

Tutoriel QGIS 3.4

- Enseignement 2020 -

Zahra Thomas, Pascal Pichelin, Blandine Lemercier, 2020

1. Qu'est ce qu'un projet SIG ? Voir présentation
2. Créer un projet QGIS et organiser les données (diapo 4)
 - a. Interface du logiciel QGIS
 - b. Sauver le projet au format “.qgz”
 - c. Gestion des données
 - d. Explorer les données (zoom, table d'attributs...)
 - e. Modifier la symbologie et ajouter une étiquette
 - f. Outils de géotraitements
3. Créer une couche d'occupation des sols et sa symbologie (diapo 25)
 - a. Créer une couche de polygones et sa table d'attributs
 - b. Dessiner des polygones et renseigner la table d'attributs
 - c. Calculer la surface des polygones
 - d. Créer 2 symbolisations et les sauvegarder
 - i. Une symbolisation par catégorie pour représenter les occupations du sol
 - ii. Une symbolisation par quantité pour représenter les surfaces des polygones
4. Découper des rasters selon l'emprise d'une couche donnée (diapo 32)
 - a. Afficher la couche « zone étude », le MNT et la couche d'occupation du sol du CESBIO
 - b. Créer une zone tampon de 300 m autour de la zone d'étude
 - c. Découper le MNT selon la zone d'étude

5. Transformer des fichiers texte/Excel en shapefile : un exemple de points (diapo 35)
- Importer un fichier texte représentant les points de sondages pédologiques (“pts gps wgs84.csv”), avec des coordonnées en latitude/longitude (WGS84 – code EPSG : 4326)
 - Transformer les données en shapefile en projection Lambert 93 (code EPSG : 2154)
 - Joindre les données du fichier (“analyses-sols.xlsx”) au shapefile de points
 - Sauver les données dans un nouveau shapefile
 - Supprimer (si nécessaire) les champs inutiles de la table
 - Garder seulement les points situés dans la zone d’étude
 - Renseigner les informations des parcelles pour chaque point (jointure spatiale)
 - Créer des symbologies
6. Travailler avec des données de type raster (Modèle Numérique de Terrain) (diapo 49)
- Créer des courbes de niveau équidistantes de 5 m
 - Attribuer la valeur d’altitude à chaque point de sondage (extension *Point sampling tool*)
 - Créer un nouveau raster représentant les pentes
 - Créer une symbologie du raster d’altitude (MNT) et faire varier les bornes des classes
 - Reklasser le raster d’altitude (MNT) en 4 classes
7. Statistiques zonales : surface et altitude moyenne de chaque parcelle (diapo 53)
- Utiliser l’outil Statistiques de zone
 - Exporter le résultat en csv (utilisable ensuite dans un tableau)
8. Mettre en page une carte (diapo 63)

En complément... (diapo 69)

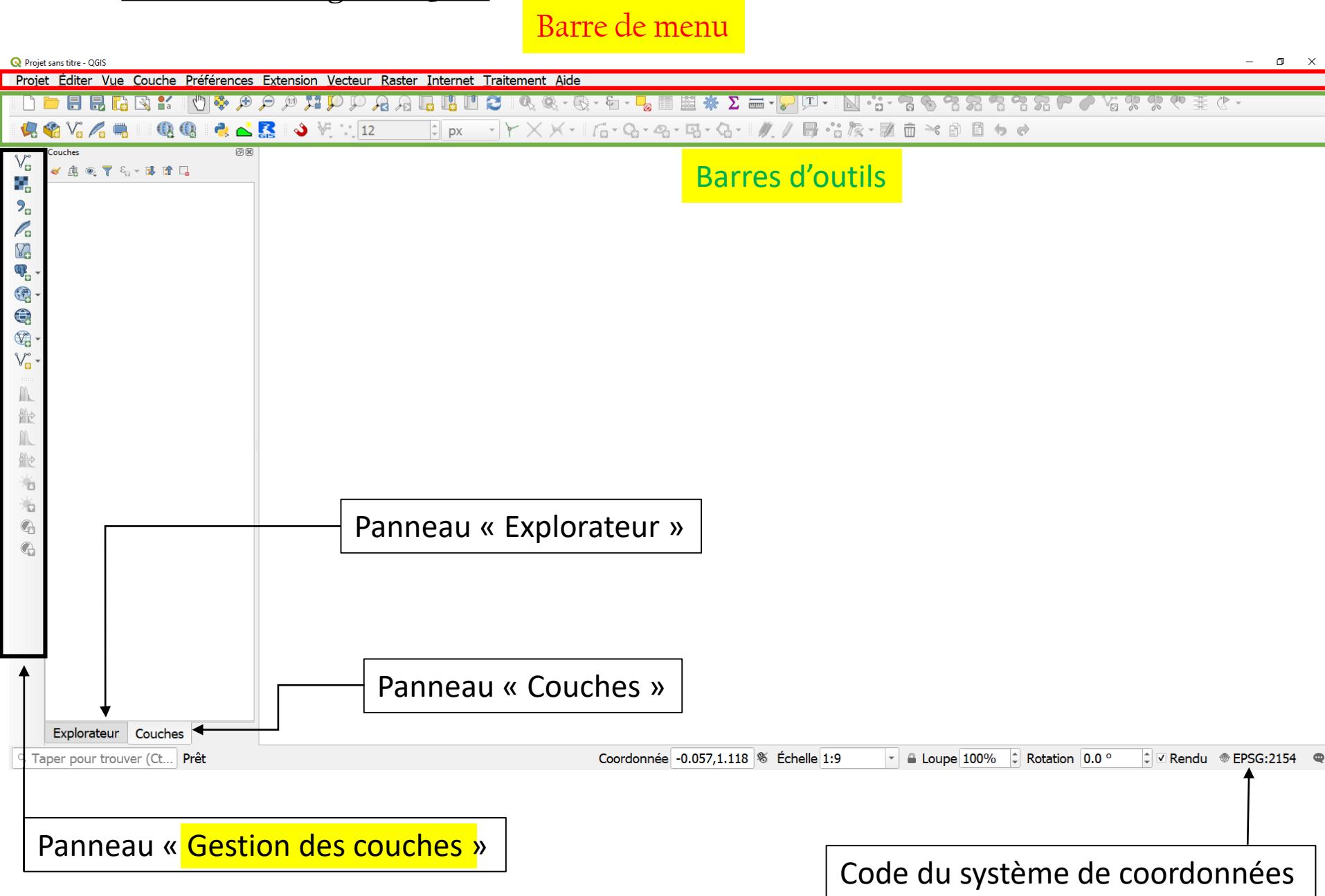
Numérisation avancée

Découper un raster selon une emprise

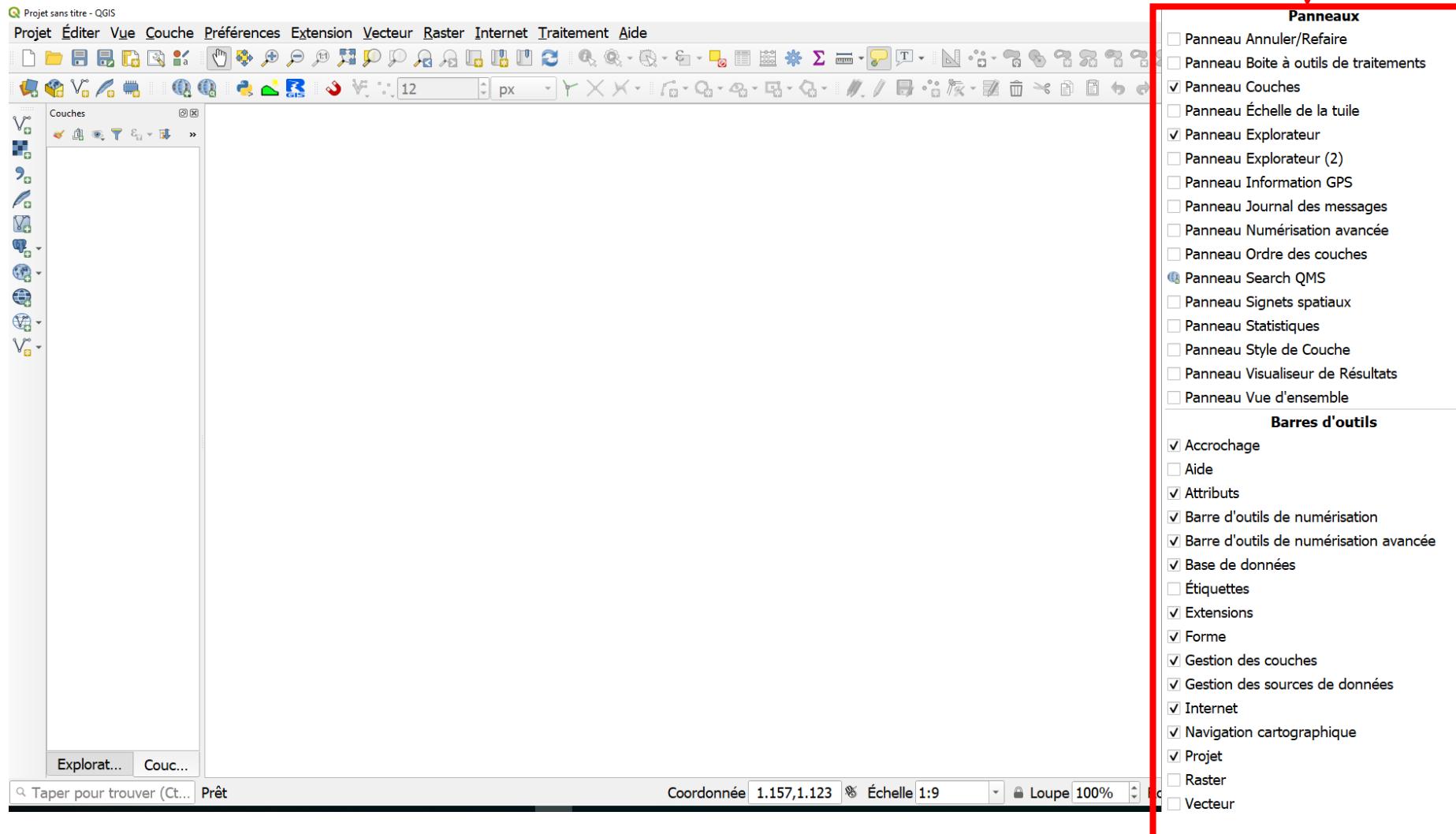
Afficher un profil topographique

2. Créer un projet QGIS et organiser les données

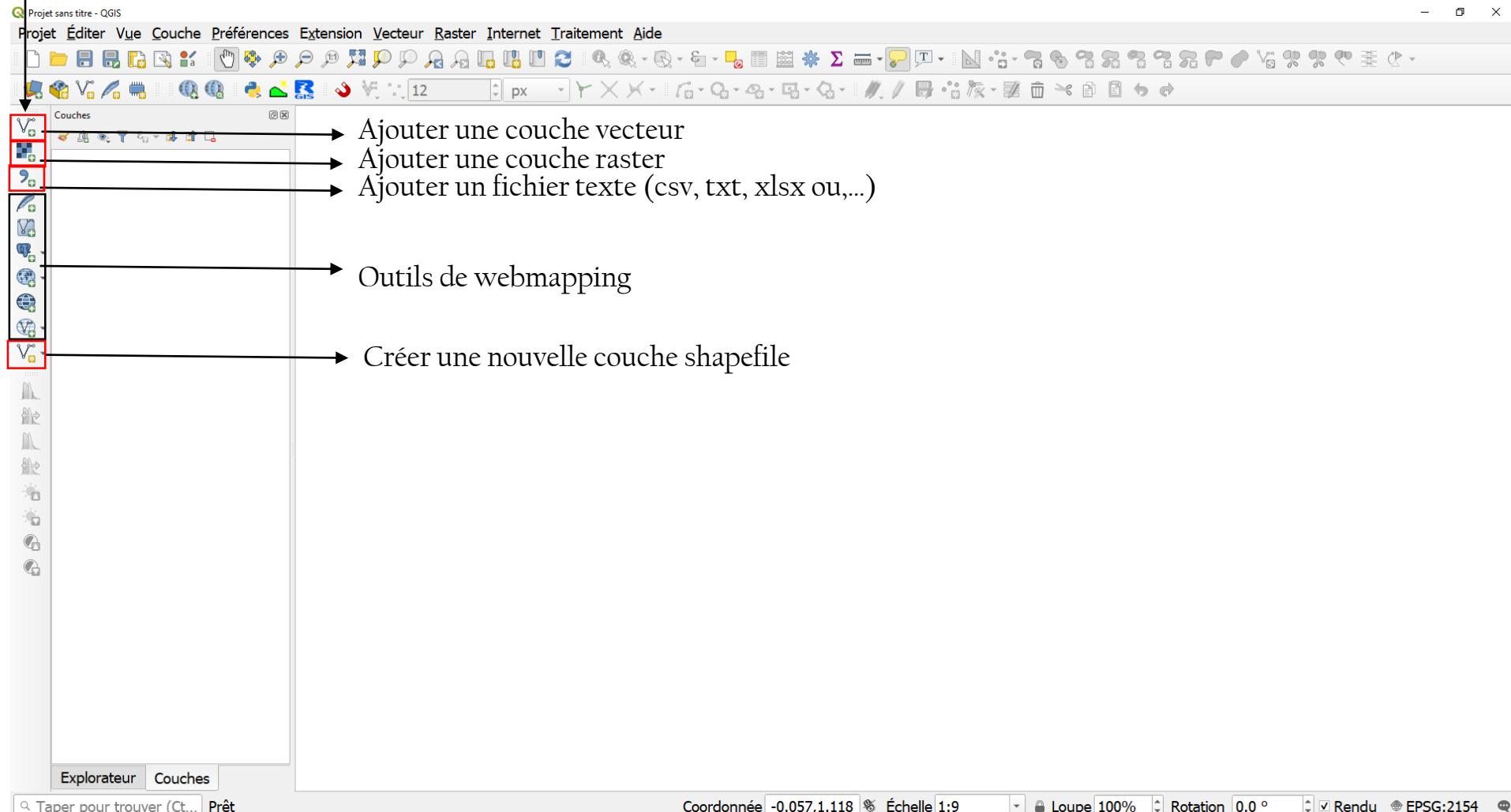
a. Interface du logiciel QGIS



On peut activer/désactiver les barres d'outils et les panneaux avec un clic droit sur la barre de menu



Panneau « Gestion de couches »



2. Créer un projet QGIS et organiser les données

a. Interface du logiciel QGIS

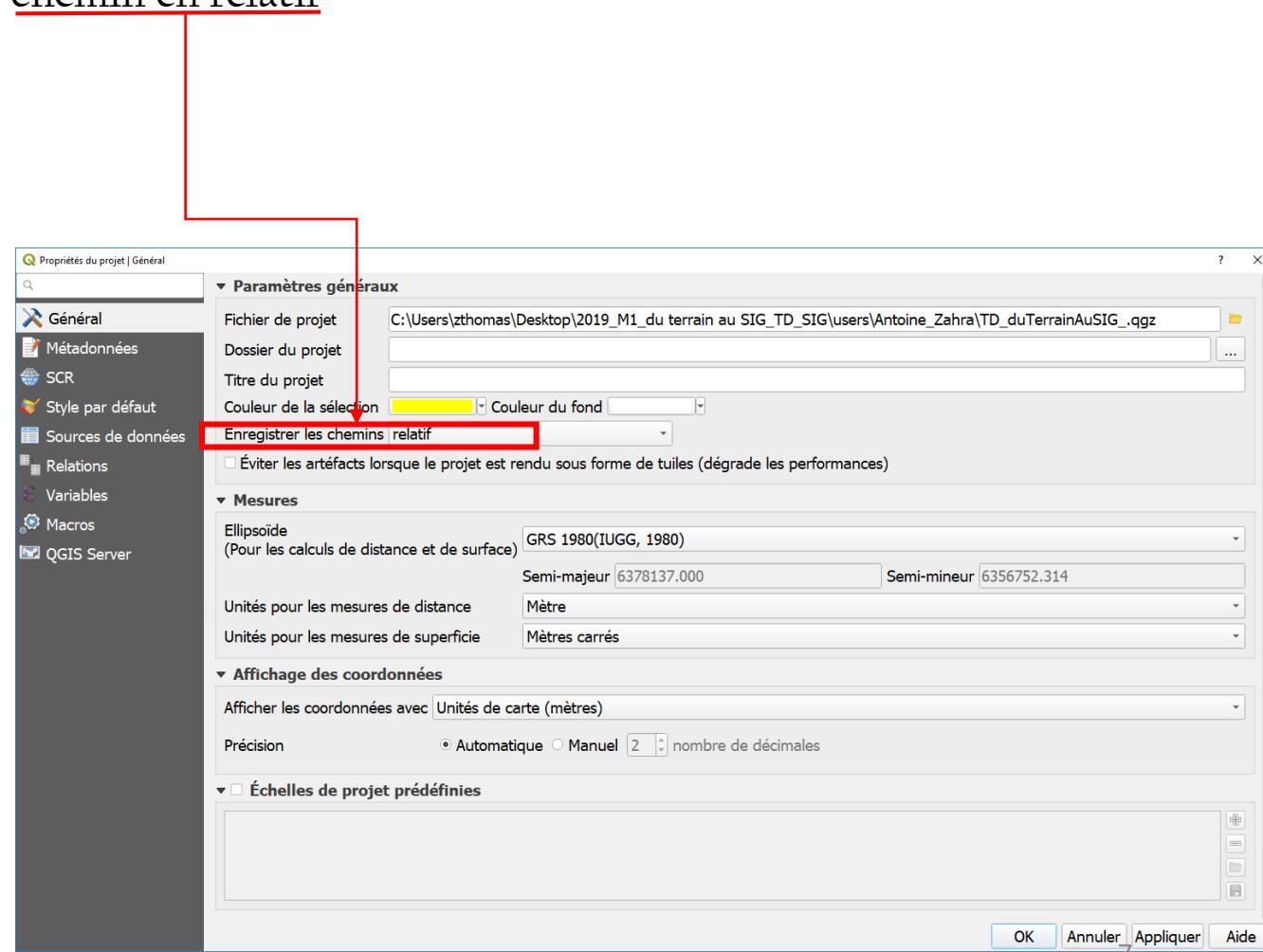
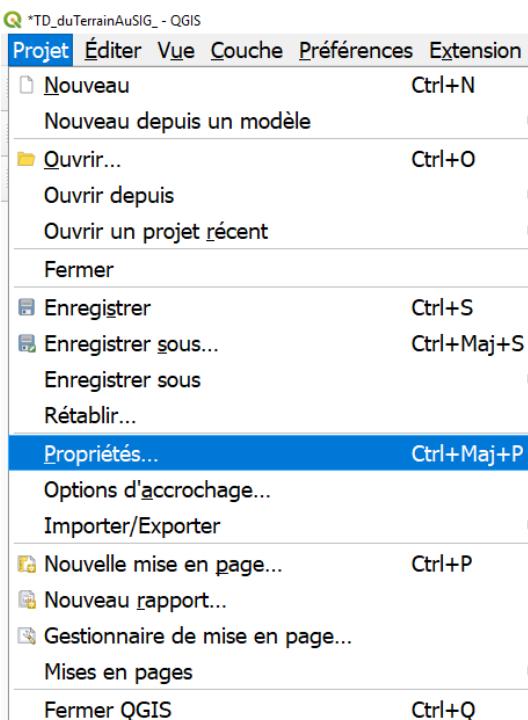
b. Sauver le projet au format “.qgz”

Vous devez enregistrer votre projet sous « 2020-l3_partager_SIG\Analyses\VotreNom »

➤ Définir les paramètres par défaut du projet :

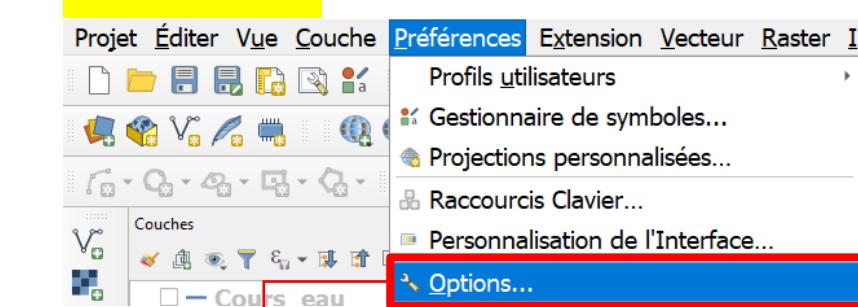
(1) Enregistrement du chemin en relatif

Barre de menu



(2) Définir le système de projection par défaut (SCR : Coordinate Reference System)

Barre de menu



The 'Options | SCR' dialog box is open. The 'Projection par défaut des nouveaux projets' field is set to 'EPSG:2154 - RGF93 / Lambert-93'. A red arrow points from the 'EPSG:2154' value to the text 'Rentrer le code de la projection'.

Projection par défaut des nouveaux projets EPSG:2154 - RGF93 / Lambert-93

SCR pour les nouvelles couches

Quand une nouvelle couche est créée ou quand une couche est chargée sans SCR

Demander le SCR
 Utiliser le SCR du projet
 Utiliser le SCR par défaut EPSG:2154 - RGF93 / Lambert-93

Transformations géodésiques (datum) par défaut

Demander de choisir la transformation de datum si plusieurs sont disponibles

Entrer les transformations de datum par défaut qui seront utilisées dans n'importe quel projet nouvellement créé.

SCR d'origine Source datum transform SCR de destination Destination datum transform

OK Annuler Aide

Rentrer le code de la projection

Projection	Code EPSG
Lambert 93	<u>2154</u>
WGS84	<u>4326</u>

The 'Sélectionneur de système de coordonnées de référence' dialog box is open. The 'SCR de sélection' field is set to 'RGF93 / Lambert-93'. A red box highlights the 'SCR de sélection' field.

Sélectionneur de système de coordonnées de référence

Définir le système de référence de coordonnées de cette couche.

SCR de sélection RGF93 / Lambert-93

Emprise: -9.86, 41.15, 10.38, 51.56
Proj4: +proj=lcc +lat_1=45.8...
Liste de tous les SCR

SCR ID Certifié
* SCR généré (+proj=lcc +lat_1=45.8... USER:100025
WGS 84 EPSG:4326
RGF93 / Lambert-93 EPSG:2154

SCR ID Certifié
RGF93 / CC50 EPSG:3950
RGF93 / Lambert-93 EPSG:2154

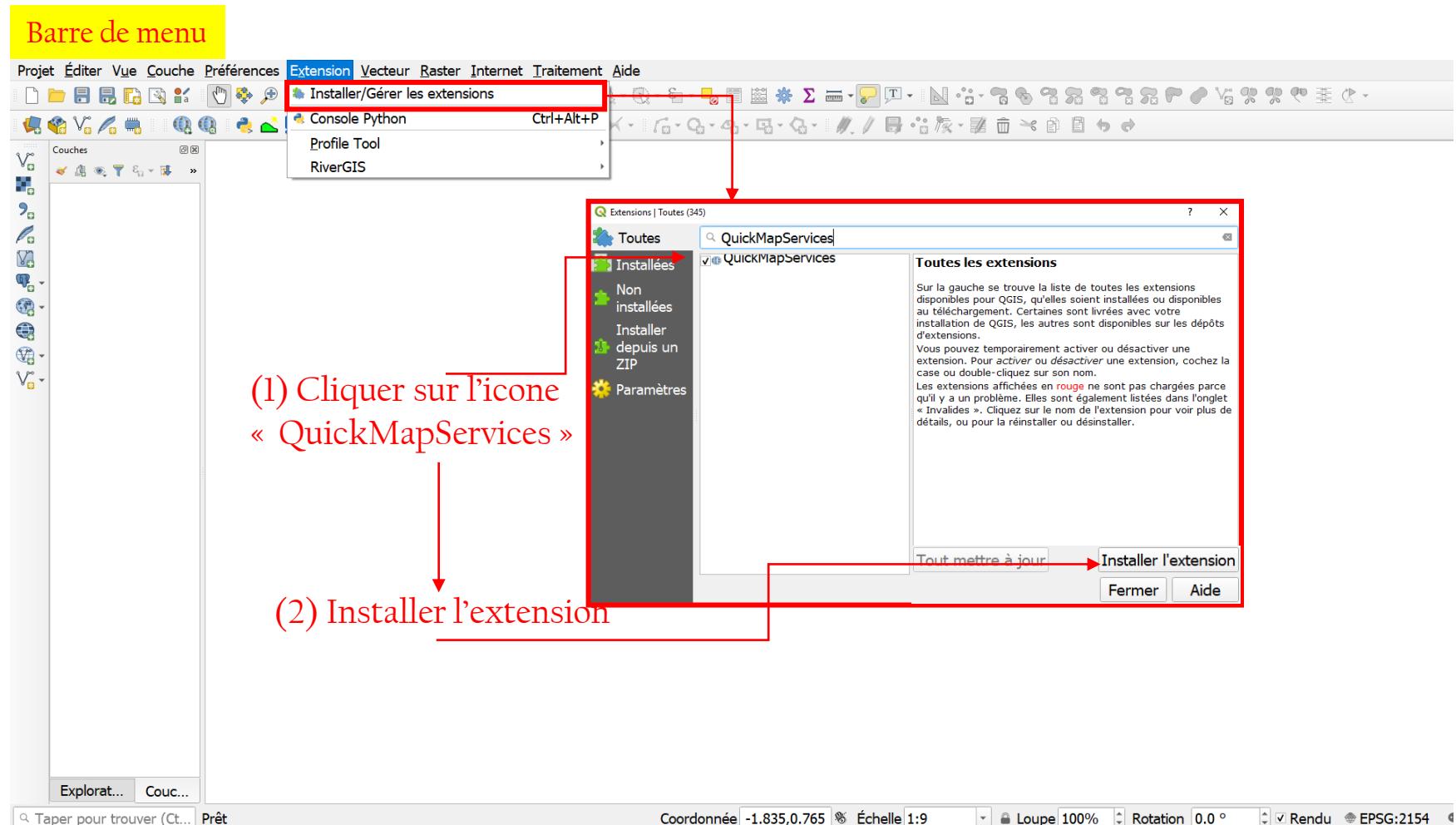
SCR de la sélection RGF93 / Lambert-93

Emprise: -9.86, 41.15, 10.38, 51.56
Proj4: +proj=lcc +lat_1=49

OK Annuler Aide

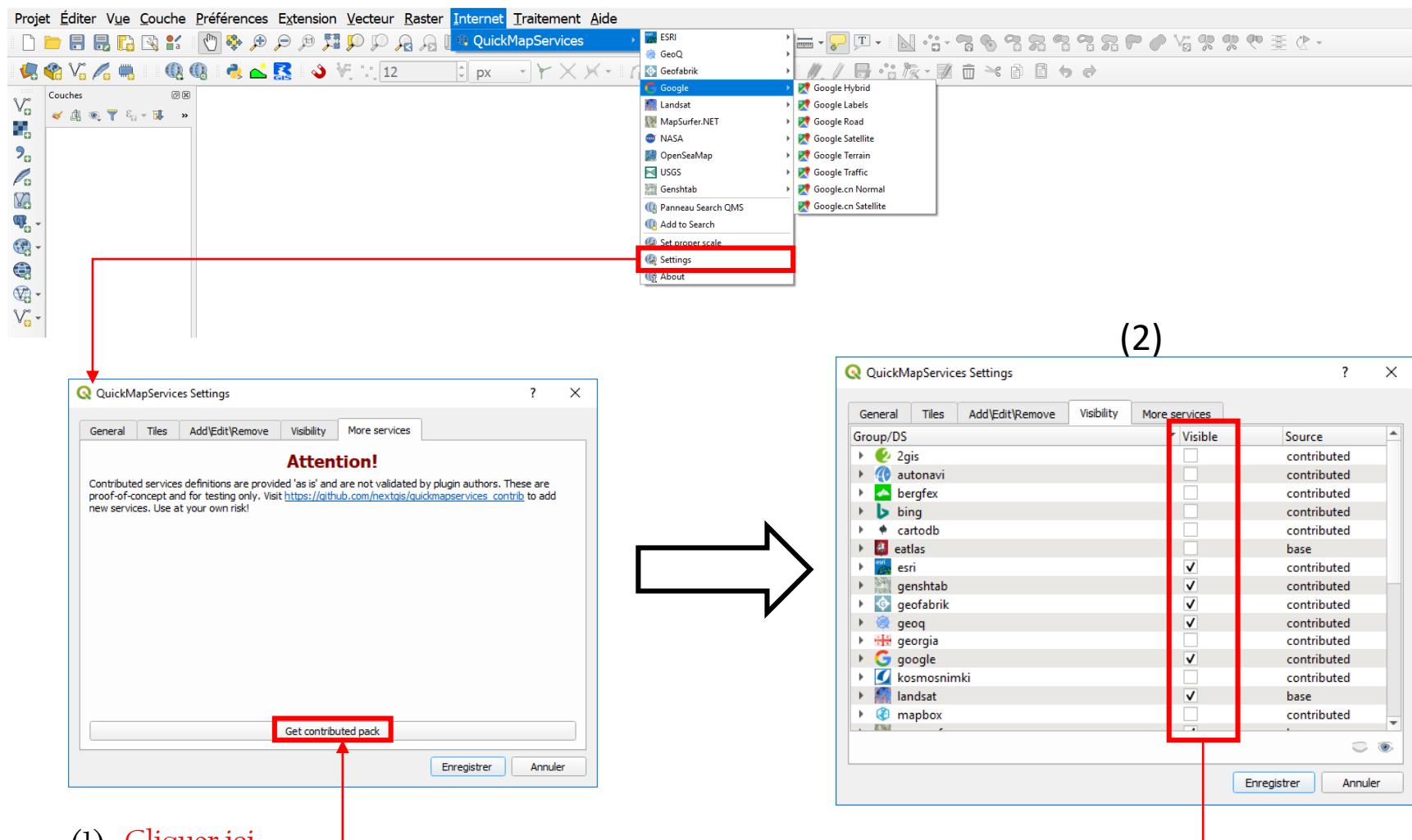
c. Gestion des données

➤ Ajouter l'extension « QuickMapServices »



