

Mis à jour le 24/11/2025

S'inscrire

Formation TestStand Niveau 1

3 jours (21 heures)

Présentation

Notre formation TestStand Niveau 1 vous apprend à concevoir et orchestrer des séquences de test automatisées fiables, traçables et réutilisables. Idéal pour l'industrialisation des tests de cartes, produits et systèmes, il réduit le time-to-test et améliore la qualité grâce à des rapports standardisés et à une exécution maîtrisée.

Cette formation vous permettra d'acquérir des bases solides de TestStand, de l'éditeur de séquences aux modèles de processus, pour standardiser vos bancs et capitaliser sur vos modules. Vous saurez configurer les exécuteurs, gérer paramètres, limites et résultats, et piloter vos instruments via des modules LabVIEW/.NET.

Notre Approche est 100% pratique: ateliers guidés, démos pas à pas et exercices corrigés sur un projet fil rouge (du prototype au run de production).

Objectifs

- Comprendre les principes de l'automatisation des tests
- Découvrir l'environnement TestStand et son architecture
- Créer des séquences de tests modulaires et réutilisables
- Gérer les données et les rapports de test
- Déployer une application de test automatisé

Public visé

- Ingénieurs tests et validation
- Développeurs LabVIEW/.NET orientés test
- Techniciens de laboratoire/production
- Chefs de projet qualité/industrialisation

Pré-requis

- Bases en mesures, électronique et instrumentation
- Notions de programmation (LabVIEW, C# ou Python)
- Connaissance de Windows et du système de fichiers
- Notions des bus GPIB/USB/Ethernet

Pré-requis techniques

- PC 64 bits, 8 Go de RAM (16 Go recommandé) et 20 Go libres
- Windows 10/11 64 bits avec droits administrateur
- NI Package Manager, TestStand (version d'évaluation) et NI-VISA installables
- Environnement de dev: LabVIEW ou Visual Studio .NET
- Accès internet pour packages et pilotes (optionnel)

Programme de formation TestStand Niveau 1

[Jour 1 - Matin]

Prise en main de TestStand et concepts clés

- Découvrir l'interface du Sequence Editor et les fenêtres essentielles
- Créer un Sequence File et une première Sequence
- Panorama des Steps et des adaptors (LabVIEW, .NET, Python, C/C++)
- Variables Station/File/Local/Parameters et conteneurs
- Atelier pratique : Installation et création d'une séquence "Hello TestStand".

[Jour 1 - Après-midi]

Construire des séquences robustes

- Organiser en Subsequences et gérer les paramètres
- Contrôle de flux : If/Else, Case, For/While
- Expressions Pre/Post, Status et propagation d'erreurs
- Réglages des Step Settings et Run Options
- Atelier pratique : Assembler un scénario de test conditionnel.

Exécution et débogage

- Points d'arrêt, Single Step, Watch et Call Stack
- Entry Points (Single Pass, Test UUTs) et modèle Sequential
- Gestion des Run-Time Errors et codes retour
- Paramètres de report de base et lecture des résultats
- Atelier pratique : Diagnostiquer et corriger une séquence défailante.

[Jour 2 - Matin]

Intégrer des modules de code

- Appeler des VIs LabVIEW, des méthodes .NET et des scripts Python
- Mapper les paramètres (in/out) et gérer les types
- Réutilisation des modules, chemins relatifs et Search Directories
- Gestion d'erreurs côté module (Error Cluster, exceptions)
- Atelier pratique : Appeler un VI puis une méthode .NET dans une séquence.

[Jour 2 - Après-midi]

Données, variables et Property Loader

- Portée des variables (Station, File, Local) et containers
- Manipuler arrays et conteneurs via expressions
- Property Loader depuis CSV/Excel pour limites et configurations
- Utiliser LookupString et chemins de propriétés
- Atelier pratique : Charger des limites de test depuis un CSV.

Rapports et enregistrement des résultats

- Formats de rapport (HTML, XML, ATML) et options principales
- Result Filtering pour sélectionner les données utiles
- Database Logging via ODBC (ex. SQLite/SQL Server) et schéma par défaut
- Ajouter des métadonnées et informations UUT aux rapports
- Atelier pratique : Activer un rapport HTML et enregistrer en base ODBC.

[Jour 3 - Matin]

Process Models et callbacks

- Comprendre Sequential, Batch et Parallel
- Utiliser les Entry Points et les séquences PreUUT/PostUUT
- Implémenter des callbacks sans modifier le modèle de base
- Gestion du UUT Serial Number et scénarios multi-UUTs
- Atelier pratique : Personnaliser PreUUT avec une étape de saisie opérateur.

[Jour 3 - Après-midi]

Parallélisme et synchronisation

- Steps de synchronisation : Lock, Queue, Semaphore, Wait/Notify
- Configurer les threads et paramètres Parallel/Batch
- Partager des données entre threads et séquences
- Gérer les ressources partagées et sections critiques
- Atelier pratique : Paralléliser deux tests en protégeant une ressource.

Mise en production et déploiement

- Comptes utilisateurs, droits et Station Options
- Configuration de la station (Search Directories, report, base de données)
- Deployment Utility : build, dépendances et création d'un installeur
- Bonnes pratiques de versionning et CI de base
- Atelier pratique : Générer un installeur de déploiement simple.

Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.

