

9- Création de couches



Janvier 2022

Janvier 2022



Table des matières

Introduction	5
I - Méthode de création d'une nouvelle couche	7
A. Méthode de création d'une nouvelle couche.....	7
B. Création d'une nouvelle couche.....	11
C. Les outils de numérisation : Point.....	11
D. Les outils de numérisation : Ligne.....	12
E. Les outils de numérisation : Polygone.....	14
F. Modifications d'objets géométriques.....	17
G. Modifications d'attributs.....	19
H. Couche d'annotation.....	21





Introduction

Ce module va vous permettre de :

- Créer une nouvelle couche
- Saisir les données attributaires et les associer aux objets géographiques
- Créer une nouvelle couche vecteur et dessiner les objets points , lignes et polygones
- Modifier les objets géométriques et les attributs dans une table.

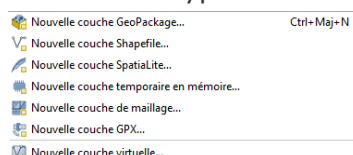




Méthode de création d'une nouvelle couche

Méthode de création d'une nouvelle couche	7
Création d'une nouvelle couche	11
Les outils de numérisation : Point	11
Les outils de numérisation : Ligne	12
Les outils de numérisation : Polygone	14
Modifications d'objets géométriques	17
Modifications d'attributs	19
Couche d'annotation	21

A. Méthode de création d'une nouvelle couche

Pour créer une nouvelle couche, il faut suivre le chemin suivant : **Menu Couche --> Créer une couche --> Choisir le type de couche à créer** et choisir le type de couche à créer :



ou cliquer sur l'une des icônes de la barre d'outils de 'gestion des sources de données'  ou sur l'icône  de la barre d'outils 'Gestion des couches'

Pour créer une couche shapefile :

Dans la fenêtre qui s'ouvre, il faut :

- définir le type d'objets de la couche (point, ligne, polygone). Il est possible de créer une table attributaire en choisissant 'Pas de géométrie'.
- définir le système de référence de coordonnées SCR (RGF93/Lambert 93)

- définir la structure de la nouvelle table :
Les champs créés peuvent être de type :
Nombre entier (entier)
Nombre décimal (réel)
Texte (chaîne de caractères)

Les objets géométriques pourront ensuite être saisis, ainsi que les données attributaires de chaque objet créé.

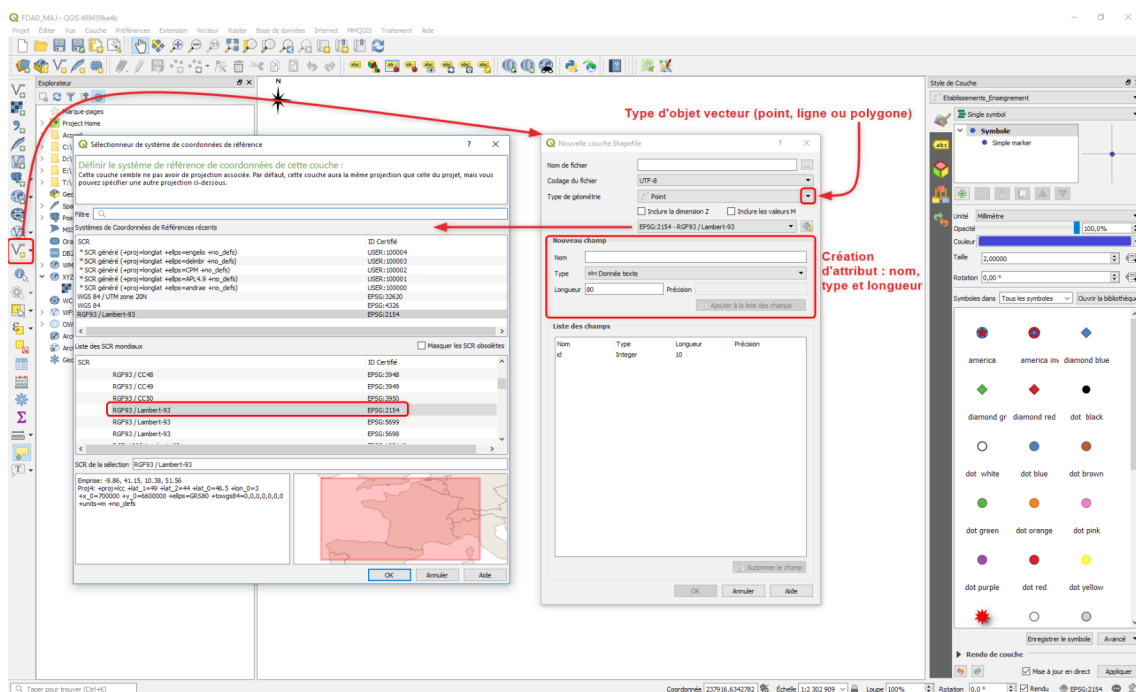


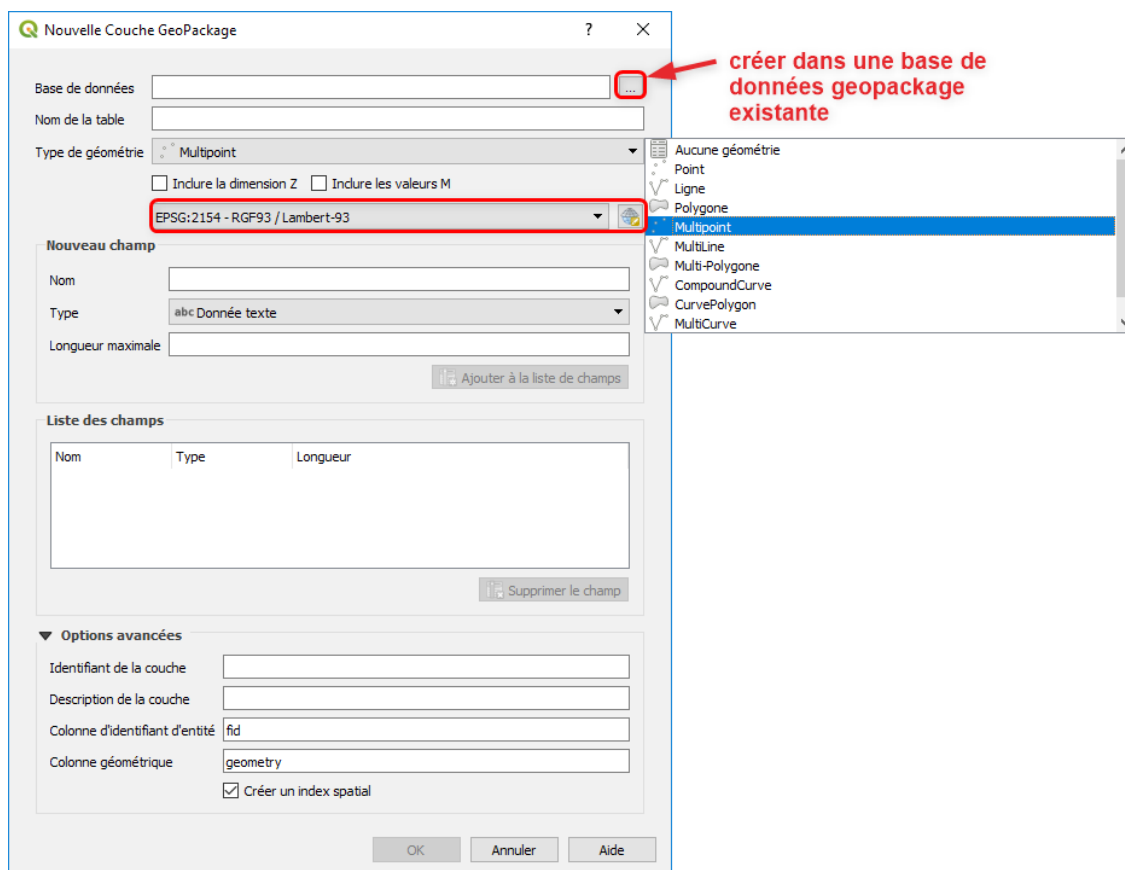
Image 1 Création d'une couche vecteur

Créer une couche GeoPackage...

