

Prise en main de QGIS

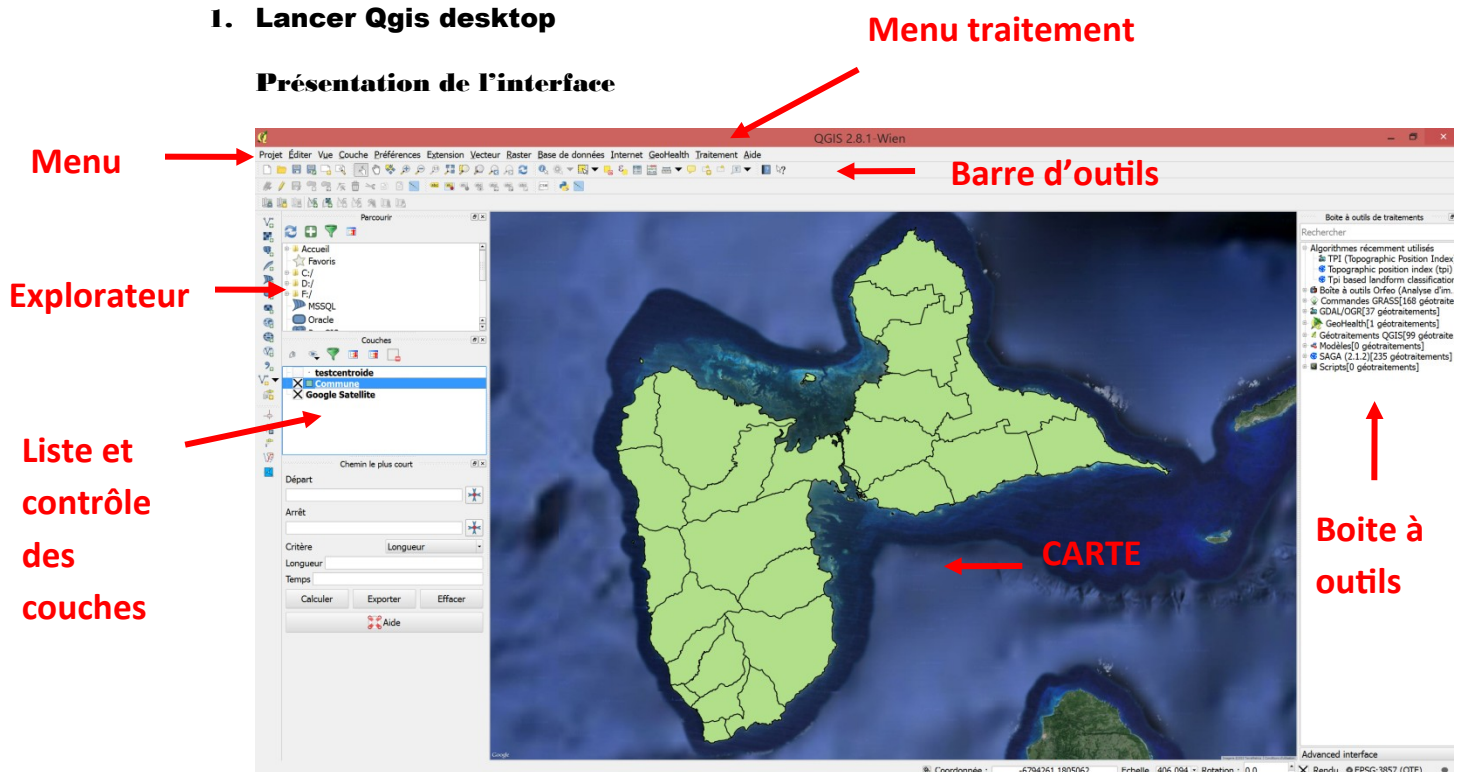
Préambule

1. Les données que vous allez manipuler sont téléchargeables depuis l'espace de cours. Les fichiers sont au format zip et devront être décompressés avant d'être intégrés sous Qgis.
2. Les captures écran insérés dans les différentes fiches peuvent différer légèrement du visuel de votre interface. Celle-ci change légèrement à chaque nouvelle version. N'en soyez pas étonnés et cherchez à retrouver dans l'interface des outils les différents paramètres indiqués dans les fiches.
3. Si certains outils présentés ne sont pas présents dans les différents menus (notamment le menu vecteur) vous pouvez les rechercher en allant dans le menu **traitement** (s'il n'apparaît pas il faut l'activer dans le gestionnaire d'extensions), puis **boite à outils**. Vous aurez accès à toutes les fonctionnalités de QGIS. Une zone de recherche par mots clé est disponible pour trouver l'outil qui vous intéresse. Vous pouvez en dernier recours réactiver l'extension « processing » dans le menu Extension / Gérer les extensions.
4. Si une partie de l'interface est manquante, vous pouvez la réactiver en allant dans le menu **vue** puis **panneaux**.
5. Les fiches sont prévues pour des versions de QGIS supérieures à 3.0


I. Ouverture des données

1. Lancer Qgis desktop

Présentation de l'interface




2. Créer un nouveau projet

Aller dans le menu *Fichier/Nouveau Projet* ou *Ctrl+N* ou 

3. Ouverture de la couche vecteur *commune.shp*

Pour ajouter une couche vous pouvez utiliser l'une des options suivantes

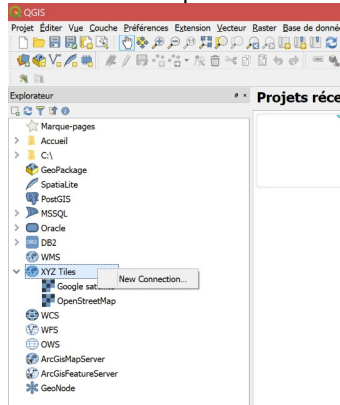
- Aller dans le menu *Couche/Ajouter une couche vecteur*. Puis parcourir vos dossiers pour trouver le fichier *commune.shp*
- Appuyer sur *Ctrl+Shift+v*
- Cliquer sur 
- Faites un glisser-déposer (*drag'n'drop*) du fichier *commune.shp* vers *Qgis*.

