HAUTE ÉCOLE
D'INGÉNIERIE ET DE GESTION
DU CANTON DE VAUD
www.heig-vd.ch

Travail de Bachelor 2015

DOCKER CC : Système de commande pour un véhicule à assistance électrique

Contexte

A la manière d'un vélo électrique, le Docker – véritable calèche à assistance électrique – entend faciliter le travail avec les équidés et étendre les possibilités que ceux-ci apportent.

On peut notamment citer les déplacements touristiques de personnes ou le transport de matériel dans des travaux d'entretiens de parcs et jardins ou en ville : arrosage, collecte de déchets, etc.

Alliant mobilité douce et assistance sans usage direct d'énergies fossiles, le Docker entend apporter son soutien à une société plus écologique.

Potentiel

Ce travail a pour but de poser les bases d'un système évolutif à fort potentiel de développement. Les possibilités offertes par le Raspberry Pi, véritable micro-ordinateur embarqué sont en effet très diverses et en constante évolution.

On peut citer comme exemple l'ajout d'un module GPS qui permettrait de délivrer des informations au cocher mais également aux personnes transportées et l'affichage d'informations touristiques diverses *sans fil* directement sur les terminaux mobiles des usagers.

Défi technologique

Le Raspberry Pi, conçu pour faciliter l'apprentissage de la programmation chez les jeunes et offrir un environnement *à développer soi-même* pour le grand public rencontre un franc succès et est utilisé partout dans le monde. N'étant pas conçu pour un usage industriel, son interfaçage avec des technologies industrielles existantes est un challenge.

Objectifs clés

Ce travail consiste à effectuer un transfert technologique de la solution existante sur une solution novatrice, ses principaux objectifs sont :

- Concevoir une architecture de commande sur la base d'un micro-ordinateur Raspberry Pi, avec un système Linux Raspbian et un noyau temps réel CODESYS V3.
- Implémenter le bus de terrain CAN sur ce système.
- Transférer et adapter le programme applicatif existant pour qu'il fonctionne sur la nouvelle commande.
- Tester et vérifier le fonctionnement de cette commande en situation réelle sur un véhicule existant.
- Concevoir un nouveau design pour l'interface HMI et l'implémenter sur le serveur web de l'automate.

Auteur: **Gary Eichenberger**
Répondant externe: **Marco Zandonà**
Prof. responsable: **Alain Beuret**
Sujet proposé par: **Meterus Sàrl**

Hes·so
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

HEIG-VD © 2015, filière Microtechniques (FEE)