

Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM.

Ce document a été vérifié par : MOREL Olivier, RSP date : 10/12/2016

Approbateur :

Nom : MAUCLERC A. Fonction : Responsable d'unité Date : 02/01/2017 Signature : 

Le système de management de la qualité et de l'environnement est certifié
par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

Mots clés : Drainage agricole, Services OGC, WMS, WFS, WPS, QGIS

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Barme C. (Cat-Amania), Husson F., David P.-Y. (BRGM) (2016) - Guide d'utilisation des services de la BD Drainage sous QGIS. Rapport BRGM/RP-66454-FR, 18 p., 18 fig.

© BRGM, 2016, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Ce rapport constitue le manuel d'utilisation des services de diffusion de la BD Drainage avec le logiciel QGIS.

Il décrit à l'intention des utilisateurs les procédures pour :

- afficher les couches cartographiques des services WMS/WFS de la BD Drainage ;
- installer l'extension WPS Client pour QGIS ;
- utiliser le service WPS de la BD Drainage pour le calcul de parcours amont/aval.

Sommaire

1. Installation.....	7
1.1. INSTALLATION DE QGIS.....	7
1.2. INSTALLATION DE L'EXTENSION WPS	7
2. Création d'un projet QGIS	8
2.1. CRÉATION ET CONFIGURATION DU PROJET	8
2.2. AJOUT D'UN FOND DE CARTE (WMS).....	9
2.3. AJOUT DES COUCHES DE DONNÉES DE LA BD DRAINAGE (WMS)	11
3. Utilisation du service amont / aval	12
3.1. CRÉATION D'UNE COUCHE VECTORIELLE DE POINTS.....	12
3.2. AJOUT D'UNE COUCHE DE DONNÉES VECTORIELLE DE LA BD DRAINAGE (WFS)	14
3.3. SÉLECTION D'UN POINT	14
3.4. AJOUT ET UTILISATION DU SERVICE WPS DE LA BD DRAINAGE.....	15
4. Consultation des résultats	17

Liste des illustrations

Illustration 1 - Accès à la gestion des extensions.....	7
Illustration 2 - Extension « WPS Client » pour QGIS	7
Illustration 3 - Barre d'outils de QGIS contenant l'icône de l'extension WPS Client	7
Illustration 4 - Accès pour modifier le système de projection du projet.....	8
Illustration 5 - Fenêtre d'édition du système de projection du projet.....	9
Illustration 6 - Accès pour ajouter une couche WMS	9
Illustration 7 - Fenêtre d'ajout d'un service WMS.....	10
Illustration 8 - Fenêtre listant les services WMS ajoutés et permettant de s'y connecter afin d'ajouter une ou plusieurs couches à l'espace de travail	10
Illustration 9 - Fenêtre principale de QGIS avec espace de travail BD Drainage	11
Illustration 10 - Accès pour l'ajout d'une nouvelle couche vectorielle	12
Illustration 11 - Fenêtre d'ajout d'une couche vectorielle	13
Illustration 12 - Actions nécessaires pour dessiner un point.....	13
Illustration 13 - Accès pour l'ajout d'une couche WFS.....	14
Illustration 14 - Barre d'outils de QGIS – Icône pour sélectionner des entités.....	14
Illustration 15 - Fenêtre principale de QGIS avec l'extension WPS Client.....	15
Illustration 16 - Fenêtre listant les services WPS ajoutés et permettant de s'y connecter afin d'exécuter un algorithme	15
Illustration 17 - Fenêtre de paramétrage de l'algorithme « Parcours Aval » du service WPS de la BD Drainage	16
Illustration 18 - Affichage des résultats de l'algorithme « Parcours Aval »	17

1. Installation

1.1. INSTALLATION DE QGIS

Télécharger et installer la dernière version du logiciel SIG libre QGIS disponible sur www.qgis.org.

1.2. INSTALLATION DE L'EXTENSION WPS

Ouvrir QGIS. Dans le menu *Extension*, cliquer sur *Installer/Gérer les extensions*.

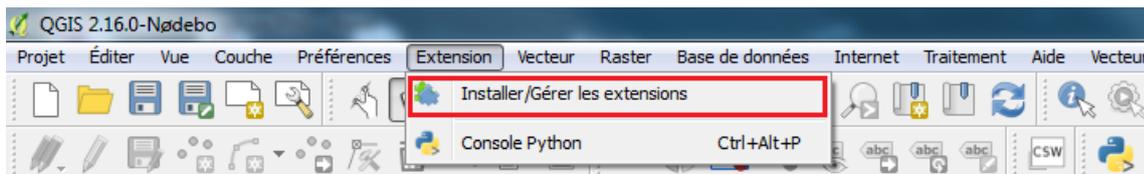


Illustration 1 - Accès à la gestion des extensions.

Rechercher et installer l'extension *WPS Client*.

