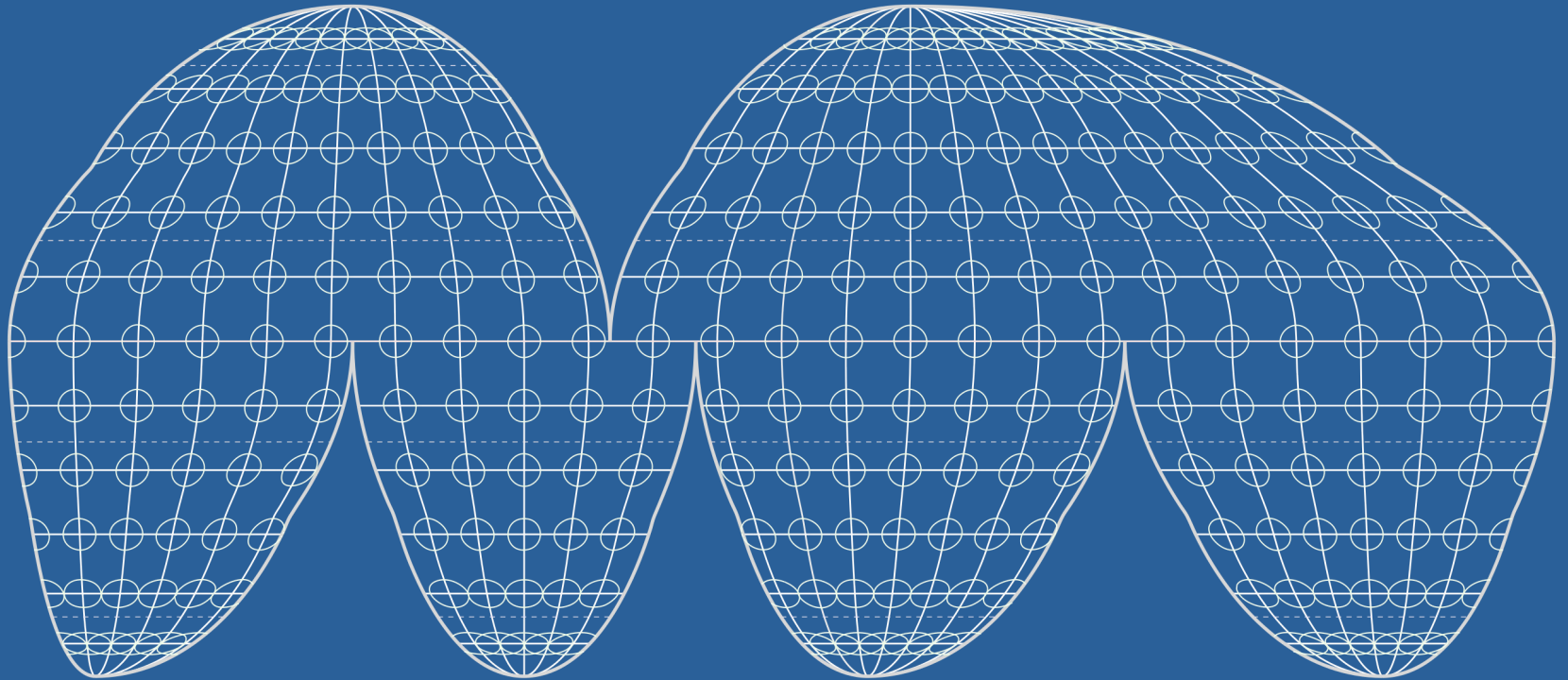
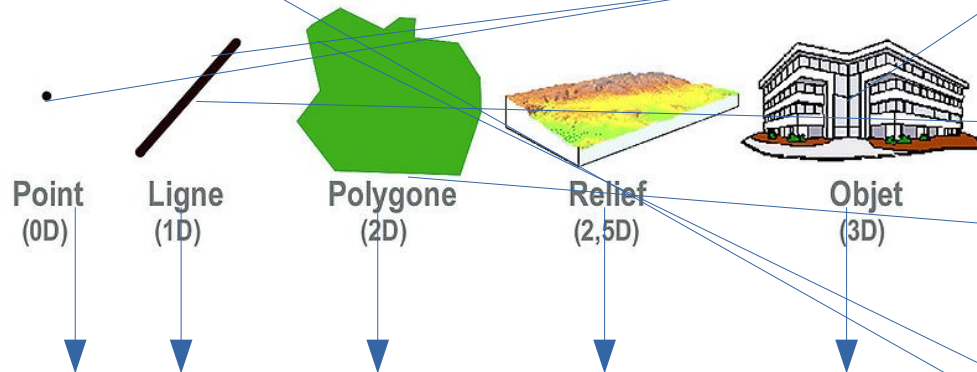
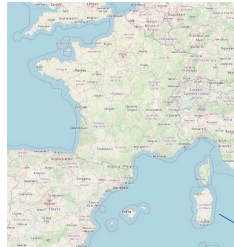




SIG

SIG

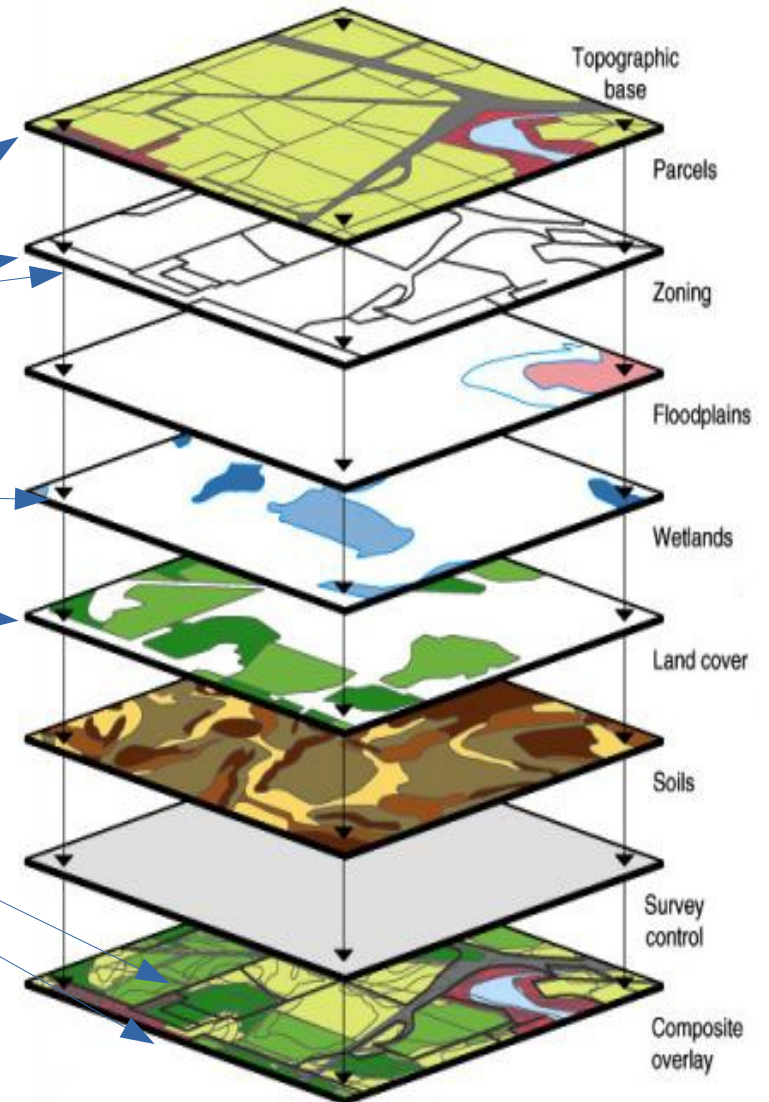
« Un système d'information géographique ou SIG (en anglais, geographic information system ou GIS) est un système d'information conçu pour recueillir, stocker, traiter, analyser, gérer et présenter tous les types de données spatiales et géographiques »



Layer Properties - towns_within_north_slope | Fields

Attribute editor layout: Autogenerate Python Init function

	Id	Name	Type	Type name	Length	Precision	Comment	Edit widget	Alias	WMS	WFS
	123 0	OBJECTID	int	Integer	9	0		Text Edit		☒	☒
	1.2 1	AREA	double	Real	12	11		Text Edit		☒	☒
	1.2 2	PERIMETER	double	Real	12	11		Text Edit		☒	☒
	123 3	TOWNS	int	Integer	9	0		Text Edit		☒	☒
	121 4	TOWNS_ID	int	Integer	9	0		Hidden		☒	☒
	123 5	SYMBOL	int	Integer	4	0		Text Edit		☒	☒
	123 6	MAIN	int	Integer	4	0		Text Edit		☒	☒
abc	7	NAME	QString	String	20	0		Text Edit		☒	☒
abc	8	CLASS	QString	String	35	0		Text Edit		☒	☒
123	9	POP	int	Integer	9	0		Text Edit		☒	☒



DATA(s)

- Points
- points d'intérêt (transports, commerces...)
- arbres
- Relevés
- Lignes
- routes, réseaux
- courbes de niveaux...
- Polygones
- zones administratives
- paysage
- hydrographie
- bâti...

