**TD 02 – Sélections spatiales et attributaires –**

**Annexe 1 : Tableau des données utilisées dans le TD**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Couche dans le geopackage*** | ***Nom choisi (si modifié)*** | ***Raster (R) ou Vecteur (V) –représentation géométrique si Vecteur (P, L, Z)*** | ***Contenu thématique***  **Une entité correspond dans la réalité à un.e…** | ***Nombre d’entités (V) ou de pixels( R) et résolution*** | ***Nombre de champs*** | ***Producteur de la donnée*** | ***Adresse de téléchargement***  ***Infos*** |
| adr\_voie\_lieu.adrecolepct |  |  |  |  |  | Grand Lyon | <https://data.grandlyon.com/portail/fr/jeux-de-donnees/ecoles-primaires-metropole-lyon/info>  Ajout d’une colonne « niveau » (par jointure – voir TD3) |
| pvo\_patrimoine\_voirie.pvoamenagementcyclable |  |  |  |  | 21 | Grand Lyon | <https://data.grandlyon.com/portail/fr/jeux-de-donnees/amenagements-cyclables-metropole-lyon/info> |
| CLC\_VertLoisir\_MetLyon |  |  |  |  |  | Corine Land Cover | [*https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2012*](https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2012)  La base de données géographique CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des terres (un code = un type d’occupation). Elle est produite dans le cadre du programme européen d'observation de la terre Copernicus, et issue de l'interprétation visuelle d'images satellitaires.  Sélection des occupations du sol à l’intérieur de la métropole de Lyon :  **141 Espaces vegétaux urbains**  **142 Equipements sportifs et de loisirs** |
| IRIS\_GE\_GdLyon\_DataINSEE |  |  |  |  |  | IGN et INSEE | <https://geoservices.ign.fr/irisge>  <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4228434> : structure de la population 2016 <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4228428>: structure des ménages 2016  Sélection des IRIS du GrandLyon + ajout d’une sélection de données sur la population et les ménages par jointure |

Annexe 2 : Objectifs d’une sélection et règles des requêtes

**Une sélection a pour objectif de :**

* Répondre à un **questionnement géographique**
  + ex. quelles sont les établissements scolaires situés à moins de 500 m d’une piscine ?
* Pour **travailler sur une partie seulement des entités**. Cette sélection peut être ensuite :
  + utilisée pour une nouvelle sélection
  + transformée en une couche temporaire ou encore enregistrée comme un jeu de données (ex. shapefile). C’est ce que vous avez fait en TD1 lorsque que vous avez sélectionné les communes de la région AuRA, puis exporté ces communes sélectionnées en format shape.

Dans le TD1 vous avez vu comment effectuer une *sélection manuelle* avec l’outil *sélection* dans la barre d’outils et comment désélectionner des entités .

Il existe aussi des outils de sélection qui sont basées sur des *requêtes*. Une requête est une formule d’interrogation de la base de données afin de sélectionner des entités répondant à un ou plusieurs critères communs. Il existe deux types de sélections :

* la ***sélection attributaire*** (= selon les attributs) est effectuée à partir d’un champ attributaire d’une couche. Ce type de requête est effectuée à partir d’un ou plusieurs attributs d’une couche. Exemple: « sélectionner toutes les villes de plus de 10 000 habitants » ;
* la ***sélection spatiale*** (= selon la localisation, l’emplacement) est faite en fonction de l’emplacement dans l’espace géographique par rapport à d’autres entités (par exemple : « à proximité de », « inclus dans », « contigü »).

|  |
| --- |
| Règles de rédaction des requêtes  Structure de base des critères de sélection dans une requête simple :  **<NOM\_CHAMP> <OPERATEUR> <VALEUR>**    Le **nom du champ** ("**NOM\_CHAMP**") doit être entre guillemets doubles ("). **L’OPERATEUR** peut être de comparaison ou ensembliste (voir annexe 3). **La ‘VALEUR’** cible doit être entre guillemets simples (‘) s’il s’agit de texte, sans signe spécifique si il s’agit d’une valeur arithmétique.  Pour réaliser une **requête complexe (sélection selon plus d’un critère)**, la structure de base est la suivante :  <**REQUETE\_SIMPLE\_1> <OPERATEUR\_LOGIQUE> <REQUETE\_SIMPLE\_2>**  Les opérateurs logiques sont décrits dans le tableau de l’annexe 3.  Exemple : "TYP\_IRIS" = 'A' OR "TYP\_IRIS" = 'D' conduit à sélectionner tous les IRIS qui sont soit « activité » soit « divers » |

