

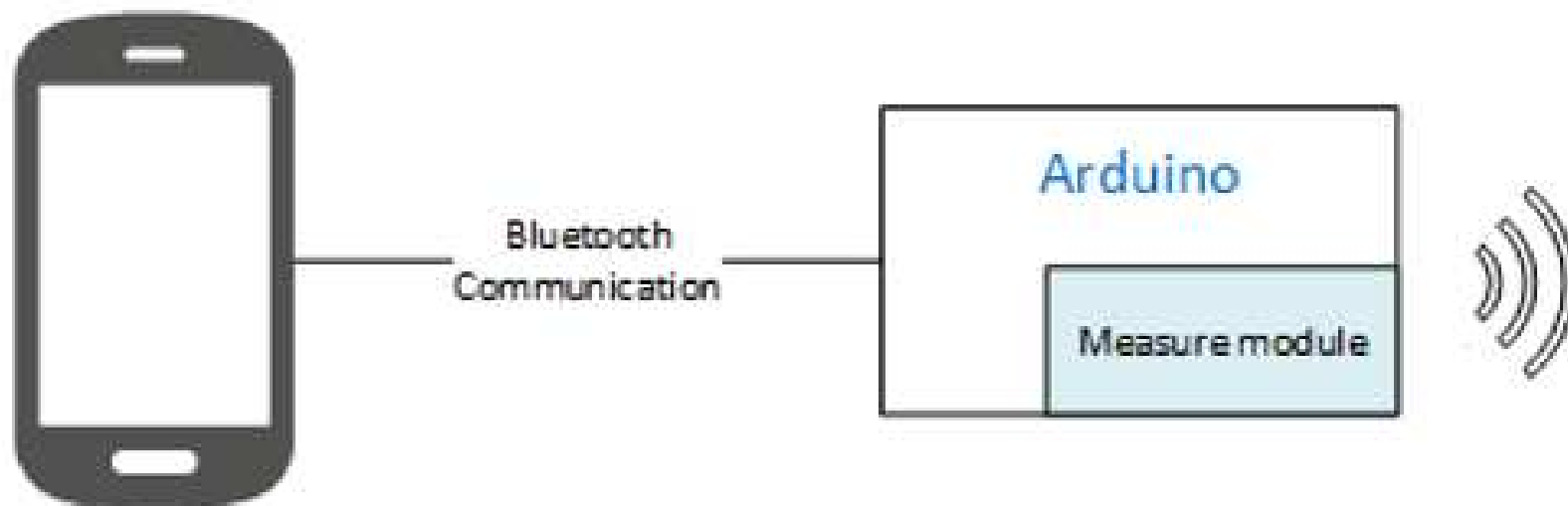
Projet Android

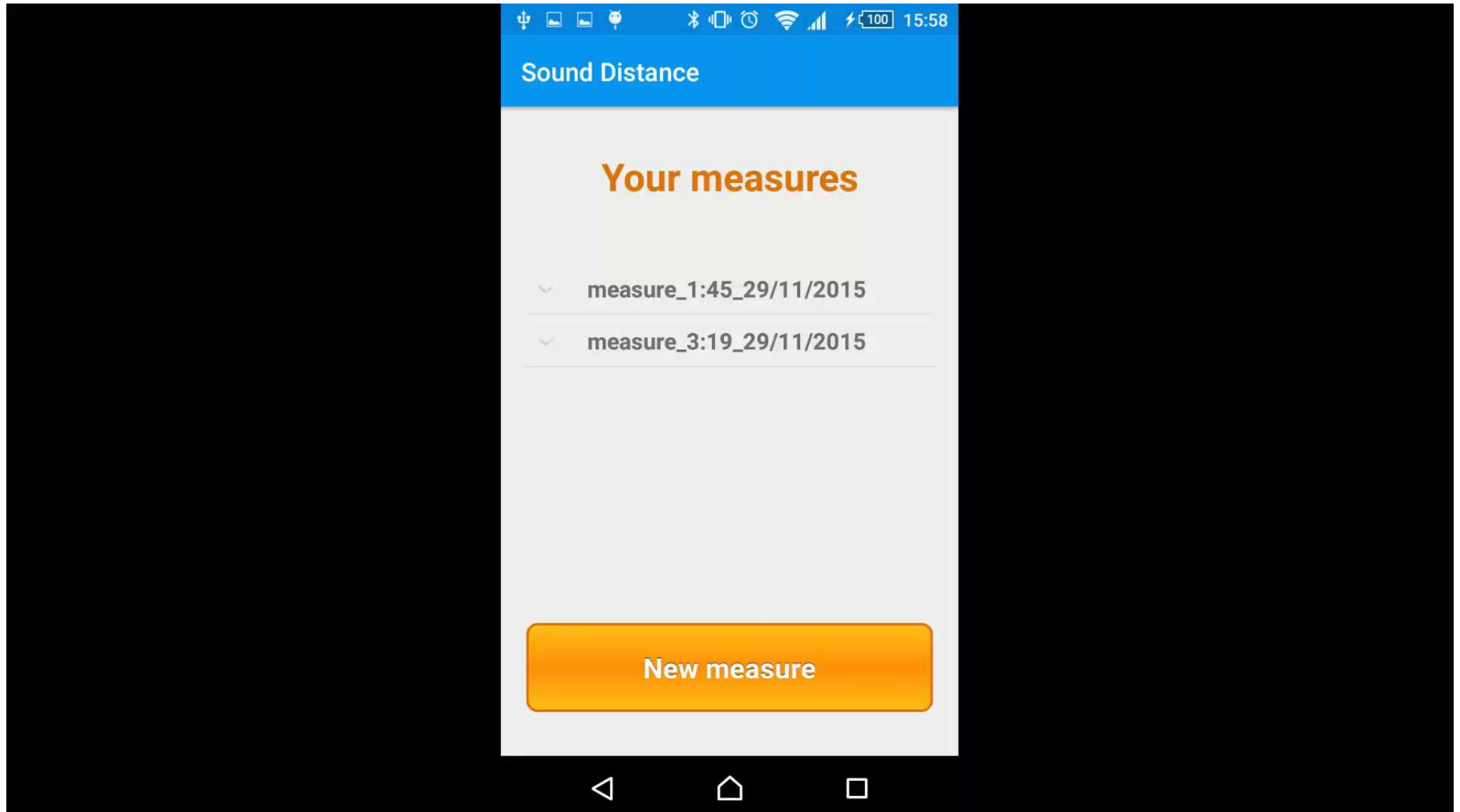
Sound Distance

Gsponer Émilie
Emery Grégory

Contexte

- But: Créer une application basée sur la mesure télémétrique par ultrason
- Spécification: Mesure de pièces fermées