Ressources pédagogiques

Fonds de cartes, services en ligne, vidéos et dossiers pédagogiques...
Retrouvez ici des ressources sur mesure pour un apprentissage à la fois ludique et interactif de la géographie.



Portail IGN > Accueil > Ressources pédagogiques

Fonds de cartes

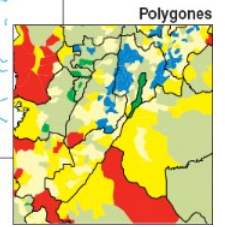
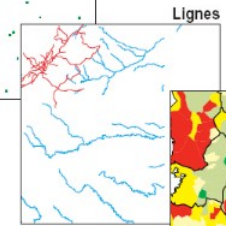
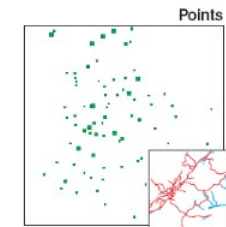
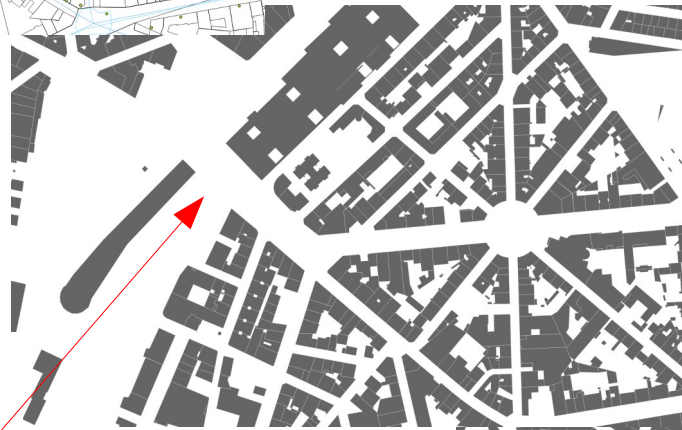
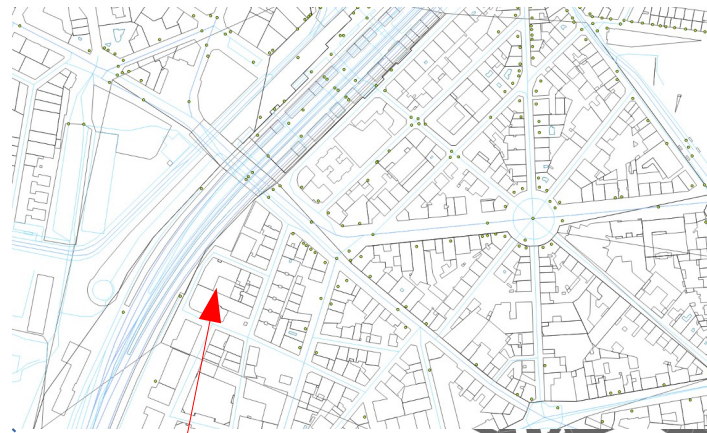
Réviser vos connaissances géographiques grâce aux fonds de cartes IGN de la France métropolitaine, des départements d'outre-mer et de l'Europe.

Les fonds de cartes en téléchargement sont disponibles selon les termes de la licence ouverte [Etalab](#).
Il est simplement demandé aux utilisateurs d'apposer la mention IGN 2012 ou 2016 - Licence ouverte.
Les fichiers au format pdf sont modifiables avec Adobe Illustrator CS5.

Fonds de cartes de la France métropolitaine

CATALOGUE

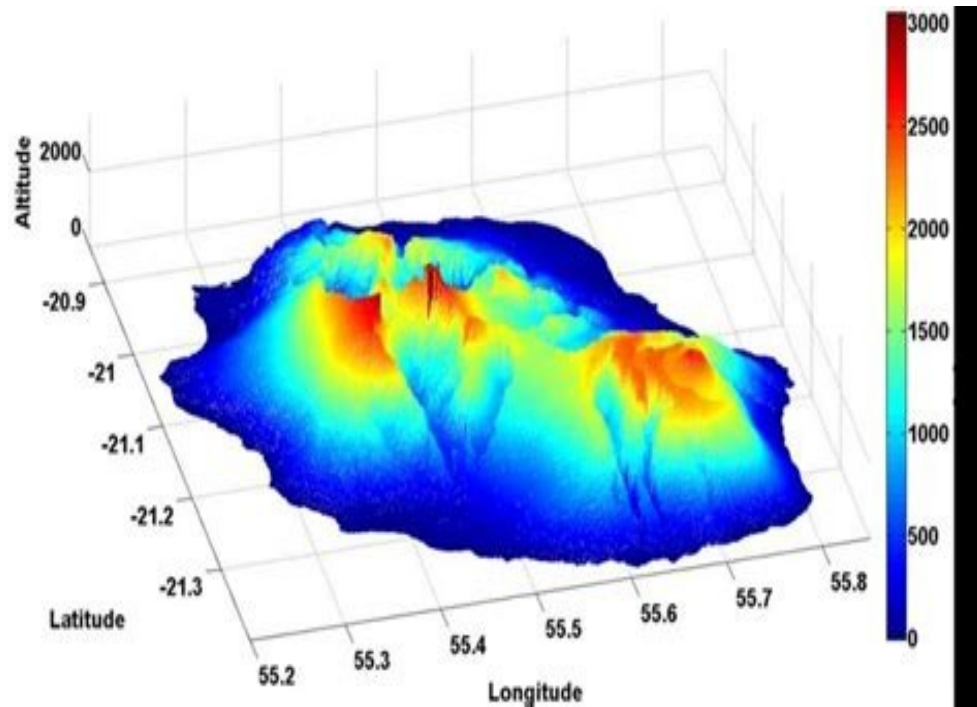
Données/services	Applications	Collaboratif
Des bases de données géographiques, des services OGC, des API... Sélectionner	Des sites et applications pour la diffusion, le croisement et le partage de données Sélectionner	Participez à l'amélioration des données, en signalant des évolutions ou des erreurs Sélectionner
Je recherche: Tout Catégorie: Producteur: Tout Réinitialiser		
Plan IGN Le fond de plan de référence de l'IGN pour vos usages professionnels sur mobile, site web et SIG	BD ORTHO® L'image géographique du territoire national, la France vue du ciel	BD TOPO® La modélisation 2D et 3D du territoire et de ses infrastructures sur l'ensemble du territoire français
LIDAR HD Une cartographie 3D du sol et du sous-sol de la France	RPG Une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC)	Ressources IA de couverture du sol Des données d'intelligence artificielle au service de la description des territoires.



