

---

# QGIS 02

---

La symbologie et  
les mises en page dans QGIS

---

Septembre 2026



## TABLE DES MATIERES

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCTION.....</b>                                                        | <b>1</b>  |
| <b>2. SYMBOLOGIE DES COUCHES VECTORIELLES .....</b>                                | <b>1</b>  |
| 2.1 INTRODUCTION .....                                                             | 1         |
| 2.2 PRESENTATION GENERALE DE L'ONGLET « SYMBOLOGIE » .....                         | 2         |
| 2.3 UTILISATION DE L’AFFICHAGE DE TYPE « CATEGORISE » .....                        | 3         |
| 2.4 AJOUT D’ETIQUETTES.....                                                        | 7         |
| 2.5 SAUVEGARDE ET REUTILISATION DE STYLES.....                                     | 9         |
| 2.5.1 Utilisation de fichiers de style QML.....                                    | 9         |
| 2.5.2 Utilisation de fichiers de définition de couche QLR.....                     | 9         |
| 2.6 UTILISATION DE L’AFFICHAGE DE TYPE « GRADUE » .....                            | 11        |
| <b>3. SYMBOLOGIE DES COUCHES RASTER .....</b>                                      | <b>14</b> |
| 3.1 SYMBOLOGIE EN NIVEAUX DE GRIS (VALEURS CONTINUES).....                         | 14        |
| 3.2 SYMBOLOGIE EN PSEUDO-COULEUR A BANDE UNIQUE (VALEURS CONTINUES) .....          | 15        |
| 3.3 SYMBOLOGIE EN PALETTE VALEURS UNIQUES (VALEURS DISCRETES).....                 | 16        |
| 3.4 FICHIER DE STYLE POUR LES SYMBOLOGIES RASTER .....                             | 17        |
| <b>4. LES MISES EN PAGE .....</b>                                                  | <b>19</b> |
| 4.1 INTRODUCTION .....                                                             | 19        |
| 4.2 EXEMPLE 1 - CARTE D’INCIDENCE DE LA COVID-19 DANS LES COMMUNES BELGES .....    | 20        |
| 4.2.1 Résultat attendu .....                                                       | 20        |
| 4.2.2 Préparation des données.....                                                 | 20        |
| 4.2.3 Préparation de la symbologie .....                                           | 26        |
| 4.2.4 Création de la mise en page.....                                             | 27        |
| 4.2.5 Créer une carte dans la mise en page .....                                   | 30        |
| 4.2.6 Définir le cadrage et l’échelle de la carte.....                             | 31        |
| 4.2.7 Ajout d’une légende dans la mise en page.....                                | 32        |
| 4.2.8 Création d'une rose des vents (flèche du Nord).....                          | 35        |
| 4.2.9 Ajout de textes dans la mise en page.....                                    | 35        |
| 4.2.10 Ajout d’une image dans la mise en page.....                                 | 36        |
| 4.2.11 Placement d’un cadre.....                                                   | 37        |
| 4.2.12 Positionnement des éléments dans une mise en page.....                      | 38        |
| 4.2.13 Gestion des éléments présents dans la mise en page .....                    | 38        |
| 4.2.14 Export de la mise en page .....                                             | 38        |
| 4.3 EXEMPLE 2 - CARTE DECRIVANT LE RELIEF ET L’HYDROGRAPHIE DE LA BELGIQUE .....   | 40        |
| 4.3.1 Résultat attendu .....                                                       | 40        |
| 4.3.2 Préparation des données.....                                                 | 40        |
| 4.3.3 Préparation de la mise en page.....                                          | 41        |
| 4.3.4 Ajout d’un carroyage (grille) .....                                          | 41        |
| 4.4 EXEMPLE 3 - AJOUT D’UNE SECONDE CARTE POUR LOCALISER LA CARTE PRINCIPALE ..... | 45        |
| 4.4.1 Résultat attendu .....                                                       | 45        |
| 4.4.2 Préparation des données.....                                                 | 45        |
| 4.4.3 Ajout d’une seconde carte.....                                               | 46        |

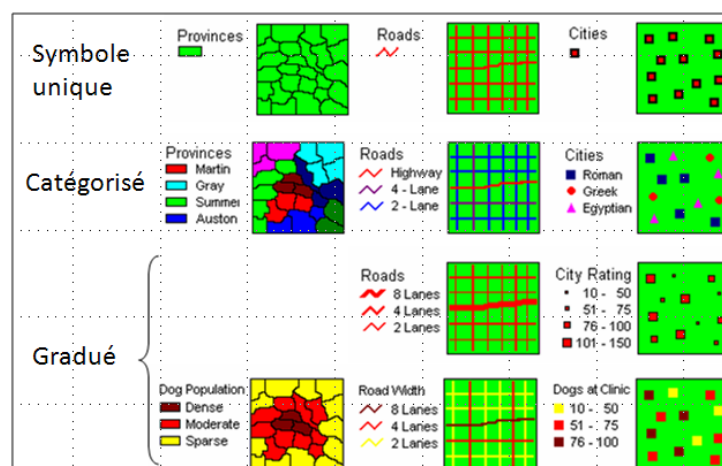
## 1. Introduction

- La notion de symbologie recouvre l'ensemble des fonctionnalités associées à la modification de l'apparence des couches cartographiques. Elles concernent aussi bien le coloriage des objets que l'ajout de texte (étiquetage).
- Les outils de symbologie permettent d'adapter la présentation d'une couche cartographique pour rendre son contenu plus compréhensible, en fonction de l'information que l'on souhaite faire passer.
- Les outils de mise en page permettent de produire un document cartographique en vue de sa diffusion sous la forme d'une carte, d'un poster, d'une figure ou encore d'un atlas.
- Au terme de cet exercice, vous devez être capable de :
  - Comprendre et mettre en œuvre les fonctionnalités de symbologie ;
  - Concevoir et réaliser des mises en page.
- Les données relatives à cet exercice se trouvent dans le répertoire « **data\_02** ».

## 2. Symbologie des couches vectorielles

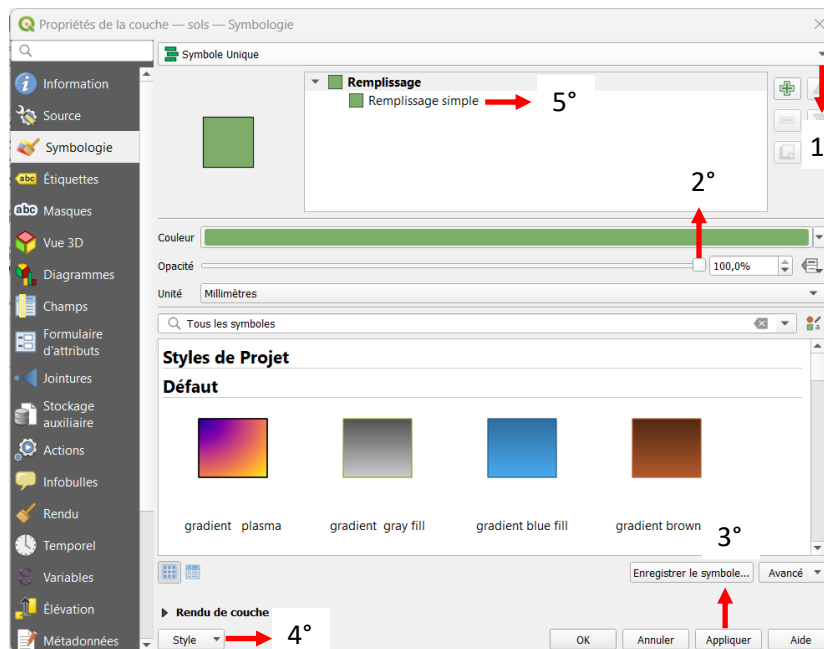
### 2.1 Introduction

- Il existe trois principaux types d'affichages pour les couches vectorielles. Ils sont illustrés dans la figure ci-dessous :
  - **Symbole unique** : ce type d'affichage adopte une représentation uniforme de tous les objets de la couche. C'est l'affichage par défaut lors du chargement d'une couche.
  - **Catégorisé** : ce type de rendu permet d'attribuer à chaque élément une symbologie qui dépend de la valeur prise par une **variable discrète**. Les valeurs de cette variable sont stockées dans un champ de la table d'attributs.
  - **Gradué** : affichage d'une **variable quantitative** impliquant la définition de classes de valeurs (nombre de classes et modalité de fixation des limites de classes).



## 2.2 Présentation générale de l'onglet « Symbologie »

- Ajouter la couche **sols.shp** qui décrit les sols de la forêt de Saint-Michel.
- Ouvrir l'onglet « Symbologie » des propriétés de la couche.



1° Accès au choix du type de symbole (unique, catégorisé ou gradué).

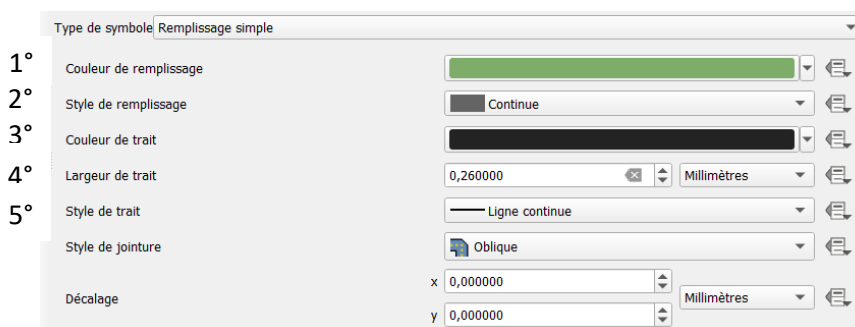
2° Gestion de la transparence de la couche.

3° Le bouton **[Appliquer]** est utile pour visualiser la symbologie modifiée sans sortir de la fenêtre des propriétés de la couche.

4° Accès aux fonctionnalités de sauvegarde et de chargement de styles prédéfinis (abordées plus loin dans l'exercice).

5° Cliquer pour afficher les propriétés du symbole.

- Dans le cas de polygones, la symbologie « Remplissage simple » est définie par cinq propriétés principales :



1° La couleur de remplissage (couleur de l'intérieur des polygones).

2° Le style de remplissage (ex : uni, hachuré, sans remplissage).

3° La couleur du trait représentant les limites des polygones.

4° L'épaisseur du trait (exprimée selon différentes unités de cartes ou au sol).

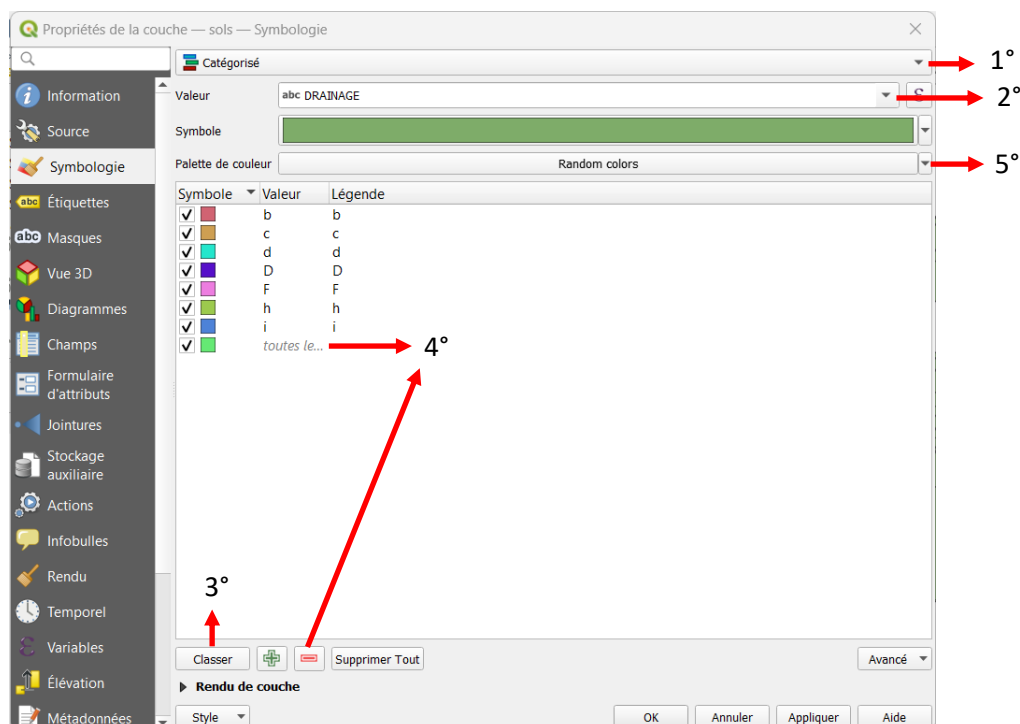
5° Le style du trait (ex : ligne continue, pointillés).

## 2.3 Utilisation de l'affichage de type « Catégorisé »



Produire une carte décrivant le niveau de drainage des sols de la forêt de Saint-Michel.

- L'information relative au drainage des sols est contenue dans le champ [DRAINAGE] de la table d'attributs de la couche **sols.shp**. Il s'agit d'une variable qualitative représentée par une lettre minuscule ou majuscule.
- La symbologie de type « Catégorisé » convient bien à la représentation d'une telle variable.
- Pour adopter une telle symbologie, procéder comme dans la figure ci-dessous.



1° Sélectionner le type d'affichage « Catégorisé ».

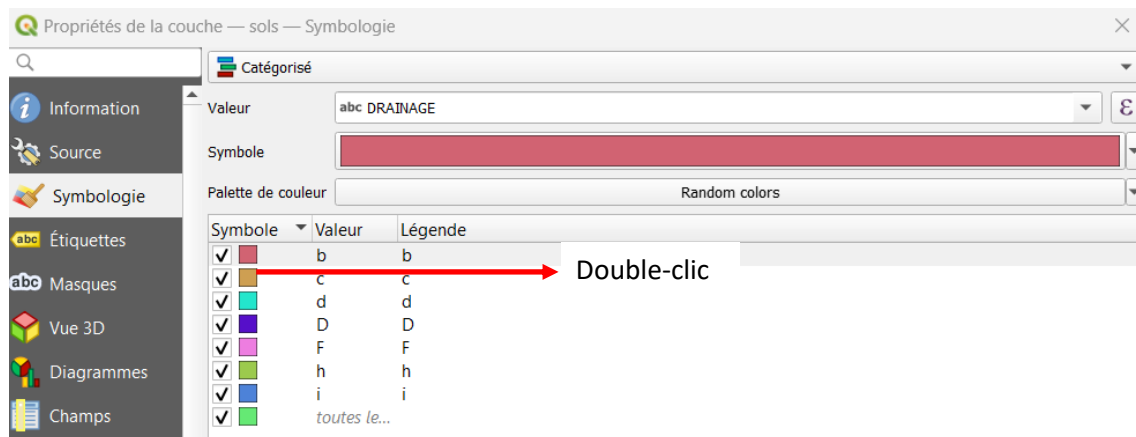
2° Sélectionner le champ **[DRAINAGE]** dont les valeurs vont être utilisées pour créer la symbologie.

3° Cliquer sur le bouton « Classer » : QGIS affiche la liste des valeurs uniques des codes présents dans le champ **[DRAINAGE]**.

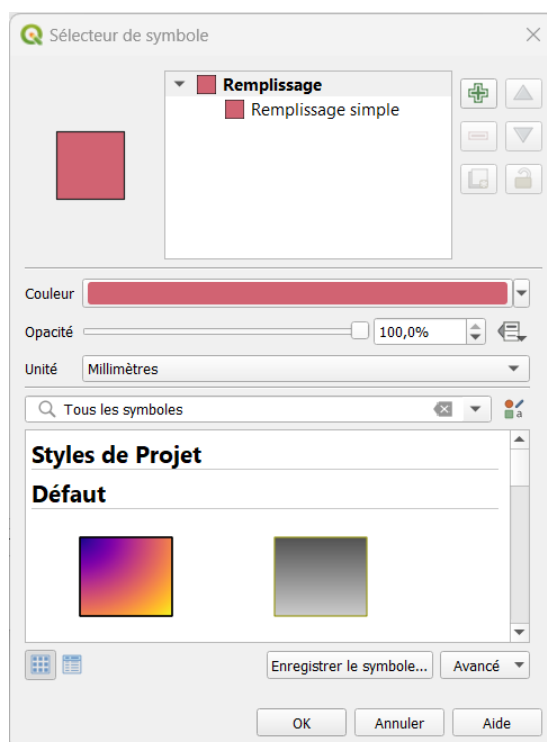
4° Une catégorie « par défaut » est ajoutée en bas de la liste. Elle permet d'attribuer un symbole aux polygones qui ne possèdent pas de valeur pour le champ sélectionné. Cette classe peut être supprimée en la sélectionnant et en cliquant sur le bouton .

5° La couleur attribuée à chaque valeur du champ [DRAINAGE] est sélectionnée aléatoirement dans la palette de couleurs sélectionnée par défaut.

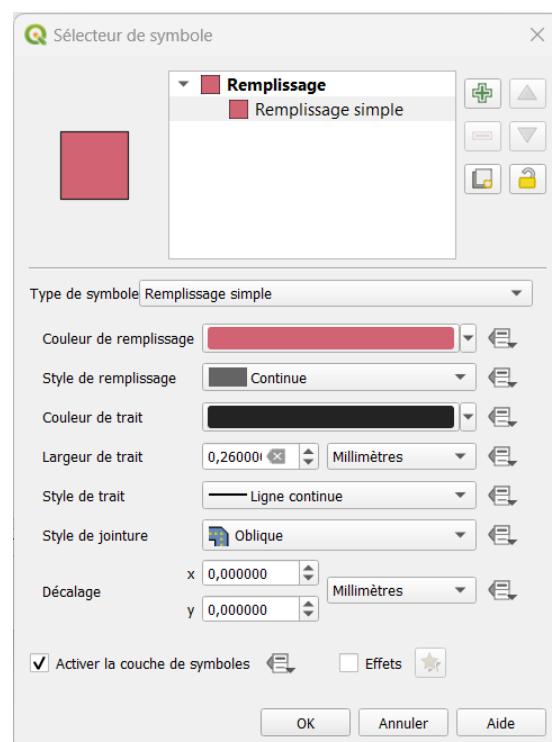
- Chaque item de la légende peut être traité individuellement. Un double clic sur la classe choisie ouvre la fenêtre « Sélecteur de symbole » qui permet de définir les différentes propriétés de symbologie de cet item.



- La fenêtre « Sélecteur de symbole » qui apparaît peut être utilisée en mode « simplifié » en cliquant sur « Remplissage » ou en mode détaillé en cliquant sur « Remplissage simple ». La première modalité ne permet que de modifier la couleur du symbole et son niveau d'opacité. La seconde donne accès à toutes les propriétés du symbole utilisé : couleur de remplissage, style de remplissage, couleur de trait...

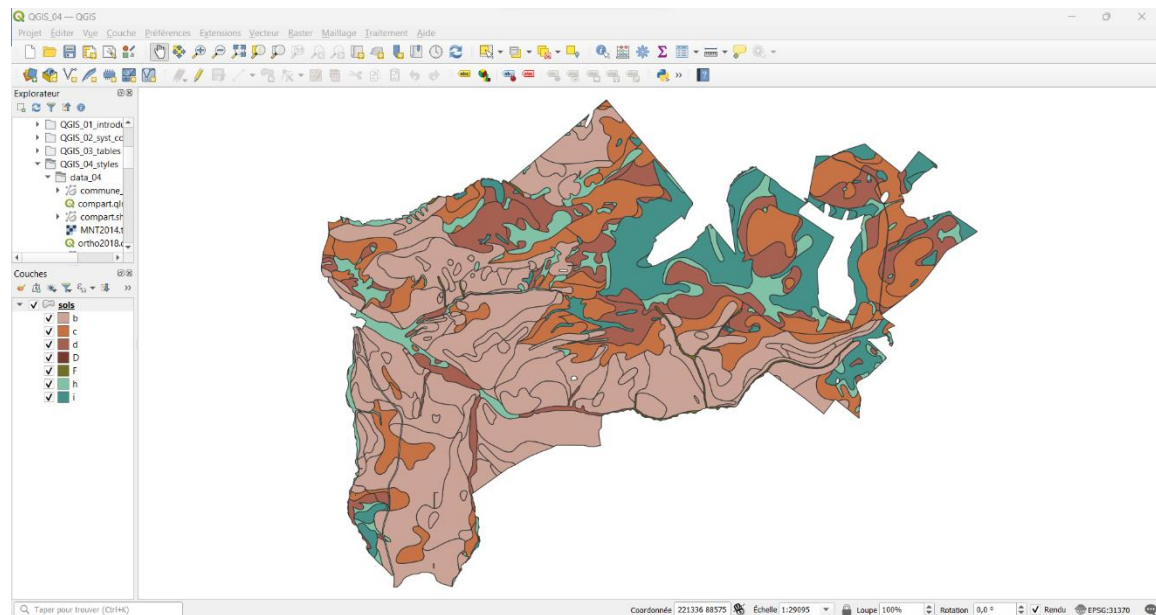


Mode simplifié



Mode complet

- La figure suivante présente un exemple de choix de couleurs pour symboliser les différents niveaux de drainage rencontrés dans la zone d'étude.



