Sélections - Requêtes

Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires Licence ouverte ETALAB

Octobre 2024



Table des matières

Introduction	3
I - sélection attributaire	4
1. Différence entre filtrage d'entités et sélection attributaire	4
2. Filtrage avec le constructeur de requête	5
3. Sélection par expression	14
4. Conseils d'utilisation	25
5. Exercice : recherche avancée et constructeur de requête	26
II - Requêtes spatiales	27
1. Les outils de requêtes spatiales	27
2. Sélection par localisation	28
3. Exercice : requêtes spatiales	34
4. Tableau de synthèse des différents types de filtres et de sélections	35
III - Exports	36
1. Sauvegarder le résultat d'un filtre ou d'une sélection	36
Solutions des exercices	39

Introduction



Ce module va vous permettre de :

- Sélectionner des entités répondant à des critères de filtre sur les données attributaires
- Sélectionner des entités géographiques sur une couche cible en fonction d'une autre couche spatiale
- Exporter le résultat d'une sélection dans différents formats

La sélection permet de choisir dans une couche les entités répondant à un ou plusieurs critères.

Les thèmes abordés dans ce module sont :

- La sélection attributaire
 - filtrage de couche
 - Sélection d'entités par expression
- La requête spatiale (relation entre les objets géographiques de plusieurs tables)
 - Sélection par localisation
 - Extraire par localisation
- L'export d'une sélection

Version PDF du module 7 (cf. M07_SelectionsRequetes_papier.pdf)



1. Différence entre filtrage d'entités et sélection attributaire

QGIS propose **2 modes de 'sélection attributaire'** qui ne conduisent pas aux mêmes résultats, même si les boîtes de dialogue se ressemblent :

1 Le **filtrage** qui appelle le **constructeur de requête** (dont la boîte de dialogue se reconnaît à son titre)

- Définit un sous-ensemble d'entités à charger de la couche initiale.
- Le constructeur de requête, véritable **assistant de requête SQL** agit comme un filtre SQL « **SELECT * FROM Couche WHERE condition** » en simplifiant beaucoup l'écriture de la requête. Il constitue un premier pas vers le langage SQL qui sera abordé au niveau perfectionnement.
- Après filtrage, seules les entités correspondant à la requête sont chargées en mémoire dans QGIS et apparaissent dans la fenêtre carte et dans la table attributaire.
- Important : Ce filtre reste actif tant que l'expression n'a pas été effacée dans le constructeur de requête
- La couche filtrée **peut être sauvegardée** (clic droit sur la couche puis « Exporter/Sauvegarder les entités sous... »).

La couche sauvegardée ne comprend que les entités filtrées.

- Ce filtrage est sauvegardée en enregistrant le projet.
- A la réouverture du projet, la couche filtrée sera affichée dans la fenêtre carte. Il suffira d'effacer l'expression dans le constructeur de requête pour retrouver l'ensemble des entités de la couche initiale.

2 La sélection par expression (dont la boîte de dialogue se reconnaît aussi à son titre)

• La sélection d'entités par une expression consiste à « marquer » ces entités dans la fenêtre carte au moyen d'une couleur particulière

(par défaut, c'est le jaune, mais la couleur de sélection est paramétrable).

- Dans la table attributaire de la couche, les lignes des entités sélectionnées apparaissent en surbrillance.
- Cette sélection qui est seulement mémorisée dans la session en cours peut être enregistrée dans une vraie couche (physique)

en faisant un clic droit sur la couche puis « Exporter/Sauvegarder les entités sélectionnées sous... ».

- Toutes les entités de la couche restent chargées dans QGIS, mais les entités sélectionnées sont 'marquées' comme faisant partie de la sélection en cours sur la couche.
- La plupart des algorithmes du module de traitement (sont vus dans la formation Perfectionnement à QGIS) permettent d'effectuer en option les traitements que sur les entités sélectionnées.



Une sélection N'EST PAS sauvegardée dans le projet (elle est perdue si on ouvre le fichier projet enregistré).

2. Filtrage avec le constructeur de requête

1ère méthode



Pour accéder au Constructeur de requête :

- Faire un clic droit sur le nom de la couche (active) dans le panneau Couches
- Cliquer sur *Filtrer*...



Menu Filtrer

2ème méthode



Cliquer sur Ouvrir Propriétés de la couche

Dans l'onglet **Source**, cliquer sur le bouton **Constructeur de requête** en bas à droite :



Fenêtre Propriétés de la couche



X Méthode

Menu Couche Filtrer

cte 🔇 Constructeur de requête	×					
Ajustement du filtre du fournisseur de données sur BATIMENT	<u>]</u>					
Champs	Valeurs					
TYPE 2	Q Rechercher					
	3					
	Échaptillan Tout					
	Litiliser la couche non filtrée					
Opérateurs						
	% IN NOT IN 4					
<= != !LIKE	AND OR NOT					
Expression de filtrage spécifique au fournisseur de données						
5						
5						
5						
5						
5						
5	•					
5 OK Tester Effa	rer Enregistrer Charger Annuler Aide					

La boîte de dialogue **Constructeur de requête** se présente comme suit :

Boîte de dialogue Constructeur de requête

La boîte de dialogue Constructeur de requête est composée des zones suivantes :

1: Nom de la table sur laquelle est effectuée la sélection attributaire

2 : Cadre **Champs** : contient tous les attributs de la couche. Pour ajouter un attribut à la clause WHERE (cadre expression), double-cliquer sur son nom dans la liste.

3 : Cadre **Valeurs** : liste tout ou partie des valeurs (attributs) du champ sélectionné dans le cadre Champs.

Pour lister la totalité des valeurs, cliquer sur le bouton [Tout]. Pour lister uniquement les 25 premières valeurs, cliquer sur [Échantillon].

Pour ajouter une valeur à la clause WHERE (cadre expression), double-cliquer dessus.

Attention : si la couche a déjà fait l'objet d'un filtrage au moyen du constructeur de requête, seules les valeurs résultant de cette sélection sont affichées et la sélection sera effectuée sur le sous-ensemble déjà sélectionné.

Pour obtenir la liste de toutes les valeurs du champ, cocher la case 'Utiliser la couche non filtrée'.

4 Cadre **Opérateurs** Les opérateurs principaux utilisés dans les requêtes figurent sous forme de boutons à cliquer. Pour ajouter un opérateur à la requête SQL, cliquez sur le bouton correspondant.

5 Cadre **Expression** ('Expression de filtrage spécifique au fournisseur') Ce cadre contient l'expression littérale de la sélection. C'est la clause WHERE de la requête SQL.

- Le bouton [**Tester**] affiche une fenêtre comptabilisant le nombre d'entités correspondant à la requête, permettant de savoir si la requête est correctement écrite.
- Le bouton [**Effacer**] annule le texte de la requête.

Le bouton [Enregistrer] enregistre la requête.

Le bouton [**Charger**] charge la requête.

• Le bouton [**OK**] effectue la sélection en fonction de la recherche définie et ferme la boîte de dialogue Constructeur de requête. Si la requête a été effacée avant, la couche entière réapparaît.

Remarque

Exemple

• Le bouton [Annuler] ferme la fenêtre, sans effectuer la requête

NB : Il est aussi possible d'écrire directement l'expression de la sélection dans le cadre expression, mais l'utilisation des double-clics est plus ergonomique et évite les erreurs d'écriture, notamment pour les valeurs des attributs.

