

GUIDE D'INSTALLATION DES SYSTÈMES IOT

SMART LIGHT & SMART AIR

 **RÉALISÉ PAR :**

- ESSAI AMINE
- ESSALMANI RIME
- ELHASSANI ABDELJALIL

 **ENCADRÉ PAR :**

- PR. BENLAHMER ELHABIB
- PR. ELFILALI SANAA
- MME. ALAOUI FATIMA ZAHRA
- MR. TACE YOUNESS
- MR. ZEMNAZI OUSSAMA



Sommaire

Liste des figures	1
Introduction générale	2
General introduction	3
Étape 1 : Installer XAMPP	4
Introduction	4
1- Installation	5
2- Configuration	6
Étape 2 : Configurer mySQL	7
Introduction	7
1- Accéder à phpMyAdmin	8
2- Importer le fichier de la base de données	8
Étape 3 : Configurer node-red	9
Introduction	9
1- Installer Node.js	10
2- Installer node-red	10
3- Lancer node-red	10
4- Configurer node-red	11
Étape 4 : Configurer les systèmes	12
Introduction	12
1- Branchez les systèmes	13
2- Accéder à l'application	13
Resumé	14

Liste des figures

Figure 1 : Site Web de XAMPP	5
Figure 2 : Fichier d'installation de XAMPP	5
Figure 3 : Ouvrir XAMPP	6
Figure 4 : Installation des services de XAMPP	6
Figure 5 : Interface de phpMyAdmin	8
Figure 6 : Importation de fichier de base de données	8
Figure 7 : Lancement de serveur de node-red	10
Figure 8 : URL de node-red	11
Figure 9 : Les trois barres en haut de node-red	11
Figure 10 : L'application	13



Introduction générale

Ce rapport est un guide d'installation pour les systèmes smart amphi, smart light et smart air.

Dans ce rapport, vous trouverez tous les différents logiciels que vous devez installer pour que les systèmes fonctionnent efficacement



General introduction

This report is an installation Guide for the smart amphi systems, smart light and smart air.

In this report you will find all the different software that you need to install, in order for the systems to work effecienly

Étape 1: Installer XAMPP

Introduction

Dans cette étape, vous trouverez les étapes à suivre pour installer et configurer xampp, qui est un package de pile de solutions de serveur Web multiplateforme gratuit et open source développé par Apache Friends, qui va nous aider à créer des serveurs mysql et apache.

1- Installation

Pour installer XAMPP il faut aller sur le site officiel de XAMPP :

<https://www.apachefriends.org/>



Figure 1: Site web de XAMPP

Vous cliquez sur XAMPP pour Windows (si vous travaillez avec MAC ou LINUX vous cliquez sur les autres)

Le téléchargement va commencer automatiquement, une fois qu'il sera terminé vous cliquerez sur le fichier téléchargé.

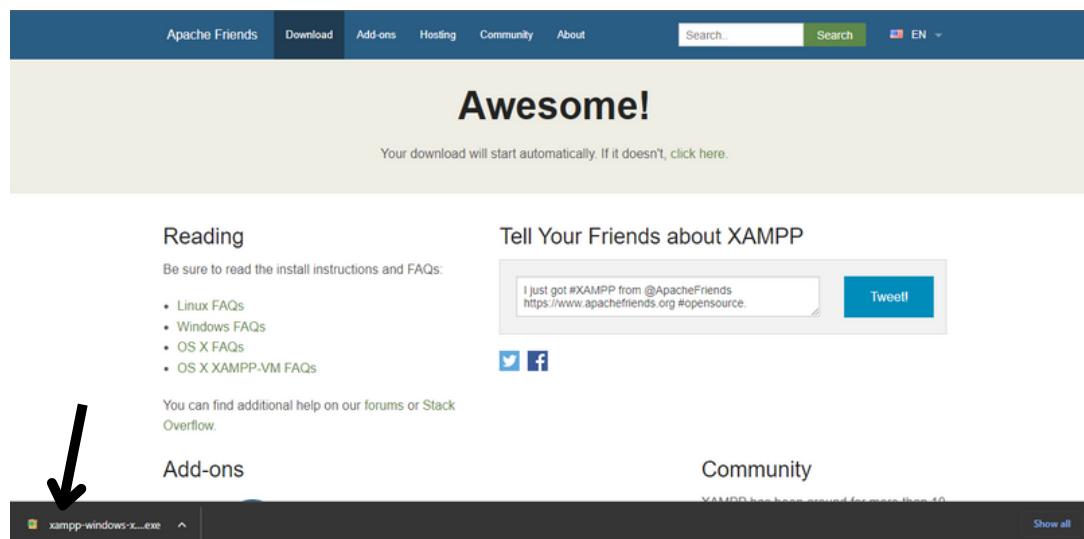


Figure 2 : fichier d'installation de XAMPP

Après avoir cliqué sur le fichier, vous cliquez sur suivant tout au long du processus et attendez la fin de l'installation

