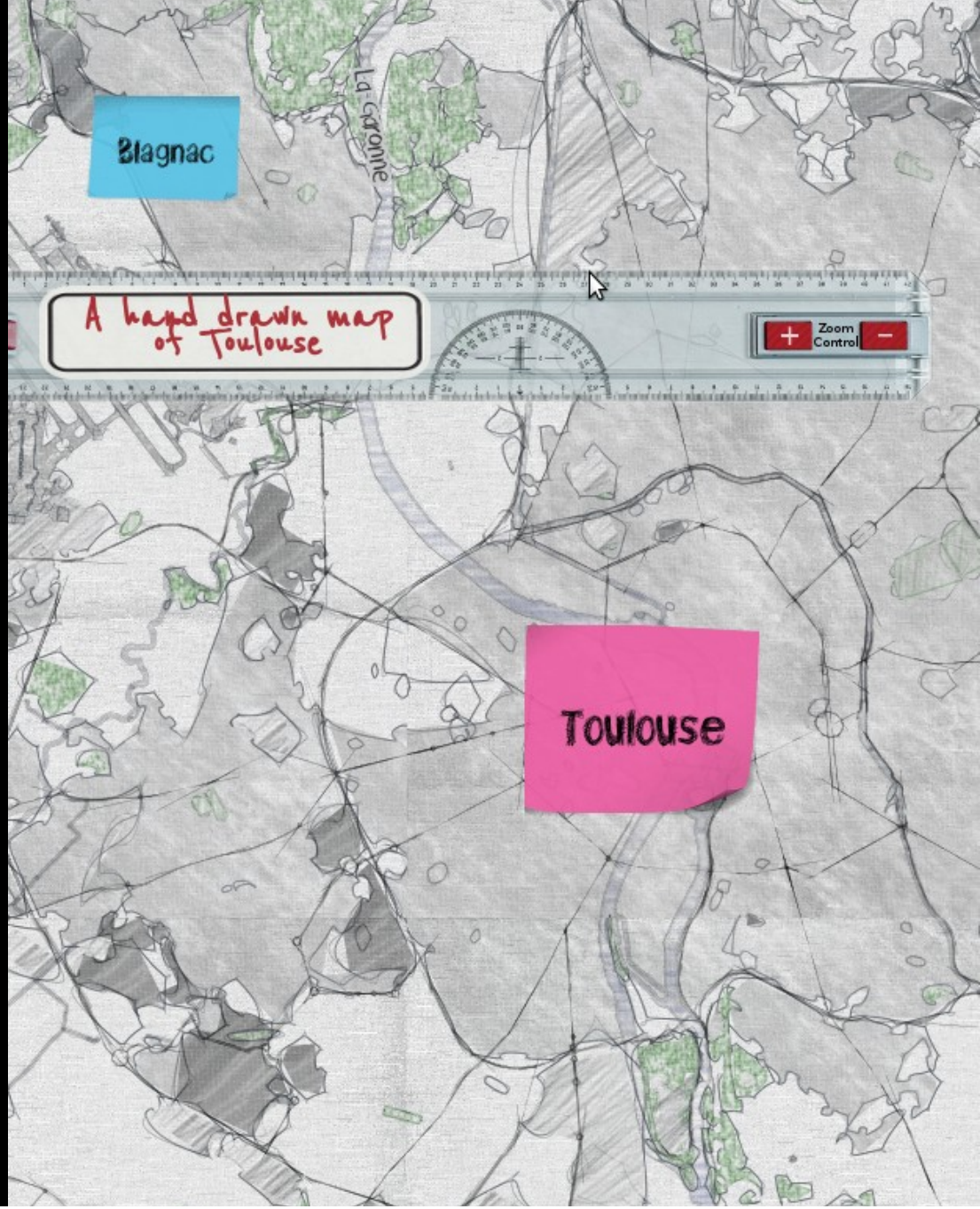
Publier vos données sur le Web

Forum TIC de l'ATEN 2014

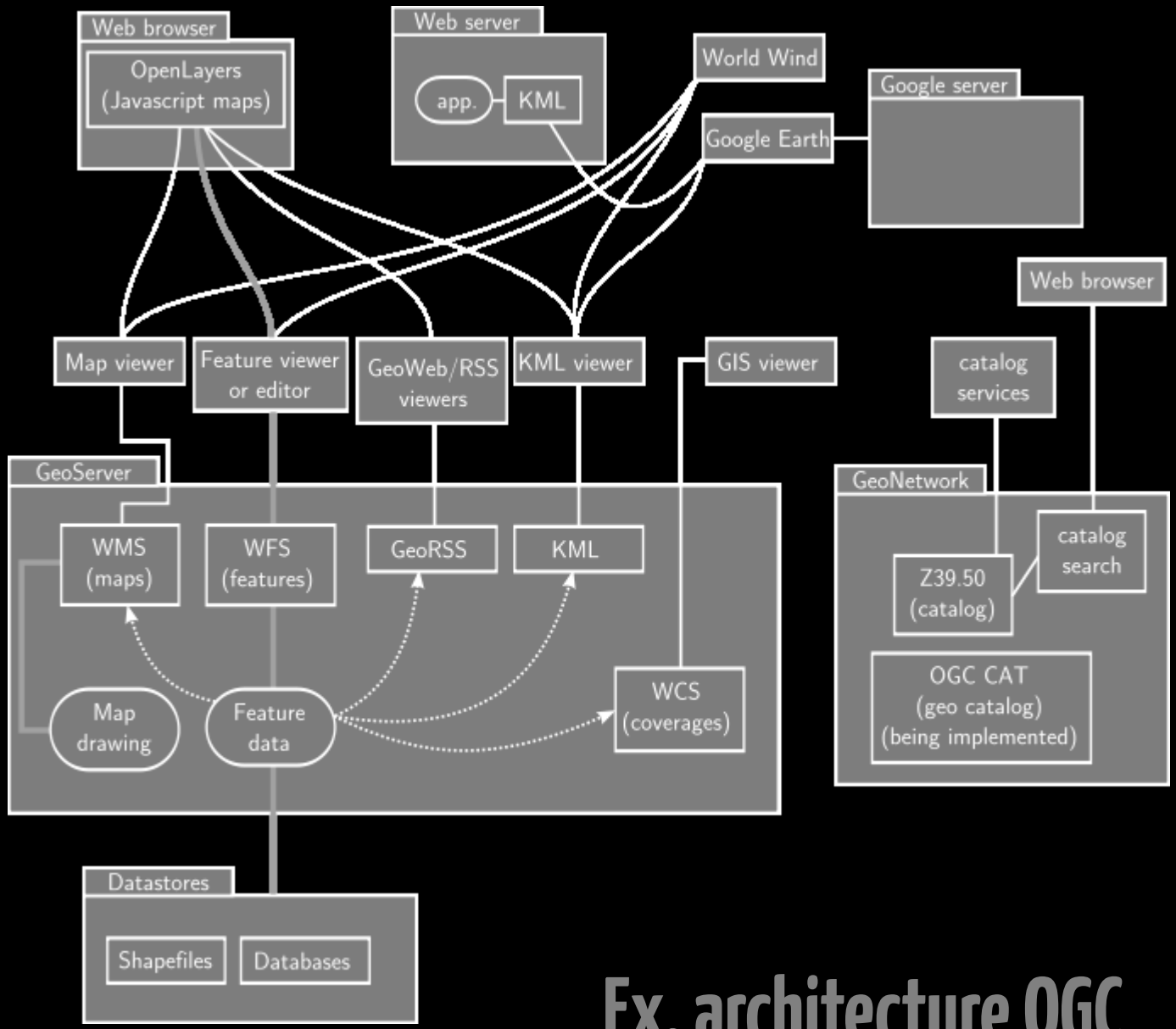
Mathieu Leplatre
@leplatrem
www.makina-corpus.com



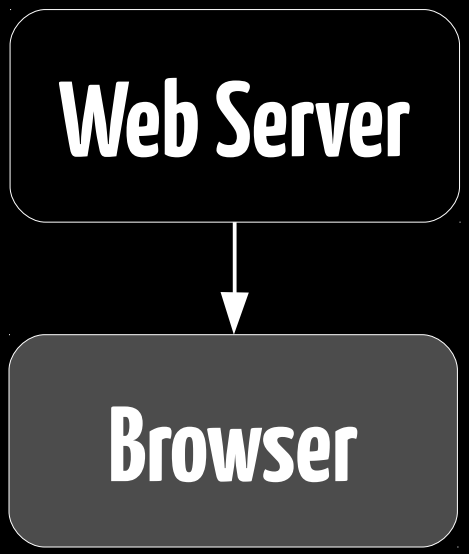
Sommaire...

