

FORMATION

LE VÉHICULE AUTONOME* TECHNOLOGIES ET ENJEUX SOCIÉTAUX

*Véhicule à conduite déléguée

Depuis les expérimentations de Google, le véhicule autonome (ou à conduite déléguée) est sur le devant de la scène. Régulièrement, des constructeurs, des équipementiers, des laboratoires, des territoires font des annonces sur le développement ou l'expérimentation de ce type de véhicule. Outre **les innovations technologiques** embarquées dans ces nouveaux objets de mobilité (véhicules individuels ou navettes), l'enjeu porte aussi sur **les nouveaux usages** qu'ils font émerger, et sur **leur intégration dans le tissu économique et social**.

Face à ces bouleversements, et **pour partager leur expertise, VEDECOM, Telecom Evolution** (organisme de Formation Continue des écoles des Télécoms) **et l'ESTACA se sont associés pour concevoir un dispositif de formation complet sur le véhicule autonome et connecté, dans une approche systémique**, qui permet d'appréhender les problématiques techniques ainsi que les enjeux socio-économiques liés au véhicule à conduite déléguée. Cette formation, en 3 jours, modulable, vous permettra d'appréhender l'ensemble des points suivants :

JOUR 1

LE CONTEXTE DU VA, ARCHITECTURE SYSTÈME, ET TECHNOLOGIES DU VÉHICULE AUTONOME (la perception)

- Contexte du VA
- Architecture système et approche fonctionnelle
- Sous-système du VA : la perception

JOUR 2

TECHNOLOGIES DU VÉHICULE AUTONOME (localisation et planification) ; LES TÉLÉCOMMUNICATIONS ; LE DÉFI DES DATA

- Sous-système du VA : la localisation
- Sous-système du VA la planification
- Télécommunications : longue et courte portée
- L'enjeu des données et cyber-sécurité

JOUR 3

LES ENJEUX HUMAINS ET SOCIO-ÉCONOMIQUES DU VÉHICULE AUTONOME CONNECTÉ

- La délégation de conduite : facteurs humains
- Les aspects juridiques liés au véhicule autonome
- Nouveaux usages, nouveaux modèles économiques de la mobilité
- L'intégration dans les territoires : smart city, route intelligente

Nota :

- Cette formation peut s'intégrer dans le cadre d'un parcours certifiant «CES Systèmes de transport intelligents (STI) et mobilité dans les transports» de 21 jours proposé par Telecom Evolution (CES = Certificat d'Etudes Spécialisées).
- Le programme de cette formation peut être amené à évoluer.

INSCRIPTION

formation@vedecom.fr ▪ contact@telecom-evolution.fr ▪ formation.continue@estaca.fr

LE VÉHICULE À CONDUITE DÉLÉGUÉE CONTEXTE, ARCHITECTURE SYSTÈME, ET TECHNOLOGIES DU VÉHICULE AUTONOME (la perception)



PARTIE I

APPROCHE SYSTÉMIQUE DU VÉHICULE AUTONOME

■ **Présentation générale**

Historique : du Cybercar à la Google car
Applications et enjeux sur la mobilité (voyageurs et marchandises, environnement, sécurité)

■ **De l'automatisation au véhicule autonome**

Les différents niveaux d'automatisation
L'architecture du véhicule autonome

■ **Approche fonctionnelle du véhicule autonome**

Perception de l'environnement
Localisation et cartes
Planification et pilotage
Télécommunications

■ **Vision prospective du VA**

PARTIE II

LES SOUS-SYSTÈMES DU VÉHICULE AUTONOME : LES CAPTEURS ET LA PERCEPTION

■ **Perception de l'environnement**

Les principes de fonctionnement, limites, particularités :

- Capteurs
- Caméras
- Télémètres laser
- Radars
- GPS
- Utilisation de la communication « comme capteur »
- Nouveaux capteurs émergents

