

# Module IR pour l'Ampacimon

Travail de fin d'études présenté par Quentin Jehaes en vue de l'obtention du grade d'ingénieur civil électricien orientation électronicien

Année Académique 2006-2007  
Université de Liège

## Résumé

Ce travail de fin d'étude s'intègre dans un projet visant à développer un réseau de capteurs d'ampacité pour lignes à haute tension. Ces microsystèmes permettront le contrôle en temps réel de paramètres tels que les vibrations et certaines dégradations. Le but de ce travail est de développer un système capable de réaliser une communication entre le module placé sur la ligne et un opérateur distant. Il vise aussi à permettre à une personne distante d'effectuer des interactions simples avec ce module.

Un canal de communication infrarouge bidirectionnel longue portée a été développé pour permettre la transmission d'informations entre le module placé sur la ligne haute tension et une personne se trouvant à une distance de sécurité (au sol ou dans un hélicoptère).

Un protocole de communication permettant la gestion de l'envoi de trames de messages a été réalisé. Il inclut la vérification des données transmises par la redondance d'informations : tests de parité et "checksum". Cette réalisation permet aussi la gestion des différentes directions d'émissions possibles pour le système dans le module Ampacimon.

Deux systèmes embarqués ont été étudiés. L'un visant à s'intégrer dans le module placé sur la ligne haute tension et ayant pour objectif d'assurer l'émission et la réception des signaux infrarouges par le module Ampacimon. L'autre étant un système portable capable de recevoir les données émises et de les transmettre à un opérateur. Suite à ces informations, l'opérateur peut, via le système portable, renvoyer un signal de commande à la première carte pour demander d'autres informations ou demander une action telle que la réinitialisation ou la coupure d'un module de l'Ampacimon.