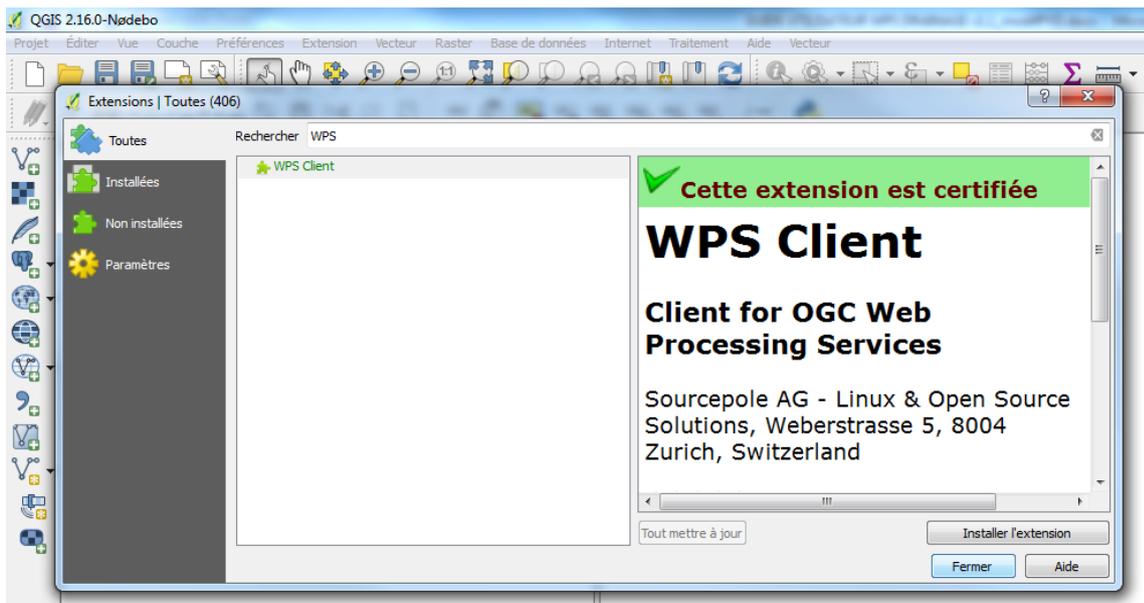


Illustration 2 - Extension « WPS Client » pour QGIS.

Une fois l'extension correctement installée, l'icône suivante doit être affichée dans la barre d'outils :



Illustration 3 - Barre d'outils de QGIS contenant l'icône de l'extension WPS Client.

2. Création d'un projet QGIS

2.1. CRÉATION ET CONFIGURATION DU PROJET

Créer un nouveau projet dans le système de projection officiel français : Lambert 93 (EPSG:2154).

Par défaut, après avoir installé QGIS, tous les projets sont créés dans le système de projection WGS84 (EPSG:4326). Le système de projection du projet est indiqué en bas à droite.

Si le projet n'est pas en Lambert 93 : dans le menu *Projet*, cliquer sur *Propriétés du projet...* puis aller sur l'onglet *SCR*. Il est également possible de cliquer directement sur le système de projection en bas à droite afin d'ouvrir la même fenêtre.

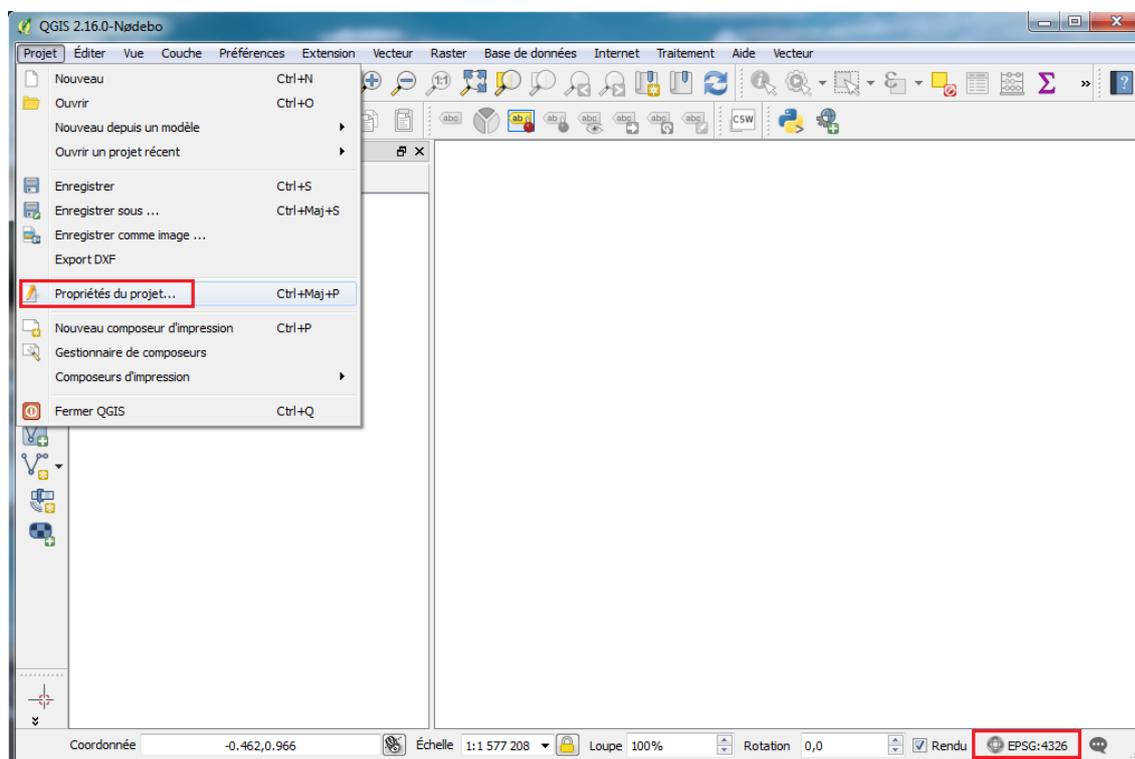


Illustration 4 - Accès pour modifier le système de projection du projet.

Cocher la case *Activer la projection 'à la volée'* et sélectionner la projection *RGF93 / Lambert 93*.

