

MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS  
SUPÉRIEUR

UNIVERSITÉ DE NGAOUNDÉRE

FACULTE DES SCIENCES



MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

THE UNIVERSITY OF NGAOUNDERE

FACULTY OF SCIENCES

## TRAVAIL PRATIQUE

### UE : SYSTEME D'EXPLOITATION MOBILE

#### PARCOURS L3 IN

Rédigé par :

NOMS ET PRENOMS	MATRICULES
SIKOUONG NKAIRE MICHELE	16B436FS
BOUBAKARY	15A649FS
DJIMTONE MOIMADNAN	16B428FS
MOHAMADOU BEN BOUNDOUMI	14B320FS
ABDOUL-AZIZ YAHYA	
ZACKO NGAWILI JASON.P	15A065FS
MOUNTE JACOB JUNIOR	15A079FS
NGBWA NGBWA HUGUES CEDRIC	
ABOUBAKAR YAYA	15A999FS
HAROUNA YAYA	15B003FS
ABOUBAKAR BALLO	15A746FS
YCHO GUIME LOWOL	
MBAISSANDJIM JECONIAS	16B107FS

L'ENSEIGNANT :

Dr. TCHAKOUNTE

**Annie Academies 2018-2019**

## Sujet 1

Télécharger une application de votre choix

- La décompiler
- Disséquer le contenu du fichier manifeste et y ressortir toutes les composantes telles que vues en cours

Titre : décompilation de l'application Duaas.apk

### Objectif :

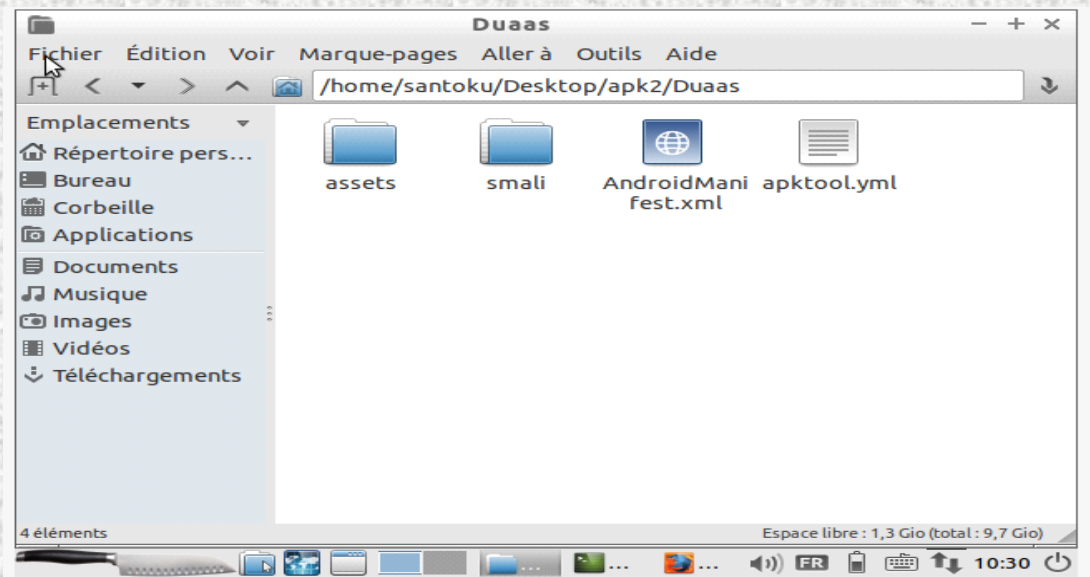
- être capable de décompiler une application Android
- être capable de disséquer le fichier Manifest et de faire ressortir toutes ces composantes

Pour notre travail nous allons utiliser Santoku comme notre simulateur, après avoir lancé Santoku, téléchargeons notre application et la mettons dans un dossier au bureau ou à n'importe quel chemin.

