

Formation Android

Épisode I



Xavier MARIN



@XavMarin

<https://github.com/Giwi>

CTO chez @qaobee

Tour de table



Objectifs de la formation

Maîtriser et être autonome sur les éléments suivants:

- Activity
- Fragment
- AsyncTask
- View & Layout

Les bonus:

- Material Design
- Stockage de données
- Gestion des différents écrans



Android: c'est quoi?



APPLICATIONS

Home

Contacts

Phone

Browser

...

APPLICATION FRAMEWORK

Activity
Manager

Window
Manager

Content
Providers

View
System

Notification
Manager

Package
Manager

Telephony
Manager

Resource
Manager

Location
Manager

XMPP
Service

LIBRARIES

Surface
Manager

Media
Framework

SQLite

OpenGL|ES

FreeType

WebKit

SGX

SSL

libc

ANDROID RUNTIME

Core
Libraries

Dalvik Virtual
Machine

LINUX KERNEL

Display
Driver

Camera
Driver

Bluetooth
Driver

Flash Memory
Driver

Binder (IPC)
Driver

USB
Driver

Keypad
Driver

WiFi
Driver

Audio
Drivers

Power
Management

Dalvik?

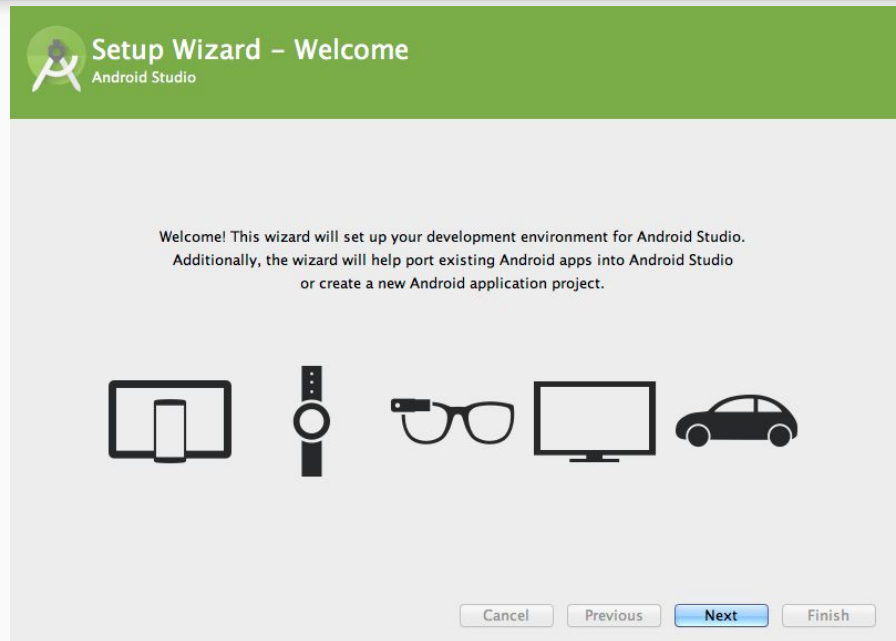
Machine virtuelle

- != JVM
- Execute des fichiers .dex
- Espace d'adressage 32 bits



On développe pour Android

Pour quel matériel?



