

SA3 3.03 | Concevoir des visualisations de données pour le web et une application interactive

Compétences ciblées

Comprendre les écosystèmes, les besoins des utilisateurs et les dispositifs de communication numérique

Exprimer un message avec les médias numériques pour informer et communiquer

Développer pour le web et les médias numériques

Objectifs et problématique professionnelle

Objectifs : les données sont de plus en plus présentes dans le monde de l'entreprise ou des services. Elles permettent d'enrichir une information, mais servent aussi d'outil de communication.

A partir de jeux de données, cette SAE mobilise les ressources liées à l'analyse de données, à la production graphique, à l'intégration et au développement front et amène les étudiants à :

- Analyser des données pour en extraire des indicateurs ou les informations pertinentes ;
- Proposer un site web permettant la visualisation de ces données ;
- Compléter ce site web par la production d'une application interactive permettant une navigation au sein des données.

Les étudiants doivent mener un travail d'analyse et d'interprétation d'un jeu de données, une réflexion sur les éléments caractéristiques de ces données et produire des visualisations afin d'appuyer un message de communication. Les étudiants réalisent les contenus et les présentent au commanditaire en répondant à la question : Comment concevoir des visualisations de données apportant une information pertinente et appuyant une communication ?

Ressources mobilisées et combinées

[R3.09 | Création et design interactif \(UI\)](#)

[R3.10 | Culture artistique](#)

[R3.12 | Intégration et développement front](#)

[R3.15 | Représentation et traitement de l'information](#)

Descriptif générique

Il s'agit de comprendre et analyser des jeux de données bruts issus de sources de données ouvertes, éventuellement géolocalisées, puis d'en extraire des indicateurs statistiques pertinents, répondant à un objectif de communication.

Les données et indicateurs sont ensuite utilisés pour obtenir une représentation visuelle pertinente qui doit faciliter la compréhension des données, donner du sens aux données, voire aider à la prise de décision.

Les étudiants doivent choisir entre les différents types de représentations (courbes, diagrammes, animations, cartes...).

Les étudiants conçoivent ensuite un site web permettant la diffusion des données tout en les mettant en valeur.

[Parcours Créa.] Le travail est complété par la production d'éléments de communication visuelle en veillant à la qualité et la diversité des productions proposées, tant sur le plan visuel et esthétique que sur la lisibilité des informations.

[Parcours Dweb] Le travail est complété par la mise en place d'une application avec des interactions simples permettant de naviguer dans les données, de visualiser des informations complémentaires ou de favoriser la compréhension des éléments.

1. Descriptif détaillée de la SAÉ

MODALITÉS

Cette SAE est à réaliser individuellement.

Elle est composée de 2 sprints d'une semaine chacun.

Chaque sprint fera l'objet d'un livrable en fin de semaine.

Chaque sprint fera l'objet d'un repo Git privé sur le compte Github de chaque étudiant.

Chaque étudiant ajoutera en collaborateur de ses 2 repos les enseignants suivants :

Frédéric Mora (frederic-mora), Benoit Crespin (BenoitCrespin), Jules Minier (MrAaaah)

SPRINT 1 : du lundi 11 décembre au vendredi 15 décembre

Pour ce premier sprint, la source de données à exploiter est celle que vous utilisez probablement déjà le plus : les emplois du temps !

L'objectif est de concevoir une application web permettant de visualiser les emplois du temps ainsi que d'en filtrer l'affichage selon différents critères. Vous disposez pour débiter d'un projet de base que vous pouvez cloner depuis ce dépôt : <https://github.com/frederic-mora/mmi-calendar>

Le projet inclut les données des plannings des 3 années de formation au format [iCalendar](#). A noter que ce projet possède les dépendances suivantes :

[ical](#) pour lire les données depuis les fichiers ics (format iCalendar)

[Toast ui Calendar](#), une librairie avancée permettant l'affichage de plannings. Vous aurez besoin de vous référer systématiquement à la documentation de cette librairie pour implémenter les fonctionnalités demandées.

Voici à présent les itérations demandées :

ITÉRATION 1

L'application permet d'afficher le planning d'une année de formation. L'affichage se fait par semaine.

