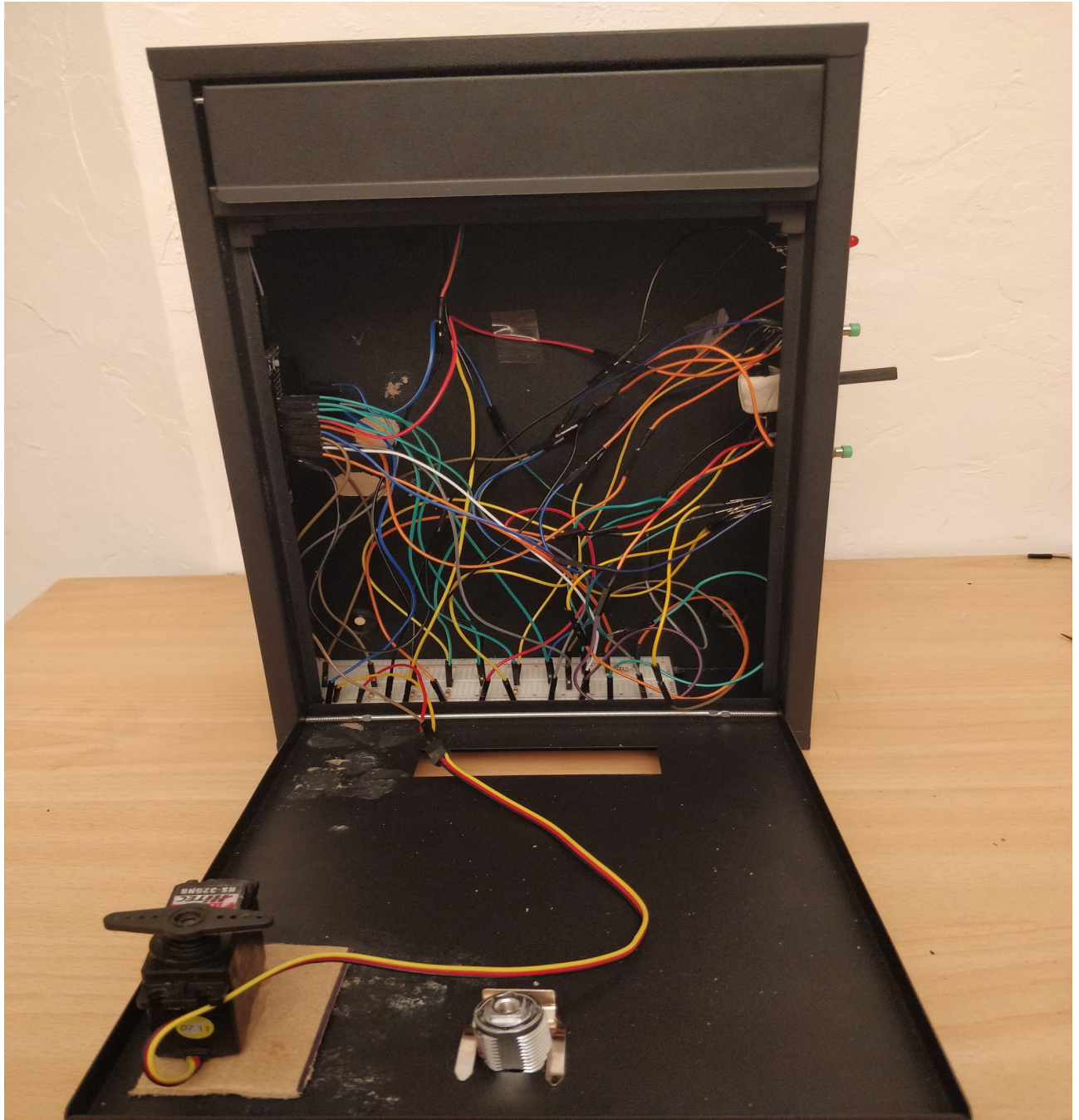


# Rapport PROJET

*La boîte aux lettres connectée :*



*Participant : NOVOTNI KASIC Fran*  
*Encadrants : MASSON Pascal, FERRERO Fabien*

# **Sommaire :**

## 1 Introduction

## 2 Objectif initial

*2.1 Pourquoi ce choix ?*

*2.2 A qui s'adresse cet objet ?*

## 3 La Boite aux lettres connectée

*3.1 Principe de fonctionnement*

*3.2 Matériel utilisé*

## 4 Problèmes rencontrés

*4.1 Problème au niveau du logiciel*

*4.2 Problème matériel*

## 5 Planning

*5.1 Prévision du planning*

*5.2 Réalité*

## 6 Perspectives d'améliorations

## 7 Conclusion

*Participant : NOVOTNI KASIC Fran*

*Encadrants : MASSON Pascal, FERRERO Fabien*

# ***1 Introduction :***

Mon objectif durant ce projet est de concevoir tout seul une boîte aux lettres connectée. Cette boîte aux lettres contrairement aux boîtes aux lettres classiques ne devra pas contenir de serrure à clé et je devrai trouver un autre moyen de constituer une serrure qui se déblocuera lorsque le code voulu sera tapé. De plus, un autre de mes objectifs est de permettre la transmission de données pour que l'utilisateur puisse connaître l'état de la boîte aux lettres, a-t-elle été ouverte pour y déposer un colis ? Un objet a-t-il été déposé par la fente ? Un module de transmission de données devra alors me permettre de répondre à ces questions.