Téléphones



Tablettes



Wear



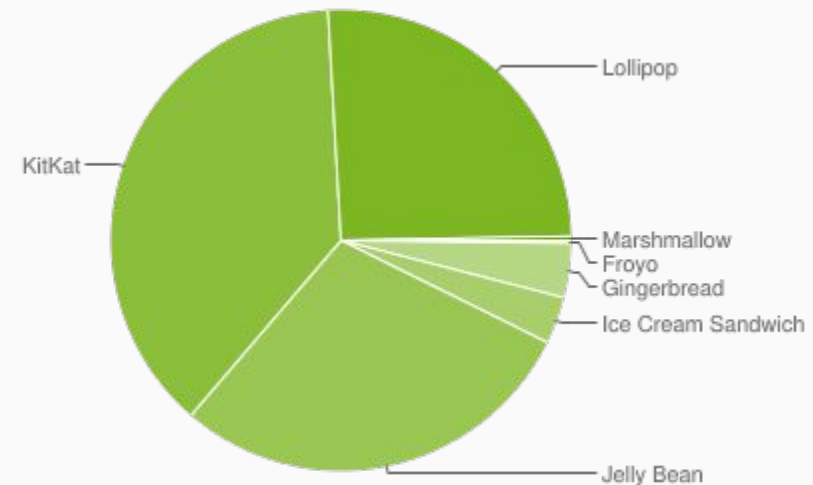
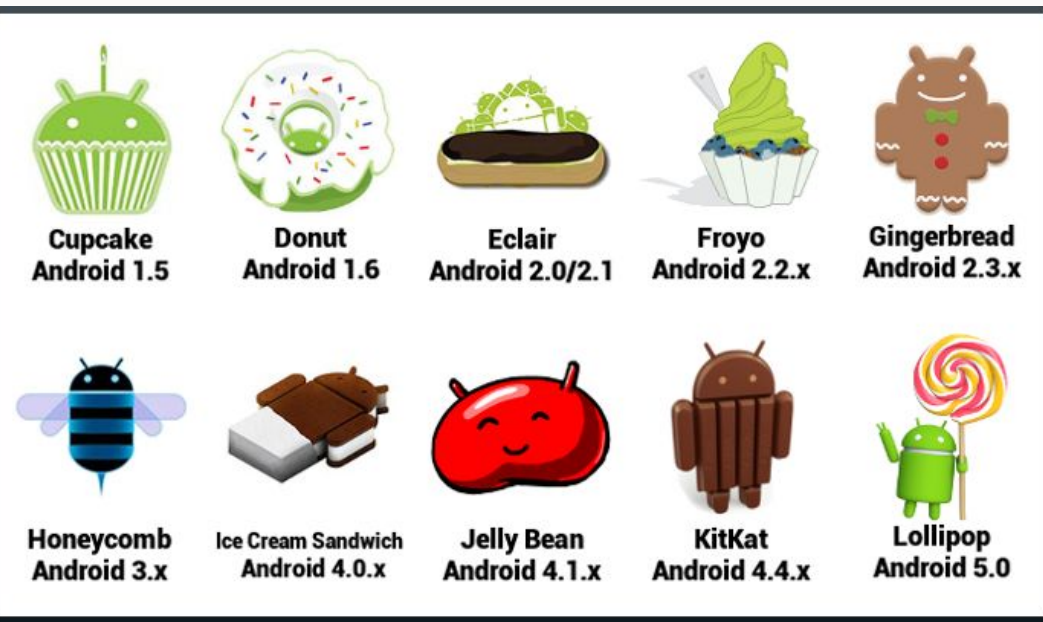
TV



Auto

Vous avez déjà entendu parler de la fragmentation?

Novembre 2015



Quels sont les outils de développements?

