



# PROGRAMME FORMATION 2016



## PROGRAMME FORMATION

Regroupant de fortes expertises dans ses trois domaines de recherche, l'Institut VEDECOM a pour ambition d'accompagner les transformations qui s'opèrent sur l'ensemble de l'écosystème de l'automobile avec l'émergence des nouvelles mobilités.

Dans ce contexte, les actions de formation et de médiation scientifique mises en place par VEDECOM, visent à soutenir la montée en compétence des personnels des secteurs de l'automobile, des opérateurs de services et de mobilité, et des gestionnaires d'infrastructures.

### PUBLIC

- Dirigeants
- Chefs de projet
- Ingénieurs
- Techniciens supérieurs
- Chercheurs
- Juristes d'entreprise
- Urbanistes
- Assureurs
- Gestionnaires d'infrastructures
- Pouvoirs publics

## DES DISPOSITIFS INNOVANTS

Nos chercheurs et experts contribuent à la mise en place de dispositifs innovants.

Les modalités de formation flexibles (présentiel, blended learning, enseignement à distance...) permettent de proposer des solutions adaptées à des situations variées : public hétérogène, contraintes géographiques, disponibilité des stagiaires...

Pour répondre à ces besoins, l'ingénierie pédagogique est orientée sur la participation active des apprenants: les méthodes de travail proposées prennent appui sur le travail collaboratif, la résolution de problèmes, l'apprentissage par projet ou les études de cas. Elles font par ailleurs appel à des situations de démonstration, de simulation, d'expérimentation ou de production.

L'une des forces de VEDECOM est de développer des supports de formation avec des moyens physiques et numériques performants. Les apprenants ont accès à des simulateurs numériques, démonstrateurs, laboratoires de prototypage, pistes d'essai (Satory) et bénéficient en outre d'outils numériques favorisant l'interactivité.

## MODALITÉS PRATIQUES

Les formations sont déployées en inter ou intra entreprise.

Nous étudions également toute demande de formation sur mesure portant sur nos domaines d'expertise, aussi bien pour de petits effectifs que pour de grands groupes de stagiaires. Le cahier des charges tient compte des spécificités liées aux enjeux et à la culture de l'entreprise et s'adapte au profil des stagiaires.



## CALENDRIER FORMATION 2016

L'offre est évolutive en fonction de l'avancement de nos recherches et de l'expression de besoins des clients

### LE VÉHICULE + ÉLECTRIQUE PAR CEUX QUI LE CONÇOIVENT

Module Expert

- **15 et 16 juin** → Versailles
- **16 et 17 novembre** → Versailles

2 jours

### Le véhicule à conduite déléguée : 5 modules complémentaires modulables

#### RÉALISATION D'UN DÉMONSTRATEUR – PILOTEZ L'EXPÉRIENCE

- **7 et 8 juin** → Versailles et Pistes de Satory

2 jours

#### ASPECTS TECHNIQUES ET ÉCOSYSTÈME

- **22 juin**
- **28 novembre**

4 heures

#### FACTEURS HUMAINS

- **22 juin**
- **28 novembre**

4 heures

#### RESPONSABILITÉ CIVILE

- **11 octobre**
- **29 novembre**

4 heures

#### TESTING / HOMOLOGATION

- **30 novembre**

4 heures

Pour renseignements ou inscription, merci de nous contacter :

VEDECOM, 77 rue de chantiers 78000, Versailles | [formation@vedecom.fr](mailto:formation@vedecom.fr) | +33(0)1 30 97 01 80

# FORMATION

---



ÉLECTRIFICATION  
DES VÉHICULES



## FICHE PEDAGOGIQUE

# LE VÉHICULE + ÉLECTRIQUE PAR CEUX QUI LE CONÇOIVENT VISION D'ENSEMBLE, POINTS CLES ET PERSPECTIVES

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Dans un contexte de concurrence internationale toujours aussi exacerbée, la Loi Macron a rappelé la nécessité pour la France d'accélérer la recherche sur le Véhicule électrique.

Cette formation est destinée à un public principalement d'ingénieurs R&D des secteurs automobile et aéronautique. Elle doit leur permettre de mieux appréhender les enjeux de l'électrification des véhicules, de comprendre les interactions entre les disciplines afin de concevoir plus efficacement les véhicules de demain.

