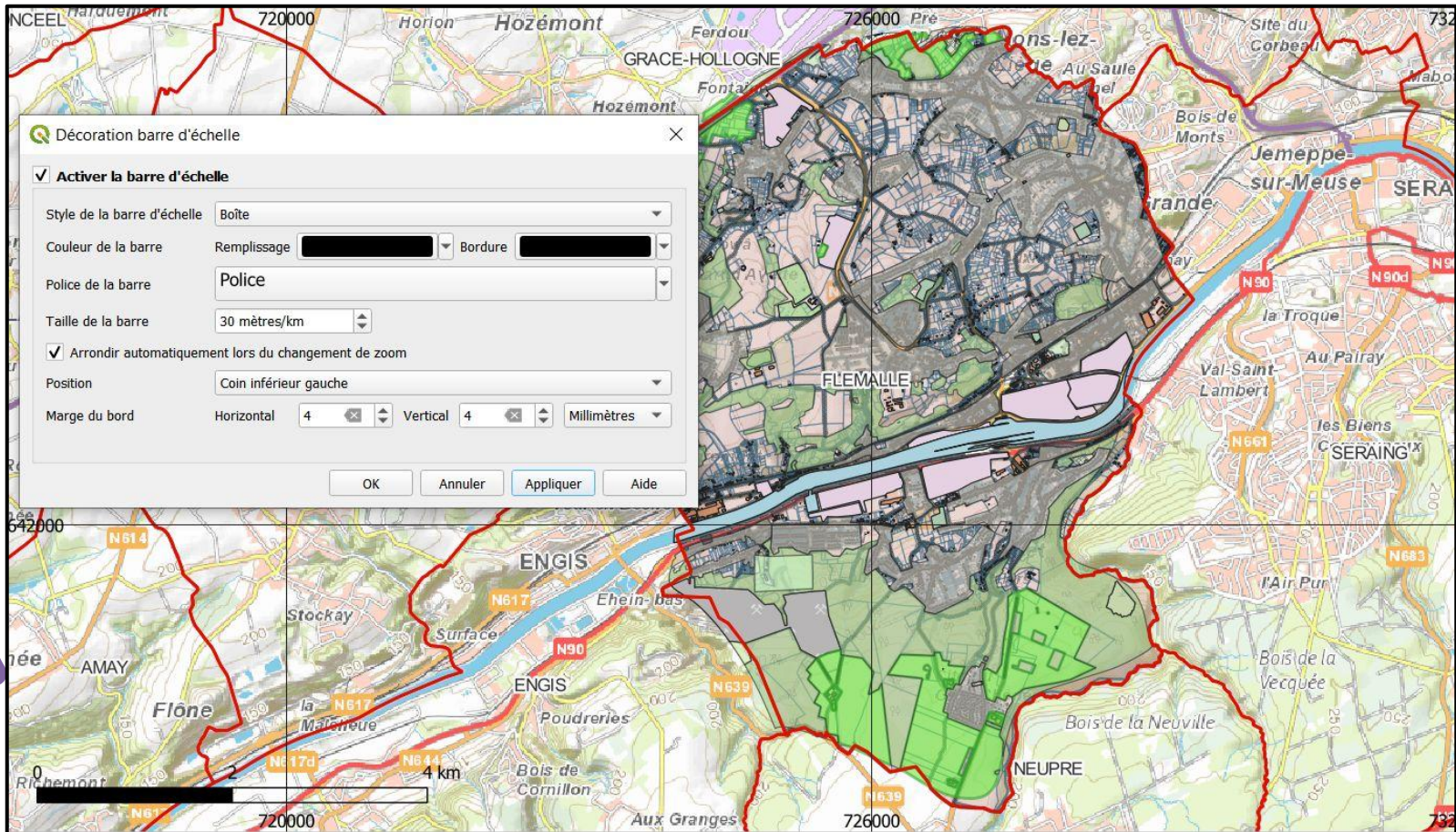
- Etiquette de ©

- *(Emprises des mises en page)*

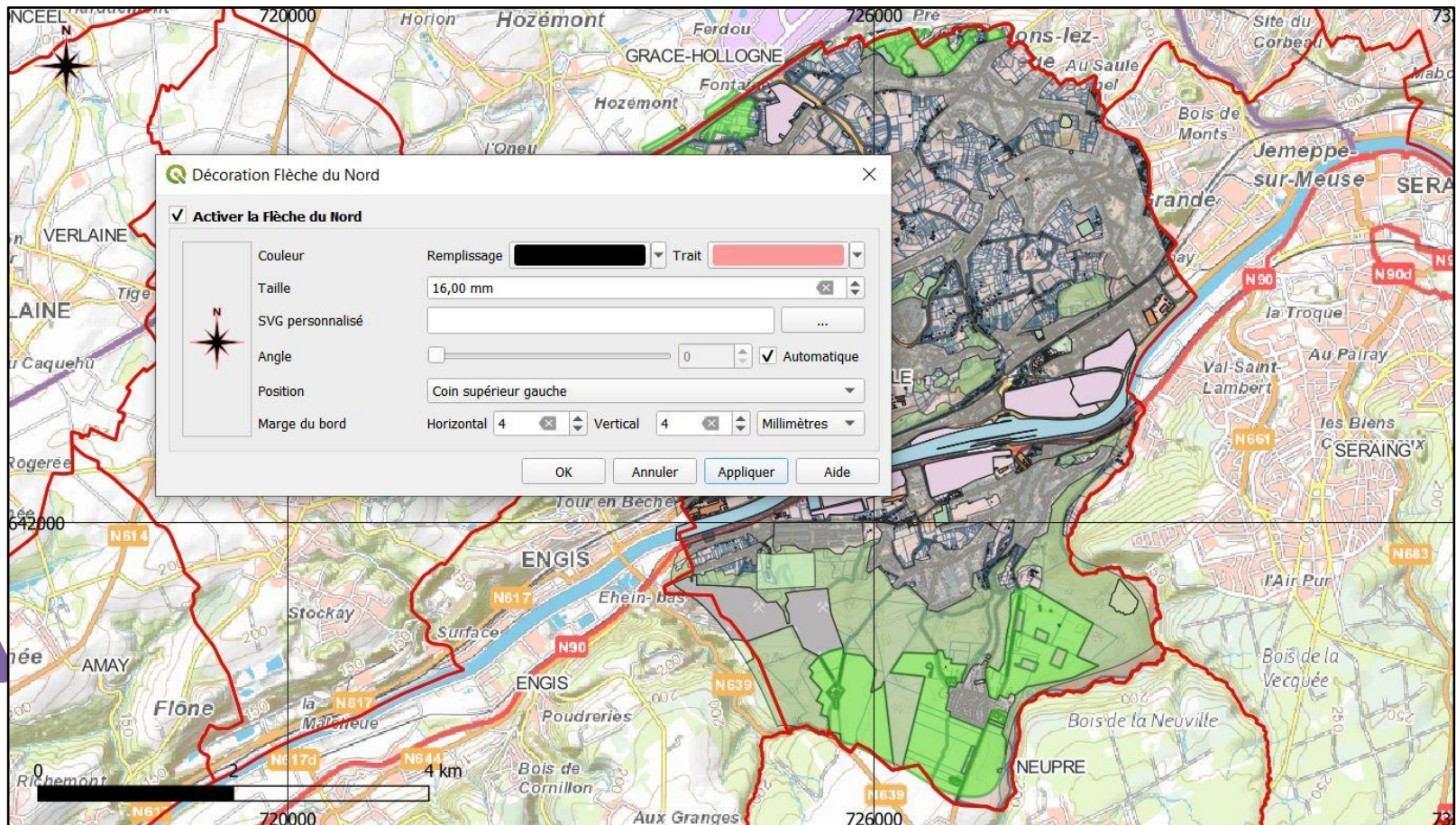
Décorations de la carte : Grille



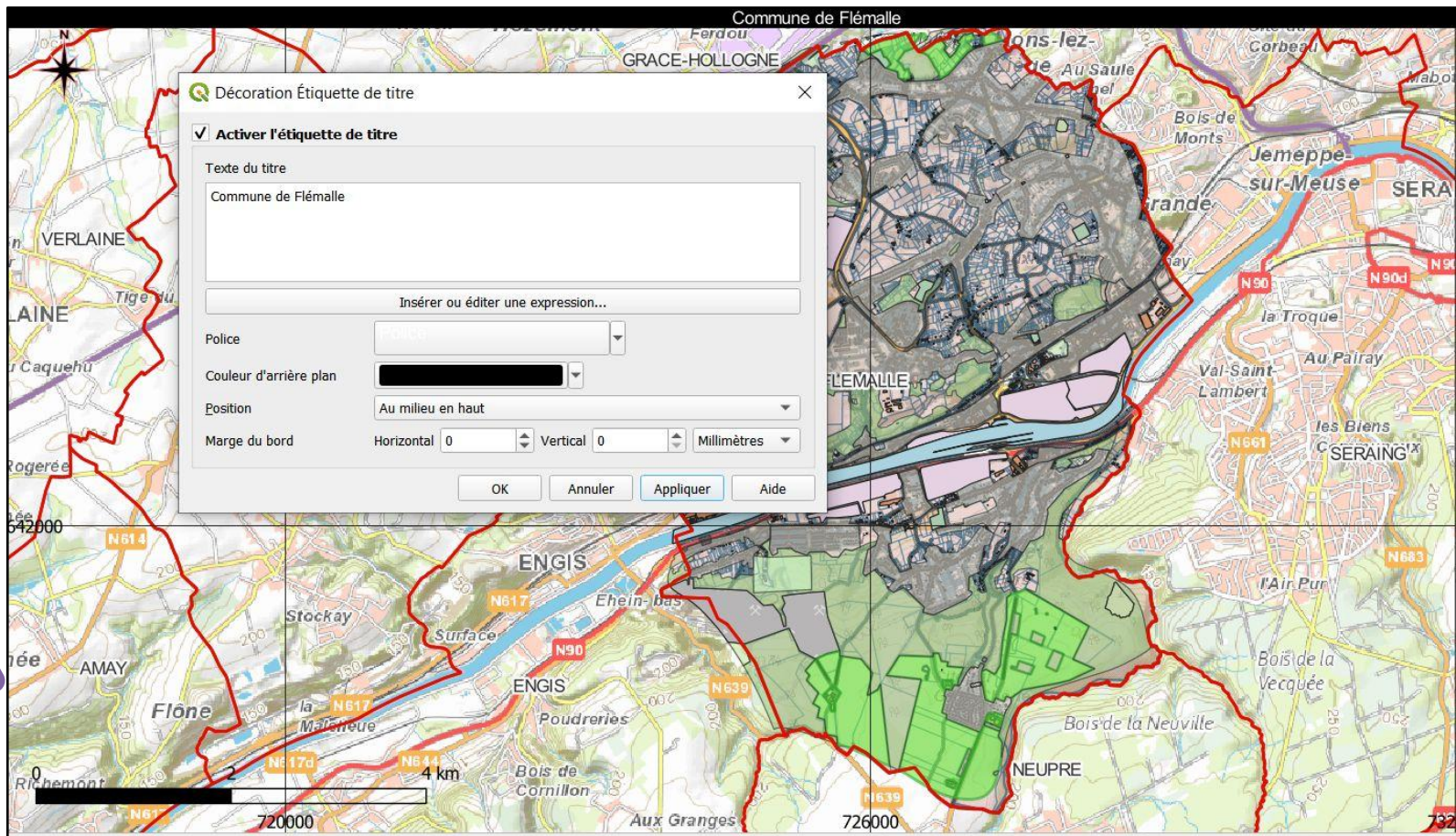
Décorations de la carte : barre échelle



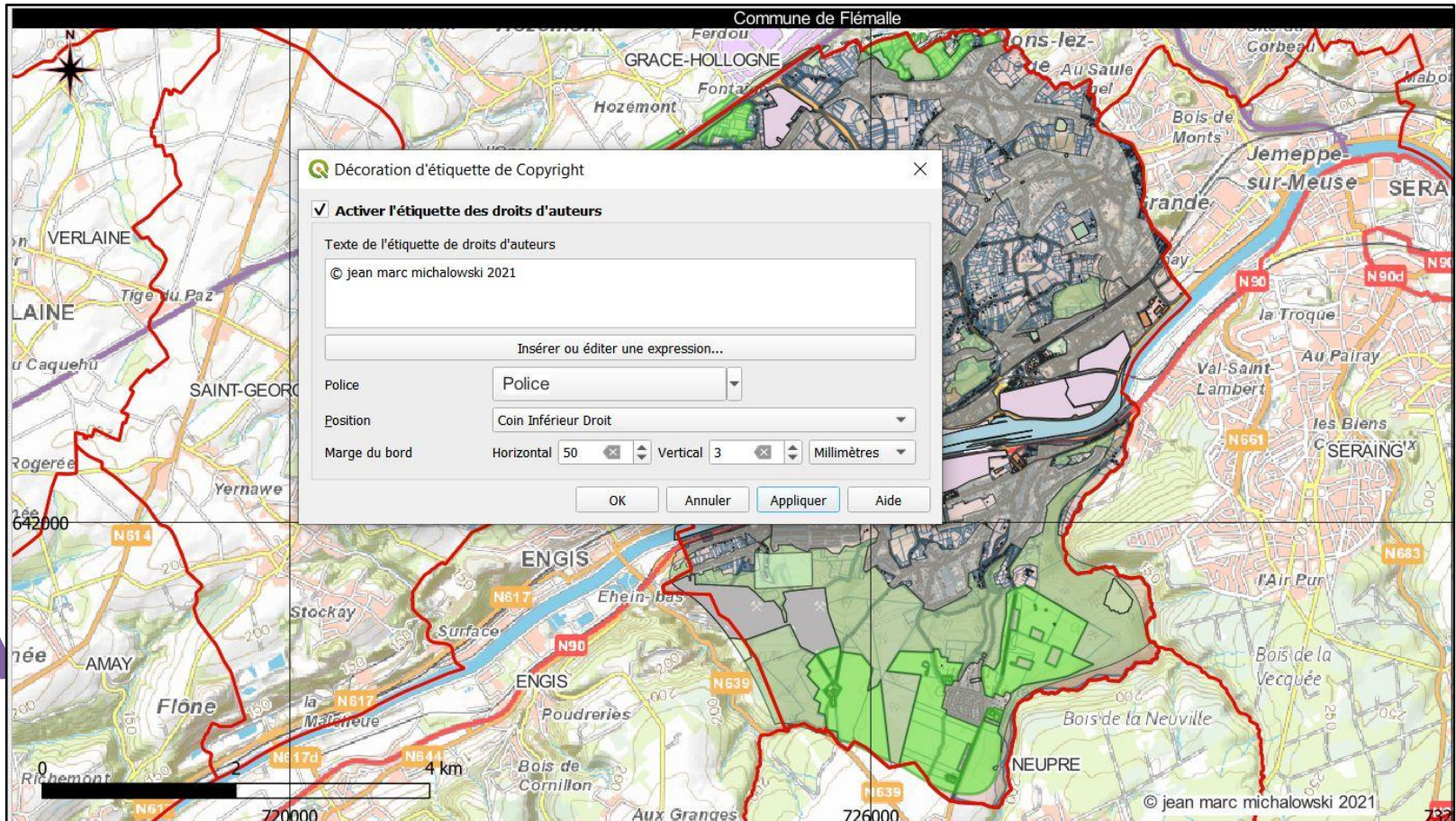
Décoration de la carte : Flèche Nord



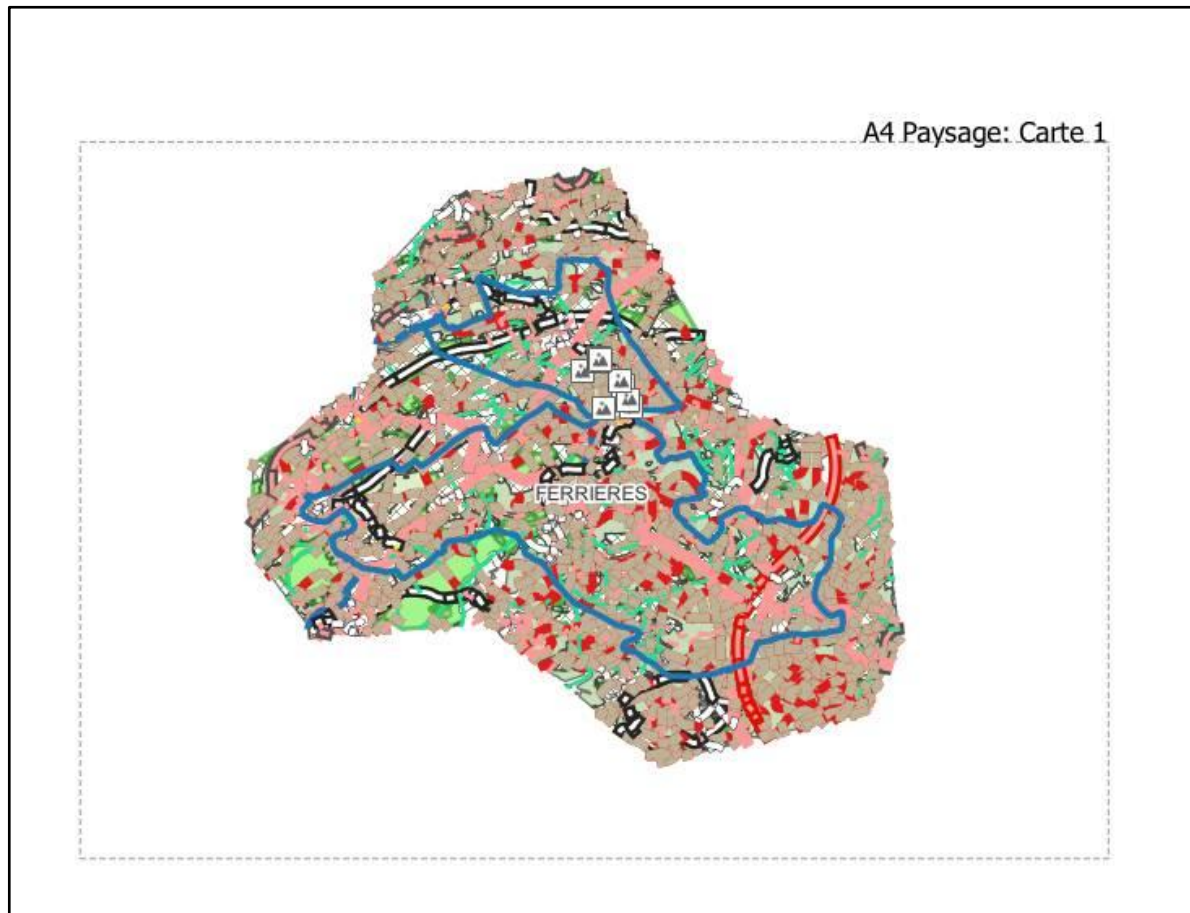
Décoration de la carte : Titre



Décoration de la carte : ©

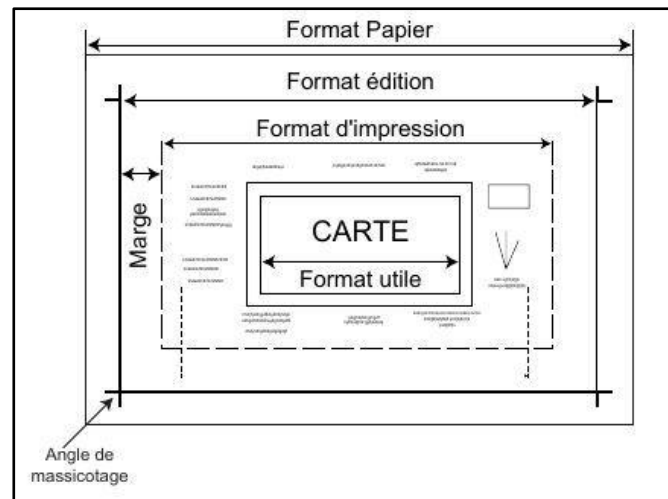


Décoration de la carte : emprise mises en page



Mise en page

La mise en page doit suivre une construction rigoureuse basée sur les principes de **Sélection** (choix de format, données à afficher...), **schématisation** (que faire apparaître, comment mettre en avant le message, charte graphique, ...), **harmonisation** (cela doit être agréable à l'œil).



Mise en page

La mise en page de carte fournit des fonctionnalités de mise en page et d'impression. Elle vous permet d'ajouter des éléments tels que :

- le canevas de carte (un ou plusieurs),
- des zones de textes (titres, ©, ...),
- des images (logos ...),
- des légendes,
- des échelles graphiques,
- des formes de base,
- des flèches,
- des tables attributaires,
- des cadres où insérer du code HTML (→ accès à une URL par exemple)

Tous les outils du composeur de cartes sont disponibles dans les menus et les barres d'outils. Ces barres peuvent être affichées ou masquées en faisant un clic droit dessus.

Mise en page

Points d'attention :

- Avant de démarrer la mise en page, vous devez charger des couches raster et/ou vecteurs dans la fenêtre principale de QGIS et adapter leurs propriétés (échelle de visibilité, ordre d'affichage, taille et couleur des symboles et étiquettes ...) pour qu'elles vous conviennent.
- Quand tout est rendu et symbolisé comme souhaité, vous pouvez commencer la mise en page.

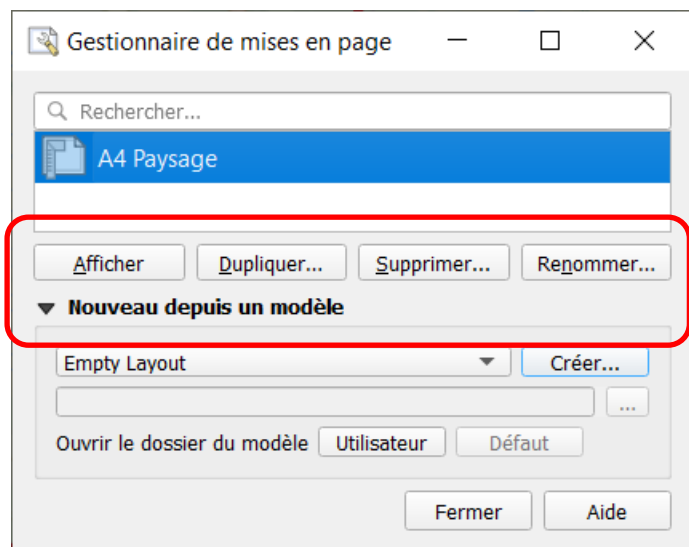
Mise en page

Points d'attention :

- Si l'affichage est trop lent dans la mise en page, décocher les couches RASTER, WMS ...
- Pour un usage public, si vous imprimer le fond de carte de l'IGN, n'oubliez pas d'ajouter dans une zone de texte, la mention suivante, en l'adaptant avec votre numéro de convention (<http://cartoweb.be>) :

« Extraits de CartoWeb.be avec l'autorisation de L'institut géographique national <<VotreConvention>>- www.ign.be »

Le Gestionnaire de mises en page



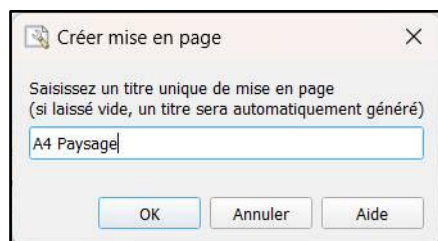
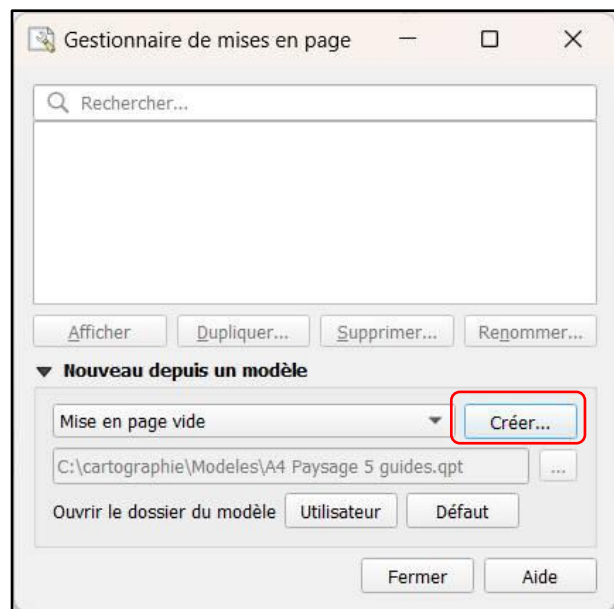
Afficher la sélection : vous pouvez sélectionner plusieurs rapports et / ou imprimer des mises en page et les ouvrir en un seul clic. Double-cliquez sur un nom pour l'ouvrir ;

Dupliquer la mise en page ou le rapport sélectionné (disponible uniquement si un élément est sélectionné) : cela ouvre une nouvelle fenêtre utilisant l'élément sélectionné comme modèle. Le gestionnaire vous demandera de choisir un nouveau titre pour la nouvelle mise en page ;

Renommer la mise en page ou le rapport (disponible uniquement si un élément est sélectionné) : le gestionnaire vous demandera de choisir un nouveau titre pour la mise en page ;

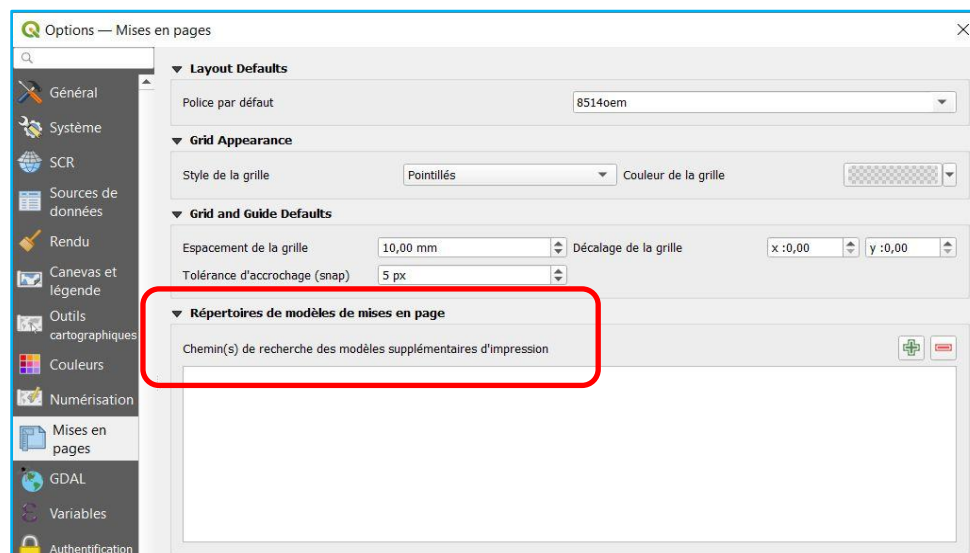
Supprimer la mise en page : la ou les mises en page seront supprimées du projet.

