

STAGE INITIATION QGIS 2.16



Support de travaux pratiques

MODULE 3 REQUETES SPATIALES ET ATTRIBUTAIRES



Contributeurs : équipe de formateurs QGIS mise en place par le MAAF

Sommaire

1. Présentation de l'étude de cas	2
2. Mise en situation - Déroulement du cas à traiter pas à pas	5

1. Présentation de l'étude de cas

Énoncé

En amont d'une étude environnementale sur le Marais Poitevin, vous devez estimer la population des communes concernées et identifier parmi des points de prélèvements proposés ceux situés dans la partie "charentaise" du marais.

Objectifs

Etre capable :

- De sélectionner des enregistrements à partir de données attributaires dans QGIS,
- De sélectionner des enregistrements par superposition géographique,
- De créer une nouvelle couche géographique à partir d'une sélection.

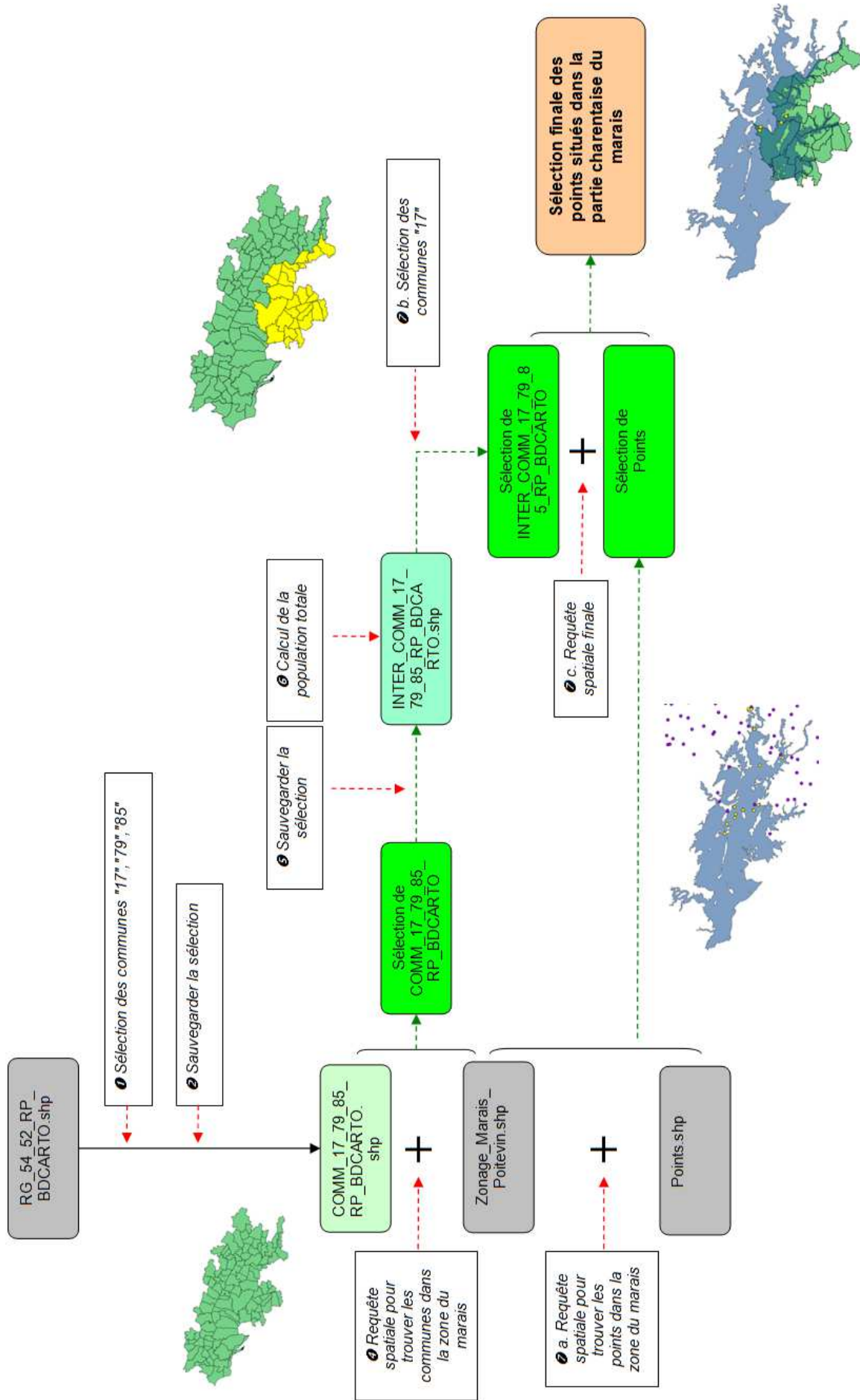
Exercices

1. Sélectionner les communes des départements 79, 17 et 85 de la couche communale (RG_54_52_RP_BDCARTO.shp)
2. Sauvegarder la sélection obtenue comme une couche vectorielle au format shp.
3. Ouvrir le zonage du marais Zonage_Marais_Poitevin.shp
4. Sélectionner les communes qui sont à l'intérieur du zonage du marais Poitevin
5. Enregistrez le résultat de cette sélection comme une couche vectorielle et visualiser cette couche dans QGIS
6. Calculer la population totale des communes couvrant le marais poitevin
7. Sélectionner des points de prélèvement à l'intérieur de la partie "charentaise" du marais poitevin
8. Sauvegarder votre travail sous forme de projet

