

NUMERISATION AVANCEE	2
NUMERISATION DE POINTS, POLYGONES ET LIGNES – RAPPELS	2
<i>Type de données, types de sources</i>	2
<i>Barre d’outils de Numérisation</i>	3
La barre d’outils de numérisation simple.....	3
La barre d’outils de numérisation avancée.....	4
NUMERISATION DE DONNEES	6
Création de géométries	7
MODIFICATIONS DE GEOMETRIES	8
Déplacement de nœuds.....	8
Déplacement de géométries.....	9
Pivoter une géométrie	9
Copier et coller des géométries	10
Simplifier une géométrie	11
Découper des géométries	12
Fusionner des géométries.....	13
EDITION TOPOLOGIQUE	15
<i>Paramétrer les options d’accrochages de couches</i>	15
<i>Validation des géométries (notions)</i>	18
DECOUPAGE DE COUCHES PAR ATTRIBUTS	21
<i>Exemple d’un réseau AEP</i>	21
EXERCICE.....	26
<i>Résultats Exercice</i>	27

Numérisation avancée

Dans ce chapitre nous aborderons les points suivants :

- **Numérisation de points, polygones et lignes**
- **Découpages, regroupement, modification de géométries**
- **Edition Topologique, Option d'accrochage, validation de géométries**
- **Découpage de couches par attributs**

L'objectif de ce chapitre est d'apprendre à créer et modifier plus rapidement des données cartographiques.

Numérisation de points, polygones et lignes – Rappels

Nous allons détailler les différents outils disponibles pour réaliser les opérations de numérisations.

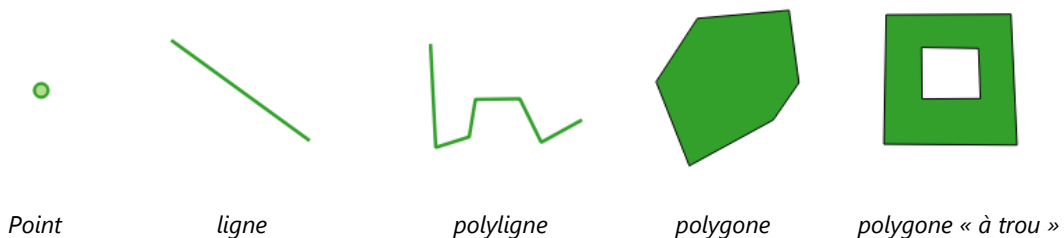
Type de données, types de sources

Pour rappel nous pouvons dans un SIG créer 3 types de données cartographiques :

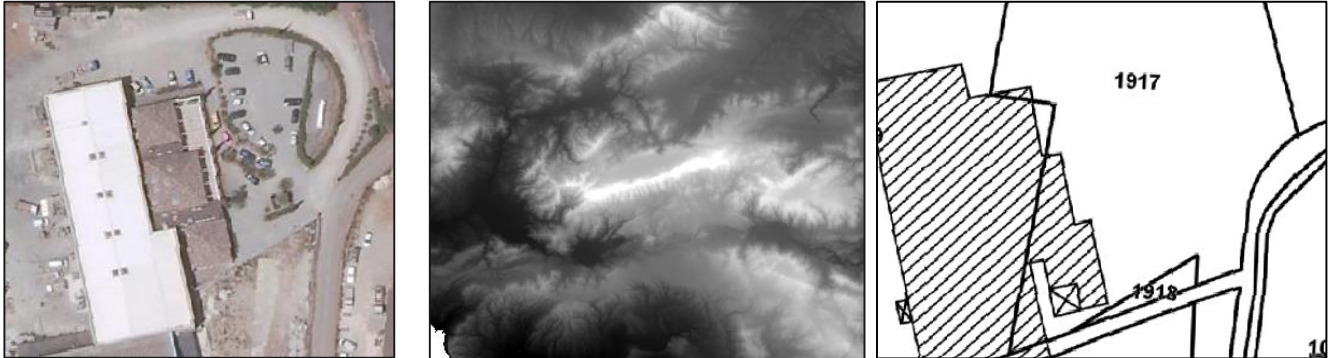
- Les points
- Les lignes
- Les polygones

Qui peuvent également se décomposer ainsi :

- Polygones
- Polygones à trous



Nous pouvons également utiliser, pour la numérisation, des images raster qui sont composées de données sous formes de pixels.



Exemple d'images rasters (photo, MNT, Plan papiers)

Barre d'outils de Numérisation

Nativement QGIS dispose de deux barres d'outils pour la numérisation des données. Une dite de « numérisation simple » et une de « numérisation avancée ». Nous allons passer au travers de ces 2 barres d'outils.

La barre d'outils de numérisation simple



Sauvegarde multiple : Possibilité de saisir des informations sur plusieurs couches en même temps et d'effectuer une sauvegarde en une seule fois



Mode édition ou écriture : essentiel lors d'une saisie de couches



Sauvegarde. Cliquez pour sauvegarder les données saisies



Saisie de nouvelles entités (dans l'ordre points, lignes, polygones)



Déplacement d'entités : possibilité de déplacer les données géographiques



Déplacement de points (sommets) sur les entités : pour déplacer des segments d'éléments géographiques.



Détruire des éléments saisis



Couper



Copier



Coller

La barre d'outils de numérisation avancée



Outils de numérisation avancée : permet de réaliser de numérisations type « CAD » (avec angles prédéfinis)













Annuler action précédente



Refaire action précédente



Faire pivoter l'entité (utile pour les lignes, Polygones et polygones)

-  Simplifier les entités (généralisation cartographique)
-  Ajouter une entité dans un polygone (=créer un « trou » dans un polygone)
-  Ajouter une partie à un polygone
-  Remplir une entité dans un polygone (=remplir un « trou » dans un polygone)
-  Supprimer une entité dans un polygone
-  Effacer une partie de polygone
-  Remodeler les entités
-  Décaler les entités en X et Y
-  Séparer les entités
-  Séparer les parties d'une entité
-  Fusionner des entités
-  Fusionner les attributs
-  Bouger les symboles de points.



Bon à savoir

Il existe plusieurs « plugin » pour la numérisation de données. Par exemple *Autotrace* qui permet un numérisation avancée des polygones ou *CADtools* qui permet une numérisation similaire à celle des logiciels DAO.

Numérisation de données

Nous allons voir maintenant comment numériser les données à partir d'une source externe. Dans notre exemple nous utiliserons des données cadastre raster.

Avant toute chose il convient de créer de nouvelles couches de données : une de points, une de lignes et une de polygones.

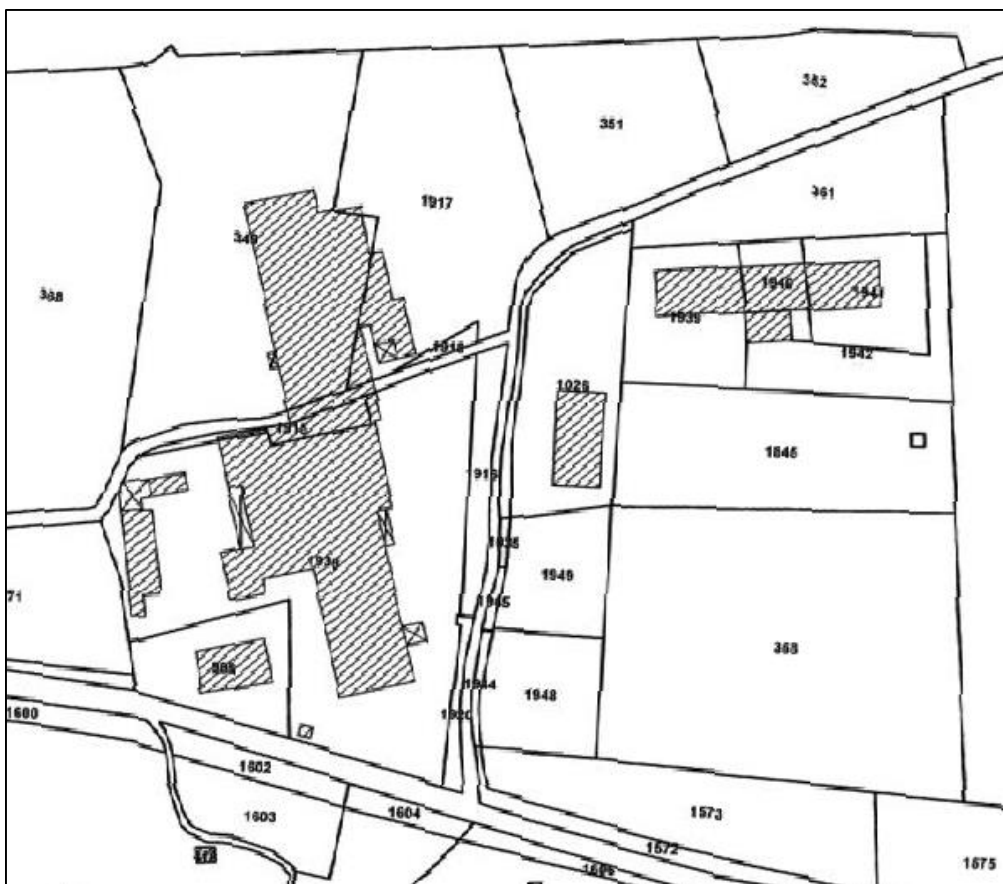
Pour créer une nouvelle couche au format shape, il faut se rendre sur le menu **Couche ► Créer une couche ► Nouvelle couche shapefile...**

Vous pouvez utiliser le raccourci **CTRL + MAJ + N** ou le raccourci de la barre d'outil



Pour chacune de ces couches nous ne rajouterons qu'un seul champ et plus de celui d'ID automatiquement généré : le champ « Dénomination » (pour le nom), en « donnée texte » (pour le type) et d'une largeur de 80

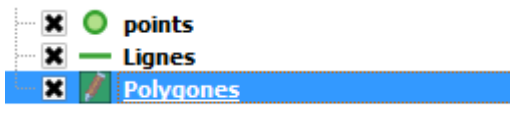
Une fois les couches créés (Point, lignes et Polygones), nous chargeons les données disponibles pour la numérisation. Nous allons dans un premier temps numériser les polygones.