Ouvrons le terminal de notre plateforme, on tape la commande pour décompiler notre application, la commande de décompilation est la suivante : **apktool d Duaas.apk** ou **apktool d -f /home/Santoku/cheminDuFichier/ Duaas.apk**

```
santoku@santoku-VirtualBox:~/Desktop/apk2$ apktool d Duaas.apk
I: Baksmaling...
I: Decoding AndroidManifest.xml with only framework resources...
I: Loading resource table from file: /home/santoku/apktool/framework/1.apk
I: Loaded.
W: Could not decode attr value, using undecoded value instead: ns=android, name=label, value=0x7f0c000e
W: Could not decode attr value, using undecoded value instead: ns=android, name=icon, value=0x7f020002
W: Could not decode attr value, using undecoded value instead: ns=android, name=label, value=0x7f0c000e
I: Copying assets and libs...
santoku@santoku-VirtualBox:~/Desktop/apk2$
```

Ainsi, notre application a été bien décompilée, voici le contenu de notre application ci-dessous



Exploitions le contenu du fichier Manifest

```
-<manifest android:versionCode="5" android:versionName="1.3"
  android:installLocation="preferExternal"
  package="com.chaks.duaas">
  -<application android:label="@2131492878"
    android:icon="@2130837506">
    -<activity android:label="@2131492878"
      android:name=".DuaasActivity"
      android:launchMode="singleTask">
      -<intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.MAIN"/>
        <category
          android:name="android.intent.category.LAUNCHER"/>
        </intent-filter>
      </activity>
      <activity android:name="Preferences"/>
      <activity android:name="com.google.ads.AdActivity"
        android:configChanges="keyboard|keyboardHidden|orientation|screenSize"/>
    </application>
</manifest>
```



```

        <action
        android:name="com.android.vending.billing.IN_APP_NOTIFY"/>
        <action
        android:name="com.android.vending.billing.RESPONSE_CODE"/>
        <action
        android:name="com.android.vending.billing.PURCHASE_STATE_CHANGED"/>
    </intent-filter>
</receiver>
</application>
<supports-screens android:anyDensity="true"
    android:smallScreens="true" android:normalScreens="true"
    android:largeScreens="true"/>
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>
<uses-permission
    android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE"/>
<uses-permission android:name="com.android.vending.BILLING"/>
</manifest>

```

- **activity** déclare une activité présentée à l'utilisateur. Exemple : le fait de saisir ou écrire un SMS c'est déjà une activité
- **intents Filters** spécifie les types d'intents auxquelles une activité, un service ou un BroadCast Receiver répondent en déclarant les capacités d'un composant.
- **application** : un manifest contient un seul et unique nœud application qui en revanche contient des nœuds concernant la définition d'activités, de services.
- **use-permission** : les permissions qui sont déclarées ici seront un prérequis pour l'application. A l'installation, l'utilisateur se verra demander l'autorisation d'utiliser l'ensemble des fonctions liées à ces permissions comme la connexion réseau, la localisation de l'appareil...

## Sujet 2

Télécharger une application Android de votre choix

- La décompiler
- Retrouver le code source et les classes de cette application
- La recompiler pour avoir l'application initiale