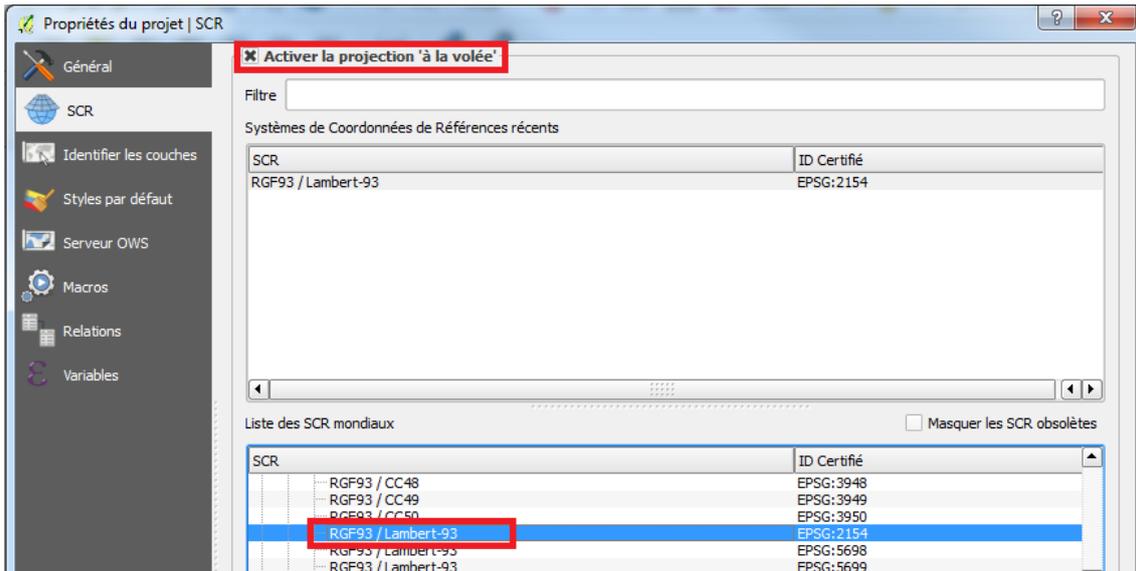


Illustration 5 - Fenêtre d'édition du système de projection du projet.

2.2. AJOUT D'UN FOND DE CARTE (WMS)

Dans le menu *Couche* sélectionner *Ajouter une couche WMS*, ou cliquer directement sur l'icône prévue à cet effet sur la gauche.

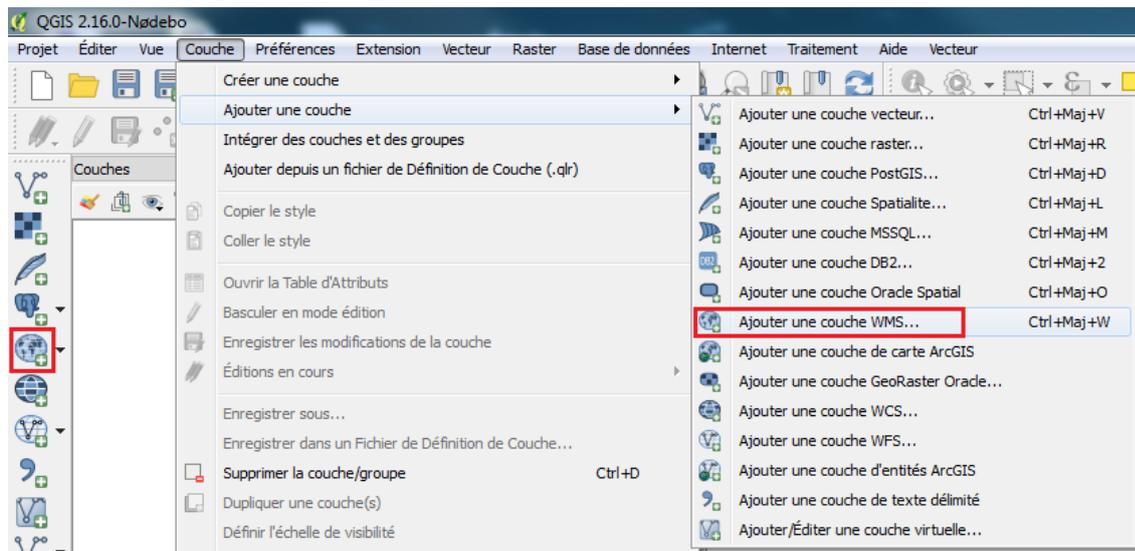


Illustration 6 - Accès pour ajouter une couche WMS.

Une fenêtre s'ouvre : cliquer sur le bouton *Nouveau*.

Une fenêtre s'ouvre : entrer l'URL d'un service WMS disposant d'une couche qui vous servira de fond de carte (exemple : <http://mapsref.brgm.fr/wxs/cartocom/monde>) et un nom pour ce service, puis valider.