Développement Arduino

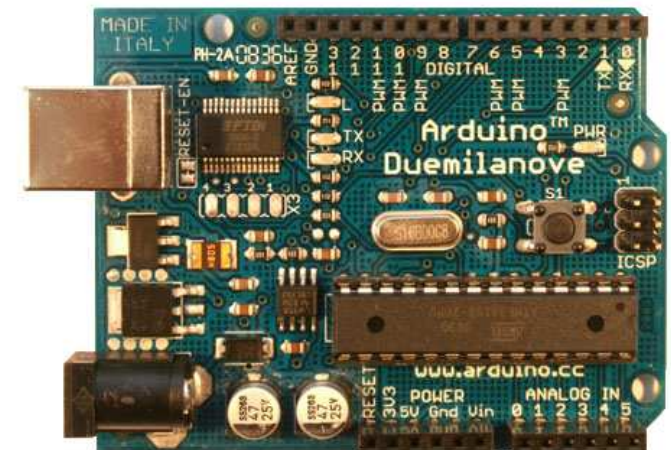
Caractéristiques de l'Arduino

- Référence du module de mesure: HC-SR04
- Range de mesure:
 - ▶ Minimum: 20 mm
 - ▶ Maximum: 4000 mm
- Précision: $\pm 3\text{mm}$
- Temps au niveau haut de la pin Echo proportionnelle à la distance