Création de géométries

Afin de créer ces nouvelles géométries, positionnez-vous sur la couche souhaitée puis passez en mode édition.

Par exemple pour la couche ce polygone

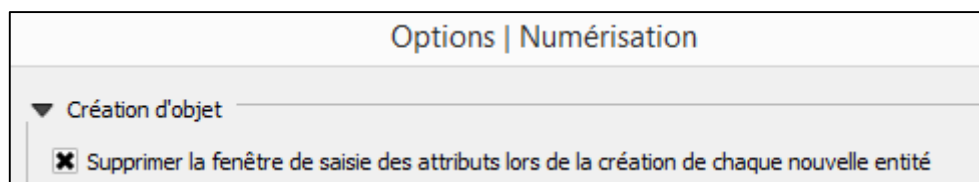


Bon à savoir

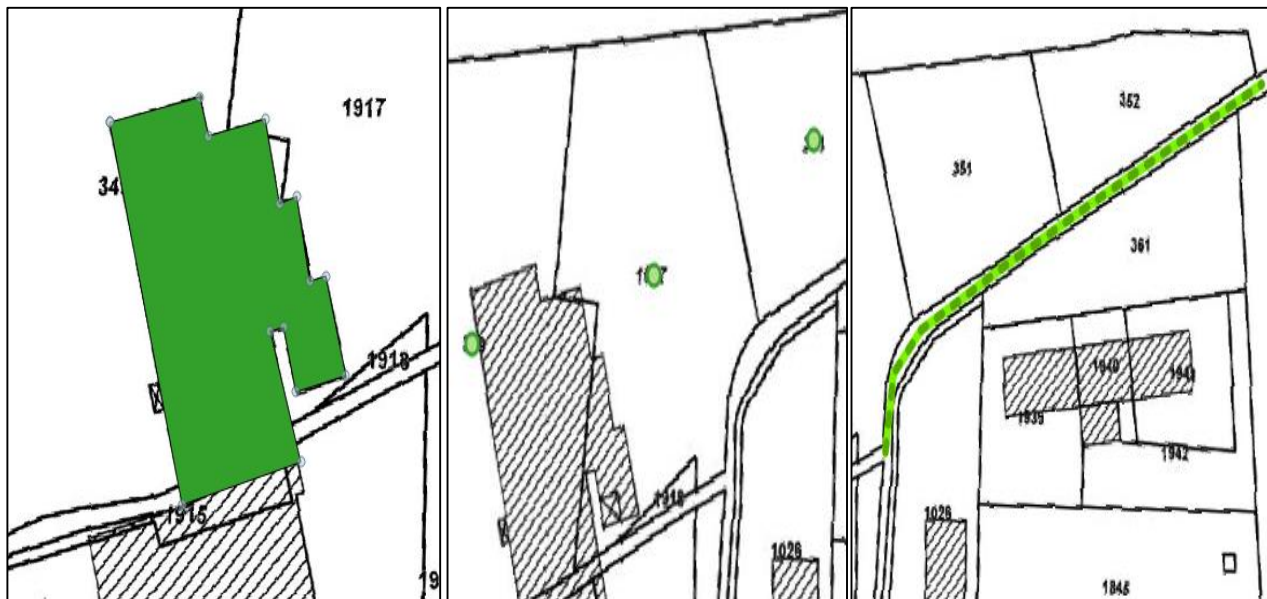
Pour créer une nouvelle géométrie commencez celle-ci par un clic gauche de la souris et terminez par un clic droit

Pour accélérer la saisie, vous pouvez vous déplacer dans la fenêtre du canevas de cartes en utilisant les flèches du clavier ou en maintenant la barre d'espace appuyée et en déplaçant votre souris

De même, pour une saisie « à la chaîne » vous pouvez choisir de ne pas faire apparaître la fenêtre de saisie à chaque entité créée. Pour cela choisissez dans le menu Préférences → Option → Onglet Numérisation → Section Création d'objet » l'option « Supprimer la fenêtre de saisie des attributs lors de la création de chaque nouvelle entité »



Nous obtenons cela :



Polygone

Points

Lignes

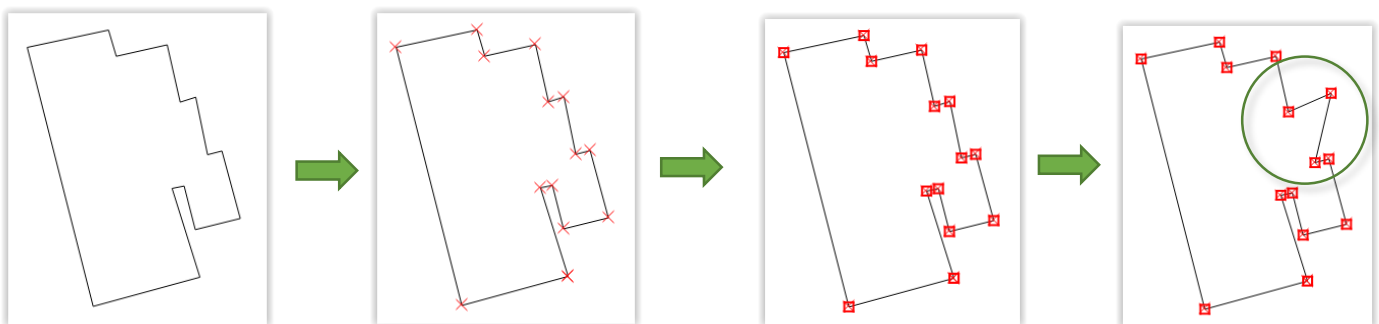
Modifications de géométries

Déplacement de nœuds

Il est possible de modifier les géométries existantes en utilisant « l'outil de nœud »



Cet outil permet le déplacement de sommets. Pour cela placez-vous sur le nœud que vous souhaitez déplacer → Clic gauche de la souris → déplacez tout en maintenant le clic gauche.



Géométrie



Mode Ecriture



Outil de Nœud



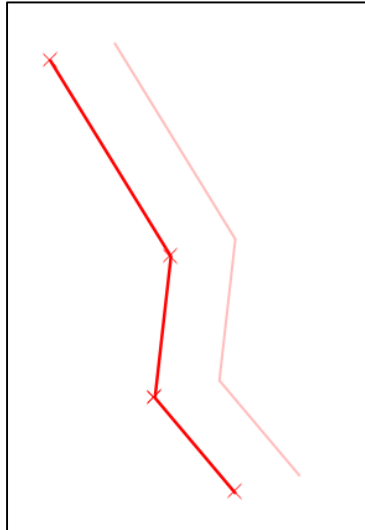
Déplacement

Déplacement de géométries

Nous pouvons déplacer des géométries dans leur ensemble en utilisant l'outil « Déplacer l'entité »



Sélectionnez l'entité (ou les entités) → Outil « déplacer l'entité » → Clic gauche de la souris et déplacer en maintenant le clic



Déplacement de géométries

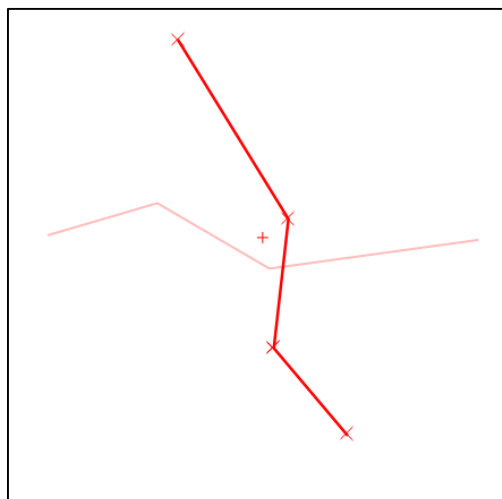
Pivoter une géométrie

Avec l'outil « Pivoter l'entité » nous pouvons effectuer une rotation de la géométrie sélectionnée autour de son centroïde

Sélectionnez la géométrie → Clic sur « Pivoter l'entité »



→ Clic Gauche de la souris et déplacer en maintenant le clic





Pivoter une géométrie

Copier et coller des géométries

Il peut s'avérer utile parfois de récupérer des géométries provenant d'une première base de données pour les inclure dans une seconde base de données. Bien entendu le copier/coller peut également être réalisé au sein d'une même base de données.

Dans le cadre d'un shape file, il faut que les entités soient de même nature (ligne → ligne par exemple)

Si vous souhaitez copier des données d'une couche A sur une couche B, il faut procéder de la sorte. Pensez d'abord à positionner votre couche qui va recevoir les données (ici la couche B) en mode « édition »

- Sélectionnez la couche A
- Sélectionnez le(s) entité(s) à copier
- Cliquez sur l'outil « copier » 
- Sélectionnez la couche B
- Placez-la en mode édition
- Cliquez sur l'outil « coller » 



Attention

Vous devez au préalable vous assurer que les projections sont les mêmes et que les informations attributaires correspondent.

Si tel n'est pas le cas, seuls les champs identiques au niveau attributaires seront copiés.