- Fondamentaux et stratégie
- Web mapping
- Architecture et formats
- Outils pour la publication

Fondamentaux et stratégie



Ex. architecture OGC



Ex. architecture carto

Identifier vos besoins

- Raconter une histoire (joli, concis)
- Valoriser votre activité (ludique, simple)
- Présenter un résultat (efficace, optimisé)
- Partager des données (collaboratif)

- Outil universel = impossible.

Identifier vos cibles

- Internautes ≠ mobinautes
- Géomaticiens ≠ grand public
- Scientifiques ≠ grand public
- Contributeurs ≠ visiteurs

- Tout le monde = personne.

Stratégie

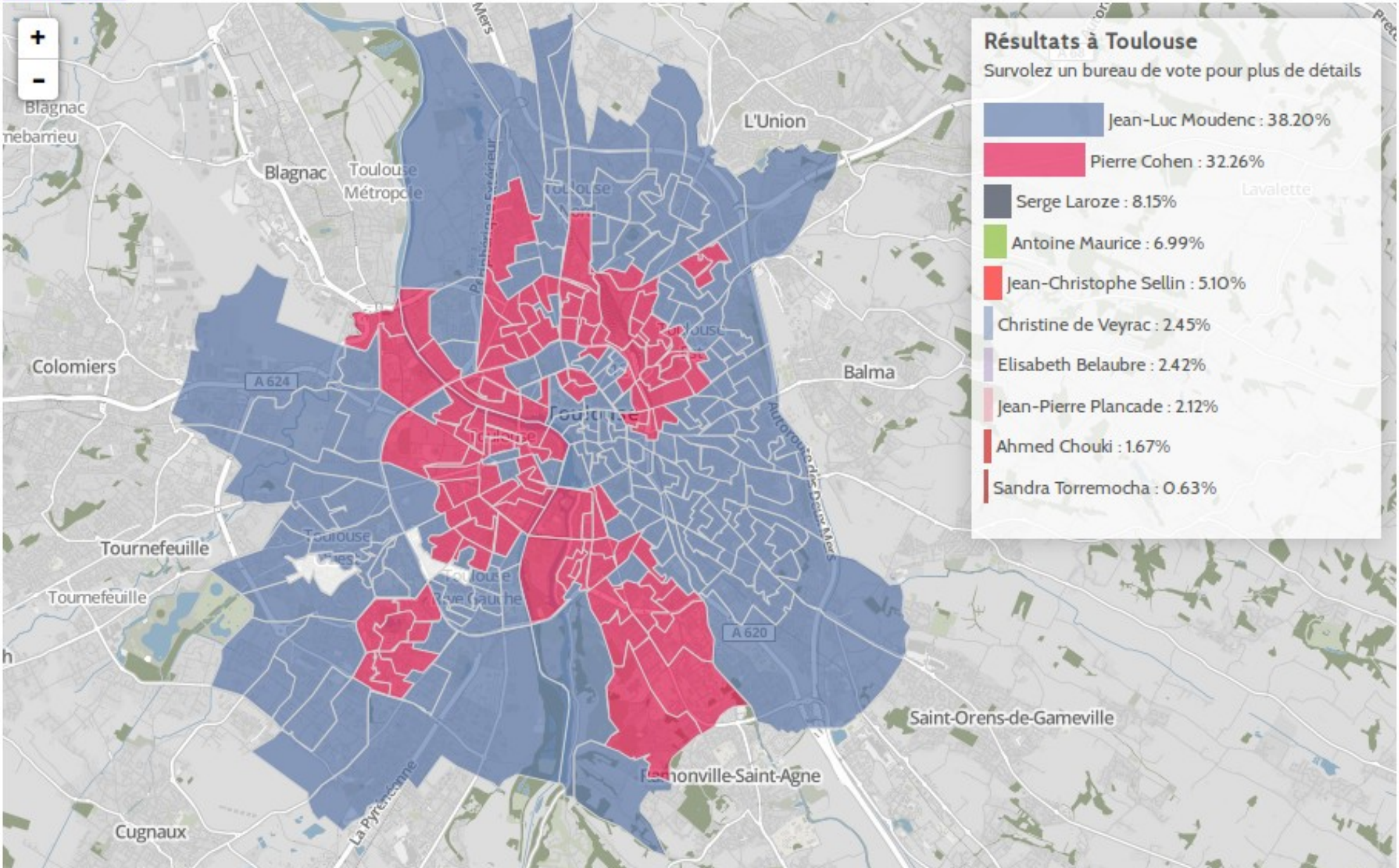
Pour chaque besoin – cible :

- Trouver les compromis (précision, rapidité)
- Choisir les bons outils (« Unix philosophy »)
- Publier vite, publier souvent (en continu)
- Outils simples et légers (Libre)
- Respecter les standards du Web (Formats ouverts)

Web mapping

Élections municipales 2014 à Toulouse - Premier tour

Résultats par bureau de vote - la couleur affichée est celle du candidat arrivé en tête. Carte par candidat - Carte du second tour



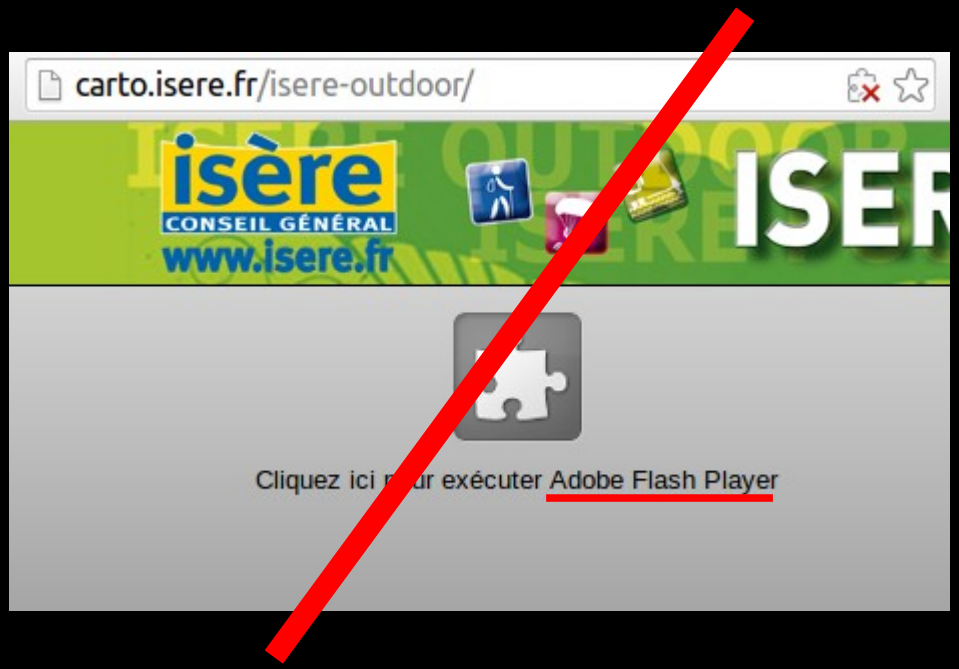
Une page Web

- Document HTML (DOM)
- Ressources (images)
- JavaScript (code navigateur)
- CSS (apparence)

```
<!DOCTYPE html>
▼ <html>
  ▶ <head>…</head>
  ▼ <body>
    ▶ <p class="help">…</p>
    ▼ <div id="map" class="leaflet-con
      ▼ <div class="leaflet-map-pane"
        ▶ <div class="leaflet-tile-pan
        ▼ <div class="leaflet-objects-
            <div class="leaflet-shadow-
          ▼ <div class="leaflet-overlay
            ▶ <svg class="leaflet-zoom-
            …</svg>
            </div>
            <div class="leaflet-marker-
            <div class="leaflet-popup-p
          </div>
        </div>
      ▼ <div class="leaflet-control-co
        ▼ <div class="leaflet-top leaf
          ▶ <div class="leaflet-control
```

