

Rapport de stage



Résumé :

Depuis plusieurs années, les étudiants de l'ENSIB travaillent avec la société Calibreuses Fachaux sur l'automatisation, par le biais d'outils informatiques, du contrôle qualité de cerises.

Dans l'objectif d'en augmenter le rendement, ce projet vise à déployer le système existant sur un réseau. Une machine de tri doit pouvoir recevoir des consignes d'un serveur et réaliser le contrôle qualité de fruits de manière continue. Des données sont transmises au serveur pour visualiser les résultats et faire les statistiques de chaque machine de tri. Dans cette optique, l'architecture logicielle a été totalement revue afin d'atteindre les performances demandées.

Pilotes :
Christophe Rosenberger
Ronan Le Loc'H
Jean Fachaux

Remerciement :

Je remercie Mr Rosenberger pour avoir répondu à mes questions, à mes mails, ainsi que pour s'être déplacé en milieu de stage pour faire un bilan.

Je remercie Ronan Le Loc'H pour m'avoir guidé durant tout le stage.

Je remercie Jean Fachaux pour avoir fait l'effort de comprendre les principes informatiques du logiciel même si ce n'était pas sa spécialité.

SOMMAIRE

Introduction	4
I. Présentation du cadre du stage	5
I.1. L'entreprise	5
I.2. Domaine d'activité.....	5
II. Présentation du sujet.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1. Présentation du prototype	Erreur ! Signet non défini.
II.2. Structure général du programme	Erreur ! Signet non défini.
III. Synchronisation du système	Erreur ! Signet non défini.
III.1. Générons une horloge !.....	Erreur ! Signet non défini.
III.2. Mise en place des interruptions	Erreur ! Signet non défini.
IV. Traitement des données.....	Erreur ! Signet non défini.
IV.1. Comment ça marche ?	Erreur ! Signet non défini.
IV.2. Processus de traitement d'images	Erreur ! Signet non défini.
IV.3. Gestion des prises de vues	Erreur ! Signet non défini.
V. Ejections.....	Erreur ! Signet non défini.
V.1. Présentation	Erreur ! Signet non défini.
V.2. Modèle mathématique.....	Erreur ! Signet non défini.
VI. Résultats et perspectives	Erreur ! Signet non défini.
VI.1. Résultats expérimentaux.....	Erreur ! Signet non défini.
VI.2. Perspectives	Erreur ! Signet non défini.
VI.2.1. Perspectives à court terme	Erreur ! Signet non défini.
VI.2.2. Perspectives à moyen terme.....	Erreur ! Signet non défini.
Conclusion	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXES.....	Erreur ! Signet non défini.
Perspectives.....	Erreur ! Signet non défini.
Installation du système	Erreur ! Signet non défini.

Introduction

Ce document rapporte toutes les informations liées au stage effectué au sein de l'entreprise Calibreuses Fachaux. Il présente l'entreprise elle-même, puis traite en grande partie du projet intitulé "distribution d'un système informatisé pour le contrôle qualité de cerises" et réalisé dans le cadre du stage.

Ce stage est effectué en fin de deuxième année d'études à l'ENSI de Bourges. A vocation technique, il permet de mettre en pratique tout ou partie des connaissances acquises pendant les deux années qui le précèdent.

Ainsi, dans le souci de réaliser un document le plus complet possible, ce rapport présente le travail effectué pendant toute la période de développement du projet. Il s'inscrit dans l'optique de créer une première version fonctionnelle du logiciel. De plus, cette présentation se veut le moins technique possible de façon à être **compréhensible par un novice**.

Dans un premier temps, nous introduirons l'entreprise Calibreuses Fachaux, présenterons le système informatisé pour le contrôle qualité de cerises et expliquerons le sujet du stage. De là, nous détaillerons le développement du logiciel attaché au système; à savoir, plus particulièrement, la synchronisation du système, le traitement de l'image et les mécanismes d'éjection. Enfin, une dernière partie reprendra les résultats obtenus avec le prototype actuel et ces perspectives de développement.

I. Présentation du cadre du stage

I.1. L'entreprise

Situé à ST MARTIN D AUXIGNY près de Bourges, la société *Calibreuses Fachaux* est une **société familiale** créée en 1992. La société dispose à ce jour d'un capital de 38 112 euros et réalise un chiffre d'affaire d'environ 300 000 euros par an (*source : societe.com*). Sa clientèle est composée essentiellement de petits agriculteurs ou de "family farms".

A ces débuts, elle produisait du matériel agricole, ensuite elle s'est spécialisée dans la création de machine permettant l'automatisation de travaux agraires. Depuis sa création, la société a su se démarquer de ces concurrents en inventant notamment la **vis sans fin** et le **séparateur de cerises à eaux**. Tenu par Mr Pierre Fachaux jusqu' en 2005, Jean Fachaux, son fils, a officiellement repris le flambeau en septembre.

I.2. Domaine d'activité

La société conçoit des systèmes mécaniques pour calibrer et trier des fruits. Ces systèmes s'adressent aux agriculteurs dans le domaine de la pomme, poire, pêche, kiwi, tomate, cerise et autres petits fruits.

Ces systèmes mécaniques, quoique simples, assurent, par là même, robustesse, précision ainsi qu'une manipulation en douceur des fruits. Tous ces systèmes reposent sur le même principe de calibrage des fruits, celui par vis sans fin à fond de filet rond.

L'entreprise conçoit également des séparateurs hydrauliques de pédoncules de cerises (queues des cerises), où ces dernières sont plongées dans un bac d'eau glacée et séparées par deux courants contraires, avant d'être aspirées et évacuées vers une calibreuse.

Outre ces systèmes mécaniques, l'entreprise a aussi réalisé une calibreuse électronique qui permet de calibrer pommes, poires, aubergines, pêches et kiwis selon leur diamètre, leur poids, leur couleur et leur teint.

POUR DES RAISONS DE CONFIDENTIALITE LA SUITE D L'EXPOSE NE SERA PAS DIFFUSEE