Dans la fenêtre qui s'ouvre, il est possible de

- sélectionner une base de donnée Geopackage existante ou bien en créer une nouvelle.
- définir le type de géométrie. Contrairement à une couche shapefile, la création d'une couche geopackage offre un choix plus varié de types de géométrie, notamment les géométries multi-parties ou de courbes.
- définir le système de référence de coordonnées SCR (RGF93/Lambert 93)
- définir la structure de la nouvelle table.
- régler les options avancées, permettant par exemple de créer un index spatial.

Méthode de création d'une nouvelle couche



Créer une couche temporaire en mémoire...

Une couche temporaire en mémoire est une couche qui doit être enregistrée dans un autre format si on souhaite la sauvegarder.

A la création il faut choisir le type géométrique et le système de projection :

Nouvelle couche temporaire en mémoire

Nom de la couche: Nouvelle couche en mémoire

Type de géométrie: Point

☐ Induire la dimension Z ☐ Induire les valeurs M

EPSG:2154 - RGF93 v1 / Lambert-93

Nouveau champ

Nom:

Type: abc Texte

Longueur: 10 Précision:

Ajouter à la liste des champs

Liste des champs

Nom	Type	Longueur	Précision
-----	------	----------	-----------

Supprimer le champ

Attention: Les couches temporaires en mémoire ne sont pas sauvegardées et seront supprimées à la fermeture de QGIS.

OK Annuler Aide

Pour le reste la saisie est identique au cas de la saisie dans une couche shapefile que nous allons traiter en détail.



Rappel

Il est conseillé d'activer la validation des géométries par défaut selon la méthode GEOS dans les options de QGIS (onglet numérisation) :

Création d'entité

☐ Supprimer la fenêtre de saisie des attributs lors de la création de chaque nouvelle entité

☐ Réutiliser la dernière valeur attributaire saisie

Valider les géométries: GEOS

Valeur Z par défaut: 0,000

Valeur M par défaut: 0,000

B. Création d'une nouvelle couche

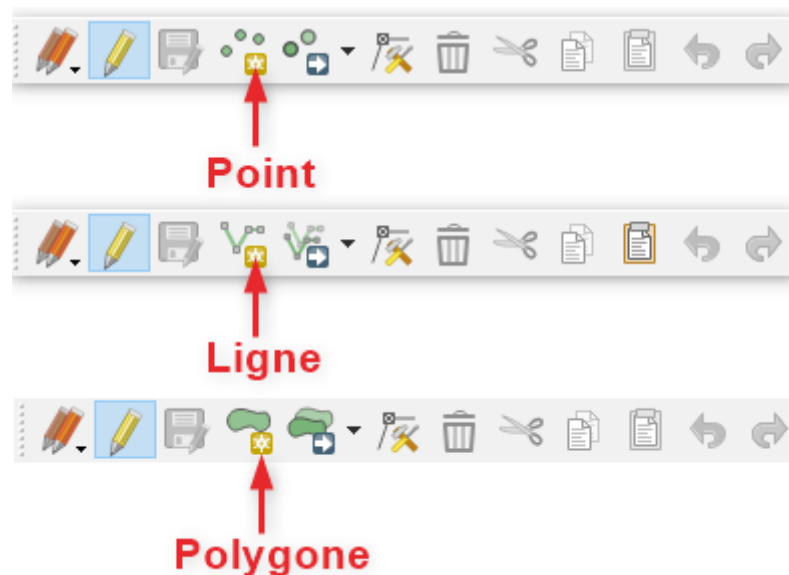
Les outils de numérisation

Pour créer les objets dans la nouvelle couche, il faut basculer en mode édition et utiliser les outils de numérisation pour numériser un point, une ligne, un polygone :

La barre d'outils numérisation est différente en fonction du type de données géographique de la couche.

La numérisation par :

- point
- ligne
- polygone



Barre d'outils numérisation

Une barre d'outil 'Numérisation avancée' complète cette barre d'outils.



Remarque : Mode

La numérisation **nécessite obligatoirement le passage en mode ÉDITION**

C. Les outils de numérisation : Point

Numérisation d'un point

Pour numériser un point, il faut tout d'abord créer une nouvelle couche en choisissant le type "point".

Ensuite, il faut sélectionner la nouvelle couche créée dans la fenêtre de couches,

puis aller dans **Barre d'outils numérisation --> Basculer en mode édition**



--> Outil point

Positionner le curseur à l'endroit souhaité sur la couche et cliquer. Compléter ensuite les attributs en faisant attention au type (donnée texte, nombre entier ou nombre décimal) choisi lors de la création de la couche.

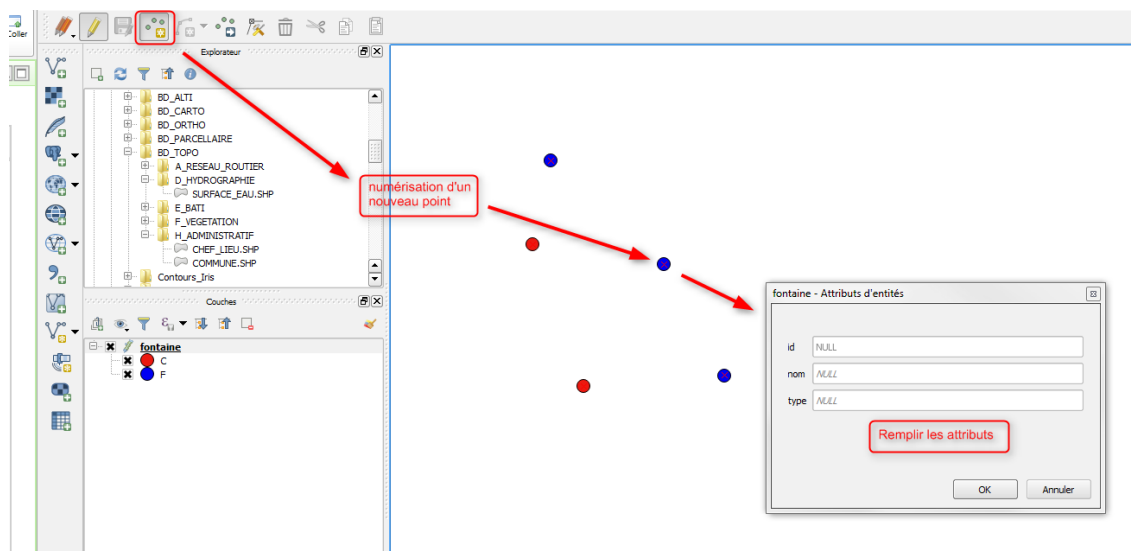
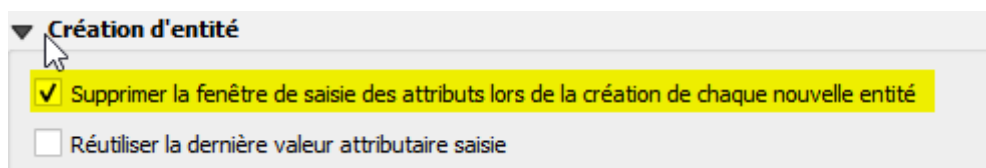