Dans la couche **COMMUNE** (BD_TOPO/H_ADMINISTRATIF) on souhaite **sélectionner les communes du canton de MALICORNE-SUR-SARTHE.**

A – Choix du champ

Après avoir ouvert la couche et l'avoir sélectionnée (surbrillance dans le panneau Couches),

Faire apparaître le constructeur de requête (clic droit sur la couche active > Filtrer):

Double-cliquer sur le champ **CANTON** dans le cadre champs

Le texte **''CANTON**'' apparaît dans le cadre expression (QGIS a ajouté **les doubles quotes** autour de CANTON, c'est la syntaxe SQL):

Q Rechercher	r		
Q Recherche	f		
Écha	intillon	Τα	out
Litiliser la cou	uche non filtrée		
	ache non nicee		
%	IN	NOT IN	
AND	OR	NOT	
	Écha Utiliser la cor M AND	Échantillon Utiliser la couche non filtrée % IN AND OR	Échantillon To Utiliser la couche non filtrée % IN MD OR

Choix du champ

B – Choix de l'opérateur

Choisir l'opérateur '=' en cliquant sur le bouton '='

L'opérateur '=' est ajouté à l'expression avec l'espace qui le sépare de « CANTON » :

gustement du nitre du	fournisseur de do	nnées sur COMMUNE					
Champs				Valeurs			
ID				O Recherche	ar		
PREC_PLANI							
NOM							
CODE_INSEE							
STATUT							
CANTON							
ARRONDISST							
DEPART							
POPUI							
MULTICAN							
ino Enci ini							
				Écha	antillon		Tout
				Écha	antillon ouche non filtrée		Tout
				Écha	antillon uche non filtrée		Tout
▼ Opérateurs				Útiliser la co	antillon ouche non filtrée		Tout
▼ Opérateurs				Écha	antillon uche non filtrée		Tout
▼ Opérateurs	<		LIKE	Ú Utiliser la co	antillon uuche non filtrée IN	NOT IN	Tout
▼ Opérateurs = <=	<	>	LIKE	Utiliser la co	antilion nuche non filtrée IN OR	NOT IN	Tout
▼ Opérateurs	<	> (!= (LIKE	Útiliser la co	antillon nuche non filtrée IN OR	NOT IN NOT	Tout
✓ Opérateurs = <= <= Expression de filtra	< >=	> [] []=	LIKE	Útiliser la co	antillon suche non filtrée IN OR	NOT IN	Tout
Opérateurs = <= Expression de filtrag	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE ILIKE nées	Útiliser la co	antillon uuche non filtrée IN OR	NOT IN NOT	Tout
Opérateurs = <= Expression de filtra "CANTON" =	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE ILIKE nées	Útiliser la co	antillon uuche non filtrée IN OR	NOT IN NOT	Tout
Opérateurs = <= Expression de filtra; "CANTON"	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE	Útiliser la co	antillon uche non filtrée IN OR	NOT IN	Tout
Opérateurs = < < <tr> Expression de filtra;</tr>	< >= ge spécifique au	i= fournisseur de don	LIKE	Útiliser la co	antillon uche non filtrée IN OR	NOT IN NOT	Tout
Opérateurs = <:= Expression de filtra; "CANTON" =	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE ILIKE nées	Útiliser la co	IN OR	NOT IN NOT	Tout
▼ Opérateurs = <= Expression de filtra; "CANTON" =	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE ILIKE nées	Écha Utiliser la co Mo AND	antillon uche non filtrée IN OR	NOT IN NOT	Tout
▼ Opérateurs = <= Expression de filtra; "CANTON"	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE ILIKE nées	Écha Utiliser la co AND	IN OR	NOT IN NOT	Tout
▼ Opérateurs = <= Expression de filtrar "CANTON"	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE ILIKE nées	Écha Utiliser la co AND	IN OR	NOT IN NOT	Tout
▼ Opérateurs = <= Expression de filtra "CANTON" =	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE ILIKE nées	Écha Utiliser la co M AND	antillon uuche non filtrée IN OR	NOT IN NOT	Tout
Opérateurs Expression de filtra "CANTON"	< >= ge spécifique au	> [!=]	LIKE	Útiliser la co	antillon uuche non filtrée IN OR	NOT IN NOT	Tout
▼ Opérateurs = <= Expression de filtra; "CANTON" =	< >= ge spécifique au	> (!=) fournisseur de don	LIKE	Útiliser la co	antillon uuche non filtrée IN OR	NOT IN NOT	Tout

Choix de l'opérateur

Le curseur de texte clignotant est en attente après l'opérateur '='

C – Choix de la valeur du champ

Pour écrire la valeur qui convient (MALICORNE-SUR-SARTHE) on a le choix entre

taper directement la chaîne de caractères (fastidieux et source d'erreurs)

choisir dans un échantillon de valeurs affichées.

Pour afficher toutes les valeurs du champ **CANTON**, il suffit de sélectionner le champ **CANTON** (un seul clic sur CANTON dans le cadre Champs)

puis de cliquer sur le **bouton Tout** dans le cadre Valeurs à droite .

Toutes les valeurs présentes dans le champ **CANTON** de la table d'attributs sont affichées dans le **cadre** Valeurs :

stement du filtre d	u fournisseur de de	onnées sur COMMUN	IE				
amps				Valeurs			
חו				O Recharche	ar.		
PREC PLANI				Q Recherche	21		
NOM				LAFLECHE			
CODE_INSEE				MALICORNE-	SUR-SARTHE		
STATUT							
CANTON							
ARRONDISST							
DEPART							
REGION							
POPUL							
MULIICAN							
				Échi	antillon		Tout
						L	Touc
				Utiliser la co	uche non filtrée		
=	<	>	LIKE	%	IN	NOT IN	
<=	>=	!=	ILIKE	AND	OR	NOT	
vression de filtra	ge spécifique au	ı fournisseur de de	onnées				

Choix de la valeur

Un **double -clic** sur la valeur **MALICORNE-SUR-SARTHE** permet de l'écrire dans le cadre expression ("Expression de filtrage spécifique au fournisseur").

QGIS ajoute les simples quotes autour de la valeur (syntaxe SQL).

L'expression complète de la clause WHERE est :

"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SARTHE'

scement du nitre du rournisseur de données sur COMI	MUNE			
amps	Valeurs			
ID	Q Recht	rcher		
PREC_PLANI		-		
NOM	LA FLECH			
CODE_INSEE	MALICOR	NE-SUK-SAKIHE		
STATUT				
CANTON				
ARRONDISSI				
DEPART				
MUITICAN				
MOERCAN				
		Échantillon	Tout	_
		a couche non nicee		
Operateurs				
=	LIKE %	IN	NOT IN	
<= >= !=	ILIKE AND	OR	NOT	
pression de filtrage spécifique au fournisseur de	e données			
Here are easily than a management of the second sec	HE'			
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART;				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART				
<pre>"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SART:</pre>				Þ

Requête complète

La requête complète en langage SQL est la suivante (c'est celle qui est exécutée par le logiciel) :

SELECT * FROM COMMUNE WHERE "CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SARTHE'

En langage courant :

Sélectionner (**SELECT**)

tous les champs (*) (on prend toutes les colonnes de la table attributaire)

de la couche COMMUNE (FROM COMMUNE)

lorsque la valeur du champ CANTON est égale à MALICORNE-SUR-SARTHE (WHERE "CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SARTHE')

La syntaxe peut paraître un peu lourde au début, mais avec un peu d'habitude, le langage SQL est praticable et il est très puissant !

NB : Les notions fondamentales du langage SQL sont présentées dans le stage QGIS perfectionnement.