- **Remarque** : ne pas essayer de reproduire les différentes couleurs apparaissant dans la carte ci-dessus. Une solution simple sera présentée plus loin dans l'exercice pour produire ce résultat.
- On souhaite également superposer les limites des unités de gestion de la forêt de Saint-Michel à cette carte des niveaux de drainage. Les limites sont contenues dans le shapefile **compart.shp**.
- Ces limites seront affichées avec un symbole unique qui est défini comme suit :

Propriétés de la couche — compart — Symbologie

Symbole Unique

Remplissage

Remplissage simple

Type de symbole: Remplissage simple

Couleur de remplissage: [Transparent]

Style de remplissage: Continue

Couleur de trait: [Blue]

Largeur de trait: 0,460000 Millimètres

Style de trait: Ligne continue

Style de jointure: Oblique

Décalage: x: 0,000000 y: 0,000000 Millimètres

Activer la couche de symboles: [X] Effets: [X]

Rendu de couche: Style

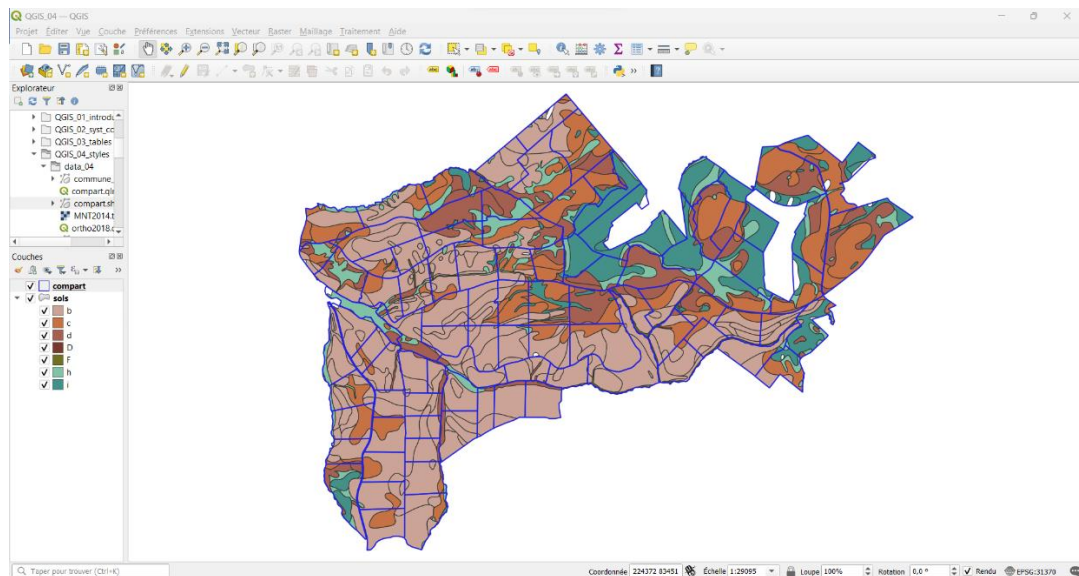
OK Annuler Appliquer Aide

Remplissage transparent

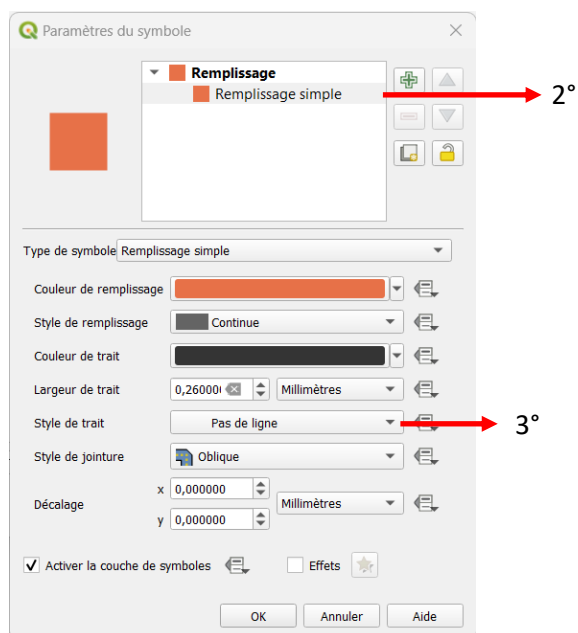
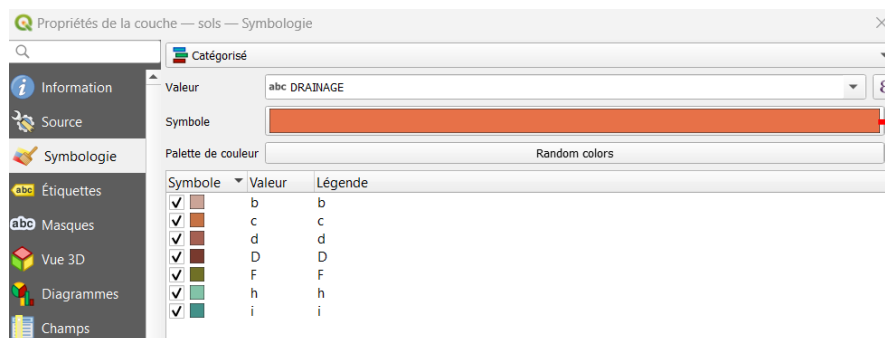
Couleurs récentes

Couleurs standard

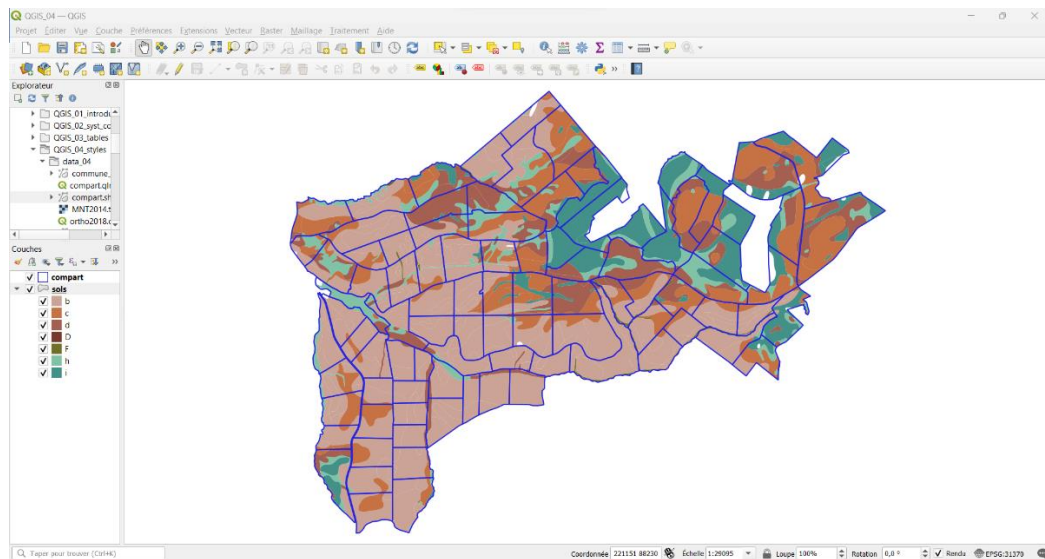
Copier la couleur  
Coller la couleur  
Piocher une couleur  
Choisir la couleur...



- Une solution pour rendre la carte plus lisible consiste à supprimer les bordures des polygones de la couche **sols.shp**. Ce changement peut être appliqué à toutes les classes de la légende en procédant comme suit :

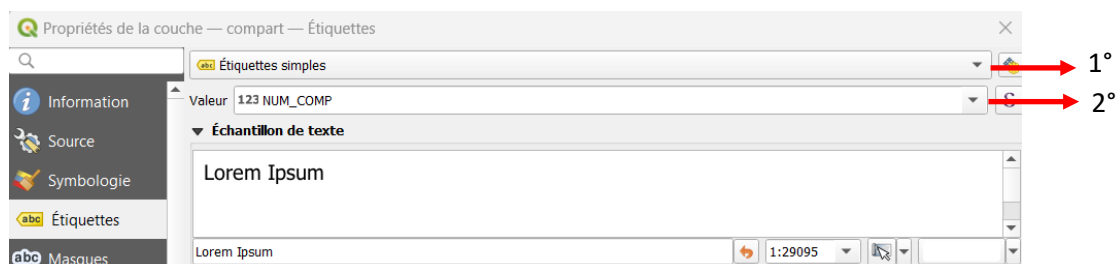


- La carte a gagné en lisibilité !



## 2.4 Ajout d'étiquettes

- L'étiquetage permet d'insérer du texte dans les objets au départ d'informations contenues dans la table d'attributs.
- À titre d'exemple, la carte présentée dans la figure précédente peut être complétée par le numéro de chaque compartiment de la forêt de Saint-Michel. Cette information est contenue dans le champ **[NUM\_COMP]** de la table d'attributs.
- Accéder à l'onglet « Étiquettes » de la couche **compart.shp** et suivre les instructions de la figure suivante.

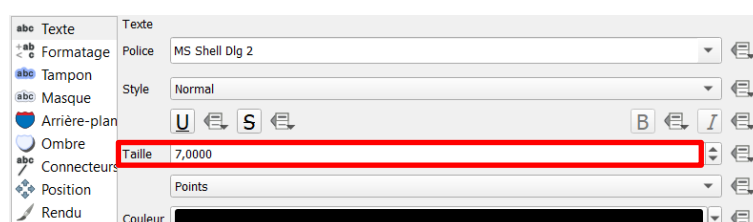


1° Sélectionner l'option « Étiquettes simples ».

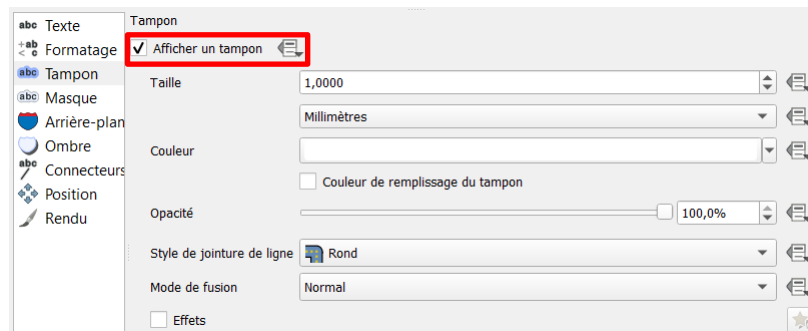
2° Sélectionner le champ **[NUM\_COMP]**.

- Modifier ensuite certaines des propriétés des étiquettes :

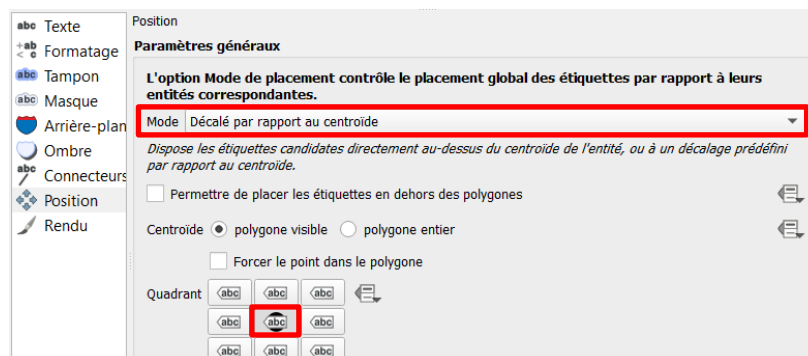
- Format du texte (onglet « Texte »)



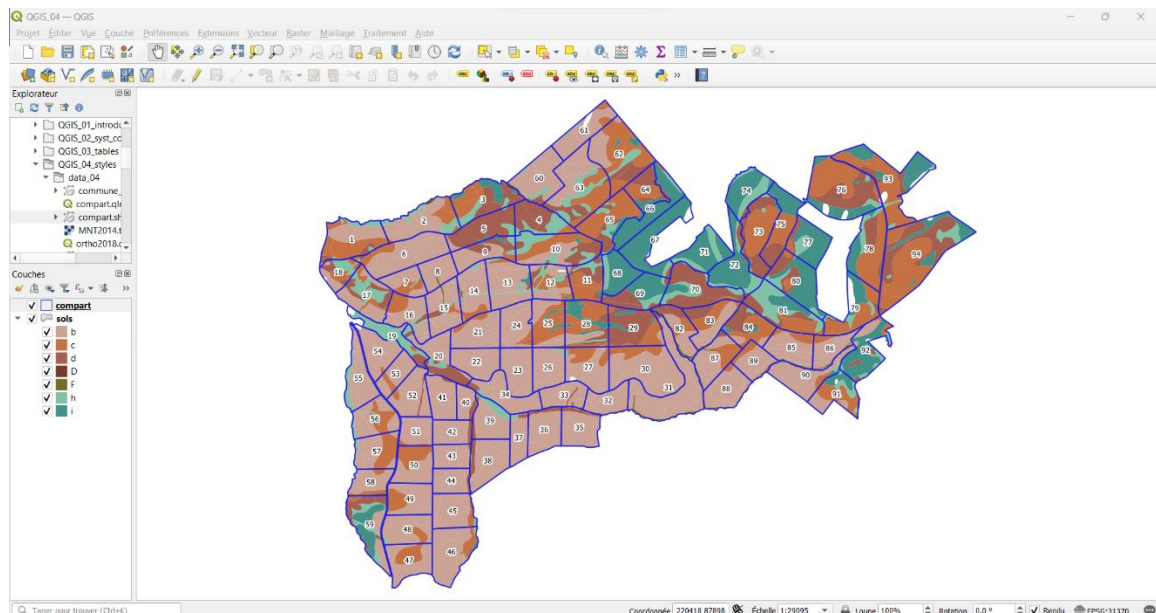
- Ajout d'un tampon (onglet « Tampon »)



- Position des étiquettes (onglet « Position »)



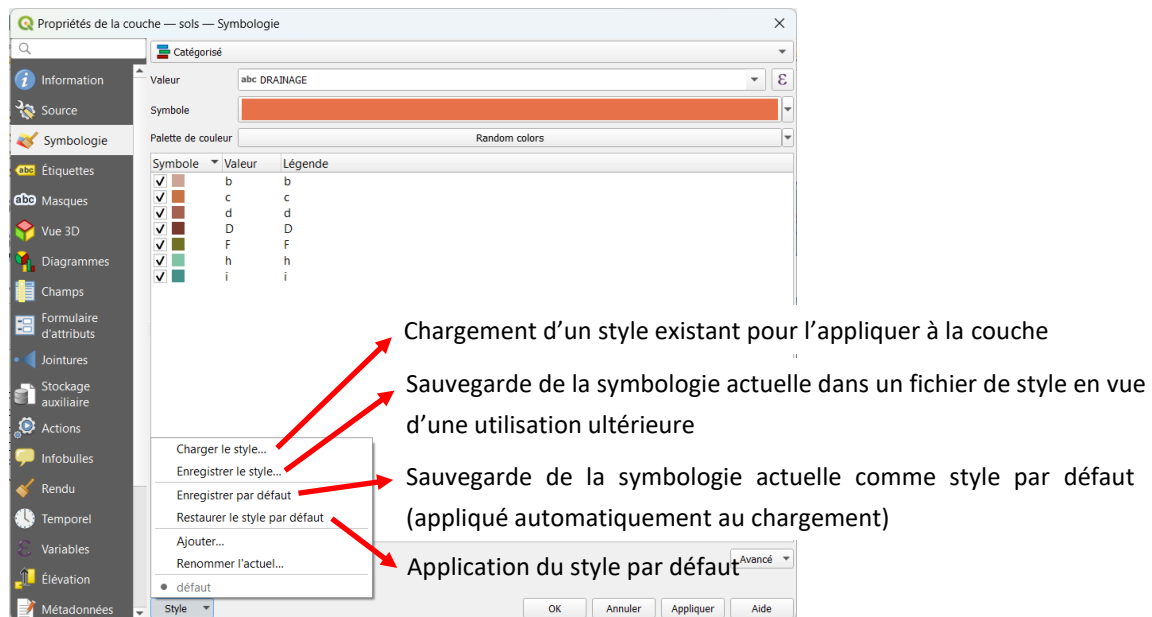
- La carte devrait se présenter comme dans la figure suivante.



## 2.5 Sauvegarde et réutilisation de styles

### 2.5.1 Utilisation de fichiers de style QML

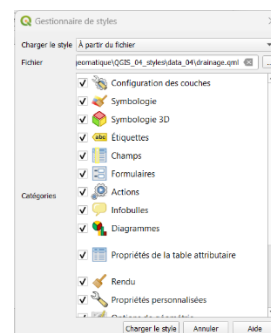
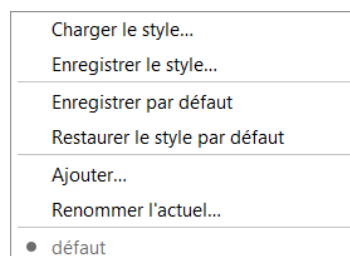
- La sauvegarde d'un style permet de réutiliser la même symbologie avec la même couche dans un autre projet, voire avec une autre couche qui possède le même attribut.
- La gestion des styles est réalisée au départ du bouton « Style » situé dans le coin inférieur gauche de l'onglet « Symbologie ». Les différentes solutions envisageables sont :



- À titre d'exemple, utiliser le fichier de symbologie **drainage.qml** pour donner à votre carte une apparence similaire à celle de la figure de la page précédente.

1° Utiliser l'option  
« Charger le style »

2° Sélectionner le  
fichier **drainage.qml**  
en cliquant sur



### 2.5.2 Utilisation de fichiers de définition de couche QLR

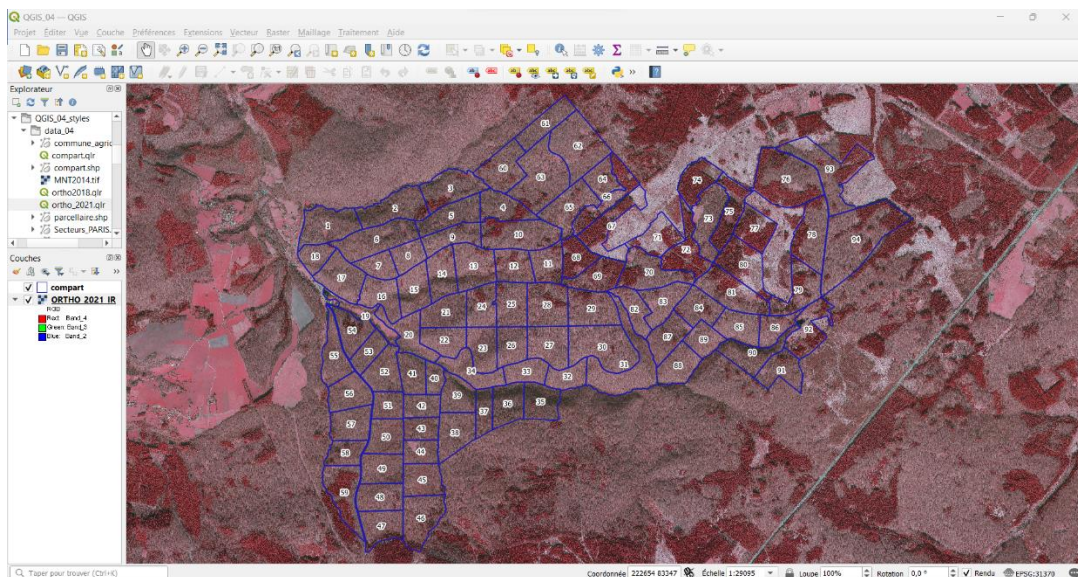
- Les fichiers de définition de couches contiennent les informations relatives à la source des données utilisée pour afficher une couche, ainsi que les paramètres de style (symbologie et étiquetage).
- Ils offrent une autre possibilité de sauvegarder la symbologie d'une couche. À la différence des fichiers QML, ils ne peuvent cependant être appliqués qu'à une seule couche.

- Pour créer un fichier de définition de couche, il suffit de réaliser un clic-droit sur le nom de la couche et de sélectionner la commande **[Exporter] → [Enregistrer en tant que fichier de définition de couche]**.



Créer un fichier de définition de couche pour la couche **compart** produite précédemment.

- Ensuite, charger dans votre projet la couche **compart** à l'aide du fichier de définition de couche qui vient d'être créé. Ce chargement peut s'opérer directement via l'explorateur.
- Ajouter également la couche contenant l'ortho-image 2021 à l'aide du fichier **ortho\_2021.qlr**.
- Le nouveau projet devrait se présenter comme dans la figure suivante.



- **Remarque :** la couche **ORTHO\_2021\_IR** qui vient d'être ajoutée à l'aide du fichier **ortho\_2021.qlr** est issue d'un Web Map Service : elle est produite au départ de données situées sur un serveur distant. L'utilisation des Web Services sera abordée lors d'un prochain exercice. La figure suivante présente les propriétés générales de cette couche (onglet « Propriétés »).



- On peut notamment y lire l'adresse URL de la source de données.

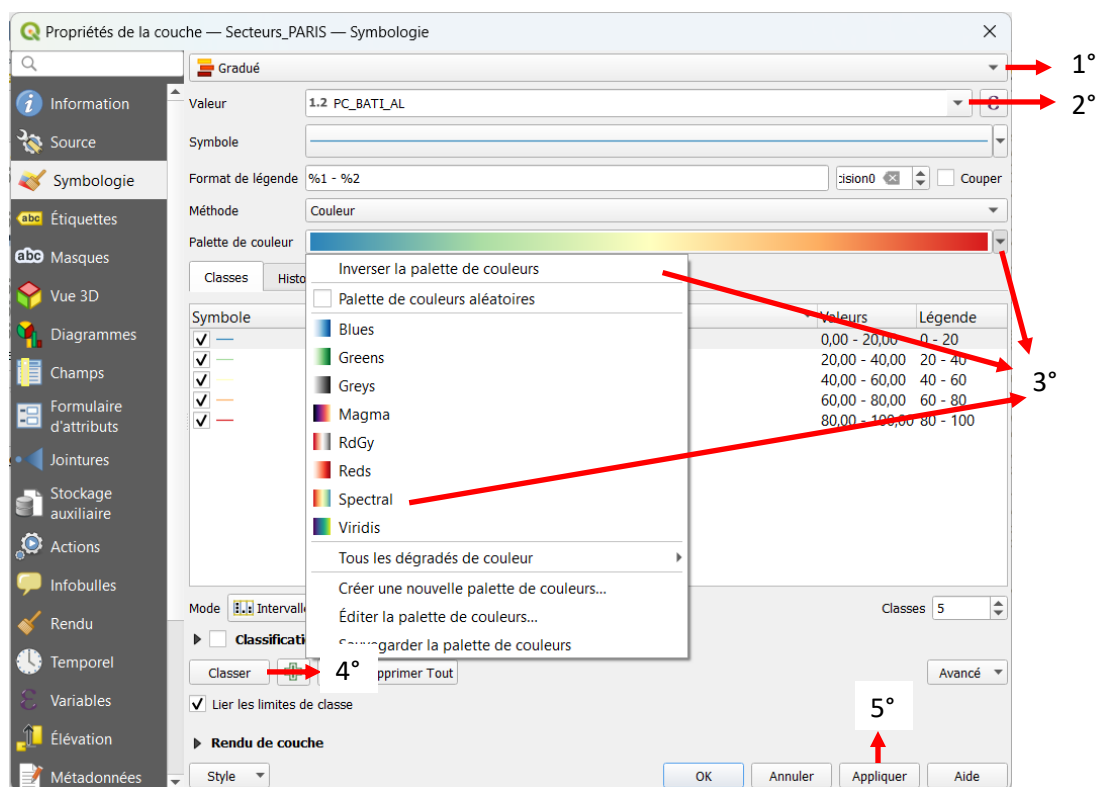
## 2.6 Utilisation de l'affichage de type « Gradué »

- Le type d'affichage « **Gradué** » est utilisé pour l'affichage de variables quantitatives sous forme de **classes de valeurs**. Celles-ci sont symbolisées par des gammes de couleurs, d'épaisseurs de ligne ou encore de tailles de point.
- Créer un nouveau projet dans QGIS.



Produire une carte décrivant, pour chaque secteur PARIS (unités de gestion des cours d'eau), le pourcentage de l'aléa d'inondation occupé par des bâtiments. Cette information est contenue dans le champ **[PC\_BATI\_AL]**.

- Ajouter la couche **Secteurs\_PARIS.shp** décrivant les unités de gestion des cours d'eau wallons.
- Dans l'onglet « Symbologie » des propriétés de la couche **Secteurs\_PARIS.shp**, procéder comme illustré dans la figure ci-dessous.



1° Sélectionner le type d'affichage **[Gradué]**.

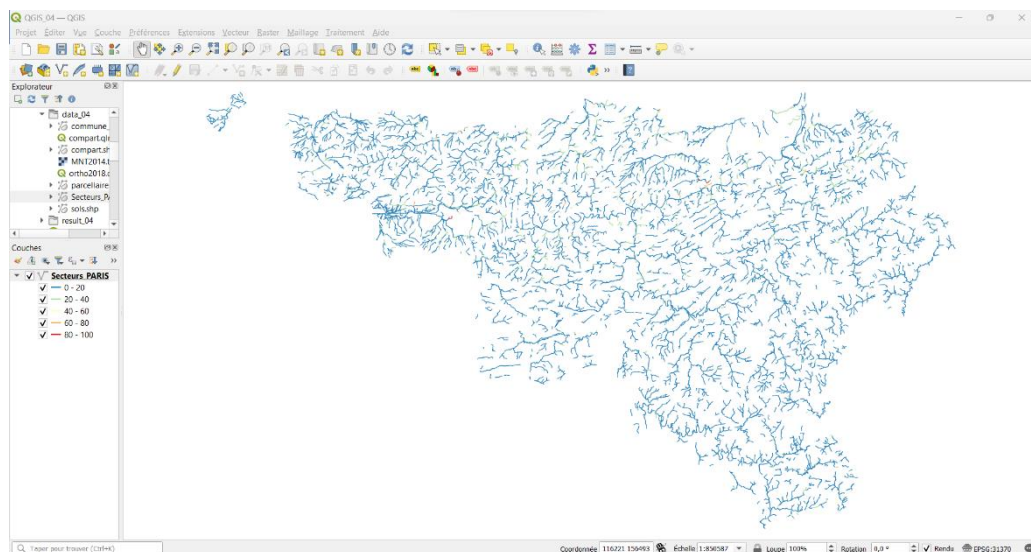
2° Sélectionner le champ **[PC\_BATI\_AL]** par rapport auquel le classement doit être effectué. Le nom du champ peut être encodé en toutes lettres au clavier.

3° Sélectionner une palette de couleurs. Choisir la palette « Spectral » et cliquer sur **[Inverser la palette de couleurs]** afin que la couleur rouge soit attribuée aux secteurs les plus bâtis.

