

La Doc'

Projet proposé par Hakim MAKHTOUR et Aude PONS

Table des matières

Contexte	2
A propos de nous	2
Le contexte	2
Fonctionnalités	3
Comment seront récupérées les données ?	3
Actualisation des objets	3
Statut	3
Historique et vue générale des données	3
Géolocalisation	4
Moyenne	4
Seuil extrême	4
Seuil faible	4
Outils	5
Gitlab	5
Teams & Slack	5
Technologies	6
MySQL	6
NodeJS / Express	6
VueJS	6
Base de données	7
Modèle Conceptuel des Données (MCD)	7
Schéma relationnel des données	7

Contexte

A propos de nous

HMAAPO est une micro-entreprise basée à Bordeaux et spécialisée dans la production et la création d'applications liées aux objets connectés. Elle est constituée de seulement deux salariés, qui sont : Hakim MAKHTOUR (Développeur) et Aude PONS (Développeur). L'objectif de notre entreprise est de répondre à des problématiques et par conséquent, apporter les solutions les plus appropriées à ces dernières. La satisfaction de nos clients est notre priorité !

Le contexte

Dans le cadre de l'amélioration de l'espace et des territoires en Gironde, HMAAPO se positionne sur le marché et répond à l'appel d'offre du département. Le projet consiste à analyser les données environnementales afin d'optimiser l'espace girondin.

Fonctionnalités

Dans cette partie, nous allons aborder les différentes fonctionnalités qui seront réalisées à l'aide des données récoltées par le biais des objets connectés. En effet, ces derniers renverront des données, qui seront stockées, analysées, traitées et enfin diffusées à l'utilisateur final.

Comment seront récupérées les données ?

Les données sont récupérées toutes les 60 secondes, c'est-à-dire à intervalles réguliers d'une minute. De plus, nous stockeront seulement les 20 dernières données mesurées pour chacun des objets. Nous stockerons principalement les données liées à la température, l'humidité et le vent.

Actualisation des objets

Actuellement, un total de sept objets sont disponibles. Cependant, dans le cas où la flotte d'objets serait modifiée (Ex : ajout ou suppression d'objet), il sera possible d'actualiser cette dernière et par conséquent de la mettre à jour.

Statut

L'utilisateur aura la possibilité de voir si l'objet est en marche ou non.

Historique et vue générale des données

Lorsque l'on s'intéresse aux données de type température, humidité ou vitesse du vent, il peut être intéressant de visualiser les données de manière générale, c'est pourquoi, nous proposons les fonctionnalités suivantes :

- Visualiser l'historique pour un objet des 20 derniers enregistrements.
- Visualiser pour un objet les données les plus récentes enregistrées, c'est-à-dire le dernier enregistrement.
- Visualiser pour tous les objets, les données les plus récentes, c'est-à-dire le dernier enregistrement effectué pour chaque objet.

Géolocalisation

Tous les objets connectés de la flotte renvoient sans exception des données géographiques, à savoir la latitude et la longitude. De ce fait, il faudra mettre en forme sur une carte la localisation actuelle de chaque objet.

Moyenne

Le calcul de la moyenne est une donnée statistique importante. C'est pourquoi, il sera nécessaire de créer une fonctionnalité capable de réaliser des moyennes de manière instantanées pour chaque objet, et à la demande de l'utilisateur. De ce fait, nous réaliserons les moyennes suivantes : température, humidité et vent.

Seuil extrême

Lorsque nous disons « seuil extrême », nous entendons par là, le fait d'être en mesure d'obtenir les valeurs les plus élevées à la demande que ce soit au niveau de la température, de l'humidité ou de la vitesse du vent. Par conséquent, l'utilisateur aura la possibilité de :

- Visualiser la température, l'humidité ou la vitesse du vent maximale enregistrée sur les 20 derniers enregistrements pour un objet.
- Visualiser l'objet connecté qui dispose de la température, l'humidité ou la vitesse du vent la plus élevée.