Une page Web moderne

- CSS 3 (animations)
- SVG (vecteur)
- Canvas (raster)
- JSON (données)
- JavaScript (interactions)
- « Mobile first »

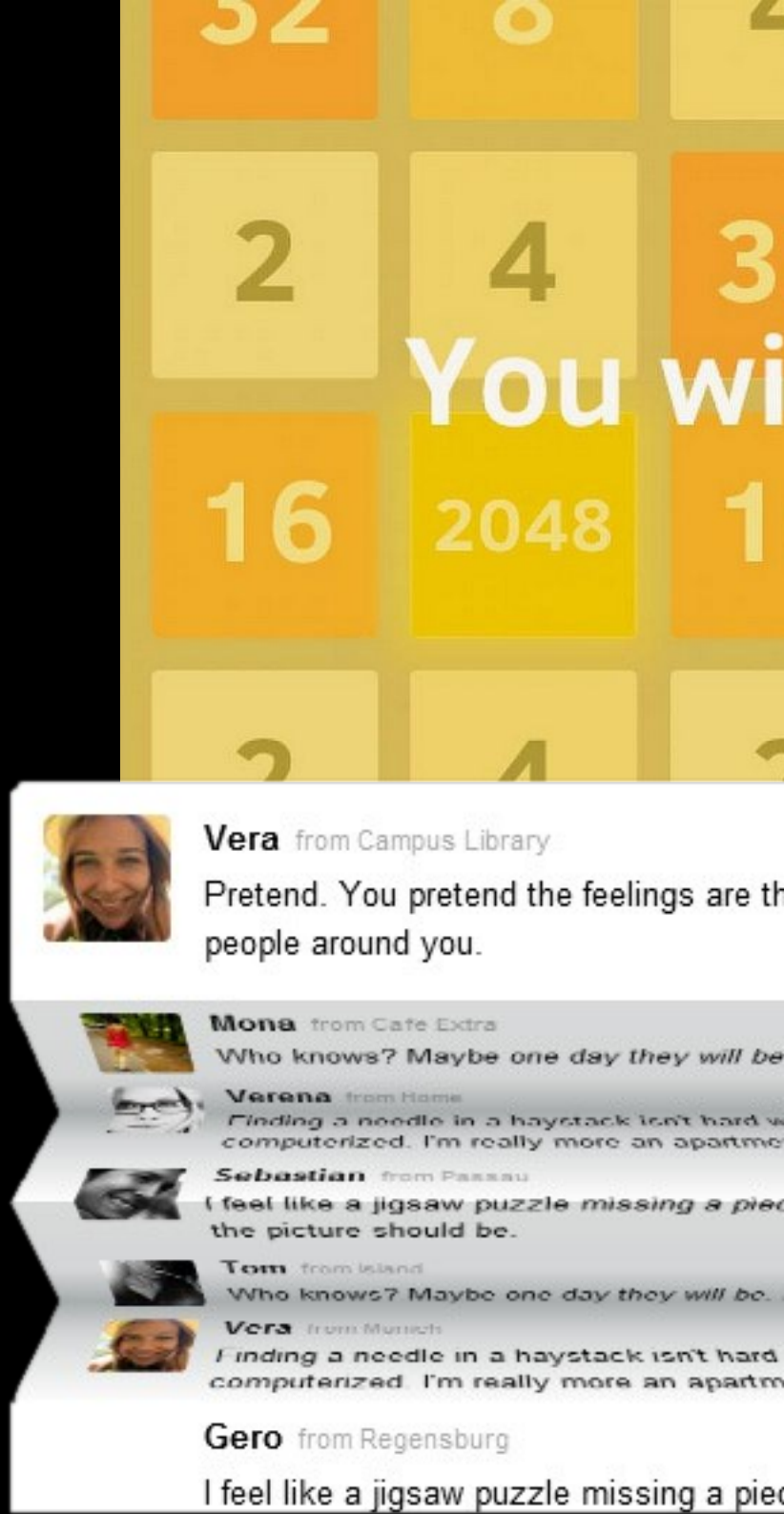


→ Navigateur moderne (<3ans)

CSS 3

- Feuille de style (apparence, thème)
- Transitions (apparition, ...)
- Animations (rotations, ...)
- Effets 3D (perspectives, ...)

→ Exemples
Mozilla Demo Studio



Scalable Vector Graphics

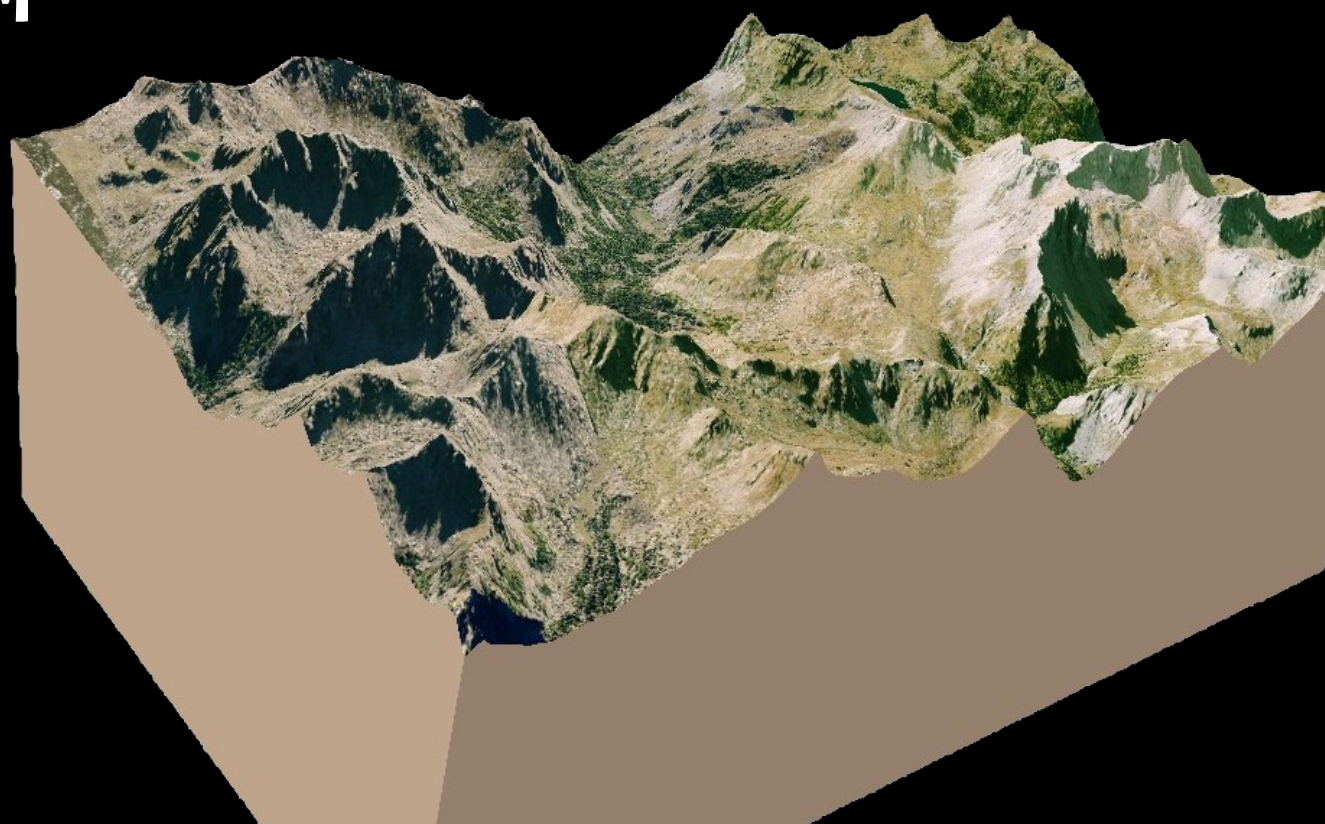
- Résolution infinie
- Interprété par le navigateur (DOM)
- Événements (survol, clic...)
- Détails → volume

