

# Le véhicule automatisé et connecté : SLAM et localisation

## Public

- Chefs de projet et Pilotes techniques
- Ingénieurs et techniciens supérieurs
- Chercheurs

## Secteurs d'activités

- Constructeurs automobiles
- Équipementiers
- Recherche

## Prérequis

Niveau 1 : Cette formation ne demande pas de prérequis.

Niveau 2 : Connaissances de préférence en algorithmique ou en MATLAB et savoir coder en langage C++ ou en python sous linux

## Modalités d'accès

formation se déroule en distantiel de façon synchrone avec l'outil teams. En présentiel : Nos locaux sont conformes aux besoins des personnes à mobilité réduite. Contactez le service formation pour tout besoin d'adaptation.

## Délais d'accès

Cette formation est accessible par inscription au stage inter-entreprise disponibles sous un délai maximal de 72h

## Modalités d'évaluation

Les acquis sont validés par une évaluation en fin de session

## Contexte

Depuis les expérimentations de Google au Nevada, le véhicule à conduite déléguée est sur le devant de la scène. Dans le cadre de ses recherches, VEDECOM développe des **technologies en rupture** pour la **perception de l'environnement** du véhicule automatisé (localisation par laser, reconstruction de l'environnement, etc.). VEDECOM propose un module spécifique sur la **technique SLAM** (Simultaneous Localization and Mapping) et la **Localisation**, cette formation de 2 jours (dissociables si besoin), aborde d'un point de vue théorique et expérimental les approches locales et globales de la localisation du véhicule automatisé.

## Intervenant



Guillaume BRESSON

**Chercheur en localisation et cartographie.** Docteur en Vision pour la Robotique, il a travaillé sur des approches SLAM (Simultaneous Localization And Mapping) collaboratives par vision monoculaire, sur des méthodes de localisation et reconstruction par stéréovision ainsi que par laser.

## Méthodes mobilisées

La formation allie présentation et réflexion sur des cas d'usages, vidéo

## Réussite et satisfaction

Le taux de réussite est de 83% avec 4 répondants sur 9 personnes lors de 2 sessions en 2025.

Le taux de satisfaction est de 100% avec 3 répondants sur 19 participants lors de 2 sessions en 2025.

## Objectifs pédagogiques

**1er jour (FOR02-E.1), accessible aux profils non développeurs**

- Comprendre l'importance des algorithmes de localisation dans le véhicule automatisé et leurs liens avec la cartographie.
- Connaître les principales techniques de localisation.
- Comprendre les principales caractéristiques et limites des capteurs
- Connaître leurs limites d'utilisations (SLAM, GNSS, Map Matching), en lien avec les capteurs et leurs caractéristiques.
- Identifier les sous-modules impliqués dans la mise en œuvre des systèmes de localisation: méthodes et imbrication entre les sous-modules
- Connaître les techniques de validation

**2ème jour (FOR02-E.2), pour les profils techniques « développeur »**

- Comprendre les différences des sous-briques logicielles associées aux techniques de SLAM.
- Pratiquer les problématiques de localisation au travers d'exemples (Dead Reckoning, SLAM) et de manipulations concrètes.
- Comprendre le fonctionnement des algorithmes de map matching
- Déterminer les performances des modules de localisation (utiliser les technologies de vérité terrain).