



**FFCNCERC 2 520 € 3 jour(s)**  
**ERXIO23**



## **[Formation] IA de bout en bout et IA embarquée pour l'IoT**

### **OBJECTIFS**

- Décrire et analyser le rôle de l'IA dans les futures réseaux IoT
- Structurer des architectures d'IA distribuée
- Formuler et construire les modèles de l'apprentissage automatique (ML) pour les applications de l'IoT
- Concevoir et déployer des modèles de l'apprentissage automatique pour l'IA embarquée dans les applications de l'IoT

### **PROGRAMME**

#### **Introduction**

#### **IA de bout en bout et IA embarquée**

- Principes fondamentaux de l'IA dans les futures réseaux IoT et l'IA distribuée
- Principes fondamentaux de l'apprentissage automatique (ML) et l'apprentissage profond
- Recueillir des données pour le ML
- Concevoir, former et déployer des modèles d'apprentissage automatique
- Comprendre l'IA embarquée
- Apprentissage automatique sur les appareils mobiles et dispositifs d'IoT
- Former et déployer des modèles d'apprentissage automatique sur un microcontrôleur

#### **Mise en pratique d'une IA embarquée**

- Introduction
- Prise en main Tensorflow
  - Exemple de base : régression linéaire
  - Datasets : usage de Tensorflow Datasets, augmentation, pré-traitement
  - Modélisation : modèles de base, LeNet, VGG, etc.
- Entraînement
  - Utilisation de différents algorithmes



### **DATES ET LIEUX**

Du 24/03/2025 au 26/03/2025 à Paris  
Du 26/11/2025 au 28/11/2025 à Paris

### **PUBLIC / PREREQUIS**

Tout professionnel désireux de comprendre et mettre en place une IA embarquée.

Une connaissance préalable, voire une pratique de la programmation Python est un plus indéniable pour tirer tous les bénéfices de ce stage.

### **COORDINATEURS**

#### **Van-Tam NGUYEN**

Directeur du département COMELEC, enseignant-chercheur, innovateur et entrepreneur. A participé à la création de start-ups deep tech, notamment en AIoT et IA embarqué, 5 brevets, 1 transfert technologique vers Nokia, 100 articles, bourse Marie Curie de la Commission Européenne 2015. A Berkeley et Stanford, a proposé "COGNICOM", paradigme logiciel-matériel qui rapproche l'IA de l'utilisateur final dans les réseaux d'IoT.

### **MODALITES PEDAGOGIQUES**

Couverture globale de toute la problématique IA pour l'IoT, illustrés par des travaux pratiques et des vrais cas

d'usage.

d'entraînement, Hyper-Paramètres, Batch-Normalisation

- Reproduire l'exemple avec MNIST et Lenet
- Génération de code avec Tensorflow-Lite
- Conversion des modèles vers Tenorflow-Lite
- Génération de C/C++
- Implémenter réel sur Nvidia Jetson / OpenMV, etc.
- Optimisation
- Quantification de 32 bits vers 8 bits
- Implémenter la version optimisée sur la même plateforme
- Comparer les performances/consommations

## Synthèse et conclusion

Appelez le 01 75 31 95 90  
International : +33 (0)1 75 31 95 90

[contact.exed@telecom-paris.fr](mailto:contact.exed@telecom-paris.fr) / [executive-education.telecom-paris.fr](http://executive-education.telecom-paris.fr)