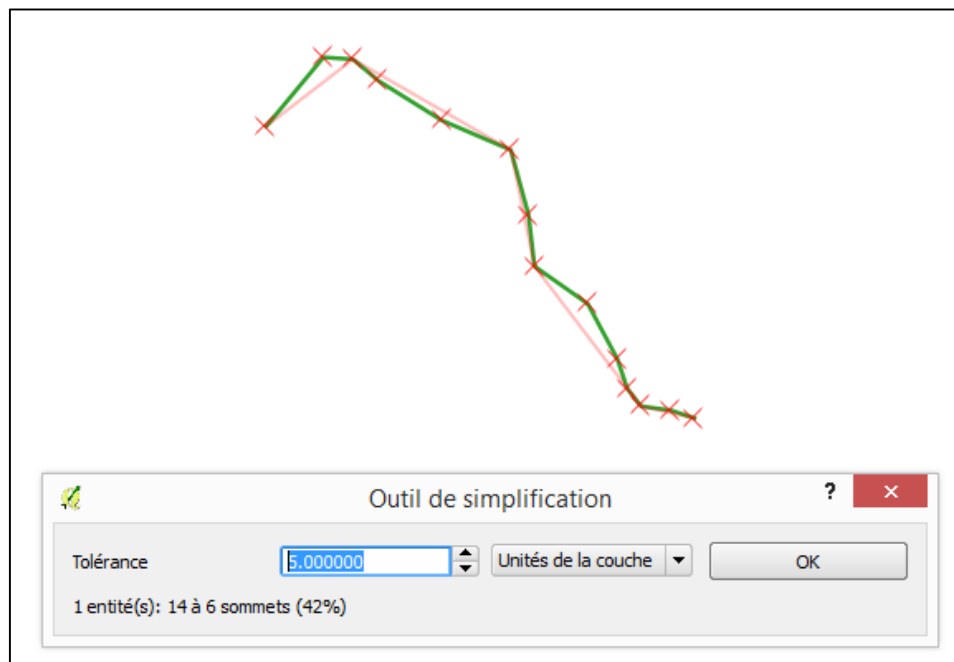
Pensez bien à vérifier ces 2 points

Simplifier une géométrie

Suite à une numérisation de lignes ou de polygones il est possible de réaliser une simplification des géométries (ou une généralisation)

Après la sélection de votre couche et le passage en mode édition, cliquez sur l'outil de simplification puis cliquez sur l'entité que vous souhaitez simplifier.

Une fenêtre s'ouvre et vous demande d'indiquer le niveau de tolérance. Plus ce niveau est élevé, plus la simplification sera grande. Vous pouvez constater visuellement le résultat avant validation (trait en rouge)



Simplification de géométrie



Attention

Vous ne pouvez simplifier qu'une entité à la fois.

Découper des géométries

Après la création de géométries, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer des découpages.

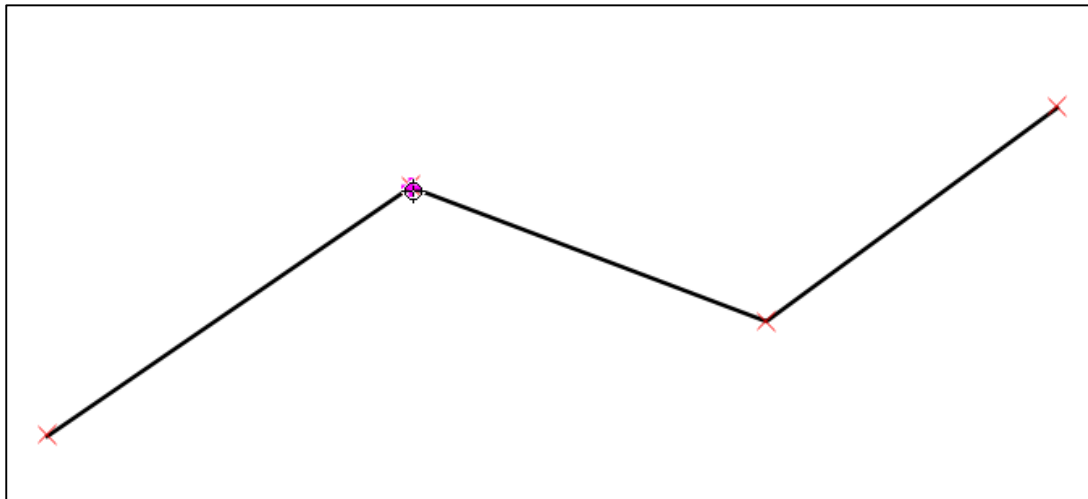
Pour effectuer cette opération nous pouvons utiliser l'outil « séparer les entités »



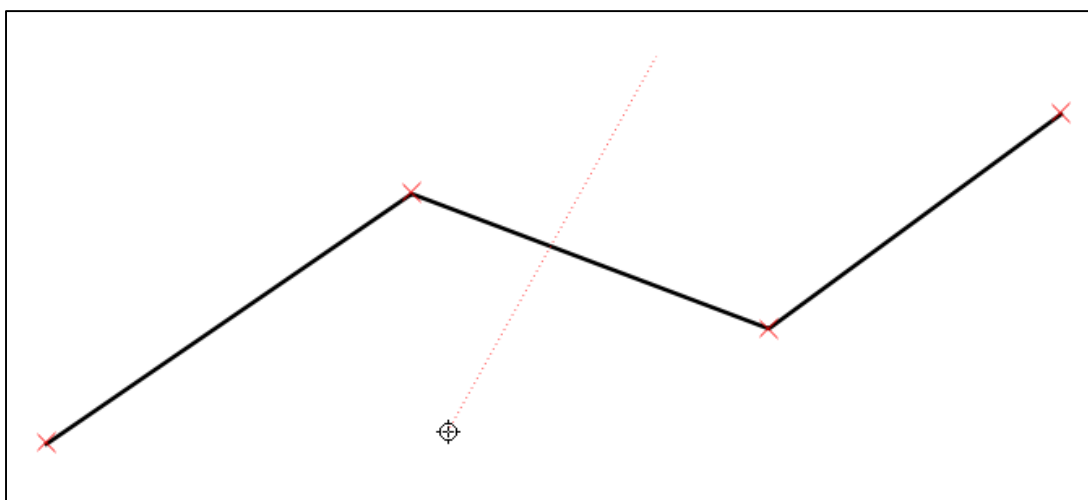
Nous avons par exemple créé une ligne que nous souhaitons séparer en 3 parties

Nous pouvons réaliser le découpage soit en se basant sur les nœuds, soit en indiquant une ligne de découpage.

- Pour séparer sur un nœud il faut cliquer dessus
- Pour séparer via une ligne de découpage, il faut dessiner la ligne puis valider l'opération par un clic droit de souris



Découpage par sélection de nœud



Découpage par ligne de partition

Fusionner des géométries

Il peut être également utile de fusionner des géométries tout en conservant les attributs choisis.

On peut fusionner par exemple 2 des entités (points, polygones) qui ne se trouvent pas au même endroit pour n'en créer qu'une seule. Ainsi ces 2 entités distinctes n'en formeront plus qu'une seule

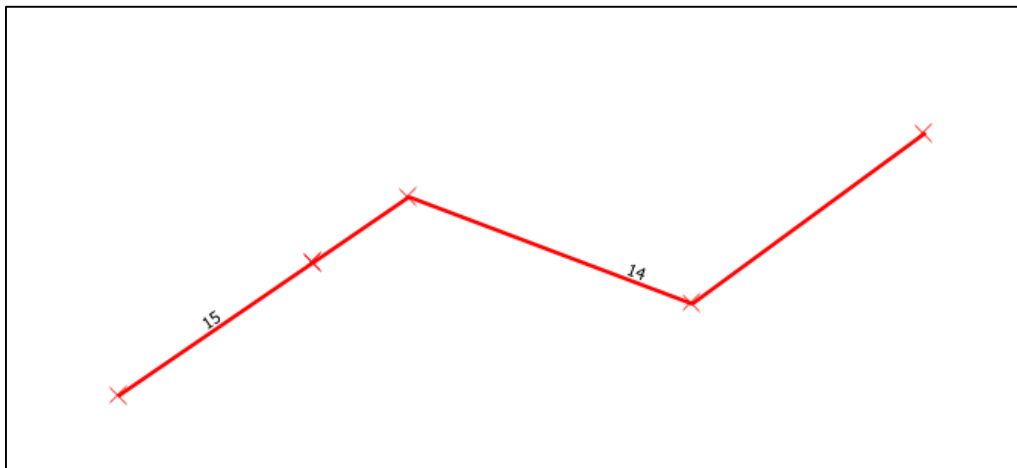
Dans l'exemple que nous allons montrer nous utiliserons la fusion de lignes adjacentes. Le principe étant cette fois ci de réunir des géométries qui ont été découpées.