ITÉRATION 2

L'application présente 3 éléments de navigation. Un qui permet d'afficher la semaine en cours. Un pour passer à la semaine précédente. Et un dernier pour passer à la semaine suivante.

ITÉRATION 3

L'application permet d'afficher le planning des 3 années de formation simultanément. Le mode d'affichage est toujours à la semaine. Chaque planning bénéficie d'une couleur différente. Et vous ferez varier cette couleur selon la nature de la séance (par exemple CM (rouge foncé), TD (rouge), TP (rouge clair)).

ITÉRATION 4

L'application permet de choisir quelle(s) année(s) de formation est(sont) affichée(s). Attention à vos choix en termes d'interface. Tenez compte que dans une prochaine itération, il faudra aussi supporter une version mobile.

ITÉRATION 5

L'application permet de filtrer l'affichage par groupe ou demi-groupe de TP. Ce filtre est compatible avec la sélection par année. On privilégiera la saisie du code du groupe de TP car il y en a 12 au total, 3 par année de formation (par exemple BUT1-G1, BUT1-G21, BUT1-G22, BUT1-G3)

ITÉRATION 6

L'application permet de filtrer l'affichage à l'aide d'un champ de recherche qui permet de saisir des mots clefs recherchés dans toutes les caractéristiques de chaque séance (donc ce peut être un cours (R3.15), une salle (ADM132), un enseignant etc...)

ITÉRATION 7

Il est possible de saisir plusieurs mots clefs dans le champ de recherche. Les séances affichées sont celles qui possèdent tous les mots clefs saisis.

ITÉRATION 8

L'application supporte la visualisation par semaine, par jour et par mois. L'interface permet de choisir celle que l'on veut. Le mode "semaine" demeure l'affichage par défaut. A noter qu'en mode semaine, les boutons de navigation (précédent/suivant) permettent de passer à la semaine précédente ou suivante. En mode jour, à la journée précédente ou suivante. En mode mois, au mois précédent ou suivant.

ITÉRATION 9

L'application supporte aussi bien un format desktop qu'un format mobile. L'affichage par défaut pour le format desktop est à la semaine et pour le mobile, à la journée.

ITÉRATION 10

L'application sauvegarde en "local storage" les dernières sélections/filtres d'un utilisateur. Ces réglages sont ceux appliqués par défaut lorsque l'utilisateur accède à l'application (par exemple si votre dernier paramétrage correspondait à "afficher le planning des BUT2 filtré sur le groupe BUT2-G3", ce paramétrage doit être appliqué par défaut (desktop ou mobile).

ITÉRATION 11

Utilisez les possibilités de "customisation" offertes par Toast UI Calendar pour styliser votre application et optimiser son ergonomie.

ITÉRATION 12

L'application affiche la durée cumulée de toutes les séances visibles à l'écran. Donc cette valeur se met à jour si le mode d'affichage change (jour, semaine mois) ou bien si la sélection des calendriers et/ou des filtres est modifiée.

ITÉRATION 13

L'application possède une option qui, si on l'active, matérialise tous les créneaux libres. Dans ce cas les créneaux occupés ne sont pas affichés. Cette "inversion" de l'affichage est compatible avec toutes les possibilités de filtres. La durée cumulée affichée (itération 12) correspond alors à la somme des créneaux libres. Cette option est disponible en mode "par semaine" uniquement.

ITÉRATION 14

Quand on clique sur une séance, le détail s'affiche dans un pop-up propre à la librairie Toast UI Calendar. Celle-ci n'offre à peu près aucun contrôle sur ce que l'on peut modifier/customize sur ce pop-up. En revanche, il est possible de gérer soi-même les "click" sur les séances pour afficher un pop-up que l'on aura intégralement conçu. Exploiter cette possibilité pour afficher un pop-up bien lisible et sans élément superflu (par exemple pas de bouton 'edit' ou 'delete').

LIVRABLE

Votre livrable doit préalablement être analysé avec lightroom et, si des problèmes ou défauts de performance apparaissent, ceux-ci doivent être corrigés.