Image 2 Création d'un point



Complément : Ne pas saisir immédiatement les attributs

Il est possible de paramétrer QGIS pour que la table de saisie des attributs n'apparaisse pas lors de la saisie d'une entité. Pour cela il faut dans le menu Préférences / Options / Onglet 'numérisation', cocher l'option 'Supprimer la fenêtre de saisie des attributs lors de la création de chaque entité'



Les attributs auront alors la valeur NULL et pourront être remplis a posteriori par saisie dans la table d'attributs.

D. Les outils de numérisation : Ligne

Numérisation d'une ligne

Pour numériser une ligne, il faut tout d'abord créer une nouvelle couche en choisissant le type "ligne".

Ensuite, il faut sélectionner la nouvelle couche créée dans la fenêtre de couche,

puis aller dans **Barre d'outils numérisation --> Basculer en mode édition**



--> Outil ligne



Dessiner une nouvelle ligne et renseigner les attributs (clic droit pour terminer).

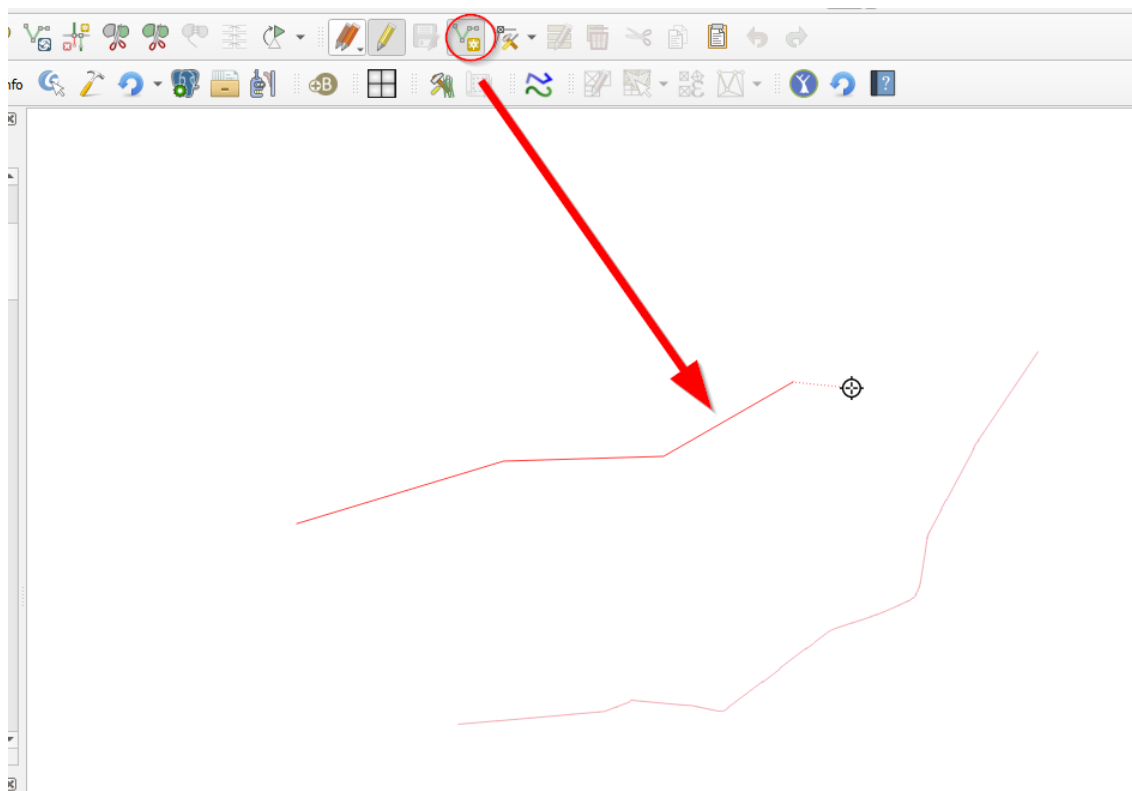

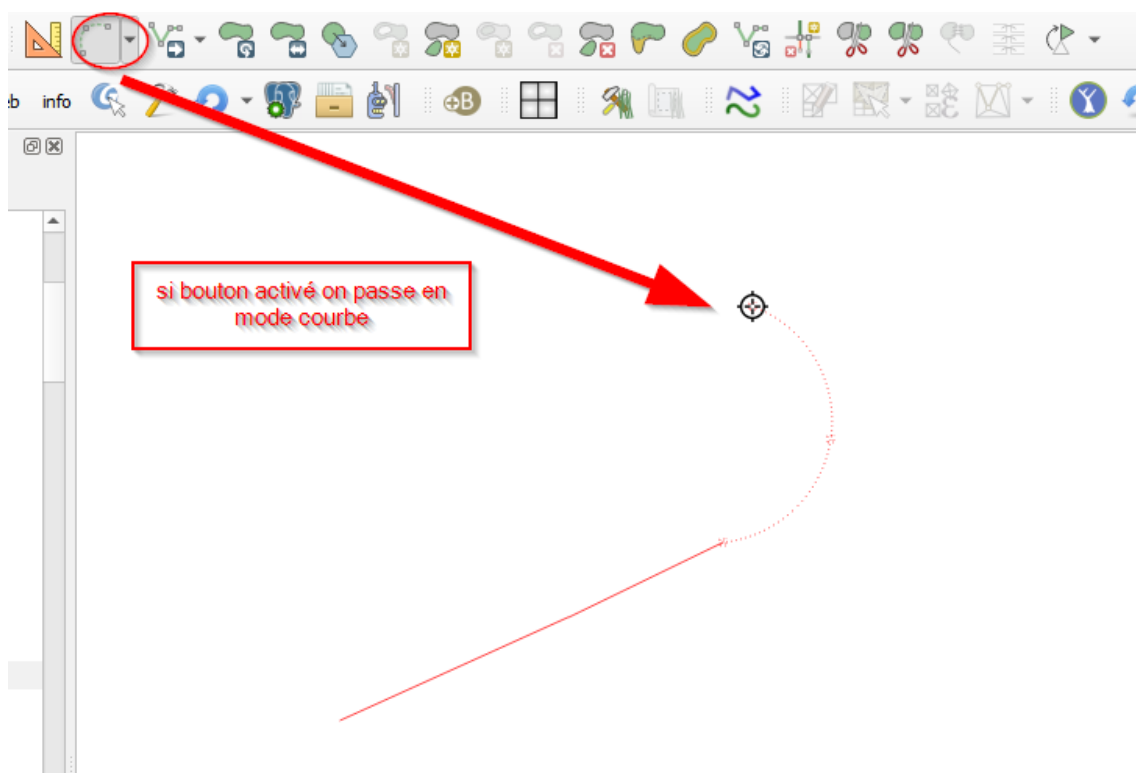


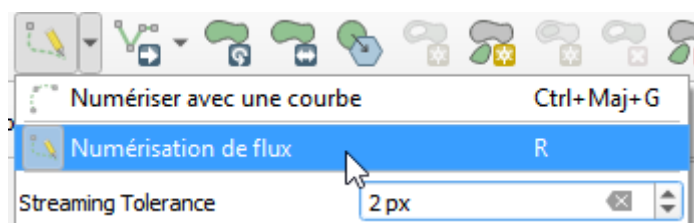
Image 3 Création d'une ligne ou d'une polyligne

QGIS supporte désormais les polygones courbes, mais pour les stocker en tant que telles, il faut utiliser un fournisseur de données (postgis, gml, WFS, geopackage) qui supporte les courbes. Pour les shapefile elles sont approximées par des segments de droites.

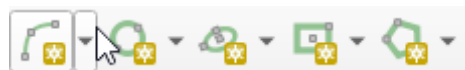
Pour créer un segment de polygone courbe, il faut activer le bouton  dans la barre d'outils de numérisation avancée.



Il existe de même un mode de saisi à 'main levée' appelé dans l'interface 'Numérisation de flux' avec un paramètre de 'streaming' réglable.