Pour réaliser cette opération nous allons utiliser l'outil « Fusionner les entités sélectionnées »

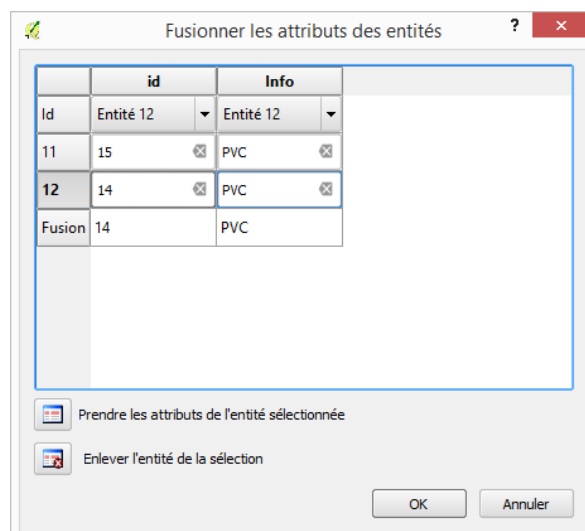


Il faut dans l'ordre :

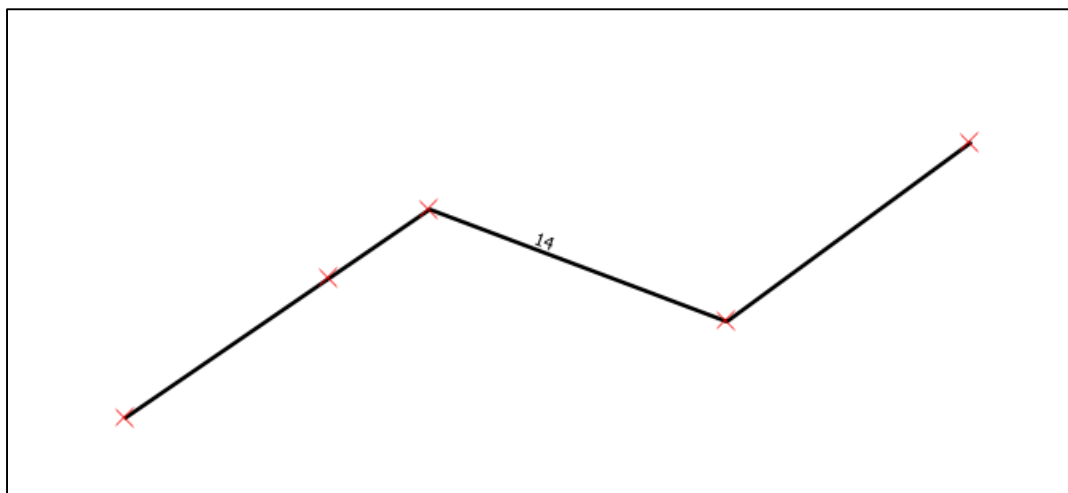
- Opérer une sélection des lignes concernées
- Cliquer sur l'outil « Fusionner les entités sélectionnées »
- Indiquer dans la fenêtre qui s'ouvre les valeurs que nous souhaitons conserver pour la fusion finale (pour changer les valeurs il suffit de se positionner sur la ligne et de cliquer sur la touche « Prendre les attributs de l'entité sélectionnée »
- Valider



Sélection des lignes



Fenêtre de fusion



Résultat de la fusion



Attention

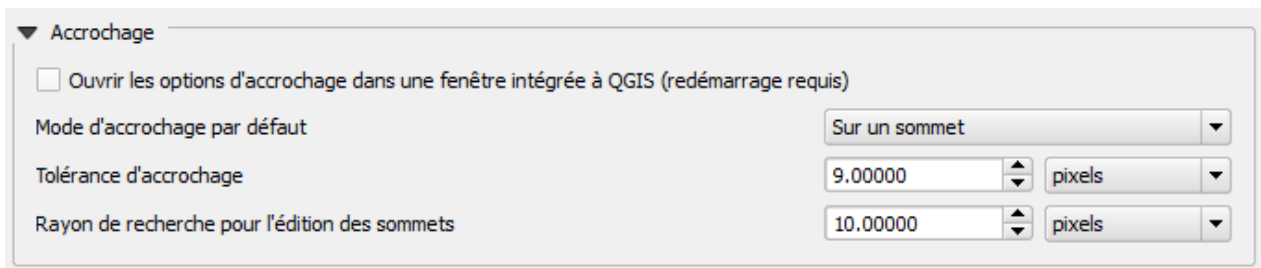
Il faut bien garder à l'esprit que la fusion s'applique sur plusieurs entités. Pensez alors à toujours vérifier que d'autres entités ne sont pas sélectionnées au préalable.

Edition Topologique

Paramétrer les options d'accrochages de couches

Avant toute opération de saisies, il est très fortement recommandé (pour ne pas dire obligatoire) de paramétrer les options d'accrochage de couches. Celles-ci vont vous permettre lors de la numérisation d'accrocher vos nouvelles entités à celle déjà créées.

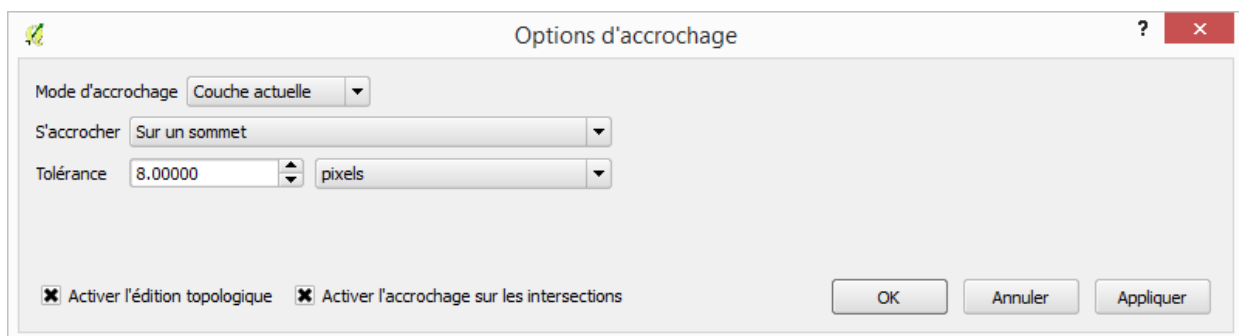
Pour cela, on peut soit paramétrer de manière systématique cette option via le menu **Préférences ► Options ► Onglet numérisation ► Section Accrochage**



Fenêtre Option, Numérisation

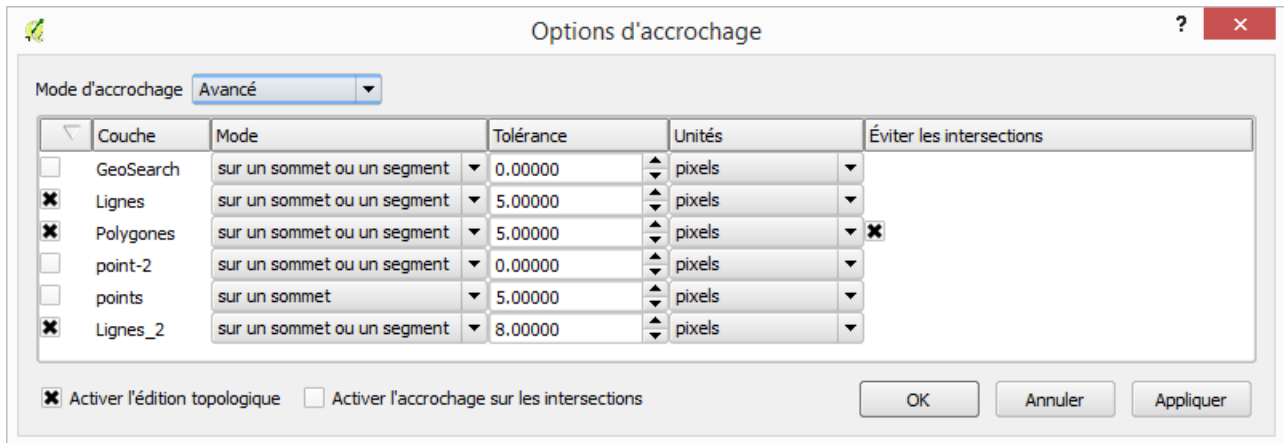
Ou bien le faire de manière ponctuelle via le menu **Préférences ► Options d'accrochage...**

Une première fenêtre d'option simplifiée vous est proposée qui vous permet de spécifier les options d'accrochage sur la couche active ou sur toutes les couches en une seule fois.



Fenêtre option d'accrochage simple

Mais vous pouvez aussi disposer d'une fenêtre d'option « avancé » qui vous permettra d'indiquer les informations d'accrochage par couches et celles que vous souhaitez utiliser pour l'accrochage (couche seule, couche avec couche).



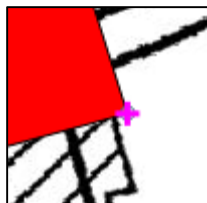
Fenêtre option d'accrochage avancé

Les paramètres qu'il faut indiquer vont permettre lors de la saisie de venir s'accrocher soit sur des sommets, soit sur des segments, soit les 2 indifféremment.

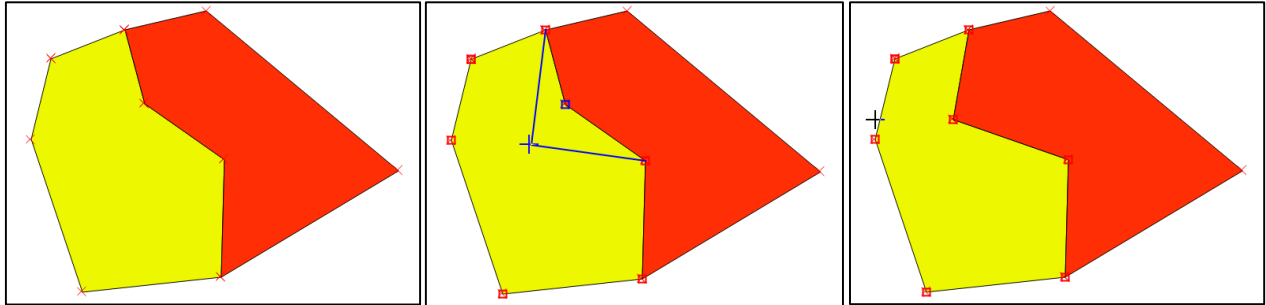
- Pour l'accrochage sur une intersection, il faudra faire passer votre nouvelle entité sur un nœud
- Pour l'accrochage sur un segment, il faudra faire passer votre nouvelle entité sur un lien

Il faut ensuite indiquer la tolérance d'accrochage, c'est-à-dire le rayon de recherche du nœud ou segment le plus proche. Cette tolérance s'exprime en pixel ou en unité de carte.