**Annexe 3 : les différents types d’opérateurs utilisés pour construire des requêtes attributaires**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Types d’opérateurs | Description | Exemple de jeu de données | Clause *Where* dans la requête | Résultat |
| **Opérateurs de comparaisons** | | | | |
| = | Égal | *Parcelles* | « CodePLU » = ‘ AU ‘ | Les parcelles constructibles (zonage AU dans un PLU) |
| < | Inférieur strictement | *Exploitations agricoles* | « Surface » < 5 | Les exploitations agricoles dont la superficie est inférieure à 5 ha |
| < = | Inférieur ou égal | *Exploitations agricoles* | « Surface » < = 5 | Les exploitations agricoles dont la superficie est inférieure ou égale à 5 ha |
| > | Supérieur strictement | *Écoles* | « Nb élèves » > 130 | Les écoles dont le nombre d’élèves est supérieur à 130 |
| > = | Supérieur ou égal | *Piscines* | « Population » > = 5 000 | Les communes dont la population est supérieure ou égale à 5 000 habitants |
| < > ; ! = | Différent, inégalité | *Parcelles* | « CodePLU » <> ’ AU ‘ | Les parcelles non constructibles |
| Like | Ressemble à | *Parcelles* | « CodePLU » Like ‘ %U% ‘ | Les parcelles constructibles et Urbanisées (dont le code contient un U) |
| **Opérateurs ensemblistes** | | | | |
| Between | Inclus entre deux valeurs (types de champs nombre) | *Exploitations agricoles* | « Surface » BETWEEN 5 AND 10 | Les exploitations agricoles dont la surface est comprise entre 5 et 10 hectares |
| In / Not In | Inclus / Non inclus dans un ensemble de valeurs (types de champs texte ou nombre) | *Bâtiments* | « NomBat » in (‘Château’, ‘Église’, ‘Musée’) | Les bâtiments qui sont des châteaux, des églises ou des musées |
| **Opérateurs logiques** | | | | |
| And/Et | Les deux conditions doivent être remplies simultanément | *Bâtiments* | « TypeBat » = ‘Public ‘ AND Surface > 1 000 | Les bâtiments publics de plus de 1 000 m² |
| Or/Ou inclusif | Parmi les deux conditions exprimées, au moins une doit être remplie | *Bâtiments* | « Type Bat » = ‘ Public ‘ OR « Surface » > 1 000 | Les bâtiments publics et les bâtiments de plus de 1 000 m² |
| \*Les méthodes de sélection jouent également le rôle d’opérateurs logiques entre plusieurs requêtes  (cela permet notamment de combiner requête attributaire ET requête spatiale) | | | | |

**Annexe 4 : les différents types d’opérateurs utilisés pour construire des requêtes spatiales**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Les sélections (requêtes) spatiales permettent des sélections qui sont basées sur l’emplacement relatif d’une entité par rapport à une autre, selon quatre principales relations :   * L’**inclusion** : décrivent une relation par laquelle une entité (point, ligne, polygone) est contenue dans une autre entité (point, ligne ou polygone) ; * L**’adjacence/contiguïté** : décrivent une relation de voisinage par laquelle deux objets (point, ligne ou polygone) partagent au moins un segment ou un sommet en commun ; * L**’intersection** traduisent la relation de croisement ou superposition entre deux objets ou, d’une façon plus générale, les deux objets ont au moins un point commun ; * La **distance**entre entités : la distance à vol d’oiseau entre deux entités.   Il y a deux possibilités :   * Sélectionner les entités d’une couche en fonction de leur localisation relative à une entité ou à un ensemble d’entités à l’intérieur d’une **même** couche ; * Sélectionner les entités d’une couche en fonction de leur localisation relative à une entité ou à un ensemble d’entités à l’intérieur d’une **autre** couche. *En effet, un des intérêts majeurs des SIG est de permettre de faire une superposition de deux couches cartographiques contenant des objets géométriques différents (ex. les départements et les villes). Il est ainsi possible de sélectionner par exemple les villes en fonction de leur distance au fleuve Rhône.*   Pour effectuer une requête spatiale on utilise des « **opérateurs géographiques**» (appelés dans QGIS des « prédicats géographiques ») qui décrivent la relation spatiale recherchée.  L’ensemble des entités de la couche de départ   |  |  | | --- | --- | | *… intersecte …* | *Intersection / Inclusion (partielle)* | | *… ont leur centroïde dans ...* | *Intersection* | | *… contient ...* | *Inclusion (pour tout ou partie – centroïde inclus)* | | *… se trouvent à une certaine distance de ...* | *Distance ou rayon* | | *… touche ...* | *Adjacence (un point en commun)* | | *… chevauche…* | *Inclusion (même très partielle – centroïde pas forcément inclus)* | | *… est à l’intérieur de ...* | *Inclusion (pour tout ou partie – centroïde inclus)* | | *… partagent un segment de ligne avec …* | *Adjacence (un segment en commun)* | | *… sont traversées par le contour de ...* | *Intersection* |   … l’entité de la couche de référence. |