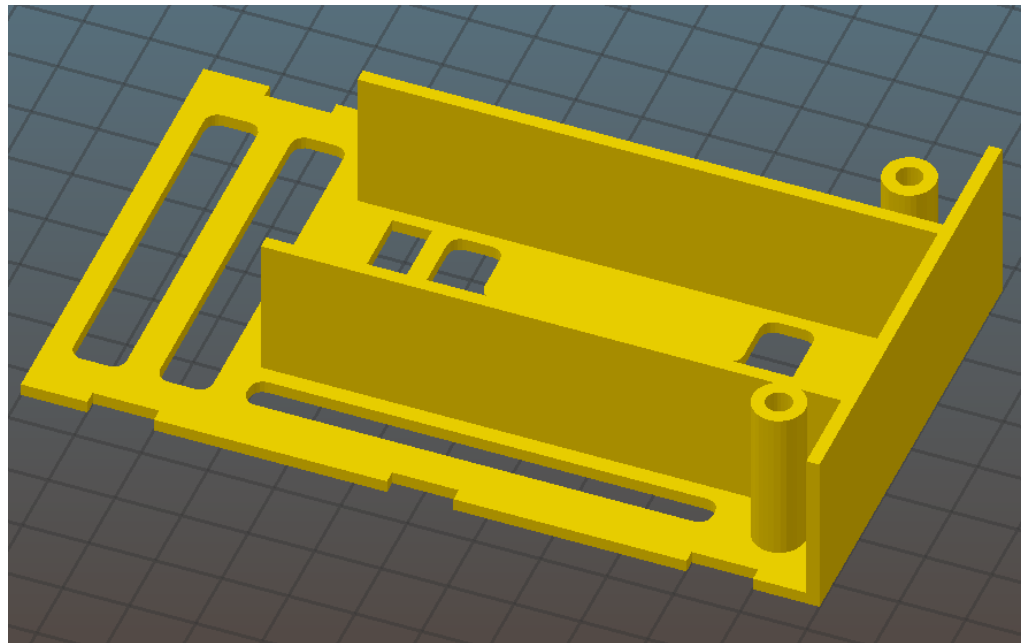
Développement sur l'Arduino

- Carte Arduino Duemilanove: 2kB de RAM, 32kB de Flash
- Ajout d'un module bluetooth HC-05 pour communication série avec le smartphone.
- Une seule commande possible: « meas »
- Renvoi:
 - ▶ Une mesure comprise entre 20 et 4000
 - ▶ #INV en cas de problème de transmission



Développement du boîtier

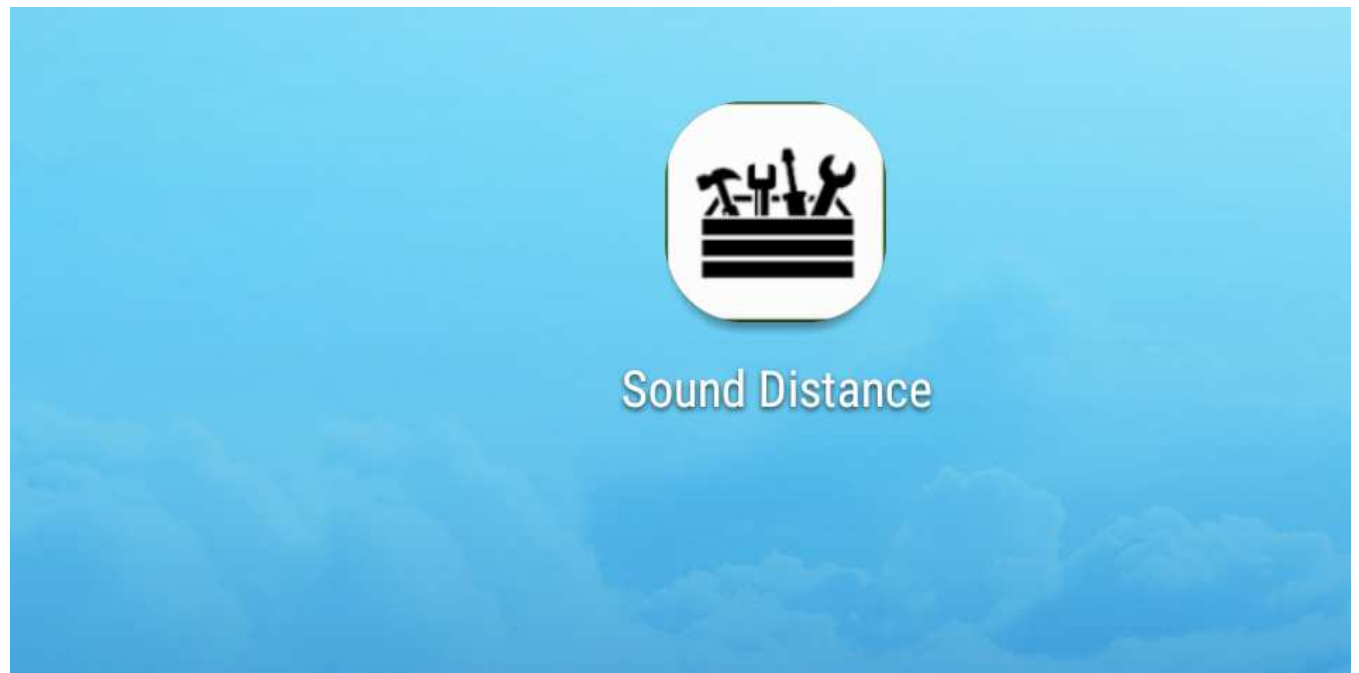
- Support pour l'Arduino, le boîtier de batterie et le capteur de distance produit par impression 3D
- Fichier de CAD en STL, compatible avec la plupart des environnements de «slicing» pour imprimante 3D