Un clic sur le bouton Tester donne le résultat suivant :



Information sur le résultat de la requête

Après avoir cliqué sur **OK** pour effectuer la requête, les entités sélectionnées apparaissent dans la carte :



Sous-ensemble de la couche COMMUNE résultant de la requête

Il en est de même dans la table attributaire :

*P	COMMUNE - 1	otal des entités: 4,	Filtrées: 4, Sélectio	onnées: 0							
	/ 🗷 🗟 😋 (16 I × 0	🖹 l 🗞 🧮 💟) 🔩 🍸 🔳 🍕	P 16 16 1	/ 📰 🚍 🍳					
L	ID	PREC_PLANI	NOM	CODE_INSEE	STATUT	CANTON	ARRONDISST	DEPART	REGION	POPUL	MULTICAN
٢	1 SURFCOMM00	30,0	Bousse	72044	Commune simple	MALICORNE-S	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	433	Non
	2 SURFCOMM00	30,0	Ligron	72163	Commune simple	MALICORNE-S	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	466	Non
	3 SURFCOMM00	30,0	Le Bailleul	72022	Commune simple	MALICORNE-S	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	1170	Non
0	4 SURFCOMM00	30,0	Villaines-sous	72377	Commune simple	MALICORNE-S	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	977	Non
plo											

Table attributaire du sous-ensemble



Dans l'onglet **Source** de la boîte de dialogue **Propriétés de la couche**, l'expression de la sélection (la clause WHERE de la requête SQL) apparaît dans le cadre

Sous-ensemble (sous-ensemble d'entités) :

Layer Properties - COMMUNE — Source	X	
2	▼ Paramètres	ł
information	Nom de la couche COMMUNE	l
Source	Encodage des données sources UTF-8 v	
Symbologie Source	▼ Système de Coordonnées de Référence assigné (SCR)	
	IGNF:LAMB93 - RGF93 Lambert 93 🔹 🌚	l
ibc Étiquettes	Le changement de cette option ne modifie pas la source de données originale et n'entraine aucune reprojection des entités. Cette option est utilisée pour remplacer le SCR associé à la couche dans le cadre de ce projet si il n'a pas pu être détecté ou l'a été incorrectement.	ł
bc Masques	Pour reprojeter les entités et modifier de façon permanente le SCR de la source de données, il faut utiliser le traitement "Reprojeter une couche".	1
Yue 3D	▼ Géométrie	1
Liagrammes	L'index spatial existe Mettre à jour l'emprise	
Champs		
Formulaire d'attributs	"CANTON" = 'MALICORNE-SUR-SARTHE'	
Stockage auxiliaire		
Actions		

Cadre Sous-ensemble de l'onglet Source



Tant que la requête n'a pas été effacée, c'est le sous-ensemble contenant les entités sélectionnées qui est affiché.

Dans le panneau de couches un symbole de filtrage (voir ci-dessous) indique les couches filtrées.

L'**info-bulle** qui apparaît avec un petit temps d'arrêt de la souris sur le nom de la couche affiche une information qui indique le filtre :

Couches	OR	
ا 🚛 + 🗗 🧟 🕲 🕼 ≽	🕈 🗔	
BATIMENT		
	7	
► □ V [*] ROUTE		
MNT_25M_asc	COMMUNE (MultiPol	lygon - IGNF:LAMB93)
IRIS_extrait72	C:\Users\romain.fauch	ner\Desktop\DNUM_GEOMATIQUE\1 MES MISSIONS\4
Extrait 72 Topo	MAJ_Formations\MAJ_	QGIS\Donnees_exo_QGIS\data_foad_qgis\BD_TOPO\H_ADMINISTRATIF\COMMUNE.SHP
• 0468_6739-20	subset="CANTON" =	'MALICORNE-SUR-SARTHE'

Il ne faut pas hésiter à consulter le constructeur de requête ou l'onglet général des propriétés de la couche, pour visualiser l'expression de la requête.

Pour effacer la requête, il faut lancer à nouveau le constructeur de requête et cliquer sur le bouton « Effacer ».



Pour **enregistrer le sous-ensemble sélectionné** comme une nouvelle couche, faire un **clic droit sur la couche et cliquer sur "Exporter/Sauvegarder les entités sous…"**.



La sélection est sauvegardée en enregistrant le projet et le sous-ensemble sera affiché dans la fenêtre carte à la réouverture du projet.

3. Sélection par expression

Il existe 2 façons d'accéder à la sélection par expression

1ère méthode



- Cliquer sur la couche dans le panneau contrôle des couches pour la rendre active
- Dans la barre d'outils Attributs, cliquer sur le bouton ε (epsilon)
 [Sélectionne les entités en utilisant une expression] :



2ème méthode



- Sélectionner la couche dans le panneau contrôle des couches
- Clic droit et ouvrir la table d'attributs

Dans la table attributaire, cliquer sur le bouton ε [Sélectionne les entités en utilisant une expression]:

0	COMMUNE :: Tota	il des entités: 10, fil	trees: 10, sélectior	inees: 0				- U	×
Ì	12 🖶 🔁 🛱		یا 🛯 🔚 🔁	🍸 🔳 🌺 🕽	P 🖪 🖷 🗮 🚍	Q.			
	ID	PREC_PLANI	Sélectionner les e	entités en utilisa	nt une expression	CANTON	ARRONDISST	DEPART	
1	SURFCOMM0000	30.0	Mareil-sur-Loir	72185	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	P.
2	SURFCOMM0000	30.0	Bousse	72044	Commune simple	MALICORNE-SUR- SARTHE	LA FLECHE	SARTHE	P.
3	SURFCOMM0000	30.0	Ligron	72163	Commune simple	MALICORNE-SUR- SARTHE	LA FLECHE	SARTHE	P.
ł	SURFCOMM0000	30.0	Cré	72108	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	P
;	SURFCOMM0000	30.0	Clermont-Créans	72084	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	P.
	SURFCOMM0000	30.0	Villaines-sous- Malicorne	72377	Commune simple	MALICORNE-SUR- SARTHE	LA FLECHE	SARTHE	P.
	SURFCOMM0000	30.0	Crosmières	72110	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	P
	SURFCOMM0000	30.0	Le Bailleul	72022	Commune simple	MALICORNE-SUR- SARTHE	LA FLECHE	SARTHE	P
	SURFCOMM0000	30.0	Bazouges-sur-le- Loir	72025	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	P.
0	SURFCOMM0000	30.0	La Flèche	72154	Sous-préfecture	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	P.
									>
T	Montrer toutes les e	ntités,							3

Table attributaire

La boîte de dialogue Sélection par expression se présente comme suit :

	COMMUNE — Sélection par	expression	×
Expression Éditeur de fonction			
Expression Éditeur de fonction	Q. Rechercher Afficher l'aide • Agrégats • Chaine de caractères • Chaine set Valeurs • Conditions • Conditions • Conversions • Conversions • Conversions • Conversions • Couches • Couches • Couches • Couleur • Custom • Date et Heure • Enregistrement et attributs • Fichiers et Chemins • Génnérial • Génnéria • Génnéria • Lizter • Dates	fonction aggregate Renvoie une valeur agrégée calculée en utilisant les entités d'une autre couche. Syntaxe aggregate (ayer, aggregate, expression [, filter] [, concatenator="] [, orde_by]) [] indique des éléments optionnels Arguments layer une chaîne de caractères représentant soit un nom de couche ou un ID de couche ou une Daire correspondent à l'agrégat à calculer. Les ontions	
• + - / 'n' Entité Bousse • • • Prévisualisation: 5	 Clates Math Opérateurs Python Rasters Récent (selection) Tableaux associatifs Variables 	valides sont les suivantes: • count • count_distinct • count_missing • min • max • sum • mean • median • stdevsample • range	

Boîte de dialogue Sélection par expression

La boîte de dialogue Sélection par expression (qui est très proche du calculateur de champs) est composée des zones suivantes :

1 Liste des fonctions

Un vaste choix est offert, dont :

- Opérateurs booléens, arithmétiques,
- Branchements conditionnels,
- Fonctions mathématiques, de conversion de format, de date
- Fonctions de traitement de chaînes de caractères,
- Fonctions de géométrie (opérateurs spatiaux et géotraitement),

• Fonctions d'information sur les enregistrements de la table attributaire, et de gestion des champs de la table attributaire et des valeurs des champs pour les entités de la couche

L'ensemble des fonctions offertes est donc le même que pour la calculatrice de champ qui est présentée dans la formation 'perfectionnement'.

Une aide dans la boite de dialogue donne la syntaxe d'utilisation des fonctions.



Parmi les opérateurs logiques proposés il y a par exemple le IN :

"Nom_du_champ" IN (valeur1, valeur2, valeur3)

2 Cadre Opérateurs

Quelques opérateurs principaux utilisés le plus couramment dans les requêtes ainsi que les parenthèses ouvrante et fermante figurent sous forme de **boutons à cliquer**.

