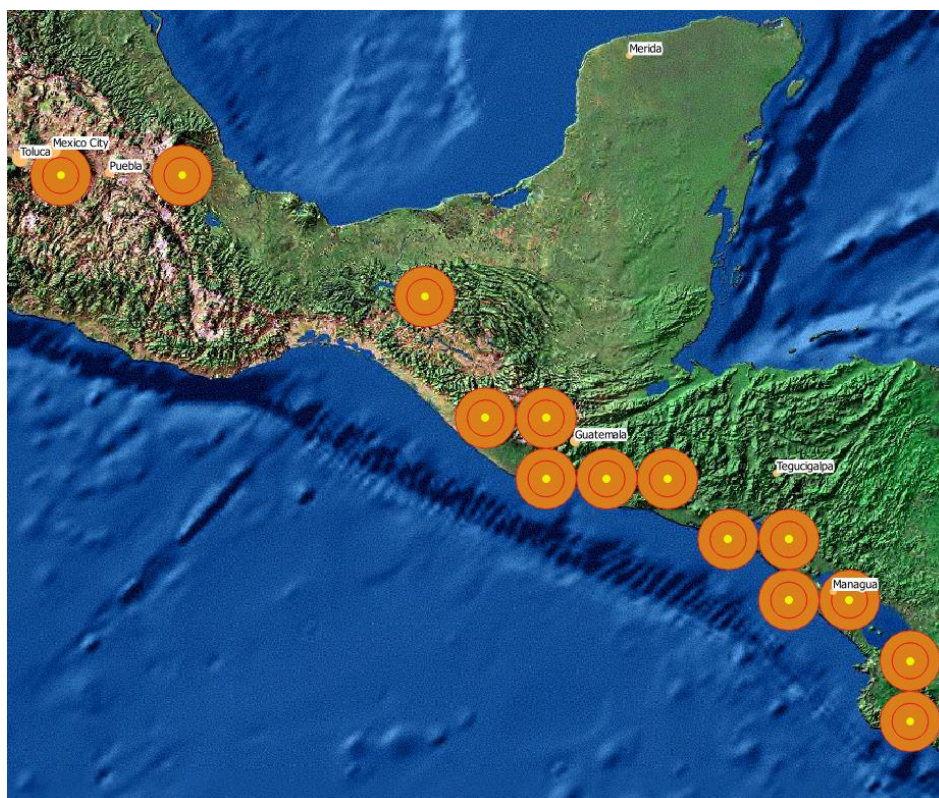


Cours pour apprenti(e)
en géoinformatique
Niveau : 3^{ème} année
Durée : 2 heures

Rédigé par :
J-M. Arzrouni

LES VOLCANS



03/05/2020

Utilisation de QGis

Recherche des villes à proximité des volcans, créer des zones tampon et des modèles de géotraitement.

Les Volcans

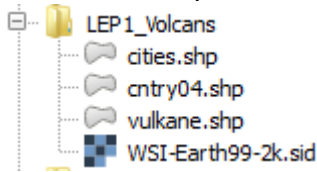
UTILISATION DE QGIS

Table des matières

1. INTÉGRER LES DONNÉES	2
2. INTERPRÉTER LES DONNÉES.....	2
3. CRÉATION D'UNE ZONE TAMPON	5
4. DÉTERMINATION DES VILLES À RISQUE.....	6
5. QUESTION POUR UN GÉOMATICIEN AVERTI	7
6. ANALYSE DE DISTANCES.....	7

1. INTÉGRER LES DONNÉES

Aller dans le répertoire LEP1_Volcans, intégrer les fichiers shape et le raster comme ci-dessous.



Organiser l'ordre des couches dans QGIS dans l'ordre suivant :
Les couches ponctuelles en premier, la couche surfacique à la suite et en dernier le fichier raster.