➤ Paramétrer vos préférences pour « QuickMapServices »

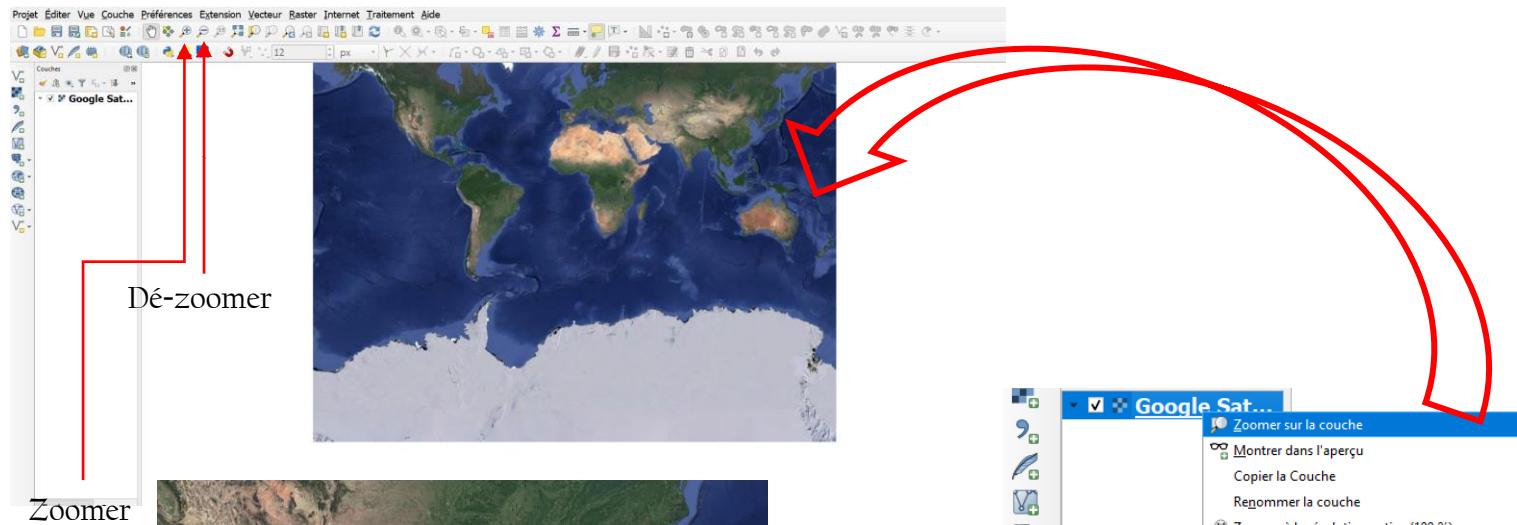
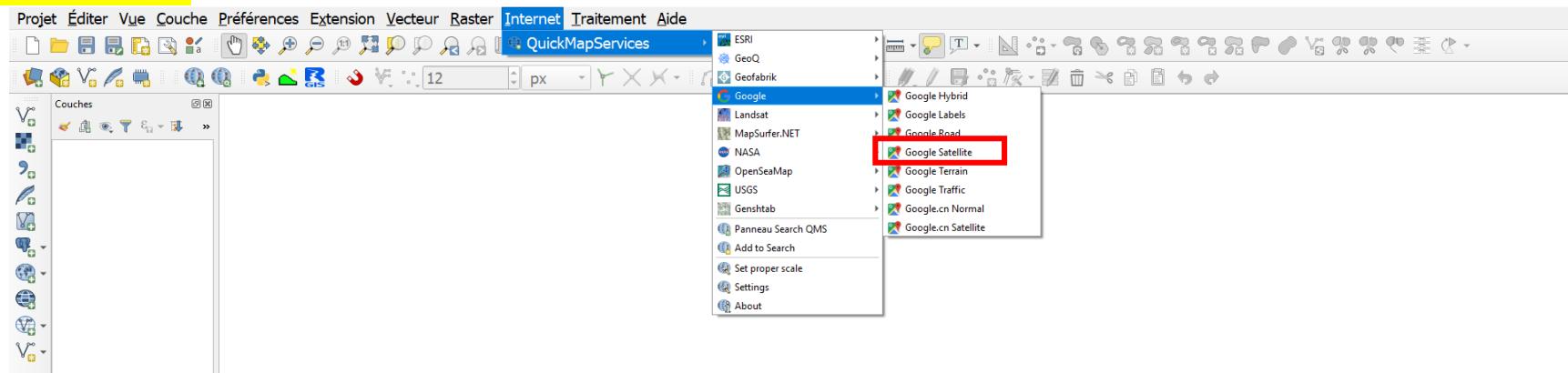
Barre de menu



Cocher (ou décocher) les sources de données que vous voulez conserver (ou supprimer) dans le menu « QuickMapServices »

➤ Afficher la couche « Google satellite » à partir de « QuickMapServices »

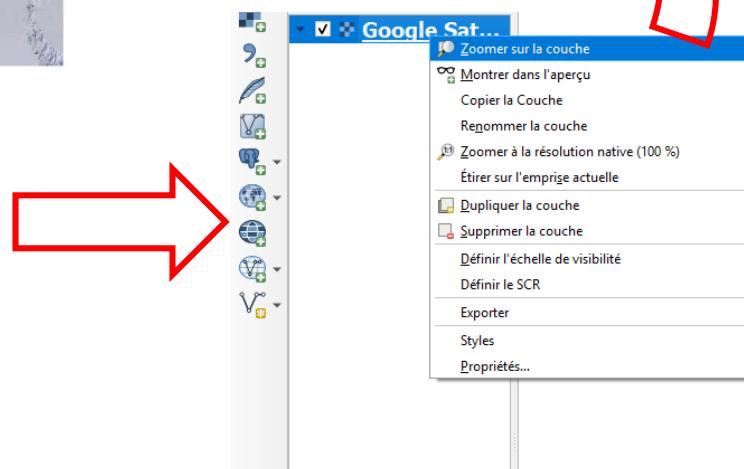
Barre de menu



Zoomer



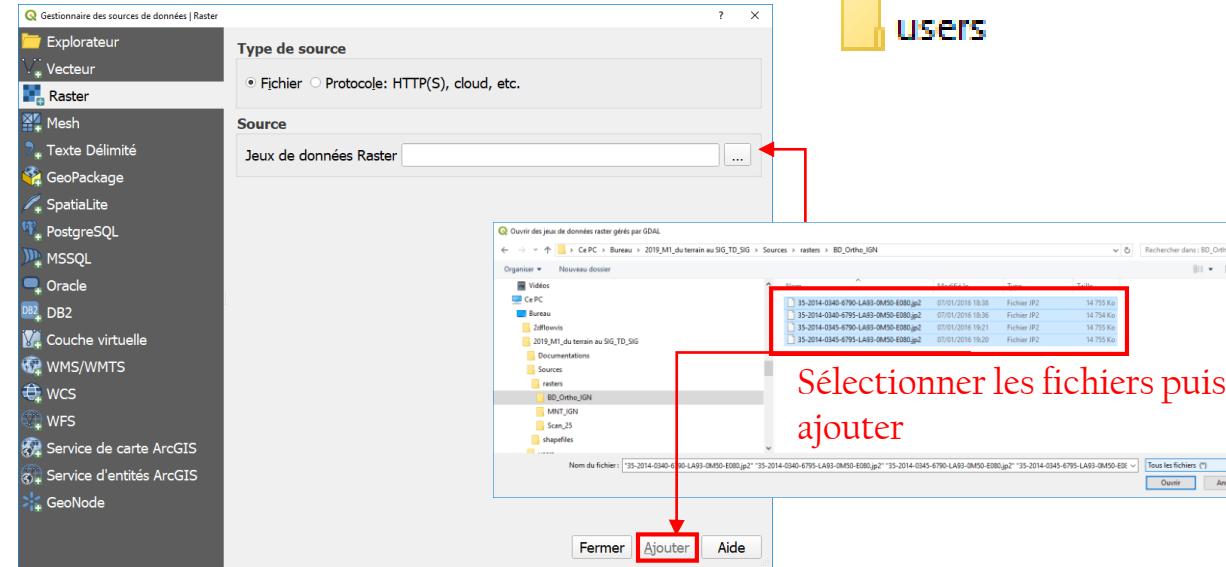
Clic droit sur la couche pour revenir à l'affichage de l'emprise de la couche



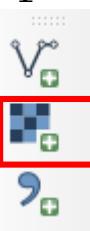
c. Gestion des données

➤ Ajouter des données depuis le disque

Toutes les données sources sont sous le répertoire « sources »



Pour ajouter une couche il y a plusieurs méthodes



- (1)
on clic sur le panneau
gestion des couches puis
ajouter une couche vecteur

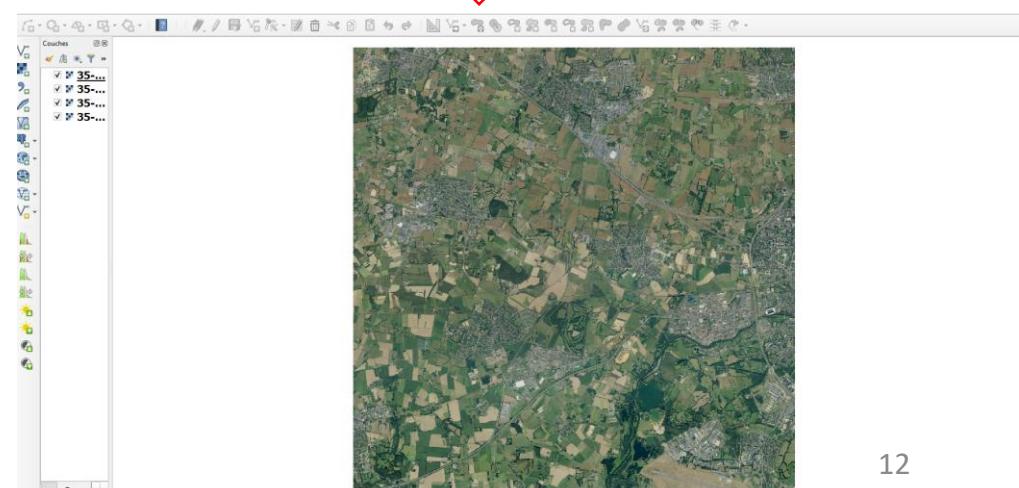


(2)

on ouvre le panneau explorateur
et on fait glisser la couche

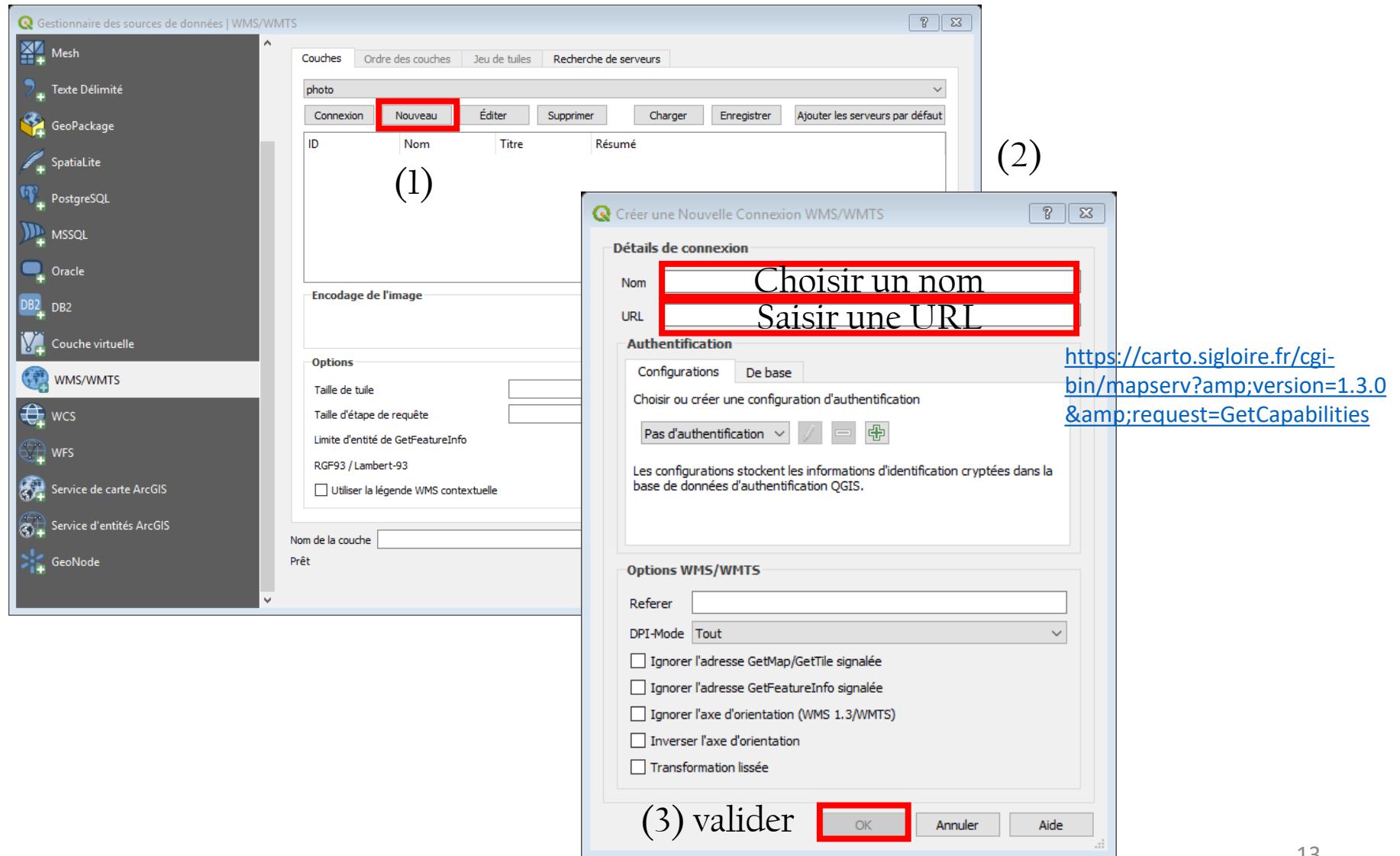
(3)

A partir de l'explorateur
Windows on fait glisser la
couche



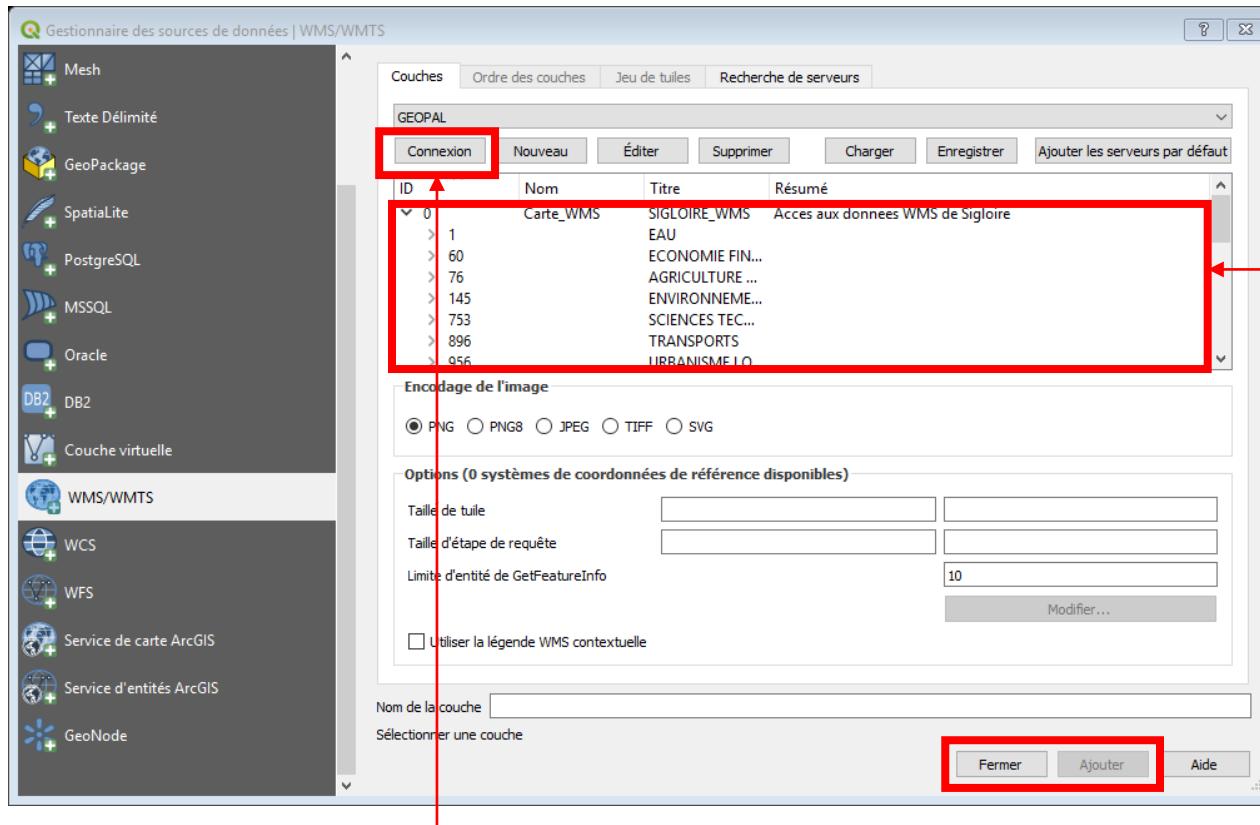
c. Gestion des données

- Ajouter des données depuis un flux (territoire à risque important (TRI) d'inondation à partir de GEOPAL)



c. Gestion des données

- Ajouter des données depuis un flux (zone submersion marine 085 à partir de GEOPAL)



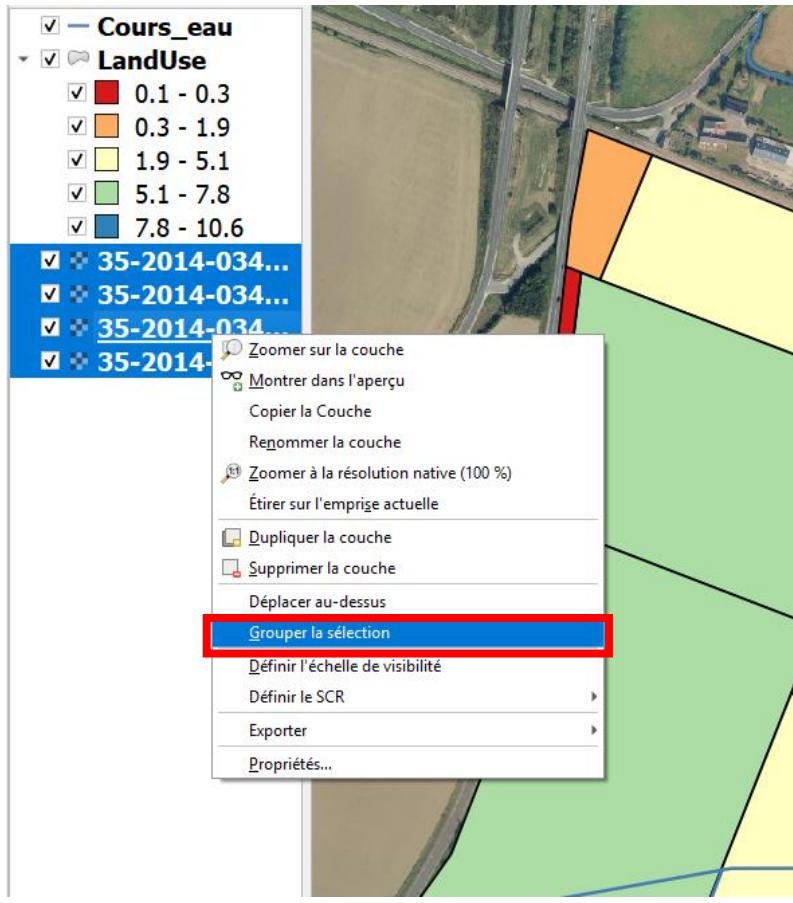
(4) Se connecter

(5) Rechercher la couche :

145 (Environnement)
==> 146 (risques naturels) ==> 151
(zone_submersion_marine_085 ==> 152
(default)

(6) Ajouter et fermer

➤ Grouper les couches de votre projet



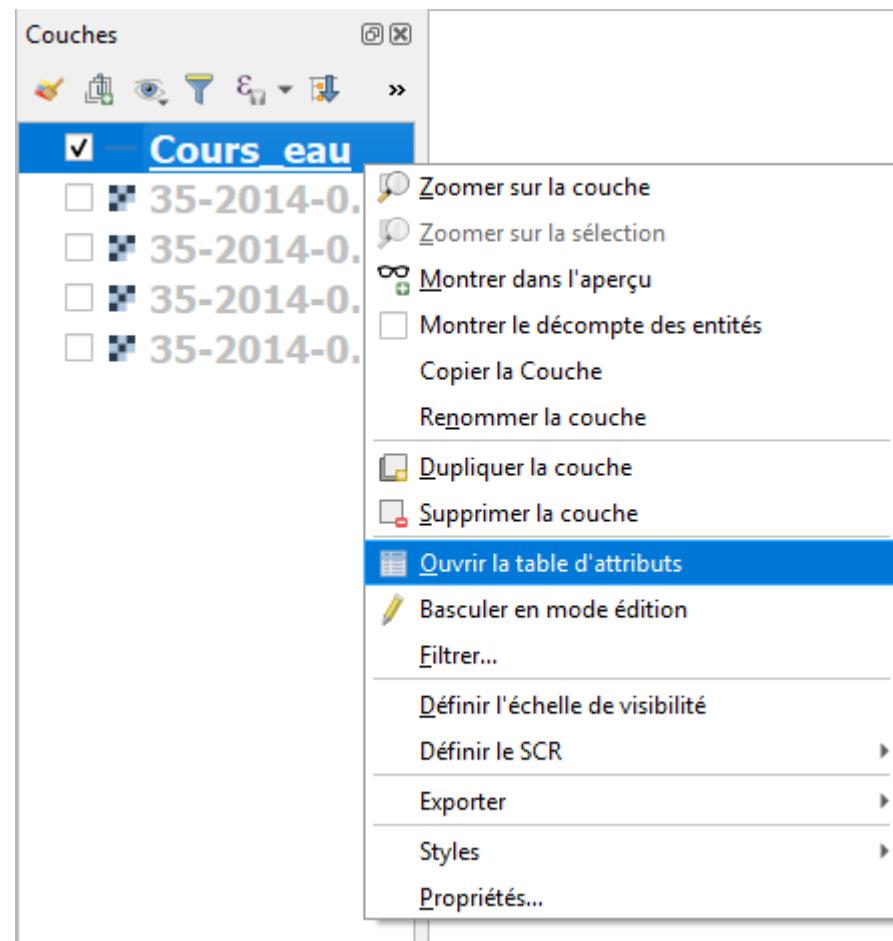
Donner un nom au groupe. Ici : OrthoPhoto



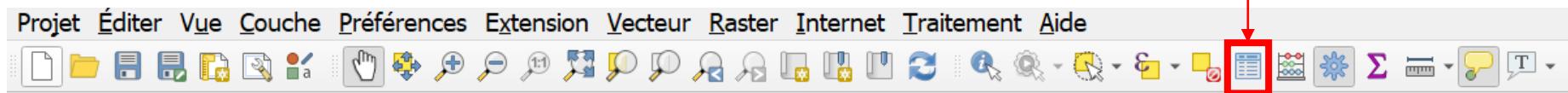
d. Explorer les données (table d'attributs...)

