



# CARTOGRAPHIE :

## COURBES DE NIVEAU

- Requête des données RGE Alti
- Téléchargement d'une portion
- Export en format d'échange 3D



### Les courbes de niveau RGE AltI

- > Commencez par créer un **nouveau fichier** Qgis
- > Réglez le SCR du projet en « **Lambert93 2154** »
- > Affichez le menu du **Gestionnaire de couches** (**CTRL/CMD + L**) ou utilisez le menu couche.



- > Créez une nouvelle **connexion à un serveur**, qui pointera vers les **données WFS** de la Géoplateforme de l'État
- > Une fois connecté à ce serveur, vous avez la possibilité de demander à Qgis d'**ajouter certaines données à votre projet** ; ici les « Courbes de niveau »

Site de la géoplateforme de RGE ALTI

Vous trouverez sur ce site l'adresse à rentrer dans les réglages de votre **serveur WFS**

Liste des données :

Donnée	Nom technique
Cartes des pentes	GEOGRAPHICALGRIDSYSTEM.SLOPES.MOUNTAIN
Courbes de niveau	ELEVATION.CONTOUR.LINE
Estompage	ELEVATION.ELEVATIONGRIDCOVERAGE.SHADOW
Estompage MNS	ELEVATION.ELEVATIONGRIDCOVERAGE.HIGHRES.MNS.SHADOW
Masque de source du RGE AltI	ELEVATION.ELEVATIONGRIDCOVERAGE.HIGHRES.QUALITY
Modèle numérique de surface	ELEVATION.ELEVATIONGRIDCOVERAGE.HIGHRES.MNS
Modèle numérique de terrain ID AltI	ELEVATION.ELEVATIONGRIDCOVERAGE
Modèle numérique de terrain RGE AltI	ELEVATION.ELEVATIONGRIDCOVERAGE.HIGHRES
Modèle numérique de terrain mondial SRTM3	ELEVATION.ELEVATIONGRIDCOVERAGE.SRTM3
Seuils de pentes - Epannage - pour l'agriculture	ELEVATION.ELEVATIONGRIDCOVERAGE.THRESHOLD
Modèle numérique de terrain RGE AltI 10 Mètres	RCEALTI-MNT_PFR_ZIP_FXX_LAM93.WMS
Modèle numérique de terrain RGE AltI Guadeloupe	RCEALTI-MNT_PFR_ZIP_GLP_WCS8407M20.WMS
Modèle numérique de terrain RGE AltI Martinique	RCEALTI-MNT_PFR_ZIP_MTO_WCS8407M20.WMS
Modèle numérique de terrain RGE AltI Guyane	RCEALTI-MNT_PFR_ZIP_GUY_ITR202RGE615.WMS
Modèle numérique de terrain RGE AltI La Réunion	RCEALTI-MNT_PFR_ZIP_REU_RCR92UTM405.WMS
Modèle numérique de terrain RGE AltI Saint-Pierre-et-Miquelon	RCEALTI-MNT_PFR_ZIP_SPM_RCS92UTM405.WMS
Modèle numérique de terrain RGE AltI Mayotte	RCEALTI-MNT_PFR_ZIP_MYT_RCM04UTM355.WMS

#### Données "altimétrie" en WMS vecteur

URL d'accès aux données :

<https://data.geoport.fr/annexes/ressources/mns-v/altimetrie.xml>

Liste des données :

Donnée	Nom technique
Masque de source du RGE AltI	ELEVATIONGRIDCOVERAGE.HIGHRES.QUALITY

#### Données "altimétrie" en WFS

URL d'accès aux données :

<https://data.geoport.fr/annexes/ressources/mfs/altimetrie.xml>

Liste des données :

Donnée	Nom technique
Courbes de niveau	ELEVATION.CONTOUR.LINE.courbe
Masque de source du RGE AltI	ELEVATIONGRIDCOVERAGE.HIGHRES.QUALITY.source.fr

Gestionnaire des sources de données | WFS / OGC API - Features

Connexion au serveur

WFS RGE AltI

Connexion Nouveau Éditer Supprimer

Charger Enregistrer

Titre Courbes de niveau Masque de source du RGE ...