### Titre : décompilation, code source et recompilation de l'application Duaas.apk

#### Objectif :

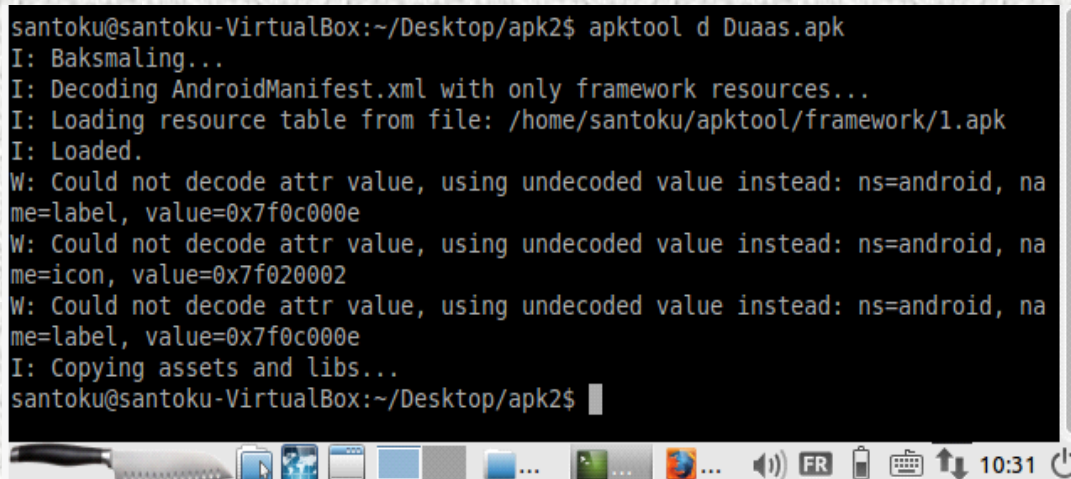
- être capable de décompiler une application Android
- être capable de faire ressortir le code source et les classes de cette application
- être capable de recompiler pour avoir l'application initiale

#### Méthodes utilisées et résultats

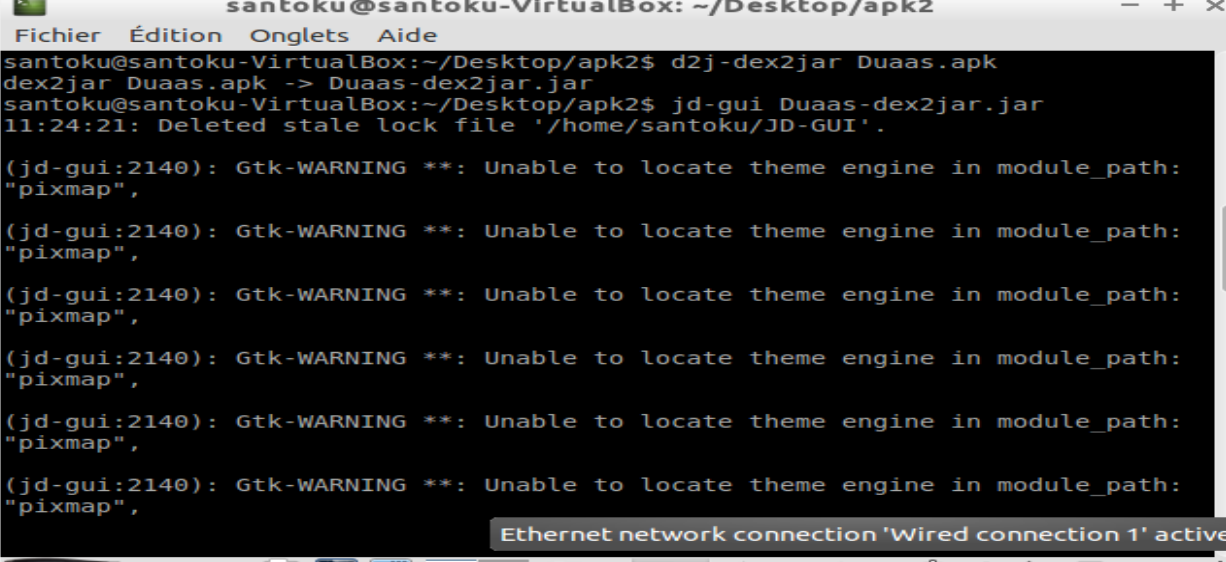
Pour notre travail nous allons utiliser Santoku comme notre simulateur, après avoir lancer Santoku, téléchargeons notre application et le mettre dans un dossier au bureau ou à n'importe quel chemin.