La barre d'outils 'Numérisation de formes' permet de créer directement des formes courbes¹.



E. Les outils de numérisation : Polygone

Numérisation d'un polygone

Pour numériser un polygone, il faut tout d'abord créer une nouvelle couche en choisissant le type "polygone".

Ensuite, il faut sélectionner la nouvelle couche créée dans la fenêtre de couche,

puis aller dans **Barre d'outils numérisation --> Basculer en mode édition**



1 - https://docs.qgis.org/3.22/fr/docs/user_manual/working_with_vector/editing_geometry_attributes.html?highlight=accrochage#shape-digitizing

--> Outil polygone

Dessiner un nouveau polygone et renseigner les attributs (clic droit pour terminer le polygone)

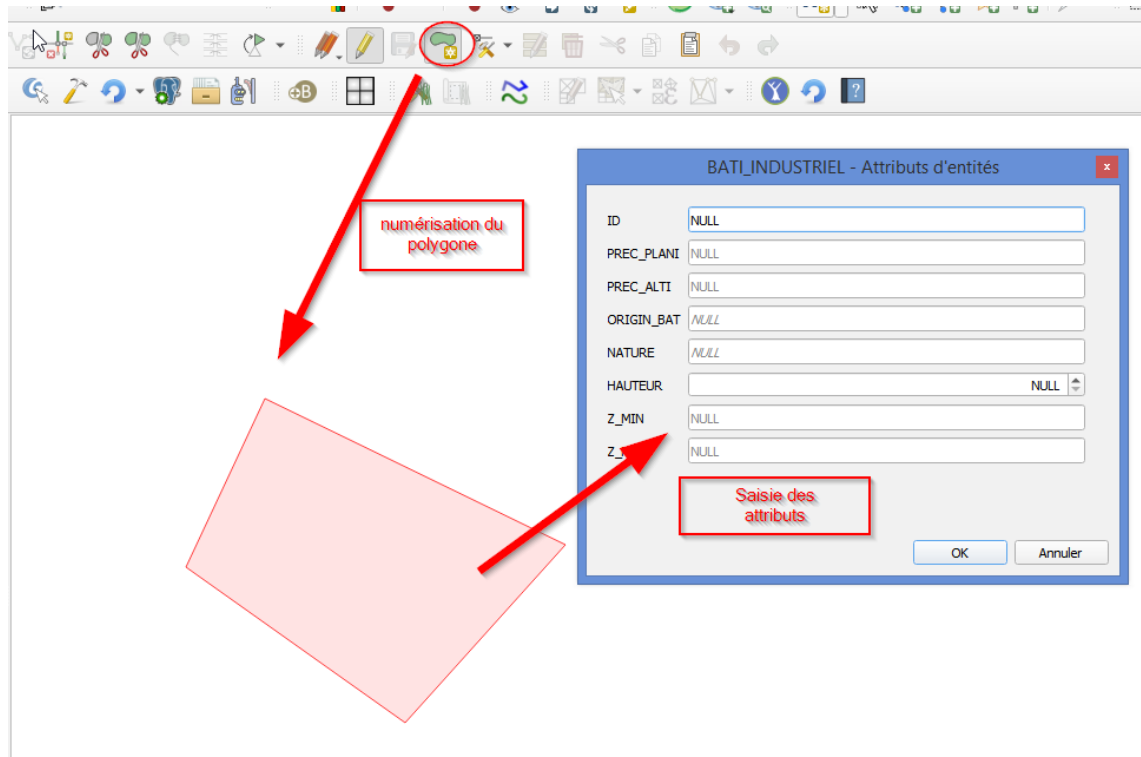



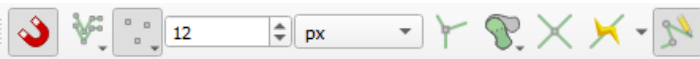
Image 4 Création d'un polygone


Comme pour les lignes et polygones, un polygone peut comprendre des segments courbes si on active 




Complément : barre d'outil Accrochage : suivi de tracés

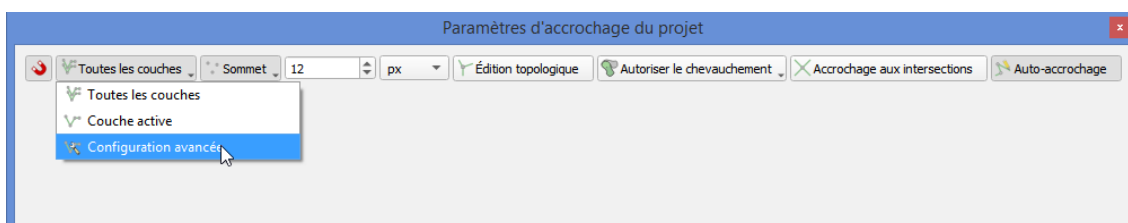
Pour aider à la numérisation, il est possible d'utiliser le suivi de tracé disponible dans la barre d'outils "Accrochage" qu'il faut activer par un clic droit dans une barre d'outil. Pour activer le suivi de tracé, il faut activer l'accrochage avec l'icône en forme d'aimant en fer à cheval et régler les options d'accrochage.



La barre d'outil comprend les options d'accrochages (toutes les couches, couche active ou configuration avancée) et l'icône  permet le suivi de tracés. Il suffit de l'activer.

Le bouton  permet de prendre en considération l'entité en cours de numérisation pour l'accrochage.