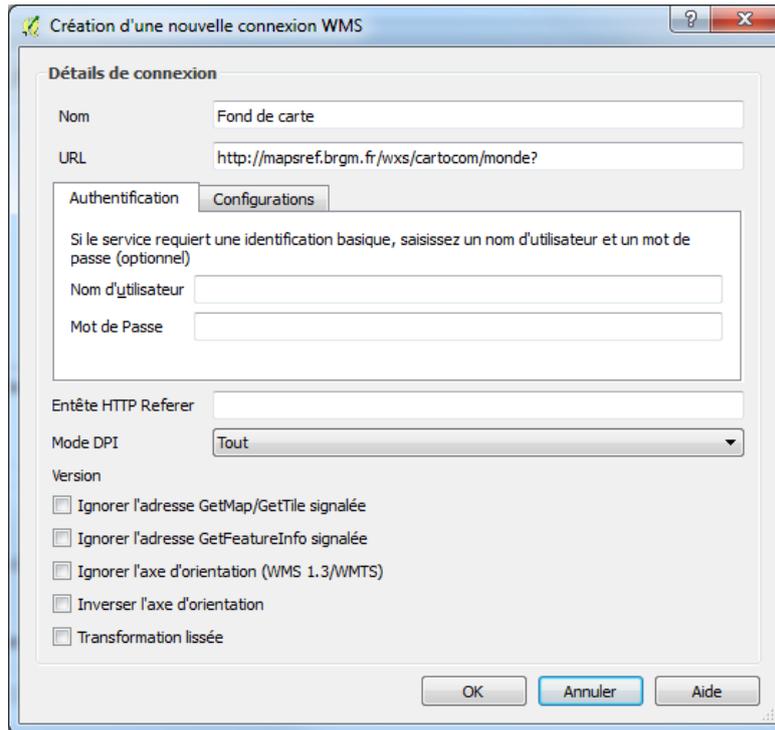


Illustration 7 - Fenêtre d'ajout d'un service WMS.

Cliquer sur le bouton *Connexion* afin de récupérer l'arbre des couches disponibles pour ce service. Sélectionner une couche (exemple : Carte du monde) puis cliquer sur le bouton *Ajouter*.

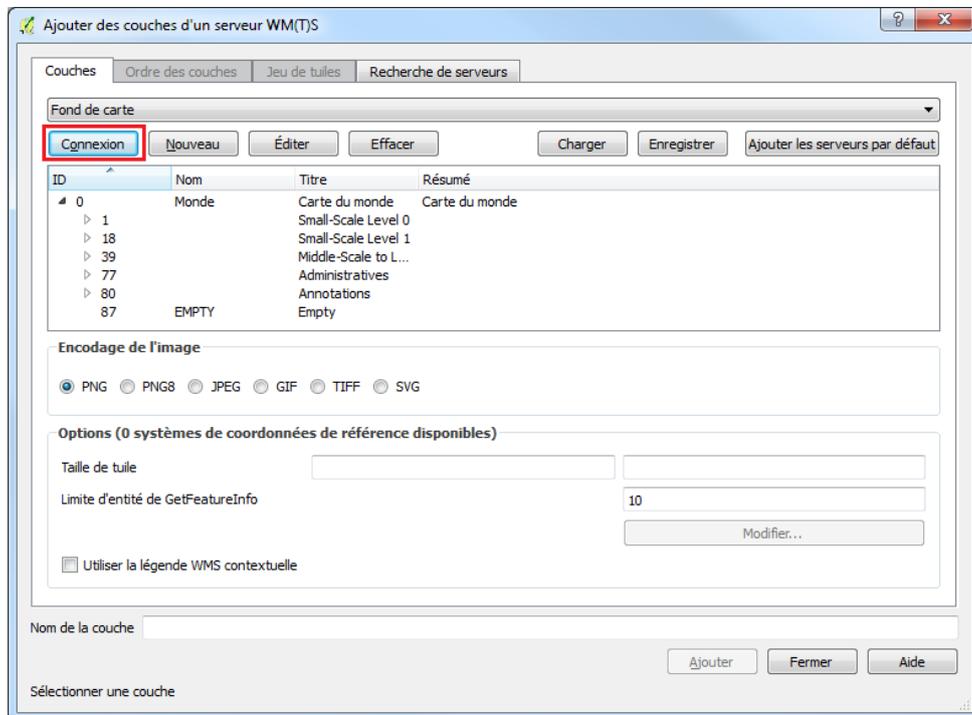


Illustration 8 - Fenêtre listant les services WMS ajoutés et permettant de s'y connecter afin d'ajouter une ou plusieurs couches à l'espace de travail.

2.3. AJOUT DES COUCHES DE DONNÉES DE LA BD DRAINAGE (WMS)

Dans le menu *Couche* sélectionner *Ajouter une couche WMS*, ou cliquer directement sur l'icône prévue à cet effet sur la gauche.

Une fenêtre s'ouvre : cliquer sur le bouton *Nouveau*.

Une fenêtre s'ouvre : entrer l'URL du service WMS de la BD Drainage (<http://mapsref.brgm.fr/wxs/bddrainage/drainage>) et un nom pour ce service, puis valider.

Cliquer sur le bouton *Connexion* afin de récupérer l'arbre des couches disponibles pour ce service. Ajouter une à une les 7 couches disponibles (Zone drainée, Réseau, Exutoire, Entrée annexe, Ouvrage annexe, Point de sortie, Parcelle orpheline).

A ce stade, l'espace de travail doit ressembler à ça :

