



Créer des Applications Robotiques avec ROS et Robot Operating System

 DURÉE
4 jours (28h)

 RÉFÉRENCE
RIS04

 CATÉGORIE
Robotique

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Comprendre les différentes unités de ROS
- ✓ Connaître l'environnement de développement d'un projet robotique avec ROS
- ✓ Maîtriser l'architecture de communication
- ✓ Savoir déboguer avec ROS
- ✓ Découvrir des notions avancées pour optimiser son projet

POUR QUI ?

- ✓ Développeurs divers
- ✓ Ingénieurs en robotique
- ✓ Ingénieurs en systèmes embarqués
- ✓ Chefs de projet techniques



☰ Programme détaillé

1/ Présentation des principes de base de ROS

- Définition et histoire de ROS
- Description de l'écosystème
- Avantages
- Outils de base
- Nodes, topics et services
- Notion de package

2/ L'environnement

- Notion de noeuds, packages et stacks
- Présentation du Catkin Workspace
- Navigation dans le système de fichiers
- Création de workspaces, packages et noeuds

3/ L'architecture de communication

- Définition et création de topics
- Définition et création de services
- Définition et création d'actions
- La notion de ROS Master et de serveur de paramètres

4/ Les notions à connaître

- Les launches files
- La convention des noms
- Les paramètres
- ROS sur différentes machines

5/ Les simulateurs

- Vue d'ensemble des simulateurs existants
- Simuler avec Gazebo
- Création des objets à simuler à l'aide des fichiers URDF
- Ajout d'un fichier URDF dans Gazebo

6/ Débugger avec ROS

- Les messages Logs
- Les différents outils de supervision
- RVIZ
- Rejouer des scènes avec les Bags

7/ La navigation autonome

- Comparaison d'AGV (Automated Guided Vehicle) avec UGV (Unmanned Ground Vehicle)
- Carte de navigation
- L'AMCL (Adaptive Monte Carlo Localization)
- SLAM (Simultaneous Localization and Mapping)
- La navigation autonome avec ROS
- La navigation stack de ROS
- Divers configurations

8/ La vision par ordinateur

- Présentation des principaux composants destinés à la vision
- Récupérer un flux vidéo et/ou des données
- Présentation des différentes solutions existantes pour traiter les images
- OpenCV et traitement d'images

9/ Les bras robotiques

- Critères de sélection d'un bras robotique
- Modèles mathématiques
- Les bras accessibles à tous sur ROS
- Découverte de Movelt
- Utilisation d'un bras robotique avec Movelt









10/ Aller plus loin

- Optimisation de la communication avec les CallbackQueues
- Optimisation de la communication avec le multi-threading
- La notion de nodelet

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 16 au 19 Juin 2026	 Casablanca
 11 au 14 Août 2026	 Casablanca
 06 au 09 Oct. 2026	
 01 au 04 Déc. 2026	

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210
 **Email** : contact@innov-systems.com
 **Web** : <https://www.innov-systems.com>

Scannez pour accéder
à la fiche en ligne



Innov Systems