Soit par un clic droit sur la couche

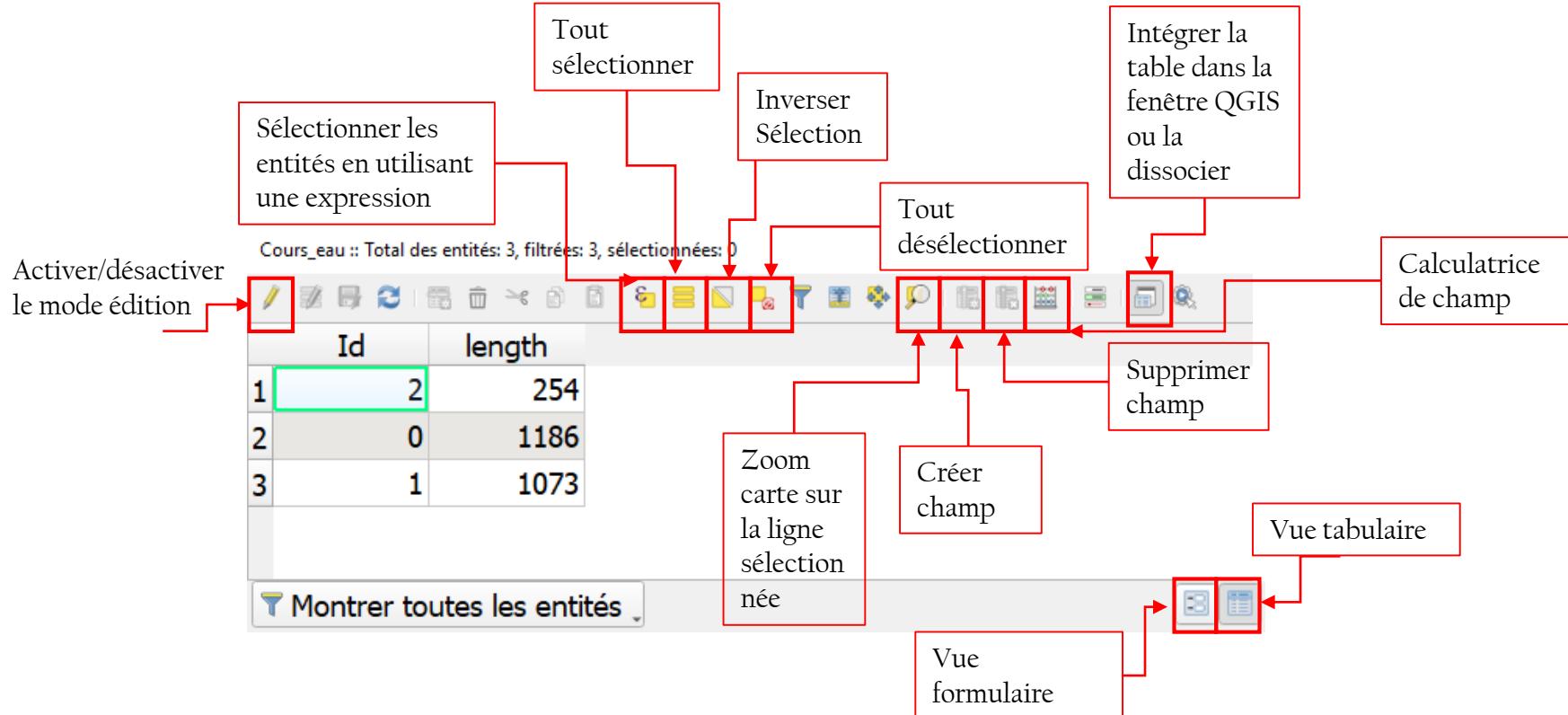
Afficher la table d'attributs



Soit depuis la barre de menu

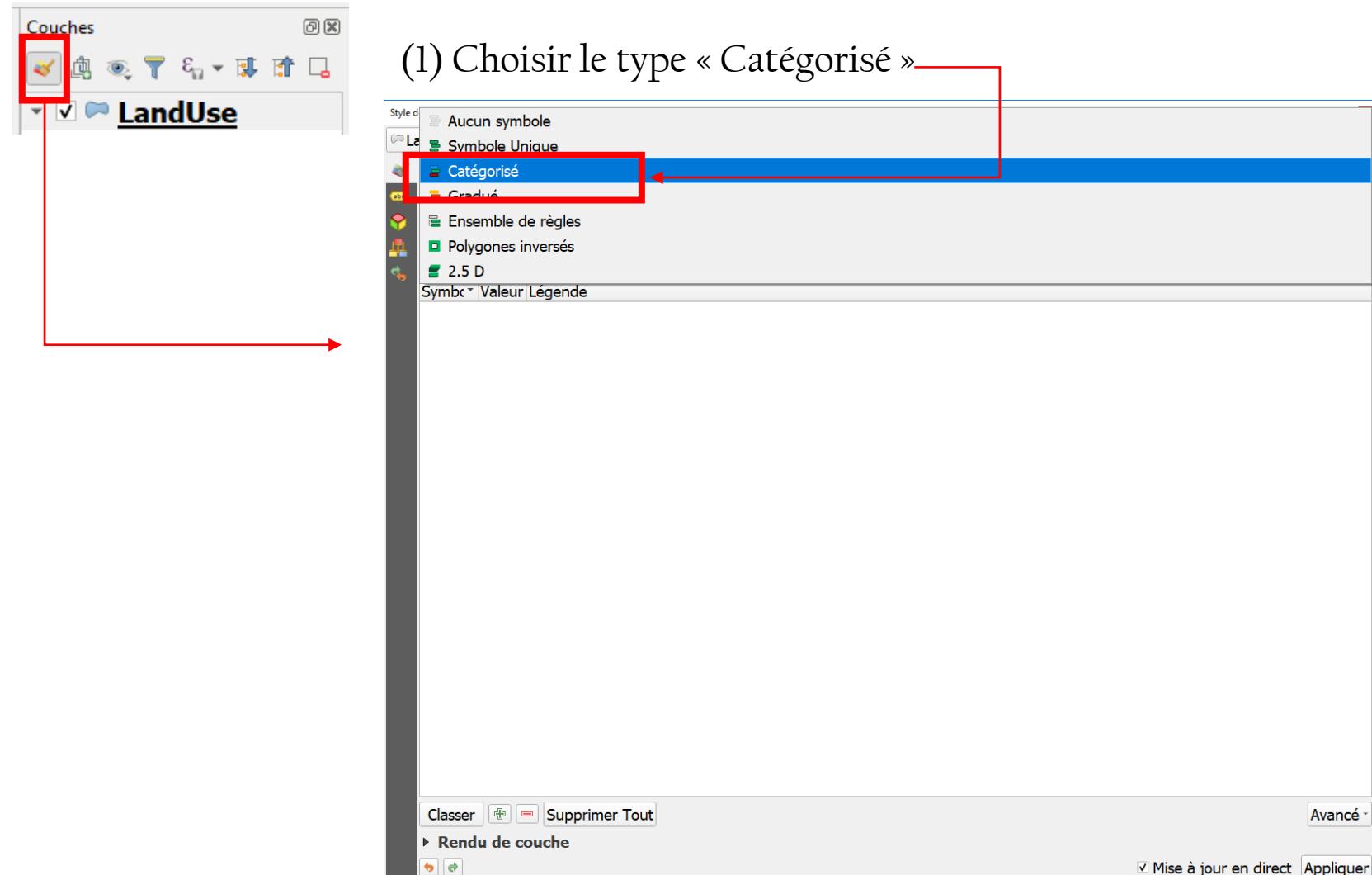


➤ Barre de menu de la table d'attributs



e. Modifier la symbologie et ajouter une étiquette

i. Une symbologie par catégorie



(2) Choisir le champ

The screenshot shows the 'Style de Couche' (Layer Style) dialog box in QGIS. On the left, there's a toolbar with icons for selection, zoom, and other functions. The main area displays a layer named 'LandUse'. Under the 'Catégorisé' tab, a dropdown menu labeled 'Colonne' is open, showing several options: 'Occup_Sol' (highlighted with a red box), 'id', 'Occup_Sol' (highlighted with a blue bar), 'Code', and 'Surface'. Below the dropdown are tabs for 'Symbôle', 'Valeur', and 'Légende'. At the bottom, there are buttons for 'Classer', 'Supprimer Tout', and 'Avancé'. The 'Rendu de couche' section includes a 'Mise à jour en direct' checkbox and an 'Appliquer' button.

Style de Couche

LandUse

Catégorisé

Colonne

Occup_Sol

id

Occup_Sol

Code

Surface

Symbôle Valeur Légende

Classer Supprimer Tout Avancé

Rendu de couche

Mise à jour en direct Appliquer

(3) Classer

Style de Couche

LandUse

Catégorisé

Colonne Occup_Sol

Symbole

Palettes de couleur

Modifier...

Symbo Valeur Légende

Symbo	Valeur	Légende
<input checked="" type="checkbox"/>	Bati...	Batiment
<input checked="" type="checkbox"/>	Ble	Ble
<input checked="" type="checkbox"/>	Bois	Bois
<input checked="" type="checkbox"/>	Prairie	Prairie
<input checked="" type="checkbox"/>	Sol nu	Sol nu
<input checked="" type="checkbox"/>		

Classer

Supprimer Tout

Rendu de couche

Mise à jour en direct

Appliquer

(4) Choisir la palette de couleur et éventuellement l'inverser (si nécessaire)

The screenshot shows the 'Style de Couche' (Layer Style) dialog for a 'LandUse' layer named 'Catégorisé'. The 'Colonne' (Column) is set to 'Occup_Sol'. A red arrow points from the top-left corner of the dialog to the top-left corner of the 'Style de Couche' icon in the top-left corner of the main QGIS interface. Another red arrow points from the 'Colonne' field to the 'Occup_Sol' column header. A third red arrow points from the 'Palettes de couleurs' (Color Palettes) button to the open color palette dropdown menu. This menu is titled 'Inverser la palette de couleurs' (Invert color palette) and contains several color schemes: 'Palette de couleurs aléatoires' (Random color palette), 'Blues', 'Greens', 'Greys', 'Magma', 'RdGy', 'Reds', 'Spectral', and 'Viridis'. Below the palette list are options: 'Tous les dégradés de couleur' (All color gradients), 'Créer une nouvelle palette de couleurs...' (Create new color palette...), 'Éditer la palette de couleurs...' (Edit color palette...), and 'Sauvegarder la palette de couleurs' (Save color palette). At the bottom of the dialog are buttons for 'Classer' (Sort), 'Supprimer Tout' (Delete All), and 'Avancé' (Advanced). The bottom right corner features a 'Mise à jour en direct' (Live update) checkbox and an 'Appliquer' (Apply) button.

Style de Couche

LandUse

Catégorisé

Colonne Occup_Sol

Symbol

Modifier...

Palettes de couleurs

Inverser la palette de couleurs

Palette de couleurs aléatoires

Blues

Greens

Greys

Magma

RdGy

Reds

Spectral

Viridis

Tous les dégradés de couleur

Créer une nouvelle palette de couleurs...

Éditer la palette de couleurs...

Sauvegarder la palette de couleurs

Classer

Supprimer Tout

Avancé

Rendu de couche

Mise à jour en direct

Appliquer

(5) Modifier le symbole pour un type

Double clic sur le symbole à modifier

The screenshot shows the QGIS style manager interface. A red box highlights the 'Symbol' column in the 'Catégorisé' section. A red arrow points from the top-left corner to this highlighted area. Another red box highlights the 'Bati...' entry in the legend table under the 'Symbol' column. A red bracket on the right side of the image points to the 'Symbol' column header.

Style de Couche
LandUse

Catégorisé

Colonne	Valeur	Légende
Symbol	Bati...	Batiment
Symbol	Ble	Ble
Symbol	Bois	Bois
Symbol	Prairie	Prairie
Symbol	Sol nu	Sol nu

Modifier...

Style de Couche
LandUse

Sélecteur de symbole

Remplissage

- Remplissage simple
- Motif de lignes
 - Ligne
 - Ligne simple

Unité Millimètre

Opacité 100.0%

Couleur

Marque-pages

gradient plasma	gray 3 fill	hashed black /	hashed black \	outline blue	outline green	outline red	outline xpattern	pattern dot black	pattern zelda
simple blue fill	simple green fill	simple red fill							

Enregistrer le symbole Avancé
Mise à jour en direct Appliquer

(6) Si besoin, modifier la transparence



Style de Couche

LandUse

Catégorisé

Colonne abc Occup_Sol

Symbole Modifier...

Palettes de couleur

Symbol Valeur Légende

- Bati... Batiment
- Ble Ble
- Bois Bois
- Prairie Prairie
- Sol nu Sol nu
-

Classer Supprimer Tout Avancé

Rendu de couche

Opacité 50%

Mode de fusion Couche Entité

Normal Normal

Effets

Contrôle de l'ordre de rendu des entités

Mise à jour en direct Appliquer

e. Modifier la symbologie et ajouter une étiquette

ii. Une symbologie quantitative

Type de symbole

Mode de classification

Le nombre de classes peut être modifié

Symbole	Valeurs	Légende
✓	0.1320 - 0.3040	0.1 - 0.3
✓	0.3040 - 1.9440	0.3 - 1.9
✓	1.9440 - 5.1150	1.9 - 5.1
✓	5.1150 - 7.7750	5.1 - 7.8
✓	7.7750 - 10.6220	7.8 - 10.6

Style de Couche

LandUse

Colonne 1.2 Surface

Symbol

Legend format %1 - %2

Méthode Color

Palette de couleur

Modifier... Précision2 Couper

Classes Histogramme

Mode de classification

Ruptures naturelles (Jenks)

Classe 5 Avancé

Opacité 50.0%

Couche Normal

Entité Normal

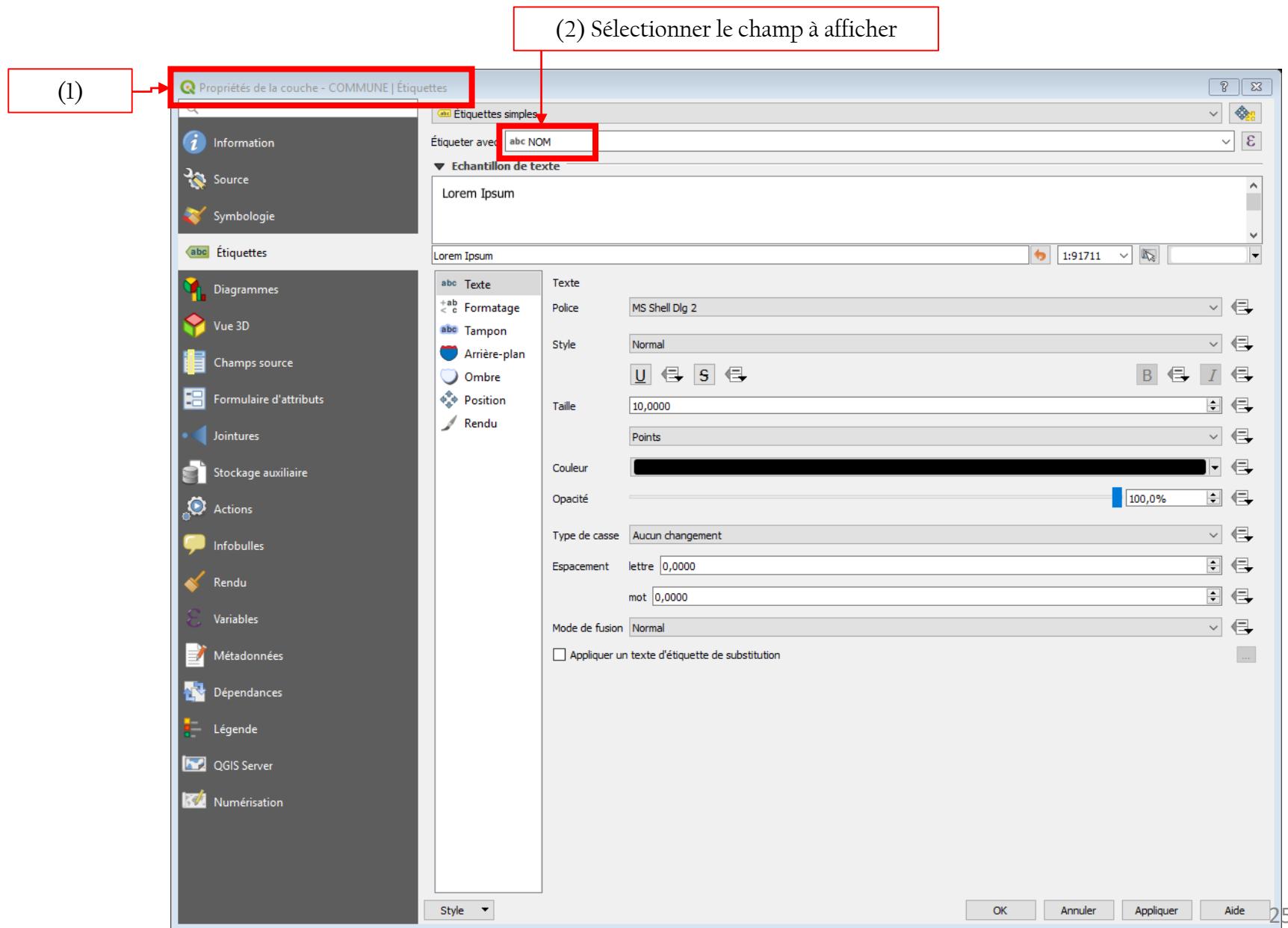
Effets

Contrôle de l'ordre de rendu des entités

Mise à jour en direct Appliquer

e. Modifier la symbologie et ajouter une étiquette

iii. Ajouter une étiquette

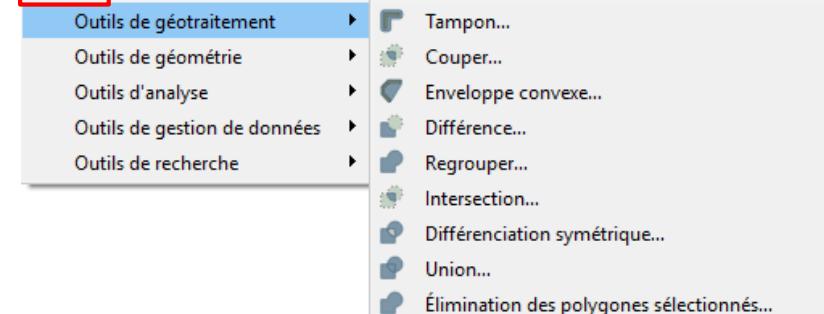


e. Outils de géotraitements

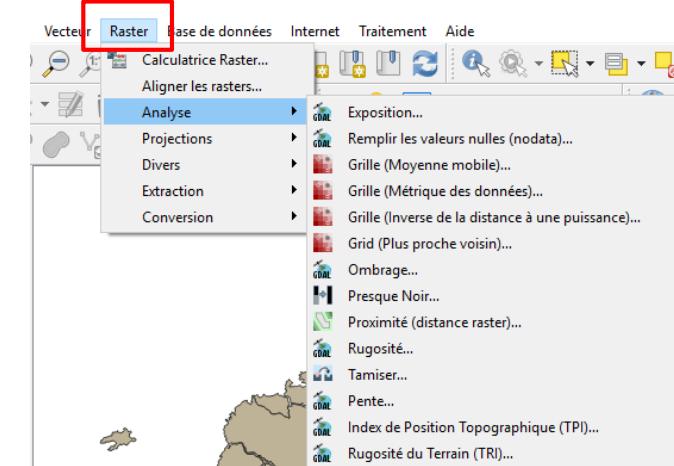
➤ Outils de base disponibles dans la barre d'outils

Barre de menu

Vecteurs **Vecteur** Raster Base de données Internet Traitement Aide



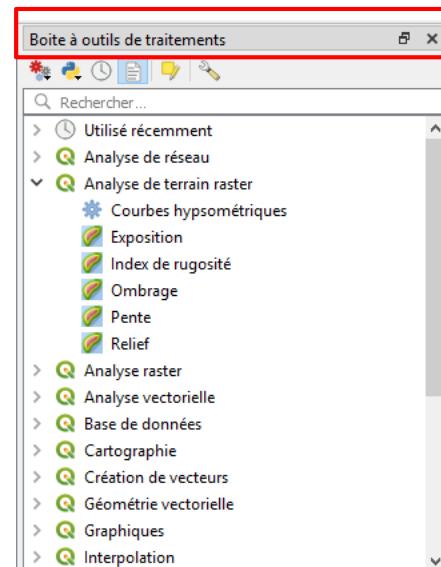
Rasters



➤ Extensions A installer

➤ Boîte à outils de traitements

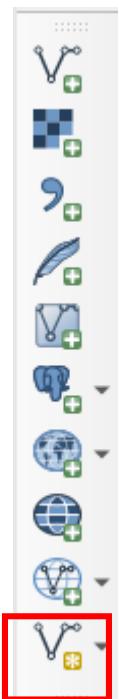
Dans les panneaux



3. Créer une couche d'occupation du sol et sa symbologie

a. Créer une couche de polygones et sa table d'attributs

Gestion des couches



Nouvelle couche Shapefile

Nom de fichier: terrain au SIG_TD_SIG\users\Antoine_Zahra\LandUse.shp
Codage du fichier: UTF-8
Type de géométrie: Polygone
Inclure la dimension Z: Inclure les valeurs M: EPSG:2154 - RGF93 / Lambert-93

Nouveau champ:

Nom:	1.2 Nombre décimal
Type:	Longueur: 20
Precision:	Ajouter à la liste des champs

Liste des champs:

Nom	Type	Longueur	Precision
id	Integer	10	
Name	String	80	
Area	Real	20	

Supprimer le champ OK Annuler Aide

(1) Ajouter nouvelle couche shapefile

(2) Préciser le chemin et donner un nom à la couche

(3) Définir le type de données (point, polygone, polygone)

(4) Définir la projection

(5) On peut créer les champs dès la création de la couche (ici Name et Area) ou ultérieurement en éditant la table d'attributs
→ Le champ id est créé Par défaut

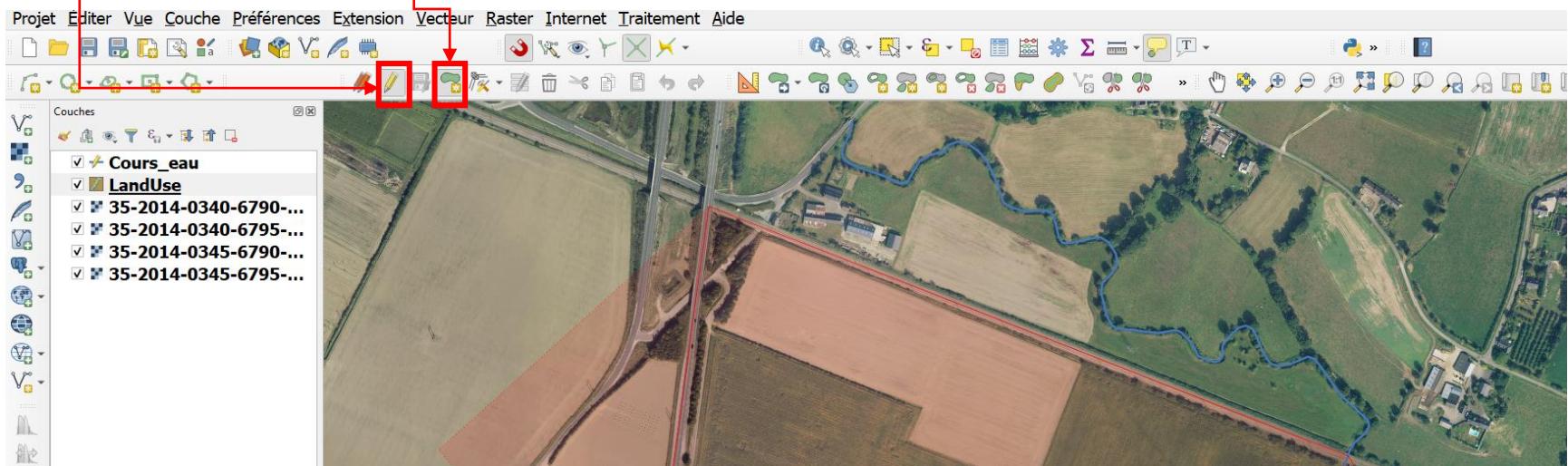
(6) Si création de champ : définir le type :
Texte
Entier
Décimal
Date 27

3. Créer une couche d'occupation du sol et sa symbologie

b. Dessiner des polygones et renseigner la table d'attributs

➤ Dessiner des polygones

- Pour ce faire nous allons activer les 2 **barres d'outils** dans Vue / barre d'outils
- (1) Activer le mode édition
- (2) Créer un polygone
- clic gauche sur les sommets puis clic droite pour terminer
- Barre d'outils de numérisation
 Barre d'outils de numérisation avancée
- Délimiter les sites



3. Créer une couche d'occupation du sol et sa symbologie

b. Dessiner des polygones et renseigner la table d'attributs

➤ Renseigner la table d'attributs

LandUse :: Total des entités: 12, filtrées: 12, sélectionnées: 0

id	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12

Montrer toutes les entités

Ajouter un champ

Nom	Occup_Sol
Commentaire	
Type	Texte (chaîne de caractères)
Type (fournisseur de données)	string
Longueur	0

OK Annuler

➤ Renseigner la table d'attributs

Rentrer le nom de chaque entité « occupation du sol » dans le champ Occup_Sol

The screenshot shows the QGIS attribute table for the 'LandUse' layer. The table has columns 'id' and 'Occup_Sol'. Red boxes highlight the search bar at the top and the 'Select by Expression' button. A red arrow points from the text '(1) Sélection d'une entité par son nom' to the expression builder window titled 'Select by Expression - LandUse'. The expression 'Occup_Sol = "Bois"' is entered. The results pane shows values: 'Bâtimen', 'Ble', 'Bois', 'Prairie', and 'Sol nu'.

(1) Sélection d'une entité par son nom

A red arrow points from the text '(2) Mise à jour du champ <Code>' to the 'Calculatrice de champ' dialog. It shows an expression 'Code' set to 'Occup_Sol'. The results pane shows a preview of 3 rows.

(2) Mise à jour du champ <Code> pour indexer chaque type de culture

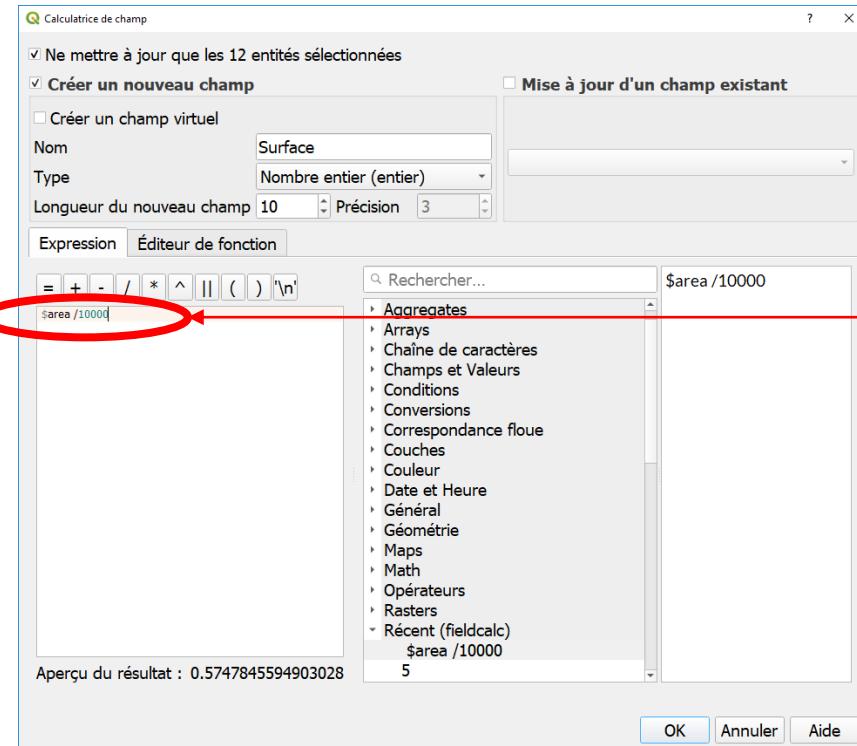
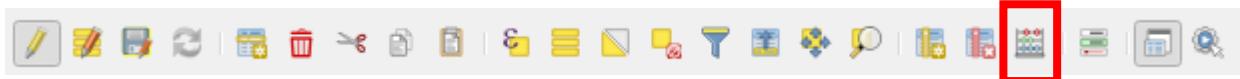
Résultat

	id	Occup_Sol	Code
1	1	Bois	2
2	2	Sol nu	4
3	3	Ble	1
4	4	Ble	1
5	5	Bois	2
6	6	Bâtimen	5
7	7	Sol nu	4
8	8	Sol nu	4
9	9	Sol nu	4
10	10	Prairie	3
11	11	Bâtimen	5
12	12	Bâtimen	5

3. Créer une couche d'occupation du sol et sa symbologie

c. Calculer la surface des polygones

Menu de la table d'attributs



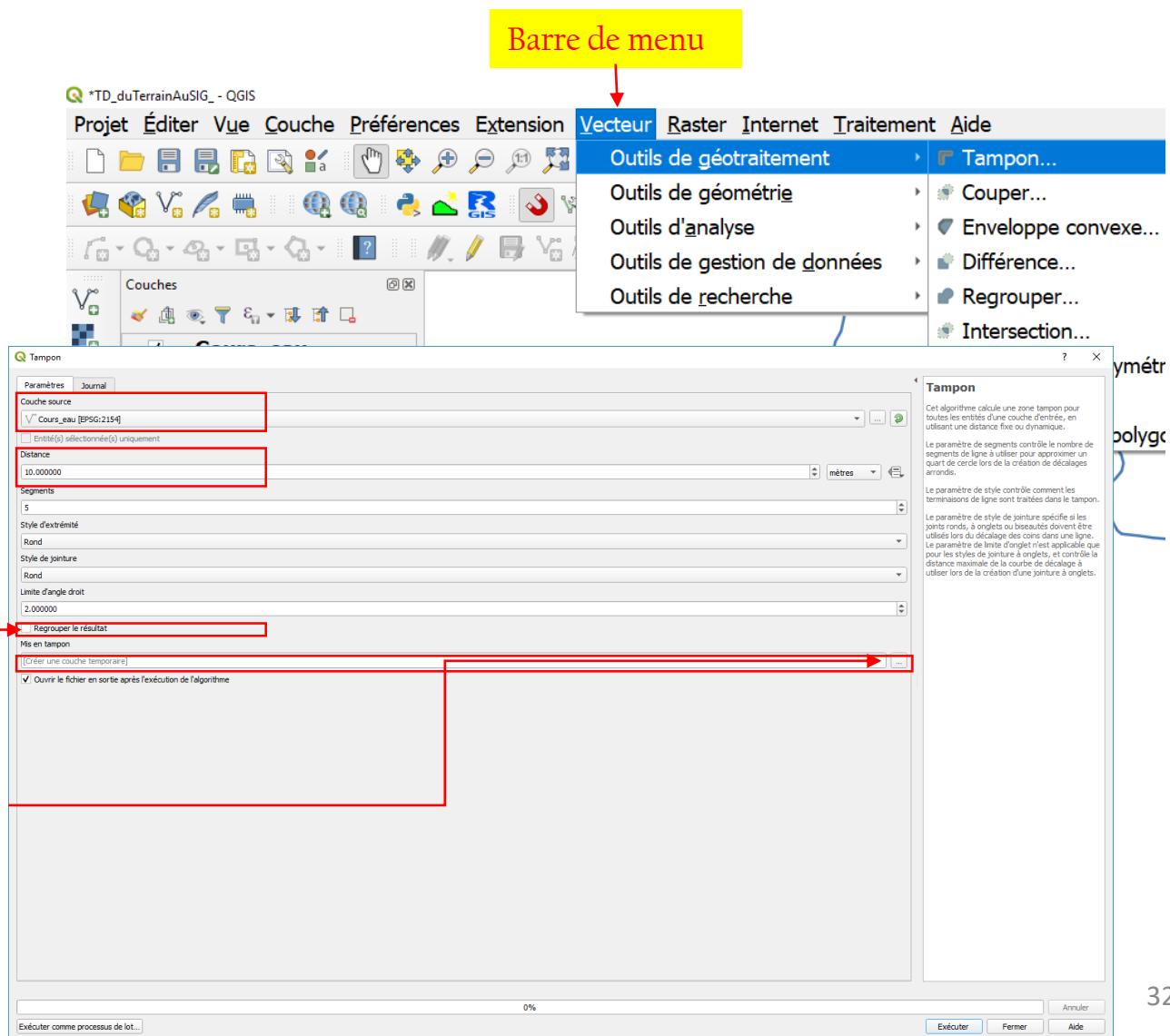
La calculatrice de champ sera utilisée pour créer le champ et calculer la surface en hectare*

Par défaut SI (m^2)

	id	Occup_Sol	Code	Surface
1	1	Bois	2	0.575
2	2	Sol nu	4	5.115
3	3	Ble	1	10.622
4	4	Ble	1	6.489
5	5	Bois	2	0.304
6	6	Batiment	5	0.132
7	7	Sol nu	4	7.775
8	8	Sol nu	4	0.804
9	9	Sol nu	4	0.281
10	10	Prairie	3	3.969
11	11	Batiment	5	1.042
12	12	Batiment	5	1.944

4. Découper des rasters selon l'emprise d'une couche donnée

- Afficher la couche « zone étude », le MNT et la couche d'occupation du sol du CESBIO
- Créer une zone tampon de 300 mètres autour de la zone d'étude



Pourquoi regrouper (dans le cas d'une couche avec plusieurs polygones ?

