

Défense de travail de fin d'études

Juin
2020

Système modulable de prises de mesures environnementales sur Raspberry Pi avec système d'affichage

EPHEC 2019-2020

Rapporteur : Arnaud Dewulf

Plan

Introduction
Développement
Sécurité et rapidité
Pistes d'amélioration
Boîtier pour impression 3D
Conclusion

A scenic landscape photograph of a mountain valley. In the foreground, a calm lake reflects the surrounding scenery. The middle ground is filled with a dense forest of tall evergreen trees and patches of bright yellow wildflowers. In the background, majestic mountains with snow-dusted peaks rise against a clear blue sky.

Introduction

Est-il possible d'imaginer une solution de petite taille permettant la récupération des données environnementales ?

Développement

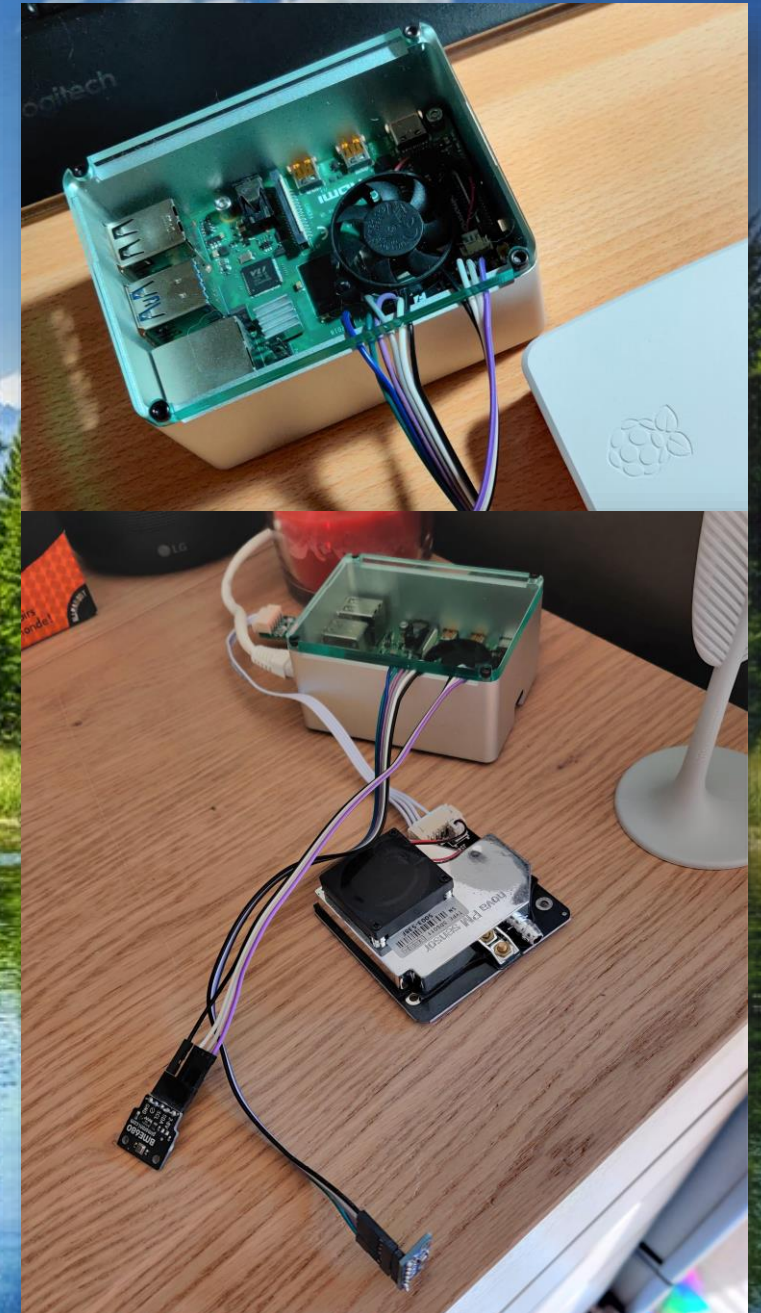
Divisé en 3 parties distinctes

Réunions régulières avec le client (*Dreamnet SRL*)