Nature, origine, droit de diffusion des données

Nom couche	Type de données	Format fichier	Observations	Droit des données
RG_54_52_RP_BDCARTO.shp	Vecteur-polygone	shp	BDCarto - Communes des régions Pays de Loire et Poitou Charentes	Données IGN sous licence ouverte
Points.shp	Vecteur-polygone	shp	Points tirés aléatoirement à l'intérieur du département de la Charente	
zonage_marais_poitevin.shp	Vecteur-polygone	shp	Zonage Marais Poitevin	

Schéma résumant les différentes étapes de l'exercice




2. Mise en situation - Déroulement du cas à traiter pas à pas

1. Sélectionner les communes des départements 79, 17 et 85 de la couche communale (RG_54_52_RP_BDCARTO.shp)

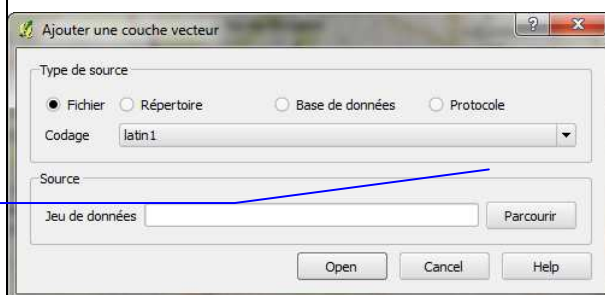
Lancez le logiciel SIG QGIS.



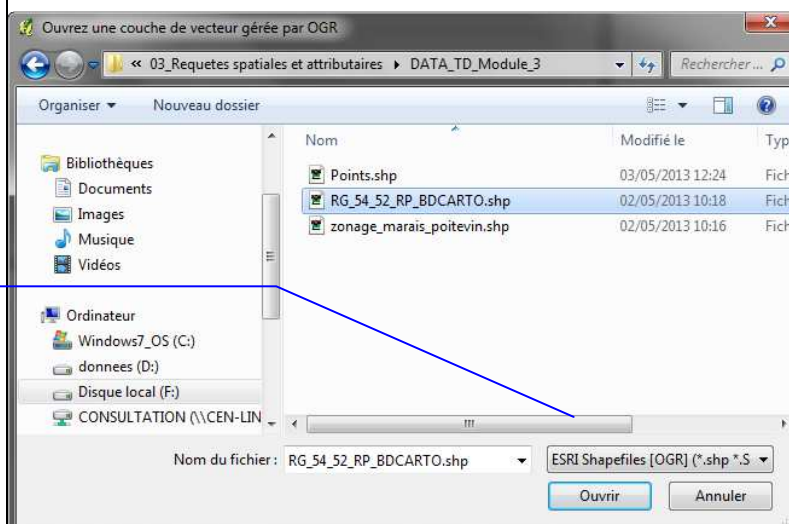
Ajoutez la couche vectorielle **RG_54_52_RP_BDCARTO.shp** (située dans \DATA_TD_Module_3)

par  ou **Couche > Ajouter une couche vecteur.**

Cliquez sur *Parcourir.*



Par défaut QGIS ouvre les couches vectorielles au format ESRI Shapefiles.



Pour pouvoir procéder à la sélection souhaitée [cliquez](#) sur le bouton



Sélectionne les entités en utilisant une expression

[Saisissez](#) dans la mini-fenêtre *Expression*, l'expression :

"INSEE_Depa" = '17' OR

"INSEE_Depa" = '79' OR

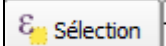
"INSEE_Depa" = '85'

QGIS facilite la construction de la requête en permettant par exemple par un double clic sur *INSEE_Depa* dans la mini-fenêtre *Champs* d'éviter sa saisie, idem pour *OR* (répertorié dans la rubrique *Opérateurs*), *17*, etc. (pour voir apparaître les n° des départements, cliquez sur

10 valeurs

). Cela limite fortement les risques de mauvaise syntaxe.

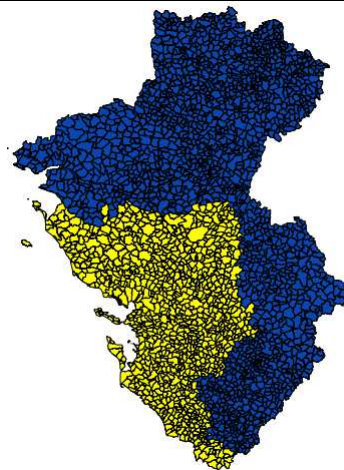
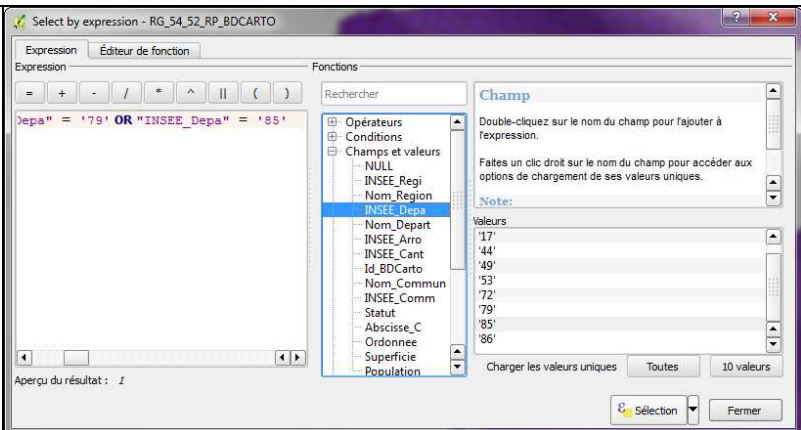
[Terminez](#) en validant la requête par



Suivi par

Fermer

La fenêtre Carte montre le résultat de la sélection.