Pour ajouter un opérateur ou une parenthèse à la requête, cliquez sur le bouton correspondant.



Les opérateurs peuvent aussi être choisis en **double-cliquant** dans la section Opérateurs de la liste des fonctions

3 Cadre Expression

Ce cadre contient l'expression littérale de la sélection.

4 Menu déroulant Sélection

Sélectionner des entités					
Sélectionner des entités					
🖣 Ajouter à la sélection courante					
Filtrer la sélection actuelle					



5 Prévisualisation

Permet de prévisualiser les résultats de l'expression en faisant défiler les entités une par une.

6Expression de l'utilisateur

Ces différents boutons permettent de mémoriser une expression comme '*expression utilisateur*' (utile pour se créer une bibliothèque d'expressions courantes). Il est possible d'exporter et importer des expressions.

Pour commencer, nous utiliserons le premier item du menu déroulant, la Sélection

Une autre zone n'apparaît pas à ce stade, mais est activée lorsqu'on clique sur un champ dans le cadre Liste de fonctions :

Q COMMUNE — Sélection par expression			×
Expression Éditeur de fonction			
	Q Rechercher	Afficher les valeurs	groupe field
"NOM"	feature geometry id Agrégats Chaine de caractères Champs et Valeurs feature geometry id NULL abc ID 1.2 PREC_PLANI	*	Double-cliquez sur le nom du champ pour l'ajouter à l'expression. Faites un dic d'oit sur le nom du champ pour accéder au menu contextuel des optitons de chargement d'un échantillon de ses valeurs. Notes Le chargement de valeurs de champ à partir de sources en ligne n'est pas pris en charge avant que la couche ne soit réellement insérée, c'est-à-dire. lors de la construction des requêtes.
= + - \ * \ II () '\n'	bc CODE_INSEE abc STATUT abc CANTON abc ARRONDISST abc DEPART abc REGION 123 POPUL abc MULTICAN Conditions Conversions	Ŷ	Tous uniques Échantillon de 10 Bousse Le Bailleul Ligron Villaines-sous-Malicorne
Entité Bousse	Couches		
Prévisualisation: 'Bousse'	Couleur	•	
Aide			Sélectionner des entités

Cadre Valeurs du champ sélectionné

Cadre Valeurs du champ sélectionné

Comme dans le constructeur de requête, ce cadre permet de lister tout ou partie des valeurs (attributs) du champ sélectionné précédemment.

Pour afficher toutes les valeurs qui existent dans le champ (dans la colonne de la table attributaire) cliquer sur le bouton 'Tous uniques'' en dessous du cadre. Il est possible de choisir un échantillon de 10 valeurs.



La chaîne de caractères **CANTON** est écrite (en couleur) dans le cadre expression, entourée de guillemets :

Éditeur de fonction				
	Q Rechercher	Afficher les valeurs	groupe field	
CANTON"	feature geometry id > Chaine de caractères > Champs et Valeurs feature geometry id NULL = bc [D]		Double-cliquez sur le nom du chan Faites un cie droit sur le nom du c contextue des options de chargerr valeurs. Notes Le chargement de valeurs de cham riest pas pris en charge avant que insérée, c'est-à-dire. Lors de la cons Valeurs Q. Rechercher	np pour l'ajouter à l'expression namp pour accéder au menu lent d'un échantillon de ses up à partir de sources en ligne la couche ne soit réellement truction des requêtes.
+ - / • ^ II () '\n' & Bazouges-sur-le-Loir sualsation: 'LA FLECHE'	1.2 PREC_PLANI abc NOM abc CODE_INSEE abc CANTON abc CANTON abc DEPART abc DEPART abc REGION 123 POPUL abc MULTICAN Conditions Conversions	[Tous uniques	Échantillon de 10
Aide			E Sélectionner d	es entités 🔻 <u>F</u> ermer

Choix du champ

2 Choix de l'opérateur

Cliquer sur le bouton = dans le cadre Opérateurs.

L'opérateur = apparaît dans le cadre expression, entouré par des espaces :

Q COMMUNE — Sélection par expression			×
Expression Éditeur de fonction			
	Q Rechercher	Afficher les valeurs	groupe field
"CANTON" =	feature geometry id > Agrégats > Chaîne de caractères	<u> </u>	Double-cliquez sur le nom du champ pour l'ajouter à l'expression. Faites un clic droit sur le nom du champ pour accéder au menu contextué des options de chargement d'un échantilion de ses valeurs.
	Champs et Valeurs feature geometry id NULL abc ID		Le chargement de valeurs de champ à partir de sources en ligne n'est pas pris en charge avant que la couche ne soit réellement Insérée, C'est-à-dire. Jors de la construction des requêtes. Valeurs Q. Rechercher
	1.2 PREC_PLANI abc NOM abc CODE_INSEE abc STATUT abc CANTON		Tous uniques Échantillon de 10 LA FLECHE MALICORNE-SUR-SARTHE
= + - / * ^ () \n' Entré Bazoucessur-le-Loir	abc ARRONDISST abc DEPART abc REGION 123 POPUL abc MULTICAN		
Prévisualisation: L'expression est invalide (plus d'infos)	Conversions	*	
Alde			Sélectionner des entités Fermer

Choix de l'opérateur

3 Choix de la valeur

Après avoir cliqué sur le bouton 'Toutes' pour afficher toutes les valeurs dans le cadre Valeurs de champs, double-cliquer sur 'MALICORNE-SUR-SARTHE'.



Choix de la valeur

Remarque

Dans la sélection par expression, les valeurs sont affichées entourées de simples quotes , ce n'est pas le cas dans le constructeur de requête.

La chaîne de caractères est écrite dans le cadre expression avec une couleur particulière, ce qui facilite la lecture de l'expression (les couleurs permettent de distinguer les champs, les opérateurs et les valeurs.

Il est possible de faire défiler les valeurs dans la prévisualisation pour vérifier que selon que les communes sont ou non dans le canton de 'MALICORNE-SUR-SARTHE', la valeur renvoyée est 1 ou 0.



Un clic sur le bouton **Sélection** et les **entités sélectionnées apparaissent en jaune** dans la carte :

Sélection des entités de la couche COMMUNE

Les autres entités de la couche sont toujours apparentes, contrairement à ce qui se passe avec le constructeur de requête.

Dans la table attributaire aussi, toutes les entités de la couche sont affichées et les entités sélectionnées apparaissent en surbrillance :

	Q	COMMUNE — To	tal des entités: 10	, Filtrées: 10, Sélecti	onnées: 4							
ichi a	/		6 × 0 5	2 8 📒 🗋	🔩 🝸 🖀 🐥	P 16 16 💋		a				
		ID	PREC_PLA Cop	ier les lignes sélecti	onnées dans le pre	sse-papier (Ctrl+C)	CANTON	ARRONDISST	DEPART	REGION	POPUL	MULTICAN
olle •	1	SURFCOMM00	30,0	Bousse	72044	Commune simple	MALICORNE-S	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	433	Non
re	2	SURFCOMM00		Ligron	72163	Commune simple	MALICORNE-S	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO		Non
	3	SURFCOMM00	30,0	Le Bailleul	72022	Commune simple	MALICORNE-S	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	1170	Non
	4	SURFCOMM00	30,0	Cré	72108	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	807	Non
	5	SURFCOMM00	30,0	Bazouges-sur-I	72025	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	1186	Non
	6	SURFCOMM00	30,0	Villaines-sous	72377	Commune simple	MALICORNE-S	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	977	Non
	7	SURFCOMM00	30,0	Crosmières	72110	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	922	Non
1	8	SURFCOMM00	30,0	Mareil-sur-Loir	72185	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	606	Non
	9	SURFCOMM00	30,0	Clermont-Créans	72084	Commune simple	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	1186	Non
	10	SURFCOMM00	30,0	La Flèche	72154	Sous-préfecture	LA FLECHE	LA FLECHE	SARTHE	PAYS-DE-LA-LO	15359	Non

Table attributaire : entités sélectionnées

Pour enregistrer les entités sélectionnées comme une nouvelle couche,

faire un clic droit sur la couche et cliquer sur "Exporter puis Sauvegarder la sélection sous..."

