

Programmation Mobile

Pr. A. SADIQ

Années Universitaire 2022/2023

Introduction au dev mobile (Suite)



La philosophie et les avantages d'Android

- ▶ ***Open source***
- ▶ **Gratuit (ou presque)**
- ▶ **Facile à développer**
- ▶ **Facile à vendre**
- ▶ **Complémentaire**



Installation et configuration des outils

- ▶ Le JDK (Java development Kit)
- ▶ Android Studio et le SDK Android



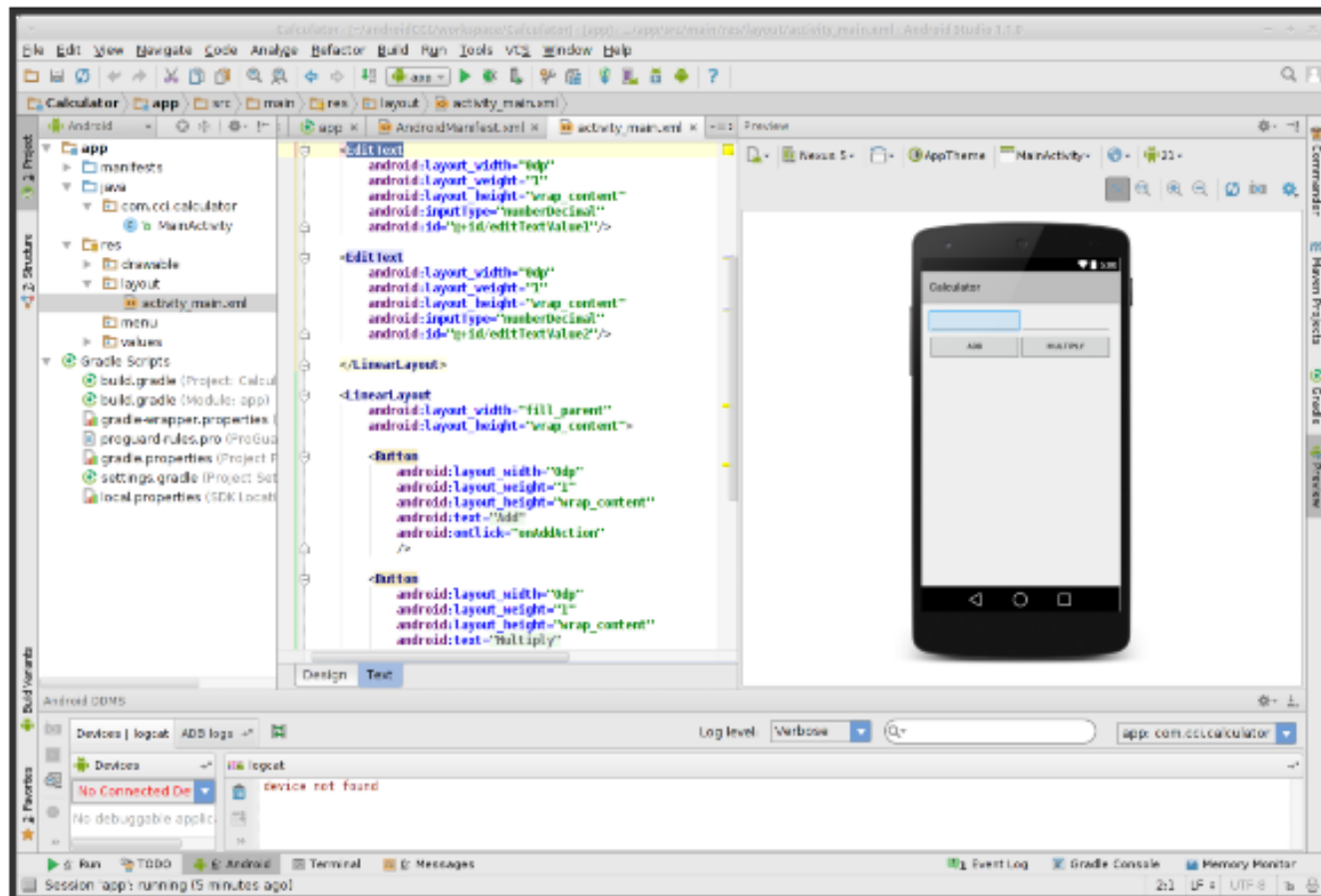
Le SDK Android

- ▶ L'écosystème d'Android s'appuie sur deux piliers:
 - ▶ Le langage Java
 - ▶ Le SDK qui permet d'avoir un environnement de développement facilitant la tâche du développeur
- ▶ Le kit de développement donne accès à des exemples, de la documentation mais surtout à l'API de programmation du système et à un émulateur pour tester ses applications.



