

Étude et mise en oeuvre d'une plateforme hybride basée sur du sans fil pour l'efficacité énergétique et le contrôle d'accès dans le train (Document en

Français)

✓ Accès au(x) document(s)

Accéder au(x) document(s) :

 <http://ged.univ-valenciennes.fr/nuxeo/site/esupversions/909a8cae-ff2a-48fc-a5b0-231f81c5fa69>

Droits d'auteur : Ce document est protégé en vertu du Code de la Propriété Intellectuelle.

Modalités de diffusion de la thèse :

- [Thèse soumise à l'embargo de l'auteur jusqu'au 11/04/2019 \(communication intranet\).](#)

✓ Informations sur les contributeurs

Auteur : [Biaou Ulrich Gad Moboladji](#)

Date de soutenance : 11-12-2017

Directeur(s) de thèse : [Rivenq Atika](#) - [Baranowski Sylvie](#)

Président du jury : [Baudoin Geneviève](#)

Membres du jury : [Rivenq Atika](#) - [Baranowski Sylvie](#) - [Bocquet Michael](#) - [Elassali Raja](#) - [Mariage Philippe](#) - [Meghdadi Neyshabou Vahid](#) - [Vuong Tan Phu](#) - [Leman Samuel](#)

Rapporteurs : [Meghdadi Neyshabouri Vahid](#) - [Vuong Tan Phu](#)

Laboratoire : [Département Opto-Acousto-Electronique de l'IEMN - IEMN-DOAE](#)

Ecole doctorale : [Sciences pour l'ingénieur \(SPI\)](#)

✓ Informations générales

Discipline : Électronique. Acoustique et télécommunications

Classification : Sciences de l'ingénieur

Mots-clés : [Réseau de capteurs sans fil Zigbee](#) [IEEE 802.15.4](#) [Canaux de propagation](#) [Efficacité énergétique](#)

[Systèmes embarqués](#) [KNX](#) [Modbus](#) [Système de supervision](#)

[Réseaux de capteurs \(technologie\) -- Thèses et écrits académiques](#) [IEEE 802.15.4 \(norme\) -- Thèses et écrits académiques](#)

[Transports ferroviaires -- Économies d'énergie](#)

Résumé : Les besoins de nouveaux services dans les rames ferroviaires (le comptage, l'efficacité énergétique, le confort et la sécurité des passagers etc.), risquent de saturer à terme les systèmes de communication filaires mis en place il y a une vingtaine d'années. Les réseaux de capteurs sans fil, par leurs avantages (déploiement facile, capacité à s'adapter à plusieurs types d'environnements, faible consommation d'énergie), ouvrent de nombreuses perspectives pour les systèmes de gestion énergétique. Le but de ce travail de thèse est d'étudier et mettre en oeuvre un réseau de capteurs sans fil à l'intérieur des trains pour l'efficacité énergétique. Ainsi, quelques protocoles de communication dédiés à la gestion énergétique ont été présentés puis une étude comparative des différents réseaux de communication sans fil réalisée. Cette étude comparative a permis de faire le choix du réseau ZigBee comme étant le plus adéquat pour la plateforme. L'architecture hybride proposée permet l'utilisation du réseau IP existant comme colonne vertébrale de l'ensemble des réseaux ZigBee. Afin de tenir compte de l'effet de l'environnement ferroviaire dans la planification et le déploiement du réseau, une étude du canal de propagation, basée sur des mesures réalisées dans un métro et un wagon de RER a été menée. L'impact de la coexistence entre le ZigBee et le WiFi et de la présence humaine sur la communication du réseau sans fil a été démontré. Le prototype d'une plateforme basée sur le réseau ZigBee allant de la collecte des données à l'affichage des informations a été réalisé et testé.

✓ Informations techniques

Type de contenu : Texte
Format : PDF

✓ Informations complémentaires

Identifiant : uvhc-ori-oai-wf-1-2431
Type de ressource : Thèse
