

Visualisation et analyse de données géographiques

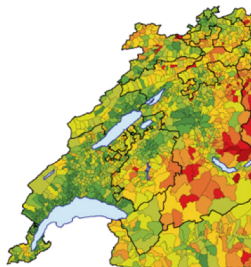
Simon Martin / Christian Kaiser

Institut de géographie et durabilité, Université de Lausanne

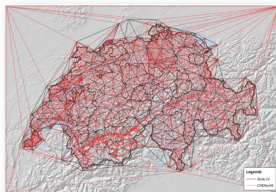
Semaine 2

- Contenant : les formats de données
- Le serveur de données SIG de l'UNIL
- Autres sources de données géométriques
- Sources de données statistiques
- Préparation de données vectorielles

Carte = Contenant [X,Y] + Contenu [Z]



=

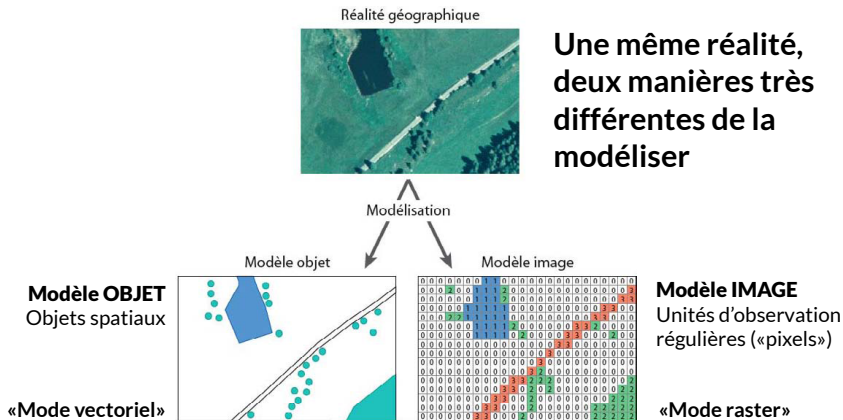


+

Représentations et effets spatiaux de Suisse entre les communes en 2004

Commune	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie
	en km²	en km²	en km²	en km²	en km²	en km²	en km²
1. Aargau	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
2. Appenzel A.	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
3. Appenzel E.	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
4. Bas-St-Gall	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
5. Glarus	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
6. Grisons	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
7. Jura	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
8. Lucerne	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
9. Neuchâtel	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
10. Valais	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
11. Vaud	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
12. Vevay	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
13. Zoug	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
14. Genève	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
15. Lausanne	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
16. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
17. Montreux	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
18. Vevey	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
19. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
20. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
21. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
22. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
23. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
24. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
25. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
26. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
27. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
28. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
29. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
30. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
31. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
32. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
33. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
34. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
35. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
36. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
37. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
38. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
39. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
40. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
41. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
42. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
43. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
44. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
45. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
46. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
47. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
48. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
49. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704
50. Yverdon	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704	1 704

Contenant : rappel



- Formats de données vectorielles
 - **ESRI Shapefile** (.shp .shx .dbf .prj ...)
 - Mapinfo (.mif .tab)
 - Geographic Markup Language (.gml)
 - GeoJson (.geojson)
 - Keyhole Markup Language KML (.kml)
 - Arc/Info Coverage (.e00)
 - AutoCAD DXF (.dxf)
- Formats de données raster
 - **GeoTiff** (.tif évtl .tfw)
 - **Erdas Imagine** (.img)
 - Arc/Info Binary (hdr.adf)
 - Idrisi Raster (.rst)

- Métadonnées = informations sur les données
 - description générale
 - format de données
 - système de référence spatiale
 - source des données
 - année
 - droits d'utilisation, copyright
 - échelle, niveau de généralisation
 - ...

- Infos SIG : <http://www.unil.ch/gis>
 - Infos logiciels
 - Infos serveur de données
 - Géocatalogue → métadonnées
 - ...
- Serveur de données :
 - Windows : `\\nas.unil.ch\Unilgis`
 - Mac / Unix : `smb://nas.unil.ch/Unilgis`

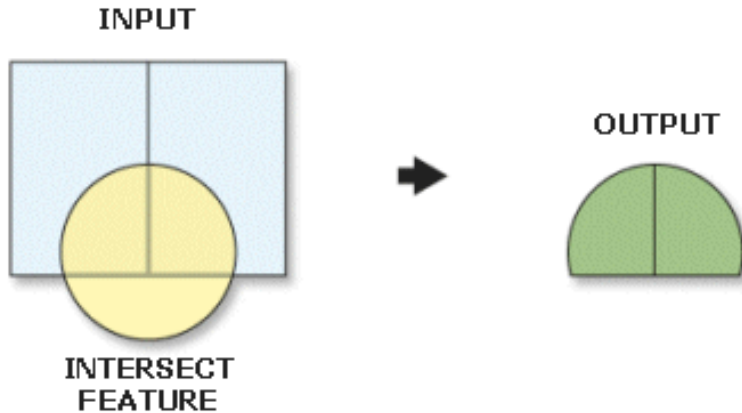
- De plus en plus de données gratuites (mouvement "open data")
- Quelques fournisseurs de données, dont certaines gratuites :
 - Swisstopo : <http://www.swisstopo.ch>
 - ASIT-VD : <http://www.asitvd.ch>
 - OpenStreetMap : <http://www.osm.org>
 - Données du monde entier : <http://planet.openstreetmap.org>
 - Extrait par pays, parfois en Shape : <http://download.geofabrik.de>
 - NaturalEarth : <http://www.naturalearthdata.com>
 - DivaGIS : <http://www.diva-gis.org/Data>
 - ...
- Chaque pays a généralement plusieurs sources de données SIG
- Principe général : GIYF !

