



PROGRAMME DE FORMATION « DÉCOUVRIR ET DÉVELOPPER UNE APPLICATION SUR MICROCONTRÔLEUR STM32 »

Objectifs :

Cette formation a pour objectif d'initier le participant au microcontrôleur STM32 et à sa programmation. À l'issue de la formation, le participant sera en mesure d'utiliser un microcontrôleur dans ses fonctions de base, de réaliser un programme simple et de le téléverser dans le composant afin de le faire fonctionner. Cette initiation lui fournira les connaissances fondamentales nécessaires pour poursuivre l'apprentissage de manière autonome ou via des modules complémentaires.

Proposée sous forme d'initiation théorique et pratique, cette formation s'adresse aux salariés de TPE, PME, ainsi qu'aux particuliers souhaitant découvrir l'électronique numérique et les nouvelles technologies. Elle se déroule en présentiel ou à distance, sous la forme d'une session courte de trois heures.

Public et prérequis :

Toute personne souhaitant s'initier à la programmation des microcontrôleurs.

Prérequis :

- Connaître les fonctions de bases de la programmation en langage structuré C
- Avoir quelques bases d'électronique numérique et analogique
- Du bon sens et de la logique

Durée de la formation :

La formation est prévue sur une durée de **trois heures**, elle se déroule en présentiel ou en distanciel. Le déjeuner n'est pas compris.

Moyens pédagogiques, techniques et encadrement :

La formation pourra se dérouler à distance via Internet, en **inter-entreprises** dans un lieu mis à disposition par ANDRAGOGIE, ou en **intra-entreprise** dans les locaux du client.

Formation à distance (distanciel)

Le participant devra disposer :

- d'une connexion Internet stable,
- d'un ordinateur,
- de l'application **Microsoft Teams** ou d'un navigateur compatible permettant l'accès à Teams via un lien de connexion fourni dans la convocation.

Il est **recommandé** de créer en amont un compte gratuit sur la plateforme **KEIL STUDIO** (<https://studio.keil.arm.com/>), utilisée pour la programmation durant la session.

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>



L'acquisition de la carte microcontrôleur Nucléo STM32 F429ZI n'est pas obligatoire pour suivre cette formation.

Formation en inter-entreprises

Un vidéoprojecteur et un paperboard seront mis à disposition.

Chaque participant devra :

- être muni d'un ordinateur portable,
- se connecter à Internet (connexion disponible sur place),
- avoir créé préalablement un compte personnel sur **KEIL STUDIO**.

Formation en intra-entreprise

L'entreprise devra prévoir :

- une salle de formation équipée de tables et chaises en disposition en U,
- un vidéoprojecteur et un paperboard.

Le client s'assurera que chaque participant :

- dispose d'un ordinateur connecté à Internet avec un bon débit,
- ait préalablement créé un compte sur la plateforme **KEIL STUDIO**.

Dans **toutes les modalités de formation**, une présentation informatique sera diffusée pendant la session, et **un support numérique sera transmis à chaque participant à l'issue de la formation**.

La formation sera assurée par Monsieur DURAND Franck, formateur

Email : contact@andragogieformation.fr

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

Contenu de la formation :

- Architecture des microcontrôleurs
- Le microcontrôleur en automobile
- Qu'est-ce qu'un microcontrôleur ?
- Programmation et environnement de développement
- Présentation de la carte de développement Nucléo F429ZI
- Caractéristiques de la carte STM32F429ZIT6U
- Microcontrôleur embarqué sur la carte Nucléo F429ZI
- Entrées sorties de la carte Nucléo F429ZI
- Installation du driver (pilote) pour la carte Nucléo
- Créer et tester son premier programme
- Les API (« Application Programming Interface»)
- Utilisation des API entrée et sortie digitale et API modulation de largeur d'impulsion
- Les broches GPIO disponibles
- Exemple de programme et de périphériques GPIO
- Modifier et tester son premier programme (Syntaxe et utilisation d'une LED)
- Objets, Méthodes, API

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>



- Signaux digitaux de type PWM, mise en œuvre au travers de la programmation d'un signal périodique de fréquence F et de rapport cyclique R
- Exemple de d'application : un générateur de balise CW

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.

Matériel utilisé lors de la formation :

- Un ordinateur sous Windows, une connexion internet avec un bon débit et pour la modalité présentielle un vidéo projecteur (prise HDMI)
- En présentiel : Table en U ou rectangulaire afin que chacun puisse être assis confortablement autour de la table avec une visibilité sur l'écran.
(En cas de formation en intra-entreprise, les moyens nécessaires à la formation décrits plus haut seront mis à disposition par l'entreprise)

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 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

- En distanciel via TEAMS, nous consulter
- Intra entreprise (groupe de 10 personnes maximum), nous consulter.
- Inscriptions Individuelles ou en inter entreprises, nous consulter

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>