Après cela, vous ouvrez XAMPP en tant qu'administrateur

2- Configuration

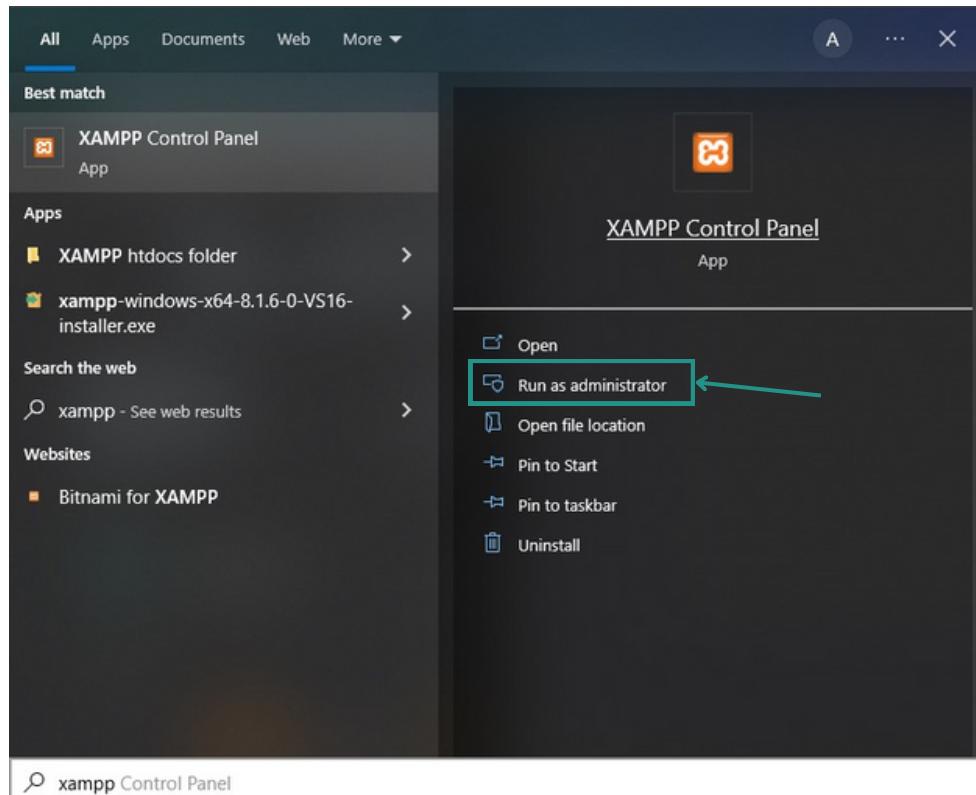


Figure 3 : ouvrir XAMPP en tant qu'administrateur

Une fenêtre va être affiché qui contient tous les services que XAMPP possède, vous cliquez sur la case d'Apache et de MySQL, pour qu'ils s'installent, puis vous démarrez le serveur en cliquant sur démarrer