Nom ELEVATION.CONTOUR.LINE.courbe

Résumé Le produit « Courbes

Sql Informations sur la pr...

Détails de connexion

Nom WFS RGE AltI

URL https://data.geoport.fr/annexes/ressources/wfs/altimetrie.xml

Authentification

Configurations De base

Choisir ou créer une configuration d'authentification

Pas d'authentification

Les configurations stockent les informations d'identification cryptées dans la base de données d'authentification QGIS.

Options WFS

Version Maximum Détection

Nombre max d'entités

Feature paging Default (trust server capabilities)

Taille de la page

Ignorer l'orientation d'axe (WFS 1.1/WFS 2.0)

Inverser l'axe d'orientation

Utiliser l'encodage GML2 pour les transactions

Changer...

Construire la requête Ajouter Close

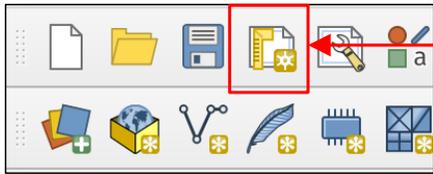
Help Cancel OK



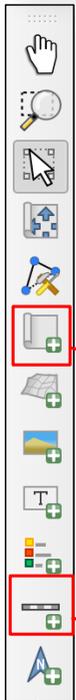
## Export en PDF avec calques

Pour créer un plan **2D sans notion d'altitude intégrée au spline** : créez une mise en page, choisissez un format d'export, et exportez cette carte en **PDF vectoriel**

