Laboratoire 3

Utilisation de données environnementales I

Fabien Dutoit

SYM – Systèmes mobiles

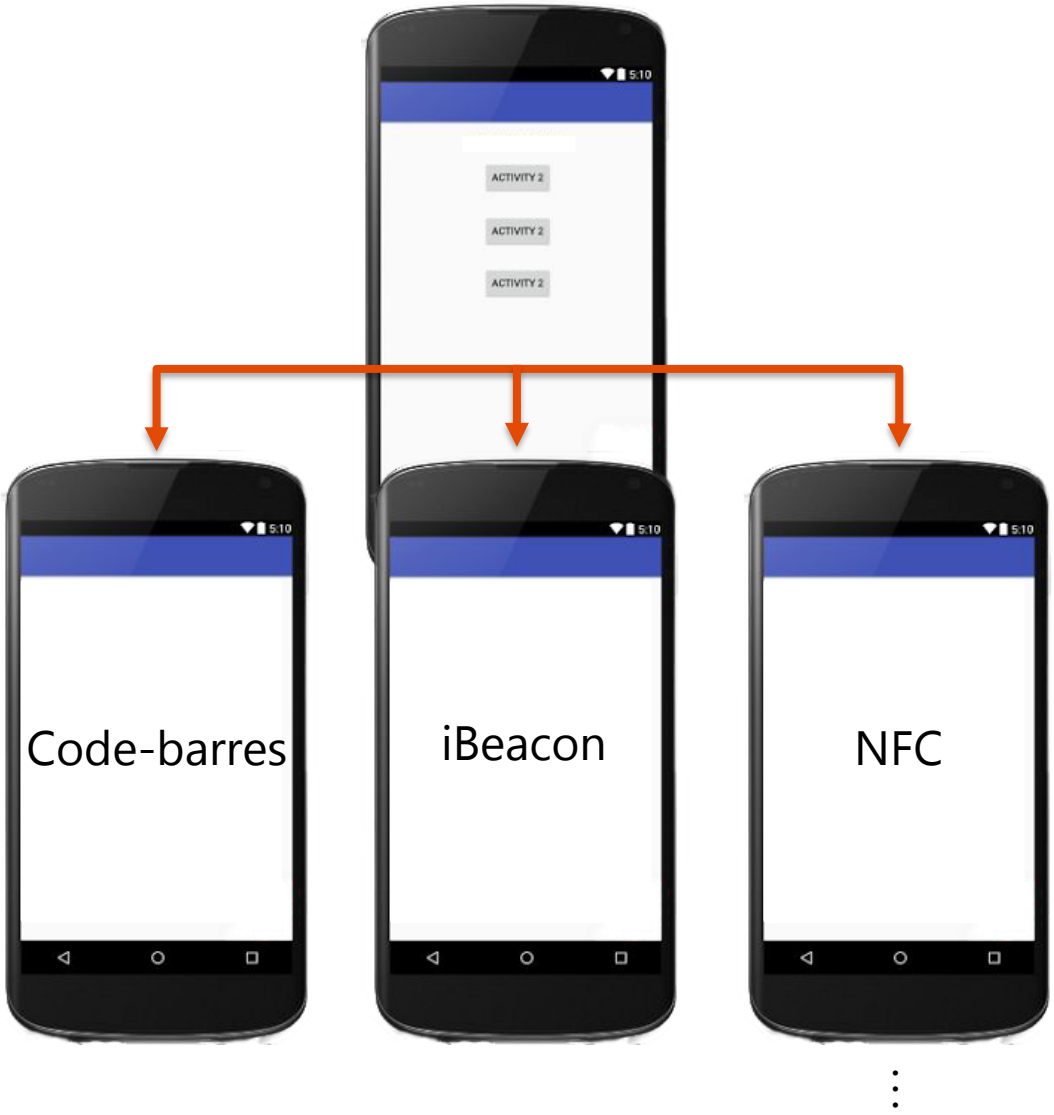
Labo 3

- *Une grande donnée – à lire*
- *Manipulations – 3 parties*
  - *Lecture de balises NFC*
  - *Lecture de codes-barres*
  - *Intégration des iBeacons*
- *Questions associées à chaque manipulation*
- *Rendu:* ***dimanche 19.12.2021*** *à* ***23h55***
- *Veuillez nous indiquer les éventuels changements de groupes*

