

# Cours TestStand 1 : Introduction

## Présentation générale

Le cours NI TestStand 1 : Développement de tests vous apprend à utiliser TestStand pour développer, analyser, mettre au point et déployer des applications de test. Ce cours décrit également les fonctionnalités de TestStand et les principes de base sur l'utilisation des interfaces utilisateur, des privilèges utilisateur, des rapports et des modèles de procédés permettant de développer des applications adaptées à vos besoins. Après avoir suivi ce cours, vous serez capable de développer des applications de test pratiques dans l'environnement TestStand et de les distribuer à des stations de test.

## Durée

Salle de classe : trois (3) jours

En ligne : quatre sessions de 4 heures et travail personnel

## Public

- Nouveaux utilisateurs TestStand
- Ingénieurs et développeurs de tests chargés de créer ou de maintenir des programmes de test
- Utilisateurs et responsables techniques qui évaluent TestStand en vue d'un achat
- Utilisateurs TestStand qui préparent la certification Certified TestStand Developer

## Pré-requis

- Familiarité avec LabVIEW, LabWindows/CVI ou programmation en C
- Recommandé – suivant votre application de développement :
  - LabVIEW Fondamental 1
  - LabWindows/CVI Core 1

## Produits NI utilisés pendant le cours

- TestStand Version 2010 ou ultérieure
- Système de développement professionnel LabVIEW Version 2010 ou ultérieure
- LabWindows/CVI Version 2010 ou ultérieure
- Module NI Vision Development 2010 ou version ultérieure
- NI Vision Acquisition Software Version 2010 ou ultérieure
- IVI Compliance Package Version 4.3 ou ultérieure
- NI-DMM Version 3.0.4 ou ultérieure

## Après avoir suivi ce cours, vous pourrez :

- Développer des applications de test pratiques dans l'environnement TestStand et les distribuer à des stations de test

## Inscription :

Inscrivez-vous en ligne sur [ni.com/training](http://ni.com/training) ou appelez le 01 57 66 24 24 Fax : 01 57 66 24 14 [ni.france@ni.com](mailto:ni.france@ni.com)

Hors de France, contactez votre filiale NI locale. Informations sur les filiales : [ni.com/global](http://ni.com/global)

## Numéro de référence

910667-xx  
-01 Siège social ou filiale de NI  
-11 Régional  
-21 Sur site (dans vos locaux)

- Construire du code de test et l'utiliser dans TestStand
- Utiliser des outils de mise au point TestStand
- Configurer TestStand à l'aide des boîtes de dialogue de configuration et personnaliser les privilèges utilisateur
- Partager des données entre TestStand et LabVIEW ou LabWindows/CVI
- Comprendre de quelle manière un test exécute des fonctions
- Enregistrer les résultats de tests dans une base de données et les afficher avec Data Viewer

## Étapes suivantes suggérées

- NI TestStand 2 : Développement du framework
- Examen Certified TestStand Developer
- Data Acquisition and Signal Conditioning, LabVIEW Instrument Control, RF, ou d'autres cours se rapportant au matériel

# Cours TestStand 1 : Introduction

## Présentation des systèmes de test

Cette leçon vous présente les concepts fondamentaux de test ainsi que les systèmes de test, notamment la terminologie associée utilisée dans l'industrie, les éléments des systèmes de test automatisés, le rôle des personnes qui implémentent et développent des systèmes de test, le processus de développement de tests et le suivi des spécifications de tests.

Les sujets traités comprennent :

- Types de tests
- Tests automatisés
- Terminologie des systèmes de test
- Éléments d'un système de test automatisé
- Rôles des responsables des tests
- Processus de développement d'un système de test
- Application et suivi des spécifications de test

## Présentation de TestStand

Cette leçon vous présente TestStand. Elle décrit le rôle des logiciels de gestion des tests, la terminologie TestStand et les éléments de TestStand : éditeur de séquences, interface utilisateur, moteur de TestStand et l'architecture d'exécution de TestStand. Cette leçon décrit aussi comment utiliser l'éditeur de séquences pour créer, modifier, exécuter et mettre au point des séquences.

Les sujets traités comprennent :

- Rôle des logiciels de gestion des tests
- Terminologie TestStand
- Éléments de TestStand
- Utilisation de l'éditeur de séquences (TestStand Sequence Editor)
- Architecture d'exécution de TestStand

## Analyse des séquences

Cette leçon présente les outils de diagnostic et de mise au point utilisés pour analyser les séquences TestStand, ainsi que les outils permettant de rechercher des informations dans les fichiers de séquences et de comparer ces fichiers.

