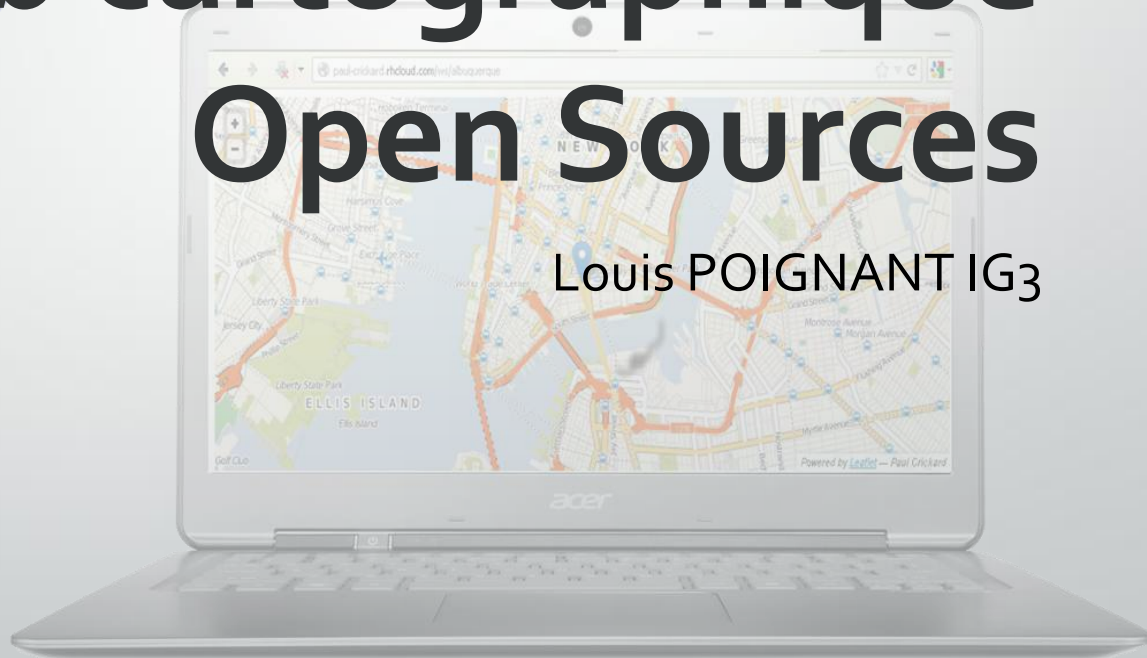




État de l'art des API web cartographique Open Sources

Louis POIGNANT IG₃



ESIPE

IG
Ingénieur

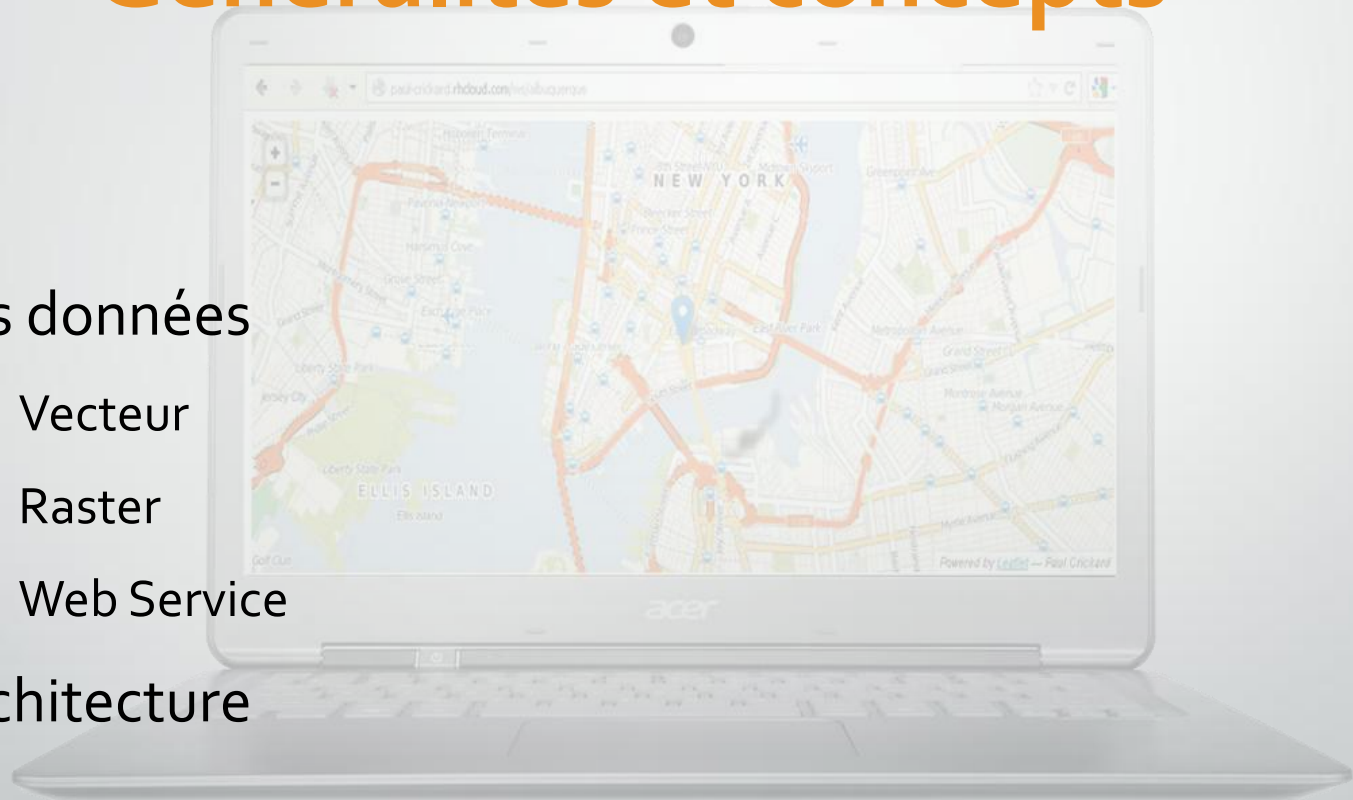
Sommaire

- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif LeafLet - OpenLayers
- Évolutions

- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolution

Généralités et concepts

- Les données
 - Vecteur
 - Raster
 - Web Service
- Architecture



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolution

Généralités et concepts

- Vecteurs
 - Points
 - Polygones
 - Polygones
- Provenance
 - GeoJSON
 - BDD spatiale ou non

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          2.34283447265625,
          48.858691710845555
        ]
      },
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "title": "Paris",
        "message": "Message à paris"
      }
    },
    {
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          3.072052001953125,
          50.63218738569256
        ]
      },
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "title": "Lille",
        "message": "Message à Lille"
