

# Approfondissement au Robot Operating System

Développer ses propres applications robotiques grâce à ROS

## Public cible :

- Développer et simuler des systèmes robotiques avancés
- Prototyper rapidement des solutions robotiques ou d'automatisation
- Intégrer des composants matériels (capteurs, actionneurs) avec ROS

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Utiliser les fonctionnalités avancées de ROS pour la simulation et le développement
- Développer des applications robotiques sur mesure (mobile ou bras robotique)
- Manipuler les environnements de simulation physiques (Gazebo, RViz)
- Intégrer des composants matériels de base dans une application ROS
- Prototyper des solutions robotiques et accélérer leur mise au point

## COMPÉTENCES VISÉES

- Maîtriser l'environnement de développement ROS dans un contexte de prototypage
- Simuler des systèmes robotiques complexes avec interaction capteurs/actionneurs
- Développer et tester un package ROS spécifique à son besoin
- Programmer une application fonctionnelle en environnement simulé
- Comprendre les bases de l'intégration matérielle avec ROS

## MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Alternance théorie / pratique sur environnement ROS
- Démonstrations avancées et ateliers pratiques
- Simulations sur Gazebo et visualisation avec RViz
- Développement guidé d'une application robotique
- Support numérique remis aux participants

## Prérequis

- Connaissance de base en programmation Python (ou C/C++)
- Vocabulaire et notions fondamentales en robotique
- Notions sur les capteurs, actionneurs et systèmes embarqués
- Avoir une première expérience avec ROS (ou suivi d'une formation d'introduction)

## PROGRAMME DE LA FORMATION

### Jour 1 : Introduction avancée et rappels fondamentaux

- Pourquoi ROS pour le développement rapide
- Rappels sur les concepts clés : nœuds, topics, services, actions
- Révision des commandes essentielles et structures de packages

### Jour 2 : Simulation d'un modèle de robot

- Présentation d'un robot type (mobile ou bras selon le public)
- Simulation visuelle (RViz) et simulation physique (Gazebo)
- Configuration de l'environnement de test

### Jour 3 & 4 : Développement avancé sous ROS

- Utilisation de packages spécifiques selon le contexte métier
- Interaction avec capteurs et actionneurs simulés
- Développement d'une application complète dans un environnement ROS simulé
- Tests, débogage et optimisation

### Jour 5 : Vers l'intégration matérielle

- Introduction aux bases de l'intégration hardware avec ROS
- Communication avec des composants physiques (capteurs réels)
- Prochaines étapes vers un déploiement industriel

## CONTACT

Quentin CHARRIER  
inscription@arvez.fr

Tel. +33 6 98 74 77 15

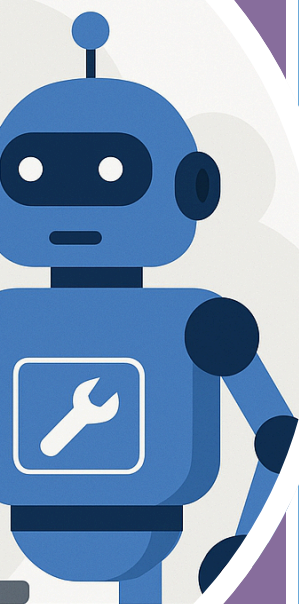
Date limite d'inscription :

INTER → 8 jours avant le début

INTRA → nous consulter

Référent handicap

emilie.narquin@arvez.fr



DURÉE: 35H  
(5 JOURS)

LIEU : PARIS

MODALITÉ:  
PRÉSENTIEL

TARIF: 2500€ H.T.  
INTRA NOUS  
CONSULTER

6-12  
PARTICIPANTS

FORMATION ACCESSIBLE  
AUX PERSONNES  
EN SITUATION DE  
HANDICAP