

### Objectifs :

- savoir développer une application Android
- savoir utiliser la plateforme de développement : Android Studio
- savoir émuler, tester et déboguer les applications
- utiliser le matériel en mode développement et test
- savoir déployer une application Android

Durée : 3 jours

Public : développeurs, chefs de projets

### Prérequis :

- connaissance du langage Java
- notions de XML

### Démarche pédagogique :

- afin d'éviter le téléchargement de l'environnement, l'ensemble des outils (Android Studio, GenyMotion, SDK) est mis prêt à l'emploi via une machine virtuelle (VMWare ou VirtualBox)
- présentation des concepts, suivi d'ateliers de mise en pratique
- développement d'une application complète (type ToDo ou autre)
  - utilisant les notions essentielles : Activity, Intent, SQLite
- un matériel physique sous Android est un plus (à la charge du stagiaire)

### Programme détaillé :

- Présentation de la plateforme Android
  - présentation du projet Android, historique
  - principales caractéristiques de la plateforme
  - caractéristiques d'une application Android
  - versions des SDK
- "Hello, world" expliqué
  - développement de l'application "Hello, world"
  - structure d'un projet Android
  - composants du projet
  - chargement sur l'émulateur
  - *atelier : création d'une application "Hello, World" sous Android Studio*
- Les outils de développement
  - Android Studio
  - le SDK et AVD Manager
  - ADB et DDMS
  - documentation de référence
  - *atelier : découvrir Android Studio au travers de l'application "Hello, World"*

- Architecture et développement d'une application
  - les composants applicatifs
    - Activity, Service, BroadcastReceiver, ContentProvider
  - le bus de message et les Intent
  - les ressources
    - répertoires et types de ressource
    - le fichier R.java
  - le fichier AndroidManifest.xml
  - les permissions
    - *atelier : création de la structure de base de l'application*
- Les activités - Activity
  - cycle de vie
  - déclaration dans le manifeste
  - appel d'une activité
    - *atelier : modifier l'activité de l'application*
- Composants graphiques de base
  - prise en charge de tailles d'écran
  - les Activity et les interfaces graphiques
  - les principaux Layout
  - les principaux composants graphiques de base
    - *atelier : création de la vue principale de l'application*
- Les intentions - Intent
  - lancement d'un Intent
  - réaction des des composants applicatifs aux messages
- ListView
  - composant graphique ListView
  - activité ListActivity
  - les adaptateurs
    - *atelier : modification de la vue principale de l'application pour utiliser une ListView personnalisé*
- Les menus
  - menu principal
  - menu contextuel
    - *atelier : ajouter des menus à l'application*
- Les notifications
  - Toast
  - boites de dialogue
    - personnalisation des boites de dialogue
  - barre de notification
    - lancer une notification
    - gestion des notifications successives
    - rappel d'un composant application par une notification
    - *atelier : création d'une boîte de dialogue personnalisée pour l'application*
- Persistance de données
  - les fichiers de préférence

- système de fichiers
- base de données SQLite
- *atelier : utiliser SQLite pour sauvegarder les données de l'application*
- Publier sur Google Play
  - inscription à Google Play
  - récupérer sa clef de signature
  - préparer l'APK
  - publier l'application : apk et environnement à fournir
  - suivre la vie de sa publication
  - *atelier : créer un apk publiable, démonstration de la publication de l'apk (ou déploiement de l'apk si le stagiaire est enregistré en tant que développeur Android)*
- Pour aller plus loin - présentation de quelques concepts
  - autres composants graphiques
    - les gestionnaires de positionnement (Layout) complémentaires
    - les zones de saisie avec filtre
    - les composants graphiques évolués
    - les fragments
    - binding de données
  - autres composants d'une application
    - Service
    - BroadcastReceiver
    - ContentProvider
  - les capteurs