La première vue affichée est une carte qui est une représentation graphique géo-référencée des données. La couche chargée est vectorielle ce qui signifie que vous pouvez interagir avec les données en les sélectionnant, en visualisant l'information tabulaire associée, etc.

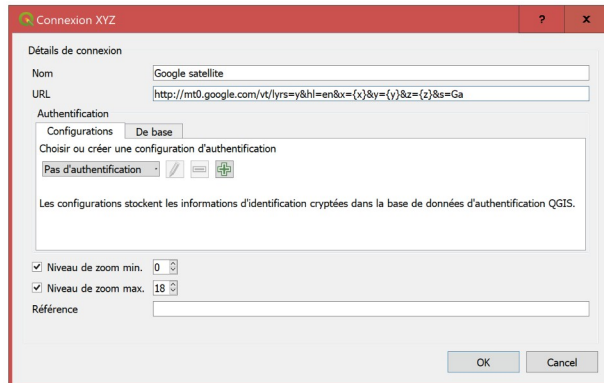
4. Affichage des images satellite comme fond de carte.

Pour ajouter les images satellites comme fond de carte, vous devez ajouter une connexion vers les images satellites de la manière suivante.

Aller dans l'explorateur, puis faites un clic droit sur *XYZ tiles*, et ajouter une nouvelle connexion. Donner un nom pour la connexion et copier l'une des URL suivantes



XYZ tiles / Nouvelle connexion



Saisie du nom et de l'URL

Liste des URL disponibles.

Attention il ne doit pas y avoir d'espace ni avant ni après l'URL. Les sources d'images satellites sont différentes (dates et conditions d'acquisition des images) vous trouverez donc des différences au niveau de l'affichage.

Source : Google

Satellite seul

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=s&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Terrain seul

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=t&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Roadmap

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=m&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Terrain

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=p&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Altered roadmap

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=r&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Hybrid

<http://mt0.google.com/vt/lyrs=y&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Source : BingAerial

<http://ecn.t3.tiles.virtualearth.net/tiles/a{q}.jpeg?g=1>

Voici d'autres URL utilisables

OpenTopoMap

<https://tile.opentopomap.org/{z}/{x}/{y}.png>

OpenStreetMap

<http://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png>

Pour ajouter les images satellites à votre carte, faites un glisser-déposer de la couche créée (dans le menu XYZ tiles) vers la liste des couches.