Android studio

Android Studio





























Android SDK

Android SDK Manager

Packages Tools

SDK Path: /home/mov/Android/Sdk

Packages

Name	API	Rev.	Status
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		21.1.2	 Installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		21.1.1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		21.1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		21.0.2	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		21.0.1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		21	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		20	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		19.1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		19.0.3	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		19.0.2	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		19.0.1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		19	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		18.1.1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		18.1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		18.0.1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android SDK Build-tools		17	<input type="checkbox"/> Not installed
<input checked="" type="checkbox"/>  Android 5.0.1 (API 21)			
<input type="checkbox"/>  Documentation for Android SDK	21	1	 Installed
<input type="checkbox"/>  SDK Platform	21	2	 Installed
<input type="checkbox"/>  Samples for SDK	21	4	 Installed
<input type="checkbox"/>  Android TV ARM EABI v7a System Image	21	1	<input type="checkbox"/> Not installed
<input type="checkbox"/>  Android TV Intel x86 Atom System Image	21	1	<input type="checkbox"/> Not installed

Show: ☒ Updates/New ☒ Installed Select [New](#) or [Updates](#)

☐ Obsolete [Deselect All](#)


[Install packages...](#)

[Delete packages...](#)

Done loading packages.

AVD Manager



Virtual Device Configuration



Android Virtual Device (AVD)

Verify Configuration


AVD Name:


 Nexus 5	4.95" 1080x1920 xhdpi	<button>Change...</button>
 Lollipop	Android 5.0.1 x86_64	<button>Change...</button>

Startup size and orientation

Scale:

Orientation:


Portrait


Landscape

Emulated Performance

☒ Use Host GPU

☐ Store a snapshot for faster startup

You can either use Host GPU or Snapshots

Show Advanced Settings

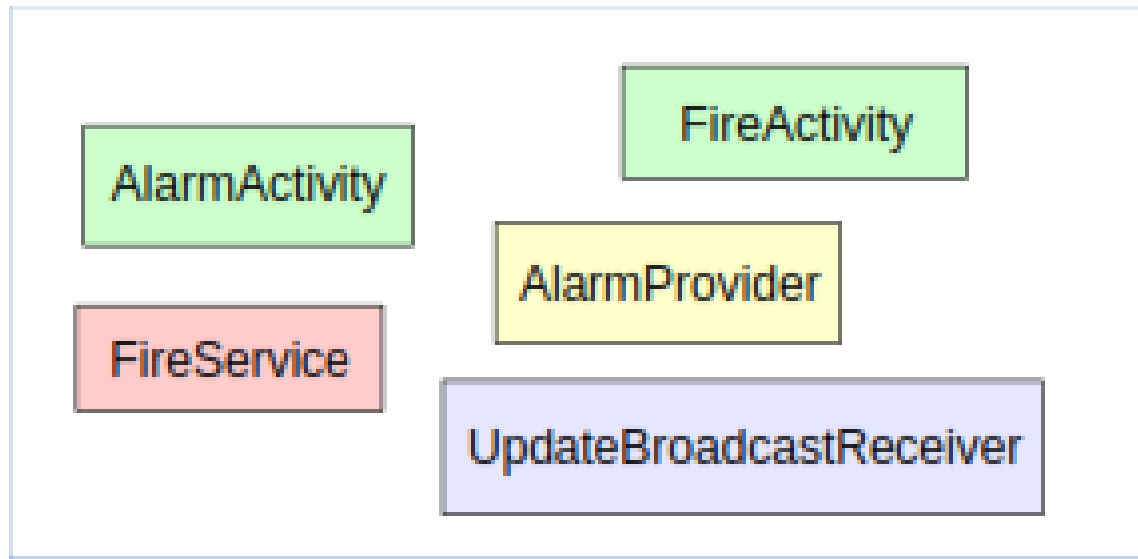
PreviousNextCancelFinish

Émulateur



Les composants d'une application

- ▶ **Activités** : les délégués écrans de l'application
- ▶ **Services** : un composant qui s'exécute en tâche de fond
- ▶ **Fournisseur de contenu** : gestion et partage des données
- ▶ **Receveur de *broadcasts*** : *réception de notifications*