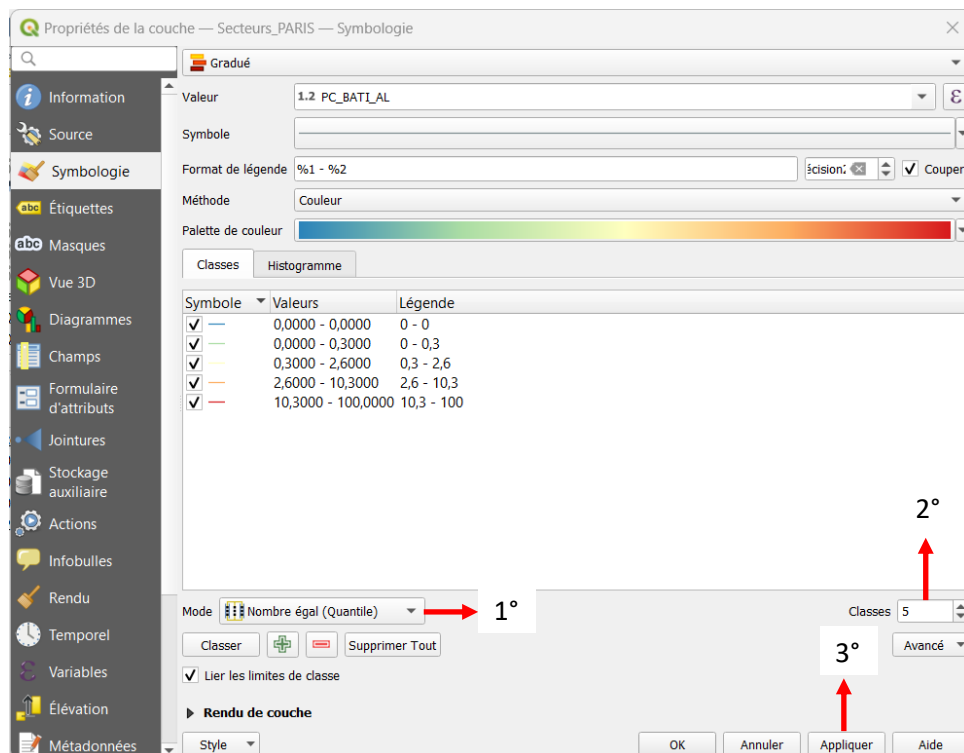
4° Appuyez sur le bouton **[Classer]** : QGIS génère des classes de valeurs. Par défaut, il s'agit de cinq classes d'égale amplitude (option **[Intervalle égal]**).

5° Cliquer sur **[Appliquer]**.

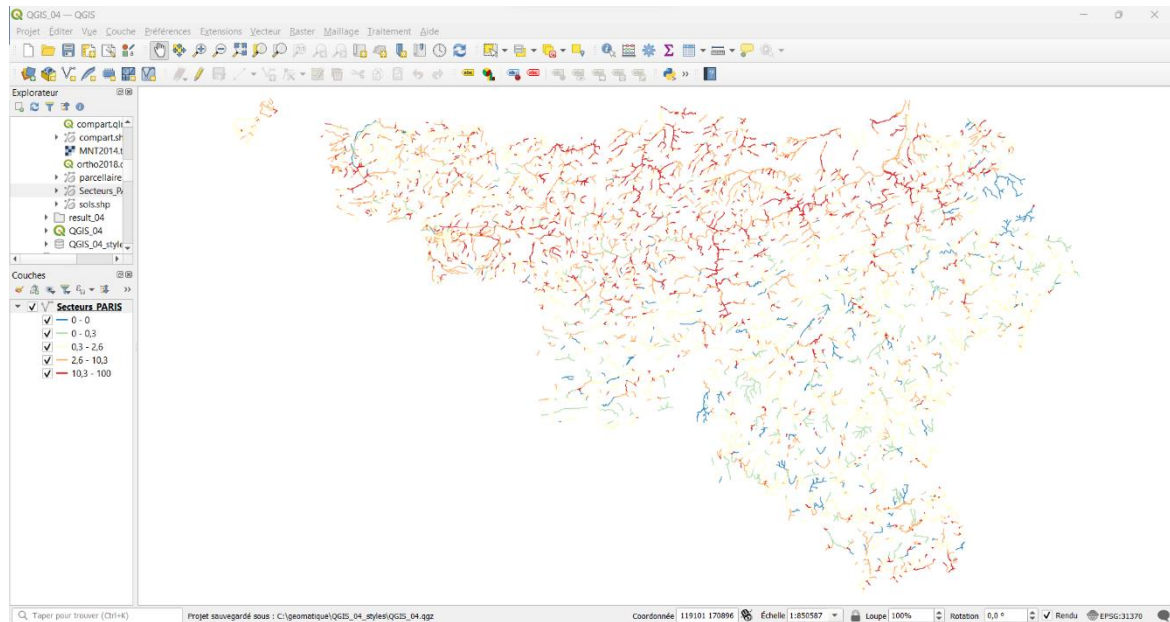
- Le résultat devrait se présenter comme dans la figure suivante. La carte est peu lisible, car la grande majorité des secteurs ont un pourcentage de bâti dans leur aléa d'inondation < 20%.



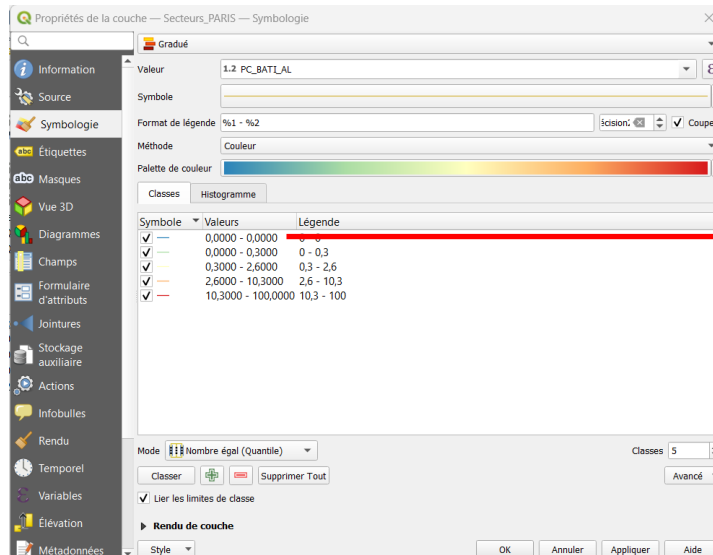
- Le choix du mode de fixation des limites de classes influence fortement l'apparence de la carte. Ainsi, en reprenant la symbologie de la carte présentée ci-dessus et en imposant un découpage en quantiles (effectifs égaux), on obtient une carte d'apparence sensiblement différente.



- 1° Sélectionner le mode **[Nombre égal (Quantile)]** qui produit des classes d'effectifs égaux.
- 2° Le nombre de classes peut être modifié à l'aide de cette liste déroulante.
- 3° Cliquer sur **[Appliquer]**.



- **Remarque** : les bornes des classes peuvent également être modifiées manuellement, après avoir fixé le nombre de classes souhaité. Il suffit pour cela de double-cliquer sur les valeurs qui apparaissent dans le tableau de construction des classes. Une fenêtre s'affiche pour encoder les bornes inférieure et supérieure de la classe. Réaliser un test en encodant « 5 » comme valeur haute de la première classe.



1° Double-clic

2°

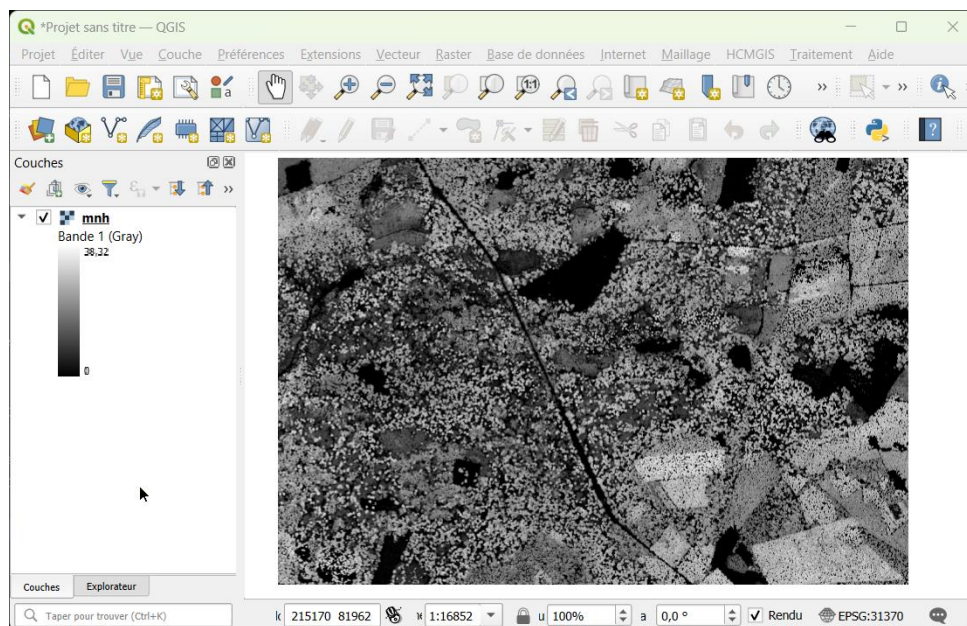
- La valeur encodée comme valeur haute d'une classe sera automatiquement répercutée comme valeur basse de la classe suivante.

| Symbole | Valeurs         | Légende |
|---------|-----------------|---------|
| ✓       | 0,0000 - 5,0000 | 0 - 5   |
| ✓       | 5,0000 - 0,3000 | 5 - 0,3 |

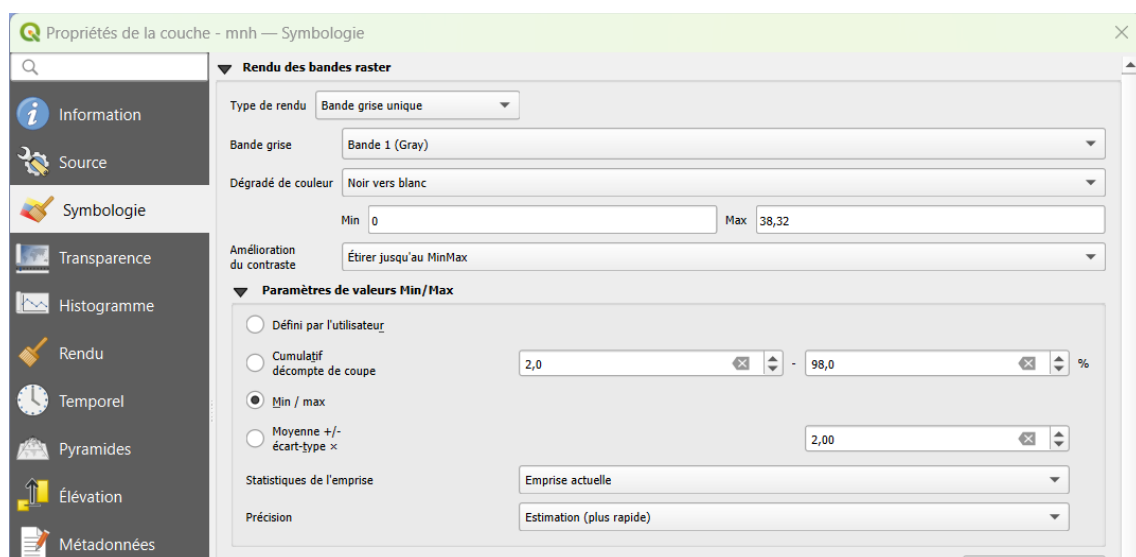
### 3. Symbologie des couches raster

#### 3.1 Symbologie en niveaux de gris (valeurs continues)

- Afficher la couche **mnh.tif** qui contient un Modèle Numérique de Hauteur décrivant la hauteur du couvert forestier. Cette couche est dérivée de la couverture LiDAR régionale de 2021.
- L'affichage par défaut de la couche est réalisé en niveau de gris allant du noir (valeurs faibles) au blanc (valeurs élevées). Cet affichage en niveaux de gris présente une gradation en 256 niveaux (0 à 255). La palette de niveaux de gris est définie en réalisant un étirement des 256 niveaux entre les valeurs min et max du raster.

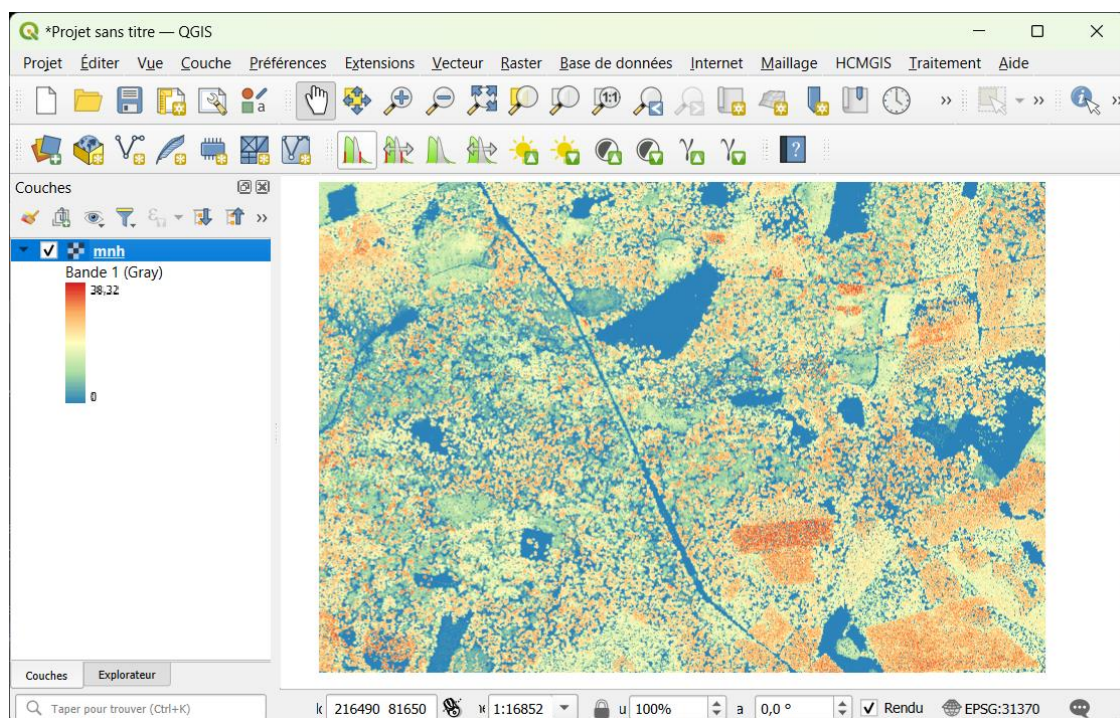
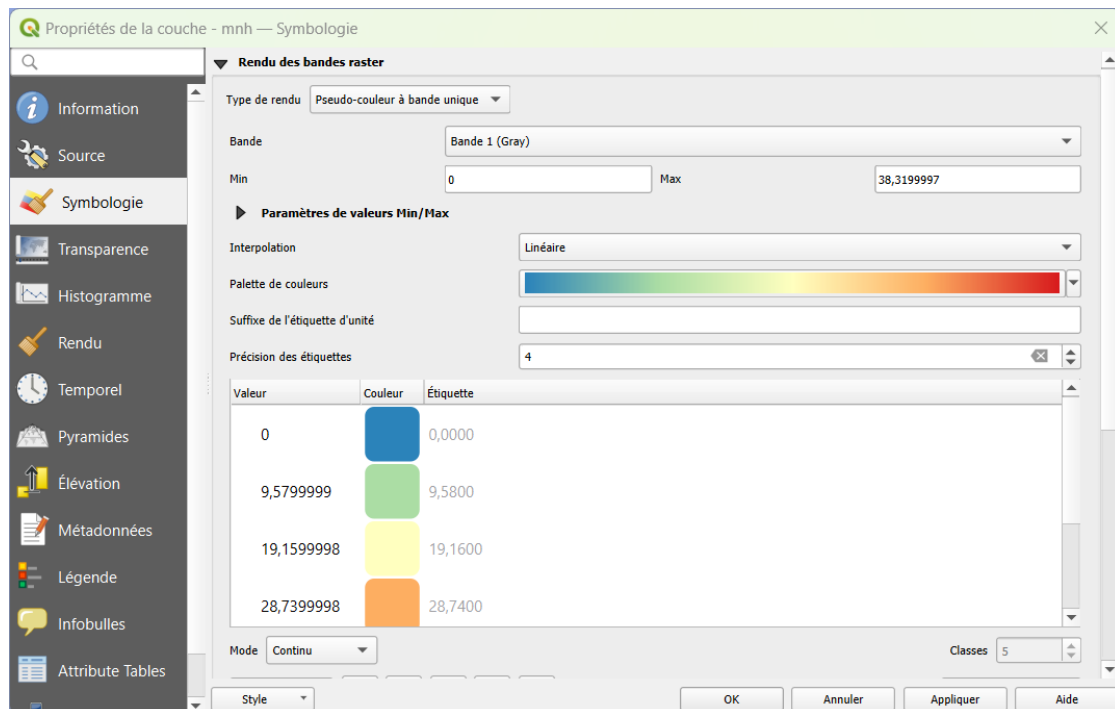


- L'onglet « symbologie » des propriétés de la couche reprend le type de symbologie, ainsi que les modalités de distribution des niveaux de gris. Dans le cas présent ils sont distribués entre les valeurs min et max de la couche.

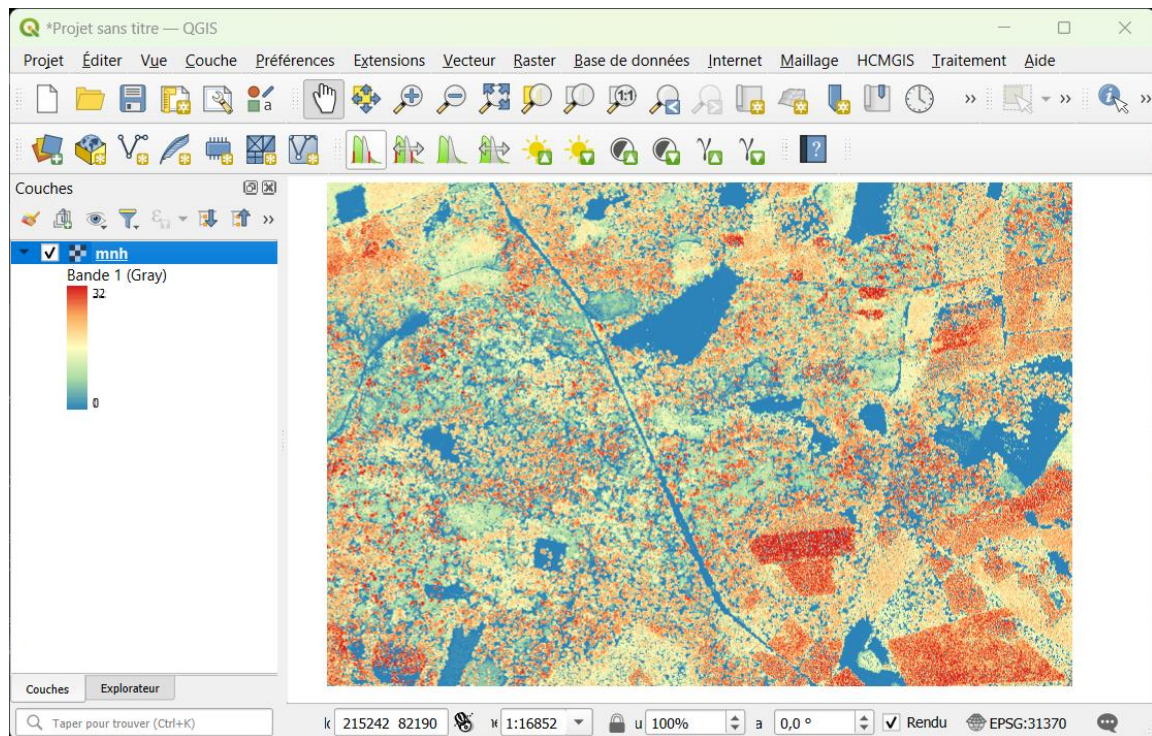


### 3.2 Symbologie en pseudo-couleur à bande unique (valeurs continues)

- Pour rendre l’affichage un peu plus attrayant, il est possible de remplacer la palette des niveaux de gris par une palette de couleurs.
- Les palettes de couleur proposées sont soit monochrome (par exemple bleu clair → bleu foncé) ou polychrome. Il est également possible d’inverser la palette proposée.
- Dans l’exemple qui suit, la palette « spectral » (bleu→vert→jaune→orange→rouge) est inversée.

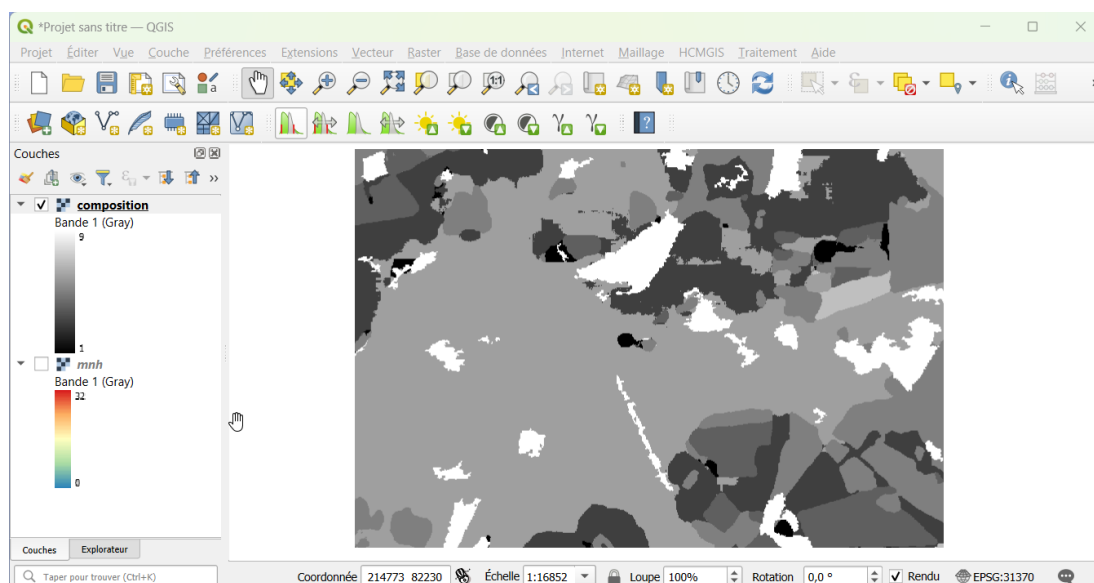


- Il est possible de modifier manuellement les bornes « min » et « max » utilisées pour distribuer la palette de couleur. Dans l'exemple qui suit, la borne max est ramenée à 32 m, ce qui fait mieux ressortir les peuplements forestiers les plus hauts.

