

---

**Diplôme : BUT MMI 2**  
**Matière : SAE 303 - Concevoir des visualisations de données**  
**pour le web et un support animé**  
**Code : B1MS33**

**Note de cadrage**

*Enseignant : Laurent Capocchi (capocchi@univ-corse.fr)*

---

**Objectif**

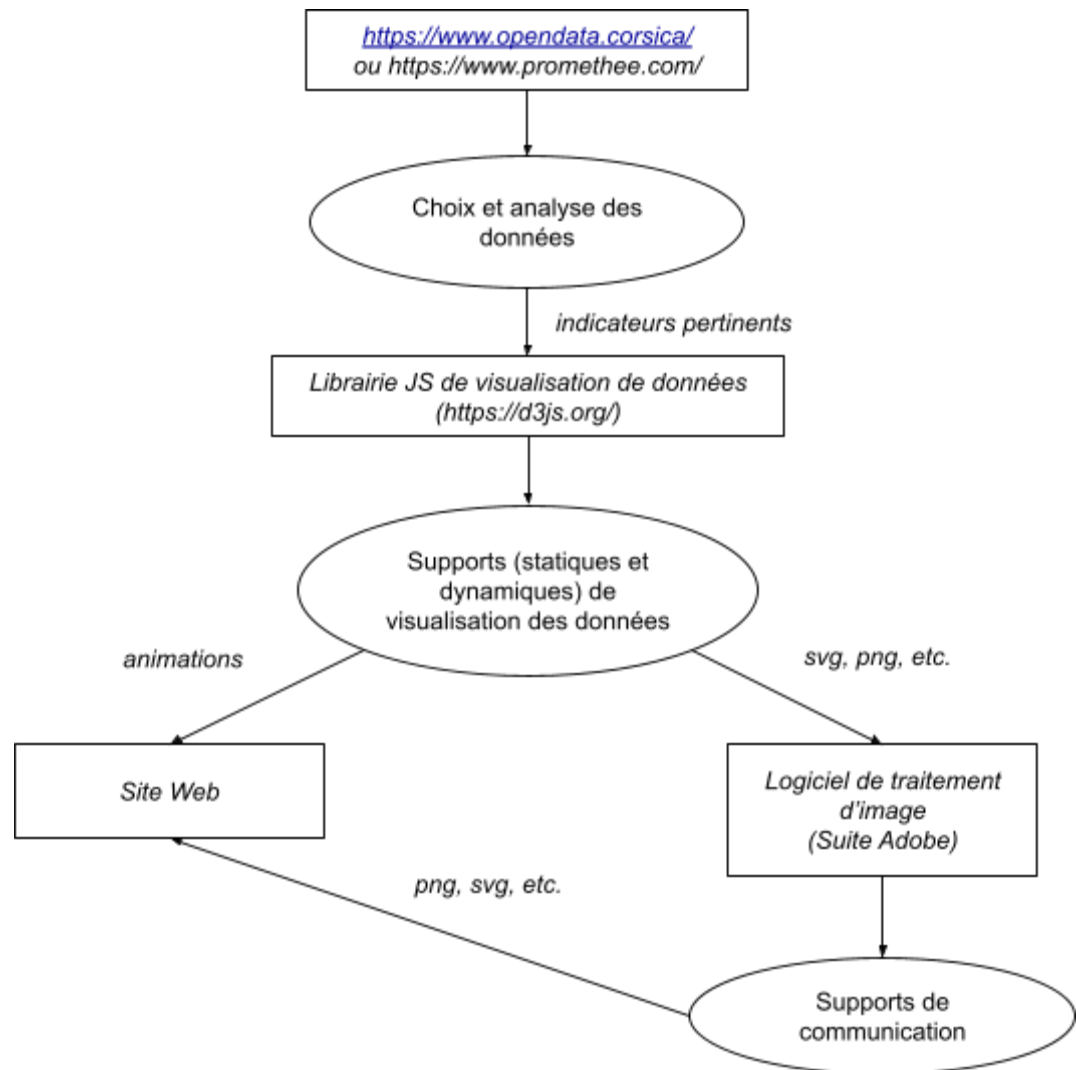
L'objectif de cette note de cadrage est de donner les éléments de compréhension et d'évaluation attendues pour la SAE 303 : [Concevoir des visualisations de données pour le web et un support animé](#). En résumé et d'après la fiche PN, répondre à la question : Comment concevoir des visualisations de données apportant une information pertinente et conforme à un objectif de communication ?

