

# VÉHICULE AUTONOME ET CONNECTÉ

## TECHNOLOGIES ET ENJEUX

FFCNCERCERXTRO5

PRIX : 2 550 €

DURÉE : 3 JOURS

Pauses et déjeuners offerts

### PRÉSENTATION

Les architectes des systèmes de transports intelligents (ITS) doivent concevoir des véhicules automatisés, sécurisés et adaptés aux nouveaux usages de la mobilité.

La formation aborde quatre domaines essentiels dont la logique repose sur une approche systémique du véhicule autonome et connecté et des aides à la conduite (ADAS) avec une focalisation particulière sur les enjeux technologiques, sécuritaires, ergonomiques et juridiques.

### OBJECTIFS

- Identifier les technologies : véhicules connectés et autonomes, aides à la conduite (ADAS), limites à leur mise en œuvre et leur potentiel d'application
- Expliquer les aspects fonctionnels des véhicules autonomes et connectés à partir d'une classification des systèmes et de leur utilisation
- Analyser l'architecture des systèmes intra-véhicule et route-véhicule
- Identifier et caractériser les fonctions technologiques mises en œuvre
- Appréhender les enjeux liés aux facteurs humains (reprise en main, vigilance, etc.) en situant l'impact des fonctions et classes de systèmes

### PROGRAMME

#### Introduction

##### Approche systémique des véhicules autonomes et connectés

- Automatisation de la conduite, aspects cognitifs et sensori ? moteurs
- Aide à la conduite (ADAS) et véhicules autonomes et connectés
- Approche fonctionnelle et architecture générique du véhicule autonome
- Perception de l'environnement
- Localisation et cartographie
- Connectivité et coopération
- Vision prospective du véhicule autonome

##### Enjeux sécuritaires : cybersécurité des systèmes embarqués

- Système de Transports Intelligents (ITS) dans les smart cities
- Composants d'une architecture ITS
- Types de messages échangés dans une architecture ITS
- Services de sécurité nécessaires aux ITS
- Architecture d'une PKI ITS
- Privacy des utilisateurs
- Requêtes PKI
- Cas d'étude : SCOOP@F (PKI française)
- Cas d'étude : SCMS (PKI Américaine)

##### Approche technologique : connectivité et coopération

- Localisation
- Choix des télécommunications
- Télécommunications V2X actuelles et futures : WiFi, Bluetooth, NFC, 3G à 6G
- Nouvelles normes de télécommunication
- Expérimentations et projets actuels

##### Retours d'expériences constructeur automobile : facteur humain et ergonomie de conception

- Niveaux d'automatisation, vues techniques, utilisateur et réglementaire
- Facteurs humains des véhicules automatisés et autonomes
- Cohabitation systèmes autonomes et systèmes automatisés

##### Enjeux sécuritaires : homologations, réglementation et essais

##### Enjeux sociétaux, nouveaux usages, modèles économiques

##### Synthèse et conclusion



PANORAMA



FAISABLE À DISTANCE



RÉALISABLE EN ANGLAIS



BLENDED LEARNING

### PUBLIC/PRÉREQUIS

- Directions constructeurs, industriels, services de transport
- Collectivités territoriales, services de mobilités, élus
- Opérateurs télécommunications, mobilités, transport
- Autorités organisatrices de mobilités
- SSI, consultants, Ingénierie
- Directions achats, marketing et communication du secteur transport/mobilités
- Gestionnaires d'infrastructures routières ou ferroviaires, pôles d'échanges multimodaux, parking et stationnement

Des notions en électronique, physique générale, informatique et en systèmes véhiculaires sont nécessaires afin de pleinement profiter de cette formation.

### RESPONSABLE(S)

#### Jean-Marie BONNIN

Enseignant-chercheur au département Systèmes Réseaux, Cybersécurité et Droit du Numérique d'IMT Atlantique. Ses recherches portent sur la gestion de la mobilité dans les réseaux IP, notamment au support des interfaces multiples dans les architectures de communication et les transports intelligents pour la fourniture d'un service Internet à l'intérieur des véhicules.

### MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Des exemples illustrent les concepts théoriques.

#### LABELS

