

Rapport de Projet : Prévisions Météo & Climat

UE Développement Web - L2 Informatique – S4 - 2024-2025

CY Cergy Paris Université

Réalisé par : Ouardia ACHAB et Lisa ISSAD

Notre projet

Un site web interactif permettant de consulter les prévisions météorologiques actuelles et futures pour n'importe quelle ville de France métropolitaine, avec sélection intuitive par région, département et ville.

Groupe : B16

Responsable de Formation : Marc LEMAIRE

Date: 20 avril 2025

Notre objectif

Permettre aux utilisateurs d'accéder facilement et rapidement aux informations météorologiques locales précises pour planifier leurs activités quotidiennes, professionnelles et de loisirs, tout en sensibilisant aux enjeux climatiques.

URL des sites :

- <https://achabouardia.alwaysdata.net/>
- <https://lisaissad.alwaysdata.net/>

Dépôts Git :

- <https://github.com/Ouardia2003/ProjetMeteo>
- <https://github.com/lisaISSAD2004/Projet-Dev-Web>

Sommaire

1. Introduction.....	3
2. Analyse du sujet.....	3
2.1- Diagramme de cas d'utilisation.....	3
2.2- Fonctionnalités principales.....	4
2.2.1- Consultation des prévisions météo.....	4
2.2.2- Personnalisation de l'expérience utilisateur.....	4
2.2.3- Statistiques d'utilisation.....	4
2.2.4- Fonctionnalités techniques.....	4
3. Organisation du projet.....	4
3.1- Répartition des tâches.....	4
3.2- Méthodologie et communication.....	5
3.2.1- Approche méthodologique.....	5
3.2.2- Outils de collaboration.....	5
3.2.3- Processus de revue.....	5
4. Conception technique.....	6
4.1- Architecture globale.....	6
4.2- Plan du site.....	6
4.3- Choix technologiques.....	7
4.3.1- Front-end.....	7
4.3.2- Back-end.....	7
4.3.3- Outils de développement.....	7
4.4- APIs utilisées.....	7
4.4.1- API météo : WeatherAPI.com.....	7
4.4.2- API APOD (NASA).....	7
4.4.3- API ipInfo.io et geoPlugin.....	7
5. Maquettes des pages principales.....	8
6. Conclusion.....	10

1. Introduction

Ce rapport présente notre projet de développement web pour l'UE "Développement Web" de L2 Informatique. Le projet consiste en la création d'un site web de prévisions météorologiques pour la France métropolitaine, permettant aux utilisateurs de consulter la météo actuelle et les prévisions pour les jours à venir dans différentes villes françaises (voir sections 2.2 et 5 pour plus de détails).

Le site s'appuie sur plusieurs APIs externes (détaillées en section 4.4) pour récupérer les données météorologiques en temps réel et offre une interface ergonomique pour permettre aux utilisateurs de sélectionner facilement leur région, département et ville d'intérêt. En plus des fonctionnalités de base, notre solution intègre des mécanismes de personnalisation et de stockage des préférences utilisateur (présentés en section 2.2.1).

Ce rapport détaille l'approche technique et organisationnelle que nous avons adoptée pour mener à bien ce projet, depuis l'analyse initiale des besoins (section 2.1) jusqu'à l'implémentation finale (sections 3 et 4).

2. Analyse du sujet

2.1- Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation ci-dessous présente les principales interactions entre l'utilisateur et notre système :