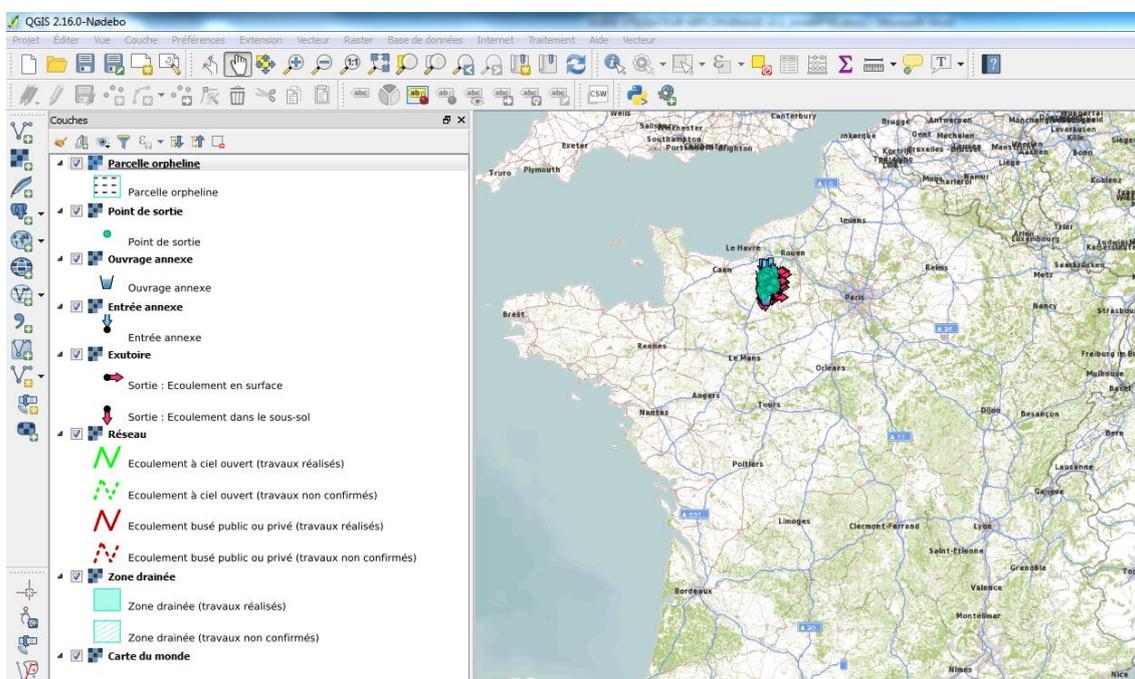


Illustration 9 - Fenêtre principale de QGIS avec espace de travail BD Drainage.

3. Utilisation du service amont / aval

L'utilisation du service WPS de la BD Drainage nécessite la sélection d'un point à partir duquel le tracé amont ou aval sera calculé. Pour ce faire, l'utilisateur a deux possibilités :

- Dessiner ce point sur une couche vectorielle. L'objet de la BD Drainage le plus proche dans un rayon de 500m, à partir duquel se fera le calcul, sera alors déterminé automatiquement. (cf. 3.1)
- Sélectionner ce point sur une couche vectorielle qui aura été préalablement chargée : par exemple, la couche WFS des exutoires. (cf. 3.2)

3.1. CRÉATION D'UNE COUCHE VECTORIELLE DE POINTS

Dans le menu *Couche* sélectionner *Créer une couche / Nouvelle couche shapefile...*, ou cliquer directement sur l'icône prévue à cet effet sur la gauche.

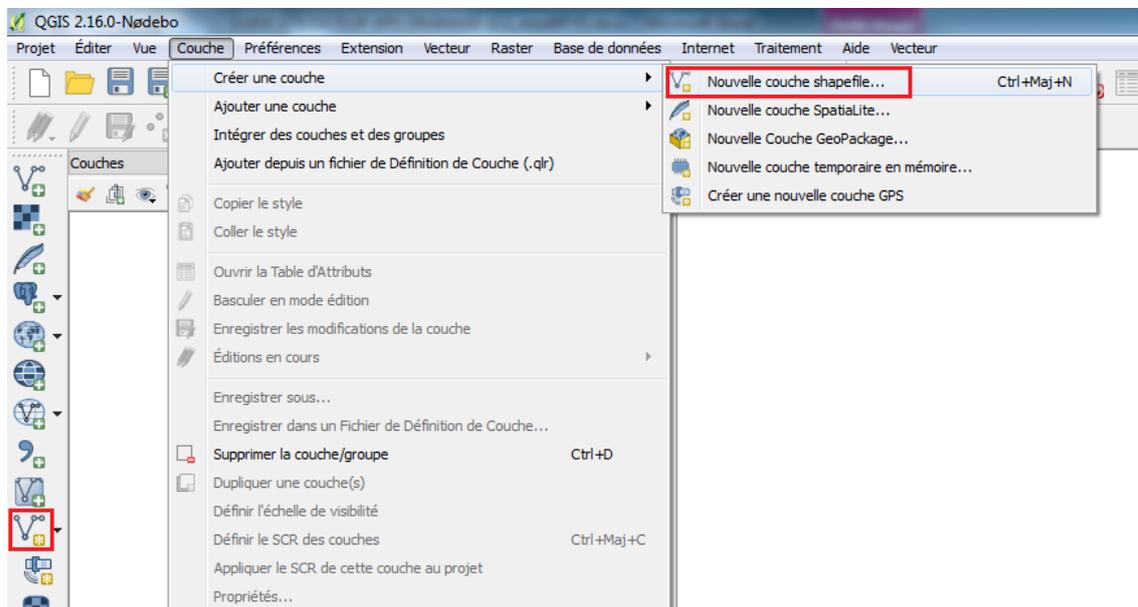


Illustration 10 - Accès pour l'ajout d'une nouvelle couche vectorielle.

Une fenêtre s'ouvre : sélectionner le type « Point » et le système de projection Lambert-93.

