

# Formation en développement Android

## Description

Cette formation en développement Android s'adresse aux développeurs ayant déjà une connaissance de la programmation orientée objet, plus spécifiquement Java. En particulier, elle s'adresse aux personnes souhaitant se lancer dans le développement d'applications mobiles sur Android.

L'apprentissage se fait via des cours interactifs et des exercices pratiques, réalisés en langage Java sur Android Studio. Des quizzes sont prévus pour consolider les notions abordées.

Tout au long des séances, afin d'augmenter sa productivité, il est indiqué des astuces pour utiliser au mieux les outils de développement (raccourcis clavier, auto-génération de codes, librairies, références, etc.).

De plus, les bonnes pratiques de développement seront mises en lumière.

La formation est basée sur un tronc commun se déroulant sur 3 jours. Ensuite, des séances optionnelles peuvent être sélectionnées à la carte, et ainsi adapter la formation en fonction des besoins.

## Durée

3 à 5 jours

## Pré-requis

- Connaissance en Java.
- Ordinateur personnel.
- La connaissance de Git est un plus.

## Objectifs pédagogiques

- Installer et configurer l'environnement de développement Android Studio
- Connaître les composants natifs nécessaires à une interface utilisateur élaborée et structurée
- Maîtriser l'architecture d'une application Android pour smartphone et tablette

## Méthodes pédagogiques

La formation se compose de cours théoriques accompagnés de quizz (environ 50%) et de travaux pratiques (environ 50%).

Les supports de cours sont fournis au format PDF.

## Evaluation des acquis

Durant la formation, les exercices sont encadrés puis corrigés par le formateur.

# Plan

## Jour 1 : ABC d'Android et Interface Utilisateur Native

Théorie : ABC d'Android

- A. Plateforme Android
- B. Environnement de Développement
- C. Principes de Programmation

Pratique : Premier projet 'Hello Android'

- Création d'un premier projet 'Hello Android'
- Arborescence de 'Hello Android', Fichiers clés
- Familiarisation via la réalisation de tâches simples
- Déploiement sur simulateur et appareil physique

Théorie : Interface Utilisateur Native

- A. Vue
- B. Ressource
- C. Élément Graphique Natif
- D. Message Utilisateur
- Material Design

Pratique : Interface utilisateur élaborée

- Construction d'une interface avec un agencement élaboré
- Mise en pratique de quelques composants graphiques

## Jour 2 : Outils du Développeur et Interface Utilisateur Interactive

Théorie : Outils du Développeur

- A. Messages Systèmes
- B. Débugage
- C. Déploiement
- D. Tests
- Compatibilité des Versions, Librairies, Références, Kotlin

Pratique : Projets exemples

- Import de projets exemples
- Messages d'erreur et débogage
- Partage des connaissances sur les projets explorés

Théorie : Contrôleurs d'Interface Utilisateur

- A. Adapter
- B. Adapter et Liste
- C. Gestion des Interactions
- D. Navigation entre Écrans

## Pratique : Liste et structure d'une application

- Affichage de la liste des pâtisseries Android avec un RecyclerView
- Utilisation des menus natifs
- Utilisation des Fragments versus Activity
- Communication d'informations entre Activity

# Jour 3 : Gestion des Données et Communication Réseau

## Théorie : Préférences Utilisateur

- A. Conception des Préférences
- B. Interfaces de Préférences
- C. Fichiers de Préférences

## Pratique : Préférences d'une application

- Utilisation des préférences de l'utilisateur (clé-valeur)
- Création d'un écran de préférence
- Récupération des valeurs depuis le fichier de préférences

## Théorie : Persistance des Données

- A. Stockage clé-valeur
  - B. Système de Fichiers
  - C. Base de Données SQLite
- Librairie Realm

## Pratique : Enregistrement de données

- Stockage de données structurées
- Utilisation de la librairie Realm

## Théorie : Communication Réseau

- A. Contexte d'Échange
  - B. Traitement en Tâche de Fond, Service
  - C. Communication Http
- Librairie Retrofit

## Pratique : Communication avec un Web Service

- Utilisation de la librairie Retrofit
- Recevoir des données d'un Web Service
- Envoyer des données à un Web Service

# Jour 4 : Personnalisation d'Interface Utilisateur et Géolocalisation

Théorie : Personnalisation d'Interface Utilisateur

- A. Animation
- B. Vue personnalisée
- C. Utilisation capteurs
  - Utiliser d'Autres Applications

Pratique : Interface utilisateur personnalisée

- Création d'une vue simple en code Java avec un Canvas
- Animation graphiques et sonores d'éléments
- Utilisation de l'accéléromètre pour animer un élément graphique
- Prise d'une photo avec l'application native
- Ouverture de l'application des paramètres

Théorie : Géolocalisation et Cartographie

- A. Géolocalisation
- B. API Google Maps

Pratique : Google Maps

- Utilisation des services Google Maps dans une Activity
- Afficher la localisation de l'utilisateur sur une carte géographique

# Jour 5 : Publication

Théorie : Réussir une Publication sur le PlayStore

*Introduction à l'App Store Optimization, la Console de Publication, et les Statistiques*

- C. Publication
- D. Utilisateur
- E. Promotion
  - Côté Développement

Pratique : Approfondissement des sujets abordés

- Ouverture d'un document PDF stocké en local
- Enregistrement d'une image dans un fichier
- Utilisation des Fragments avec ViewPager (Menu à onglets)
- Communication d'informations entre deux Fragments

# Jour 6 : Montre connectée

Théorie : Android Wear

- A. Interface et ses différents modes
- B. Configuration d'un projet Android Wear
- C. Communication des données entre les modules
  - Déploiement

Pratique : Premiers projets sur Android Wear