Application Android

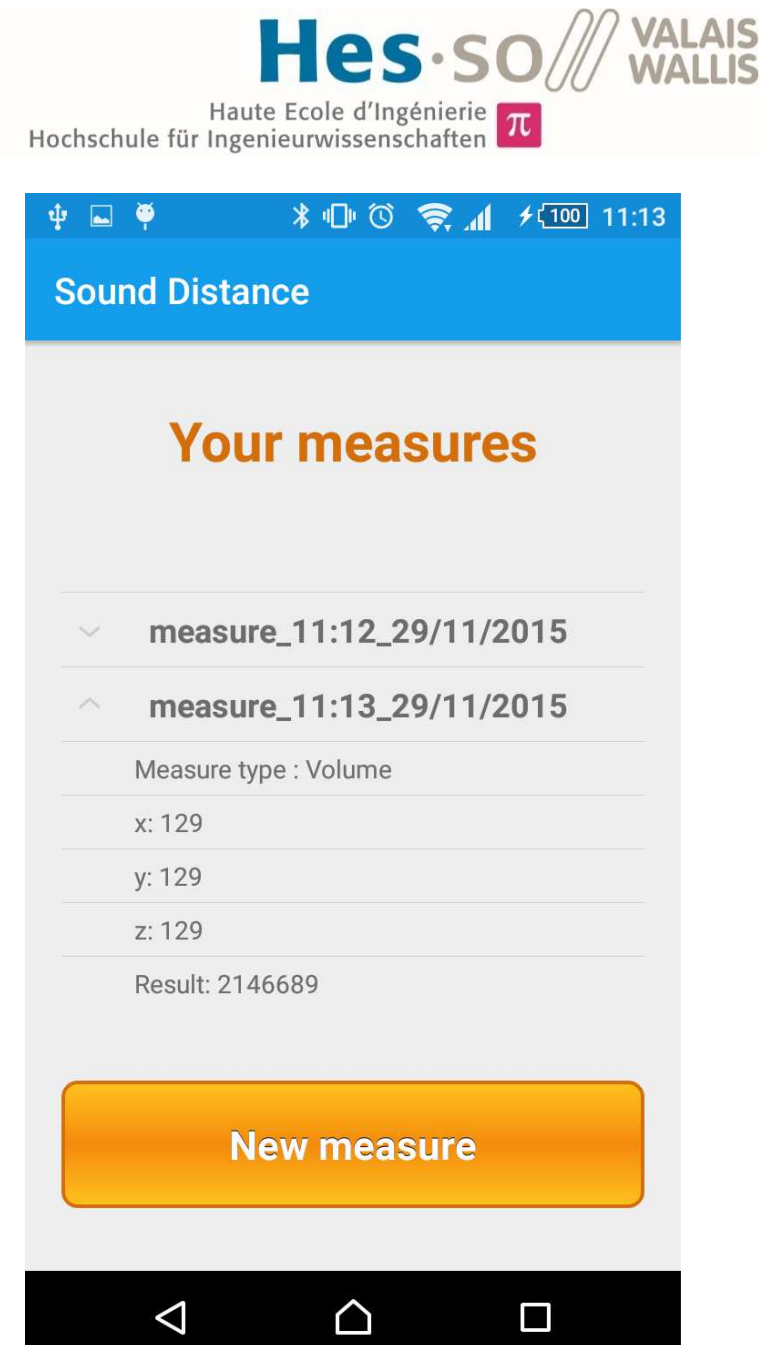
Lancement de l'application

- Nom : Sound distance
- Logo :