      }
    }
  ]
}
```



13/12/2013

3

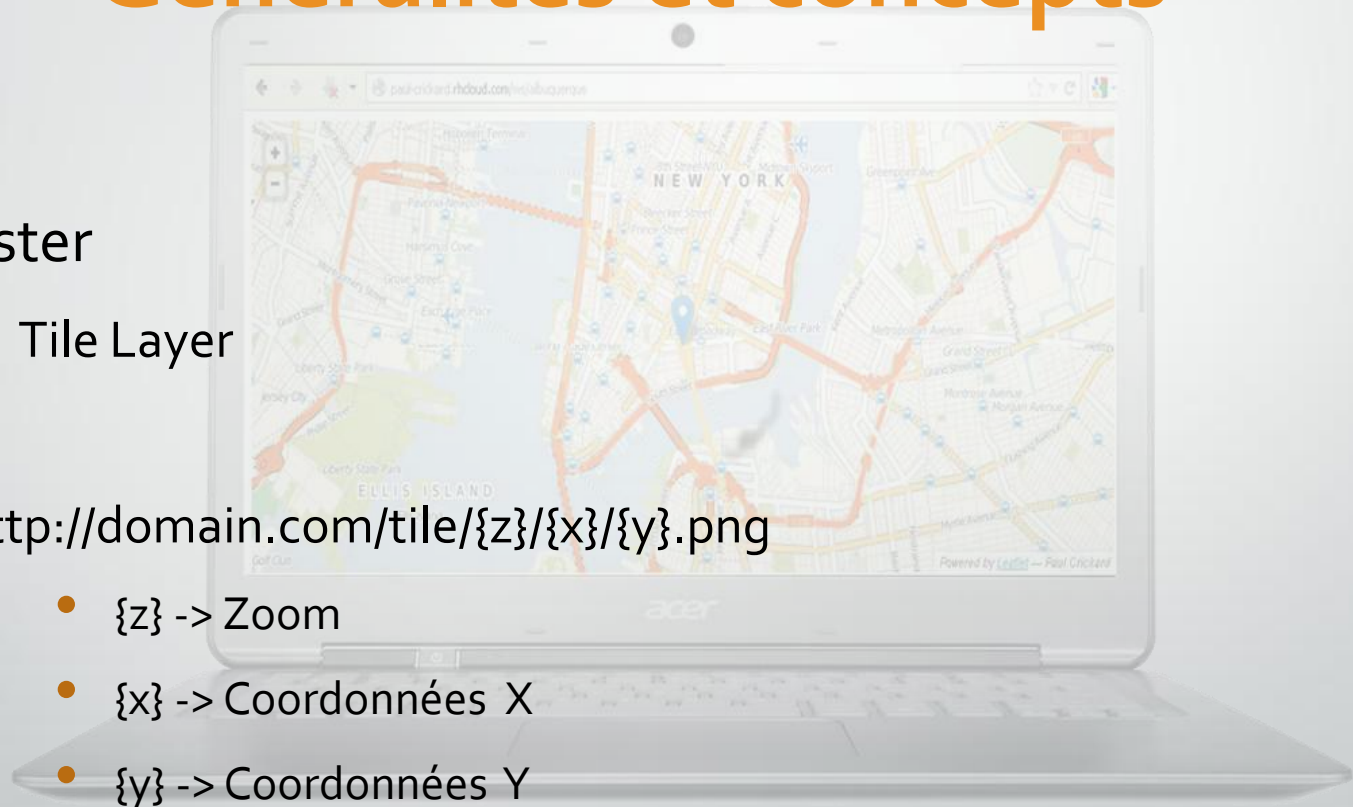
- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolution

Généralités et concepts

- Raster
 - Tile Layer

<http://domain.com/tile/{z}/{x}/{y}.png>

- {z} -> Zoom
- {x} -> Coordonnées X
- {y} -> Coordonnées Y



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolution

Généralités et concepts

- Web Service

- WMS

`http://host/path?{name=value&}`

- REQUEST -> GetCapabilities, GetMap, GetFeatureInfo
 - OUTPUTFORMAT -> Format de sortie (ex image/png)
 - BBOX -> Étendue de la carte
 - WIDTH -> Largeur de l'image
 - HEIGHT -> Hauteur de l'image
 - LAYERS -> Liste des couches souhaitées
 - STYLES -> Liste des styles pour les Layers

- WMTS

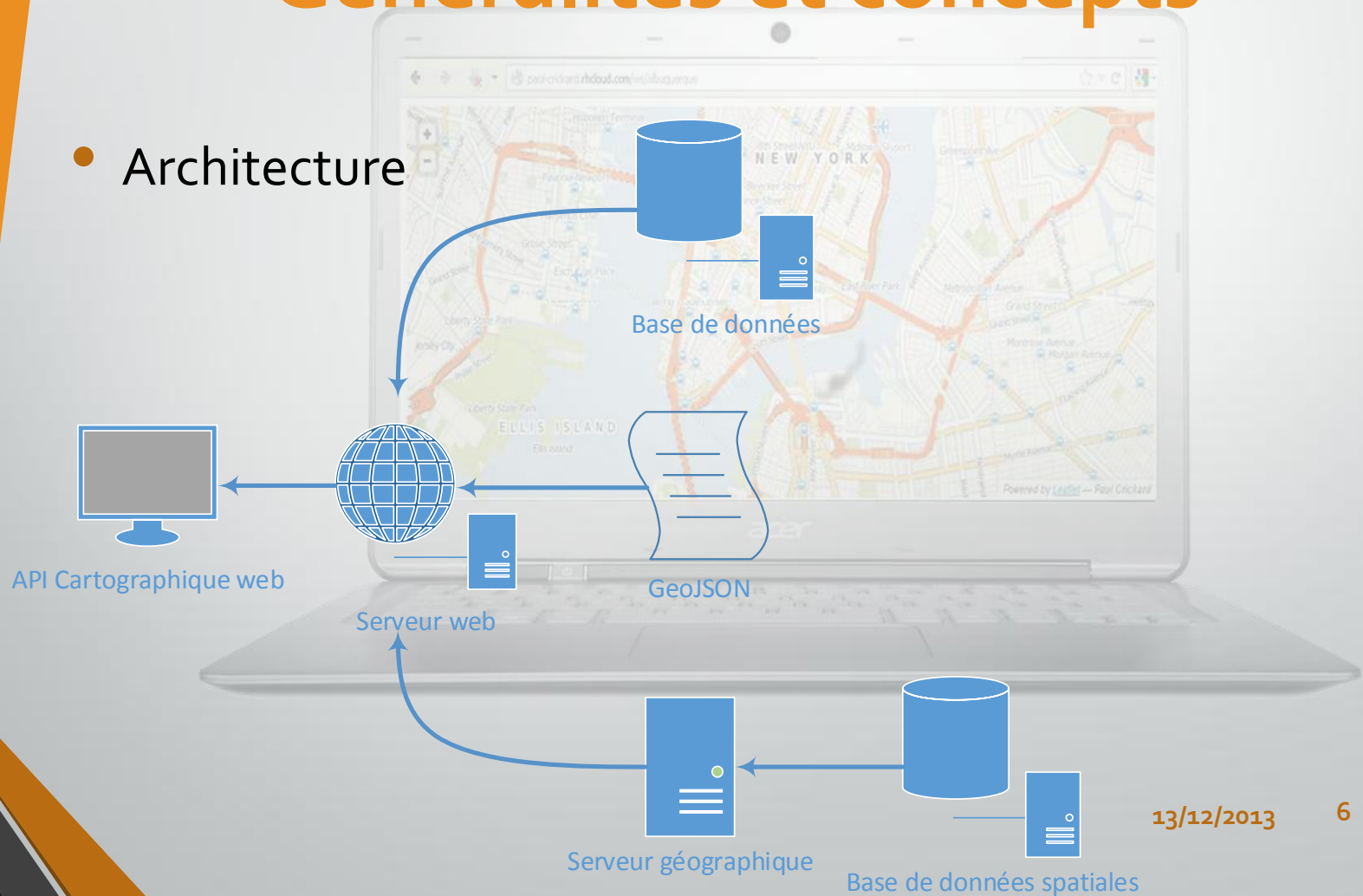
13/12/2013

5

- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolution

Généralités et concepts

- Architecture



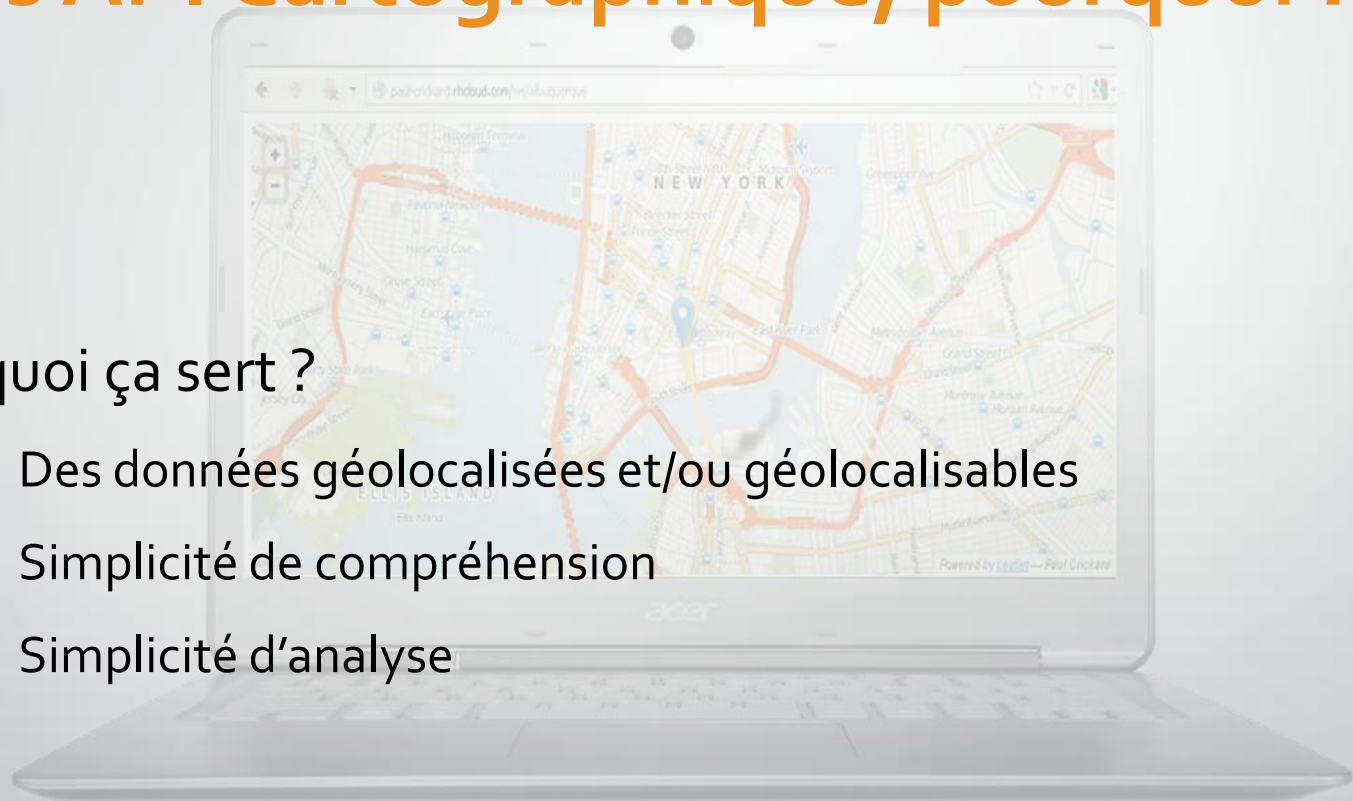
13/12/2013

6

- Généralités et concepts
- **Les API Cartographique, pourquoi ?**
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Les API Cartographique, pourquoi ?