Vous pourrez alors constater lors de la numérisation l'apparition d'une croix rose qui symbolise, dans l'exemple ci-dessous, un accrochage sur une intersection



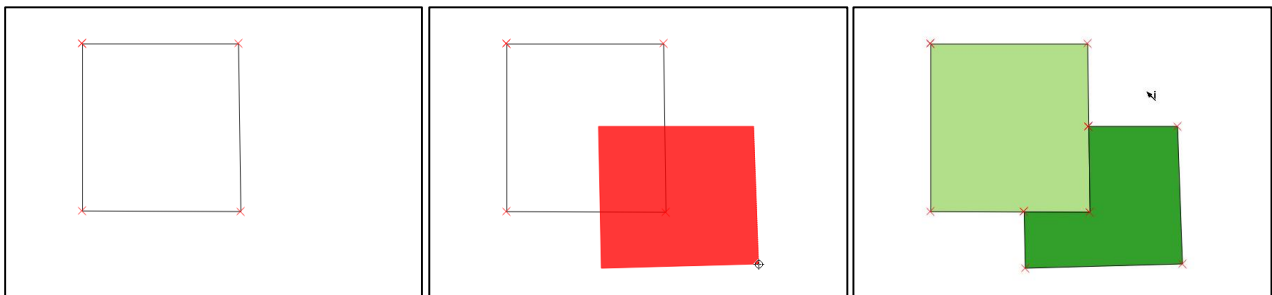
Enfin vous pouvez indiquer s'il faut ou non activer l'édition topologique. Il s'agit ici d'une fonction très utile lors de la modification de polygones adjacents. Cette option permet quand un nœud est déplacé de modifier les géométries des 2 polygones adjacents.



Les limites de polygones sont déplacées en même temps

Toujours concernant les polygones, une dernière option peut s'avérer très utiles lors de la numérisation : l'option « éviter les intersections »

Cette option permet d'éviter les recouvrements entre 2 polygones. Si un polygone existe et que vous souhaitez en créer un second qui épousera une partie des limites du premier, QGIS s'occupera du découpage



La limite du second polygone utilise l'une des limites du premier polygone



Bon à savoir

Pour rendre un polygone transparent, allez sur la propriété de la couche → Style → cliquez sur « Remplissage simple » puis choisissez dans le Style de remplissage « Pas de Remplissage »

Style de remplissage		Continue
		Continue
Style de la bordure		Pas de remplissage

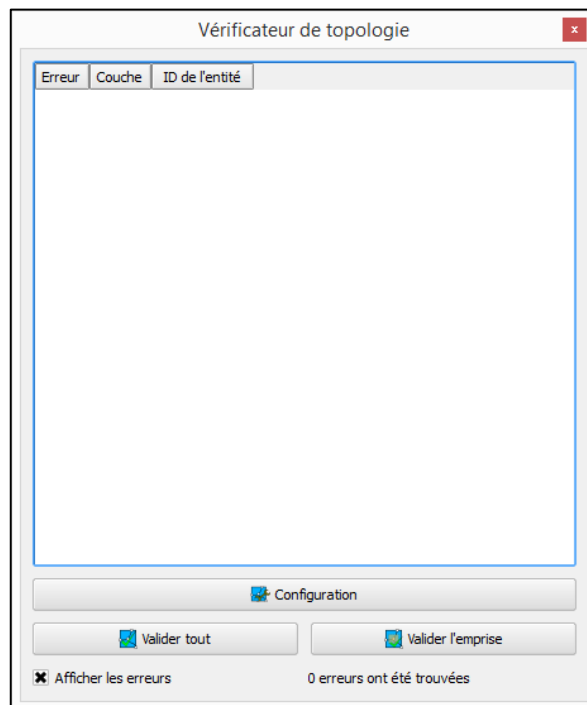
Validation des géométries (notions)

Une fois la numérisation réalisée il est possible de lancer des validations dites « topologiques » des entités créées.

Pour rappel la topologie, en géomatique, est utilisée pour décrire les relations entre les entités (points, lignes et polygones)

Grace à l'extension « vérificateur de topologie »  on peut définir des règles afin de vérifier les relations spatiales entre les entités.

Par exemple, rechercher dans une couche de points, ceux qui n'apparaissent pas « à l'intérieur » d'une couche de polygones ou bien qui ne sont pas sur des lignes.

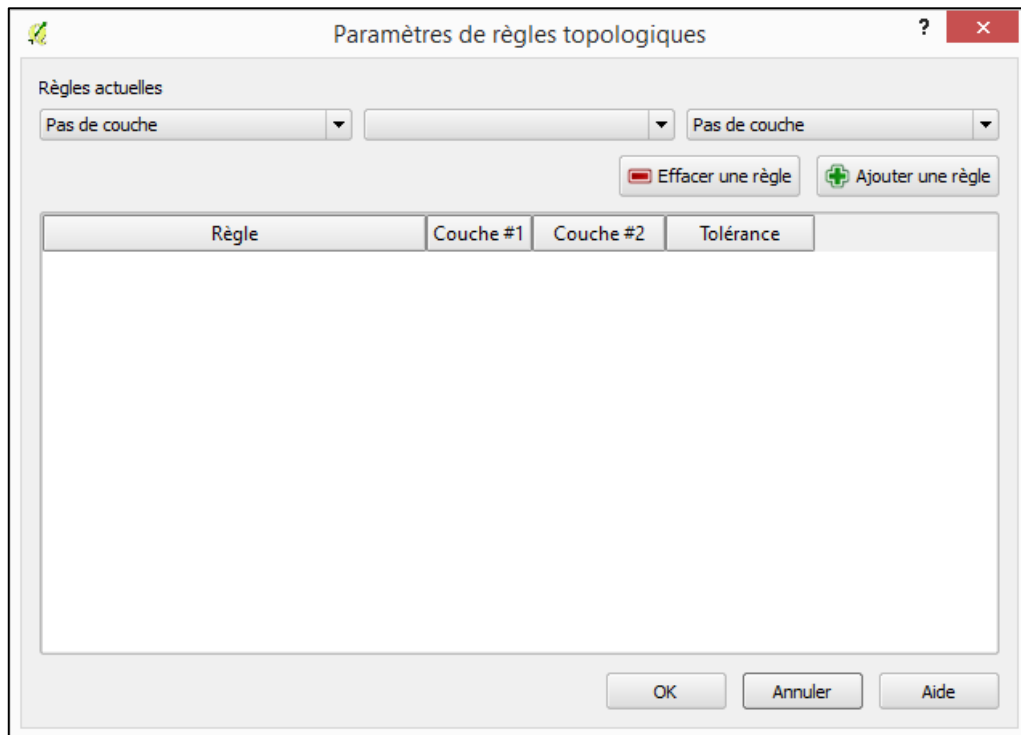


Fenêtre vérificateur de topologie

Pour indiquer les paramètres que l'on souhaite appliquer, il faut cliquer sur « configuration »

Il faut ensuite indiquer dans la fenêtre qui s'ouvre

- La couche d'analyse
- L'analyse à réaliser
- Eventuellement la couche d'intersection



Fenêtre de paramétrage des règles topologiques

On trouve sur le site de QGIS* une explication détaillée des règles applicables. Pour vous éviter de vous rendre sur le site en voici une copie.

*http://docs.qgis.org/2.0/fr/docs/user_manual/plugins/plugins_topology_checker.html

Les règles suivantes sont disponibles pour les couches de points :

- **doit être recouvert par** : Ici, vous pouvez choisir une couche vecteur de votre projet. Chaque point non couvert par la couche choisie est signalé comme 'Erreur'.
- **doivent être recouverts par les points terminaux** : Ici, vous pouvez sélectionner un point d'une couche de votre projet.
- **doit être à l'intérieur** : Ici, vous pouvez choisir une couche de polygone de votre projet. Chaque point doit être contenu dans un des polygones de la couche. Sinon une 'Erreur' est signalée pour le point.
- **ne doit pas contenir de doublons** : Une 'erreur' est signalée à chaque fois qu'un point est présent plus d'une fois.
- **ne doit pas avoir de géométries invalides** : Vérifie si les géométries sont valides.
- **ne doit pas avoir de géométries multi-parties** : Une 'erreur' est signalée à chaque fois qu'une entité est multi-partie.

Les règles suivantes sont disponibles pour les couches de lignes :

- **les points terminaux doivent être recouverts par** : Ici, vous pouvez sélectionner une couche de points de votre projet.
- **ne doivent pas avoir de balancement**: Cela permet de voir les mauvaises connexions entre lignes d'une même couche.
- **ne doit pas avoir de doublons** : Une 'erreur' est signalée à chaque fois qu'une ligne est présente plus d'une fois.
- **ne doit pas avoir de géométrie invalide** : Vérifie si les géométries sont valides.
- **ne doit pas avoir de géométries multi-parties** : Parfois une entité correspond à une collection d'éléments géométriques simples. Une telle géométrie est appelée multi-partie. S'il n'y a qu'un seul type de géométrie, il s'agit de multi-points, polyligne ou multi-polygones. Toutes les entités composées de plusieurs lignes sont signalées comme 'Erreur'.
- **ne doit pas avoir de pseudo** : Le dernier sommet d'une ligne doit être connecté aux derniers sommets de deux autres lignes. Si le dernier sommet n'est connecté qu'au sommet terminal d'une seule autre ligne, il s'agit d'un pseudo-nœud.

