



## Le Campus Numérique in the Alps

### Formation Technicien Développeur Internet of Things

#### Objectifs de la formation

La formation de Technicien Développeur IoT est un parcours diplômant de 18 mois formant au métier de développeur internet des objets. Spécialiste des objets connectés, le développeur IoT imagine et déploie des services innovants utiles aux utilisateurs pour recueillir des informations, contrôler et piloter à distance des services et des objets.

Le métier de développeur internet des objets s'articule autour de six activités principales :

- **Analyser les besoins des entreprises clientes et anticiper ceux des utilisateurs finaux** afin de proposer et concevoir des applications et des logiciels pour objets connectés ;
- **Etudier la faisabilité technique des projets ;**
- **Etudier et développer les solutions IoT** : stratégie de MVP, contraintes techniques, attendus de performances des protocoles de communication, veille sur les évolutions technologiques ;
- **Elaborer des interfaces logicielles pour le microcontrôleur** : réaliser des prototypes / maquettes Proof of Concept, créer des API interface de programmation, en gérer le déploiement afin d'apporter une réponse à des processus industriels ;
- **Assurer la maintenance des solutions informatiques installées ;**
- **Adapter les solutions aux dernières évolutions technologiques.**

Au terme de cette formation, vous maîtriserez les principaux langages du web qui permettent à la fois de développer des interfaces de haut niveau, et des langages plus proches de la machine pour piloter des objets connectés. Vous maîtriserez également les méthodes de travail collaboratif qui vous permettront d'évoluer dans une équipe de développement informatique.

#### Compétences développées

Le programme aborde les compétences attendues sur les technologies majeures : HTML et CSS, Objets connectés, Algorithmique, Linux, Réseaux, Protocole de Com, Electronique, JavaScript, PHP et bases de données... et les soft skills indispensables en entreprise. Les méthodes d'apprentissage « apprendre à apprendre » permettent aux apprenants de se former en autonomie tout au long de leur carrière pour suivre les évolutions technologiques.

#### Méthodes pédagogiques

Le Campus adopte une approche par compétences, les modules de formation étant construits sur la base de compétences à acquérir : savoirs, savoir-faire, savoir-être, outils, méthodologies... Cette approche permet d'assurer une formation professionnalisante avec le développement de compétences opérationnelles correspondant aux exigences des métiers visés.

Le modèle de pédagogie par projet mis en place dans les modules de formation permet de rendre les stagiaires acteurs de la formation et de l'apprentissage. L'autonomie développée dans les modules (e-learning et classes inversées), la transversalité marquée des enseignements et une pratique pédagogique hautement professionnalisante (développement d'applications dès les premières heures passées au Campus et apprentissage en alternance) sont au cœur du projet pédagogique.

## Modalités d'évaluation et diplôme visé

La formation est sanctionnée par l'obtention du [Titre RNCP de niveau 5 \(équivalent bac+2\) « Technicien Développeur » certifié par le CNAM.](#)

Modalités d'évaluation :

- **Validation des compétences** (auto-validation et validation par un formateur professionnel de l'ensemble des compétences associées à chacun des modules de formation)
- **Réalisation de rapports mensuels et d'un rapport d'étonnement relatifs à la mission professionnelle réalisée**
- **Soutenance devant un jury mixte** (professionnels du secteur numérique et de représentant académiques)

## Durée de la formation

La formation se décompose en deux phases :

- Formation initiale de 800 heures (6 mois) permettant d'acquérir le socle de compétences techniques et de travail en équipe ;
- Alternance de 12 mois comprenant 525 heures de formation au Campus afin d'élargir et d'approfondir les compétences techniques et les soft skills développées.

## Modalités d'accès et prérequis

Tous les candidats disposant d'un niveau Bac et étant demandeurs d'emploi peuvent s'inscrire à la formation, sans prérequis obligatoire. Les critères de sélection sont basés sur :

- La motivation et le projet professionnel défini ;
- La capacité à travailler en équipe et la bienveillance ;
- La curiosité, l'autonomie et la créativité.

Processus de sélection :

- Envoi d'un CV, d'une lettre de motivation et d'une vidéo pitch
- Tests d'anglais et psychométrique
- Immersion dans un travail collaboratif non numérique (piscine de 3 à 4 jours)

## Prix de la formation

Gratuit grâce aux partenaires financeurs de la formation et les fonds de financement de la formation.

