

**Journée d'étude** | Rennes (Campus Villejean) / Vendredi 6 janvier 2023

# La boîte à outils de cartographie et de géovisualisation de données

## Regards croisés de chercheurs



Maison des  
Sciences  
de l'Homme  
en Bretagne



UNIVERSITÉ  
RENNES 2

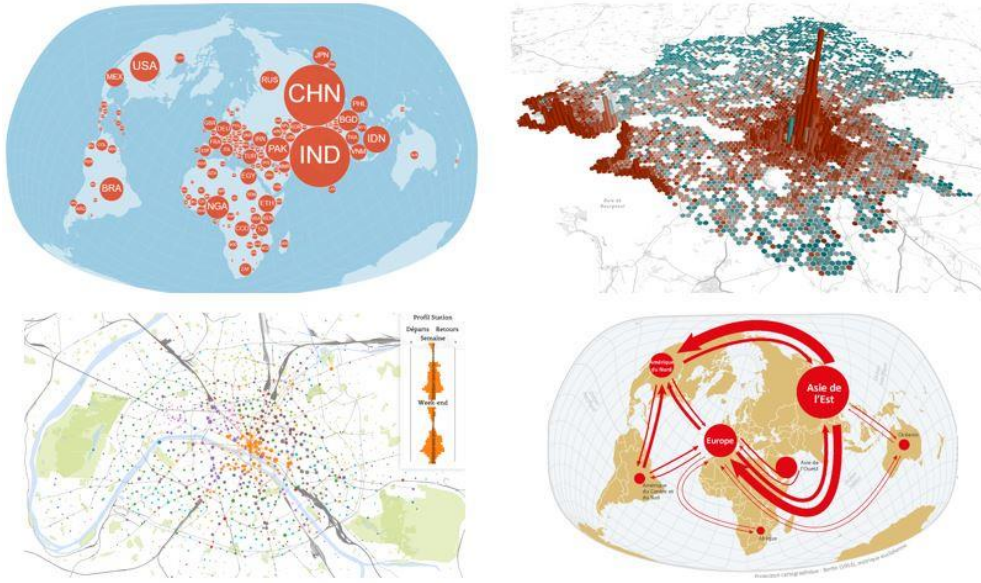


ESO RENNES  
Centre de Recherche en Sciences



CTIS GDR Groupement  
de recherche  
MAGIS  
Méthodes et Applications  
pour la Géomatique et l'Information Spatiale

## Action de recherche - (Carto)graphies et (Géo)visualisations de données



<https://github.com/magisAR9>

Françoise Bahoken (CR UGE, AME),  
Anne-Christine Bronner (IR CNRS, SAGE)  
Etienne Côme (CR UGE, COSYS),  
Robin Cura (MCF Paris 1, prodig)  
Nicolas Lambert (IR CNRS, RIATE),  
Boris Mericskay (MCF Rennes 2, ESO)



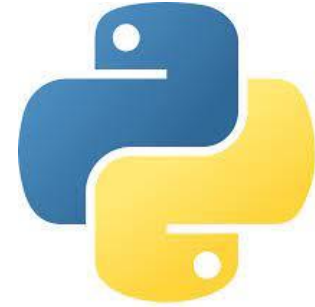


# Constat de départ



flowmap.gl

DECK.GL



Observable

*Arabesque*

*Leaflet* 



# Objectifs

- Journée d'étude **méthodologique et technique** qui vise à présenter et à discuter **de plusieurs outils de cartographie et de géovisualisation de données** utilisés par la communauté scientifique
- **Croiser les regards et les retours d'expériences**
- Développer une réflexion critique de la boîte à outils des cartographes par **l'exploration et la comparaison de différentes technologies** en perpétuel développement (R, Observable, bibliothèques Javascript, QGIS...)

# Principes

- Afin d'illustrer et de discuter des potentialités et des inconvénients de différents outils, **sept intervenants**, aux profils et aux pratiques différentes, vont se prêter à un **exercice de multi-représentations cartographiques d'un jeu de données commun**
- Les sept intervenants **présenteront et discuteront une série de cartes et de géovisualisations** qu'ils auront produites à partir des données en utilisant leur(s) outil(s) de prédilection
- En plus de réflexions techniques et sémiologiques sur les modes de représentation et les formes d'interaction explorées (possibilités, avantages, limites), les discussions porteront sur les **méthodes de préparation de données**, étape préalable à toute démarche de cartographie