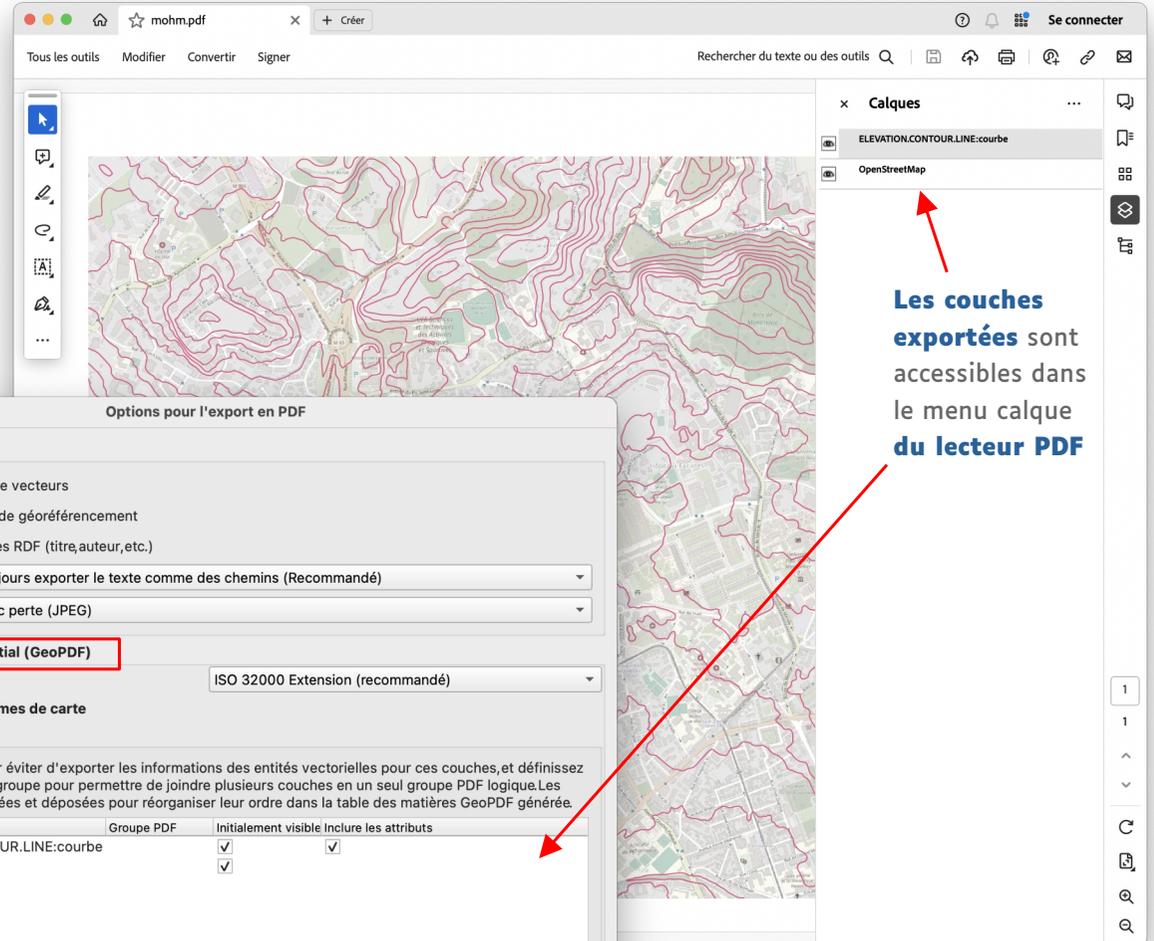
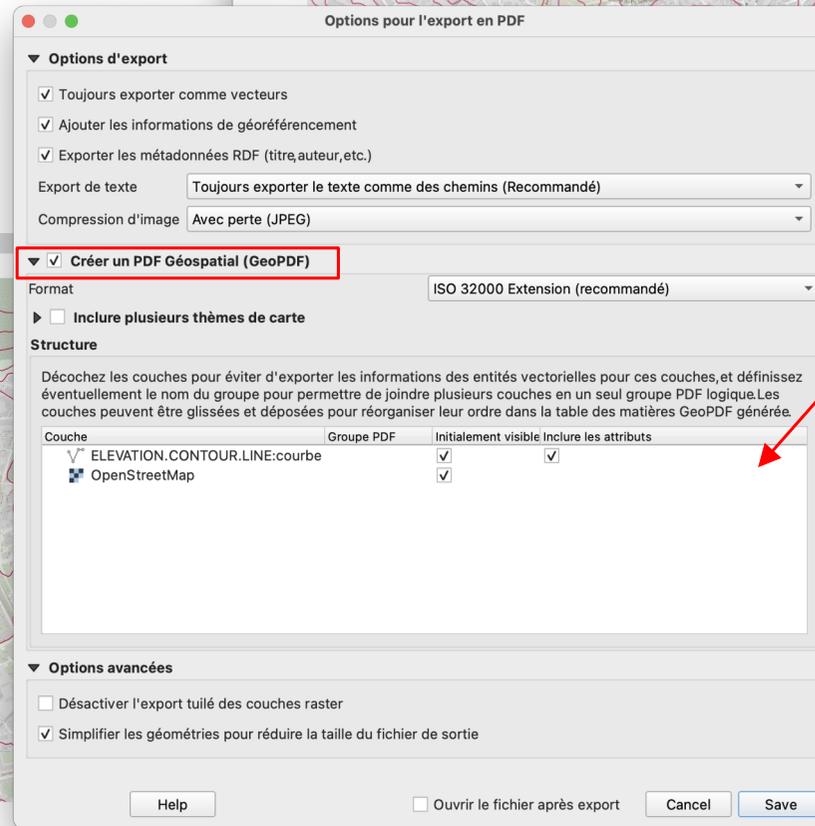
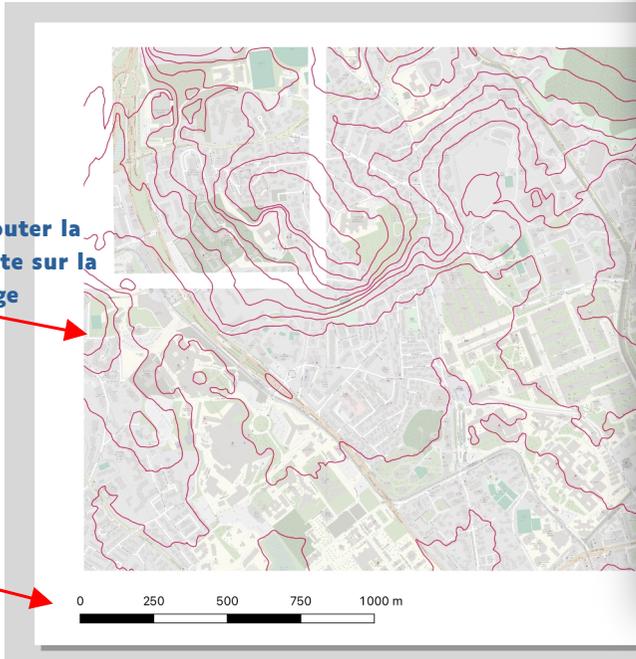
- > Qgis a la possibilité de conserver ses couches dans le PDF exporté, qui restera donc tout à fait manipulable dans d'autres logiciels de dessin