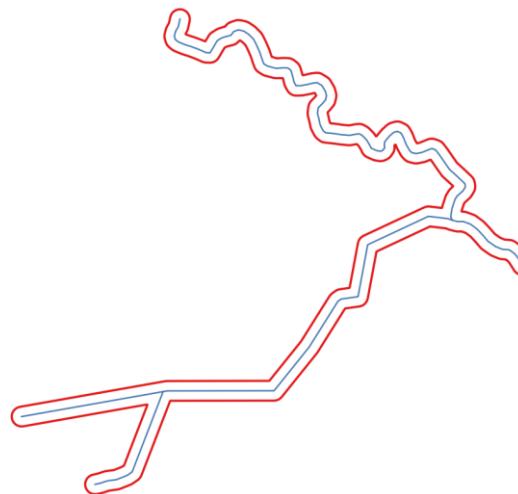
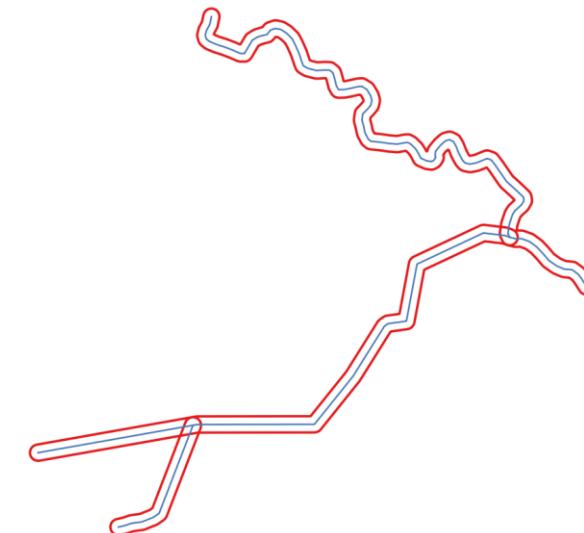
Zone tampon obtenue

Résultat non regroupé

3 entités (3polygones)

Résultat regroupé

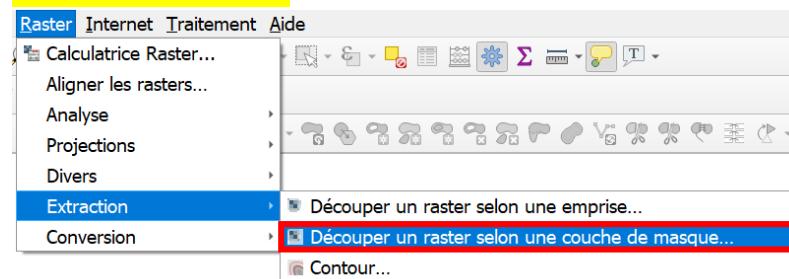
1 entité (1polygone)



4. Découper des rasters selon l'emprise d'une couche donnée

c. Découper le MNT selon la zone d'étude

Barre de menu



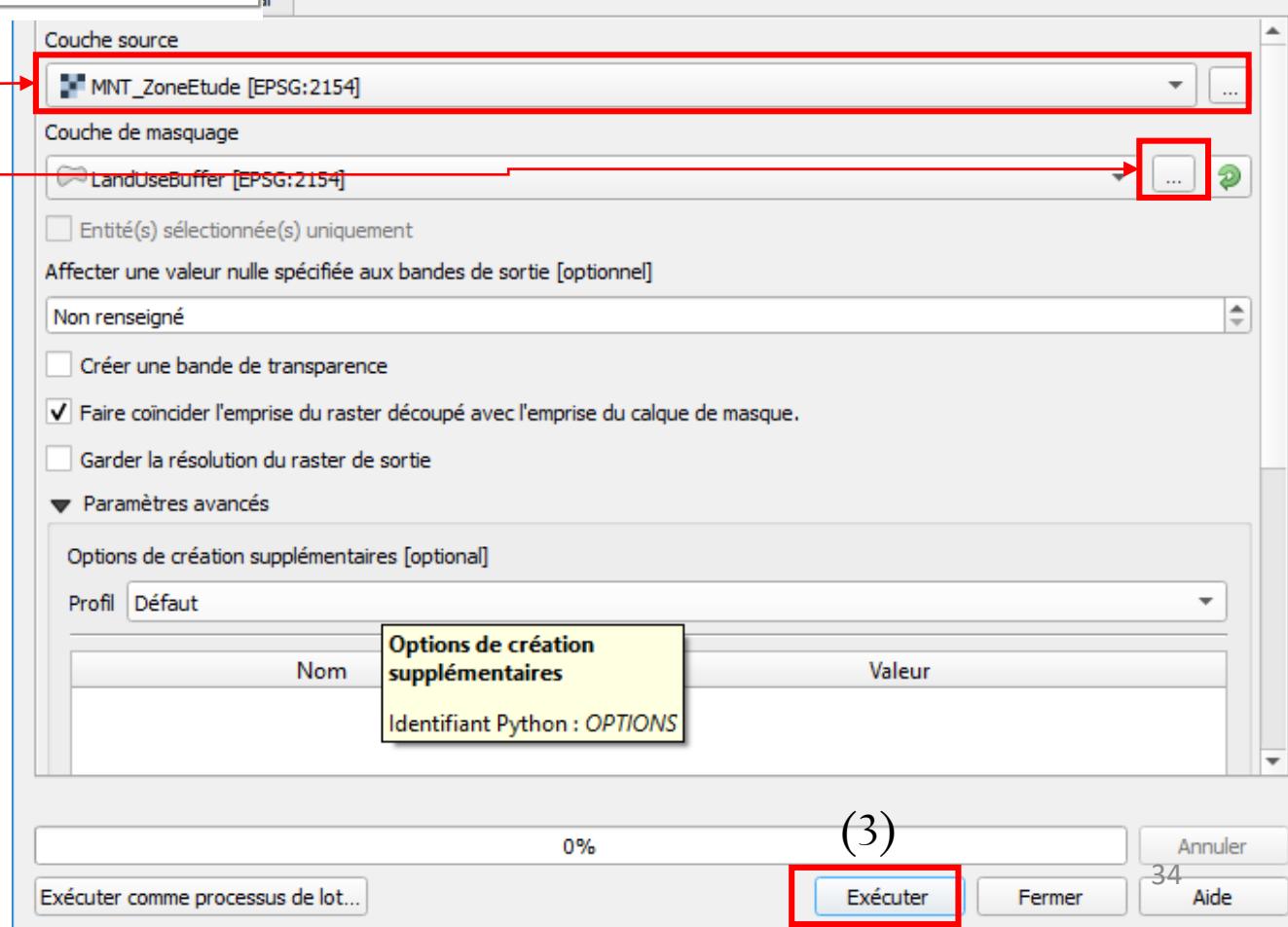
Cet outil est utile pour découper le contour des bassins versants par exemple

(1)

Couche raster à découper

(2)

Préciser le nom de la couche
à utiliser comme masque



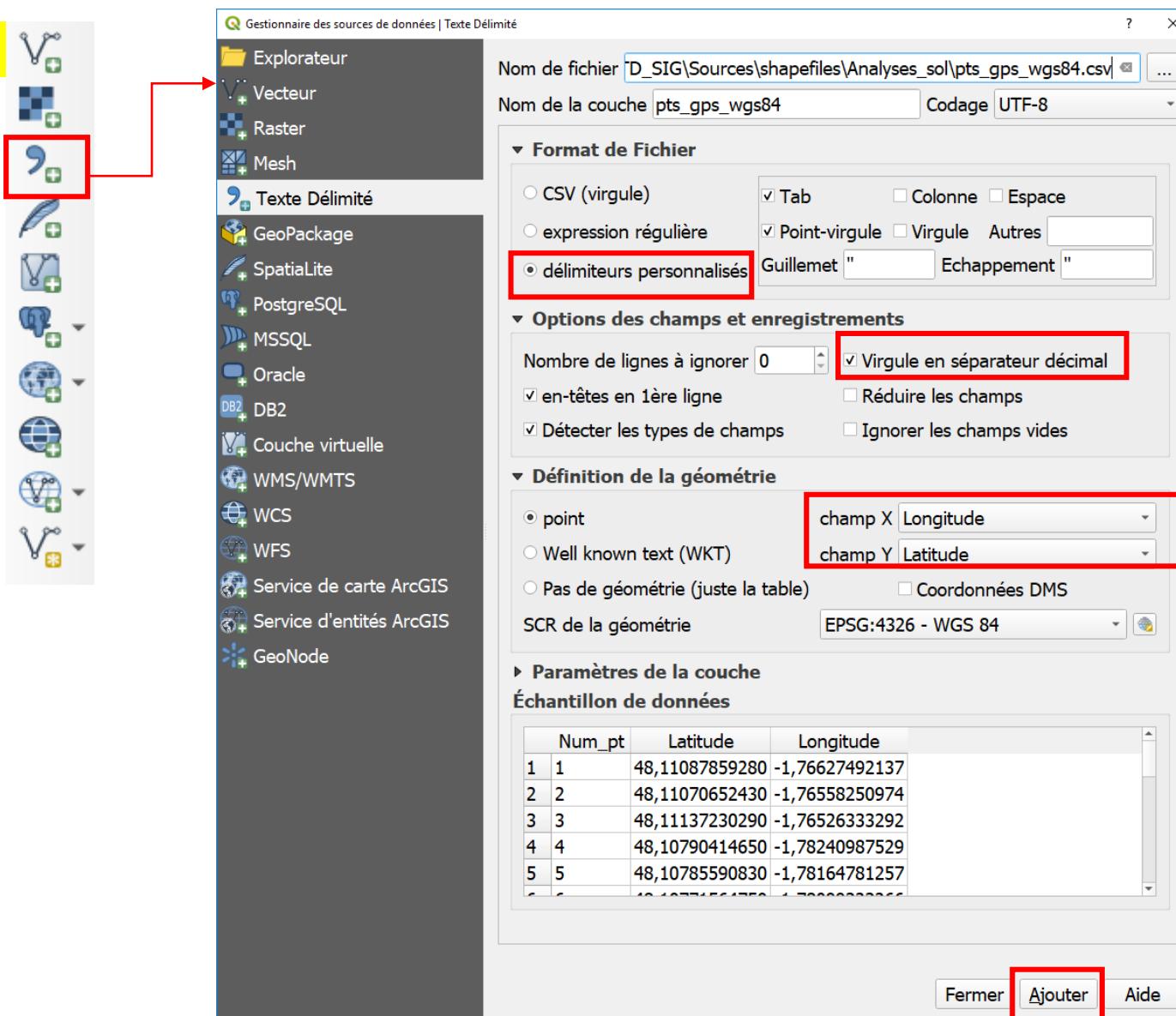
(3)

5. Transformer des fichiers texte/Excel en shapefile : un exemple de points

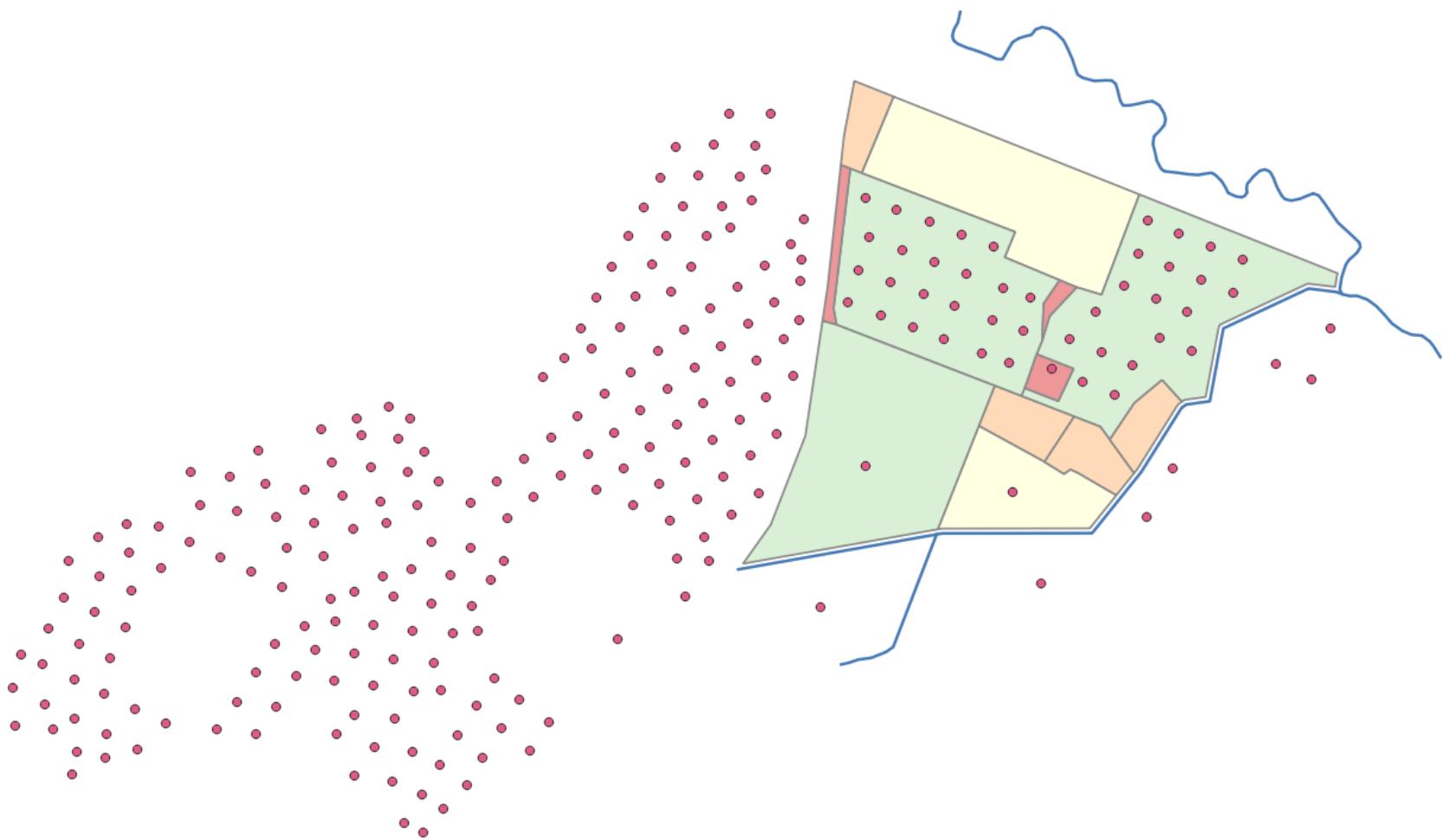
5. Transformer des fichiers texte/Excel en *shapefile* : un exemple de points

a. Importer un fichier texte représentant les points (“*pts_gps_wgs84.csv*”), avec des coordonnées en latitude/longitude (WGS84 – code EPSG : 4326)

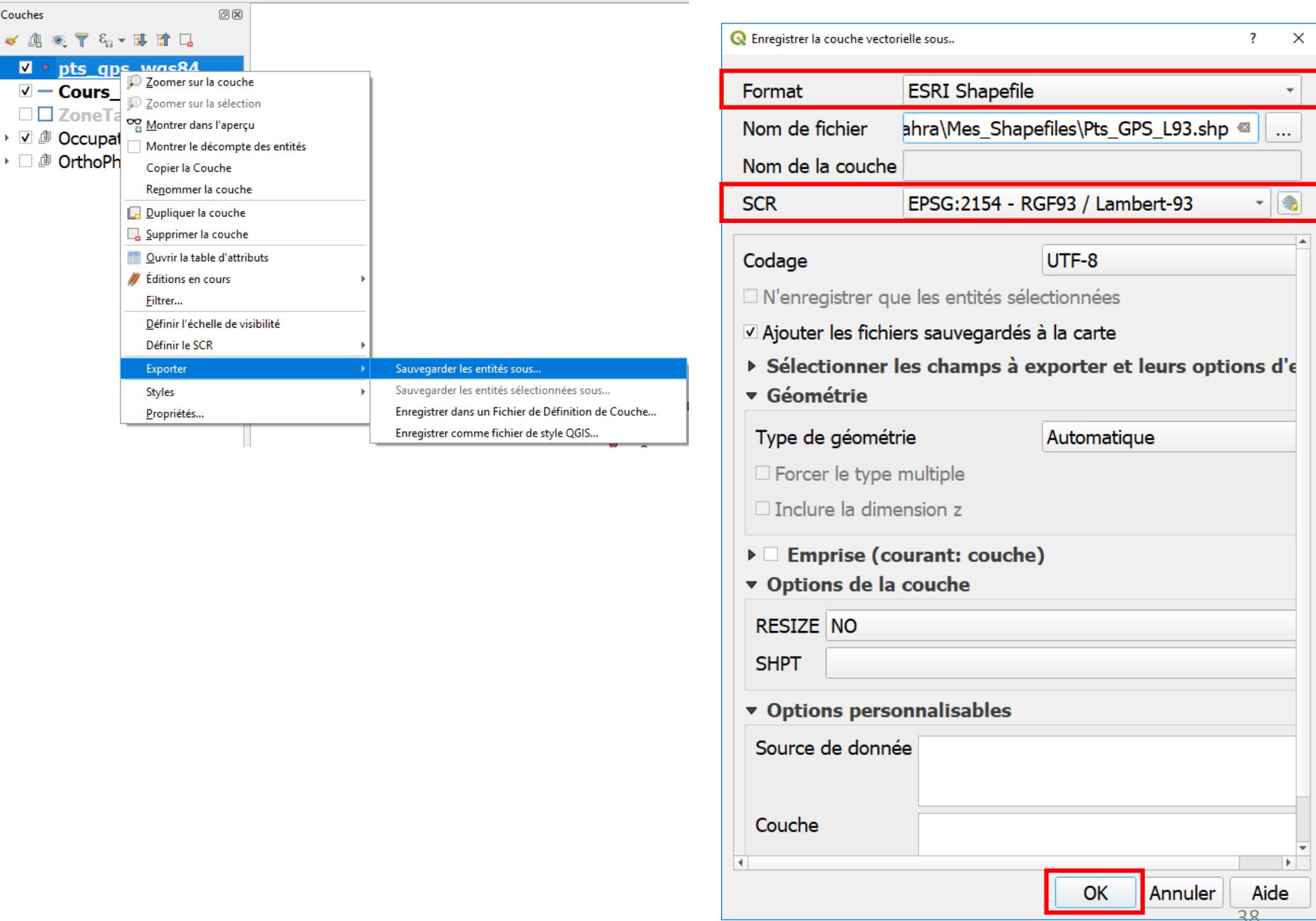
Gestion des couches



➤ Vue sur les points GPS autour de la zone d'étude :

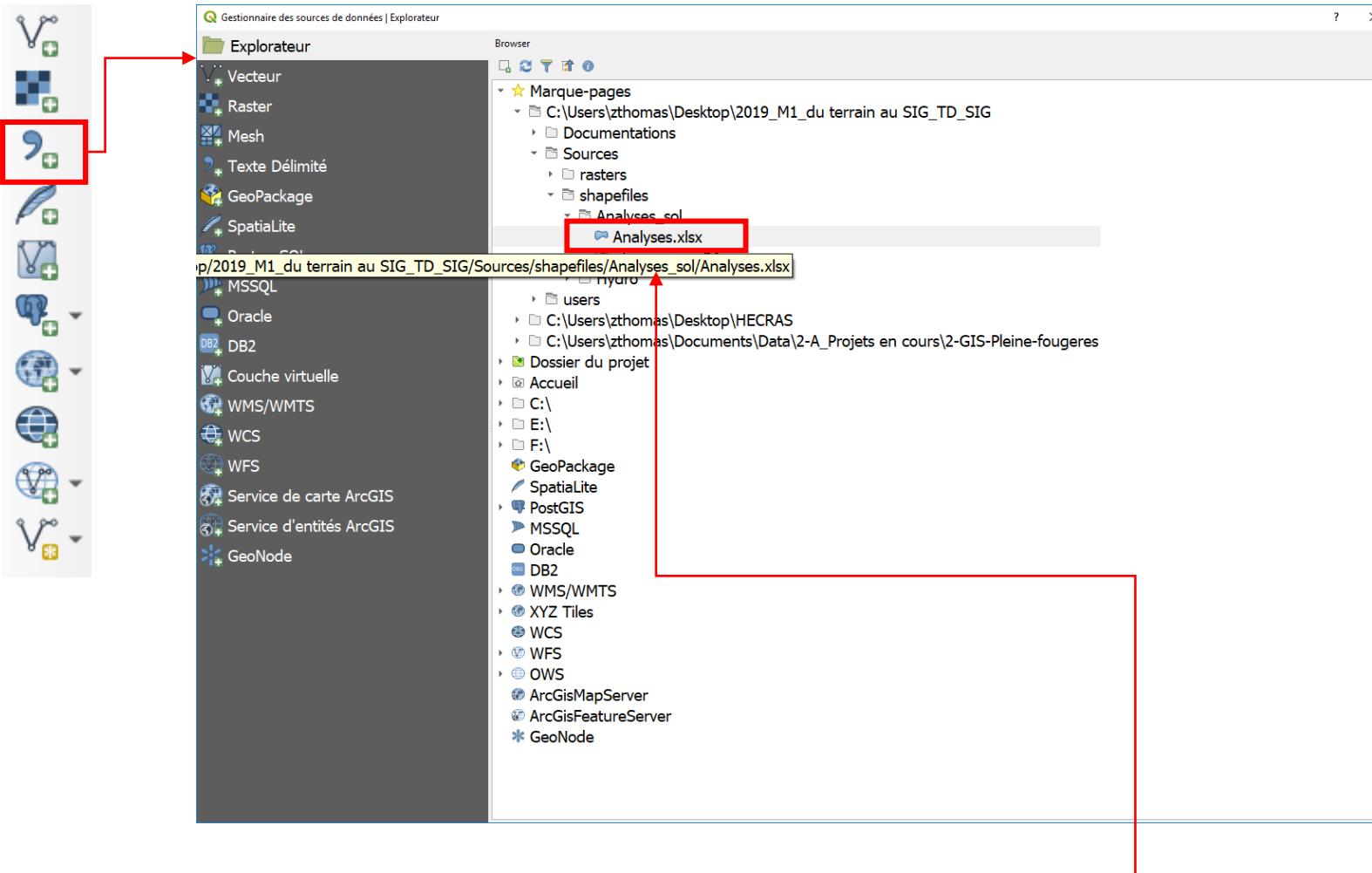


b. Transformer les données en *shapefile* en projection Lambert 93 (code EPSG : 2154)



c. Joindre les données du fichier (« analyses-sols.xlsx ») au *shapefile* de points

- Ouvrir le fichier « analyses-sols.xlsx »



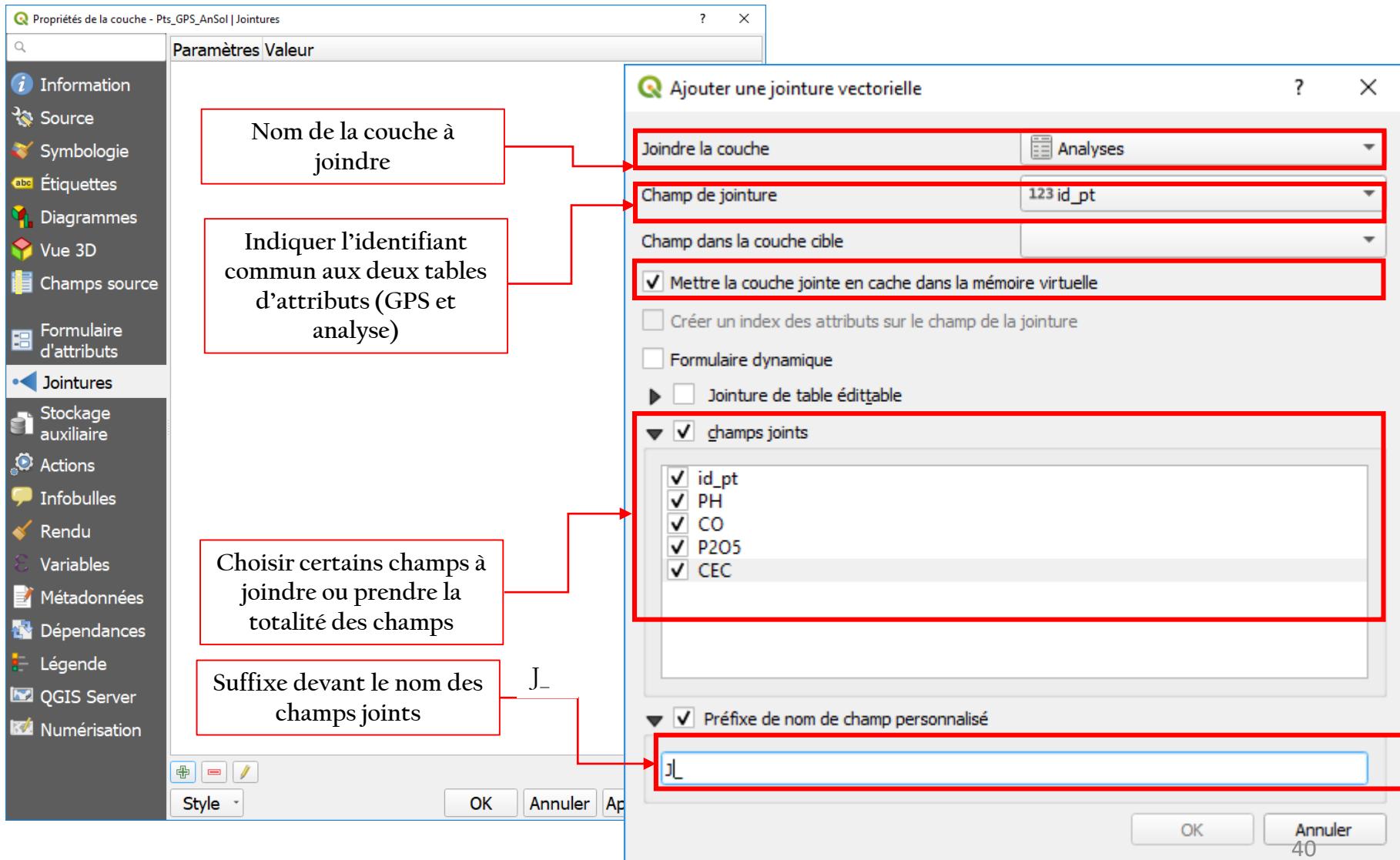
Import Excel → Un simple double click sur le fichier