# Les données

- Les trajets de la plateforme Registre de preuve de covoiturage
  - Plateforme qui permet à l'ensemble des opérateurs de covoiturage de faire converger et d'attester les trajets effectués par leurs utilisateurs
  - Grâce à ce registre, les autorités organisatrices de mobilité disposent d'informations leur permettant de mettre en œuvre des politiques publiques incitative efficace en faveur du covoiturage
  - Outil d'incitation, de suivi, de vérification et d'évaluation

<https://covoiturage.beta.gouv.fr/territoires/>



# Les données

- Des trajets => des données individuelles de mobilités
  - Centralisation de millions de trajets pendulaires co-financés par les acteurs publics et intermédiés par différents opérateurs
  - Mise en place d'un observatoire du covoiturage pendulaire
  - Données accessibles en open-data
  - Données très hétérogènes

<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/trajets-realises-en-covoiturage-registre-de-preuve-de-covoiturage/>

The screenshot displays the data.gouv.fr website interface. At the top, the French Republic logo and 'data.gouv.fr' are visible, along with links for 'Se connecter' and 'S'enregistrer'. A search bar labeled 'Recherche' is present. The main navigation bar includes 'Données', 'Réutilisations', 'Organisations', 'Commencer sur data.gouv.fr', 'Actualités', and 'Nous contacter'. The breadcrumb trail shows 'Accueil > Jeux de données > OD-RPC'. The dataset title 'Trajets réalisés en covoiturage - Registre de Preuve de Covoiturage' is prominently displayed, with a '5 favoris' button. Below the title, a metadata quality indicator shows a green bar and text: 'Qualité des métadonnées : Mis à jour le 8 décembre 2022 — Licence Ouverte / Open Licence'. The 'Métadonnées' tab is selected, showing a 'Registre de Preuve de Covoiturage' icon, a description of the service, and '1 jeux de données'. A 'SOMMAIRE' sidebar on the right lists: 1. Description, 2. Fichiers (46), 3. Ressources communautaires (0), 4. Réutilisations (3), and 5. Discussions (18).