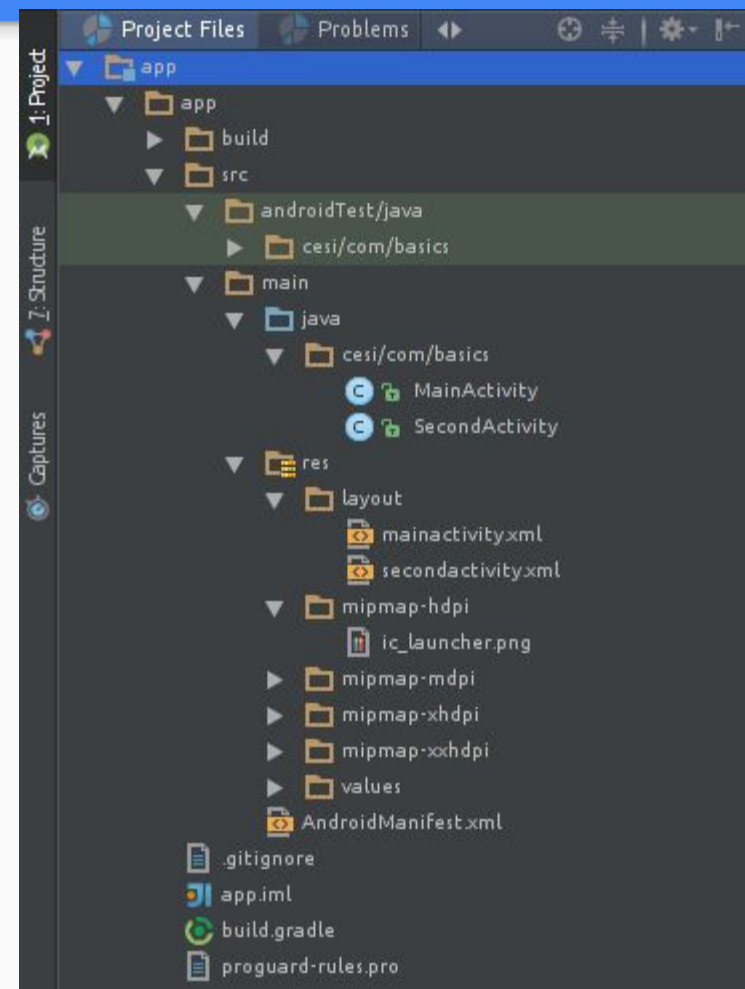


Powered by the IntelliJ Platform



Les fondements des apps

- Génération d'un APK
- Les apps tournent dans une sandbox
 - User, VM et processus isolés par app
 - Principe du monde privilège
- Communication entre applications