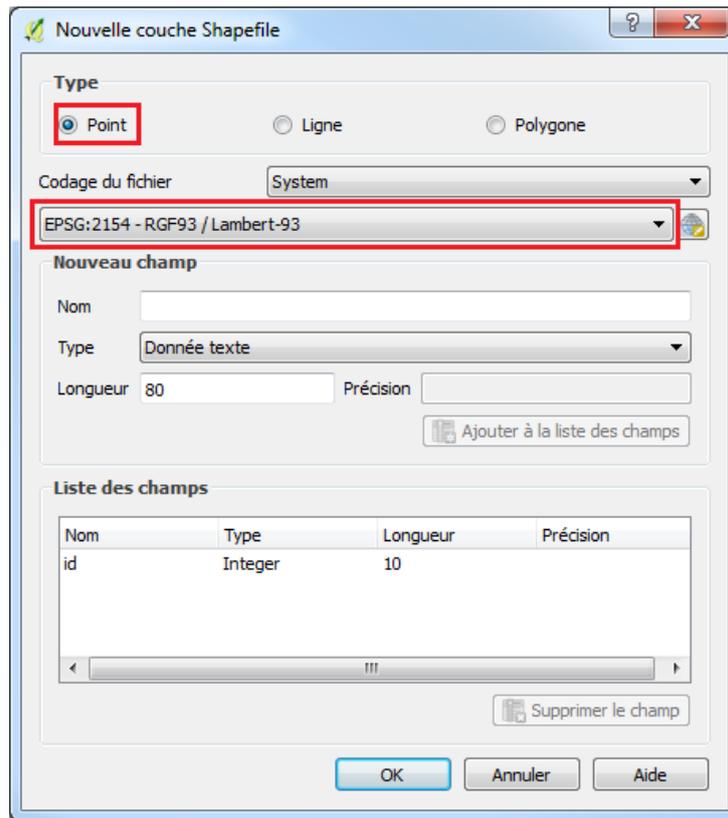


Illustration 11 - Fenêtre d'ajout d'une couche vectorielle.

Pour dessiner un point, sélectionner la couche qui vient d'être créée (1), puis cliquer sur les icônes *Basculer en mode édition* (2) et *Ajouter une entité* (3).

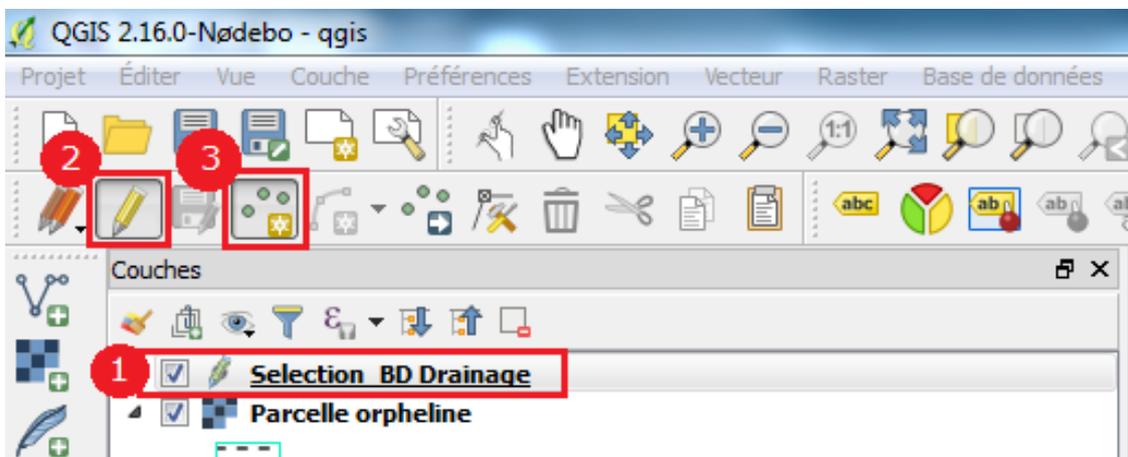


Illustration 12 - Actions nécessaires pour dessiner un point.

Placer ensuite un point sur l'objet de la BD Drainage qui servira de départ du trajet amont / aval. Une fenêtre s'ouvre pour demander l'identifiant du point créé : cela n'a pas d'importance.

3.4. AJOUT ET UTILISATION DU SERVICE WPS DE LA BD DRAINAGE

Cliquer sur l'icône *WPS-Client* (cf. Illustration 3). L'extension WPS s'ouvre par défaut en bas à gauche : cliquer sur le bouton *Connect*.

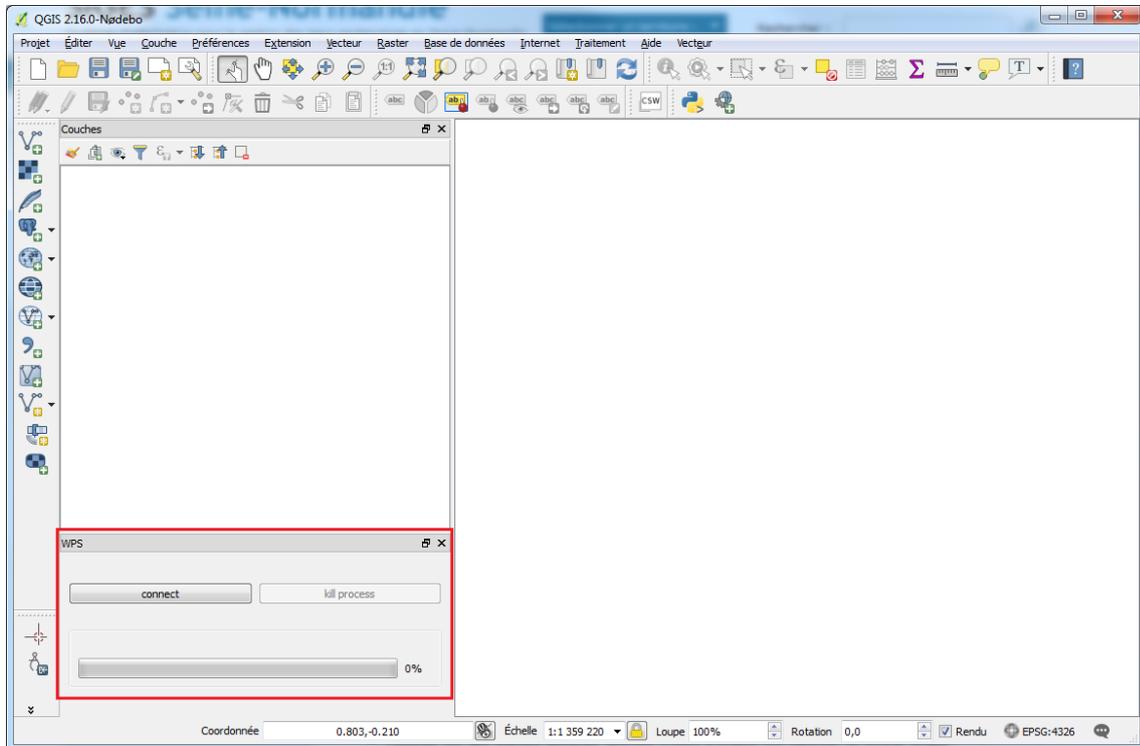


Illustration 15 - Fenêtre principale de QGIS avec l'extension WPS Client.