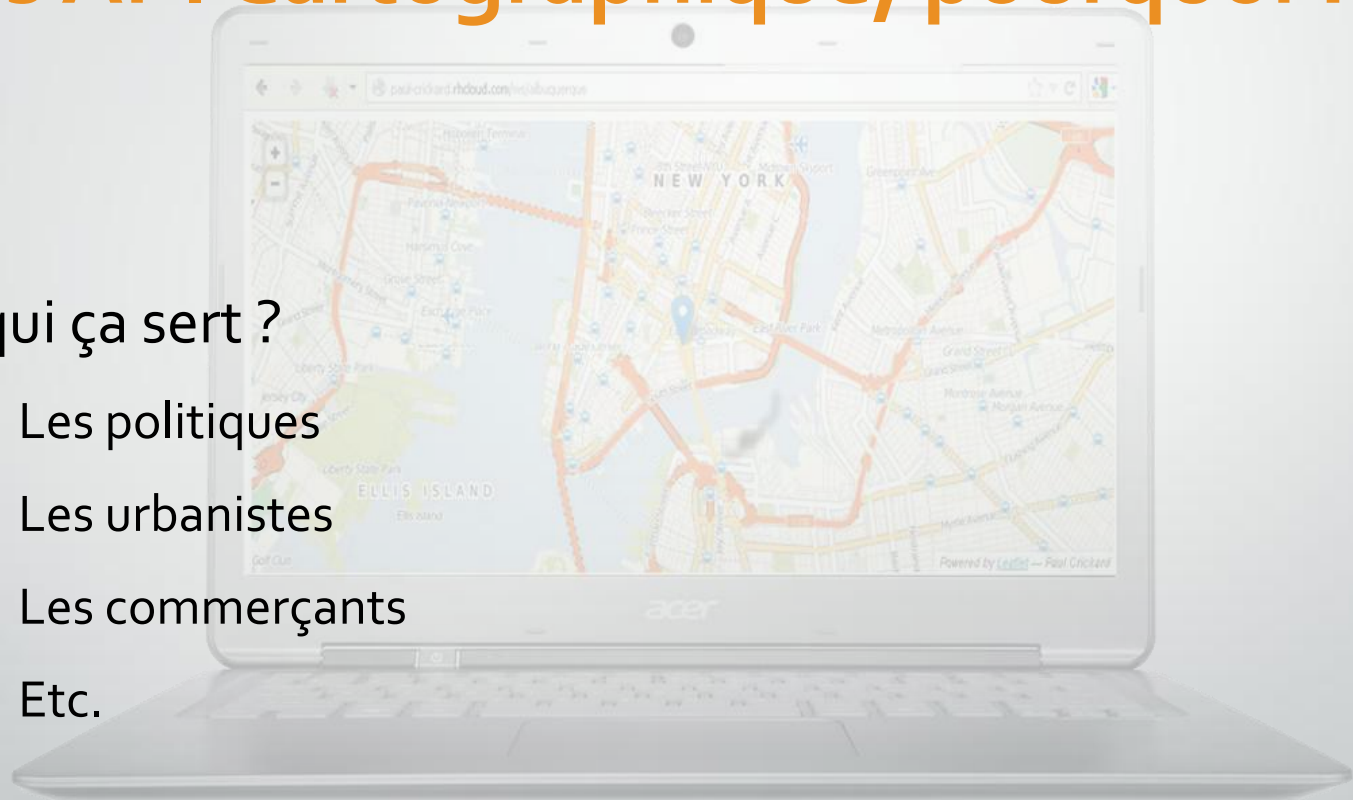
- A quoi ça sert ?
 - Des données géolocalisées et/ou géolocalisables
 - Simplicité de compréhension
 - Simplicité d'analyse



- Généralités et concepts
- **Les API Cartographique, pourquoi ?**
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Les API Cartographique, pourquoi ?

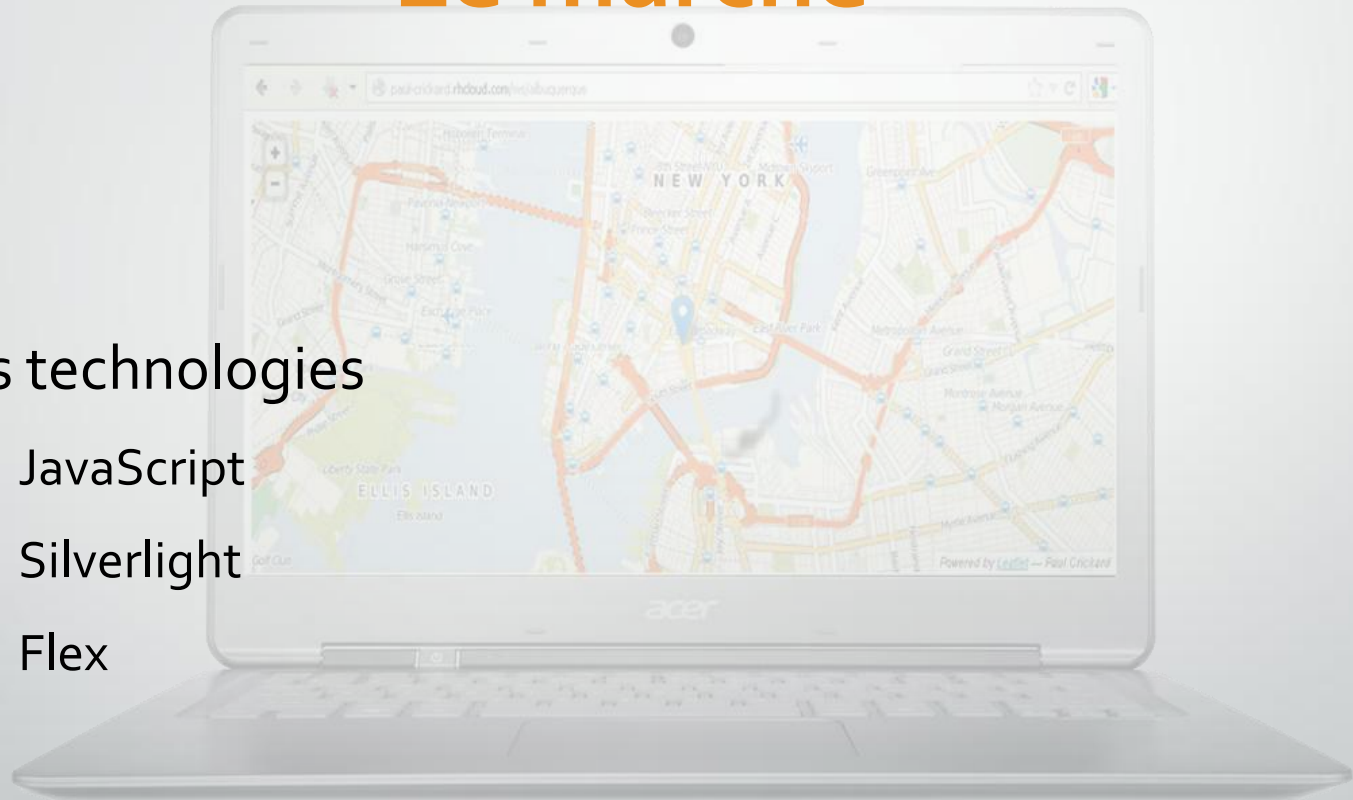
- A qui ça sert ?
 - Les politiques
 - Les urbanistes
 - Les commerçants
 - Etc.



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- **Le marché**
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Le marché

- Les technologies
 - JavaScript
 - Silverlight
 - Flex



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- **Le marché**
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Le marché

- API Open Sources



OpenLayers 3.0

Leaflet

Polymaps

MapQuery



Mapbender3

HTML
tiles

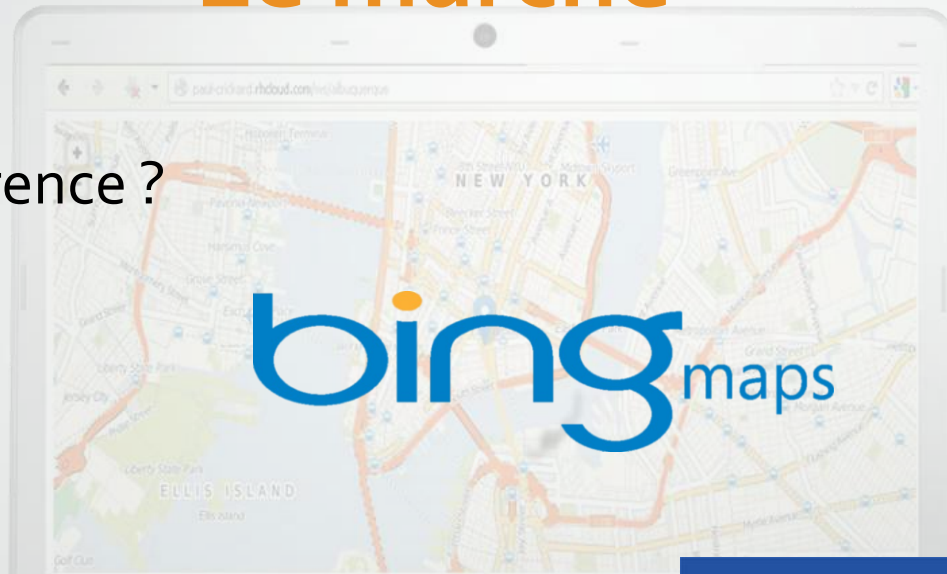
13/12/2013

10

- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- **Le marché**
- Comparatif LeafLet - OpenLayers
- Évolutions

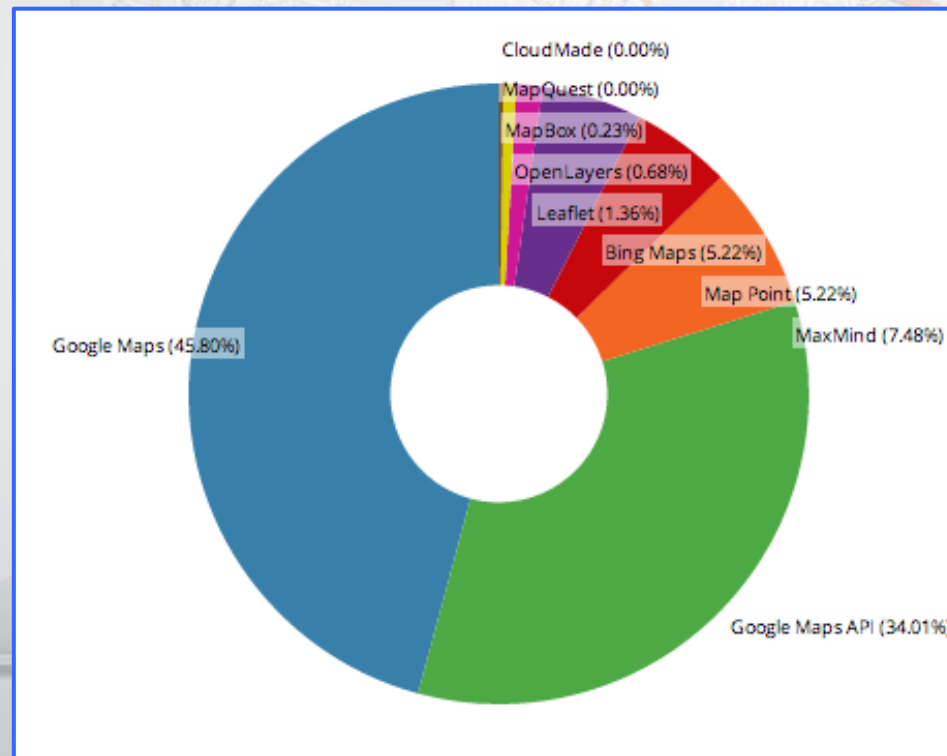
Le marché

- La concurrence ?