- Ouvrons le terminal de notre plateforme, on tape la commande pour décompiler notre application, la commande de décompilation est la suivante : **apktool d Duaas.apk** ou **apktool d -f /home/Santoku/cheminDuFichier/ Duaas.apk**

```
santoku@santoku-VirtualBox:~/Desktop/apk2$ apktool d Duaas.apk
I: Baksmaling...
I: Decoding AndroidManifest.xml with only framework resources...
I: Loading resource table from file: /home/santoku/apktool/framework/1.apk
I: Loaded.
W: Could not decode attr value, using undecoded value instead: ns=android, name=label, value=0x7f0c000e
W: Could not decode attr value, using undecoded value instead: ns=android, name=icon, value=0x7f020002
W: Could not decode attr value, using undecoded value instead: ns=android, name=label, value=0x7f0c000e
I: Copying assets and libs...
santoku@santoku-VirtualBox:~/Desktop/apk2$
```



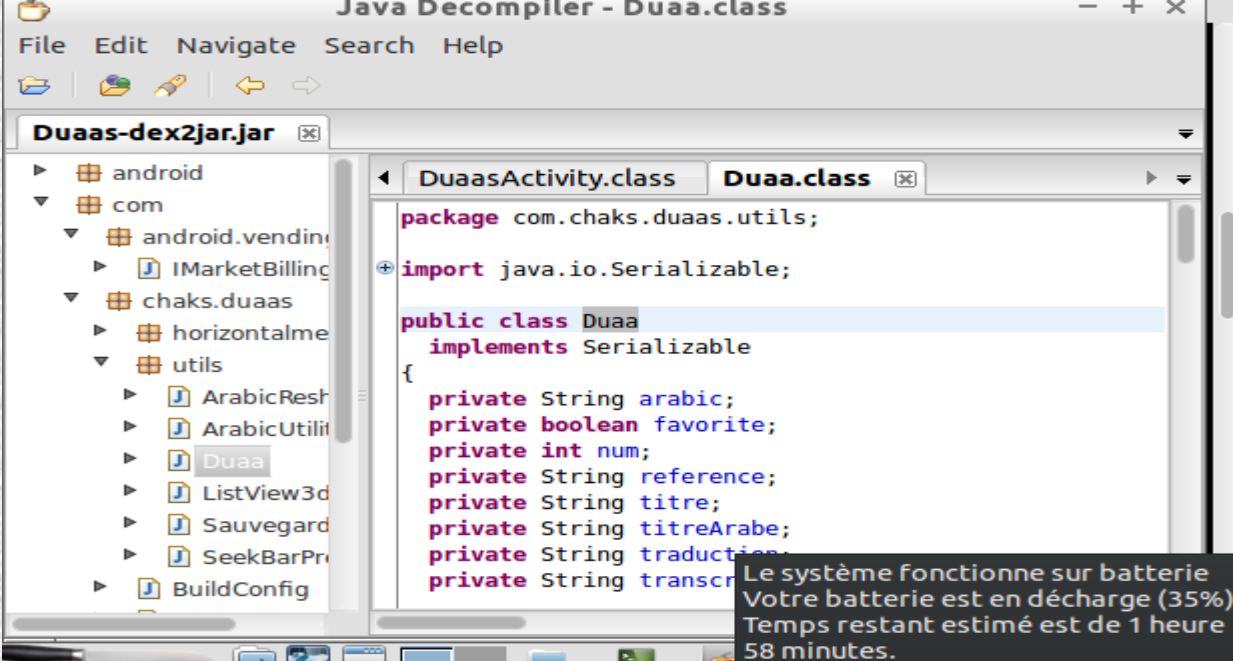
- pour retrouver le code source et les classes de cette application, nous procédons comme suite :  
**d2j-dex2jar Duaas.apk, puis on tape encore jd-gui Duaas-dex2jar.jar**



```
santoku@santoku-VirtualBox: ~/Desktop/apk2
Fichier  Édition  Onglets  Aide
santoku@santoku-VirtualBox:~/Desktop/apk2$ d2j-dex2jar Duaas.apk
dex2jar Duaas.apk -> Duaas-dex2jar.jar
santoku@santoku-VirtualBox:~/Desktop/apk2$ jd-gui Duaas-dex2jar.jar
11:24:21: Deleted stale lock file '/home/santoku/JD-GUI'.

(jd-gui:2140): Gtk-WARNING **: Unable to locate theme engine in module_path:
"pixmap",
(jd-gui:2140): Gtk-WARNING **: Unable to locate theme engine in module_path:
"pixmap",
(jd-gui:2140): Gtk-WARNING **: Unable to locate theme engine in module_path:
"pixmap",
(jd-gui:2140): Gtk-WARNING **: Unable to locate theme engine in module_path:
"pixmap",
(jd-gui:2140): Gtk-WARNING **: Unable to locate theme engine in module_path:
"pixmap",
(jd-gui:2140): Gtk-WARNING **: Unable to locate theme engine in module_path:
"pixmap",
Ethernet network connection 'Wired connection 1' active
```