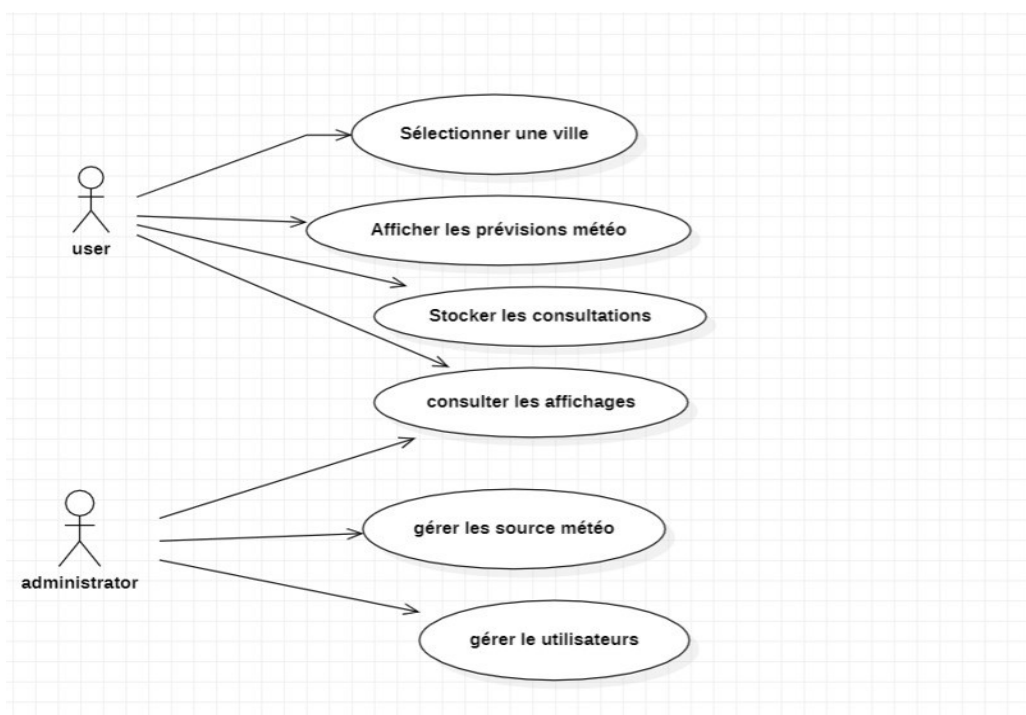


Figure 1: Diagramme de cas d'utilisation du site de prévisions météo

2.2- Fonctionnalités principales

Notre analyse du sujet nous a permis d'identifier les fonctionnalités essentielles suivantes :

2.2.1- Consultation des prévisions météo

- *Sélection d'une région sur carte interactive*
- *Sélection d'un département*
- *Sélection d'une ville*
- *Affichage des prévisions météo du jour et des 6 jours suivants*

2.2.2- Personnalisation de l'expérience utilisateur

- *Choix du niveau de détail des informations météo*
- *Mémorisation de la dernière ville consultée (cookie)*
- *Personnalisation de l'interface (mode jour/nuit)*
- *Recommandations d'activités basées sur la météo du jour*

2.2.3- Statistiques d'utilisation

- *Affichage graphique des villes les plus consultées.*
- *Compteur de visiteurs.*
- *Affichage du nombre total des consultations*

2.2.4- Fonctionnalités techniques

- *Page "tech" avec intégration API APOD de la NASA*
- *Géolocalisation par IP de l'utilisateur*
- *Affichage aléatoire d'images thématiques*

3. Organisation du projet

3.1- Répartition des tâches

Notre planification a suivi le calendrier imposé par le cahier des charges, avec des jalons intermédiaires pour assurer un suivi régulier :

