



## **PROGRAMME DE FORMATION**

### **« UTILISER LABVIEW POUR CREER DES APPLICATIONS DE MESURE ET DE TESTS »**

#### **Objectifs :**

La formation « Utiliser LabVIEW pour créer des applications de mesure et de tests » permet de s'initier à la programmation graphique sous LabVIEW. A l'issue de cette formation les participants seront en mesure de programmer des applications permettant d'acquérir des signaux analogiques et numériques provenant de capteurs, réaliser des opérations et traitements sur ces signaux, afficher les résultats sur une interface graphique, générer des graphes, déclencher des actions. Cette formation permet aux TPE, PME, associations de développer des nouvelles compétences d'une manière progressive et interactive au travers d'un rythme de quatre journées en présentiel et quatre sessions d'accompagnement à distance.

#### **Public et prérequis :**

Technicien supérieur, technicien, ingénieur ou toute personne concernée par la mesure et ayant une expérience, niveau débutant, de la programmation. Cette formation ne requiert aucune connaissance particulière de l'outil LabVIEW.

#### **Durée de la formation :**

La formation est prévue sur quatre journées de 8h30 à 17h30 avec une coupure de 1h30 pour le déjeuner. Elle se déroule en présentiel avec un accompagnement complémentaire à distance de 4 fois 2h. L'ensemble est réparti sur une période maximale de 4 mois. (Total 38 h)

#### **Moyens pédagogiques, techniques et encadrement :**

La formation aura lieu dans un lieu fourni par ANDRAGOGIE. Paperboard, vidéoprojecteur et une connexion internet seront mis à disposition. Une présentation informatique sera diffusée durant la formation, un support papier sera distribué à chaque participant au début et un support sur clef USB sera transmis ultérieurement – avec les modifications éventuellement issues de la formation. Chaque participant devra se munir si possible d'un ordinateur portable.

Au cours de la formation les éléments ci-dessous seront réalisés :

- Etude de cas concret (les participants peuvent envoyer en amont de la formation un contenu qui sera éventuellement étudié lors de la formation)
- Formation théorique
- Réalisation d'exercices pratiques
- Echange d'expériences

**EURL Andragogie - Conseil Formation**

SIRET : 933 970 311 00017 - APE: 85.59A - TVA FR 82933970311

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 11950909995 auprès du préfet de région d'Ile-de-France. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État.

4 bis rue GAMBETTA - 95330 DOMONT - Tél : +33 (0)6 50 59 69 51 - Télécopie : +33 972 318 424

Internet : <http://www.andragogieformation.fr>



La formation sera assurée par Monsieur DURAND Franck, formateur en électronique et numérique.

Email : [fdurand@franck-durand.com](mailto:fdurand@franck-durand.com)

Portable : +33 (0)6 50 59 69 51

## Contenu de la formation :

### Jour 1 : Prise en main de LabVIEW

- Création d'instrument virtuel, face avant, diagramme, création de « sous-VI », icône, connecteur
- Types et structure de données
- Comprendre et savoir utiliser les fonctions de base pour la création d'une application : fonctions programmation numérique, booléen, chaînes de caractères, date, heure
- IHM, intégrer des témoins visuels en fonction d'une information provenant d'un capteur (LED, afficheur, etc. ...)
- Etude de la commande de moteurs en fonction de l'état de boutons disponibles sur la face avant (IHM).

+ 2h à distance dans d'accompagnement autour de la mise en application des enseignements au travers de la réalisation d'un programme.

### Jour 2 :

- Utilisation des boîtes de dialogues
- Mise au point et gestion des erreurs
- Les différentes structures conditionnelles (Case structure): numérique, Boolean, string
- Etude d'un projet d'horloge (TIMER) pour démarrer des objets à une certaine date et heure
- Boucle While (tant que la condition est remplie)
- Boucle For

+ 2h à distance dans d'accompagnement autour de la mise en application des enseignements au travers de la réalisation d'un programme.