Après avoir taper cette commande, un fichier .jar s'ouvre automatiquement. Il s'agit de notre code source



```
Java Decompiler - Duaa.class
File Edit Navigate Search Help
Duaas-dex2jar.jar
  android
  com
    android.vending
    chaks.duaas
      horizontalme
      utils
        ArabicResh
        ArabicUtilit
        Duaa
        ListView3d
        Sauvegard
        SeekBarPre
        BuildConfig
    DuaasActivity.class
    Duaa.class
      package com.chaks.duaas.utils;
      import java.io.Serializable;
      public class Duaa
      implements Serializable
      {
        private String arabic;
        private boolean favorite;
        private int num;
        private String reference;
        private String titre;
        private String titreArabe;
        private String traduction;
        private String transcr
```

Le système fonctionne sur batterie  
Votre batterie est en décharge (35%)  
Temps restant estimé est de 1 heure  
58 minutes.



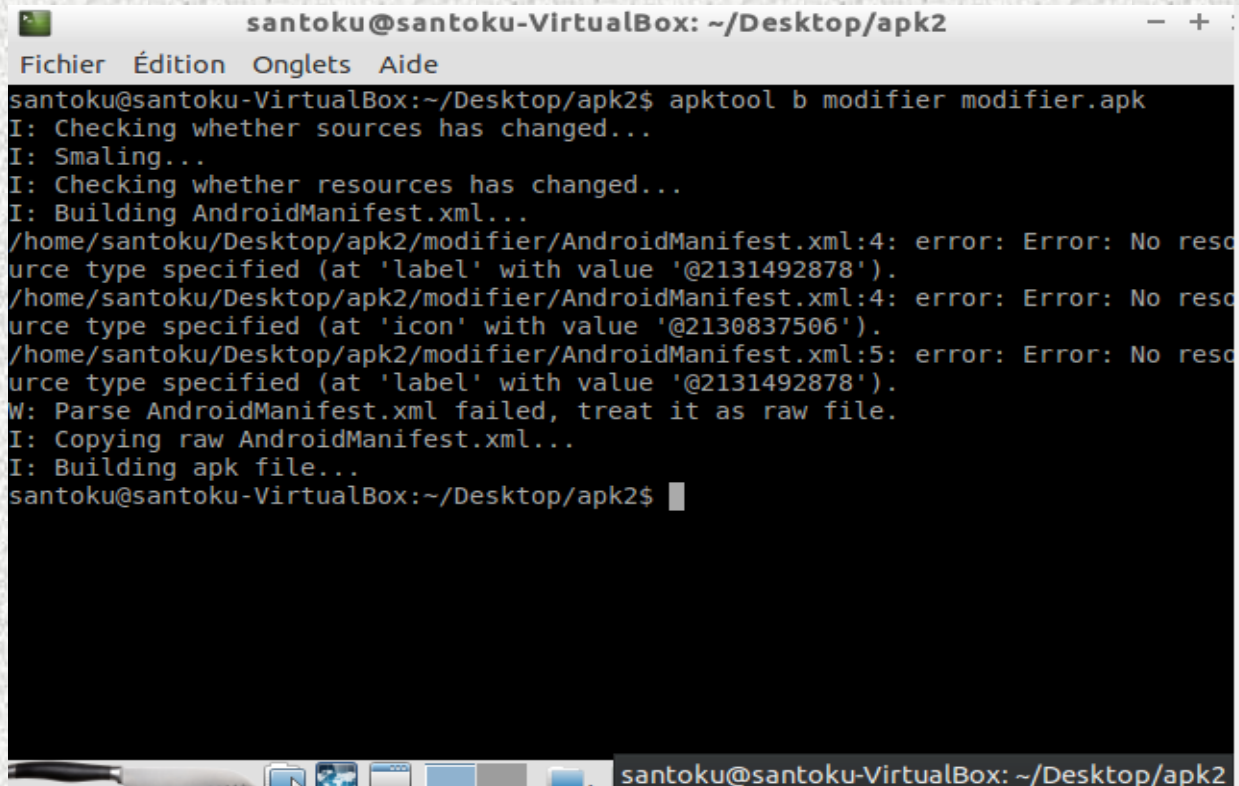
**Les classes de cette application sont les suivantes :**