2. Sauvegarder la sélection obtenue comme une couche vectorielle au format shp.


Sauvegardez la sélection par un clic droit sur la couche **RG_54_52_RP_BDCARTO** dans la fenêtre Couches > Enregistrer sous...

Nommez la **COMM_17_79_85_RP_BDCARTO.shp** en la plaçant dans \DATA_TD_Module_3.



Cochez *N'enregistrer que les entités sélectionnées*.

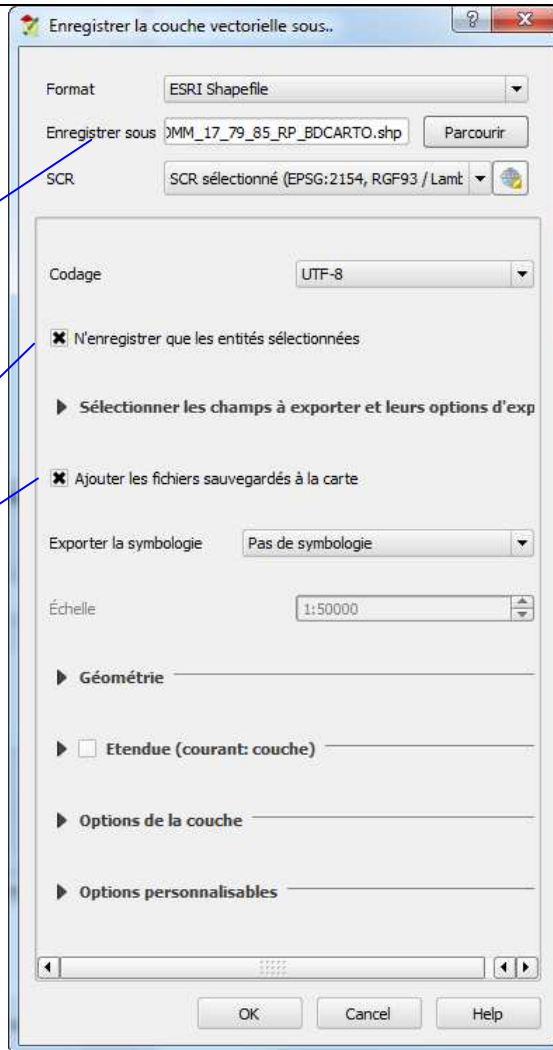
Laissez cocher *Ajouter les fichiers sauvegardés à la carte*.

Une barre de message apparaît en haut de la fenêtre Carte avec l'information suivante :

 Sauvegarde effectuée: L'export du fichier vectoriel est terminé

La nouvelle couche s'affiche dans le gestionnaire de couches

 **COMM_17_79_85_RP_BDCARTO**
 **RG_54_52_RP_BDCARTO**

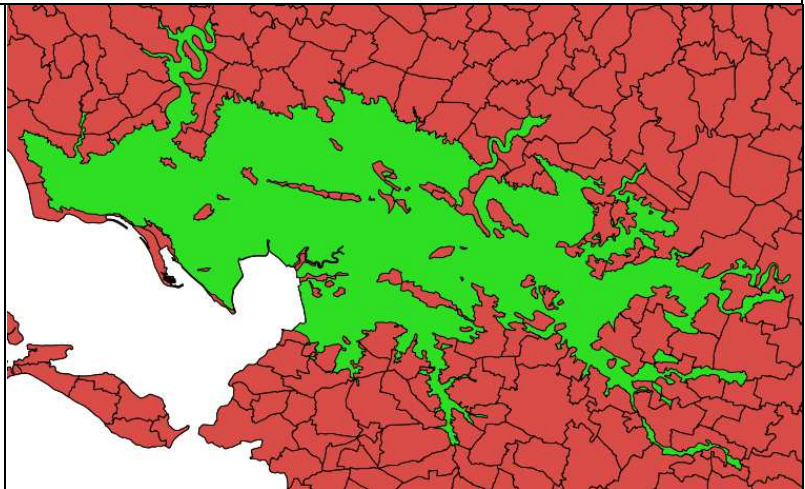


3. Ouvrir le zonage du marais Zonage_Marais_Poitevin.shp

Ajoutez la couche vectorielle **Zonage_Marais_Poitevin.shp** (située dans \DATA_TD_Module_3) par ou **Couche > Ajouter une couche vecteur**.

Continuez par un **clic droit** sur le nom de la couche suivi par

Zoomer sur la couche



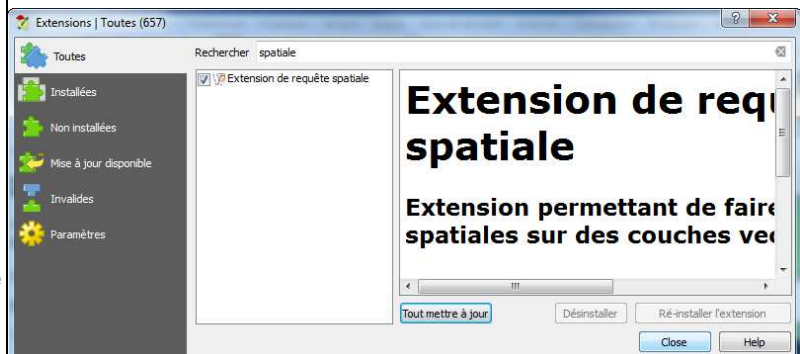
4. Sélectionner les communes qui sont à l'intérieur du zonage du marais Poitevin