Diagramme de Gantt

4

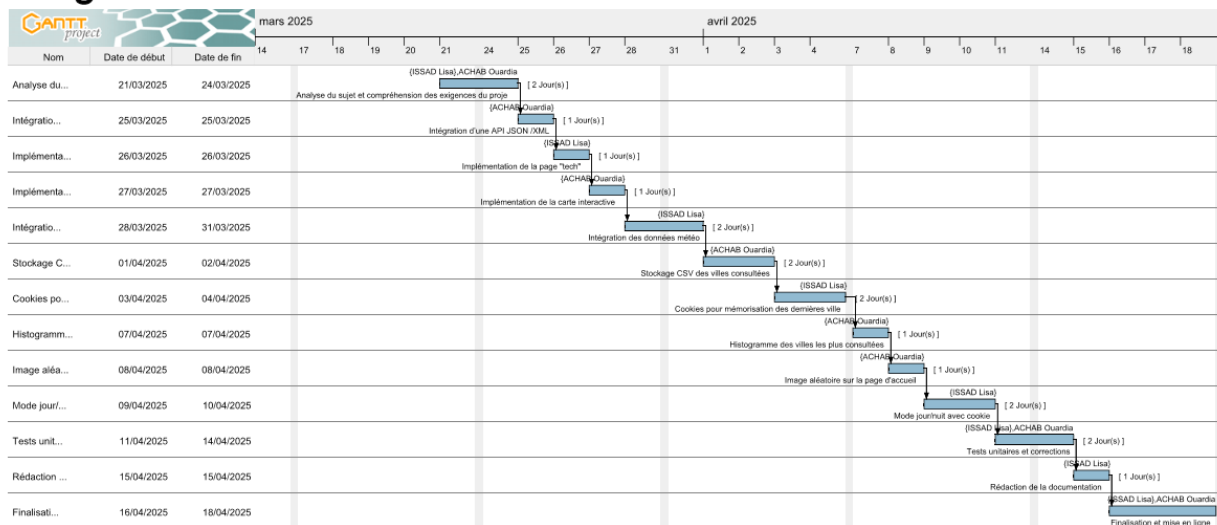


Figure 2: Diagramme de Gantt du projet

3.2- Méthodologie et communication

3.2.1- Approche méthodologique

Nous avons adopté une approche de développement itérative inspirée des méthodes agiles¹, avec des cycles de développement courts (1 semaine) suivis de revues communes. Cette méthode nous a permis de nous adapter rapidement aux difficultés rencontrées et d'ajuster notre travail en conséquence.

3.2.2- Outils de collaboration

- **Contrôle de version** : Git avec dépôt sur GitHub – Pour le versionnement du code et la collaboration entre membres de l'équipe.
- **Communication** : Discord et WhatsApp – Utilisé pour les échanges quotidiens, la coordination et les réunions à distance.
- **Partage de documents** : Google Drive – Stockage et partage des documents de conception, ressources et livrables.

3.2.3- Processus de revue

Nous avons mis en place un processus de revue de code systématique :

- Validation croisée de chaque fonctionnalité implémentée

¹ Les méthodes agiles regroupent des pratiques favorisant une adaptation rapide, comme Scrum et Kanban.

- Tests fonctionnels communs avant chaque point d'avancement

4. Conception technique

4.1- Architecture globale

Notre solution s'inscrit dans une architecture web 3 tiers classique :

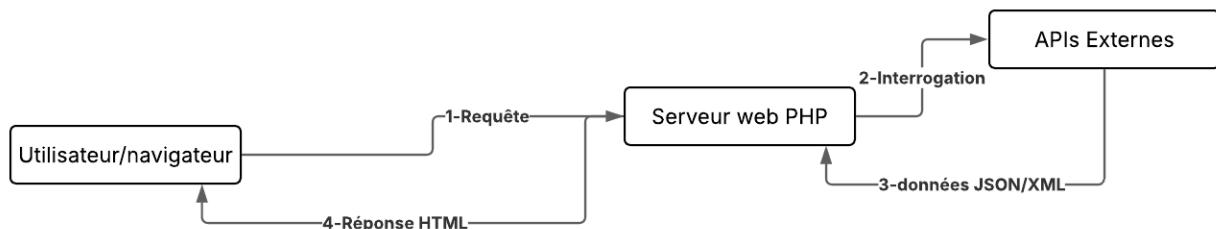


Figure 3: Schéma illustrant l'interaction entre le client, le serveur PHP et des APIs externes

Le flux de données suit le chemin suivant :

1. L'utilisateur interagit avec l'interface via son navigateur
2. Le serveur web traite les requêtes PHP
3. Les scripts PHP interrogent les APIs externes
4. Les données JSON/XML sont traitées par le serveur
5. Les résultats mis en forme sont renvoyés au client