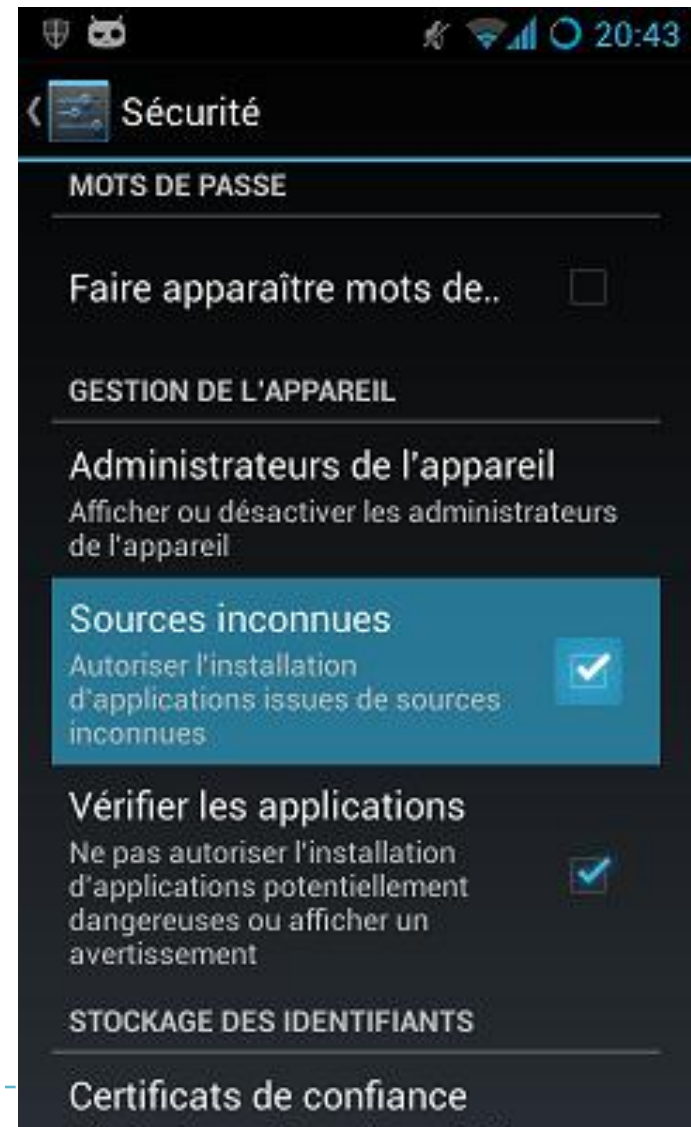
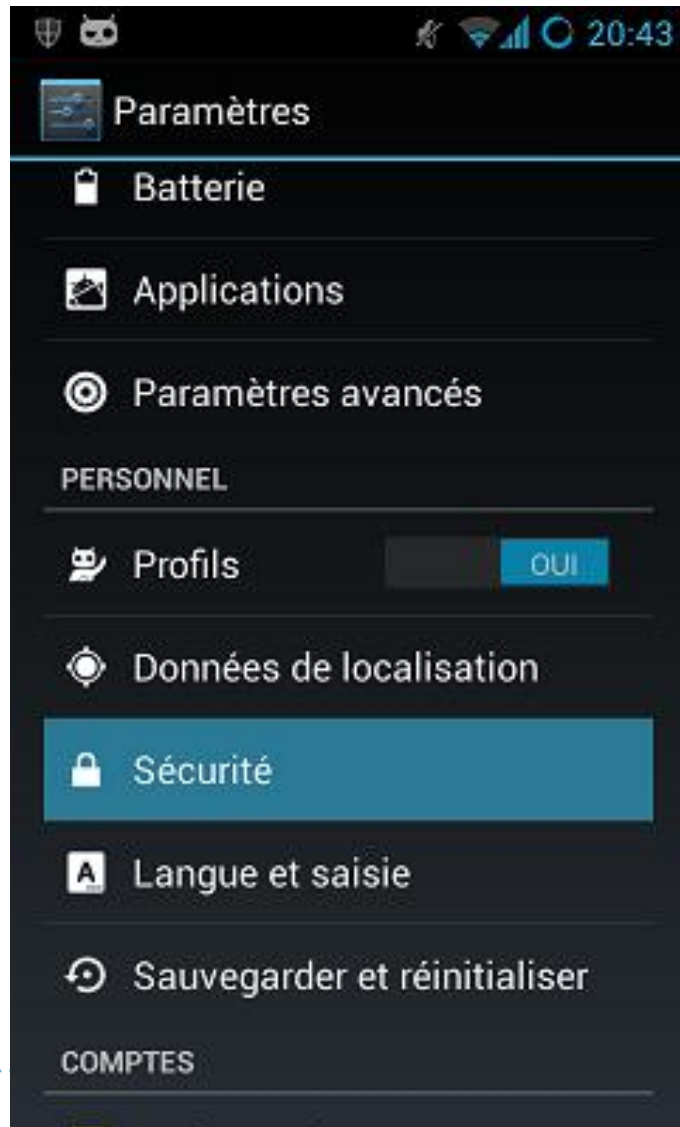