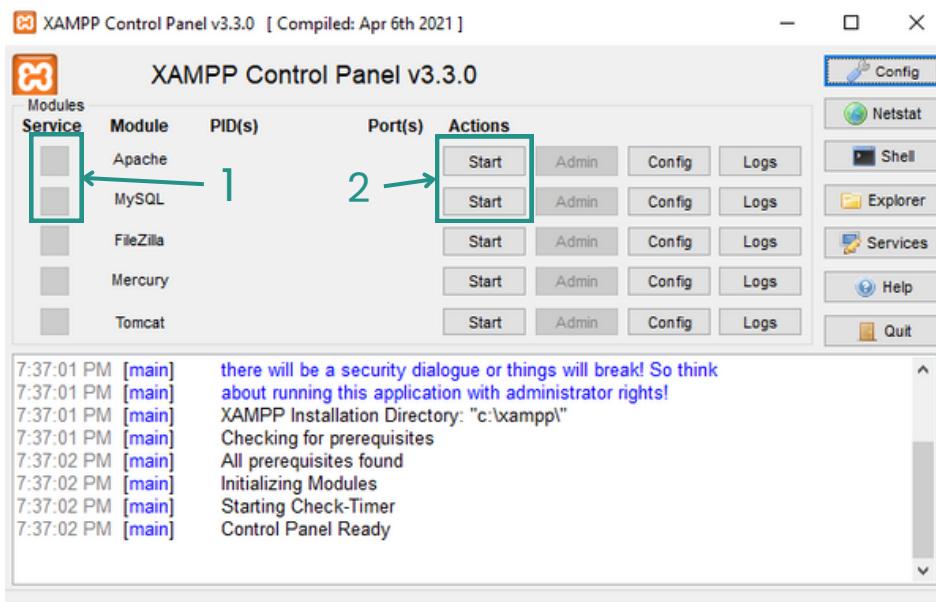


Figure 4 : installation des services de XAMPP

Maintenant que le serveur apache et mysql sont démarrés, nous allons passer à la configuration de mysql comme deuxième étape.

!Copier le dossier arduino dans le chemin :

C:\xampp\htdocs

Étape 2: Configurer mySQL

Introduction

Après avoir installé le serveur mysql, nous devons maintenant configurer notre base de données, ce que nous expliquerons dans cette étape.

1- Accéder à phpMyAdmin :

Il faut tout d'abord accéder au serveur phpMyAdmin en tapant :

http://localhost/phpmyadmin/

The screenshot shows the phpMyAdmin dashboard for Server 127.0.0.1. On the left, there's a sidebar with a tree view of databases: New, information_schema, mysql, nodered, performance_schema, phpmyadmin, and test. The main area has several tabs at the top: Databases, SQL, Status, User accounts, Export, Import, Settings, Replication, Variables,Charsets, and More. Below these tabs are two main sections: 'General settings' and 'Database server'. The 'General settings' section includes 'Server connection collation' set to utf8mb4_unicode_ci and a 'Language' dropdown set to English. The 'Database server' section lists the server configuration: Server: 127.0.0.1 via TCP/IP, Server type: MariaDB, Server connection: SSL is not being used, Server version: 10.4.24-MariaDB - mariadb.org binary distribution, Protocol version: 10, User: root@localhost, and Server charset: UTF-8 Unicode (utf8mb4). To the right are sections for 'Web server' (Apache/2.4.53 (Win64) OpenSSL/1.1.1n PHP/8.1.5) and 'phpMyAdmin' (Version information: 5.2.0, Documentation, Official Homepage). At the bottom, there's a 'Console' link.

Figure 5 : interface de phpMyAdmin

2- Importer le fichier de la base de données :

En cliquant sur IMPORT, vous pouvez choisir le fichier nodered.sql puis cliquer sur import, cela générera deux tables smartlight et smartair que nous utiliserons pour stocker nos données

The screenshot shows the 'Import' page in phpMyAdmin. At the top, there's a file upload input field with the placeholder 'Choose File' and a note 'file chosen'. A black arrow points to this field. Below it is a note 'You may also drag and drop a file on any page.' and a character set dropdown set to 'utf8'. The main area has several sections: 'Partial import' (with a checked checkbox for 'Allow the interruption of an import in case the script detects it is close to the PHP timeout limit'), 'Other options' (with a checked checkbox for 'Enable foreign key checks'), 'Format' (set to 'SQL'), and 'Format-specific options' (with 'SQL compatibility mode' set to 'NONE' and a checked checkbox for 'Do not use AUTO_INCREMENT for zero values'). At the bottom, there's a large 'Import' button with a black arrow pointing to it.

Figure 6 : importation de fichier de base de données

Étape 3 : Configurer node-red

Introduction

Dans cette étape, nous allons configurer node-red qui est un outil de développement basé sur les flux pour la programmation visuelle qui va nous aider à générer une interface utilisateur et à stocker des données dans notre base de données

1- Installer Node.js :

Pour que node red soit installé, nous devons préparer notre machine en installant node.js.