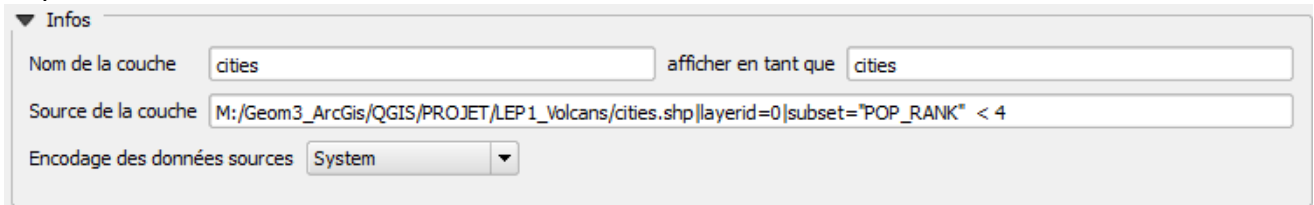
2. INTERPRÉTER LES DONNÉES

VILLES

Filtrer les villes de manière à faire apparaître celles de plus de 500'000 habitants.
Le tableau suivant vous fournit l'information nécessaire à la création de votre filtre

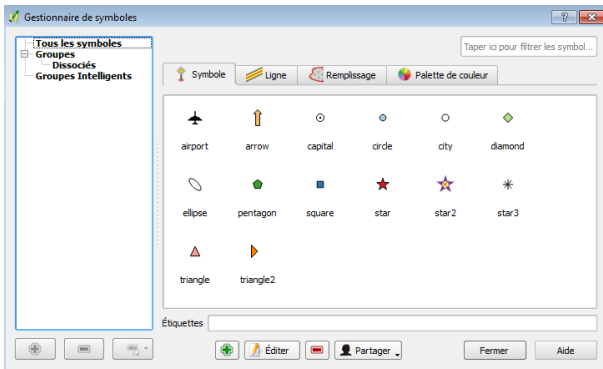
POP_RANK	POP_CLASS – nombre d'habitants
1	Plus de 5'000'000
2	Entre 1'000'000 et 5'000'000
3	Entre 500'000 et 1'000'000
4	Entre 250'000 et 500'000
5	Entre 100'000 et 250'000
6	Entre 50'000 et 100'000
7	En dessous de 50'000

Réponse :



Étiqueter les noms des villes, attention à adapter la plage de visibilité des étiquettes en fonction de l'échelle, vérifier sur la carte que votre choix est bien optimisé.

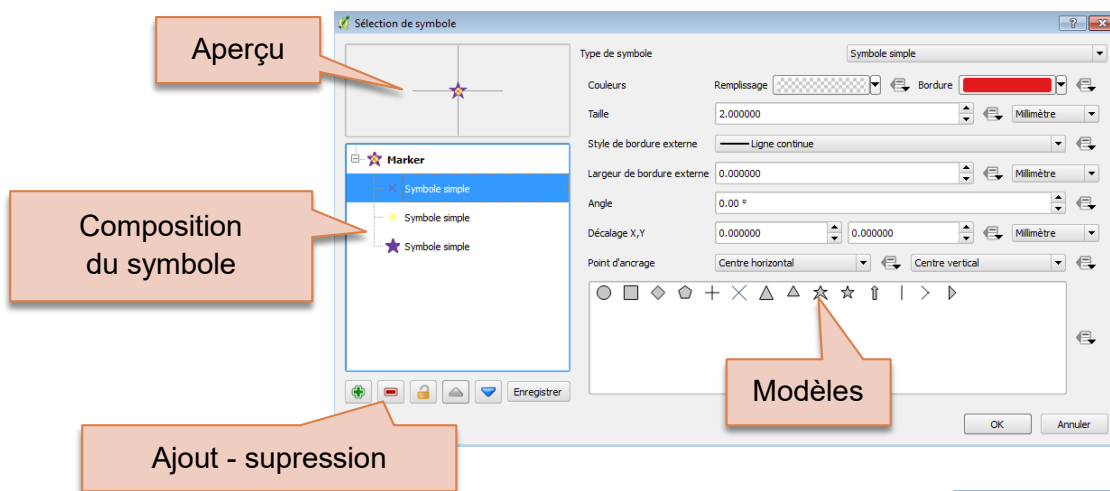
Créer une symbologie proportionnelle aux nombres d'habitants :



Composez votre propre symbologie à l'aide du gestionnaire de symbole.

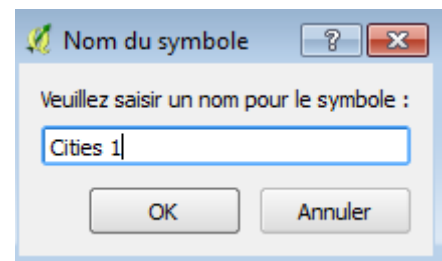
Double cliquer sur le symbole, choisir « Ouvrir la bibliothèque », puis sélectionner un symbole de la bibliothèque et éditer.

