

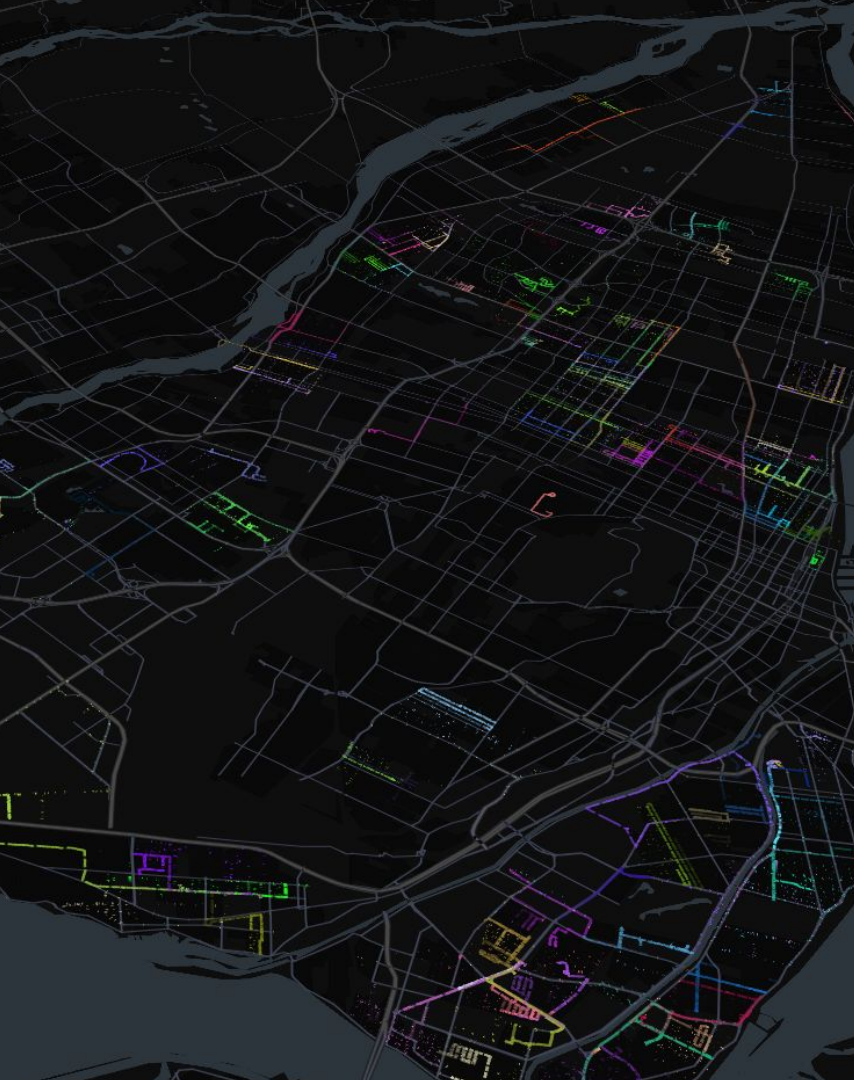


**GEO 7630**

**Intégration et visualisation de données  
géographiques**

**Semaine 13 -**

**Principe de mise en production d'une application de  
webmapping & 3Dtiles**



# Objectifs du cours

Principe de mise en production d'une application de webmapping

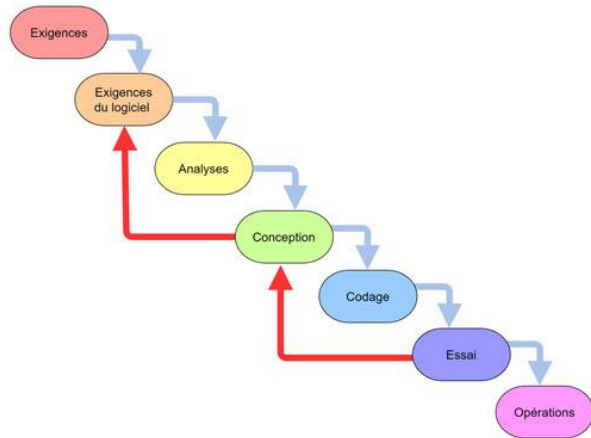
- Cycles de développement et bonnes pratiques
- Cycles de vie applicative
- Bonnes pratiques de diffusions
- Assurance qualité
- Publication et versionnement du code source
- Concepts de contribution open source
- Publication de l'application dans le web
- 3DTiles
- Préparation à l'examen final

Laboratoire -

- 3DTiles
- Mise en production d'une application de webmapping

# Cycles de développement et bonnes pratiques

Modèle de méthodologie en cascade  
Développement d'un logiciel



## Modèle en cascade : principes et étapes

- Le développement est effectué de manière séquentielle, avec chaque étape suivant l'autre dans un ordre prédéterminé.
- Le client est impliqué principalement au début et à la fin du projet.
- La planification est rigide et les changements sont difficiles à intégrer une fois que le projet a commencé.
- Les tests sont effectués à la fin de chaque phase.
- La documentation est essentielle à chaque étape du processus.

# Cycles de développement et bonnes pratiques

## Méthodes agiles : principes et approches

- Le développement est effectué de manière itérative et incrémentale, avec chaque itération fournissant une partie du produit final.
- Le client est impliqué tout au long du projet, avec des mises à jour et des retours d'information réguliers.
- La planification est flexible et permet d'intégrer facilement des changements en cours de route.
- Les tests sont effectués tout au long du projet, avec une attention particulière portée aux tests automatisés.
- La documentation est importante, mais elle est moins formelle et moins lourde que dans la méthode en cascade.

### AGILE

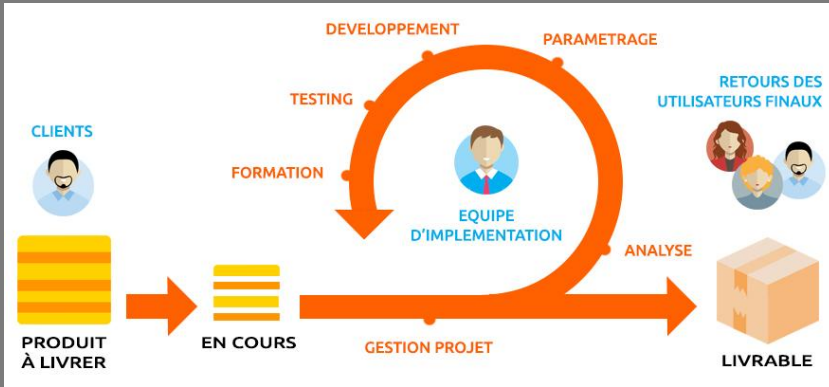


# Cycles de développement et bonnes pratiques

Gestion de projet : planification, estimation, suivi et évaluation

- Développeur / concepteur
- Analyste fonctionnel
- Analyse géomatique
- Analyste données
  - Chargé de pratique

- Chargé de projet
- Product Owner
- Pilote





# Cycles de vie applicative



- **Phase de conception** : analyse des besoins, conception fonctionnelle et technique
- **Phase de développement** : codage, tests unitaires, intégration et tests d'acceptation
- **Phase de déploiement** : installation, configuration, tests de charge et de performance
- **Phase de maintenance** : correction des bugs, évolution des fonctionnalités, documentation
- **Phase de retrait** : archivage, sauvegarde et suppression de l'application

# Cycles de vie applicative

## Phase de développement :

- Codage
- Tests unitaires
- Intégration
- Test d'acceptation



# Cycles de vie applicative



## Phase de déploiement :

- Installation
- Configuration
- Tests de charge
- Tests de performance



# Cycles de vie applicative

## Phase de maintenance :

- Correction des bugs
- Évolution des fonctionnalités
- Documentation



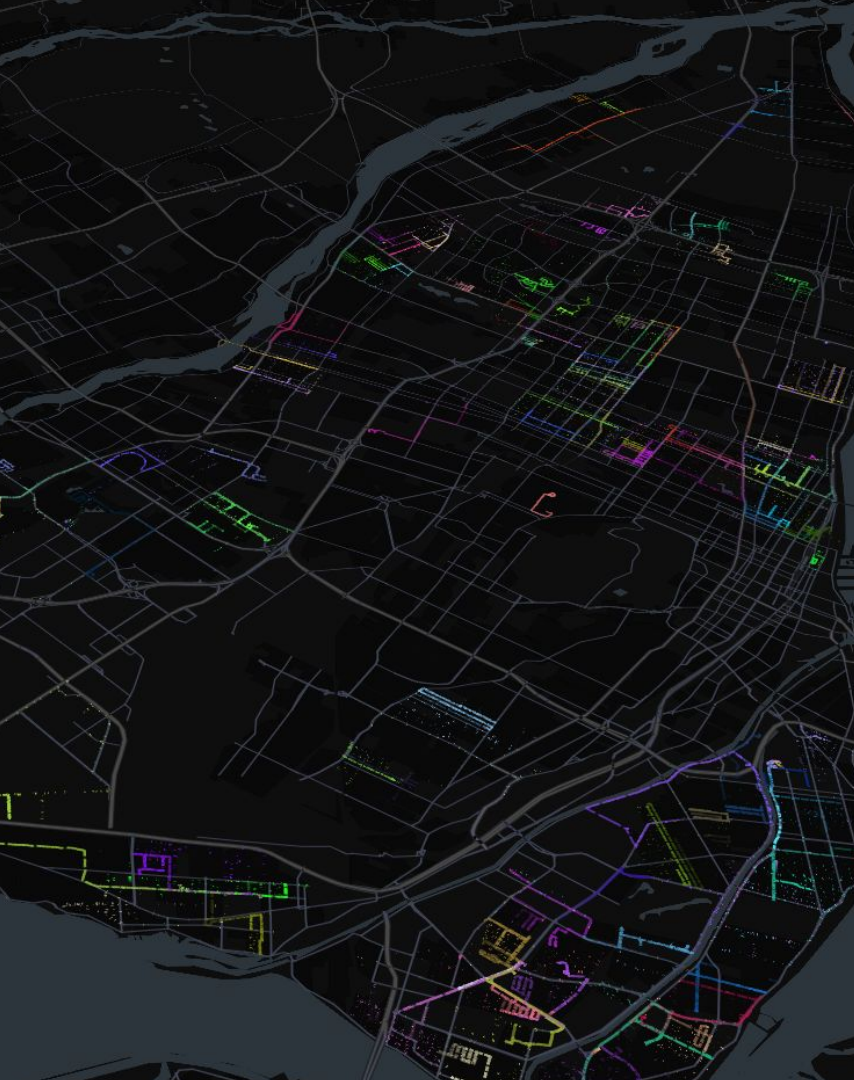
# Cycles de vie applicative

## Phase de retrait :

- Archivage
- Sauvegarde
- Suppression de l'application



[Comprendre le cycle de vie des solutions d'entreprise | Blogue | Libéo](#)