Les règles suivantes sont disponibles pour les couches de polygones :

- **doit contenir** : Chacun des polygones de la couche doit contenir au moins un point d'une autre couche.
- **ne doit pas contenir de doublons** : Une 'erreur' est signalée à chaque fois qu'un polygone est présent plus d'une fois.
- **ne doit pas avoir de trou** : Aucun trou ne doit être présent entre des polygones adjacents. Comme c'est le cas par exemple pour des limites administratives (il n'y a pas de trous entre les polygones des départements...).
- **ne doit pas avoir de géométries invalides** : Vérifie si les géométries sont valides. Les principales règles qui définissent si la géométrie est valide sont :
 - Les anneaux formant des trous dans des polygones doivent être fermés.
 - Les anneaux formant des trous doivent être entièrement inclus dans des polygones.
 - Les anneaux ne doivent pas s'intersecter (ni se toucher ni se croiser).
 - Les anneaux ne doivent pas toucher d'autres anneaux, sauf en un unique sommet.
- **ne doit pas avoir de géométries multi-parties** : Parfois une entité correspond à une collection d'éléments géométriques simples. Une telle géométrie est appelée multi-partie. S'il n'y a qu'un seul type de géométrie, il s'agit de multi-points, polyligne ou multi-polygones. Par exemple, un pays constitué de plusieurs îles peut être représenté par un multi-polygone.
- **ne doit pas se superposer** : Des polygones adjacents ne doivent pas présenter de partie commune.
- **ne doit pas se superposer à**: Chacun des polygones de la couche ne doit pas intersecter un seul des polygones d'une autre couche.

Il convient alors de définir ses propres règles en fonction des validations que l'on souhaite effectuer.

Par exemple : tous mes points sont-ils couverts par ma couche de lignes ?

Une fois vos règles précisés et ajoutés dans le vérificateur, vous devez cliquer sur « valider tout » puis vérifier si des erreurs apparaissent.

Et bien entendu les corriger...

Découpage de couches par attributs

Lors de saisie importante de nouvelles géométries, il est possible de rendre ce travail plus rapide en ne créant qu'une seule couche pour la saisie des géométries que nous diviserons ensuite en plusieurs couches pour des utilisations futures.

Exemple d'un réseau AEP

Dans le cadre d'un réseau d'eau, nous souhaitons saisir « à la chaîne » toutes les informations ponctuelles (=points) relatives aux purges, vannes, vidanges, ventouses, etc...

Nous pouvons pour cela nous appuyer sur des données de collectes terrain par GPS, où créer directement ces données à partir de sources déjà existantes (plans papier par exemple)

Plutôt que de créer autant de couches que d'éléments ponctuels du réseau, nous allons créer une seule couche que nous diviserons par la suite.

Deux méthodes sont alors possibles concernant la définition des champs de cette couche :

- Créer la couche avec tous les champs qui seront en communs, pour ensuite compléter les tables des sous couches créées
- Créer la couche avec le strict minimum de champs pour ensuite compléter les tables des sous couches créées

Nous partirons sur le second principe en ne créant qu'une couche avec l'élément différenciateur.

Étape 1 : Créer la couche de points

Nous indiquerons ici comme nouvel attribut un champ « TYPE » en donnée texte d'une largeur de 80, que nous ajouterons à la liste d'attributs

Nouvelle couche vecteur

Type

☒ Point ☐ Ligne ☐ Polygone

Codage du fichier: System

SCR sélectionné (EPSG:2154, RGF93 / Lambert-93)

Nouvel attribut

Nom:

Type: Donnée texte

Largeur: 80 Précision:

Ajouter à la liste d'attribut

Liste d'attribut

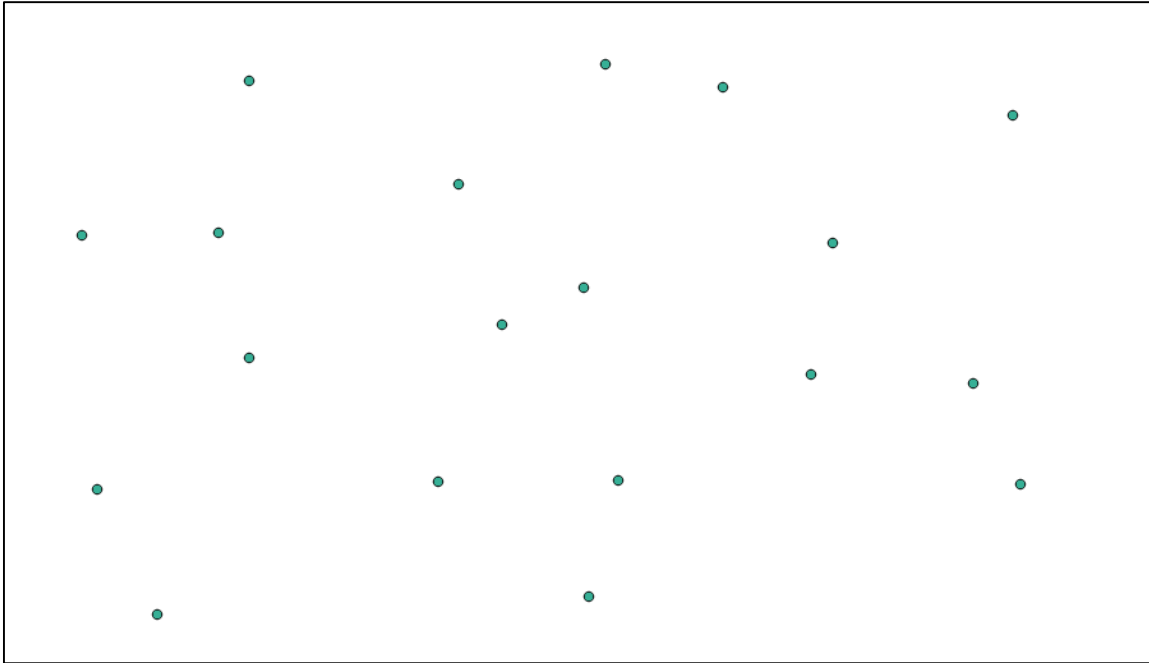
Nom	Type	Largeur	Précision
id	Integer	10	
TYPE	String	80	

Supprimer l'attribut

OK Annuler Aide

Etape 2 : Pour rendre la saisie plus rapide, nous choisirons dans le menu Préférences → Option → Onglet Numérisation → Section Création d'objet » l'option « Supprimer la fenêtre de saisie des attributs lors de la création de chaque nouvelle entité ». Ainsi à chaque création de points la fenêtre d'attributs ne s'ouvrira pas.

Etape 3 : Saisie des points sur l'emprise cartographique

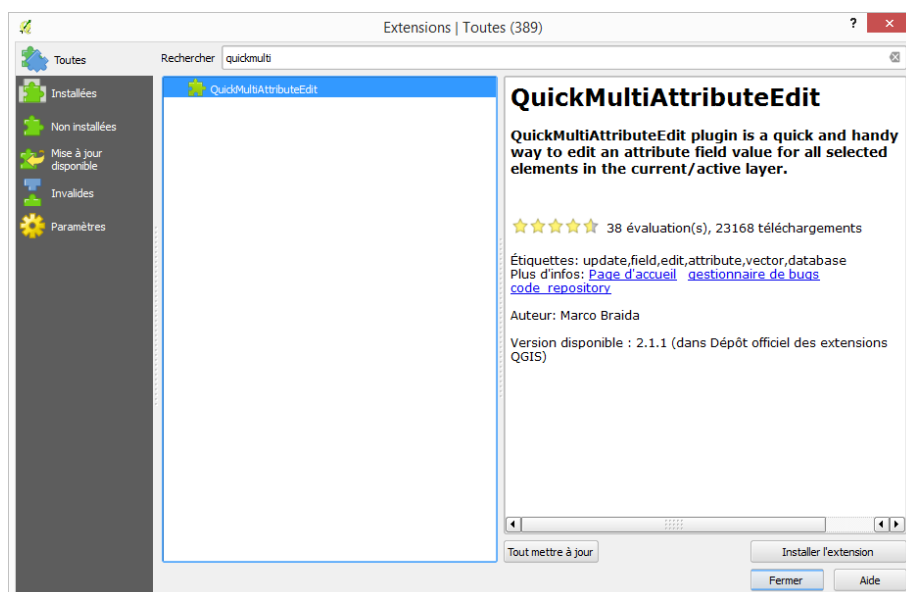



Etape 4 : Saisie des informations sur le « TYPE » d'équipement

Pour effectuer cette étape plus rapidement, nous allons utiliser le plugin « QuickMultiAttributeEdit »

Afin de l'installer allez sur le menu **Extension ► Installer / Gérer les extension...**

Puis tapez dans la barre de recherche « quickmulti », le plugin devrait alors apparaître



Sélectionnez l'extension puis cliquez sur « Installer l'extension ». Une fois celle-ci installée, fermez la fenêtre et vous devriez voir apparaître dans vos barres d'outils cet icône 

Vous pouvez maintenant sélectionner par « paquets » les points qui vont recueillir le même type d'informations.

