

Sources de données spatiales

Christian Kaiser

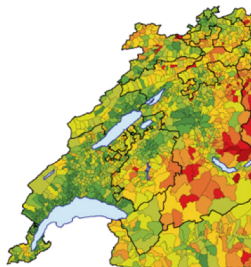
Institut de géographie et durabilité, Université de Lausanne

Semaine 2

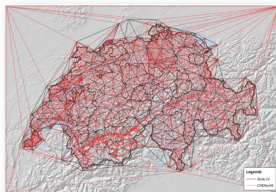
Visualisation et analyse de données géographiques

- 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]



=



+

Représentation en 3D des données de Suisse selon les communes en 2004

Commune	Nom de l'habitant	Population	Superficie	Densité	Altitude	Distance	Angle	Volume
1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
4	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
5	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
6	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
7	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
8	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
9	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
10	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000

Contenant : rappel

Réalité géographique



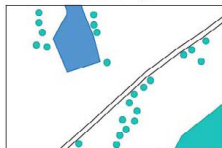
Une même réalité, deux manières très différentes de la modéliser

Modélisation

Modèle objet

Modèle OBJET

Objets spatiaux



«Mode vectoriel»

Modèle image

[illegible]

Modèle IMAGE
Unités d'observation régulières («pixels»)

«Mode raster»

- 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`

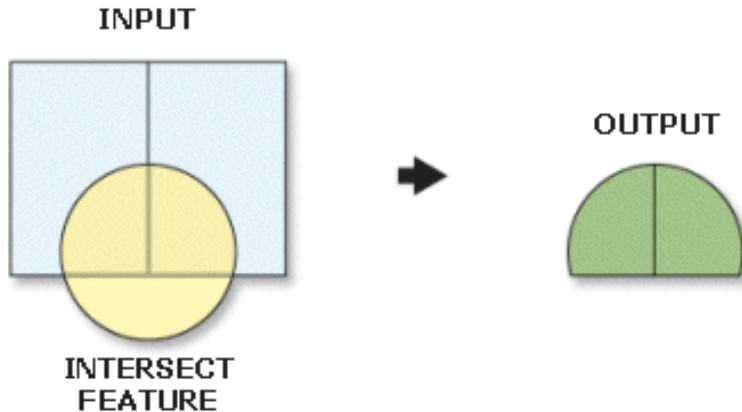
- De plus en plus de données gratuites (mouvement "open data")
- Quelques fournisseurs de données, dont certaines gratuites :
 - Swisstopo : <http://www.swisstopo.ch>
 - ASIT-VD : <http://www.asitvd.ch>
 - OpenStreetMap : <http://www.osm.org>
 - Données du monde entier : <http://planet.openstreetmap.org>
 - 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>

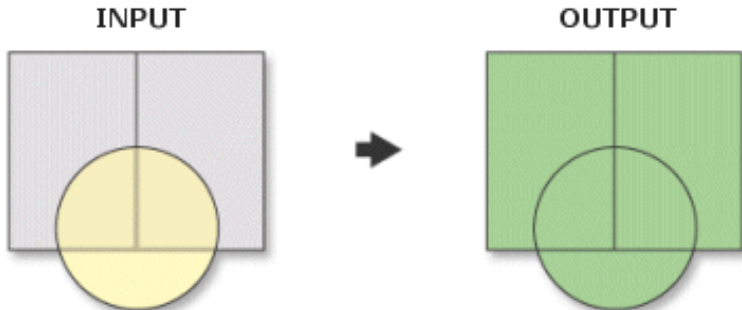
Préparation de données vectorielles

- 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)

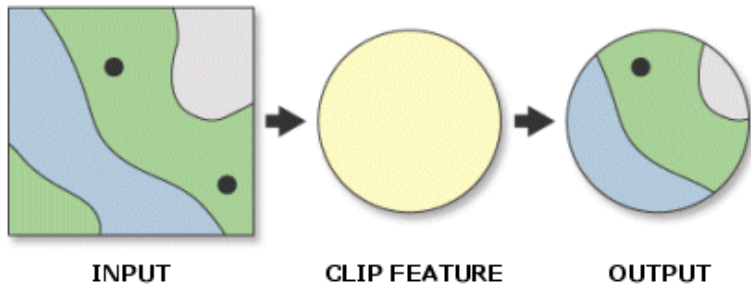
Quelques opérateurs géométriques : INTERSECT



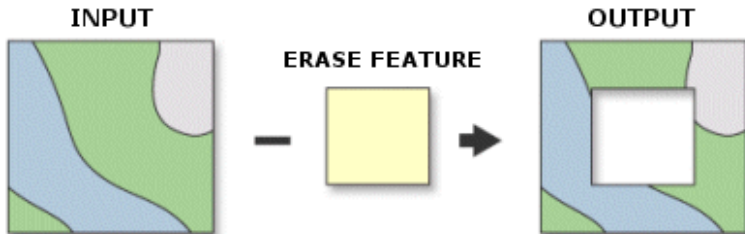
Quelques opérateurs géométriques : UNION



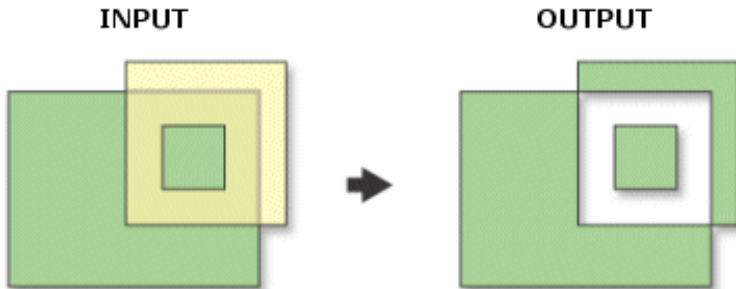
Quelques opérateurs géométriques : CLIP



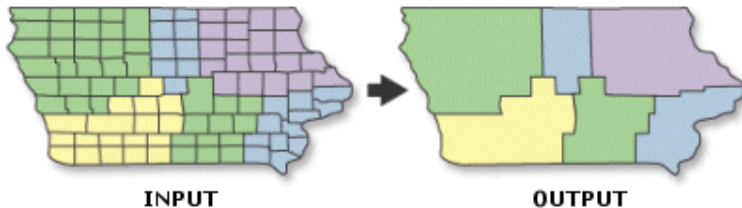
Quelques opérateurs géométriques : DIFFERENCE



Quelques opérateurs géométriques : SYMETRICAL DIFFERENCE



Quelques opérateurs géométriques : DISSOLVE



→ Documents de cours