

Master thesis : Permanent autonomous power supply for monitoring sensors of overhead lines

Auteur : Dubois, Héloïse

Promoteur(s) : Frebel, Fabrice

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil électricien, à finalité spécialisée en "electrical engineering"

Année académique : 2017-2018

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/4688>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Autonomous and permanent power supply for overhead lines monitoring sensors

Author: DUBOIS Héloïse
Supervisor: FREBEL Frabrice

Electrical engineering
Academic year 2017-2018

Ampacimon currently develops a new sensor intended to detect fault current, tower falls, etc. These detections should be transmitted through GSM network at all time. This thesis aims at developing an autonomous power supply of this sensor from the optimal design of the couple PV panel/Battery to the making and testing of a prototype. An Excel file has been created to check the feasibility and define the optimal design of the needed area of PV and size of the battery ensuring the power supply throughout the year. The conclusion of this study is that a capacity of 4 Ah and a PV panel area of 152.7 cm² is sufficient to feed the sensor in most areas of the world. The second goal of this project was the making of a prototype. This step started by the characterization and test of the different components of the circuit which are the battery, the PV panel and the power management electronics. To facilitate the different tests performed, a board simulating the consumption of the sensor was built. Finally, the test of the prototype confirmed the successful behavior of the autonomous power supply. Thus, the designed system can be integrated to the future sensor of Ampacimon.