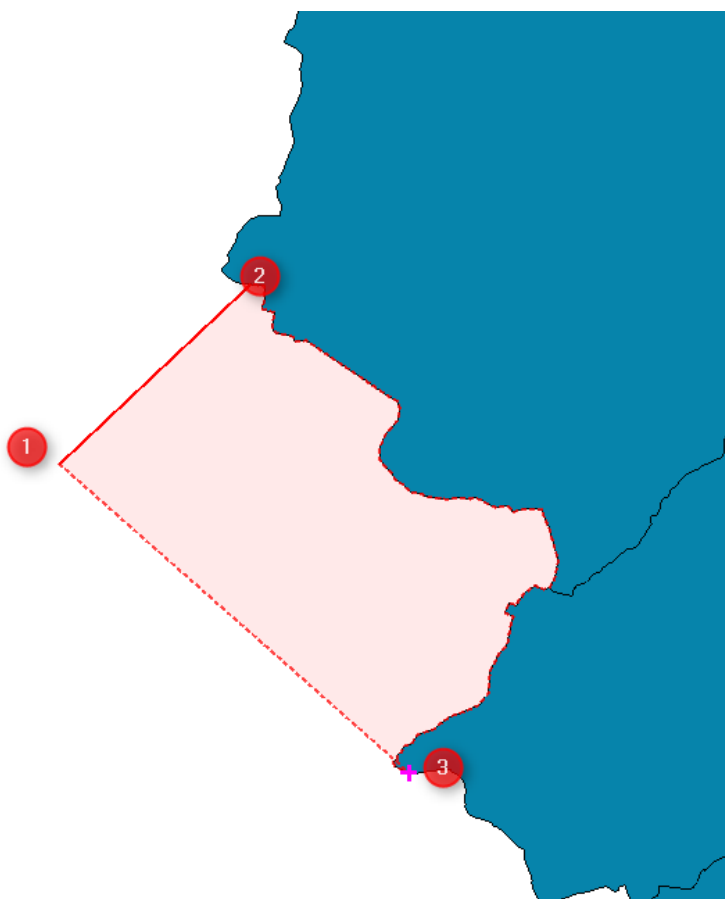
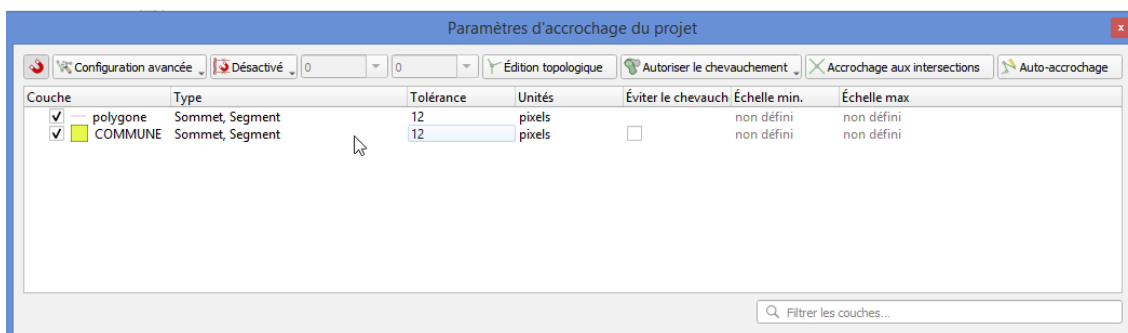
Les options d'accrochage peuvent également être atteinte à partir du menu 'Projet > Options d'accrochage...'



Options d'accrochage

Le mode **Avancé** permet un réglage détaillé des règles d'accrochages.

Si par exemple nous souhaitons numériser les nouveaux polygones de la couche polygone en suivant le contour de la couche COMMUNE nous allons paramétrer comme suit :



Autotrace

Pour numériser le nouvel objet, il suffit de cliquer sur le premier sommet choisi pour créer le premier sommet du nouveau polygone puis de positionner le pointeur sur un

autre point du contour que l'on souhaite suivre.

Le suivi est alors automatique. Ce mode est également actif en cas de modification d'entités.



Complément : Changer le style de numérisation

Il est possible de changer le style de numérisation dans les Préférences -> Options (onglet Numérisation).

il peut-être par exemple utile de changer l'opacité de la couleur de remplissage (par défaut réglée à 9%).




Complément : Dépendance de l'accrochage en fonction de l'échelle

Le bouton  permet de rendre l'accrochage dépendant d'une plage d'échelle.

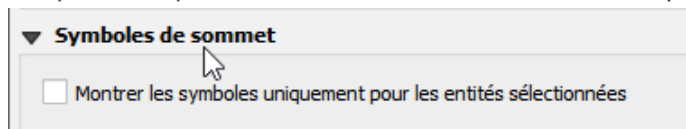
F. Modifications d'objets géométriques

Pour toute modification, il convient de passer en mode édition 

- **Modification d'un objet géométrique**

Pour modifier un objet géométrique (point ligne ou polygone), il faut basculer la couche en mode édition puis cliquer sur l'outil de gestion des sommets. 

nb : Il est souvent utile de voir apparaître l'ensemble des sommets des entités de la couche, dès que l'on bascule en mode édition. Pour cela il faut vérifier dans le menu *Préférences/options/onglet numérisation*, que la case à cocher 'Montrer les symboles uniquement pour les entités sélectionnées' n'est pas activée.



On clique ensuite sur l'un des nœuds (sommets) de l'objet pour le déplacer ou le supprimer. Le déplacement d'un sommet se fait par cliqué-relâché (une fois pour attraper le sommet et une seconde fois pour le déposer).

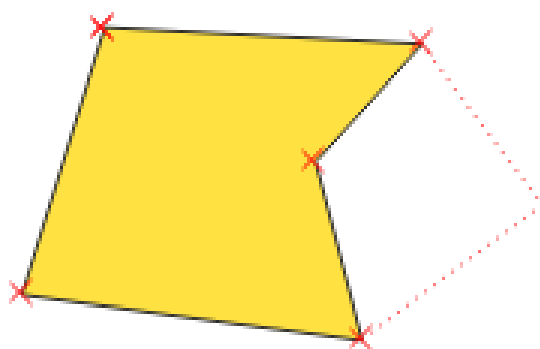
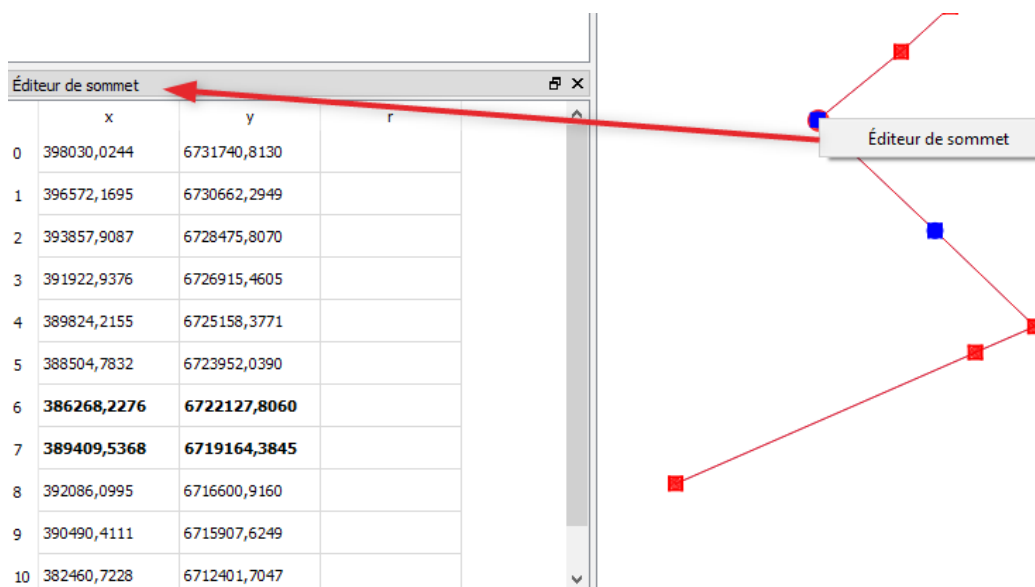


