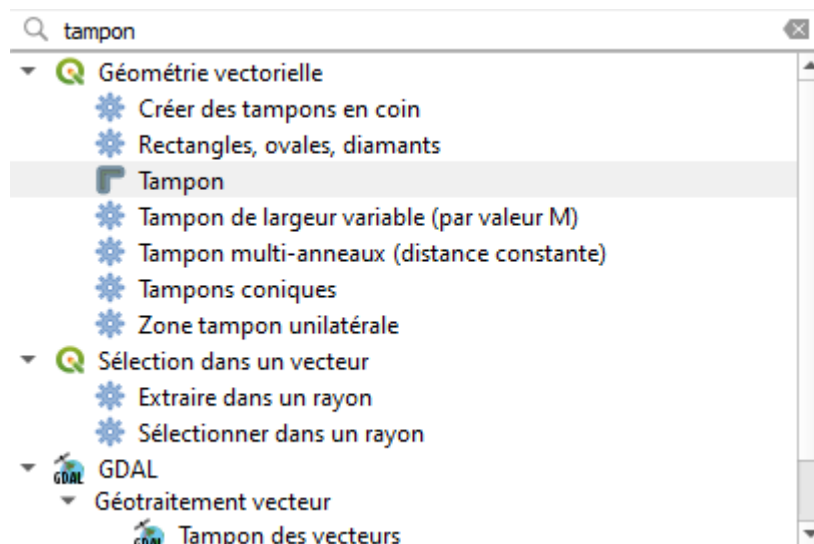


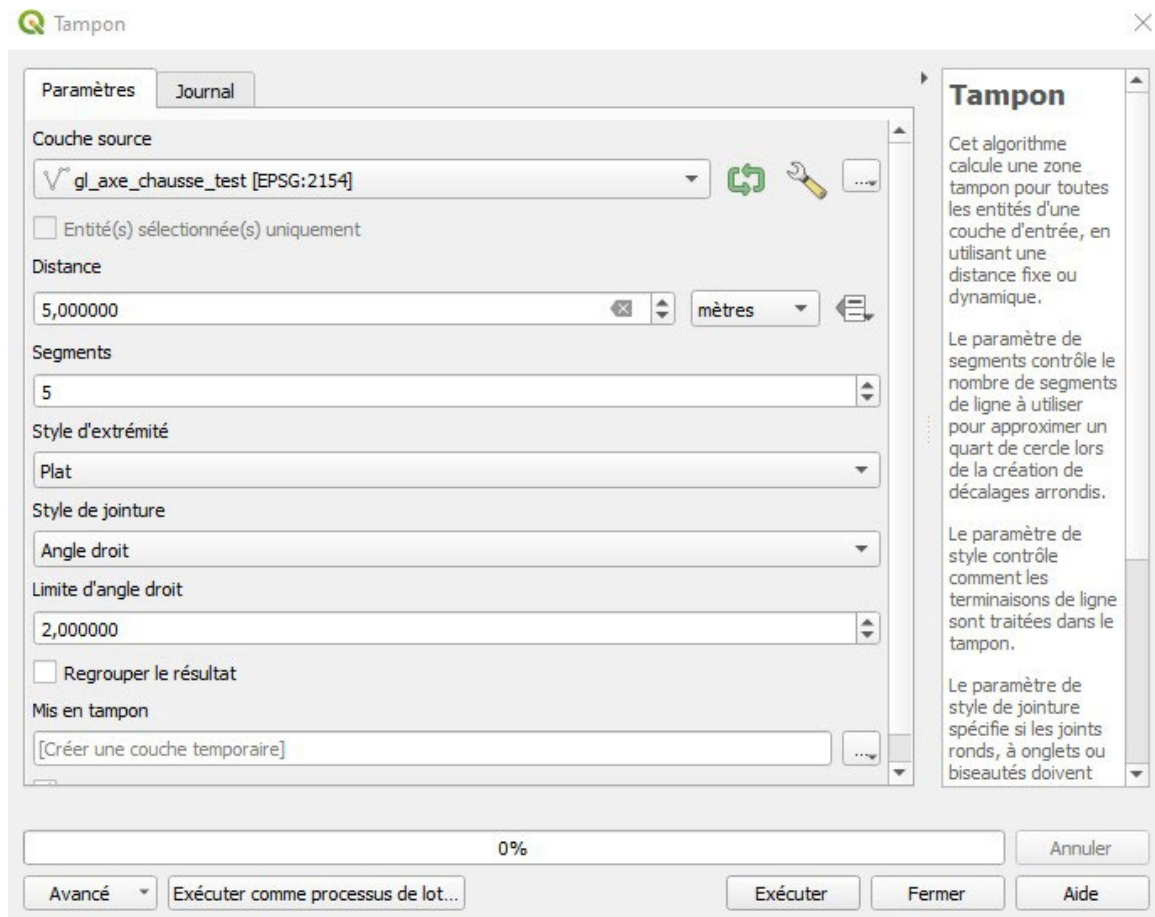
Méthode d'appariement naïf

Avant de commencer le traitement on rajoutera deux attributs à chaque couche qui prendront pour valeur les coordonnées x et y du vecteur d'un tronçon et qui sera construit à partir des coordonnées de début et de fin du