- Méthodologie proche aux méthodes Agile/SCRUM
- Développement en 3 étapes :
 - Raspberry Pi
 - Site internet
 - Base de données et API



Système modulaire de prises de mesures environnementales avec affichage





PiSense

Une solution IoT de prise de mesures
Créé par Melvin Campos Casares pour Dreamnet SRL

Introduction

Ce projet consiste à vous permettre de vérifier de manière aisée différents types de mesures environnementales. Notre solution à la carte vous permet de récupérer les données suivantes :

- Température,
- Humidité,
- Pression atmosphérique,
- Qualité de l'air (PM2.5 et PM10),
- Composés organiques volatils totaux,
- Dioxyde de carbone calculée.

Que vous soyez intéressé par le suivi de la qualité de l'air, du taux de CO² ou encore du taux de SiO, cette solution tout-en-un est faite pour vous.

En savoir plus

L'appareil de suivi

Nous vous proposons un appareil adapté à vos besoins et prêt à l'emploi. Pour ce faire, il suffit de nous préciser ce que vous souhaitez récolter comme données et nous nous chargerons du reste afin de le configurer et l'installer chez vous.



Raspberry Pi

Notre système se repose sur les Raspberry Pi car elles offrent comme avantage une architecture à faible coût, une miniaturisation remarquable, de bonnes performances et une certaine polyvalence.

Concrètement parlant, il s'agit de performances d'un ordinateur entrée de gamme dans une taille de carte de crédit.



Les capteurs

En fonction de vos choix, un ou plusieurs capteurs seront connectés à la Raspberry afin de prendre les mesures des différentes valeurs (température, humidité, pression atmosphérique, qualité de l'air, taux de CO², taux de SiO).

Si vous avez des besoins particuliers, n'hésitez pas à demander et nous nous chargerons de l'implémenter.

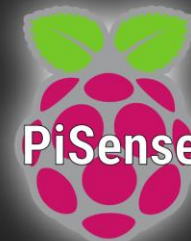


12:20

VoLTE 88 %



camposcasares.be



PiSense

Une solution IoT de prise de mesures
Créé par Melvin Campos Casares pour Dreamnet SRL

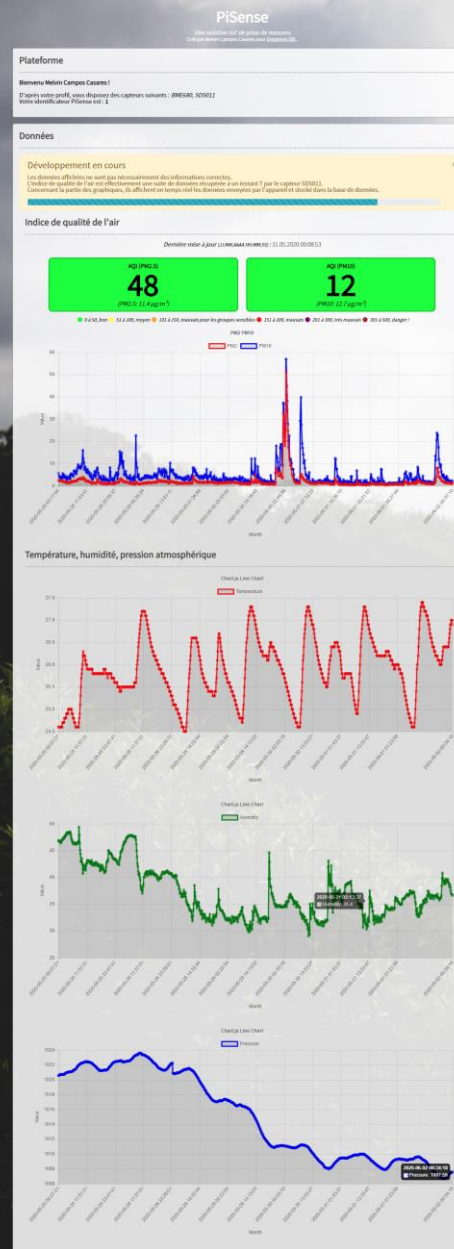
Introduction

Ce projet consiste à vous permettre de vérifier de manière aisée différents types de mesures environnementales. Notre solution à la carte vous permet de récupérer les données suivantes :


- Température,
- Humidité,
- Pression atmosphérique,
- Qualité de l'air (PM2.5 et PM10),
- Composés organiques volatils totaux,
- Dioxyde de carbone calculée.

