

# Testing IoT : valider les systèmes connectés de bout en bout

*Lien :*
*https://innov-maroc.com/formation/testing-iot-valider-les-systemes-connectes-de-bout-en-bout*

DURÉE
**5 jours (35h)**

RÉFÉRENCE
**TLA40**

CATÉGORIE
**Tests Mobiles et IoT**

INNOV MAROC

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les spécificités des tests des systèmes IoT
- Concevoir une stratégie de validation de bout en bout des solutions connectées
- Tester les objets connectés, les capteurs et les protocoles de communication
- Valider les plateformes Cloud IoT et les applications associées
- Réaliser des tests de performance, de résilience et de montée en charge
- Vérifier la sécurité des équipements, des communications et des services IoT
- Automatiser les campagnes de tests et les intégrer dans les pipelines CI/CD
- Exploiter les outils de monitoring et d'observabilité des infrastructures IoT
- Garantir la qualité, la fiabilité et la disponibilité des solutions connectées
- Identifier et corriger les anomalies avant la mise en production
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de gouvernance des tests IoT
- Réaliser un projet complet de validation d'un système IoT de bout en bout

## 👥 POUR QUI ?

- Testeurs logiciels (QA Engineers)
- Test Automation Engineers
- Ingénieurs IoT
- Développeurs IoT
- Développeurs embarqués (Embedded Engineers)
- Ingénieurs systèmes embarqués
- Ingénieurs DevOps
- Architectes IoT
- Consultants QA
- Chefs de projet IoT
- Responsables qualité des systèmes connectés
- Toute personne souhaitant concevoir, automatiser et industrialiser les tests des solutions IoT de bout en bout

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / Introduction aux tests des systèmes IoT

- Architecture d'un écosystème IoT (objets, passerelles, cloud et applications)
- Enjeux de qualité, de fiabilité et de sécurité des solutions connectées
- Cycle de vie des tests IoT et méthodologies adaptées

### 2 / Stratégie de tests IoT de bout en bout

- Élaboration d'un plan de tests IoT
- Définition des scénarios fonctionnels et non fonctionnels
- Gestion des environnements et des données de test

### 3 / Validation des objets connectés et des capteurs

- Vérification des capteurs, actionneurs et microcontrôleurs
- Tests des mesures, de la précision et de la calibration
- Validation des performances matérielles et énergétiques

### 4 / Tests des protocoles de communication IoT

- Validation des échanges MQTT, CoAP, HTTP, AMQP et WebSocket
- Tests de connectivité, de latence et de perte de paquets
- Vérification de l'interopérabilité entre équipements

INNOV MAROC

### 5 / Tests des plateformes Cloud IoT

- Validation des API et des services cloud
- Vérification des flux de données et des traitements temps réel
- Tests des tableaux de bord, alertes et automatisations

### 6 / Tests de performance et de résilience

- Tests de charge sur les infrastructures IoT
- Simulation de milliers d'objets connectés
- Validation de la disponibilité, de la tolérance aux pannes et de la reprise après incident

### 7 / Sécurité des systèmes IoT

- Tests d'authentification et de contrôle d'accès
- Validation du chiffrement des communications et des données
- Vérification de la sécurité des équipements, des API et des plateformes Cloud

### 8 / Automatisation des tests IoT

- Automatisation des campagnes de tests fonctionnels
- Intégration dans les pipelines CI/CD
- Utilisation de simulateurs, d'émulateurs et de bancs de tests

### 9 / Monitoring, observabilité et qualité en production

- Surveillance des équipements et des communications
- Analyse des journaux, métriques et événements
- Détection proactive des anomalies et amélioration continue

### 10 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Validation complète d'une solution IoT connectée
- Mise en œuvre d'une stratégie de tests automatisés

INOV MAROC

- Bonnes pratiques de qualité, de sécurité et d'industrialisation

## 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

| | |
|---|---|
| 15 au 19 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 12 au 16 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 07 au 11 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 02 au 06 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 27 Sep. au 01 Oct. 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


INNOV MAROC — Tous droits réservés