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- **Le marché**
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

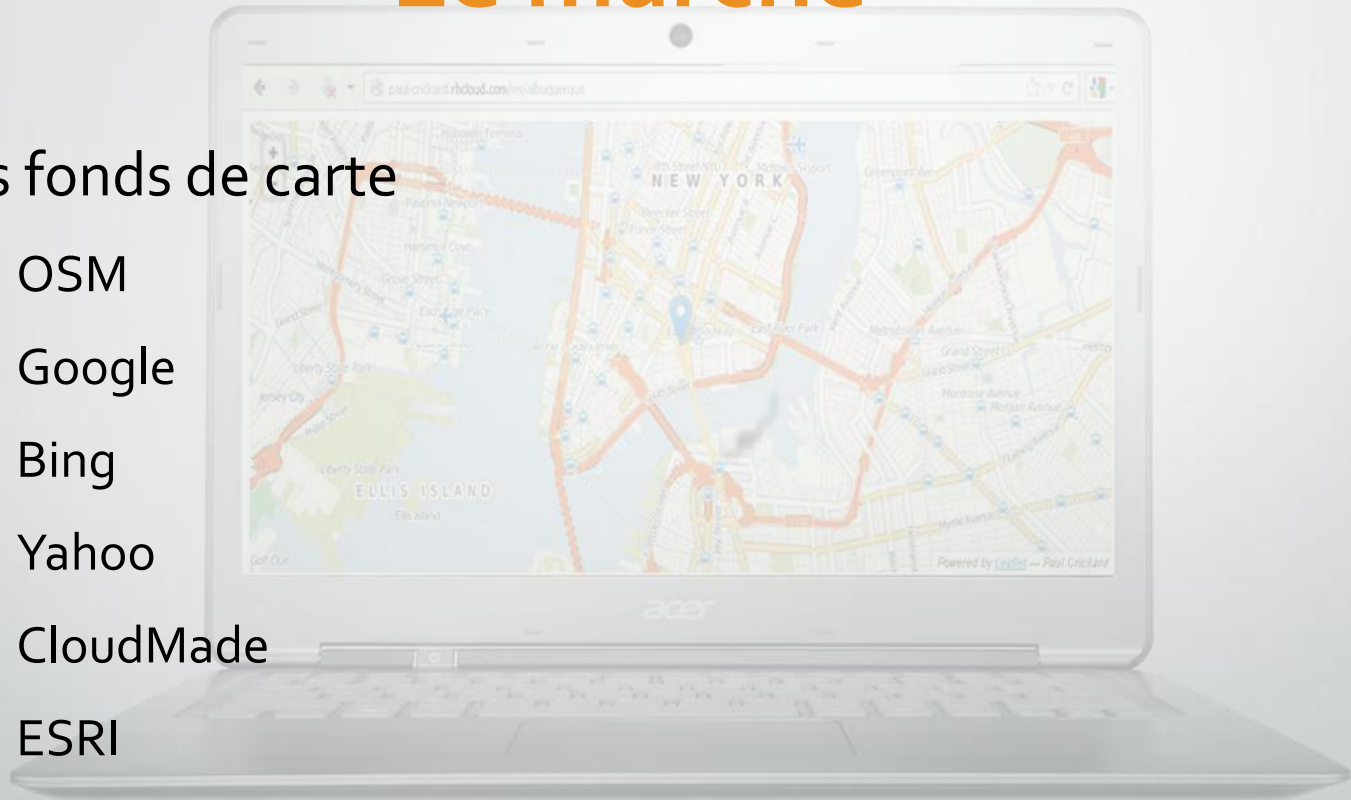
Le marché



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- **Le marché**
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Le marché

- Les fonds de carte
 - OSM
 - Google
 - Bing
 - Yahoo
 - CloudMade
 - ESRI



Comparatif LeafLet - OpenLayers

- Leaflet

- Création : 2010
- Contributeurs : ~140
- Version actuelle : 0.7.1
- Par des informaticiens
- Avantages :
 - Simple
 - Puissant
 - Système de plug-in
- Inconvénient :
 - Certaines limitations sur la gestion de la géographie

- OpenLayers

- Création : 2006
- Contributeurs : ~70
- Version actuelle : 2.3.1
- Par des géomaticiens
- Avantages :
 - Gestion complète de la géographie
- Inconvénient :
 - Développement plus compliqué
 - Documentation pauvre

Comparatif LeafLet - OpenLayers

- Leaflet

- Compatibilité :

- Desktop :

- Chrome
 - Firefox
 - Safari 5+
 - IE 7+

- Mobile :

- Safari iOS 3+
 - Android browser 2.2+
 - Chrome (iOS, Android) 4+
 - IE 10/11 Windows 8

- OpenLayers 3

- Compatibilité (Limitation WebGL)

- Desktop