Nous pouvons simplement entrer sur le site officiel node.js et le télécharger :

<https://nodejs.org/en/>

2- Installer node-red :

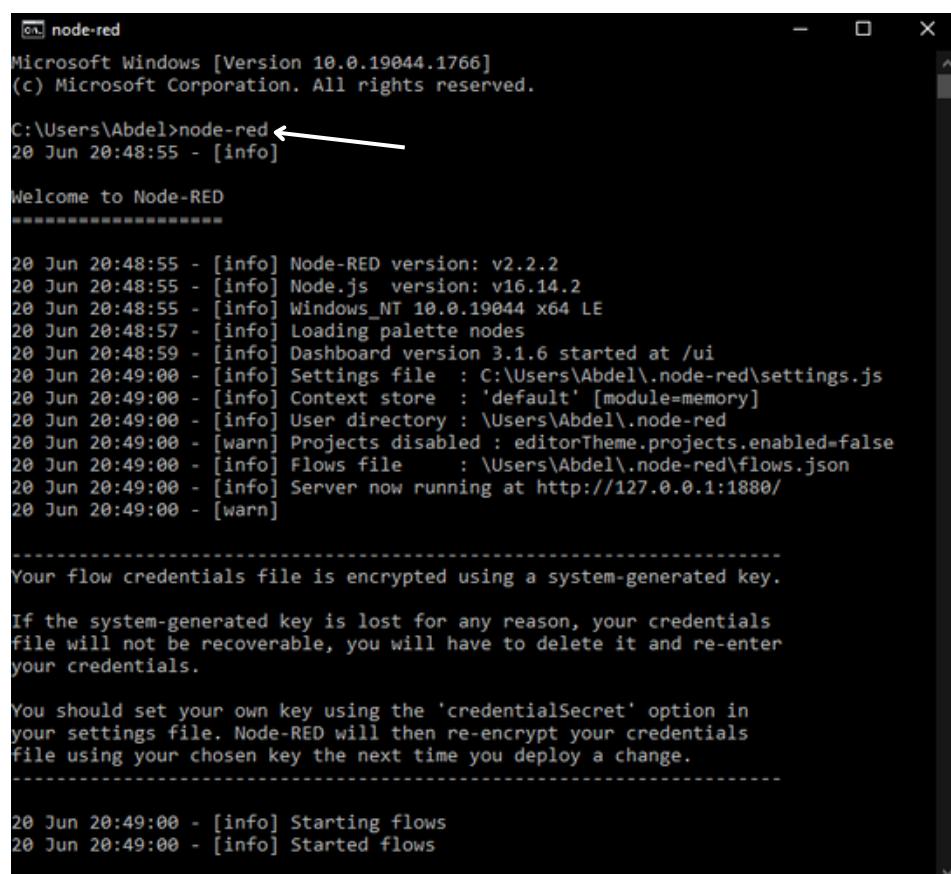
Après avoir installé node.js, nous pouvons installer node-red en exécutant simplement la commande dans une invite de commande ou powershell :

npm install -g --unsafe-perm nœud-rouge

3- Lancer node-red :

Une fois l'installation terminée, nous pouvons lancer node-red en tapant

node-red



The screenshot shows a terminal window titled "node-red" running on Microsoft Windows. The window displays the following text:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1766]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Abdel>node-red
20 Jun 20:48:55 - [info]

Welcome to Node-RED
-----
20 Jun 20:48:55 - [info] Node-RED version: v2.2.2
20 Jun 20:48:55 - [info] Node.js version: v16.14.2
20 Jun 20:48:55 - [info] Windows_NT 10.0.19044 x64 LE
20 Jun 20:48:57 - [info] Loading palette nodes
20 Jun 20:48:59 - [info] Dashboard version 3.1.6 started at /ui
20 Jun 20:49:00 - [info] Settings file : C:\Users\Abdel\.node-red\settings.js
20 Jun 20:49:00 - [info] Context store : 'default' [module=memory]
20 Jun 20:49:00 - [info] User directory : \Users\Abdel\.node-red
20 Jun 20:49:00 - [warn] Projects disabled : editorTheme.projects.enabled=false
20 Jun 20:49:00 - [info] Flows file : \Users\Abdel\.node-red\flows.json
20 Jun 20:49:00 - [info] Server now running at http://127.0.0.1:1880/
20 Jun 20:49:00 - [warn]

-----
Your flow credentials file is encrypted using a system-generated key.

If the system-generated key is lost for any reason, your credentials
file will not be recoverable, you will have to delete it and re-enter
your credentials.