Liste des mesures

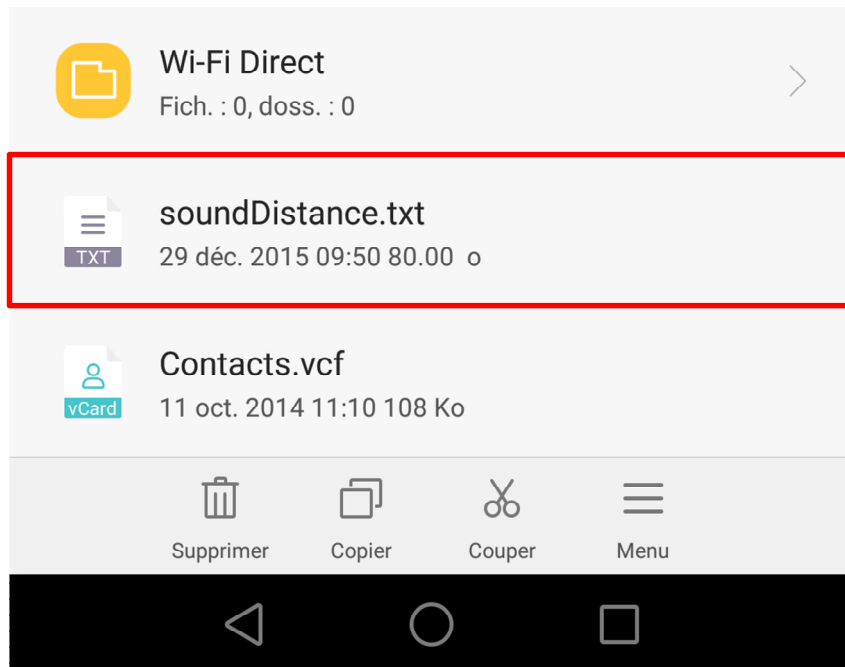
- Styles personnalisés
- ExpandableListView
 - ▶ Liste toutes les mesures précédemment réalisées
 - ▶ Liste déroulante montrant les détails d'une mesure



Sauvegarde des résultats

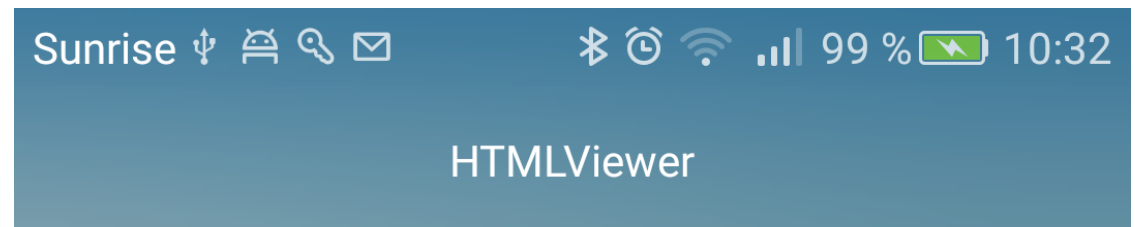