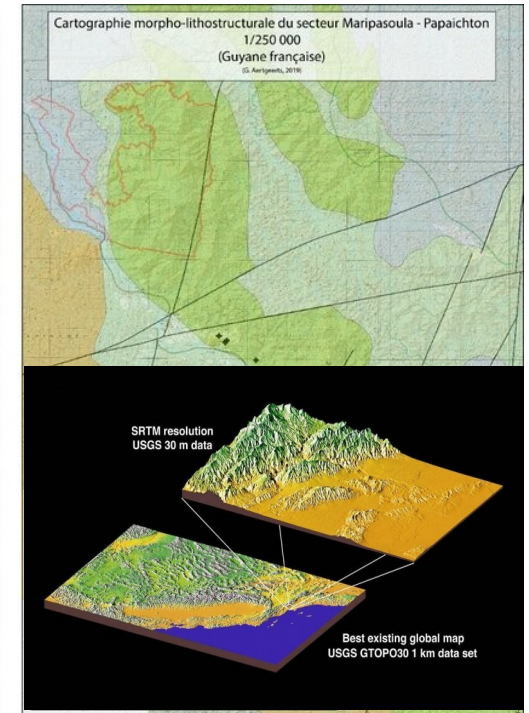
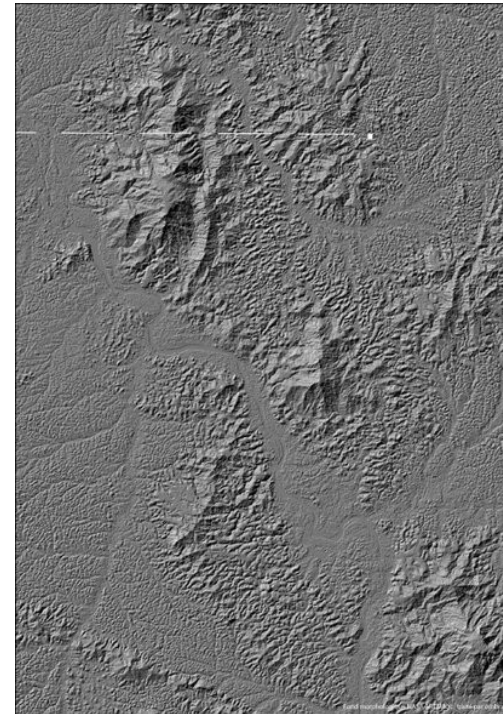
Cas des données « SRTM »

SRTM :

Modèle Numérique de Terrain à la résolution de 90 mètres issu de la "Shuttle Radar Topography Mission" réalisée en février 2000 par la navette spatiale Endeavour (NASA - NGA). Cette mission a couvert plus de 80% des terres émergées



Les données SRTM « pixels » peuvent être traduites en vecteur avec altimétrie incluse permettant de générer des courbes de niveaux vectorielles en vue d'un traitement numérique.



SRTM :

Téléchargement de DATA SRTM : <http://dwtkns.com/srtm/>

Cas des données « LIDAR »

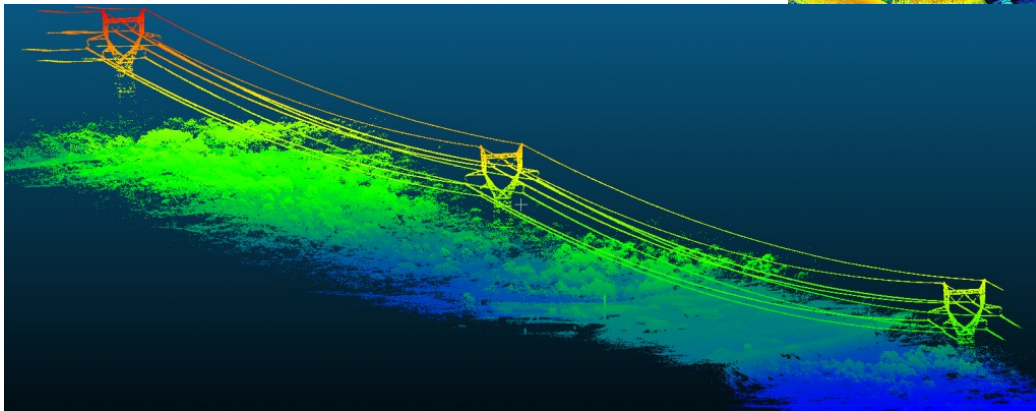
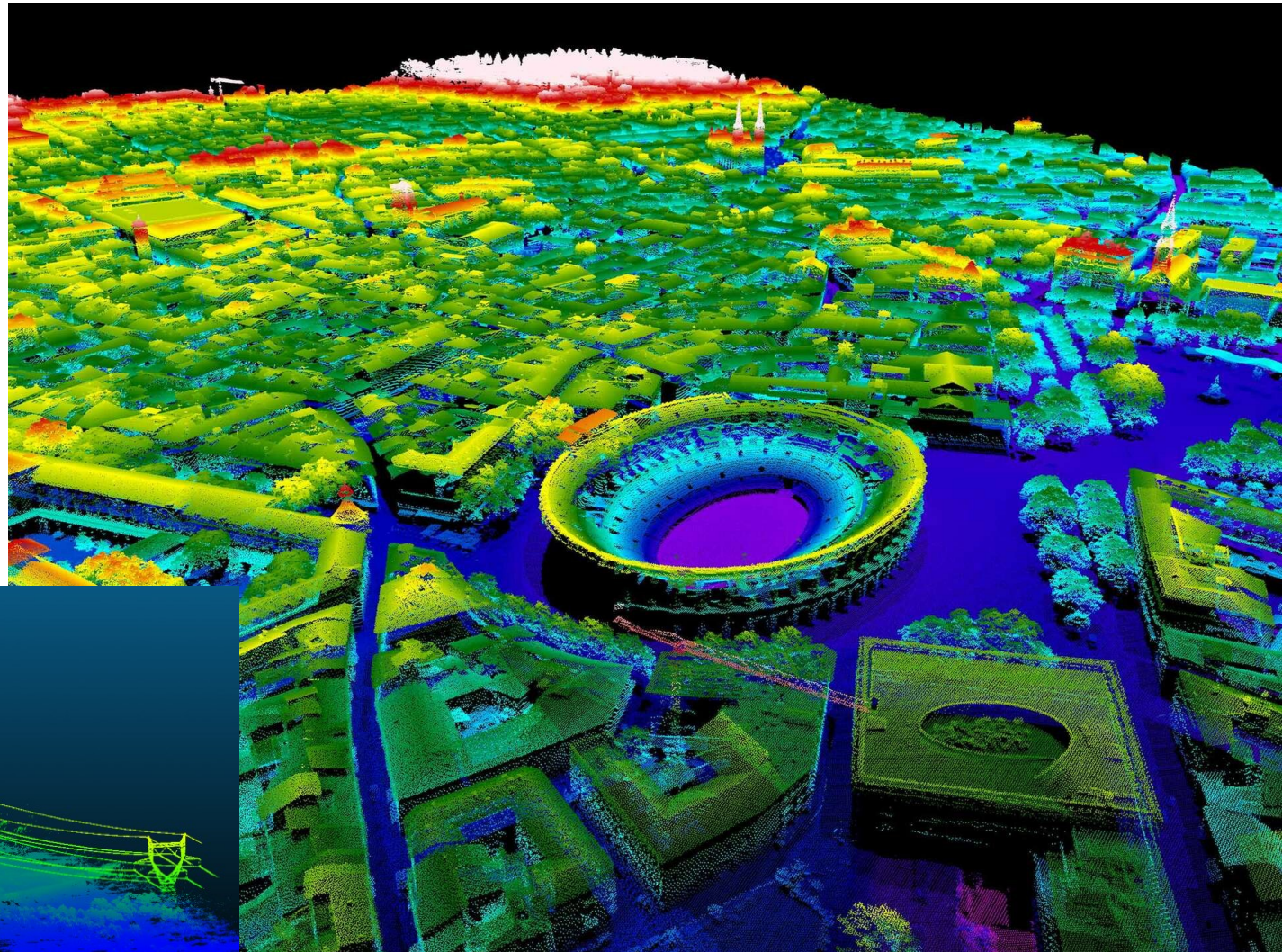
LiDAR HD :

Dans le cadre du programme national LiDAR HD, l'IGN produit et diffuse une cartographie 3D de l'intégralité du sol et du sursol de la France en données LIDAR. Les données diffusées sont en particulier des nuages de points recalés, bruts ou classifiés, et des modélisations numériques 3D (MNT, MNS, MNH...).

Les nuages de points 3D acquis dans le cadre du programme LiDAR HD sont d'abord classifiés en plusieurs classes (sol, eau, végétation, bâtiments, ponts, sursol pérenne) puis donnent lieu à la production de MNT (modèles numériques de terrain), MNS (modèles numériques de surface) et MNH (modèles numériques de hauteur).