Un dépôt sera ouvert sur Community (<https://community-iut.unilim.fr/enrol/index.php?id=3526>) vendredi 15 décembre. Il fermera à minuit. Vous y déposerez :

Un pdf avec :

- votre nom et prénom
- le lien vers votre dépôt Github
- la dernière itération réalisée
- le rapport lightroom
- s'il y en a, les "problèmes" qui persistent sur votre application et que vous n'avez pas réussi à totalement régler (notamment vis à vis de l'analyse lightroom). Expliquez alors pourquoi selon vous.

Une archive de vos sources (typiquement le zip issu de votre repo GitHub).

SPRINT 2 : du lundi 18 décembre au vendredi 22 décembre

Thème Intervenants

Source de données : les plannings au format iCalendar

Librairies :

<https://www.amcharts.com/>

<https://britecharts.github.io/britecharts/>

Groupes :

BOUTIN Tom	CHERON Mael
PERRAULT Josué	BRANDY Quentin

Itération 1

Visualiser le nombre d'heures cumulées de tous les intervenants (les 3 années confondues)
Distinguer la nature des interventions (CM, TD ou TP)

Itération 2

Pouvoir filtrer par semestre

Pouvoir filtrer selon la nature des interventions

Itération 3

Visualiser le service d'un intervenant (Combien d'heures par semestre, par ressource ou SAE et de quelle nature (CM, TD, TP)). L'intervenant est sélectionnable dans une liste.

Itération 4

Quels jours et à quels horaires une personne intervient le plus souvent ?

Visualiser les jours et les heures sur lesquelles une personne intervient.

Itération 5

Proposer un dashboard qui regroupe toutes vos visualisations.

Thème Salles

Source de données : les plannings au format iCalendar

Librairies :

<https://www.highcharts.com/>

<https://www.zingchart.com/>

Groupes :

BROCHARD Hugo	TOUTAIN Nino
TRIVETT Frédéric	CANOU Leopold

Itération 1

Visualiser le nombre d'heures de cours dans chaque salle (avec un affichage ordonné croissant ou décroissant)

Itération 2

Pouvoir distinguer chaque volume horaire par année de formation (combien d'heures d'utilisation pour les BUT1, combien pour les BUT2, combien pour les BUT3)

Pouvoir distinguer et/ou par type de cours (CM, TD, TP).

Itération 3

Pour une salle (sélectionnable), visualiser son utilisation par semestre, par quelles ressources ou SAE, et pour quels usages (CM, TD, TP)

Itération 4

Visualiser le taux d'occupation de toutes les salles pour toutes les semaines de formation.

Itération 5

Proposer un dashboard qui regroupe toutes vos visualisations.

Thème Etudiants

Source de données : les plannings au format iCalendar

Librairies :

<https://jscharting.com/>

<https://apexcharts.com/>

Groupes :

DUTHIL Nolan	THORE Lancelot
HAJNOCZY Robin	MICHEAU Mathis

Itération 1

Visualiser par semaine le nombre total d'heures de cours dispensés au département MMI.

Itération 2

Pouvoir distinguer selon la nature des cours dispensés (CM, TD, TP).

Pouvoir filtrer par groupe de TP d'étudiants

Itération 3

Par groupe de TP, visualiser par semestre le volume horaire de cours en distinguant sa répartition par ressource ou SAE et selon la nature des cours dispensés (CM, TD, TP)

Itération 4

Visualiser pour chaque groupe de TP et par jour l'heure à laquelle il termine les cours. Pouvoir filtrer par jour de la semaine (par exemple, ne voir que les vendredis)

Itération 5

Proposer un dashboard qui regroupe toutes vos visualisations.

Thème Compétences

Source de données : les éléments du programme national MMI au format CSV

Librairies :

<https://www.anychart.com/>

<https://echarts.apache.org/>

Groupes :

LACROIX Thomas	POUGET Corentin
DEMEERSEMAN Isaac	

Itération 1

Pour un parcours (sélectionnable) et par semestre, visualiser le nombre total de SAE et de ressources qui participent à chaque compétence.

