

Last saved on 13/11/2021 - 18:38

Is latest revision Oui

État actuel Publié

Outils de géotraitement (Partie 1)

Voir

Modifier

Supprimer

Versions

Cloner

Traduire

Connecté en tant que scheeva

Paramètres de compte

Se déconnecter

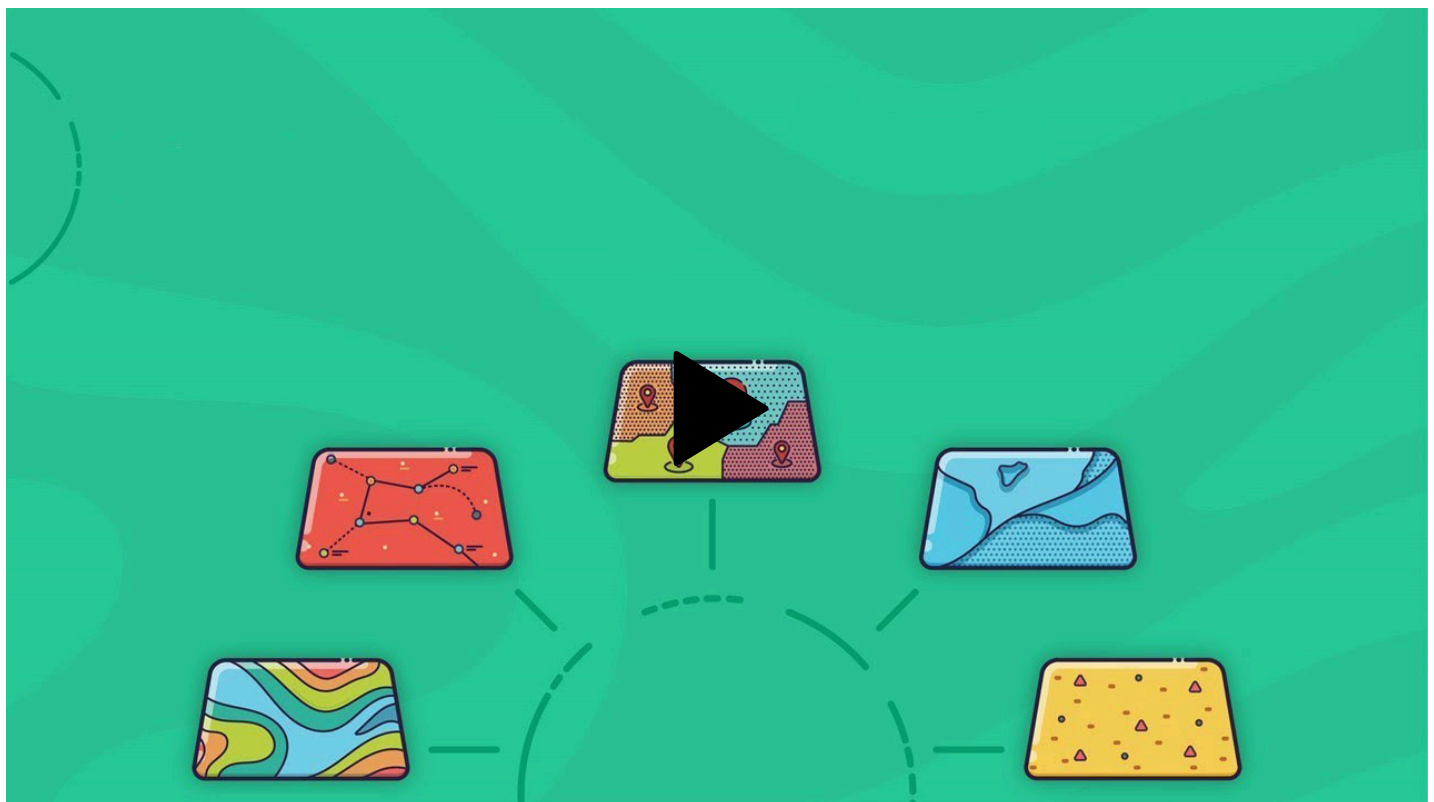
UUID Link: [uuid-link:node:c2120679-5324-40ec-ad8e-20921b265c55]

Numéro de catalogue : **89200005**

Numéro d'exemplaire : 2020017

Date de diffusion : le 24 novembre 2020

QGIS Démo 17



(Le symbole de Statistique Canada, le mot-symbole « Canada » et le titre : « Outils de géotraitement (Partie 1) » apparaissent à l'écran.)