Seuil faible

Au contraire du « seuil extrême », nous parlerons de la notion de « seuil faible », c'est-à-dire que l'utilisateur doit être capable d'obtenir aussi les valeurs les plus faibles, que ce soit au niveau de la température, de l'humidité ou du vent. De ce fait, l'utilisateur pourra de manière instantanée :

- Visualiser la température, l'humidité ou la vitesse du vent minimale enregistrée sur les 20 derniers enregistrements pour un objet.
- Visualiser l'objet connecté qui dispose de la température, l'humidité ou la vitesse du vent la plus faible.

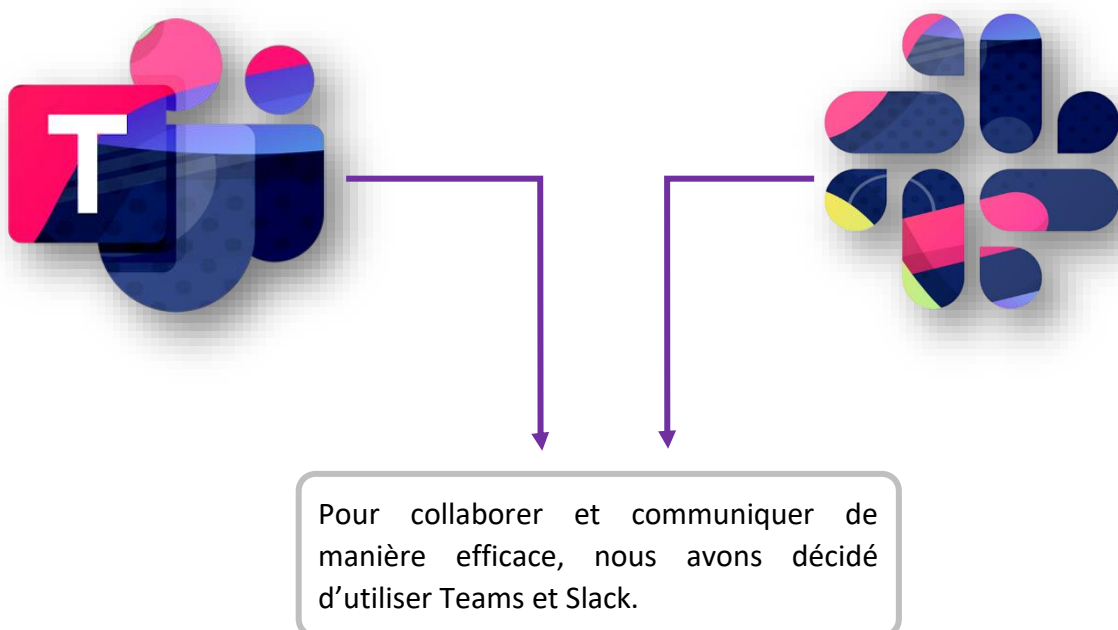
Outils

Dans cette partie, nous allons présenter quels vont être nos principaux outils de travail et de communication mis en place pour le bon déroulement du projet.

Gitlab



Teams & Slack



Technologies

Dans cette partie, nous allons présenter les technologies utilisées pour la réalisation de ce projet. Il sera question de citer les avantages de chacune.

MySQL

Pour commencer, nous avons choisi MySQL pour gérer la base de données. En effet, nous privilégions les systèmes de gestion de bases de données relationnelles, dits SQL plutôt que le NoSQL comme MongoDB. De plus, il est facile à mettre en place et notre équipe a l'habitude de travailler avec.

NodeJS / Express

Nous avons fait le choix de travailler avec NodeJS et Express. Premièrement, ils permettent de gérer facilement les routes. Deuxièmement, ils disposent d'une grande communauté qui peut s'avérer très utile en cas de problèmes. Troisièmement, il existe une multitude de packages grâce au gestionnaire de packages npm. Enfin, nous utilisons un framework JavaScript pour le côté Front-Office. De ce fait, nous préférons rester FullStack en JavaScript.

VueJS

VueJS est un framework simple à mettre en place. De plus, notre équipe est spécialisée en VueJS et en ReactJS. Dans ce cas-là, nous préférons utiliser VueJS qui, au vu de nos objectifs, sera plus adapté en termes de légèreté et de flexibilité.

Base de données

Dans cette partie nous allons aborder le sujet de la construction de la base de données. Nous allons donc décider de la structure d'enregistrement des données.