Le Gestionnaire de mises en page



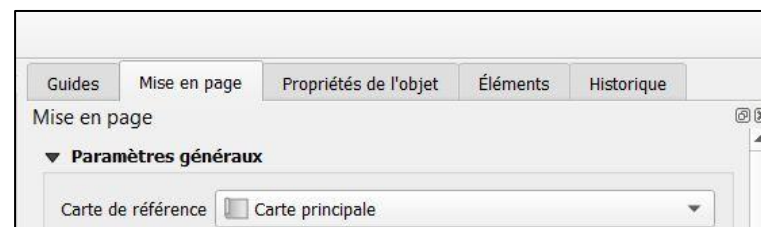
Création de nouvelles mises en page

- A partir de modèles stockés sous :
 - Le répertoire défini dans le profil de l'utilisateur
 - Dans le répertoire QGIS des modèles
 - Dans tout autre répertoire défini via Préférences > Options > Mise en page



Le Gestionnaire de mises en page

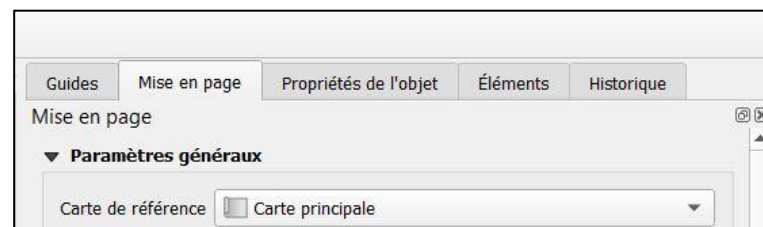
Les onglets



- Le panneau **Mise en page** vous permet de définir les paramètres généraux à appliquer à la mise en page lors de l'exportation ou du travail ;
- Le panneau **Éléments** fournit la liste de tous les objets de la mise en page ajoutés au canevas et des façons d'interagir (verrouillage) globalement avec eux.
- Le panneau **Historique** affiche l'historique de toutes les modifications appliquées à la mise en page. D'un simple clic de souris, il est possible d'annuler et de refaire les étapes de mise en page jusqu'à un certain état ;

Le Gestionnaire de mises en page

Les onglets



- Le panneau **Propriétés** de l'objet affiche les propriétés pour l'objet sélectionné sur la mise en page;
- Le panneau **Guides** permet de définir des guides d'accrochage horizontaux et verticaux (qui forment une grille) afin de positionner très précisément les objets posés sur le canevas de la mise en page, et de définir les marges physiques de votre imprimante.

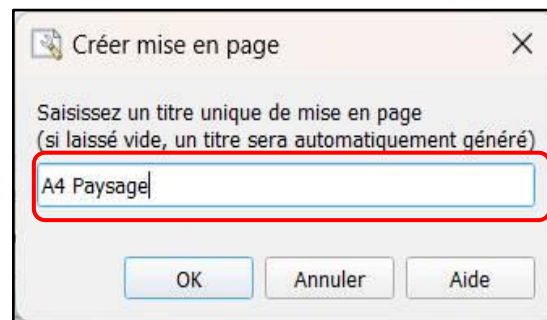
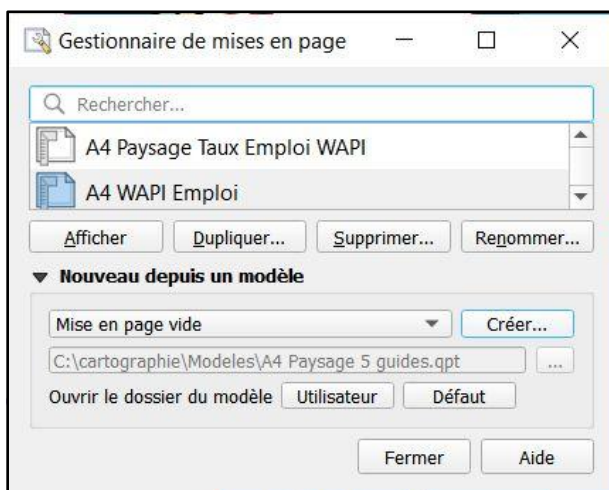
Créer une nouvelle mise en page

Deux méthodes pour créer une nouvelle mise en page

• Créer directement :  ou CTRL-P




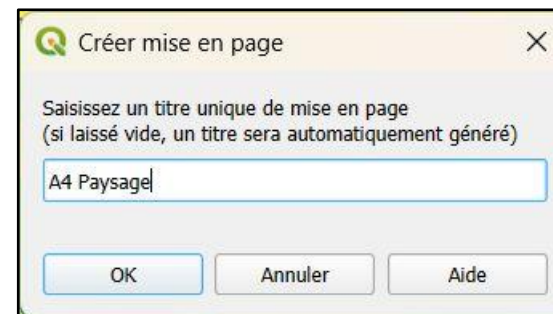
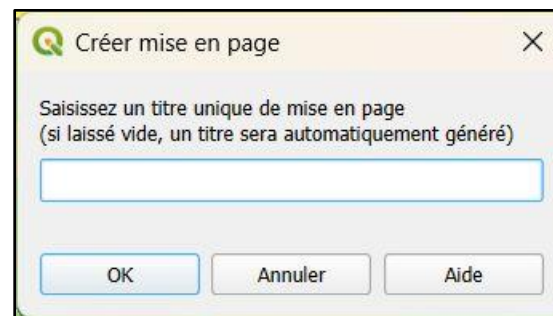
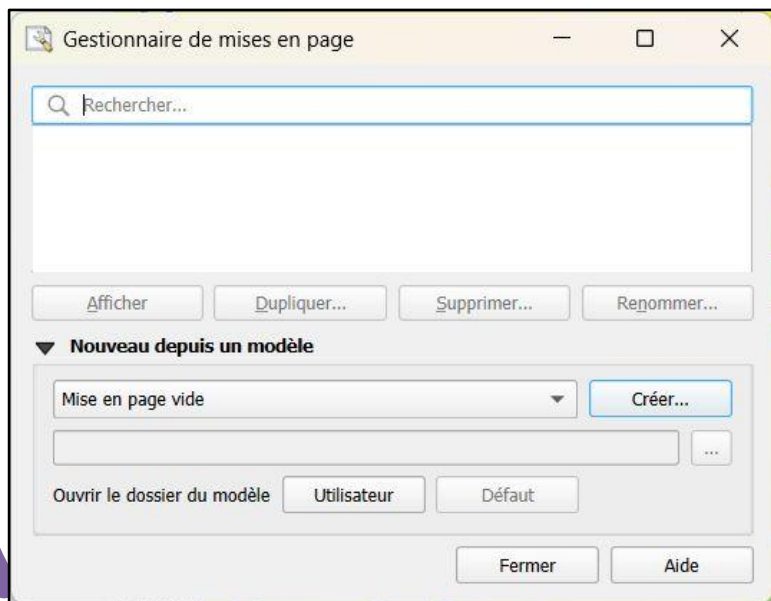
• Accéder au Gestionnaire de mise en page > [Créer]



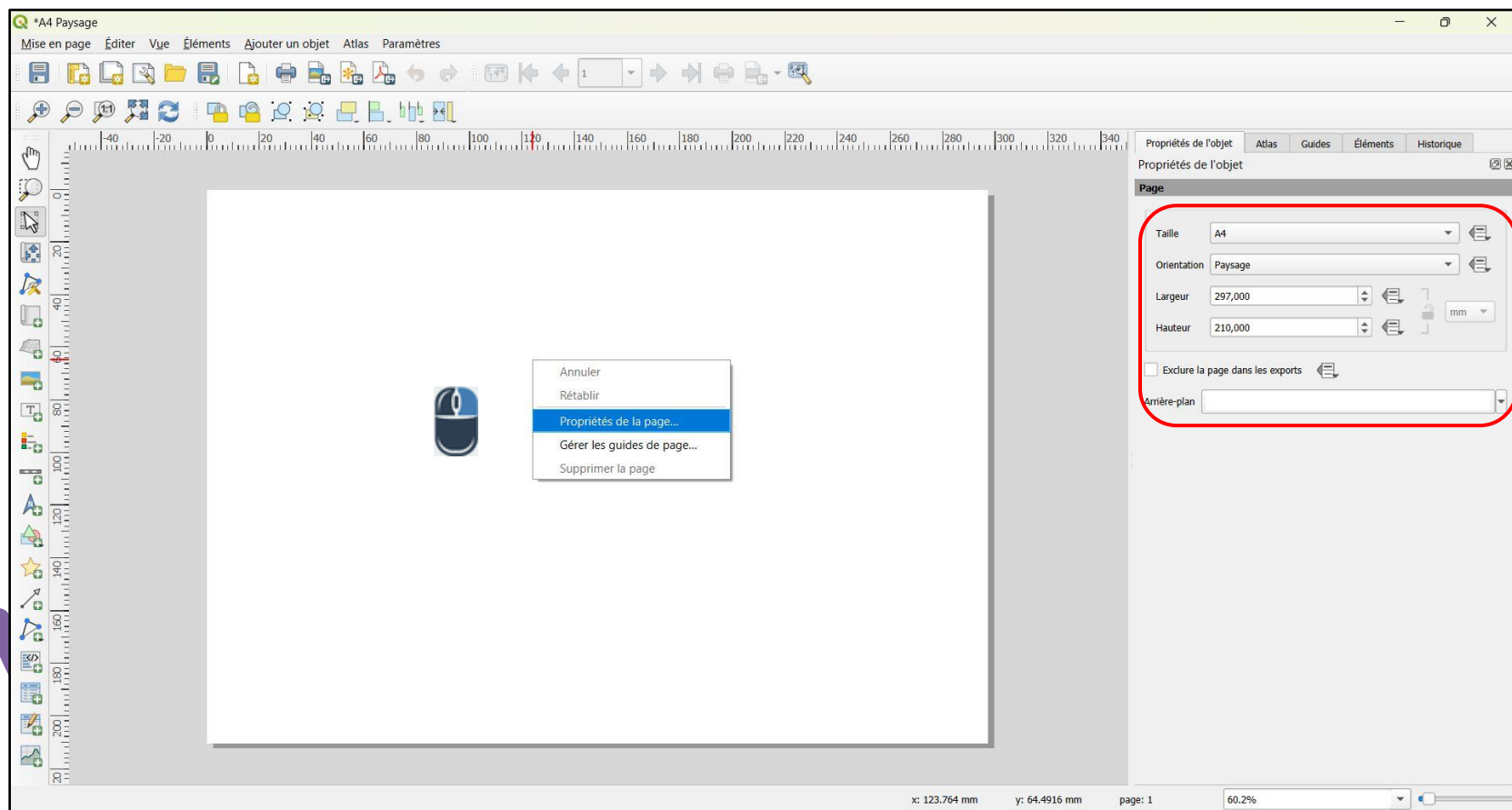
Valider [OK]

Créer une nouvelle mise en page

 Ouvrir le projet « D:/.../Data/Jour4/Jour4-01 »



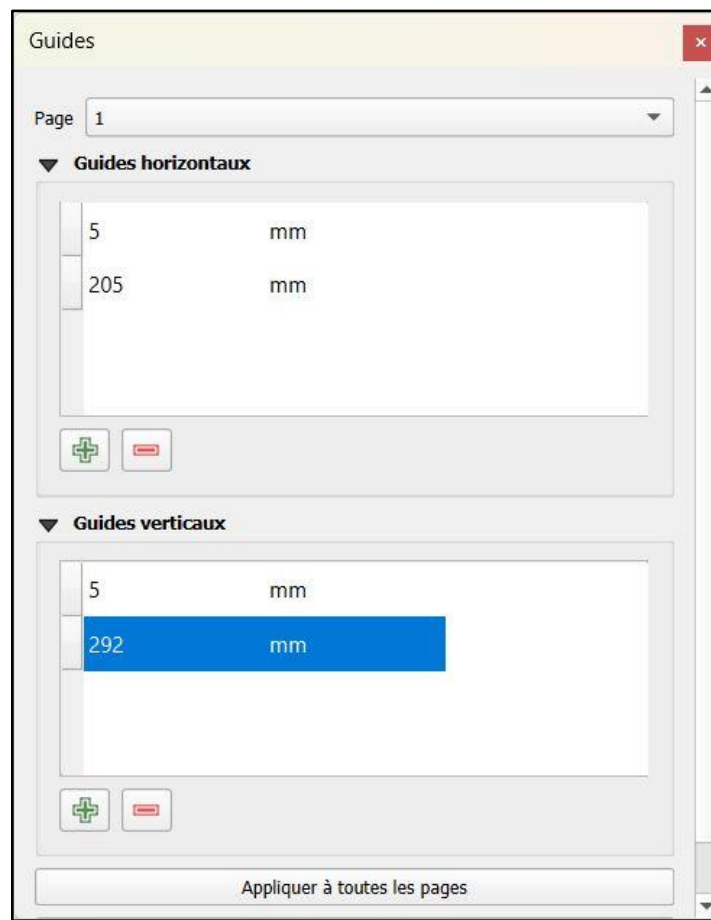
Créer une nouvelle mise en page



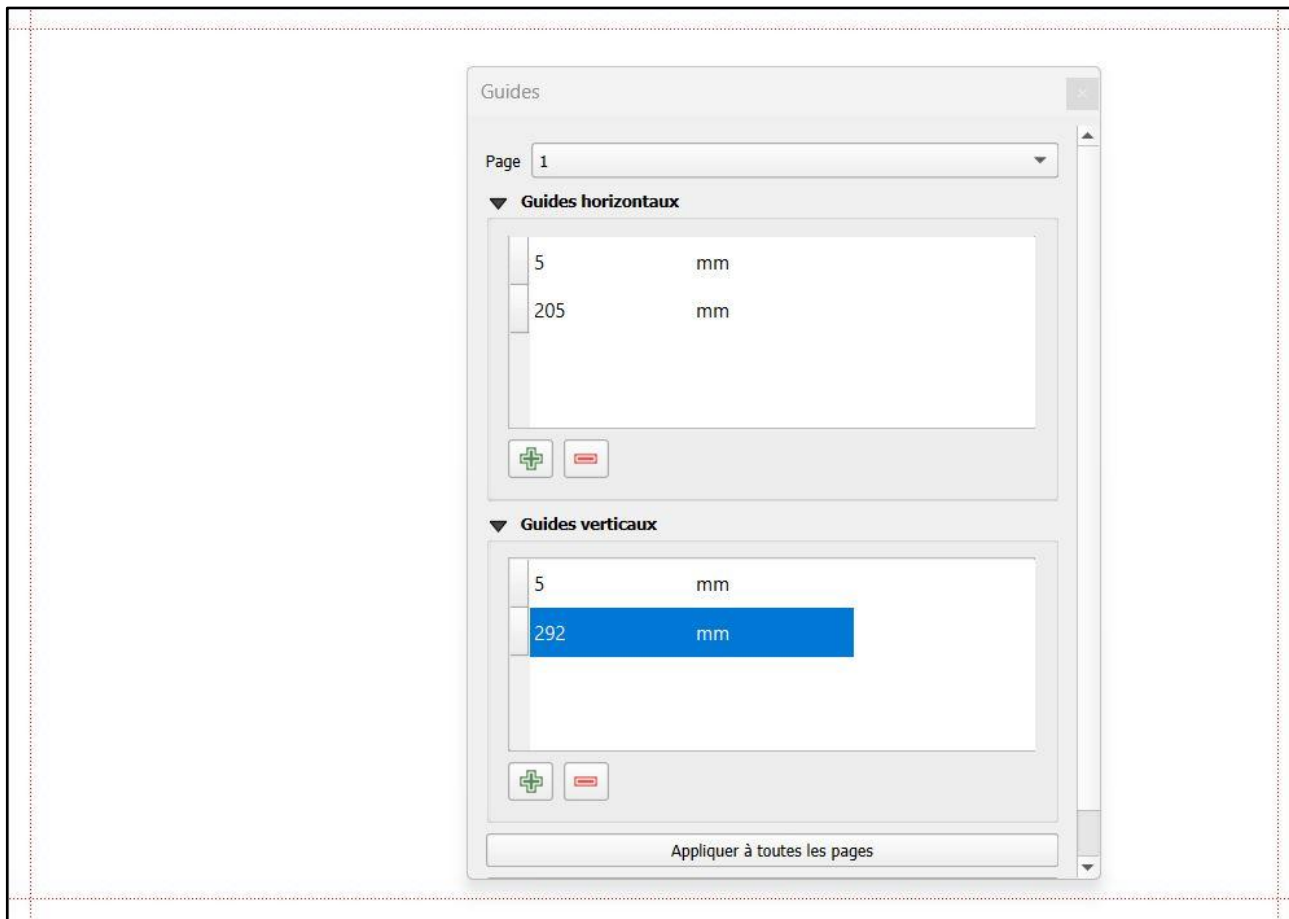
Créer une nouvelle mise en page

Les guides

- Permettent de définir la zone réellement imprimable, en tenant compte des marges physiques de l'imprimante (notion de marges d'impression)



Créer une nouvelle mise en page



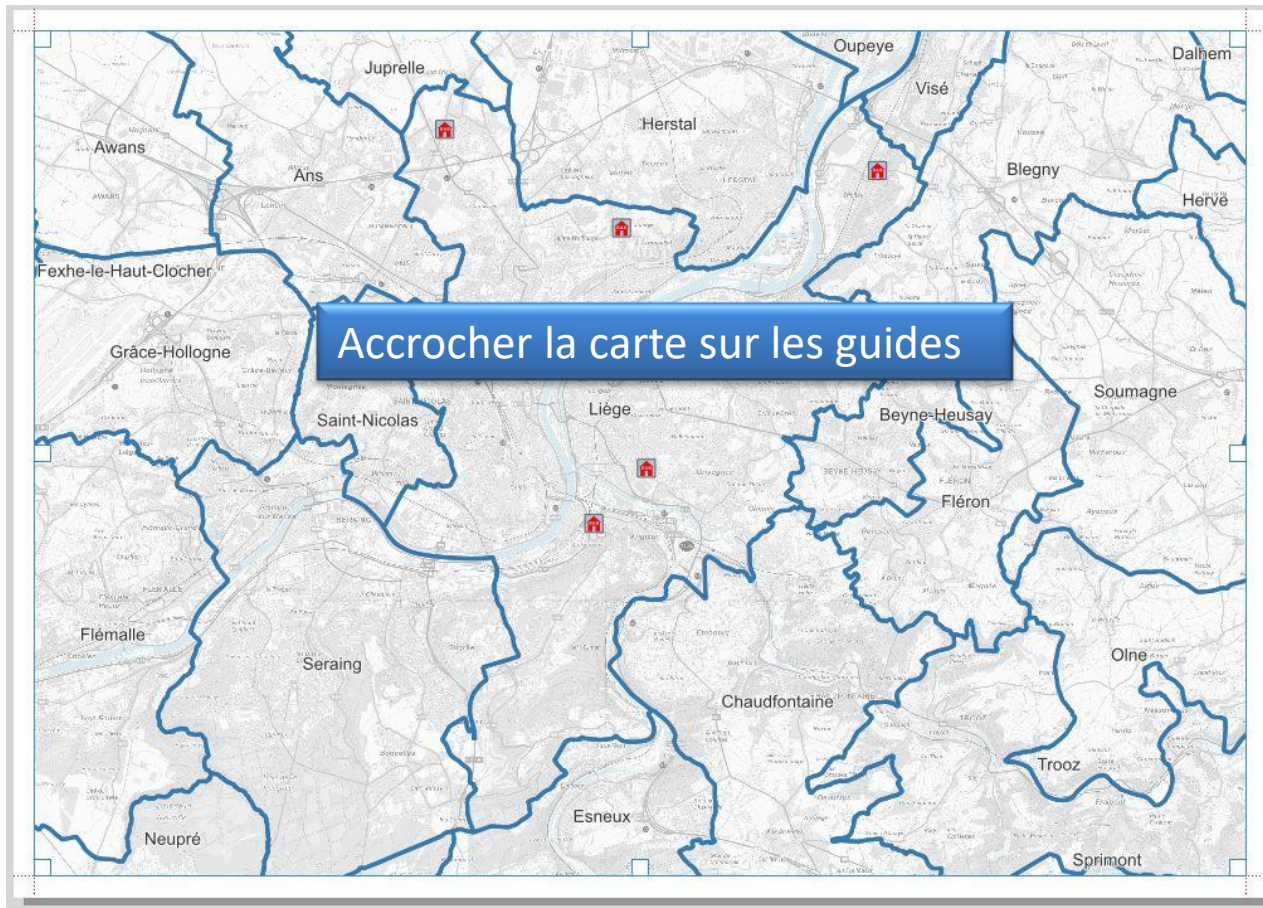
Les objets élémentaires



4 objets élémentaires pour une impression conforme

- La carte
 - Zone rectangulaire dans laquelle s’affiche la carte QGIS
- L’échelle
 - Barre d’échelle ou échelle numérique
- La flèche Nord
 - Insertion d’une image représentant une flèche Nord. Rotation Ok
- La légende
 - Insertion d’un cartouche de légende, peut être complexe, envisager de le simplifier. Etape qui peut demander du temps

Les objets élémentaires : la carte



Les objets élémentaires : la carte



Mettre à jour l'aperçu de la carte



Fixer sur l'emprise courante du canevas de carte



Voir l'étendue sur le canevas de carte (fenêtre principale de QGIS)



Régler l'échelle de la carte pour qu'elle corresponde à l'échelle du canevas principal



Régler le canevas principal pour qu'il corresponde à l'échelle de la carte actuelle



Définissez l'étendue de l'objet carte pour qu'il corresponde à un signet spatial existant !\



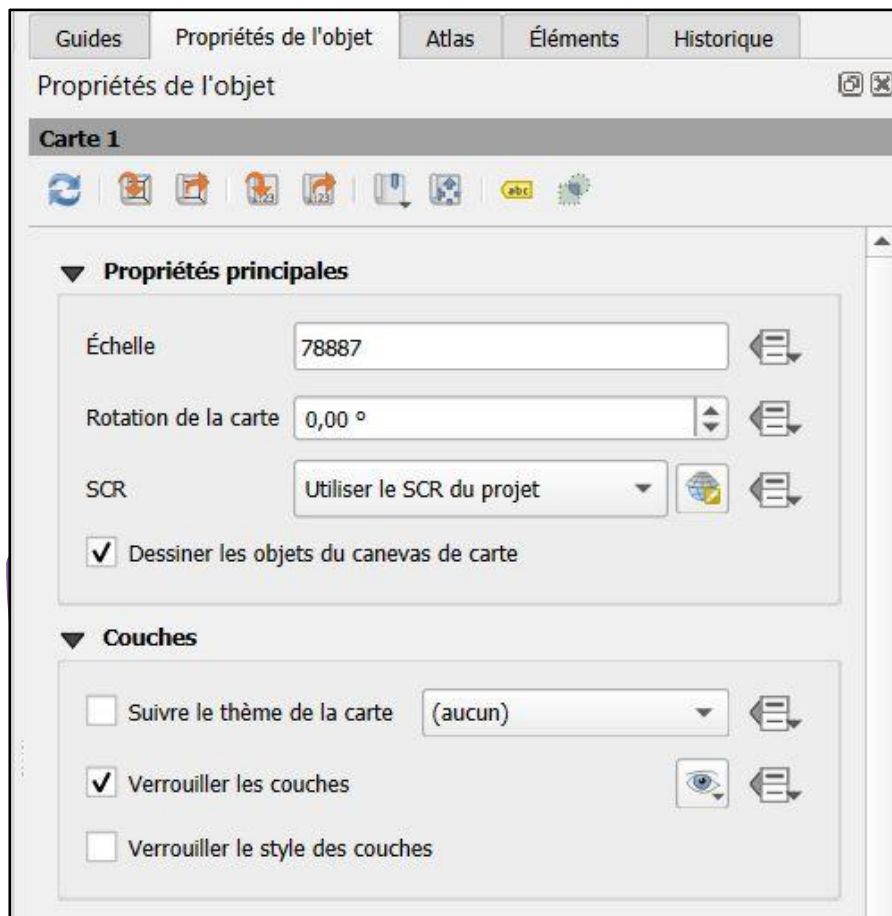
Panoramique et zoom interactif dans l'objet carte (fenêtre principale de QGIS)



Contrôle le comportement des étiquettes d'entité (placement, visibilité...) dans l'étendue de l'objet carte :

- Marges : aucune étiquette ne sera placée à moins de cette distance des limites de l'objet carte
- Autoriser les étiquettes tronquées en bordure de la carte
- Objets bloquants pour les étiquettes : empêche toute étiquette de carte d'être placée sous des éléments tels la flèche Nord ou la Barre d'échelle
- Afficher les étiquettes non placées (dans la carte) : permet d'afficher dans une couleur de surbrillance, des étiquettes en conflit dans la carte principale.