■ Stockage dans un fichier

- ▶ Mémoire externe du téléphone
- ▶ Fichier texte



■ Mesure:

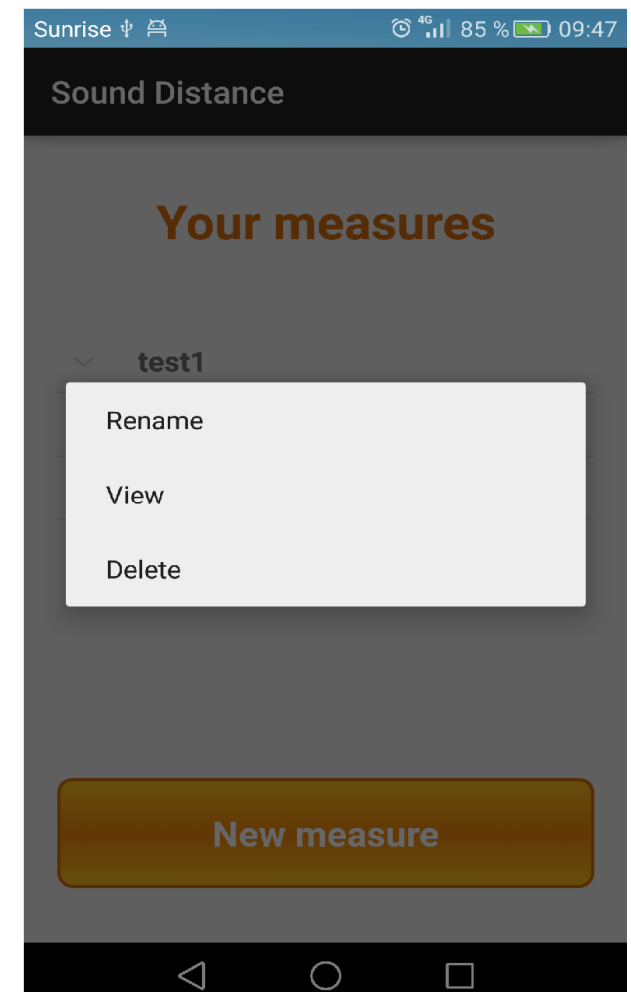
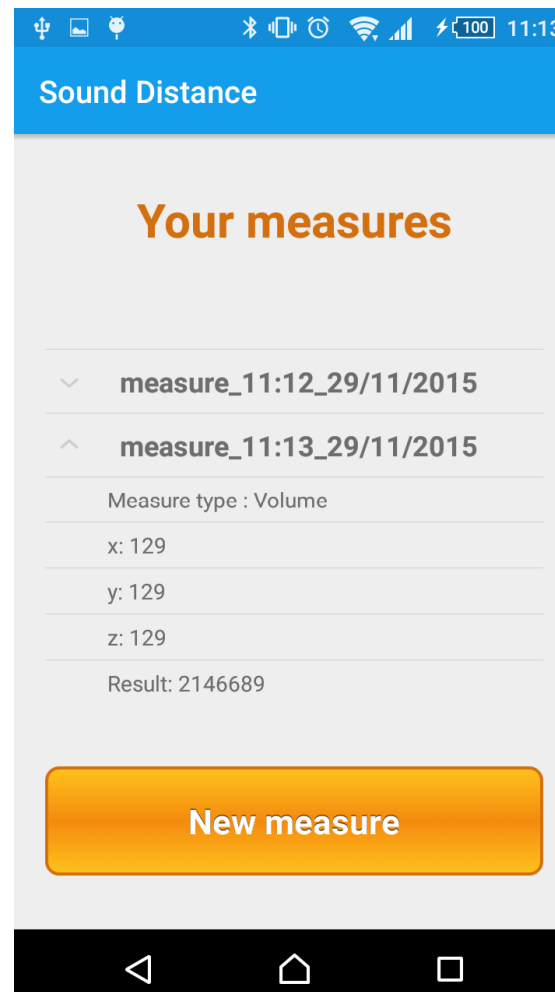
- ▶ measure_<date>_<heure>
- ▶ Type de la mesure
- ▶ Valeurs pour les trois axes
- ▶ Résultat calculé