### MODULE EXPERT

**durée**  
**2 jours**

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etre capable d'avoir une vision de l'ensemble du spectre des thématiques du véhicule électrique
- Identifier les enjeux majeurs
- Etudier les éléments essentiels (moteurs, convertisseurs, ...)
- S'initier au processus de conception de ces domaines
- Savoir comment maîtriser les technologies clefs (zoom sur ...)

### PUBLIC

Ingénieurs R&D du secteur automobile aéronautique et industriels

### THÈMES

Refroidissement, Machines électriques, La Charge, Electronique de puissance, Technologies de puissance, Compatibilité électromagnétique,

### MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Apports théoriques et pratiques, QCM, présentations de pièces

### PRÉ-REQUIS

Avoir une formation initiale en génie électrique ou une pratique d'un des thèmes abordés

### INTERVENANTS

Cette formation réunit 7 experts VEDECOM issus de l'Industrie et de la Recherche sous la coordination de Dominique LHOTELLIER, expert en génie électrique, artisan de la création du «Congrès International Electronique de Puissance», Directeur adjoint du Programme Electrification de VEDECOM.

# FORMATION

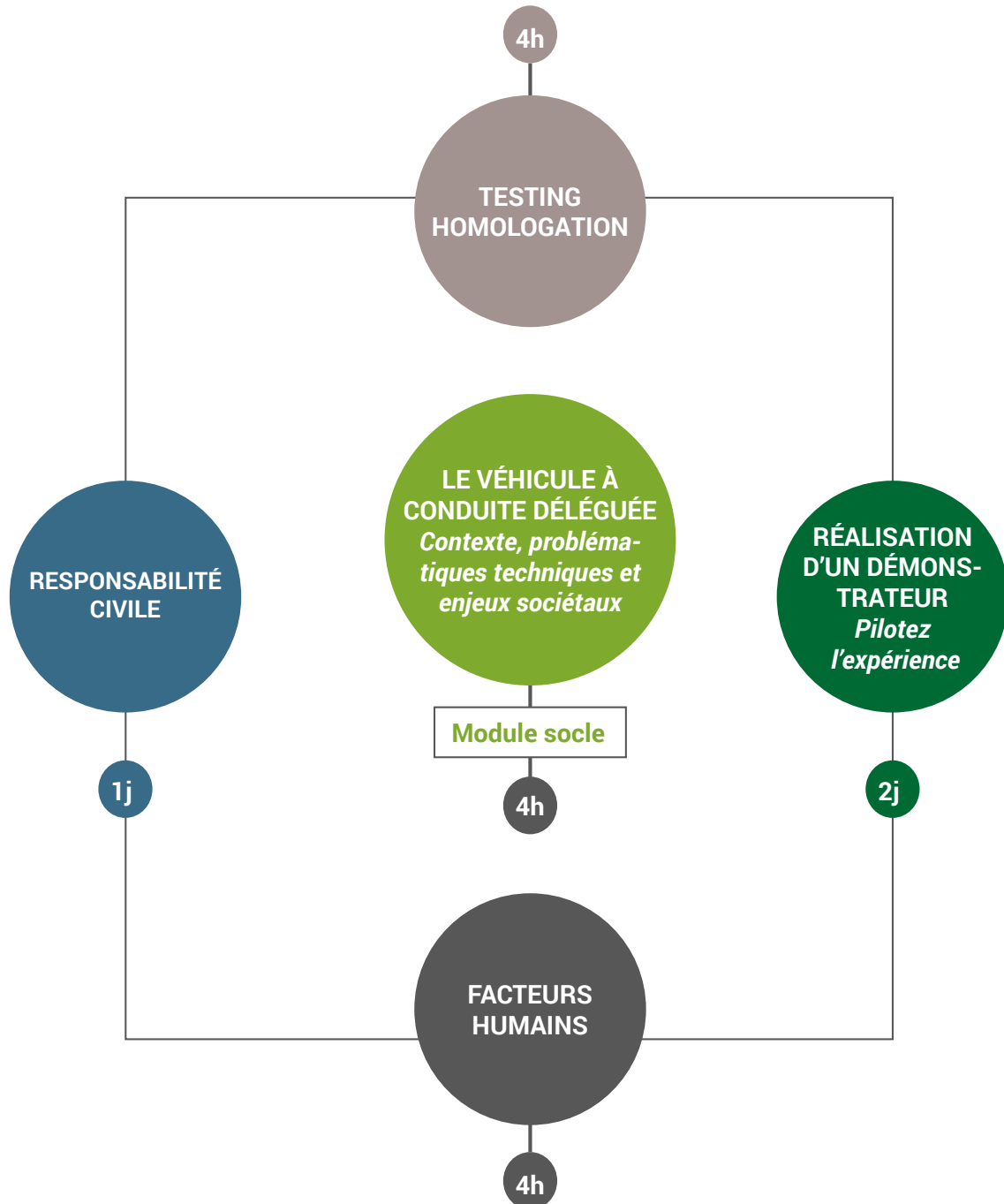
---



DÉLÉGATION DE  
CONDUITE & CONNECTIVITÉ



## CYCLE FORMATION : VEHICULE A CONDUITE DELEGUEE



Cycle de formation modulable, avec un module socle (pré-requis), à compléter selon vos besoins par un ou plusieurs des 4 modules complémentaires. Pour une première approche du sujet, nous recommandons d'associer le module socle avec le module FACTEURS HUMAINS.



## FICHE PEDAGOGIQUE

# VEHICULE A CONDUITE DELEGUEE : CONTEXTE, PROBLÉMATIQUES TECHNIQUES ET ENJEUX SOCIÉTAUX

### PRESENTATION DE LA FORMATION

Depuis les expérimentations de Google au Nevada, le véhicule à conduite déléguée est sur le devant de la scène. Régulièrement, des constructeurs, des équipementiers, des laboratoires font des annonces sur le développement ou l'expérimentation de ce type de véhicule qui sera bientôt réalité.

Cette formation a pour objectif d'appréhender les problématiques techniques et les enjeux sociaux économiques liés au véhicule à conduite déléguée. Ces bouleversements vont profondément modifier le concept même de véhicule ainsi que les modalités de transport.