Les objets élémentaires : la carte

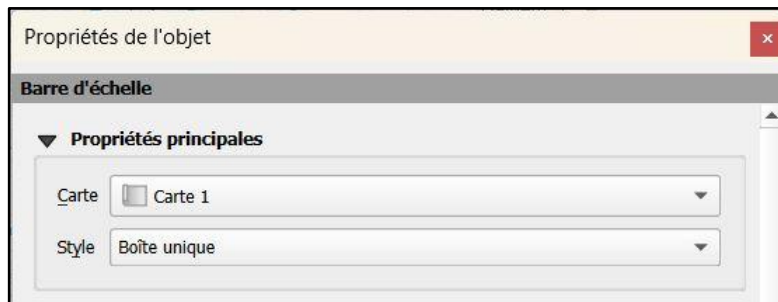


Echelle : Echelle de tracé de la mise en page
Rotation de la carte : avec suivi de la Flèche Nord
SCR : Choix du SCR de tracé ;
 Dessiner les objets du canevas de carte :
 Afficher dans la mise en page les annotations de la carte principale.

Par défaut, l'apparence de l'objet carte est synchronisée avec le rendu du canevas de la carte, ce qui signifie que le basculement de la visibilité des couches ou la modification de leur style dans le Panneau couches est automatiquement appliqué à l'objet Carte (de la mise en page).
Verrouiller les couches (et les styles) permet de conserver le contenu cartographique de votre mise en page.

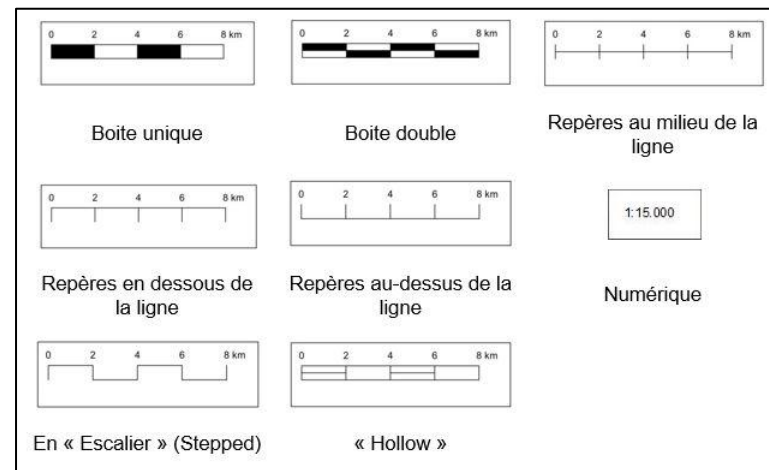
Les objets élémentaires : l'échelle

Les barres d'échelle fournissent une indication visuelle de la taille et de la distance entre les entités représentées sur la carte.



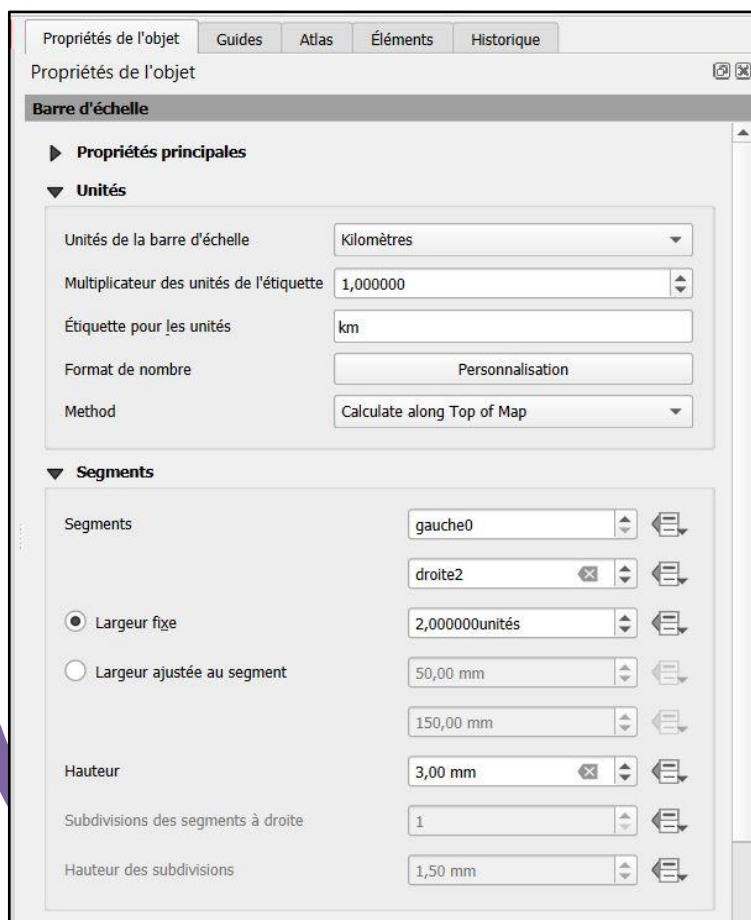
Carte : carte à laquelle la barre d'échelle sera associée

Style : 8 styles de représentation de la barre d'échelle
choisir « Numérique » pour afficher une échelle numérique



Les styles de barre d'échelle

Les objets élémentaires : l'échelle



Unités de la barre d'échelle : sélectionner les unités à utiliser.

Multiplicateur des unités de l'étiquette : indique le nombre d'unités de la barre d'échelle par unités étiquetées.

« mètres » -> multiplicateur 1000 -> « kilomètres ».

Étiquette pour les unités : permet de définir le texte à utiliser pour étiqueter les unités de la barre d'échelles.

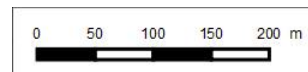
Format de Nombre : Personnaliser les options de la légende numérique

Segments : Définir le nombre de segments à Gauche et à Droite du zéro de la barre d'échelle

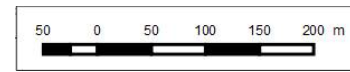
Largeur fixe : largeur des segments fixes

Largeur ajustée au segment : à chaque fois que l'échelle de la carte est modifiée, la barre d'échelle est redimensionnée (et les étiquettes modifiées) pour s'adapter à l'intervalle.

Hauteur : hauteur des barres.

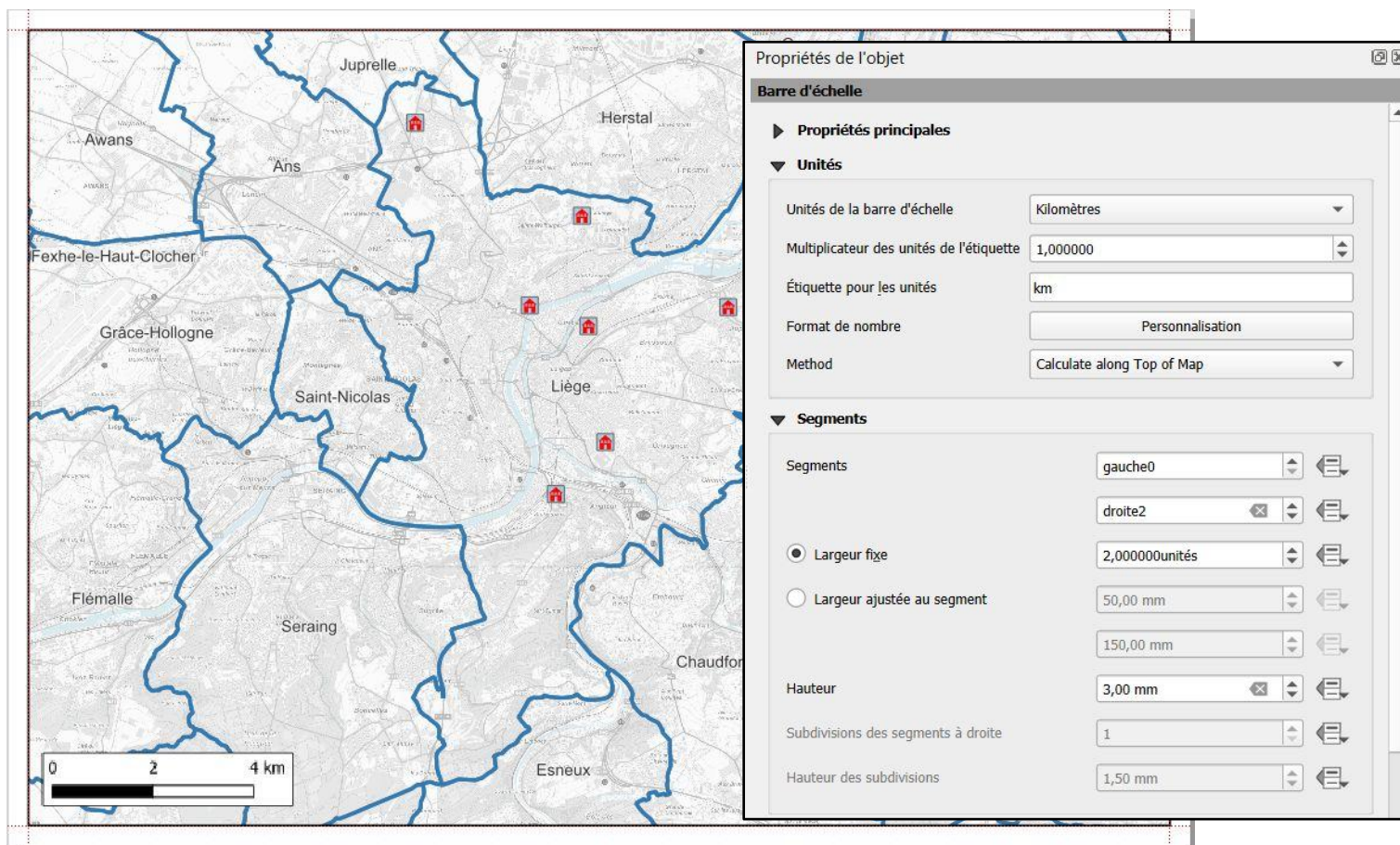


Gauche 0 et Droite 4



Gauche 2 et Droite 4

Les objets élémentaires : l'échelle



The image shows a QGIS interface with a map of Liège, Belgium, and its surrounding areas. A scale bar is visible on the map, and the 'Propriétés de l'objet' (Object Properties) dialog box is open, showing the configuration for the scale bar.

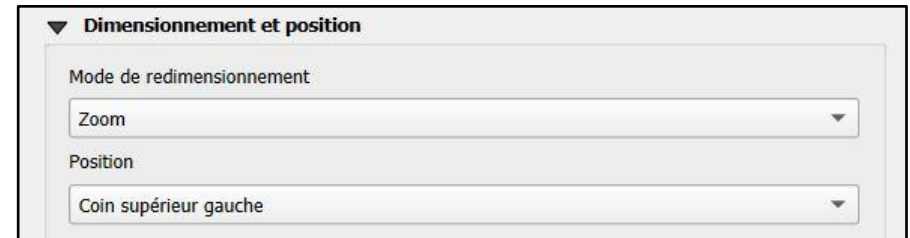
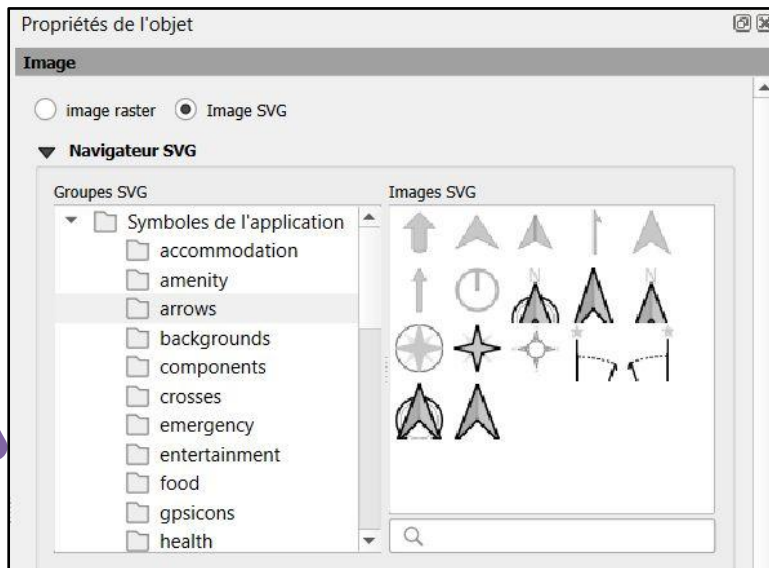
Propriétés de l'objet

Barre d'échelle

- Propriétés principales
- Unités
 - Unités de la barre d'échelle: Kilomètres
 - Multiplicateur des unités de l'étiquette: 1,000000
 - Étiquette pour les unités: km
 - Format de nombre: Personnalisation
 - Method: Calculate along Top of Map
- Segments
 - Segments: gauche0, droite2
 - Largeur fixe: 2,000000unités
 - Largeur ajustée au segment: 50,00 mm, 150,00 mm
 - Hauteur: 3,00 mm
 - Subdivisions des segments à droite: 1
 - Hauteur des subdivisions: 1,50 mm

Les objets élémentaires : la flèche Nord

- La Flèche Nord est liée à une carte (carte de référence par défaut)
- Un fichier SVG est associé automatiquement à la création de la flèche Nord; il provient de la bibliothèque SVG de QGIS

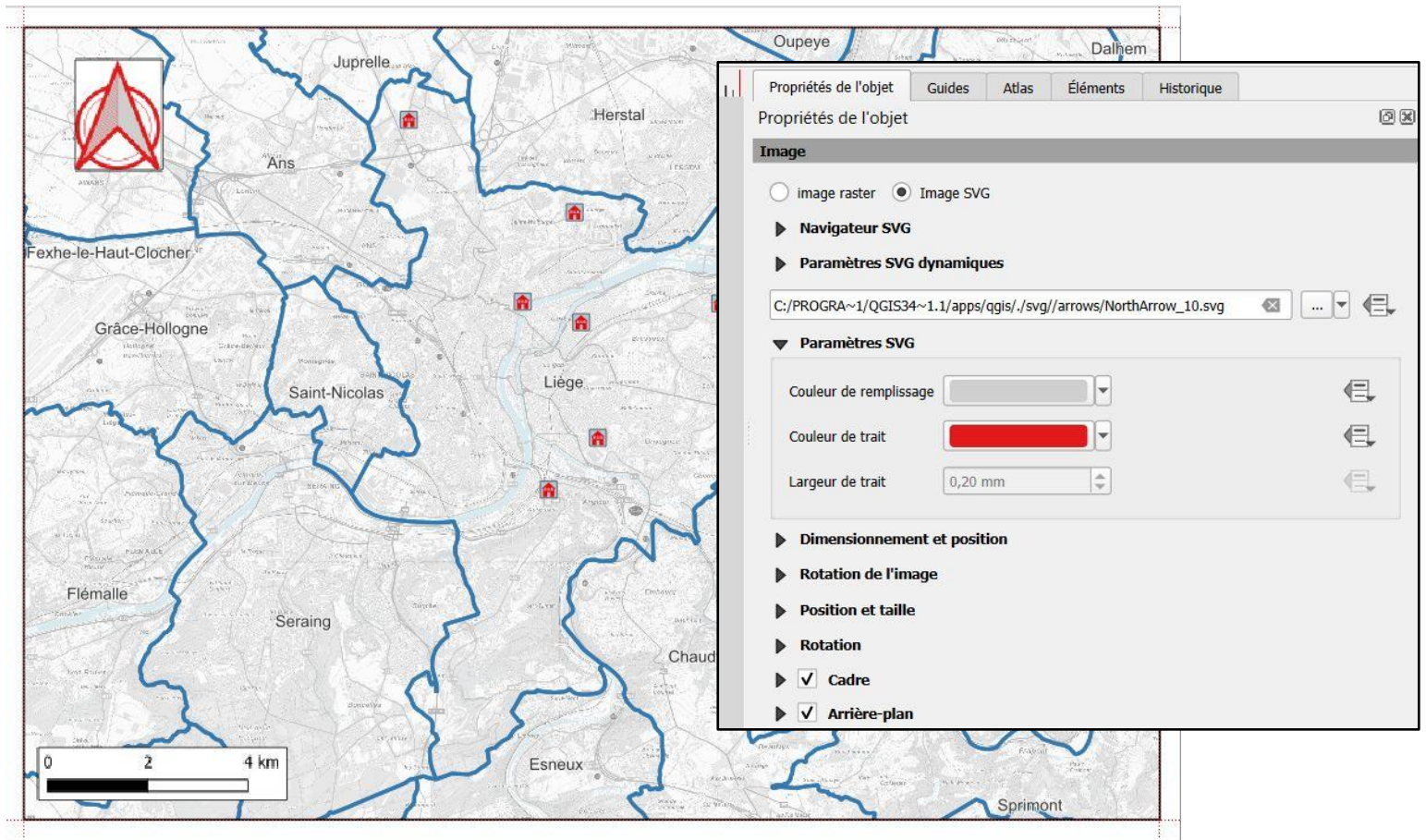


Mode de redimensionnement : définir comment l'image est affichée lorsque le cadre de l'objet Image est modifié.

- Zoom
- Etirer
- Découper
- Zoom et redimensionner le cadre
- Redimensionner le cadre à la taille de l'image

Position : sélectionner la position de l'image à l'intérieur du cadre de l'objet Image

Les objets élémentaires : la flèche Nord



The screenshot displays a QGIS interface with a map of Liège, Belgium. A red North Arrow symbol is placed on the map. The Properties panel for this symbol is open, showing the following settings:

- Image**
 - image raster
 - Image SVG
- Navigation SVG**
- Paramètres SVG dynamiques**
- Path: `C:/PROGRA~1/QGIS34~1.1/apps/qgis/.svg/arrows/NorthArrow_10.svg`
- Paramètres SVG**
 - Couleur de remplissage: [Grey]
 - Couleur de trait: [Red]
 - Largeur de trait: 0,20 mm
- Dimensionnement et position**
- Rotation de l'image**
- Position et taille**
- Rotation**
 - Cadre
 - Arrière-plan

Les objets élémentaires : la légende

La Légende à imprimer

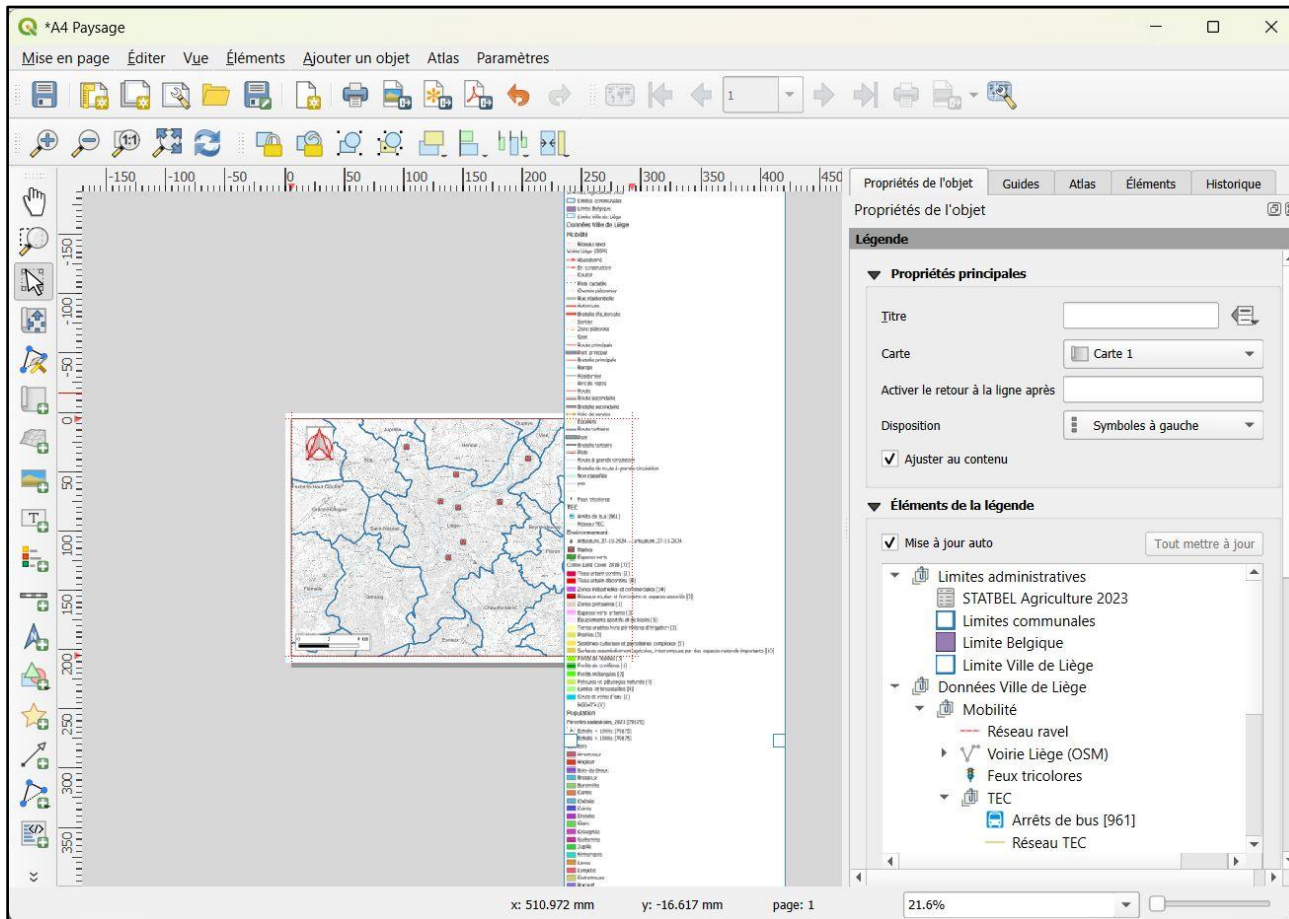
L'objet le plus complexe à paramétrer

Trouver le bon équilibre entre la visibilité de la légende (à l'impression !) et le nombre d'éléments présents dans la légende.

