

---

# TP01 (3h)      *Découverte des appareils Bluetooth*

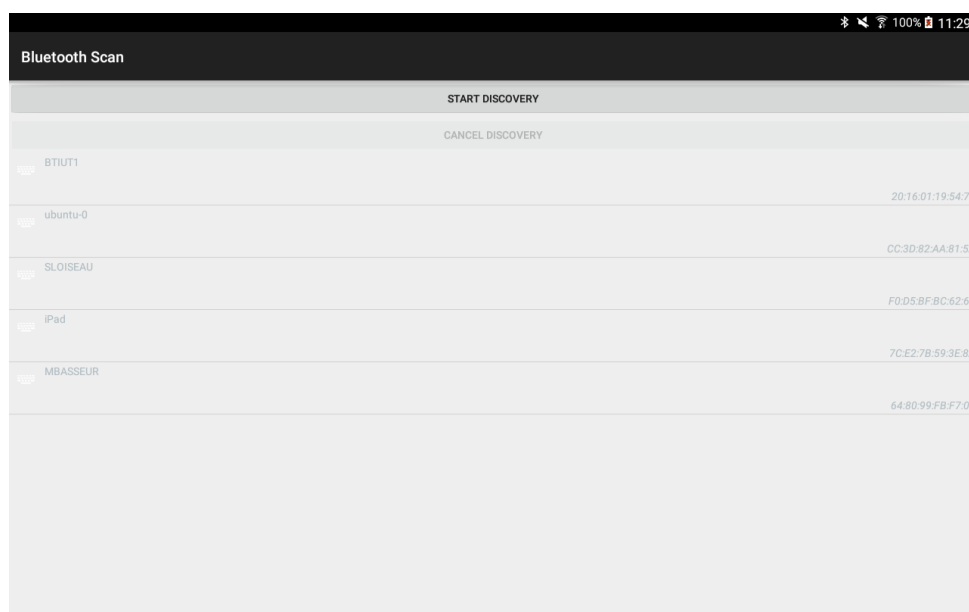
---

Ce TP consiste en la réalisation d'une application Android permettant de découvrir les appareils Bluetooth à proximité. À l'issue de ce TP, vous devez avoir compris et acquis les compétences suivantes :

- Utilisation du composant principal : `BluetoothAdapter`
- Manipulation des périphériques Bluetooth : `BluetoothDevice`
- Création et mise en place d'un système d'écoutes : `BroadcastReceiver`

## I. Création de l'interface

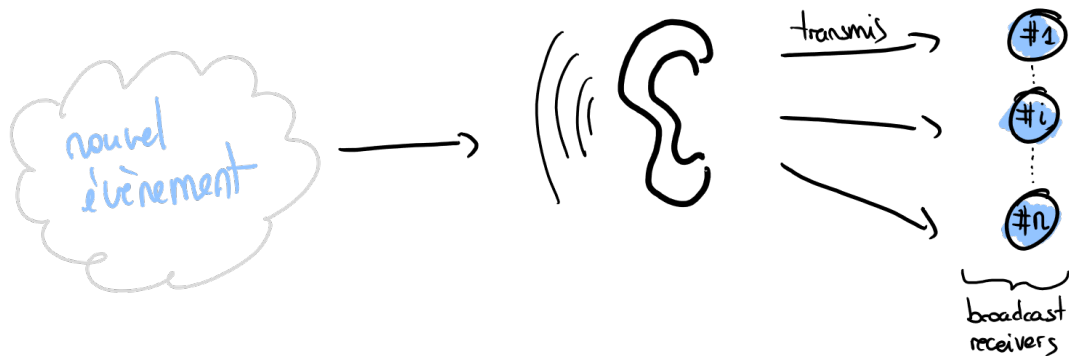
L'interface principale est assez simple, elle est composée de deux boutons et d'une liste affichant les périphériques Bluetooth. Pour chaque périphérique, une icône est affichée (se limiter à une ou deux classes de périphériques Bluetooth, pour les autres, aucune icône n'est affichée), un champ texte renseigne sur le nom du périphérique et un autre champ texte donne son adresse matériel. Le premier bouton sert à lancer la découverte et le second à l'arrêter. Ils ne sont donc pas actifs simultanément. Voici une copie d'écran de ce que vous devez obtenir :



À ce stade, il est également attendu que la liste fonctionne. C'est-à-dire que l'Adapter et sa structure de données soient correctement définis. Vous pouvez ajouter des exemples fictifs (à la main), pour vérifier son bon fonctionnement (attention à la rotation).

## II. Mise en place du système d'écoute

Chaque application Android a la possibilité d'être avertie lorsqu'un événement se produit, il suffit pour cela qu'elle soit à l'écoute de l'événement. Pour cela, il faut créer un « Broadcast Receiver » et s'enregistrer aux événements qui nous intéressent.



Voici les différents événements qui sont utiles pour notre application :

- `BluetoothAdapter.ACTION_DISCOVERY_STARTED`
- `BluetoothAdapter.ACTION_DISCOVERY_FINISHED`
- `BluetoothAdapter.ACTION_STATE_CHANGED`
- `BluetoothDevice.ACTION_FOUND`

Ainsi, nous serons averti si le Bluetooth de l'appareil est activé et désactivé, lorsque la découverte démarre et se termine, mais aussi à chaque fois qu'un nouvel appareil est détecté (lors des phases de découverte).

L'utilisateur démarre la découverte en appuyant sur le bouton correspond lorsqu'il souhaite découvrir les appareils à proximité. Il peut aussi l'interrompre quand il le souhaite. Lorsque l'application démarre, la découverte est lancée automatiquement (elle est donc arrêtée quand l'application s'arrête). Lorsqu'une rotation est effectuée, la découverte redémarre (il n'est pas demandé de continuer une découverte lorsqu'on effectue une rotation de l'appareil Android).

Votre application doit prendre en charge tous les cas et rafraîchir sa liste lorsqu'un nouvel appareil est détecté (attention aux doublons). Les boutons doivent être actifs uniquement quand c'est nécessaire.

Les opérations de découverte sont initiées grâce aux méthodes d'un objet `BluetoothAdapter` que vous devez instancier.

Pour que la gestion du Bluetooth et la détection des appareils soient possibles, il faut penser à ajouter à votre fichier `AndroidManifest.xml` les permissions suivantes :

```
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH" />
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_ADMIN" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" />
```