Une fenêtre s'ouvre : cliquer sur le bouton *New*.

Une fenêtre s'ouvre : entrer l'URL du service WPS de la BD Drainage (<https://wpsdrainage.brgm.fr/wps/WebProcessingService>) et un nom pour ce service, puis valider.

Cliquer sur le bouton *Connect* afin de récupérer la liste des algorithmes disponibles pour ce service.

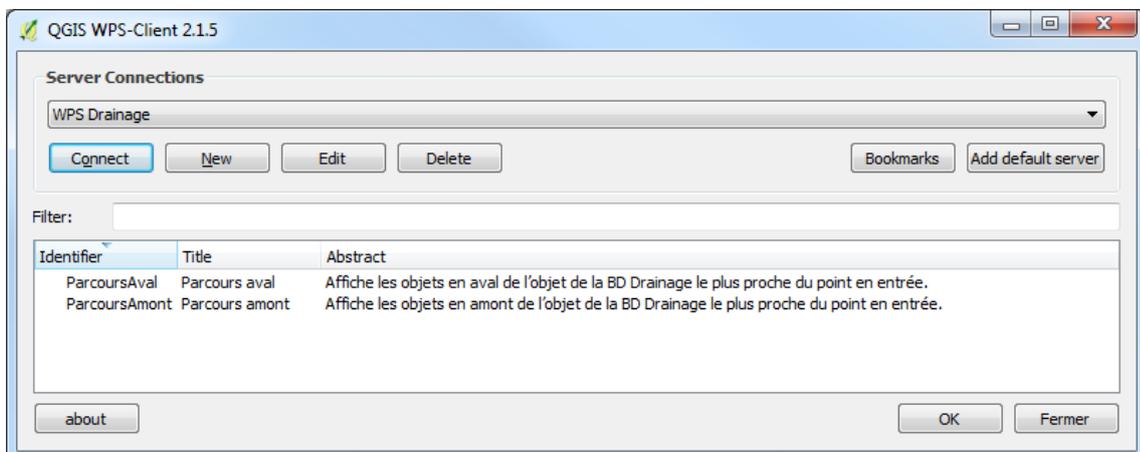


Illustration 16 - Fenêtre listant les services WPS ajoutés et permettant de s'y connecter afin d'exécuter un algorithme.

Sélectionner un algorithme puis valider. Une fenêtre s'ouvre afin de remplir quelques paramètres :

- **[Point]** : sélectionner la couche vectorielle ajoutée à l'étape précédente (3.1 ou 3.2) ;
- **[SRID]** : ne rien mettre. Il s'agit du système de projection des objets renvoyés par le service. La valeur par défaut est « 2154 » (correspondant au système de projection Lambert-93) ;
- **[Polygon]** : saisir « true ». Ce paramètre aura pour conséquence de transformer tous les objets faisant partir du parcours amont/aval en polygones, afin que QGIS soit en mesure de tous les dessiner sur une même couche. En effet, il n'est pas possible d'avoir des objets de type différent (point, ligne, polygone) sur une même couche vectorielle ;
- **[Selected]** : cocher la case afin de ne prendre en compte que le point sélectionné. Dans le cas où cette case n'est pas cochée et que la couche vectorielle comporte plusieurs points, le service renverra une erreur.