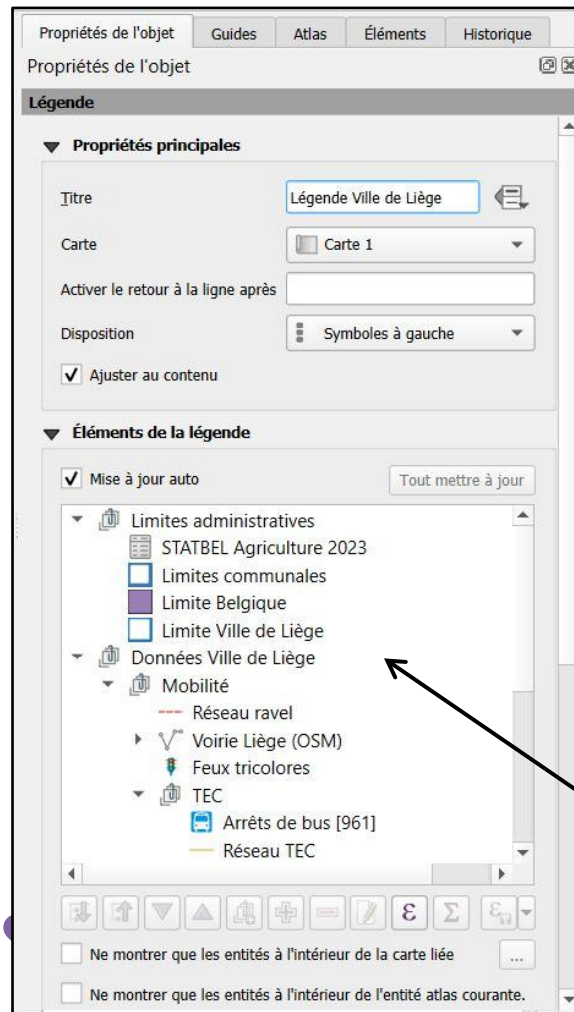
Comment faire ?

- Ne pas multiplier les thématiques à imprimer sur une seule carte
- Choisir des symbologies nettes et bien distinctes à l'impression
 - Éviter par exemple, 10 représentations dans une même gamme de couleurs
- Prendre le temps de tester à l'impression (pdf + papier) les symbologies

Les objets élémentaires : la légende



Les objets élémentaires : la légende



Propriétés principales

Titre : Modifier le titre de la légende

Carte : Choisir la carte qui sera décrite par la légende (utile en cas de multi-cartes)

Activer le retour à la ligne après : Définir un caractère qui permet l'insertion des retours à la ligne

Disposition : Définir la position des symboles et du texte dans la légende (gauche ou droite)

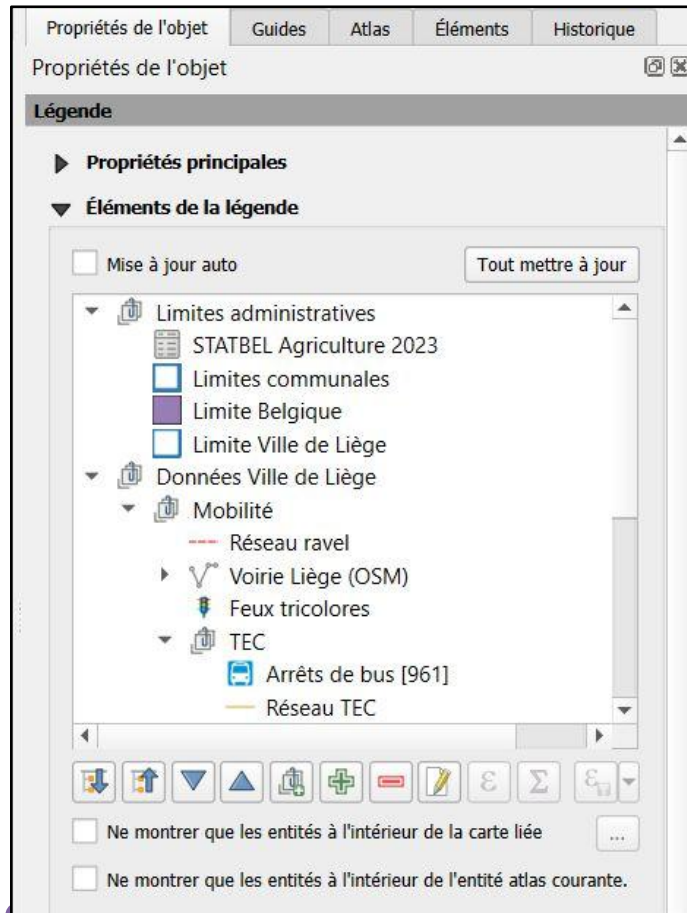
Ajuster au contenu :

1. Contrôle si la légende doit être redimensionnée automatiquement pour s'ajuster au contenu ou pas.
2. Si elle est décochée, la légende ne sera pas redimensionnée et gardera la taille définie par l'utilisateur. Le contenu qui dépasse sera coupé.

Éléments de la légende

La fenêtre des **éléments de légende** répertorie tous les éléments de la légende et vous permet de changer l'ordre des éléments, de grouper les couches, de supprimer ou de restaurer des éléments de la liste, de modifier les noms des couches et d'ajouter un filtre.

Les objets élémentaires : la légende

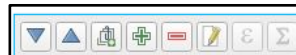


Mise à jour auto

La légende sera automatiquement mise à jour si Mise à jour auto est cochée. Si cette option n'est pas cochée, cela vous donnera plus de contrôle sur les éléments de la légende. Tous les boutons situés sous la liste des éléments de la légende seront activés.

[Tout mettre à jour] : mise à jour de la légende après modification de la symbologie dans la carte

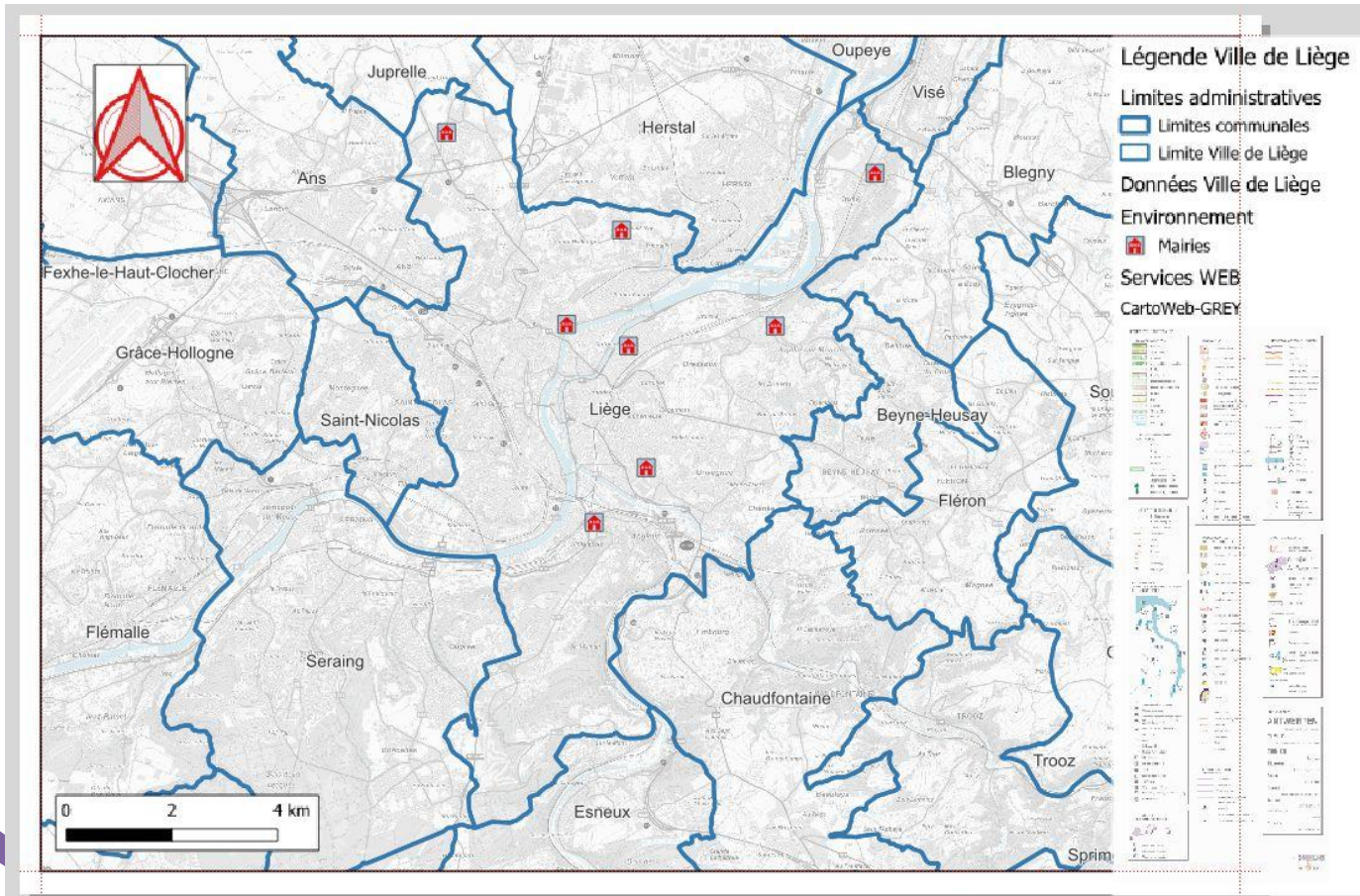
Ne montrer que les entités à l'intérieur de la carte liée



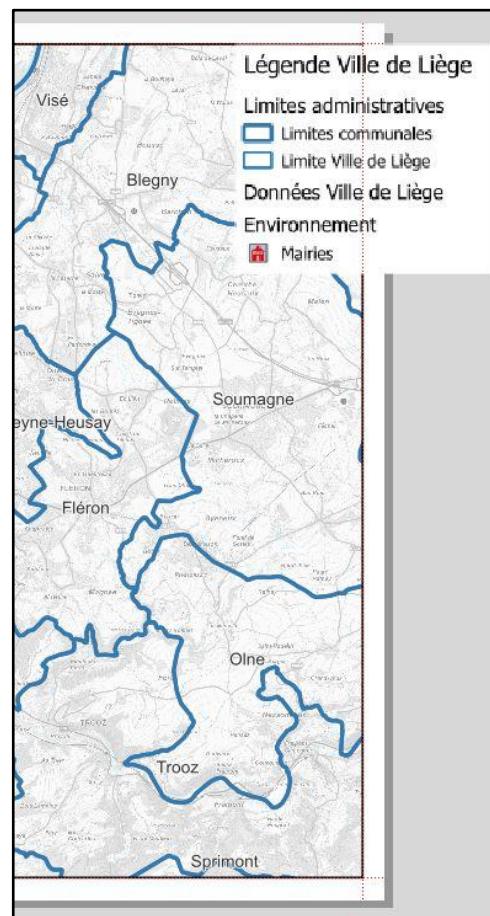
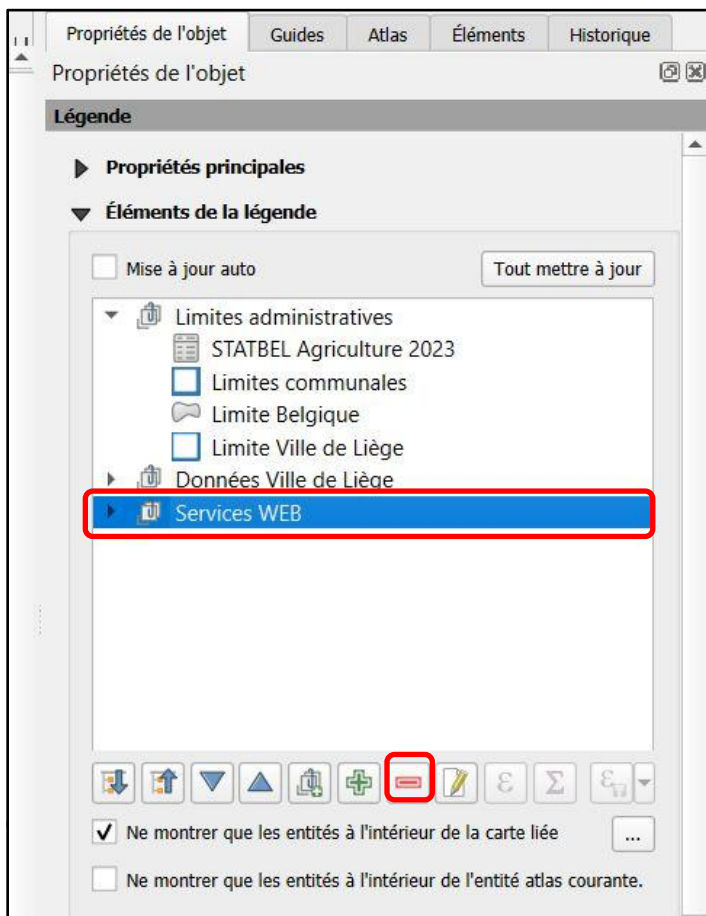
- ▲ Descendre un élément de la légende (ou glisser-déposer)
- ▼ Monter un élément de la légende (ou glisser-déposer)
- 📁+ Ajouter un groupe (de couches) dans la légende (et y déplacer un ou des éléments)
- + Ajouter un élément
- Supprimer un élément
- ✎ Editer / renommer le libellé d'un élément
- ε Ajouter une expression pour chaque étiquette de symbole d'une couche
- Σ Afficher le nombre d'entités d'une couche

Les objets élémentaires : la légende

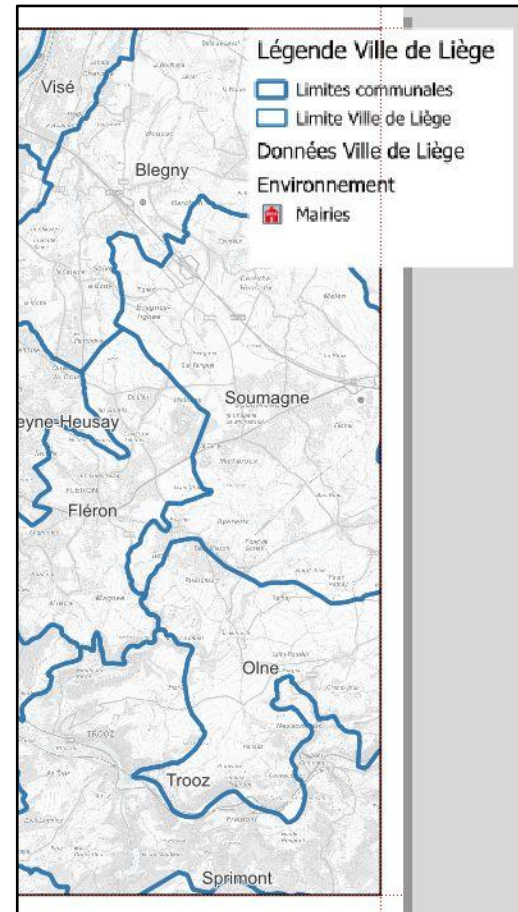
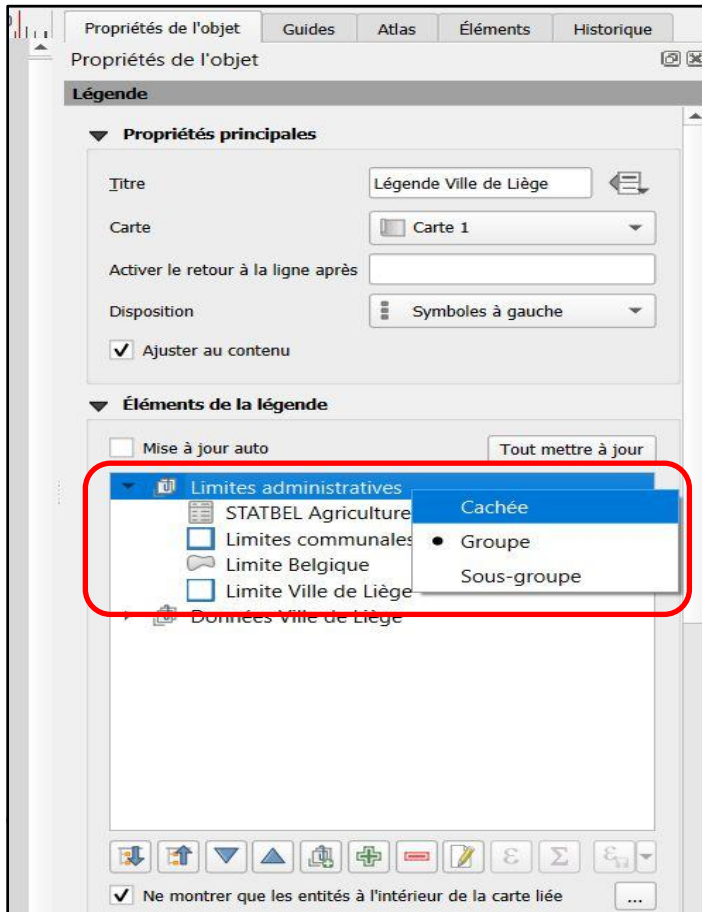
En décochant « Mise à jour auto » et en cochant « Ne montrer que les entités liées à la carte », la légende s'allège considérablement