## Ce que nous attendons de vous

Dans le cadre de la SAE 303 vous devez :

- **Implémenter une interface web présentant des visualisations (statiques et animés) de données en développant les trois phases suivantes :**
  - **Analyser des données pour en extraire des indicateurs ou les informations pertinentes** : À partir du site <https://www.opendata.corsica/> ou <https://www.promethee.com/>, vous allez choisir un jeu de données et en extraire des indicateurs pertinents.
  - **Proposer un site web permettant la visualisation de ces données** : À partir d'une **librairie javascript de visualisation de données** (par exemple [D3.js](#)), vous allez implémenter des supports de visualisation de ces données (animations et images). Attention à choisir une librairie javascript permettant l'export en png ou svg de vos supports afin de pouvoir les exploiter dans un logiciel de traitement d'image en vue de la réalisation de la dernière étape décrite ci-dessous. Ces supports de visualisation devront être intégrés dans un site web que vous allez devoir implémenter. Afin de vous donner une idée du rendu attendue, vous pouvez visiter le site web <https://smartcities.smashdelta.com/>. La production des supports de visualisation pourra être proposée au Data Viz Challenge organisé chaque année par la fondation de l'université de Corse.
  - **Compléter ce site web par la production d'éléments de communication visuelle sur différents supports** : À partir des supports de visualisation implémentés, vous allez **proposer des supports de communication construits à l'aide d'un logiciel de traitement d'image approprié**.

Le schéma suivant résume les étapes essentielles du travail attendu :



- **Rédiger un rapport technique** d'une dizaine de pages expliquant le choix de vos données et l'analyse adoptée pour dégager les indicateurs pertinents. Il devra présenter toutes les phases présentées ci-dessus sous la forme de sections distinctes. Nous vous conseillons de rédiger ce rapport en parallèle de votre implémentation web afin d'optimiser votre temps de travail étant donné le nombre de rendus que vous allez devoir assurer tout au long du semestre 3.

## L'implémentation web

La première phase du processus conduisant à la création de support de visualisation de données et l'analyse des données pour en extraire des indicateurs ou les informations pertinentes. Cette phase consiste à choisir un jeu de données à partir de la banque de données libre de droit <https://www.opendata.corsica/> ou <https://www.promethee.com/>, puis d'exporter celui-ci dans un format exploitable (csv, json, xml, etc) pour l'analyse et l'interprétation du jeu de données. Une réflexion sur les éléments caractéristiques de ces données devra être menée afin de construire un message de communication s'appuyant sur des supports de visualisation

pertinents. Vous pouvez aussi **utiliser** l'API proposée par le site [opendata.corsica](https://opendata.corsica) pour effectuer des requêtes REST. **Il est peut-être nécessaire de traiter les données (nettoyage des données) avant de les exporter.** Vous pouvez utiliser les **fonctionnalités de filtrage** proposées par le site [opendata.corsica](https://opendata.corsica) pour cela ou alors faire appel à **des langages de traitement de la données tels que Python et ses célèbres librairies [Pandas](https://pandas.pydata.org/) ou [Seaborn](https://seaborn.pydata.org/).** Cette tâche devra faire l'objet d'une section particulière dans votre rapport technique. Elle pourra s'intituler "Choix et analyse des données".