■ **Cas d'usages du véhicule autonome et impacts sur les technologies**

INSCRIPTION

formation@vedecom.fr ■ contact@telecom-evolution.fr ■ formation.continue@estaca.fr

LE VÉHICULE À CONDUITE DÉLÉGUÉE
TECHNOLOGIES DU VÉHICULE AUTONOME (localisation et planification) ;
TÉLÉCOMMUNICATIONS ; DATA

**PARTIE I****LES SOUS-SYSTÈMES DU VÉHICULE AUTONOME : LA LOCALISATION, LA PLANIFICATION ; TÉLÉCOMMUNICATIONS**

- **Localisation et cartographie**
 - SLAM (lidar, caméra)
 - Les techniques
 - Traitement d'images, mono et stéréo vision
- **Fusion des capteurs pour le véhicule autonome**
- **Planification et navigation**
- **Principales expérimentations, principaux acteurs**
- **Quelles télécommunications pour véhicule connecté et autonome**
 - Télécommunications V2X actuelles et futurs : wifi, bluetooth, NFC, 3G à G5
 - Nouvelles normes de télécommunication pour véhicule connecté
 - Expérimentations et projets actuels

PARTIE II**LES ENJEUX DES DONNÉES : BIG DATA ET CYBER-SÉCURITÉ**

- **Floating car data, Big data, valorisation des données**
 - Big data
 - Floating car data
 - Market place
 - Apprentissage profond
- **Cybersécurité et véhicule autonome**
 - Analyse de risques, approche système embedded/ disembedded
 - Cyberattaque /cyberprotection
 - Protection temps réel data
 - Systèmes coopératifs communiquant

INSCRIPTION

formation@vedecom.fr ■ contact@telecom-evolution.fr ■ formation.continue@estaca.fr

LE VÉHICULE À CONDUITE DÉLÉGUÉE LES ENJEUX HUMAINS ET SOCIO-ÉCONOMIQUES DU VÉHICULE AUTONOME CONNECTÉ



PARTIE I

LES ENJEUX HUMAINS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU VÉHICULE AUTONOME CONNECTÉ

- **L'aspect facteurs humain dans le véhicule autonome**
 - Ergonomie tableau de bord ,dialogue homme-machine
 - Reprise en main immédiate après une phase de délégation de conduite
 - Formation à la conduite automatisée et à sa délégation
- **Les aspects juridiques clés du développement des véhicules autonomes**
 - Quelles évolutions juridiques à la Convention de Vienne ?
 - Analyse juridique sur les autorisation de circulation des véhicule autonome
 - Assurance et responsabilité : constructeurs de VA ou conducteur
 - Quelles utilisation des data personnelles de conduites, position de la CNIL ?
- **Quels enjeux sociétaux, quels nouveaux usages, quels modèles économiques ?**
 - Quelles nouvelles applications, quels nouveaux usages, quels clients ?
 - Nouveau partage des rôles constructeurs historiques, équipementiers
 - Prise de pouvoir des acteurs du numériques : GAFFA, opérateurs des télécom, start ups
 - Nouveaux modèles de l'économie :collaborative, uberique, esprit start up
- **Table ronde sur ces nouveaux challenges de l'écosystème de la mobilité**

PARTIE II

LE VÉHICULE AUTONOME : LA RÉVOLUTION DE LA NOUVELLE MOBILITÉ EST EN MARCHÉ

- **Quels impacts sur la mobilité et l'écosystèmes de transport Intelligents ?**
- **Quels impacts sur nos infrastructures** : la route intelligente
- **Quels impacts sur nos villes, nos habitats** : la Smart City
- **Table ronde sur l'émergence mondiale d'une nouvelle mobilité** de Singapour à Seoul, de Tokyo à Detroit, de la Silicon Valley à Paris

INSCRIPTION

formation@vedecom.fr ■ contact@telecom-evolution.fr ■ formation.continue@estaca.fr