

# Fiabilité et sécurité des systèmes embarqués communicants pour les transports : modélisation et optimisation (Document en Anglais)

## ▼ Accès au(x) document(s)

Accéder au(x) document(s) :

 <https://ged.uphf.fr/nuxeo/site/esupversions/a045c9a3-868b-4002-ae44-73b26403645a>

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

**Modalités de diffusion de la thèse :**

- [Thèse consultable sur internet, en texte intégral.](#)

## ▼ Informations sur les contributeurs

**Auteur :** [Elmetkatry \(Salem\), Fatma](#)

**Date de soutenance :** 06-09-2018

**Directeur(s) de thèse :** [Niar Smail](#) - [Hillali Yassin El](#)

**Président du jury :** [Boukour Fouzia](#)

**Membres du jury :** [Niar Smail](#) - [Hillali Yassin El](#) - [Idboufker Noureddine](#) - [Eltawil Ahmed](#) - [Meghdadi Neyshabouri Wahid](#)

**Rapporteurs :** [Eltawil Ahmed](#) - [Meghdadi Neyshabouri Wahid](#)

**Laboratoire :** [Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique Industrielles et Humaines - LAMIH](#)

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

## ▼ Informations générales

**Discipline :** Informatique

**Classification :** Informatique, Sciences de l'ingénieur

**Mots-clés :** Réseaux de Véhicules V2X Fiabilité Sécurité Optimisation IEEE 802.11p Modélisation VANET

Réseaux ad hoc de véhicules -- Thèses et écrits académiques IEEE 802.11 (norme) -- Thèses et écrits académiques

Qualité de Service (télécommunications) -- Thèses et écrits académiques

Systèmes embarqués (informatique) -- Thèses et écrits académiques

**Résumé :** Véhicule-à-tous (V2X) se réfère à un Système de Transport Intelligent (ITS) où les véhicules et l'infrastructure sont interconnectés. Cette connectivité permet une connaissance précise des conditions de circulation sur l'ensemble du réseau routier ce qui contribue à améliorer la sécurité routière, réduire les temps d'engorgement et éviter les pertes économiques. Cette communication permet aussi une variété de nouvelles applications pour la sécurité routière et l'infodivertissement. Bien que la communauté de scientifique ait réalisé de grands progrès dans l'étude sur le V2X, il reste encore des défis à surmonter et des problèmes clés qui doivent être étudiés plus en profondeur. Cette thèse considère deux des questions les plus importantes; fiabilité et sécurité des communications V2X. Du point de vue de la fiabilité, nous proposons d'abord une méthode basée sur la modélisation de l'utilisateur pour évaluer la capacité de la norme DSRC IEEE 802.11p à répondre aux exigences de Qualité De Service (QoS) de la diffusion des messages de sécurité. La nouveauté de la méthode réside dans son application qui élimine le problème de la définition d'un modèle Markovien par la détermination des moments d'équilibre du processus de retard. Cette méthode fournit des informations importantes sur les paramètres de conception IEEE 802.11p et sur ses fonctionnalités, ce qui permet d'améliorer la configuration proposée. De plus, nous proposons un modèle Régénératif pour résoudre le problème de la caractérisation des processus de trafic interconnecté dans les réseaux V2X hybrides à grande échelle. Ce dernier est une préoccupation majeure pour parvenir à une opérabilité efficace et adéquate pour les réseaux de véhicules à grande échelle. Du point de vue de la sécurité, nous introduisons une nouvelle méthodologie d'optimisation. Notre méthodologie lie les exigences de QoS des différentes classes d'application avec le paramètre de conception de base du mécanisme de résolution de contention dans le protocole MAC IEEE 802.11p. En outre, un nouvel algorithme de détection d'attaque de brouillage dans l'environnement véhiculaire est proposé. L'algorithme utilise la méthodologie d'optimisation développée pour définir un seuil de détection et intègre la méthode séquentielle de détection pour détecter les attaques de brouillage à chaque fois que la valeur seuil est franchie. Des expérimentations analytiques et de simulation approfondies ont été effectuées pour chaque contribution afin de montrer la validité des méthodes/modèles proposés et de prouver leur efficacité.

## ▼ Informations techniques

**Type de contenu :** Texte

**Format :** PDF

---

## ▼ Informations complémentaires

**Identifiant :** uvhc-ori-oai-wf-1-2545

**Type de ressource :** Thèse

---