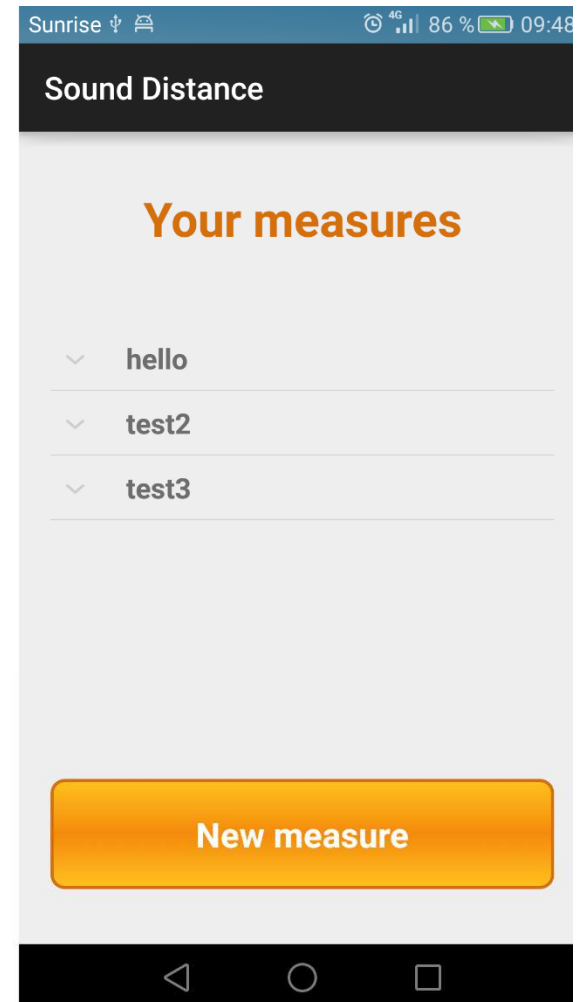
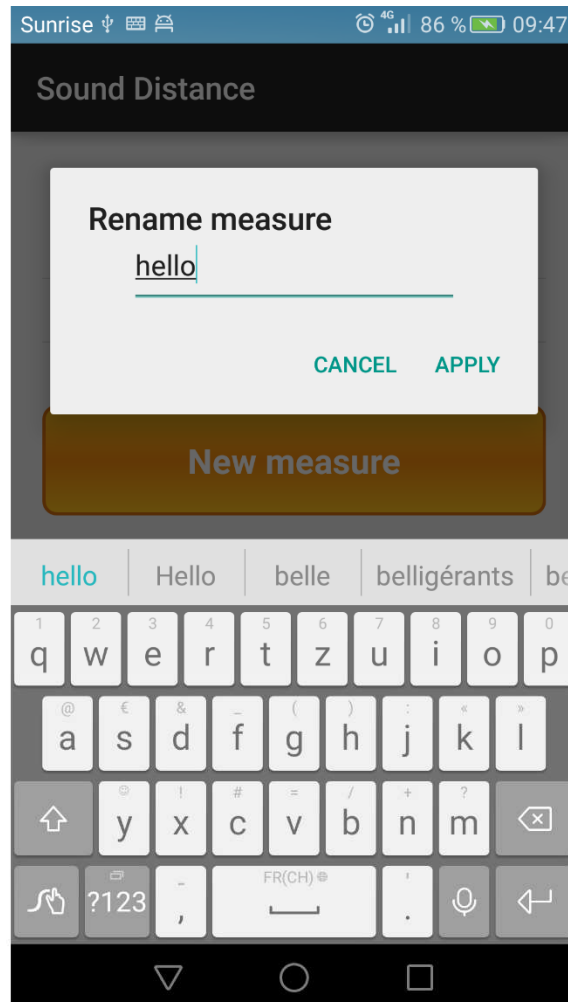
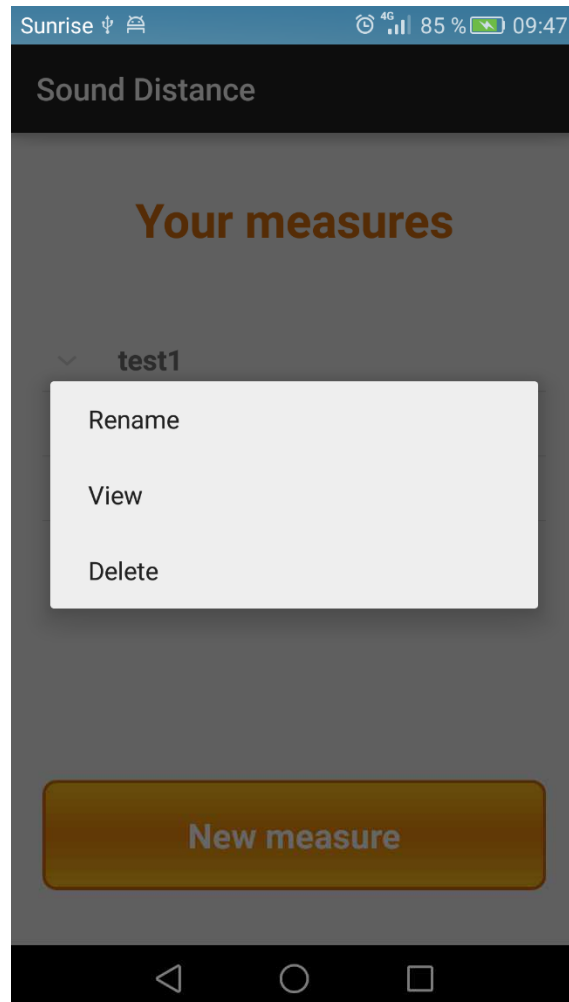
```
hello,Distance,39,-1,-1,39  
test3,Volume,30,40,80,96000  
test2,Area,20,50,-1,1000
```