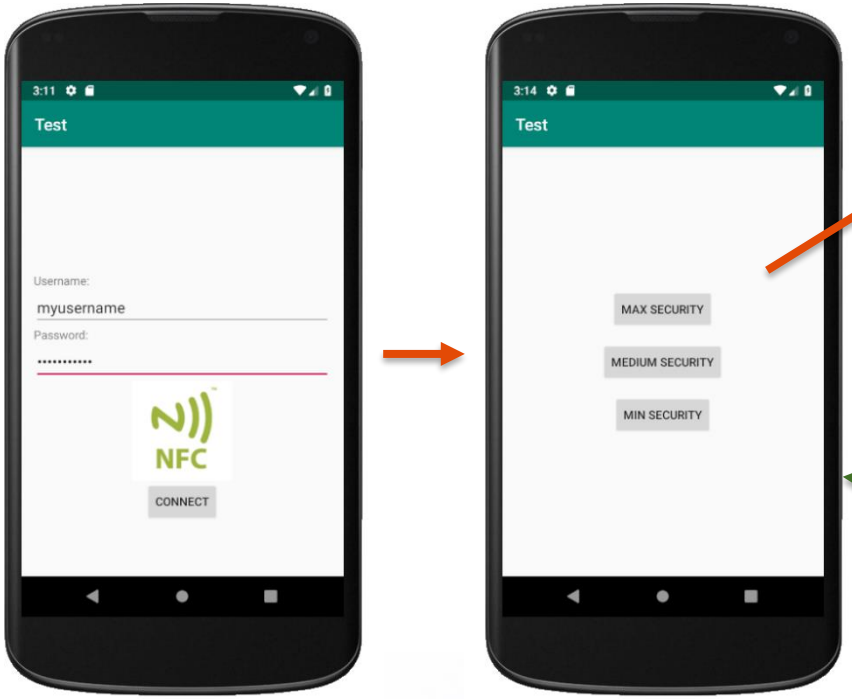
Labo 3

- *Les 3 manipulations nécessitent l'utilisation de smartphones physiques !*
- *Du matériel peut être prêté durant les séances de laboratoires*
- ***Ne pas oublier d'activer le Bluetooth***

Labo 3



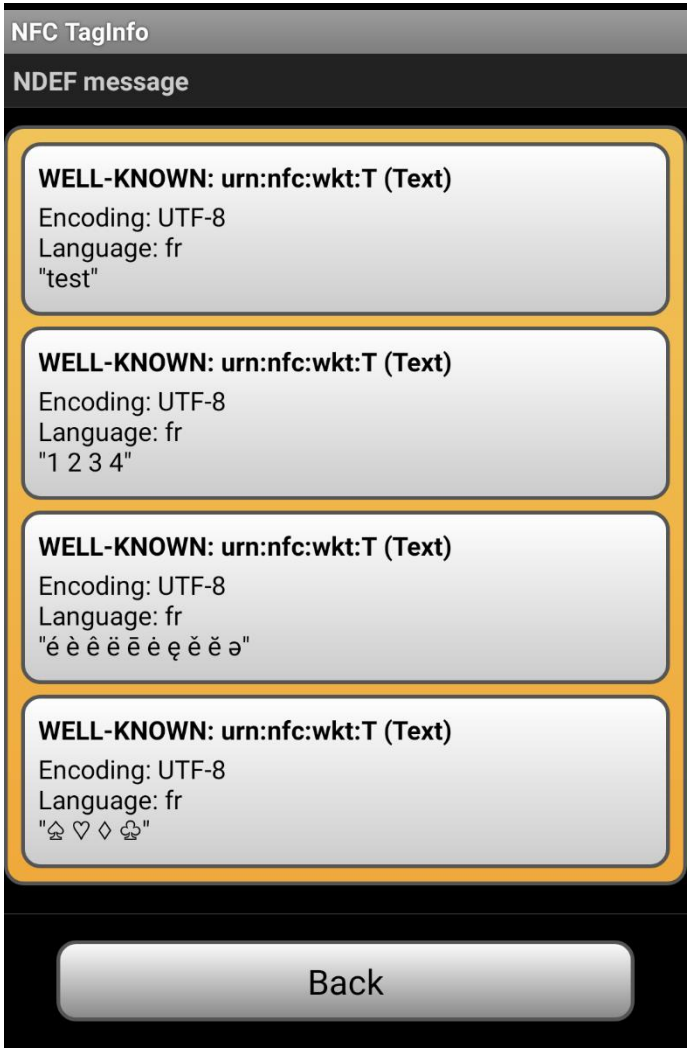
Labo 3 – Manipulation avec NFC



On affiche un pop-up
- Niveau suffisant
- Niveau insuffisant

Pour rehausser le niveau de sécurité

Labo 3 – Contenu des tags NFC



- *4 messages en UTF-8*
  - *test*
  - *1 2 3 4*
  - *é è ê ë …*
  - ♠ ♥ ♦ ♣
- *Vous devrez décoder les 4 messages*
- *Le contrôle peut se faire uniquement sur le premier*