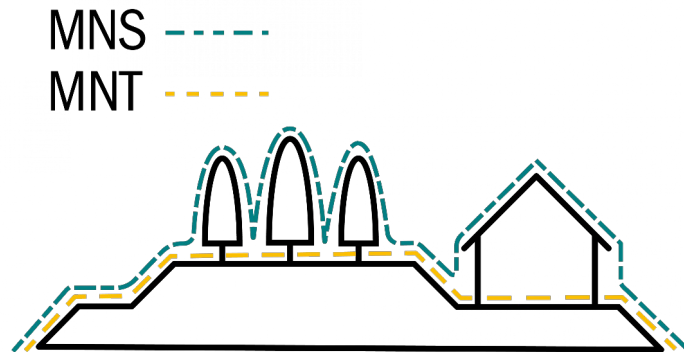
Données en cours de traitements



MNE, MNS ET MNT

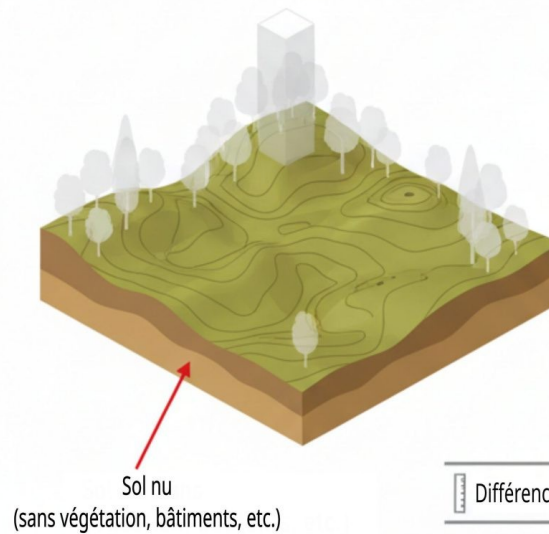
MNT (Modèle Numérique de Terrain) : représente l'altitude du sol nu, sans la végétation ni les constructions - c'est la surface naturelle du terrain.

MNS (Modèle Numérique de Surface) : représente l'altitude de tout ce qui se trouve au-dessus du sol, incluant les bâtiments, les arbres et autres objets - c'est la surface visible depuis le ciel.



Modèle Numérique de Terrain (MNT)

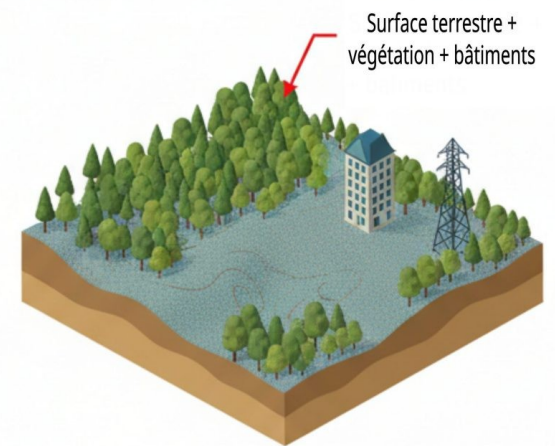
Digital Terrain Model (DTM)



- Représente la surface terrestre "nue"
- Élimine la végétation et les bâtiments
- Utilisé pour l'analyse du relief, hydrologie, etc.

Modèle Numérique de Surface (MNS)

Digital Surface Model (DSM)



- Représente toute surface visible
- Inclut végétation, bâtiments et autres objets
- Utilisé pour la planification urbaine, les télécommunications, la gestion forestière, etc.

Différence = Hauteur des objets

Coordonnées des DATA (s)

Différentes projections

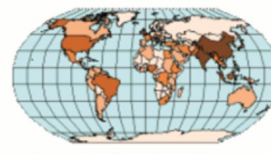
- Projections cylindriques
- Projections coniques
- Projections planes ou azimutales



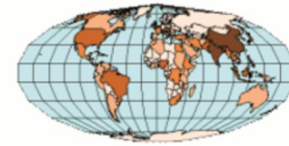
Projection Cylindrique
Exemple : UTM



Projection Conique Conforme
Exemple : Lambert II



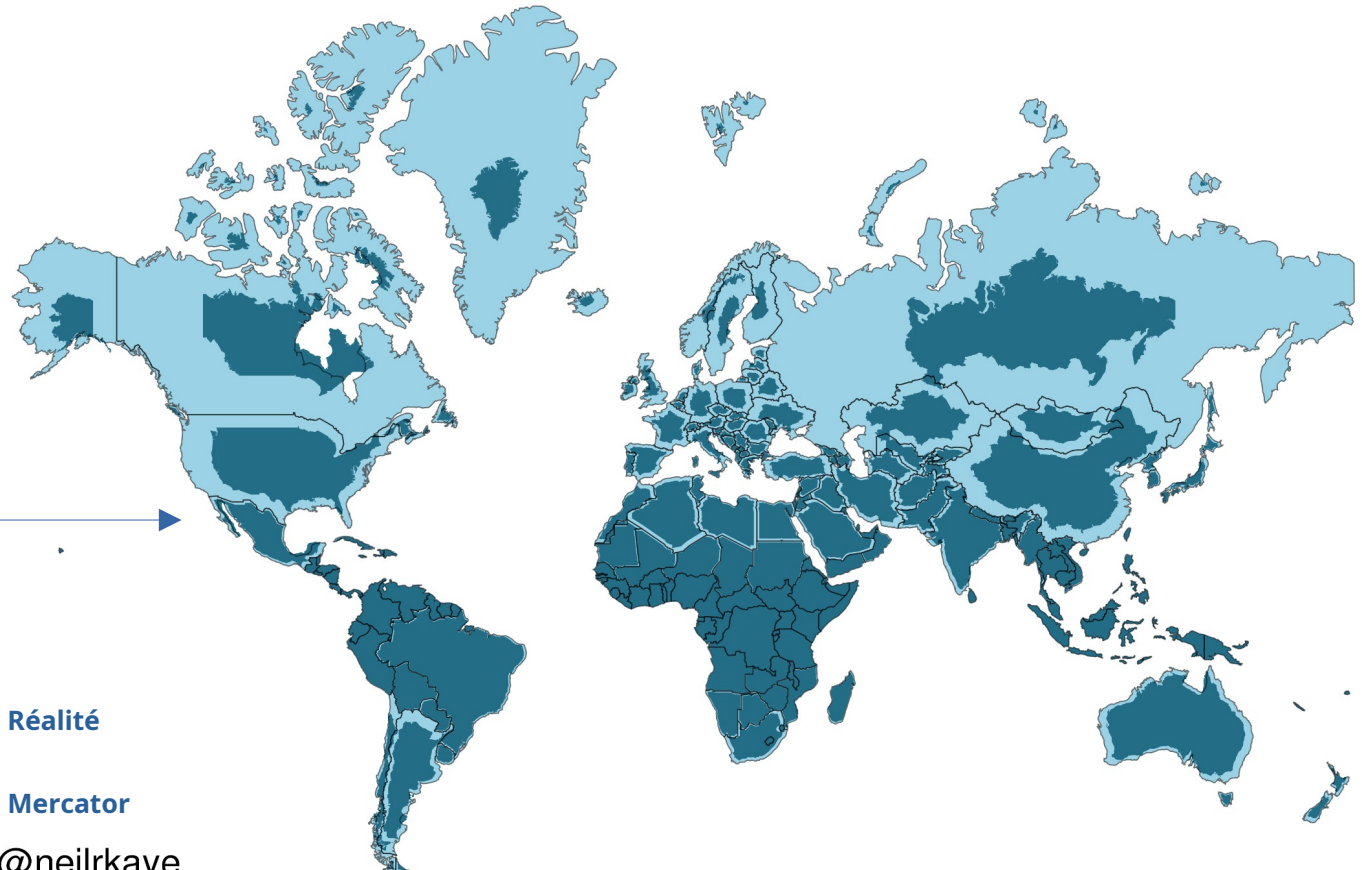
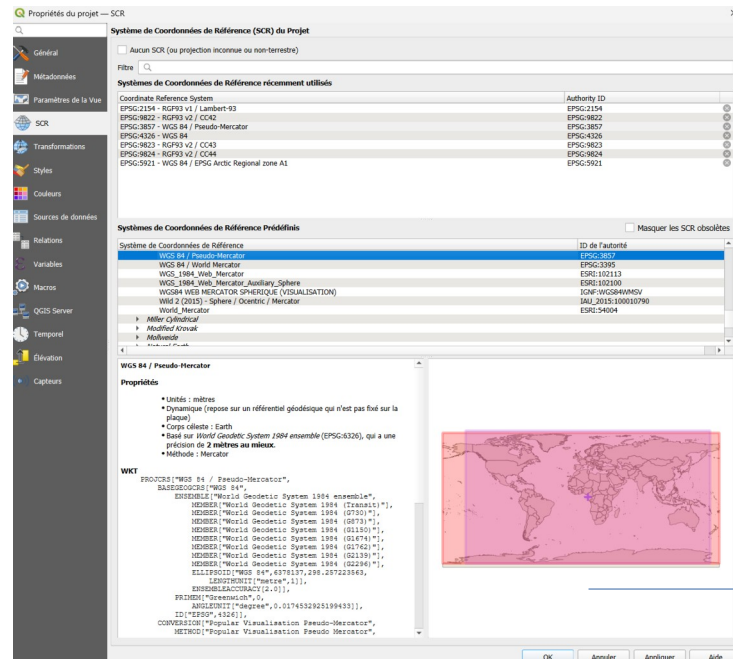
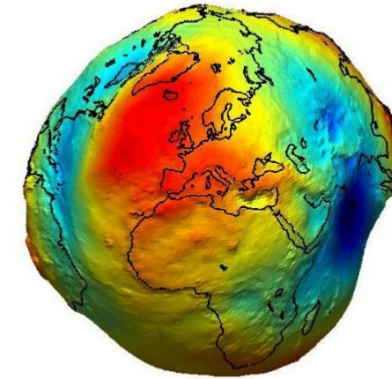
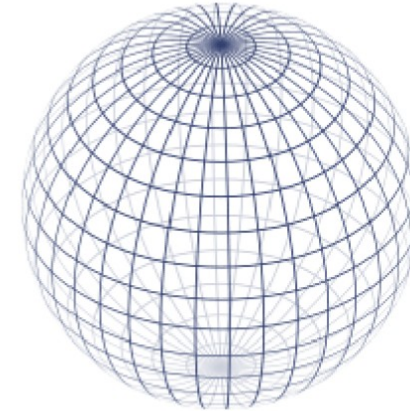
Projection Pseudo-cylindrique
Exemple : Robinson



