

Visualisation de données

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Ingénierie des médias
Orientation	Ingénierie des médias (IM)
Mode de formation	Plein temps

Informations générales

Nom	: Visualisation de données
Identifiant	: VisualDon
Années académiques	: 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023
Responsable	: Anders Bengtson
Charge de travail	: 66 heures d'études
Périodes encadrées	: 60 (= 45 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours						60			

Connaissances préalables recommandées

Essentiellement relatives à la programmation web (DOM, ES6), NPM et "bundler" (webpack ou parcel), Git.

Objectifs

- Connaître différentes technologies de visualisation de données dans un navigateur Web
- Connaître la pyramide de productivité de ces technologies
- Comprendre le fonctionnement du langage SVG et de l'API Canvas avec JavaScript
- Utiliser la librairie d3.js pour créer des visualisation de divers types
- Utiliser Javascript avec cette librairie pour ajouter de l'animation et de l'interaction
- Utiliser une librairie de cartographie en ligne (ex. Leaflet)
- Connaître quelques plateformes de données ouvertes et les formats principaux en vigueur
- Utiliser des services de données ouvertes pour créer des visualisations
- Utiliser le "scraping" pour les données "fermées"

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 60 périodes

- Introduction à la visualisation de données, aux outils et aux objectifs du cours	4
- SVG - langage et utilisation dans le contexte d'une page web	6
- Utiliser D3 pour visualiser des données	14
- Quand utiliser D3 et pourquoi - Alternatives	6
- Cartographie web - formats de données et librairies	8
- Manipuler des données avec JavaScript	4
- Comprendre et acquérir des données OpenStreetMap	3
- Trouver, modifier et analyser des données ouvertes	5
- Techniques de scraping pour acquérir d'autres données	6
- Evaluation intermédiaire	4

Bibliographie

- Practical SVG, by Chris Coyier
- SVG Animations: From Common UX Implementations to Complex Responsive Animation by Sarah Drasner
- Interactive Data Visualization for the Web : An Introduction to Designing with D3, by Scott Murray
- Ouvrir les données publiques, de façon libre et réutilisable pour plus de transparence, d'efficacité et d'innovation, c'est ça, l'Open Data - <https://fr.opendata.ch>

Contrôle de connaissances

Cours : L'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement (50%).

Un contrôle final aura lieu dans la semaine dite d'examen (50%). La durée ci-dessous est indicative et les contenus évalués seront communiqués par l'enseignant.

Examen : L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 60 minutes.

Matériel autorisé :

- Information communiquée directement par l'enseignant.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne examen x 0.5