

# Conduite et Maintenance des Transtockeurs et Systèmes de Stockage Automatisés ASRS

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/conduite-et-maintenance-des-transtockeurs-et-systemes-de-stockage-automatises-asrs*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**CML69**

CATÉGORIE
**Manutention Agroalimentaire & Logistique du Froid**

INNOV MAROC

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l'architecture et le fonctionnement des transtockeurs et systèmes AS/RS.
- Maîtriser la conduite des équipements de stockage automatisés en toute sécurité.
- Identifier les composants mécaniques, électriques, électroniques et automatisés des installations.
- Élaborer des programmes de maintenance préventive adaptés aux systèmes AS/RS.
- Diagnostiquer les pannes et optimiser les interventions de maintenance corrective.
- Mettre en œuvre les techniques de maintenance prédictive basées sur les données et les capteurs intelligents.
- Assurer la sécurité fonctionnelle des installations conformément aux normes internationales.
- Optimiser les performances logistiques grâce à l'intégration WMS, WCS, ERP et aux technologies de l'Industrie 4.0.
- Améliorer la fiabilité, la disponibilité et la durée de vie des équipements automatisés.
- Exploiter les outils numériques, les tableaux de bord et les indicateurs de performance pour piloter les opérations.
- Développer une démarche d'amélioration continue fondée sur la fiabilité, la maintenance connectée et la digitalisation.
- Développer une expertise permettant de conduire, maintenir, sécuriser et optimiser les transtockeurs et systèmes AS/RS afin d'accroître la productivité, la disponibilité et la performance des plateformes logistiques automatisées.

INNOV MAROC

## POUR QUI ?

- Ingénieurs en automatisme et informatique industrielle
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs logistiques et supply chain
- Responsables d'entrepôts automatisés
- Responsables maintenance et exploitation
- Techniciens de maintenance électromécanique et automatisme
- Automaticiens, roboticiens et intégrateurs de systèmes
- Responsables WMS, WCS et ERP
- Responsables méthodes, amélioration continue et excellence opérationnelle
- Intégrateurs de solutions intralogistiques, constructeurs de systèmes AS/RS et sociétés d'ingénierie
- Consultants en automatisation, logistique 4.0 et transformation digitale
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation des transtockeurs et systèmes de stockage automatisés (AS/RS) souhaitant acquérir une expertise conforme aux meilleures pratiques internationales.

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / FONDAMENTAUX DES SYSTÈMES AS/RS ET DES TRANSTOCKEURS

- Principes de fonctionnement des systèmes de stockage automatisés
- Typologie des transtockeurs, Miniload, Shuttle et AutoStore
- Architecture générale des entrepôts automatisés

### 2 / ARCHITECTURE MÉCANIQUE ET ÉLECTROMÉCANIQUE

- Structures, rails, mâts, chariots et mécanismes de préhension
- Moteurs électriques, réducteurs, transmissions et freins
- Analyse des composants critiques

### 3 / SYSTÈMES D'AUTOMATISATION ET DE CONTRÔLE

- Automates programmables (PLC), variateurs et servo-commandes
- Interfaces HMI, SCADA et systèmes de supervision
- Réseaux industriels : Profinet, EtherNet/IP, Modbus TCP et OPC UA

### 4 / LOGICIELS WMS, WCS ET PILOTAGE DES FLUX

- Intégration entre WMS, WCS et ERP
- Gestion intelligente des emplacements et des missions
- Optimisation des flux logistiques automatisés

INNOV MAROC

## 5 / CONDUITE ET EXPLOITATION DES TRANSTOCKEURS

- Procédures de démarrage, d'exploitation et d'arrêt
- Gestion des cycles de stockage et de déstockage
- Optimisation des performances opérationnelles

## 6 / MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET INSPECTIONS

- Plans de maintenance périodique
- Contrôle des organes mécaniques, électriques et électroniques
- Lubrification, réglages et remplacement des pièces d'usure

## 7 / DIAGNOSTIC DES PANNES ET MAINTENANCE PRÉDICTIVE

- Analyse des défauts mécaniques, électriques et automatismes
- Utilisation des capteurs intelligents, IoT et surveillance conditionnelle
- Thermographie, analyse vibratoire et maintenance basée sur les données

## 8 / SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS AUTOMATISÉES

- Normes ISO 3691, EN 528, ISO 13849, IEC 62061 et IEC 60204-1
- Analyse des risques et sécurité fonctionnelle
- Arrêts d'urgence, barrières immatérielles et dispositifs anti-collision

## 9 / FIABILITÉ, PERFORMANCE ET GESTION DES ACTIFS

- Indicateurs MTBF, MTTR, disponibilité et OEE
- Maintenance centrée sur la fiabilité (RCM/MBF)
- Gestion des actifs selon ISO 55001

## 10 / DIGITALISATION ET INDUSTRIE 4.0

- Digital Twin des entrepôts automatisés
- Intelligence artificielle et optimisation prédictive

INOV MAROC

- Tableaux de bord temps réel et maintenance connectée

### 11 / GESTION DES INCIDENTS ET AMÉLIORATION CONTINUE

- Analyse des causes racines (RCA)
- Plans d'actions correctives et préventives
- Retour d'expérience (REX) et amélioration des performances

### 12 / ÉTUDES DE CAS ET PROJET D'OPTIMISATION D'UN SYSTÈME AS/RS

- Analyse de projets dans les secteurs logistique, automobile, pharmaceutique, agroalimentaire et e-commerce
- Élaboration d'un programme complet de conduite et de maintenance
- Construction d'une feuille de route intégrant automatisation, maintenance prédictive, cybersécurité industrielle, digitalisation et excellence opérationnelle

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

INNOV MAROC

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 30 Nov. au 09 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 08 au 17 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 05 au 14 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 31 Mai au 09 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 26 Juil. au 04 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |

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

## Réservation & Renseignements

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


INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC