

EC Réseau et sécurité

Niveau d'étude
Bac +4

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

Le module Réseaux et sécurité traite des principes d'administration des réseaux, notamment pour ce qui concerne l'environnement des réseaux de capteurs sans fil. Ces réseaux sont généralement pilotés et administrés par une passerelle (gateway) qui constitue l'interface entre les capteurs sans fil et les réseaux filaires connectés aux services de stockage, par exemple. Les protocoles permettant une telle mise en œuvre sont à étudier, du seul routage des informations jusqu'à un plus haut niveau, l'envoi des données à stocker par le serveur. La cybersécurité est au centre des préoccupations des objets connectés# : dans ce module, cet aspect est considéré sous l'angle des principaux algorithmes de chiffrement et des bonnes pratiques de sécurité en tant qu'administrateur.

Objectifs

Le premier objectif de ce module est de concevoir, implémenter et configurer un réseau afin ue des capteurs sans fil puisse communiquer avec une unité de stockage d'informations.

Le second objectif est de comprendre les enjeux de la cybersécurité, particulièrement dans le monde des objets connectés. L'étudiant est confronté aux problématiques de sécurité spécifiques aux réseaux (disponibilité, traçabilité, confidentialité, authentification, intégrité). À travers des études de cas pratiques, il s'agira d'étudier différents modes d'attaque, d'implémenter des algorithmes de cryptographie par l'utilisation d'outils dédiés et d'en comprendre le vocabulaire et les enjeux.

Heures d'enseignement

TP	TP	20h
TD	TD	16h
CM	CM	14h

Pré-requis obligatoires

Utilisation d'un réseau filaire type IPv4

Méthodes et normes de transmission sans fil

Compétences visées

Concevoir une cartographie de réseau de capteurs reliés à une passerelle en fonction de contraintes contextuelles#;

Monter et configurer un réseau de capteurs sans fils, configurer la passerelle du réseau, faire communiquer le réseau avec une unité de stockage externe#;

Mettre en place les mécanismes assurant la sécurisation du réseau de capteurs#; sécuriser les communications vers l'unité de stockage

Tester le niveau de sécurité des communications