Projection Elliptique
Exemple : Mollweide



Projection Azimutale

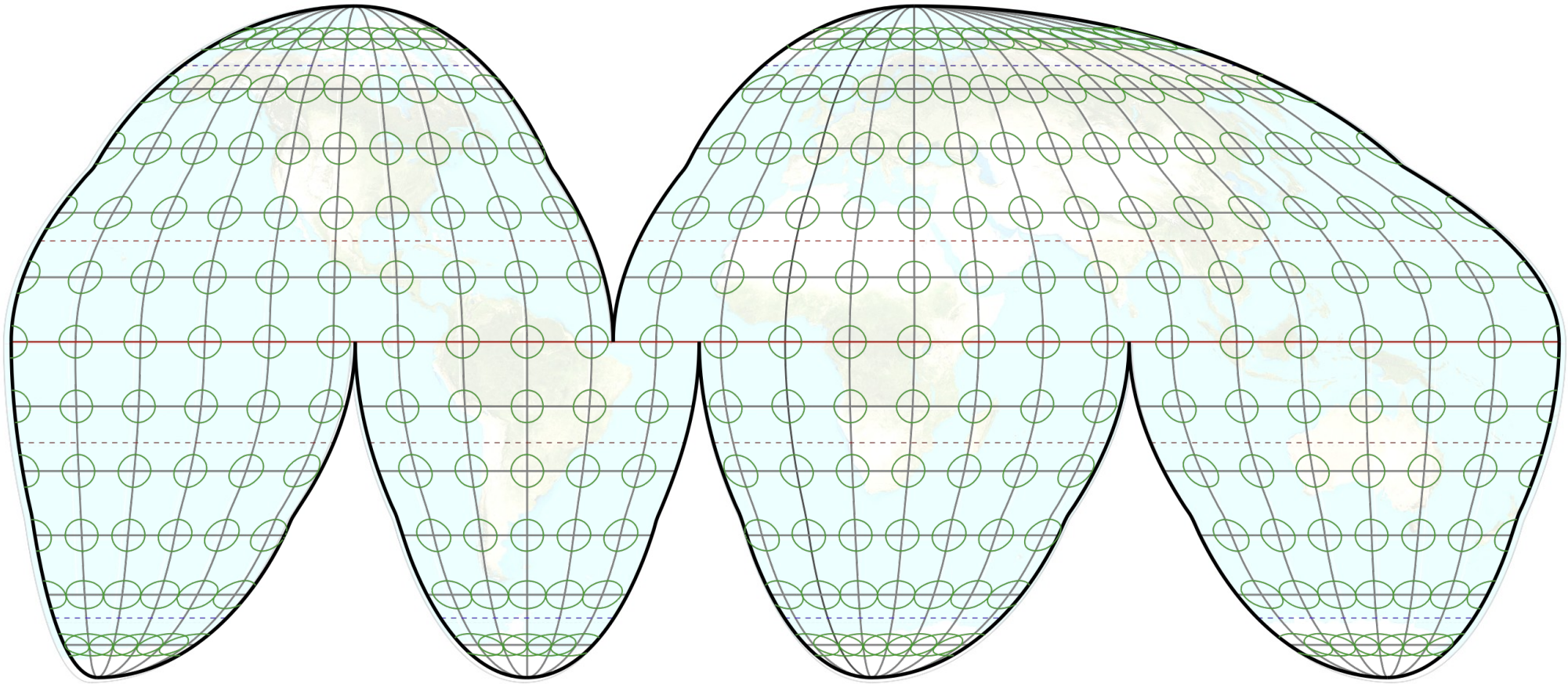


@neilrkaye

Projection "interrompue" qui combine deux projections différentes :

- La projection sinusoidale pour les latitudes basses (près de l'équateur)
- La projection de Mollweide (homolographique) pour les latitudes élevées (près des pôles)

Elle est "équivalente" ou "equal-area", c'est-à-dire qu'elle préserve les surfaces relatives des continents. Un centimètre carré représente la même surface terrestre partout sur la carte.



homolographique + sinusöide = homolosine.