- Chrome 8+
 - Firefox 4+
 - Safari 5.1 +
 - IE 11

- Mobile :

- Chrome Android 31

- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- **Comparatif LeafLet - OpenLayers**
- Évolutions

Comparatif LeafLet - OpenLayers

- Leaflet

- Use by :

- Flickr
 - Foursquare
 - Craigslist
 - IGN
 - Wikimedia
 - OSM



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- **Comparatif LeafLet - OpenLayers**
- Évolutions

Comparatif LeafLet - OpenLayers

- OpenLayers



13/12/2013

17

- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- **Comparatif LeafLet - OpenLayers**
- Évolutions

Comparatif LeafLet - OpenLayers

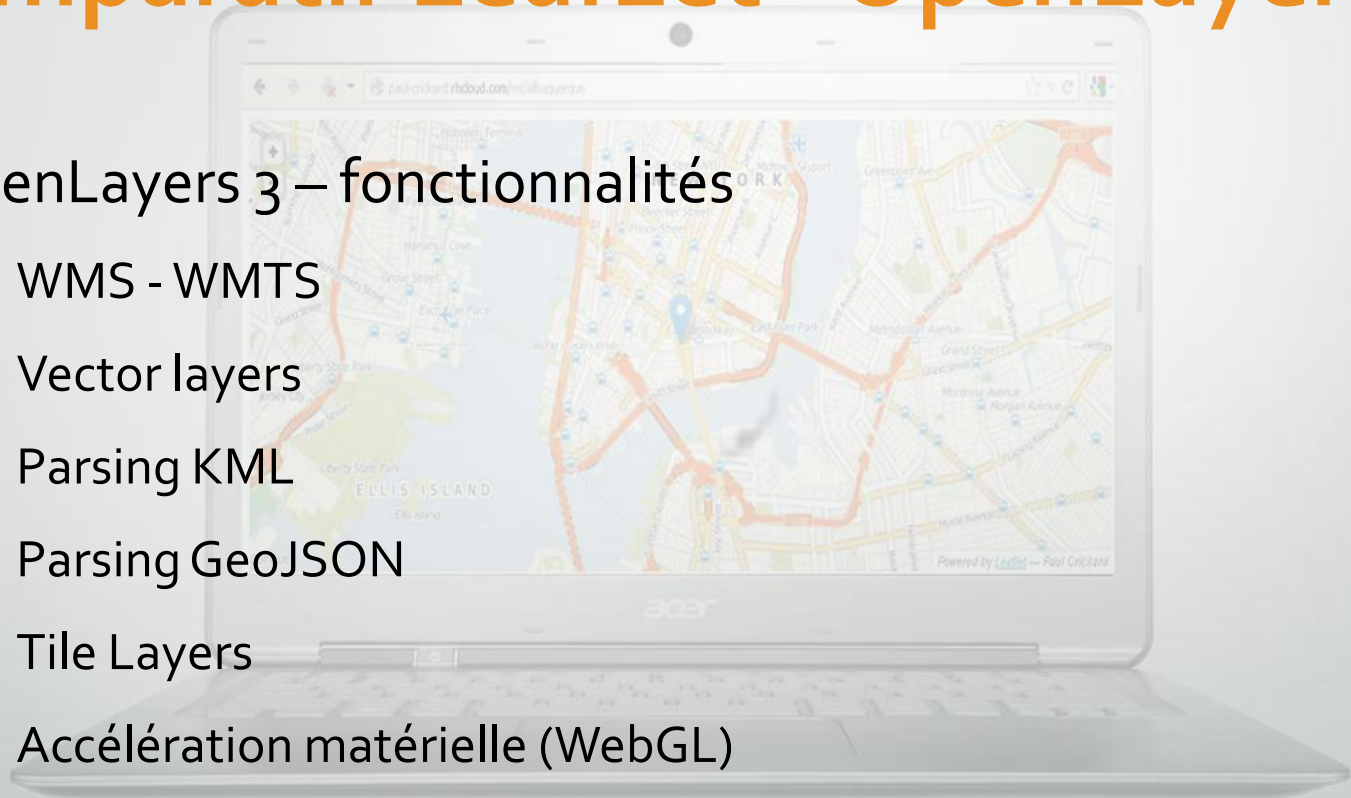
- Leaflet – fonctionnalités
 - WMS
 - Vector layers
 - Parsing GeoJSON
 - Popups
 - Tile Layers
 - Rendu intelligent des polylignes et polygones
 - Accélération matérielle iOS
 - Code pensé pour l'évolution



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- **Comparatif LeafLet - OpenLayers**
- Évolutions

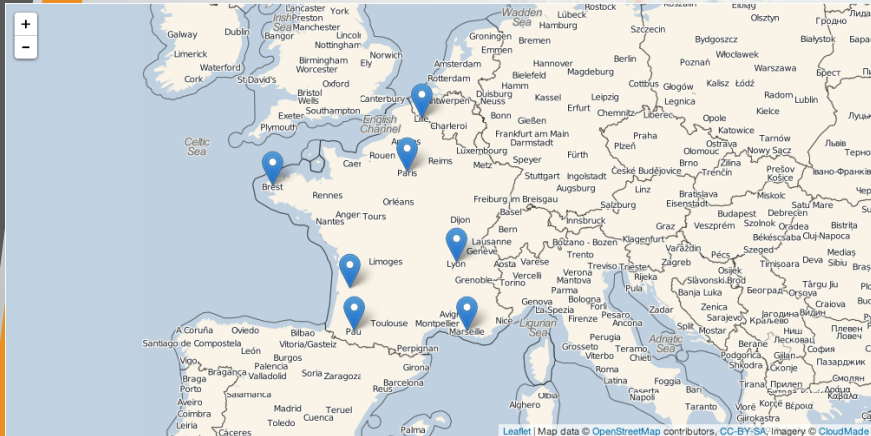
Comparatif LeafLet - OpenLayers

- OpenLayers 3 – fonctionnalités
 - WMS - WMTS
 - Vector layers
 - Parsing KML
 - Parsing GeoJSON
 - Tile Layers