Les objets élémentaires : la légende



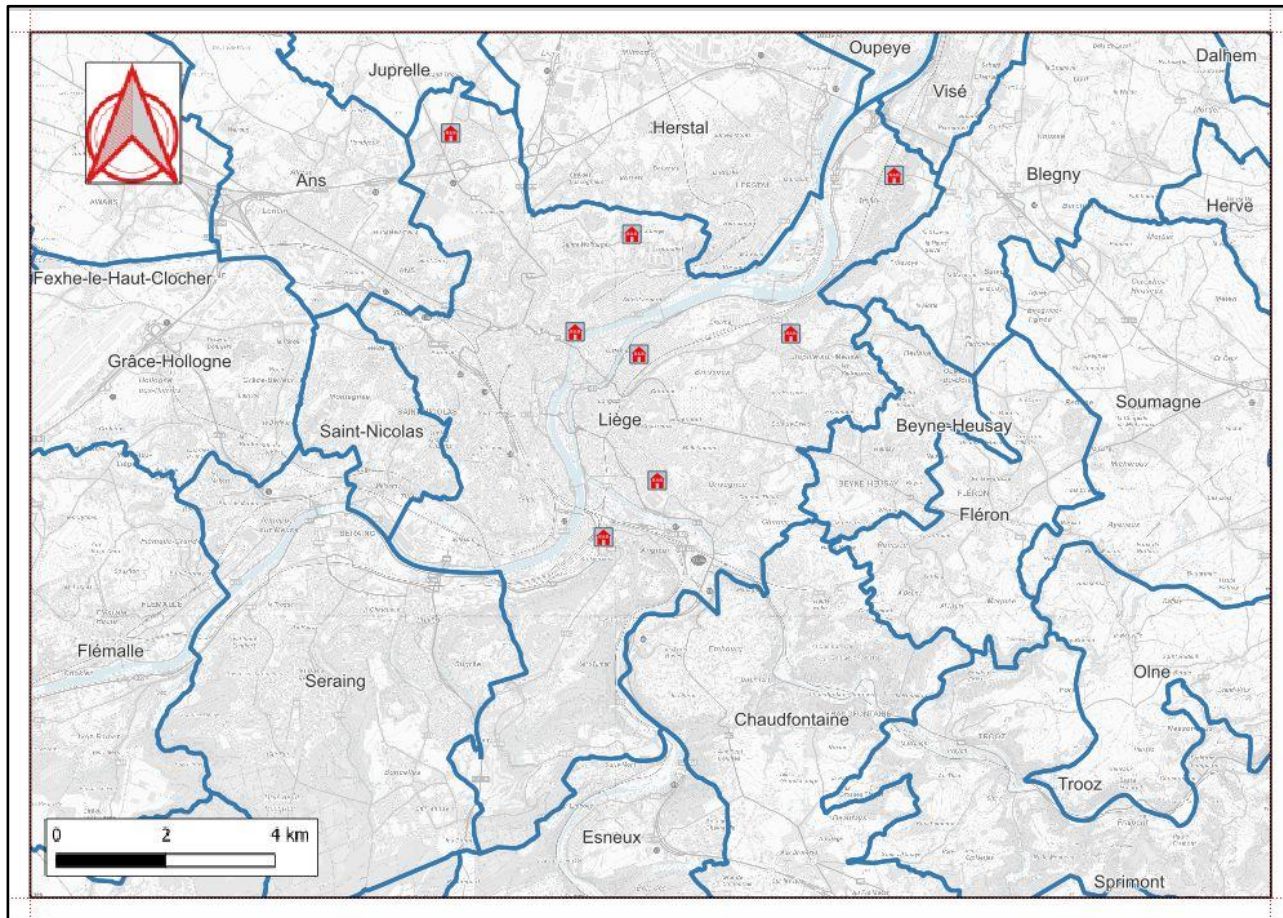
Les objets élémentaires : la légende



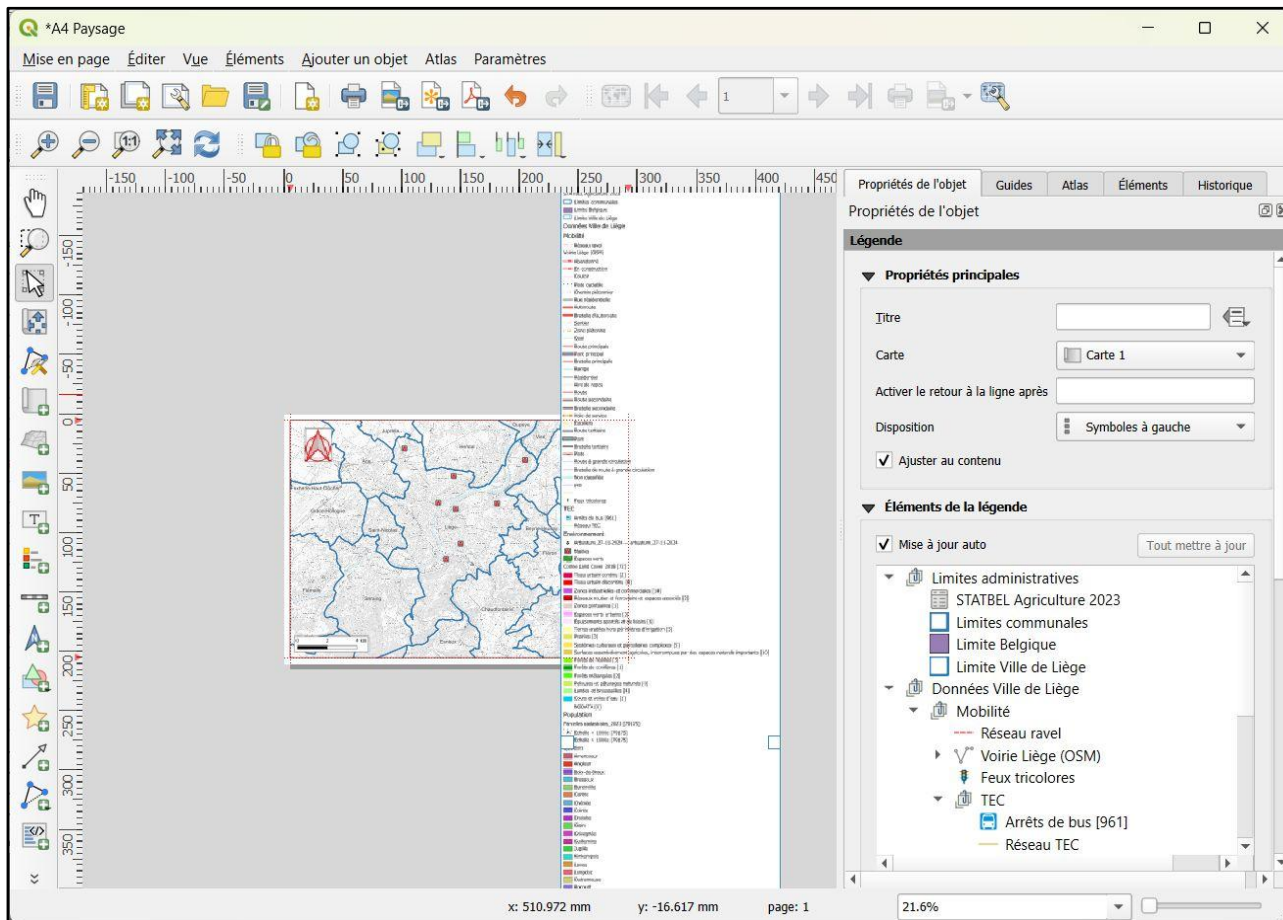
EXERCICE 3

Ajouter les éléments de base d'une mise en page

Mise en page



Mise en page

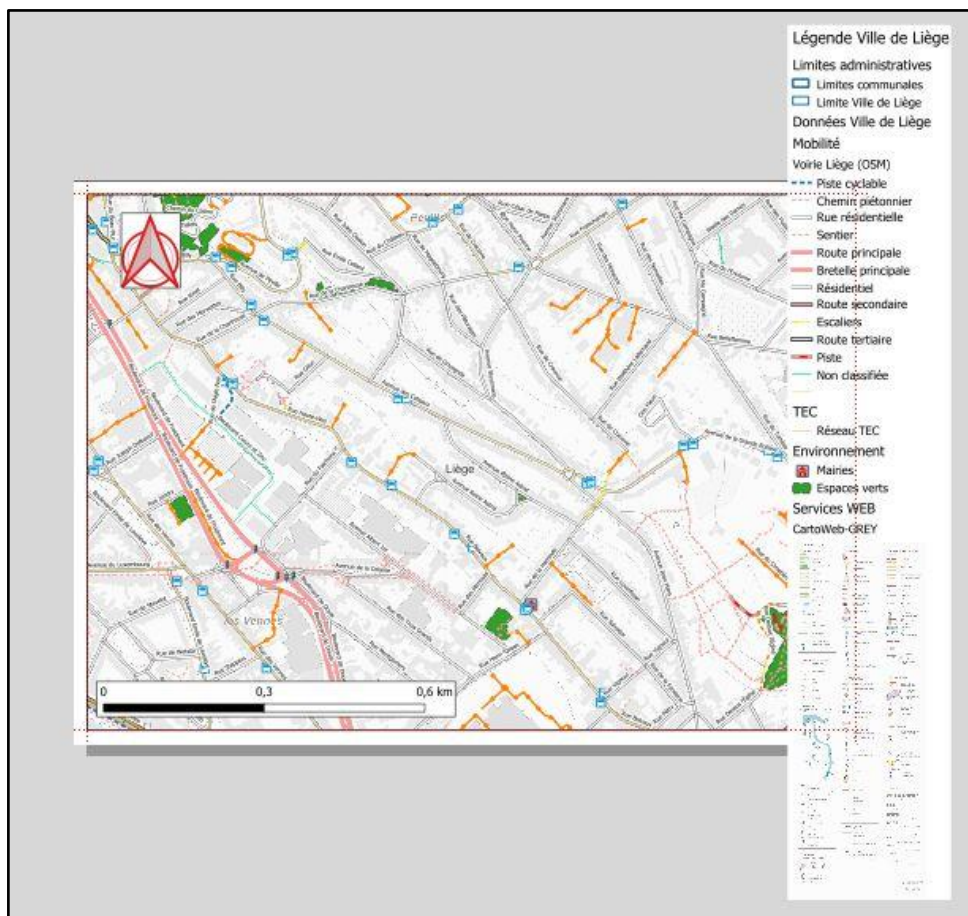
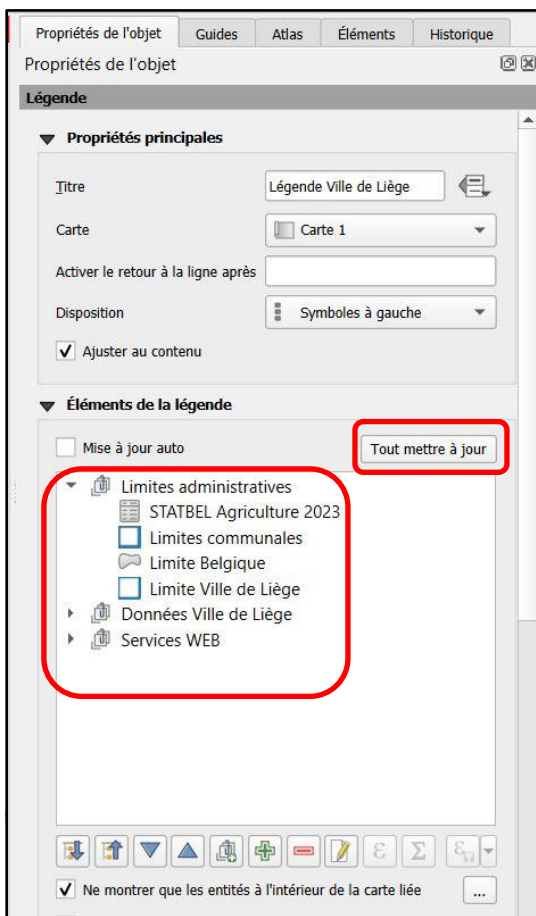


Les objets élémentaires : la légende

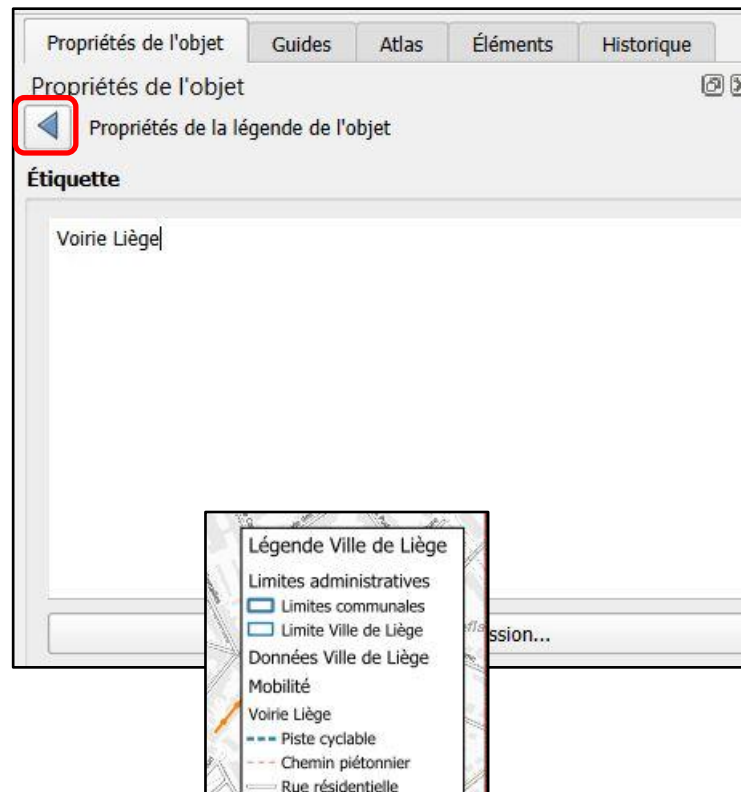
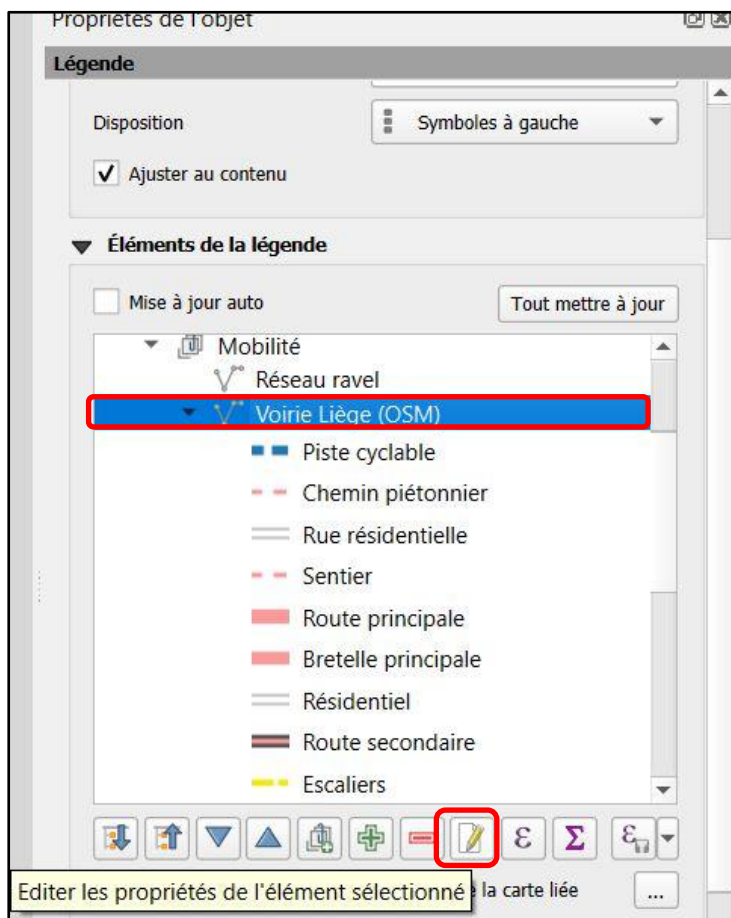
- Revenir dans la fenêtre carto de QGIS
- Ouvrir le signet « Mairie de Grivegnée »

The screenshot displays the QGIS interface with a map of Liège. On the left, the 'Couches' (Layers) panel is open, showing a list of layers. A red circle highlights the 'Données Ville de Liège' group, which includes 'Réseau ravel', 'Voirie Liège (OSM)', 'Feux tricolores', 'TEC', 'Arrêts de bus [96]', and 'Réseau TEC'. The 'Mairies' layer is also visible. On the right, the 'Explorateur' (Browser) panel shows a tree view of spatial bookmarks, with 'Mairie de Grivegnés' selected and highlighted in blue. A blue button at the bottom right of the map area contains the text 'Revenir à la mise en page'.

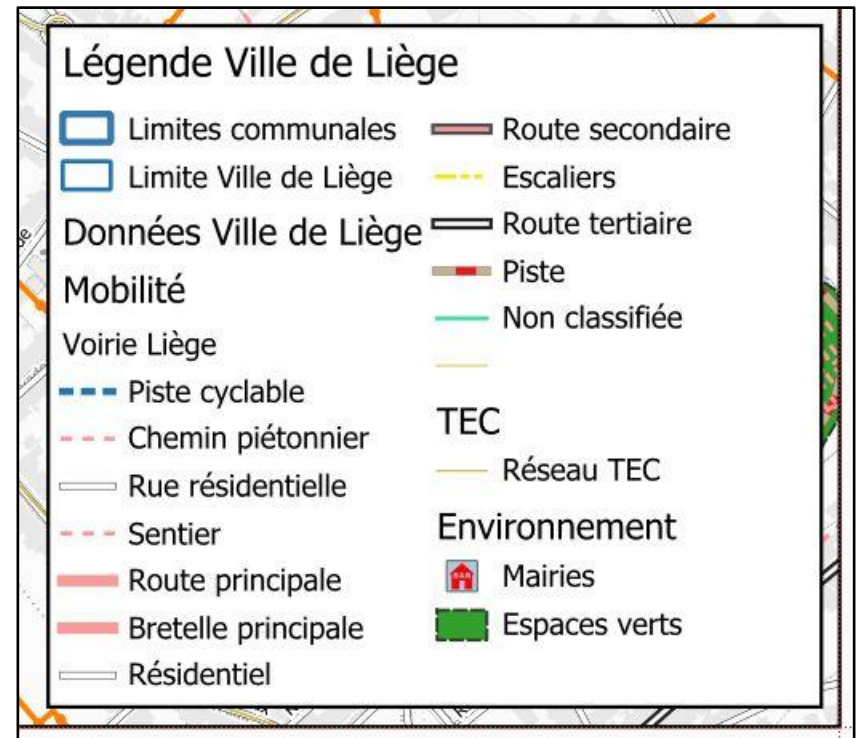
Les objets élémentaires : la légende



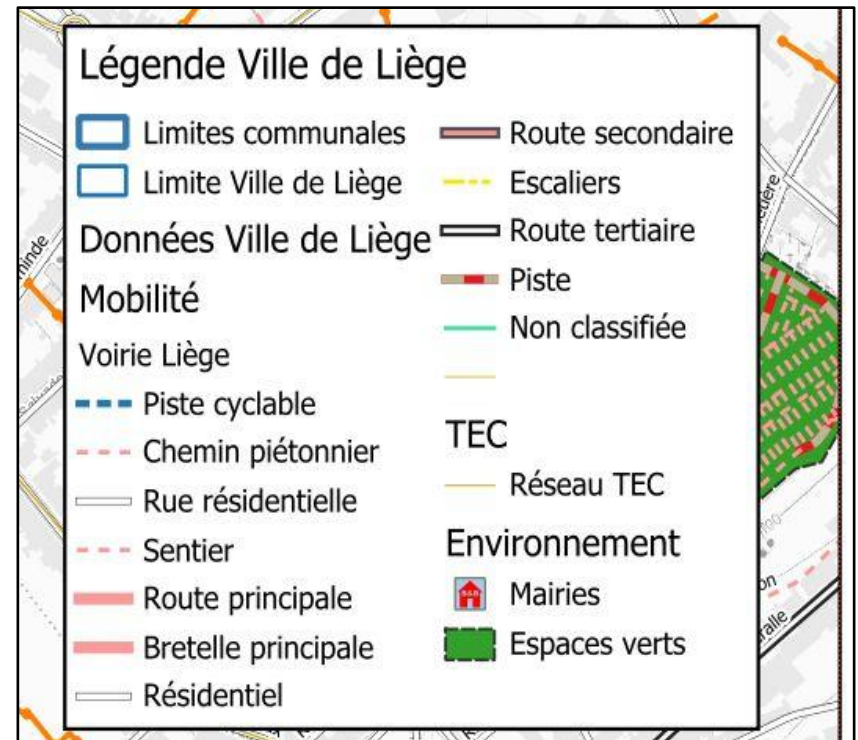
Les objets élémentaires : la légende



Les objets élémentaires : la légende



Les objets élémentaires : la légende



Les objets élémentaires : la légende

Formatage texte

▼ **Format polices et textes**

Titre de légende

Police: Police de caractère pour

Alignement: Gauche

Titre de groupe

Police: Police de caractère pour le g

Alignement: Gauche

Titre de sous-groupe

Police: Police de caractère pour le sous-

Alignement: Gauche

Étiquettes élément

Police: Police de caractère pour l'élémer

Alignement: Gauche

Couleur de police: [Noir]

▼ **Espacement**

Titre de légende

Espace en-dessous: 3,50 mm

Groupes

Au-dessus du groupe: 3,00 mm

Indentation des éléments des groupes: 0,00 mm

Titre de groupe

Sous le titre: 0,00 mm

Côté du titre: 0,00 mm

Sous-groupes

Au-dessus du sous-groupe: 3,00 mm

Indentation des éléments des sous-groupes: 0,00 mm

Titre de sous-groupe

Sous le titre: 0,00 mm

Côté du titre: 0,00 mm

Éléments de la légende

Espace à coté du symbole: 0,00 mm

Espace entre les symboles: 2,50 mm

Espace entre l'étiquette et le symbole: 2,00 mm

Général

Espacement de la boîte: 2,00 mm

Espacement de la colonne: 2,00 mm

Espace de ligne: 1,00 mm

Les objets élémentaires : la légende

Formatage texte

▼ **Format polices et textes**

Titre de légende

Police: Police de caractère pour

Alignement: Gauche

Titre de groupe

Police: Police de caractère pour le g

Alignement: Gauche

Titre de sous-groupe

Police: Police de caractère pour le sous-

Alignement: Gauche

Étiquettes élément

Police: Police de caractère pour l'élémer

Alignement: Gauche

Couleur de police: [Noir]

▼ **Espacement**

Titre de légende

Espace en-dessous: 3,50 mm

Groupes

Au-dessus du groupe: 3,00 mm

Indentation des éléments des groupes: 0,00 mm

Titre de groupe

Sous le titre: 0,00 mm

Côté du titre: 0,00 mm

Sous-groupes

Au-dessus du sous-groupe: 3,00 mm

Indentation des éléments des sous-groupes: 0,00 mm

Titre de sous-groupe

Sous le titre: 0,00 mm

Côté du titre: 0,00 mm

Éléments de la légende

Espace à coté du symbole: 0,00 mm

Espace entre les symboles: 2,50 mm

Espace entre l'étiquette et le symbole: 2,00 mm

Général

Espacement de la boîte: 2,00 mm

Espacement de la colonne: 2,00 mm

Espace de ligne: 1,00 mm

Autres objets de mise en page



L'objet IMAGE

- Insertion d'une image : fichier image ou fichier SVG → logos
 - Taille et position / Rotation
 - Dimensions
 - Cadre et arrière-plan










L'objet FORME

- Insertion d'une forme vectorielle
 - Rectangle – Ellipse – triangle
 - Taille et position / Rotation



L'objet SYMBOLE

- Insertion d'un symbole de la bibliothèque
 - Taille et position / Rotation
 - Arrière-plan

Bouton	Fonction	Bouton	Fonction
	Ajouter une forme basique, donne accès à un sous-menu permettant d'ajouter des formes prédéfinies		Ajouter une Forme avec des nœuds
	Ajouter un rectangle		Editer les nœuds
	Ajouter une ellipse		Ajouter une flèche
	Ajouter un triangle		

Autres objets de mise en page



L'objet Etiquette

- Les objets de type **Étiquette** vous permettent d'ajouter du texte à vos cartes et d'améliorer leur compréhension ; il peut s'agir du titre, de l'auteur, des sources des données ou tout autres informations ...
 - Contenu de l'étiquette : texte ou HTML
 - Police / Couleurs du texte
 - Taille et position / Rotation
 - Dimensions
 - Cadre et arrière-plan

Autres objets de mise en page



La table Attributaire

- Toute couche du projet peut voir ses attributs affichés dans la mise en page.
- Par défaut, un nouvel objet table d'attributs charge les premières lignes de la première couche (triée alphabétiquement), avec tous les champs. Vous pouvez cependant personnaliser le tableau grâce aux différentes propriétés, principales et d'affichage.
















Ajouter une page à la mise en page courante

- Insérer une table attributaire
- Insérer une autre carte
- Etc.


Imprimer la mise en page



-  Enregistrer le projet de mise en page
-  Créer une nouvelle mise en page
-  Dupliquer une mise en page
-  Ouvrir le gestionnaire de mise en page
-  Ajouter des éléments depuis un modèle
-  Enregistrer la mise en page courante en tant que modèle
-  Ajouter une page
-  Envoyer vers une imprimante
-  Exporter sous un format image
-  Exporter au format SVG
-  Exporter au format PDF
-  Annuler (le dernier changement)
-  Rétablir (le dernier changement annulé)



Contrôleur temporel

- 
- Définitions et usages
 - Jeu de données
 - Exporter les données
 - Copies d'écran
 - Atlas de plans
 - Image animée

Contrôleur temporel

Contrôleur temporel

- Le Contrôleur temporel est une interface qui vous permet de naviguer à travers les données temporelles (série temporelle) dans votre projet QGIS.
- Il peut être utilisé pour contrôler les couches ayant une dimension temporelle, vous permettant de visualiser les données à différents moments dans le temps. Par exemple :
 - Il permet de définir l'intervalle de temps et d'animer les données temporelles.
 - Il offre des contrôles de lecture, de pause, d'avance rapide, etc.

Contrôleur temporel

Série temporelle

- La Série temporelle se réfère plus généralement à des données qui sont enregistrées à différents moments.
- Dans QGIS, cela signifie que vos couches peuvent avoir des attributs ou des géométries qui varient au fil du temps.
- Les séries temporelles sont utilisées pour analyser et visualiser les changements dans les données spatiales au cours du temps.

Contrôleur temporel – jeu de données

Jeu de données

Constitué des couches suivantes :

- Limites des provinces et des communes (Cadastre BE)
- Observations de la Berce du Caucase en RW (Géoportail)
- Carrés d'observation IFBL de 4x4 km (Géoportail)

Il est mis en forme pour obtenir des champs DATE au format « Date » et pour associer à chaque carré IFBL, les observations de la Berce du Caucase, par année, via une relation 1- N.

Contrôleur temporel - données

Berce X IFBL — Total des entités: 4338, Filtrées: 4338, Sélectionnées: 0

Expression

20160427000000	fid	3892
20160427000000	OBJECTID	2784
20160427000000	ID_INVENTA	4085
20160427000000	IMPORTANCE	2
20160427000000	LAT_WGS84	50,4375867
20160427000000	LON_WGS84	6,03272326
20160427000000	X_LB72	268197
20160427000000	Y_LB72	126518
20160427000000	DATE_ENCOD	20160427000000
20160427000000	DATE_MODIF	20201130000000
20160427000000	JOUR	11
20160427000000	MOIS	7
20160427000000	ANNEE	2013
20160427000000	TYPE_PROPR	Public
20160427000000	IMPLANTATI	Cours d'eau
20160427000000	GESTIONNAI	DCENN-Liège
20160427000000	ifbl4	G833
20160427000000	Année première observation	01-01-2013

2433 / 4338

Montrer toutes les entités

Couche « Berce » [Points]

ifbl04x04_rw — Total des entités: 651, Filtrées: 651, Sélectionnées: 0

Expression

Numéro de carré IFBL 4x4 L645

Nombre d'observations 3

Observations de la Berce du Caucase

20100527000000	fid	2295
20100527000000	OBJECTID	3714
20100527000000	ID_INVENTA	296
20100527000000	IMPORTANCE	1
20100527000000	LAT_WGS84	49,71527971
20100527000000	LON_WGS84	5,22820204
20100527000000	X_LB72	211985
20100527000000	Y_LB72	45211
20100527000000	DATE_ENCOD	20100527000000
20100527000000	DATE_MODIF	20151221000000
20100527000000	JOUR	27
20100527000000	MOIS	5
20100527000000	ANNEE	2010
20100527000000	TYPE_PROPR	Inconnu
20100527000000	IMPLANTATI	Voirie
20100527000000	GESTIONNAI	Commune
20100527000000	ifbl4	L645
20100527000000	Année première o	01-01-2010

13 / 651

Montrer toutes les entités

Couche « Carré IFBL » [Polygones]

Contrôleur temporel – relation 1-N

Étapes :

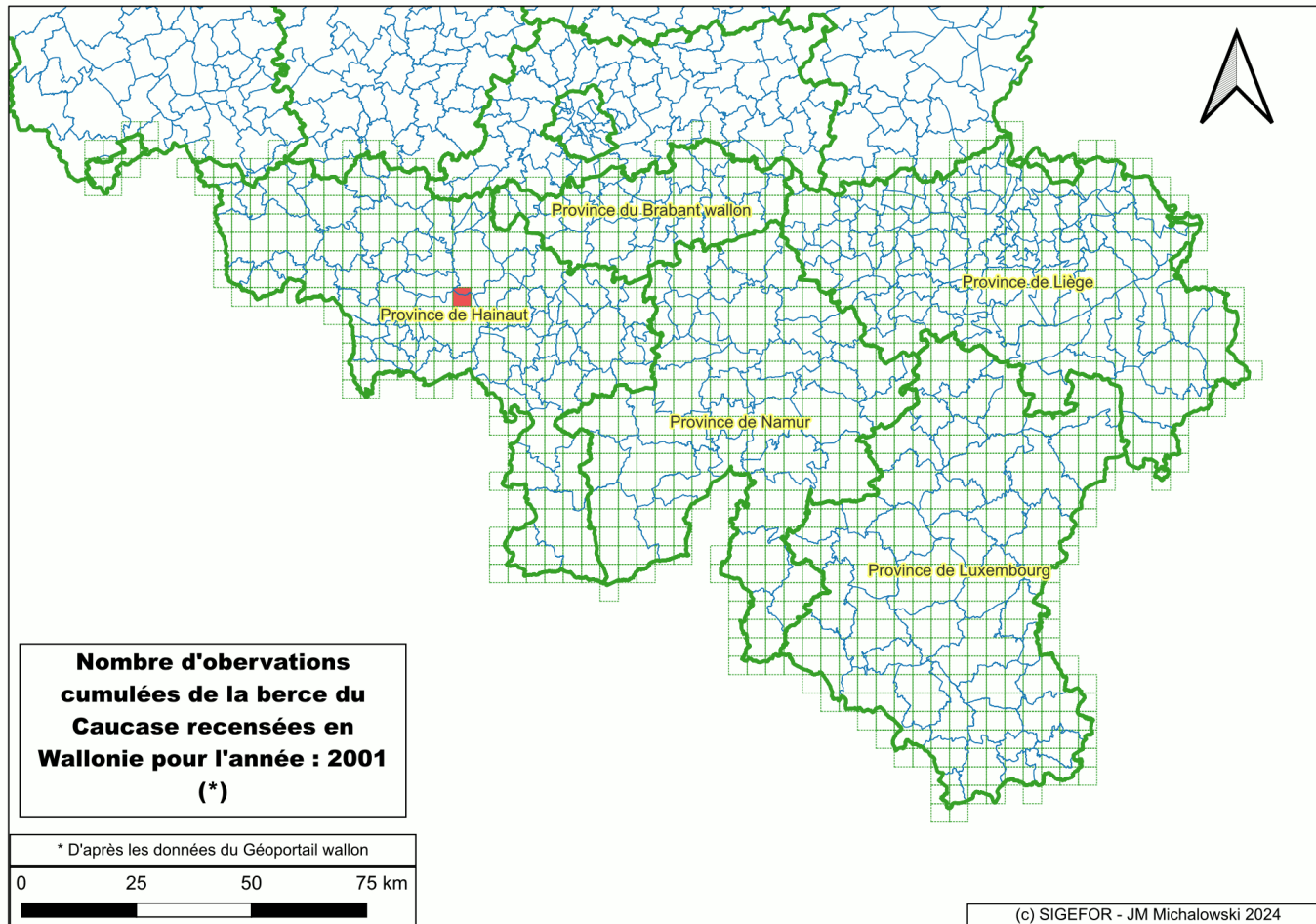
1. Pour chaque point d'observation de la Berce, lui assigner le numéro de carré IFBL
2. Créer une relation 1 – N
3. Pour chaque point d'observation de la Berce, calculer l'année de la première observation
4. Pour chaque carré d'observation, retrouver la date de la première observation et le nombre total d'observations

Contrôleur temporel – relation 1-N

Relation 1 – N

- On parle de **relation attributaire** pour des liens de 1 à n. Les valeurs d'un champ dans la table attributaire d'une couche vectorielle correspondent à plusieurs valeurs d'un des champs du tableur à joindre.
- Exemples :
 - Une école et ses populations scolaires annuelles;
 - Une grille d'inventaire et des inventaires botaniques réguliers;
 - Une terre cultivée et l'ensemble des travaux sur une période donnée.

