

# ANDROID APPLICATIONS SDK

4 jours

Réf. : 5162

## OBJECTIFS

Ce stage «Android Applications SDK» a pour objectif la maîtrise des techniques de développement d'applications du système Google Android®.

Cette formation aborde les concepts de mise en oeuvre des fonctionnalités de la plate-forme Google Android par l'étude :

- de son architecture et des spécificités de la plate-forme Android,
- de l'application et de la chaîne de développement Android,
- des APIs spécifiques de téléphonie, multimédia et de géolocalisation,
- des techniques de mise au point et de déploiement d'applications.

## PRE-REQUIS

Cette formation est destinée aux développeurs confrontés aux problèmes de développement d'applications pour plate-forme Google Android. Des notions en programmation orientée objet Java sont souhaitables.

## PROGRAMME

### PREMIÈRE JOURNÉE

#### Android SDK

- Vue d'ensemble du système
- La machine virtuelle Dalvik
- Android Application Framework
- Le SDK Android 2.0 et l'IDE Eclipse
- Android Native Development Kit

#### Application Android

- Cycle de vie d'une application Android
- Structure d'un programme Android :
  - Le Manifest
  - Les sources d'une application minimale
  - Les ressources
- Les composants :
  - Activity
  - Service
  - Broadcast Receiver
  - Content provider
- Application sans interface graphique

#### Travaux pratiques

- Mise en oeuvre de l'environnement de développement Eclipse et du plugin ADT
- Mise en oeuvre de l'émulateur Android
- Construction d'une application Java Android 2.0

### DEUXIÈME JOURNÉE

#### Programmation d'interface graphique

- Menus et boîte de dialogue
- Gestion des événements utilisateurs
- Vue, layout, Widgets et notifications
- Styles et thèmes

#### Travaux pratiques

- Réalisation d'applications graphiques Android multi-model:
  - ListView, GridView, MapView, WebView ...
  - AppWidget et custom Dialog

#### Fichiers et base de données

- Manipulation des fichiers et des flux
- Support XML
- API base de données SQLite

#### Travaux pratiques

- Application de traitement de données stockées en fichier XML
- Application connectée à une base de données

### TROISIÈME JOURNÉE

#### Programmation réseau

- Introduction aux technologies réseaux et la plate-forme Android
- Socket et flux d'E/S
- Requêtes http et programmation Web
- Sécurité

### TROISIÈME JOURNÉE (suite)

#### Travaux pratiques

- Application de transfert de flux réseaux XML (RSS)

#### Programmation multitâches

- Introduction au Multithreading
- API Thread Android et Timer

#### Travaux pratiques

- Application Multithread graphique connectée

#### Programmation multimédia

- API Player Audio/Video
- Audio capture
- Support Graphique 2D et 3D

### QUATRIÈME JOURNÉE

#### Applications nomades

- Support API téléphonie, SMS ...
- Support géolocalisation et Google Maps
- Gestion de l'orientation et des mouvements

#### Travaux pratiques

- Application client Google Maps de géolocalisation

#### Techniques avancées

- Règles de conception d'application
- Optimisation des performances

#### Déploiement d'applications

- Signer et publier une application Google Android
- Le «versioning» d'application