1923 John Paul Goode - **Homolosine projection**

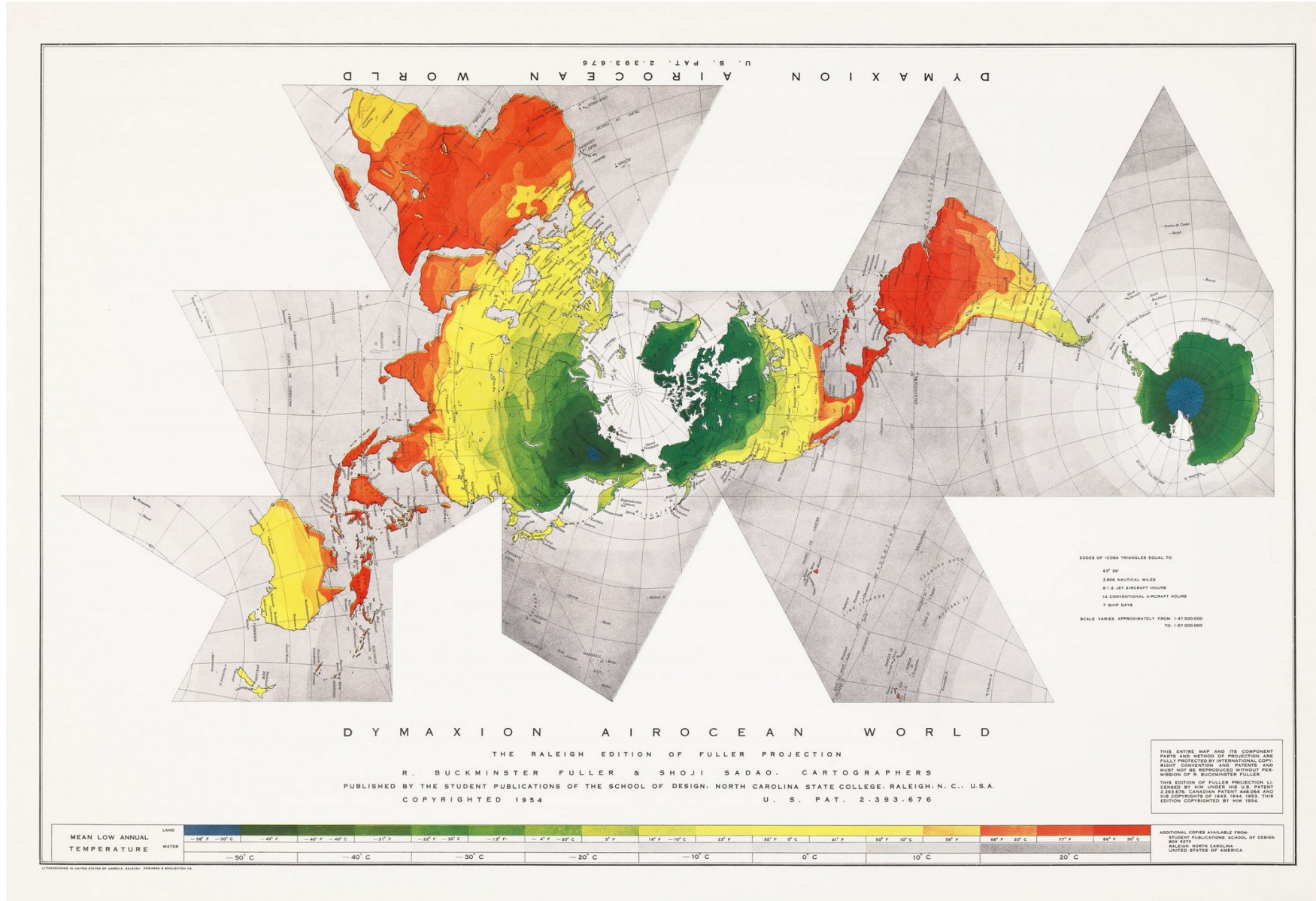
Coordonnées des DATA (s)

Projection de la **surface du globe terrestre sur un icosaèdre** (polyèdre à 20 faces triangulaires), qui peut ensuite être déplié à plat.

Cette projection **minimise considérablement les distorsions** de taille et de forme des continents comparé aux projections traditionnelles comme celle de Mercator. Elle montre aussi la Terre comme une **"île mondiale"** unique, sans diviser arbitrairement les océans, ce qui met en évidence l'interconnexion des masses terrestres.

"Dymaxion" =

dynamic + maximum + tension



Coordonnées des DATA (s)

Réseau géodésique français (RGF) 1993 : France, basé sur l'ellipsoïde IAG-GRS80, la projection associée est la **projection Lambert93. (2154)**

Système mondial (pas de point fondamental), mis au point par le Département de la Défense des États-Unis et utilisé par le GPS, basé sur l'ellipsoïde WGS84.

Propriétés du projet — SCR

Général

Métadonnées

Paramètres de la Vue

SCR

Transformations

Styles

Couleurs

Sources de données

Relations

Variables

Macros

QGIS Server

Temporel

Élévation

Capteurs

Système de Coordonnées de Référence (SCR) du Projet

Aucun SCR (ou projection inconnue ou non-terrestre)

Filter

Systèmes de Coordonnées de Référence récemment utilisés

Coordinate Reference System	Authority ID
EPSG:2154 - RGF93 v1 / Lambert-93	EPSG:2154
EPSG:9822 - RGF93 v2 / CC42	EPSG:9822
EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator	EPSG:3857
EPSG:4326 - WGS 84	EPSG:4326
EPSG:9823 - RGF93 v2 / CC43	EPSG:9823
EPSG:9824 - RGF93 v2 / CC44	EPSG:9824
EPSG:9824 - WGS 84 / EPSG Arctic Regional zone A1	EPSG:9824
EPSG:9921 - WGS 84 / EPSG Arctic Regional zone A1	EPSG:9921

Systèmes de Coordonnées de Référence Prédéfinis

Masquer les SCR obsolètes

Système de Coordonnées de Référence	ID de l'autorité
RGF93 v1 / Lambert-93	EPSG:2154
RGF93 v2 / CC42	EPSG:9822
RGF93 v2 / CC43	EPSG:9823
RGF93 v2 / CC44	EPSG:9824
RGF93 v2 / CC45	EPSG:9825
RGF93 v2 / CC46	EPSG:9826
RGF93 v2 / CC47	EPSG:9827
RGF93 v2 / CC48	EPSG:9828
RGF93 v2 / CC49	EPSG:9829
RGF93 v2 / CC50	EPSG:9830

RGF93 v1 / Lambert-93

Propriétés

Unités : mètres

Statique (repose sur un référentiel géodésique fixé sur la plaque)

Corps cibles : Earth

Méthode : Lambert Conformal Conic

WKT

PROJCRS["RGF93 v1 / Lambert-93",
BASEGEOGCS["RGF93 v1",
DATUM["Réseau Géodésique Français 1993 v1",
ELLIPSOID["GRS 1980",6378137,298.257222101,
SEMI-MAJOR["mètre",1]],
PRIMEM["Greenwich",0,
ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433]],
ID["EPSG",4171]],
CONVERSION["Lambert-93",
METHOD["Lambert Conic Conformal (2SP)",
ID["EPSG",9802]],
PARAMETER["Latitude of false origin",46.5,
ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433],
ID["EPSG",8821]],
PARAMETER["Longitude of false origin",3,
ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433],
ID["EPSG",8822]],
PARAMETER["Latitude of 1st standard parallel",49,
ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433],
ID["EPSG",8823]],
PARAMETER["Latitude of 2nd standard parallel",44,
ANGLEUNIT["degree",0.0174532925199433],
ID["EPSG",8824]]],
PROJ4="proj4:/usr/share/proj/proj4.def"]

OK

Annuler

Appliquer

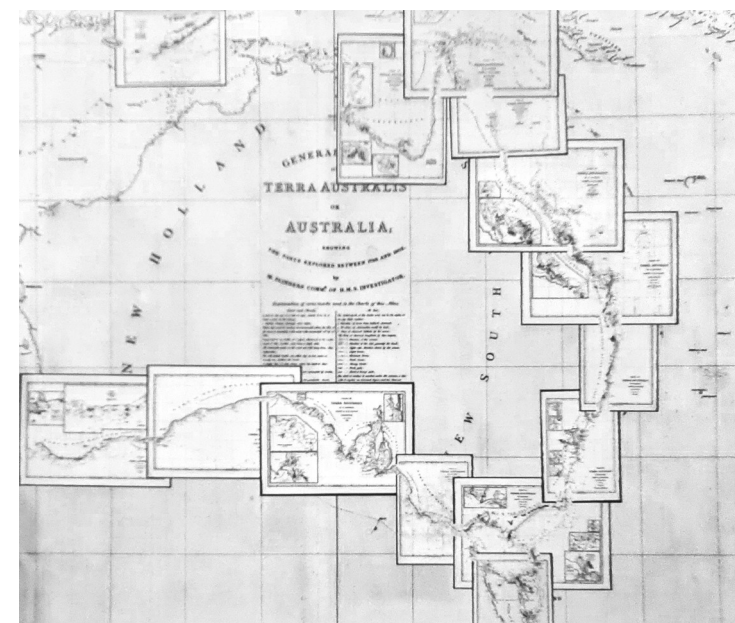
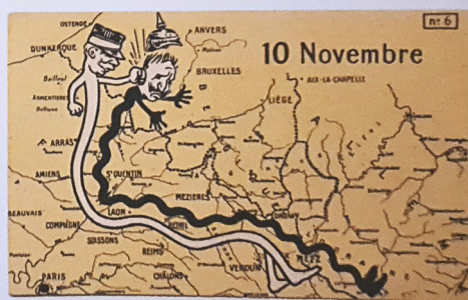
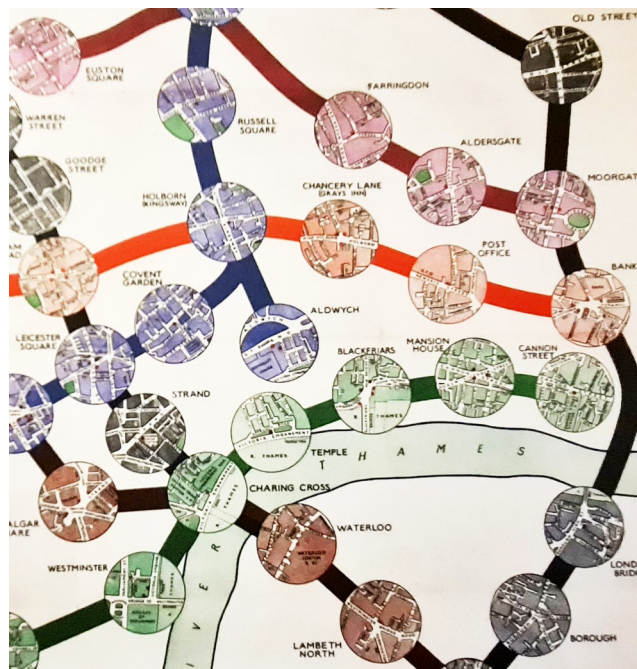
Aide