Que vous soyez intéressé par le suivi de la qualité de l'air, du taux de CO² ou encore du taux de SiO, cette solution tout-en-un est faite pour vous.

En savoir plus



Sécurité et rapidité

 **Qualys** SSL Labs

Home Projects Qualys Free Trial Contact

You are here: [Home](#) > [Projects](#) > [SSL Server Test](#) > camposcasares.be

SSL Report: camposcasares.be


Assessed on: Tue, 09 Jun 2020 12:19:33 UTC | [Hide](#) | [Clear cache](#)

[Scan Another >>](#)

	Server	Test time	Grade
1	51.91.102.188 188.ip-51-91-102.eu Ready	Tue, 09 Jun 2020 12:16:53 UTC Duration: 82.159 sec	A+
2	2001:41d0:404:200:0:0:0:31f9 Ready	Tue, 09 Jun 2020 12:18:15 UTC Duration: 78.256 sec	A+

SSL Report v2.1.5

camposcasares.be



You Scored **86/100**

Overview

! Slow TTFB (Time To First Byte)

*Testmysite.io rates your site based on its initial global load times and its security settings.

Share your results

Report Card	Your Scores	Scores On Netlify
① TTFB (Time To First Byte)	172ms	7ms
① Full Download Of HTML	172ms	5ms
① HTTPS	YES	YES
① HTTP2	YES	YES
① Valid SSL Certificate	YES	YES

Stats From Around The World

	SF, USA	NY, USA	FR, GER	SP, BRA	SV, AUS	TO, JAP
TTFB (Time To First Byte)	150ms	95ms	7ms	226ms	285ms	268ms
Full download of HTML	150ms	95ms	7ms	226ms	285ms	268ms

Système modulaire de prises de mesures environnementales avec affichage

6

Scan your site now

camposcasares.be

Scan

☐ Hide results ☒ Follow redirects

Security Report Summary



Site:	https://www.camposcasares.be/
IP Address:	2001:41d0:404:200::31f9
Report Time:	16 Jun 2020 16:12:18 UTC
Headers:	<div><div>✔ Strict-Transport-Security</div><div>✔ X-Content-Type-Options</div><div>✔ X-Frame-Options</div><div>✔ Content-Security-Policy</div><div>✔ Referrer-Policy</div><div>✔ Feature-Policy</div></div>
Warning:	Grade capped at A, please see warnings below.