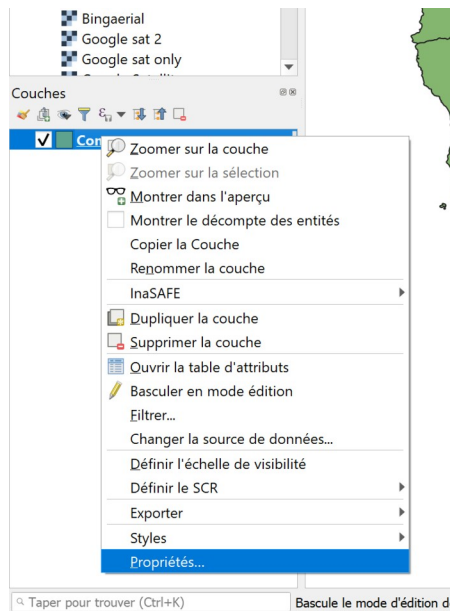
Attention : si la couche d'images satellites se trouve au-dessus de la couche sur les communes, cette dernière sera masquée. Dans ce cas, jouez sur l'ordre des couches en les déplaçant pour avoir un visuel similaire à la figure suivante



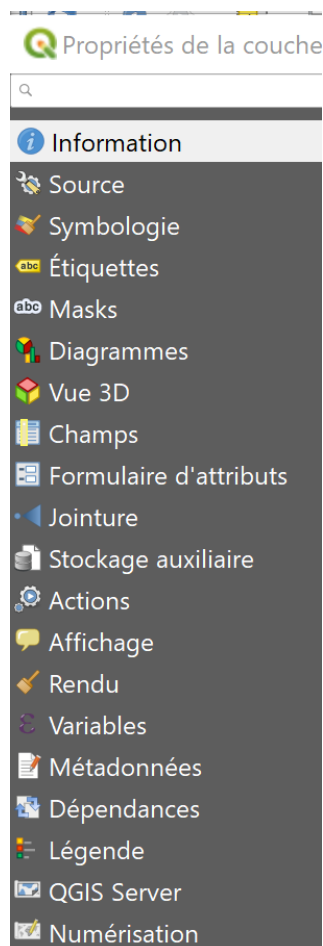
En effet, l'ordre d'affichage des couches est celui indiqué dans la partie *liste des couches* de l'interface. Les couches sont donc affichées de bas en haut et les couches supérieures peuvent masquer les couches inférieures. On place donc généralement les couches de type polygone en dessous puis les couches de type ligne puis les couches de type point. En jouant sur l'affichage (remplissage, transparence, style, ...) on peut réussir à afficher toutes les données.

II. Visualisation des propriétés d'une couche

Faire un clic droit sur la couche commune dans la liste des couches et sélectionner l'entrée *propriété* ou double-cliquez sur la couche.



Le rôle des principaux onglets de ce menu est listé ci-dessous.



Information : emplacement de stockage, systèmes de projection, unité, nombre d'entités, liste des champs, etc.

Source : permet de changer le nom de la couche ou le système de projection.
Attention changer le système de projection ici ne reprojete pas les données dans un autre système, cela indique à Qgis d'interpréter d'une autre manière (unité, référentiel, etc) les valeurs numériques stockées dans les fichiers. Si vous sélectionnez le mauvais SCR, vos données n'apparaîtront pas au bon endroit. Nous verrons plus tard comment reprojeter des données dans un autre système.

Symbologie : permet de changer la manière d'afficher la couche. Nous verrons plus en détail cet onglet dans la prochaine section.

Etiquette : permet d'afficher des données sur les objets. Nous verrons plus en détail cet onglet dans la prochaine section.

Masks : permet de configurer la superposition de plusieurs étiquettes provenant de plusieurs couches (pour éviter qu'elles ne se chevauchent).

Diagrammes : permet d'ajouter une couche de graphiques sur une couche vecteur (camembert, histogramme, diagramme en barre)

Vue 3D : permet de gérer les couches vecteur qui doivent être ajoutées à une vue 3D, nous reverrons cet aspect dans une autre fiche.

Champs : fournit des informations sur les champs liés à la couche et permet de les organiser.

Formulaire d'attributs : permet de configurer le formulaire de saisie des champs à afficher lors de la création de nouvelles entités.

Jointure : permet de lier deux couches qui possèdent un attribut identique.