**La deuxième phase consiste en l'implémentation d'un site web présentant ses supports de visualisation** comme sur le site <https://smartcities.smashdelta.com/>. Pour cela, vous devez utiliser une **librairie de traitement et de visualisation** de votre jeu de données. Nous vous proposons d'utiliser la librairie javascript [D3.js](https://d3js.org/) pour : (1) sa forte communauté de développeurs qui fait d'elle une source fiable; (2) ses possibilités d'export de ses animations; (iii) ses possibilités d'intégration dans des pages web. Vous pouvez utiliser d'autres librairies comme [vizzu](https://vizzu.io/), mais attention à bien faire attention à l'intégration des supports générés dans des pages web. La production des supports de visualisation pourra être proposée au Data Viz Challenge organisé chaque année par la fondation de l'université de Corse. **Un site web devra être implémenté pour diffuser vos supports de visualisation de données (animations et images résultant du traitement des données choisies par la librairie JS) tout en les mettant en valeur.** Vous pouvez avoir recours à des solutions gratuites pour l'hébergement du site web. A priori, il n'y a pas de développement côté serveur et vous pouvez donc **héberger votre site sur un Page GitHub** par exemple. **Cette tâche devra faire l'objet d'une section dans votre rapport technique afin d'expliquer le choix technique des librairies JS et des langages utilisés pour le développement du site web.**

**La dernière tâche** consiste à compléter le site web de productions d'éléments de communication visuelles sur différents supports en veillant à la qualité et la diversité des productions proposées, tant sur le plan visuel et esthétique que sur la lisibilité des informations. Cette production contribuera également à construire un message de communication s'appuyant sur des supports de visualisation pertinents. A partir des exports générés dans la phase précédentes (svg, png, etc.), vous pouvez **utiliser les outils de la suite Adobe pour créer des supports visuels (affiches par exemple)** que vous présenterez en tant que page web dans votre site. N'oubliez pas de **porter un message de communication** dans votre démarche de création. Cette dernière tâche devra faire l'objet d'une section dans votre rapport technique. Elle devra faire apparaître les raisons qui vous ont guidées dans votre démarche de création graphique.

## Le rapport technique d'activité

Le rapport technique ne devra pas dépasser 10 pages (hors annexes). Le code source devra être référencé en annexe si besoin. Chaque page devra être numérotée. Il devra être structuré de la manière suivante :

1. Une page de garde présentant :
  - a. Le nom et le numéro de la SAE
  - b. Votre nom et prénom

- c. La date de création du document
- d. L'intitulé de votre formation (avec le logo si possible)
2. Une page présentant le sommaire
3. Une introduction décrivant le type de document et son contenu.
4. Une section par critère d'évaluation relatif à la partie "Implémentation web" (cf. Tableau 1) qui explique comment le critère a été mis en œuvre. Chaque section devra être accompagnée d'illustrations légendées.
5. Une conclusion résumant les compétences mises en œuvre au travers de cette SAE et comment vous y avez répondu au travers de ce développement.
6. Une webographie si nécessaire.
7. Une partie annexe si nécessaire.

## Comment vous allez être évalués

Les apprentissages critiques à couvrir d'après le PN sont les suivants :

- C21.03 - Traiter des données avec des outils statistiques pour faciliter leur analyse et leur exploitation
- AC23.02 - Définir une iconographie (illustrations, photographies, vidéos)
- AC23.05 - Réaliser, composer et produire pour une communication plurimédia
- AC23.06 - Élaborer et produire des animations, des designs sonores, des effets spéciaux, de la visualisation de données ou de la 3D
- AC24.01 - Produire des pages et applications Web responsives
- AC24.03 - Intégrer, produire ou développer des interactions riches ou des dispositifs interactifs

L'évaluation se fait suivant le tableau des critères (coefficientés et notés sur 20) suivants :

Critère	Enseignant	Coeff.
<i>Partie rédactionnelle (7 pts)</i>		
C1. Aspect et mise en page	Rossi J.L	2
C2. Structure et plan	Rossi J.L	2
C3. Syntaxe et orthographe	Rossi J.L	1
C4. Qualité des illustrations	Rossi J.L	1
C5. Rendu dans les temps	Rossi J.L	1
<i>Partie implémentation web pour le parcours "Stratégie de communication" (13 pts)</i>		
C6. Choix, analyse et traitement des données (AC21.03)	Rossi J.L.	2
C7. Définir et créer des supports visuels pour le web (AC23.02,AC23.05)	Silvani L.	4,5

C8. Implémenter des supports animés de visualisation à partir d'un jeu de données traitées (AC23.06)	Capocchi L.	4,5
C9. Produire des pages web Responsive incluant des interactions riches (AC24.01, AC24.03)	Capocchi L.	2

Tableau 1 : Critères d'évaluation, enseignants responsables de la notation et coefficient associés.