créer une mise en page



Ajouter la carte sur la page



Les couches exportées sont accessibles dans le menu calque du lecteur PDF



### Matérialisation d'un cadrage

Si l'on veut **manipuler ces courbes de niveau** ; et utiliser leurs altitudes propres (**pour créer un fichier 2,5D**), il est nécessaire de télécharger une partie des données sur votre disque dur : vous allez donc **dessiner une forme** permettant de **cadrer la zone souhaitée** sur votre carte.

Pour cela, vous devez commencer par créer une couche et **indiquer un chemin d'accès** où enregistrer les données sur votre ordinateur.

Nouvelle couche Shapefile

Nom de fichier: nement\SIG Acquisition de données contextuelles\COUCHES\FC - Cadrage.shp

Codage du fichier: UTF-8

Type de géométrie: Polygone

Dimensions supplémentaires:  Aucun  Z (+ valeurs M)  valeur M

Project CRS: EPSG:2154 - RGF93 / Lambert-93

Nouveau champ

Nom: [ ]

Type: Texte (chaîne de caractères)

Longueur: 80 Précision: [ ]

Liste des champs

Nom	Type	Longueur	Précision
id	Integer	10	

Enregistrer la couche comme

Enregistrer sous: FC - Cadrage.shp

Tags: [ ]

COUCHES

FC - SIG - C...E ENSAM.qgz

Enregistrer

Un clic droit sur la barre d'outil vous permet d'ajouter la barre d'outils de dessin de formes de base

Gestion des sources de données

GPS

Internet

Navigation cartographique

Numérisation

Numérisation avancée

Numérisation de formes

Numérisation de maillage

SIG Acquisition de de...

Nom	Taille	Type
FC - SIG - CARTE ENSAM.qgz	8 ko	QGIS Project zipped container
COUCHES	--	Dossier
FC - Cadrage.shx	108...ctets	AutoCAD Compiled Shape
FC - Cadrage.shp	236...ctets	ESRI Shape document
FC - Cadrage.prj	452...ctets	Document
FC - Cadrage.dbf	77 octets	3rd party formats
FC - Cadrage.cpg	5 octets	Document