Configuration d'un vrai terminal

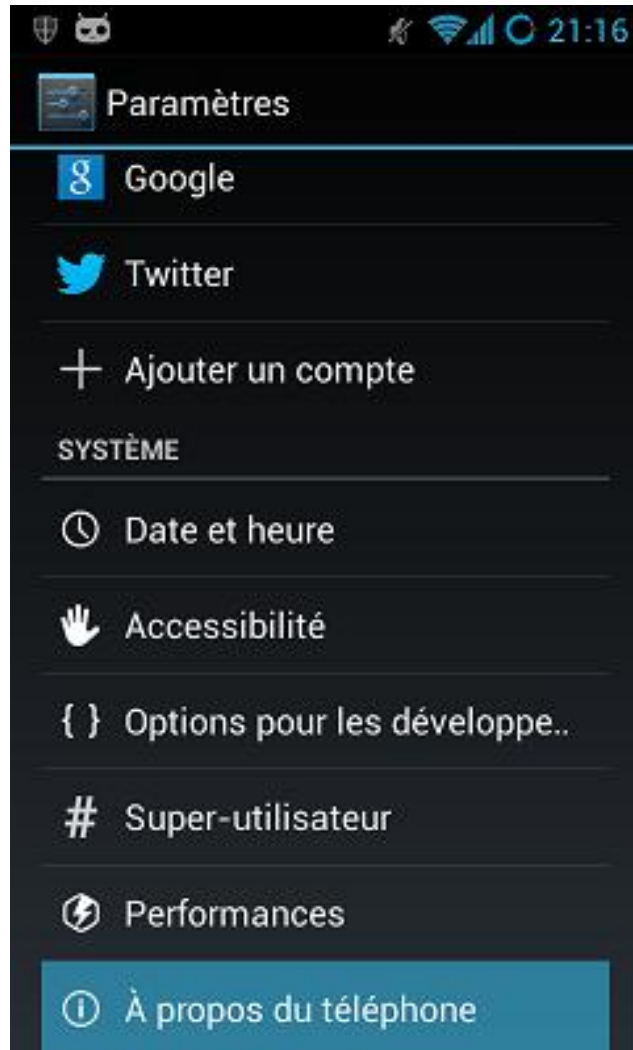
- ▶ Sous windows: \android-sdk\extras\google\usb_driver
 - ▶ Télécharger le driver:
<https://developer.android.com/tools/extras/oem-usb.html#Drivers>