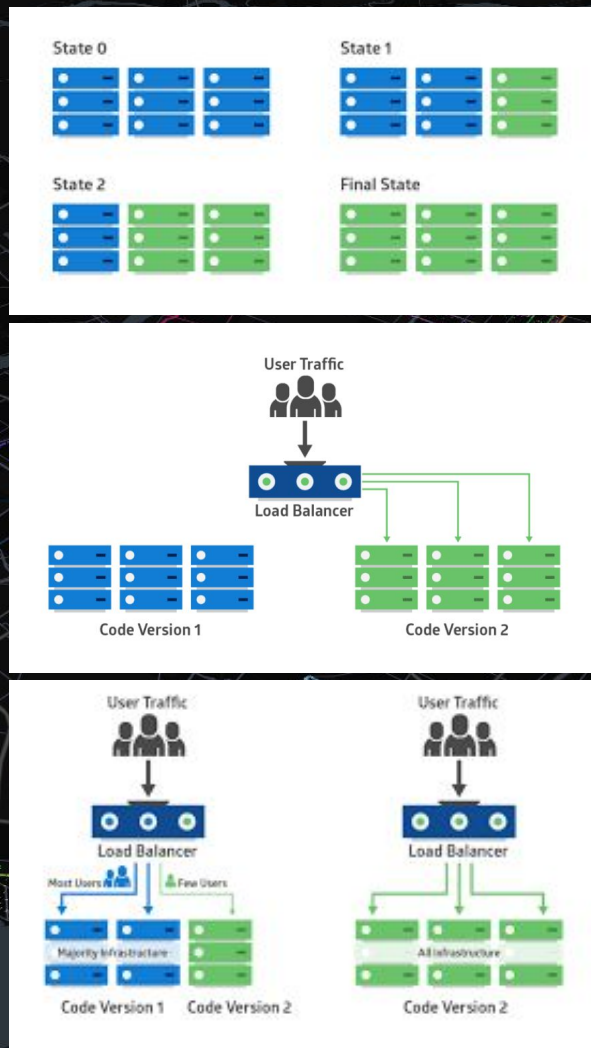
# Bonnes pratiques de diffusion

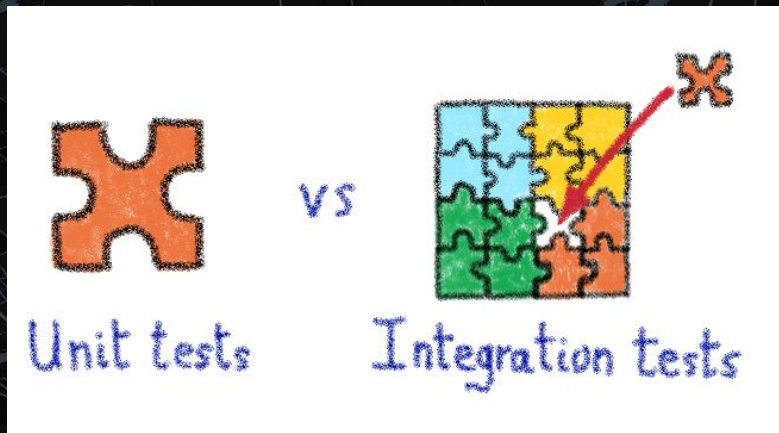
- Stratégies de déploiement : déploiement progressif, déploiement parallèle, déploiement par lots
- Préparation de l'environnement : infrastructure, sécurité, compatibilité et performance
- Tests de pré-production : tests d'intégration, tests de non-régression et tests de charge
- Planification de la diffusion : planification des ressources, des rôles et des responsabilités
- Suivi et évaluation : surveillance des indicateurs de performance, gestion des incidents et amélioration continue