Actions : listes d'actions à effectuer au chargement de la couche et dont les paramètres sont conditionnés par

Pour plus d'information sur le menu *propriétés*, vous pouvez consulter la page suivante

https://docs.qgis.org/3.22/fr/docs/user_manual/working_with_vector/vector_properties.html

III. Affichage des données

Pour afficher les données contenues dans une couche

1. Zoomer sur une couche

Si vous perdez le visuel de vos données ou que vous voulez zoomer sur une autre partie de celles-ci, vous pouvez faire un clic droit sur la couche puis *zoomer sur la couche*. Qgis va directement recentrer l'affichage et le niveau de zoom pour visualiser entièrement la couche sélectionnée.

2. Navigation dans l'affichage

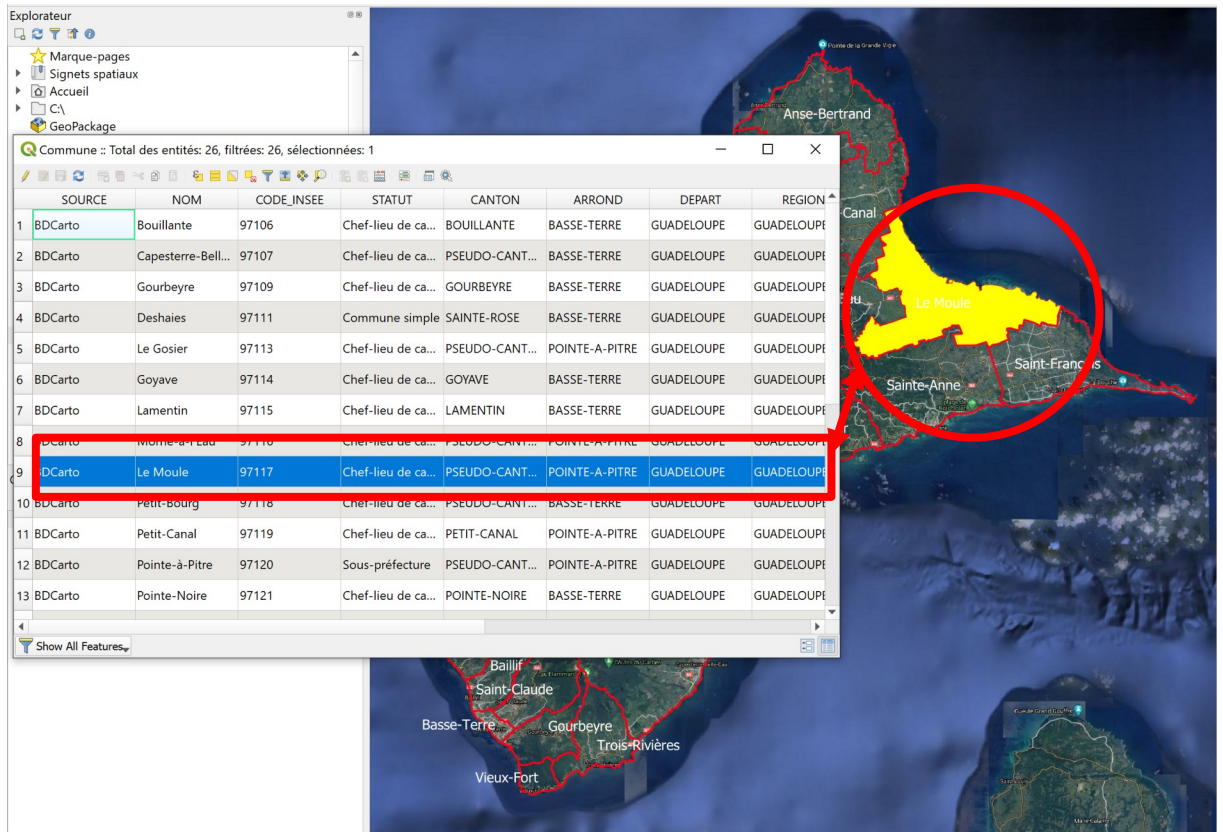
Utiliser les différents outils de déplacement et de zoom sur la couche certain en combinaison avec les outils de sélection