→ Exemples http://d3js.org

Illustration: Logo Parcs Nationaux de France

Canvas

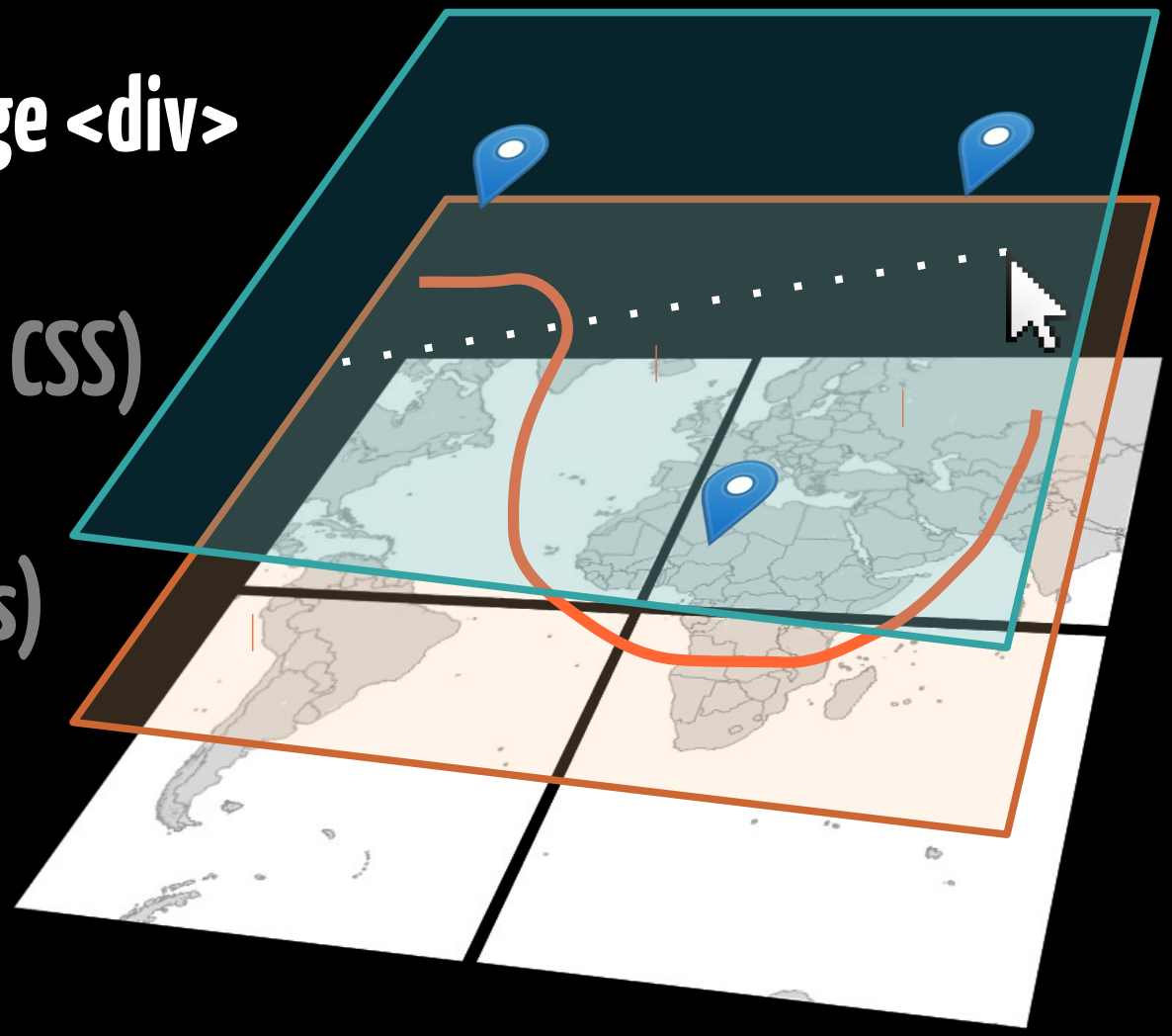
- Zone de dessin (pinceaux, JavaScript)
- Universel (2D, 3D, images, ...)
- Pas interprété (<canvas>)
- Pas d'événements DOM



→ Exemples
http://babylonjs.com
http://ol3js.org

Anatomie d'une carte...

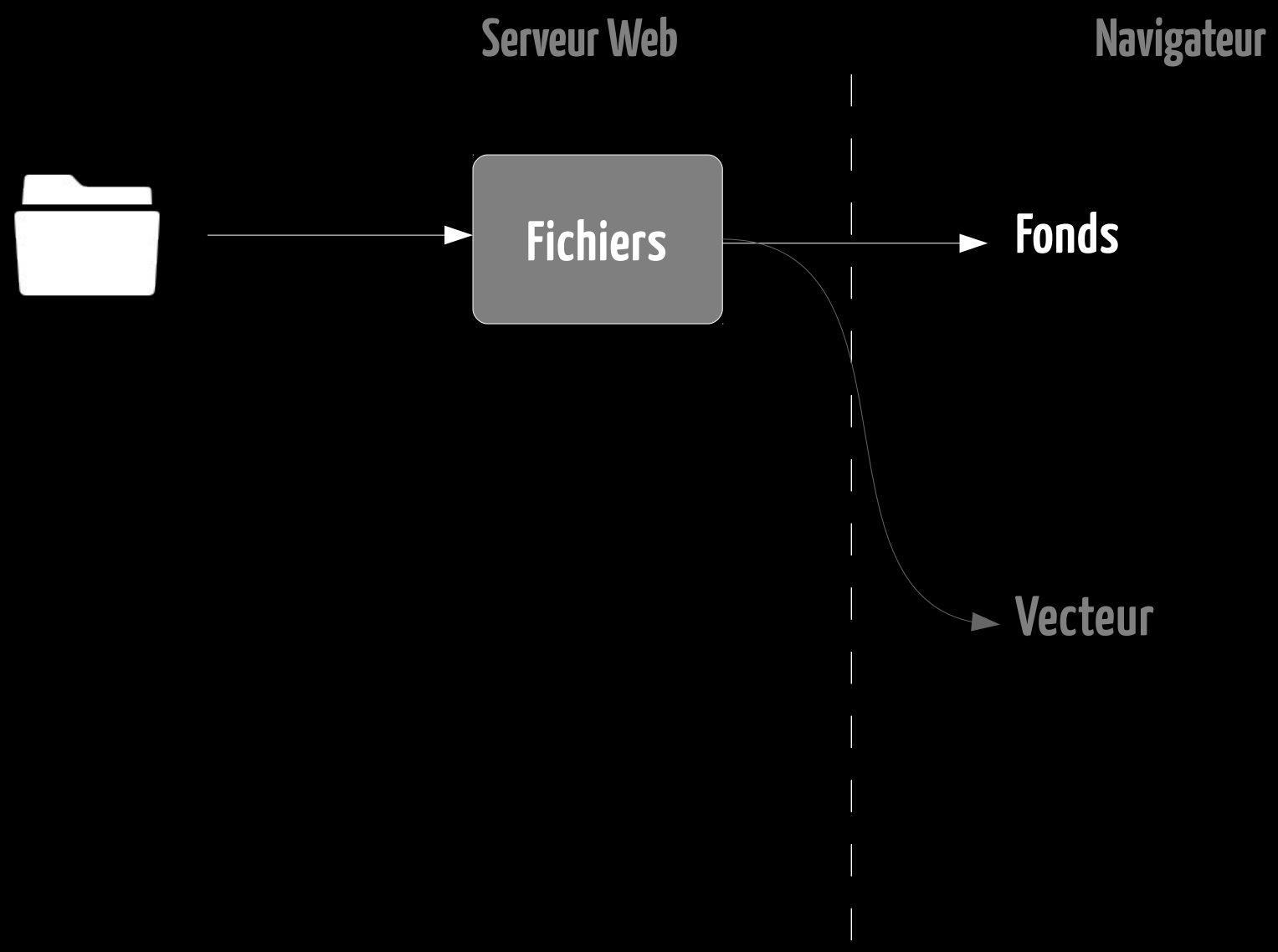
- JavaScript + DOM
- Initialisation = remplissage
- <img> (Fonds de carte)
- Lat/Long → pixels (SVG, CSS)
- Vecteur → SVG
- Événements (interactions)