Aujourd'hui, nous allons présenter des outils de traitement des données géographiques, qui permettent de superposer et d'intégrer de diverses façons des couches dans l'espace. Ces outils illustrent parfaitement la puissance du système d'information géographique (SIG) et l'analyse géospatiale, en facilitant la combinaison des géométries, des entités et de leurs attributs, qu'il s'agisse d'évaluer les relations spatiales, les répartitions ou les proximités entre les couches et les variables. Nous ferons la démonstration de ces outils à l'aide d'une étude de cas simple, en examinant les conditions de couverture du sol près de plans d'eau, également appelés zones riveraines, dans le sud du Manitoba. Ces outils peuvent être réutilisés avec plusieurs couches, ce qui vous permet de combiner, d'analyser et de visualiser les relations spatiales entre toutes les variables, les géométries et les couches ayant une pertinence thématique dans votre domaine d'expertise.

Tout d'abord, l'entité Division de recensement fusionnée de la couche ZI a été sélectionnée et définie en sous-ensemble dans une nouvelle couche, CZI, car l'option Entités sélectionnées uniquement n'est pas disponible lors de l'exécution d'outils en tant que traitement par lots.

En plus des outils de sélection interactive et de sélection des attributs abordés précédemment, il existe un dernier type – Sélection par emplacement. Ceci sélectionne les entités de la couche d'entrée en fonction de sa localisation spatiale par rapport à une deuxième couche

et aux prédicats géométriques sélectionnés. Les prédicats définissent les relations spatiales particulières utilisées lors de la sélection des entités. Nous utiliserons les options « Intersecte », « Chavauche » et « est à l'intérieur ». Plusieurs prédicats peuvent être utilisés, à condition qu'ils n'entrent pas en conflit. Le temps de traitement augmente avec le nombre de prédicats sélectionnés. En bas, des options de sélection alternatives sont disponibles dans le menu déroulant, mais nous utiliserons les paramètres par défaut.

La plupart des entités sélectionnées correspondent aux prédicats, mais deux entités déconnectées ont également été renvoyées. Nous utiliserons l'outil « morceaux multiples à des morceaux uniques » pour décomposer le polygone multiple en entités distinctes, fonctionnant avec l'option Entités sélectionnées uniquement.

Nous allons maintenant utiliser une légère variante de Sélectionner par emplacement – Extraire par emplacement. Au lieu de créer une sélection d'entités dans notre couche d'entrée, cela génère une nouvelle couche. En faisant correspondre les prédicats et la couche de comparaison à ceux utilisés dans Sélectionner par emplacement, cliquez sur Exécuter. De plus, il y a également Jointure par emplacement, qui permet de joindre des champs de la deuxième couche à la première selon les prédicats et le type de jointure précisé – un à un ou un à plusieurs. Ainsi, les outils « par emplacement » permettent de sélectionner ou d'extraire des entités et de joindre les données recueillies sur le terrain entre les couches en fonction de leur répartition spatiale.

Maintenant, nous allons combiner les couches CSC2000 en un seul fichier avec l'outil Fusionner les couches vectorielles. Ouvrez la boîte de sélection multiple et sélectionnez les quatre fichiers de couverture

terrestre. Nous passerons également de Destination SRC à WGS84, zone UTM 14, pour l'analyse spatiale. Cliquez sur Exécuter un fichier temporaire. La fusion peut être appliquée à des vecteurs du même type géométrique. Elle fonctionne mieux lorsque les couches contiennent les mêmes champs et couvrent des zones distinctes, mais adjacentes – ce qui rend les couches de couverture terrestre très appropriées. Deux champs supplémentaires précisant la couche d'origine et le chemin d'accès au fichier pour chacune des entités sont inclus dans les résultats sortants.