3. Afficher la table d'attribut :

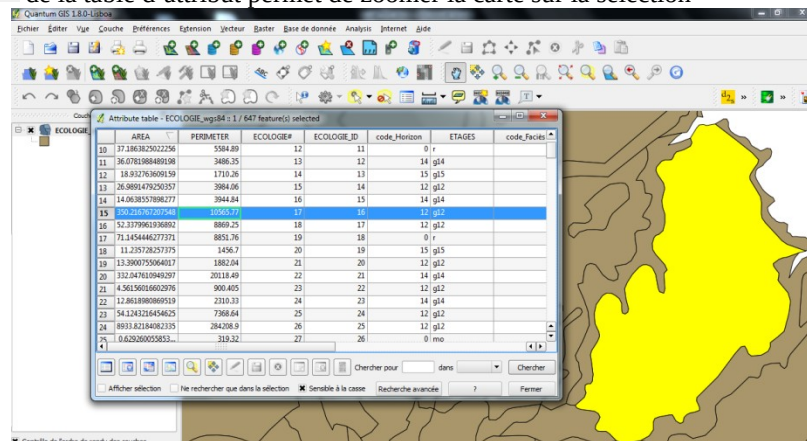
Faire un clic droit sur la couche (partie gauche), puis *ouvrir la table d'attribut*. Ou cliquer sur l'outil





Il y a correspondance entre la table d'attribut et la carte

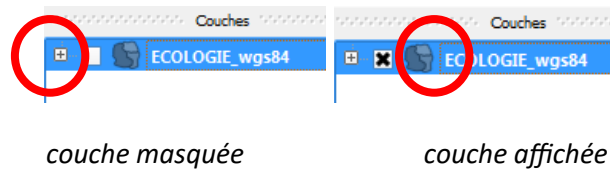
L'icône  de la table d'attribut permet de zoomer la carte sur la sélection



4. Consulter les informations disponibles sur les objets en utilisant . L'information affichée provient de la table d'attribut.

5. Masquer une couche

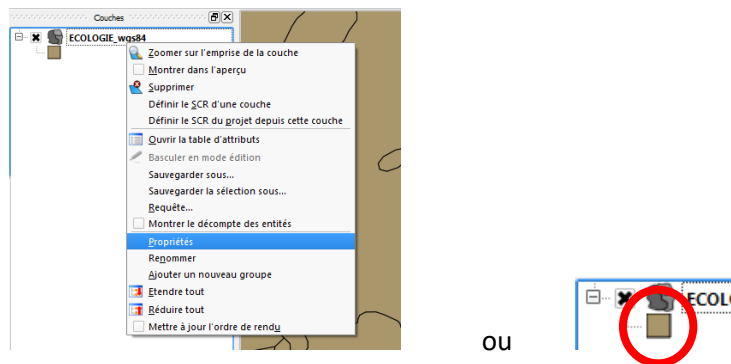
Pour masquer une couche il suffit de la décocher :



