

Commentaire de cartes et analyse de la structure spatiale

Christian Kaiser

Visualisation et analyse de données géographiques

- Buts du commentaire de carte :
 - Faire ressortir les caractéristiques principales de la carte, au niveau de la distribution spatiale du phénomène → description
 - Lier la distribution spatiale à la présence humaine
 - Analyser le phénomène par rapport à l'infrastructure de transport
 - Catégories socio-professionnels, types de communes ?
 - Économie dans la région ?
 - Relief, ressources naturelles ?

- Important : commenter sur la base de faits observés
- Si possible confirmer les faits avec une analyse statistique
- P.ex. si on lie deux phénomènes, faire une analyse des corrélations ou similaire
- Distribution par rapport à des catégories (p.ex. population par rapport à des catégories d'altitude)

Analyser la situation générale

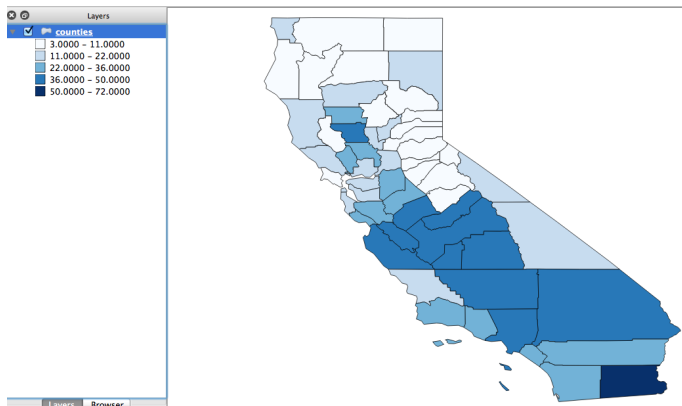
- Afficher carte routière et image satellite dans QGIS, avec région d'étude
- Inspection visuelle sur type de paysage, relief, etc.
- Pratique aussi de numériser certains éléments pour une carte de situation

→ utiliser OpenLayers plugin dans QGIS

→ attention à la projection...

Analyses de phénomène...

Exemple : proportion de population d'origine hispanique en Californie (par county)



Analyse 1 : ampleur du phénomène

- Variation de 3 à 72%
- Au total presque 11 mio. d'hispaniques sur env. 34 mio. de personnes (environ 32%)
- En comparaison avec USA : environ 17%
- Donc phénomène considérable : chaque 3ème personne est d'origine hispanique, contre chaque 6ème dans les USA

Analyse 2 : distribution statistique

- Distribution normale ?
- Distribution log-normale ?
- Loi rang-taille ?

- Dans QGIS : plug-in Statist → histogramme de fréquence
- Si distribution très dissymétrique : prendre log et étudier distribution du résultat
- Si log ressemble à une distribution normale : regarder la loi rang-taille (dans Excel)

Analyse 2 : distribution statistique

- Si distribution normale : variation "aléatoire" autour une valeur moyenne (p.ex. taille de la population)
- Si loi rang-taille (loi de Zipf) : "loi du plus fort" → il y a des "hubs" dominants, présence d'une hiérarchie
- Exemples :
 - Distribution de la population (peu de villes de très grande taille, beaucoup de petits villages)
 - Distribution des salaires
 - ...

Analyse 3 : concentration ou répulsion ?

- Est-ce qu'il y a concentration de valeurs fortes/faibles ?
 - Est-ce qu'il y a une distribution spatiale aléatoire des valeurs ?
 - Est-ce qu'il y a répulsion ?
 - Est-ce qu'il y a un trend ?
-
- Autrement dit : est-ce que des entités voisines se ressemblent ou non ?
 - Première loi de la géographie, selon Waldo Tobler : *"Tout interagit avec tout, mais deux objets proches ont plus de chance de le faire que deux objets éloignés"*

Analyse 3 : concentration ou répulsion ?

- Analyser la différence des valeurs par rapport à la distance
- Simple à calculer avec QGIS + Excel
- Si les voisins se ressemblent, différence des valeurs augmente avec la distance
- Il y a des mesures plus sophistiquées, qui testent aussi la significativité du résultat

Analyse 4 : analyse de gradients

- Si nous avons un ou plusieurs centres : analyser les gradients
- Valeur du phénomène versus distance
- Facile à faire avec QGIS + Excel

- Région : celle du dossier pratique
- Données : population / densité de population
- Carte choroplèthe rapide
- Distribution statistique ? (population)
- Première loi de la géographie ? (densité de population)
- Gradient depuis centre(s) ? (densité de population)