Image 5 Modification d'un objet

Les coordonnées précises du point peuvent être saisies dans l'éditeur de sommets (activable en effectuant un clic-droit sur le sommet). Pour voir les coordonnées d'un ou plusieurs sommets existants, il faut d'abord le(s) sélectionner (MAJ+clic) puis faire un clic-droit sur la sélection -> Éditeur de sommet : les coordonnées du ou des points sélectionnés apparaissent en gras. Utile lorsqu'un objet possède une grande quantité de sommets.



Astuce : Pour supprimer un nœud d'une ligne ou d'un polygone, il faut premièrement passer en mode édition. Deuxièmement, il faut sélectionner l'outil nœud, cliquer sur le point à supprimer et enfin appuyer sur la touche "Suppr".

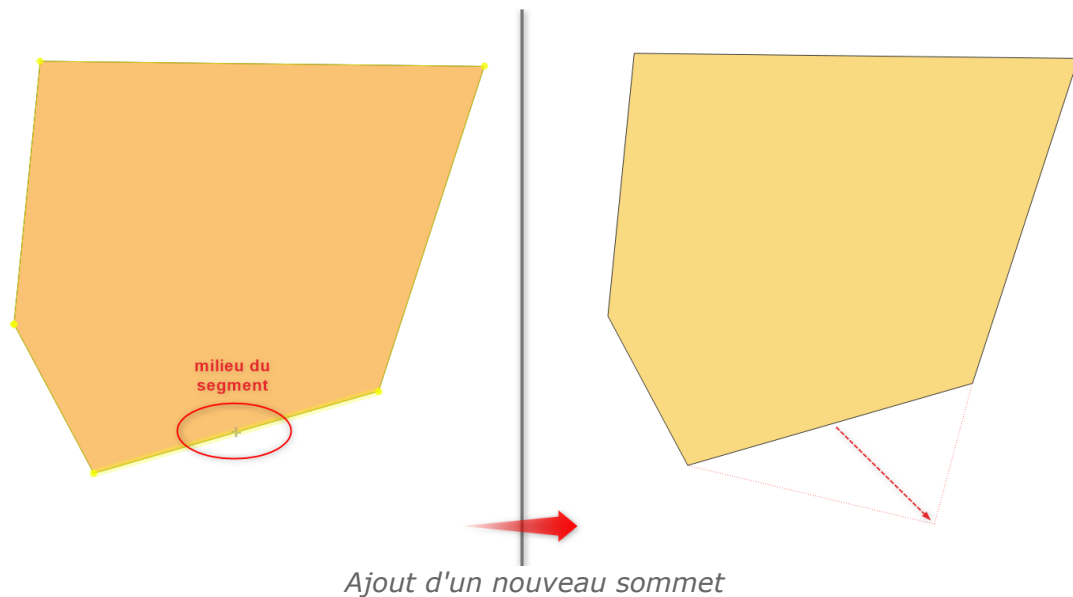
- **Suppression d'un objet**

Pour supprimer un objet, sélectionner l'objet à l'aide de l'outil situé dans la barre d'outils Attribut puis supprimer l'entité à l'aide de l'outil « Supprimer les entités sélectionnées » de la barre d'outils numérisation




- **Ajouter un nouveau sommet (nœud)**

L'outil d'édition de nœud offre la possibilité d'ajouter de nouveaux sommets à un objet géométrique avec l'affichage d'un marqueur du milieu des segments.



Complément : Vidéo Numérisation

Cette vidéo réalisée avec QGIS 3.4, présente quelques outils de numérisation et leur mode d'utilisation. A noter que dans les dernières versions de QGIS l'option '*Eviter les intersections*' est devenu '*Eviter le chevauchement*'. Pour supprimer des sommets, il faut utiliser la touche 'Supprimer' du clavier. Le bouton  permet de supprimer une entité complètement.

(Pour la visualiser en grand format, cliquer sur le bouton )

Dans cette formation, nous ne faisons que survoler la numérisation qui fait l'objet de compléments dans la formation 'Perfectionnement'. Ne pas hésiter à consulter *la documentation*² pour en savoir plus si la numérisation est l'une de vos tâches prioritaires.

G. Modifications d'attributs

Pour toute modification, il convient de passer en mode édition 

Rappel : Pour faire apparaître une table d'attribut : **Clic droit sur la couche concernée --> Ouvrir la table d'attributs** ou **Barre d'outils attributs --> Ouvrir la table d'attributs**

ou icône



- **Modification des données attributaires**

Pour modifier les attributs, il faut ouvrir la table d'attributs puis double-cliquer sur la donnée à modifier et changer le contenu des champs dans la table d'attributs.

2 - https://docs.qgis.org/3.22/fr/docs/user_manual/working_with_vector/editing_geometry_attributes.html?highlight=accrochage#digitizing-an-existing-layer