tronçon. On retirera aussi les entités ayant une importance de 6 et de NATURE Sentier car ces données sont sources d'erreurs étant donné que la base de données du GL ne les recensent pas.

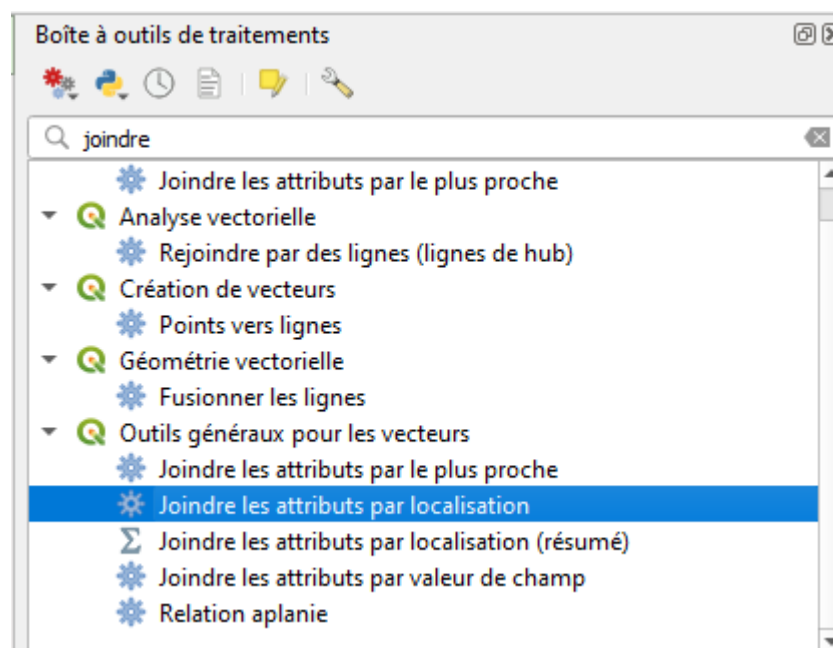
Tout d'abord, utiliser l'outil "Tampon" de la section "Géométrie vectorielle" de la boîte à outil de QGIS.



