

NUMICRON

Des bases du microcontrôleur
aux objets connectés

**L'Open Lab de l'Institut Agro Dijon accompagne votre évolution
dans le monde de l'industrie 4.0 !**

L'industrie 4.0 est un écosystème complexe qui englobe la capture de l'information, son traitement, son stockage, son analyse et son utilisation au service de la performance de votre entreprise. Nous vous proposons donc de découvrir et d'approcher cet univers au travers de 3 modules de formation.

Ces modules intègrent différents ateliers qui vous permettront de comprendre, mettre en œuvre et développer des systèmes intégrant des technologies numériques.

prototypage numérique, microcontrôleurs, robotique, contrôle-commande, automatisme, supervision, IoT, etc.

Les aspects coopératifs de la formation permettront de renforcer les liens entre collaborateurs à l'occasion d'un moment d'apprentissage convivial (team building).

PUBLIC

Le parcours s'adresse à tous les salariés, cadre ou technicien, voulant comprendre ou développer des projets numériques au sein de son entreprise.

Aucun prérequis n'est nécessaire, lorsque le parcours est suivi dans son intégralité.

OBJECTIFS DE FORMATION

A l'issue de ce parcours de formation, les participants seront en mesure de :

- **Maîtriser la chaîne logique capteurs-microcontrôleurs-actionneurs** pour le développement d'objets et de procédés numériques connectés
- **Mettre en œuvre une méthodologie de projet** adaptée au prototypage d'objet numérique
- **Concevoir des solutions numériques innovantes** adaptées à une demande spécifique

Formation animée par Ambroise Marin, docteur en génie informatique et responsable de l'OpenLab Technum.

Une coanimation en binôme avec un autre enseignant spécialisé dans le domaine d'application de l'entreprise peut être réalisée.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Le parcours de formation combine des apports théoriques, des apports techniques (outils et méthodes), et des mises en situation variées de construction et de mise en œuvre de systèmes automatisés en lien avec l'agriculture et/ou l'agroalimentaire (micro station météo d'alerte, robot maraîcher, supervision procédés brasserie, tris par bras robots, ...).



PROGRAMME

MODULE 1

INITIATION AUX MICROCONTRÔLEURS ET AUX OBJETS CONNECTÉS

Objectifs pédagogiques :

- Découvrir les fondamentaux des microcontrôleurs et les outils de programmation
- Concevoir des objets connectés à base de microcontrôleurs Arduino
 - Programmer et utiliser une librairie logicielle
 - Interfacer avec des capteurs et des actionneurs

A l'issue de ce module, chaque participant disposera du kit complet et fonctionnel utilisé en formation pour son usage personnel.

MODULE 2

FABRICATION NUMÉRIQUE

Objectifs pédagogiques :

- Identifier les concepts-clés du prototypage (prototypage numérique, prototypage rapide...)
- Elaborer un système de contrôle commande automatisé
- Installer et mettre en œuvre une plateforme numérique automatisée

MODULE 3

CONDUITE DE PROJET NUMÉRIQUE POUR SYSTÈME AUTOMATISÉE COMPLEXE

Objectifs pédagogiques :

- Analyser une commande
- Identifier les spécialités liées au prototypage
- Piloter une démarche de prototypage
- Développer un prototype fonctionnel automatisé et connecté

Différents projets sont proposés. Les participants devront répondre à une commande en tant que cabinet d'ingénierie et développer en groupe un prototype fonctionnel répondant aux cahiers des charges mis à disposition.

Quelques exemples de projets types : Pulvérisateur d'engrais de précision intelligent, ligne de fabrication industrielle automatisée et supervisée, installation expérimentale d'analyse sensorielle en réalité augmentée, drone de surveillance automatique de parcelle de maraichage.

3 MODULES
de **3 JOURS**

IMMERSION au sein de
l'Open Lab de l'Institut Agro
Dijon

ACCÈS à l'intégralité des
ressources (*microcontrôleurs Arduino,*
Raspberry Pi, ordinateurs portables,
bibliothèques d'effecteurs et de capteurs,
impirmante 3D, etc.)

CONTACT

Pierre Pellerin
Chargé d'ingénierie en
formation continue

pierre.pellerin@agrosupdijon.fr
03 80 77 23 02