FC - Cadrage - Attributs d'entités

id: 1

Cancel OK

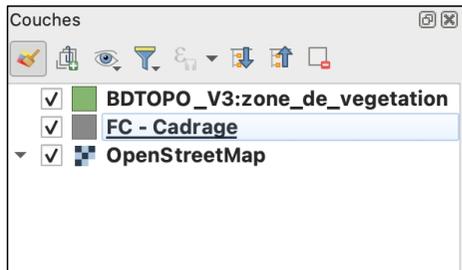
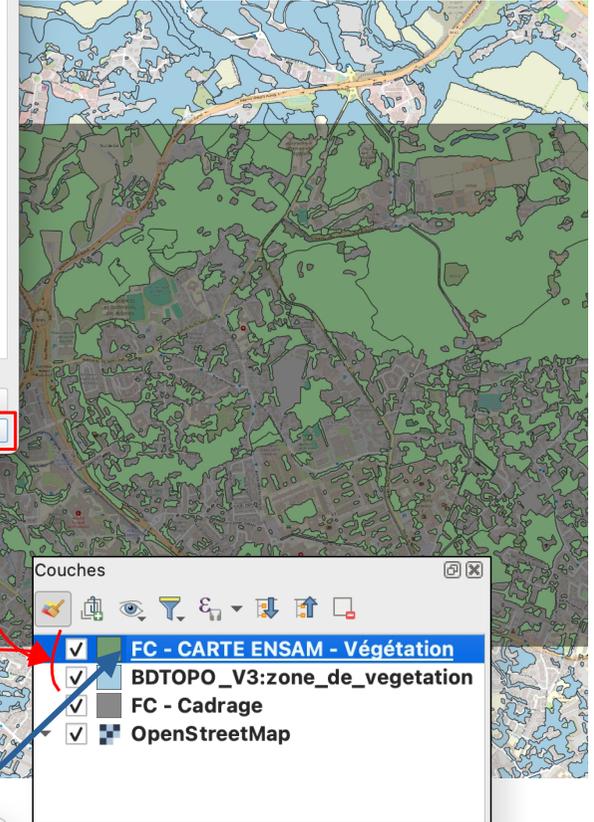
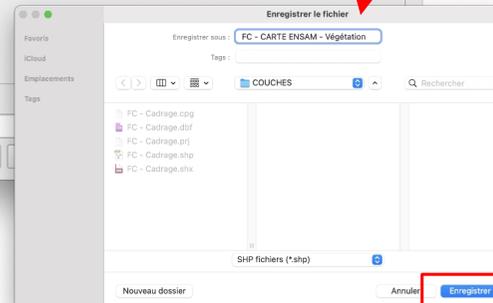
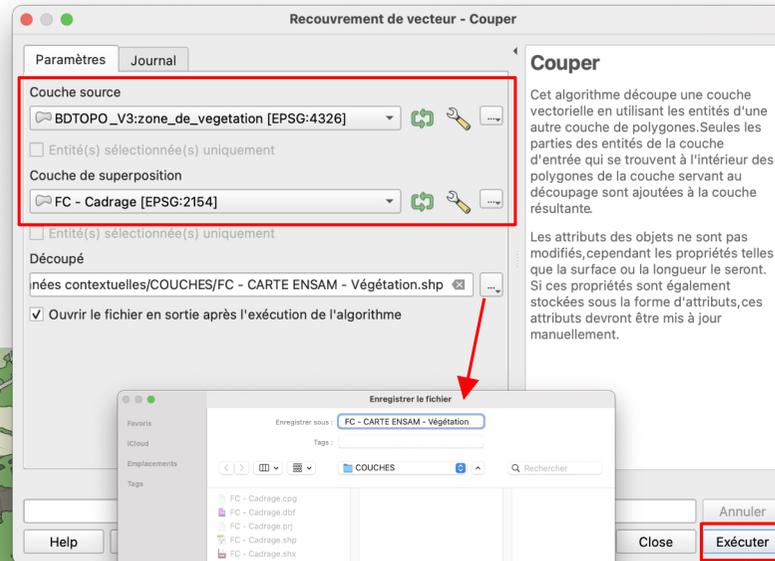
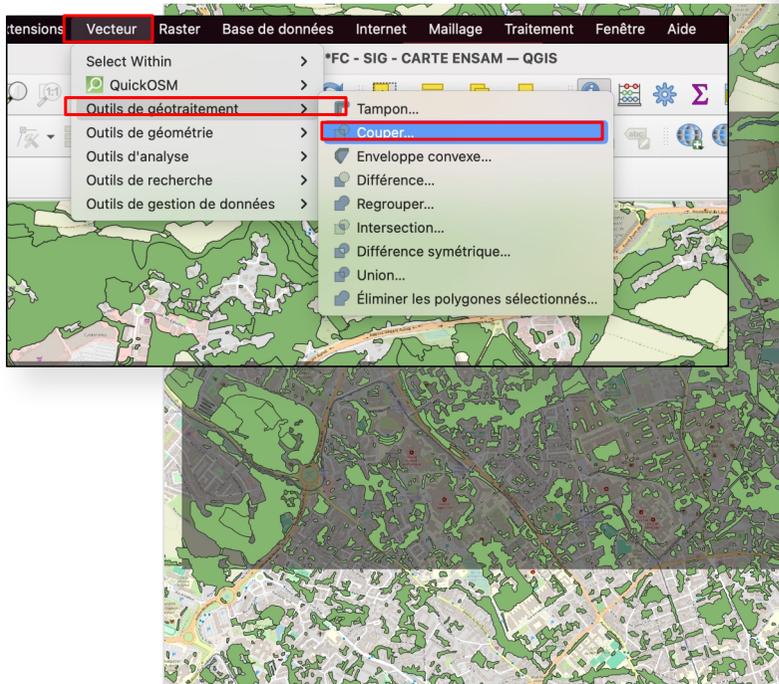
Remarquez tous les **fichiers apparus dans votre dossier COUCHES** : c'est dans ces fichiers que sont stockées les données de ce rectangle (et non pas sur Qgis!)