 - Accélération matérielle (WebGL)

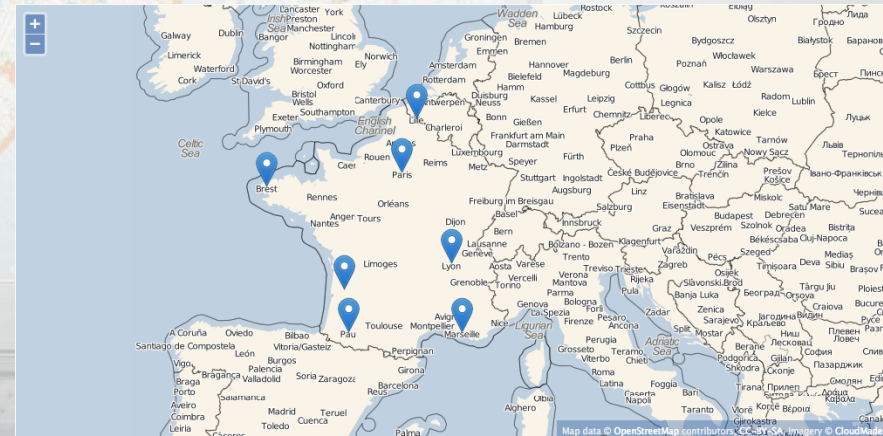


Comparatif Leaflet - OpenLayers

- Leaflet

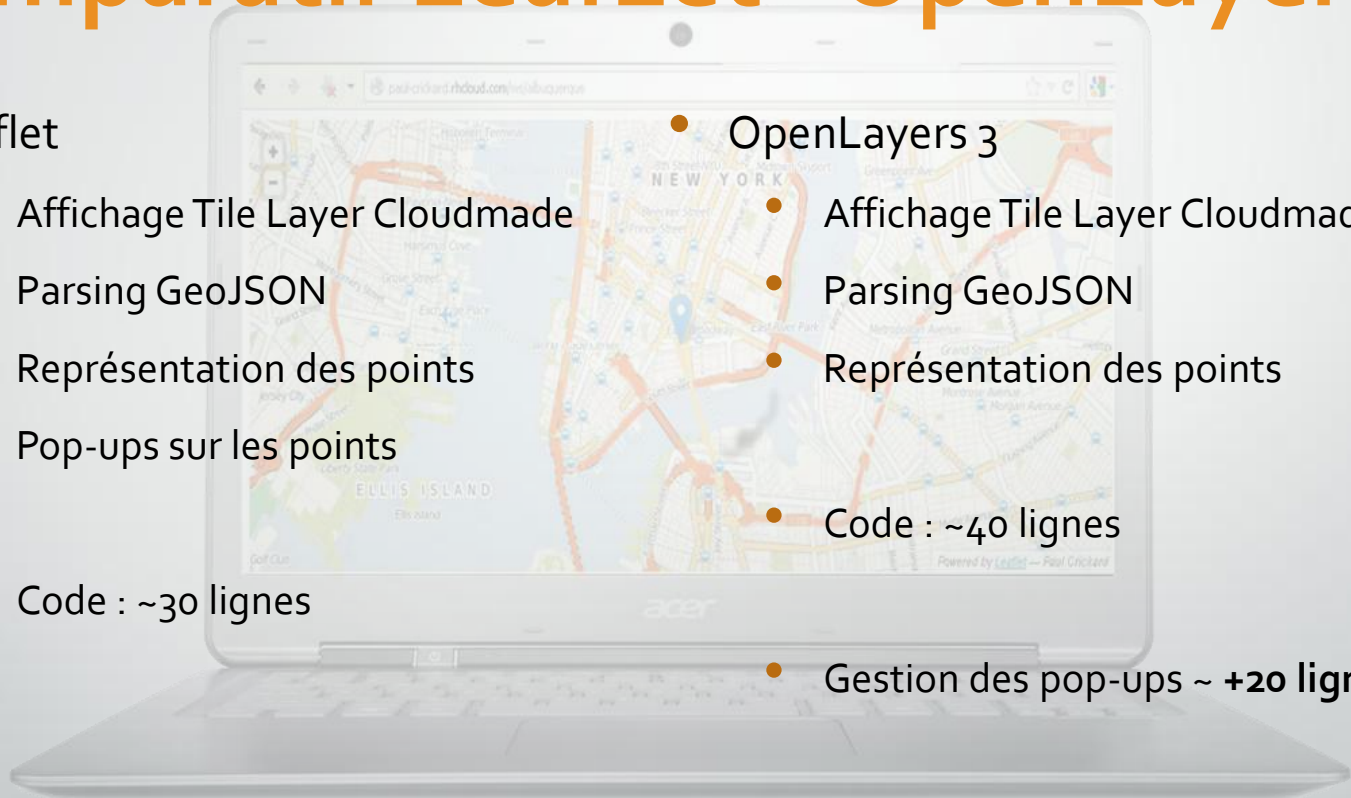


- OpenLayers 3



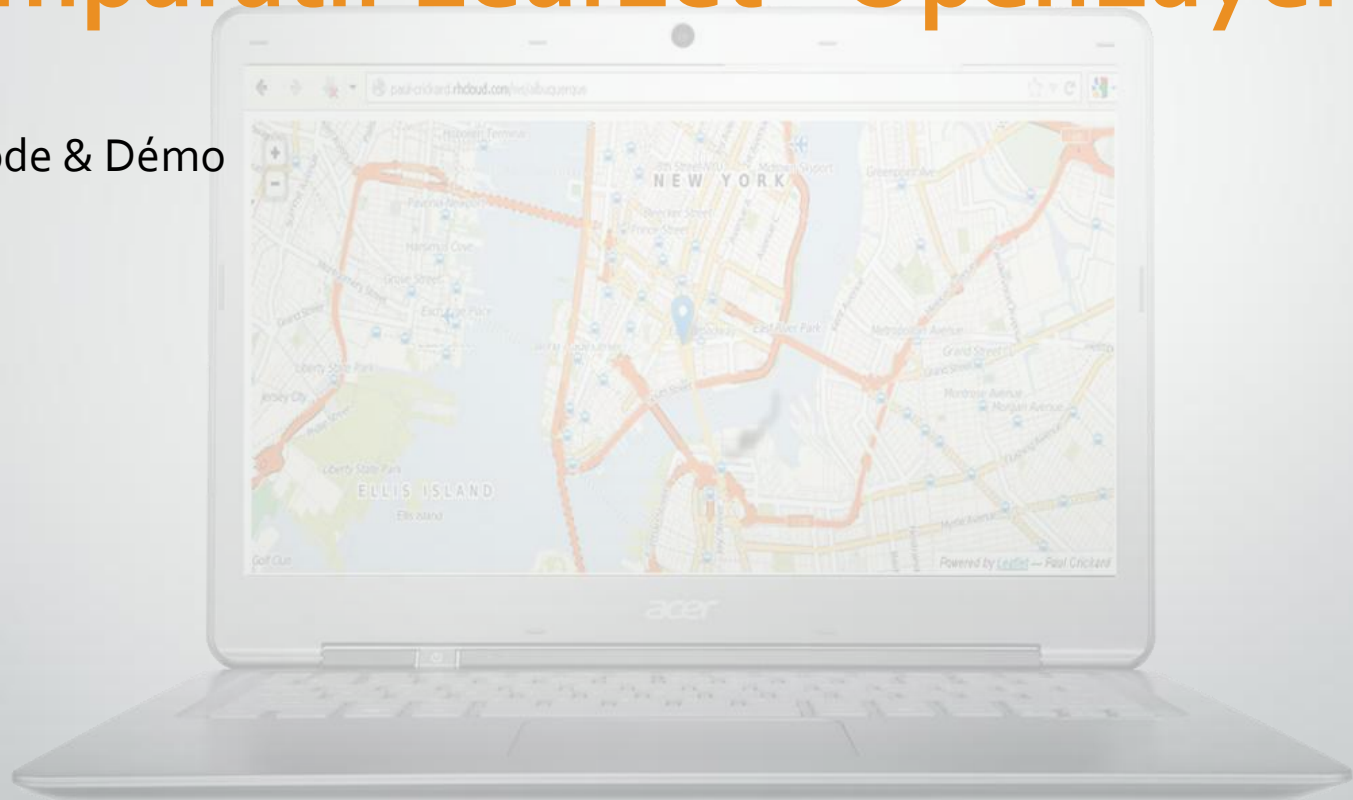
Comparatif LeafLet - OpenLayers

- Leaflet
 - Affichage Tile Layer Cloudmade
 - Parsing GeoJSON
 - Représentation des points
 - Pop-ups sur les points
 - Code : ~30 lignes
- OpenLayers 3
 - Affichage Tile Layer Cloudmade
 - Parsing GeoJSON
 - Représentation des points
 - Code : ~40 lignes
 - Gestion des pop-ups ~ +20 lignes



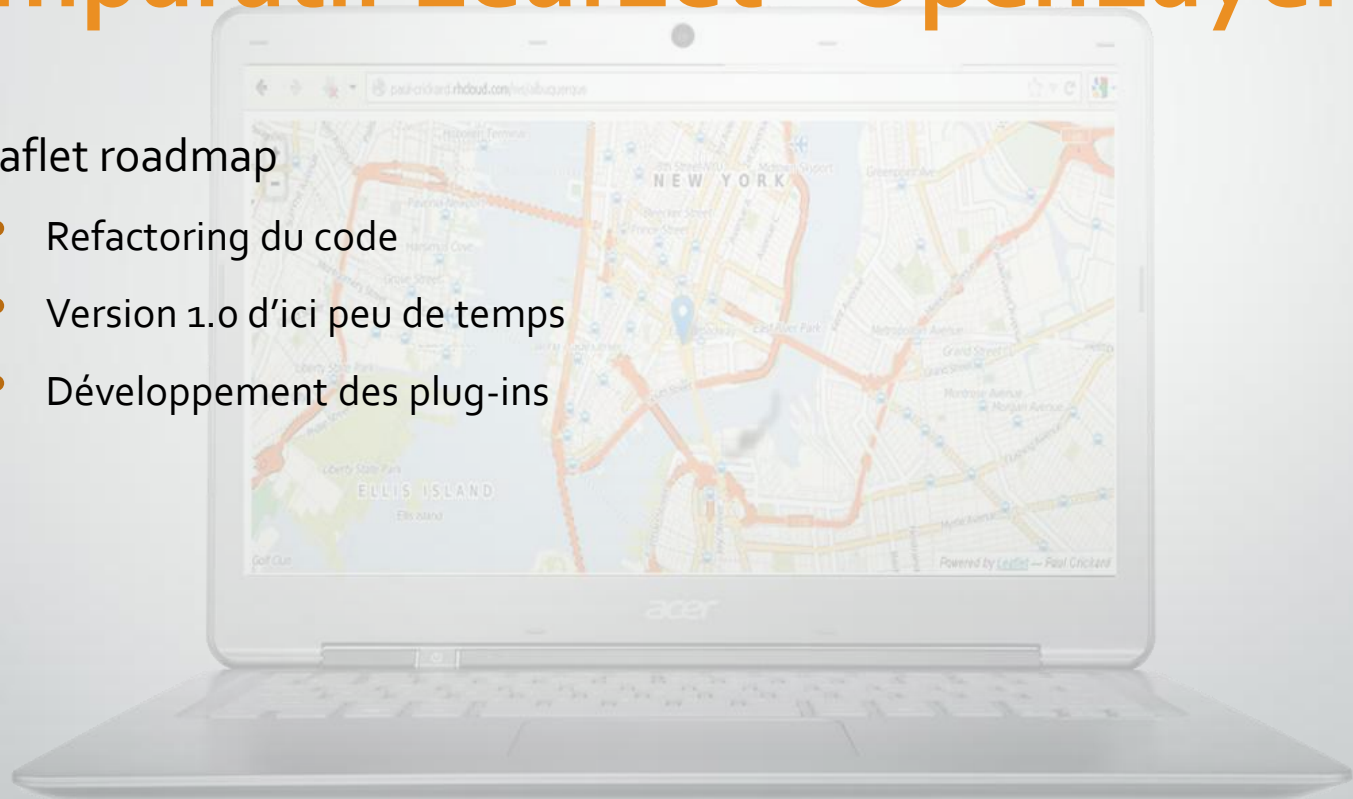
Comparatif LeafLet - OpenLayers

- Code & Démo



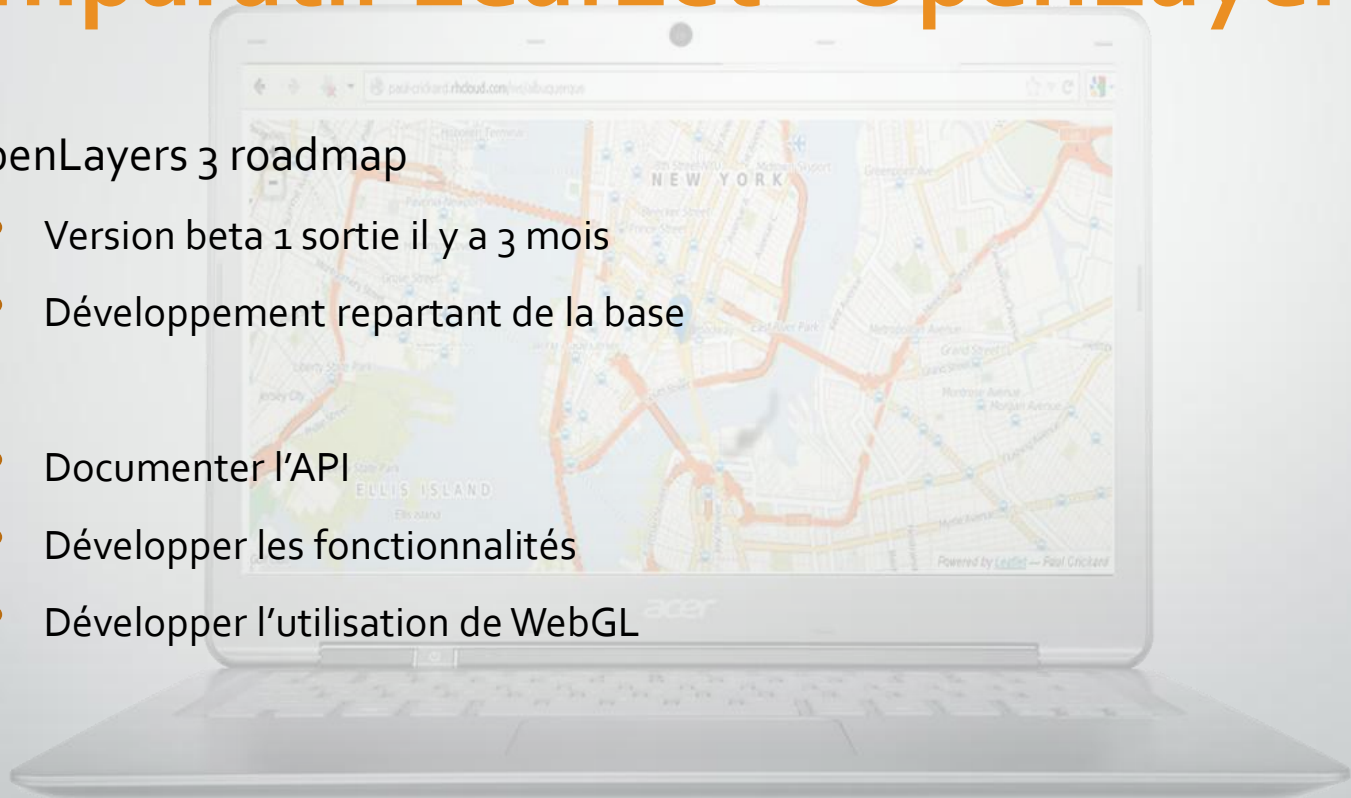
Comparatif LeafLet - OpenLayers

- Leaflet roadmap
 - Refactoring du code
 - Version 1.0 d'ici peu de temps
 - Développement des plug-ins



Comparatif LeafLet - OpenLayers

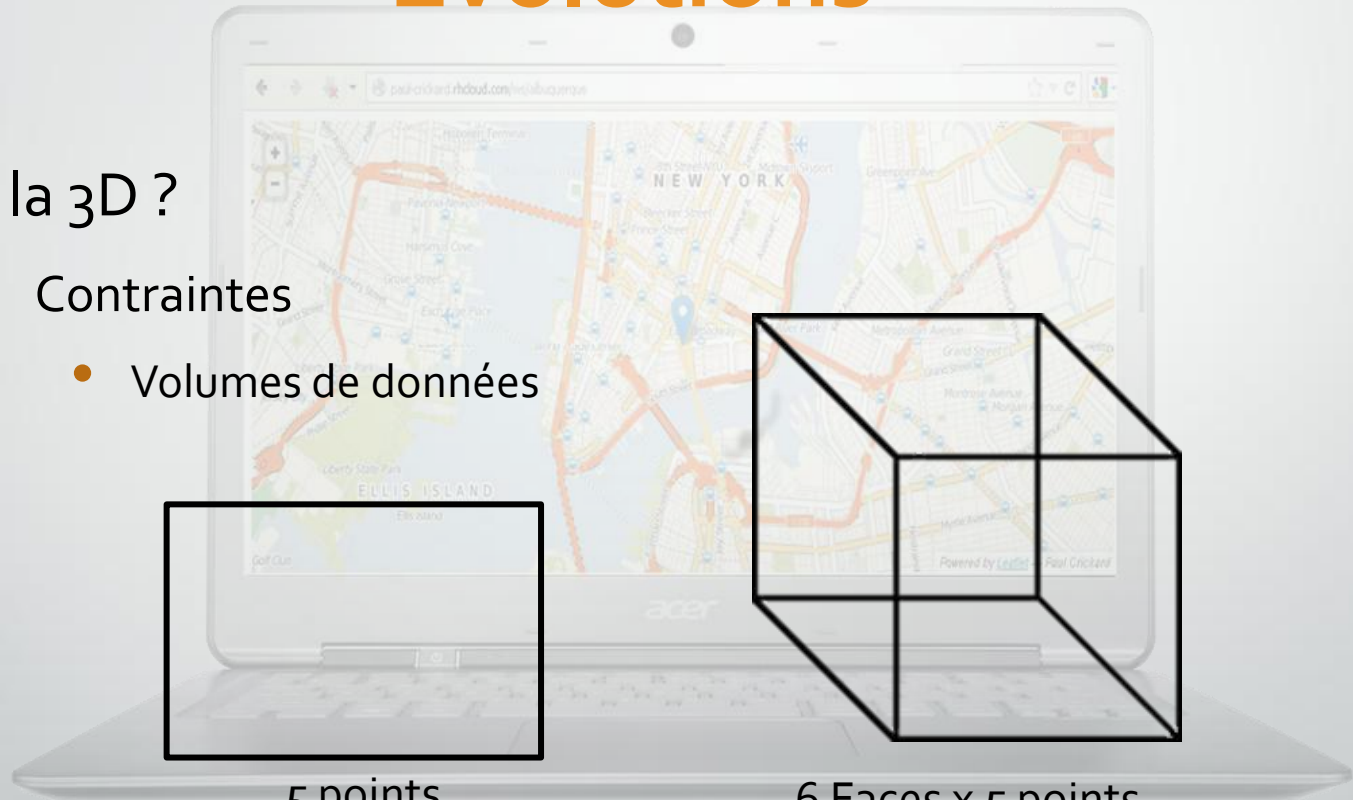
- OpenLayers 3 roadmap
 - Version beta 1 sortie il y a 3 mois
 - Développement repartant de la base
 - Documenter l'API
 - Développer les fonctionnalités
 - Développer l'utilisation de WebGL



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Évolutions

- Et la 3D ?