Allez dans le menu **Vecteur > Requête spatiale > Requête Spatiale (*)**

Ou le bouton

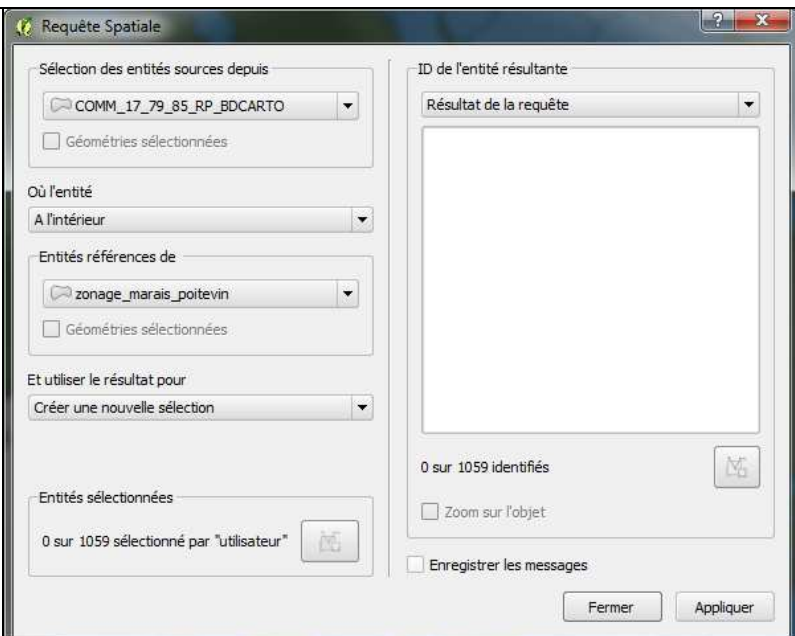
(*) La fonction n'apparaît pas ? Allez faire un tour du côté des extensions par **Extension > Installer/Gérer les extensions**, filtrez en saisissant le mot 'spatiale' dans la fenêtre **Rechercher**, **Extension de requête spatiale** attendue apparaît, cochez la.

Construisez la requête comme ci-contre, terminez par **Apply**



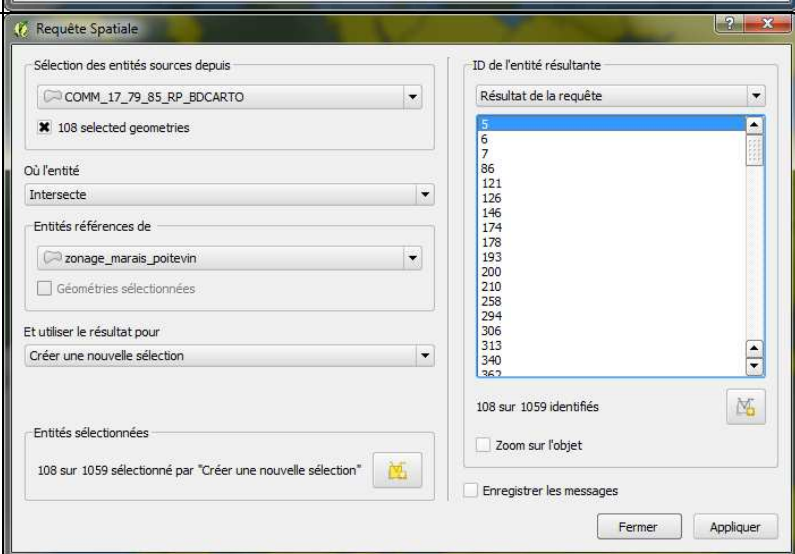
Résultat : aucune commune n'est sélectionnée, c'est-à-dire qu'aucune commune n'est située dans son intégralité dans le marais poitevin.

L'opérateur géographique "A l'intérieur" n'était pas adapté.



Réalisez un 2^{ème} essai avec l'opérateur "Intersecte".

Résultat : 108 communes ont une portion de territoire commune avec le marais poitevin



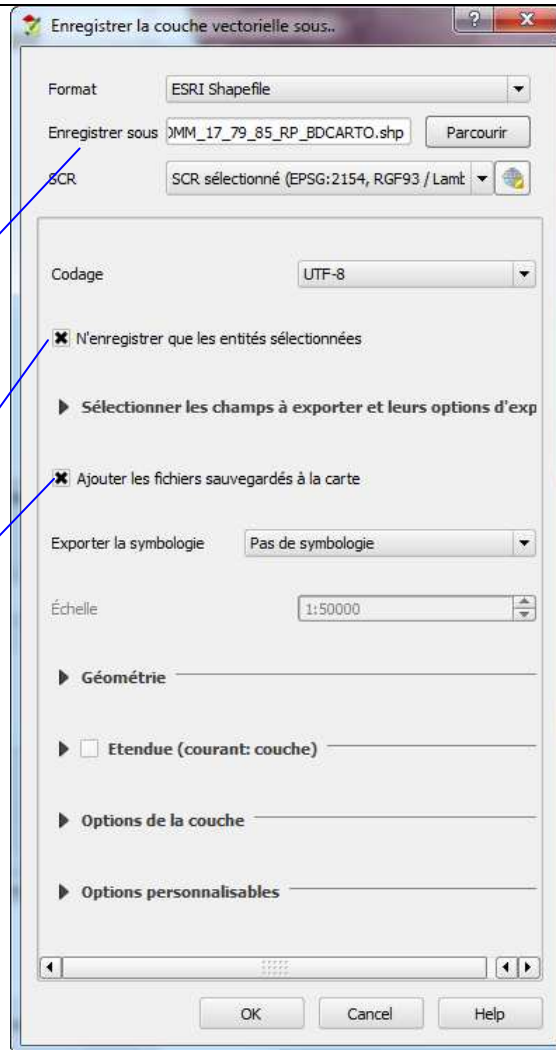
5. Enregistrez le résultat de cette sélection comme une couche vectorielle et visualiser cette couche dans QGIS