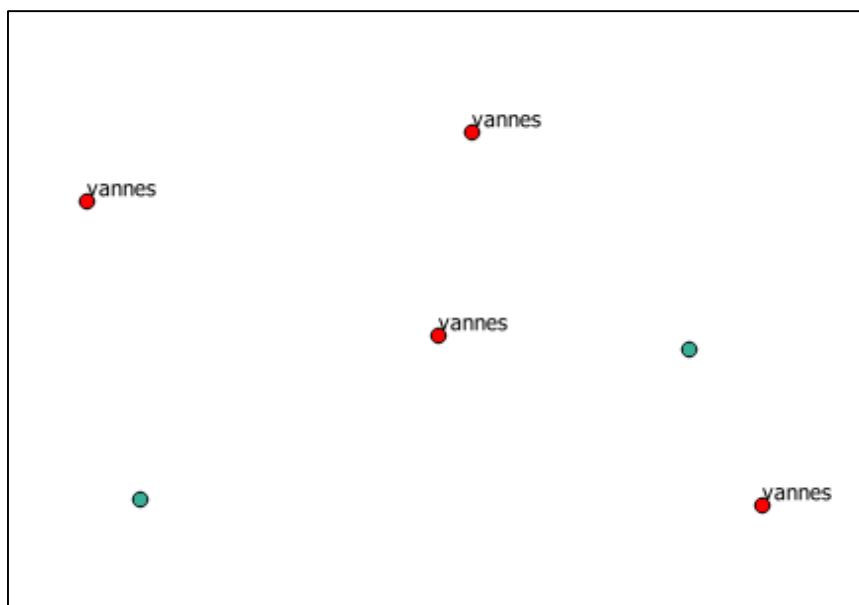
Afin de sélectionner des points qui ne sont pas dans la même zone géographique, pensez à maintenir la touche CTRL appuyée.

Dès que votre sélection est effectuée, cliquez sur l'icône de « QuickMultiAttributeEdit » (ou sur F12), une fenêtre s'ouvre qui vous demande d'indiquer le champ cible et ensuite la valeur à saisir.



Pensez bien entendu à sauvegarder régulièrement.... Et à désélectionner vos données avant tout nouvel ajout (au risque d'écraser vos anciennes informations)

Afin de faciliter le travail de sélection, vous pouvez étiqueter la couche avec les valeurs du champ « TYPE »



Etape 5 : Séparer la couche vectorielle

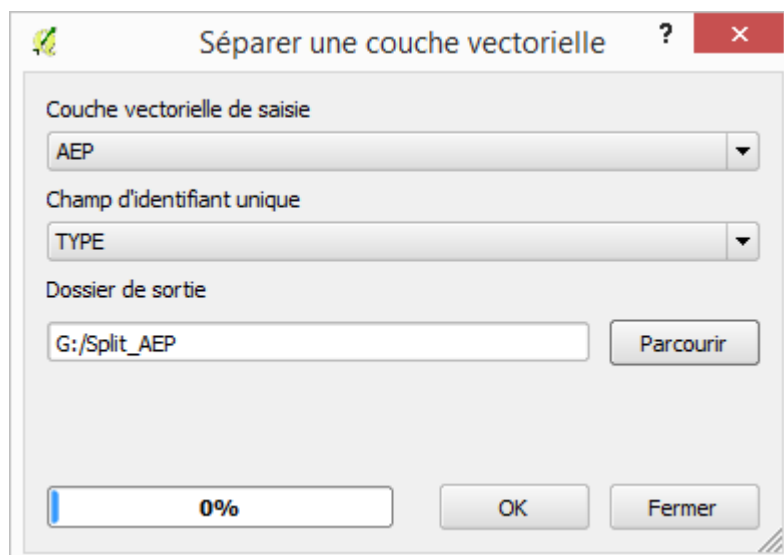
Dès que l'ensemble du travail de saisie attributaire est réalisée, vous pouvez alors procéder à l'opération de séparation de couche.

Voilà ce que nous avons à l'écran



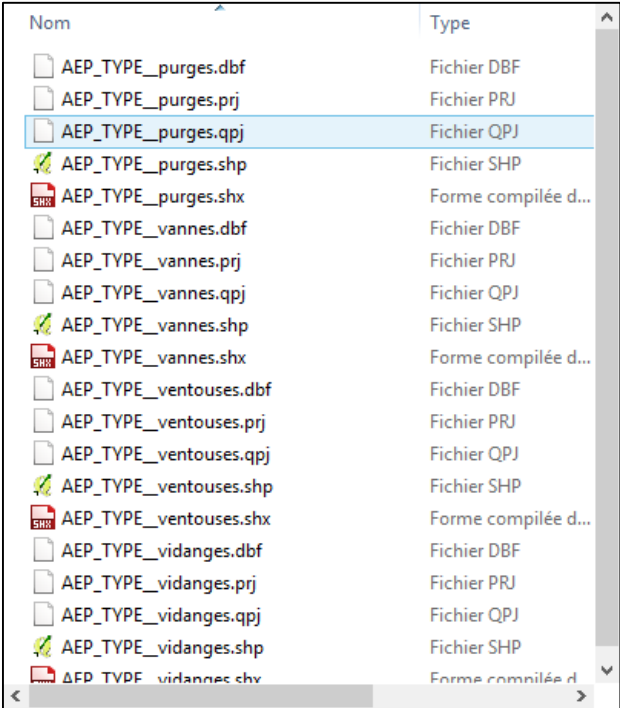
Pour réaliser la séparation de la couche vectorielle, allez sur le menu **Vecteur ► Outils de gestion de données ► Séparer une couche vectorielle...**

Remplissez alors les informations demandées, à savoir le nom de la couche vectorielle à séparer, le champ d'identifiant unique et un dossier de sortie.... Puis cliquez sur **OK**



Fenêtre séparer couches

Vous pouvez vérifier dans le dossier la présence de tous les shape files.



Nom	Type
AEP_TYPE_purges.dbf	Fichier DBF
AEP_TYPE_purges.prj	Fichier PRJ
AEP_TYPE_purges.qpj	Fichier QPJ
AEP_TYPE_purges.shp	Fichier SHP
AEP_TYPE_purges.shx	Forme compilée d...
AEP_TYPE_vannes.dbf	Fichier DBF
AEP_TYPE_vannes.prj	Fichier PRJ
AEP_TYPE_vannes.qpj	Fichier QPJ
AEP_TYPE_vannes.shp	Fichier SHP
AEP_TYPE_vannes.shx	Forme compilée d...
AEP_TYPE_ventouses.dbf	Fichier DBF
AEP_TYPE_ventouses.prj	Fichier PRJ
AEP_TYPE_ventouses.qpj	Fichier QPJ
AEP_TYPE_ventouses.shp	Fichier SHP
AEP_TYPE_ventouses.shx	Forme compilée d...
AEP_TYPE_vidanges.dbf	Fichier DBF
AEP_TYPE_vidanges.prj	Fichier PRJ
AEP_TYPE_vidanges.qpj	Fichier QPJ
AEP_TYPE_vidanges.shp	Fichier SHP
AEP_TYPE_vidanges.shx	Forme compilée d...

Il ne vous reste plus qu'à les charger pour vérifier leur validité.

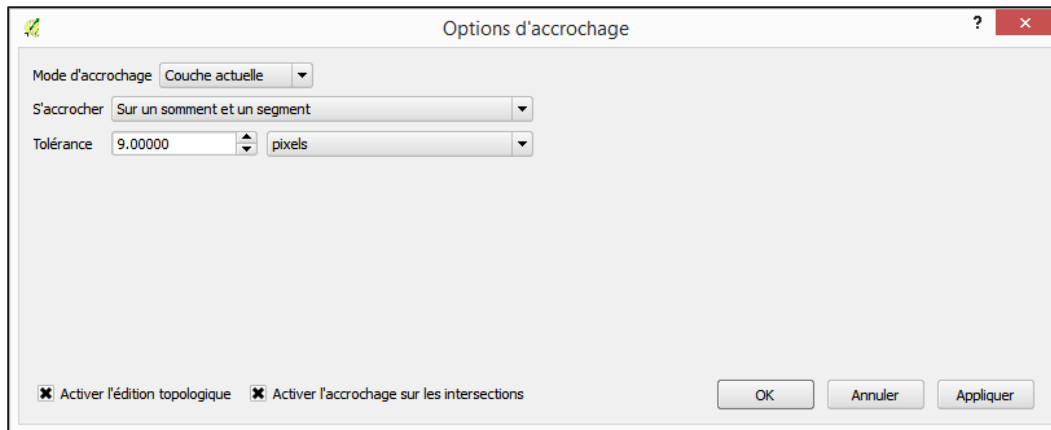
Exercice

A partir du projet Digitalisation disponible dans le dossier Projet Digitalisation réalisez ces 2 opérations de numérisation de données :

- Créez « à la chaîne » dans la couche « Batiments » tous les constructions qui sont présentent entre la Grande rue, la rue du Pressoir et la Rue du puits
- Indiquez ensuite de manière aléatoire sur une partie de bâtiments « Habitation » puis sur l'autre « Public »
- Corrigez les erreurs de saisie présente (Note : il y en a 2)
- Séparez cette couche en 2 couches shape distincts
- Créez un shape de ligne (« Voirie ») avec comme nouveau champ « NOMRUE » (largeur 80)
- Numérisez les rues suivantes en faisant en sorte qu'elles soient correctement connectées
 - Grande Rue
 - Petite Rue
 - Rue du Pressoir
 - Rue du Puits
 - Rue Maurice Barrés
 - Rue de l'Eglise
 - Rue des Prêtres
- Et pour finir faites apparaître les noms de rue sur la cartographie.