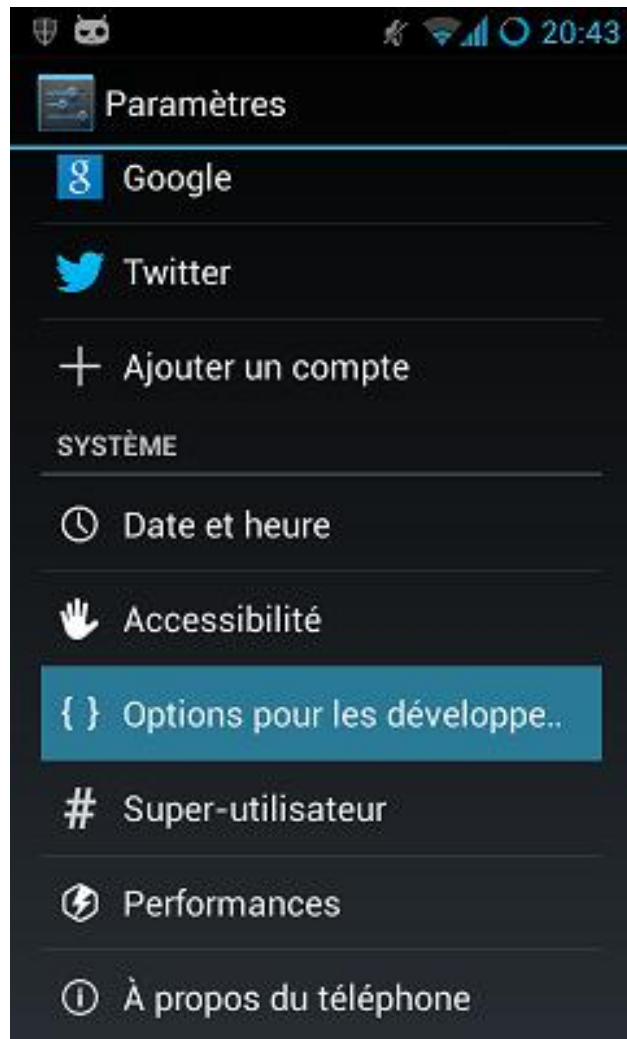
Configuration d'un vrai terminal



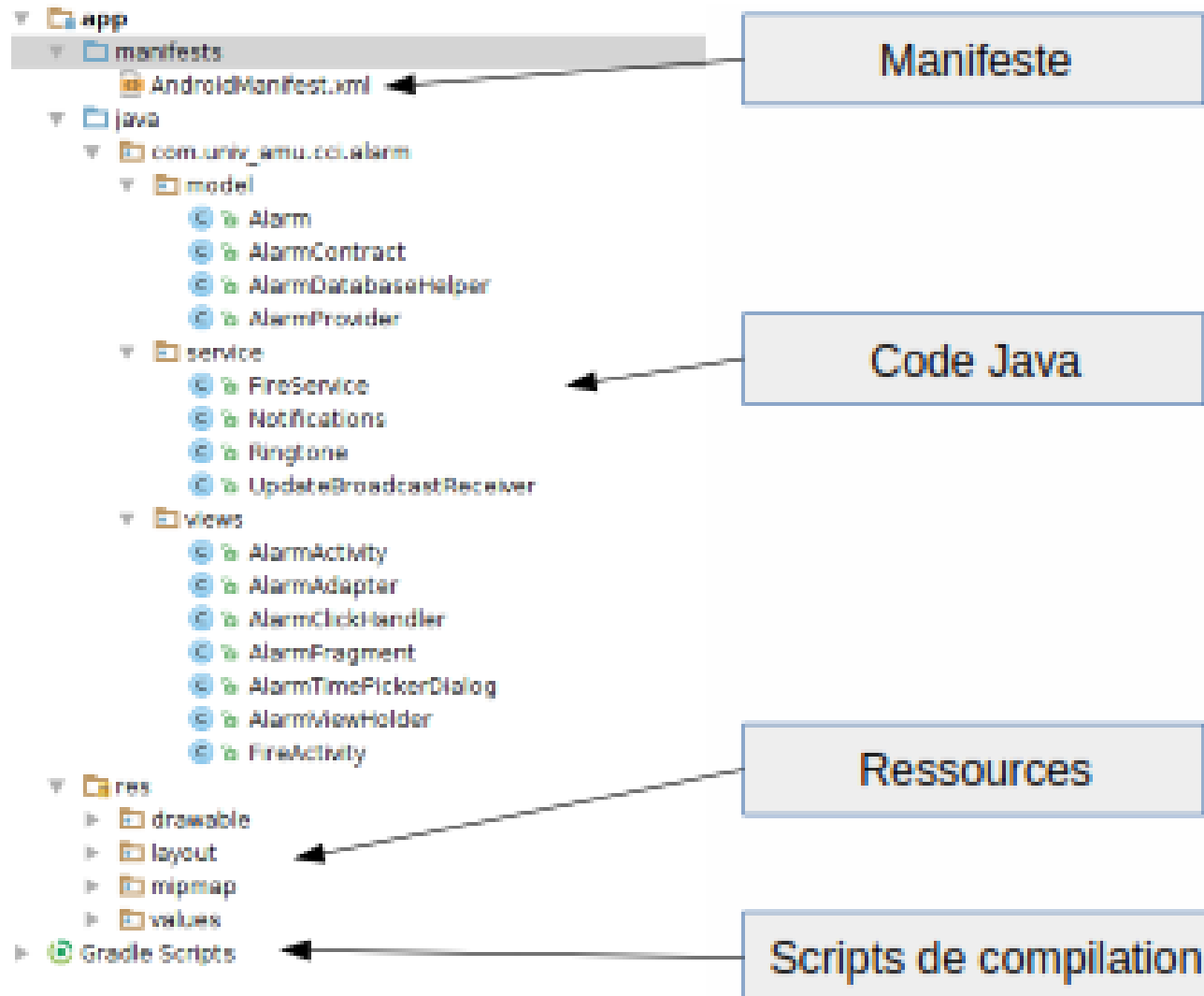
Configuration d'un vrai terminal



Configuration d'un vrai terminal



Structure



Manifeste d'une application

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.univ_amu.cci.com.alarm">
    <uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_BOOT_COMPLETED" />
    <application android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name">
        <activity android:name="com.univ_amu.cci.alarm.views.AlarmActivity">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
        <provider android:authorities="com.univ_amu.cci.alarm"
            android:name="com.univ_amu.cci.alarm.model.AlarmProvider" />
        <service android:name="com.univ_amu.cci.alarm.service.FireService"/>
        <receiver
            android:name="com.univ_amu.cci.alarm.service.UpdateBroadcastReceiver">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.BOOT_COMPLETED" />
            </intent-filter>
        </receiver>
    </application>
</manifest>
```



Les composants d'une application

- ▶ Activités : les différents écrans de l'application
- ▶ Services : un composant qui s'exécute en tâche de fond
- ▶ Fournisseur de contenu : gestion et partage des données
- ▶ Receveur de broadcasts : réception de notifications



Activités

- ▶ Les activités héritent de la classe [Activity](#). Or, la classe Activity hérite de l'interface [Context](#) dont le but est de représenter tous les composants d'une application. On les trouve dans le package `android.app.Activity`



Activités

► Une activité : fenêtre

- le conteneur qui va contenir, entre autre, les objets graphiques et elle va établir les liens entre l'interface graphique et la logique programmatique.

```
public class MainActivity extends Activity {  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        RelativeLayout layout = new RelativeLayout(this);  
        TextView text = new TextView(this);  
        text.setText("Hello World !");  
        layout.addView(text);  
        setContentView(layout);  
    }  
}
```

► Manifeste

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
    package="com.cci.calculator" >  
    <application  
        android:allowBackup="true"  
        android:icon="@drawable/ic_launcher"  
        android:label="@string/app_name"  
        android:theme="@style/AppTheme" >  
        <activity  
            android:name=".MainActivity"  
            android:label="@string/app_name" >  
            <intent-filter>  
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />  
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />  
            </intent-filter>  
        </activity>  
    </application>  
</manifest>
```

Activités

- ▶ Contient des informations sur l'état actuel de l'application: Ces informations s'appellent le context. Ce context constitue un lien avec le système Android ainsi que les autres activités de l'application