Mathieu Monceaux / Félix Chamero / Béatrice Gheno

Cartographe et raconter

La création de carte permet de composer librement des « images géographiques », support du sujet à illustrer

La carte demeure l'« image géographique par excellence ».



Air Pollution

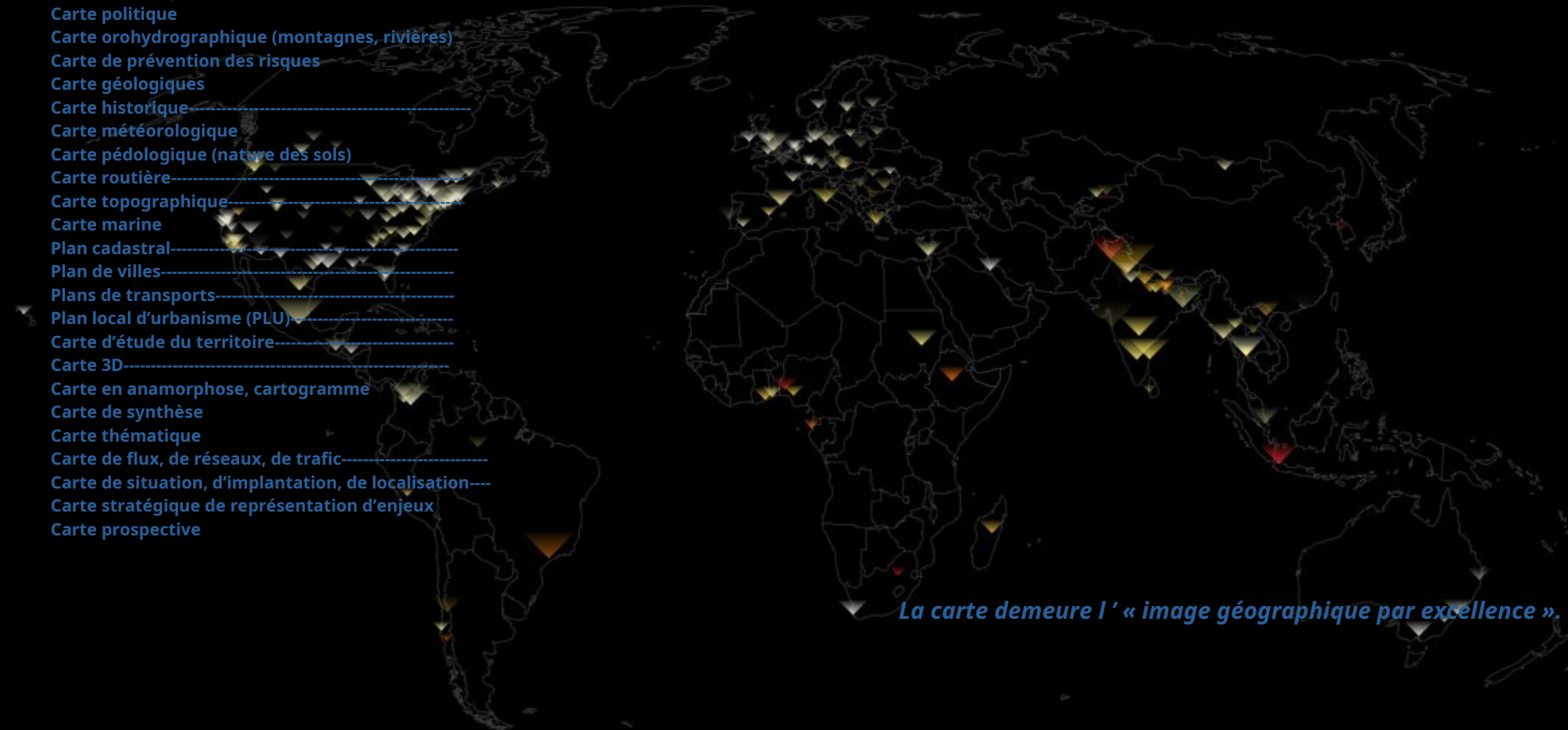
Tiny particles suspended in the air contribute to millions of deaths a year. They also harm the climate. See which cities within sensor range have the unhealthiest air.

LES CARTES

- Carte statistique
- Carte pédagogique
- Carte touristique
- Carte politique
- Carte orohydrographique (montagnes, rivières)
- Carte de prévention des risques
- Carte géologiques
- Carte historique
- Carte météorologique
- Carte pédologique (nature des sols)
- Carte routière
- Carte topographique
- Carte marine
- Plan cadastral
- Plan de villes
- Plans de transports
- Plan local d'urbanisme (PLU)
- Carte d'étude du territoire
- Carte 3D
- Carte en anamorphose, cartogramme
- Carte de synthèse
- Carte thématique
- Carte de flux, de réseaux, de trafic
- Carte de situation, d'implantation, de localisation
- Carte stratégique de représentation d'enjeux
- Carte prospective

Particulate Matter 2.5
0 47

Population
2M 5M 10M 30M



La carte demeure l'« image géographique par excellence ».

<https://www.bloomberg.com>

ENSAT

École nationale
supérieure d'architecture
Montpellier | La Réunion

LES OUTILS // LOGICIELS

Information cartographique :

Fond de carte et informations

<https://cartes.gouv.fr/explorer-les-cartes/>

<https://www.ign.fr/institut/ressources-pedagogiques>

<https://www.bloomberg.com/graphics/climate-change-data-green/air-quality.html#xj4y7vzkg>

<https://weather.gosur.com/fr/>

Remonter le temps

<https://remonterletemps.ign.fr/>

Comparaison de carte

<http://javier.jimenezshaw.com/mapas/mapas.html?z=13&c=51.5129,0.1>

Shade maps

<https://shademap.app/@51.50932,0.10549,13z,1676109975482t,0b,0p,0m>

Listing de ressources web / openSwiThMaps Web

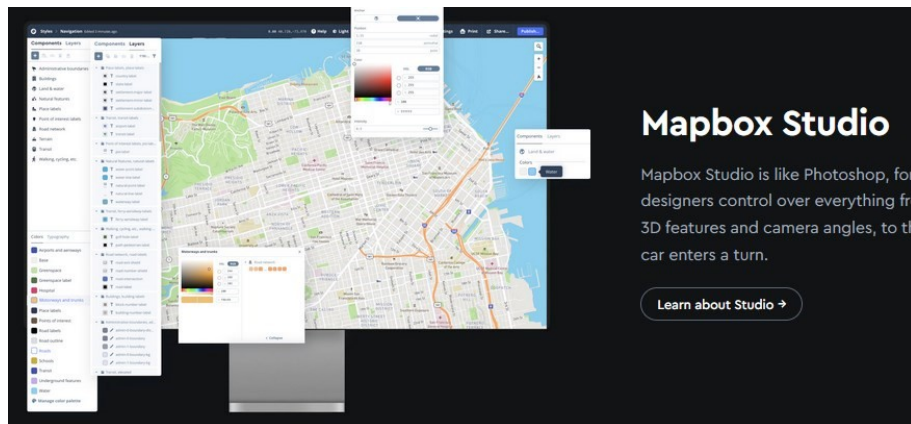
[https://tankaru.github.io/OpenSwitchMapsWeb/index.html#+location.href;}\)\(\);](https://tankaru.github.io/OpenSwitchMapsWeb/index.html#+location.href;})();)