Pour **déselectionner** les entités, cliquer sur le bouton '**Déselectionner** toutes les entités' dans la barre d'outils attributs ou dans la table attributaire :



Bouton Tout désélectionner



Menu déroulant sélection dans la sélection par expression



Menu déroulant Sélection

Ce menu propose en plus de la sélection les actions suivantes :

Enlever, Ajouter la sélection :

Permet d'ajouter ou d'enlever une autre sélection réalisée après une première sélection.

Par exemple

si l'on a d'abord sélectionné les communes du canton de Malicorne-sur-Sarthe,

il est possible de désélectionner celles qui ont moins de 500 habitants (''POPUL'' < 500) :



Désélectionner des entités dans une sélection

Les communes de **Bousse et de Ligron** ne sont plus sélectionnées car elles ont moins de 500 habitants. En haut a droite de la sélection initiale

On peut les rajouter à la sélection en cliquant sur 'Ajouter [à] la sélection'

Filtrer la sélection courante

A l'inverse, on peut sélectionner les communes de moins de 500 habitants du canton de Malicorne-sur-Sarthe en filtrant la sélection préalable :



Filtrer la sélection courante

Les communes de **Bousse** et de **Ligron** sont **sélectionnées** parmi celles du canton de Malicorne-sur-Sarthe car elles ont moins de 500 habitants.

Il est possible de remplacer cet enchaînement de 2 sélections consécutives par une seule sélection conjuguant les deux précédentes en une seule expression.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse utile à la compréhension des filtres et sélections attributaires dans QGIS (modules 3 et 7):



Synthèse des filtres et sélections attributaires



Sélectionner / filtrer les entités en utilisant le formulaire de la table attributaire.

Il est possible de **sélectionner des entités** répondant à un ou des critères attributaires simples avec le **bouton v** de la barre d'outils de la fenêtre attributaire.

Quand ce bouton est actif, il est possible de donner des **critères de sélection** avec un 'opérateur' à choisir dans le **menu déroulant** en face de chaque champs :

COMMUNE - Total des entités: 10, Filtrées	10, Sélectionnées: 1		- 🗆 ×		×
				her -	2
Expression .		10.		0	
Bousse	ID	Cas	e sensitive Exclure un champ	~	
Ligron	PREC_PLANI		Exclure un champ		
Le Bailleul	NOM	Cas	🗌 Égal à (=)		
Cré	CODE INSEE	Cas	Différent de (#)		
Bazouges-sur-le-Loir			Contient		
Villaines-sous-Malicorne	SIAIDI		Ne contient pas		
Crosmières	CANTON	Cas	Est manquant (nul)		
Mareil-sur-Loir	ARRONDISST	Cas	N'est pas manquant (non	nul)	
Clermont-Créans	DEPART	Cas	Commence par		
La Flèche	REGION	Cas	Se termine par		_
	POPUL		Exclure un champ.		
	MULTICAN	Cas	e sensitive Exclure un champ,		

Exemple

Pour choisir "Les communes du canton de MALICORNE-SUR-SARTHE dont la population est inférieure à 500 habitants",

on commence à entrer le nom et la liste des valeurs correspondantes apparaît :

Q COMMUNE — Total des entités: 10, Filtrées:	10, Sélectionnées: 2	- 🗆 X
/ 🛛 🖯 🕄 📆 🖶 🖂 🖻 🗧	= 🔊 🗣 🏹 🗰 🌳 🔎 🕼 🕷 🕷 🗮 ቛ 🗬 📾	
\mathcal{E}_{\wp} Expression \bullet		
Bousse	ID	Case sensitive Exclure un champ
Ligron	PREC_PLANI	Exclure un champ _* e
Le Bailleul	NOM	Case sensitive Exclure un champ,
Cré Cré	CODE_INSEE	Case sensitive Exclure un champ
Bazouges-sur-le-Loir	STATUT	Case sensitive Exclure un champ
Villaines-sous-Malicorne	CANTON m	Case sensitive Contient,
Crosmières	MALICORNE-SUR-SARTHE	e sensitive Exclure un champ
Mareil-sur-Loir	DEDART	Care constitue Exclure un champ
Clermont-Créans		
La Fleche	REGION	Case sensitive Exclure un champ _*
	POPUL 500	Supérieur à (>),
	MULTICAN	Case sensitive Exclure un champ _*
41 4 b b b b / 10 🚺 🚓 🔿	Réinitialiser le formulaire 🛛 Clignotement des entités Afficher dans le tableau Zoom sur les entités 🧧 Sélection	des entités 💌 Filtrer les entités 💌
Montrer toutes les entités		

On peut ensuite choisir de **sélectionner les entités** répondant à ce critère avec le bouton **'sélectionner les entités'**,

puis le cas échéant faire un zoom sur la sélection avec le bouton 💭

ou Filtrer les entités, ce qui filtre l'affichage dans la table attributaire : **ne montrer que les entités** sélectionnées

Q COMMUNE — Total des entités: 10, Filtrées: 2, Sélect	ionnées: 2
	s 🖥 🔻 📽 👂 🔎 i 🕼 🕷 🗶 🗮 i 🗮 i 🎕 着
Expression	PLANI 30,0 Le Bailleul LINSEE 2022 Commune simple Commune simple ALICORNE-SUR-SARTHE NDISST 1A FLECHE RT SARTHE APY-DE-LA-LOIRE L ICAN Non
Montrer toutes les entités	litre
Ne montrer que les entités sélectionnées	
Ne montrer que les entités visibles sur la carte	Licence
Montrer les entités dont les contraintes ont échoué	Version de la licence co
Ne montrer que les entités nouvelles ou éditées	by
Filtre de chamn	Patornitó ou convright
Filtre avancé (everence)	Paternite ou copyright
Finite avalice (expression)	
	Altornativo (accessibilitá)

On remarquera que l'opération a générée automatiquement un filtre que l'on aurait pu créer par une expression (filtre avancé).

Cette méthode est plus simple à appréhender pour des utilisateurs occasionnels que la sélection par expression.

4. Conseils d'utilisation

Pour choisir l'outil le mieux adapté à ses besoins, quelques conseils d'utilisation :



• La sélection par expression

qui crée une sélection en mémoire (temporaire) est adaptée à l'utilisation des fonctions qui s'appliquent à des « sélections » au lieu de la couche entière. Il est également utile si l'on veut sauvegarder les résultats de la sélection sous forme d'une nouvelle couche.

5. Exercice : recherche avancée et constructeur de requête

Exercice 17 : sélection par expression et constructeur de requête

Objectif : utiliser les 2 modes de sélections et constater les résultats différents

Question

[solution n°1 p. 39]

Ouvrir la couche vectorielle

BD_TOPO\H_ADMINISTRATIF**COMMUNE.SHP**

1) A l'aide de la **sélection par expression surligner les communes qui ont une population supérieure à** 1000 habitants

2) A l'aide du constructeur de requête filtrer la table commune pour n'afficher que les communes qui ont une population supérieure à 1000 habitants

Comparer les résultats



Exercice 17



1. Les outils de requêtes spatiales

Il y a plusieurs possibilités pour réaliser des requêtes spatiales dans QGIS, Dans cette formation nous nous intéressons qu'aux **deux algorithmes suivants** :

• « *sélection par localisation* » crée une *sélection* d'une couche vectorielle. Les critères de sélection sont basés sur la relation spatiale entre chaque entité et les entités d'une autre couche.

Cet algorithme est directement accessible par le menu '*Vecteur > outils de recherche> Sélection par localisation*'. Pour être sauvegardée, la sélection doit être enregistrée comme une nouvelle couche vectorielle.

• « *extraire par localisation* » crée une **nouvelle couche vectorielle,** à partir d'une couche d'entrée, qui ne contient que les entités correspondantes à la relation spatiale définie avec une autre couche.