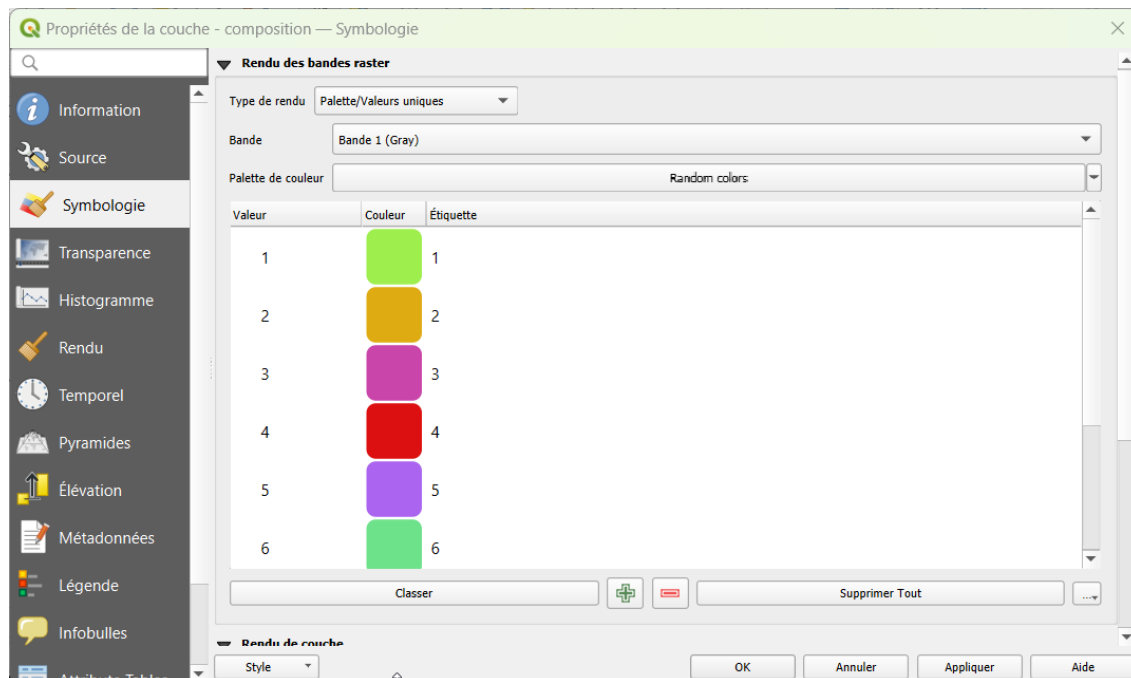


### 3.3 Symbologie en palette valeurs uniques (valeurs discrètes)

- Les rasters qui contiennent des valeurs discrètes représentant des classes peuvent être affichées en utilisant une symbologie de type « palette à valeur unique ».
- Afficher la couche **composition.tif** qui décrit les principaux types de peuplements forestiers pour la Wallonie. Lors de son affichage, la symbologie utilisée par défaut est le niveau de gris.

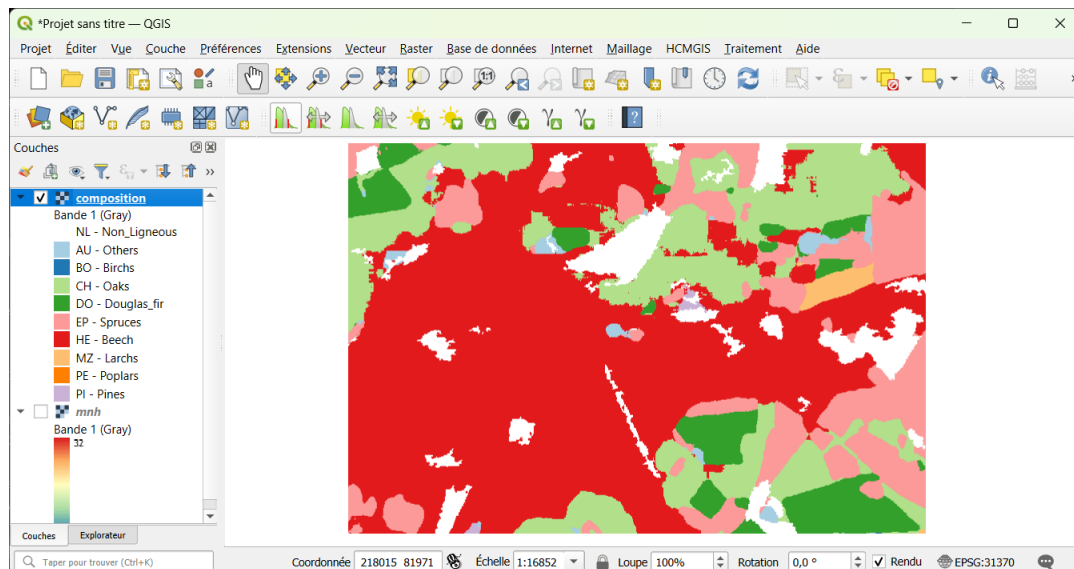
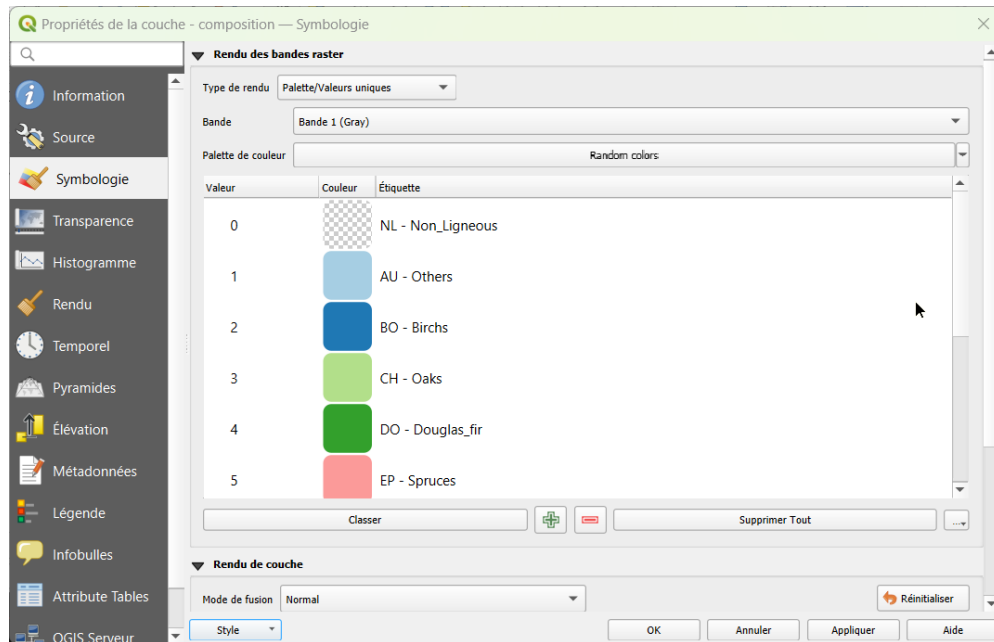


- Dans l'onglet « Symbologie », sélectionner le type de rendu « Palette/valeurs uniques » et cliquer sur le bouton « Classer ». Cela permet à QGIS de scanner les différentes valeurs présentes dans la couche et de leur attribuer une couleur aléatoire.



### 3.4 Fichier de style pour les symbologies raster

- Généralement, les producteurs de ce genre de couches proposent une légende par défaut. Comme pour les couches vectorielles, celle-ci est contenue dans 1 fichier .qml. Si celui-ci porte le même nom que le fichier raster, la symbologie est utilisée automatiquement lors de l'affichage de la couche.
- Sinon, la symbologie est chargée en utilisant le bouton « Style » dans l'onglet « Symbologie » et en chargeant le fichier qml souhaité.
- Dans le cas présent la légende est stockée dans le fichier **composition\_foret.qml**. Celui-ci contient à la fois la symbologie et la légende (étiquette) associée à chaque code numérique.



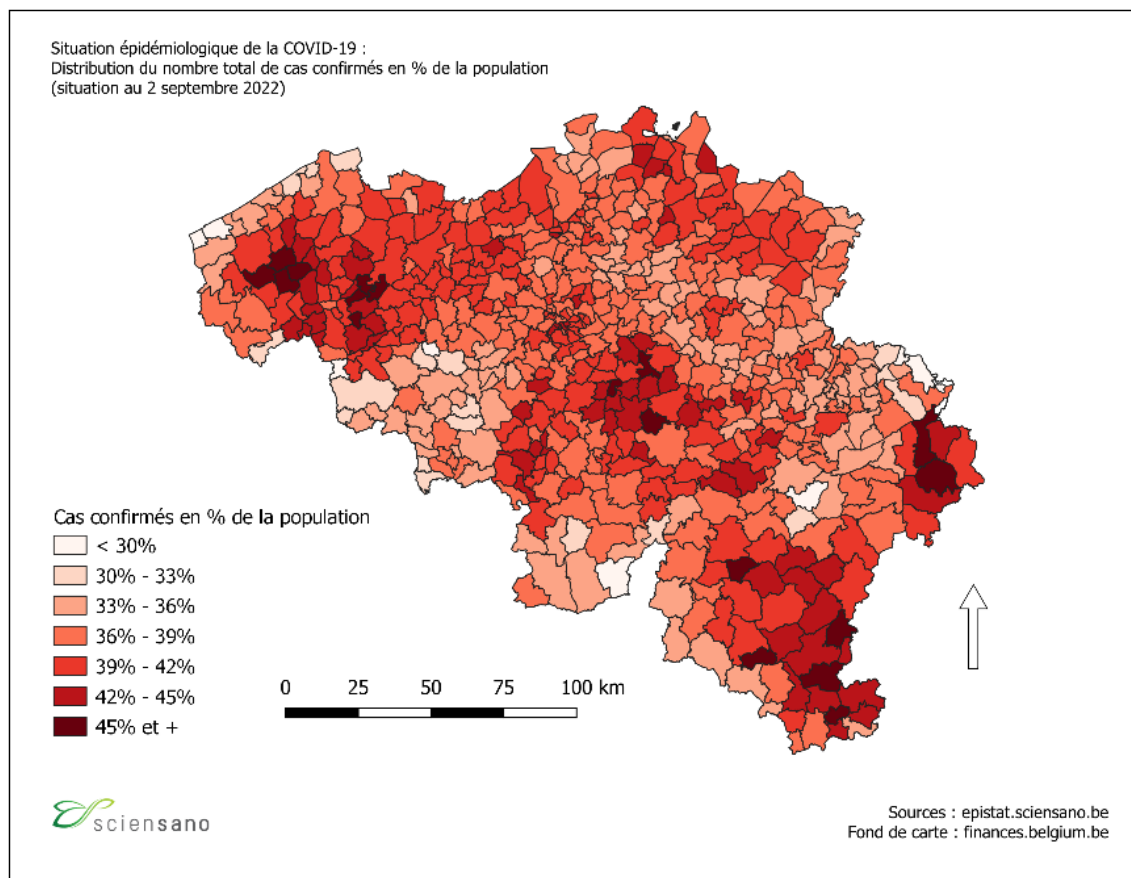
## 4. Les mises en page

### 4.1 Introduction

- Dans la suite de ce tutoriel, nous allons présenter 3 exemples de réalisation de mises en page.
- le premier illustre le taux de contamination à la COVID-19 durant la pandémie de 2020, le seconde décrit le relief général du pays. Le troisième présente une carte qui décrit les limites du bois de Grand-Leez (Gembloux, Belgique).
- Pour chaque exemple, le résultat attendu est présenté en début d'exercice, afin de visualiser l'objectif à atteindre. Le dossier « **solutions** » contient 1 projet « .qgz » dans lequel se trouve la mise en page de chaque exemple.
- La réalisation d'une mise en page s'organise en trois étapes :
  - 1° La préparation des données, qui consiste à organiser correctement les différentes couches cartographiques et à définir leur apparence (symbolologie et étiquetage). À l'issue de cette première étape, un fichier projet (fichier « .qgz ») contient les couches correctement mises en forme.
  - 2° La création de la mise en page proprement dite, dans laquelle les couches cartographiques présentes dans le projet sont complétées avec d'autres éléments, conduisant à la production d'un document cartographique complet. Parmi ces éléments, on peut retrouver : un titre, une légende, une barre d'échelle, des annotations, des logos...
  - 3° Une fois la mise en page finalisée, elle peut être exportée en format pdf pour être imprimée ou en format image pour être insérée dans un rapport par exemple.

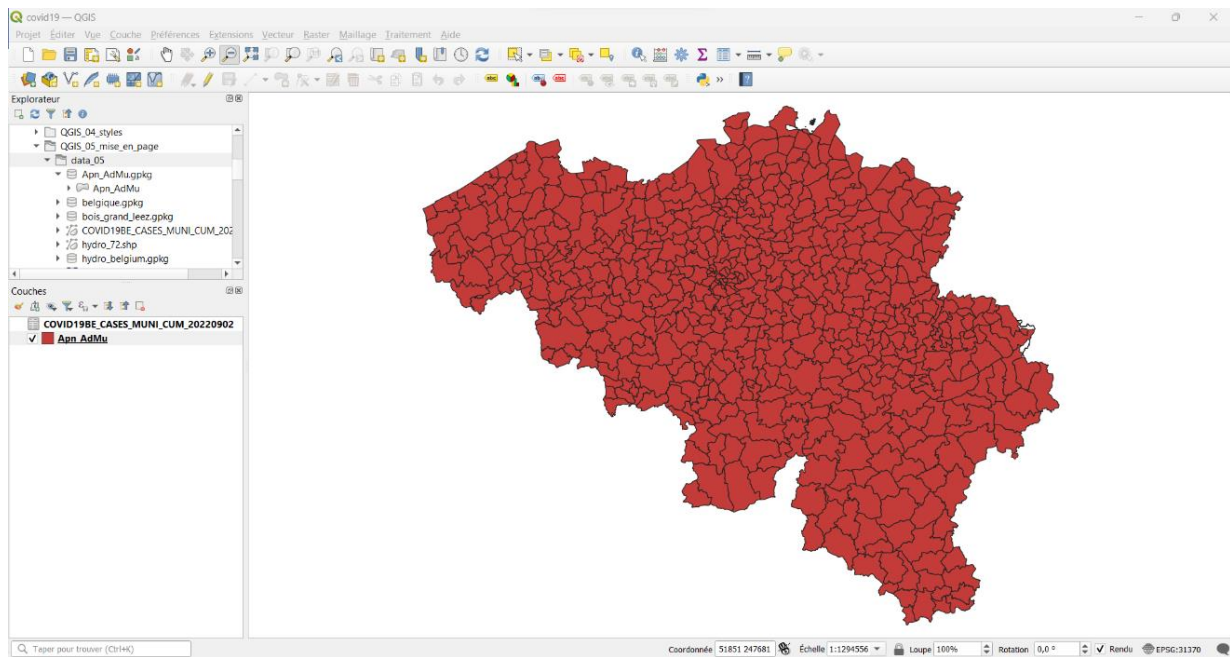
## 4.2 Exemple 1 - Carte d'incidence de la COVID-19 dans les communes belges

### 4.2.1 Résultat attendu

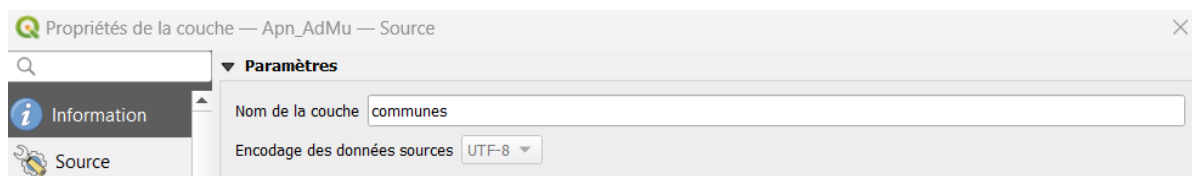
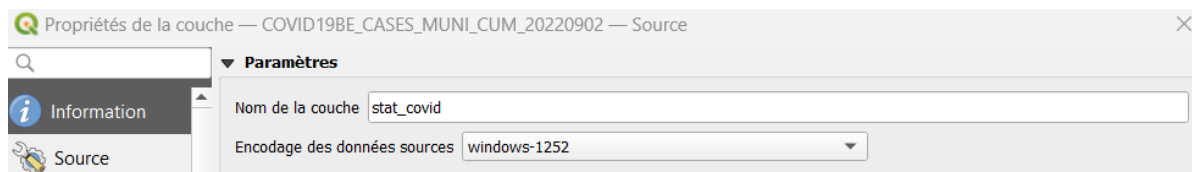


### 4.2.2 Préparation des données

- Créer un nouveau projet dans QGIS et sauvegarder celui-ci sous le nom « **covid19.qgz** ».
- Charger les deux jeux de données suivants dans le projet QGIS :
  - = **Apn\_AdMu.gpkg** : couche de polygones correspondant aux limites des communes belges. Cette source de données a été téléchargée depuis le site du SPFfinances : [https://finances.belgium.be/fr/experts\\_partenaires/donnees-ouvert-patrimoine](https://finances.belgium.be/fr/experts_partenaires/donnees-ouvert-patrimoine).
  - = **COVID19BE\_CASES\_MUNI\_CUM\_20220902.csv** : nombres cumulés de cas de COVID-19 recensés par commune en date du 2 septembre 2022. Ces données sont issues du site de Sciensano : [https://epistat.sciensano.be/covid/covid19\\_historicaldata.html](https://epistat.sciensano.be/covid/covid19_historicaldata.html).



- Pour simplifier la suite des opérations, on va changer le nom des deux éléments (une couche et une table) présents dans le projet. Rebaptiser la table « stat\_covid » et la couche de polygones « communes ».

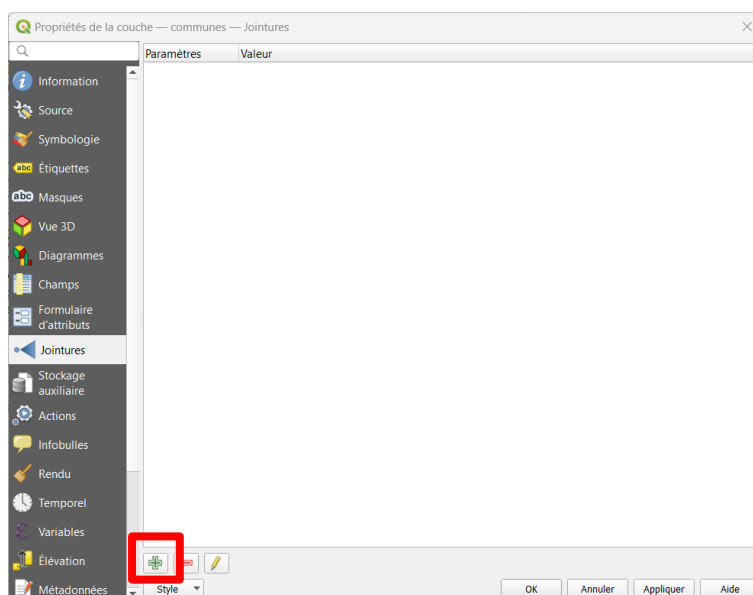


- Les statistiques COVID se présentent sous la forme d'une table avec une ligne par commune et un champ [CASES] contenant le nombre de cas de COVID-19 pour chaque commune. L'identifiant de la commune est contenu dans le champ [NIS5].

stat\_covid — Total des entités: 582, Filtrées: 582, Sélectionnées: 0

|     | NIS5  | TX_DESCR_NL  | TX_DESCR_FR  | ADM_DSTR_DESCR    | ADM_DSTR_DESCF    | PROVINCE       | REGION   | CASES |
|-----|-------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|-------|
| 184 | 31005 | Brugge       | Bruges       | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 45162 |
| 185 | 31006 | Damme        | Damme        | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 4184  |
| 186 | 31012 | Jabbeke      | Jabbeke      | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 5560  |
| 187 | 31022 | Oostkamp     | Oostkamp     | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 9580  |
| 188 | 31033 | Torhout      | Torhout      | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 9004  |
| 189 | 31040 | Zedelgem     | Zedelgem     | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 9693  |
| 190 | 31042 | Zuienkerke   | Zuienkerke   | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 942   |
| 191 | 31043 | Knokke-Heist | Knokke-Heist | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 10056 |
| 192 | 32003 | Diksmuide    | Dixmude      | Arrondissement... | Arrondissement... | WestVlaanderen | Flanders | 6696  |

- Avant d'aller plus loin, il convient de transférer le nombre de cas COVID (champ [CASES]) depuis la table **stat\_covid** vers la table d'attributs de la couche **communes**. Cette opération s'effectue à l'aide d'une jointure de table. Cette jointure va être opérée entre le champ [AdMuKey] de la couche **communes** et le champ [NIS5] de la table **stat\_covid**.
- Afficher l'onglet « Jointures » de la couche **communes**, puis créer une nouvelle jointure avec le bouton .



- Définir les paramètres de la jointure.
- Essayer de réaliser la jointure par vous-même, puis comparer votre jointure avec celle présentée dans la figure de la page suivante.
- Une fois la jointure correctement définie, exécuter celle-ci avec le bouton « OK ».

Éditer la jointure vectorielle

Joindre la couche: stat\_covid

Champ de jointure: abc NIS5

Champ cible: abc AdMuKey

☒ Mettre la couche jointe en cache dans la mémoire

☐ Créer un index des attributs sur le champ de la jointure

☐ Formulaire dynamique

☐ Jointure de table éditée

☒ Champs joints

- ☐ NIS5
- ☐ TX\_DESCR\_NL
- ☐ TX\_DESCR\_FR
- ☐ TX\_ADM\_DSTR\_DESCR\_NL
- ☐ TX\_ADM\_DSTR\_DESCR\_FR
- ☐ PROVINCE
- ☐ REGION
- ☒ CASES

☒ Personnaliser le préfixe du nom du champ

OK Annuler Aide

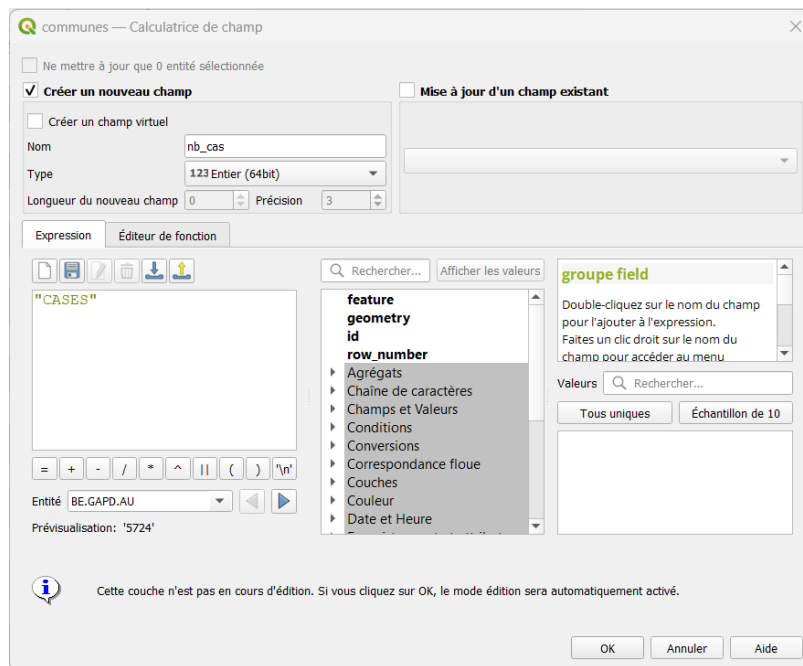
- Si l'on consulte l'onglet « Champs » des propriétés de la couche **communes**, on constate que le champ [CASES] qui vient d'être inséré avec la jointure est de type texte (chaîne de caractères).

Propriétés de la couche — communes — Champs

| id     | Nom        | Alias | Type                         | Type identifié | Longueur | Précision | Commentaire |
|--------|------------|-------|------------------------------|----------------|----------|-----------|-------------|
| abc 10 | NameFRE    |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 50       | 0         |             |
| abc 11 | NameGER    |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 50       | 0         |             |
| abc 12 | AdMuKey    |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 5        | 0         |             |
| abc 13 | AdDiKey    |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 5        | 0         |             |
| abc 14 | AdPriKey   |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 5        | 0         |             |
| abc 15 | AdReKey    |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 5        | 0         |             |
| abc 16 | AdCoKey    |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 5        | 0         |             |
| abc 17 | LangCode   |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 2        | 0         |             |
| 123 18 | Stat_Area  |       | Entier (64bit)               | Integer64      | 0        | 0         |             |
| abc 19 | BLSlocalid |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 20       | 0         |             |
| abc 20 | BLSversion |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 20       | 0         |             |
| abc 21 | EventStart |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 200      | 0         |             |
| 123 22 | FiscSitid  |       | Entier (32bit)               | Integer        | 0        | 0         |             |
| 123 23 | ExportDate |       | Date                         | Date           | 0        | 0         |             |
| 1.2 24 | Shape_Leng |       | Décimal (double)             | Real           | 0        | 0         |             |
| 1.2 25 | Shape_Area |       | Décimal (double)             | Real           | 0        | 0         |             |
| 26     | CASES      |       | Texte (chaîne de caractères) | String         | 0        | 0         |             |

Style OK Annuler Appliquer Aide

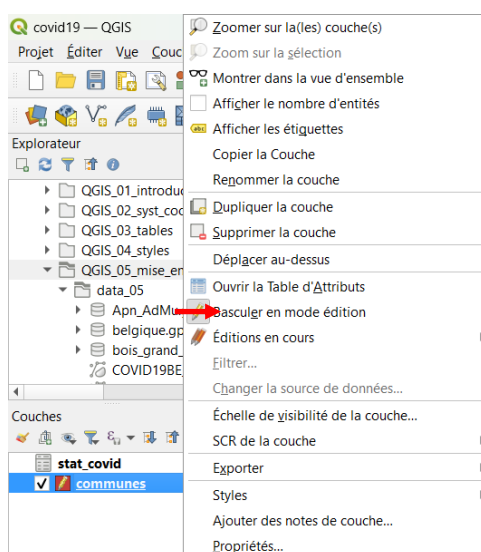
- Pour pouvoir l'utiliser dans une symbologie adéquate, il est nécessaire de le convertir en champ numérique. Pour cela, il convient de créer un nouveau champ avec la calculatrice de champ .
- La conversion de nombres stockés dans un champ « texte » en valeur numérique s'effectue simplement en recopiant ceux-ci dans un champ numérique. Celui-ci est baptisé **[nb\_cas]**.

