

N° d'ordre : D -

THESE

présentée

devant l'Institut National des Sciences Appliquées de Rennes

en vue de l'obtention du

DOCTORAT

spécialité : Informatique

par M Tristan CLAVERIE

Intitulé : Vers une méthode d'analyse de la sécurité des systèmes de communication sans-fil

Directeur de Thèse : Gildas AVOINE, Stéphanie DELAUNE

Date, heure et lieu de soutenance : 06/06/2025, 9h30, INSA Rennes, *Amphi
Bonnet*

Membres du jury (nom, prénom, titre et établissement de rattachement, fonction)

Karthikeyan BHARGAVAN, Directeur de recherche, Inria Paris
Ioana BOUREANU, Professeure, Université de Surrey, UK
Sébastien CANARD, Professeur, Télécom Paris
Pierre-Alain FOUQUE, Directeur de recherche, Université de Rennes
Aurélien FRANCILLON, Professeur, Eurecom
José LOPES ESTEVES, Responsable adjoint du LSF, ANSSI, France
Gildas AVOINE, Professeur, INSA Rennes
Stéphanie DELAUNE, Directrice de recherche, CNRS, France

RESUME DE LA THESE

Les systèmes de communication sans-fil sont aujourd'hui omniprésents dans notre société.

Pour communiquer avec le monde et les objets qui nous entourent, de nombreuses technologies ont été définies au fil des années.

Dans le monde civil, le Bluetooth, le Wi-Fi, les réseaux mobiles, etc. sont des systèmes bien connus et largement utilisés.

Tous ces systèmes sont définis dans des spécifications techniques qui peuvent sembler obscures de prime abord.

Les travaux présentés dans cette thèse s'attachent à en étudier la sécurité.

A travers des travaux sur les spécifications Bluetooth, Wi-Fi, LoRaWAN, et 2G, ainsi que sur certaines implémentations, cette thèse évalue la sécurité de ces différents systèmes pour certaines propriétés de sécurité souhaitables.

Cela permet de faire avancer la connaissance sur la compréhension des problèmes de sécurité qui les affectent, mais également d'apporter une réflexion sur les méthodes qui peuvent être utilisées pour analyser la sécurité des systèmes de communication sans-fil.