**durée**  
**4 heures**



### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- **Acquérir une vision globale** de l'objet « véhicule à conduite déléguée »
- **Analyser les problématiques** socio-économiques liées au véhicule à conduite déléguée
- **Identifier et caractériser** les différentes solutions d'automatisation
- **Connaître** les principales fonctions du véhicule à conduite déléguée
- **Comprendre l'architecture** du véhicule à conduite déléguée
- **Identifier et traiter** les problématiques techniques

### PUBLIC

- Dirigeants
- Chefs de projet
- Ingénieurs et techniciens supérieurs
- Chercheurs
- Juristes
- Architectes urbanistes

### SECTEURS D'ACTIVITÉ

- Constructeurs et équipementiers
- Gestionnaires d'infrastructures
- Opérateurs de mobilité, de transport et d'urbanisme
- Assureurs
- Pouvoirs publics

### INTERVENANT



#### Sébastien GLASER

Responsable de projet sur le Véhicule à Conduite Déléguée. Docteur en Automatique, il a participé à plusieurs projets européens sur les aides et l'automatisation de la conduite, il a dirigé le projet de recherche ANR(1) « ABV » (Automatisation Basse Vitesse). Il pilote le groupe technologique « Intelligence Embarquée » (perception, localisation, cartographie, décision et commande) sur le Véhicule Autonome (plans NFI).

(1) ANR : l'Agence nationale pour la Recherche a pour mission la mise en œuvre du financement de la recherche sur projets en France.





## FICHE PEDAGOGIQUE

# VÉHICULE A CONDUITE DELEGUÉE : FACTEURS HUMAINS

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Cette formation a pour objectif d'appréhender les problématiques et les enjeux liés au véhicule à conduite déléguée. Cette nouvelle technologie va modifier le concept même de véhicule et le rôle du conducteur. Il s'agit de mettre en évidence la nécessité d'intégrer en amont les facteurs humains dans la conception du véhicule à conduite déléguée, pour améliorer les performances et la sécurité de ce système homme-machine.

La prise en compte du potentiel et des limites de cette technologie facilitera son usage et son intégration sur les routes publiques. Les contenus abordés seront plus particulièrement centrés sur les concepts d'interaction et de coopération homme-machine, d'erreur humaine et système, et de performance du système.