Modifiez la composition du symbole en ajoutant des éléments, ceux-ci sont lus de haut en bas.



Enregistrer vos symboles pour les ajouter à la bibliothèque :

Les symboles créés dans la bibliothèque seront présents dans tous vos projets QGIS.



VOLCANS

Descriptif des données

CHAMP	Descriptif
NAME	Nom du volcan, selon la désignation de « Catalog of active volcanoes of the world »
LOCATION	Région géographique où se situe le volcan
ELEVATION	Point le plus élevé du volcan en mètres
TYPE	Type de volcan
TIME-FRAME	Période de la dernière éruption

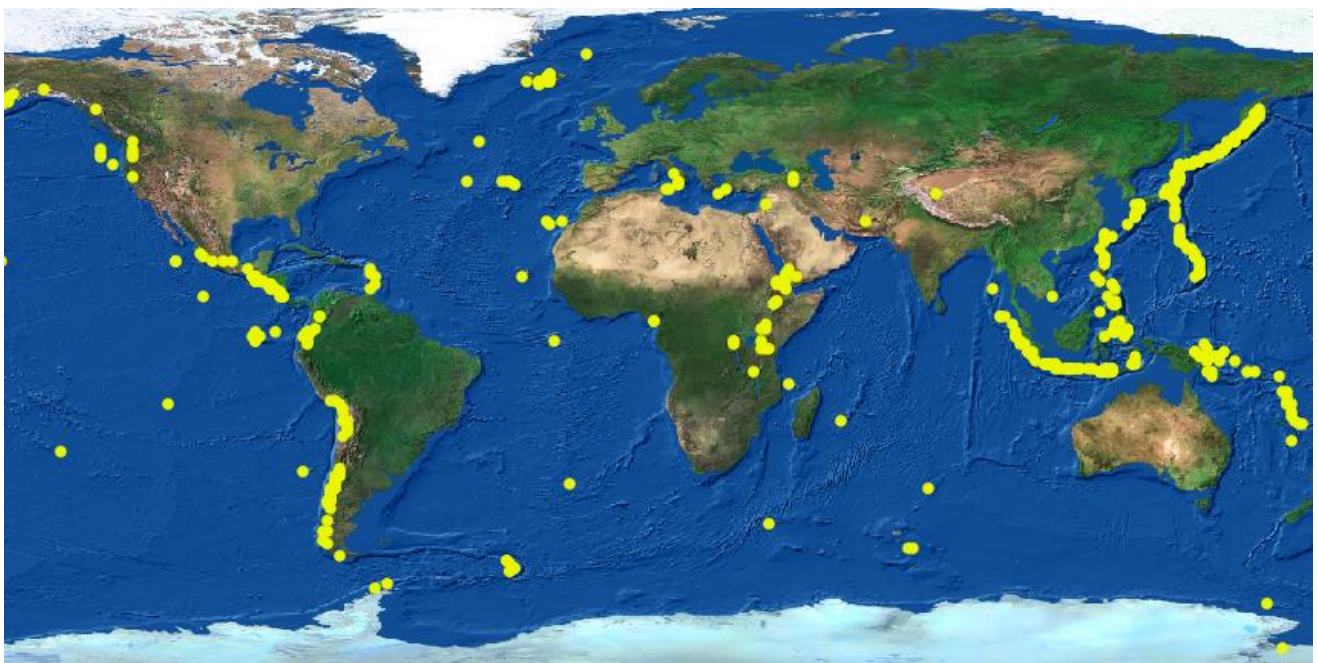
Abréviations de TIME-FRAME

Abréviation	Descriptif
D1	Dernière éruption de 1964 à aujourd'hui
D2	Dernière éruption entre 1900 et 1963
D3	Dernière éruption entre 1800 et 1899
D4	Dernière éruption entre 1700 et 1799
D5	Dernière éruption entre 1500 et 1699
D6	Dernière éruption après J.-C. et 1499
D7	Dernière éruption avant J.-C
U	Non daté
?	Information non fiable
Q	Eruptions au quaternaire

Les volcans qui seront pris en considération pour l'analyse sont dont les éruptions volcaniques ont eu lieu depuis le 19^{ème} siècle à aujourd'hui.

Créez une classe d'entité nommée « volcans_19-21s.shp ». Vérifiez le résultat dans la table attributaire sur le champ TIME-FRAME

Combien avez-vous d'entités ? _____



3. CRÉATION D'UNE ZONE TAMPON

Quelles sont les villes menacées par des éruptions volcaniques dans le monde ?