Sauvegardez la sélection par un clic droit sur la couche **COMM_17_79_85_RP-BDCARTO** dans la fenêtre Couches > **Enregistrer sous...**

Nommez la **INTER_COMM_17_79_85_RP-BDCARTO.shp** en la plaçant dans \DATA TD Module 3.

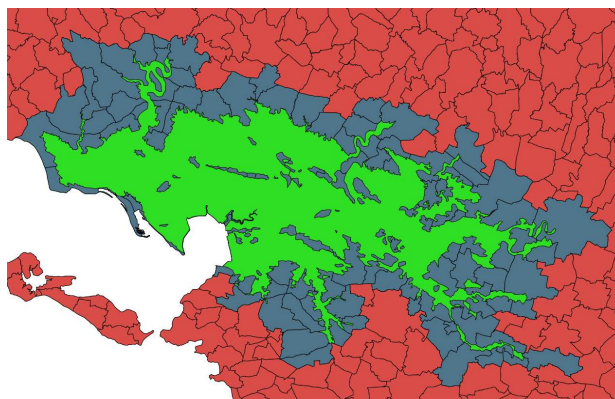
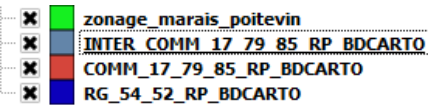
Cochez *N'enregistrer que les entités sélectionnées.*

Laissez cocher *Ajouter les fichiers sauvegardés à la carte.*



Sauvegarde effectuée: L'export du fichier vectoriel est terminé

La nouvelle couche s'affiche dans le gestionnaire de couches.



6. Calculer la population totale des communes couvrant le marais poitevin

Allez dans le menu **vecteur > Outils d'analyse >**

Statistiques basiques pour les champs numériques

Sélectionnez bien la bonne couche et le bon champ.

Résultats

Statistiques

Couche analysée: INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO

Champ analysé: Population

Compte : 108

Valeurs Uniques : 32

Valeur minimale : 100.0

Valeur maximale : 56700.0

Plage : 56600.0

Somme : 183800.0

Valeur moyenne : 1701.85185185

Close

Statistiques basiques pour les champs numériques

Paramètres Journal Exécuter comme processus de lot...

Couche vectorielle en entrée: INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO [EPSG:2154]

Champ pour le calcul des statistiques: Population

Statistiques: [Enregistrer dans un fichier temporaire]

Basic statistics for numeric fields

This algorithm generates basic statistics from the analysis of a numeric field in the attribute table of a vector layer.

Statistics are generated as an HTML file.

Run Close

Résultat : 183 800 personnes composent la population des communes intersectant le marais poitevin.

Le résultat obtenu est une information affichée qui n'est pas contenue dans une table attributaire (éventuellement dans un fichier html (exploitable dans une composition) si après un clic sur , Enregistrer dans un fichier est choisi).

Est apparue avec la version 2.10 de QGIS, une nouvelle fonction statistique.

Cliquez sur le bouton ou faites **Vue > Panneau > Statistiques**

Un nouveau panneau apparaît (en principe dans le bandeau gauche, sous le gestionnaire de couches), dans lequel il ne vous reste plus qu'à interroger la couche et le champ désirés.

Statistiques

INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO

123 Population

Statistique	Valeur
Compte	108
Somme	183800
Moyenne	1701.85
Médiane	700
St dev (pop)	5570.69
Écart-type (exemple)	5596.66
Minimum	100
Maximum	56700

Entité(s) sélectionnée(s) uniquement

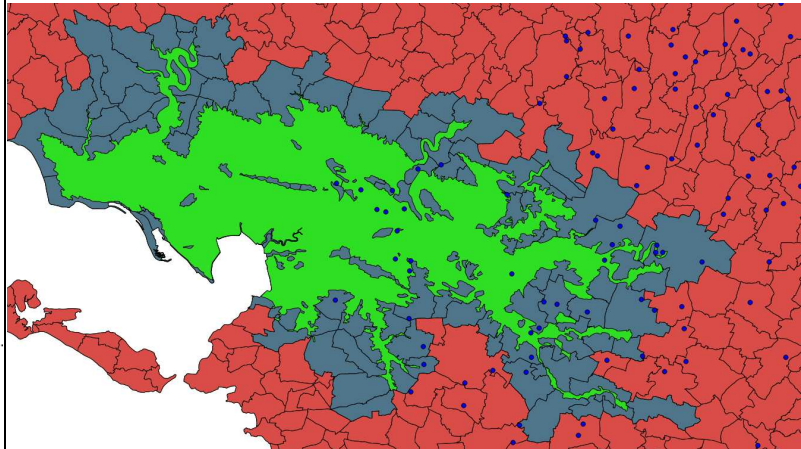
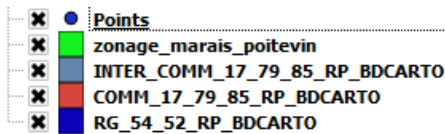
7. Sélectionner des points de prélèvement à l'intérieur de la partie "charentaise" du marais poitevin

On considère qu'il s'agit de points sur lesquels on devra effectuer un prélèvement pour, par exemple, mesurer un indicateur de pollution de l'air.

