

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Arnaud JULLIEN Manon MORILLE Killian LABATTUT Alan CARRER |  |  |  | 16/01/2017 |

Banc de test éolienne

Partie Commune

Table des matières

1. [Introduction 2](#_Toc503884115)
2. [Les objectifs 2](#_Toc503884116)
3. [Application 2](#_Toc503884117)

[Actuellement](#_Toc503884118)

[Objectif](#_Toc503884119)

1. [Mise en place d'une interface de mesure / commande (système embarqué) 3](#_Toc503884120)

[Outils](#_Toc503884121)

[Objectifs](#_Toc503884122)

1. [Développement de pages Web de consultation 3](#_Toc503884123)

[Objectifs](#_Toc503884124)

1. [Sécurisation de l'accès à l'éolienne 3](#_Toc503884125)

[Actuellement](#_Toc503884126)

[Objectifs](#_Toc503884127)

# Introduction

## Liste du matériel

-Un acces WIFI

-1 smartphone

-1 raspberry

-1 soufflerie

-1 éolienne

-1 capteur de présence

-1 capteur force du vent

## Les objectifs

- Simplifier la mise en œuvre du banc par la création d'un logiciel de commande et de supervision.

- Rendre possible la création de séquences de test, et ainsi évaluer les différences de performances d'éoliennes selon des scénarios définis.

- Stocker l'information (données de performances éoliennes), afin de consulter des données mesurées.

- Simplifier la consultation des relevés (instantanés ou passés) via un appareil connecté au réseau local.

- Sécuriser l'accès à la soufflerie.

# Application

## Actuellement

La commande de consigne (0-10v) se fait manuellement par le biais d'un potentiomètre situé sur un pupitre à proximité de la soufflerie.

## Objectif

Controler la comande depuis une application avec deux options de contrôles. Au démarrage de l'application, les 2 modes sont proposés. :

Mode instantané

Une interface affiche un curseur permettant de modifier la consigne (entre 0 et 100 % du max de la soufflerie). L'interface affiche en instantané la force du vent et la puissance éolienne produite.

Mode scenario

Ce mode de test implique:

- de sélectionner ou créer un scénario de test (périodes de puissances)

- de sélectionner, ou enregistrer, une eolienne afin de retrouver les performance liée a une éolienne

En mode scénario, l'opérateur sélectionne l'éolienne et le scénario, puis il démarre sa séquence de test. Au fur et à mesure du déroulement du test, la force du vent et la puissance produite sont mises à jour en instantané.

Les tests effectués sont archivés dans une base de données, et accessible via l'interface Web.

Pour chaque éolienne, les informations à enregistrer seront à définir (modèle, type, fabricant, …). Cependant, il sera possible d'attacher un document technique à l'éolienne (permettant ainsi d'accéder aux données constructeurs en vue de les confronter avec les mesures effectuées).

#### Un compte rendu de scénario est affiché en fin de test.

Une courbe est tracée mettant en évidence la puissance produite en fonction de la force du vent.

# Mise en place d'une interface de mesure / commande (système embarqué)

## Outils

-Raspberry

-Carte éléctronique d’interface

## Objectifs

-Capturer la puissance et la commande de la consigne (0-10v)

-Être en relation avec un PC via le réseau (socket)

-Mise à jour des informations dans la base de donnée

# Développement de pages Web de consultation

## Objectifs

-Site responsif

-Consultation en direct de la force du vent et des historiques de scenario de test

### Par défaut:

Force de vent de 0 m/s (m/s ou km/h).

Production de 0Watts. La force du vent peut être affichée en m/s ou km/h.

#### Remarque:

L'énergie produite par l'éolienne charge 2 batterie de 12V montées en série. Ainsi, la mesure du courant de charge multiplié par la tension de charge nous donnera la puissance instantanée.

# Sécurisation de l'accès à l'éolienne

La pièce est composé D’un gros ventilateur, d’une eolienne et d’un capteur de vent.

## Actuellement

Aucune sécurité n’est mise en place ce qui fait qu’une personne peut pénetrer dans la pièce alors que celle-ci est en fonctionnement.

## Objectifs

-Mise en place d’un capteur afin de connaître l’état de la porte (ouverte ou fermée) afin de stopper la mise en route de la soufflerie si la porte est ouverte (arrêt d’urgence)

-Mise en place d’un capteur de detectionde presence afin de ne pas démarrer la souflerie

-Indication sur le logiciel de l’arret d’urgence ou de l’impossibilité de démarrer

-Indication sur le logiciel de l’état du capteur de la porte et de présence

#### Possibilité de rajouter une alarme visuelle ou sonore à l'extérieure de la soufflerie pour alerter l'opérateur en cas d'ouverture de porte ou de présence non prévus.