## Lieux de formation

La formation Technicien Développeur Info Indus est réalisée :

### Campus de Chambéry

Pôle entrepreneuriat, 19 boulevard de la Mer Caspienne

73370 Le Bourget-du-Lac

07 50 66 51 51 / [contact@le-campus-numerique.fr](mailto:contact@le-campus-numerique.fr)

## Accessibilité aux personnes en situation de handicap

La formation est accessible aux personnes en situation de handicap, avec une adaptation possible du rythme pédagogique et des modalités d'évaluation.

## Contenus Pédagogiques

### PÉRIODE INITIALE (800H)

(6 premiers mois temps plein au campus)

#### Module : HTML / CSS

Durée

9 jours – 63 heures

Objectifs

A l'issue de ce module vous serez capable :

- Maquetter des interfaces de site internet sur papier
- Créer des pages html
- Mettre en forme du texte
- Insérer des images
- Insérer des vidéos (locales ou externes)
- Ajouter des liens hypertexte
- Mettre en forme des tableaux
- Intégrer un formulaire de contact
- Appliquer des techniques de référencement
- Utiliser des feuilles de style externes
- Manipuler les propriétés CSS liées au box-model
- Positionner les éléments d'une page web
- Gérer les mises en page responsives

<b>Module : Graphisme</b>	
<b>Durée</b>	<b>6 jours – 42 heures</b>
<b>Objectifs</b>	<p>A l'issue de ce module vous serez capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produire ou retoucher des images via Adobe Photoshop</li> <li>• Concevoir et maquetter l'apparence d'un site en HTML5 et CSS3, en produire les éléments de charte nécessaires à la mise en production du projet (images, couleurs, polices de caractères etc...).</li> </ul>
<b>Activités</b>	<p>Les activités constitutives du module sont les suivantes :</p> <p>Composition de visuels, retouche photo, création de charte graphique, étude d'un logotype, réalisation de mockup d'interface, mise en forme de planche de tendance.</p> <p>Compétences transversales travaillées sur l'ensemble des activités.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adapter les ambitions aux délais</li> <li>• gérer un échange de données</li> <li>• travailler en équipe</li> <li>• défendre son travail (argumentation objective)</li> </ul>

<b>Module : Algorithmique</b>	
<b>Durée</b>	<b>11 jours – 77 heures</b>
<b>Objectifs</b>	<p>A l'issue de ce module vous aurez acquis les concepts algorithmiques de la programmation tels que : les variables, les opérateurs, les conditions, les boucles, les tableaux.</p> <p>Vous serez capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmer avec des variables</li> <li>• Programmer une condition</li> <li>• Programmer une fonction et l'appeler</li> <li>• Passer des paramètres à une fonction</li> <li>• Programmer une boucle</li> <li>• Programmer avec des tableaux</li> </ul>
<b>Activités</b>	<p>Transmission des fondamentaux de l'algorithmique au travers d'activités variées : approche corporelle (je joue un algorithme), langage oral, pseudo-code, blockly, code Master et Processing.</p> <p>Les activités constitutives du module sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premiers pas en Algo</li> <li>• Projet "déménagement"</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projet "Pendu"</li> <li>● Projet "Jeu de l'oie"</li> <li>● [Optionnel] Deux projets pour aller plus loin : "Dans la tête d'un contrôleur de TER" et "Projet de manipulation de tableaux"</li> </ul>
--	--

Module : Réseau / Système	
<b>Durée</b>	<b>8 jours – 56 heures</b>
<b>Objectifs</b>	<p>A l'issue de ce module vous serez capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Publier un site sur internet.</li> <li>● Utiliser les commandes de base UNIX</li> <li>● Automatiser le déploiement</li> <li>● Maîtriser le routage</li> <li>● Être sensibilisé à la sécurité informatique</li> </ul>
<b>Activités</b>	<p>Les activités constitutives du module sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mini-Projet 1 : « Jeu de piste »</li> <li>● Projet : Publier une application sur internet</li> <li>● Mini-Projet 2 : Présenter votre travail</li> <li>● Projet : Relier le site à un nom de domaine</li> <li>● Projet : Faire évoluer son site, automatiser un déploiement</li> <li>● Mini Projet 3 : jeu de rôle « fonctionnement internet et sécurisation »</li> <li>● Mini Projet 4 : (optionnel) : Réinstaller le projet avec Docker</li> </ul>

