

3

Cartographie et Web

3.1. Historique rapide

L'histoire du *web mapping* (ou cartographie web) est relativement nouvelle et suit, logiquement, l'évolution d'Internet.

Dans les années 1990, le Web commence à se déployer, et les aspects cartographiques se retrouvent principalement sous la forme d'images statiques (parfois vectorielles), générées côté serveur. L'utilisateur ne pouvant guère agir, si ce n'est en rechargeant une autre carte. Les précurseurs sont Xerox PARC Map Viewer (1993), MapGuide (1995). Dès 1996, MapQuest propose le premier service de correspondance d'adresses et de routage en ligne populaire avec sortie cartographique.

L'Open Geospatial Consortium (OGC) va commencer à développer des services de cartographie web standardisés, comme WMS (service de cartographie web), WFS (service d'entités web) et WCS (service de couverture web), permettant d'accéder et d'échanger des données spatiales sur Internet, facilitant l'interaction et l'utilisation de données de provenance multiple par différentes applications de cartographie web.

Combiné à l'arrivée de JavaScript dans les navigateurs, les années 2000 vont voir apparaître des cartes dynamiques, interactives, mêlant données et fonctionnalités. C'est l'époque où vont se mettre en place des services que nous connaissons. Pour n'en citer que quelques-uns :

- 2004 : OpenStreetMap une carte du monde open-source, à contenu ouvert, fondée par Steve Coast ;
- 2005 : Google Maps, Bing Maps, Baidu Maps, Google Earth... ainsi qu'OpenLayers (la première version de la bibliothèque JavaScript open-source, qui sera utilisée par OpenStreetMap jusqu'à son remplacement par Leaflet) ;

- 2008 : Leaflet, qui s'inspire de la précédente (voir l'[interview par Minds Behind Maps de Volodymyr Agafonkin sur Youtube](#) qui revient entre autres sur sa création [en anglais]) ;
- 2012 : Apple Maps (première application de cartographie basée sur des tuiles vectorielles) ;
- 2016 : Pokemon Go, un des premiers jeu vidéo mobile fondé sur la localisation (du moins à cette échelle – Ingress l'avait précédé en 2013) ;
- 2017 : HERE et son service de trafic en temps réel.

Les années ultérieures verront se développer les services existants, avec entre autres l'arrivée des images satellites sur les cartes et l'ajout de la 3D.

3.2. Intégrer des cartes ?

Pour mettre en place une carte sur un site web, nous disposons de plusieurs solutions selon ce que nous voulons obtenir.

Si notre choix se porte sur une carte simple, statique, il est parfois plus simple de mettre une capture écran d'une carte, assortie d'un marqueur indiquant l'emplacement d'un point (une boutique par exemple). On peut également utiliser une carte basée sur du JavaScript (le thème de cet ouvrage, développé au fil des chapitres), ou plus facilement un `iframe` que l'on intègre via un copier-coller (nous y revenons au [chapitre suivant](#)).

Une carte dynamique permettra d'afficher la carte, mais également d'y ajouter des points en fonction de certains critères comme la proximité de l'utilisateur (la boutique la plus proche de là où l'utilisateur se trouve).

La carte interactive ajoutera la possibilité à l'utilisateur de filtrer les affichages que l'on désire, en fonction de divers critères (les boutiques d'alimentation ou de vêtements les plus proches ainsi que le chemin le plus court pour y parvenir).

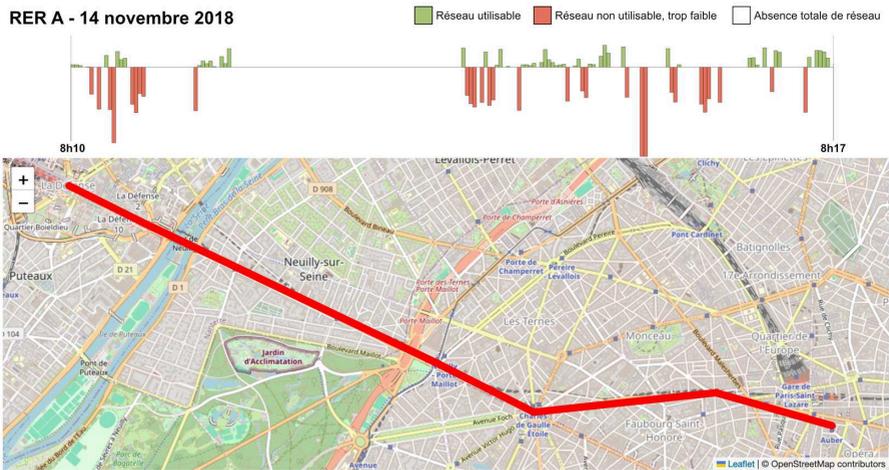
Pour ces deux dernières hypothèses, il faudra passer par l'utilisation d'une bibliothèque JavaScript.

Mettre en place ce genre de carte n'est pas négligeable en terme d'expérience utilisateur. Techniquement, le poids d'une carte dynamique est généralement plus conséquent que celui d'une simple image, et son impact sur les temps de chargement est souvent perceptible. Du fait du [système de tuiles](#), une carte dynamique va

charger de nombreux fichiers, et ce à chaque consultation, déplacement, niveau de zoom.

Il peut être intéressant de ne pas forcer le chargement d'une carte dynamique lourde, qui s'avérerait désagréable pour l'utilisateur. Par exemple lorsque celui-ci se trouve avec un réseau dégradé dans un transport en commun parisien (qui passe sous la Seine). C'est du vécu, j'ai même pris des mesures.

Figure 3.1 : Qualité du réseau mesurée par l'auteur entre La Défense et Auber



La solution, si envisageable, est de proposer une image statique avec un lien vers la version dynamique accessible au choix de l'utilisateur.