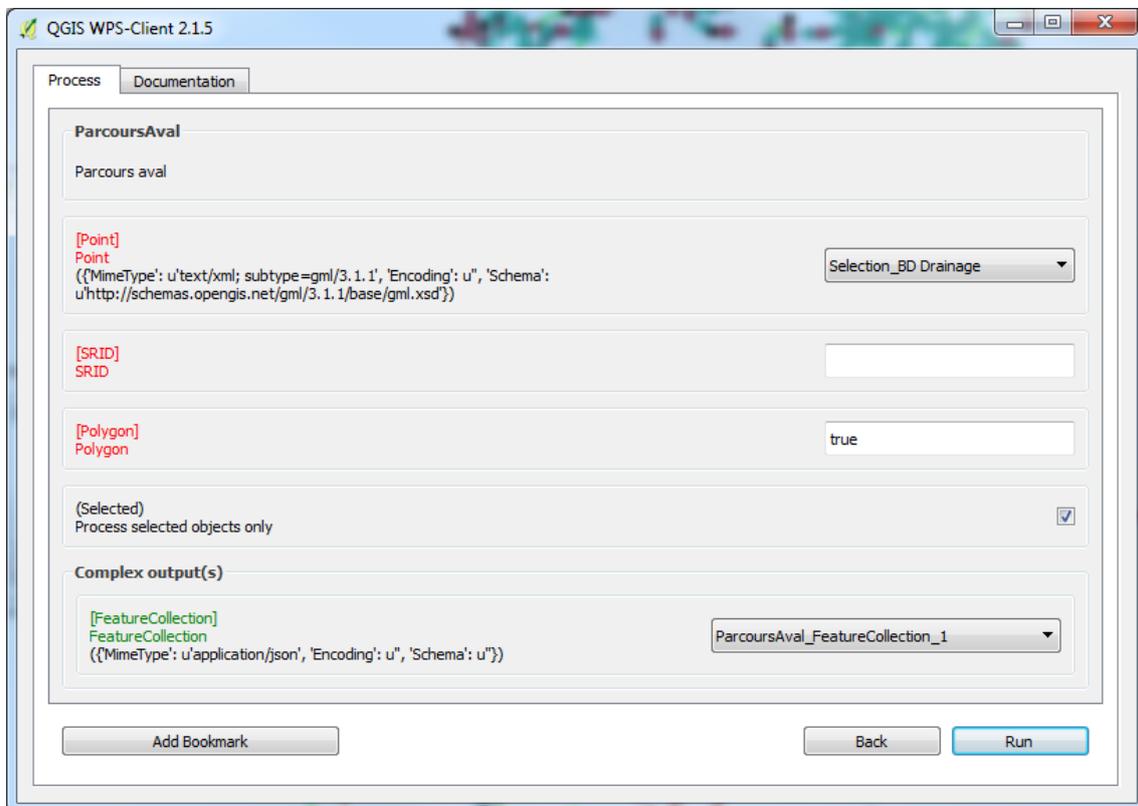


Illustration 17 - Fenêtre de paramétrage de l'algorithme « Parcours Aval » du service WPS de la BD Drainage.

Cliquer sur *Run*.

4. Consultation des résultats

Le résultat du parcours est enregistré dans une couche vectorielle nommée *ParcoursAval_ParcoursAval1*.

La table attributaire de cette couche contient les identifiants de l'ensemble des objets géométriques de la BD Drainage (unités drainées, points de sortie, tronçons de réseaux, ouvrages annexes, entrées annexes, exutoires) situés à l'amont ou à l'aval (selon l'algorithme choisi) du point sélectionné. Cela permet de réaliser une jointure spatiale avec les exports de la BD Drainage disponibles ici : <http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article451>.

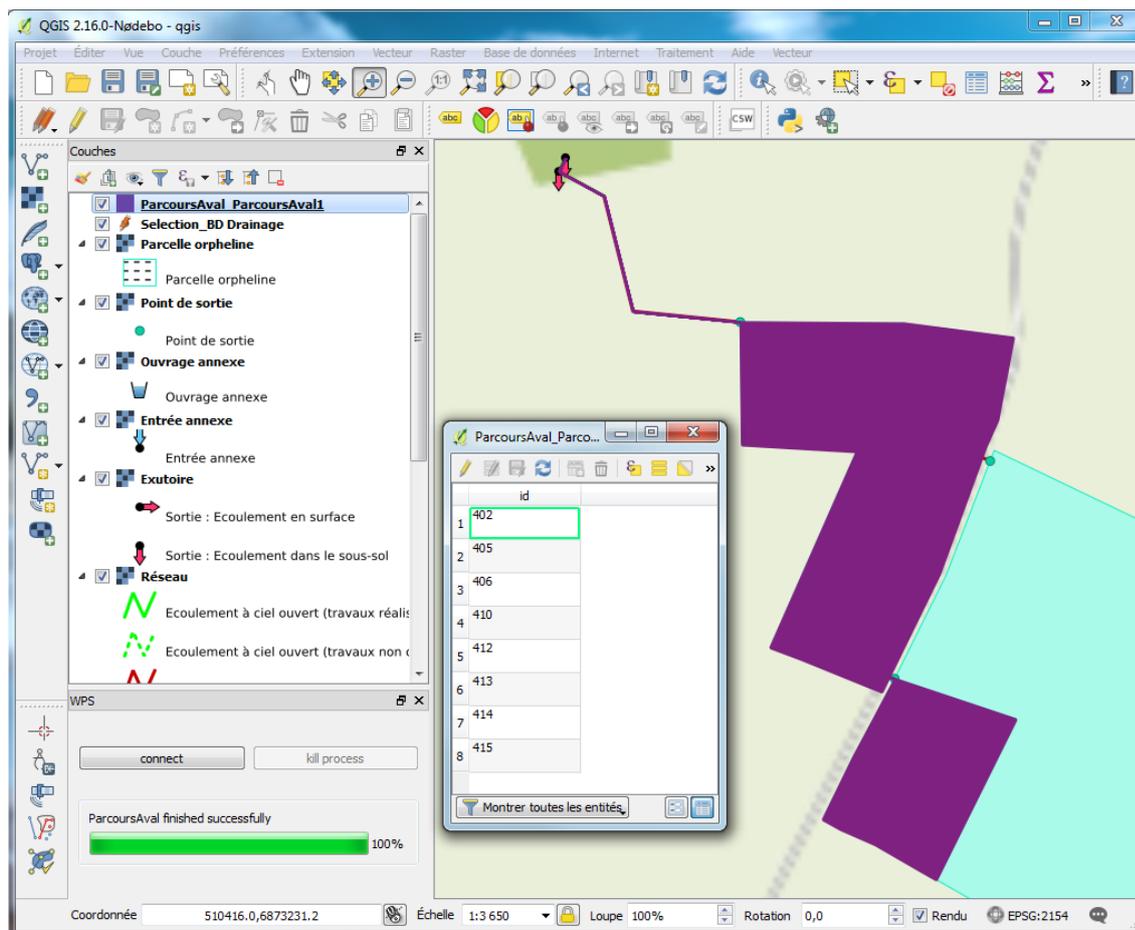


Illustration 18 - Affichage des résultats de l'algorithme « Parcours Aval ».



Géosciences pour une Terre durable

brgm

**Centre scientifique et technique
Direction DSI**

3, avenue Claude-Guillemain
BP 36009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34