

Présentation du projet

Le projet **Homistat** est une application web dynamique développée dans le cadre du module Technologies Web du BUT Science des Données (semestre 3). L'objectif principal était de concevoir un site web complet permettant d'explorer, analyser et visualiser un jeu de donnée pertinent. Nous avons choisi les incidents répertoriés dans la ville de Washington D.C., à partir d'un jeu de données issu de l'OpenData.

Nous avons choisi d'utiliser des données américaines en raison de leur grande précision, notamment grâce aux coordonnées géographiques très détaillées, mais aussi afin d'éviter les jeux de données françaises, déjà largement exploités par les autres groupes de la classe.

L'application repose sur une architecture locale en PHP, MySQL et JavaScript, hébergée via MAMP. Elle permet de manipuler un ensemble de données réelles et de proposer des fonctionnalités interactives comme les calculs, la cartographie et la visualisation statistique.

Fonctionnalités réalisées

L'ensemble des fonctionnalités prévues dans le cahier des charges fonctionne correctement.

Le site contient d'abord une page de connexion permettant de sécuriser l'accès à l'application. Vient ensuite une page d'accueil qui présente le contexte du projet, trois indicateurs clés ainsi que l'ensemble des fonctionnalités principales.

La première fonctionnalité donne accès à une carte dynamique regroupant plusieurs filtres permettant de cibler les incidents selon différents critères tels que la période, le type ou le quartier concerné. Chaque incident est géolocalisé et représenté par un marqueur interactif. L'utilisateur peut ainsi visualiser en temps réel la répartition spatiale des incidents sur la carte et obtenir des informations détaillées en cliquant sur les points.

La seconde fonctionnalité concerne la partie statistique. Elle propose plusieurs graphiques interactifs permettant d'analyser les tendances principales du jeu de données. L'utilisateur peut modifier les filtres ou les variables pour actualiser les visualisations et explorer différents angles d'analyse. Ces graphiques, réalisés à l'aide de Chart.js, sont directement alimentés par la base de données MySQL.

La troisième fonctionnalité correspond aux calculs avancés. Cette section permet d'effectuer diverses analyses statistiques plus approfondies. L'utilisateur peut sélectionner deux variables, notées X et Y, afin d'obtenir automatiquement des calculs tels que le coefficient de Cramer, les modalités distinctes de chaque variable ou encore les croisements les plus significatifs. Des tableaux récapitulatifs affichent notamment les trois associations les plus fortes entre les modalités, facilitant ainsi l'interprétation des données.

Enfin, la dernière fonctionnalité, intitulée "Documentation", regroupe toutes les informations relatives au projet. On y retrouve la présentation des objectifs, du périmètre et de la méthodologie employée, mais également la feuille de route, les questions fréquentes, la licence et les remerciements. Cette partie permet d'assurer une compréhension globale du projet Homistat et de sa mise en œuvre.

Le site intègre également une fonctionnalité d'importation de nouveaux jeux de données au format CSV. Un script PHP lit le fichier, vérifie le format des données et les insère automatiquement dans la base MySQL. L'utilisateur peut choisir d'écraser les données existantes ou de les ajouter aux données déjà présentes.

Base de données

La base de données MySQL utilisée s'appelle **crime_sae**. Elle comporte plusieurs tables principales :

- la table **crime_incidents** qui contient toutes les données importées (identifiant, type, date, latitude, longitude, quartier, etc.)
- la table **login** pour la création / connexion des

Toutes les relations ont été définies avec des clés primaires et étrangères, et les index ont été créés pour optimiser les recherches. L'import initial du dataset a été réalisé à l'aide d'un script PHP automatisé.

Répartition du travail

Théo a assuré la conception générale du site, la création et la structuration de la base de données MySQL, ainsi que la rédaction et les tests des scripts PHP.

Gabriel s'est occupé de la partie visuelle du projet, de la charte graphique CSS, de la mise en page des pages HTML et du bon fonctionnement global de l'application.

Aubin a été responsable du choix du jeu de données, de la vérification de sa pertinence et de sa significativité, de l'identification des croisements intéressants, ainsi que de la mise en place et de l'agencement de la carte dynamique.

Le travail a été réparti de manière équilibrée, avec une communication constante entre les membres du groupe.

Utilisation de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle a été massivement utilisée tout au long du projet. Elle a constitué un véritable outil d'accompagnement pour la conception, la correction et l'amélioration du site.

Nous l'avons sollicitée pour la structuration de la base de données, la correction de scripts PHP, la création de graphiques et cartes interactives, ainsi que pour la rédaction et la reformulation de certains textes explicatifs et la mise en forme du compte rendu.

Cependant, malgré cette utilisation importante, chaque proposition issue de l'IA a été systématiquement relue, vérifiée, corrigée et testée manuellement avant d'être intégrée au projet.

L'IA a donc servi avant tout d'outil d'aide et de gain de temps, tandis que les décisions techniques et la validation finale sont restées humaines.

Fonctionnement global

Toutes les fonctionnalités demandées sont opérationnelles. L'importation de fichiers CSV fonctionne correctement et a été testée sur plusieurs jeux de données. Le filtrage dynamique et l'affichage des résultats sont pleinement fonctionnels. Les graphiques se mettent bien à jour à partir des données issues de la base et la carte interactive affiche avec précision les incidents géolocalisés.

Les opérations d'ajout, de modification et de suppression dans la base se déroulent sans erreur, et le système d'authentification fonctionne correctement.

Le site est également responsive et s'adapte aux écrans d'ordinateur comme aux écrans de smartphone.

Aucune anomalie majeure n'a été constatée lors des tests. L'ensemble du projet a été testé localement sous MAMP sur Mac, avec une stabilité totale du site et de la base de données.

Conclusion

Le projet Homistat répond à tous les objectifs fixés dans le cadre du module. Toutes les fonctionnalités prévues ont été réalisées et validées. Le site offre une interface claire et complète pour explorer les incidents de Washington, avec des filtres, des visualisations et une carte interactive.

Ce projet a permis de consolider les compétences en PHP, MySQL et JavaScript, ainsi qu'en gestion de projet web. Il représente une base solide pour une évolution future vers un hébergement en ligne ou l'intégration de nouvelles fonctionnalités, comme l'ajout d'utilisateurs multiples ou la mise à jour automatique via une API.