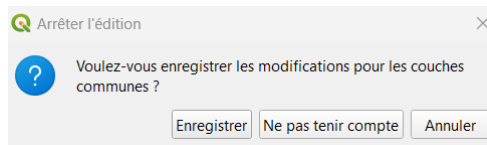


- On remarque que l'icône représentant la couche des communes dans le panneau des couches est recouverte d'un crayon, indiquant que cette couche est en mode « édition ».

#### communes

- Cette situation est liée à l'opération de calcul qui vient d'être réalisée. Avant d'aller plus loin, il est important de sortir du mode « édition » et de sauvegarder la création du nouveau champ [nb\_cas]. Pour cela, faire un clic-droit sur le nom de la couche et choisir l'action « Basculer en mode édition », ce qui va clôturer le mode édition et demander au passage de sauvegarder les modifications apportées à la couche.





- Ce champ [nb\_cas] ayant été créé, la jointure n'a plus de raison d'être et peut être supprimée avec le bouton  dans l'onglet « Jointures » des propriétés de la couche **communes**.
- Pour pouvoir exprimer le taux d'incidence de la COVID-19 dans les communes belges, il faut disposer de données relatives au nombre d'habitants de chaque commune. Ces données sont contenues dans le fichier **population\_par\_commune\_2022.csv** qui provient du site <https://statbel.fgov.be>. Dans ce fichier, les communes sont identifiées avec le champ [INS].
- Procéder comme pour les statistiques COVID afin d'intégrer les données de population dans la table d'attributs de la couche **communes**. Stocker les données de population dans un champ baptisé **[pop2022]**.
- À l'issue de cette étape, la table d'attributs de la couche **communes** devrait se présenter comme dans la figure suivante.

|   | iscSiti | portDi | Shape_Leng | Shape_Area       | nb_cas | pop2022 |
|---|---------|--------|------------|------------------|--------|---------|
| 1 | xc...   | NULL   | 3/06...    | 22412,1098364... | 5724   | 14610   |
| 2 | xc...   | NULL   | 3/06...    | 98357,0798839... | 206115 | 530630  |
| 3 | xc...   | NULL   | 3/06...    | 26325,2327873... | 5228   | 13733   |
| 4 | xc...   | NULL   | 3/06...    | 12261,3385556... | 7309   | 18832   |
| 5 | xc...   | NULL   | 3/06...    | 10055,6897870... | 4139   | 11226   |
| 6 | xc...   | NULL   | 3/06...    | 28266,7816629... | 13510  | 38237   |
| 7 | xc...   | NULL   | 3/06...    | 45747,7360281... | 10760  | 30143   |
| 8 | xc...   | NULL   | 3/06...    | 14834,4495655... | 9208   | 22386   |

- Calculer ensuite le taux d'incidence de la COVID-19 dans les communes belges (= nombre de cas COVID exprimé par rapport au nombre d'habitants).
- Classiquement, le taux d'incidence est le nombre de cas pour 100.000 habitants. Dans le cas présent, nous choisissons de l'exprimer en pourcentage de la population. Le champ qui contient cette information peut être baptisé **[incidence]**.
- **Remarque importante** : lors du calcul, il faut veiller à bien définir le type de données du champ [incidence] comme « Nombre décimal (réel) ».



communes — Calculatrice de champ

☐ Ne mettre à jour que 0 entité sélectionnée

☒ **Créer un nouveau champ** ☐ Mise à jour d'un champ existant

☐ Créer un champ virtuel

Nom: incidence

Type: 1.2 Nombre décimal (réel)

Longueur du nouveau champ: 0 Précision: 3

Expression: Éditeur de fonction

Rechercher... Afficher les valeurs

groupe field

Double-cliquez sur le nom du champ pour l'ajouter à l'expression. Faites un clic droit sur le nom du champ pour accéder au menu

Valeurs: Rechercher...

Tous uniques Échantillon de 10

feature geometry id row\_number

Aggrégats

Chaîne de caractères

Champs et Valeurs

Conditions

Conversions

Correspondance floue

Couches

Couleur

Date et Heure

Entité: BE.GAPD.AU

Prévisualisation: 39,17864476386037

Cette couche n'est pas en cours d'édition. Si vous cliquez sur OK, le mode édition sera automatiquement activé.

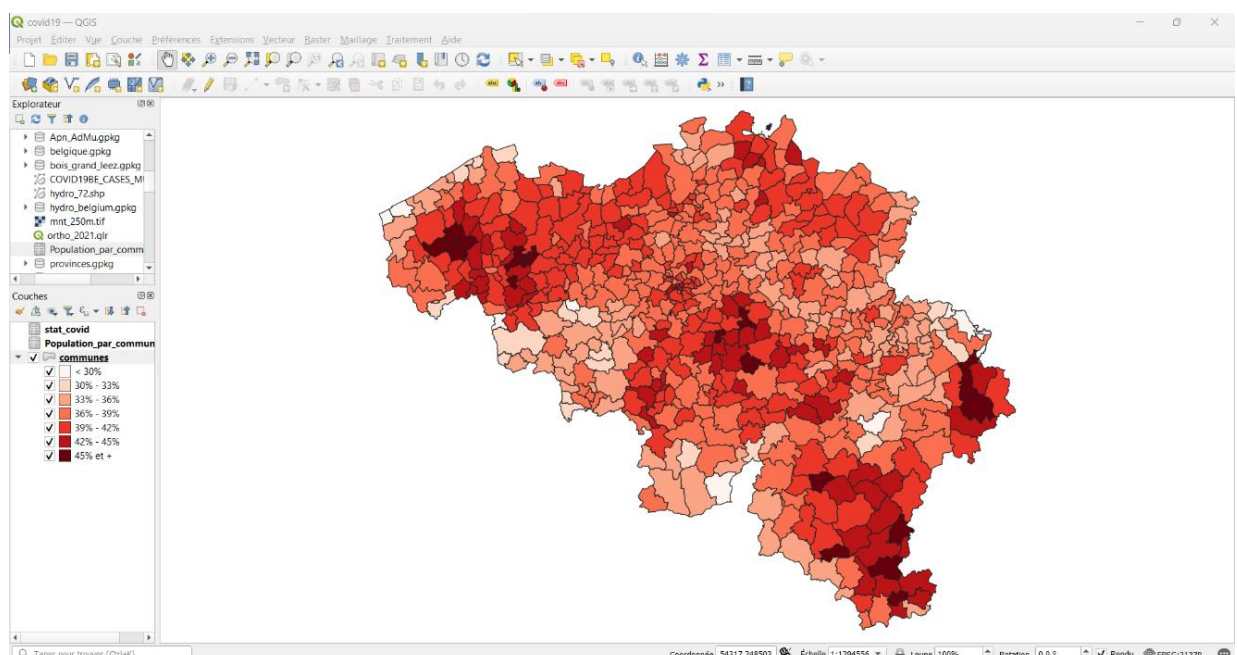
OK Annuler Aide

communes — Total des entités: 581, Filtrées: 581, Sélectionnées: 0

|   | Shape_Leng       | Shape_Area       | nb_cas | pop2022 | incidence        |
|---|------------------|------------------|--------|---------|------------------|
| 1 | 22412,1098364... | 11018925,5257... | 5724   | 14610   | 39,1786447638... |
| 2 | 98357,0798839... | 204316171,231... | 206115 | 530630  | 38,8434502383... |
| 3 | 26325,2327873... | 20707944,6020... | 5228   | 13733   | 38,0688851671... |
| 4 | 12261,3385556... | 7381599,46532... | 7309   | 18832   | 38,8115972812... |

#### 4.2.3 Préparation de la symbologie

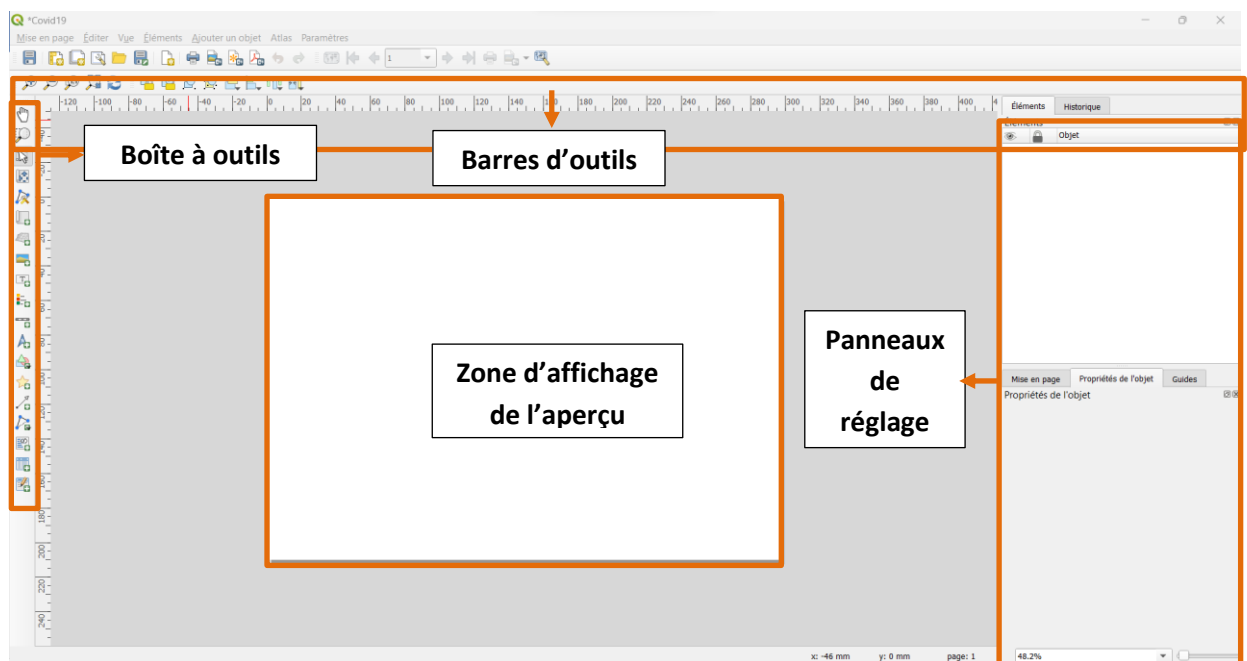
- Modifier la symbologie de la couche **communes** avec le fichier de style **incidence.qml**. La carte devrait se présenter comme dans la figure suivante.



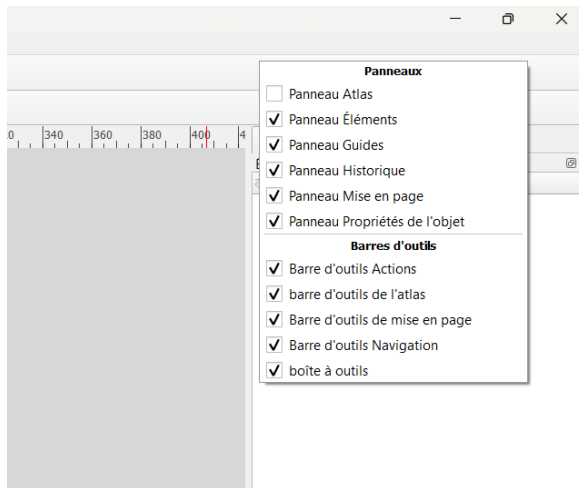
## 4.2.4 Création de la mise en page

### 4.2.4.a Création d'une nouvelle mise en page

- La carte est maintenant prête pour réaliser la mise en page.
- Accéder à l'outil de mise en page avec le bouton situé dans la barre de menus « Projet ».
- Une fenêtre s'affiche pour définir le nom de la mise en page. Nommer celle-ci « Covid19 ».
- Appuyer sur [OK] et la fenêtre de mise en page s'affiche comme dans la figure suivante.

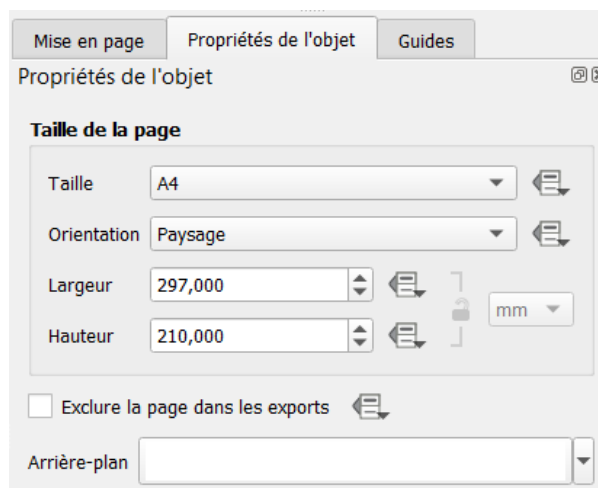


- Différents panneaux de réglage apparaissent sous forme d'onglets dans la partie droite de l'écran. Ces panneaux regroupent les paramètres liés aux différents aspects de préparation de la mise en page :
  - = **[Mise en page]** : regroupe les paramètres généraux propres au document (taille, format...), ainsi que les paramètres d'accrochage et d'alignement des objets sur la mise en page.
  - = **[Propriétés de l'objet]** : rassemble les propriétés propres à l'objet sélectionné (carte, légende, zone de texte...). Le contenu de cet onglet varie donc en fonction de l'objet sélectionné. Il sera abordé au cas par cas.
  - = **[Guides]** : panneau relatif à la création de guides facilitant le positionnement des différents éléments sur la mise en page.
  - = **[Éléments]** : gestion de l'affichage et du verrouillage des différents éléments de la carte.
  - = **[Historique]** : panneau reprenant l'historique des opérations réalisées dans la préparation de la mise en page. Il permet notamment de revenir à une situation antérieure.
- **Remarque importante** : lorsque, pour une raison quelconque, un de ces panneaux ou une des barres d'outils venait à disparaître, il est possible de le réafficher en faisant un clic-droit dans le coin supérieur droit de la fenêtre de mise en page et en sélectionnant l'élément à « réafficher ».



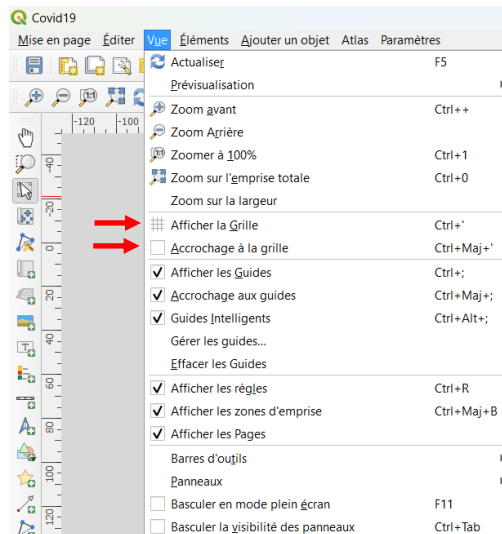
#### 4.2.4.b Propriétés de la page

- La page blanche au centre de l'outil de mise en page représente la feuille sur laquelle la carte sera imprimée. Effectuer un clic droit sur cette page et cliquer sur **[Propriétés de la page]** afin de définir son format. Configurer les paramètres comme dans la figure ci-dessous :

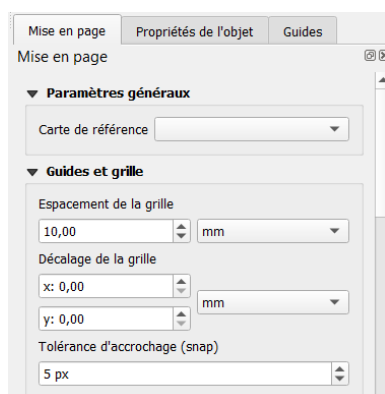


#### 4.2.4.c Affichage et accrochage à une grille

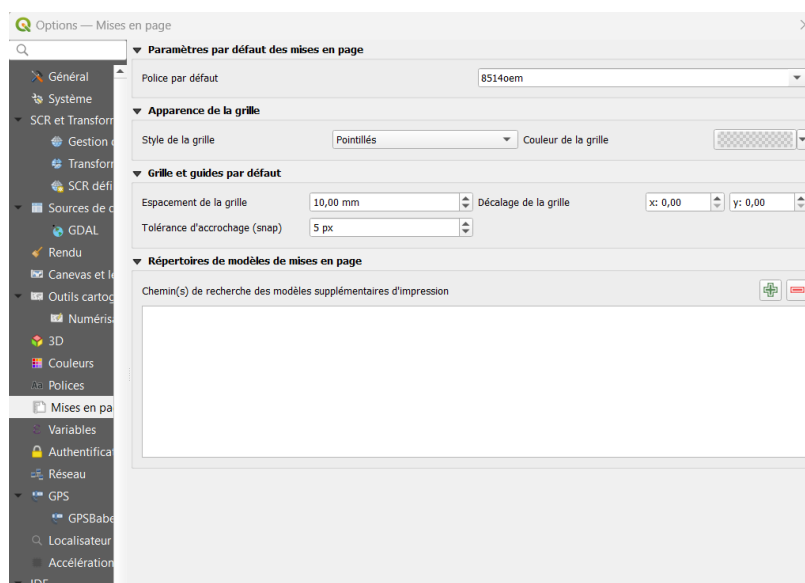
- Il est possible de créer et d'afficher une grille qui servira à aligner les différents éléments de la mise en page les uns par rapport aux autres.
- L'accrochage à une grille ne sera pas utilisé dans cet exercice. Néanmoins, nous présentons rapidement sa mise en œuvre.
- L'affichage ainsi que l'accrochage à la grille peuvent être activés via le menu **[Vue]**.



- Une grille de points gris s'affiche sur la feuille blanche représentant la mise en page. Il est possible de modifier les caractéristiques de cette grille dans le panneau de réglage « Mise en page », au sein de la section « Guides et grille ».

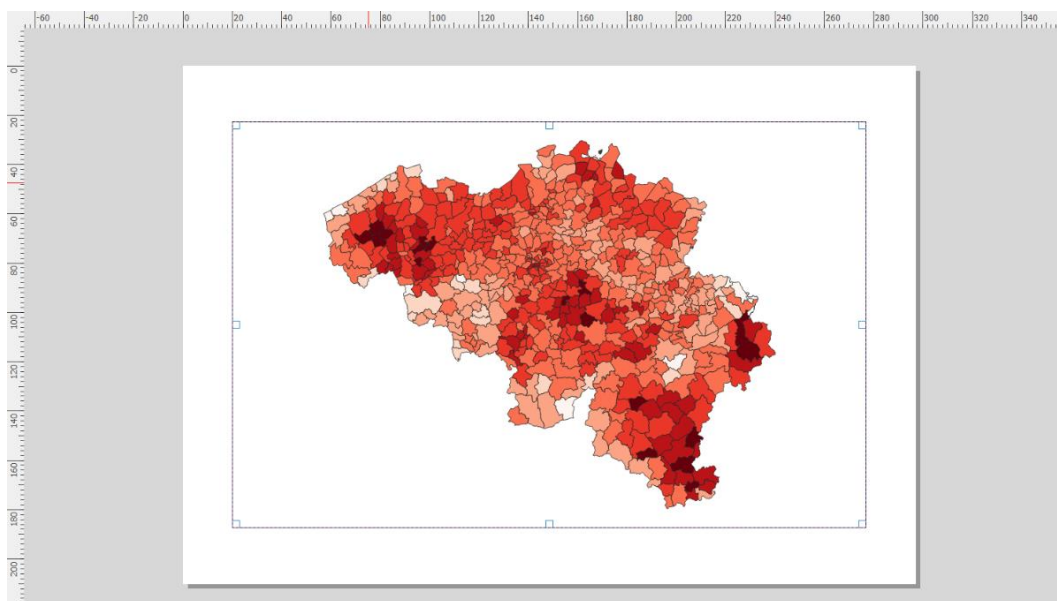


- Les paramètres complets de la grille sont définis dans les options de la mise en page. On y accède avec la commande **[Paramètres] → [Options de mise en page]**.

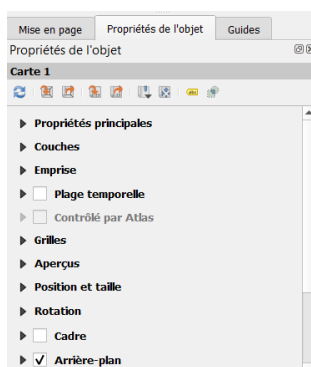


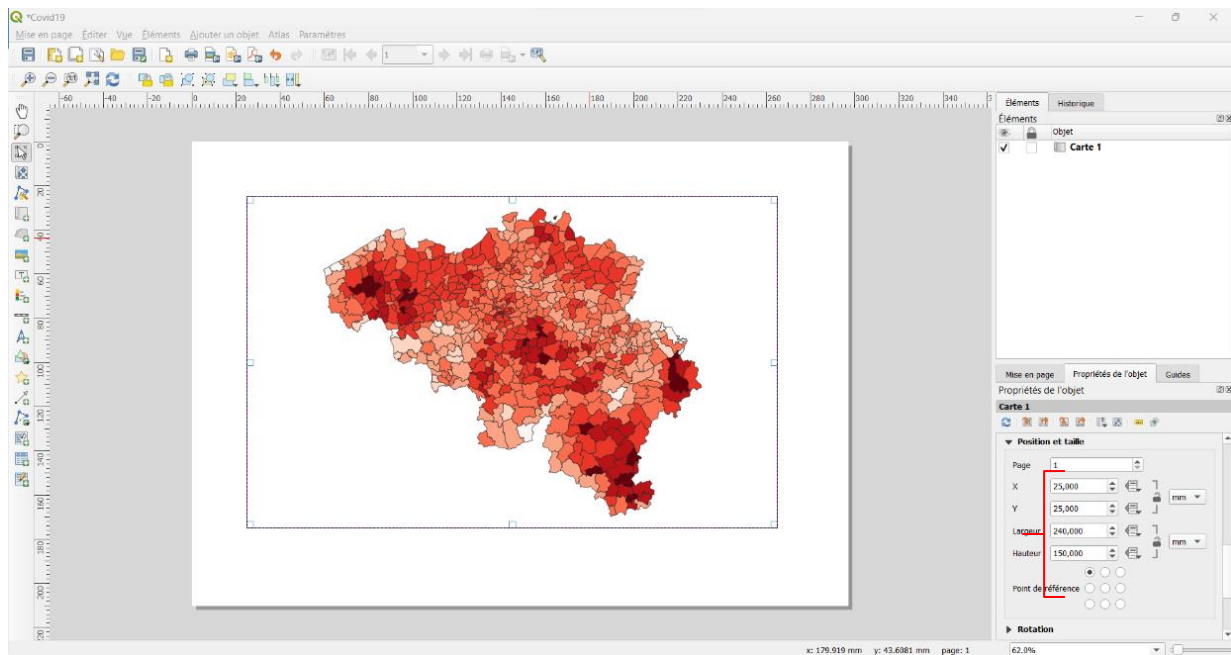
#### 4.2.5 Créer une carte dans la mise en page

- Cliquer sur le bouton d'ajout d'une nouvelle carte  dans la boîte à outils. Dessiner un rectangle sur la grille en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé afin de délimiter l'emplacement de la carte sur le document.
- Placer le rectangle approximativement au centre de la page.
- Il est toujours possible de redimensionner la zone réservée à la carte ou encore de la déplacer. En cliquant sur la carte, huit carrés gris (poignées) apparaissent aux coins et au milieu des côtés de la carte. En maintenant le clic gauche enfoncé sur une de ces poignées, on étire la carte jusqu'à la dimension souhaitée.