Module : PHP / BDD	
<b>Durée</b>	<b>31 jours – 217 heures</b>
<b>Objectifs</b>	<p>A l'issue de ce module vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Installer un environnement client/serveur WAMP</li> <li>● Écrire du code PHP utilisant des variables et des opérateurs, et mettant en œuvre des conditions, des boucles, des chaînes de caractères, et des tableaux</li> <li>● Écrire et exécuter des fonctions avec passage de paramètres</li> <li>● Exploiter des formulaires avec PHP</li> <li>● Factoriser et structurer son code</li> <li>● Concevoir une base de données (MySQL WorkBench)</li> <li>● Manipuler des données (SQL)</li> <li>● Accéder aux données depuis une page PHP (PDO)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Installer le framework Laravel</li> <li>● Utiliser le framework avec une architecture MVC (routes, controlers, templating...)</li> <li>● Comprendre les principes de la programmation orientée objet</li> <li>● Accéder aux données avec Laravel (Model)</li> <li>● Sécuriser une application via l'authentification</li> <li>● Exposer des données via une API REST</li> </ul>
<b>Activités</b>	<p>Les activités constitutives du module sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Projet PHP de base : « Site E-commerce »</li> <li>● Mini-Projet : jeu de découverte des bases de données</li> <li>● Projet Base de données : « Site E-commerce » :</li> <li>● Projet Laravel : « Site E-commerce »</li> <li>● Mini-Projet POO : « Warriors »</li> <li>● Jeu de rôle « MVC »</li> </ul>

<b>Module : JavaScript / WebMobile</b>	
<b>Durée</b>	<b>20 jours – 140 heures</b>
<b>Objectifs</b>	<p>A l'issue de ce module vous serez capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Développer un projet Front-End simple sans Framework utilisant les technologies HTML / CSS / JS natif</li> <li>● Mettre en place un projet de développement incluant le Framework Angular</li> <li>● Mettre en place un projet incluant le Framework ReactJS</li> <li>● Connaître les familles d'applications mobiles et leurs principes de développement</li> <li>● Connaître les principaux frameworks</li> <li>● Utiliser React Native</li> <li>● Concevoir et développer une application mobile hybride utilisant le Framework React Native</li> <li>● Mettre en ligne un site internet</li> </ul>
<b>Activités</b>	<p>Les activités constitutives du module sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Projet : « Site E-commerce »</li> </ul>

<b>Module : Java</b>	
<b>Durée</b>	<b>19 jours – 133 heures</b>
<b>Objectifs</b>	<p>A l'issue de ce module vous serez capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Coder en utilisant la syntaxe de base Java</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Implémenter les concepts de base de la programmation objet en Java (Encapsulation, Héritage, classes abstraites, Interfaces)</li> <li>● Manipuler des collections d'objets</li> <li>● Gérer les Exceptions</li> <li>● Accéder à des données via JDBC</li> <li>● Mettre en œuvre le pattern DAO</li> <li>● Modéliser avec UML les diagrammes de classe et de Use-cases</li> </ul>
Activités	<p>Les activités constitutives du module sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mini-Projet 1 : Syntaxe de base Java et concepts objets</li> <li>● Mini-Projet 2 : Héritage</li> <li>● Mini-Projet 3 : Classes abstraites et Interfaces</li> <li>● Mini-Projet 4 : Collections</li> <li>● Mini-Projet 5 : Accès aux données via JDBC</li> <li>● Mini-Projet 6 : Pattern DAO</li> <li>● Mini-Projet facultatif : découverte de Swing</li> </ul>

### Module : Soft Skills et méthodes

Durée	11 jours – 72 heures
Activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rentrée : 7h</li> <li>● Culture numérique : 9h</li> <li>● Communication / Théâtre : communication interpersonnelle 14h</li> <li>● Git : 14h</li> <li>● Agilité : 14h</li> <li>● LinkedIn : 7h</li> <li>● Bilan : 7h</li> </ul>

### PREMIERE PERIODE D'ALTERNANCE

(1<sup>ère</sup> période de 6 mois – 50% Campus / 50% entreprise)

### DEUXIEME PERIODE D'ALTERNANCE

(2<sup>ème</sup> période de 6 mois – 10% Campus / 90% entreprise)

Modules alternés – 525 heures	
Introduction à l'internet des objets (IoT)	5 jours – 35 heures
Protocoles de communication	4 jours – 28 heures
Wordpress	2 jours – 14 heures
Electronique	5 jours – 35 heures
Fabrication additive	5 jours – 35 heures
PHP	10 jours – 70 heures
Métiers du test	2 jours – 14 heures
Cas d'étude IoT	10 jours – 70 heures
Gestion de projet	10 jours – 70 heures
Algorithmique avancé	9 jours – 63 heures
Compétences douces <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit du numérique</li> <li>• SEO</li> <li>• Blockchain Web3.0</li> <li>• Préparation soutenance</li> <li>• Bilan</li> <li>• Soutenances</li> </ul>	10 jours – 70 heures
Remédiations	3 jours – 21 heures

*En partenariat avec*

