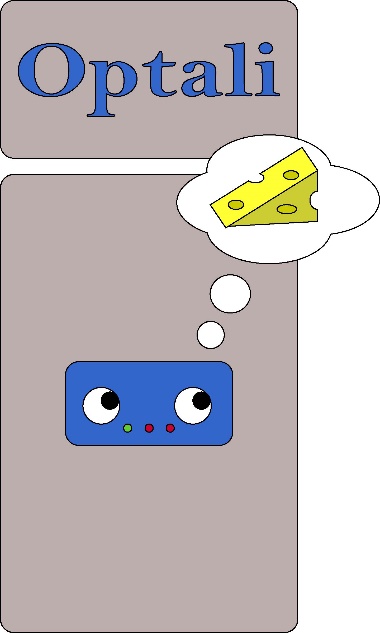
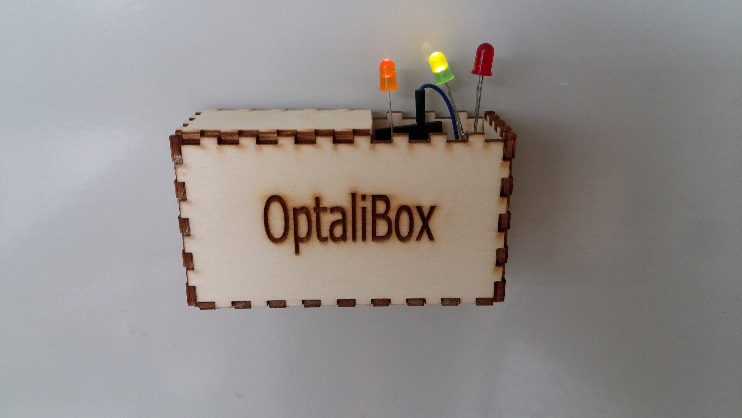


Aide à l’anti-gaspillage alimentaire

Optali

LEFEVRE FRANCOIS / HUET ALEXANDRE



# Remerciements

Premièrement, nous souhaitons remercier l’équipe pédagogique de Polytech Lille pour nous avoir enseigné les connaissances pour mener à bien ce projet de 4ème année au sein du département Informatique, Micro-électronique et Automatique.

Nous tenons aussi à remercier nos tuteurs Mr Xavier Redon, Thomas Vantroys et Alexandre Boé pour leur accompagnement dans l’accomplissement du projet.

Merci à Thierry Flamen pour ses conseils avisés en électronique et dans la conception de notre carte électronique.

Nous souhaitons remercier aussi le Fabricarium de Polytech Lille pour nous avons confié ses équipements pour la réalisation de L’OptaliBox.

Pour finir, un remerciement particulier à Laurent Engels pour le temps consacré au tournage et à la réalisation du montage vidéo.

Table des matières

[Remerciements 2](#_Toc481589864)

[Introduction 4](#_Toc481589865)

[I) Présentation du projet 5](#_Toc481589866)

[1) Objectif et cahier des charges du projet 5](#_Toc481589867)

[2) Choix techniques et matériels 5](#_Toc481589868)

[3) Calendrier prévisionnel 5](#_Toc481589869)

[II) Déroulement du projet 6](#_Toc481589870)

[1) Le serveur Raspberry 6](#_Toc481589871)

[2) La conception de l’OptaliBox 6](#_Toc481589872)

[3) L’application mobile Optali 6](#_Toc481589873)

[III) Analyses personnelles 7](#_Toc481589874)

[1) Difficultés rencontrés 7](#_Toc481589875)

[2) Améliorations possibles 7](#_Toc481589876)

# Introduction

Dans le cadre de notre formation Informatique, Micro-électronique et Automatique à Polytech’lille, nous avons réalisé un projet de 120h tout au long du semestre 8. Nous avons choisi de travailler sur l’aide à l’anti-gaspillage alimentaire car il nous permettait à la fois de travailler sur une application mobile android native, mais aussi de concevoir une carte électronique et de mettre en place un serveur de base de données.

En France, nous jetons en moyenne 21% des aliments que nous achetons, ce qui représente une perte de 100 à 160 euros par an par habitant. La raison principale de ce gaspillage est la date limite de consommation associée à chaque produit, malgré qu’un produit puisse encore être comestible après péremption. Il serait donc judicieux d’aider un utilisateur à gérer les produits dont il dispose dans son frigo pour qu’il pense à les consommer avant qu’ils deviennent périmés.

Pour résumer tout le travail accompli, nous commencerons par présenter globalement notre projet en donnant l’objectif et le cahier des charges défini, les différents choix que nous avons effectué ainsi qu’un calendrier prévisionnel sur la répartition des tâches. Nous développerons ensuite les différentes parties du projet, à savoir le serveur Raspberry, l’application mobile Optali et la réalisation de l’OptaliBox. Nous terminerons par donner notre ressenti sur le projet, en évoquant les problèmes rencontrés mais également les améliorations possibles.

# Présentation du projet

## Objectif et cahier des charges du projet

Notre but est d'aider les utilisateurs d'une part à mémoriser les denrées périssables qu'ils disposent dans leur réserve alimentaire et d'autre part d'avertir l'utilisateur de divers problèmes. Ceci peut être une notification qu'un aliment va bientôt dépasser sa date de péremption, que la porte du frigidaire est restée ouverte ou encore que le nombre d'aliments dans la réserve devient critique et qu'il faudra de nouveau le remplir. Enfin, le système aidera l'utilisateur à trouver des recettes permettant de consommer les aliments en fin de vie.

Notre système sera composé de 3 éléments.

Premièrement, un smartphone appartenant aux utilisateurs. Ces derniers permettront de scanner grâce à son appareil photo, le code barre du produit ainsi que sa date de péremption. Il servira aussi d'interface utilisateur pour notre système. En effet, c'est par cet outil que l'utilisateur pourra lister tous les aliments qu’il possède dans sa réserve en ayant la possibilité de les trier sous différentes conditions, ou encore voir les recettes possibles pour consommer des aliments bientôt périmés.

Deuxièmement, un serveur, de type Raspberry, qui permettra de stocker la base de donnée contenant les aliments de la réserve. Ce serveur sera connecté par wifi.

Troisièmement, un micro-contrôleur (RFduino) qui interagira avec une LED pour indiquer la mise sous tension du contrôleur, une LED pour prévenir l'utilisateur qu'un aliment va bientôt passer sa date de péremption et une dernière LED pour prévenir l'utilisateur que son niveau de réserve est critique. Il y aura également un buzzer et un accéléromètre pour émettre un signal sonore quand la porte du frigo est restée trop longtemps ouverte. Ce dernier sera fixé au frigo par l'intermédiaire d'un dispositif adapté qui sera un système aimanté qui se pose sur le frigo.

Nous implémenterons donc une application mobile Android qui fera le lien entre les 2 autres systèmes.

Pour la partie électronique que nous aurons à réaliser, nous utiliserons une Breadboard pour faire des premiers tests puis nous créerons une carte PCB pour notre montage final.

## Choix techniques et matériels

## Calendrier prévisionnel

# Déroulement du projet

## Le serveur Raspberry

## La conception de l’OptaliBox

## L’application mobile Optali

# Analyses personnelles

## Difficultés rencontrés

## Améliorations possibles