



PROJET RICM4 : SMARTCITIZEN

Rodolphe Fréby, Paul Labat

Tuteur : M. Didier Donsez

1

SOMMAIRE

- Introduction
- La collecte et l'envoi des données
- Le serveur : centraliser pour mieux traiter
- L'affichage des données : une carte et des graphiques
- Les évolutions possibles du projet
- Démonstration

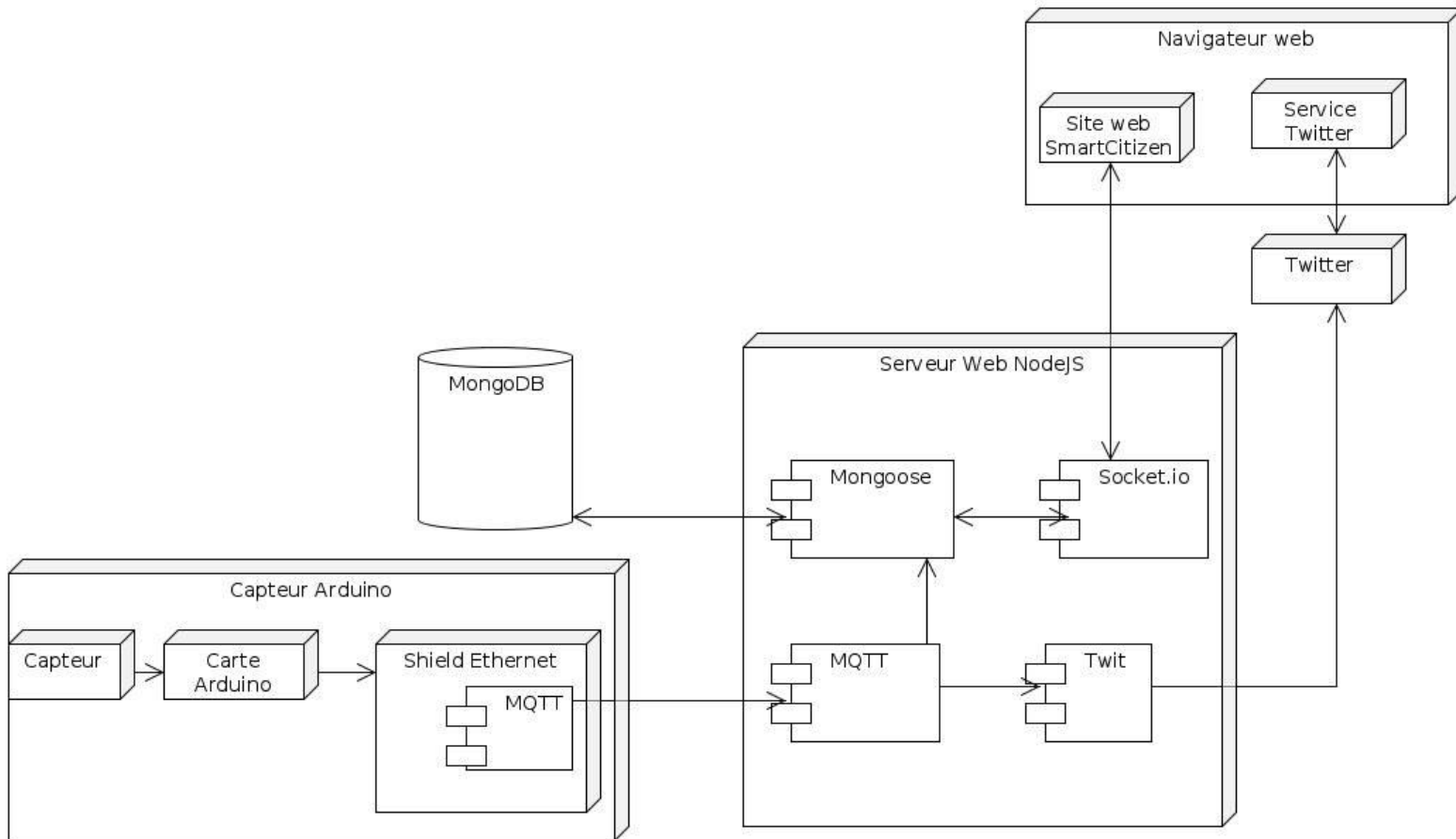
INTRODUCTION

- Contexte du projet : monitorer une ville
- Envoyer des données par une carte Arduino
- Afficher la position des capteurs sur une carte ainsi que les valeurs collectées
- Effectuer des alertes
- Technologies utilisées :
 - Arduino
 - MQTT
 - NodeJS
 - MongoDB
 - Leaflet