Pendant l'exécution de Fusion, nous projetterons de nouveau la couche du bassin versant sur le même système de référence cartographique pour assurer la cohérence de l'analyse spatiale.

Nous joindrons maintenant le Guide de classification fourni avec les noms de classes au résultat de sortie fusionné, en utilisant l'onglet Jointures. Code est le champ Jointure et TYPECOUV – le champ Cible. Nous allons joindre le champ Classe et supprimer le préfixe. Nous pouvons maintenant lancer la couche Fusionnée à l'aide de l'outil de Réparation des géométries pour accomplir des tâches simultanément. Tout d'abord, il corrigera les géométries invalides – essentielles pour l'ajout de mesures spatiales et l'application d'outils de traitement des données géographiques, tout en joignant de façon permanente le champ Classe. Le processus peut prendre quelques minutes.

Nous renommerons les couches reprojctées et corrigées par CPBassinsTertiaireMB pour le bassin versant tertiaire projeté et RFCS2000 pour la couverture terrestre fusionnée corrigée. Cela nous permettra d'utiliser les paramètres de remplissage automatique pour alimenter les chemins d'accès au fichier et les noms lors de l'exécution de Découper en tant que traitement par lots.

Comme nous l'avons vu, l'outil Découper permet d'uniformiser l'étendue de l'analyse de plusieurs couches par rapport à une zone d'intérêt ou de réduire le temps de traitement et la taille des fichiers dans un flux de travail. Les entrées peuvent être de n'importe quelle géométrie alors que la couche de superposition doit toujours être un polygone. Les entités et les attributs qui chevauchent la couche de superposition sont conservés, la couche de superposition agissant comme un emporte-pièce sur la couche d'entrée.

Sélectionnez *RFCS2000* et *CPBassinsTertiaireMB* comme entrée. Sélectionnez *CZI* comme couche de superposition. Copiez et collez dans la rangée suivante – ce que nous pourrions répéter pour autant d'entrées qu'il est nécessaire. Nous allons cliquer sur l'icône plus et copier *CPBassinsTertiaireMB* pour l'entrée afin de préparer la couche pour une démonstration à venir. Ici, nous utiliserons *MBContour* comme couche de superposition. Pour les fichiers de sortie, nous les stockerons dans un dossier Temporaire, pour les sorties intermédiaires dans notre flux de travail qui peuvent être supprimées à la fin de la deuxième partie de la démonstration. Saisissez *C* comme nom de fichier, cliquez sur Enregistrer, puis utilisez Remplir avec les valeurs des paramètres dans le menu déroulant Paramètres de remplissage automatique. Ceci ajoute un préfixe *C* à nos noms de couche existants. Nous allons stocker le dernier fichier dans le dossier Géotraitement pour qu'il soit conservé. Cliquez sur Exécuter. Le processus prend environ cinq minutes. Nous poursuivrons une fois que nous aurons obtenu les résultats sortants.

Chargez les couches découpées dans le panneau des couches. Je vais les déplacer dans le groupe de traitement pour l'organisation et faire un zoom avant sur les couches.

Nous pouvons charger le fichier de symbologie fourni pour visualiser les différentes classes de couverture terrestre.

Ensuite, nous ajouterons un champ de région au fichier de couverture terrestre découpée. Appelez-le SuCHA pour champ de région, en utilisant un type de champ décimal, d'une longueur de 12 et d'une précision de 2. Nous réutiliserons ces paramètres pour ajouter des champs numériques ultérieurs. Inscrivez l'expression appropriée – \$area divisée par 10 000.

Nous allons maintenant utiliser Sélection par expression pour isoler les entités « Eau » à l'aide de « TYPECOUV » = 20 ou « Classe » LIKE « Eau » – et cliquez sur Sélectionner des entités.