- Office fédéral de la statistique OFS
 - Stattab : <http://www.stattab.bfs.admin.ch>
 - Pendulaires : <http://www.pendlerstatistik.admin.ch>
 - Open data portail : <http://opendata.admin.ch>
- Offices statistiques cantonaux
 - Scris : <http://www.scris.vd.ch>
- ONU
 - UN Stats : <http://unstats.un.org>
 - UNEP GRID : <http://www.grid.unep.ch/>
- Eurostat : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
- France : INSEE <http://www.insee.fr>

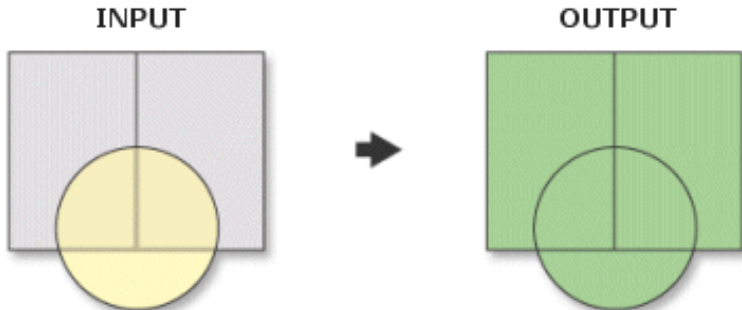
Préparation de données vectorielles

- Conversion de format
- Projection
- Sélection d'une partie de la couche
- Fusion avec une autre couche (merge)
- Correction des géométries
- Construction de couches de niveau administratif supérieur (p.ex. districts à partir de communes)
- Fusion de géométries (fusion de communes)

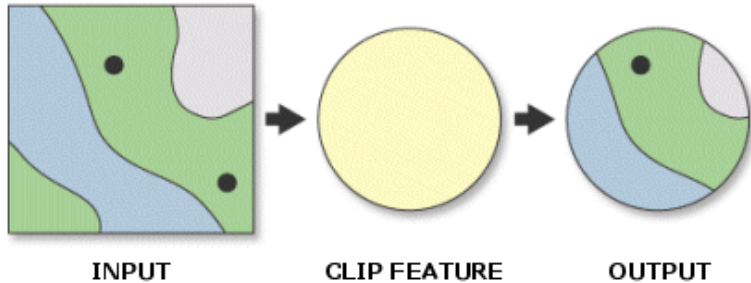
Quelques opérateurs géométriques : INTERSECT



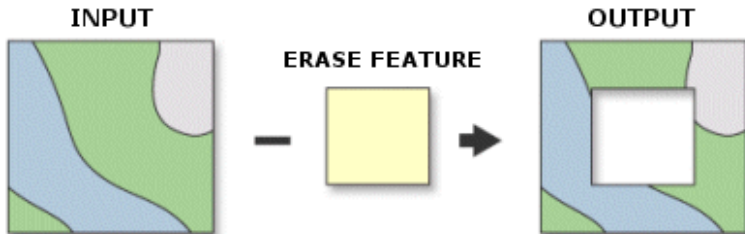
Quelques opérateurs géométriques : UNION



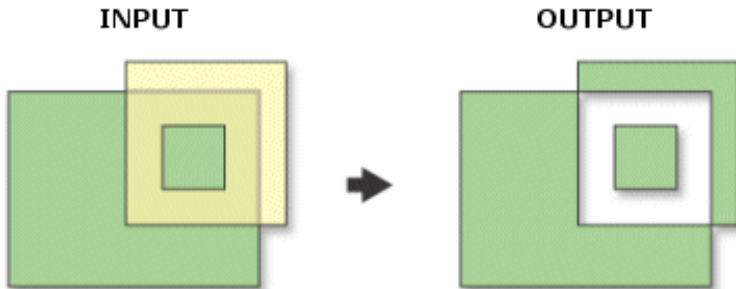
Quelques opérateurs géométriques : CLIP



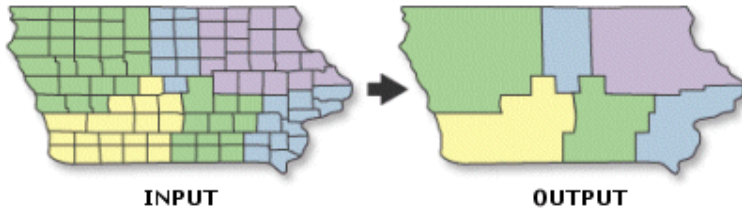
Quelques opérateurs géométriques : DIFFERENCE



Quelques opérateurs géométriques : SYMETRICAL DIFFERENCE



Quelques opérateurs géométriques : DISSOLVE



→ Documents de cours