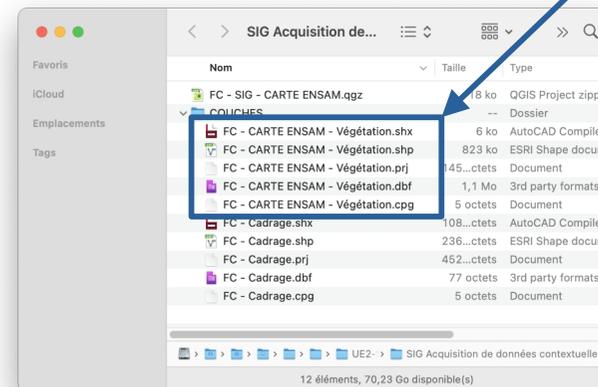
### Cadrer (limiter) des données Web

On a pour l'instant les données de toute la France, ce qui n'est pas très « délicat » pour une mise en forme spécifique

- > On va se servir de notre couche de cadrage pour « découper » la couche RGE Alt



**FAITES DE MÊME POUR TOUTES LES COUCHES WFS**



Chaque **couche** est dupliquée.

**L'ancienne** complète et toujours en lien avec internet, et **la nouvelle** avec les seules données qui nous intéressent

- > **Vous pouvez supprimer l'ancienne pour alléger le travail**

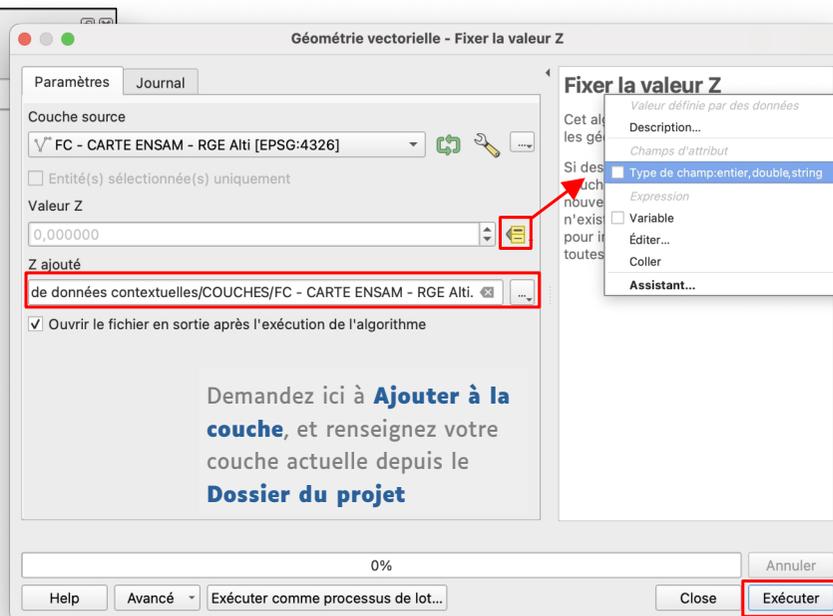
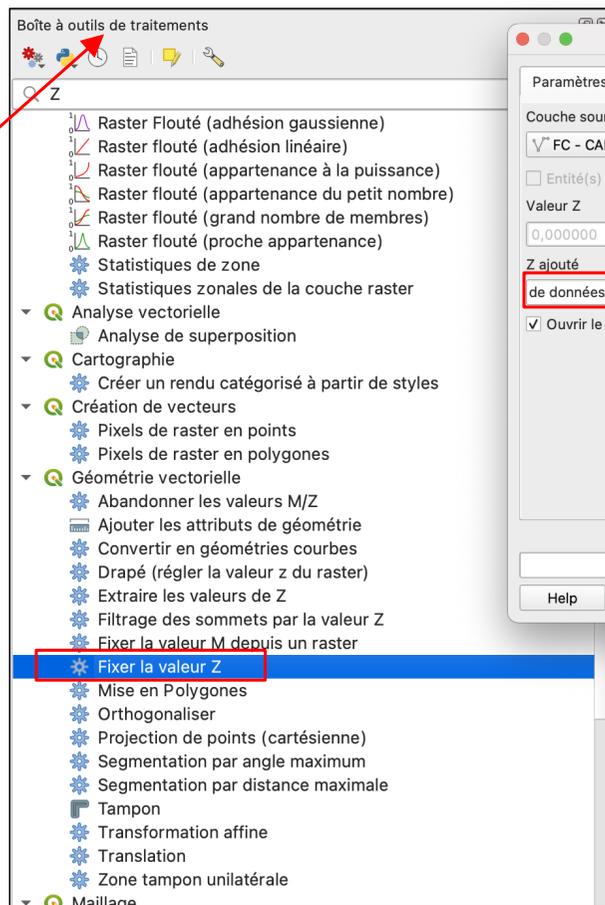
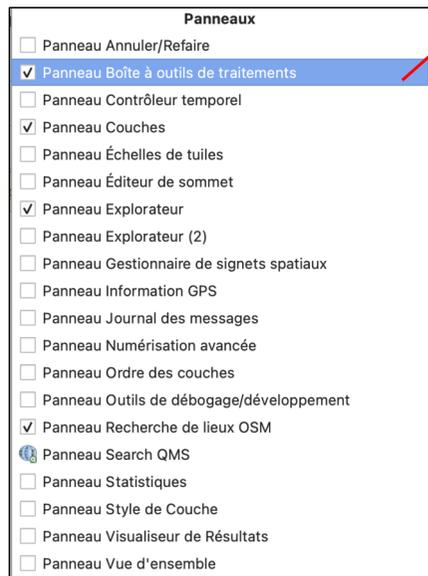


## Ajouter une donnée Z aux courbes de niveaux

Les **polygones** des courbes de niveaux de la couche que vous avez recadré, contiennent une information d'altitude dans la table d'attribut. Elles sont cependant **toutes en 0 sur l'axe des Z**

> **Qgis** va vous permettre de « **Fixer la valeur Z** » pour chacune de ces courbes en **fonction de l'altitude**

### Clic droit sur la barre d'outils



**Vous pouvez désormais exporter votre couche « Courbe de niveaux » en DXF, le fichier sera généré en 3D.**  
**> Projet > Importer/Exporter > Exporter le projet en DXF**



### Ajouter une donnée Z aux courbes de niveaux

La couche DXF exportée peut être visualisée dans un logiciel vectoriel de **type CAD**

Et être transformé en maquette dans un logiciel de **BIM de type Revit**

