



# Développement mobile avancé

## Laboratoire 2 - Présentation

Fabien Dutoit



- Manipulation avec des *iBeacons*



- Nécessite d'avoir un smartphone physique avec *Bluetooth 4.0*
- Ne pas oublier d'activer le *Bluetooth* et la localisation !

- Matériel fourni :

- Squelette d'une app *Android*
- 2 *iBeacons* par groupe
- Smartphones *Android* sur demande

- Il est possible de simuler des *iBeacons* avec un autre smartphone



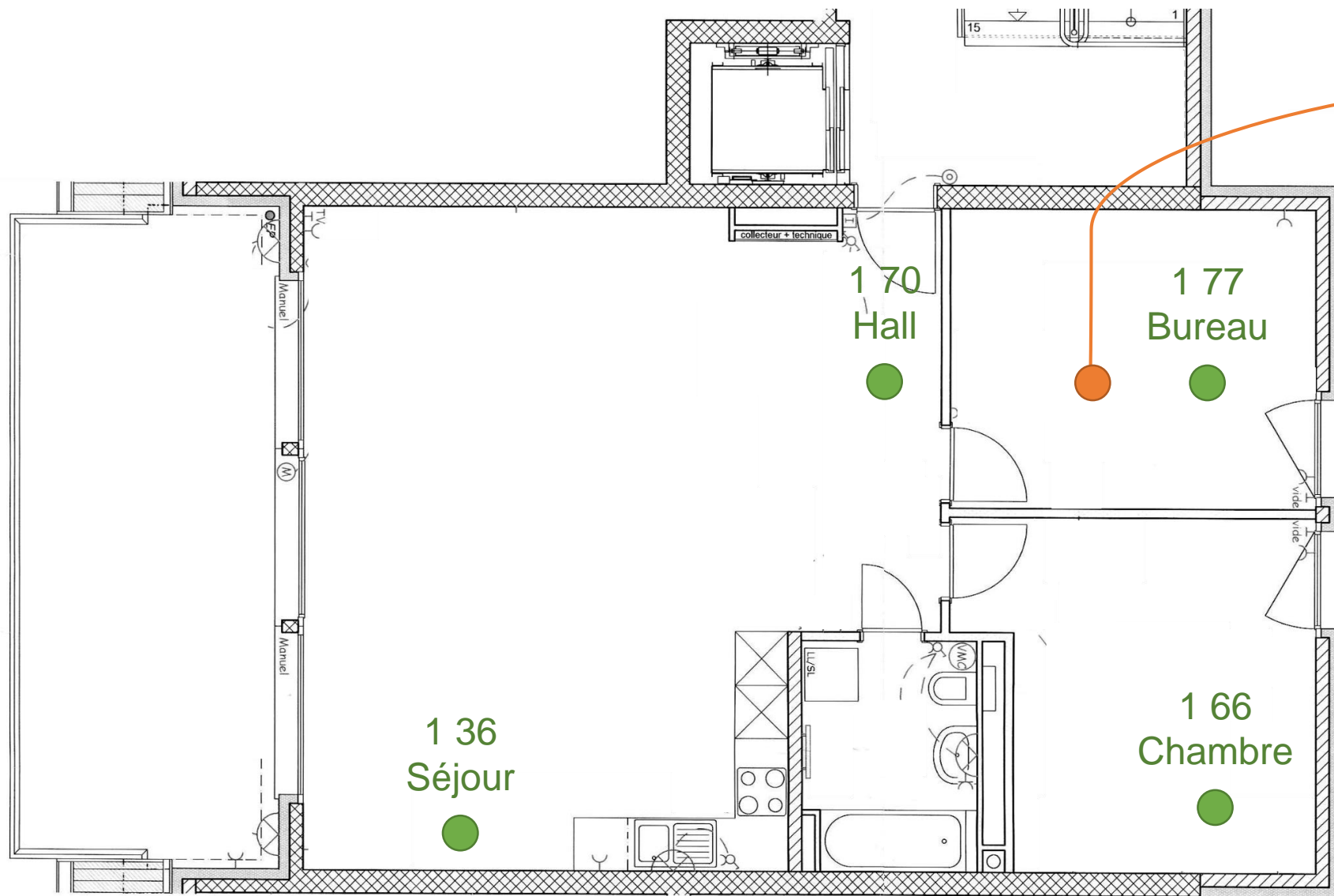
<https://play.google.com/store/apps/details?id=net.alea.beaconsimulator>

- Les puissances d'émission et de réception sont exprimées en [dBm], échelle logarithmique pour des [mW] :

0 dBm = 1 mW, -10 dBm = 0,1 mW, -20 dBm = 0,01 mW, etc.