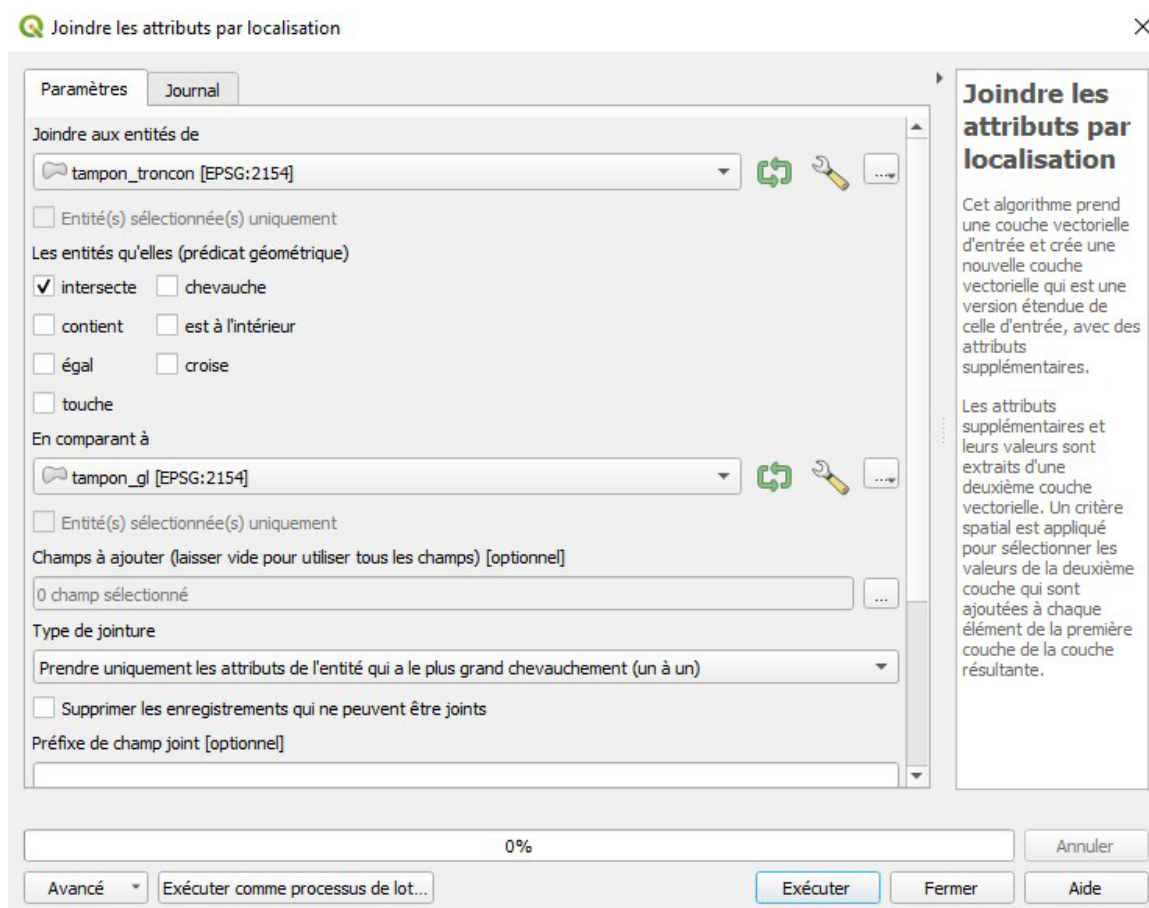
Appliquer un tampon de 5m (distance choisie de manière empirique) autour des deux couches linéaires, avec un style d'extrémité plat et un angle droit comme style de jointure.



Ensuite, il faut sélectionner l'outil "Joindre les attributs par localisation" dans la section "Outils généraux pour les vecteurs" de la boîte à outil de QGIS.



Choisir les deux couches de tampon à intersecté puis sélectionner “Prendre uniquement les attributs de l’entité qui a le plus grand chevauchement (un à un)” comme type de jointure. Cela aura pour effet de ne garder que l’information des entités qui ont le plus grand taux de chevauchement et ainsi qui ont le plus de probabilité de coïncider.



Calculer l’angle entre les deux vecteurs des tronçons et placer cette valeur dans un nouvel attribut de la couche d’intersection. Pour cela on utilisera le théorème mathématique définit ci-après:

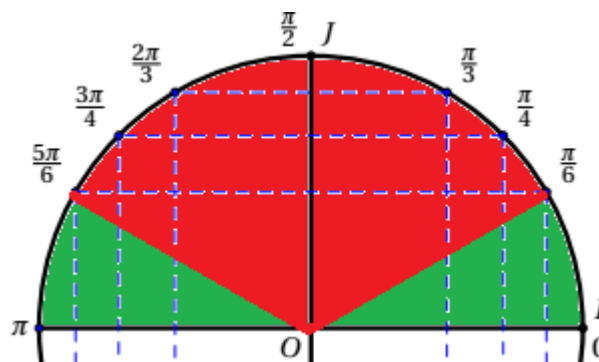
Théorème : Angle entre deux vecteurs

Soient \vec{u} et \vec{v} des vecteurs non nuls. Alors, l'angle θ entre les deux vecteurs, qui se situe entre 0 et π , est donné par:

$$\theta = \cos^{-1} \left(\frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{\|\vec{u}\| \|\vec{v}\|} \right).$$

Dans le cadre de notre étude \vec{u} et \vec{v} seront les vecteurs respectifs de nos tronçons de routes appariés.