**durée**  
**4 heures**

### PUBLIC

- Dirigeants
- Chefs de projet
- Ingénieurs et techniciens supérieurs
- Chercheurs

### SECTEURS D'ACTIVITÉ

- Constructeurs et équipementiers
- Gestionnaires d'infrastructures
- Opérateurs de mobilité, de transport et d'urbanisme
- Pouvoirs publics

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Caractériser les problématiques émergentes liées aux facteurs humains en analysant les aspects liés à :

- La fiabilité
- La sécurité
- La confiance
- L'acceptabilité
- Les intentions d'usage

### INTERVENANT

**Ebru Burcu DOGAN**

Docteur en Psychologie appliquée, elle est rattachée au sein du Programme Eco-Mobilité de l'Institut depuis 2012. Elle a comme mission d'instruire les questions autour de l'acceptabilité de la coopération Homme-Machine, et de la psychologie de la conduite. Ses recherches portent sur les comportements de conducteurs et les processus cognitifs, notamment sur l'évaluation de la conscience de la situation et de la charge mentale du conducteur dans les phases de transition.





## FICHE PEDAGOGIQUE

# VEHICULE A CONDUITE DELEGUEE : TESTING, HOMOLOGATION, NORMALISATION, ADAS

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Les assistances à la conduite arrivent massivement sur les véhicules, et seront suivies d'une nouvelle génération de véhicules autonomes (particuliers, poids lourds, navettes). Quelles sont les obligations sécuritaires et réglementaires des ADAS et des véhicules à conduite déléguée? Comment, pourquoi, qui homologue un véhicule en Europe? Où en sont les travaux de normalisation?

Quels sont les points clés de la sécurité et de la future homologation des véhicules autonomes? Quels sont les moyens d'essai et d'homologation proposés par VEDECOM ( Satory) et UTAC ( Linas-Montlhéry)? La connaissance de ces sujets qui évoluent chaque mois permettra de mieux se situer dans ce dispositif technique et complexe. Ce regard approfondi sur les processus, les instances et les acteurs fournira aux stagiaires des éléments clé pour être en mesure de construire son plan d'action testing, homologation, réglementation et normalisation.

**durée  
4 heures**

### PUBLIC

- Dirigeants
- Chefs de projets
- Ingénieurs et techniciens
- Responsables juridiques, réglementation et normes
- Chercheurs

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Comprendre et connaître les processus, les acteurs et l'avancement actuel des moyens d'essais, de l'homologation, de la réglementation et de la normalisation des ADAS et des véhicules autonomes.
- Comprendre la différence et la complémentarité entre juridique et réglementation technique.
- Connaître les processus et acteurs en France, en Europe, dans le monde.
- Construire un plan d'action pour pouvoir expérimenter et/ou commercialiser un véhicule à conduite déléguée, sur voie privée et/ou publique.

### SECTEURS D'ACTIVITÉ

- Constructeurs et équipementiers
- Gestionnaires d'infrastructures
  - Collectivités territoriales
  - Assureurs
  - Opérateurs de transport
  - Urbanistes

### INTERVENANT

**ALAIN PIPERNO**

Chef de projet testing/homologation et Expert safety & véhicules autonomes à l'UTAC et à VEDECOM.

Pilote depuis mi 2015 le groupe de travail testing/homologation (PSA/RSA/VALEO) du CSTA 14 pour le compte de la PFA et de la NFI (Nouvelle France Industrielle). A rédigé la feuille de route sécurité du véhicule autonome pour le plan NFI en 2014. A dirigé des projets innovants chez Renault de 2006 à 2014: télédiagnostic, Stolen véhicule tracking, recharge écologique économique du véhicule électrique, safety du véhicule autonome.

A acquis de 1990 à 2005 chez Renault une large connaissance des métiers de l'automobile : industrialisation, Vie série, prix de revient, conception, architecture, qualité, fiabilité, juridique, innovation, sécurité de fonctionnement.



## FICHE PEDAGOGIQUE

# VÉHICULE A CONDUITE DELEGUÉE : RESPONSABILITÉ CIVILE

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

L'industrie automobile française développe dans le cadre du plan NFI «Nouvelle France Industrielle» de nouveaux véhicules à conduite déléguée. Le « conducteur », personne physique, serait remplacé par des systèmes de pilotage automatique intégrés au véhicule. Des modifications juridiques accompagnent-elles l'introduction des véhicules à conduite déléguée ?