Résultats Exercice

A - Créez « à la chaîne » dans la couche « Batiments » tous les constructions qui sont présentent entre la Grande rue, la rue du Pressoir et la Rue du puits



Paramétrage des Options d'accrochage



Numérisation des polygones bâtiments

B - Indiquez ensuite de manière aléatoire sur une partie de bâtiments « Habitation » puis sur l'autre « Public »



Sélection des premiers bâtiments

MBupSelected

For 7 selected elements in **Batiments** set value of field

Catégorie equal to: Public

☒ Keep latest input value

OK Annuler

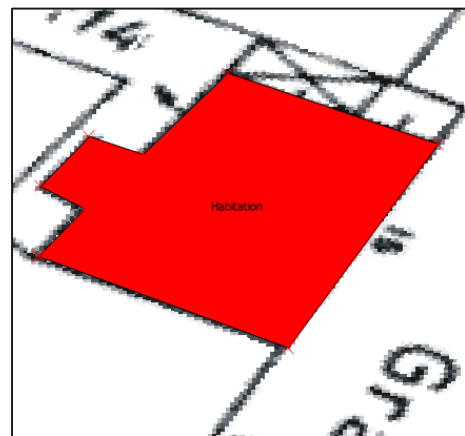
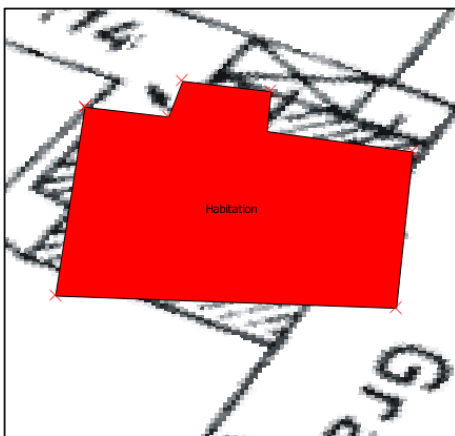
You can also activate this form with F12 funct key - by Marco Braida 2011

Saisie de la valeur dans QuickMultiAttributeEdit

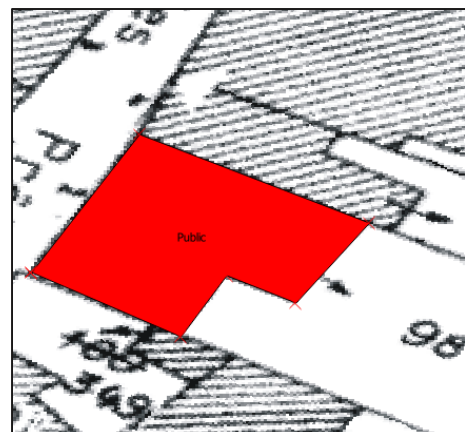
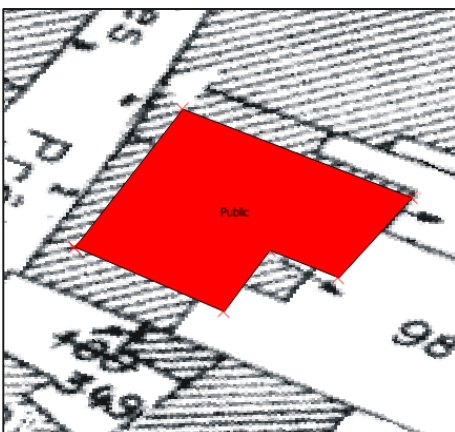


Affichage des Etiquettes, puis sélection des bâtiments puis dénomination

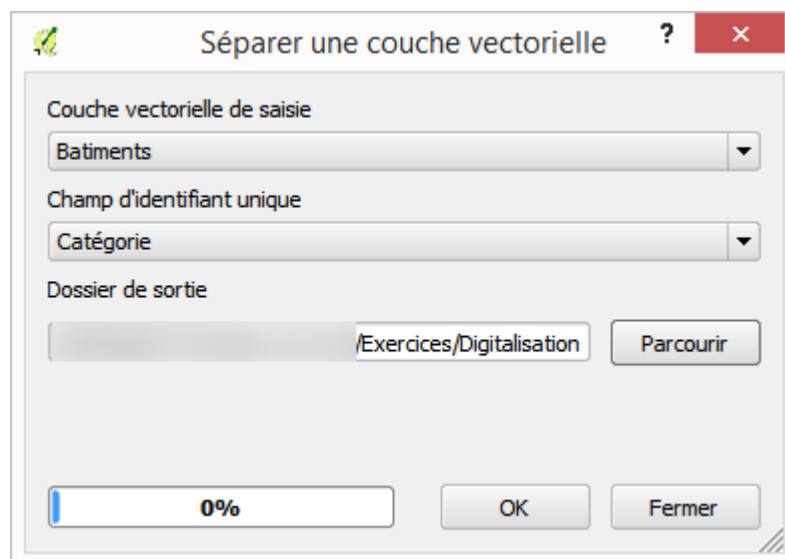
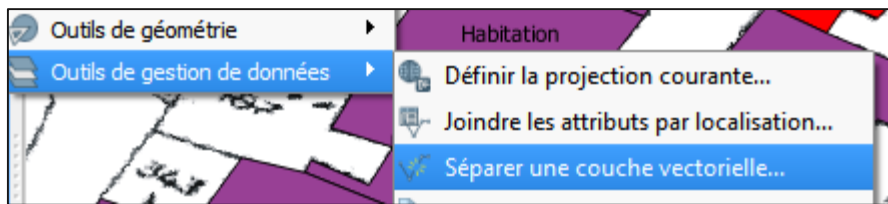
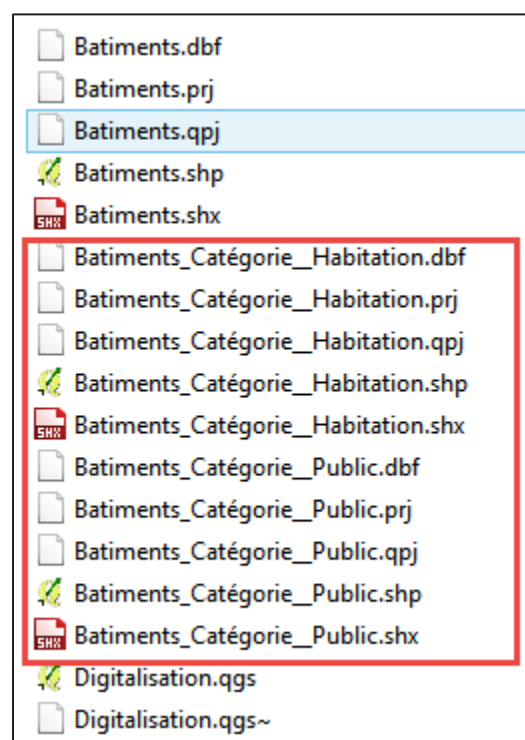
C - Corrigez les erreurs de saisie présente (Note : il y en a 2)



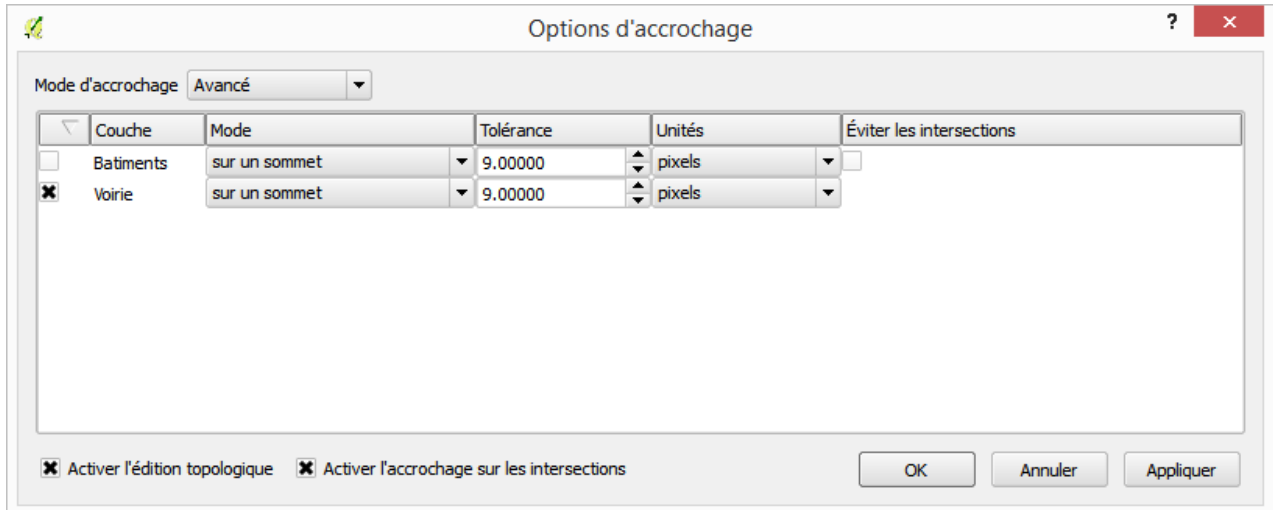
Pivoter, puis déplacer l'entité



Déplacer l'entité

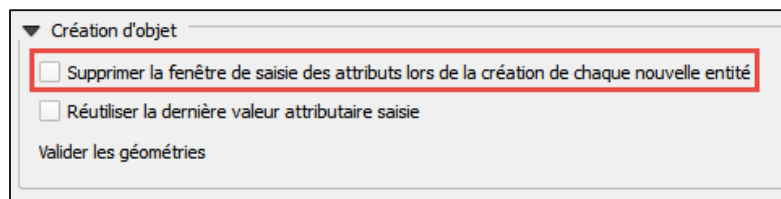
D - Séparez cette couche en 2 couches shape distincts*Outils de séparation**Résultat de la séparation*

E, F - Créez un shape de ligne (« Voirie ») avec comme nouveau champ « NOMRUE » (largeur 80) & Numérisez les rues suivantes en faisant en sorte qu'elles soient correctement connectées



Options d'accrochage (décochez la couche Bâtiment, Mettre le mode « sur un sommet »)

Si dans les options de QGIS, fenêtre Numérisation la fonction « Supprimer la fenêtre de saisie des attributs lors de la création de chaque nouvelle entité » est sélectionnée, désactivé la pour saisir directement les noms de rues



G - faites apparaître les noms de rue sur la cartographie.