La note finale NF est calculée en fonction des notes Ni sur 20 pondérées par chaque critère Ci correspondant ( $i \in [1-9]$ ) :

$$NF = \frac{\sum_i Ni \cdot Ci}{\sum_i Ci}$$

Les notes attribuées pour chaque critère seront visibles au travers d'un carnet de notes spécifique à la SAE dans votre espace de cours de votre ENT.

## Les enseignants référents que vous pourrez solliciter

La SAE 303 est gérée par les enseignants suivants :

- **M. Rossi Jean-Louis** ([rossi\\_jl@univ-corse.fr](mailto:rossi_jl@univ-corse.fr)) : référent principal, il est votre interlocuteur à impliquer dans toutes les demandes relatives à la SAE 303. Il est à votre disposition pour toutes questions relatives au contenu attendu ou à l'évaluation de la SAE. Il est également le référent pour le rapport technique. Il est à votre disposition pour toutes questions relatives à la rédaction de votre rapport technique. il peut être sollicité pour les aspects traitement de données en vue de leur analyse
- **M. Silvani Laurent** ([silvani\\_l@mail.universita.corsica](mailto:silvani_l@mail.universita.corsica)) : il peut être sollicité pour la partie infographie.
- **M. Capocchi Laurent** ([capocchi@univ-corse.fr](mailto:capocchi@univ-corse.fr)) : il peut être sollicité pour la partie programmation.

## Ce que vous devez rendre dans l'ENT

**Un fichier zip** contenant le code source de votre site (html, css, php et contenu multimédia) accompagné d'un rapport technique d'une dizaine de pages. Même si votre site est en ligne, vous devez fournir le code source de votre travail. Cette archive devra être impérativement déposée dans l'onglet "Travaux" du cours B2MS33 en temps et en heure à partir de l'ouverture d'une session de dépôt. Tout retard sera sanctionné par des points de pénalité sur la moyenne (cf. Tableau 1). Attention à optimiser votre archive afin qu'elle ne dépasse pas les 100 Mo sous peine d'être confrontée à des difficultés au moment où vous allez vouloir la téléverser dans l'ENT. Pensez donc à optimiser vos images et votre pdf pour le web! **Aucun mail ne sera accepté pour rendre votre travail.**

## Liens utiles

- <https://www.opendata.corsica/>

- <https://stackshare.io/js-chart>
- <https://stackshare.io/d3>
- <https://stackshare.io/highcharts>
- <https://stackshare.io/plotly-js>
- <https://stackshare.io/amcharts>
- <https://stackshare.io/c3>
- <https://towardsdatascience.com/the-10-best-data-visualizations-of-2022-3e49d7ccb832>
- [https://www.linkedin.com/posts/mehdi-bargach\\_growth-product-innovation-ugcPost-6985479189717991424-fKPr?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_android](https://www.linkedin.com/posts/mehdi-bargach_growth-product-innovation-ugcPost-6985479189717991424-fKPr?utm_source=share&utm_medium=member_android)

## Exemple :

### La donnée à exploiter

Les fichiers fonciers (fichiers MAJIC enrichis par le CEREMA)

La Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP)

### La présentation

Les Fichiers fonciers de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP) permettent aux acteurs publics de réaliser facilement des analyses fines et comparables sur un territoire donné ou entre territoire.