Ajoutez la couche vectorielle **Points.shp** (située dans



DATA_TD_Module_3) par **Couche > Ajouter une couche vecteur.**



La sélection se fait en plusieurs étapes :

- a. Sélection des points à l'intérieur du marais poitevin

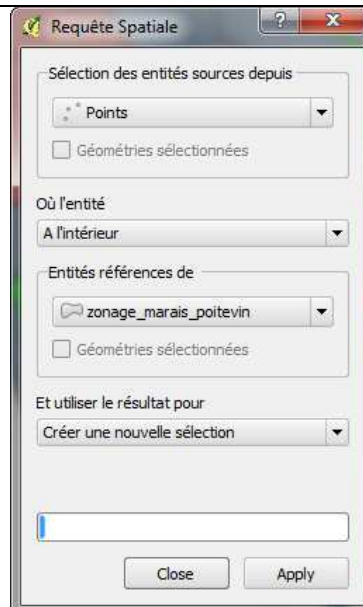
Allez dans le menu **Vecteur > Requête spatiale > Requête spatiale**



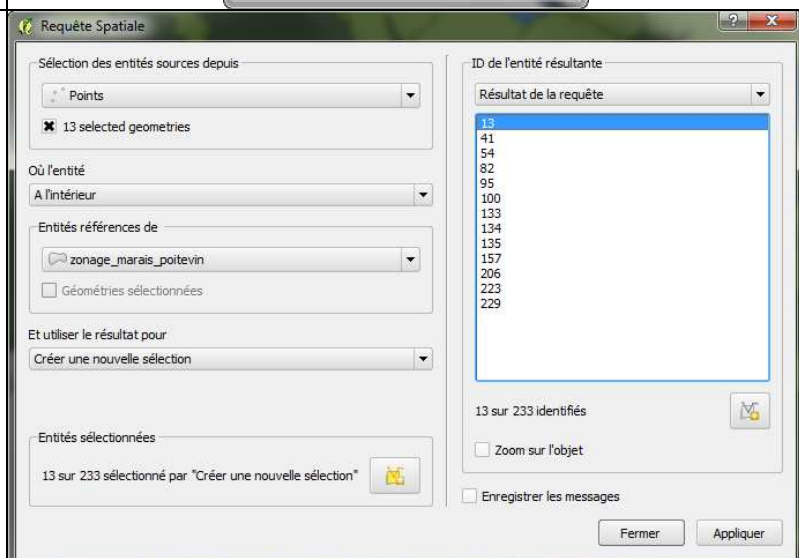
Ou le bouton



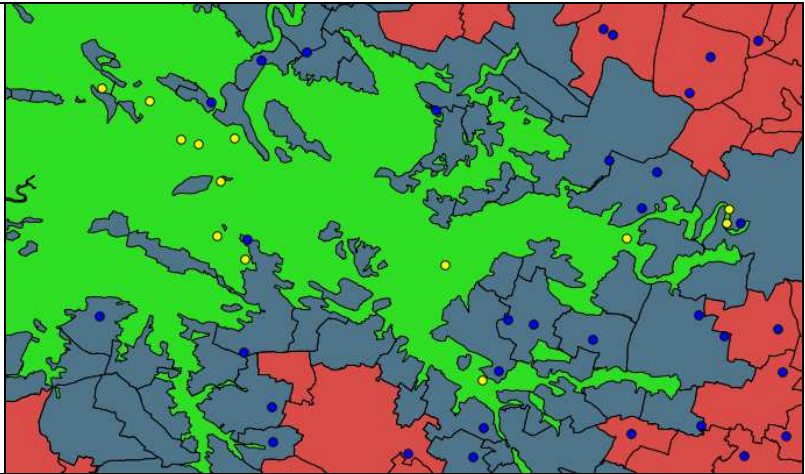
Construisez la requête comme ci-contre, terminez par **Apply**



Résultat : 13 points sélectionnés.



Les points sélectionnés apparaissent en jaune dans la fenêtre Carte.



b. Sélection des communes de **INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO** situées dans le département n°17

Pour pouvoir procéder à la sélection souhaitée, faites un **clik droit** sur la couche

INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO dans la fenêtre *Couches*, suivi par **Ouvrir la table d'attributs**.

Ou bien directement par l'icône

Une nouvelle fenêtre s'ouvre.