Modèle Conceptuel des Données (MCD)

Nous disposerons d'un total de quatre tables : device, wind, humidity et temperature. L'objectif est d'organiser les données de manière qu'elles soient claires et non redondantes.

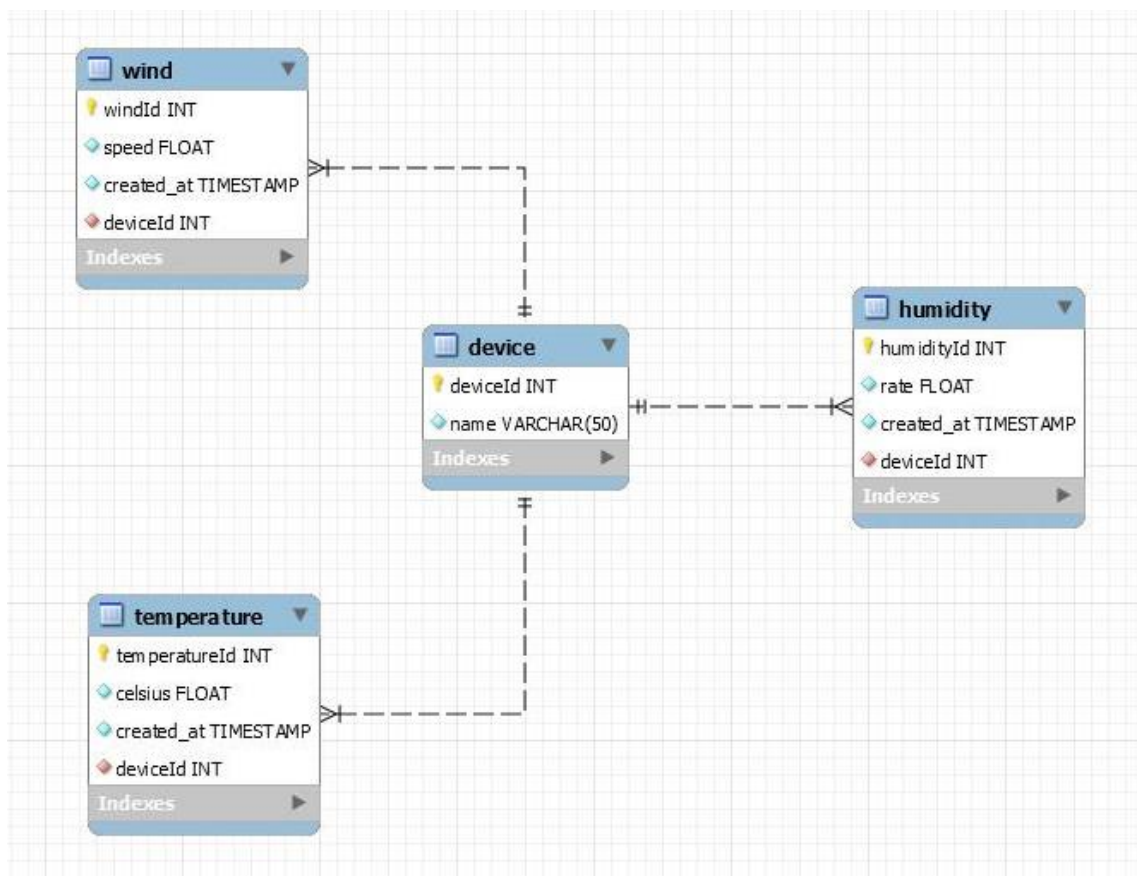


Schéma relationnel des données

DEVICE (deviceId, name)

WIND (windId, speed, created_at, #deviceId)

HUMIDITY (humidityId, rate, created_at, #deviceId)

TEMPERATURE (temperatureId, celcius, created_at, #deviceId)

The background is a dark blue field with a fine, white dotted pattern. Overlaid on this are several large, colorful, abstract shapes. These include elongated, rounded rectangular forms in shades of purple, teal, yellow, and pink. There are also circular and semi-circular shapes in similar colors, some of which are semi-transparent, allowing the dotted pattern to show through. The overall composition is dynamic and modern.

Merci !