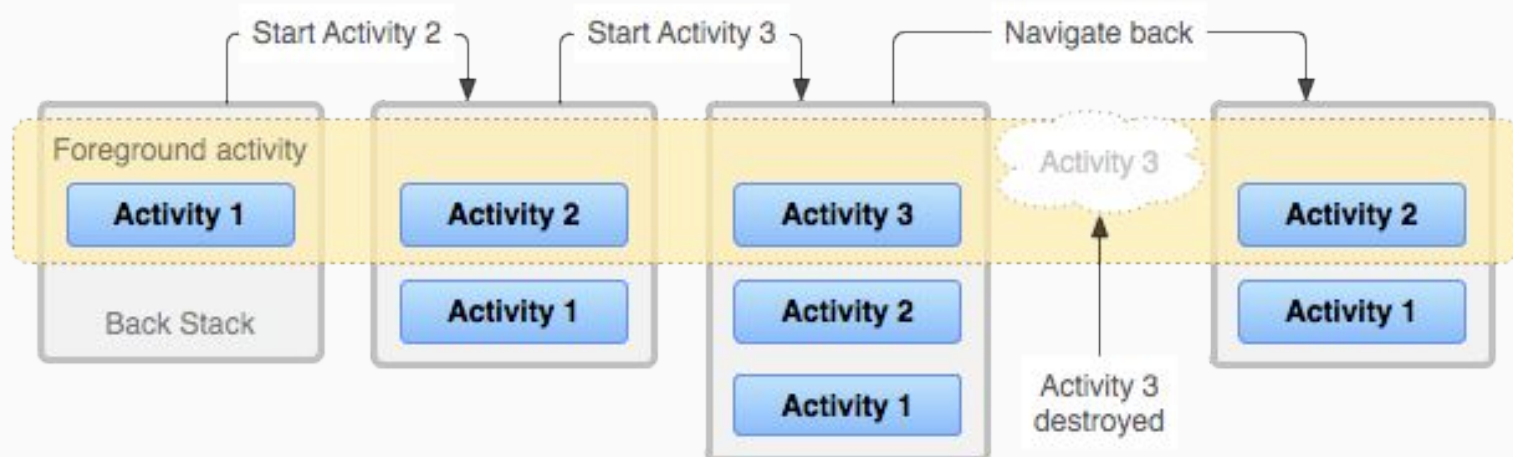
Les fondements des apps

- Activities
- Services
- Intent
- Processes & Threads
- Permissions
- Manifest

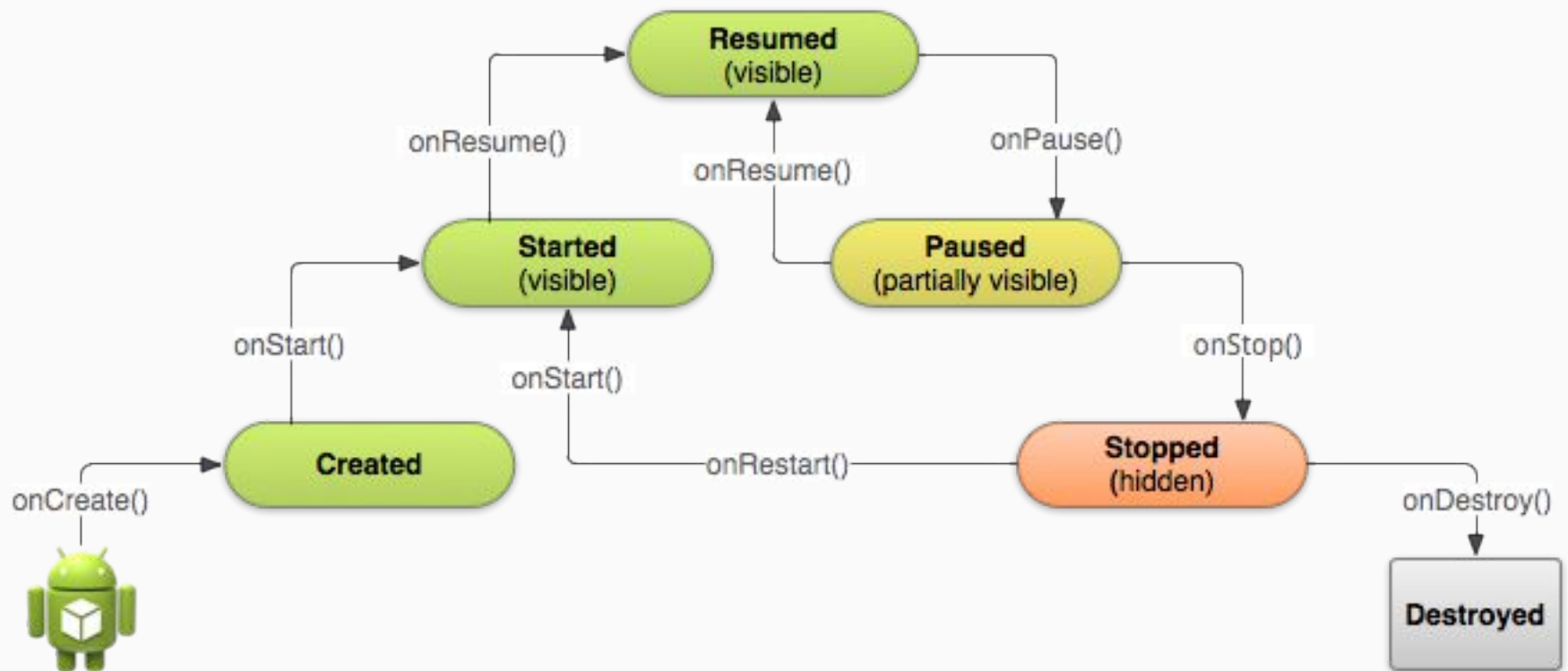


Activity

- Assimilable à un écran
- Composée de :
 - Controller : code java
 - Héritage de Activity
- Vue : XML (possible en Java)
- Doit être déclarée dans le fichier manifest
- Une activité par écran
- Une seule activité à un instant T
- Il existe une pile d'activité



Activity : Le cycle de vie



Activity : Sauvegarde du contexte

- Pourquoi?
 - Rotation d'écran
 - Bouton back
 - etc ...
- OnSavedInstance
 - Defaut : sauvegarde tous les champs avec id
- Récupération du contexte dans le onCreate



Bon, on code?