Cet algorithme n'est disponible par défaut que dans la boîte à outils de traitement (menu **Traitements > Boîte à outils)**.

NB : La formation Perfectionnement à QGIS aborde les possibilités de sélection spatiales à l'aide de SQL au travers de DBManager ou avec l'algorithme 'Executer SQL' ou encore en utilisant les 'couches virtuelles¹'.

Sauvegarde des résultats d'un algorithme



Pour *extraire par localisation*, comme pour tous les algorithmes qui génère une couche en sortie, le résultat peut-être obtenu sous plusieurs formes :

Extrait (localisation)	
[Créer une couche temporaire]	
✓ Ouvrir le fichier en sortie après l'exécution de l'algorithme	Créer une couche temporaire
	Enregistrer vers un fichier
	Enregistrer dans un GeoPackage
	Enregistrer vers une table de base de données
0%	Modifier l'encodage du fichier (System)

Créer une couche temporaire (défaut) : permet de créer une couche en mémoire qui n'est valide que le temps de la session. Le plugin 'memory layer saver' permet s'il est activé de sauvegarder les couches mémoires dans les projets.

Enregistrer vers un fichier : permet de désigner le fichier résultant.

Enregistrer dans un Geopackage : permet d'enregistrer le résultat comme une couche dans une base au format geopackage.

Enregistrer vers une table de base de données : permet d'enregistrer le résultat comme une couche dans une base de données qu'il faut préciser (en général PostgreSQL).

^{1.} https://docs.qgis.org/latest/fr/docs/user_manual/managing_data_source/create_layers.html#vector-virtual-layers

2. Sélection par localisation



Pour sélectionner objets couche **ZONE_VEGETATION** tous les de la (BD_TOPO/F_VEGETATION/ZONE_VEGETATION.SHP) qui intersectent la commune de Clermont-Créans (nouvelle couche à créer par une sélection dans la couche BD TOPO/H ADMINISTRATIF/COMMUNE.SHP):

- Ouvrir le Menu **Vecteur**
- Cliquer sur Outils de recherche
- Choisir Sélection par localisation



Sélection par localisation

Die zone_vecetration (ICNF:LAM093) Où les entités (prédicat géométrique) Où les entités (prédicat géométrique) Intersecte Ou les entités (prédicat géométrique) Intersecte Contient Où les entités (prédicat géométrique) Other Des Berthis (Des Des Des Des Des Des Des Des Des Des 	7	Paramètres Journal Sélection par localisation Sélectionnez les entités depuis Cet algorithme crée une sélection dans une couche vectorielle. Les	
Modher is seection actuelle en Oréer une nouvelle sélection		ZONE_VECETATION [IGNF:LAM893] Interaction of the second solution of the solution	
		Créer une nouvelle sélection	

Cet algorithme utilise les prédicats géométriques (intersecte,...). Voir ci-dessous la présentation des différents prédicats...

Les **objets (polygones) de la couche ZONE_VEGETATION** qui sont dans la commune de **Clermont-Créans** y compris les polygones en débordement sont sélectionnés (en jaune) :



Résultat de la sélection par localisation

Les objets et prédicats spatiaux



Les relations spatiales entre les objets géométriques utilisent les notions d'intérieur, de limite et d'extérieur des objets.

La limite d'une polyligne est constituée des 2 points constituant ses extrémités, celle d'un polygone est la polyligne fermée de son périmètre.

Un point n'a pas de limite.

Le tableau ci-dessous synthétise les notions d'intérieur, de limite et d'extérieur des objets et précise leur dimension au sens du schéma spatial OGC :



Objets spatiaux 2D OGC

QGIS propose 8 prédicats spatiaux conformes aux normes OGC:

Est égal (prédicat OGC Equals) :

Les géométries des objets sont topologiquement identiques (on peut superposer les objets même s'ils ne comportent pas le même nombre de sommets)

Applicable à tous les types d'objets (point, polyligne, polygone)

Est Disjoint (prédicat OGC Disjoint) :

Les géométries des objets n'ont aucun point commun.

Applicable à tous les types d'objets (point, polyligne, polygone)

Intersecte (prédicat OGC Intersects) :

Les géométries des objets ont au moins un point commun.

Applicable à tous les types d'objets (point, polyligne, polygone)

Est à l'intérieur de (prédicat OGC Within) :

Toute la géométrie de l'objet contenu est à l'intérieur de l'objet contenant.

Applicable à tous les types d'objets (point, polyligne, polygone)

Exemples de relations spatiales avec l'opérateur Est à l'intérieur de :



Exemples de relations spatiales "A l'intérieur de"

Contient (prédicat OGC Contains) :

L'objet contient toute la géométrie de l'objet contenu

Applicable à tous les types d'objets (point, polyligne, polygone)

Chevauche (prédicat OGC Overlaps) :

Une partie seulement des objets est contenue dans l'autre objet qui doit être de même type (point, polyligne ou polygone)

Exemples de relations spatiales avec l'opérateur Chevauche:



Exemples de relations spatiales "Chevauche"

Croise (prédicat OGC Crosses) :

Les intérieurs des objets ont au moins un point commun mais pas tous.

Le résultat du croisement doit être un objet de dimension inférieure à celle de l'objet de plus grande dimension :

Par exemple, le croisement d'une polyligne avec un polygone donne une polyligne et une polyligne peut croiser un polygone si elle n'est pas entièrement contenue dans ce polygone.

2 polygones ne peuvent pas se croiser car le résultat du croisement serait un polygone, de même dimension, dans ce cas ils se chevauchent .

Le croisement d'un point ou d'une polyligne avec une polyligne donne un point (2 polylignes peuvent se croiser en un point, mais pas sur un segment, dans ce cas elles se chevauchent).

Enfin 2 points ne peuvent pas se croiser car il faudrait que le résultat du croisement soit un objet de dimension inférieure à celle d'un point, ce qui n'existe pas.

Exemples de relations spatiales avec l'opérateur Croise :



Exemples de relations spatiales "Croise"

Touche (prédicat OGC Touches) :

Les limites des objets ont au moins un point commun et les intérieurs n'ont pas de point commun N'est pas applicable aux relations point/point (un point n'a pas de limite) Exemples de relations spatiales avec l'opérateur Touche :



Exemples de relations spatiales "Touche"

3. Exercice : requêtes spatiales

Exercice 18 : requêtes spatiales

Objectif : sélectionner des objets à l'aide des opérateurs spatiaux de la sélection ou de l'extraction par localisation

Question

Ouvrir les couches vectorielles :

- BD_TOPO\A_RESEAU_ROUTIER**ROUTE.SHP**
- BD_TOPO\D_HYDROGRAPHIE\SURFACE_EAU.SHP

Créer une nouvelle couche de tous les tronçons de la couche **ROUTE** qui **intersectent** les objets de la couche **SURFACE_EAU**"

[solution n°2 p. 40]

Indice :On utilisera l'algorithme Sélectionner à l'aide d'une expression' et aussi l'algorithme *Extraire* par localisation'

Enregistrer dans un Geopackage sous le nom Intersect_route_surface.gpkg

Ce fichier **gpkg** sera à envoyer aux tuteurs.

Ouvrir les couches vectorielles :

- BD_TOPO\F_VEGETATION\ZONE_VEGETATION.SHP
- BD_TOPO\H_ADMINISTRATIF\COMMUNE.SHP

"Créer une nouvelle couche depuis la sélection" des peupleraies dans ZONE_VEGETATION qui sont à l'intérieur de la commune de la Flèche

Indice : Créer un sous-ensemble de la couche ZONE_VEGETATION et sélectionner la commune de la Flèche (avec l'algorithme Sélectionner à l'aide d'une expression) et utiliser l'algorithme 'extraire par localisation'

Enregistrer dans un Geopackage sous le nom Interieur_ZV_Lafleche.gpkg

Ce fichier **gpkg** sera à envoyer aux tuteurs.

