

# CANoe/CANalyzer J1939

## Agenda VectorAcademy

<b>Format :</b>	Ce cours est proposé en présentiel
<b>Durée :</b>	2 jours
<b>Public visé :</b>	Utilisateurs J1939 et validation/développement logiciel et architecture J1939
<b>Prérequis :</b>	Connaissance du protocole CAN, et J1939 et environnement CANoe/CANalyzer J1939
<b>Objectif :</b>	A l'issue de la formation le stagiaire connaîtra les principales fonctions de CANoe/CANalyzer.J1939

---

**Evaluation :**

Validation des acquis sur la base d'exercices pratiques avec CANoe/CANalyzer

**Moyens pédagogique, technique et d'encadrement :**

Un support de cours est envoyé à chaque stagiaire. Un lien sera envoyé à chaque participant pour installer le logiciel CANoe/CANalyzer option J1939 et utilisation d'interface HW. Les formations seront effectuées dans des salles adaptées. Compétence du formateur : 15 ans d'expériences dans les formations liées aux développements embarqués, architectures réseaux.

**Modalité de suivi du stagiaire :**

Une feuille d'émargement devra être validée par le stagiaire. Un premier questionnaire de satisfaction est prévu à la fin de la formation.

---

**1. J1939 protocole**

- > Document,
- > Topologie, Vitesse de Transmission,
- > Explication du concept

**2. J1939 Network Management**

- > Signification des adresses et nom du contrôleur J1939
- > Types de communication et adressage avec le J1939
- > Network Management J1939

**3. Le « Parameter Group », Une Interface Standardisée**

- > Caractéristiques du J1939 : « Parameter Group »
- > Différences avec l'identifiant CAN
- > Exercices

**4. Principes de Communication et Adressage**

- > Interprétation de l'identifiant 29bits du CAN
- > Reconnaître un PGN Global et un PGN Point à Point
- > PGN Propriétaires
- > Mécanisme de communication J1939 (peer-to-peer et Broadcast)

**5. Description du Signal et Définition des Slots J1939**

# CANoe/CANalyzer J1939

## Agenda VectorAcademy

- > Définition du « SPN »
- > Notions de « Range » ou résolution et SLOT
- > Relation SPN/PGN

### 6. Diagnostic et Protocoles de Transport

- > Broadcast Announce Message (BAM)
- > Connection Mode Data Transfer (CMDT)
- > Exercices

### 7. La Database J1939 (CANdb++)

- > Description des données du réseau
- > Définition des groupes de paramètres, signaux et attributs
- > Description de « peer-to-peer » et communication globale
- > Différences entre le standard CAN et la Database J1939
- > Création de database

### 8. Principales Fonctions de CANalyzer.J1939

- > Configuration de la fenêtre « Measurement setup », Filtres
- > Introduction aux fenêtres d'analyse,
- > Traces ou trafic des messages, statistiques et analyse des signaux
- > Configuration des interfaces CAN dans CANalyzer, installation des pilotes
- > Utilisation des groupes de paramètres dans la fenêtre Trace,
- > Fenêtre graphique, data, statistique
- > Trames de Transport Protocole et segmentation
- > Utilisation des panels, Enregistrements, format, export
- > Analyse du mode offline des données enregistrées

### 9. Blocs Fonctionnels

- > « Interactive block generator » pour envoyer des trames J1939
- > Mode Broadcast et Peer to Peer
- > Replay Block

### 10. Network Management, Diagnostic

- > Travail avec les fonctions étendues de CANalyzer: Network scanner,
- > Détection de nœud non connecté,
- > Envoi de trames de Network Management pour connecter un nœud
- > Utiliser le Diagnostic Manager,
- > Remontée des DTCs et synchronisation avec la Trace
- > Envoi de diverses trames Diag, Snapshot ou environnement

# CANoe/CANalyzer J1939

## Agenda VectorAcademy

### 11. Introduction au CAPL

- > Motivation pour CAPL pour automatiser l'analyse
- > Introduction au CAPL et à l'environnement de développement
- > Procédures événementielles, accès à la base de données
- > Type de données et Opérations arithmétiques et logiques
- > Automatisation de l'analyse Bus J1939 via le CAPL
- > Network Management via le CAPL

### 12. Travail avec l'Interface Node Layer Pour J1939

- > Introduction aux « Node Layer API »
- > Travail avec la DLL J1939 Node Layer et l'interaction Layer J1939
- > Exercices