NB : ce fichier ne contient pas d'informations spatiales mais l'id est celui du fichier GPS

➤ Jointure entre les deux fichiers (GPS et Analyses)

double clique sur la couche « GPS »

Définir les paramètres



➤ Résultat obtenu :

Champs joints

Pts_GPS_L93 :: Total des entités: 375, filtrées: 375, sélectionnées: 0							
Num_pt	Latitude	Longitude	J_id_pt	J_PH	J_CO	J_P205	J_CEC
1	48.11087...	-1.76627...	1	6.4	20.5	0.038	90.2
2	48.11070...	-1.76558...	2	6.4	51.1	0.099	184.1
3	48.11137...	-1.76526...	3	5.8	37.9	0.029	134.4
4	48.10790...	-1.78240...	4	6.5	11.8	0.077	66.7
5	48.10785...	-1.78164...	5	6.8	11.3	0.085	69.9
6	48.10771...	-1.78099...	6	6.7	11.9	0.103	71.9
7	48.10746...	-1.78122...	7	6.9	11.9	0.092	71.7
8	48.10748...	-1.78200...	8	6.8	11.5	0.081	73
9	48.10754...	-1.78276...	9	6.7	11.5	0.078	73.9
10	48.10741...	-1.78332...	10	6.6	9.8	0.049	67
11	48.10709...	-1.78429...	11	6.9	10.9	0.066	69.8
12	48.10719...	-1.78385...	12	6.6	10.2	0.06	69.1
13	48.10716...	-1.78309...	13	6.7	9.9	0.057	66.4
14	48.10710...	-1.78234...	14	6.7	11.1	0.055	67.5
15	48.10710...	-1.78156...	15	6.7	11.4	0.085	77.1
16	48.10678...	-1.78141...	16	6.7	11	0.049	77.7
17	48.10673...	-1.78190...	17	6.3	11.1	0.055	70.4
18	48.10674...	-1.78268...	18	6.7	10.8	0.055	74.7
19	48.10677...	-1.78344...	19	6.9	10.9	0.057	74.5

d. Sauver les données dans un nouveau *shapefile*

La table avec la jointure n'est pas sauvegardée : si vous fermez le projet vous retrouverez la table initiale pour Pts_GPS_L93

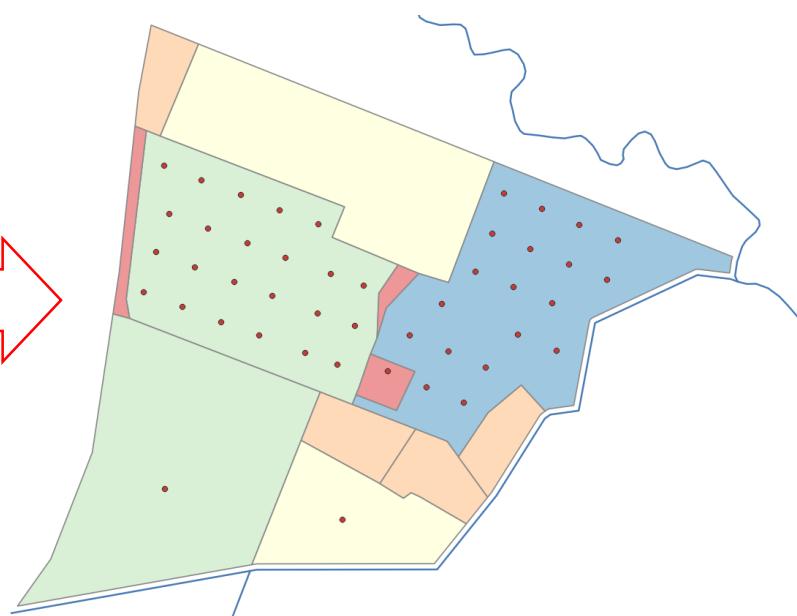
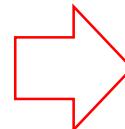
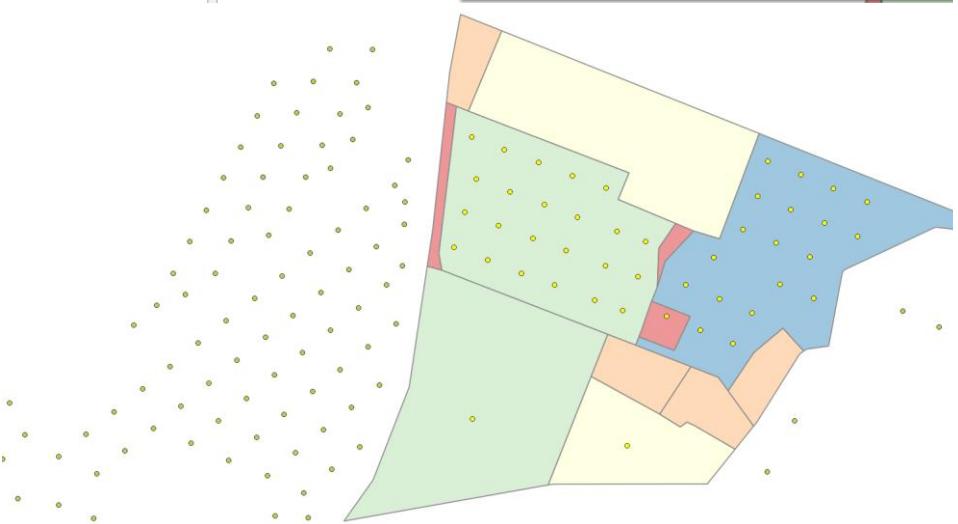
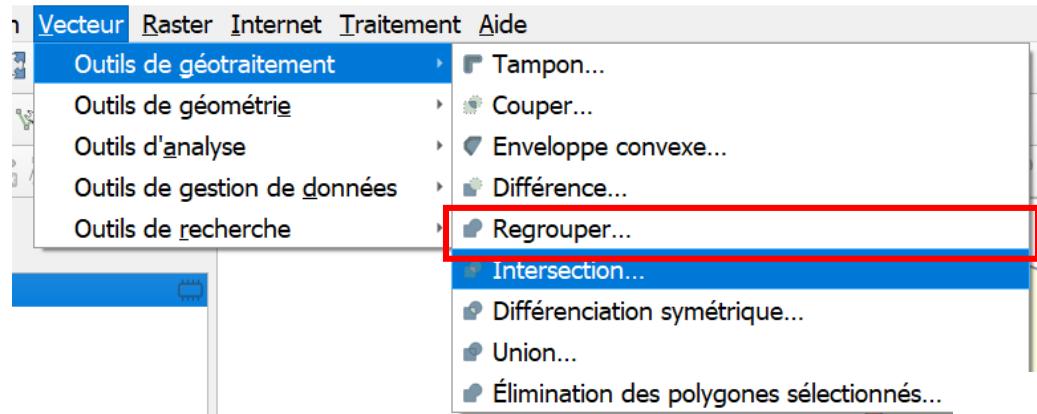
→ Pour conserver la jointure : sauvegarder le fichier → Clic droit sur la couche//exporter//donner un nom ...

e. Supprimer (si nécessaire) les champs inutiles de la table

Supprimer champ

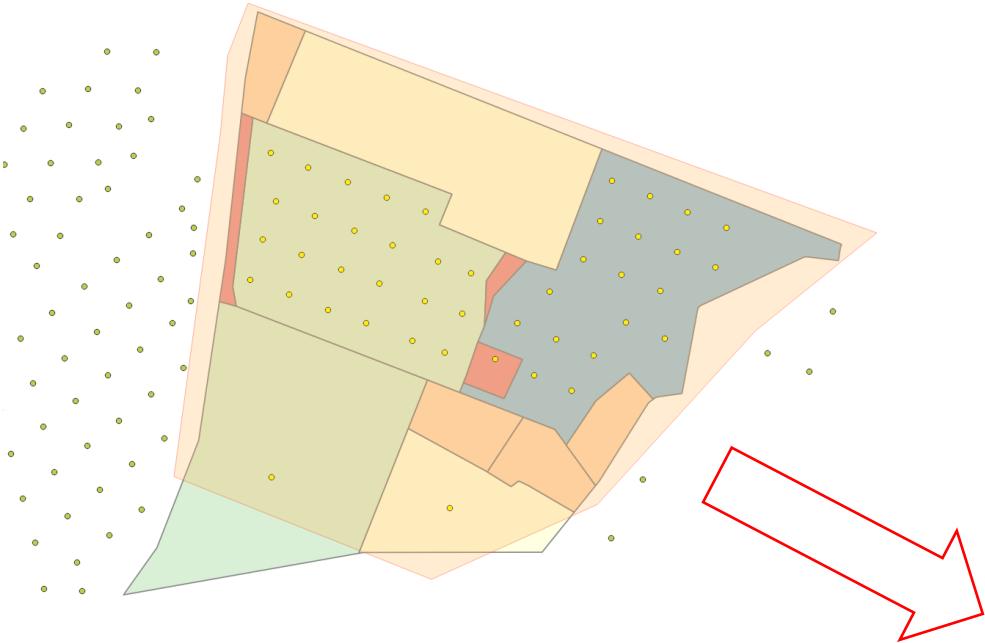


f. Garder seulement les points situés dans la zone d'étude

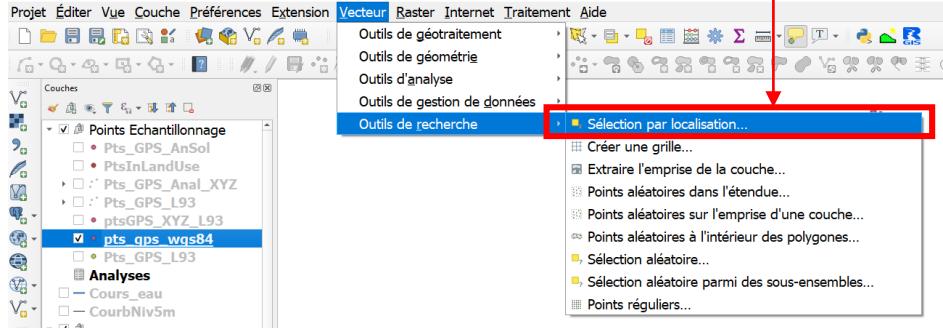


➤ On peut également sélectionner les points par polygone

Barre d'outil



➤ Sélection par localisation



The screenshot shows the QGIS application interface. The top menu bar is visible with options like Projets, Éditer, Vue, Couche, Préférences, Extension, Vecteur, Raster, Internet, Traitement, and Aide. A red arrow points from the text "Sélection par localisation" in the heading to the corresponding menu item in the Vector menu. The Vector menu is open, showing sub-options like Outils de géoréférencement, Outils de géométrie, Outils d'analyse, Outils de gestion de données, and Outils de recherche. The "Sélection par localisation..." option is highlighted with a red box. Below the menu is a list of related tools: Crée une grille..., Extraire l'emprise de la couche..., Points aléatoires dans l'étendue..., Points aléatoires sur l'emprise d'une couche..., Points aléatoires à l'intérieur des polygones..., Sélection aléatoire..., Sélection aléatoire parmi des sous-ensembles..., and Points réguliers... .

Sélection par localisation

Paramètres Journal

Sélectionnez les entités depuis **Pts_GPS_AnSol [EPSG:2154]**

Où les entités (prédicat géométrique)

intersecte touche
 contient chevauche
 est disjoint est à l'intérieur
 égal croise

En comparant les entités de **LandUseNew [EPSG:2154]**

Entité(s) sélectionnée(s) uniquement

Modifier la sélection actuelle en

Créer une nouvelle sélection

Exécuter comme processus de lot...

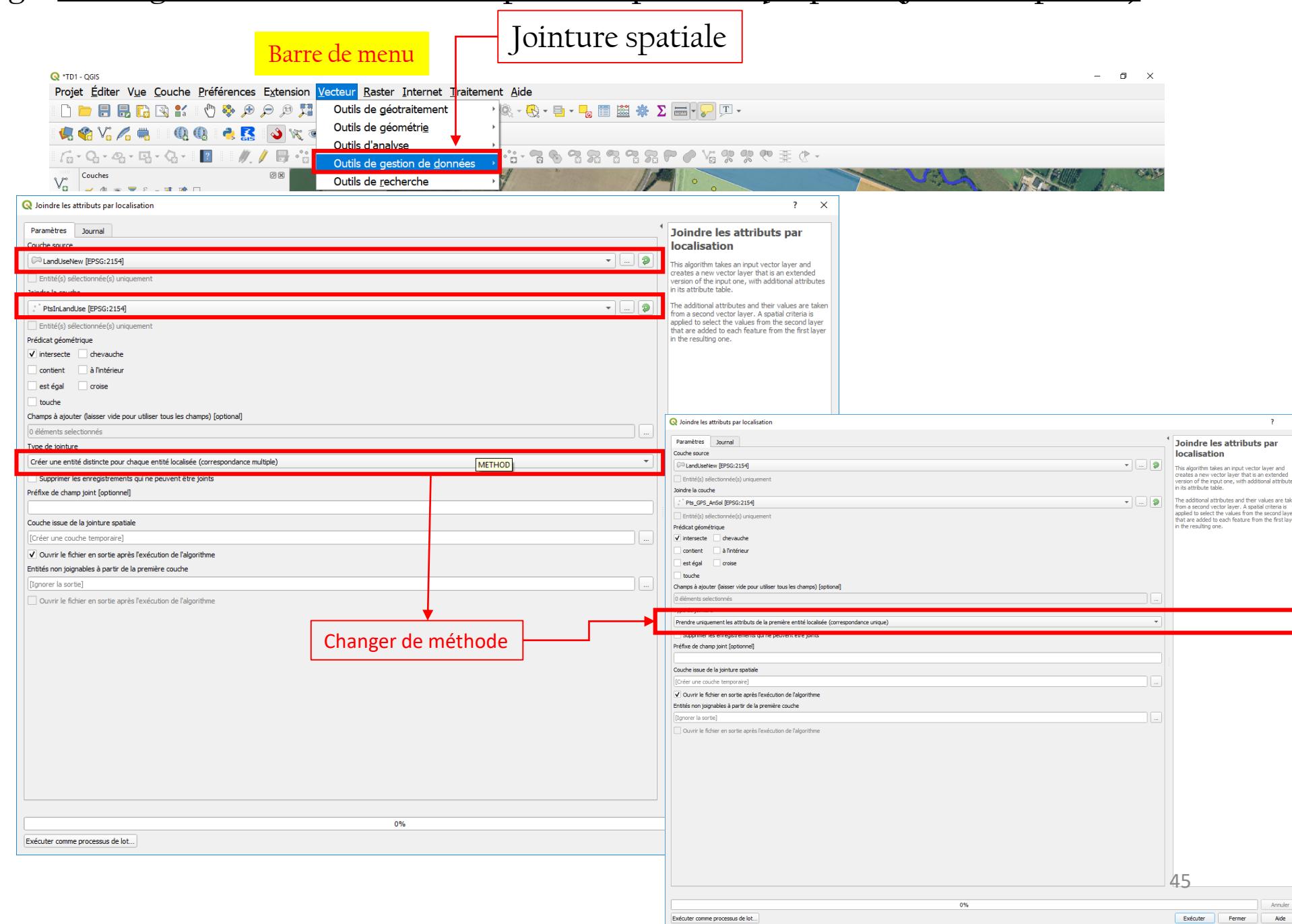
0%

Exécuter Fermer Aide

Sélection par localisation

Cet algorithme crée une sélection dans une couche vectorielle. Les critères de sélection des fonctions sont basés sur la relation spatiale entre chaque entité et les entités d'une couche supplémentaire

g. Renseigner les informations des parcelles pour chaque point (jointure spatiale)



➤ Résultat obtenu :

Champs joints

Jointure_spatiale :: Total des entités: 50, filtrées: 50, sélectionnées: 0

	id	Name	Code	Surface	Num_pt	Surface_2	J_PH	J_CO	J_P2O5	J_CEC
1	4	Ble	1	6.72235	114	6.72235	6.50000	11.50000	0.05000	64.10000
2		3 Colza	2	6.83091	115	6.83091	5.90000	13.10000	0.04100	75.20000
3		3 Colza	2	6.83091	116	6.83091	6.00000	14.00000	0.04600	66.30000
4		3 Colza	2	6.83091	117	6.83091	6.90000	12.40000	0.11400	80.30000
5		3 Colza	2	6.83091	118	6.83091	7.10000	12.70000	0.10600	79.60000
6		3 Colza	2	6.83091	119	6.83091	7.30000	13.10000	0.11400	78.20000
7		3 Colza	2	6.83091	120	6.83091	7.00000	12.00000	0.10400	72.10000
8		3 Colza	2	6.83091	121	6.83091	6.70000	11.80000	0.09200	73.50000
9		3 Colza	2	6.83091	122	6.83091	6.90000	11.80000	0.10000	74.30000
10		3 Colza	2	6.83091	123	6.83091	6.90000	12.50000	0.13100	80.00000
11		3 Colza	2	6.83091	124	6.83091	7.10000	12.30000	0.09500	69.80000
12		3 Colza	2	6.83091	125	6.83091	6.40000	12.20000	0.03300	74.30000
13		3 Colza	2	6.83091	126	6.83091	6.20000	11.10000	0.03600	70.10000
14		3 Colza	2	6.83091	127	6.83091	6.20000	11.80000	0.04400	73.40000
15		3 Colza	2	6.83091	128	6.83091	6.20000	12.40000	0.05300	67.70000
...				

Montrer toutes les entités

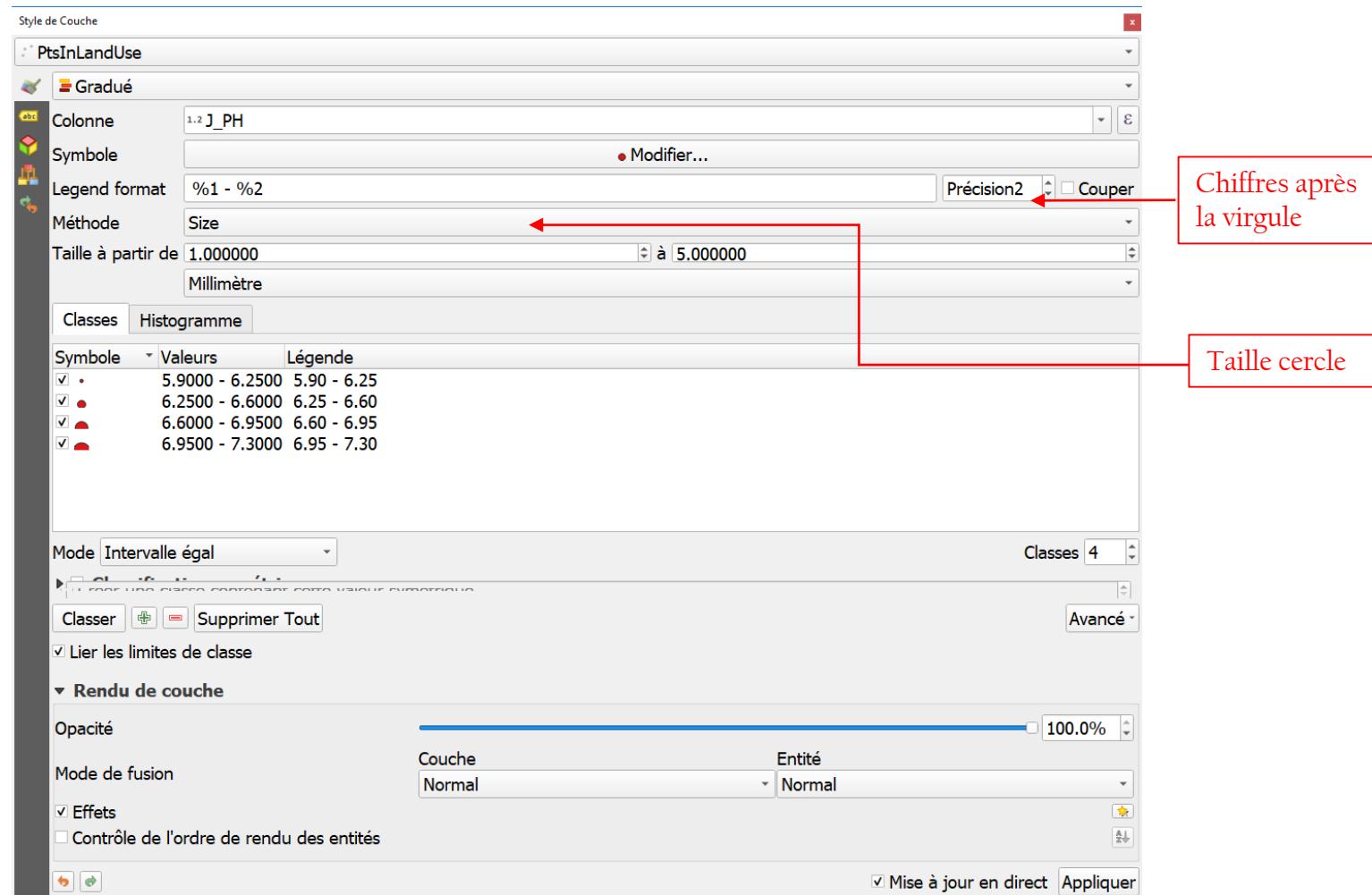
Tout mettre à jour

Mettre à jour la sélection

Supprimer les champs inutiles (par exemple ici surface deux fois!!)

h. Créer des symbologies

Exemple de symbole : cercles de taille variable selon le pH



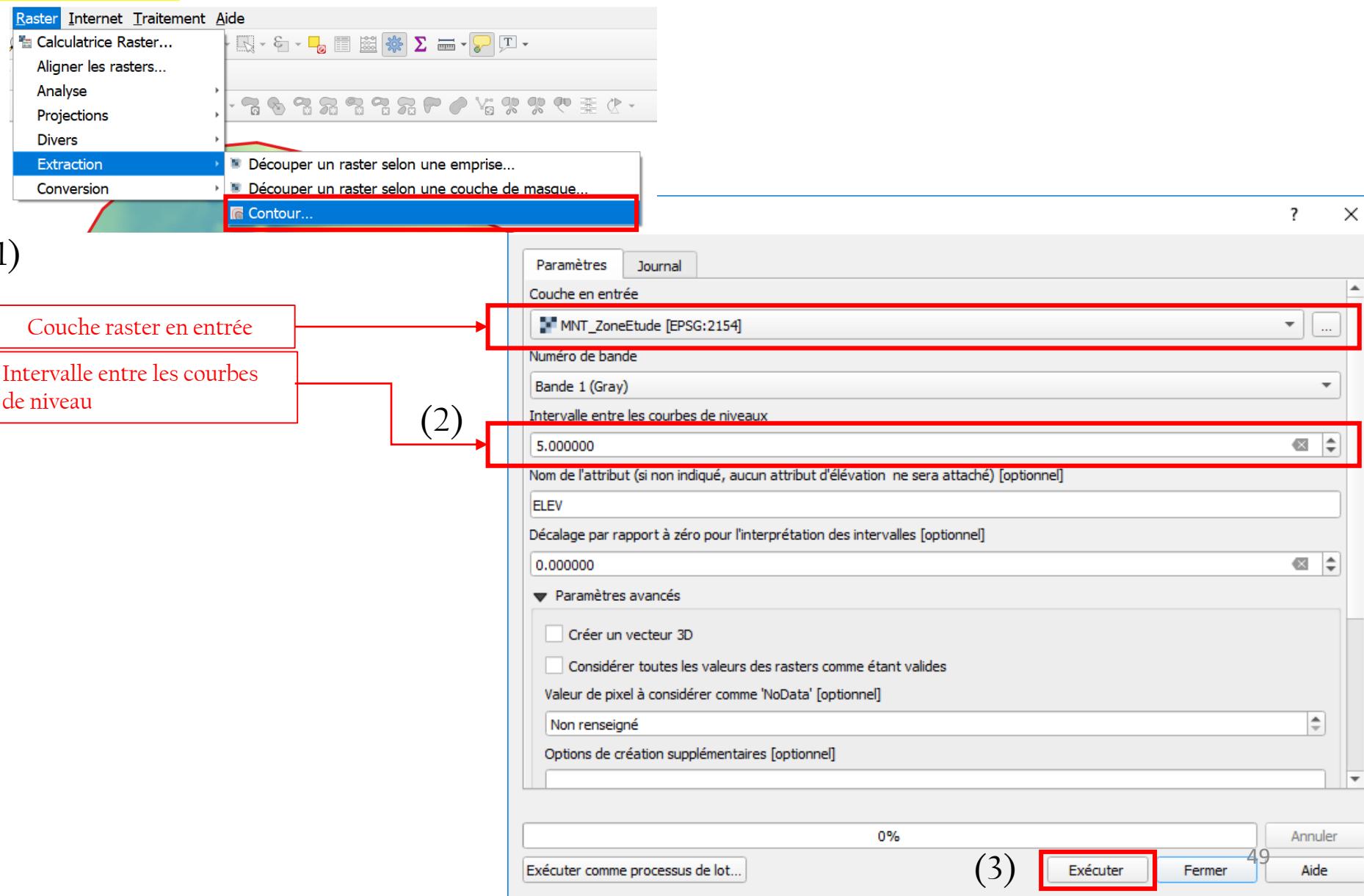
➤ Symbologie : pH des points de mesure



6. Travailler avec des données de type raster (Modèle Numérique de Terrain)

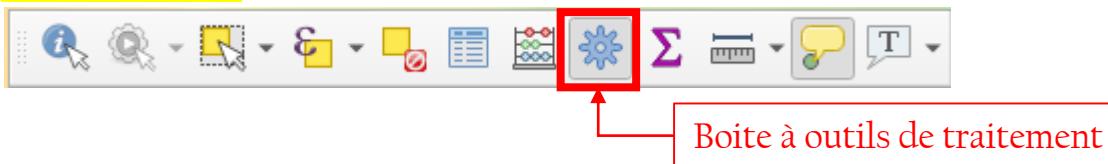
a. Créer des courbes de niveau équidistantes de 3 m