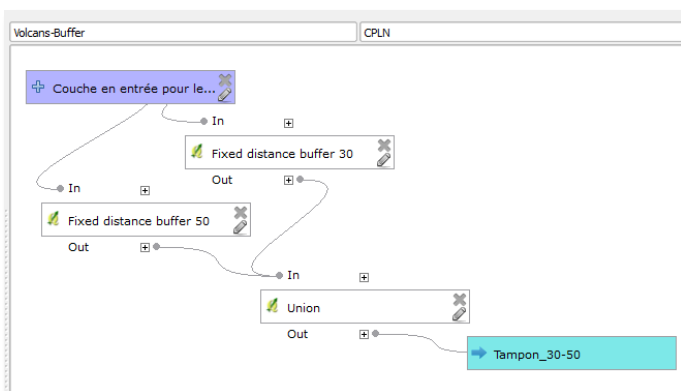
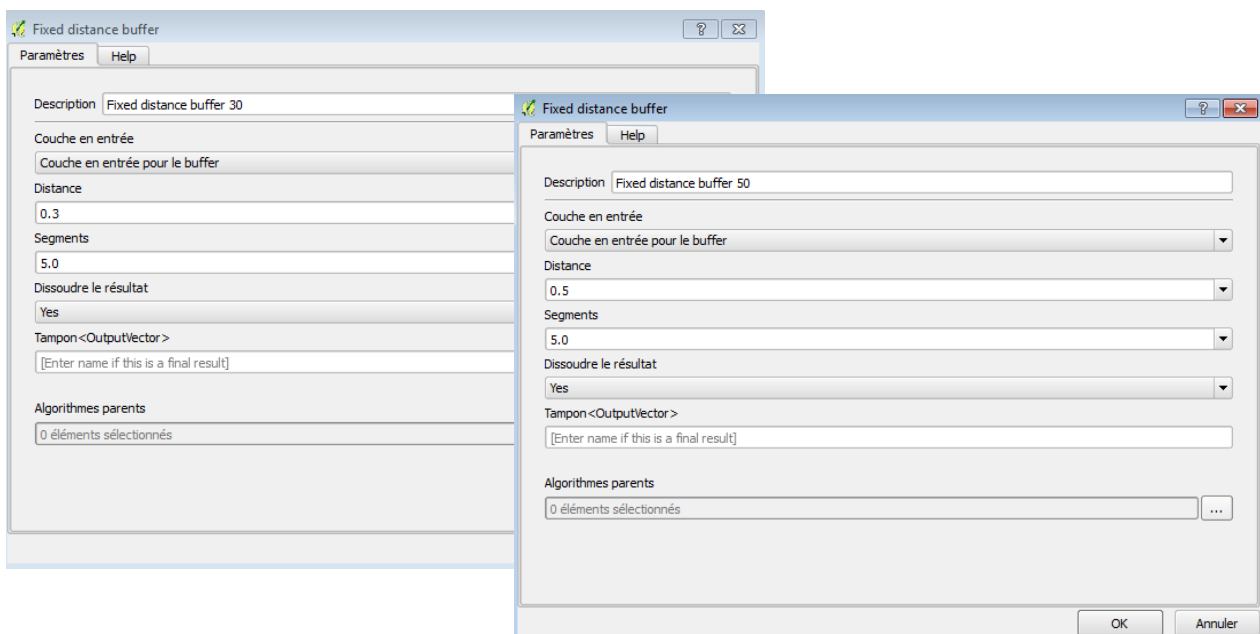
Pour répondre à cette question, vous allez utiliser l'outil Buffer (zones tampon), les étapes de travail seront regroupées à l'aide d'un modèle de géotraitement.

Dans la liste des modèles de géotraitements, créer un nouveau modèle.

Depuis l'onglet Entrées, dans le groupe Vector Layer, créer une couche en entrée nommée « Couche en entrée pour le buffer », de type point, requis = oui.

Depuis l'onglet Algorithmes rechercher « Buffer », puis choisir « Fixed distance buffer »

Créer deux zones tampon respectivement de 30 et 50 km, les unités de la carte sont de 100'000 km, les valeurs à introduire sont 0.3 et 0.5.



Puis utiliser l'outil « Union » pour réunir les résultats des deux buffer.

