

***happign*, une porte ouverte sur les données IGN**

CARTERON Paul*

Résumé

Depuis le 1er janvier 2021, l'IGN a ouvert en libre accès ses données sur diverses thématiques : environnementales, topographiques, administrative, ... L'IGN propose différents moyens pour les obtenir. Les données étant majoritairement géospatialisées c'est la technologie des flux WMS et WFS qui est privilégiée mais il existe également des API ou plus classiquement des téléchargements directs type .zip.

Le package *happign* propose une interface unique permettant d'explorer et d'accéder à l'ensemble des données fournies par ces services. Il est possible au sein du même environnement de télécharger et de manipuler la donnée ce qui simplifie les chaînes de traitement ; condition nécessaire aux sciences reproductibles. *happign* répond également aux besoins de transparence des données publiques avec une utilisation simplifiée rendant accessible l'exploration des multiples possibilités offertes par les équipes de l'IGN.

Le besoin en données uniformisées, faciles d'accès et largement partagées est grandissant. L'IGN y travaille activement. *happign* est une pierre à cet ambitieux édifice permettant de démocratiser le fruit de leurs efforts pour les utilisateurs de R.

Mots-clefs (3 à 5) : Package – Data – Géospatiale

Développement

Les outils existants :

A l'heure actuelle, Géoportail est le site de référence concernant les données IGN. Il est facile d'utilisation et beaucoup de données sont disponibles. Malheureusement, il a principalement une vocation de visualisation et il n'est pas possible de télécharger les données brutes nécessaires aux sciences reproductibles.

Pour accéder aux données brutes, il faut utiliser Géoservices. S'offrent à nous deux possibilités :

- Le téléchargement direct des données, généralement par département ou par dalles (ex : LIDAR) au format .zip ;
- Les flux WMS et WFS permettant d'accéder aux données spatialisées à partir de logiciel SIG (QGIS, ArcGis, ...)

Dans le premier cas, beaucoup de manipulations sont nécessaires : trouver la donnée, la télécharger, l'importer dans le logiciel de traitement. Bien souvent, la zone de travail est plus petite qu'un département ce qui nécessite d'importer la totalité du département avant de réduire la zone. Dans certains cas, cette particularité limite l'utilisation des données comme pour le MNT à 1m (ex : 4GO de données pour le Finistère).

* carteronpaul@gmail.com

Dans le deuxième cas, la donnée est plutôt destinée à la visualisation par des logiciels SIG. Les flux WFS permettent de travailler avec des vecteurs, les flux WMS avec des rasters. Bien souvent, les traitements de données se font avec un logiciel de programmation ce qui implique de télécharger les données avec les flux puis de les importer dans un autre logiciel. Avec *happign* le téléchargement et le traitement de données se font directement depuis R.

Les fonctionnalités *happign* :

Les flux WMS et WFS :

La fonctionnalité majeure d'*happign* réside dans l'utilisation des web services WMS (raster) et WFS (vecteur). Pour les utiliser, uniquement trois paramètres d'entrée sont nécessaires :

- Une zone géographique ;
- Une clé d'API ;
- Un nom de couche

Les clés API et les noms de couches sont disponibles sur le site Géoservices. *happign* propose deux fonctions : *get_apikeys()* et *get_layers_metadata()* pour obtenir directement dans R ces informations. Ces fonctions se connectent directement au flux ce qui permet d'avoir les données à jour ce qui n'ai pas toujours le cas sur Géoservice.

Il suffit ensuite d'utiliser les fonctions : *get_wms_raster()* et *get_wfs()*.

Plusieurs paramètres sont proposés permettant : une session interactive, la sauvegarde sur le disque, l'utilisation de filtre ECQL, ...

Pour des exemples en images, rendez-vous sur le site *happign*³ dans les références.

Les APiCarto :

Les APiCarto³ de l'IGN permettent de récupérer de la donnée sur une thématique précise sans forcément avoir en entrée une zone géographique. Par exemple, il est possible de récupérer les contours d'une commune à partir de son code insee. Pour le moment, les APiCarto Cadastre et Urbanisme sont implémentés dans *happign* sous la suite de fonctions *get_apicarto_**()

Les données LIDAR brutes

La dernière fonctionnalité d'*happign* permet de télécharger les dalles de données LIDAR brutes à partir d'une zone géographique. Cette dernière est automatiquement comparée aux dalles disponibles et renvoie, si elles existent, les données correspondantes.

Références

¹Actualité Géoservice « Préparez dès maintenant la bascule vers la Géoplateforme » : <https://geoservices.ign.fr/actualites/2023-01-23-geoplateforme>

²Site web *happign* : <https://paul-carteron.github.io/happign/>

³API Carto - Documentation Technique : <https://apicarto.ign.fr/api/doc/>