Atlas cumulatif 2001-2020



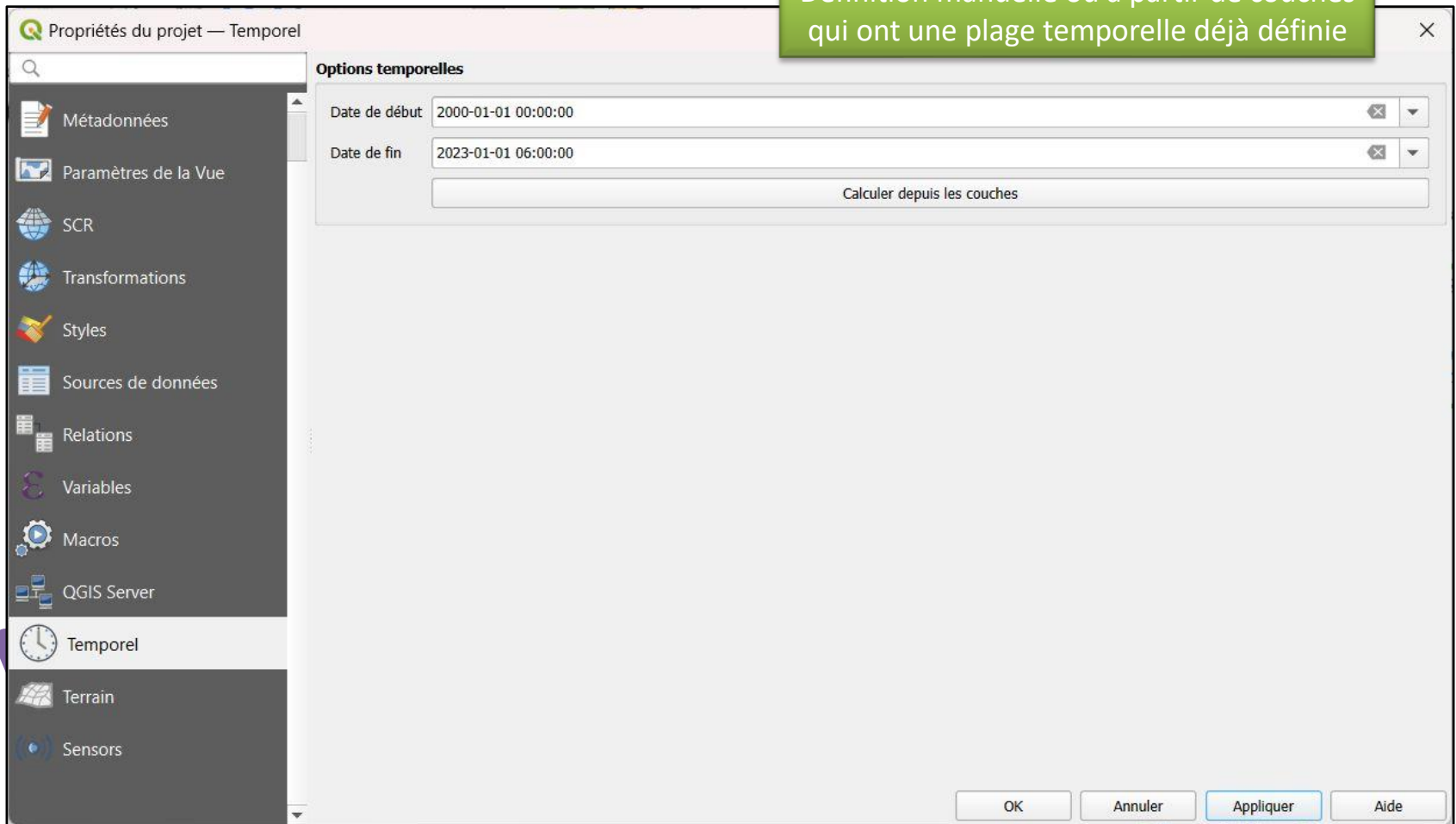
Contrôleur temporel - Configuration

Le contrôleur temporel se configure à deux niveaux :

- Dans les propriétés du projet
 - Prend le pas sur la configuration au niveau de la couche si le contrôleur temporel est activé pour la couche
 - Intéressant quand il s'agit de restreindre la plage temporelle si les données d'une des couches couvrent une trop longue période.
- Dans les propriétés des couches
 - A partir des valeurs de dates d'un champ de type DATE
 - Pas de filtre possible sur la plage temporelle

Configuration : projet

Définition manuelle ou à partir de couches qui ont une plage temporelle déjà définie



Configuration : couche

Les différentes configurations de base

- **Plage de temps fixe** : toutes les entités sont rendues si le cadre temporel du canevas de la carte chevauche la plage de dates de début et de fin donnée;
- **Champ unique avec date/heure** : les entités sont rendues si la valeur de leur champ DATE se situe dans le cadre temporel du canevas de la carte. La durée d'un événement peut être définie.
 - En cochant l'option Accumuler les entités au fil du temps, toutes les entités qui s'affichent pendant la plage temporelle de la carte continueront à être rendues. La durée de l'événement est donc ignorée.
- **Champs séparés pour la date/heure de début et de fin** : les entités sont rendues si la plage spécifiée par leurs valeurs de champ de début et de champ de fin chevauche le canevas temporel de la carte.
- **Champs séparés pour le début et la durée de l'événement** : les entités sont rendues si la plage définie par leurs valeurs de champ de début et de durée de l'événement chevauche le temps du canevas de la carte.

Configuration : couche

Contrôle temporel dynamique

Configuration

Limites

Toutes les entités de cette couche seront rendues lorsque l'étendue temporelle de la carte chevauche l'étendue définie ci-dessous.

Date de début

Date de fin

Contrôle temporel dynamique

Configuration

Limites

Les entités individuelles de la couche seront rendues si la valeur du champ tombe dans la plage temporelle de la carte.

Si une durée est définie pour les événements, alors l'événement sera considéré comme se produisant à partir de $\text{Champ} \leq t < \text{Champ} + \text{durée}$.

Champ

Durée de l'événement

La durée des événements en *Mois* suppose une durée fixe de 30 jours par mois, et la durée en *Années*, *Décennies* ou *Siècles* suppose une durée de 365,25 jours par an.

Accumuler les entités au fil du temps

Configuration : couche

Contrôle temporel dynamique

Configuration

Limites

Les entités individuelles de la couche seront rendues si la plage spécifiée par les champs *Début* et *Fin* chevauche la plage temporelle de la carte.

Chaque événement sera considéré comme se produisant à partir de $Champ\ Début \leq t < Champ\ Fin$.

Si le choix du champ *Début* est vide, alors les entités seront traitées comme n'ayant pas de date de début. De même, si le choix du champ *Fin* est vide, les entités seront traitées comme n'ayant pas de date de fin.

Champ Début

Fin du champ

Contrôle temporel dynamique

Configuration

Limites

Les entités individuelles de la couche seront rendues si la plage temporelle définie par les champs *Début* et *Durée événement* chevauche la plage temporelle de la carte.

Chaque événement sera considéré comme se produisant à partir de $Champ\ Début \leq t < Champ\ Début + Durée\ événement$.

Champ Début

Champ Durée de l'événement

Unités Durée de l'événement

La durée des événements en *Mois* suppose une durée fixe de 30 jours par mois, et la durée en *Années*, *Décennies* ou *Siècles* suppose une durée de 365,25 jours par an.

Configuration : couche

Contrôle temporel dynamique

Configuration

Limites

Les entités individuelles de la couche seront rendues si la plage spécifiée par les expressions *Début* et *Fin* chevauche la plage temporelle de la carte.

Chaque événement sera considéré comme se produisant à partir de *expression Début* $\leq t <$ *expression Fin*.

Si le choix de l'expression *Début* est vide, alors les entités seront traitées comme n'ayant pas de date de début. De même, si le choix de l'expression *Fin* est vide, alors les entités seront traitées comme n'ayant pas de date de fin.

Les expressions *Début* et *Fin* doivent retourner des valeurs de date ou de date/heure.

Commencer l'expression

Terminer l'expression

Contrôle temporel dynamique

Configuration

La couche sera automatiquement redessinée chaque fois que la plage temporelle sera modifiée, mais aucun filtrage basé sur le temps ne sera appliqué aux entités.

Cette configuration est utile lorsque la couche a des paramètres de symbologie qui varient en fonction de la plage temporelle. Par exemple, lorsqu'elle utilise des expressions de rendu basées sur des règles dépendantes du temps ou des expressions de symbologie définies par des données.

EXERCICE 4

Configurer le contrôleur temporel de la couche “Berce”

Configuration de la couche « Berce »

Filterer les données dont « Année > 0 »

Couche « Berce » > Filtrer

Constructeur de requête

Ajustement du filtre du fournisseur de données sur Berce IFBL

Champs

- X_LB72
- Y_LB72
- DATE_ENCOD
- DATE_MODIF
- JOUR
- MOIS
- ANNEE
- TYPE_PROPR
- IMPLANTATI
- GESTIONNAI
- ifb14

Valeurs

Rechercher...

Échantillon Tout

Utiliser la couche non filtrée

Opérateurs

= < > LIKE % IN NOT IN

<= >= != ILIKE AND OR NOT

Expression de filtrage spécifique au fournisseur de données

"ANNEE" > 0

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

Configuration de la couche « Berce »



Couche « Berce » > Propriétés > Onglet Temporel

Contrôle temporel dynamique

Configuration:

Limites:

Les entités individuelles de la couche seront rendues si la valeur du champ tombe dans la plage temporelle de la carte.

Si une durée est définie pour les événements, alors l'événement sera considéré comme se produisant à partir de $\text{Champ} \leq t < \text{Champ} + \text{durée}$.

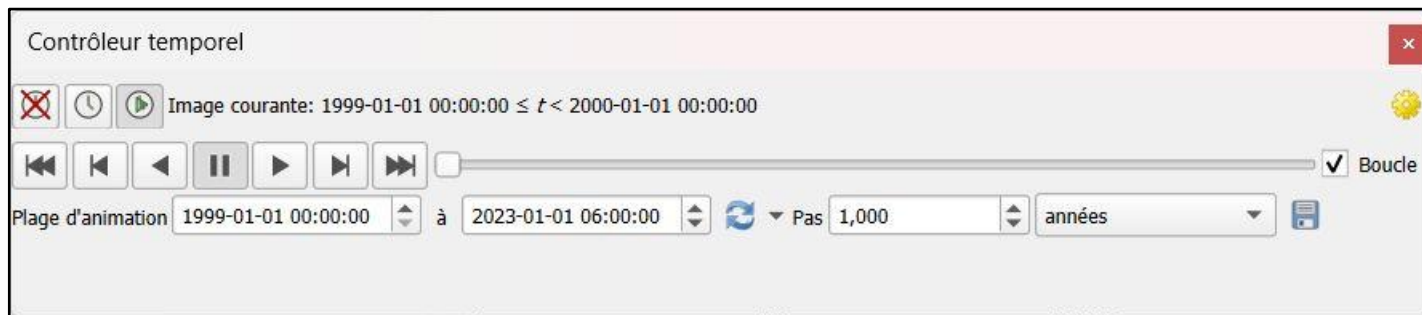
Champ:

Durée de l'événement:

La durée des événements en *Mois* suppose une durée fixe de 30 jours par mois, et la durée en *Années*, *Décennies* ou *Siècles* suppose une durée de 365,25 jours par an.

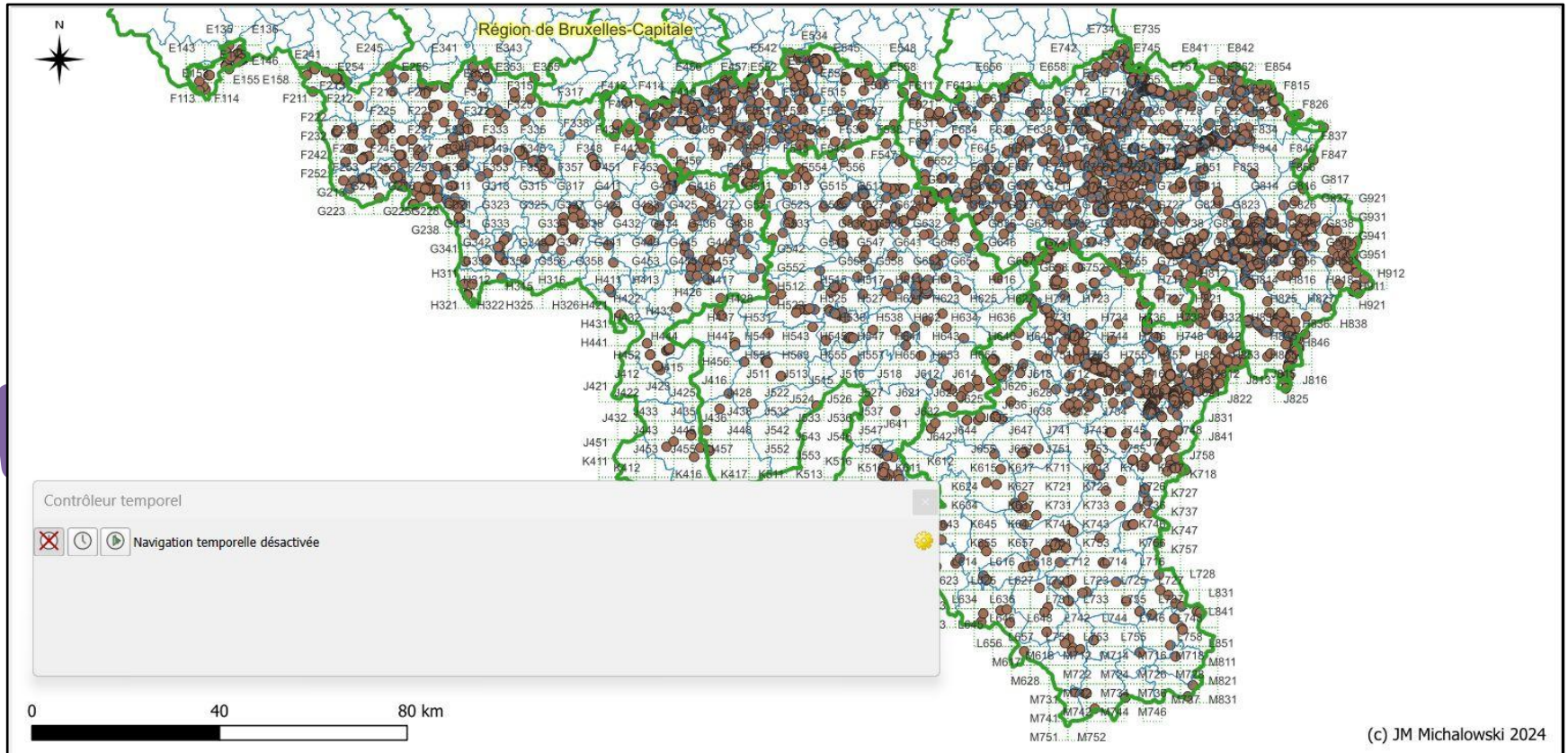
Accumuler les entités au fil du temps

Série temporelle « Berce »



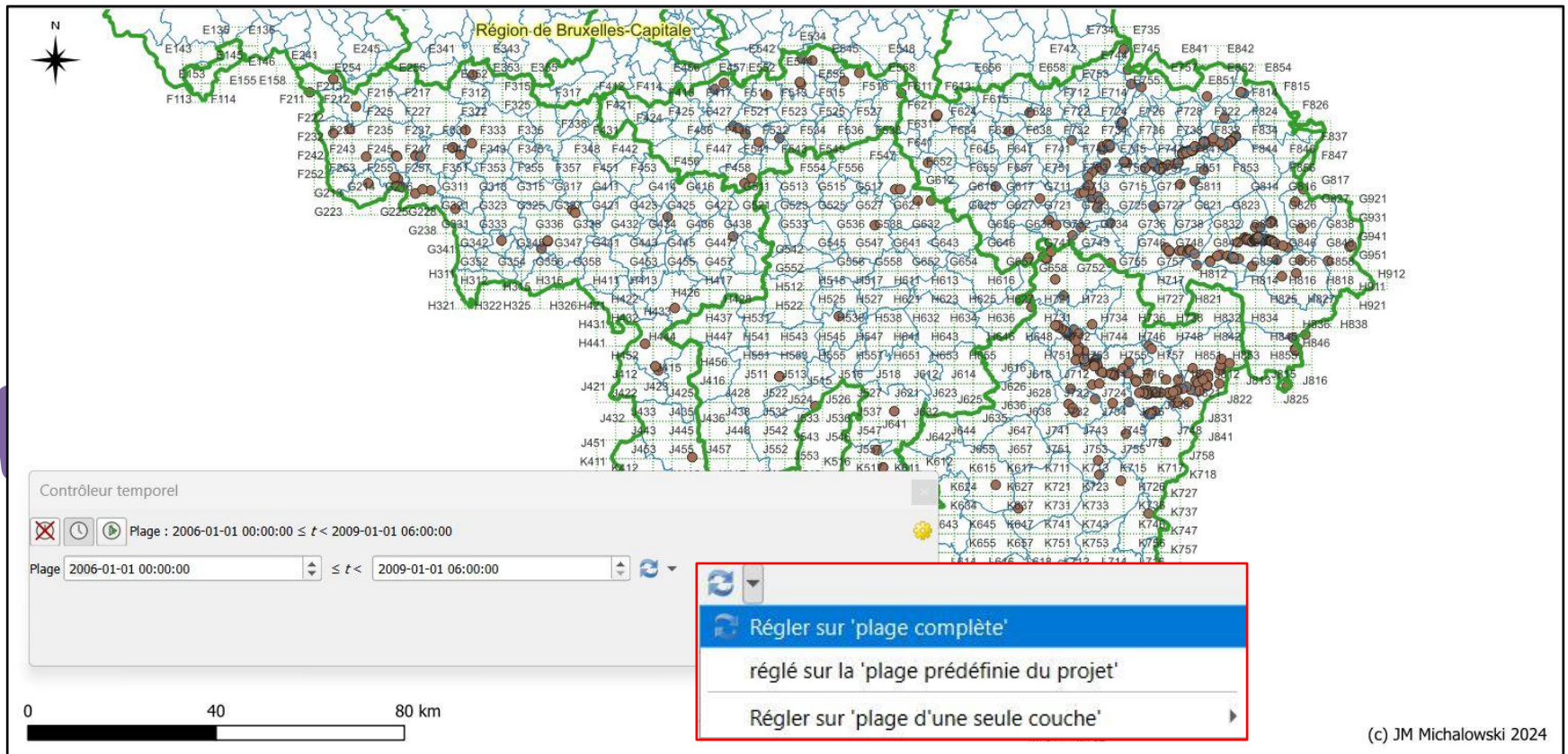
Série temporelle « Berce »

Navigation temporelle désactivée : toutes les données de la couche sont affichées



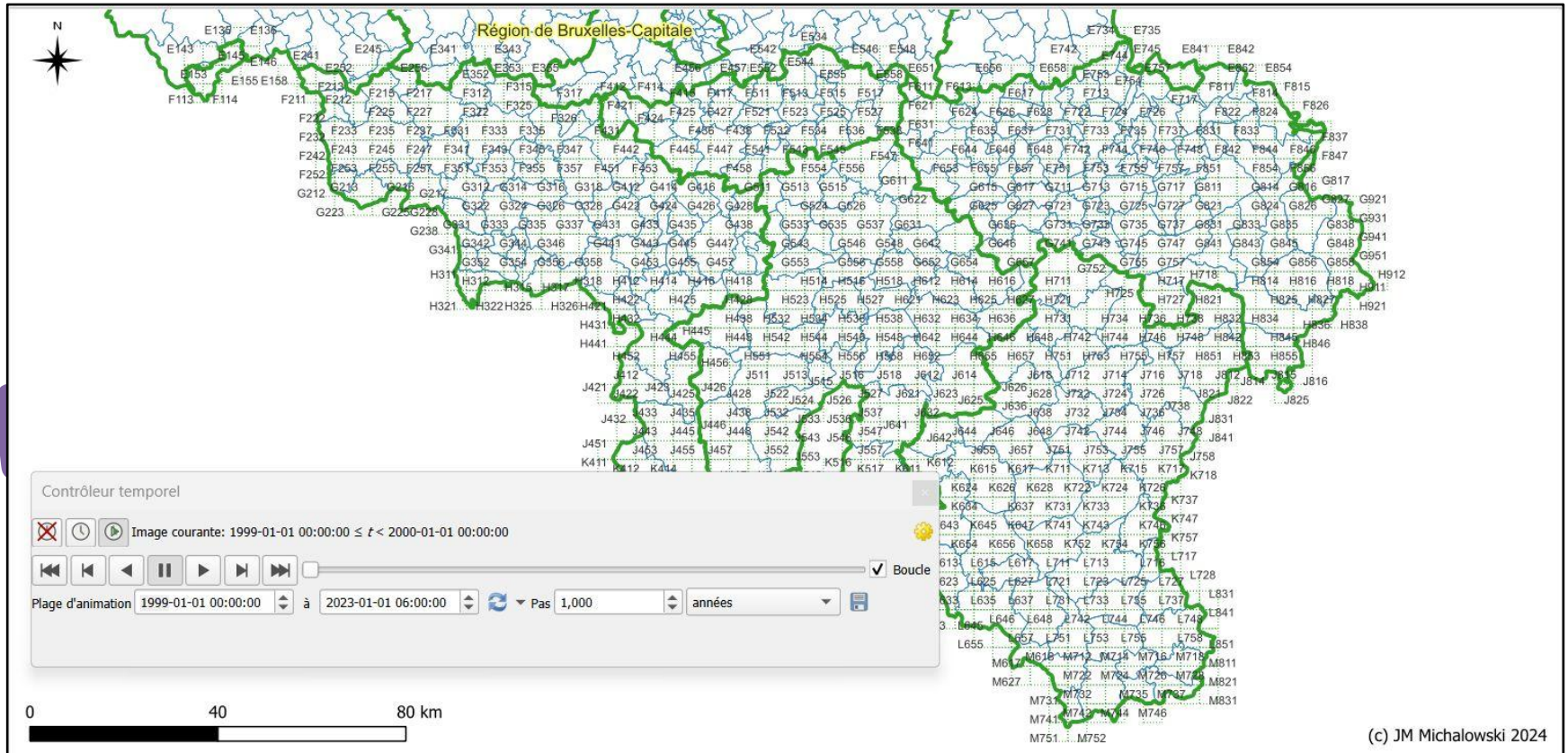
Série temporelle « Berce »