# Bonnes pratiques de diffusion

## Stratégies de déploiement :

- Déploiement progressif
- Déploiement parallèle
- Déploiement par lots

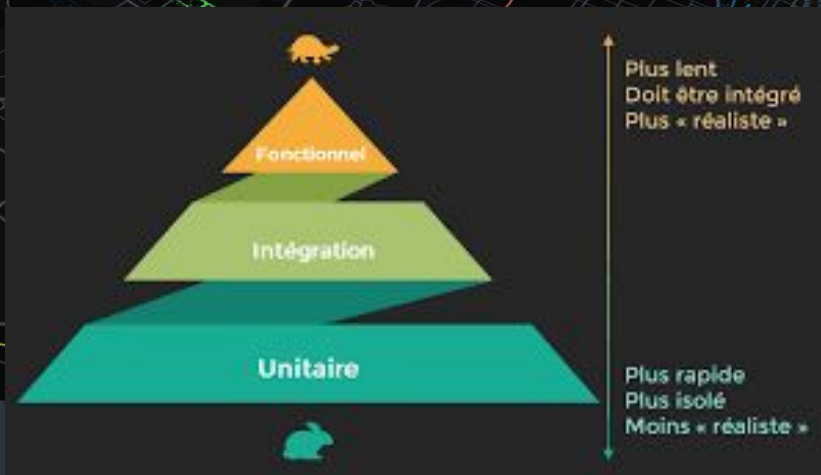




# Bonnes pratiques de diffusion

## Tests de pré-production :

- Tests d'intégration
  - Tests de non-régression
  - Tests de charge
- 
- Les tests d'intégration sont utilisés pour s'assurer que les différents modules d'un système fonctionnent ensemble de manière cohérente
  - Les tests de non-régression sont utilisés pour s'assurer que les changements apportés à un système n'ont pas introduit de nouveaux bugs ou altéré le fonctionnement existant du système





# Bonnes pratiques de diffusion

## Suivi et évaluation :

- Surveillance des indicateurs de performance
- Gestion des incidents
- Amélioration continue

[Grafana Playground](#)





# Principe de mise en production d'une application de webmapping

## Assurance qualité

- **Revue de code : principes et outils de vérification de la qualité du code**
- **Normes de développement : codage propre, documentation, accessibilité et sécurité**

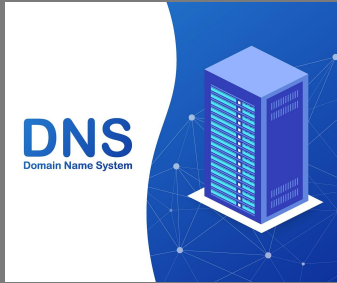
<https://github.com/Captain-Oski/geo7630/compare/main...lab10>



# Principe de mise en production d'une application de webmapping

## Concepts de contribution open source

- Principes de l'open source : transparence, collaboration et partage
- Licences open source : GPL, MIT, Apache et autres
- Outils de gestion de projets open source : GitHub, GitLab et Bitbucket
- Contribution au code source : forks, pull requests et contribution de code
- Contribution à la communauté : documentation, tests, traduction et support



# Publication de l'application dans le web

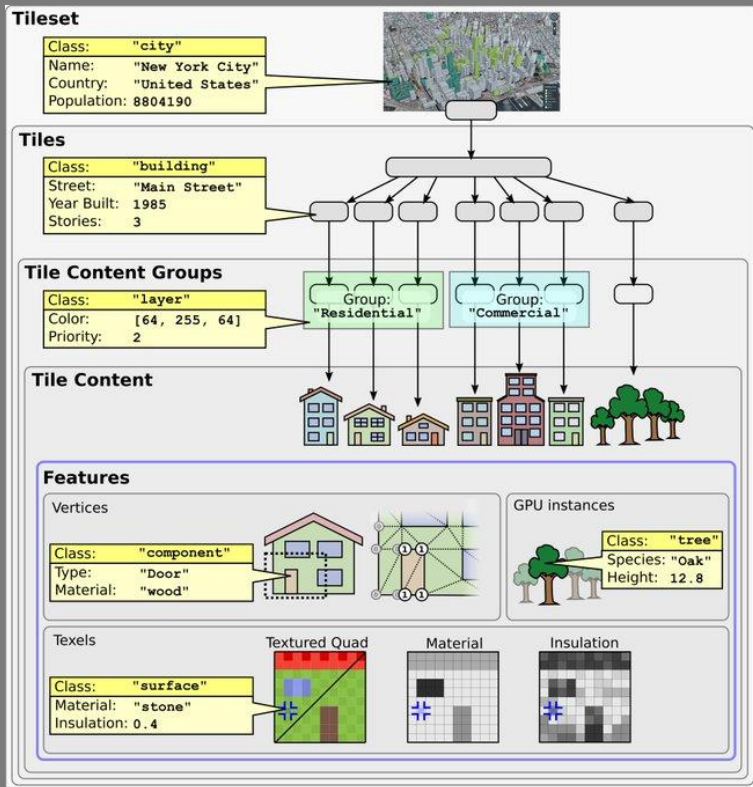
## Domaines et sous-domaines :