- On peut également modifier la taille de la carte en accédant à ses propriétés et en encodant des valeurs dans les rubriques correspondantes.
- Pour accéder aux propriétés de la carte, il faut d'abord cliquer sur celle-ci, puis afficher dans le panneau de droite l'onglet « Propriétés de l'objet ».
- Celui-ci permet d'accéder aux propriétés de la carte qui sont organisées en rubriques.





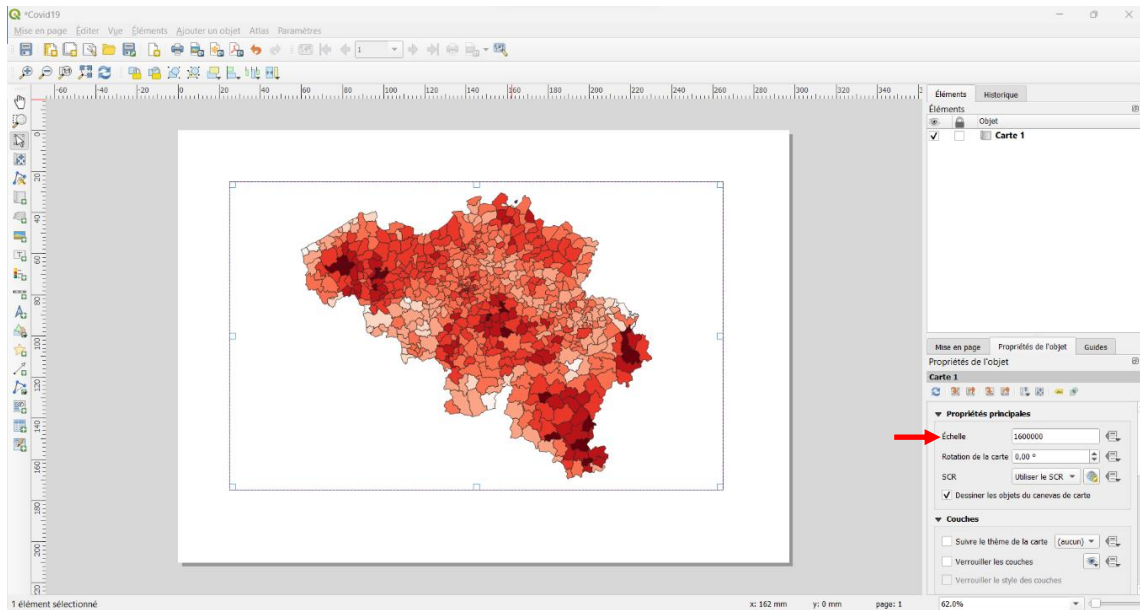
- Dans la rubrique « Position et taille », fixer les paramètres X, Y, largeur et hauteur comme indiqué dans la figure qui précède. La position (X, Y) est exprimée par rapport au point de référence, qui est ici le coin supérieur gauche de la page.

#### 4.2.6 Définir le cadrage et l'échelle de la carte

- Une fois le cadre de la carte fixé, il est possible de déplacer les éléments à l'intérieur de celui-ci. Il faut pour cela sélectionner la carte, puis activer le bouton  et déplacer ensuite les couches dans le cadre de la carte avec le bouton gauche de la souris. Dans le même temps, la molette de la souris permet des zooms avant/arrière.

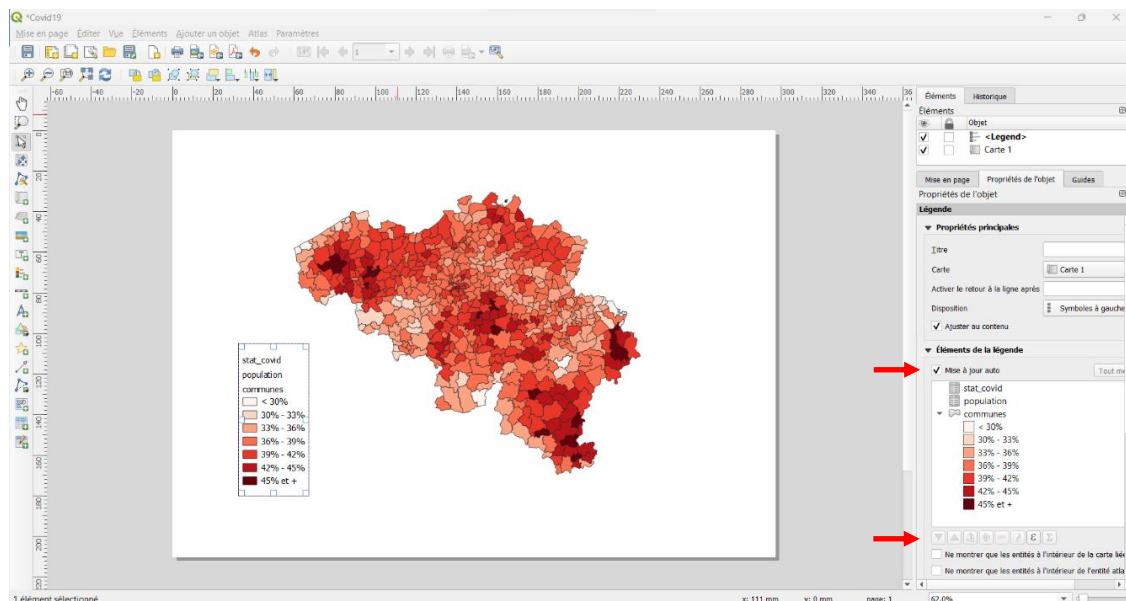


- Remarque **importante** : Il faut bien faire la distinction entre le bouton  qui permet déplacer/redimensionner la carte dans la mise en page, alors que le bouton  est utilisé pour définir le cadrage de la carte.
- Parallèlement aux déplacements des couches au sein de la carte, on peut jouer sur l'échelle de celle-ci. Celle-ci peut être ajustée au niveau des propriétés de la carte. Fixer l'échelle de la carte comme indiqué dans la figure suivante, soit **1:1600000**. À noter que seul le dénominateur de cette échelle est encodé dans le panneau des propriétés.

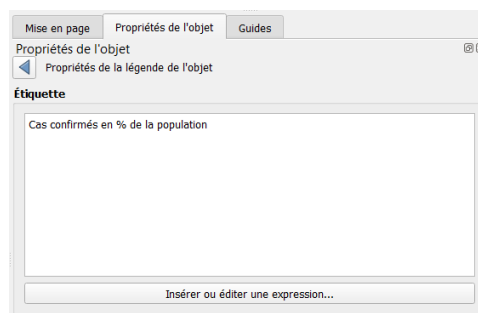


#### 4.2.7 Ajout d'une légende dans la mise en page

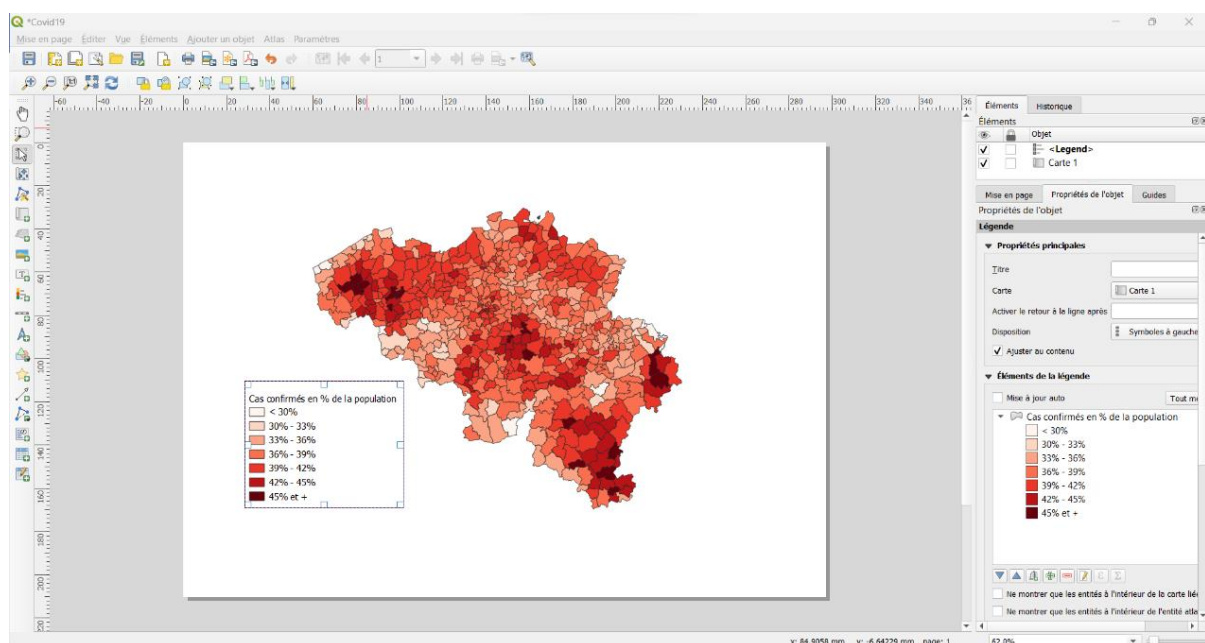
- La légende est un élément important pour la bonne compréhension d'une carte.
- L'ajoute d'une légende s'effectue en cliquant sur le bouton  puis en faisant un clic-gauche sur la page pour insérer un objet « légende ». La fenêtre « Propriétés du nouvel objet » s'affiche. Cliquer sur « OK ».
- On notera qu'après avoir créé cet objet « légende », celui-ci est sélectionné et entouré de huit poignées permettant de le redimensionner. On remarque également que le panneau « Propriétés de l'objet » fait apparaître les propriétés de l'objet « légende ».
- Cela signifie que pour accéder aux propriétés d'un objet, il faut d'abord sélectionner celui-ci avec l'outil .



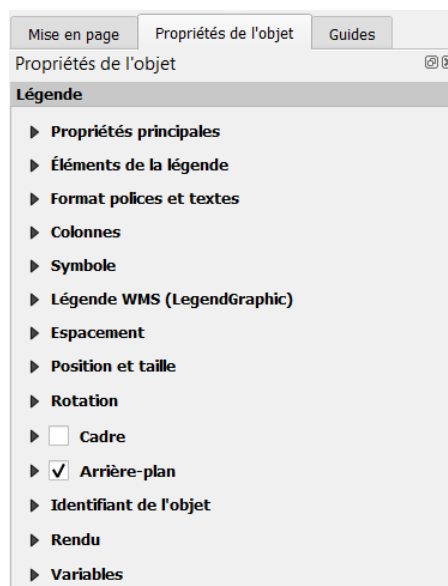
- Par défaut, la légende référence tous les objets présents dans le projet, même les tables.
- Pour adapter le contenu de la légende aux besoins, on va procéder à quelques modifications dans la rubrique « Éléments de la légende ».
- Ainsi, pour supprimer les éléments non souhaités dans la légende, il faut désactiver l'option
- « Mise à jour auto ».
- Cette action a pour conséquence de donner accès aux outils de mise en forme de la légende. Parmi ceux-ci, on retrouve les boutons permettant d'ajouter ou de supprimer un élément de la légende (   ) et les boutons utilisés pour changer l'ordre des items dans la légende (   ).
- Supprimer ensuite les références aux tables [population] et [stat\_covid].
- Le bouton  va ensuite être utilisé pour modifier l'intitulé de la légende de la couche « communes » afin de le faire correspondre à l'information contenue dans la couche, à savoir « Cas confirmés en % de la population ».



- Une fois le texte mis à jour, retourner dans le panneau des propriétés de la légende avec le bouton .
- La mise en page devrait se présenter comme dans la figure suivante.

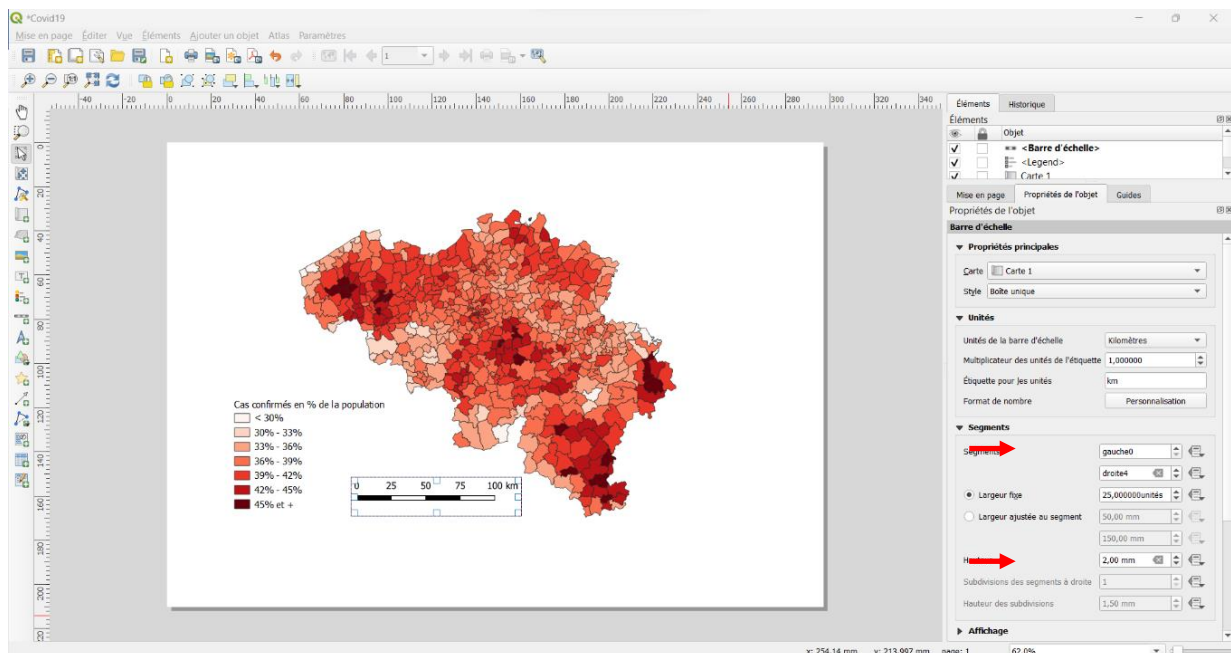


- Passer en revue les autres rubriques de la légende et essayer de comprendre les propriétés qu'elles contiennent.



#### 4.2.7.a Création d'une barre d'échelle

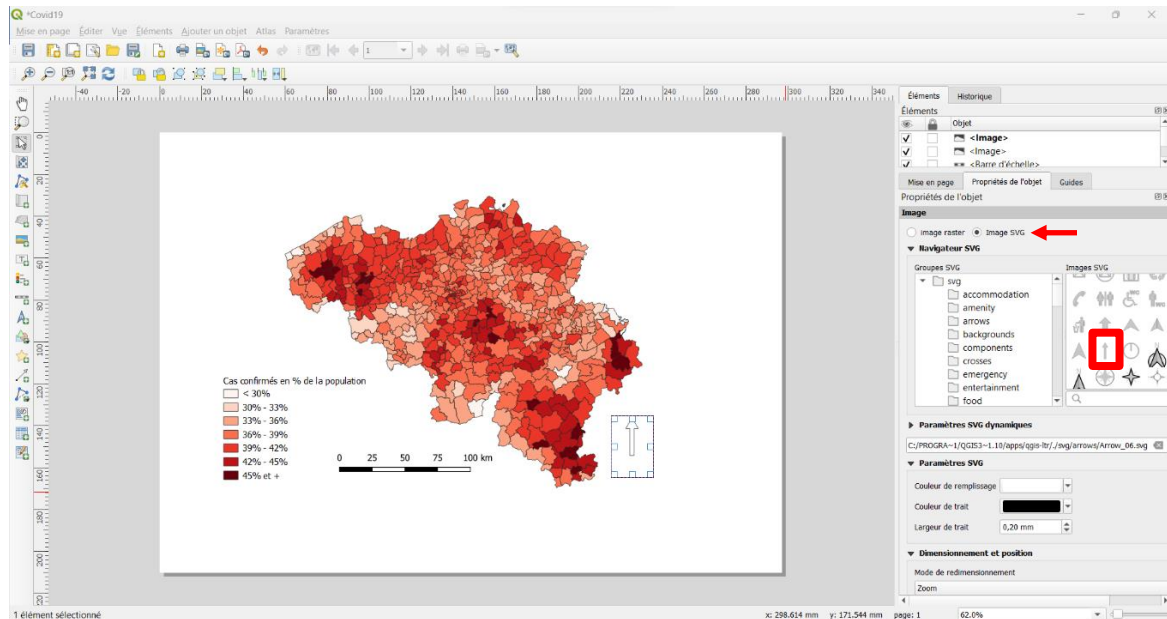
- La barre d'échelle s'insère en cliquant sur l'icône  puis en faisant un clic gauche à l'emplacement souhaité. La fenêtre « Propriétés du nouvel objet » s'affiche. Cliquer sur « OK ».
- Les différents paramètres à régler sont regroupés dans le panneau « **Propriétés de l'objet** ».
- Régler les paramètres comme dans la figure suivante.



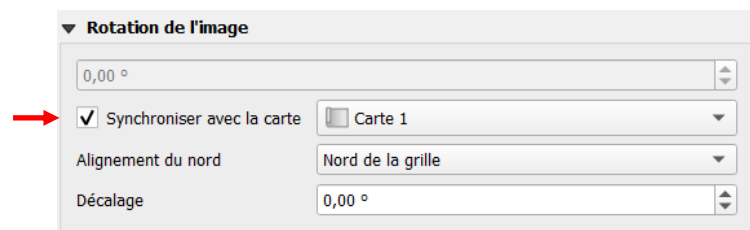
- Les rubriques « Unités » et « Segments » servent à définir la taille et le nombre de bâtonnets constituant la barre d'échelle.

#### 4.2.8 Création d'une rose des vents (flèche du Nord)

- Cliquer sur l'icône  et délimiter la zone qui accueillera la rose des vents sur la carte. Placer celle-ci sur le côté droit de la carte comme dans la figure suivante. Le panneau des propriétés de l'objet « Image » comporte un navigateur SVG dans lequel figure une librairie d'images. Parmi celles-ci, certaines peuvent être utilisées pour représenter une flèche de Nord.

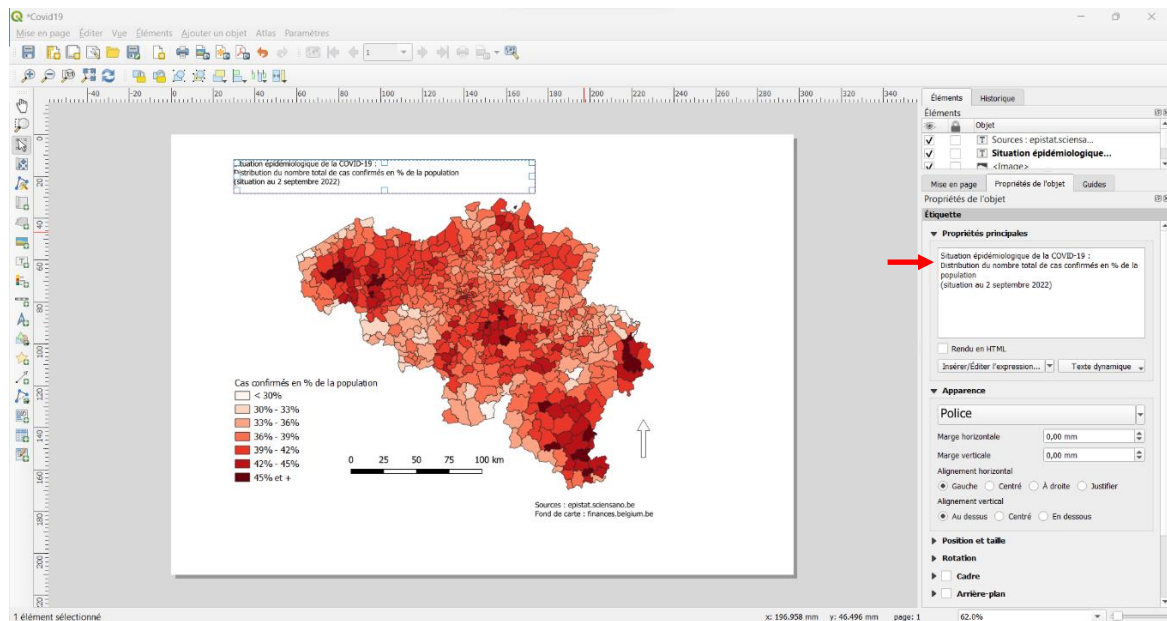


- La taille de la flèche peut ensuite être ajustée pour ne pas occuper trop de place sur la mise en page avec la rubrique « Position et taille » ou manuellement avec la souris.
- Il est important que la flèche soit associée à la carte présente dans la mise en page. Ce lien est précisé dans la rubrique « Rotation de l'image », en sélectionnant l'option « Synchroniser avec la carte » et en indiquant « Carte 1 ».



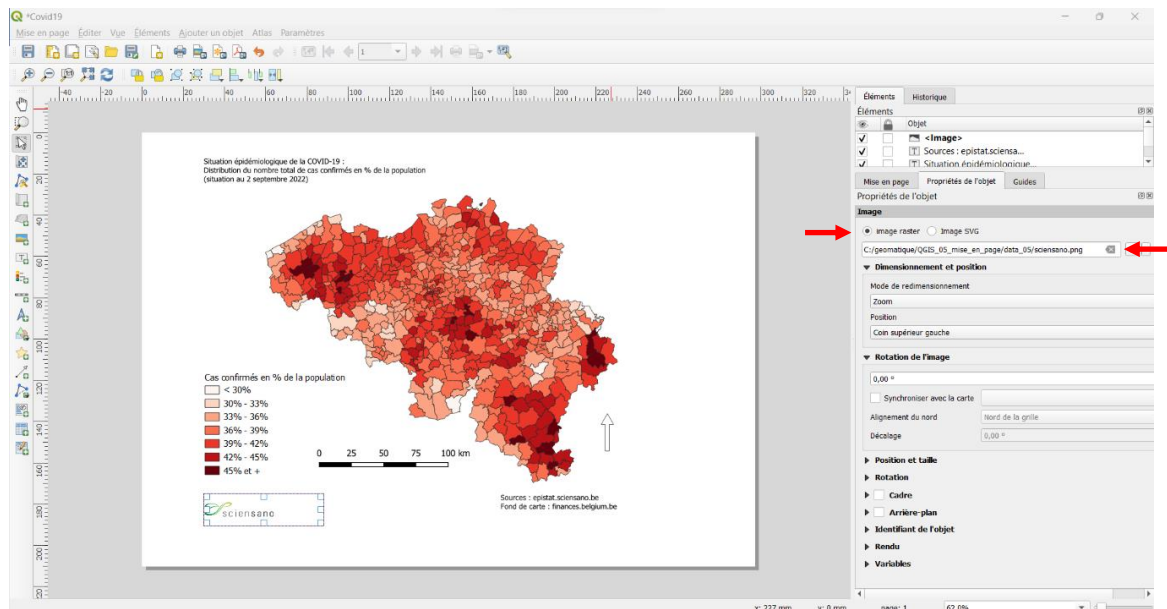
#### 4.2.9 Ajout de textes dans la mise en page

- L'insertion de texte dans la mise en page s'effectue via le bouton  et en dessinant la zone de texte à l'emplacement souhaité. Le texte souhaité doit être encodé dans l'onglet [Propriétés de l'objet] → [Propriétés principales].
- Insérer deux éléments de textes dans la mise en page : le premier qui correspond au titre de la carte, le second qui renseigne les données sources.