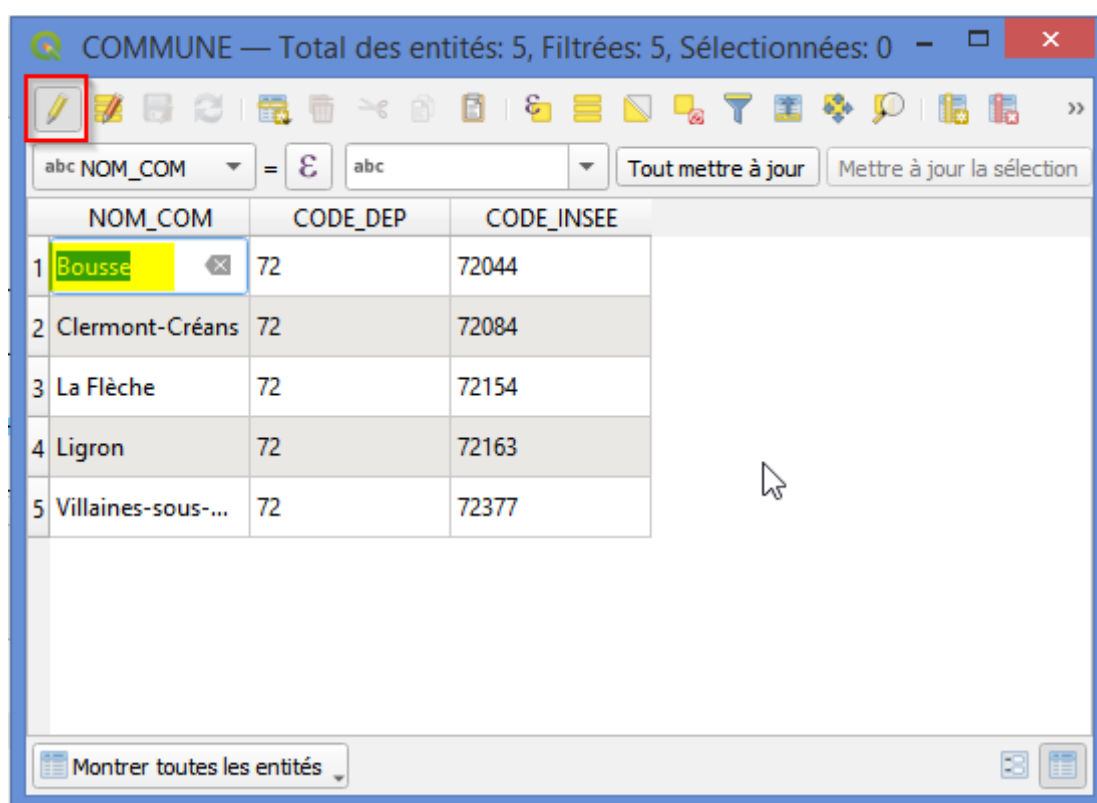


Image 6 Modifications des données attributaires

- **Suppression de données attributaires**

De même que pour la modification, il faut tout d'abord ouvrir la table d'attributs en mode édition (1). Il faut ensuite sélectionner une entité (2) et cliquer sur l'icône

"supprimer les entités sélectionnées" (3).



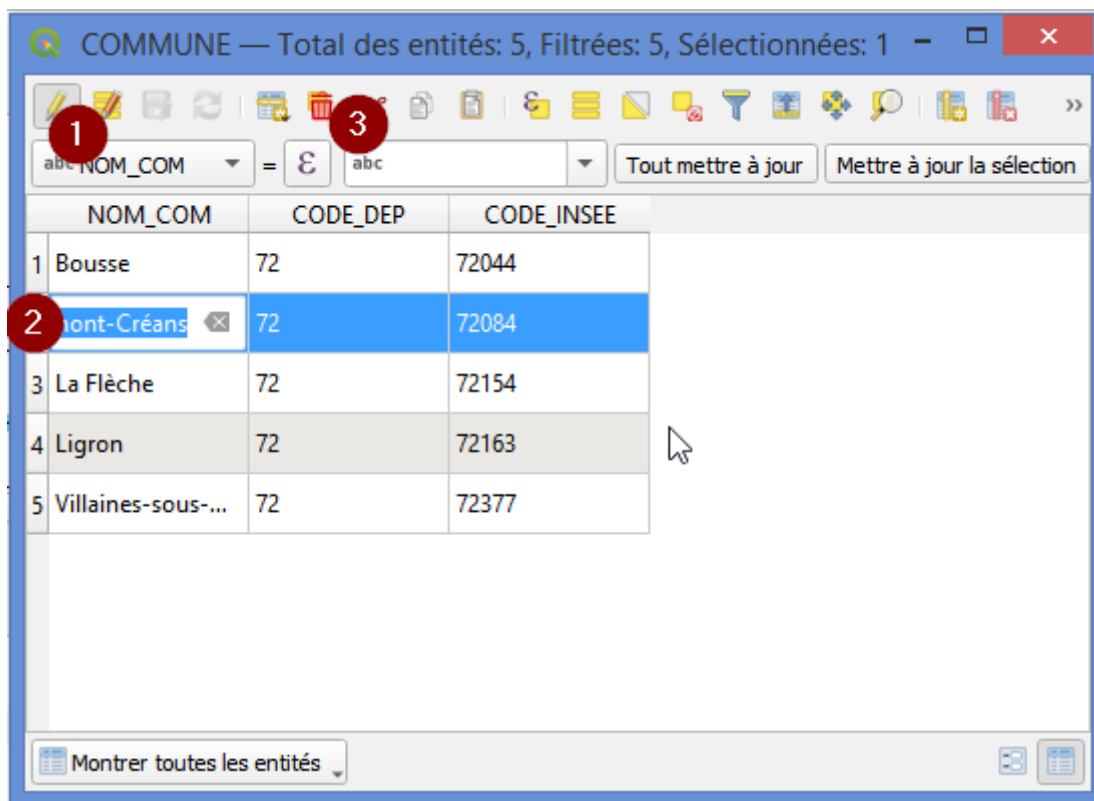


Image 7 Suppression de données attributaires

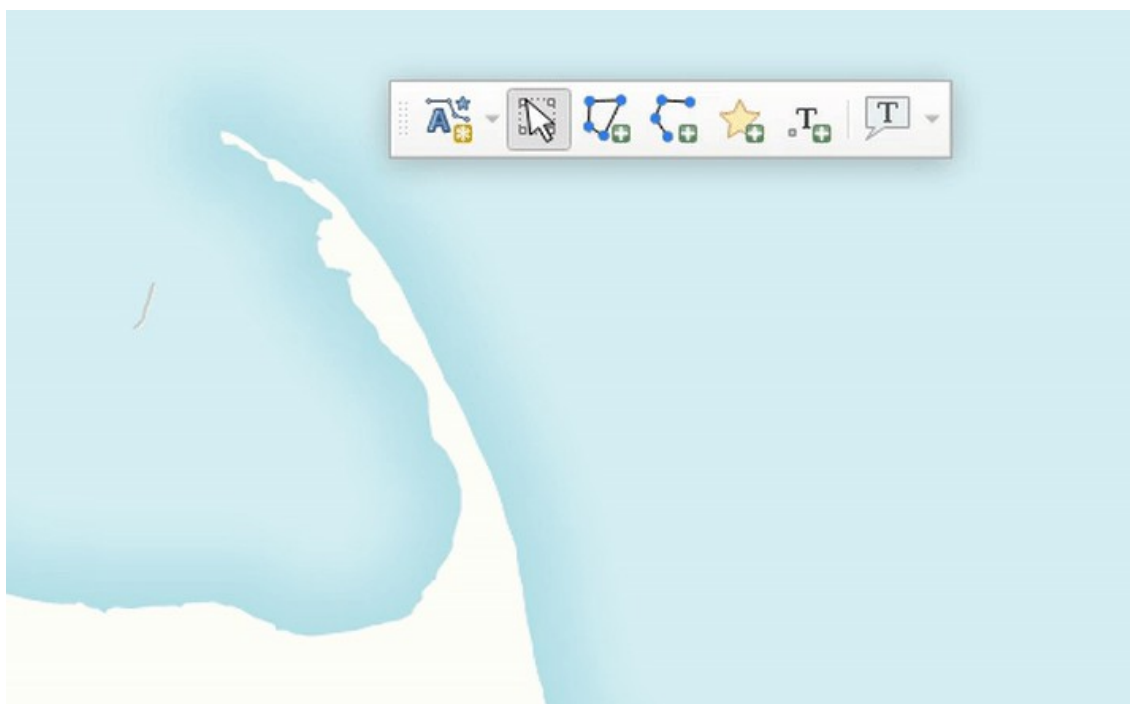
H. Couche d'annotation

A partir de QGIS 3.22 apparaît la notion de couche d'annotation avec sa barre d'outils associées :