Atelier 0

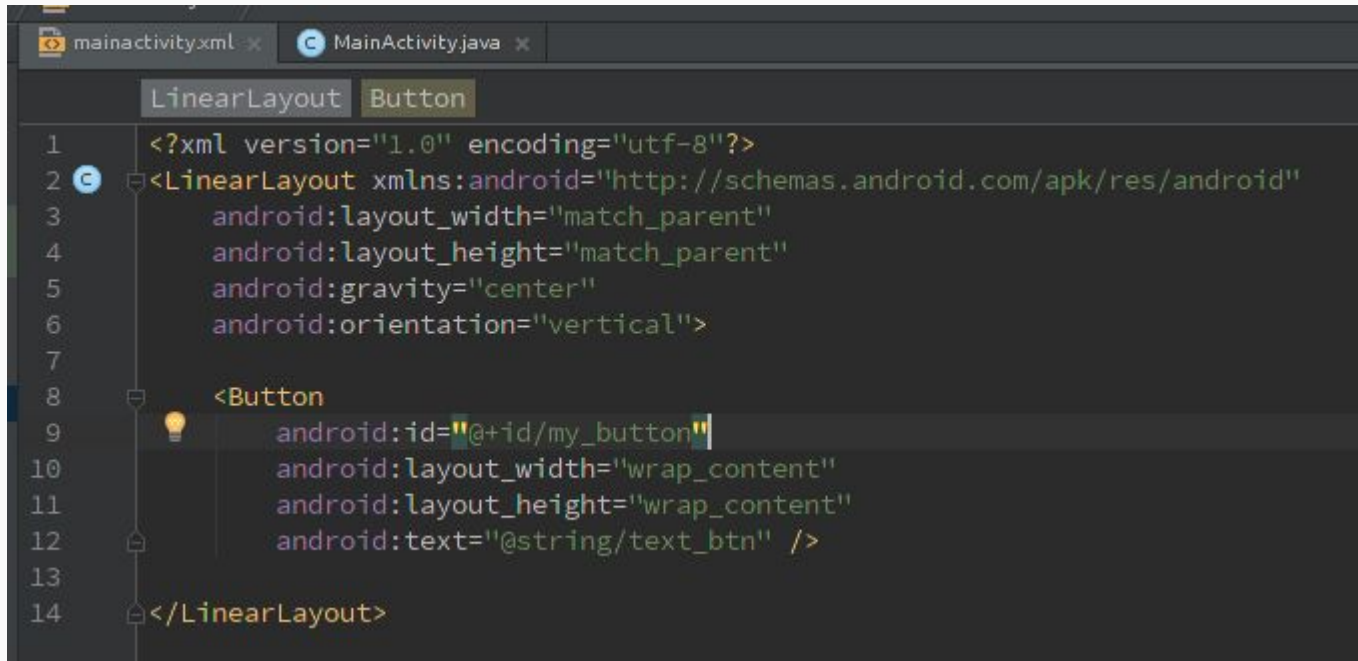
2 activités

- 2 vues
- 1 Intent pour changer d'activité
 - en passant un String

Une dernière petite aide?