4.2- Plan du site

Notre site est organisé selon la structure suivante :

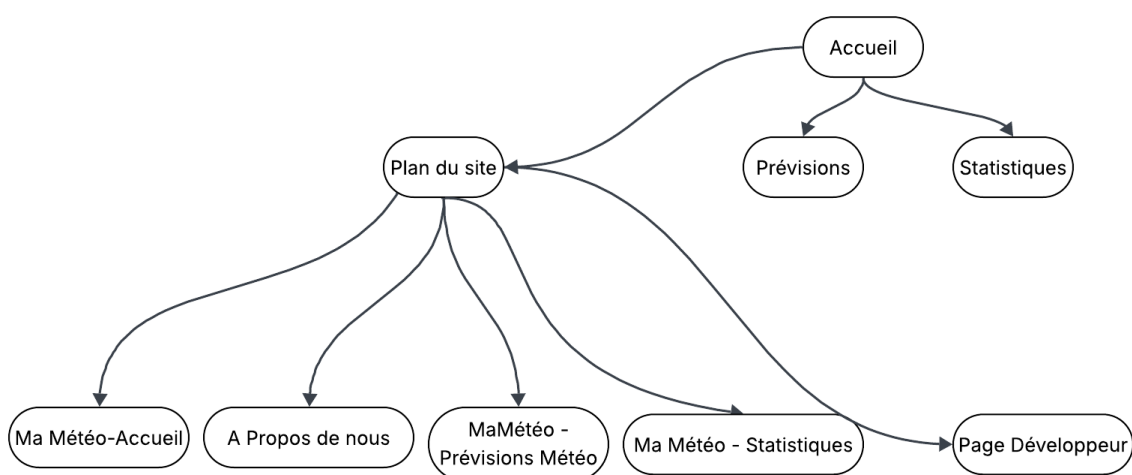


Figure 4: Schéma illustrant l'organisation du site

4.3- Choix technologiques

Notre projet s'appuie sur les technologies suivantes :

4.3.1- Front-end

- *HTML5 sémantique validé W3C*
- *CSS3 avec approche responsive design²*
- *Map interactive utilisant les balises HTML `<map>`, `<area>`*
- *Utilisation de SVG pour l'affichage dynamique des statistiques (histogrammes)*
- *Le logo du site, au format PNG, est intégré en tant qu'image « embedded » grâce à un encodage en base64*

4.3.2- Back-end

- *PHP 8 pour le traitement côté serveur*
- *Format CSV pour le stockage des données*
- *Cookies pour la mémorisation des préférences utilisateur*

4.3.3- Outils de développement

- *Mockitt pour les maquettes*
- *Visual Studio Code comme IDE*
- *Git pour le versionnement*
- *Doxygen³ pour la documentation*

4.4- APIs utilisées

Nous avons intégré plusieurs APIs externes :

4.4.1- API météo : WeatherAPI.com

- *Données météorologiques complètes en JSON*
- *Prévisions sur 7 jours*

4.4.2- API APOD⁴ (NASA)

- *Astronomie Picture of the Day*
- *Format JSON pour la page tech*

² Le responsive design permet d'adapter les pages web à tous types d'appareils (PC, tablettes, smartphones).

³ Doxygen est un outil open source qui génère automatiquement la documentation technique à partir des commentaires du code.

⁴ L'APOD (Astronomy Picture of the Day) est un service de la NASA qui publie chaque jour une image de l'univers accompagnée d'une explication par un astronome.