INTRODUCTION

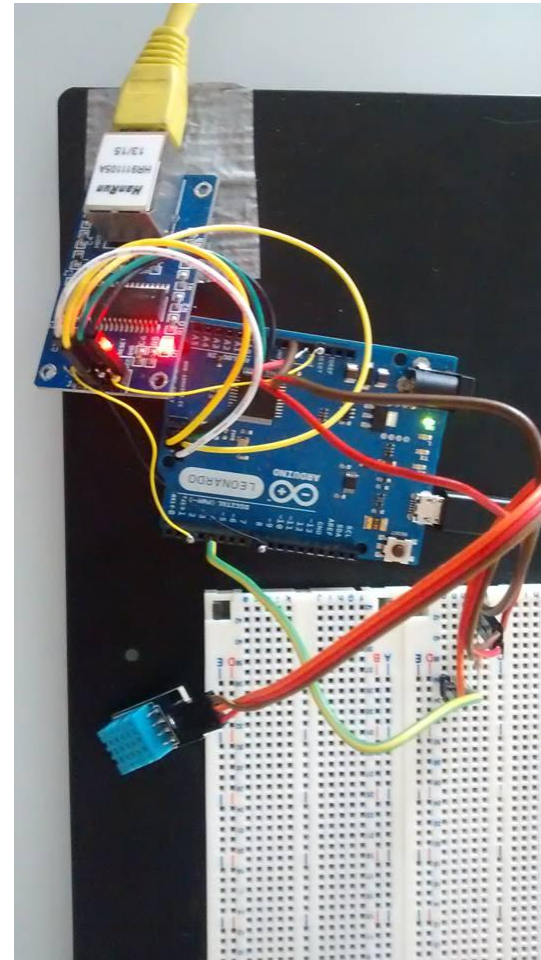
ARCHITECTURE DU PROJET



LA COLLECTE ET L'ENVOI DES DONNÉES

LA CARTE ARDUINO

- Utilisation d'un Arduino Leonardo
 - Ajout d'un module Ethernet
- Différents capteurs :
 - MQ4 : méthane
 - DHT 11 : température et humidité
- Envoi des données sur un serveur MQTT



LE SERVEUR : CENTRALISER POUR MIEUX TRAITER NODEJS

- Utilisation de différents modules
 - MQTT
 - Mongoose pour la gestion de la base MongoDB
 - Twit pour communiquer avec Twitter
- Récupère les valeurs sur un topic MQTT et les stock dans la base
 - Nécessite un recensement préalable du capteur
 - Poste un tweet si une valeur seuil est dépassée