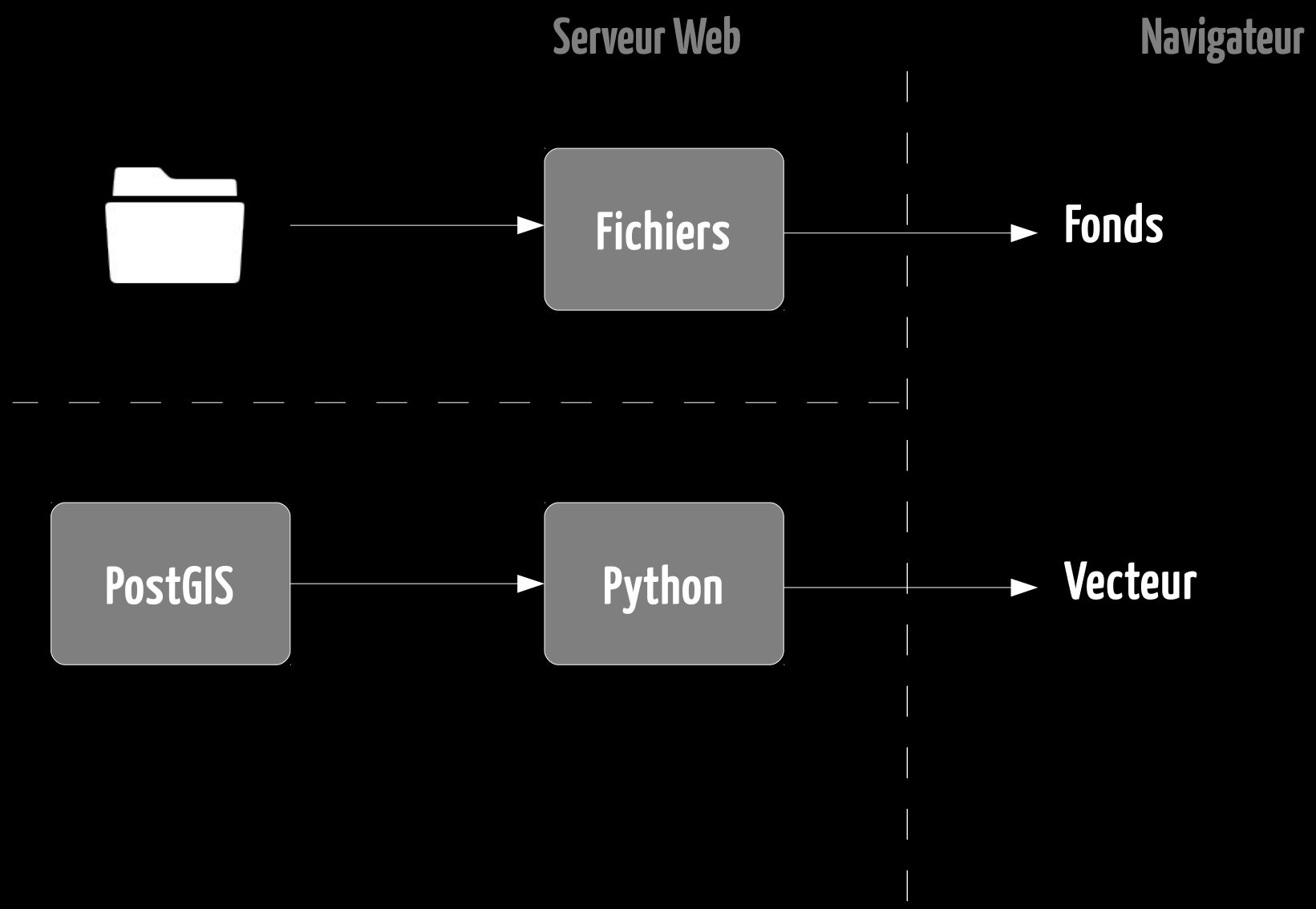
(démo tuiles)

Architecture et formats

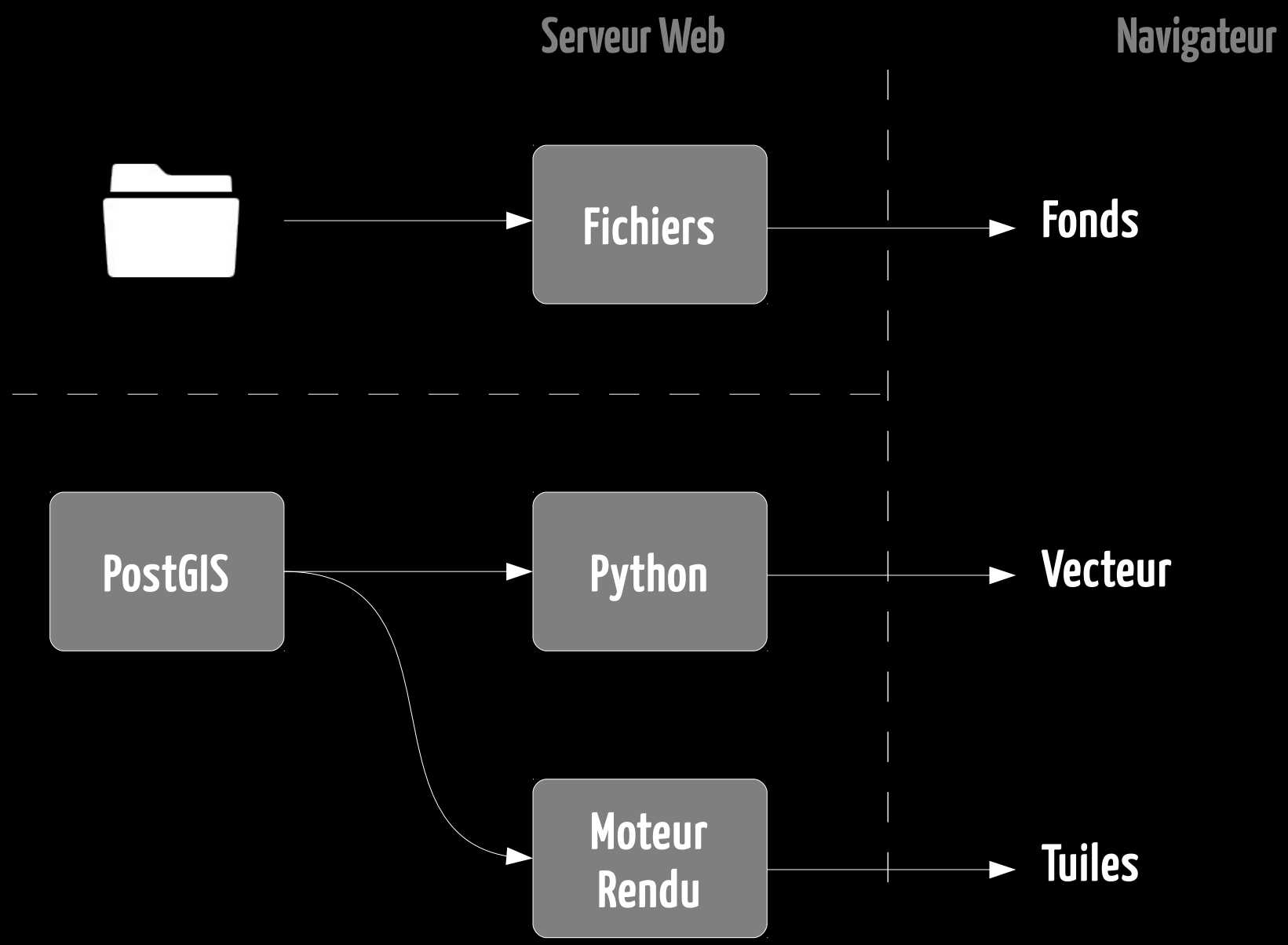
« La minimaliste »