4.4.3- API ipInfo.io et geoPlugin

- Géolocalisation par IP
- Formats JSON et XML respectivement

5. Maquettes des pages principales

Nous avons conçu les maquettes des principales pages du site à l'aide de Mockitt

Page d'accueil

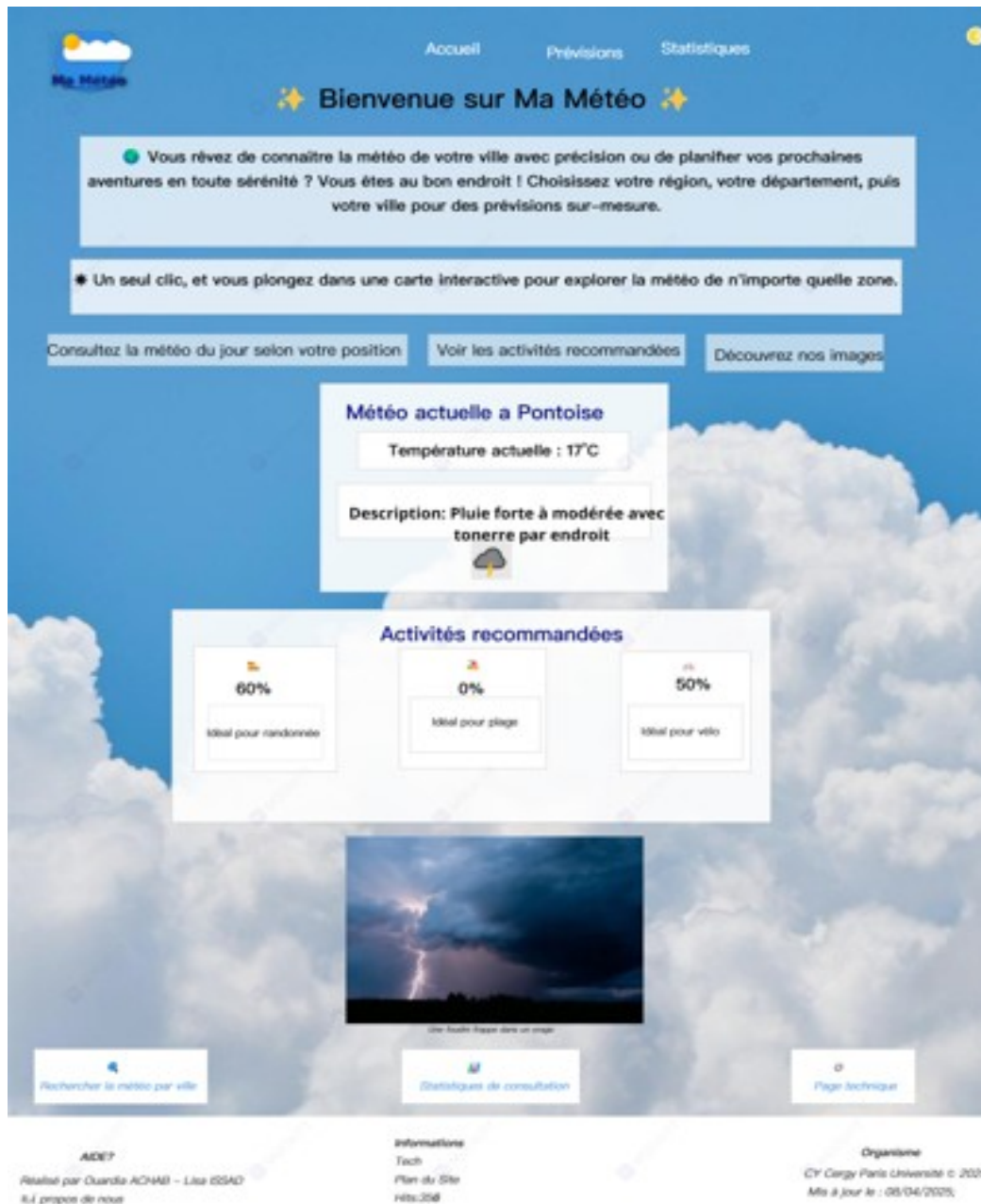


Figure 5: Maquette de la page d'accueil



Figure 6: Maquette de la page des prévisions météo