- ArabicResh
- ArabicUtility
- Duaa
- ListView3d
- Etc...

On modifier alors le nom, la couleur, les images...du dossier contenant le code source avant de le recompiler.

**Recompilons notre code source pour retrouver l'application initiale.**

Pour cela, on tape la commande : **apktool b modifier modifier.apk**



```
santoku@santoku-VirtualBox: ~/Desktop/apk2
Fichier  Édition  Onglets  Aide
santoku@santoku-VirtualBox:~/Desktop/apk2$ apktool b modifier modifier.apk
I: Checking whether sources has changed...
I: Smaling...
I: Checking whether resources has changed...
I: Building AndroidManifest.xml...
/home/santoku/Desktop/apk2/modifier/AndroidManifest.xml:4: error: Error: No resource type specified (at 'label' with value '@2131492878').
/home/santoku/Desktop/apk2/modifier/AndroidManifest.xml:4: error: Error: No resource type specified (at 'icon' with value '@2130837506').
/home/santoku/Desktop/apk2/modifier/AndroidManifest.xml:5: error: Error: No resource type specified (at 'label' with value '@2131492878').
W: Parse AndroidManifest.xml failed, treat it as raw file.
I: Copying raw AndroidManifest.xml...
I: Building apk file...
santoku@santoku-VirtualBox:~/Desktop/apk2$
```

## Bibliographie

- Tutoriel sur YouTube
- Cour de Dr. TCHAKOUNTE

### **SUJET 3**

Simuler l'inter-communication (implicite explicite) entre deux applications Android via les Intents.

#### **TITRE : INTER-COMMUNICATION ENTRE APPLICATION ANDROID VIA LES INTENTS**

#### **OBJECTIFS :**

- Illustrations de l'inter-communication avec les intents implicites
- Illustration de l'inter-communication avec les intents explicites

#### **METHODES UTILISEES :**

- Capture d'écran
- Illustration avec une application

#### **RESULTATS OBTENUS :**

Pour la présentation de notre travail, nous avons utilisés une application nommée "Bible ". Une fois l'application installée, nous retrouvons plusieurs boutons dans la page d'accueil comme (Mes favoris, la mention « j'aime », Ancien Testament, Nouveau Testament...)