Vérifiez que vous avez enregistré les 2 fichiers au geopackage

Enregistrez votre travail relatif à l'exercice comme un projet sous le nom "NomStagiaire_EX18.qgs" dans le répertoire "data_foad_qgis"

Envoyez les 3 fichiers par mail à la boîte aux lettres de l'équipe de formation qui vous a été indiquée dans votre protocole individuel de formation.

4. Tableau de synthèse des différents types de filtres et de sélections

Le tableau ci-dessous présente toutes les utilisations possibles des filtres et des sélections attributaires et spatiales

Filtre par la table attributaire	Commande Filtrer :	Sélection graphique	Sélection des entités en utilisant une expression	Sélection ou requête spatiale
	Clic droit sur le nom de la		uunsant une expression	
Montrer toutes les entités	coucne			
Ne montrer que les entités sélectionnés	ou	👷 👻 Sélectionner une seule entité		
Montrer les entités visibles sur la carte	Constructeur de reauête	Sélectionner des entités avec un rectangle		· · ·
Montrer les entités nouvelles ou éditées	Bouton cituá donc	C K Stectorner des entités à main levée	8	
Filtre de colonne	Douton situe dans	Sélectionner des entités selon un rayon		
Filtre avancé (expression) CtrI+F	Proprietes de la			
h / Montrer toutes les entités	couche Onglet Général			
Ces commandes n'agissent que sur la	Cette commande, également disponible	Situées dans la barre d'outils Attributs,	Située dans la harre d'outils Attributs ou	Qgis propose la «sélection pa
table attributaire et permettent de	dans le menu Couche, déclenche	ces commandes permettent de sélectionner	Anna la faviltar da la tabla attaibutaina da	d'entités à partir de critère
limiter le nombre d'entités affichées	l'ouverture du Constructeur de requête	à la souris, de manière graphique,	la couche cette commande nermet de	géographiques plus ou moins complets.
dans la table :	qui permet de retenir, parmi toutes les	certaines entités. On peut en sélectionner	sálactionnar cartainar antitár an utilisant	
- Toutes les entités (par défaut)	entités de la couche, celles qui satisfont	une seule en cliquant dessus, ou dessiner	une expression construite avec la	Situé dans le menu Vecteur - Outils d
,	à une expression, plus ou moins	des formes geometriques. Dans ce cas,	calculatrice d'expression.	recherche, il recherche les entités d'un
 Les entités sélectionnées par ailleurs 	complex e (calculatrice d'expression).	cóloctionnée		des prédicats géométriques tels qui
	P. faultat :	selecuolinee.		l'intersection (2 objets géographiques de 2
 Les entités visibles sur la carte à cet 	Kesulai .	Résultat :		couches différentes superposée
instant	Cette commande de filtrage conduit à		Résultat :	s'intersectent quand ils ont au moins u
On paut ágalamant utilizar un filtra :	n'afficher dans la carte que les entités	La sélection d'entités consiste à		point commun).
onpeu egaement unise unite :	respectant l'expression du constructeur	« marquer » ces entités au moyen d'une	La sélection d'entités consiste à	
 Simple sur une colonne 	de requête : il s'agit d'un sous-ensemble	couleur particulière (par défaut, c'est le	« marquer » ces entités au moyen d'une	Résultat :
-	de cette couche (un « feature subset »).	jaune, mais cela est paramétrable) afin de	couleur particulière (par défaut, c'est le	
- Avancé à partir d'une expression) Y	lancer, par la suite, d'autres commandes	jaune, mais cela est paramètrable) afin de	La sélection d'entités consiste à
bâtie avec 1a calculatrice	A noter que ce filtre reste actif tant que	qui ne s'appliqueront qu'à cette	lancer, par la suite, d'autres commandes	« marquer » ces entités au moyen d'un
d'expression	l'expression n'a pas été effacée dans le	selection.	qui ne s'appliqueront qu'a cette	couleur particulière (par défaut, c'est l
P équite t	constructeur de requête (qu'il faut	On neut conversarder cette sélection	sereculur.	jaune, mais cela est paramétrable) afin d
ACOULAR .	relancer le cas échéant).	comme une nouvelle couche en utilisant	On peut sauvegarder cette sélection	lancer, par la suite, d'autres commande
Lorsque les entités sont filtrées dans la	Pour sumagarder la « sous-couche	la commande « Enregistrer la sélection	comme une nouvelle couche en utilisant	qui ne s'appliqueront qu'à cett
table attributaire, elles ne sont pas	filtrée » en debors de la couche	comme une couche vectorielle ».	la commande « Enregistrer la sélection	selection.
sélectionnées pour autant : il faut	complète il faut «Sauvegarder sous		comme une couche vectorielle ».	Pour être sauvegardée cette sélection
consulter la barre de titre de la fenêtre	» un autre nom.	La sélection n'est pas sauvegardée dans		doit être enregistrée comme une nouvell
« table attributaire » qui indique le		le projet QGS.	La selection n'est pas sauvegardée dans	couche vectorielle.
nombre total d'entités de la couche, le	Le filtre est sauvegardé dans le projet		te projet QUS.	
nombre d'entités filtrées, le nombre	QGS.			La sélection n'est pas sauvegardée dan
d'entités sélectionnées.	No non conferencia la filipia et la sil-strati			1e projet QGS.
Co films and marked disc one to data	ive pas comonica e rejilitre et la selection.			
ce mue est percu des que la table		1 1		
atu iouane est terniee.				
Vu au module 3	Vu au module 7	Vu au module 3	Vu au module 7	vu au module 7

Tableau de synthèse filtre et sélection

Tableau de synthèse filtre et sélection (format PDF) (cf. i_20_40_Filtre_selection_QGIS2.pdf)



1. Sauvegarder le résultat d'un filtre ou d'une sélection

léthode pour sauvegarder le résultat d'ur	n filtre ou d'une sélection 🛛 💦 Méthode
- Constructeur de requête (sous-ensemble	e d'une couche)
ans la fenêtre Couches	
• Clic droit sur la couche à sauvegarder	
• Puis exporter / sauvegarder les entités	s sous
 Zoomer sur la(les) couche(s) Zoom sur la sélection Montrer dans la vue d'ensemble Afficher le nombre d'entités Afficher les étiguettes Copier la Couche Renommer la couche Dupliquer la couche Supprimer la couche Supprimer la couche Déplacer en bas Ouvrir la Table d'Attributs Basculer en mode édition Filtrer Changer la source de données Échella de vicibilité de la couche 	ster Base de données Internet Maillage Traitement Aide <td< td=""></td<>
SCR de la couche	,
Exporter	Sauveg <u>a</u> rder les entités sous
Styles	Sauvegarder les entités <u>s</u> électionnées sous
N Ajouter des notes de couche	Enregistrer en tant que fichier de <u>d</u> éfinition de couche
M <u>P</u> ropriétés	Enregistrer en tant que fichier de style de couche QGIS

Sauvegarder sous

2- Sélection par expression ou requête spatiale

Dans le menu Couches

- Sauvegarder sous
- n enregistrer que les entités sélectionnées sous...