« La classique »



« La complète »


Serveur Web
Navigateur
Fichiers
Fonds
PostGIS
Python
Vecteur
Moteur
Rendu
Tuiles

Formats (1/3)

- Images raster (PNG ou JPG)
- z/x/y.png ← *Arborescence de fichiers !*
- WMTS
- Projection EPSG:3857 (Google)

→ Données froides
(fichiers, fournisseur)

→ ... ou chaudes
(moteur de rendu)

Formats (2/3)

- GeoJSON pour les données vecteurs
- Projection EPSG:4326 (WGS84)

→ Ponctuel (export via QGis ...)
→ Automatique (Talend spatial ...)
→ Dynamique (python, PHP ...)

- Vecteur ?
  Interactivité ? Volume ? Fréquence ?

```
1  {
2    "type": "FeatureCollection",
3    "features": [
4      {
5        "type": "Feature",
6        "properties": {},
7        "geometry": {
8          "type": "Point",
9          "coordinates": [
10           26.71875,
11           54.97761367069625
12         ]
13       }
14     }
15   ]
16 }
```

Formats (3/3)

- **MBTiles** pour les tuiles
- Tuiles + survol + légende (carte assemblée)
- Applications mobiles (mode déconnecté)

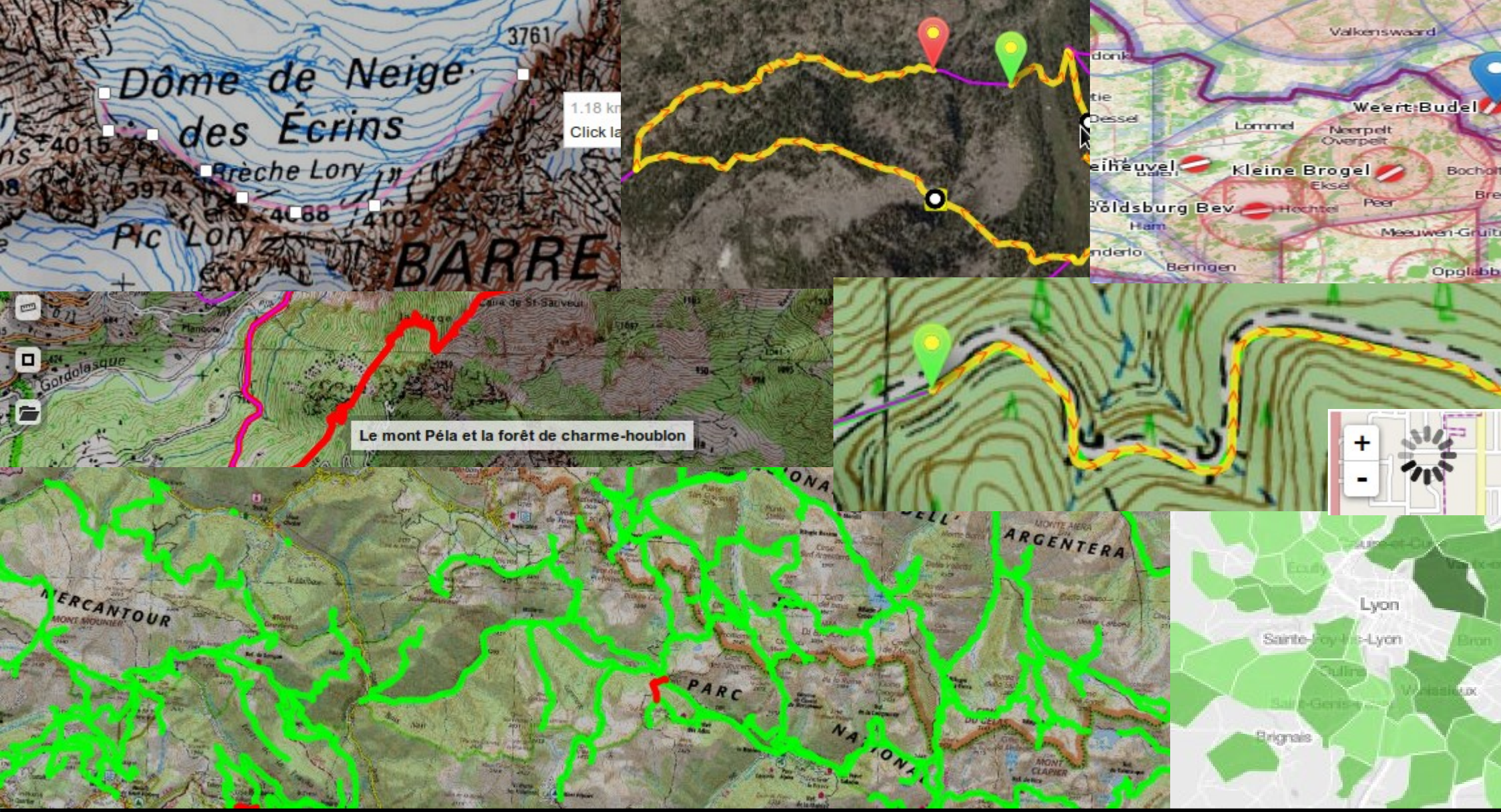
- Produits par : Tilemill, Landez...
- Servis par : Apache, TileStache, Tilestream, django-mbtiles...
- Consommés : Leaflet, QGIS, GDAL...

