

# Développer sur Android

## TD 1: Prise en main

21 octobre 2012.

Android est un système d'exploitation tournant sur différents types d'appareils : téléphones, tablettes voire même téléviseurs. Les applications Android sont développées en Java et l'IDE de prédilection est Eclipse. Le but de ces séances de TD consiste à appréhender la programmation sous Android et de développer une application "complexe". Avant de commencer, allez faire un tour sur <http://developer.android.com>, le site officiel des développeurs Android. La plupart de la documentation dont vous aurez besoin se trouve là.

## 1 L'application To Do List

Nous allons créer une simple application permettant de noter une liste de choses à faire. Lancez Eclipse Juno (eclipse-juno) et indiquez le chemin vers le SDK Android si besoin est (/info-nfs/opt/Android-sdk/android-sdk-linux/). Choisissez le nom "To Do List" pour nom de l'application. Le reste devrait se remplir automatiquement. Cliquez sur suivant pour créer le projet.

## 2 Composants d'une application Android

### 2.1 L'arborescence

Regardez l'arborescence de votre projet et cherchez à comprendre à quoi sert chaque dossier et chaque fichier. Regardez notamment à quoi servent les répertoires *src* et *res* ainsi que le fichier *Manifest.xml*.

### 2.2 Les Activités

Une Activité est un composant essentiel d'une application Android. Une Activité peut être vue comme une "fenêtre" permettant à l'utilisateur d'effectuer une action précise. La plupart des applications Android sont composées de plusieurs Activités. L'utilisateur navigue entre ces différentes activités pour utiliser son application. Pour l'application To Do List, nous n'aurons besoin que d'une seule activité.

### 2.3 Les layouts XML

Android permet de définir l'interface graphique en XML. Cela allège grandement le code tout en permettant de séparer la logique du visuel de l'application.

Ouvrez le fichier XML dans *res/layout*, c'est ici que vous allez définir l'interface graphique de votre fenêtre principale.

### 3 Développement de l'application

Le développement de l'application va se dérouler en 5 étapes. La première étape liste les fonctionnalités de l'application. La deuxième étape consiste à imaginer à quoi va ressembler l'application. Les étapes trois et quatre concernent l'implémentation de l'interface graphique et de l'application elle-même. La cinquième étape permet de vérifier le résultat et d'identifier les améliorations possibles.

#### 3.1 Phase 1 : fonctionnalités

L'application To Do List doit remplir 3 fonctions principales :

- Lister les différentes tâches à effectuer.
- Créer une nouvelle tâche.
- Effacer les tâches ayant été effectuées.

#### 3.2 Phase 2 : Design

En prenant en compte les fonctionnalités, prenez un crayon et un papier puis essayez d'imaginer à quoi va ressembler votre application. Dessinez l'interface graphique telle que vous la pensez. Ne soyez pas trop original ou vous risquez d'avoir du mal à l'implémenter.

#### 3.3 Phase 3 : Implémentation de l'interface graphique

Essayez d'implémenter l'interface se rapprochant le plus possible de votre design. Une UI est principalement composée de layouts et de widgets. Utilisez les widgets fournis dans l'API d'Android (*TextBox*, *Button*, *TextView*, *ImageView*, etc) pour définir votre UI. Utilisez les layouts tels que *LinearLayout* ou *RelativeLayout* pour placer les widgets correctement les uns par rapport aux autres.

#### 3.4 Phase 4 : Implémentation de l'application

Il vous faut à présent implémenter l'application elle-même. Etant donné la simplicité de l'application vous n'aurez probablement qu'à travailler sur votre Activité principale. Regardez la méthode *setContentview*, elle lie votre activité à son interface XML. Regardez aussi la méthode *findViewById*, elle permet de récupérer une référence à un widget défini dans l'interface XML.

#### 3.5 Phase 5 : Test, debug et optimisation

Vérifiez que les 3 fonctionnalités marchent correctement. Corrigez les bugs si vous en trouvez et pensez aux futures optimisations que vous pourrez apporter à votre application.