Exports

mat E	SRI Shapefile					•
m de fichier						
m de la couche						
R I	GNF:LAMB93 - RGF93	Lambert 9	3			
codage		_	ISO-88	59-1		•
N'enregistrer que	les entités sélectionne	ées				
Sélectionner le	es champs à exporte	er et leurs	options d'export			
Nom	Nom d'export	Туре	Remplacer avec les valeurs affichées			A
V ID	ID	String				
PREC_PLAN	I PREC_PLANI	Real				
✓ NOM	NOM	String				_
CODE_INSE	E CODE_INSEE	String				
✓ STATUT	STATUT	String				
✓ CANTON	CANTON	String				-
	Sél	ectionner	tout	Tout	désélectionner	
Utiliser des alia	as pour le nom exporté tes les valeurs brutes	é des champ	s sélectionnés par les valeurs affichées			
Persistance des n	nétadonnées de la cou	che				
Géométrie						
Emprise (a	ctuel : aucun)					
Options de la c	ouche					
Options persor	nalisables					

Menu Sauvegarder la sélection sous... (pour une sélection par expression)

Format	ESRI Shapefile Choix du format		hoix du format vectoriel	vectoriel		
Nom de fichier				Nom et emplacement		
Nom de la couche						
SCR	IGNF:LAMB93 - RGF93	Lambert 93	Choix du système de	coordonnées		- 4
Encodage				UTF-8		Ŧ
N'enregistrer	que les entités sélectionn	iées				
▼ Sélectionne	r les champs à export	er et leurs (options d'export			
Nom	Nom d'export	Туре	Remplacer avec les valeurs affichées	1		
	CANTON	String				
	DISST ARRONDISST	String				
Cho (par	ix de champs défaut tous)	String				
✓ REGION	REGION	String				
V POPUL	POPUL	Integer	Utiliser Plage			
	AN MULTICAN	String				-
		Sélecciónne	r tout	Tout dés	électionner	
Utiliser des	alias pour le nom export toutes les valeurs brutes	é des champs	sélectionnés par les valeurs affichées	Permet d'affecter de nouvelles valeurs aux champs de la table		
✓ Persistance de	es métadonnées de la cou	uche				
▶ Géométrie						
Emprise	e (actuel : aucun)					
Options de	la couche		Alou	t par défaut de la		

Principales options pour enregistrer une couche vectorielle :

• Format: exporte vers n'importe quel format vecteur auquel GDAL peut écrire, tel que GeoPackage, GML, ESRI Shapefile, AutoCAD DXF, ESRI FileGDB, Mapinfo TAB ou MIF, SpatiaLite, CSV, KML, ODS, ...

- Nom de la couche: disponible lorsque le Nom du fichier fait référence à un format de type conteneur, cette entrée représente la couche de sortie.
- Codage des caractères
- Enregistrer uniquement les entités sélectionnées
- Sélectionner les champs à exporter et leurs options d'exportation : fournit des moyens d'exporter des champs avec des noms personnalisés et des paramètres de widget de formulaire²:
 - Vérifiez les lignes sous la colonne Nom pour choisir les champs à conserver dans la couche de sortie, ou appuyez sur les boutons Sélectionner tout ou Désélectionner tout.
 - Cochez la case Utiliser des alias pour le nom exporté pour remplir la colonne Nom d'exportation avec les alias de champ correspondants ou réinitialiser le nom de champ d'origine. Double-cliquer sur une cellule modifiera également le nom.
 - Selon que les widgets personnalisés du formulaire d'attribut sont utilisés ou non, vous pouvez remplacer toutes les valeurs de champ brut sélectionnées par les valeurs affichées. Par exemple, si un widget est appliqué à un champ, la couche de sortie contiendra les valeurs de description au lieu des valeurs d'origine. Le remplacement peut également se faire champ par champ, dans la colonne Remplacer par les valeurs affichées .value map

². https://docs.qgis.org/3.34/fr/docs/user_manual/working_with_vector/vector_properties.html#configure-field

Solutions des exercices



[exercice p. 26] Solution n°1

Solution :

Utiliser l'explorateur (ou Ouvrir la couche vectorielle avec la commande Couche/Ajouter une couche vecteur ou cliquer sur l'icône vecteur)

• Ajouter la table **COMMUNE** du répertoire \BD_TOPO\H_ADMINISTRATIF

Sélectionner (surligner) les communes qui ont une population supérieure à 1000 habitants (Sélection par expression)

- Sélectionner la couche COMMUNE dans le panneau Couches
- Ouvrir la table d'attributs avec la commande Couche/Ouvrir la table d'attributs ou cliquer sur l'Icône
- Cliquer sur le bouton Sélection par expression
- Choisir le champ **POPUL**, échantillonner pour afficher les valeurs et saisir la clause (**Supérieur** à 1000)
- nom du champ : POPUL
- Opérateur supérieur (>)
- Valeur numérique 1000

Saisie automatique en double cliquant sur les colonnes champs et valeurs et en cliquant sur l'opérateur

Q COMMUNE — Sélection par expression			oue la couche ne soit effectivement insérée, nar exemple, lors de la
Expression Éditeur de fonction			
	Q Rechercher	Afficher les valeurs	groupe field
"POPUL" > 1000	NULL abc ID 1.2 PREC_PLANI abc NOM abc CODE_INSEE abc STATUT abc CANTON abc ARRONDISST abc REGION 123 POPUL		Double-cliquez sur le nom du champ pour l'ajouter à l'expression. Faites un clic droit sur le nom du champ pour accéder au menu contextuel des options de chargement d'un échantillon de ses valeurs. Notes Le chargement de valeurs de champ à partir de sources en ligne n'est pas pris en charge avant que la couche ne soit réellement insérée. Cest-à-dire. lors de la construction des requêtes.
= + - / * ^ () '\n' Entité Bazougessurie-Loir Prévisualisation: 1			Tous uniques Échantilion de 10 433 466 606 807 922 977 1170 1186 15359 <t< th=""></t<>
Aide			Sélectionner des entités

Valider et exécuter la sélection en cliquant sur le **bouton** ε

puis Sélectionner des entités.

Afficher uniquement les communes qui ont une population supérieure à 1000 habitants (Filtre sur la table)

- Sélectionner la couche **COMMUNE** dans le gestionnaire de couches
- Créer une requête à l'aide de la commande **Couche/Filtrer** ou dans les propriétés de la couche, onglet général, **Bouton Constructeur de requête.**

Choisir le champ **POPUL**, échantillonner pour afficher les valeurs et saisir la clause (**Supérieur à** 1000)

- nom du champ entre double quotes : "POPUL"
- Opérateur supérieur (>)
- Valeur numérique 1000

Saisie automatique en double cliquant sur les colonnes champs et valeurs et en cliquant sur l'opérateur

	u fournisseur	r de donné	es sur COMMUNE					
hamps					Valeurs			
ID					O Pacharchar			
PREC PLANI					C Rechercher			
NOM					433			
CODE_INSEE					466			
STATUT					606			
CANTON					807			
ARRONDISST					922			
DEPART					9//			
REGION					11/0			
POPUL					15350			
MULTICAN					15555			
					Écha	ntillon	Tout	
							L	
					Utiliser la cou	iche non filtrée		
Operateurs								
=	<		>	LIKE	%	IN	NOT IN	
	(!=	ILIKE	AND	OR	NOT	
<=	>=							
<=	>=							
<=	>=	ue au fou	rnisseur de don	nées				
<=	>= age spécifiq	ue au fou	ırnisseur de don	inées				
<= cpression de filtra "POPUL" > 3	>= age spécifiq	ue au fou	ırnisseur de don	inées				
<= cpression de filtra "POPUL" > 3	>= age spécifiq	ue au fou	ırnisseur de don	nées				
<= pression de filtra "POPUL" > 1	>= age spécifiq	ue au fou	ırnisseur de don	nées				
<= pression de filtra "POPUL" > 1	>= age spécifiq 1000	ue au fou	rnisseur de don	inées				
<= pression de filtra "POPUL" > 1	>= age spécifiq	ue au fou	ırnisseur de don	inées				
<= pression de filtra "POPUL" > :	>=	ue au fou	ırnisseur de don	inées				
<= pression de filtra "POPUL" > ::	age spécifiq	ue au fou	ırnisseur de don	nées				
<= cpression de filtra "POPUL" > ::	>= age spécifiq	ue au fou	ırnisseur de don	nées				
<= pression de filtra "POPUL" > :	>= age spécifiq	ue au fou	ırnisseur de don	nées				
<= qression de filtra "POPUL" > :	sge spécifiq	ue au fou	irnisseur de don	nées				
<= pression de filtra "POPUL" > :	>= age spécifiq 1000	ue au fou	irnisseur de don	nées				•
<= qression de filtra "POPUL" > :	>= nge spécifiq 1000	ue au fou	irnisseur de don	nées				Þ

Image 1 .

Remarque : On constate les résultats différents entre la sélection par expression et le constructeur de requête

[exercice p. 34] Solution n°2