- Choix du nom de domaine
- Enregistrement et configuration DNS



[DNS servers: what they are and how they work](#)

# 3D Tiles

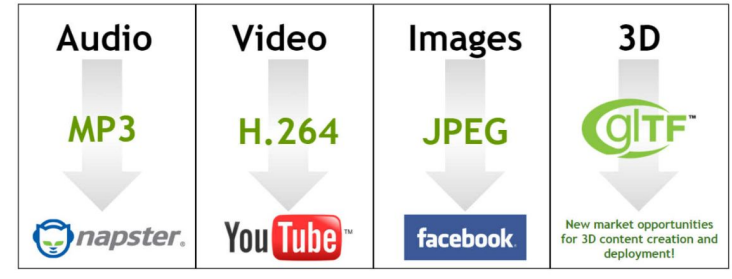


Technologie de représentation et de diffusion de données géospatiales en 3D sur le web.

Basées sur un format de tuiles (ou "tiles") de données 3D qui permettent de charger et d'afficher uniquement les parties de la scène 3D qui sont visibles à l'écran.

[Introducing 3D Tiles Next, Streaming Geospatial to the Metaverse – Cesium](#)

glTF is the "JPEG of 3D"

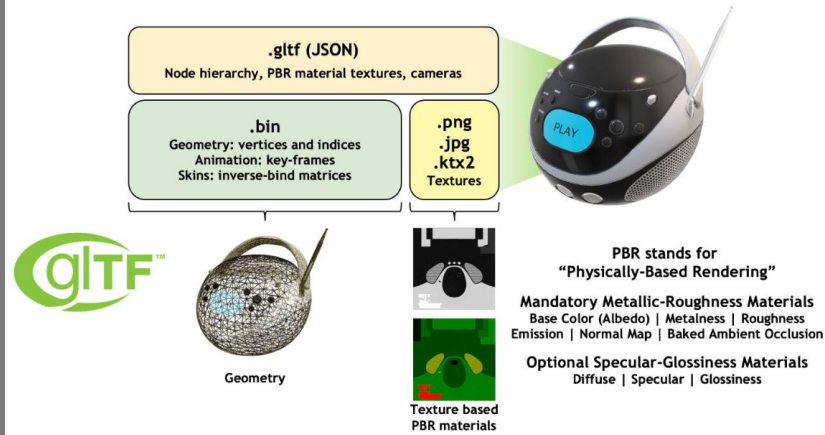


# 3D Tiles

Conçues pour permettre la diffusion de modèles 3D très détaillés, allant des bâtiments et des villes entières aux modèles de terrain, d'infrastructures et de sites industriels complexes.

Adaptées à une variété d'applications, telles que la visualisation de données géospatiales en temps réel, la modélisation de villes intelligentes et la planification urbaine, la simulation de la circulation et des déplacements, et bien plus encore.

