

Le logiciel de statistiques



PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST

*Liberté
Égalité
Fraternité*

et son utilisation au sein
de la DREAL Grand Est

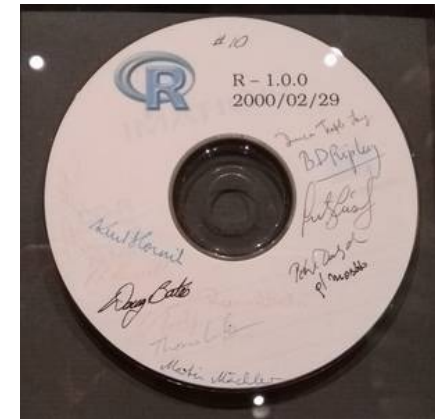


Sommaire

- Généralités – historique
- Logiciel modulaire
- Qui utilise R ?
- Que permet R ?
- Utilisation de R au sein de la DREAL Grand Est

Généralités

- R est un logiciel de statistiques ET un langage de programmation
- R est libre et gratuit : il est téléchargeable sur le site officiel du CRAN : <https://cran.r-project.org/>
- R est né en 1993 dans le cadre d'un projet de recherche de 2 étudiants néozélandais
- Première version officielle : 29 février 2000
- Grande communauté d'utilisateurs
 - -> évolution rapide, réseau d'entraide



Logiciel modulaire

- R est un logiciel modulaire :
 - Il existe un grand nombre de « packages » qui ajoutent des fonctionnalités très diverses :
géocodage d'adresses avec {BanR},
cartographie dynamique avec {leaflet}...
 - Ce qui peut expliquer son utilisation dans des domaines très variés

Qui utilise R ?

- Longtemps restreint au domaine de la recherche, R s'est « démocratisé » dans les années 2010,
 - entre autres suite à l'apparition de RStudio, un EDI (environnement de développement intégré) puissant et convivial
 - R peut être utilisé depuis Jupyter (EDI de Python)
- de plus en plus utilisé dans les entreprises privées, les banques, les assurances, et les organismes publics (INSEE, CEREMA, DDT, DREAL,), => orientation ministérielle.

Que permet R ?

- Grâce à sa structure modulaire, R s'applique à de nombreux domaines et permet :
- des calculs statistiques au sens large :
(stats descriptives, modèles linéaires, analyses multivariées, analyse textuelle, tests, contrôle de qualité, ML ...)
- représentations graphiques diversifiées :
<https://r-graph-gallery.com/index.html>
- cartes et analyse spatiale :
<https://r-graph-gallery.com/map.html>

Import de données performant

- Import de données de format très variés :
CSV, XLS, ODS, SAS, SHP, XML, JSON
- Fichiers locaux ou téléchargement direct,
- accès à des bases de données (requêtes SQL)
PostgreSQL / PostGIS
- Récupération des données via des API (et autres webservices)
- Moissonnage de données dans des pages internet
ex : Le prix du loyer sur LeBonCoin

Que permet encore R ?

- Rapports reproductibles Markdown
 - Fichiers de scripts élaborés
 - Inclusion de code R et de texte libre (format Markdown) : commentaires du code, analyse des données
 - Permettent lisibilité et traçabilité d'un traitement de données
 - Évolutifs et adaptables
 - convertibles en HTML, DOCX, PDF
- => Démo

Que permet encore R ?

- Applications Internet (package Shiny) :
exemples : <https://shiny.rstudio.com/gallery/>
- *Outil portrait mobilité (détaillé plus loin)*

R au sein de la DREAL Grand Est (1)

- Premiers pas en R en 2016, en autoformation
- Intégration au groupe des référents R national
 - Participation à la création des valises de formation du MTES
<https://mtes-mct.github.io/parcours-r/>
 - Actions de formations régulières (CVRH)

R au sein de la DREAL Grand Est (2)

- Outil Portrait Mobilité (OPM)
 - Application Shiny (web) qui génère un portrait lié à la mobilité, sur un territoire donné, avec possibilité de saisir des commentaires personnalisés
 - V1 en 2019, code peu optimisé, données incorporées manuellement,
 - V2 en 2020, code meilleur, développement à 2 (collaboratif, mode Agile), avec scripts d'import facilitant la mise à jour des données

Accès par <https://ssm-ecologie.shinyapps.io/opm2020/>

Code disponible sur <https://gitlab.com/drealge/opm2020>

R au sein de la DREAL Grand Est (3)

- Portraits d'agglomération : rapports Markdown automatisés (2018)
<https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/portraits-d-agglomerations-a18306.html>
- Perspectives d'évolution de l'OPM
 - Automatisation de la collecte de données de l'application (par API, requêtes SQL, depuis entrepôt de données, ...),
 - Ajout de nouveaux indicateurs
- Développer l'utilisation d'API dans les différents projets à venir
- Développer d'autres outils de *dataviz*

Me  ci

pour votre attention

Avez vous des questions ?