### Jour 3 :

- Utilisation des registres à décalage
- Les structures séquence déroulée (Flat Séquence and Stack séquence)
- Les variables locales
- Les Cluster (Unbudle et Bundle)
- Les tableaux 1D, 2D et plus
- Lire des valeurs dans un tableau (Lire\_valeur\_tableau\_index.vi)

**EURL Andragogie - Conseil Formation**

SIRET : 933 970 311 00017 - APE: 85.59A - TVA FR 82933970311

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 11950909995 auprès du préfet de région d'Ile-de-France. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État.

4 bis rue GAMBETTA - 95330 DOMONT - Tél : +33 (0)6 50 59 69 51 - Télécopie : +33 972 318 424

Internet : <http://www.andragogieformation.fr>



- Etude d'un exemple : lire et afficher une donnée d'un tableau 2D d'après les index (Ligne, Colonne) en fonction de l'état d'un clavier représenté par les deux nombres binaires de 2 bits A pour la ligne 0 ou 1 et B pour la colonne 0 ou 1
- Utiliser Les graphes pour afficher des signaux en fonction du temps (chart et graph)
- Construire un graphe XY, tableaux indexés et cluster
- Les onglets et variables locales

+ 2h à distance dans d'accompagnement autour de la mise en application des enseignements au travers de la réalisation d'un programme.

#### **Jour 4 :**

- Concevoir des instruments virtuels (sous programmes SUB-VI)
- Ecrire et lire dans un fichier
- Enregistrer des données dans un fichier Excel à 1,2 dimensions
- Lecture de données depuis un fichier Excel
- Utilisation des formules mathématiques avec la boîte de calcul "Formula node"
- Utilisation de l'assistant DAQ, générer et mesurer un signal analogique
- Utilisation de l'assistant DAQ, Générer et lire des signaux numériques, application : allumer des diodes
- Utilisation de l'assistant DAQ pour faire l'acquisition d'un signal provenant d'un capteur
- Les nœuds de propriétés

+ 2h à distance dans d'accompagnement autour de la mise en application des enseignements au travers de la réalisation d'un programme.

#### **Suivi et évaluation de la formation :**

Ce parcours fait l'objet d'une attestation de formation et d'une évaluation continue des acquis via des QCM.

- un questionnaire de sortie de formation est réalisé par le stagiaire.
- un questionnaire de satisfaction est complété en fin de formation par le stagiaire.
- un questionnaire sur les acquis du bénéficiaire est complété par le formateur après la formation.

#### **Matériel utilisé lors de la formation :**

- Grand écran ou vidéo projecteur (prise HDMI)
- Table en U ou rectangulaire afin que chacun puisse être assis confortablement autour de la table avec une visibilité sur l'écran.

#### **EURL Andragogie - Conseil Formation**

SIRET : 933 970 311 00017 - APE: 85.59A - TVA FR 82933970311

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 11950909995 auprès du préfet de région d'Ile-de-France. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État.

4 bis rue GAMBETTA - 95330 DOMONT - Tél : +33 (0)6 50 59 69 51 - Télécopie : +33 972 318 424

Internet : <http://www.andragogieformation.fr>



## Accueil personne en situation de handicap :

- ANDRAGOGIE s'engage à adapter les formations lorsque cela est possible, à des stagiaires handicapés. Une réponse personnalisée sera formulée en tenant compte de la nature du handicap et de la compatibilité logistique. Afin de permettre à l'équipe pédagogique d'analyser les solutions d'adaptation de la formation nous vous demandons de contacter si nécessaire, le référent handicap, dès que possible, par mail : [contact@andragogieformation.fr](mailto:contact@andragogieformation.fr) ou par téléphone au 06.50.59.69.51

## Délais d'accès :

- Prévoir entre 1 et 3 mois entre la demande de formation du bénéficiaire et la date de formation.

## Tarif

- 2 400 €HT/personne/formation

### **EURL Andragogie - Conseil Formation**

SIRET : 933 970 311 00017 - APE: 85.59A - TVA FR 82933970311

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 11950909995 auprès du préfet de région d'Ile-de-France. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État.

4 bis rue GAMBETTA - 95330 DOMONT - Tél : +33 (0)6 50 59 69 51 - Télécopie : +33 972 318 424

Internet : <http://www.andragogieformation.fr>