Aujourd'hui indemnisées grâce à la loi Badinter du 5 juillet 1985, les victimes d'accident de la circulation bénéficient d'un statut privilégié. Avec l'introduction des véhicules à conduite déléguée, l'objectif d'amélioration du confort des conducteurs ne doit pas supprimer les garanties accordées par la loi.

La connaissance du régime de responsabilité civile, applicable en hypothèse de circulation de véhicules à conduite déléguée, permettra de déterminer les nécessités d'une nouvelle réglementation et d'analyser les recours ouverts aux victimes et/ou à leurs assureurs en cas de défectuosité du véhicule à conduite déléguée.

**durée**  
**1 jour**

### PUBLIC

- Dirigeants
- Chefs de projet
- Ingénieurs et techniciens
- Chercheurs
- Juristes d'entreprise
- Journalistes

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Etre capable d'identifier et d'anticiper les hypothèses d'engagement de la responsabilité civile en cas d'accident de la circulation impliquant un véhicule à conduite déléguée.

**Différencier** véhicule à conduite déléguée et véhicule connecté

**Connaître** le contexte d'application de la loi Badinter dans le cadre spécifique de la mise en circulation des véhicules à conduite déléguée

**Inventorier** les situations d'engagement de la responsabilité civile des différents acteurs

**Déterminer** les conditions de l'assurance du véhicule à conduite déléguée

### INTERVENANT

**Iolande VINGIANO**

Docteur en droit, elle participe depuis mars 2014 à l'étude juridique du Programme «Eco-Mobilité» de l'Institut VEDECOM. Elle a pour mission d'établir un état du corpus réglementaire et législatif des responsabilités encourues en cas d'accident de la circulation et d'examiner les spécificités juridiques liées à la conduite déléguée.



**INSCRIPTION**  
[vedecom.edunao.com](http://vedecom.edunao.com)



## FICHE PEDAGOGIQUE

### VEHICULE A CONDUITE DELEGUEE : RÉALISATION D'UN DÉMONSTRATEUR – PILOTEZ L'EXPÉRIENCE

#### PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La délégation de conduite porte l'idée de délégation de confiance. Or la confiance dans les véhicules du futur se construit dès aujourd'hui à VEDECOM, par des recherches qui convergent sur la mise au point d'un démonstrateur de véhicule autonome.

Les démonstrations présentées par l'institut VEDECOM, au congrès mondial ITS Bordeaux 2015 puis à Versailles, auront pour objectif principal de présenter une vision globale de la délégation de conduite en milieu urbain.

Ces démonstrations, riches en retour d'expérience, permettront de proposer une formation introductive concernant la réalisation d'un projet de démonstrateur. Les participants disposeront d'éléments-clés pour analyser ce projet réalisé avec des contraintes de temps, au sein d'une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle.

**durée**  
**2 jours**

#### PUBLIC

Chercheurs et ingénieurs impliqués dans le montage et la conduite de projets

#### CONTENUS

- Modalités de mise en place d'un démonstrateur de véhicule autonome bi-mode
- Constitution de l'équipe projet avec bilan des compétences
- Transformation d'un véhicule série en démonstrateur
- Description des systèmes
- Aspects légaux et juridiques de la démonstration
- Présentation dynamique : essais sur pistes

#### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

**Connaître** les caractéristiques d'un projet de réalisation de démonstrateur de véhicule bi-mode (conduite manuelle et automatique)

**S'initier** au fonctionnement macroscopique des systèmes embarqués d'un démonstrateur de véhicule autonome

**Différencier** « démonstrateur » et véhicule expérimental : objectifs, fiabilité, intégration, enjeux

**Identifier** les spécificités et contraintes d'une démonstration de véhicule autonome en milieu urbain sur route ouverte

**Appréhender** le cadre juridique spécifique d'une démonstration sur route ouverte



#### INTERVENANT

**Anne-Charlotte NICOU**

Ingénieur spécialisé en Management de Projets Innovants,  
Chef de projet, Responsable démonstrateurs au sein du  
Programme Véhicule à VEDECOM