Distinguer par compétence le nombre de SAE et le nombre de ressources.

Itération 2.1

Visualiser pour un semestre (sélectionnable), l'ensemble des apprentissages critiques regroupés par compétence.

Itération 2.2

Visualiser pour une ressource ou une SAE, l'ensemble des apprentissages critiques qu'elle couvre, regroupés par compétence.

Itération 3

Visualiser pour une SAE, les compétences qu'elle adresse et, par compétence, les apprentissages critiques qu'elle couvre et, par apprentissage critique, les ressources à mobiliser (une ressource peut apparaître plusieurs fois si elle intervient sur plusieurs apprentissages critiques).

Itération 4

Visualiser de manière globale et par semestre, l'ensemble des "liens" ou "dépendances" qui relient compétences, apprentissages critiques, ressources et SAE.

Itération 5

Proposer un dashboard qui regroupe toutes vos visualisations.

2. Evaluation

Globalement, votre note sera le résultat de la quantité de travail réalisé (nombre d'itérations complétées) et de la qualité du travail réalisé (qualité des livrables, maîtrise des apprentissages mis en œuvre).

Clairement, il vaut mieux en faire un peu moins mais très bien que beaucoup mais mal. Clairement aussi, si vous en faites peu même très bien, ça ne "paiera" pas grand chose. Et bien sûr si vous faites tout et parfaitement bien alors vous accéderez à l'univers des notes stratosphériques.

Donc vous aurez compris qu'il n'y a pas de réponse universelle à la traditionnelle question : "Combien faut-il faire d'itérations pour avoir la moyenne ?". Voici toutefois quelques indications sur chaque évaluation :

5.1 Note quantitative :

La note quantitative est comprise entre 0 et 20. Elle est liée au nombre d'itérations réalisées. Cependant toutes les itérations ne représentent pas la même quantité de travail et nous en tiendrons compte. A titre (très) indicatif, les 10 premières itérations représentent la moitié de la totalité du travail réalisable, les 6 dernières l'autre moitié.

5.2 Note qualitative :

La note qualitative est un pourcentage compris entre 0 (niveau de maîtrise inexistant) et 100% (niveau de maîtrise conforme aux attentes de la formation). La note qualitative tient compte de la qualité de votre application et de la qualité de sa réalisation.

Remarque : la note qualitative peut éventuellement dépasser 100% lorsque le niveau de maîtrise démontré va au-delà des attentes de la formation.

Qualité de l'application :

C'est le point de vue utilisateur. Et il est toujours tranché. La seule chose qui importe à l'utilisateur c'est que ça l'application réponde à son besoin, que tout fonctionne parfaitement et efficacement. Peu importe comment.

- **Convaincant et votre base d'évaluation sera de 75%.**

C'est convaincant si le résultat est de qualité professionnelle en tout point. Tout fonctionne très bien. Si des défauts existent, ils sont mineurs et aisément rectifiables.

- **Mitigé et votre base d'évaluation sera de 50%.**

C'est mitigé si le résultat est intéressant mais avec des défauts majeurs qui ne sont pas acceptables dans une optique professionnelle. Un défaut majeur reste rectifiable mais demandera un travail significatif.

- **Insuffisant et votre base d'évaluation sera de 25%.**

C'est insuffisant si le résultat n'est tout simplement pas utilisable et/ou ne répond pas à la demande. Les défauts sont alors critiques, trop de mauvais choix ou d'erreurs ont été faites pour envisager rectifier le tir sans reprendre le projet de zéro ou presque.

Qualité de la réalisation :

Ici c'est le "comment" que l'on va apprécier. Qualité de la conception (ergonomie des interfaces, pertinence des choix de visualisation des données), qualité de vos développements (HTML/CSS, JS/) et bon usage des librairies utilisées (Toas UI Calendar, chartjs, amschart ou autres..).

5.2 Note globale :

Votre note globale est votre note quantitative pondérée par votre note qualitative.

Exemple :

Votre note quantitative est 15 et votre note qualitative est de 85%. Vous obtenez $15 \times 0.85 = 12.75$