https://play.google.com/store/apps/details?id=at.mroland.android.apps.nfctaginfo

Labo 3 – Les permissions *Android*

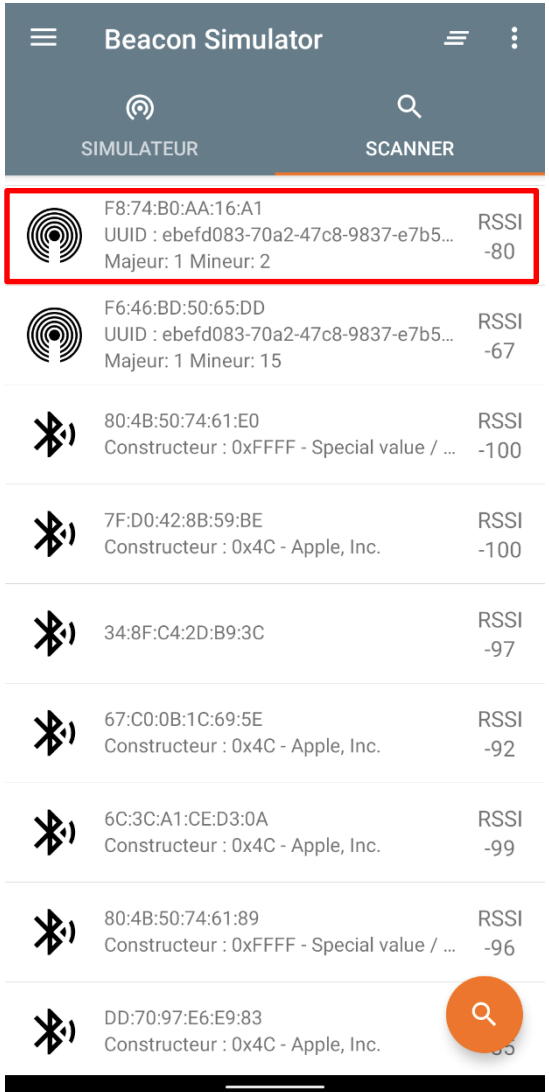
- *L'accès a certaines fonctionnalités du téléphone demande d'avoir les permissions adéquates*
- *Jusqu'à Android 6, il suffisait de lister toutes les permissions nécessaires dans le manifest, l'utilisateur les acceptait en bloc lors de l'installation*
- *Depuis, les permissions ont été classées en 3 catégories:*
  - *Les permissions «normales», il suffit de les lister dans le manifest (ex. NFC, Internet)*
  - *Les permissions «dangereuses», accès à des données privées L'utilisateur doit les accepter, explicitement, lors de leur première utilisation. Il peut ensuite les retirer. (ex. Géolocalisation, appareil photo, etc.)*
  - *Les permissions «signature», seules les applications systèmes peuvent les obtenir. Elles sont en général réservées au fabriquant du téléphone*

Labo 3 – Les permissions *Android – Depuis Android 12*

- *Jusqu'à Android 11, le scan ou la connexion à des périphériques Bluetooth Low Energy nécessitait les permissions de géolocalisations (COARSE et FINE).*
  - *La raison «historique» est que la proximité avec une balise ou un périphérique BLE peut permettre de localiser un mobile (principe des iBeacons)*
  - *Cela n'est clairement plus adapté aujourd'hui, par exemple avec les applications de traçage des contacts Covid ou les applications accompagnant des périphériques BLE*
- *Android 12, octobre 2021, modifie ce comportement avec de nouvelles permissions dédiées au BLE:*
  - *BLUETOOTH_SCAN, BLUETOOTH_ADVERTISE et BLUETOOTH_CONNECT*
  - *Les permissions ACCESS_COARSE_LOCATION et ACCESS_FINE_LOCATION sont toujours nécessaires si l'application utilise le Bluetooth pour déterminer une localisation*
- *Dans les laboratoires 3 (iBeacon) et 4 (périphérique BLE) nous n'allons pas introduire cette complexité superflue -> `targetSdkVersion 30`*

https://developer.android.com/guide/topics/connectivity/bluetooth/permissions

Labo 3 – iBeacons



- *Lister les iBeacons à portée*
  - *ListView ou RecyclerView*
- *UUID, majeur, mineur et RSSI*
  - Android Beacon Library https://altbeacon.github.io/android-beacon-library/
- *UUID, majeur, mineur et RSSI*
- *Demande la permission de géolocalisation précise /!*

https://play.google.com/store/apps/details?id=net.alea.beaconsimulator

Labo 3 – Manipulation avec codes-barres

- Librairie zxing
- Intégration complète dans votre activité (avec flux vidéo et image capturée)

Flux vidéo en directe

Image du code détecté

Code décodé