Enregistrer le résultat en créant un nouveau shape :
Buffer30-50.shp



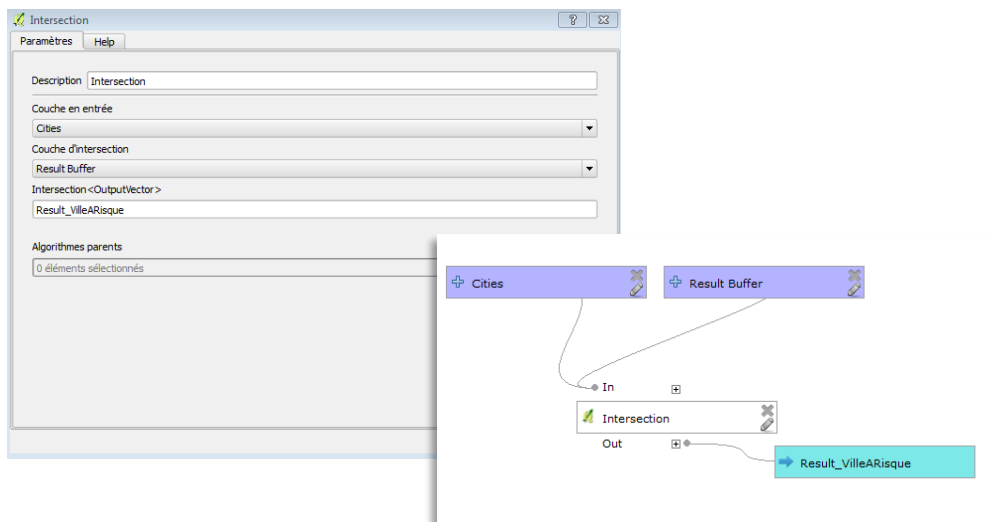
Résultat des zones tampons :



4. DÉTERMINATION DES VILLES À RISQUE

Les villes à risques sont à une distance inférieure de 50 kilomètres d'un volcan.

Créez un nouveau modèle de géotraitement avec l'outil d'intersection pour trouver les villes qui sont à l'intérieur de vos zones tampon.



Montrez sur une carte les villes à risque et créez une mise en page A3 avec les résultats. Créer des étiquettes pour les noms des villes.

5. QUESTION POUR UN GÉOMATICIEN AVERTI

Vous avez obtenu le résultat des villes se situant à moins de 50 kilomètres d'un volcan. De quelle manière pouvez-vous fusionner dans une nouvelle classe d'entité les noms des villes avec ceux des volcans s'y rapprochant ?

Donner le nom de l'outil de géotraitement à utiliser :

Expliquez la méthode de calcul pour cet outil et de quelle manière l'utiliser :

6. ANALYSE DE DISTANCES

Pour connaître les distances des villes à risques par rapport aux volcans, utilisez l'outil d'analyse de distance : « Matrice de distances »

L'outil crée un fichier csv avec les noms des villes (InputID), les noms des volcans (TargetID) et les distances entre eux.

Matrice des distances

Couche de points de saisie
ResultJointureSpatale

Champ de saisie de l'identifiant unique en entrée
CITY_NAME

Indiquez une couche de points
vulkane

Indiquez le champ de l'identifiant unique
NAME

Type de matrice en sortie

- Matrice de distance linéaire (N*k x 3)
- Matrice de distance standard (N x T)
- Matrice de distance résumée (moyenne, écart type, min, max)
- Utiliser uniquement les points cibles les plus proches (k) 1

Matrice de distance en sortie
C:/COURS_CFC_GEOMATICIEN/CPLN/GIS_QGIS/PROJET/LEP1_Volcans/Resultat/Matri

	A	B	C
1	InputID	TargetID	Distance 100'000km
2	Puebla	Malinche, La	0.198981014917
3	Auckland	Auckland Field	0.257559701817
4	Naples	Campi Flegrei	0.300468492181
5	Naples	Ischia	0.300468492181
6	Naples	Vesuvius	0.300468492181
7	Tabriz	Sahand	0.301099651278
8	Addis Ababa	Boset-Bericha	0.301496268634
9	Addis Ababa	Bishoftu Volc Field	0.301496268634
10	Addis Ababa	Unnamed	0.301496268634
11	Managua	Zapatera	0.311977563296
12	Managua	Lajas, Las	0.311977563296
13	Managua	Granada	0.311977563296
14	Managua	Mombacho	0.311977563296
15	Managua	Nejapa-Miraflores	0.311977563296