Sur son site Internet, le CEREMA qui retraite, géolocalise et enrichit les fichiers MAJIC de la DGFIP, précise que *“Les Fichiers fonciers décrivent de manière détaillée le foncier, les locaux ainsi que les différents droits de propriété qui leur sont liés. Ils sont aujourd’hui devenus essentiels dans de nombreux domaines tels que **l’occupation du sol, l’aménagement, le logement, le risque et l’énergie**. La base est disponible sous forme de millésimes via deux produits : les tables principales et les tables agrégées (tables communales, carroyages, etc.).”*

### L’information à mobiliser

En mobilisant les fichiers fonciers, il est demandé d’exposer:

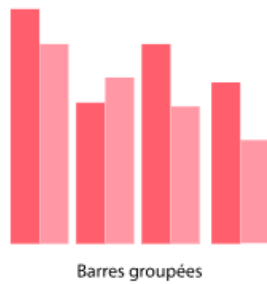
**Le niveau (en ha) et rythme (ha/an) de la consommation d’espaces sur les 5 voire 10 dernières années.** Cela requiert d’étudier “la mutation des sols” → foncier non bâti qui devient bâti). Une comparaison entre Haute-Corse et Corse du Sud est attendue. Cela permettra de

voir si les politiques d'urbanisme ont tendance à produire de l'étalement urbain ou si elles favorisent la sobriété foncière.

**Mode de représentation de la donnée: diagramme à bâtons (barres groupées)** faisant apparaître:

Année N → Surface consommée en 2B et surface consommée en 2A

Année N-x → Surface consommée (exprimée en ha) en 2B et surface consommée en 2A



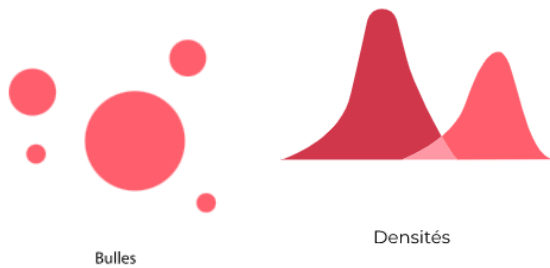
**Mode de représentation de la donnée: courbes/lignes** faisant apparaître pour l'écart entre N et N-x, le rythme de consommation annuelle en 2B et en 2A.



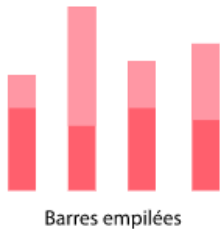
Les deux types de données peuvent être représentés sur la même figure.

**Le dynamisme des deux agglomérations (périmètre de la CAB et périmètre de la CAPA) sur les 10 dernières années.** Pour cette information, on examinera le nombre de transactions immobilières (cessions, donations). Si les fichiers le permettent, on mettra en évidence l'attractivité en matière de logements et en matière de locaux d'activités (commerces, bureaux, industrie). Si les fichiers le permettent, une comparaison avec les communautés de communes limitrophes sera effectuée. Cela permettra de voir si les grandes agglomérations sont toujours attractives ou si les territoires voisins se développent à leur détriment.

**Mode de représentation de la donnée: les différences de dynamismes ou d'attractivité seront mises en évidence à l'aide de diagramme en bulles ou d'un diagramme de densités.**



La comparaison entre territoires peut également être faite par le biais d'un diagramme à bâtons (barres empilées). Sur ce diagrammes on proposerait une barre par territoire ou commune et on empilerait les données logements, locaux d'activités, etc.



### **L'évolution des prix du foncier (bâti ou non bâti).**

#### **Mode de représentation de la donnée: lignes**

Exemple en ligne d'une enquête AUE :

- [https://www.aue.corsica/Resultats-enquetes-deplacements-sur-la-mobilite-des-personnes-en-Corse\\_a533.html](https://www.aue.corsica/Resultats-enquetes-deplacements-sur-la-mobilite-des-personnes-en-Corse_a533.html)
- <https://edvm-corsica.scan-datamining.com/enquete-deplacements/analyse-territoriale-globale/impact-environnemental-des-deplacements/impact-0>