IV. Modification du rendu des couches

I. Modification de l'affichage d'une couche

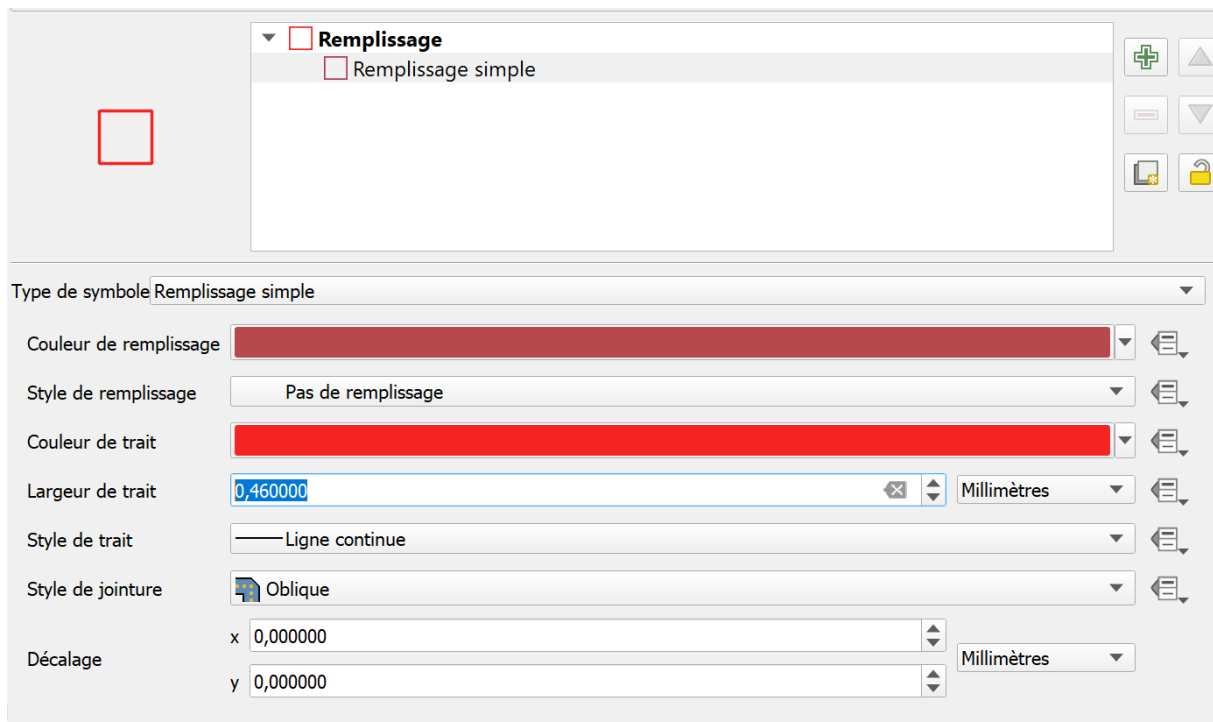
Dans le menu *propriétés* (clic droit sur la couche puis *propriétés*) aller dans l'onglet **symbolique**. Vous pouvez également double-cliquer sur le carré situé en dessous du nom de la couche.



Vous pouvez alors changer le style d'affichage de la couche.

Par défaut une couche vecteur est affichée avec un *symbole unique*. Cela signifie que tous les objets de la couche sont affichés de la même manière. En cliquant sur *remplissage simple* vous pouvez changer la couleur de remplissage ou de la bordure, ne pas mettre de remplissage ou mettre un remplissage texturé (hachuré, etc).

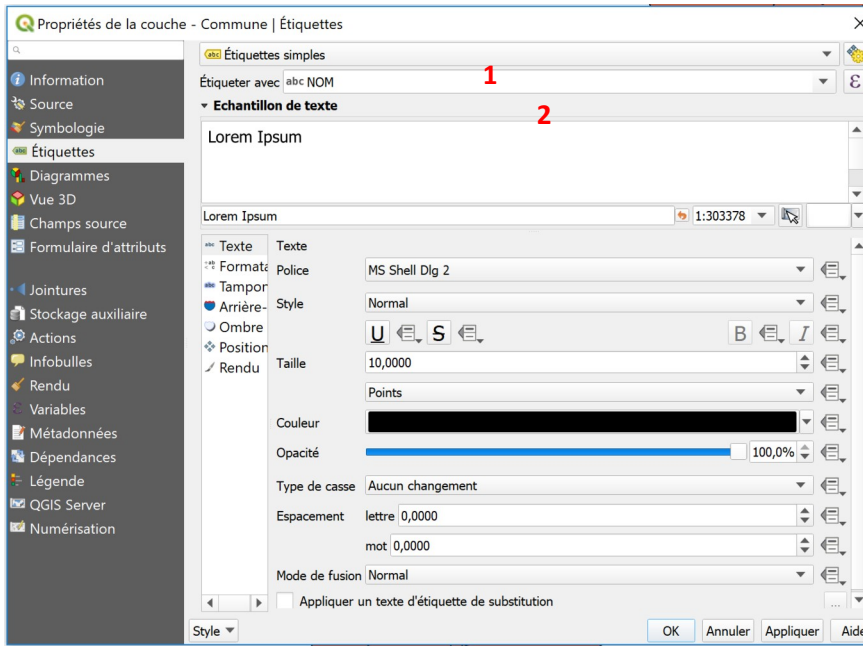
Changer l'affichage des communes de manière à ne pas avoir de remplissage et à avoir des contours rouges et d'une épaisseur de . Cela permet de visualiser à la fois le contour des communes et les images satellites en dessous.



Remarque : nous verrons par la suite comment afficher de entités d'une couche en fonction de la valeur d'un ou plusieurs attributs.