You should set your own key using the 'credentialSecret' option in
your settings file. Node-RED will then re-encrypt your credentials
file using your chosen key the next time you deploy a change.
-----

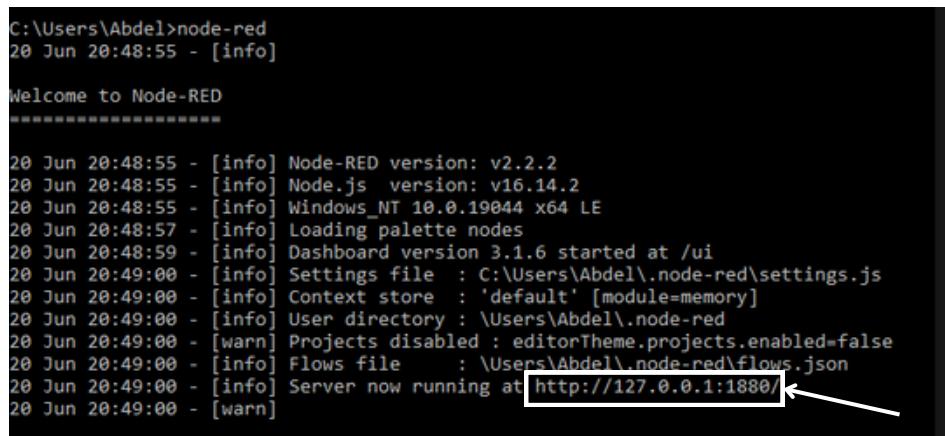
20 Jun 20:49:00 - [info] Starting flows
20 Jun 20:49:00 - [info] Started flows
```

Figure 7 : Lancement de serveur de node-red

4- Configurer node-red :

Après avoir installé et lancé le serveur node-red, nous devons configurer node-red pour qu'il puisse interagir avec les systèmes et générer notre interface utilisateur

Pour accéder au serveur node-red vous pouvez taper l'adresse IP générée par node-red dans le navigateur



```
C:\Users\Abdel>node-red
20 Jun 20:48:55 - [info]