LE SERVEUR, CENTRALISER POUR MIEUX TRAITER MONGODB

- Base de donnée noSQL
 - Evolution simple des formats des documents

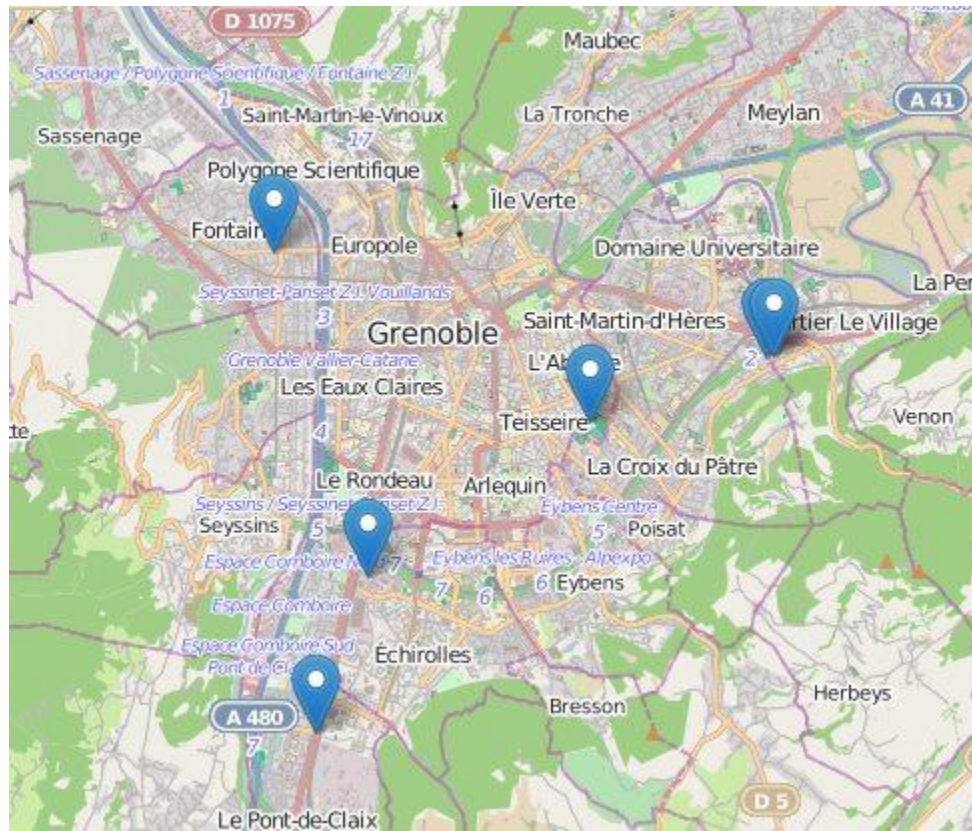
- 2 collections :
 - Stockage des capteurs avec leurs informations (position GPS, propriétaire, ...)
 - Stockage des valeurs des capteurs



L’AFFICHAGE DES DONNÉES : UNE CARTE ET DES GRAPHIQUES

- Leaflet : une librairie efficace pour l’utilisation d’une carte OpenStreetMap
- Communication avec le serveur par des WebSockets
- Affichage des capteurs par des marqueurs
- Possibilité de cliquer sur un marqueur pour obtenir des informations supplémentaires :
 - Le nom du propriétaire
 - La dernière valeur reçue

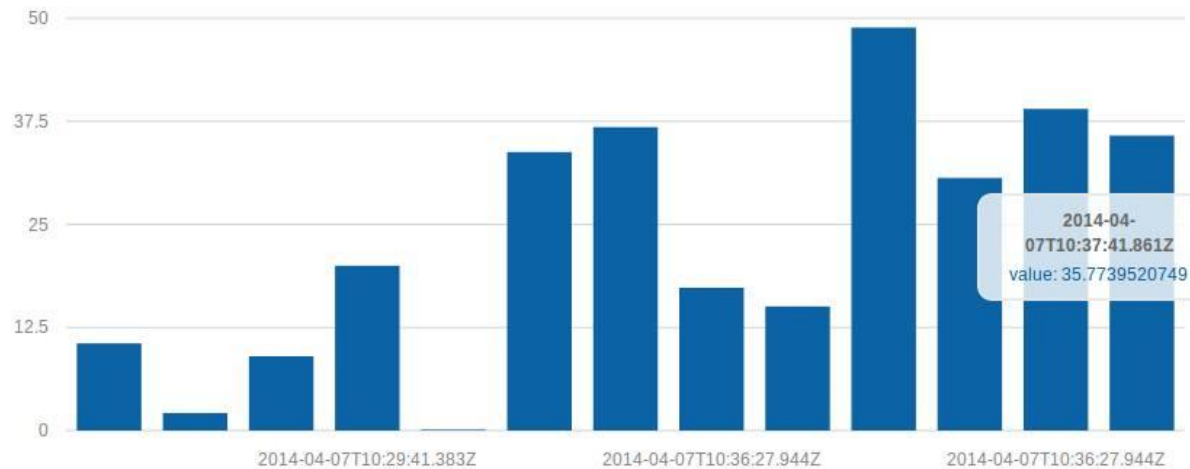
L’AFFICHAGE DES DONNÉES : UNE CARTE ET DES GRAPHIQUES