Barre de menu

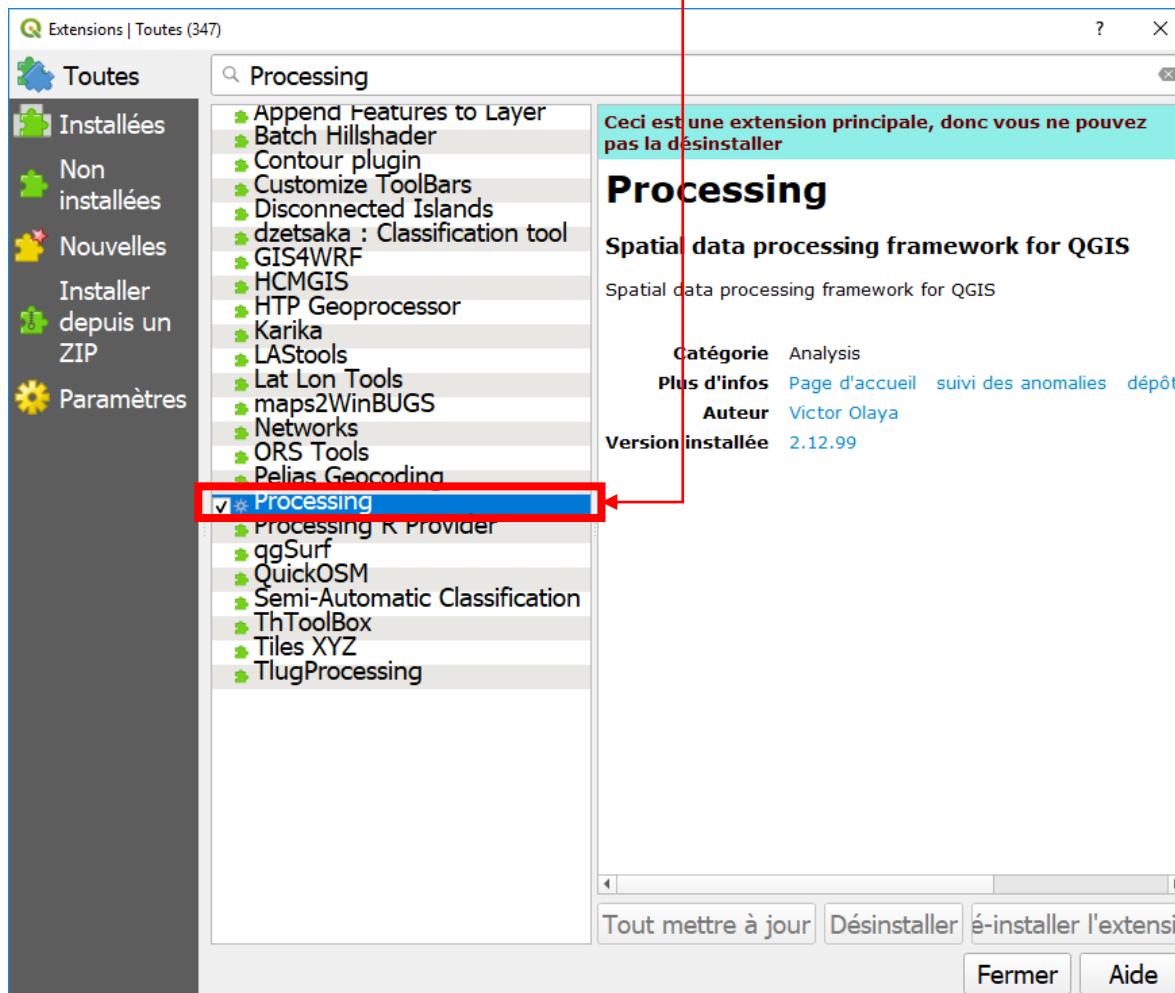


b. Attribuer la valeur d'altitude à chaque point (extension *Point sampling tool*)

Barre d'outils Attributs



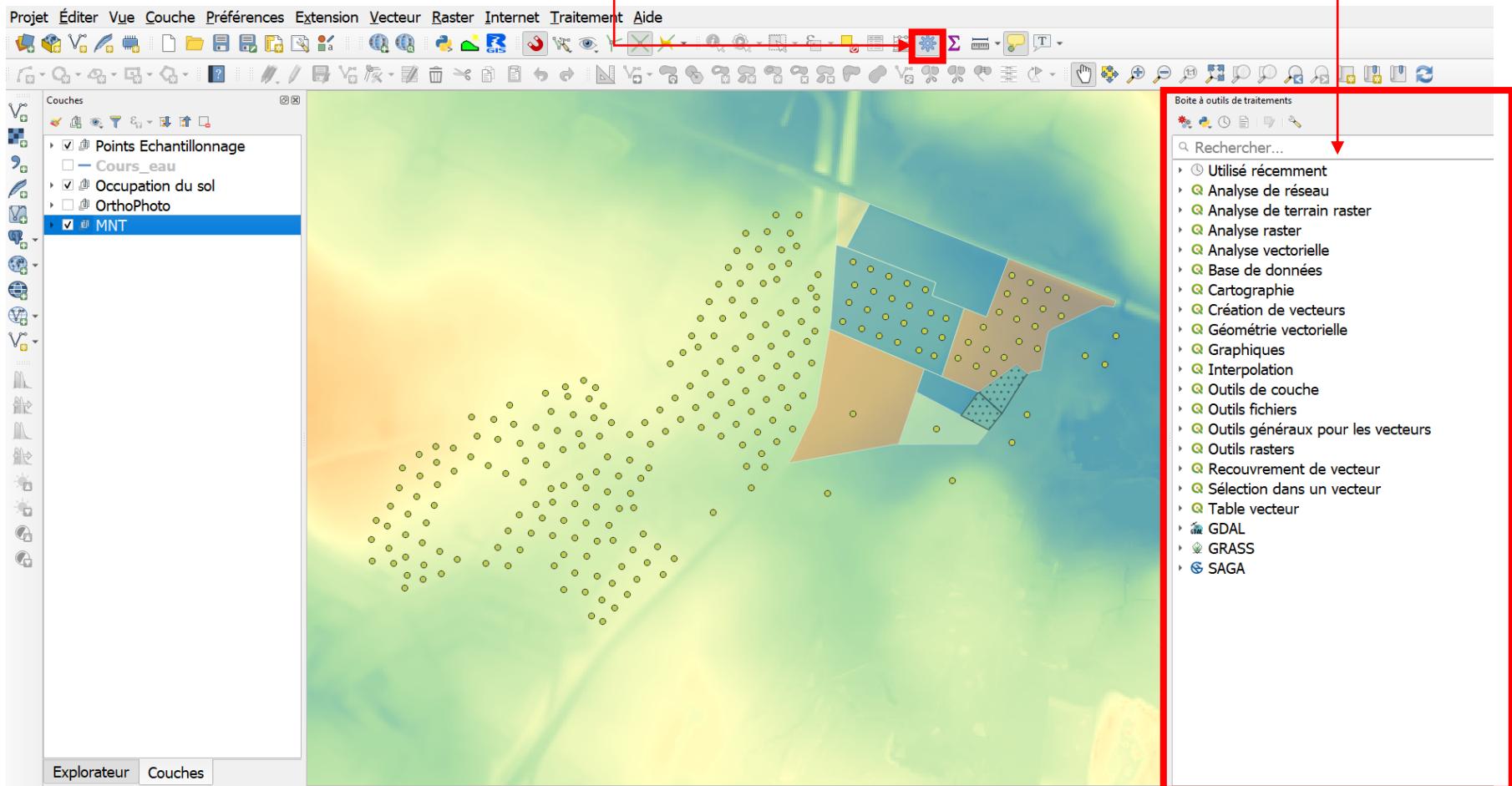
Si cette boîte à outil n'est pas installée : aller sur la barre de menu « Extensions » et l'installer



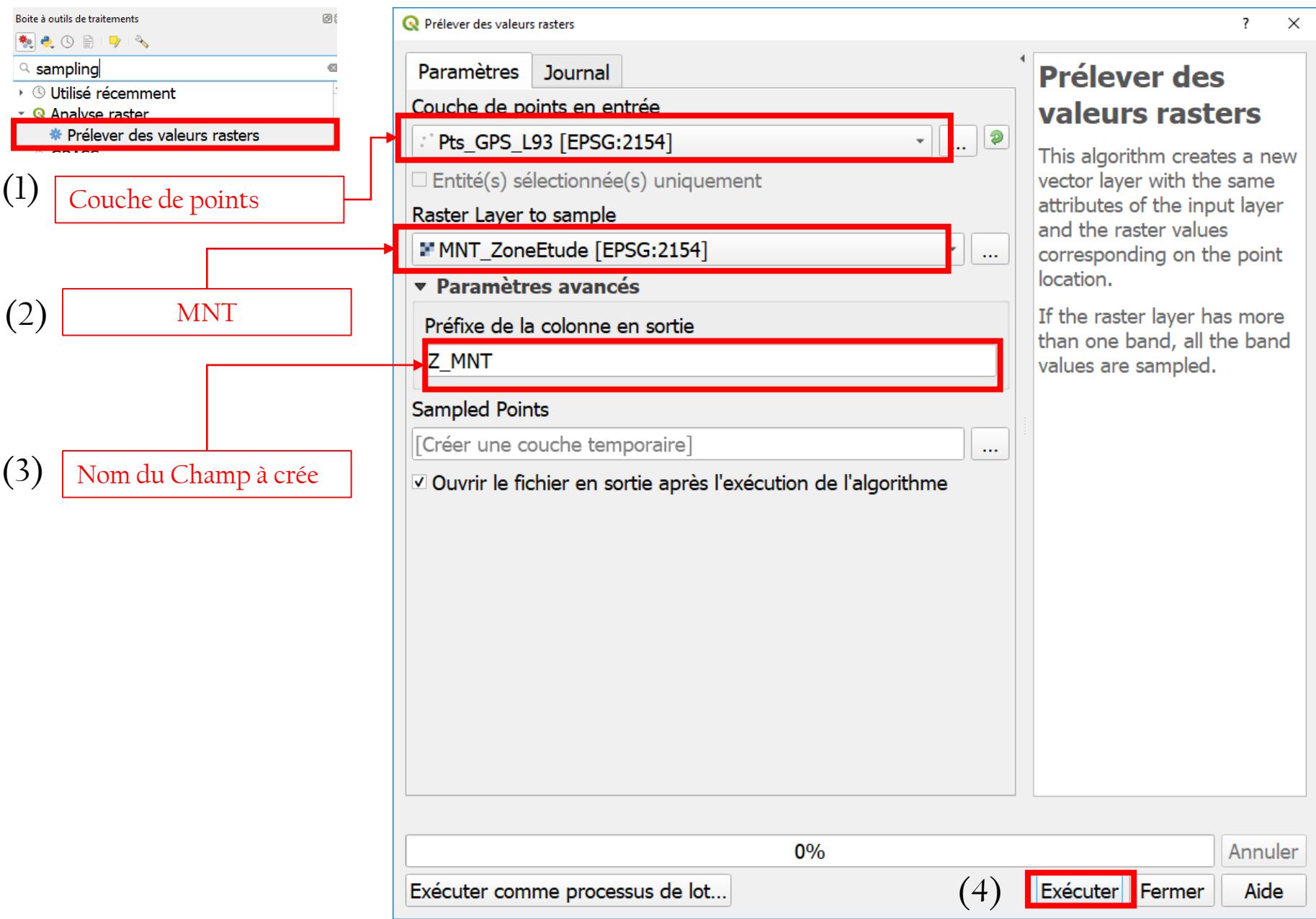
b. Attribuer la valeur d'altitude à chaque point (extension *Point sampling tool*)

Activer la « barre à outils de traitement » en cliquant dessus

On peut rechercher l'outil qui nous intéresse ici en rentrant un mot clé « sampling par exemple »



➤ Attribuer la valeur d'altitude (Z) à chaque GPS : extraction depuis le MNT



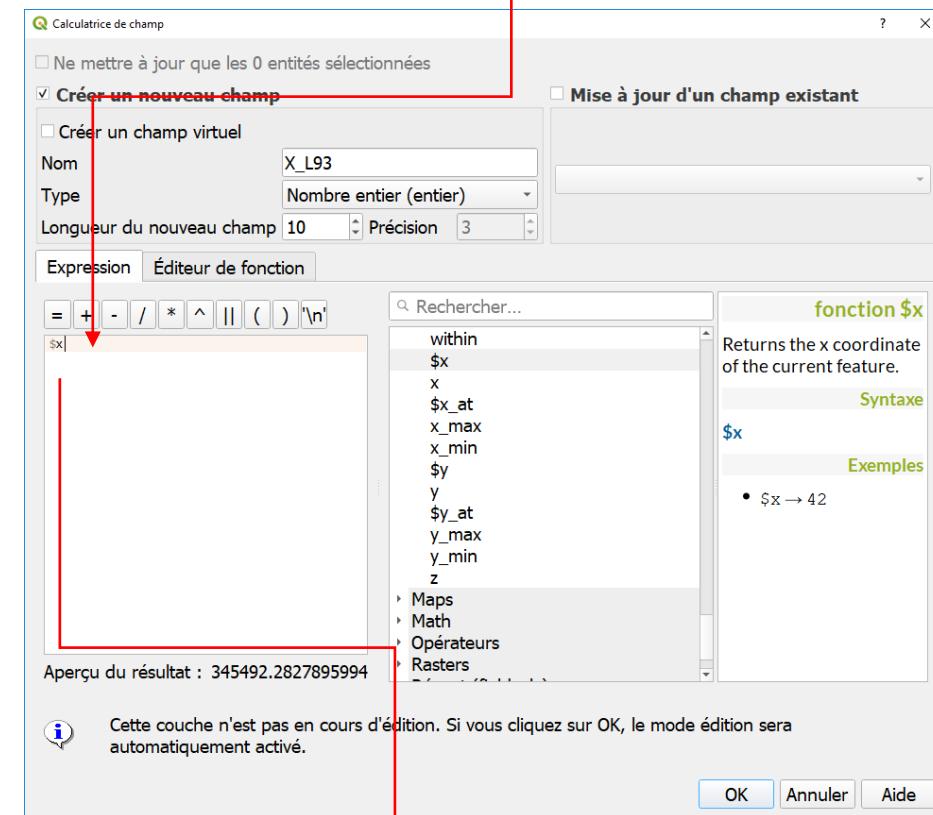
Voici le Z_MNT dans la table

ptsGPS_XYZ_L93 :: Total des entités: 250, filtrées: 250, sélectionnées: 0

	Num_pt	X_L93	Y_L93	Z_MNT
1	172	344545.1...	6789700	40.100
2	85	344382.2...	6789424	39.300
3	86	344511.7...	6789466	38.200
4	87	344549.7...	6789497	37.700
5	88	344588.4...	6789528	37.700
6	81	344536.9...	6789549	38.600
7	82	344498.1...	6789517	39.100
8	83	344460.1...	6789486	39.600
9	84	344421.0...	6789455	39.700
10	93	344781.1...	6789684	36.400
11	94	344803.0...	6789710	36.400
12	95	344794.7...	6789630	36.100
13	96	344755.8...	6789598	36.500
14	89	344626.5...	6789560	37.800
15	90	344665.6...	6789591	37.800
16	91	344703.9...	6789621	37.600
17	92	344742.3...	6789652	37.200
18	69	344714.7...	6789759	37.800
19	70	344753.5...	6789789	37.100
20	71	344792.3...	6789821	36.700
21	72	344811.1...	6789856	36.600
22	65	344560.2...	6789635	39.600
23	66	344599.3	6789665	39.600

Montrer toutes les entités

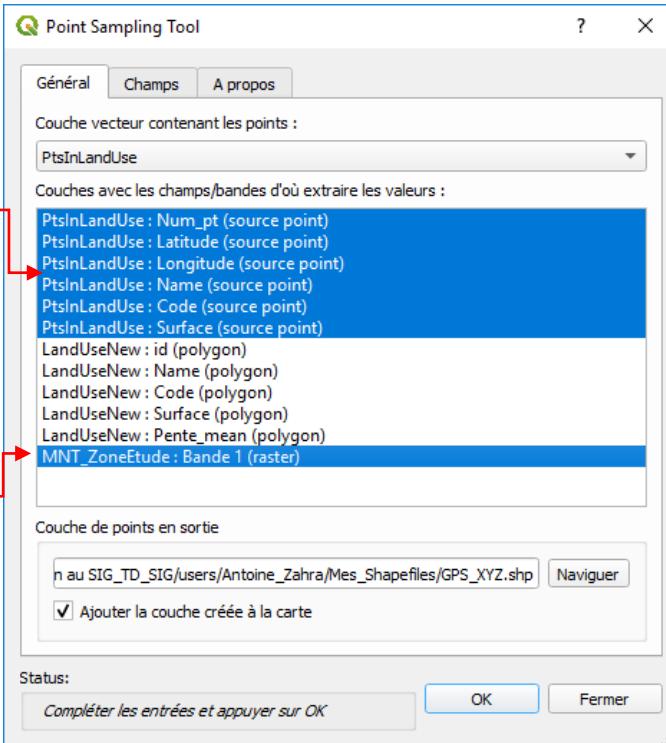
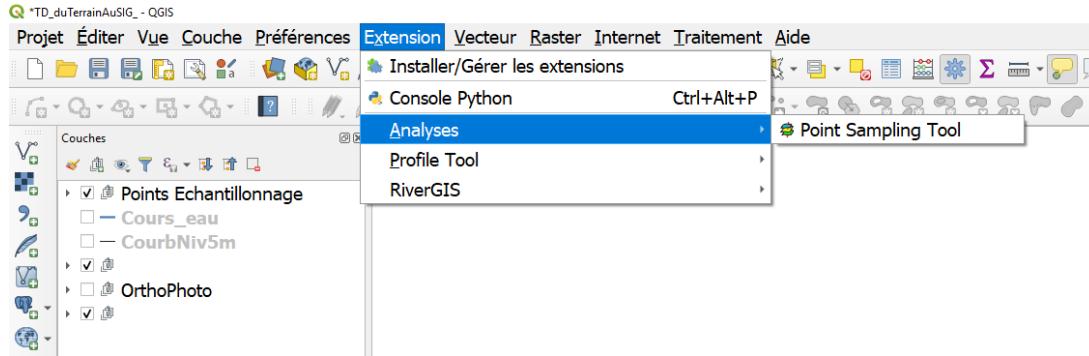
Ajouter champ X et Y et calculer les coordonnées en Lambert 93



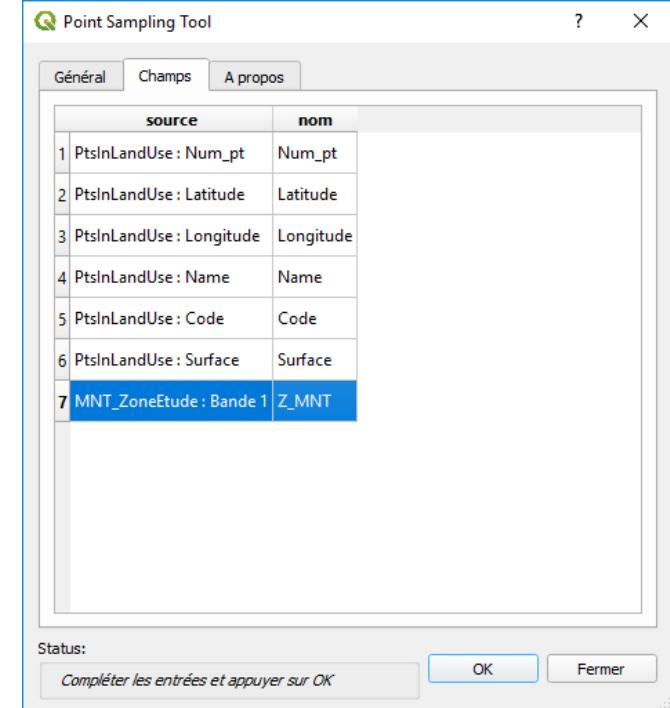
Idem pour Y : \$y

➤ On peut également utiliser l'extension « point sampling tool »

Installer l'extension au préalable

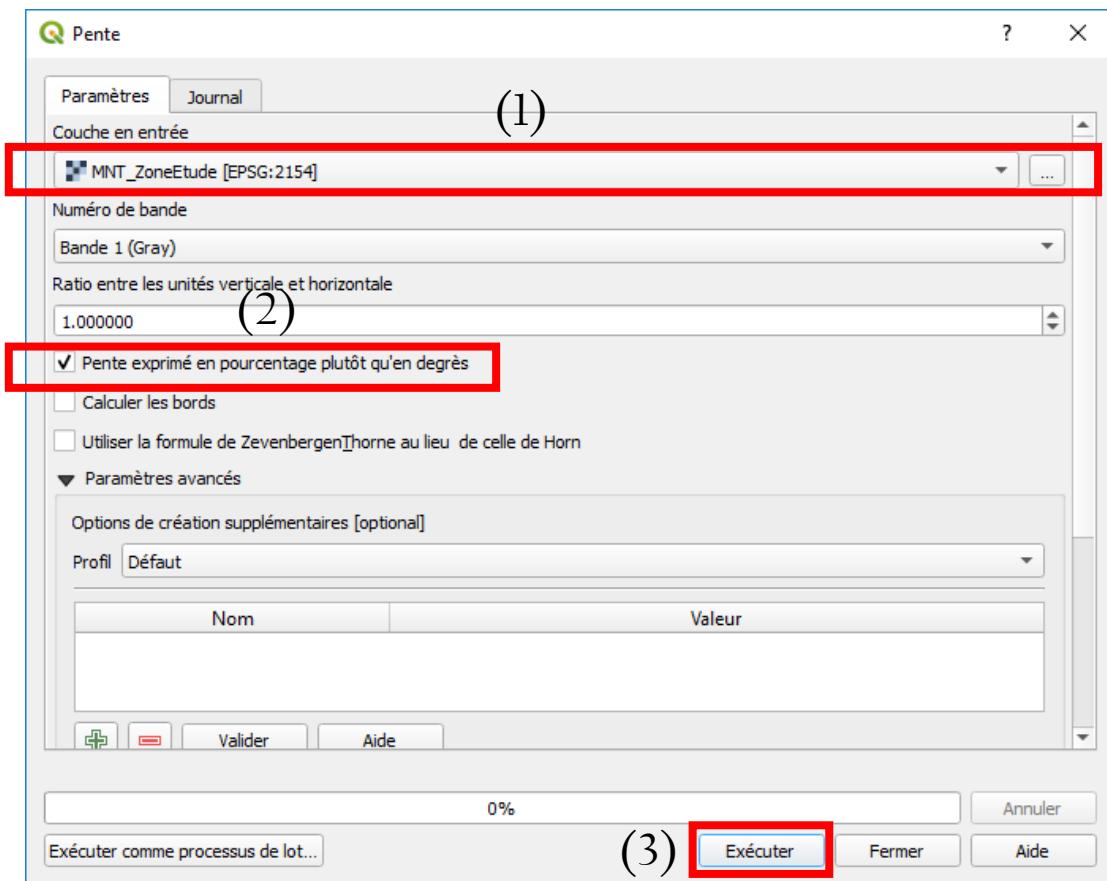
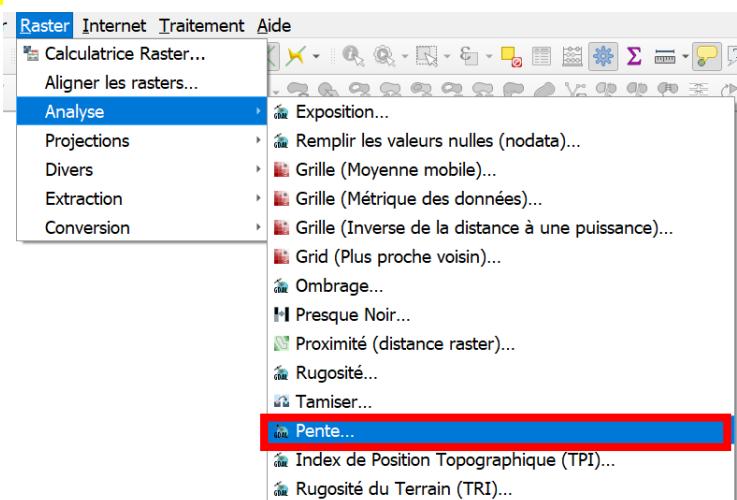


(3) On peut renommer des champs (pas de doublon)