Maintenant, nous allons générer une zone tampon autour des entités sélectionnées, pour commencer à créer la couche des zones riveraines. De nombreux outils tampons sont disponibles dans la boîte à outils de traitement – qui feront l'objet d'une démonstration dans la deuxième partie – ici nous utiliserons l'outil par défaut.

Nous allons cocher « Entités sélectionnées uniquement » et saisir 30 m pour la distance – un retrait riverain courant dans l'aménagement du territoire et au niveau des politiques applicables. Changez le style d'extrémité de rond à plat et cochez Regrouper le résultat pour que toutes les zones tampons qui se chevauchent soient fusionnées afin d'éviter de confondre les estimations de la superficie totale. Exécutez sous forme de fichier de sortie temporaire. Nous exécuterons de nouveau l'outil en revenant à Paramètres et en changeant la distance à 0, pour afficher les entités Eau comme leur propre couche temporaire, ce qui réduira le temps de traitement de l'outil suivant.

Les outils tampons peuvent être appliqués à n'importe quelle géométrie vectorielle. Ils sont utilisés pour évaluer la proximité des entités par rapport à celles des autres couches. Nous pouvons également utiliser des zones tampons pour faciliter la combinaison de nos géométries et attributs avec d'autres couches – comme des lignes ou des points tampons pour les utiliser en tant que couche de différence. La zone tampon contient les attributs de la couche d'entrée. Les résultats sortants sont souvent utilisés avec d'autres outils de traitement de données géographiques pour une analyse plus poussée.

Nous renommerons les résultats sortants, en nommant le premier T30E et le second CS2000-Eau, afin de faciliter leur distinction.

En effectuant un zoom avant sur la zone tampon, les entités d'entrée Eau sont également incluses dans le résultat sortant. Puisque nous ne nous intéressons pas à l'eau, mais aux conditions de couverture terrestre environnantes, nous exécuterons notre zone tampon Eau à l'aide de l'outil Différence; en utilisant CS2000-Eau comme couche de superposition. L'outil Différence est l'opposé de l'outil Découper – ne conservant que les entités d'entrée qui ne chevauchent pas la couche de superposition. Comme l'outil Découper – l'entrée peut être n'importe quelle géométrie, tandis que la couche de superposition est un polygone. L'outil Différence peut être utilisé chaque fois que nous nous intéressons à des entités qui ne chevauchent pas un polygone, comme des zones extérieures à une certaine distance des hôpitaux ou des champs agricoles, des chemins d'exploitation ou des élévateurs à grains qui ne sont pas touchés par des inondations historiques. Cliquez sur Exécuter et nous continuerons une fois que nous aurons obtenu le résultat sortant.

En désactivant la couche d'eau, nous pouvons voir que la couche Différence n'a conservé que notre zone tampon de 30 mètres. Nous avons donc généré avec succès notre couche des zones riveraines, mais devons faire un suivi avec l'outil Intersecter – en l'exécutant deux fois pour extraire les codes des bassins versants et les classes de couverture terrestre de notre couche. L'outil Intersecter conserve les géométries des entités des couches d'entrée qui se chevauchent et tous les attributs sélectionnés qui présentent un intérêt dans le paramètre Champs à conserver. Si les types de géométrie diffèrent entre les couches, la géométrie de la première couche est utilisée dans le résultat sortant. Ainsi, l'outil Intersecter peut aider à combiner des variables provenant de plusieurs couches. Par exemple, nous pourrions recouper des régions géographiques de recensement où les frontières ont été modifiées entre les collectes pour déterminer les coefficients de pondération de région et les appliquer à des variables pour effectuer l'analyse des séries chronologiques.

Pour la première exécution, nous utiliserons les couches Différence et Bassin versant découpé comme entrées pour attribuer les codes de bassin versant à la zone tampon riveraine. Cela nous permettra d'examiner les conditions de couverture terrestre par bassin versant dans la deuxième partie de cette démonstration. Pour les « Champs à conserver », sélectionnez un champ arbitraire dans Différence – ici en utilisant le champ « couche » et pour *CPBassinsTertiaireMB*, cochez le champ « SUBSUBBASIN ». Cliquez sur Exécuter. Cela prend environ cinq minutes et nous poursuivrons une fois que ce sera terminé.