L’AFFICHAGE DES DONNÉES : UNE CARTE ET DES GRAPHIQUES

- MorrisJS : possibilité de créer différents types de graphes :
 - Ligne
 - Barre
- Une page spéciale pour sélectionner un ou plusieurs capteurs selon plusieurs critères :
 - Ville
 - Type de capteur

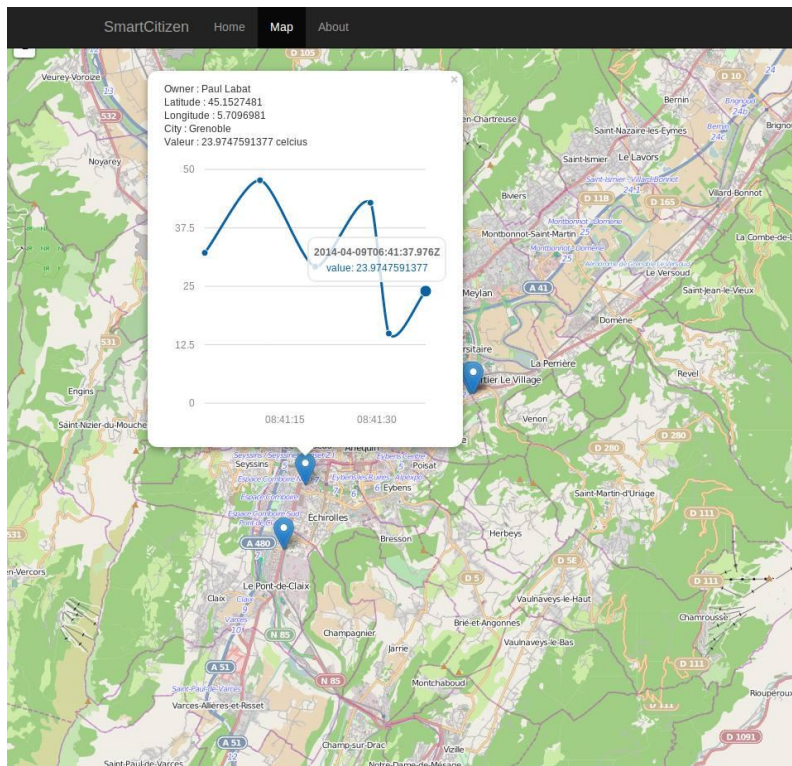
L’AFFICHAGE DES DONNÉES : UNE CARTE ET DES GRAPHIQUES



LES ÉVOLUTIONS POSSIBLES DU PROJET

- Augmentation du nombre d'options de sélection pour l'affichage des capteurs
 - Par zone géographique
 - Par dates
- Création d'une application mobile
 - Utiliser les capteurs des téléphones
 - Utiliser les appareils photos
- Récupérer des flux de réseaux sociaux

DÉMONSTRATION



Accueil Notifications # Découvrir Moi Recherche

Paul Labat
@LabatPaul
TWEETS 13 ABONNES 1 Plus

Paul Labat
@LabatPaul

Tweets Tweets et réponses

Paul Labat @LabatPaul · Il y a 7 min
The sensor own by Rodolphe Freby, located in Grenoble exeeded 40%. It is 42%

Paul Labat @LabatPaul · Il y a 7 min
The sensor own by Paul Labat, located in Grenoble exeeded 30°C. It is 43°C

Paul Labat @LabatPaul · Il y a 7 min
The sensor own by Paul Labat, located in Grenoble exeeded 30°C. It is 48°C

Paul Labat @LabatPaul · Il y a 7 min
The sensor own by Rodolphe Freby, located in Grenoble exeeded 40%. It is 42%

© 2014 Twitter À propos Aide Informations sur la publicité

MERCI DE VOTRE ATTENTION
AVEZ-VOUS DES QUESTIONS?