2. Affichage des étiquettes

Pour afficher une étiquette sur les objets il suffit d'aller dans l'onglet **Etiquettes** des propriétés de la couche de cocher *Afficher les étiquettes* et de sélectionner le champ à afficher. Par exemple, en chargeant la couche vecteur **Commune** et en sélectionnant le nom comme étiquette on obtient l'affichage suivant.




Exercice :
Ouvrir la couche Réseau_des_cours_d'eau. Changer éventuellement l'ordre d'affichage et la couleur afin de voir les cours d'eau en bleu.



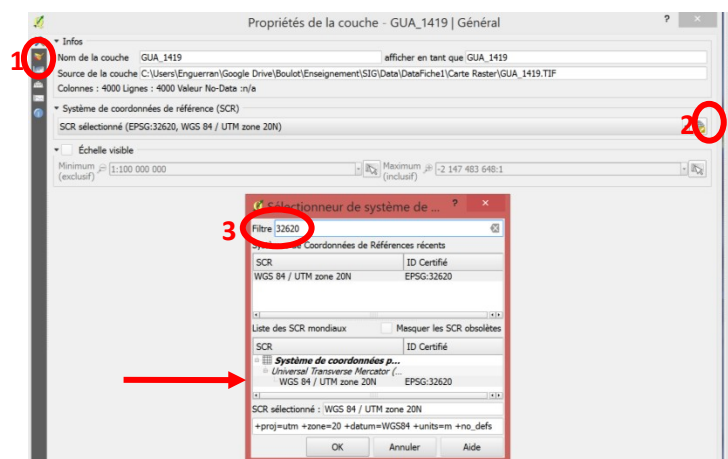
V. Ajout de cartes Raster

Pour ajouter une donnée raster vous pouvez

1. Utilisez l'icône 
2. Appuyez sur **Ctrl+Shift+R**
3. Allez dans le menu *Couche / Ajouter une couche / Ajouter une couche raster*

Sélectionner toutes les images TIF du dossier **carte raster**.

L'une des images n'a volontairement pas de système de projection défini (SCR). Le système attribué par défaut est le WGS84 (EPSG : 4326) mais il n'est pas correct. Par un clic droit sur la carte raster concernée vous pouvez spécifier le SCR et indiquer l'UTM 20 Nord (EPSG : 32620). Vous pouvez également y accéder à travers les propriétés de la couche dans l'onglet *source*.



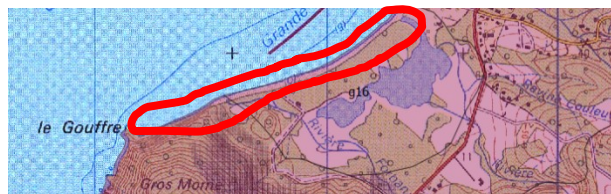
Le SRID (*Spatial Reference System Identifier*) ou EPSG est un code international permettant d'identifier le référentiel et le système de projection utilisé, il existe des SRID 2D et 3D.

Voici quelques SRID 2D utiles (liste complète disponible sur <http://spatialreference.org>)

SRID/ EPSG	Nom	Système	Remarque
5490	Guadeloupe/Martinique	RGAF09, UTM 20 N	Système officiel en vigueur
4326	Standard mondial GPS	WGS84, [long-lat], unités en degrés (distance) et degrés carrés (surface)	
2970 ou 32620	Guadeloupe/Martinique	WGS84, UTM 20 N	Ancien système, moins précis, mais beaucoup de données dans ce système
2972	Guyane	RGFG95, UTM 22 N	
27581	France	NTF France I	

VI. Précision des couches, erreurs de positionnement

Vérifiez la correspondance entre les couches raster et vecteur (cours d'eau ou commune par exemple).



Vous constaterez des différences dans le positionnement des traits de côte ou des cours d'eau par exemple. Ceci est lié au fait que les deux sources de données n'ont pas la même précision. La première source (fichier vecteur sur les cours d'eau ou les communes) provient des bases de données de l'IGN. Elle est au format vecteur avec un système de projection adapté ce qui lui confère une grande précision dans le positionnement des objets.

La deuxième source quant à elle est un scan de carte. C'est donc une carte qui a été imprimée puis scannée puis reprojetée. Toutes ces étapes introduisent des imprécisions. Par ailleurs, ces données sont au format raster et la précision est donc liée aussi à la résolution.

La deuxième source de données est donc moins fiable que la première.