 - Contraintes
 - Volumes de données



5 points

6 Faces x 5 points
= 30 points

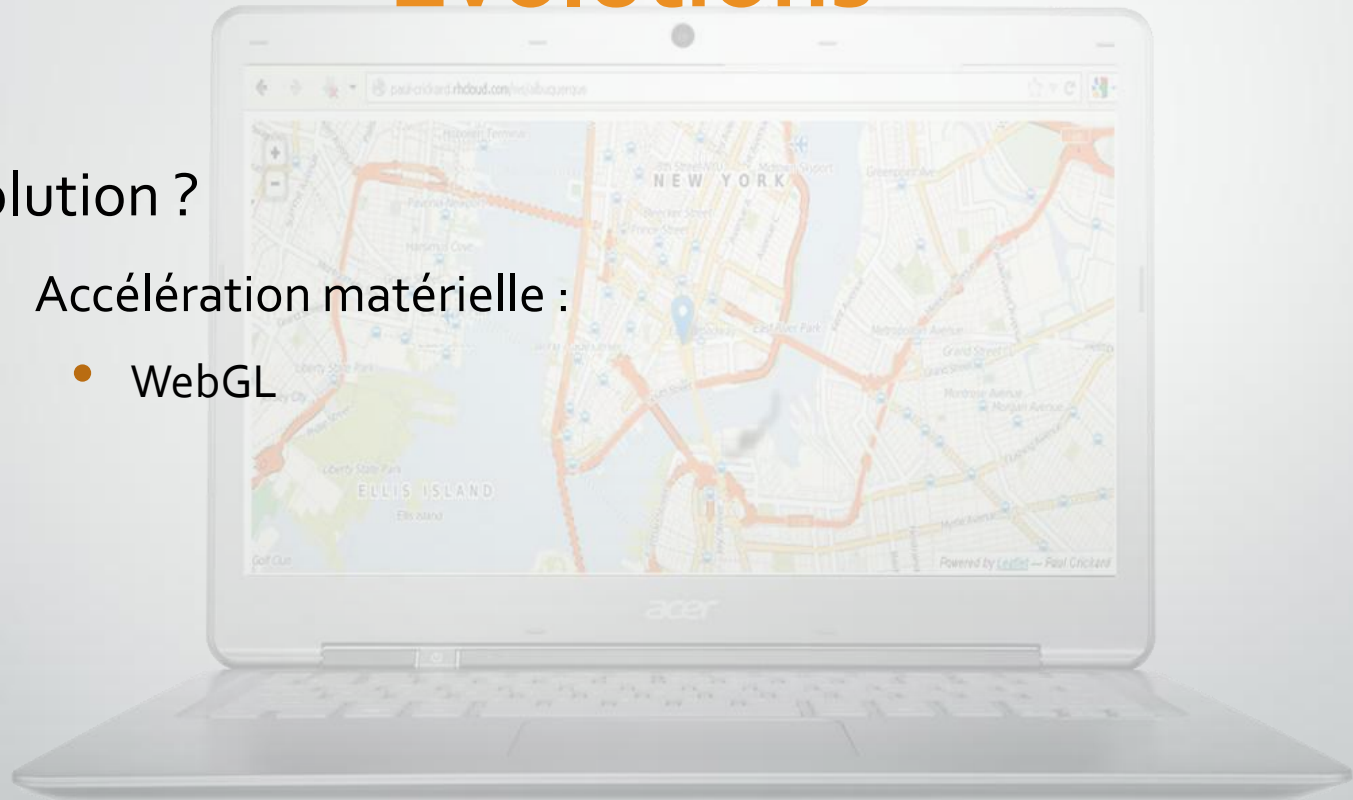
13/12/2013

25

- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Évolutions

- Solution ?
 - Accélération matérielle :
 - WebGL

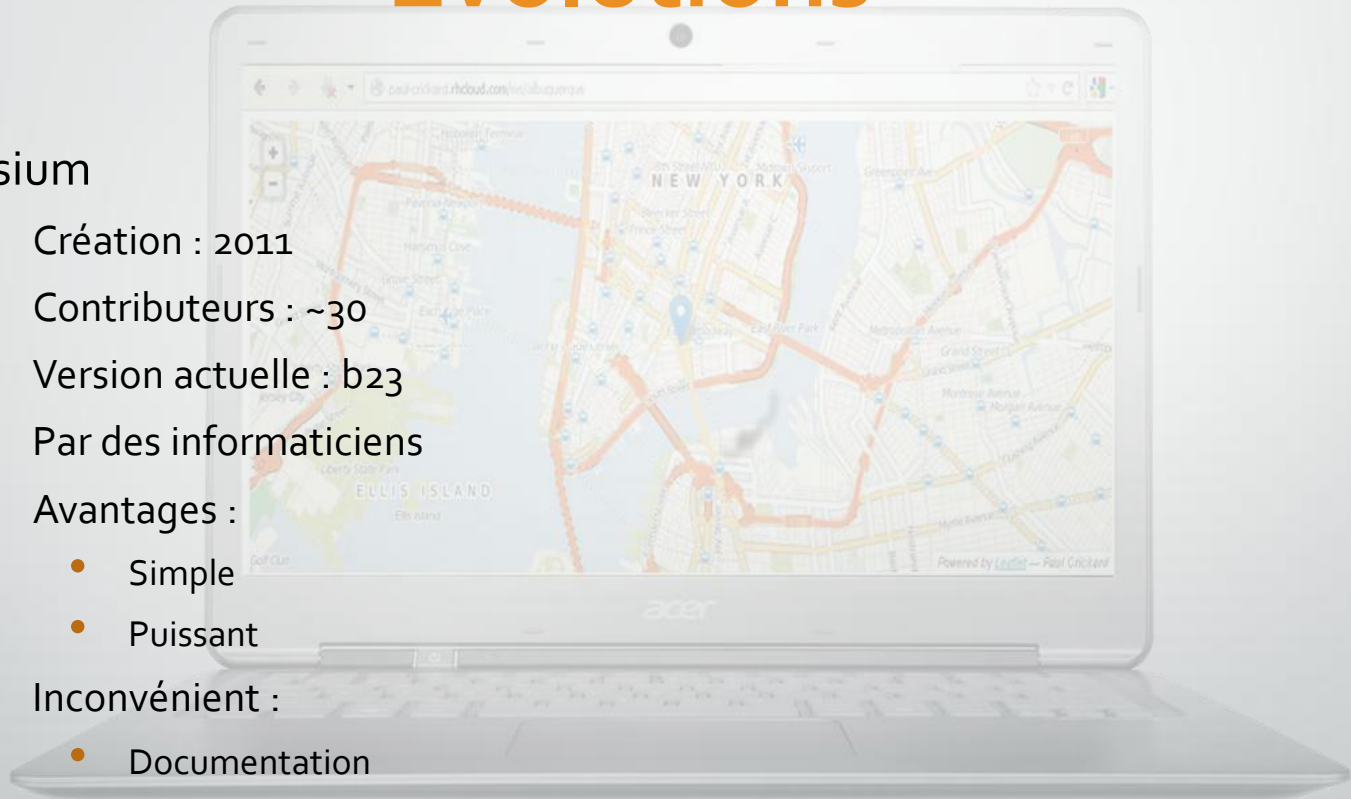


- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Évolutions

- Césium

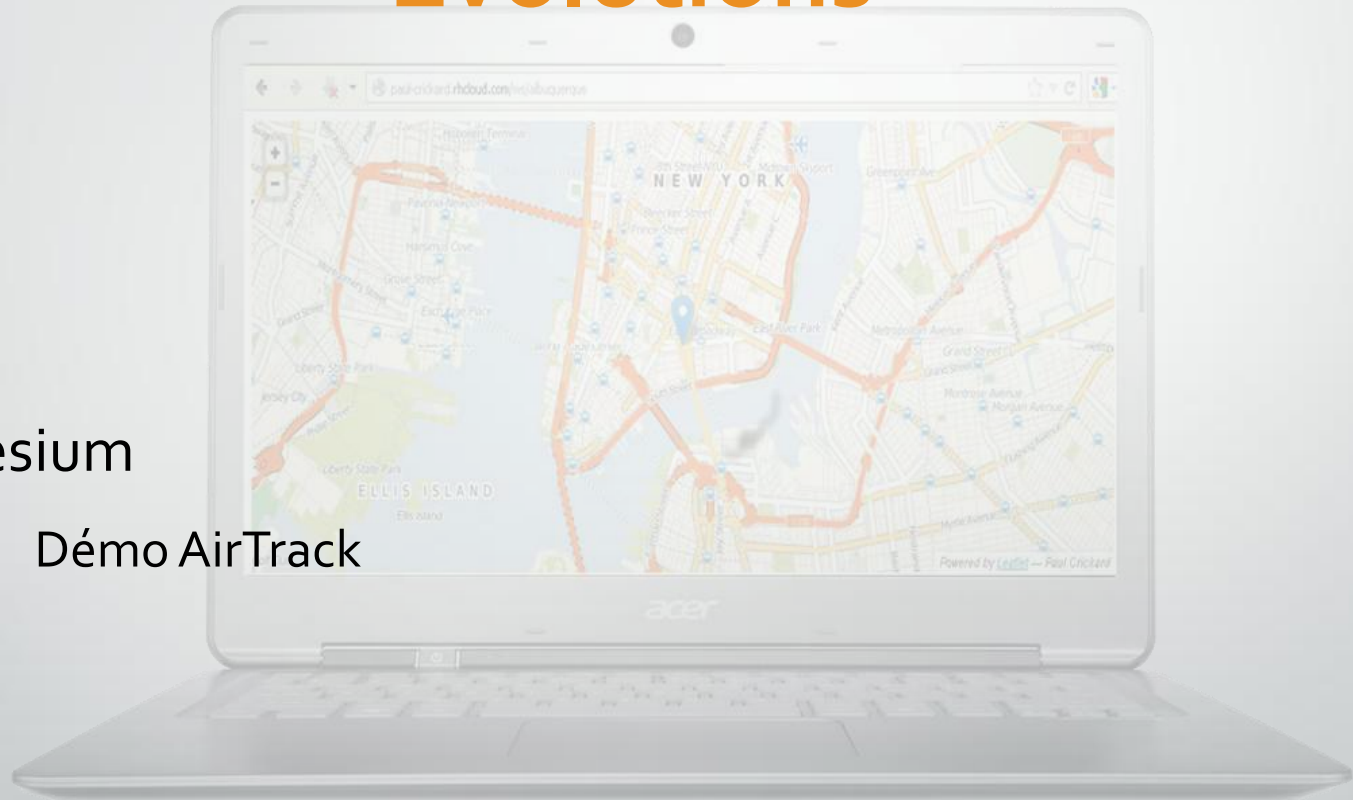
- Création : 2011
- Contributeurs : ~30
- Version actuelle : b23
- Par des informaticiens
- Avantages :
 - Simple
 - Puissant
- Inconvénient :
 - Documentation
 - Lisibilité du code