Table attributaire - INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO :: Total des entités : 108, filtrées : 108, sélectionnées : 0

	INSEE_Regi	Nom_Region	INSEE_Depa	Nom_Depart	INSEE_Arro	INSEE_Cant	Id_BDCarto
0	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	10	170000006
1	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	13	170000007
2	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	07	170000008
3	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	13	170000087
4	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	07	170000122
5	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	07	170000127
6	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	44	170000147
7	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	07	170000175
8	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	07	170000179
9	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	07	170000194
10	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	13	170000201
11	54	POITOU-CHAR...	17	CHARENTE-M...	3	13	170000211

Maintenez cliqué sur le bouton

Montrer toutes les entités, choisissez **Filtre de champ > INSEE-Depa**

abc INSEE_Depa

- Montrer toutes les entités
- Ne montrer que les entités sélectionnées
- Ne montrer que les entités visibles sur la carte
- Ne montrer que les entités nouvelles ou éditées

Filtre de champ

- abc INSEE_Regi
- abc Nom_Region
- abc INSEE_Depa
- abc Nom_Depart

Procédez à votre sélection de manière simple et rapide en saisissant le nombre 17, validé par *Entrée* au clavier

INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO :: Total entités: 108, filtrées: 108, sélectionnées: 0


	INSEE_Regi	Nom_Region	INSEE_Depa	Nom_Depart	INSEE_Arro	INSEE_Cant	Id_BDCarto	Nom_Commune	INS
1	52	PAYS-DE-LA-LOIRE	85	VENDEE	1	12	850000075	DODX	85080
2	52	PAYS-DE-LA-LOIRE	85	VENDEE	1	02	850000141	MOREILLES	85149
3	52	PAYS-DE-LA-LOIRE	85	VENDEE	1	11	850000273	TRIAIZE	85297
4	54	POITOU-CHARE...	79	DEUX-SEVRES	2	12	790000009	AMURE	79009
5	52	PAYS-DE-LA-LOIRE	85	VENDEE	1	07	850000275	VELLUIRE	85299
6	54	POITOU-CHARE...	79	DEUX-SEVRES	2	12	790000010	ARCAIS	79010
7	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MAR...	3	07	170000341	SAINT-JEAN-DE-4...	17349
8	54	POITOU-CHARE...	79	DEUX-SEVRES	2	21	790000144	MAGNE	79162
9	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MAR...	3	13	170000087	CHARRON	17091
10	54	POITOU-CHARE...	79	DEUX-SEVRES	2	03	790000279	THORIGNY-SUR-4...	79328
11	52	PAYS-DE-LA-LOIRE	85	VENDEE	1	12	850000279	VDX	85303

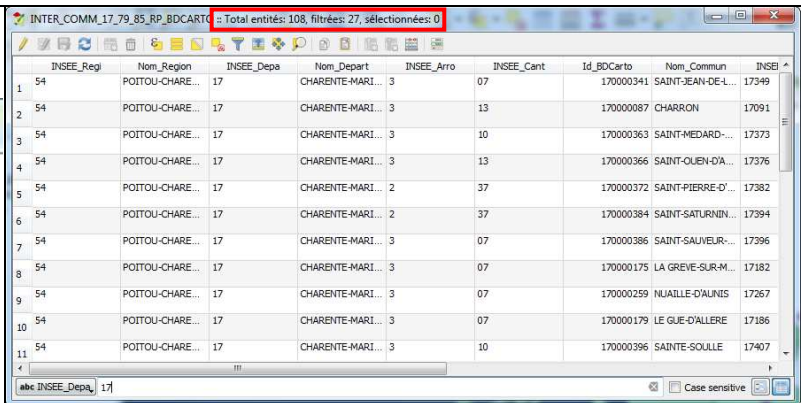
abc INSEE_Depa | 17

Résultat : 27 communes répondent au critère de "filtrage".

Total entités: 108, filtrées: 27, sélectionnées: 0

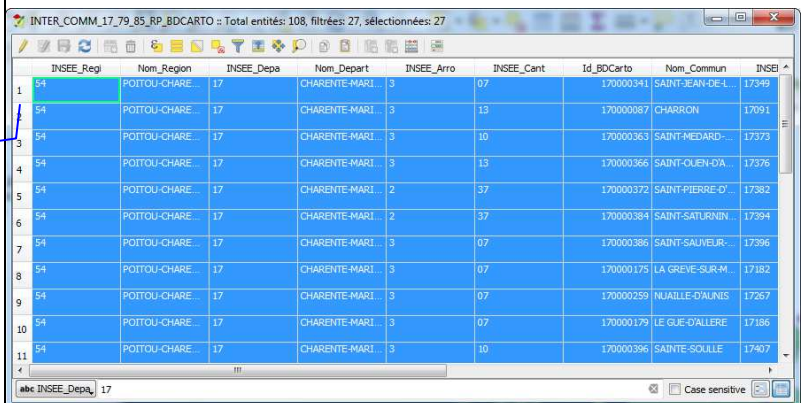
Filtrer n'est pas synonyme de sélectionner ; pour l'instant aucune commune n'est sélectionnée.

Sélectionnez l'ensemble des 27 communes par un clic ici 



INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO - Total entités: 108, filtrées: 27, sélectionnées: 0

INSEE_Regi	Nom_Region	INSEE_Depa	Nom_Depart	INSEE_Arro	INSEE_Cant	Id_BDCarto	Nom_Commune	INSEE	
1	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000341	SAINTE-JEAN-DE-L...	17349
2	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	13	170000087	CHARRON	17091
3	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	10	170000363	SAINTE-MEDARD-...	17373
4	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	13	170000366	SAINTE-OLIVIER-...	17376
5	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	2	37	170000372	SAINTE-PIERRE-D'	17382
6	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	2	37	170000384	SAINTE-SATURNIN...	17394
7	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000386	SAINTE-SAUVEUR...	17396
8	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000175	LA GREVE-SUR-M...	17182
9	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000259	NUAILLE-D'ALNIS	17267
10	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000179	LE GUE-D'ALLERE	17186
11	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	10	170000396	SAINTE-SOULLE	17407



INTER_COMM_17_79_85_RP_BDCARTO - Total entités: 108, filtrées: 27, sélectionnées: 27