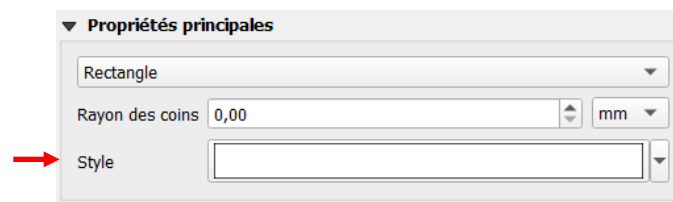
#### 4.2.10 Ajout d'une image dans la mise en page

- L'ajout d'une image (ici un logo) est réalisé de manière identique à l'ajout d'une flèche du nord : en cliquant sur l'icône  puis sur la carte. Placer le logo dans le coin inférieur gauche de la mise en page.
- Dans l'onglet **[Propriétés de l'objet] → [Image]**, sélectionner les images en format raster et utiliser le bouton de navigation  pour charger le logo **sciensano.png**.

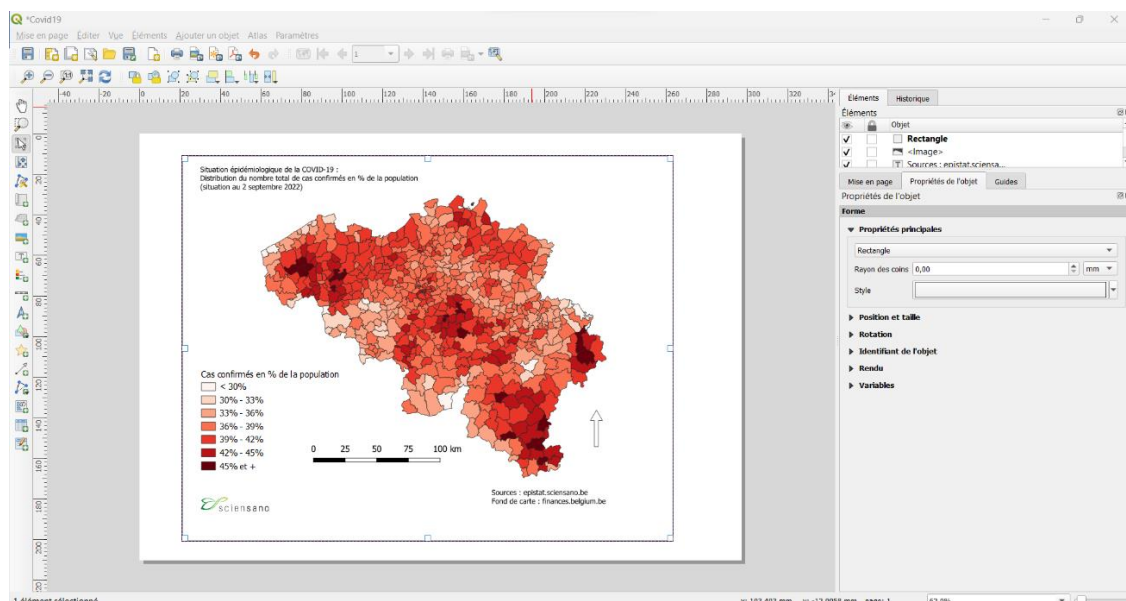
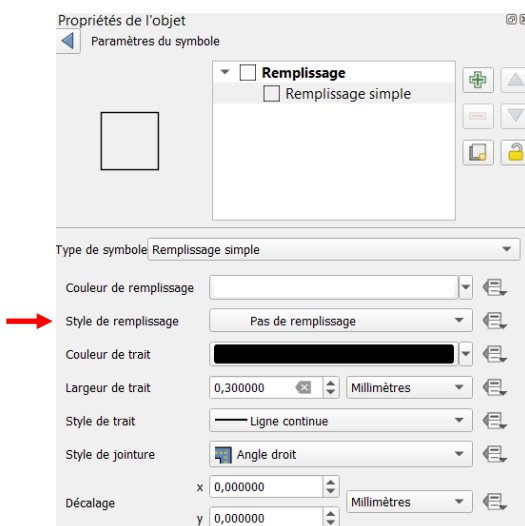


#### 4.2.11 Placement d'un cadre

- Comme illustré dans la carte finale, il est possible d'encadrer l'ensemble des éléments contenus dans la carte.
- Pour dessiner ce cadre, cliquer sur l'icône , cliquer sur « **Ajouter rectangle** », puis maintenir le clic-gauche enfoncé et tracer le rectangle. Dessiner le cadre de manière à ce qu'il englobe l'ensemble des éléments de la carte.
- Pour rendre le contenu de la carte visible, modifier le style du cadre dans la rubrique « Style ».

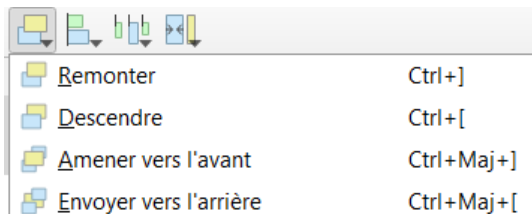


- Les modalités de définition de la symbologie sont les mêmes que pour les couches vectorielles.



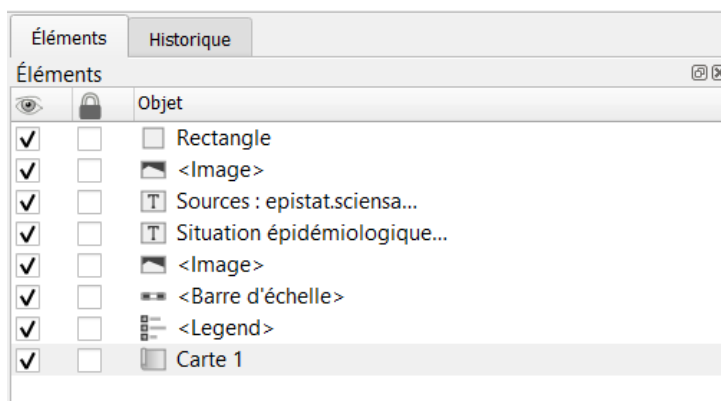
#### 4.2.12 Positionnement des éléments dans une mise en page

- Les éléments présents dans une mise en page sont susceptibles de se superposer les uns les autres.
- Afin de gérer ce problème, la liste  donne accès aux outils de gestion de la superposition des objets au sein de la mise en page.



#### 4.2.13 Gestion des éléments présents dans la mise en page

- Les différents éléments qui viennent d'être créés (carte, légende, barre d'échelle, logos...) peuvent être gérés au départ du panneau « Éléments ». Si celui-ci n'est pas encore présent dans la partie droite de l'écran, il peut être affiché comme expliqué au § 3.4.1.
- Ce panneau permet d'afficher ou de cacher un élément à l'aide des cases à cocher de la colonne .
- et de verrouiller certains éléments en cochant la case de la colonne . Le verrouillage d'un élément empêche d'aller modifier les propriétés de celui-ci.

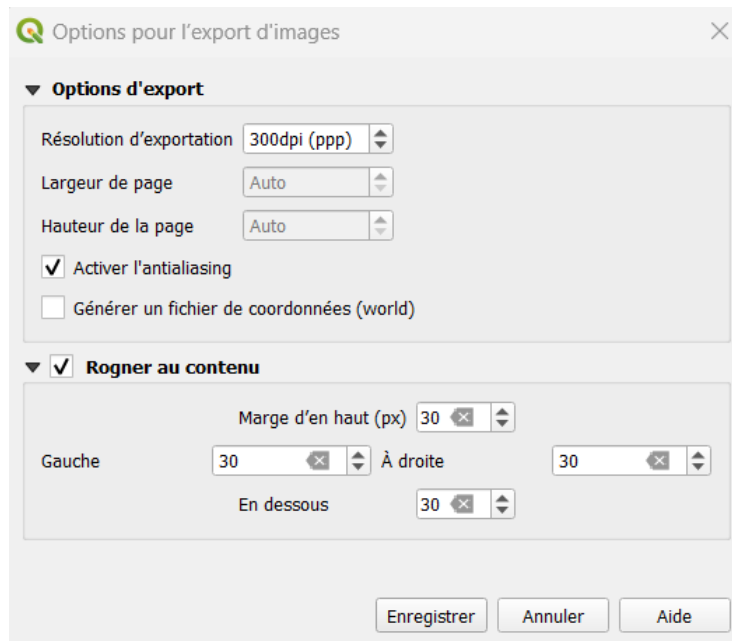


- Pour tester l'effet du verrouillage, appliquer celui-ci à l'objet « Carte 1 » et essayer ensuite de modifier la dimension de la carte.

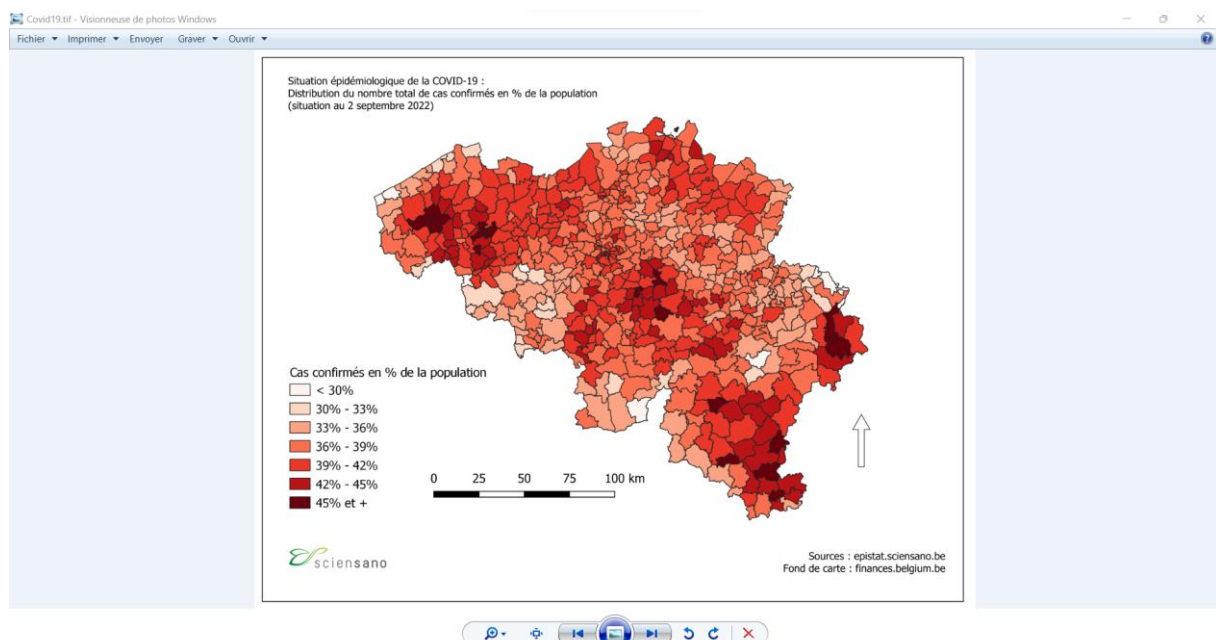
#### 4.2.14 Export de la mise en page

- QGIS propose d'exporter la carte finale sous différents formats (image, PDF...).
- Exporter la mise en page que vous venez de réaliser sous forme d'un fichier .tif avec la commande **[Mise en page] → [Exporter au format Image]**.

- Sélectionner ensuite le nom et l'emplacement du fichier .tif qui sera généré. Fixer les paramètres de création du fichier image comme dans la figure qui suit. Veillez notamment à cocher l'option « Rogner au contenu », qui va limiter l'emprise de l'image exportée aux éléments présents dans la mise en page.



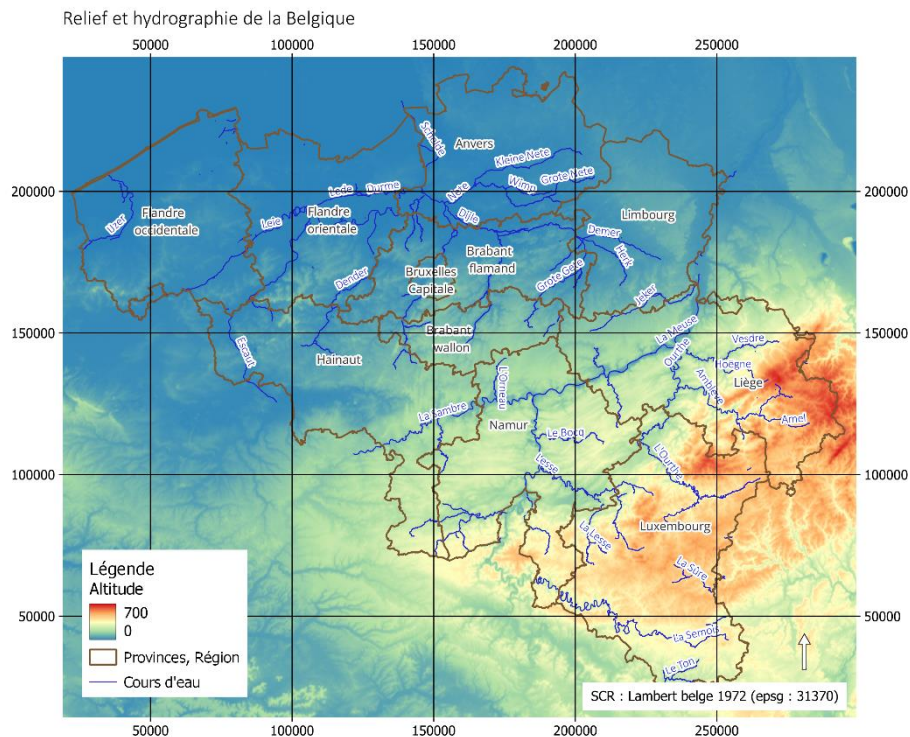
- Ouvrir l'image dans un éditeur d'image ou importer celle-ci dans Word.



- On constate que le rognage ne s'est pas fait strictement autour du cadre dessiné autour de la carte. Comment expliquer ce « problème » ?

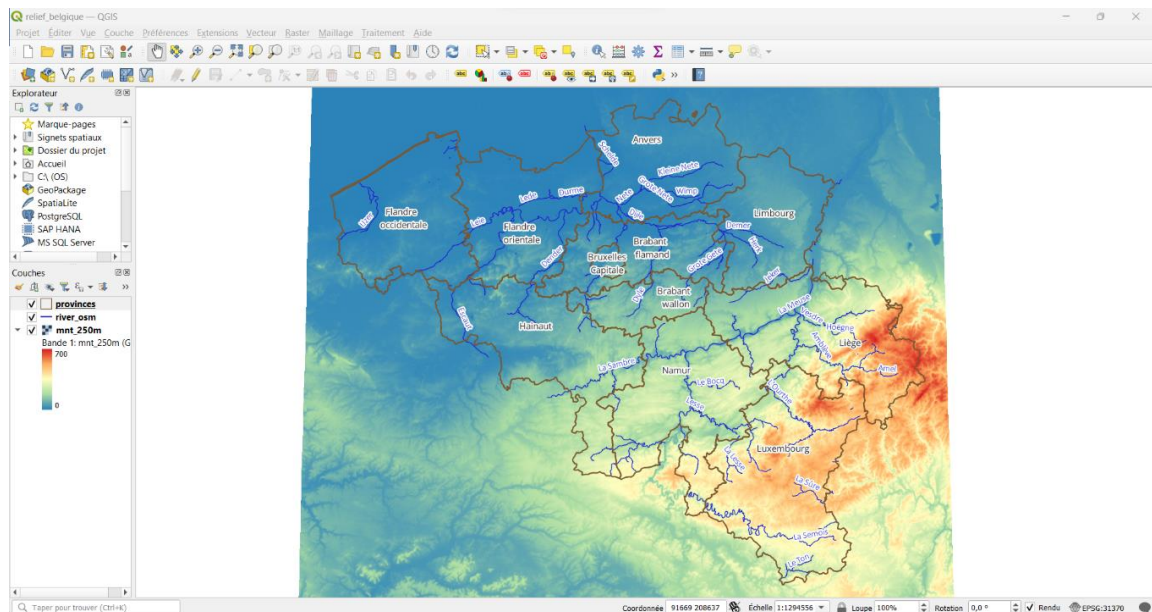
## 4.3 Exemple 2 - Carte décrivant le relief et l'hydrographie de la Belgique

### 4.3.1 Résultat attendu



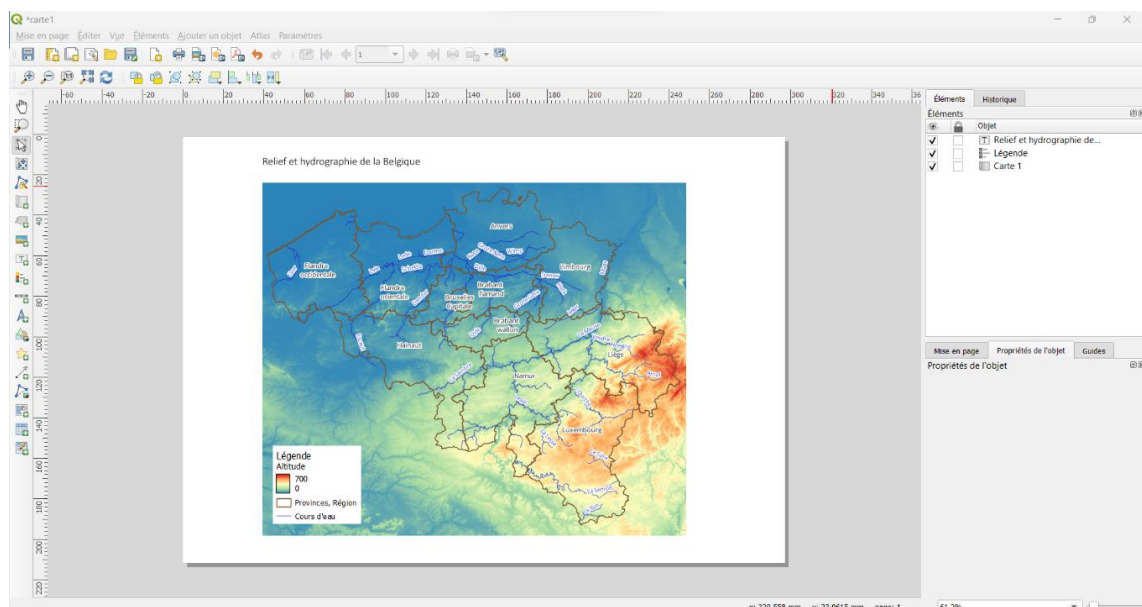
### 4.3.2 Préparation des données

- Créer un nouveau projet dans **QGIS** et sauvegarder celui-ci sous le nom « **relief\_belgique.qgz** ».
- Charger la couche **mnt\_250.tif** et modifier sa symbologie en utilisant le fichier **altitude.qml**.
- Charger la couche contenue dans le fichier **river\_osm.gpkg** qui décrit le réseau hydrographique belge et lui appliquer le fichier de style **river.qml**.
- Charger la couche contenue dans le fichier **provinces.gpkg** et modifier sa symbologie à l'aide du fichier **provinces.qml**.
- Votre projet devrait se présenter comme dans la figure qui suit.



#### 4.3.3 Préparation de la mise en page

- Créer une nouvelle mise en page au format A4, orientation paysage.
- Ajouter une carte pour représenter les couches présentes dans le projet.
- Ajouter une légende et un titre.
- La figure qui suit vous donne un aperçu de la mise en page telle qu'elle devrait se présenter.

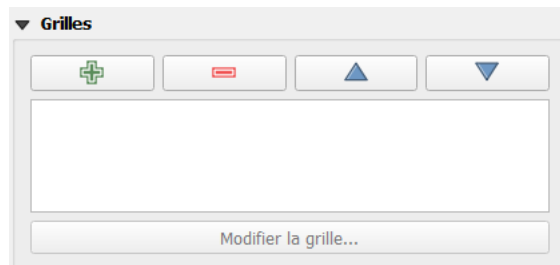


#### 4.3.4 Ajout d'un carroyage (grille)

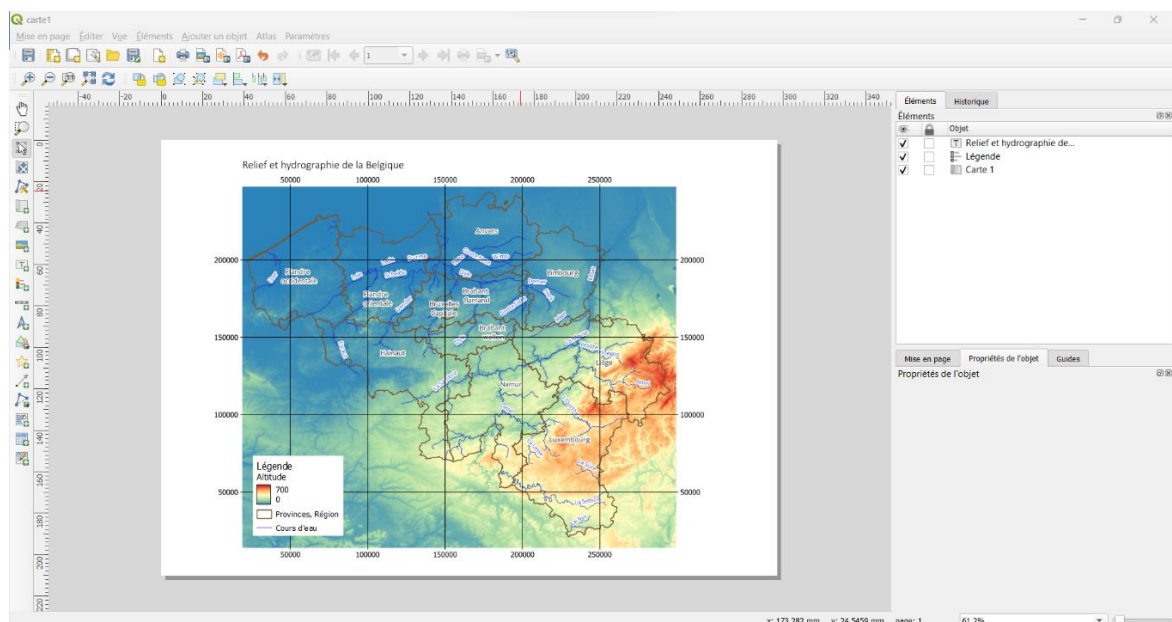
- Un carroyage est une représentation d'un système de coordonnées sur une carte. Il se compose de repères situés sur les bords de la carte indiquant les valeurs des coordonnées (x, y) ou

(longitude, latitude) et de repères sur la carte sous la forme de lignes ou de symboles ponctuels (croix, points...).

- L'ajout d'un carroyage sur une carte s'effectue à l'aide de la rubrique « Grilles » dans les propriétés de l'objet « Carte 1 ».



- Créer une nouvelle grille avec le bouton .
- Cliquer ensuite sur le bouton « Modifier la grille... » pour définir/modifier les propriétés de la grille.
- La figure qui suit présente un exemple de grille avec un espacement de 50 km entre les repères en x et en y. Les coordonnées des repères sont affichées le long des quatre bords du cadre.
- Les paramètres qui ont permis d'obtenir ce résultat sont présentés dans les captures d'écran suivantes, provenant de la rubrique « Grilles » des propriétés de la carte.



☒ Activer la grille

▼ Apparence

Type de grille: Continue

SCR: Utiliser le SCR de la carte

Intervalle: Unités de Carte

X: 50000,000000000000

Y: 50000,000000000000

Décalage X: 0,000000000000

Décalage Y: 0,000000000000

Style de ligne: [dropdown]

Mode de fusion: Normal

▼ Cadre

Style de cadre: Marques à l'extérieur

Taille du cadre: 1,00 mm

Marge du cadre: 0,00 mm

Épaisseur de la ligne du cadre: 0,30 mm

Couleurs de remplissage du cadre: [dropdown]

Divisions à gauche: Toutes

Divisions à droite: Toutes

Divisions supérieures: Toutes

Divisions inférieures: Toutes

☒ Gauche ☒ Droite

☒ Haut ☒ Bas

Le carroyage est représenté par des traits continus sur la carte.

Intervalle entre les repères : 50 km en x et en y

Style de ligne (couleur, épaisseur...)