Dans la Table d'attribut, nous pouvons voir que les codes de bassin versant ont été attribués avec succès aux entités riveraines. Nous allons maintenant exécuter l'outil de nouveau, en utilisant Intersection comme entrée et le fichier Couverture terrestre découpée comme

couche de superposition pour intégrer les entités de la couverture terrestre dans les zones riveraines. Nous conserverons le champ du code de bassin versant de la première couche et les champs « Classe » et « SuCHA » de la couverture terrestre. Nous l'enregistrerons dans un fichier, en le stockant dans le dossier principal de traitement des données géographiques et en l'appelant CSRiv2000 pour couverture terrestre riveraine. Si l'outil ne fonctionne pas, utilisez l'outil Réparation des géométries et exécutez de nouveau l'outil Intersecter avec les résultats sortants réparés. Nous reprendrons une fois que la couche sera créée, ce qui peut prendre 25 minutes.

En utilisant la couche Couverture terrestre riveraine qui a été chargée, copiez et collez le style de la couverture terrestre découpée pour visualiser les classes d'entités qui occupent les zones riveraines. Pour le dernier volet de la première partie, nous ajouterons quatre nouveaux champs à l'aide de la Calculatrice de champ :

Le premier est la superficie recoupée en hectares, afin de déterminer la superficie de chaque entité de la couverture terrestre dans la zone riveraine tampon. Utilisez les mêmes paramètres et la même expression appliqués au champ SuCHA.

Ensuite, nous calculerons le pourcentage de chaque entité dans la zone tampon de 30 mètres, afin d'évaluer la répartition relative des entités d'origine dans le retrait riverain et d'isoler toute utilisation des terres qui pourrait contrevenir à la loi. Nous appellerons le champ PrcCSdRiv, pour pourcentage de couverture terrestre dans la zone riveraine, et nous utiliserons les mêmes paramètres que les champs précédents. En agrandissant le menu déroulant des champs et des valeurs, nous allons diviser SuIHA par SuCHA et le multiplier par 100.

Les deux champs suivants servent à créer un identificateur qui combine le code de sous-bassin versant et la classe de couverture terrestre que nous utiliserons pour regrouper et évaluer la couverture terrestre riveraine par bassin versant. Le premier est un champ IDE, que nous utiliserons pour le paramètre Group_By dans la fonction de concaténation. Laissez les paramètres par défaut et cliquez deux fois sur l'expression @row_number.

Nous passerons à un type de champ Texte d'une longueur de 100 et l'appellerons « IDUBcCSC ». Maintenant, nous pouvons utiliser Concaténer pour combiner nos champs lors de la création de l'identificateur. Cela peut aider à regrouper les ensembles de données selon différents critères. Plusieurs champs peuvent être combinés en fonction des attributs et de l'application qui vous intéresse.

Ouvrez le crochet et cliquez deux fois sur le champ SUBSUBBASIN. Utilisez les séparateurs et ajoutez un tiret entre les guillemets simples pour séparer les champs concaténés afin de faciliter leur interprétation. Comme il est indiqué, IDE est le paramètre Group_By, le groupe d'écriture est souligné par deux points, signe égal et cliquez deux fois dessus. Fermez le crochet.

Nous pouvons voir les champs combinés dans l'aperçu du résultat sortant. Compte tenu du nombre d'entités, la création du champ concaténé peut prendre jusqu'à 30 minutes. Une fois terminée, assurez-vous d'enregistrer les modifications apportées à la couche et au fichier de projet sous un nom distinctif pour être en mesure de les utiliser dans la deuxième partie de la démonstration.

(Les mots « Si vous avez des commentaires ou des questions au sujet de cette vidéo, des outils de SIG ou d'autres produits ou services de Statistiques Canada, veuillez communiquer avec nous :

**statcan.sisagrequestssrsrequetesag.statcan@canada.ca »
apparaissent à l'écran.)**

(Le mot-symbole « Canada » s'affiche.)

Date de modification :

2021-11-13