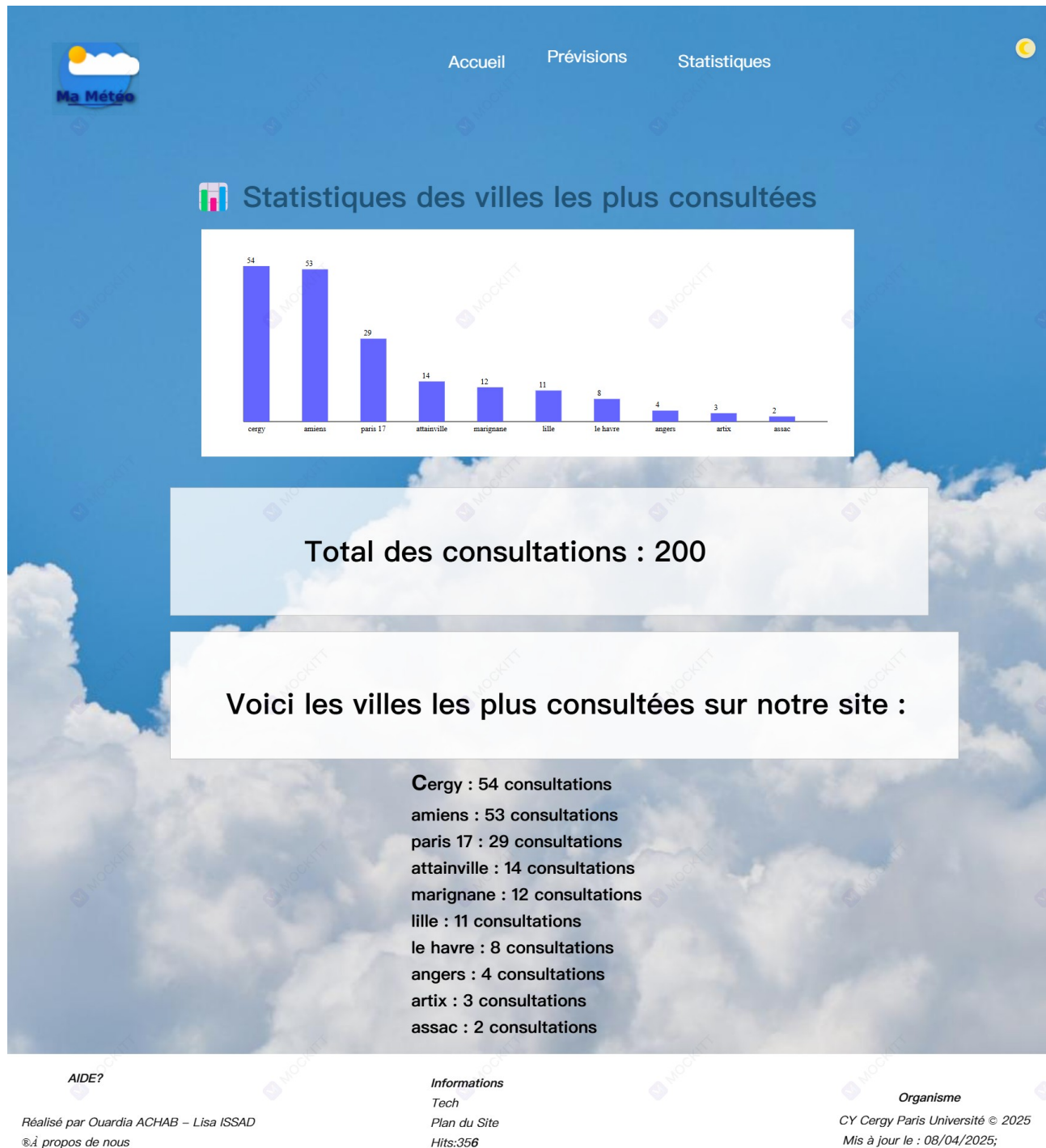


Figure 7: Maquette de la page des statistiques

6. Conclusion

Ce projet nous a permis de mettre en œuvre l'ensemble des compétences acquises dans l'UE "Développement Web" : HTML5, CSS3 et PHP8, tout en explorant les mécanismes d'API REST et les formats d'échange JSON et XML.