Navigation à plage fixe : les données de la couche sont affichées selon la plage définie

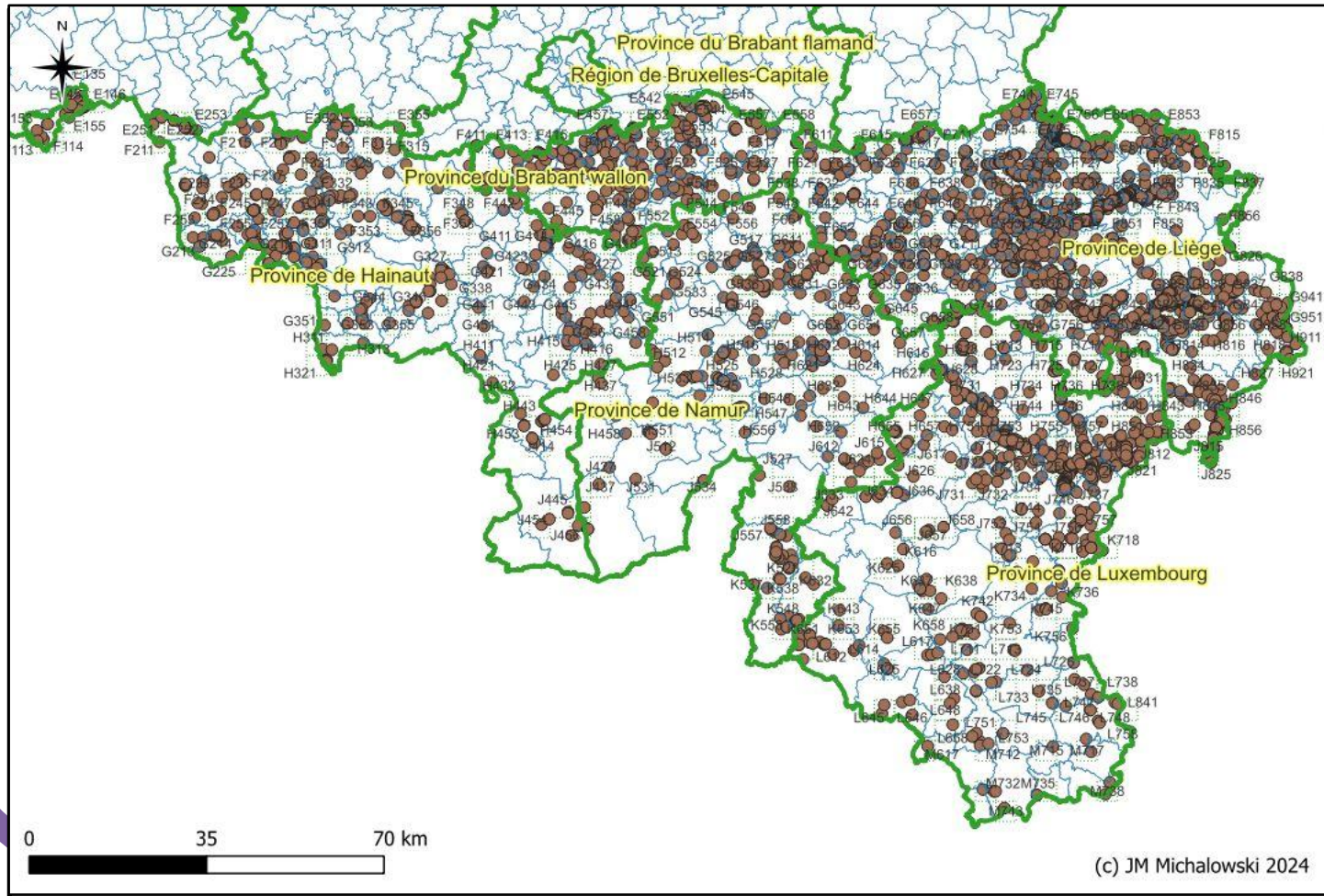


Série temporelle « Berce »

Navigation temporelle animée : animation des couches temporelles



Série temporelle « Berce »

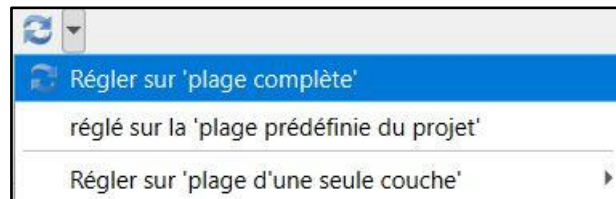
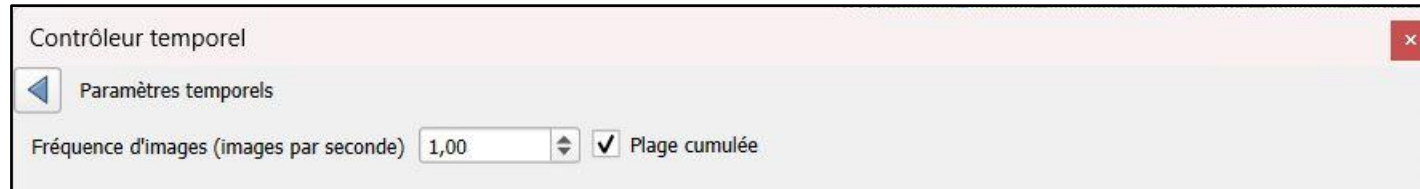
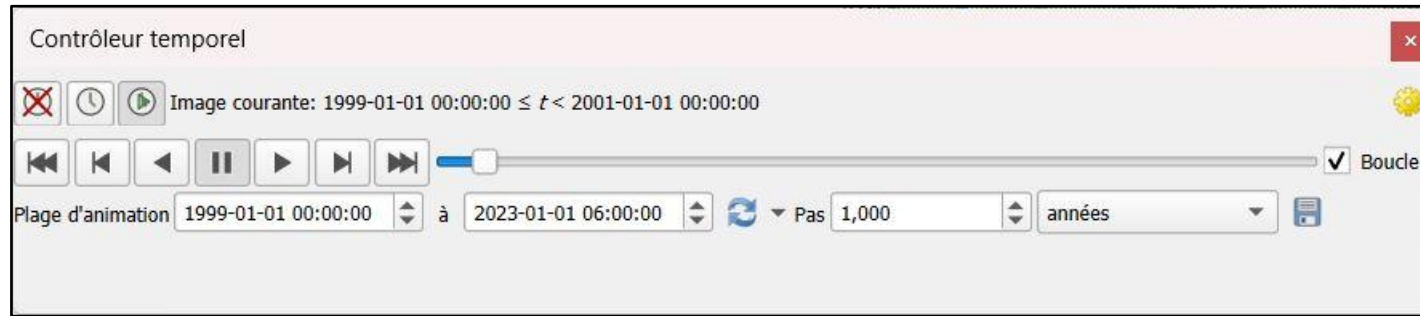


EXERCICE 5

Exporter toutes les vues, année par année

Contrôleur temporel

Navigation temporelle animée : paramètres d'animation des couches temporelles

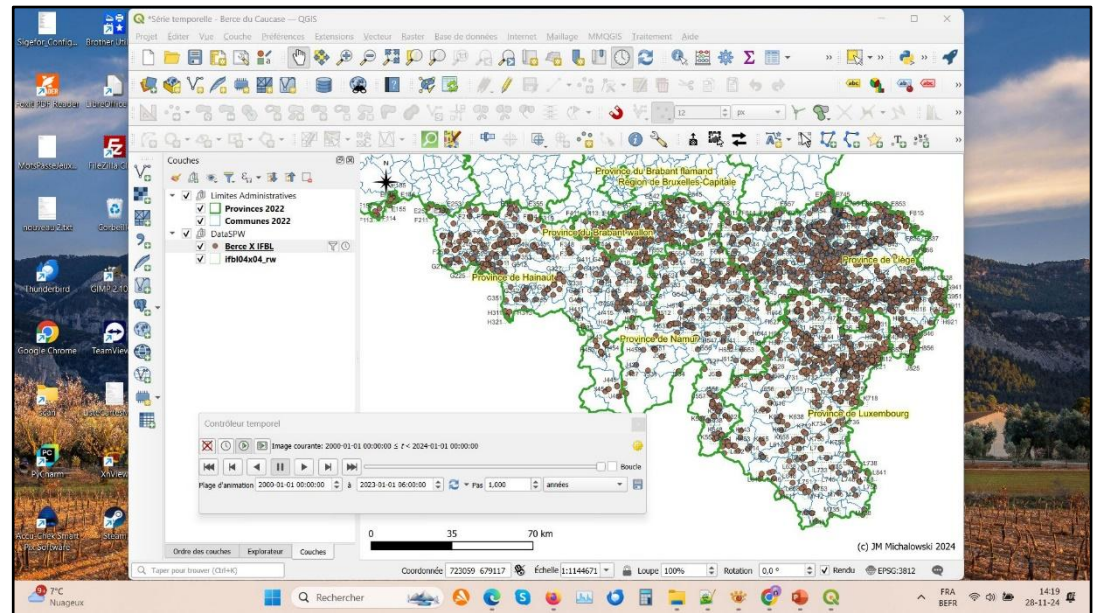


Exporter l'animation sous formes d'images

Contrôleur temporel

Définir la proportion des images à exporter

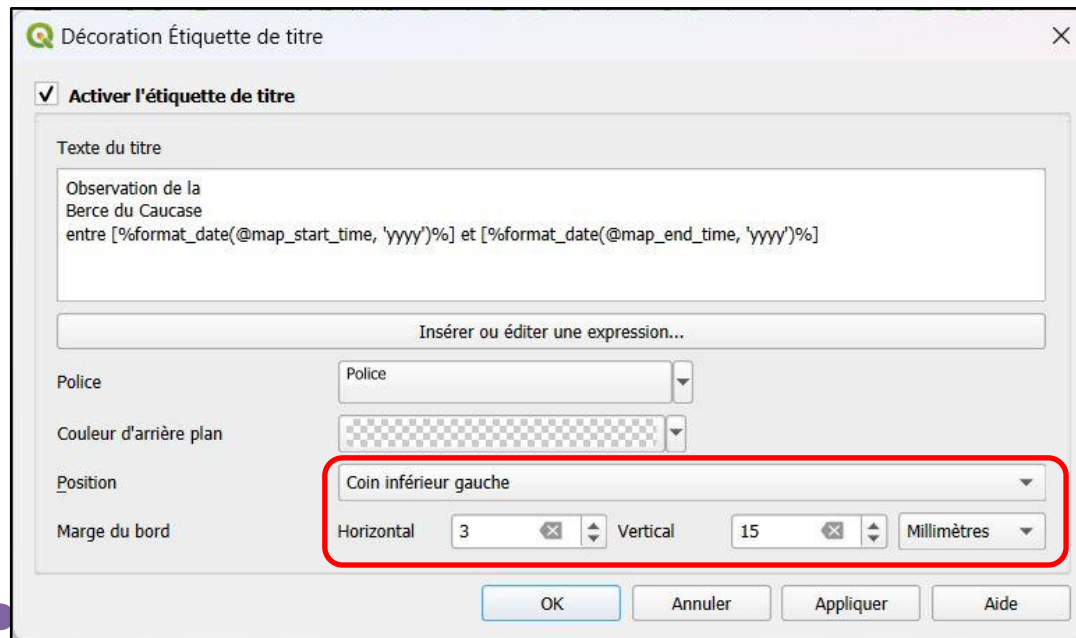
Si vous souhaitez des images au format « 4/3 », vous pouvez redimensionner la fenêtre QGIS pour lui donner (+/-) ce ratio « 4/3 »



Contrôleur temporel

Ajouter une Etiquette pour identifier l'année d'observation

menu > Vue > Décorations > Etiquette de titre



Contrôleur temporel

Utilisation de deux variables de la carte pour afficher la plage temporelle

- `@map_start_time` : moment où commence la plage temporelle affichée.
- `@map_end_time` : moment où se termine la plage temporelle affichée.

Formatage sous forme de DATE

- `[%format_date(@map_start_time, 'yyyy')%]`
- `[%format_date(@map_end_time, 'yyyy')%]`

Contrôleur temporel

Rendre le fond de l'étiquette transparent en définissant une couleur d'arrière-plan Opacité = 0 %

The image shows two overlapping dialog boxes from QGIS. The background dialog is 'Décoration Étiquette de titre' (Title Label Decoration), which has a checked box for 'Activer l'étiquette de titre' (Activate title label). The 'Couleur d'arrière plan' (Background color) field is highlighted with a red box and shows a checkerboard pattern. The foreground dialog is 'Sélectionner la couleur d'arrière-plan' (Select background color), which has a 'Couleurs récentes' (Recent colors) list with '#ffffff' highlighted in a red box. The 'Opacité' (Opacity) field is also highlighted in a red box and set to '0,00%'. The 'Color model' is set to 'RGB' and the 'Notation html' is 'rgb(255, 255, 255)'.

Contrôleur temporel



Couche « Berce » > Propriétés > Onglet Temporel

Propriétés de la couche - Berce X IFBL — Temporel

Contrôle temporel dynamique

Configuration: Champ unique avec date/heure

Limites: Inclure le début, inclure la fin

Les entités individuelles de la couche seront rendues si la valeur du champ tombe dans la plage temporelle de la carte.

Si une durée est définie pour les événements, alors l'événement sera considéré comme se produisant à partir de $Champ \leq t < Champ + durée$.

Champ: Année première observation

Durée de l'événement: 1,00 années

La durée des événements en *Mois* suppose une durée fixe de 30 jours par mois, et la durée en *Années*, *Décennies* ou *Siècles* suppose une durée de 365,25 jours par an.

Accumuler les entités au fil du temps

Style | OK | Annuler | Appliquer | Aide

Série temporelle « Berce »

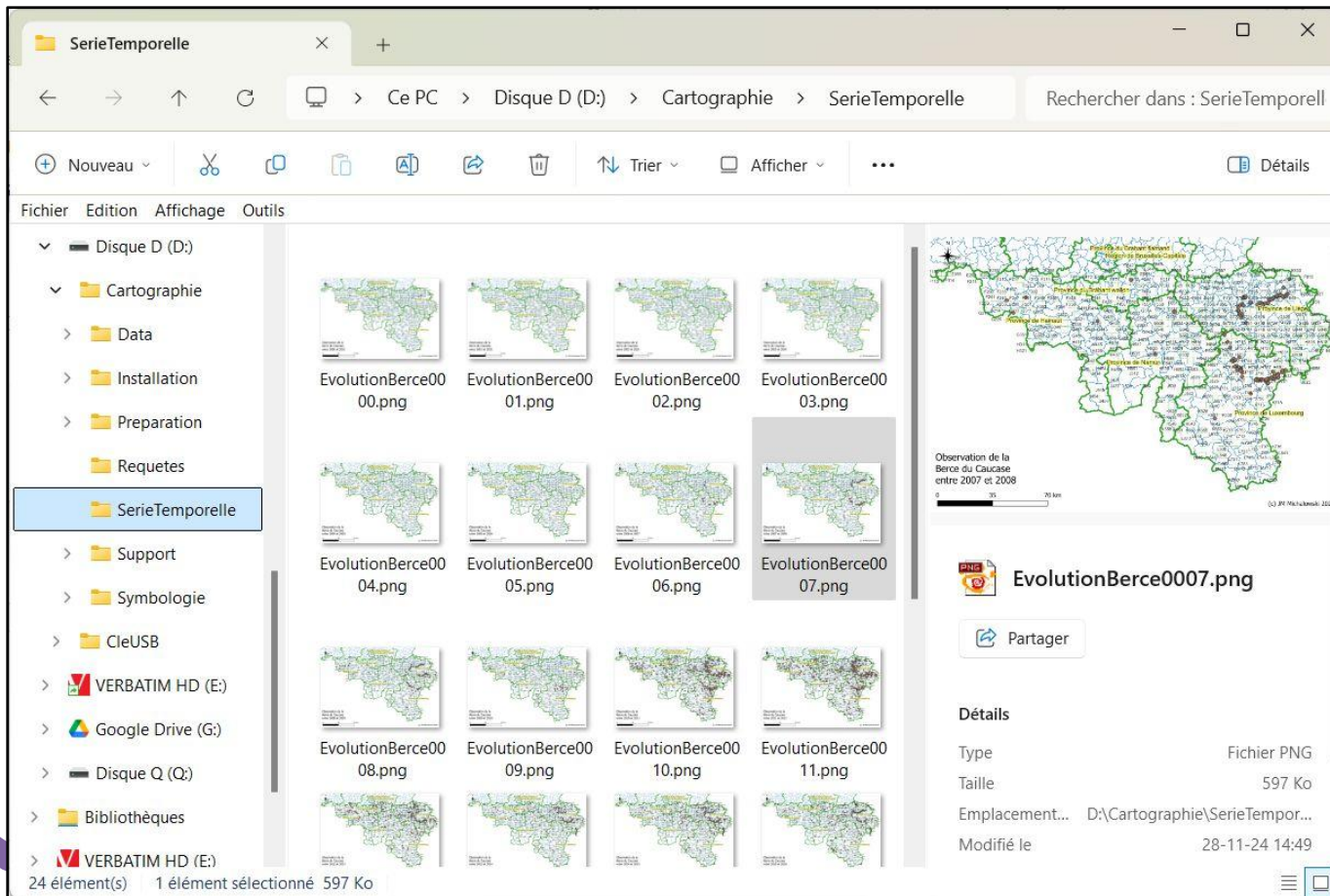


Exporter l'animation sous formes d'images

Dossier de sauvegarde

Nom du Modèle

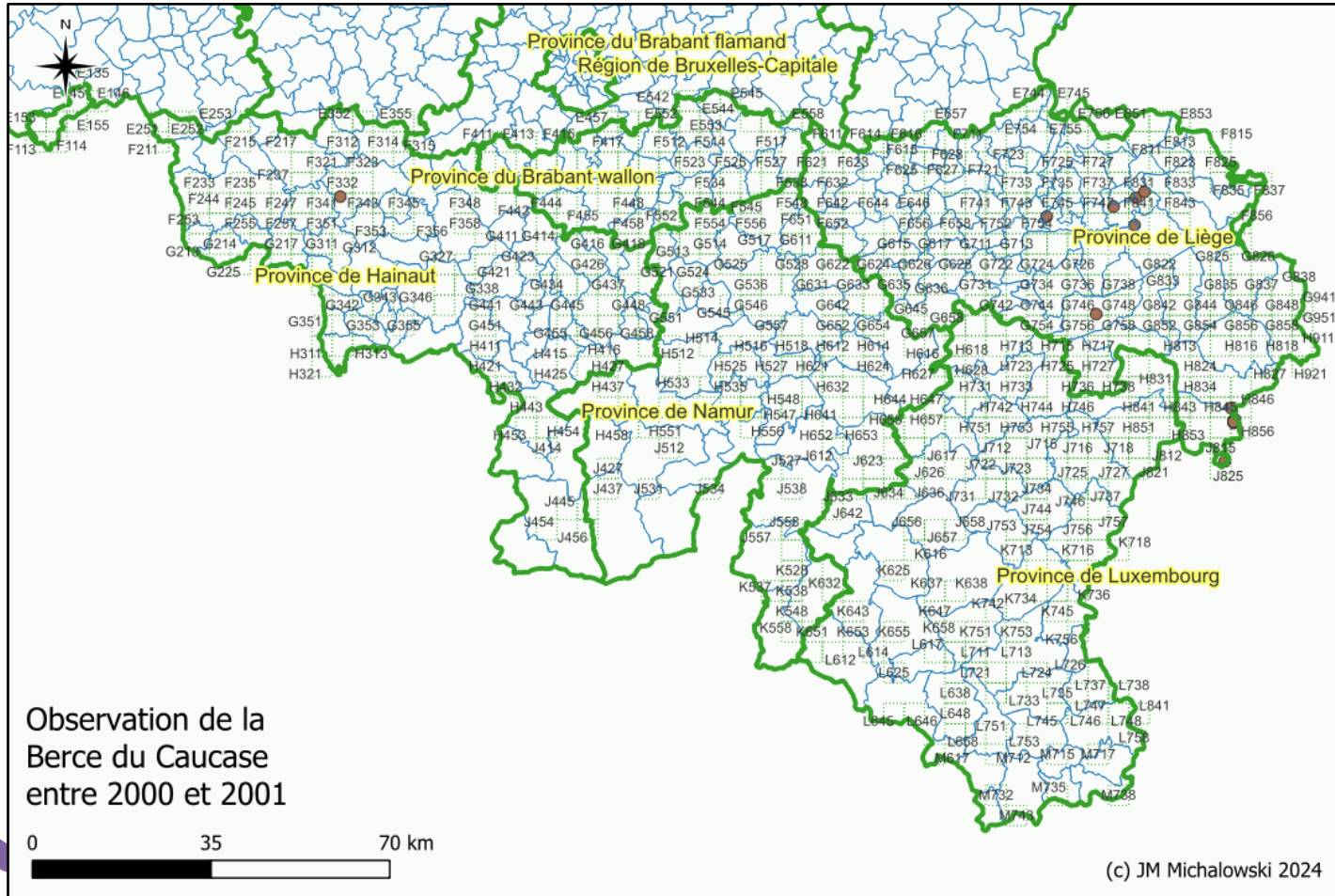
Contrôleur temporel



Contrôleur temporel

Créer une image animée (GIF) en compilant toutes les images générées → GIMP (Open Source)