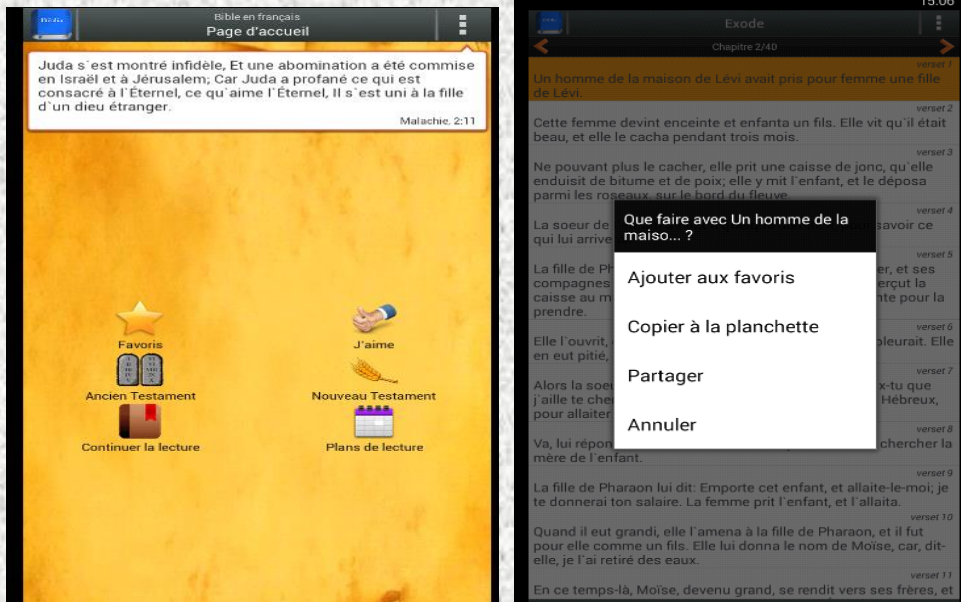
- INTER COMMUNICATION VIA INTENT IMPLICITE

Un intent implicite ne spécifie pas les composants mais fournit assez d'information permettant au système de déterminer des composants nécessaires correspondants à cette action et demande l'exécution d'une action, standardisée, par un autre composant du système capable de gérer cette demande. Si plusieurs composants sont enregistrés pour une même action, un choix est présenté à l'utilisateur

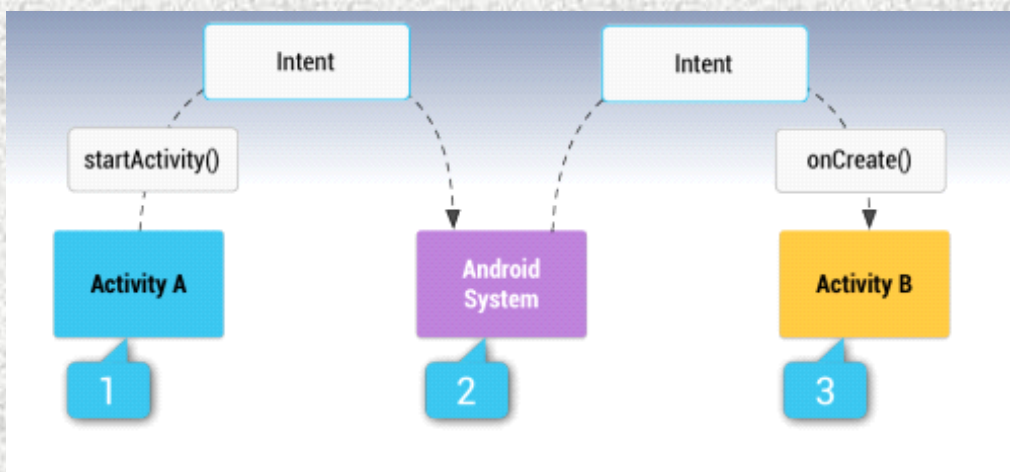
Lorsqu'on appuie sur le bouton "Favoris", la première activité se déclenche, nommer Activité. A, en maintenant la touche sur un des versets, une autre fenêtre s'ouvre qui vous donne la possibilité d'ajout dans vos Favoris soit de partager la petite portion, et dans l'activité B on a la possibilité de partager sur les différentes applications qui sont (Facebook, twitter, WhatsApp, Sms, Email...) : c'est la manifestation d'un intent implicite.