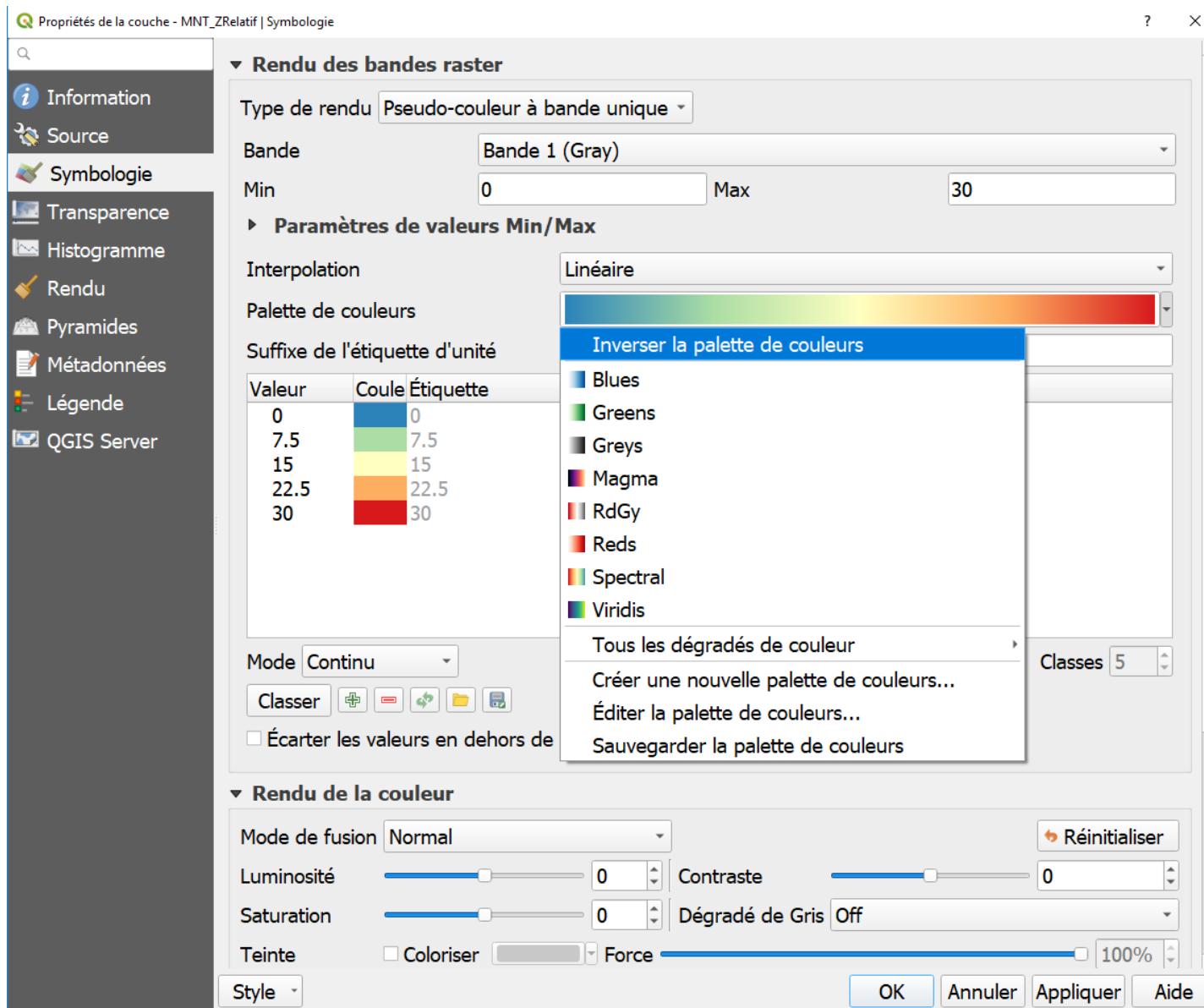


b. Créer un nouveau raster représentant les pentes

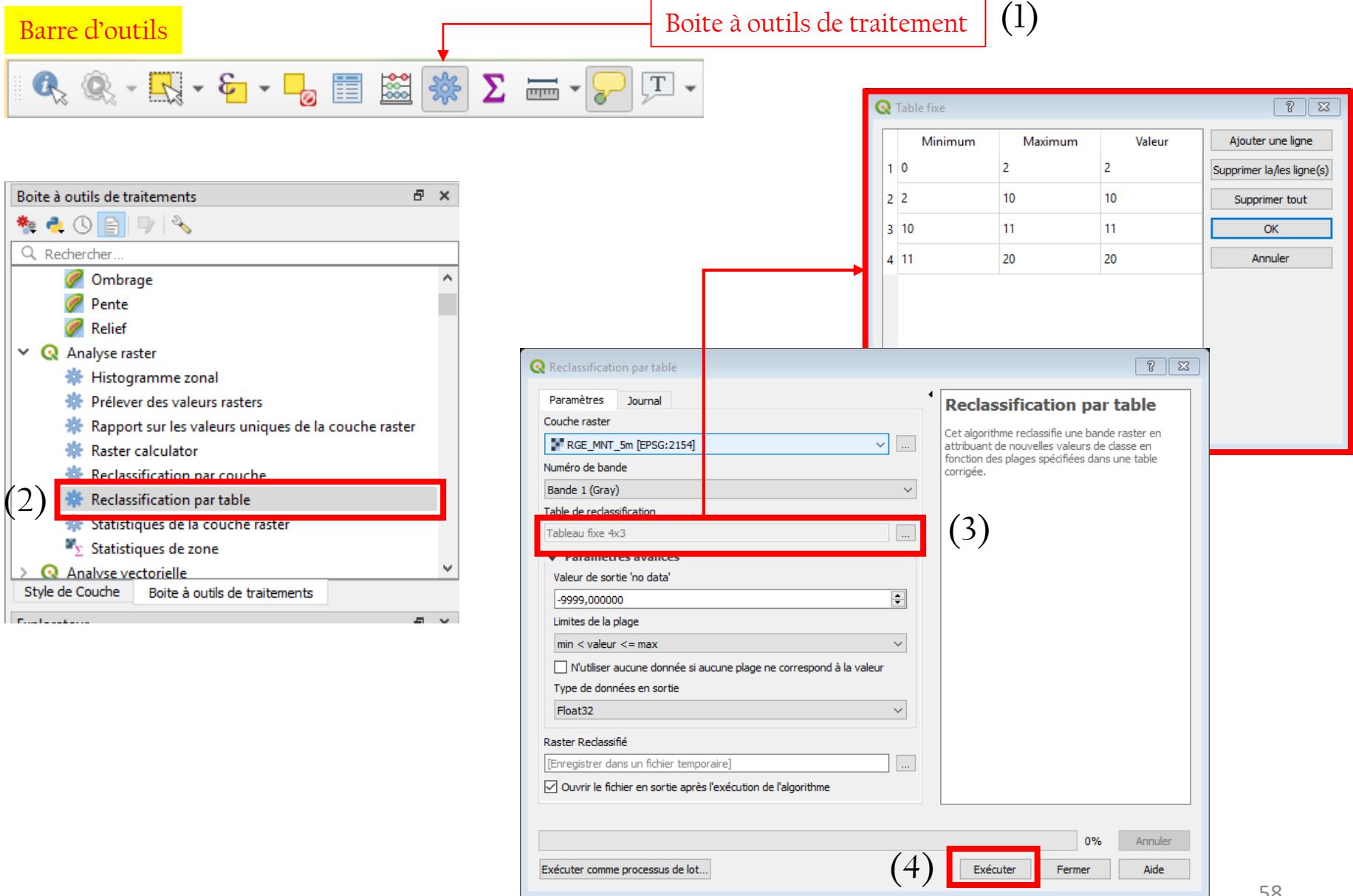
Barre de menu



c. Créer une symbologie du raster d'altitude

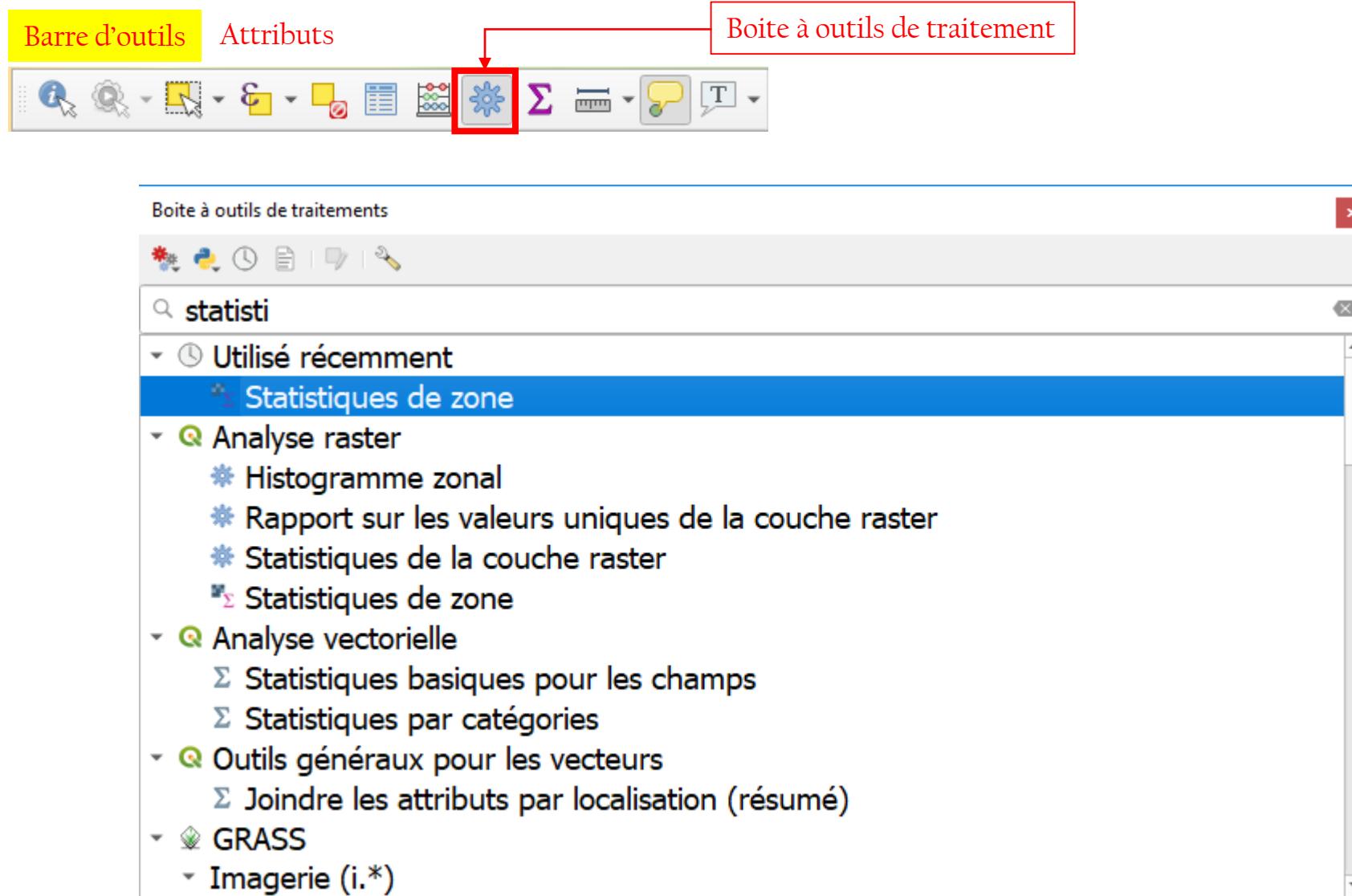


d. Reclasser le raster d'altitude (MNT) en 4 classes



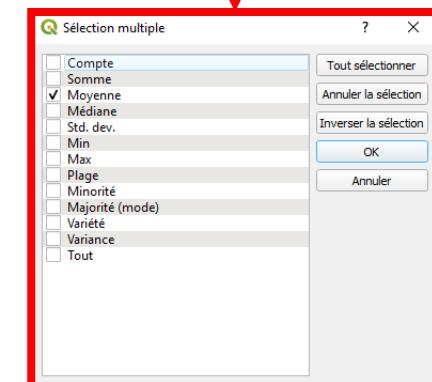
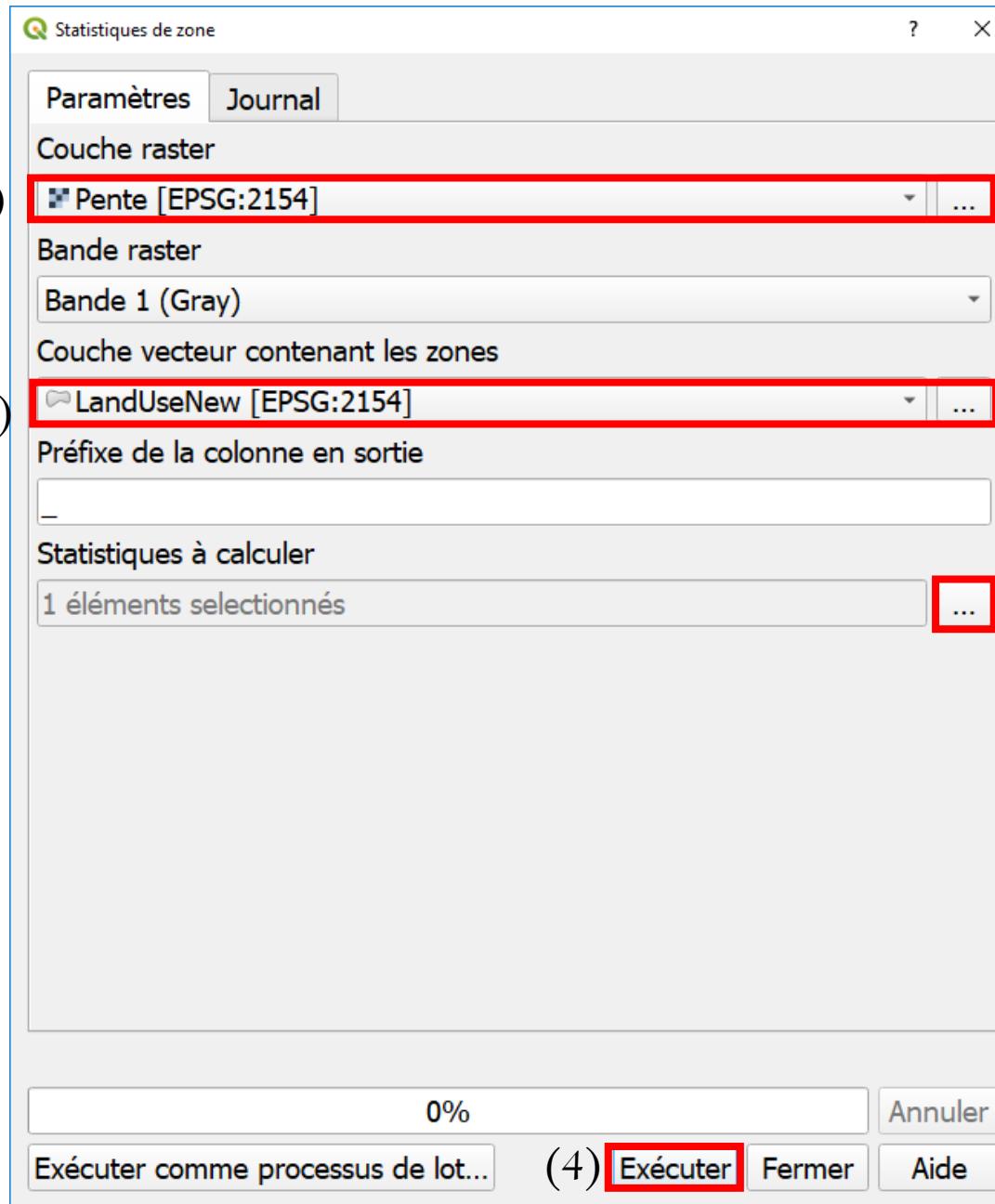
7. Statistiques zonales : surface et altitude moyenne de chaque parcelle

a. Utiliser l'outil Statistiques de zone



➤ Statistique de zone

Calcul des pentes moyennes par parcelle



(4)

Exécuter

60

➤ Résultat : Pente moyenne par parcelle (table)

- = Ajout d'un ou plusieurs champs à la table attributaire de la couche traitée

LandUseNew :: Total des entités: 9, filtrées: 9, sélectionnées: 0

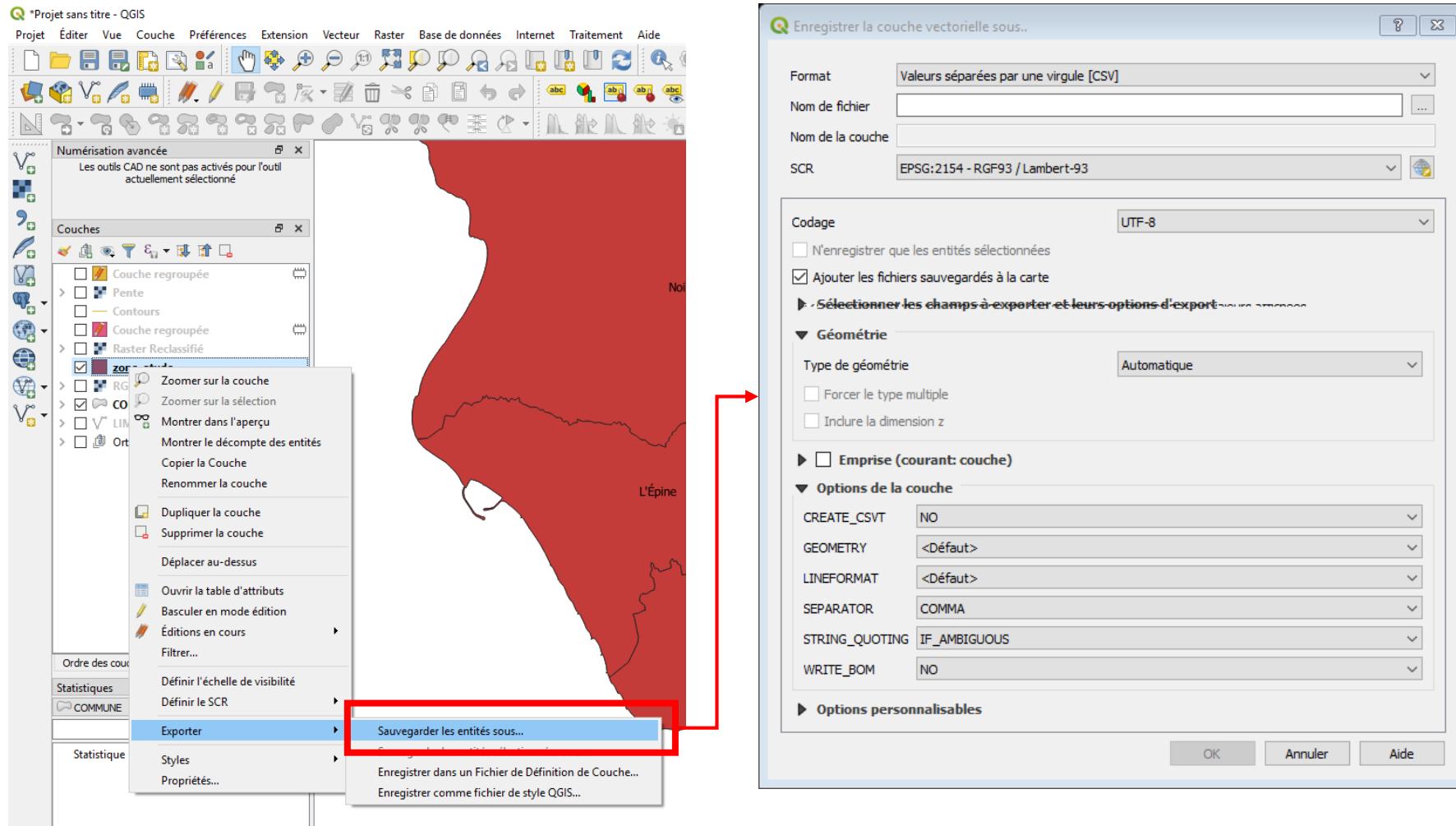
The screenshot shows a QGIS attribute table for a layer named "LandUseNew". The table has 9 rows and 5 columns. The columns are: id, Name, Code, Surface, and Pente_mean. The "Pente_mean" column is highlighted with a red border. The data is as follows:

				Pente_mean
1	1 Sol Nu	4	5.40209	4.024323569581...
2	2 Bois	5	0.69153	15.76984973712...
3	3 Colza	2	6.83091	2.569933884639...
4	4 Ble	1	6.72235	2.822351235251...
5	5 Prairie	3	1.81420	1.510775944026...
6	7 Sol Nu	4	0.94297	2.495780797463...
7	8 Batiment	6	0.51218	1.633109607679...
8	9 Batiment	6	0.68286	1.461154384117...
9	10 Ble	1	6.80233	3.208121718064...

Montrer toutes les entités

7. Statistiques zonales : surface et altitude moyenne de chaque parcelle

a. Exporter le résultat en csv

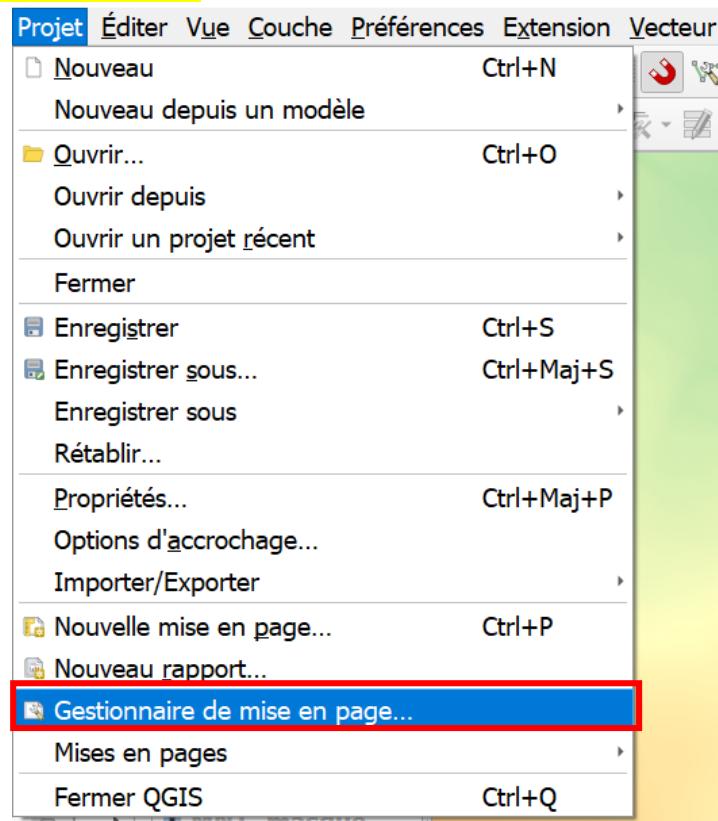


8. Mettre en page une carte

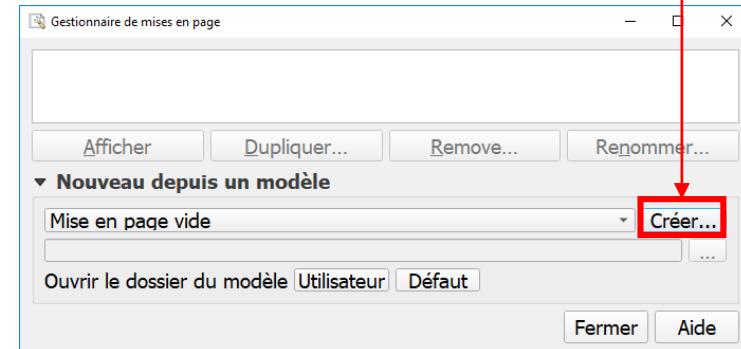
➤ Créer une nouvelle mise en page

(1)

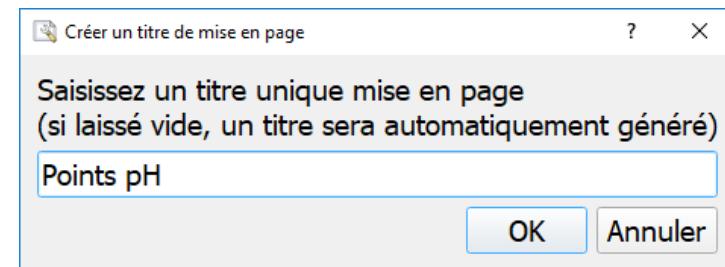
Barre de menu



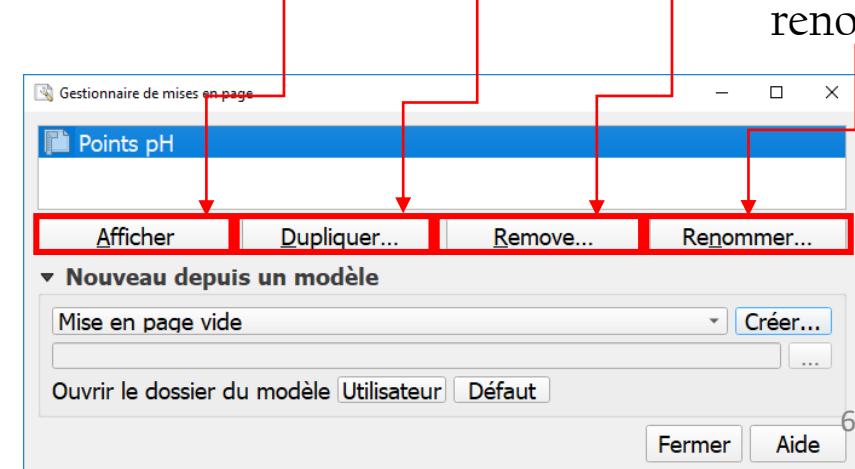
(2) Cliquer sur créer carte



(3) Rentrer un nom



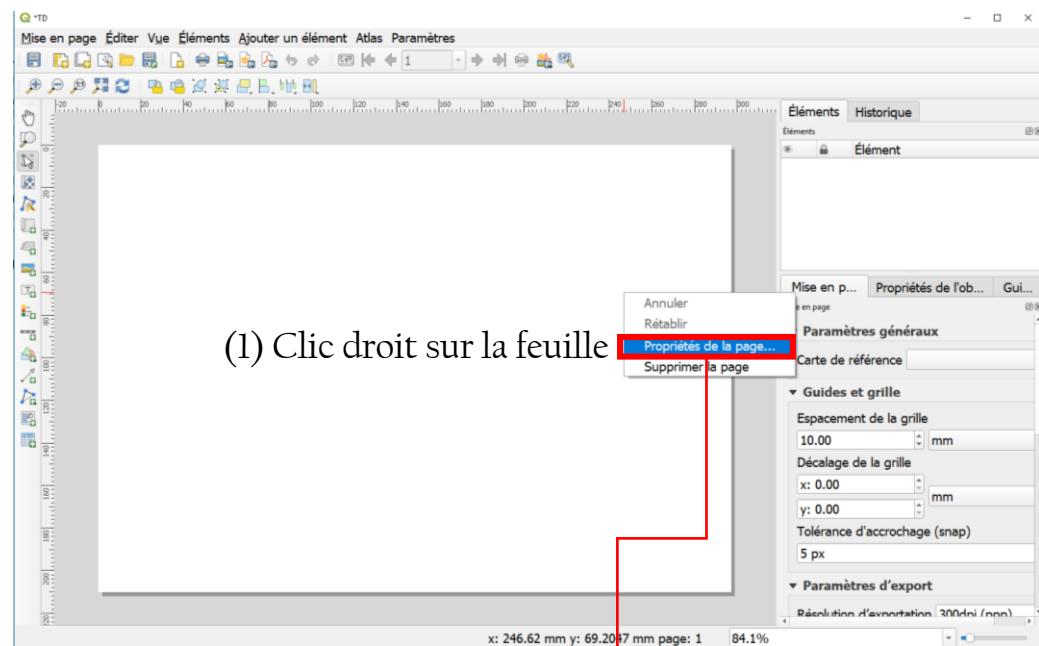
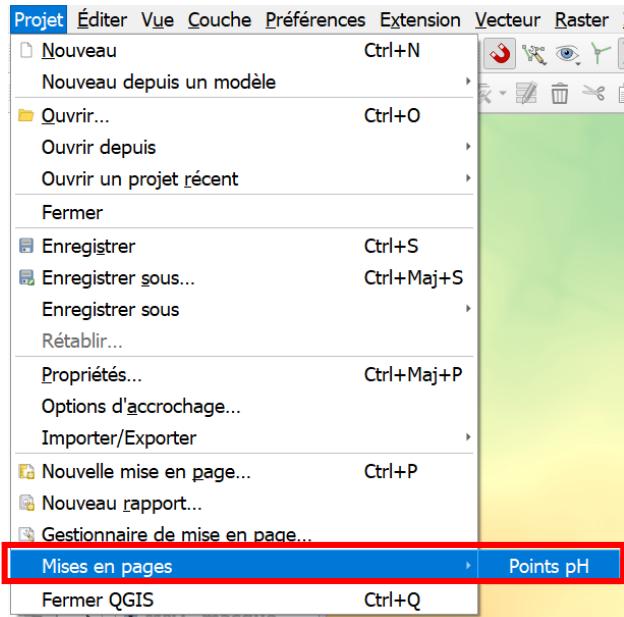
(4) Le nom s'affiche ici, vous pouvez cliquer sur la carte pour l'afficher, la dupliquer, la supprimer ou la renommer