Image animée



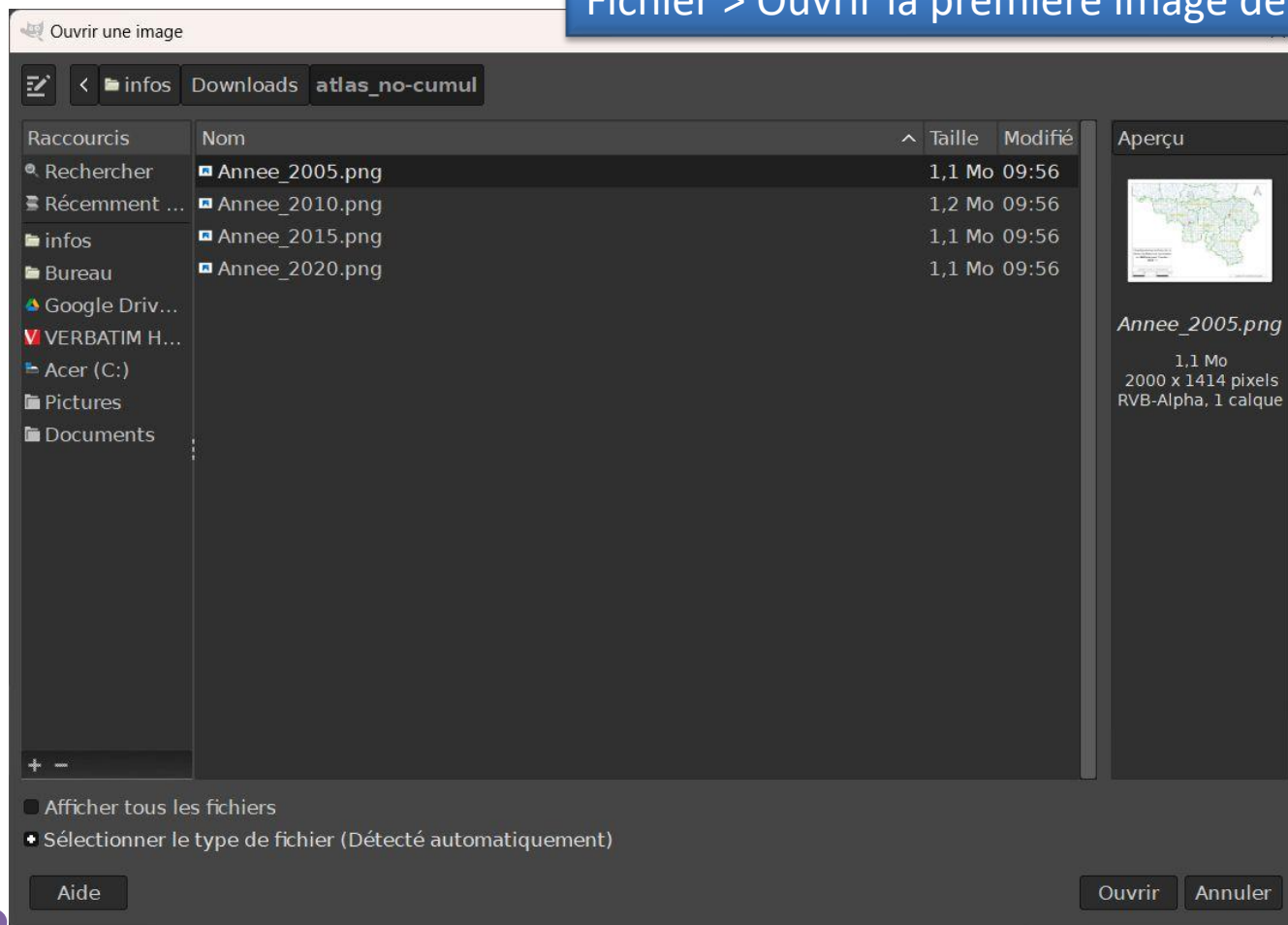
Créer une animation GIF

Les étapes

1. Fichier > Ouvrir la première image de l'animation
2. Fichier > Ouvrir en tant que calques les images suivantes
3. Filtre > Animation > Optimiser (pour GIF)
4. Fichier > Exporter sous ...
 - Saisir le nom du fichier à exporter, avec extension .GIF

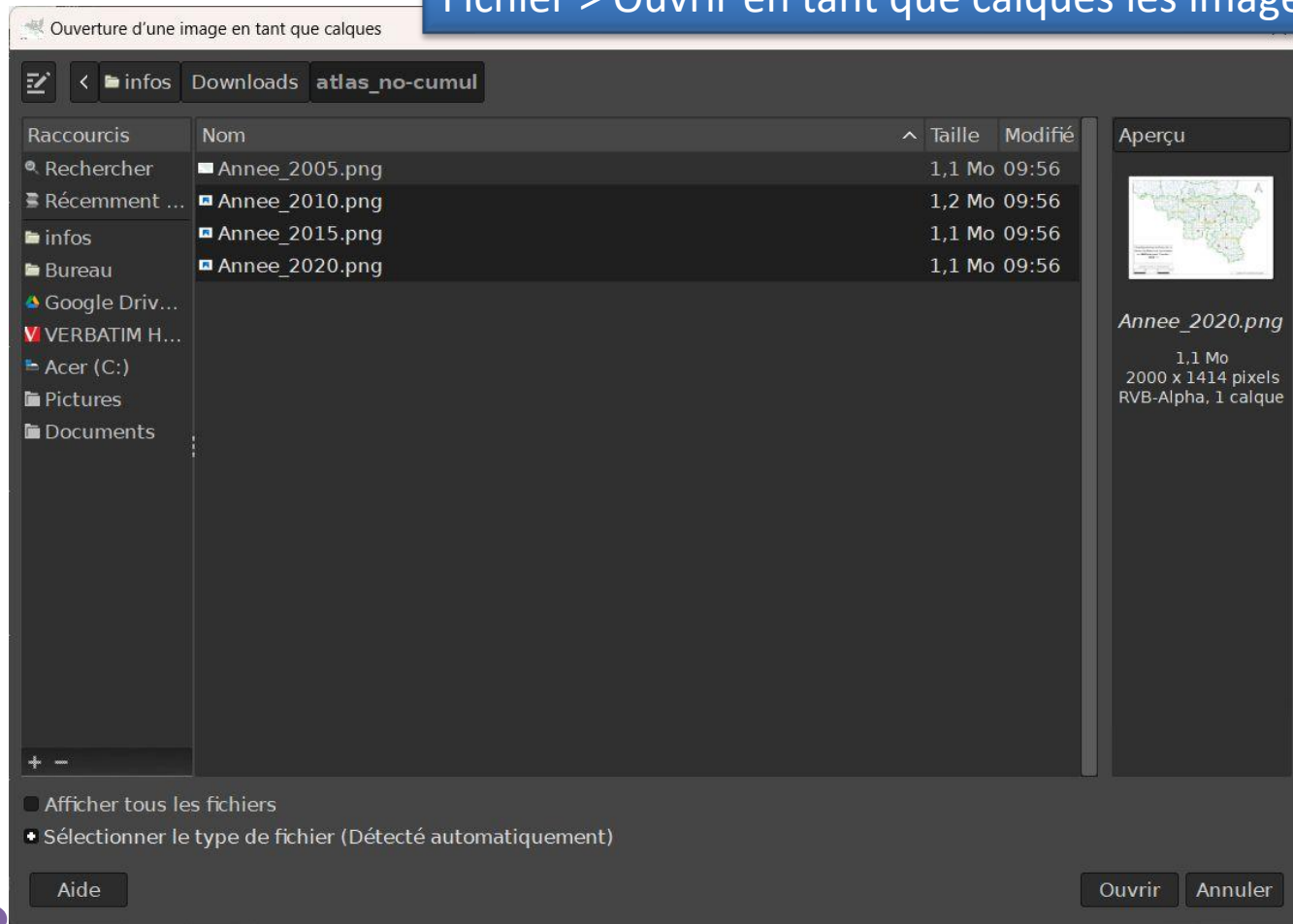
Créer une animation GIF

Fichier > Ouvrir la première image de l'animation



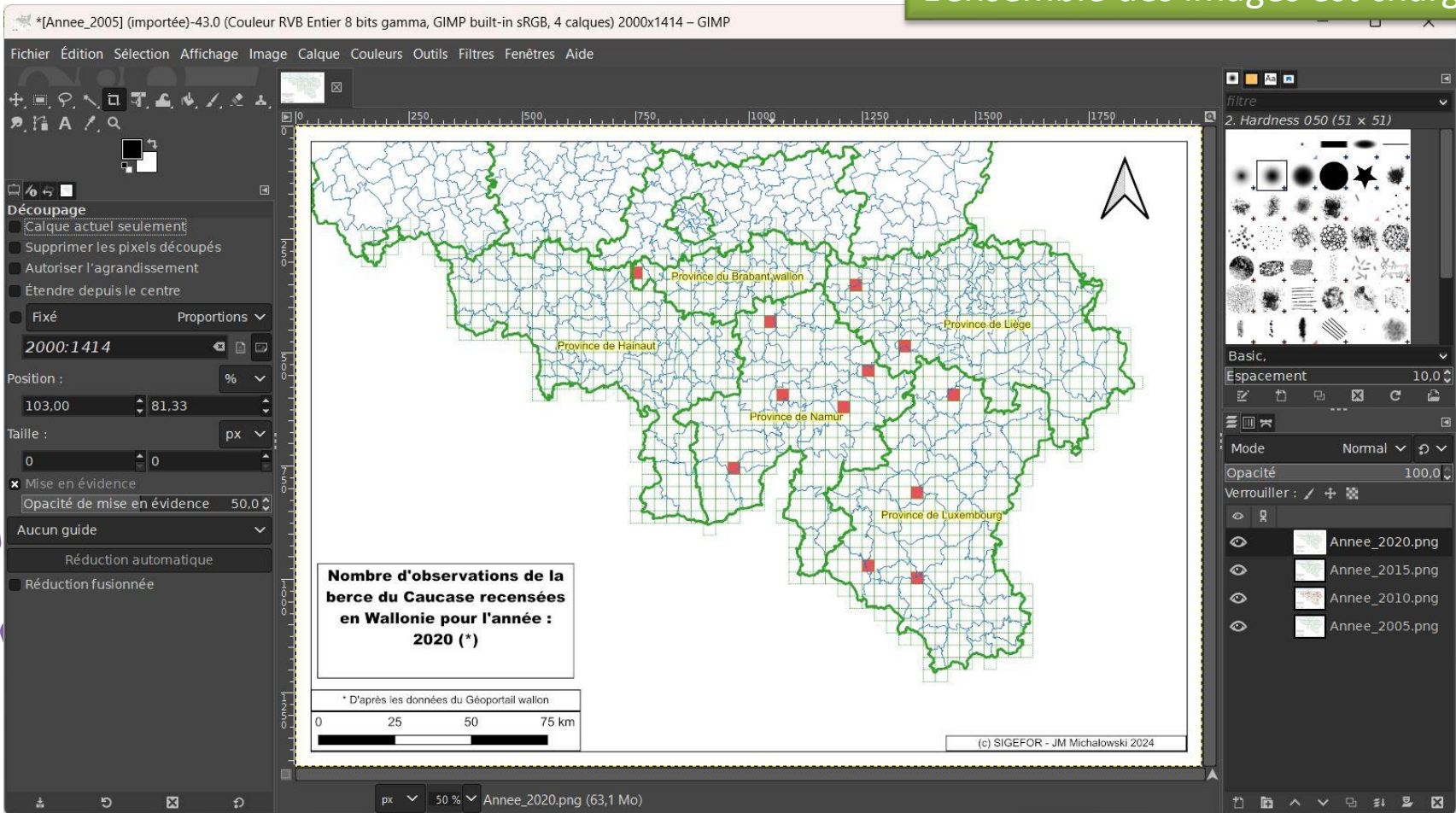
Créer une animation GIF

Fichier > Ouvrir en tant que calques les images suivantes



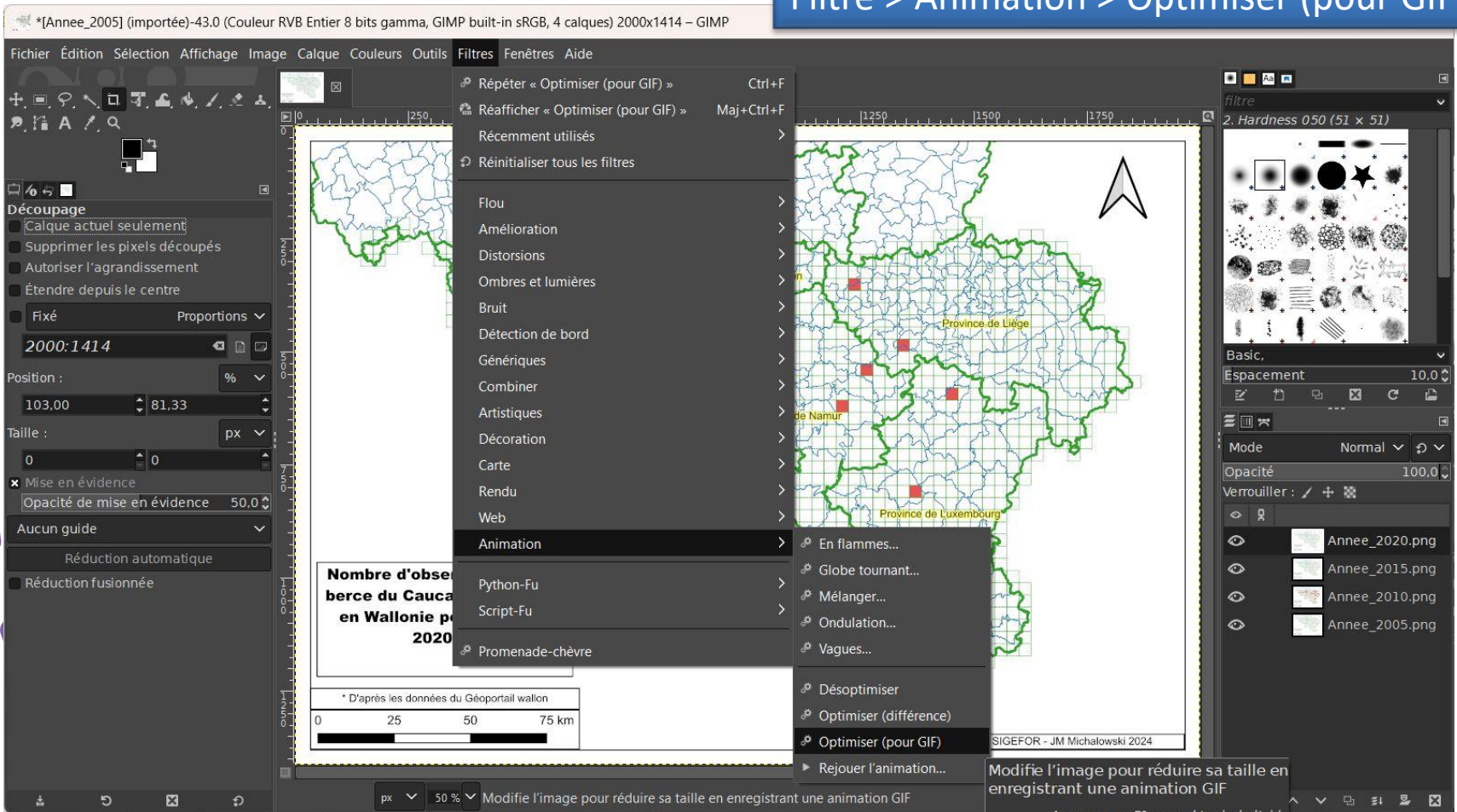
Créer une animation GIF

L'ensemble des images est chargé



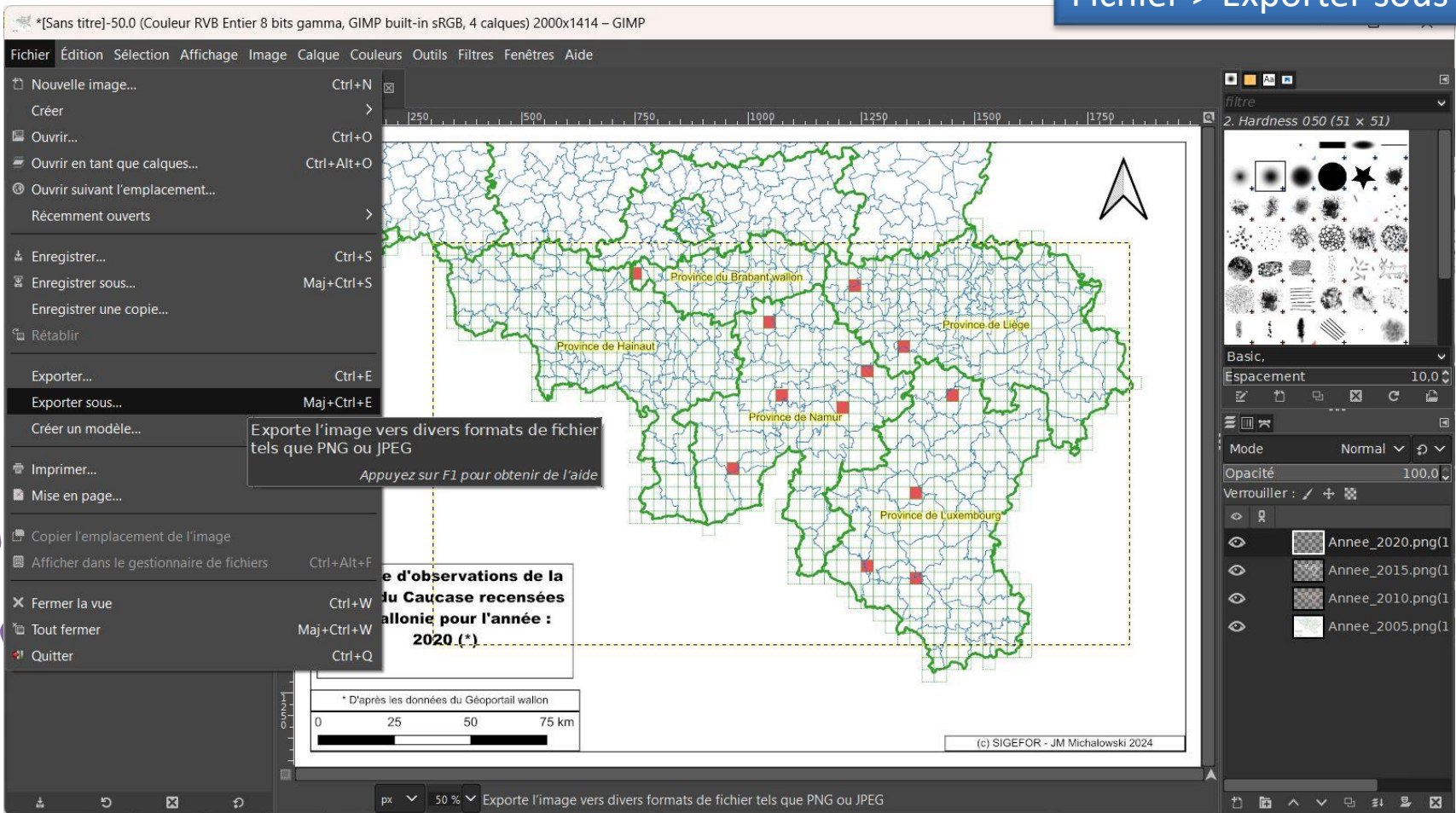
Créer une animation GIF

Filtre > Animation > Optimiser (pour GIF)



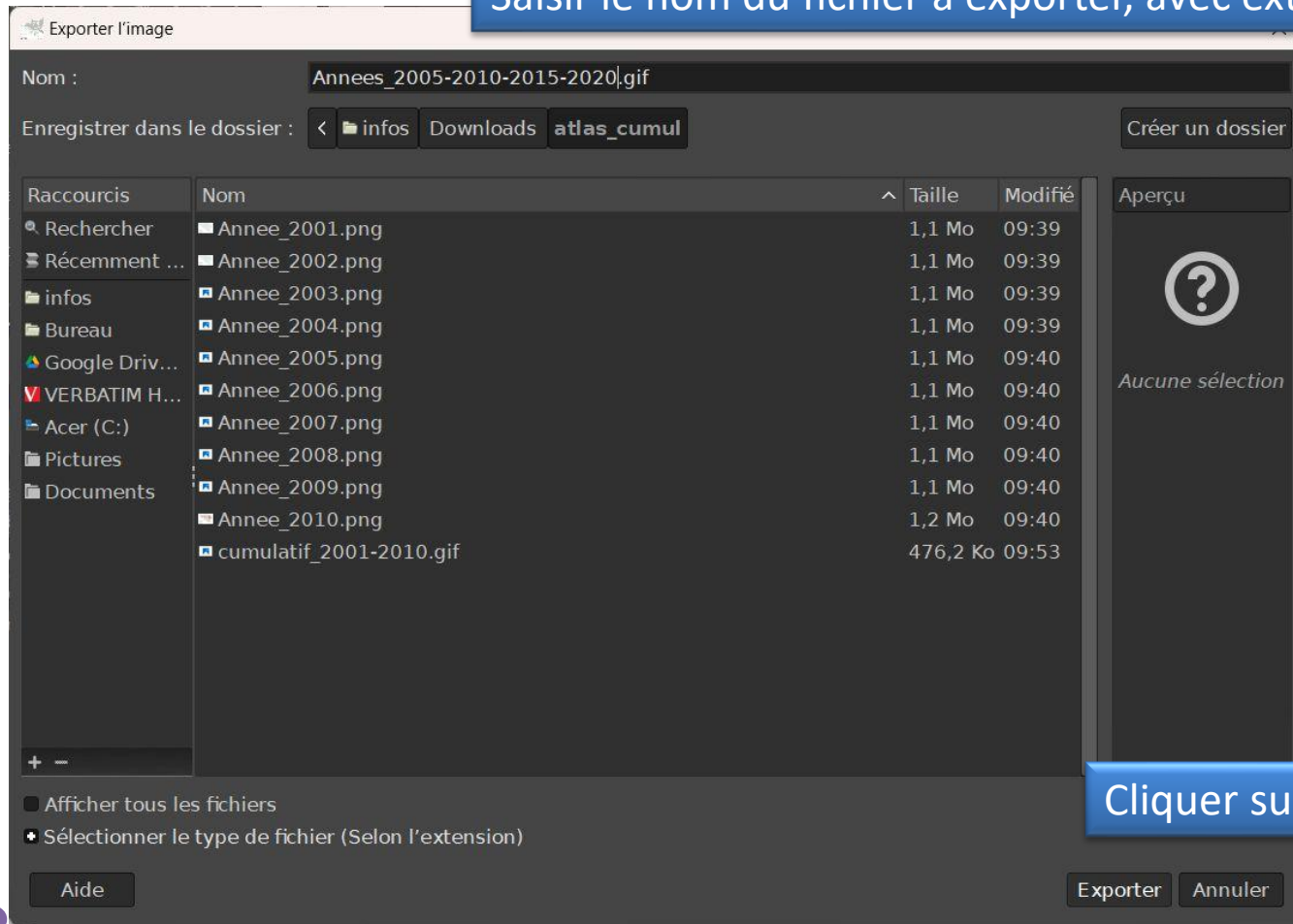
Créer une animation GIF

Fichier > Exporter sous ...



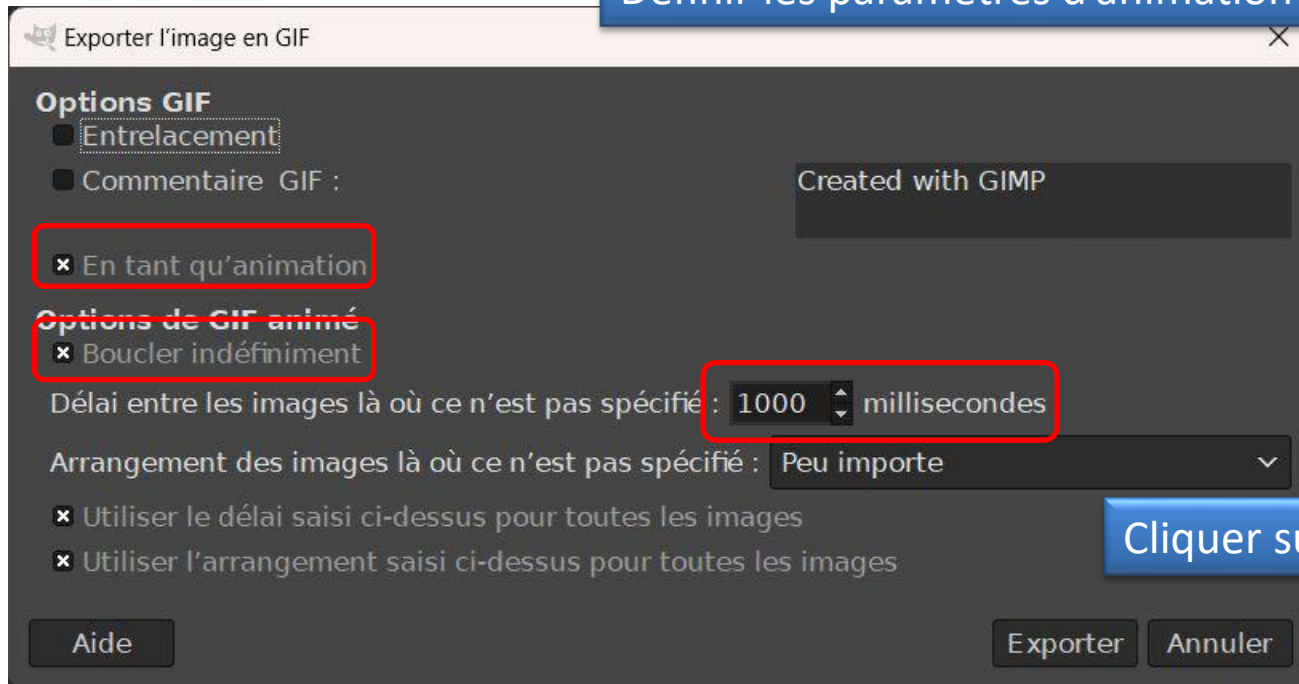
Créer une animation GIF

Saisir le nom du fichier à exporter, avec extension .GIF



Créer une animation GIF

Définir les paramètres d'animation comme suit



Cliquer sur [Exporter]