# Laboratoire 2 – Vision globale



dma-labo2

Position

1 - 77 (0,06 m.)  
Bureau

Liste des balises

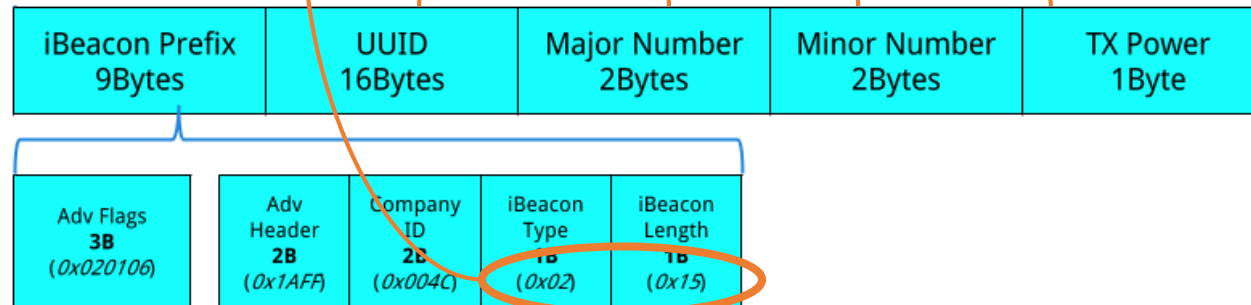
1	77	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670
-58	-42	0,06 m 0,01 s
1	70	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670
-58	-75	1,65 m 0,02 s
1	36	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670
-58	-76	4,66 m 0,02 s
1	66	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670
-58	-89	4,10 m 0,03 s



# Manip 1 – android-beacon-library

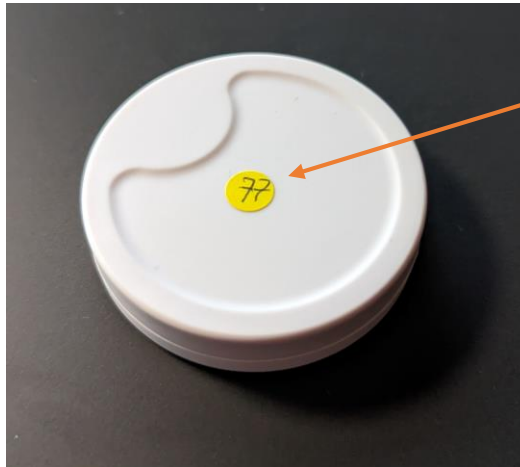
- Intégration de la librairie *android-beacon-library* pour le monitoring des balises à proximité
- Utilisation du mode «ranging», on souhaite que la librairie nous annonce continuellement toutes les balises à proximité
- Les *iBeacons* étant une technologie propriétaire d'*Apple*, le format de leurs annonces n'est pas intégrés par défaut dans la librairie, il faut l'ajouter :

```
beaconManager.beaconParsers.add(
    BeaconParser()
        .setBeaconLayout("m:2-3=0215,i:4-19,i:20-21,i:22-23,p:24-24")
)
```



# Manip 1 – android-beacon-library

- On souhaite afficher dans l'app la liste dynamique, consolidée et triée des balises à proximité
- Ne pas hésiter à filtrer les annonces reçues de la librairie pour ne garder que celles de vos balises



Majeur = 1  
Mineur = 77

dma-labo2

Position

1 - 77 (0,06 m.)  
Bureau

Liste des balises

1	77	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670
-58	-42	0,06 m 0,01 s
1	70	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670
-58	-75	1,65 m 0,02 s
1	36	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670
-58	-76	4,66 m 0,02 s
1	66	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670
-58	-89	4,10 m 0,03 s

- Questions d'approfondissement = mise en œuvre + explications / réponses dans votre rapport

## Manip 2 – Déterminer sa position

- On souhaite afficher dans l'app la **position** du smartphone
- *map* à «hardcoder» pour associer un nom de lieu à chacune de vos balises
- On détermine sa position en fonction de la balise la plus «proche»
  - Quelle est la définition de *proche* pour des balises *BLE* ?
- Questions d'approfondissement = mise en œuvre + explications / réponses dans votre rapport

dma-labo2

Position

1 - 77 (0,06 m.)  
Bureau

Liste des balises

1	77	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670	
-58	-42	0,06 m	0,01 s
1	70	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670	
-58	-75	1,65 m	0,02 s
1	36	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670	
-58	-76	4,66 m	0,02 s
1	66	ebefd083-70a2-47c8-9837-e7b5634df670	
-58	-89	4,10 m	0,03 s

HEIG  
VD  
HAUTE ÉCOLE  
D'INGÉNIEURIE  
ET DE GESTION  
DU CANTON  
DE VAUD

HE<sup>VD</sup>  
IG

HAUTE ÉCOLE  
D'INGÉNIEURIE  
ET DE GESTION  
DU CANTON  
DE VAUD