Outils pour la publication

Leaflet (Cloudmade, 2011)

- World-Wide Web (OSM, Foursquare, Flickr...)
- Léger (~120 ko)
- API ultra-simple
- Mobile
- Puissant !

```
<script>
    var map = L.map('carte')
                .fitWorld();
    L.tileLayer('http://tile.osm.org/{z}/{x}/{y}.png')
     .addTo(map);
</script>
```

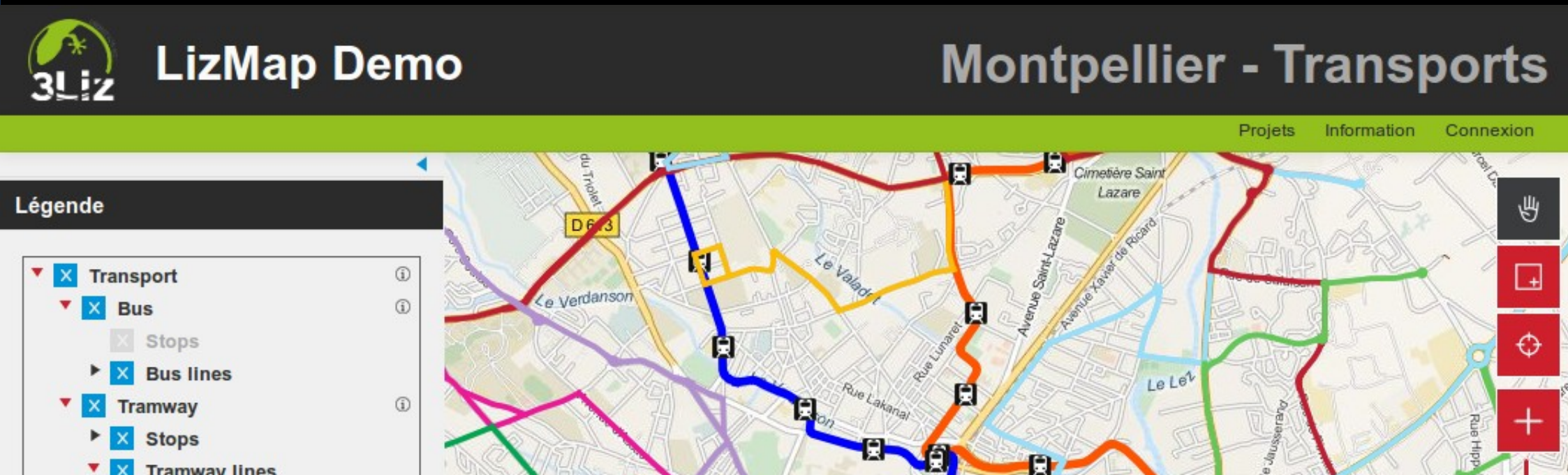


De nombreux plugins...

MAKINA CORPUS

LizMap (3Liz, 2012)

- Cartothèque « générique » (PHP)
- Assemblage dans QGis
- Publication depuis QGis (QgisMapServer)
- WMS / WFS (OGC)



TileMill (MapBox, 2011)

- Ingestion de multitude de formats (vecteur, raster, ...)
- Tuiles avec fond transparent (superposition, ...)
- Syntaxe CSS
- Esthétique

TileMill MapBox

Control Room

Save | Export

style.mss | labels.mss

```
/*********************************************************
 * Control Room
 *********************************************************/

@base: #001420;

Map { background-color:@base; }

.water-poly { polygon-fill:@base; }

#land::glow-inner[zoom>0] {
  line-color:#225160;
  line-width:1.2;
  line-join:round;
  line-opacity:0.4;
}
#land::glow-innermiddle[zoom>1] {
  line-color:#225160;
  line-width:2.5;
  line-join:round;
  line-opacity:0.2;
}
#land::glow-outermiddle[zoom>2] {
  line-color:#225160;
  line-width:5;
  line-join:round;
  line-opacity:0.1;
}
#land::glow-outer[zoom>3] {
  line-color:#225160;
  line-width:5;
  line-join:round;
  line-opacity:0.05;
}

#land[zoom>=0] {
  polygon-fill:#0A202A;
  polygon-gamma:0.7;
}



#international_boundaries[zoom>1] {
```

Charte et carte !

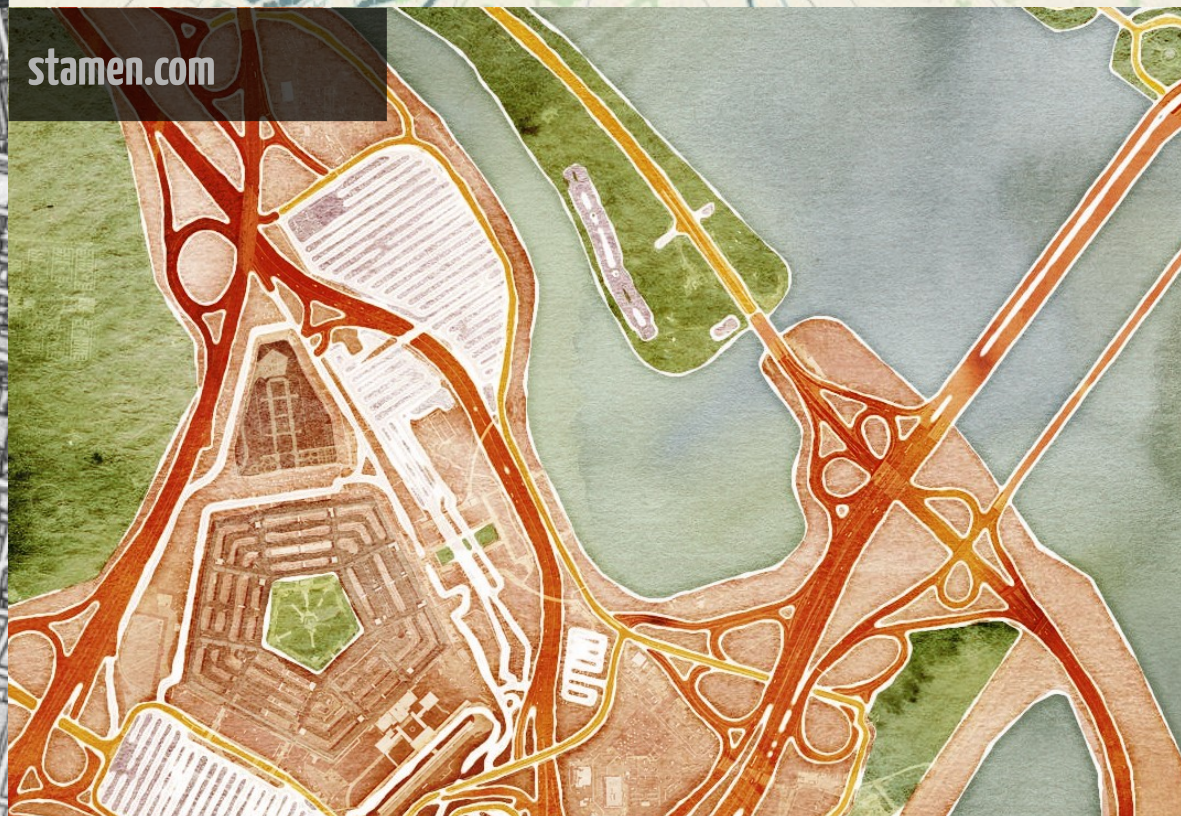
http://loir-et-cher-2020.makina-corpus.net