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

Évolutions

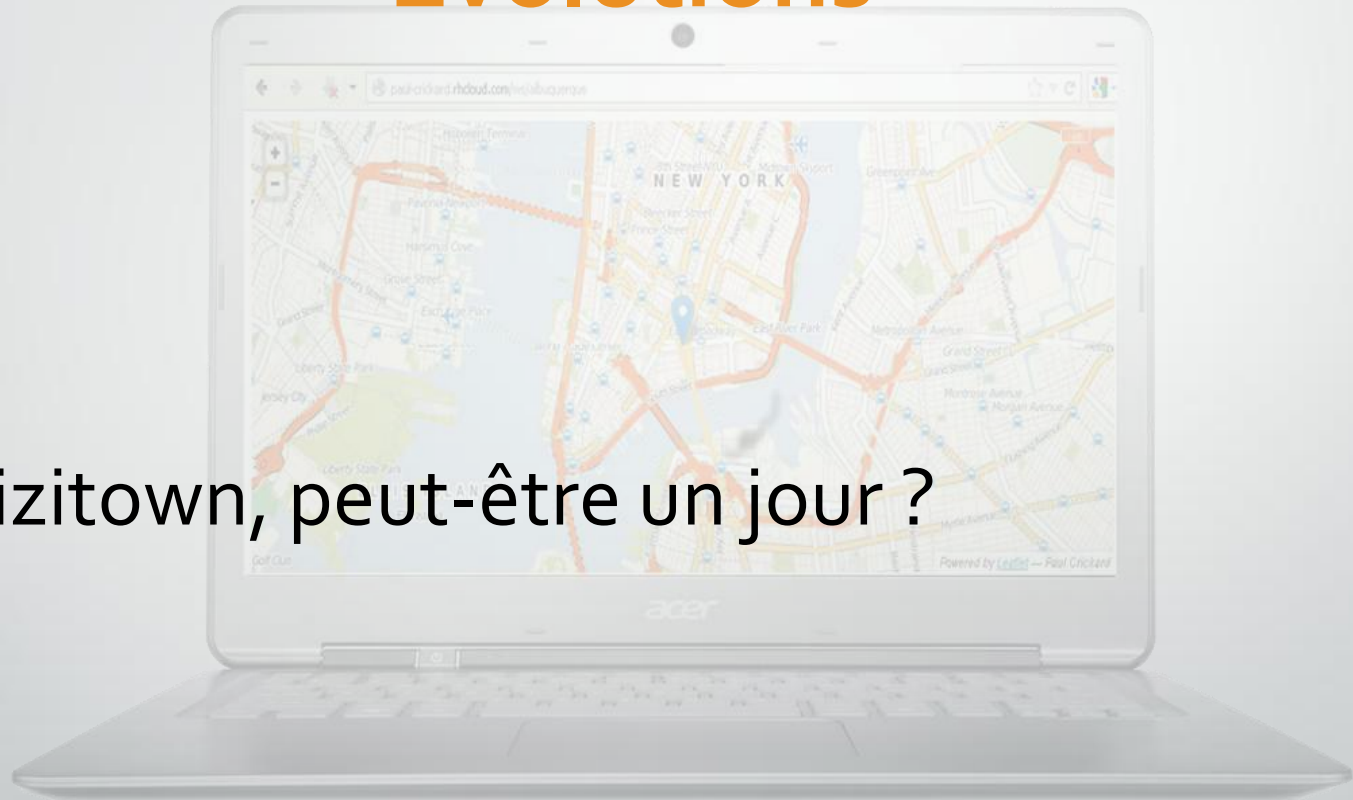
- Césium
 - Démo AirTrack



- Généralités et concepts
- Les API Cartographique, pourquoi ?
- Le marché
- Comparatif Leaflet - OpenLayers
- Évolutions

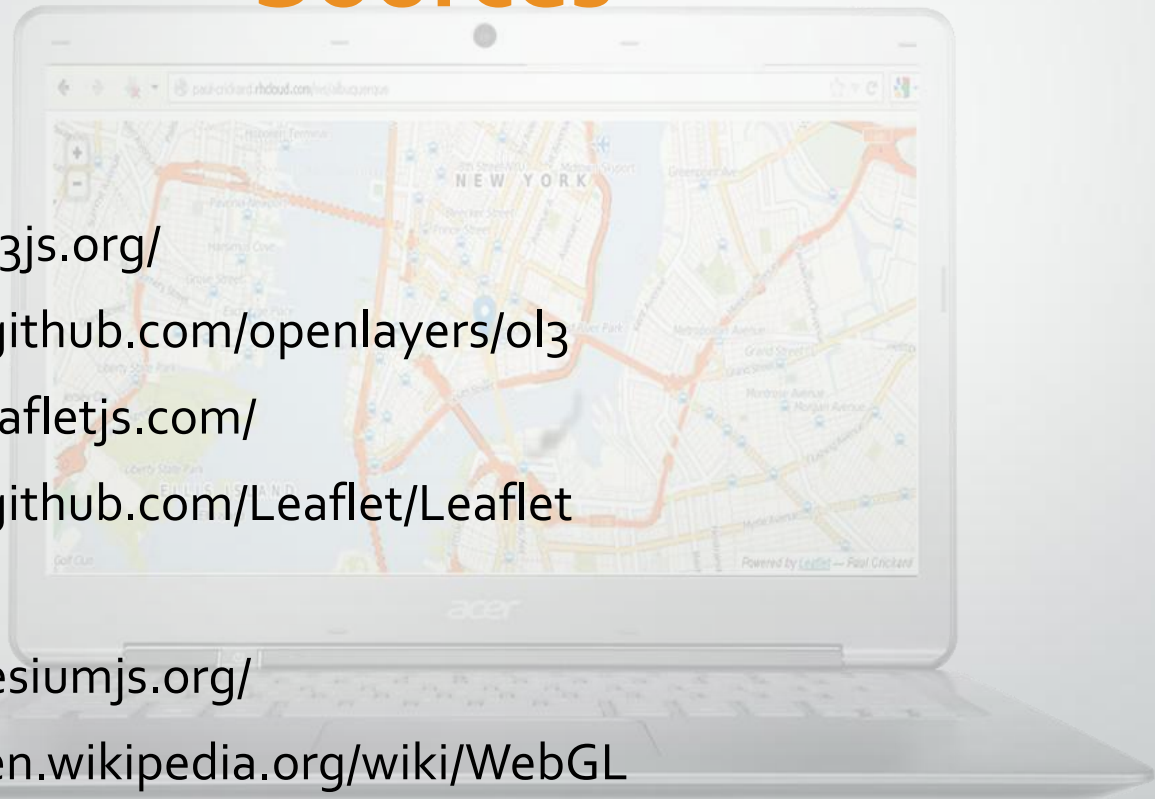
Évolutions

- Vizardtown, peut-être un jour ?



Sources

- Source
 - <http://ol3js.org/>
 - <https://github.com/openlayers/ol3>
 - <http://leafletjs.com/>
 - <https://github.com/Leaflet/Leaflet>
- <http://cesiumjs.org/>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/WebGL>



Questions



13/12/2013

31