Position des marques le long du cadre

Taille des marques

Épaisseur et couleur du cadre

▼ ☒ Afficher les coordonnées

Format: Décimal

Gauche: Tout afficher

À l'extérieur du cadre

Horizontal

Droite: Tout afficher

À l'extérieur du cadre

Horizontal

Au dessus: Tout afficher

À l'extérieur du cadre

Horizontal

En dessous: Tout afficher

À l'extérieur du cadre

Horizontal

Police: Police

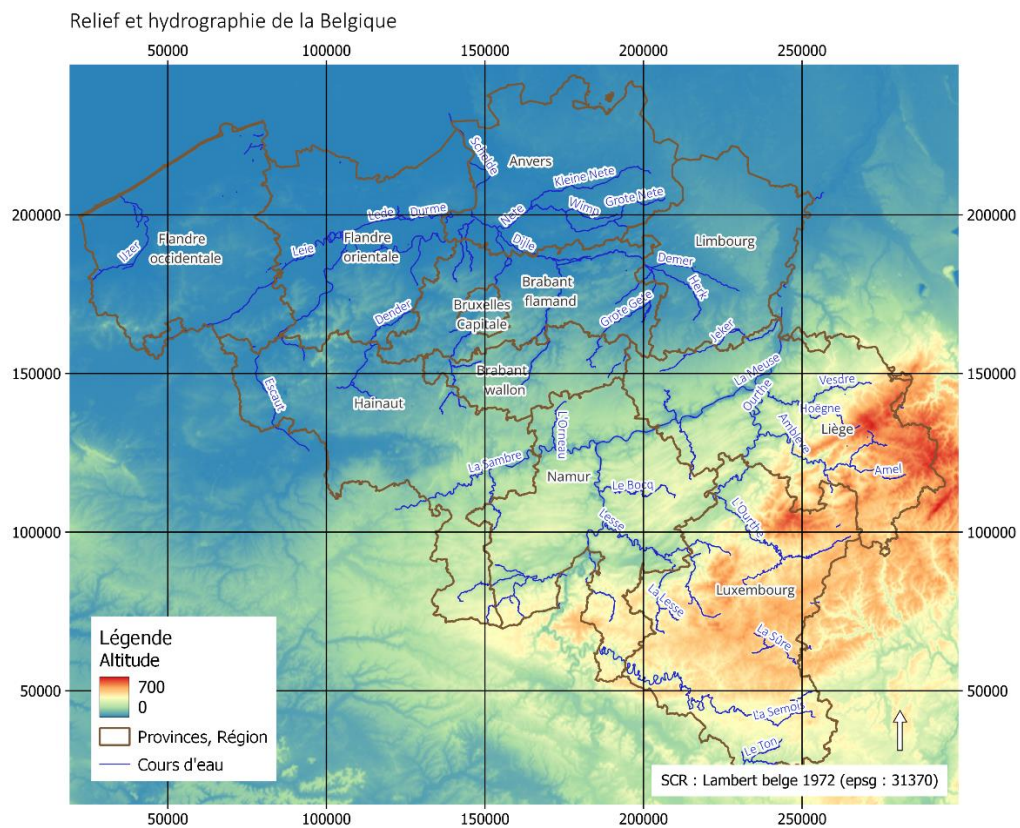
Espacement du cadre: 1,00 mm

Précision des coordonnées: 0

Afficher les coordonnées des repères

Propriétés liées à l'affichage des coordonnées

- La carte peut ensuite être complétée d'une indication du système de coordonnées (étiquettes) et d'une flèche indiquant le Nord.

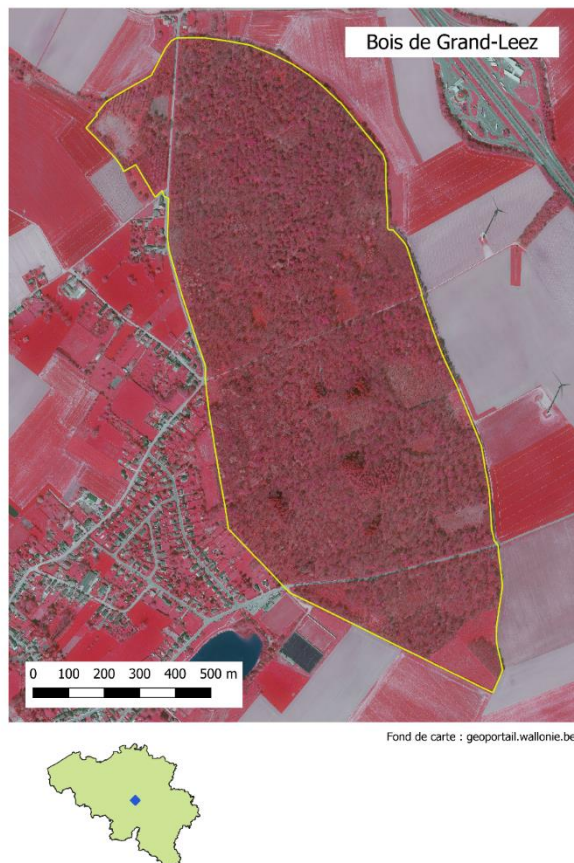


- La mise en page peut être exportée sous la forme d'un fichier pdf.

## 4.4 Exemple 3 - Ajout d'une seconde carte pour localiser la carte principale

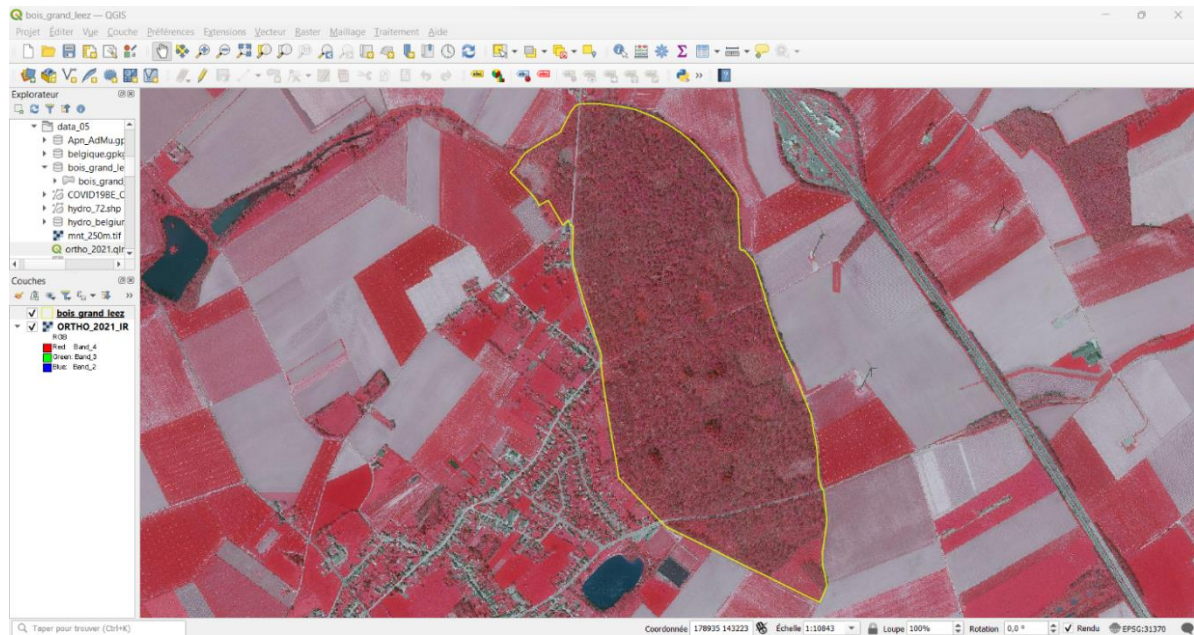
### 4.4.1 Résultat attendu

- Dans ce troisième exemple, la carte principale présente les limites d'une forêt (bois de Grand-Leez). Une seconde carte est utilisée pour localiser le site par rapport aux limites du pays.

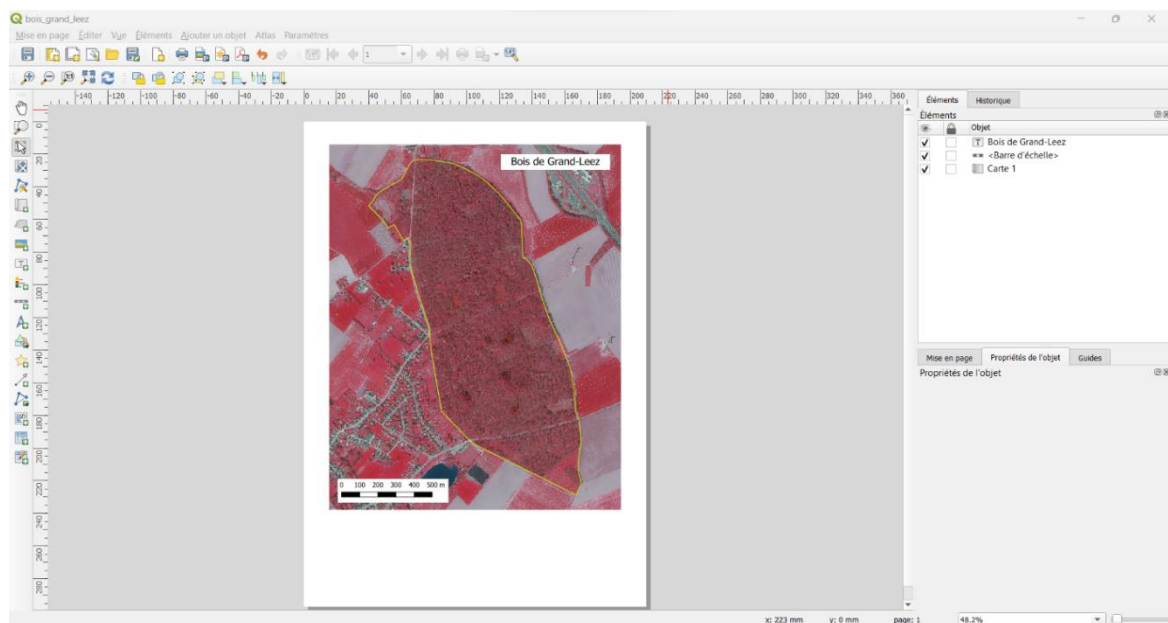


### 4.4.2 Préparation des données

- Créer un nouveau projet dans QGIS et sauvegarder celui-ci sous le nom « bois\_grand\_leez.qgz ».
- Charger la couche contenue dans le fichier **bois\_grand\_leez.gpkg** correspondant aux limites du bois de Grand-Leez situé en commune de Gembloux.
- Afficher également la couche ortho-image infrarouge de 2021 disponible sous forme de Web Service. Celle-ci est accessible via le fichier de définition de couche **ortho\_2021.qlr**, qui peut être chargé dans le projet depuis le panneau « Explorateur ».



- Créer ensuite une nouvelle mise en page au format A4, orientation « Portrait ». Insérer dans cette mise en page une carte présentant les couches du projet.
- Compléter celle-ci d'un titre et d'une barre d'échelle. Faire en sorte que la mise en page ressemble à la figure qui suit.

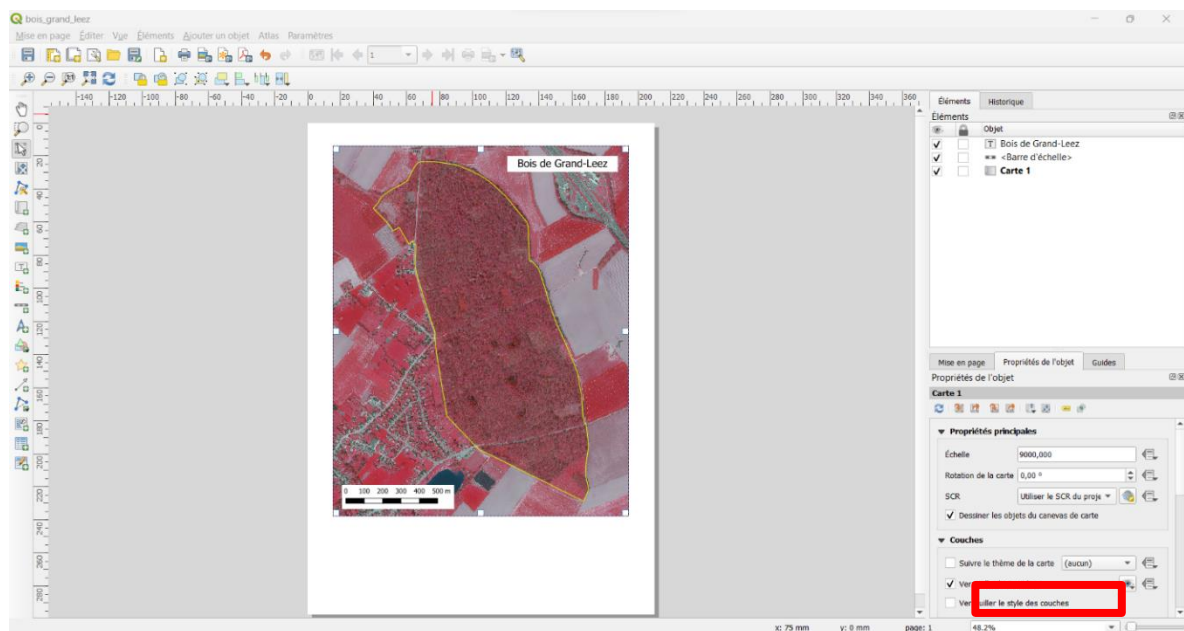


#### 4.4.3 Ajout d'une seconde carte

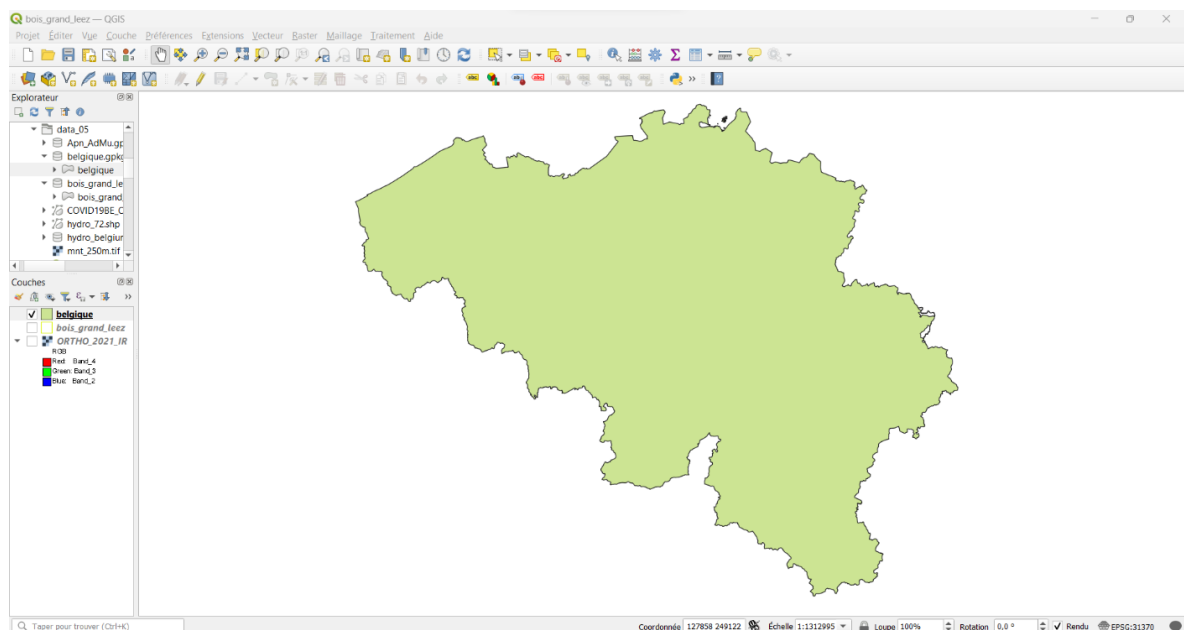


- Avant d'ajouter et de mettre en forme la seconde carte, il est **IMPÉRATIF** de verrouiller la première carte afin que les modifications qui vont être apportées au contenu du projet ne soient pas répercutées sur celle-ci.

- Pour verrouiller la première carte, afficher ses propriétés et cocher l'option « Verrouiller les couches » dans la rubrique « Couches ».

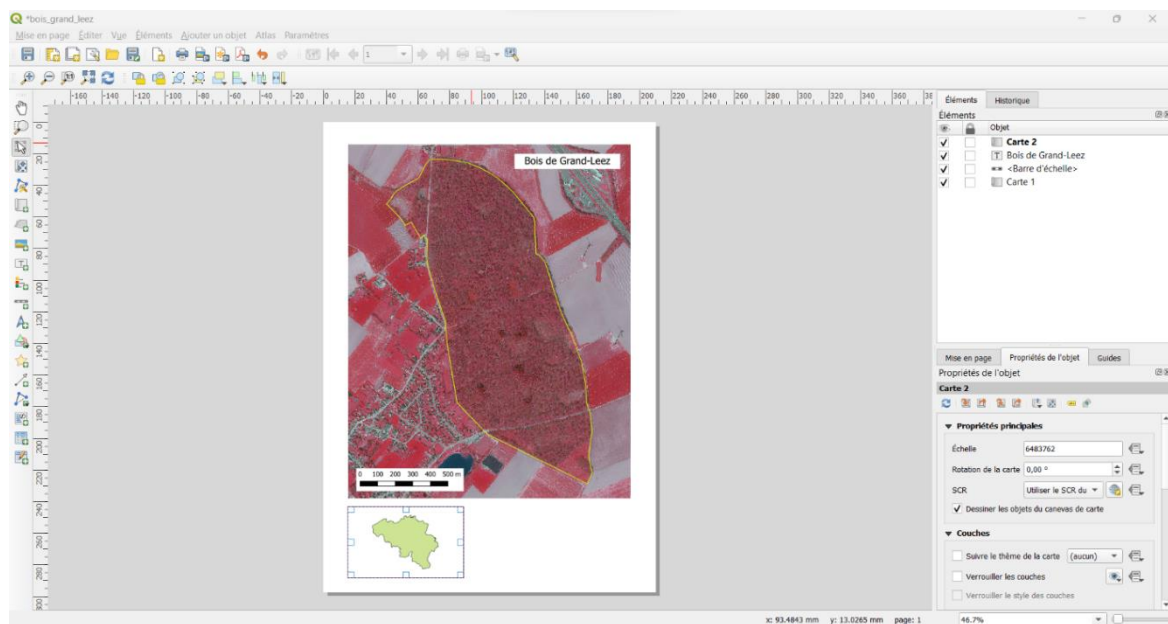


- Après avoir verrouillé cette première carte, il faut afficher à nouveau le projet pour y préparer le contenu de la seconde carte.
- Afficher la couche contenue dans le fichier **belgique.gpkg**. Cadrer ensuite l'emprise du projet sur le territoire belge, avec le bouton .
- Désactiver également l'affichage des deux autres couches. La fenêtre du projet doit se présenter comme dans la figure qui suit.

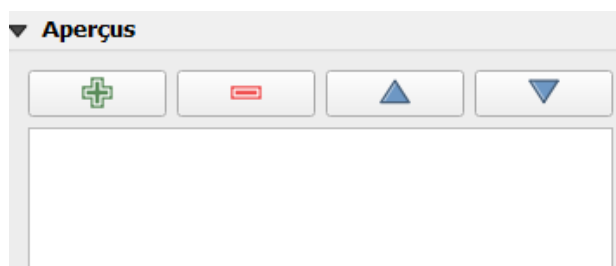


- Afficher à nouveau la mise en page qui contient la première carte.

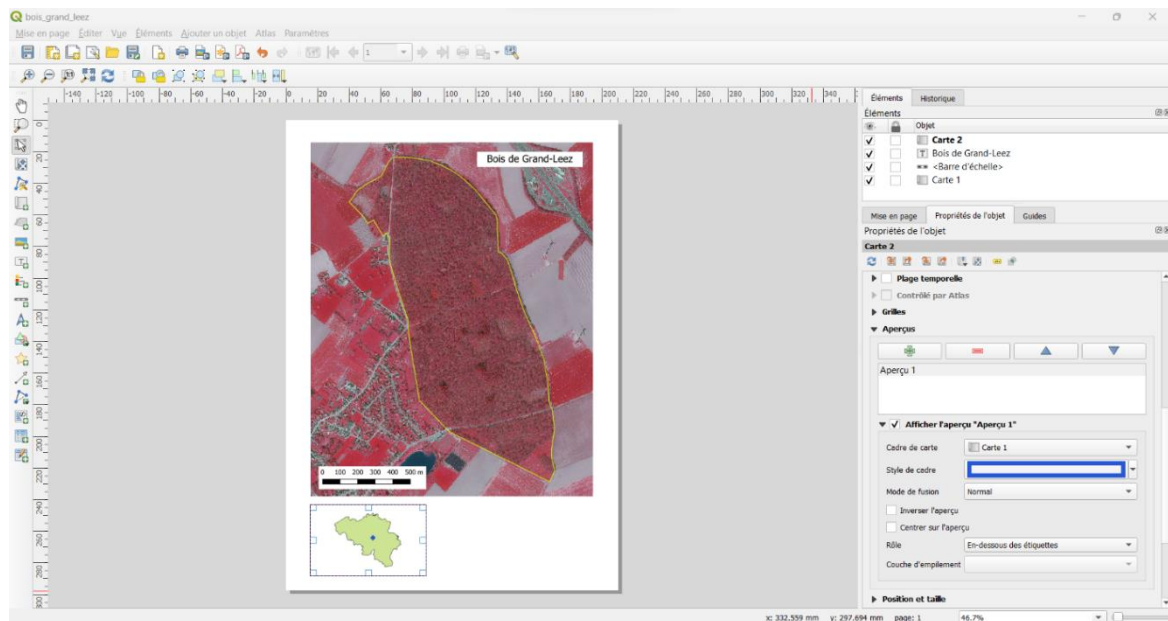
- Insérer dans celle-ci une nouvelle carte, plus petite que la première, dans la partie inférieure gauche de la page.



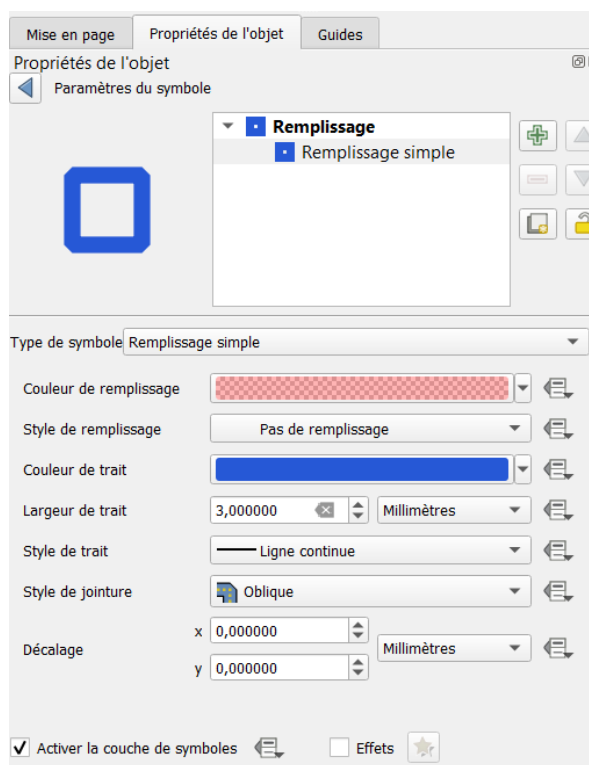
- L'étape suivante va consister à insérer, dans cette nouvelle carte, un rectangle représentant l'emprise de la carte principale, ce qui permet de localiser celle-ci par rapport aux limites du territoire belge.
- Pour cela, afficher la rubrique « Aperçus » dans les propriétés de la nouvelle carte.



- Créer un nouvel « aperçu » avec le bouton . Modifier les propriétés de cet aperçu pour que le résultat se présente comme dans la figure qui suit.



- La figure qui suit présente les paramètres utilisés pour définir le style de cadre de l'aperçu.



- Compléter la mise en page avec un texte précisant la source des données.



Fond de carte : geoportail.wallonie.be

La mise en page peut être exportée sous la forme d'un fichier pdf.