## ***2 Objectif initial :***

### ***2.1 Pourquoi ce choix ?***

Parce que vous aussi ça vous est arrivé. Vous avez commandé un colis, vous l'attendez pendant des jours, des semaines et des mois, et puis là, le livreur du colis tant convoité est devant chez vous, il ne peut pas ouvrir la boîte aux lettres sans les clés que seul vous avez, donc il vous appelle au téléphone, et si, par malchance vous ne répondez pas présent, vous devrez aller retirer votre colis dans un point relais qui se trouve à des kilomètres de chez vous. Il est également possible que vous avez laissé des amis loger chez vous durant une certaine période pendant laquelle vous êtes parti en vacances. Si vous avez emporté

vos clés, il ne pourront pas profiter de la boîte aux lettres, ni donc faire des commandes sur Internet.

## *2.2 A qui s'adresse cet objet ?*

La boîte au lettre connectée s'adresse absolument à tout le monde, allant du flemmard qui ne veut pas aller ouvrir sa boîte au lettre de peur de ne rien trouver, jusqu'à la personne qui travaille toute la journée et ne peut pas se permettre de perdre du temps en allant chercher son colis. Ainsi cet objet aux apparences basique, pourra en réjouir plus d'un.

## **3 La Boîte aux lettres connectée :**

### *3.1 Principe de fonctionnement*

La boîte aux lettres connectée utilise comme microprocesseur une carte Arduino Nano développée par la société ATMEL. La boîte au lettre connectée abolit le système de serrure à clé pour donner naissance à un blocage de la porte la boîte au lettre grâce à un servomoteur. Ce servomoteur sera contrôlé par un système de code en utilisant de boutons poussoirs. Le code voulu pourra être choisi par l'utilisateur. Ce code sera un code à 5 chiffres, le premier chiffre correspondra aux nombres de leds allumé, qui elles s'allumeront en fonction de l'intensité contrôlé par un potentiomètre. Une led RGB s'allumera en vert si le code tapé est bon, le servomoteur sera alors en position ouvert et la porte s'ouvrira. Pour remettre le servomoteur en

*Participant : NOVOTNI KASIC Fran*

*Encadrants : MASSON Pascal, FERRERO Fabien*

position fermée, il suffira de remettre le potentiomètre à son état initial, on pourra alors de nouveau taper un code. Un micro-rupteur est également ajouté et contrôlera le passage de lettres ou objet par la fente de la boîte aux lettres. Enfin un module Lora sera présent et pourra envoyer un message (« Un colis à été déposer ») si la porte a été ouverte ou bien (« Une lettre a été déposé ») si une lettre est passé par la fente (ou tout autre objet déposer par la fente).

### *3.2 Matériel utilisé :*

1. une boîte au lettre
2. une carte arduino Nano
3. une carte arduino Pro mini
4. un module Lora soudé sur une carte Arduino Pro Mini
5. une alimentation pour la carte arduino Pro mini sur lequel sera soudé le Lora (dans mon cas par piles)
6. des leds (pas obligatoires mais plus jolie)
7. une led RGB
8. un servomoteur
9. des boutons poussoirs
10. un potentiomètre
11. des résistances de 220 Ohms
12. un microrupteur
13. une alimentation pour l'arduino Nano (batterie 9V dans mon cas)



14. un compte sur TheThingsNetwork pour pouvoir connecter le Lora à un réseau
15. un compte sur l'application Cayenne Lpp, permettant de récupérer les informations voulues

## **4 Problèmes rencontrés**

### *4.1 Problème au niveau du logiciel*

Dans la partie logiciel, mon plus gros problème vient du fait que je n'ai pas réussi à faire communiquer les deux cartes Arduinos, ma méthode était de relier les masses des deux arduinos entre elles, et de brancher l'entrée/sortie Tx de l'arduino maître (Nano) à l'entrée/sortie Rx de l'arduino esclave (Pro mini). J'ai tester plusieurs programme que j'ai trouvé sur internet, le programme de l'émetteur/maître et du receveur/esclave étant bien téléversés, je ne pouvait pas récupérer les informations d'une carte sur une autre carte. Je n'ai pas trouvé de solutions à ce problème, ce qui ne m'a pas permis de transmettre les informations voulues du Lora à l'utilisateur (qui marchait bien à l'origine)



*Participant : NOVOTNI KASIC Fran*  
*Encadrants : MASSON Pascal, FERRERO Fabien*