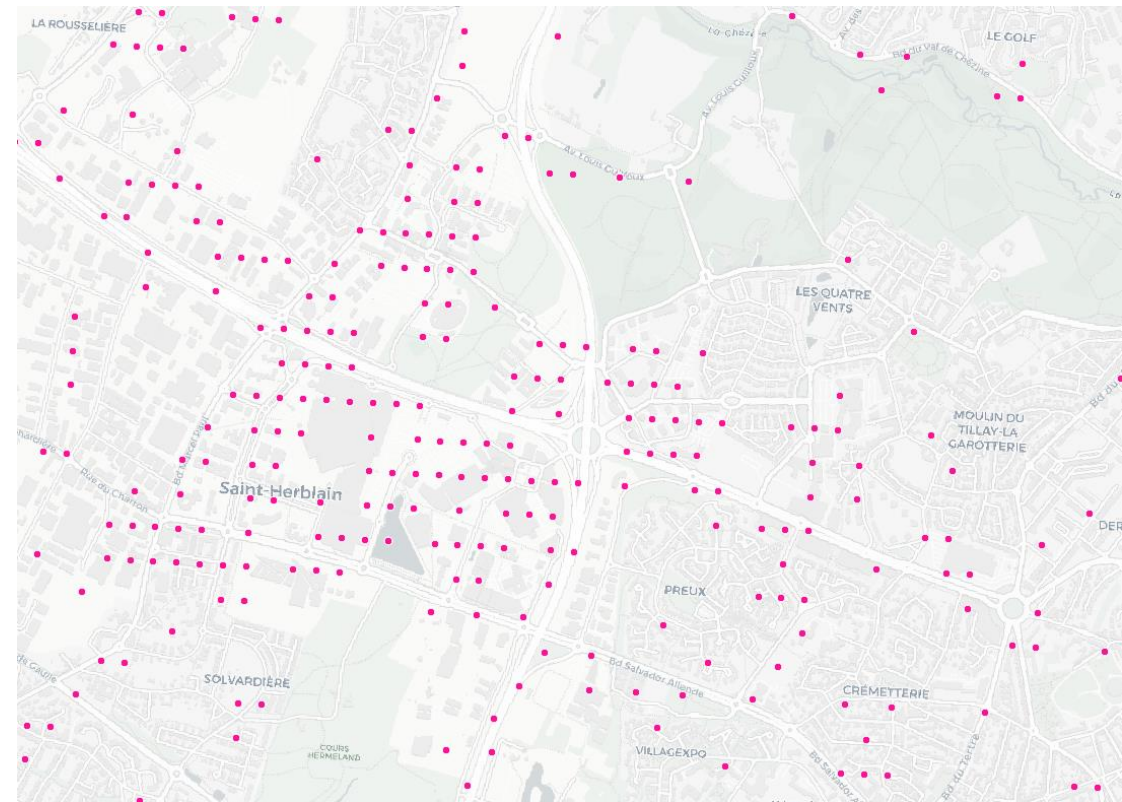
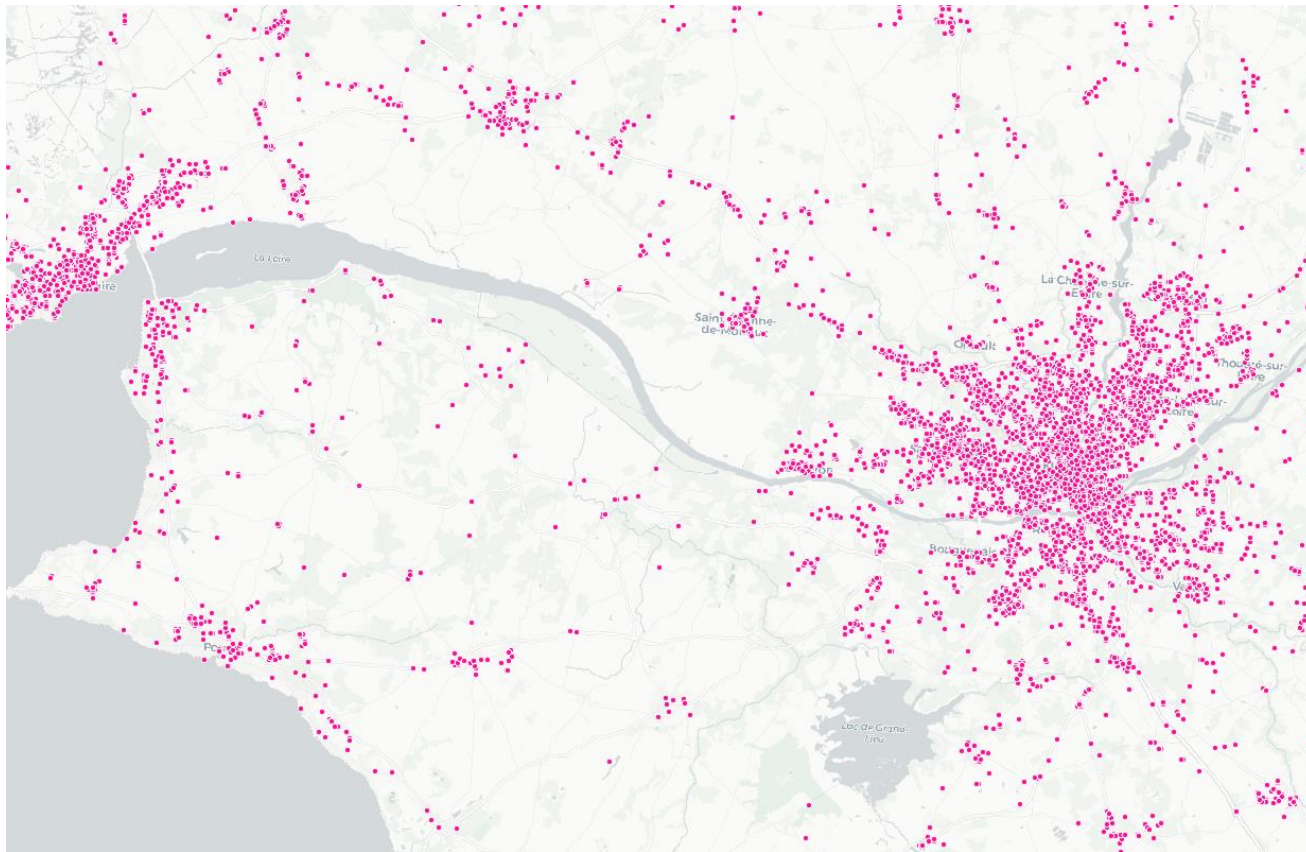
# Les données

- Des données individuelles basées sur une logique de matrice O-D
  - Un csv par mois de trajet en France
  - Une ligne = un trajet = un couple origine-destination
  - Une modélisation ponctuelle qui permet de multiples traitements et modes de représentation