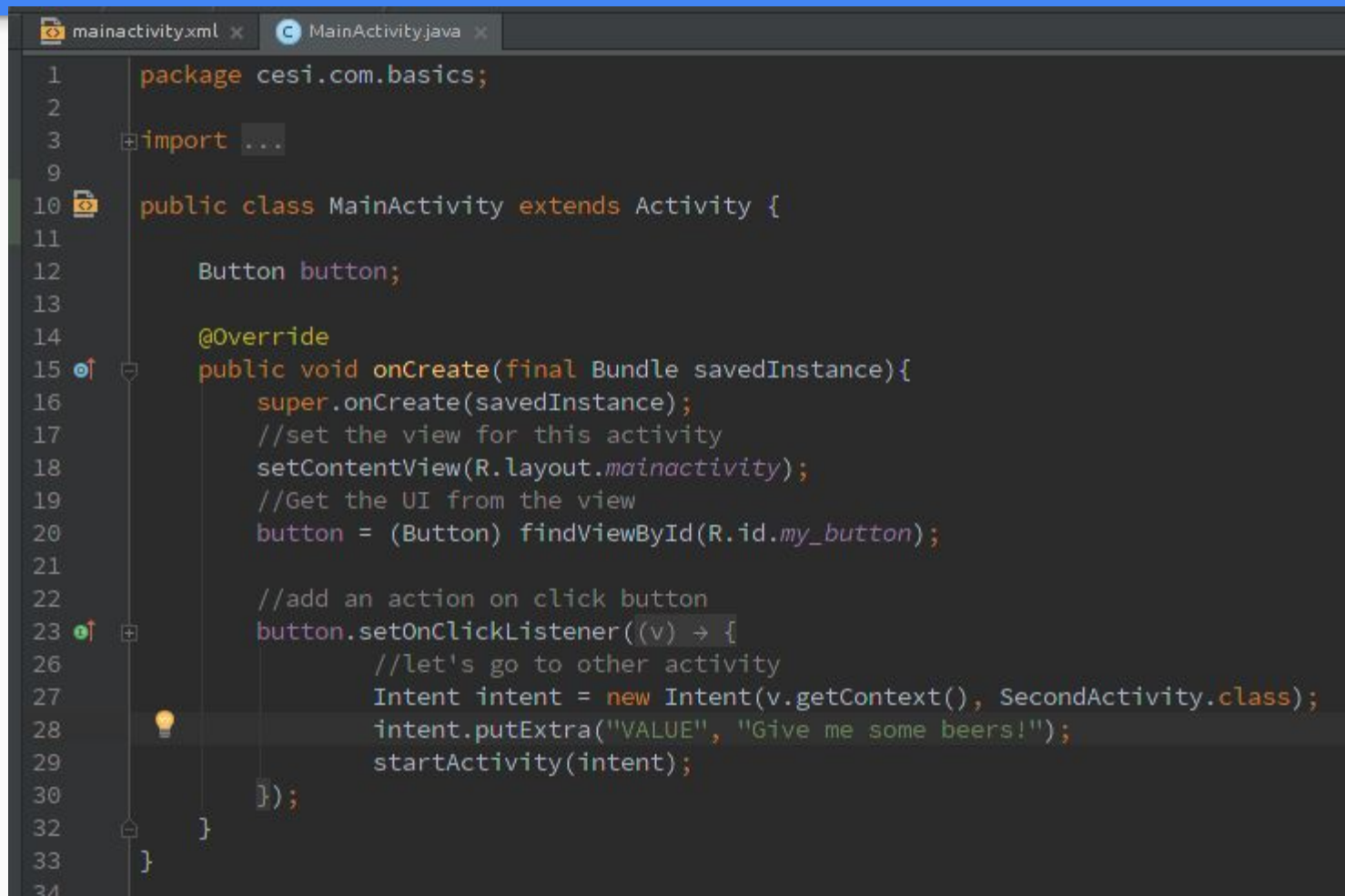
Atelier 0 : aide

Vue : les layouts



```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      android:layout_width="match_parent"
4      android:layout_height="match_parent"
5      android:gravity="center"
6      android:orientation="vertical">
7
8      <Button
9          android:id="@+id/my_button"
10         android:layout_width="wrap_content"
11         android:layout_height="wrap_content"
12         android:text="@string/text_btn" />
13
14 </LinearLayout>
```

Atelier 0 : aide

A screenshot of an IDE window showing the MainActivity.java file. The window has two tabs: 'mainactivity.xml' and 'MainActivity.java'. The code is written in Java and includes package declarations, imports, and the MainActivity class which extends Activity. The onCreate method is overridden, and it contains logic to find a button and set an onClickListener to start a new activity (SecondActivity) with an intent. The code is color-coded, and there are some IDE icons like a lightbulb and a magnifying glass visible in the gutter.

```
1 package cesi.com.basics;
2
3 import ...
4
5
6
7
8
9
10 public class MainActivity extends Activity {
11
12     Button button;
13
14     @Override
15     public void onCreate(final Bundle savedInstanceState){
16         super.onCreate(savedInstanceState);
17         //set the view for this activity
18         setContentView(R.layout.mainactivity);
19         //Get the UI from the view
20         button = (Button) findViewById(R.id.my_button);
21
22         //add an action on click button
23         button.setOnClickListener((v) -> {
24             //let's go to other activity
25             Intent intent = new Intent(v.getContext(), SecondActivity.class);
26             intent.putExtra("VALUE", "Give me some beers!");
27             startActivity(intent);
28         });
29     }
30 }
31
32
33 }
```


Atelier 0 : aide

Le manifest : contient activities et permissions

mainactivity.xml x MainActivity.java x AndroidManifest.xml x

manifest application

```
1 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android" package="cesi.com.basics">
2   <application android:allowBackup="true" android:label="@string/app_name"
3     android:icon="@mipmap/ic_launcher" android:theme="@style/AppTheme">
4     <activity
5       android:name="cesi.com.basics.MainActivity"
6       android:label="@string/app_name"
7       android:icon="@mipmap/ic_launcher">
8       <intent-filter>
9         <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
10        <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
11      </intent-filter>
12    </activity>
13  </application>
14 </manifest>
```

A votre tour !



**I WANT YOU
FOR THE DARK SIDE**