Welcome to Node-RED
=====
20 Jun 20:48:55 - [info] Node-RED version: v2.2.2
20 Jun 20:48:55 - [info] Node.js version: v16.14.2
20 Jun 20:48:55 - [info] Windows_NT 10.0.19044 x64 LE
20 Jun 20:48:57 - [info] Loading palette nodes
20 Jun 20:48:59 - [info] Dashboard version 3.1.6 started at /ui
20 Jun 20:49:00 - [info] Settings file : C:\Users\Abdel\.node-red\settings.js
20 Jun 20:49:00 - [info] Context store : 'default' [module=memory]
20 Jun 20:49:00 - [info] User directory : \Users\Abdel\.node-red
20 Jun 20:49:00 - [warn] Projects disabled : editorTheme.projects.enabled=false
20 Jun 20:49:00 - [info] Flows file : \Users\Abdel\.node-red\flows.json
20 Jun 20:49:00 - [info] Server now running at http://127.0.0.1:1880/ ←
20 Jun 20:49:00 - [warn]
```

Figure 8 : URL de node-red

Vous devez installer certaines bibliothèques à partir de node-red.
pour cela, cliquez sur les trois barres en haut à droite et cliquez sur manage palette

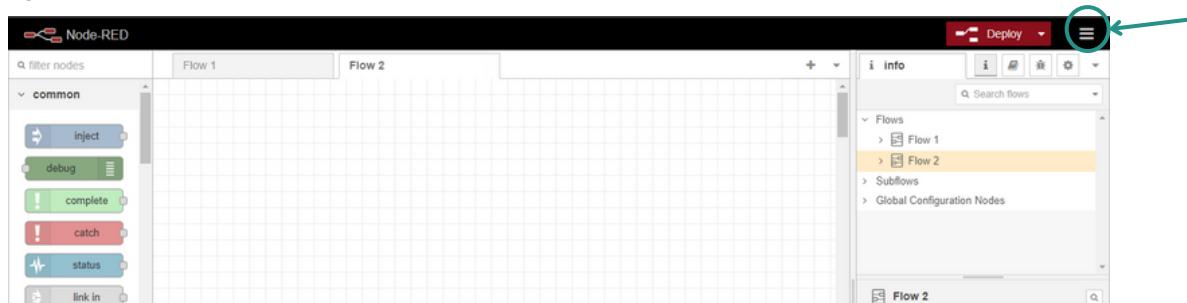


Figure 9 : les trois barres en haut de node-red

Cliquez sur INSTALL et installer les bibliothèques suivantes :

- node-red-dashboard
- node-red-node-email
- node-red-node-mysql
- node-red-node-ui-table

Maintenant vous devez importer le fichier SMART AMPHI.json en cliquant sur les trois barres en haut à droite, puis vous cliquez sur "importer" et choisissez le fichier SMART AMPHI.json puis cliquez sur importer.

Vous verrez des nœuds apparaître, cliquez sur DEPLOY en haut à droite et votre interface utilisateur est générée.

Pour accéder à l'interface utilisateur, vous pouvez tapez l'adresse IP que node-red vous a donnée en ajoutant /ui à la fin

Exemple : **127.0.0.1:1880/ui**

Étape 4 : Configurer les systèmes

Introduction

Après avoir préparé l'environnement pour les systèmes IOT, il est temps maintenant de démarrer nos systèmes, que nous décrirons dans ce chapitre

1- Branchez les systèmes :

Branchez les deux systèmes à une source d'alimentation.

!Pour le système SMART AIR vous devez attendre environ 15 minutes, pour qu'il commence à vous donner des valeurs correctes

2- Accéder à l'application :

Tapez l'adresse IP que node-red vous a donné en ajoutant /ui

Exemple : 127.0.0.1:1880/ui

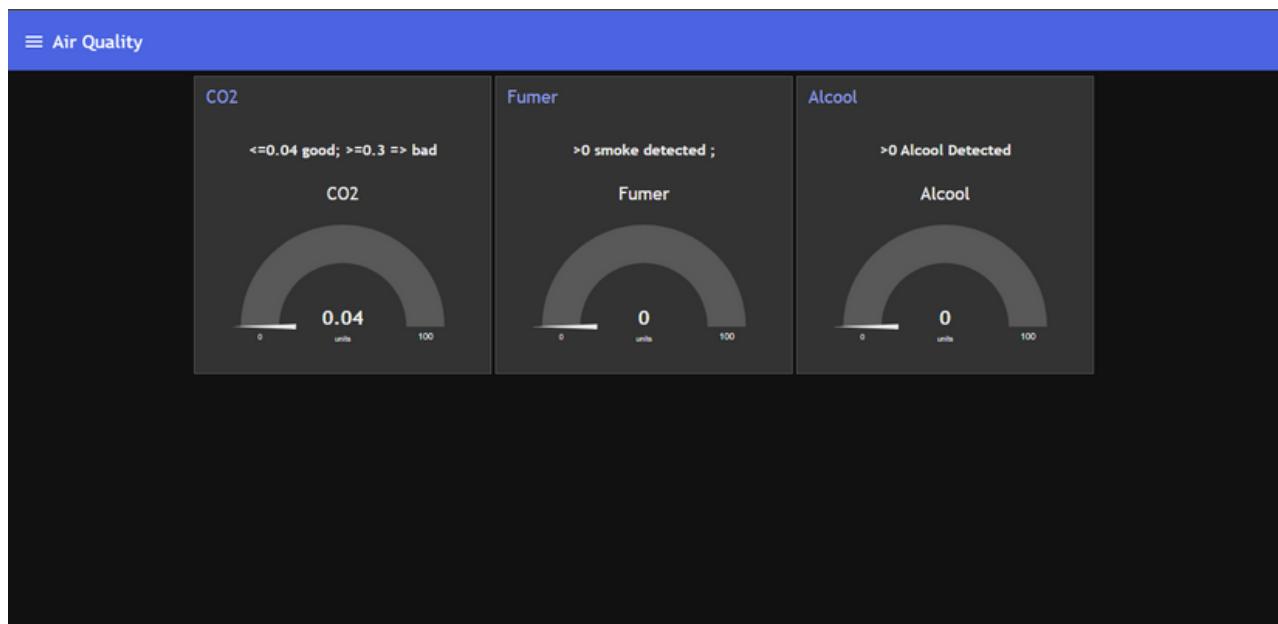


Figure 10 : L'application

Enjoy !

Dans ce rapport, nous avons décrit les différentes étapes à suivre pour installer les systèmes : Smart Air & Smart Light,nous avons listé les différents logiciels que vous devrez installer avec les étapes d'installation et de configuration de chacun d'eux