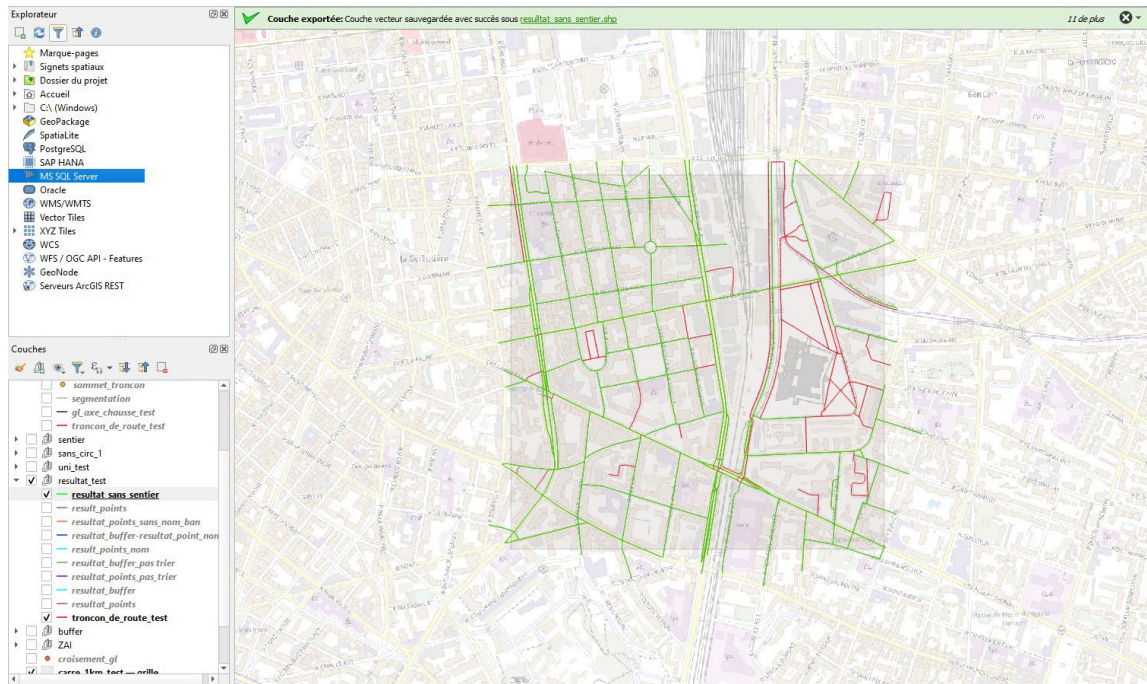
Retirer toutes les entités qui possèdent un angle entre les deux vecteurs qui n'est pas compris dans $[0; \pi/6] \cup [5\pi/6; \pi]$. En effet, on considèrera qu'à partir d'un certain angle, deux vecteurs ne peuvent pas représenter une même réalité.



Retirer les entités ayant un code tronçon NULL. L'exhaustivité de cet attribut étant de 100% dans la base de données du GL on en conclut que ça non présence dans la couche d'intersection est signe d'un non appariement des bases de données. Retirer aussi les entités dont le NOM_BAN_D n'est pas NULL et qui dans le même temps n'est pas correspondant au nomvoie1 (le NOM_BAN_D étant une donnée renseigné par la métropole de Lyon à partir du nomvoie1).

Enfin, joindre la couche créée avec la couche linéaire de la BD TOPO à l'aide d'une requête SQL afin de récupérer comme résultat une couche linéaire basée sur le linéaire de la BD TOPO et qui contient les données de l'appariement :

```
SELECT * FROM "couche du tronçon IGN" AS tr
JOIN "couche du tampon traité" AS ta ON ta.ID = tr.ID
```



Cette méthode possède une exhaustivité de 83.52% (sur la zone de test LYON 3) et 76.54% (sur la zone test Vaulx en Velin). Cependant elle ne prend pas en compte les routes d'importance 6 (sentier), apparie mal les tronçons dont la longueur diffère énormément qui possèdent des virages et possèdent une faible exhaustivité sur les intersections.