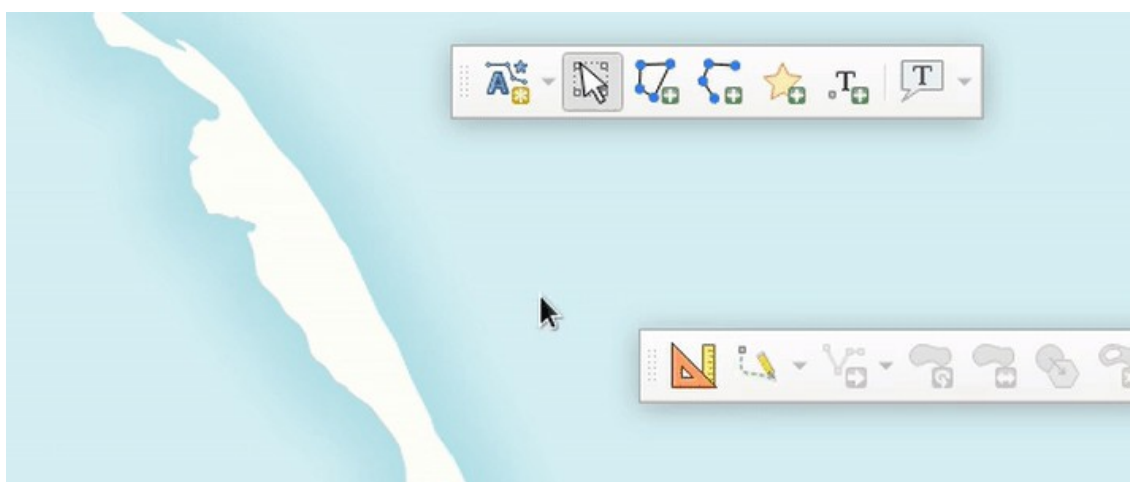


Les couches d'annotations peuvent contenir un mélange de marqueurs, (points), de lignes, de polygones et de textes.

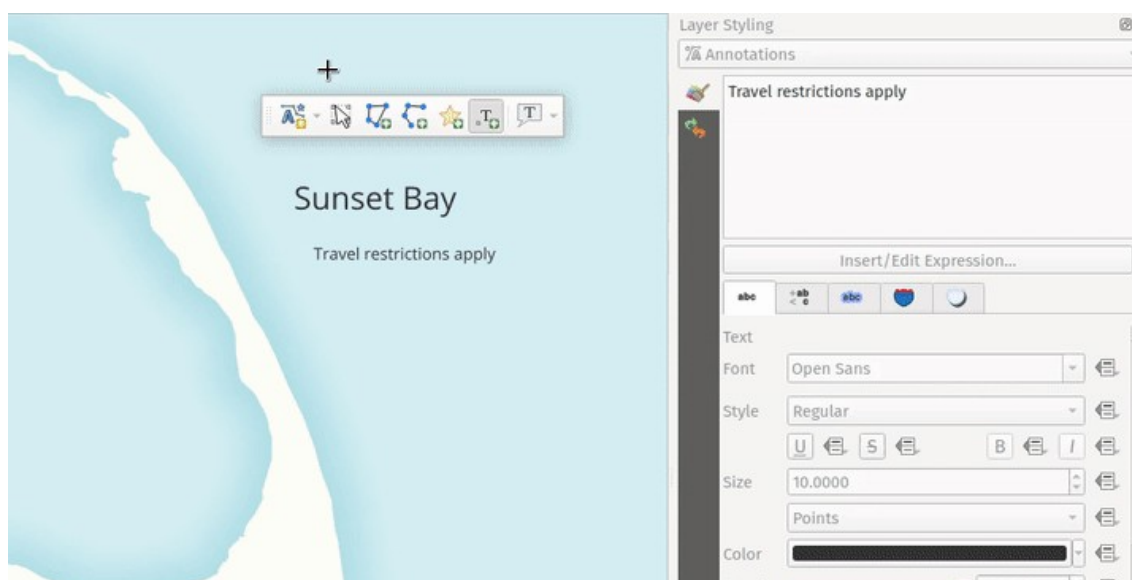
Pour créer une annotation, il faut sélectionner dans la barre d'outils le type d'éléments souhaité et dessiner directement sur la carte.



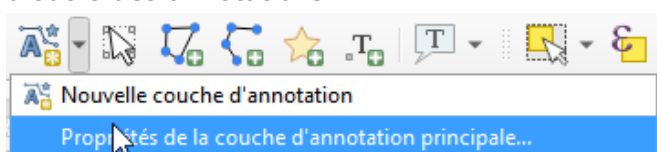
Tous les raccourcis habituels pour la création d'entités s'appliquent lors de la création d'éléments d'annotation. Vous pouvez utiliser les "Outils de numérisation avancés" pour placer précisément les sommets, ou basculer les outils de dessin en mode de numérisation avec une courbe ou de flux (main libre).



Contrairement aux entités d'une couche vectorielle classique, il est facile de styliser de manière interactive les éléments d'annotation élément par élément. (C'est ce qui en fait un excellent outil pour aider à créer rapidement de belles cartes !). Toutes les propriétés d'apparence des éléments peuvent être définies via le dock « stylage de couche », qui vous permet de modifier de manière interactive l'apparence d'un élément.



Par défaut, tout élément d'annotation nouvellement créé sera placé au-dessus de tous les autres contenus de votre carte. (Formellement, ils sont ajoutés dans une « couche d'annotation principale » qui est toujours dessinée tout en haut de la carte). Cette couche d'annotation principale n'est pas répertoriée dans le gestionnaire de couches du projet. Si vous avez besoin d'interagir avec, par exemple pour modifier un paramètre au niveau du calque, comme l'opacité ou le mode de fusion, sélectionnez l'option " Propriétés du calque d'annotation principal " dans la barre d'outils des annotations :



En plus de la couche d'annotation principale spéciale, il est possible de créer des couches d'annotation secondaires. Dans la barre d'outils des annotations, sélectionnez l'option " Nouveau calque d'annotation ". Les couches d'annotations secondaires apparaissent dans la liste des couches du projet



Attention

Les couches d'annotation sont sauvegardées dans le projet



Complément

Pour les versions antérieures à QGIS 3.22, il est possible d'utiliser le plugin QDraw qui propose des fonctionnalités approchantes et parfois plus intéressantes, par exemple pour la création de forme circulaire en donnant un rayon (voir le paragraphe sur les plugins de QGIS, un peu plus loin dans la formation).



Remarque

Cette formation ne fait que survoler la numérisation qui est ré-abordée dans la formation perfectionnement. Ceux qui ont des besoins immédiats dans ce domaine

pourront tirer bénéfice du *tutoriel sur la numérisation*³ de la formation du CNRS.

3 - https://ouvrir.passages.cnrs.fr/tutoqgis/05_00_numerisation.php