Piste d'amélioration

Quelques idées d'implémentation future

Idées en cours

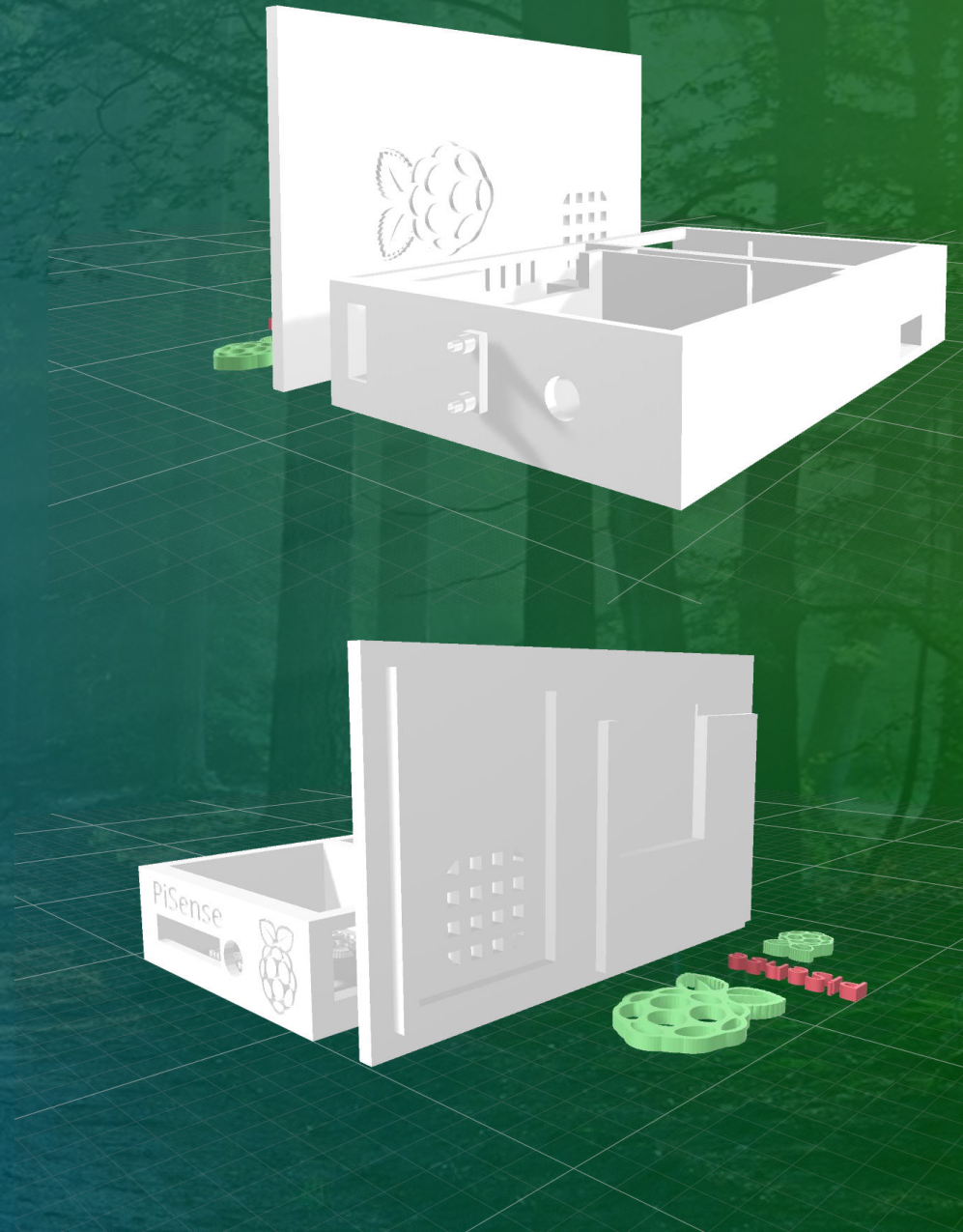
- Mise en place d'un système de connexion utilisateur,
- Accès par intranet aux données de l'appareil de suivi,
- Modélisation 3D d'un boîtier adapté au projet et pouvant être imprimé.

Idées pouvant être envisagées

- Application permettant la configuration rapide de la Raspberry Pi :
 - Configuration de la connectivité réseau Wi-Fi,
 - Modification de l'intervalle entre chaque prise de mesures.
- Système de commande complète en ligne en lieu et place de la prise de contact avec l'entreprise.

Boîtier 3D

Boîtier prévu pour l'impression 3D



Conclusion

- Amélioration dans le langage de programmation Python :
 - Apprentissage du framework Flask,
 - Compréhension des différences entre Python 2.x et Python 3.x,
 - Intérêt du choix de modules et librairies adaptées.
- Professionnalisme dans les échanges avec les clients
- Cahier de charges revu suite aux problèmes rencontrés avec la pandémie
- Appareil de suivi environnemental intégralement fonctionnel,
- API et base de données fonctionnels,
- Environnement web présentant les interactions, mais ne dispose pas de gestion de notification sur base d'alertes personnalisées ni de connexion/création de comptes.



MERCI DE VOTRE ATTENTION !

Melvin Campos Casares

Système modulaire de prises de mesures environnementales sur Raspberry Pi avec système d'affichage

Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme de bachelier en Informatique et Systèmes
orientation Technologie de l'informatique

ECOLE PRATIQUE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES

EPHEC

Avenue du Ciseau, 15
1348 Louvain-la-Neuve