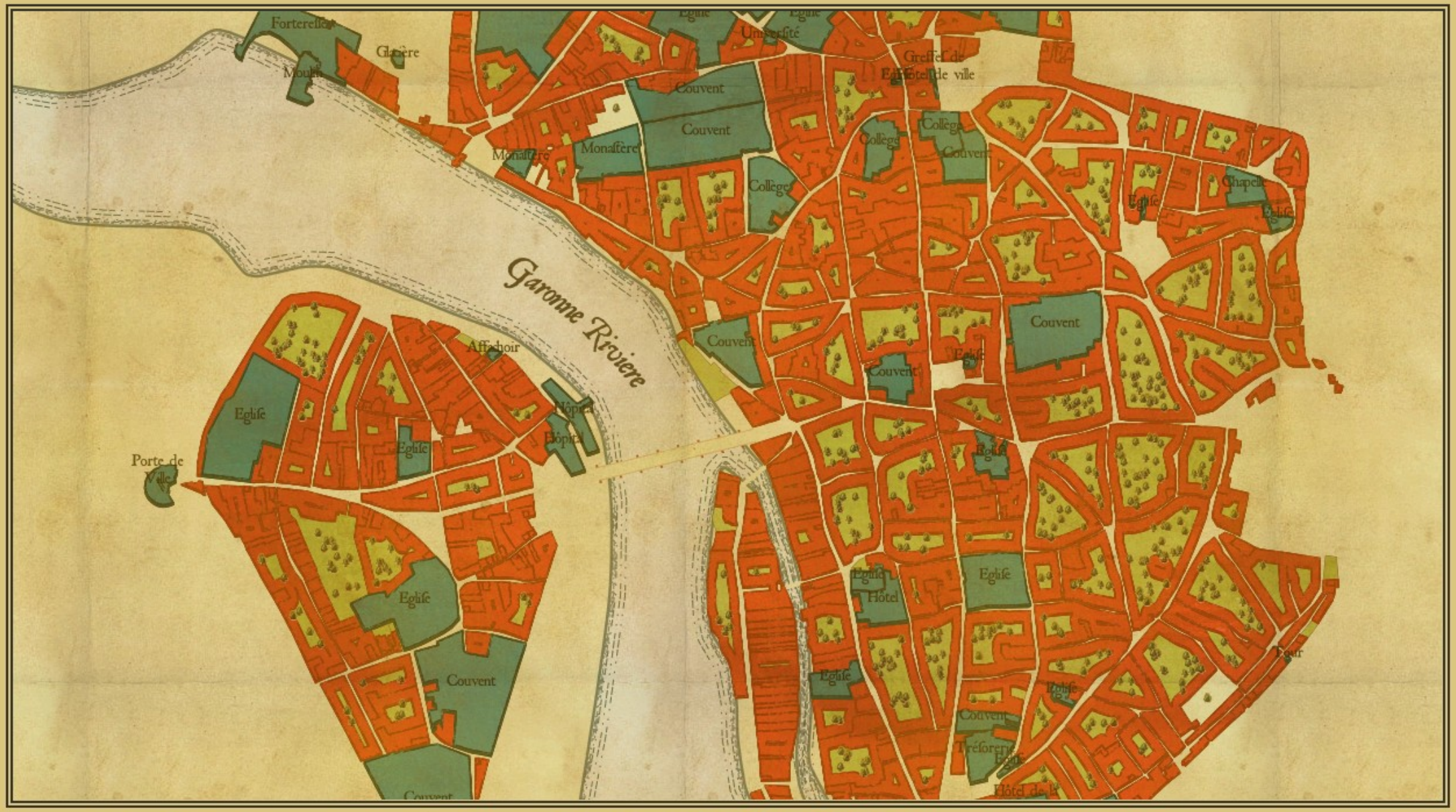
MAKINA CORPUS

Développons de nouveaux horizons

BOKEN
NEW YORK SKYPORTS INCORPORATED SEAPLANE BASE
NEW YORK!
ERSEY CITY
ST OP
mapbox.com

AUSSONNE
SAINT-JEAN
COLOMIERS
TOULOUSE
DRÉMIL-LA
ANCE-DU-TOUCH
SAINTE-FO
CASTANET-TOLOSAN


stamen.com



Par Makina Corpus

PLAN DE TOULOUSE

En l'An 1680

Sources

Possibilités infinies...

http://tolosa1680.makina-corpus.com

MAKINA CORPUS

Développeurs de nouveaux horizons

Conclusion

- **Compromis :** projection Google
- **Bons outils :** Leaflet, TileMill
- **Standards :** tuiles + GeoJSON

- **Ne pas anticiper à outrance**
- **Être réactif et s'adapter !**

- TopoJSON
- Mapnik
- UTFGrid
- Protobuf
- Vector Tiles
- MBTiles
- Clustering
- MapServer
- QGisServer
- ...

→ Besoin d'experts !

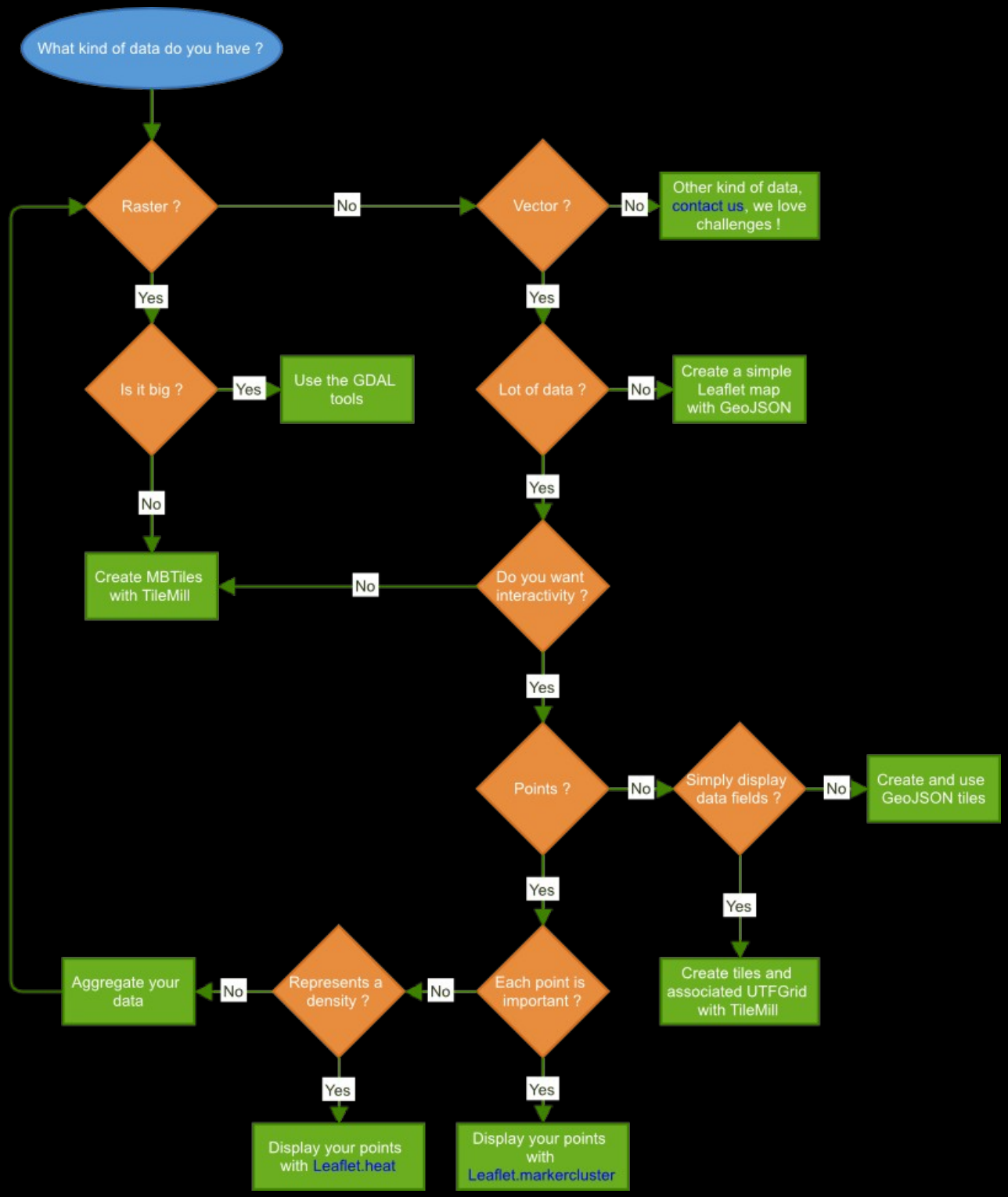


Illustration: F. Bonifas, Makina Corpus

Questions ?

...et réponses !

PostGIS - Leaflet – JavaScript

Makina Corpus - Free Software | Cartography | Mobile

http://makina-corpus.com