Les sujets traités comprennent :

- Mise au point et diagnostics
- Outils d'obtention d'informations
- TestStand Sequence Analyzer (analyseur de séquences)

## Création de séquences

Cette leçon décrit la procédure de création d'un programme de test. Elle vous apprend à créer une nouvelle séquence TestStand, à créer des étapes, à créer et à appeler des modules de code pour ces étapes, et à configurer les séquences et les propriétés des fichiers de séquence.

Les sujets traités comprennent :

- Création d'étapes
- Modules de code
- Sous-séquences
- Propriétés de séquence
- Propriétés du fichier de séquence

## Gestion des données

Cette leçon décrit la structure des données, ou la manière dont TestStand enregistre les données dans des variables et des conteneurs. Vous apprenez à créer des expressions, à définir des types de données et à créer ces trois types de variables TestStand : variable locale, variable globale de fichier de séquence et variable globale de station. Cette leçon décrit également comment importer et exporter des propriétés de séquences.

Les sujets traités comprennent :

- Structure des données TestStand
- Expressions
- Types de données personnalisés
- Variables
- Importation et exportation de propriétés

## Redéfinition des callbacks

Cette leçon présente le concept des séquences callback qui peuvent modifier le comportement du modèle de processus sans modifier le modèle de processus lui-même, ou qui permettent au modèle de processus ou à un fichier séquence d'appeler certaines séquences à divers moments durant le déroulement d'un test. Vous apprendrez de quelle manière et à quel moment passer outre les callbacks du modèle de processus et les callbacks du moteur.

Les sujets traités comprennent :

- Callbacks
- Callbacks du modèle de processus
- Callbacks du moteur

# Cours TestStand 1 : Introduction

## Configuration de TestStand

Cette leçon décrit comment configurer TestStand. Vous apprendrez à définir les préférences pour les stations TestStand, à configurer des adaptateurs de modules, à éditer des répertoires de recherche et à définir des options de rapports et de bases de données.

Les sujets traités comprennent :

- Options des stations
- Configuration d'adaptateurs
- Édition des répertoires de recherche
- Options des rapports
- Options des bases de données

## Exécution de tests en parallèle

Cette leçon décrit comment exécuter des tests de fabrication en utilisant plusieurs stations de test, ou exécution de test en parallèle. Vous apprendrez aussi à utiliser des modèles de processus en multithreading, en parallèle et séquentiels, et à utiliser la synchronisation pour tester plusieurs unités en parallèle.

Les sujets traités comprennent :

- Test de plusieurs UUT
- Multithreading
- Exécution de séquences dans de nouveaux threads
- Modèles de processus à plusieurs threads (multithreading)
- Mises en garde concernant le multithreading
- Types d'étapes de synchronisation

## Meilleures pratiques de développement de tests

Cette leçon renforce les meilleures pratiques de développement de tests, notamment les techniques de conception modulaire, le stockage des données et les mécanismes de communication appropriés, et l'utilisation correcte de la configuration et du nettoyage des groupes d'étapes. Vous apprendrez à définir des tâches de manière abstraite pour les opérations non spécifiques à un produit, et à inclure la documentation dans les fichiers séquences, les séquences et les étapes.

Les sujets traités comprennent :

- Création de systèmes de test modulaires
- Utilisation de l'étendue appropriée des données
- Utilisation de groupes de configuration et de nettoyage
- Gestion d'opérations non spécifiques à un produit
- Documentation des systèmes de test
- Ressources supplémentaires

## Gestion par les utilisateurs

Cette leçon présente la gestion par les utilisateurs dans TestStand. Vous apprendrez à créer des groupes d'utilisateurs, à ajouter des groupes d'utilisateurs, à personnaliser les privilèges utilisateur et à synchroniser la gestion par les utilisateurs dans TestStand.

Les sujets traités comprennent :

- Gestion par les utilisateurs dans TestStand
- Groupes d'utilisateurs
- Privilèges
- Synchronisation avec d'autres systèmes de gestion par les utilisateurs

## Déploiement d'un système de test

Cette leçon décrit comment distribuer un système de test à d'autres ordinateurs. Vous apprendrez quelles sont les considérations à prendre en compte pour le déploiement, notamment les éléments d'un système de test déployé, les fichiers support et les interfaces utilisateur. Vous apprendrez également en quoi consiste le processus de déploiement et comment créer un installateur pour un système de test.

Les sujets traités comprennent :

- Présentation du déploiement
- Considérations relatives au déploiement
- Processus de déploiement
- Scénarios de déploiement courants