INSEE_Regi	Nom_Region	INSEE_Depa	Nom_Depart	INSEE_Arro	INSEE_Cant	Id_BDCarto	Nom_Commune	INSEE	
1	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000341	SAINTE-JEAN-DE-L...	17349
2	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	13	170000087	CHARRON	17091
3	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	10	170000363	SAINTE-MEDARD-...	17373
4	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	13	170000366	SAINTE-OLIVIER-...	17376
5	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	2	37	170000372	SAINTE-PIERRE-D'	17382
6	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	2	37	170000384	SAINTE-SATURNIN...	17394
7	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000386	SAINTE-SAUVEUR...	17396
8	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000175	LA GREVE-SUR-M...	17182
9	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000259	NUAILLE-D'ALNIS	17267
10	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	07	170000179	LE GUE-D'ALLERE	17186
11	54	POITOU-CHARE...	17	CHARENTE-MARI...	3	10	170000396	SAINTE-SOULLE	17407

c. Dernière phase : parmi les 13 points préalablement choisis, sélection des points "charentais"

Allez dans le menu **Vecteur > Requête spatiale > Requête spatiale**



Ou le bouton

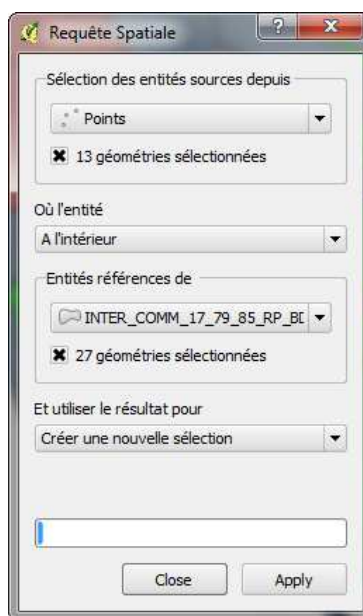
Construisez la requête comme ci-contre, terminez par **Apply**

En cochant

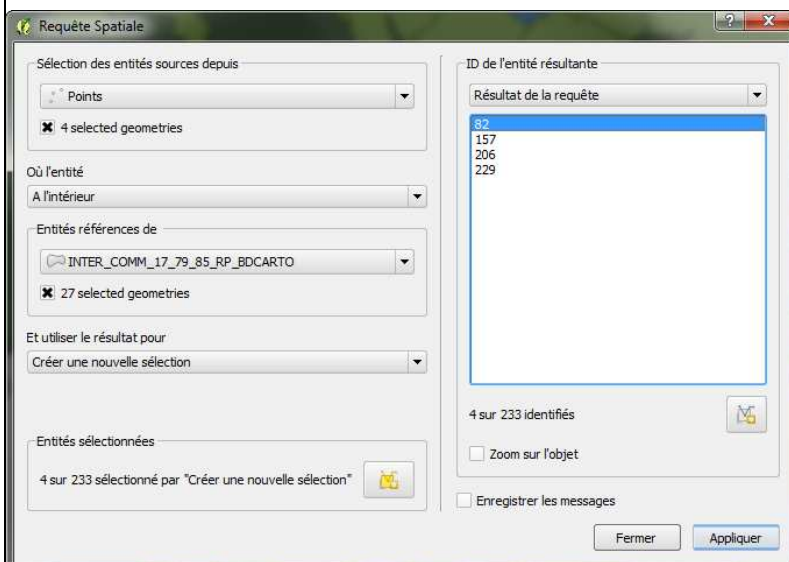
13 selected geometries

Et

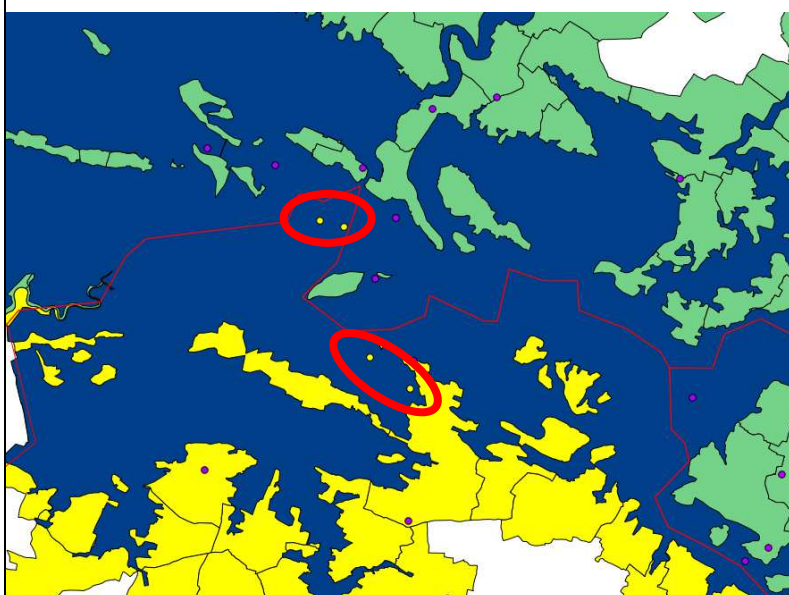
27 selected geometries, vous orientez la recherche menée par QGIS dans la bonne direction.




Résultat : 4 points répondent au critère de sélection.



Les points sélectionnés apparaissent en jaune dans la fenêtre Carte.



8. Sauvegarder votre travail sous forme de projet

Cliquez sur  pour sauvegarder votre début de travail sous forme de projet QGIS ; nommez le **Mon_Projet**