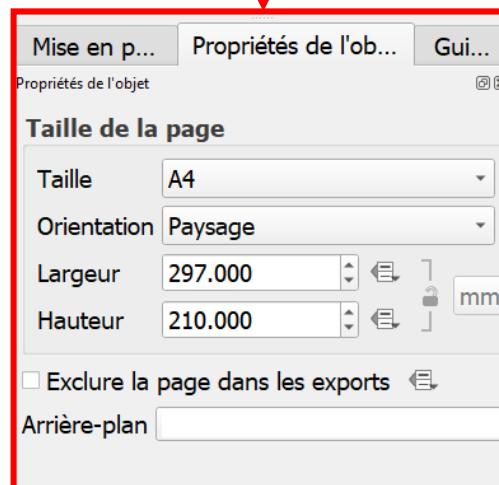
➤ Afficher la mise en page

Par défaut la feuille est en A4 paysage

Barre de menu



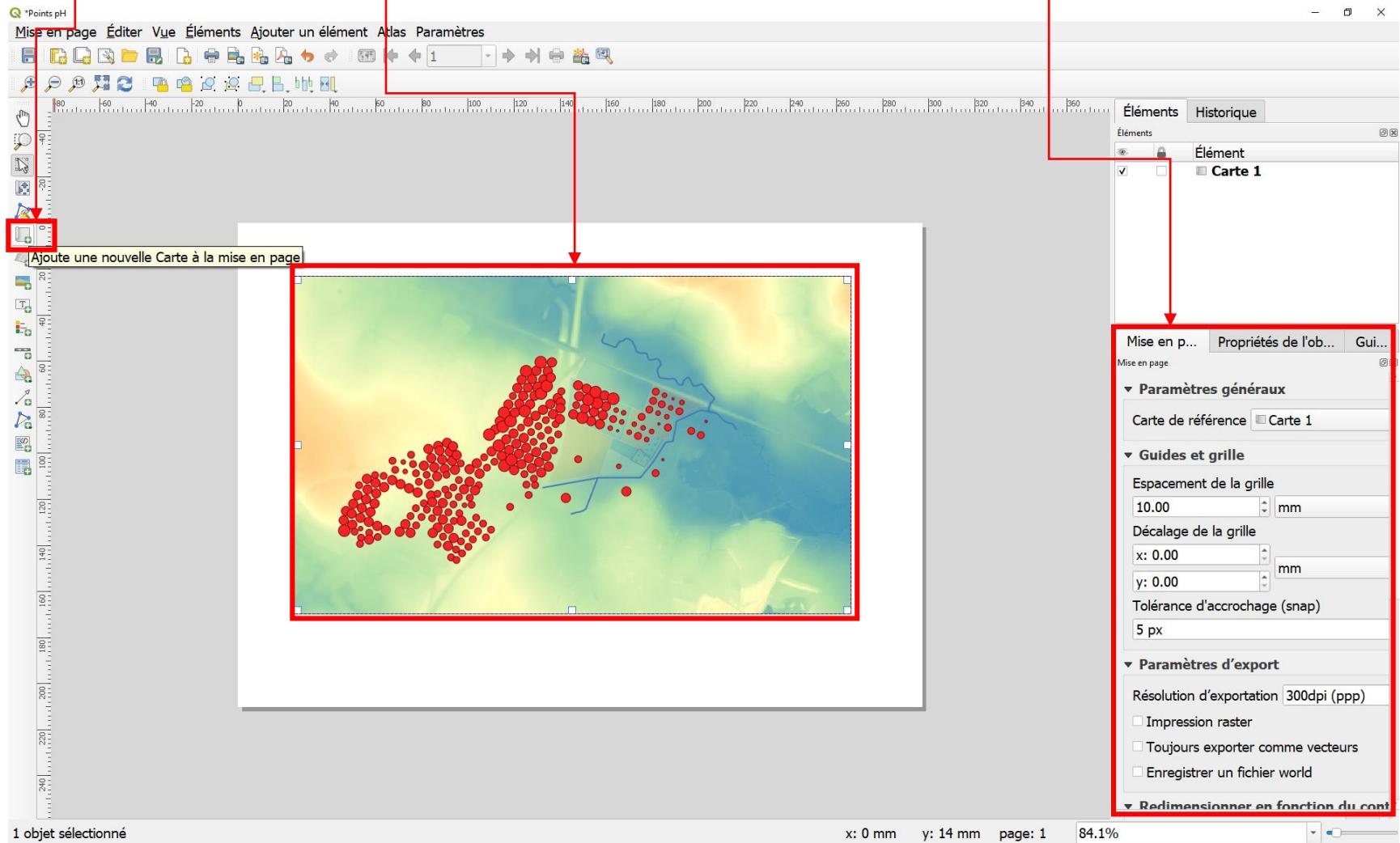
(2) Les propriétés s'affichent dans la fenêtre



(1) Ajouter une couche

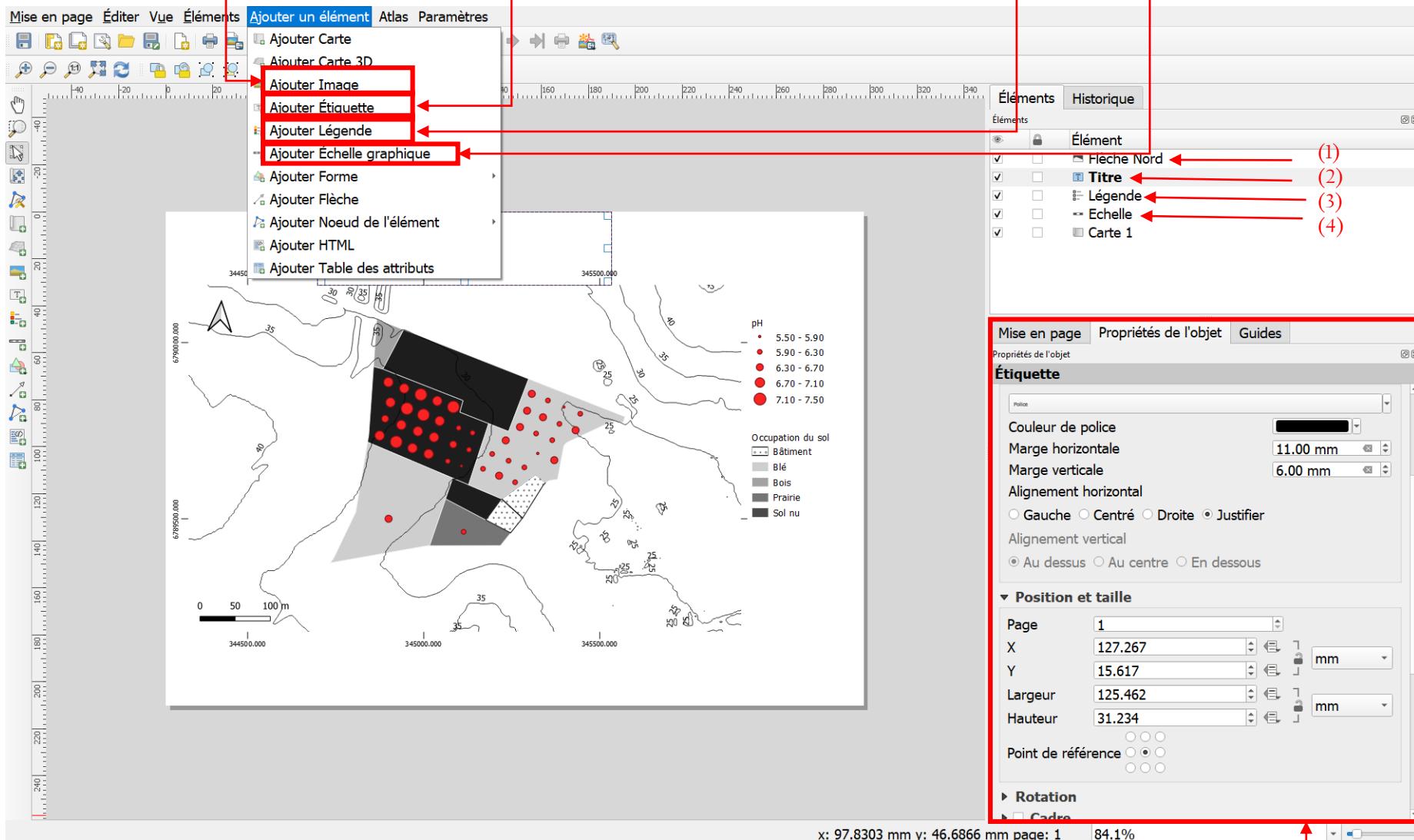
(2) Dessiner l'emprise de la carte

(3) Vous pouvez modifier la mise en page ici



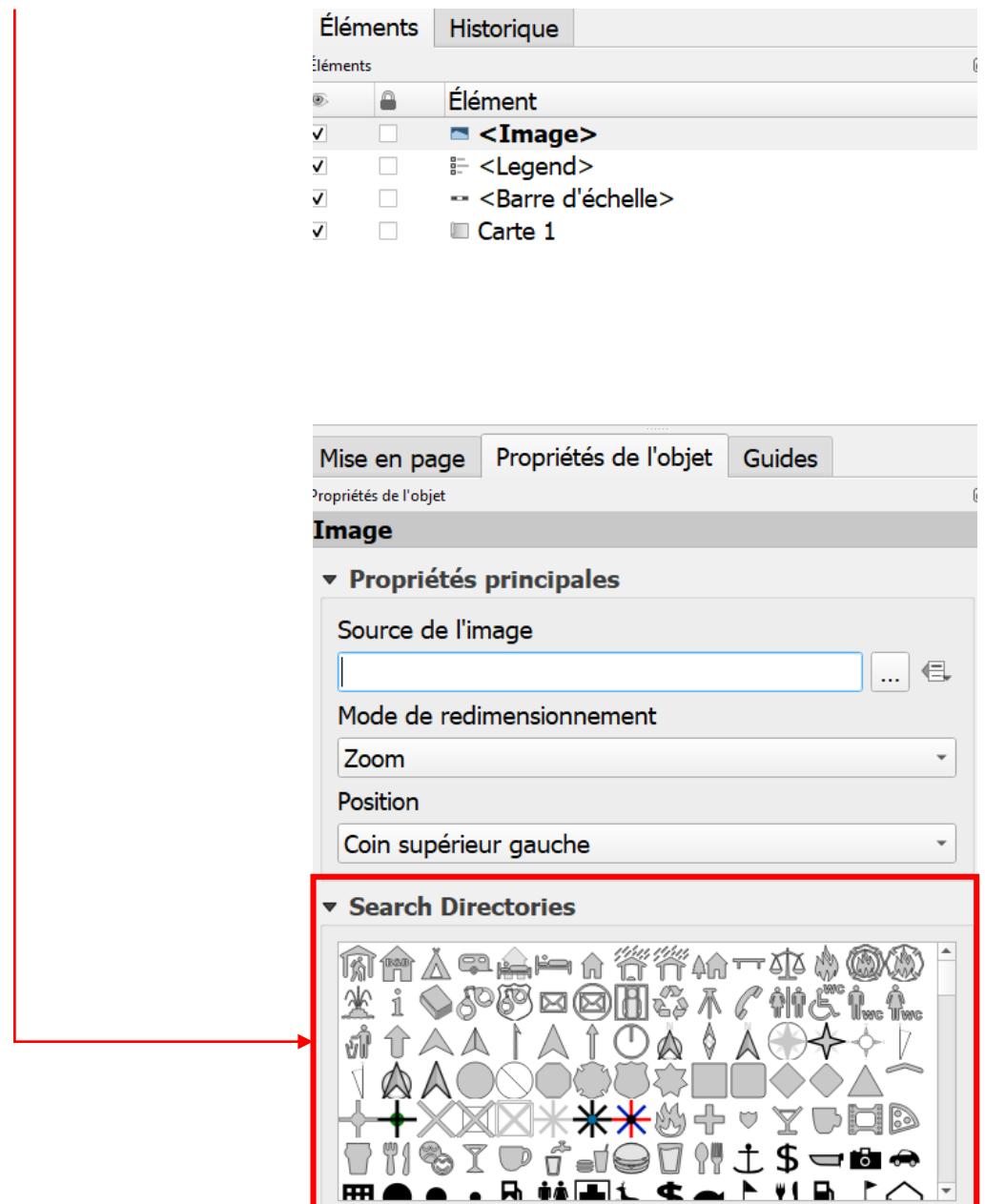
Ajouter (1) flèche nord ; (2) étiquette : titre par exemple ; (3) légende ; (4) échelle

Méthode diapo suivante



Pour chaque élément, les propriétés et la mise en page sont à modifier ici

- Pour ajouter la flèche nord : dérouler « search directories »



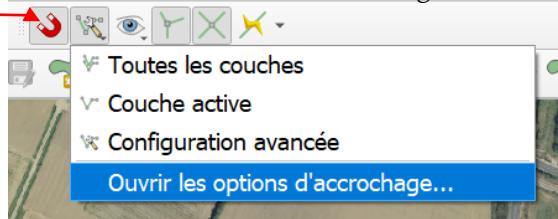
En complément...

Numérisation avancée

(3) Editer les paramètres d'accrochage

Barre d'outil

Activer la barre de menu « Accrochage »



Paramètres d'accrochage du projet

Configuration avancée Édition topologique Accrochage aux intersections

Couche	Type	Tolérance	Unités	Eviter les intersections
<input checked="" type="checkbox"/> LandUse	sommet	12	pixels	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Cours_eau	sommet	12	pixels	

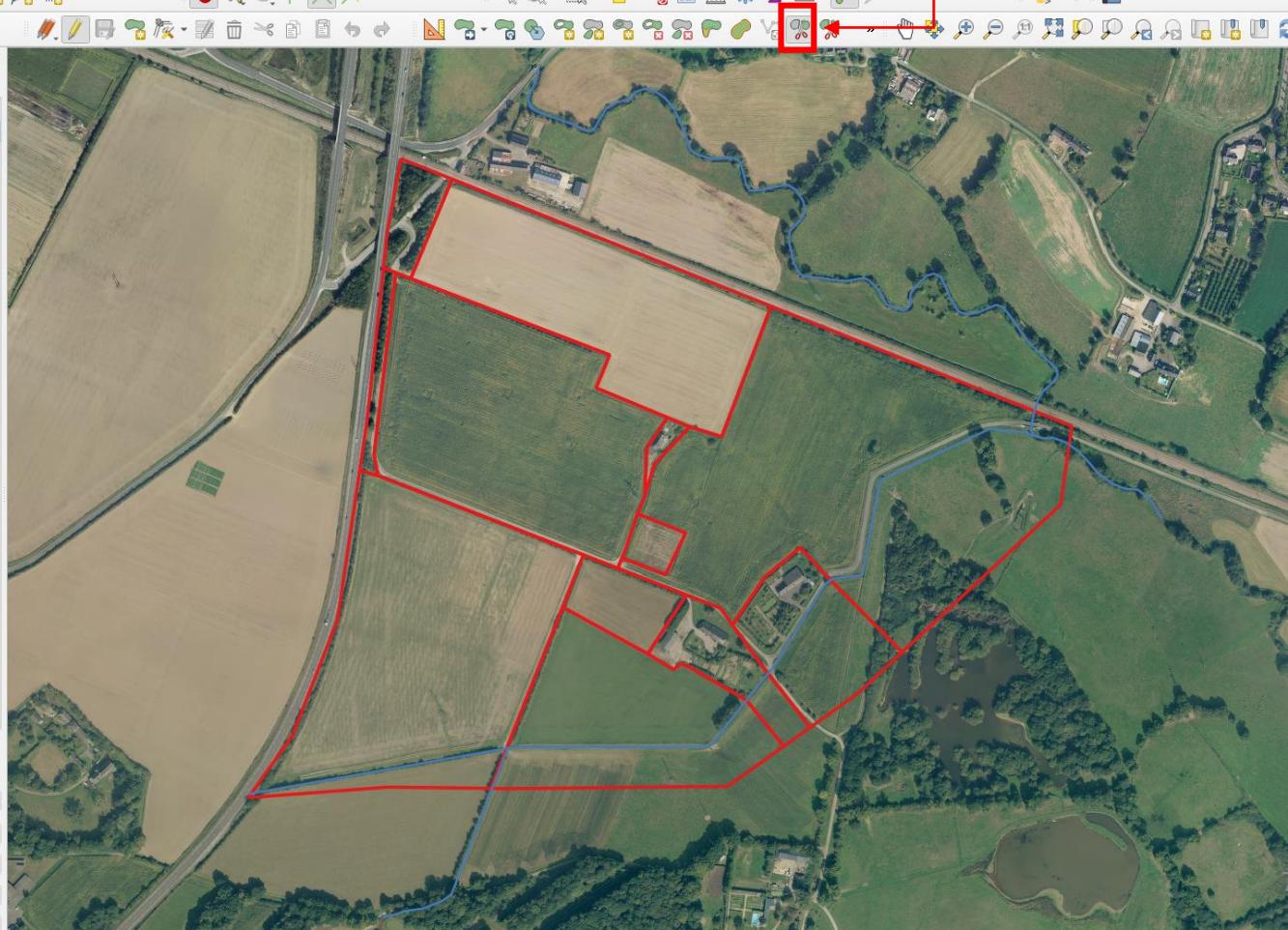
Filtrer les couches...

clic gauche à l'extérieur du polygone puis clic droite

(4)

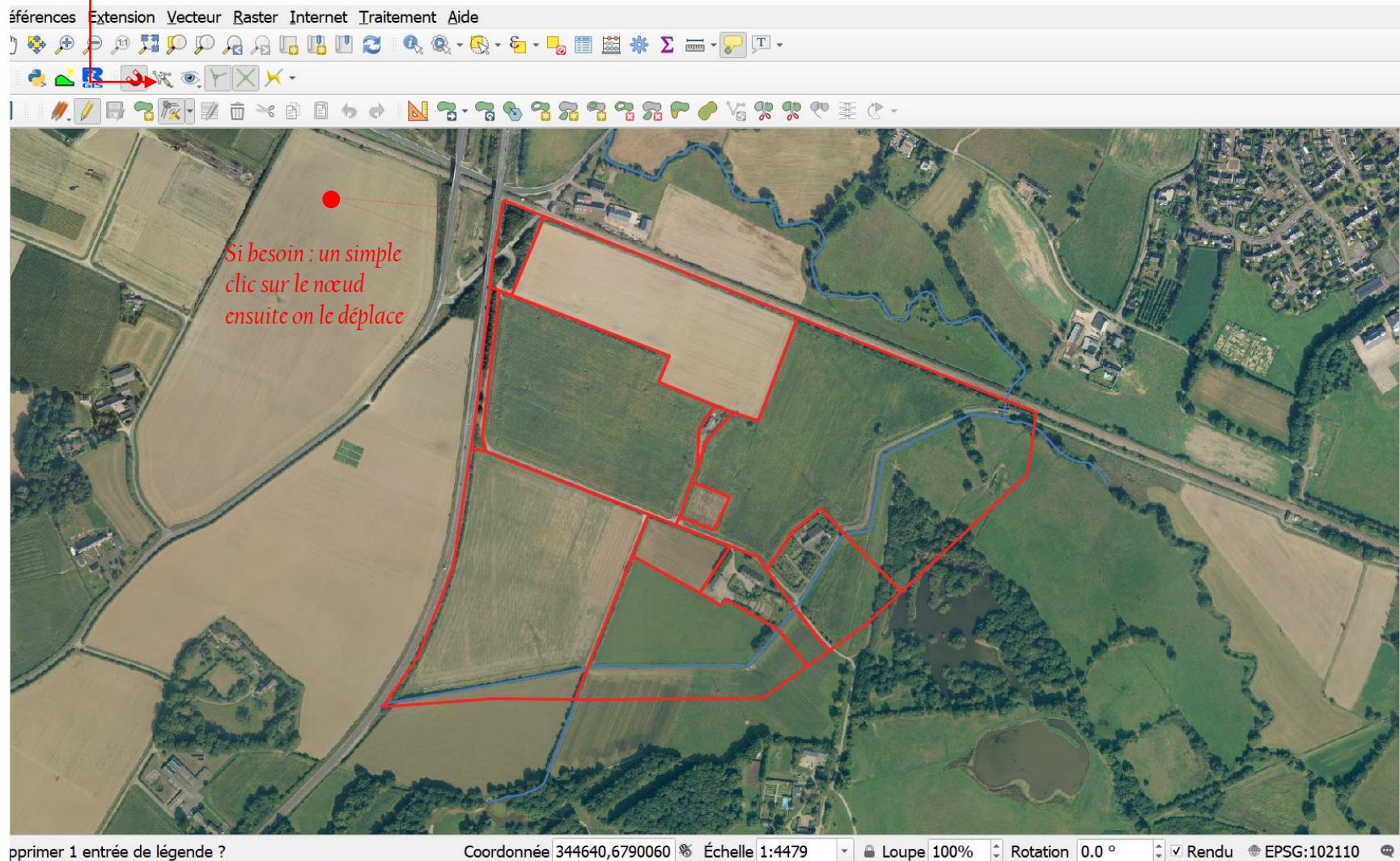
Séparer les entités

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Internet Traitement Aide



(5) Outil nœuds

Barre d'outil



pprimer 1 entrée de légende ?

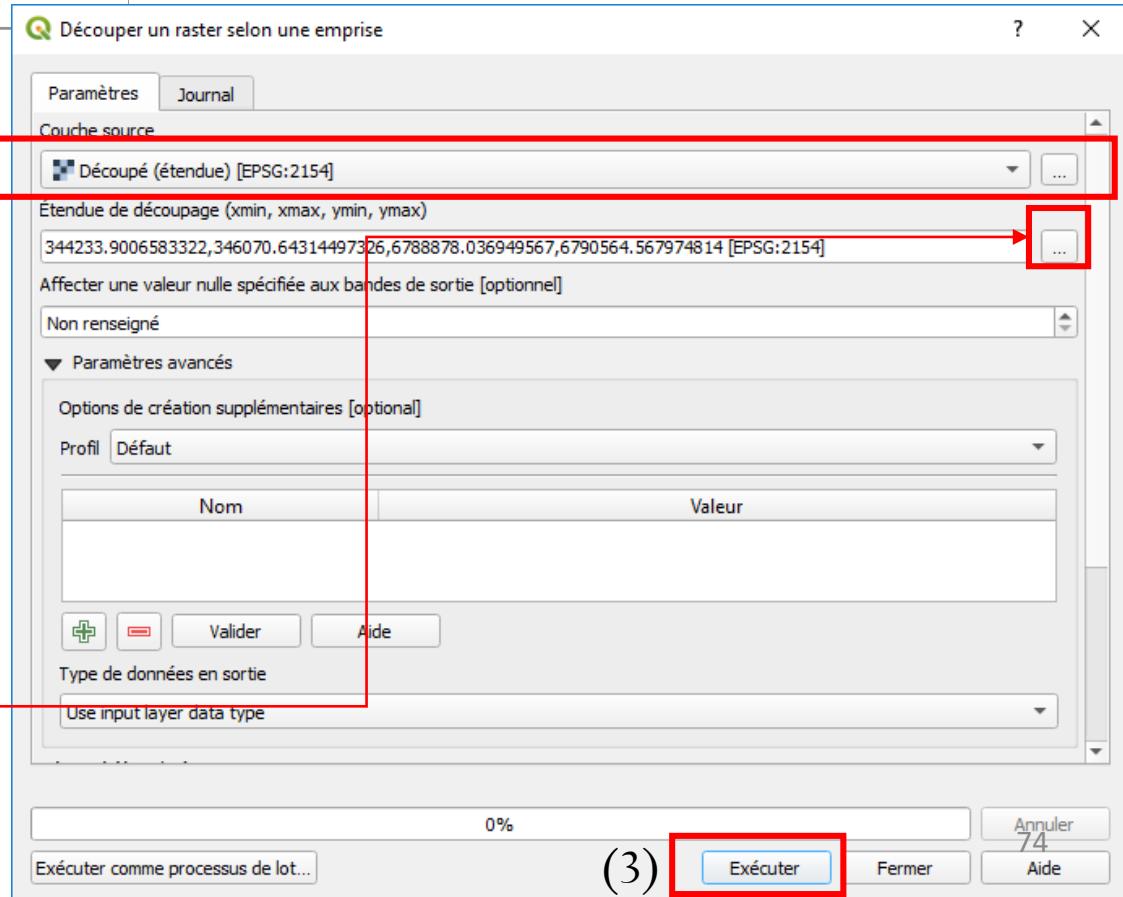
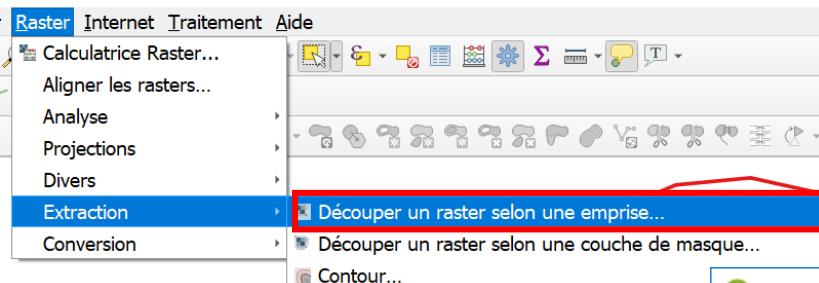
Coordonnée 344640,6790060 Échelle 1:4479 Loupe 100% Rotation 0.0 ° Rendu EPSG:102110

Découper un raster selon une emprise

Extraire le MNT d'une zone d'étude (d'un département ou d'une région) à partir d'un shapefile

➤ Selon une emprise : Forme rectangulaire

Barre de menu



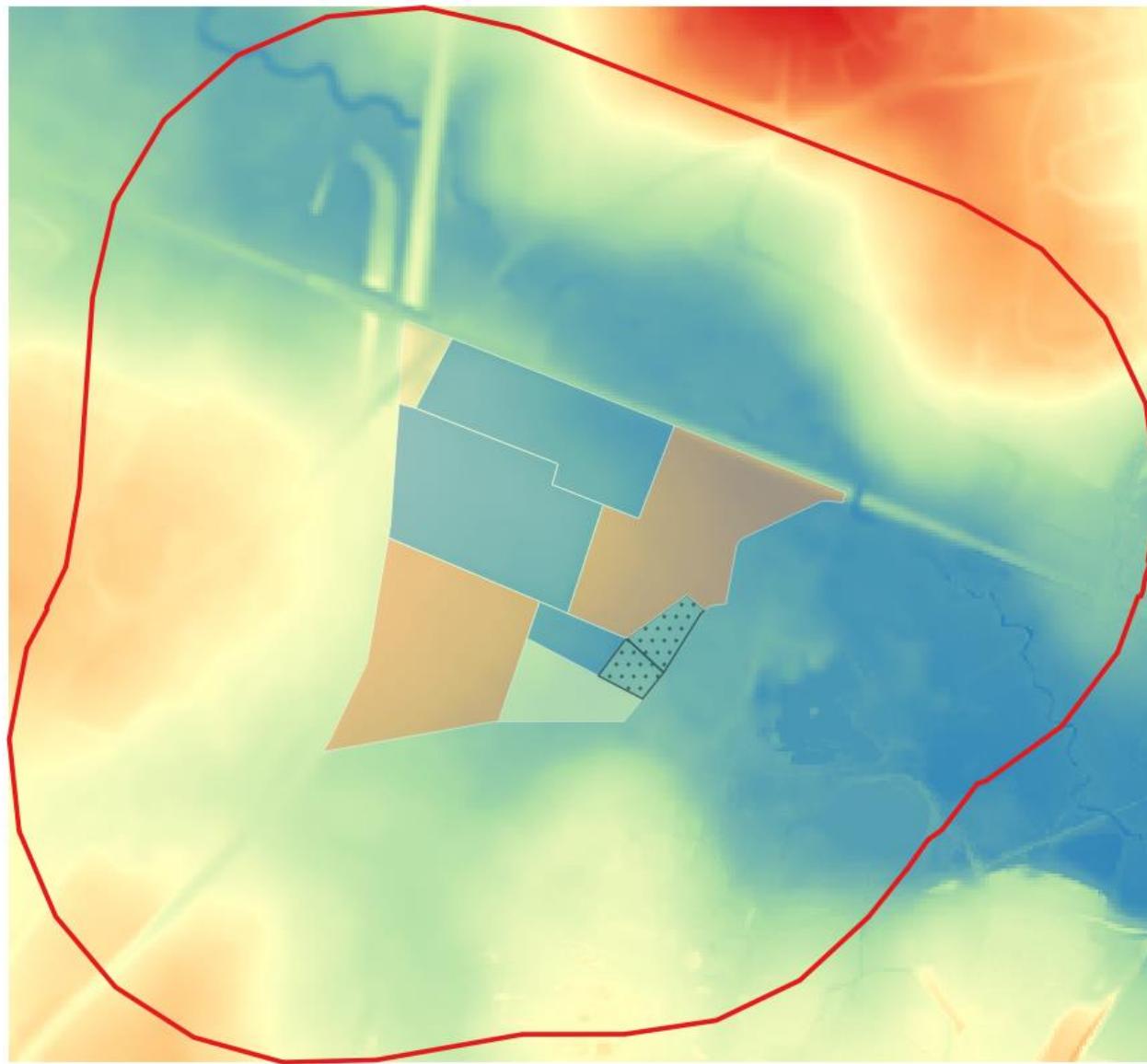
(1)

Couche raster à découper

(2)

Préciser le nom de la couche à utiliser pour l'emprise.
QGIS garde les coordonnées des points aux 4 coins de la couche

➤ Résultat du découpage selon emprise



Afficher un profil topographique

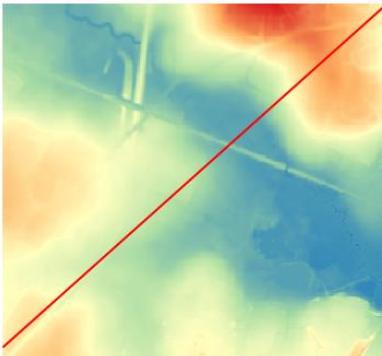
➤ Affichage profil topo

Barre d'outil « Extension »

Installer extension « Profile Tool »



(1) Clic sur l'icone



Tracer une ligne

(2) Ajouter layer

