

# Cahier des charges : Station météo avancée

Melvin Campos Casares, Gauthier Fossion, Crispin Mutani, Pablo Wauthelet

## 1. Contexte

Ce projet porte sur l'élaboration d'une station météo autonome sur un Raspberry Pi modèle B+. Cette station, une fois connectée à internet, permet de mesurer la température ainsi que l'humidité à distance sur une plateforme simple d'utilisation pour le client.

La société ThermoPi croit dans l'idée du marché du thermomètre connecté et cherche de **nouveaux marchés et de nouvelles applications** pour son produit.

### 1.1. Fonctionnalités

- La station doit pouvoir prélever la température et l'humidité à intervalle régulier.
- L'opérateur devrait pouvoir juger facilement depuis son smartphone ou ordinateur la température et l'humidité du magasin à étiquette, de la colle ainsi que du hall de soutirage.
- Possibilité de sauvegarde des mesures et de les recharger par après pour une meilleure traçabilité en cas de problème pour les produits du client.
- Possibilité de générer des graphes retraçant l'évolution des mesures.
- Design avec interface utilisateur basique (type interface « console ») et connexion par SSH.
- Indicateurs statistiques sur les données collectées affichés par la station.
- Estimations disponibles les plus précises possible sur les conditions météo à court terme.
- Alarme avertissant lorsqu'un seuil critique prédéfini (inférieur ou supérieur) est atteint ou dépassé.

### 1.2. Performances

- Alarme avertissant lorsqu'une température prédéfinie est atteinte ou dépassée.
- Définition par l'utilisateur des plafonds minimum et maximum.

### 1.3. Contraintes

- La station doit pouvoir être implémentée sur un Raspberry Pi et le matériel, d'une valeur totale de 150 €, doit être le suivant :
  - 1 Raspberry Pi 2 modèle B avec son boîtier
  - 1 alimentation micro-USB 2A
  - 1 carte micro SD (16 GB)
  - 1 sonde DHT22-AM2302
  - 1 câble RJ-45
  - 1 boîte de rangement
- Elle doit pouvoir fonctionner en permanence 24 h/24, 7 j/7.
- L'utilisation d'une librairie JAVA (.jar) fournie par un étudiant stagiaire chez ThermoPi, Maxime Piraux, permettant l'interaction avec la sonde et la communication à distance via Pushbullet.

## 2. Délivrables

Le rapport du projet est limité à 12 pages (annexes incluses) et doit être rédigé avec LaTeX. Il doit être rendu au format PDF. Le rapport est destiné au client et doit être rédigé de manière appropriée, aussi bien sur le contenu que la forme.

**Le rapport doit contenir quelques éléments importants :**

- Un résumé du projet (première page du rapport), *rédigé en anglais*, contenant au maximum *1000 caractères*, espaces inclus.
- Le cahier des charges.
- Un manuel d'installation et d'utilisation.
- Le planning contenant les temps prévisionnels et les temps effectifs répartis par tâches (pas d'analyse dans le rapport, mais peut faire l'objet de questions à l'oral).
- Une partie expliquant une ou plusieurs nouvelles applications possibles pour le logiciel afin que ThermoPi puisse investir dans celle(s)-ci si elle en décidait ainsi dans le futur.

Il est également possible d'intégrer une annexe destinée à l'équipe enseignante afin de faire part de problèmes rencontrés lors du développement du projet. Cette annexe devra être clairement identifiée et ne sera pas transmise au client.

### 3. Échéances

- **13/11/2015** : Distribution du Raspberry ainsi que du matériel nécessaire pour la réalisation du projet et remise du cahier des charges.
- **17/11/2015 – 20/11/2015** : Prestation orale sur un sujet attribué précédemment.
- **23/11/2015** : Exposé sous format PDF ainsi que du planning.
- **04/12/2015** : Rapport sous format PDF ainsi que du programme en JAVA.
- **08/12/2015** : Présentation orale du projet (face aux jurys UCL).
- **16/12/2015** : Soirée de présentation des 4 meilleurs projets, devant public et jury constitué notamment de professionnels et de professeurs externes.