Date départ	Ville Départ	Adresse départ	Lat départ	Long départ	Ville arrivée	Adresse arrivée	Lat arrivée	Long arrivée	Dist trajet
01/08/2018 00:00	Champrond-en-G	28240 Champrond-en-G	48.401476	1.073473	Rennes	Rennes, France	48.117266	-1.677793	236
01/08/2018 02:00	Châteaubriant	Choisel	47.732876	-1.386532	Mordelles	22 Rue de la Libé	48.075248	-1.847642	70
01/08/2018 02:00	Bordeaux	Gare de Bordeaux St-Jea	44.826431	-0.556205	Rennes	Gare de Rennes,	48.103497	-1.672278	453
01/08/2018 03:00	Vienne	Place Saint-Louis, 38200	45.528368	4.87457	Saint-Grégoire	L'Auge de Pierre,	48.135233	-1.69371	795
01/08/2018 03:50	Saumur	49400 Saumur, France	47.260135	-0.080893	Rennes	Rennes, France	48.117266	-1.677793	190
01/08/2018 04:30	Irodouër	35850 Irodouër, France	48.249738	-1.949785	Rennes	Villejean-Univers	48.121265	-1.704041	30
01/08/2018 05:00	Lannion	Gare de Lannion, Avenu	48.727432	-3.460248	Saint-Grégoire	KFC, Rue Chesnay	48.136407	-1.69168	162
01/08/2018 05:00	Chartres	Rue Blaise Pascal, Chart	48.451754	1.539477	Rennes	Rennes	48.08347	-1.682726	265
01/08/2018 05:30	Lanvallay	13 Rue de Rennes, 2210	48.455714	-2.027952	Rennes	2 Rue d'Alsace, 3	48.122176	-1.703885	49
01/08/2018 05:30	Rouen	Rue Emile Duployé, Roue	49.453574	1.096445	Rennes	Station Service T	48.107168	-1.725825	314
01/08/2018 05:50	St-Malo	Saint-Malo, France	48.649338	-2.025674	Rennes	50 Ctre Commerç	48.121273	-1.711575	69



# Les données



# Matin

- [Timothée Giraud](#) > L'environnement **R** (R Studio et différents packages)
- [Robin Cura](#) > **R Shiny** (Applications interactives pour l'exploration de données spatiales)
- [Nicolas Lambert](#) > l'Environnement **Observable** (Javascript et notebook)
- [Julie Pierson](#) > **QGIS/SQL**



 **Observable**



# Après-midi

- [Etienne Côme](#) > **Flowmap.gl** et autres (Cartographie en ligne JS)
- [Boris Mericskay](#) > **Kepler.gl/Deck.gl** (Cartographie en ligne JS)
- [Françoise Bahoken](#) > **Arabesque** (application en ligne en Javascript pour la cartographie de flux)
- [Etudiants du M2 SIGAT](#) : Le point de vue des étudiants sur la boîte à outils pour leur insertion professionnelle
- [Hadrien Commenges](#) : Synthèse et discussions autour de la boîte à outils de géovisualisation des chercheurs

**flowmap.gl**

**DECK.GL**

*Arabesque*





**Journée d'étude** | Rennes (Campus Villejean) / Vendredi 6 janvier 2023

# **La boîte à outils de cartographie et de géovisualisation de données**

**Regards croisés de chercheurs**



Maison des  
Sciences  
de l'Homme  
en Bretagne



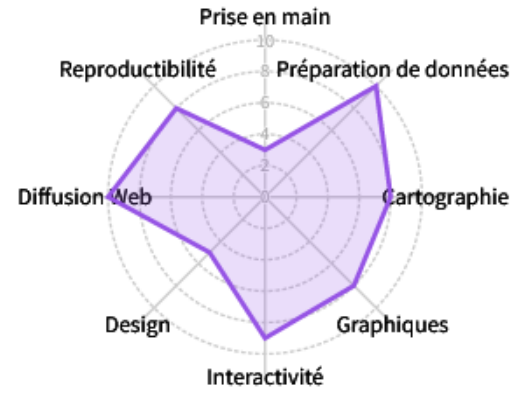
UNIVERSITÉ  
RENNES 2



# R



# Shiny



# Observable



# QGIS



# Flowmap.gl



# DeckGL



# Arabesque





flowmap.gl

DECK.GL

*Arabesque*



🕒 **Observable**



Exploration

flowmap.gl

flowmap.gl

flowmap.gl

DECK.GL

DECK.GL

*Arabesque*

*Arabesque*



🕒 **Observable**

🕒 **Observable**

🕒 **Observable**



Analyse

Représentation

Diffusion