rleafmap: cartographie interactive avec R et Leaflet

F. Keck^a

aUMR CARRTEL INRA 75 avenue de Corzent 74200 Thonon-les-Bains françois,keck@thonon.inra.fr

Mots clefs: Cartographie, Données spatialisées, Leaflet.

La représentation spatiale de l'information a connu de profonds changements avec l'avènement du multimédia [1]. Aujourd'hui une grande partie de l'information géolocalisée est présentée et consultée au moyen d'applications et de cartes interactives. Ce succès est dû à la simplicité pour l'utilisateur de se déplacer sur la carte, la possibilité de travailler à échelles multiples et de sélectionner les couches de données à afficher. De plus avec Internet, les données peuvent être stockées sur un serveur distant et mises à jour directement par le fournisseur.

Beaucoup d'utilisateurs utilisent R avec des données spatialisées, en particulier pour ses capacités en traitements géostatistiques. Les sorties graphiques sont généralement statiques et générées soit directement dans R au travers de nombreuses fonctions graphiques dédiées, soit via un logiciel SIG traditionnel (ArcGIS, QGIS...). Avec la multiplication des moyens de communication supportant l'interactivité (pages web, billets de blogs, applications mobiles, enhanced publications...), les cartes interactives deviennent une nouvelle alternative offerte aux utilisateurs pour la visualisation de données spatialisées.

Différents packages R permettent l'exportation de cartes interactives à travers l'utilisation de bibliothèques écrites pour le rendu cartographique web côté client. Par exemple googleVis permet une représentation géographique interactive avec Google Chart, plotGoogleMaps utilise la bibliothèque Google Maps API et rMaps et leafletR utilisent la bibliothèque Leaflet.

Cet exposé présente rleafmap, un package R pour la visualisation interactive de données spatialisées avec Leaflet. Un exemple de résultat possible est présenté sur la Figure 1. Leaflet est une bibliothèque JavaScript open-source et légère qui permet un rendu direct dans le navigateur. Le package rleafmap utilise exclusivement des objets héritant de la classe Spatial, tels que décrits par Bivand et al. [2]. Le package permet l'exportation de données vecteurs (points, lignes et polygones) et de grilles raster. L'utilisation cherche à se rapprocher de la philosophie des logiciels SIG traditionnels : chaque couche de données est stockée séparément dans un objet avec la symbologie qui lui est associée et les différentes couches sont combinées lors de l'exportation de la carte.

La présentation consistera en une introduction à la cartographie interactive, une présentation du fonctionnement interne de rleafmap et une démonstration des possibilités offertes par le package.

Le package rleafmap est en développement, il peut être téléchargé à l'adresse www.francoiskeck.fr/rleafmap/index.html.

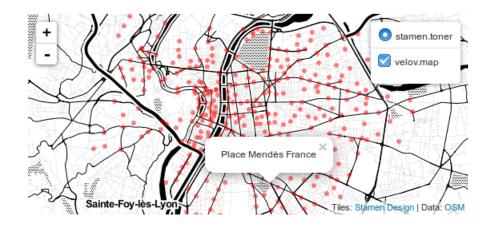


Figure 1: Une carte des stations Vélo'V de Lyon exportée avec rleafmap. La carte est glissante et propose de multiples niveaux d'échelle. L'utilisateur peux masquer la couche vecteur (velov.map) et cliquer sur un point pour afficher des données auxiliaires (ici le nom de la station).

Références

- [1] Cartwright W., Peterson M.P. & Gartner G.F. (2007) Multimedia cartography, 2nd edn. Springer, Berlin; New York.
- [2] Bivand R.S., Pebesma E.J. & Gómez-Rubio V. (2008) Applied Spatial Data Analysis with R, 1st edn. Springer, New York.