glTF 2.0 Scene Description Structure

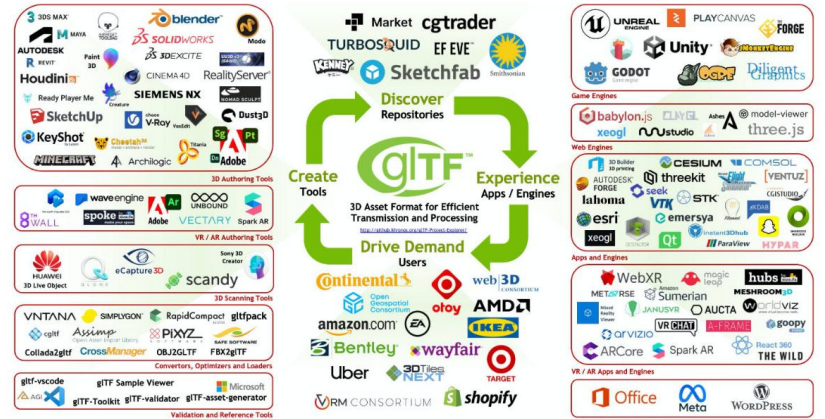


[glTF — Wikipédia](#)

[glTF RUNTIME 3D ASSET DELIVERY](#)



## glTF Ecosystem



# 3D Tiles

Compatibles avec une grande variété de logiciels et de plateformes, ce qui facilite l'échange et le partage de données 3D entre différentes applications.

Évolutives, permettant de charger des niveaux de détail supplémentaires en fonction de la position de l'utilisateur dans la scène 3D.



# 3D Tiles

En somme, les 3DTiles sont une technologie prometteuse pour la diffusion de données géospatiales en 3D sur le web, offrant des performances élevées, une grande flexibilité et une interopérabilité accrue entre différentes applications et plates-formes.

[Maps SDK for Unity: 3D worlds, AR, & POIs | Mapbox](#)

# 3D Tiles

## Examples

### View

[3D map](#)  
[2.5D map](#)  
[2D map](#)  
[Multiple globes](#)  
[Multiple 2.5D maps](#)  
[Immersive view](#)

### 3d Tiles

[Basic](#)  
[Batch table](#)  
[On 2.5D map](#)

### Pointcloud

[Potree 2.5D map](#)  
[Potree 3D map](#)  
[LAS/LAZ viewer](#)

### Vector tiles

[Raster on 3D map](#)  
[Raster on 2D map](#)  
[Drag and drop a style](#)

### Source / Stream

[WFS to 2.5D objects](#)  
[WFS to 3D objects](#)  
[WFS to raster](#)

### Source / File

[GPX to 3D objects](#)  
[GeoJSON to 3D objects](#)  
[Shapefile to raster](#)  
[GeoJSON to raster](#)  
[GPX to raster](#)  
[KML to raster](#)

### Effects

[Post processing](#)  
[Splitted rendering](#)  
[Stereo effects](#)

### Miscellaneous

[Check ColorLayer visibility](#)  
[Collada](#)  
[Clamp 3d object to ground](#)  
[Camera animation](#)  
[Compare 2.5D and 3D maps](#)  
[Georeferenced image](#)

### Plugins

[Drag and drop](#)  
[Pyramidal TIFFs](#)  
[VRT Parser](#)

iTowns est un projet open source développé par l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) en France. Il s'agit d'une bibliothèque logicielle permettant la visualisation et la manipulation de données géospatiales en 3D, utilisant notamment la technologie des 3DTiles.

Le projet iTowns 3D vise à fournir des outils pour la visualisation de données géospatiales très détaillées, telles que des modèles de terrain, des modèles de bâtiments, des images aériennes et des nuages de points en 3D. Il permet également la création de scènes 3D interactives, avec des fonctions telles que la navigation, la sélection et l'édition des objets.

# 3D Tiles

Itowns 3D utilise des technologies web standard telles que WebGL, Three.js et OpenLayers, ce qui le rend compatible avec une large gamme de navigateurs web et de dispositifs. Il est également compatible avec une variété de formats de données géospatiales, tels que les formats de fichier CityGML, KML, GeoJSON, et les formats de données LiDAR.

Le projet Itowns 3D est utilisé dans de nombreux domaines, tels que l'urbanisme, l'aménagement du territoire, la gestion des risques naturels, la cartographie, l'archéologie et la surveillance environnementale. Il est également utilisé pour la création de jeux vidéo et d'applications de réalité virtuelle.