L'application Sms d'Amour qui s'ouvre et l'activité B comportant les applications (Facebook, WhatsApp, ...) illustre l'inter communication par l'intent implicite entre l'application Sms d'Amour et l'application Facebook par exemple. Comme le montre le capture d'écran suivant :





Essayons de construire le cycle de vie de "intent implicite"



- L'activité A crée un Intent implicite et utilise startActivity
- Le système parcourt les applications pour trouver un filtre (intent filter) correspondant à l'action demandée.
- Le système démarre l'activité B : elle correspond à la demande.

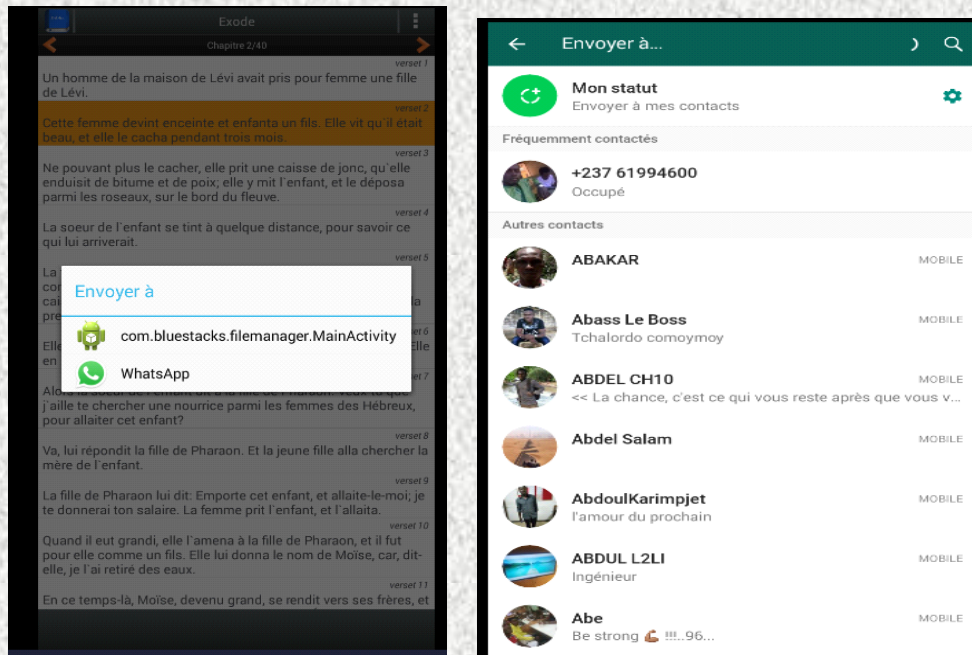
Et si par contre, aucune application n'est disponible et que la vérification n'est pas effectuée alors l'application plante.

#### • INTER COMMUNICATION VIA INTENT EXPLICITE

Les intents explicite définit le composant à activer en spécifiant son nom **Java complet (package + classe)**

Le bouton partage étant appuyé, une activité A nous est présentée avec les applications (Facebook, WhatsApp, ...). En sélectionnant WhatsApp par exemple, une activité B

s'ouvre ; ces deux interfaces A et B illustrent l'inter communication entre l'application Sms d'mor e WhatsApp par l'intent explicite. Comme l'illustre le capture d'écran suivant :



**REMARQUE :** si le composant cible n'est pas spécifié, l'intent est considéré de Facto comme implicite et lors de l'appel à un service, il est fortement recommandé de toujours spécifier celui-ci explicitement afin d'être certain du service activé.

#### BIBLIOGRAPHIE :

Programmation Android V. Intents/Intent Filters de F. MICH