Outil en ligne :

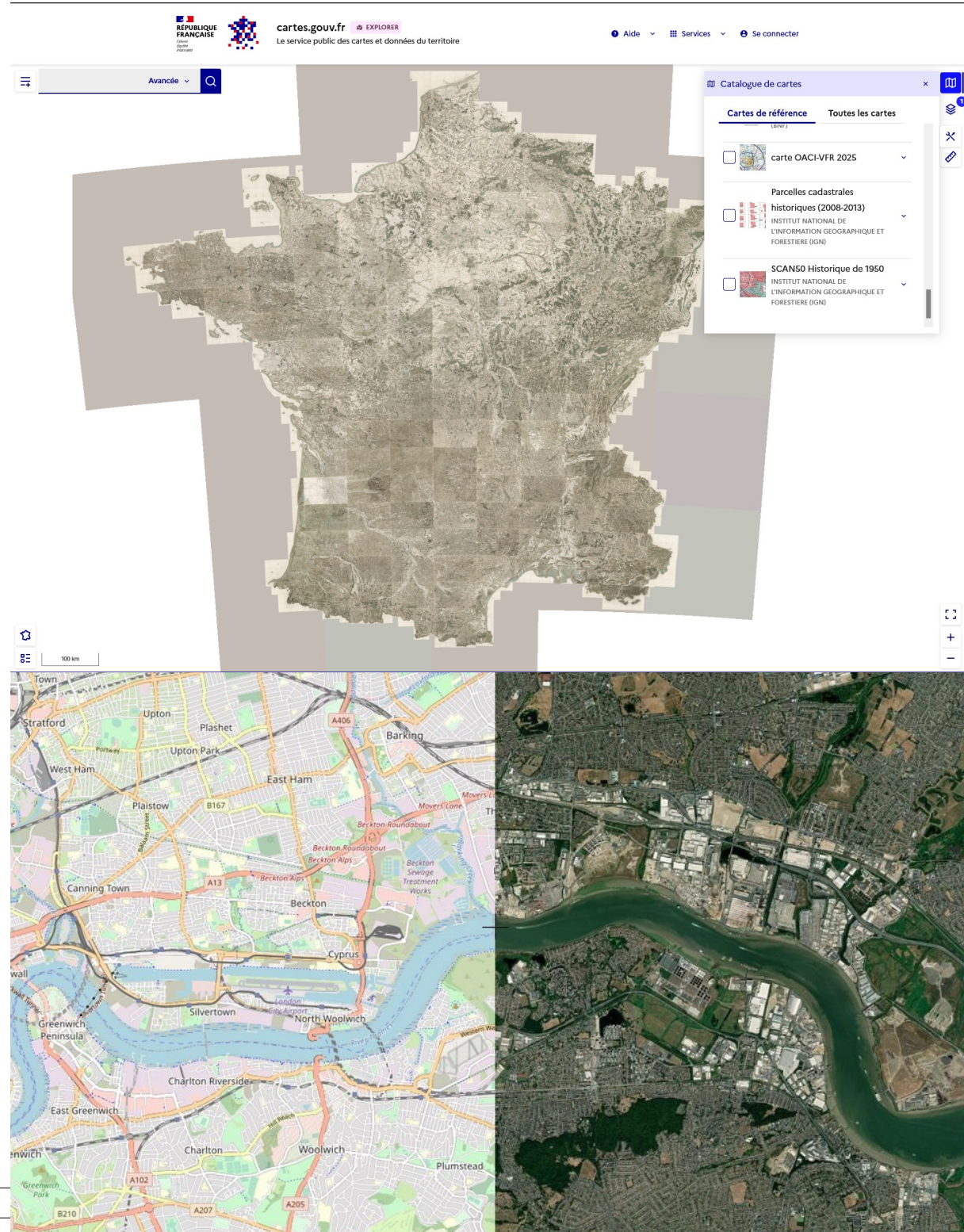
<https://cartes.gouv.fr/explorer-les-cartes/>

<https://www.mapbox.com/>

<https://carto.com/>



Mathieu Monceaux / Félix Chameroy / Béatrice Gheno



Outil Logiciel

<https://www.qgis.org/fr/site/>

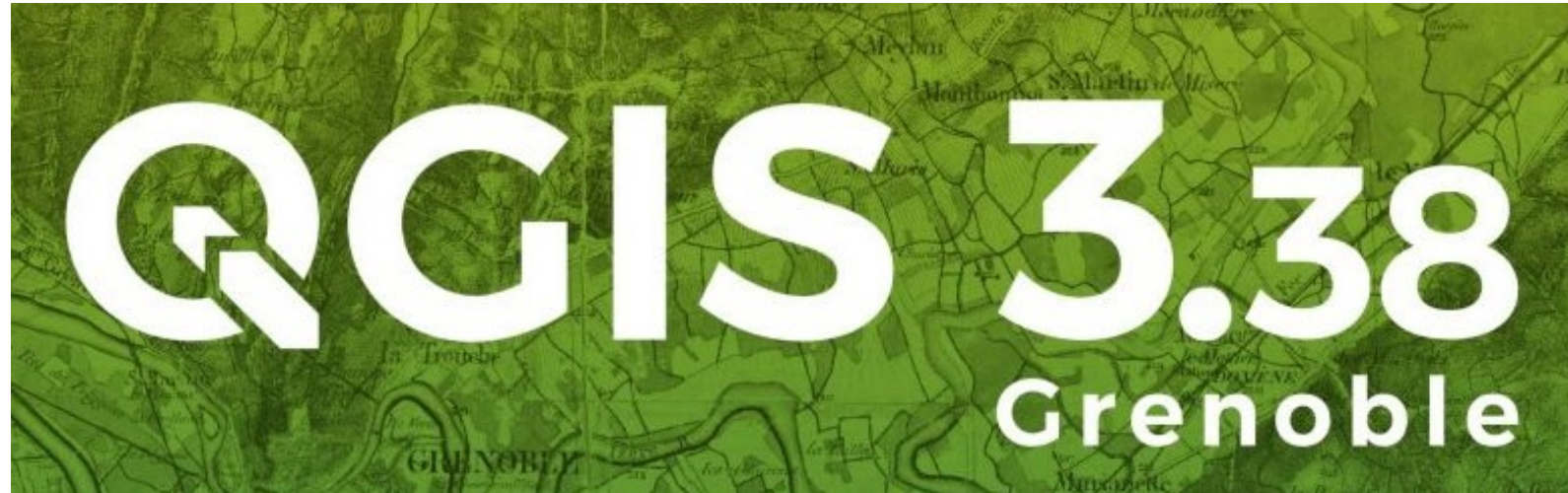
QGIS est un Système d'Information Géographique (SIG) convivial distribué sous licence publique générale GNU. C'est un projet officiel de la fondation Open Source Geospatial (OSGeo). Il est compatible avec Linux, Unix, Mac OS X, Windows et Android et intègre de nombreux formats vecteur, raster, base de données et fonctionnalités.

QGIS permet de gérer des couches (cartes) d'informations ainsi que des tables d'attributs

C'est un logiciel qui gère les datas 2D – 2,5D – 3D

QGIS

Système d'Information Géographique Libre et Open Source



Créer, éditer, visualiser, analyser et publier des données géospatiales mobiles

informations sur Windows, Mac, Linux, BSD et appareils

Pour votre ordinateur de bureau, votre serveur, dans votre navigateur Internet et comme bibliothèques de développement



Téléchargez

Version 3.28.3
Version 3.22.15 LTS

Soutenez QGIS

Faites un don à QGIS !