Gestion de la liste de mesures

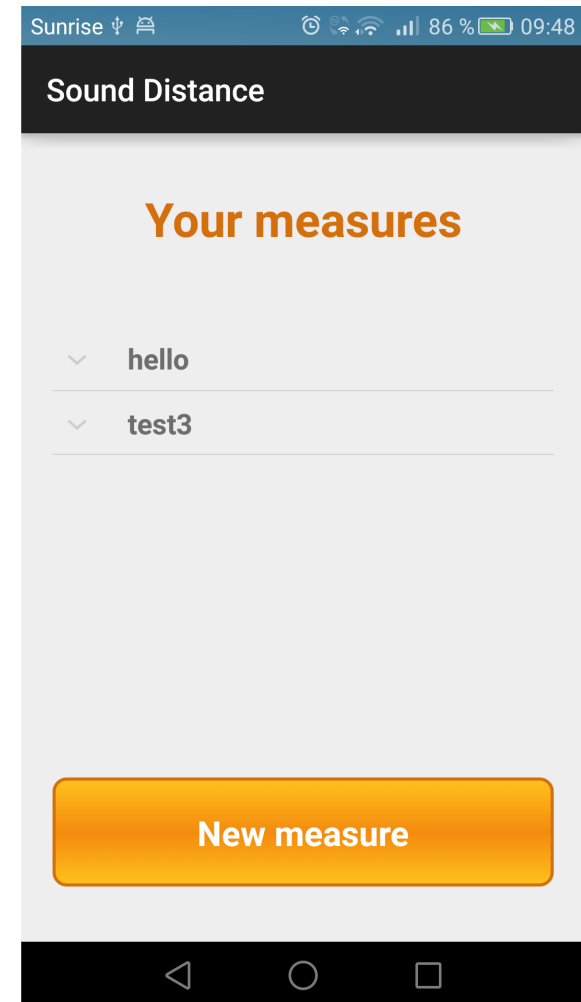
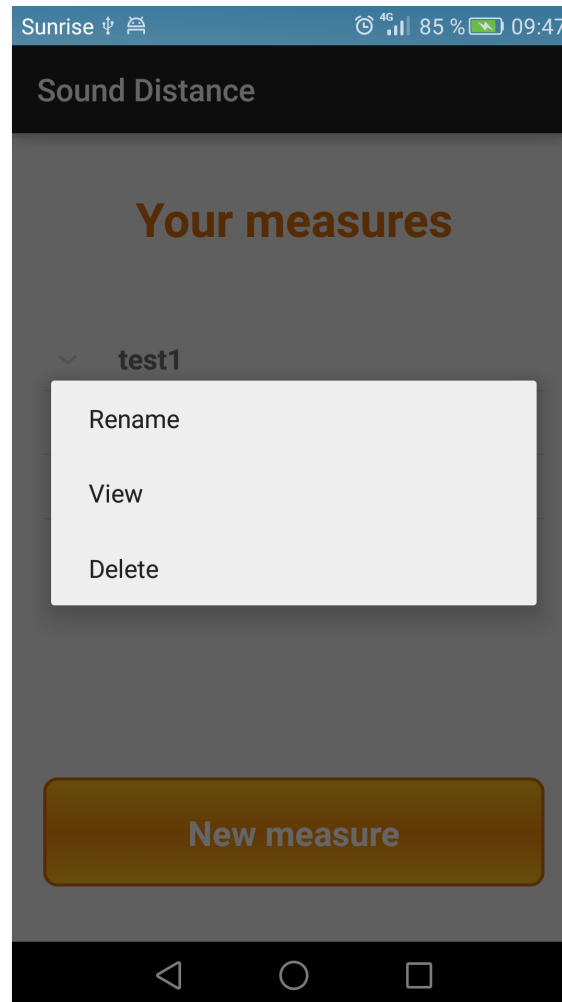
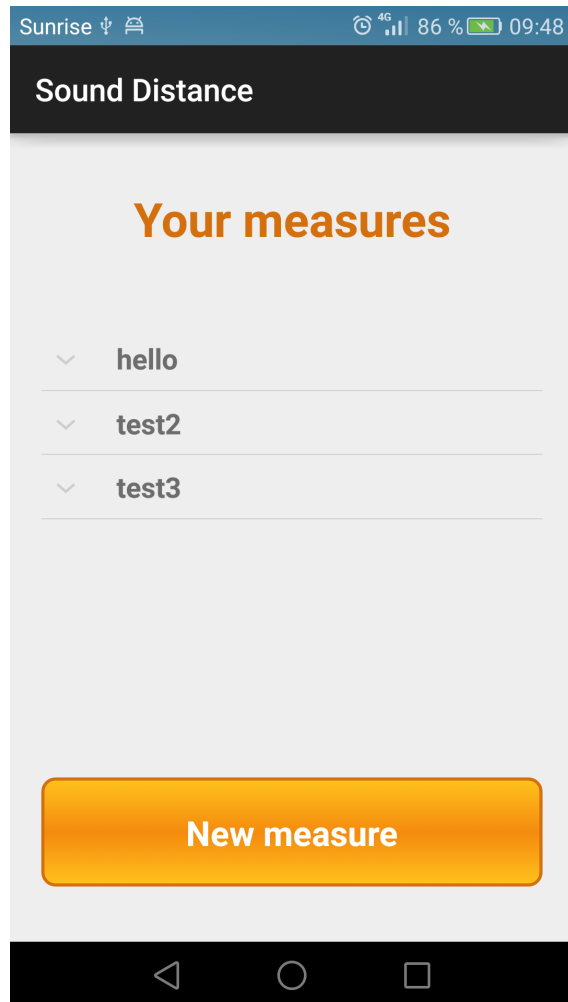
- AlertDialog
 - ▶ Apparaît avec un long clic
- Trois actions:
 - ▶ Rename
 - ▶ View
 - ▶ Delete



Renommer une mesure

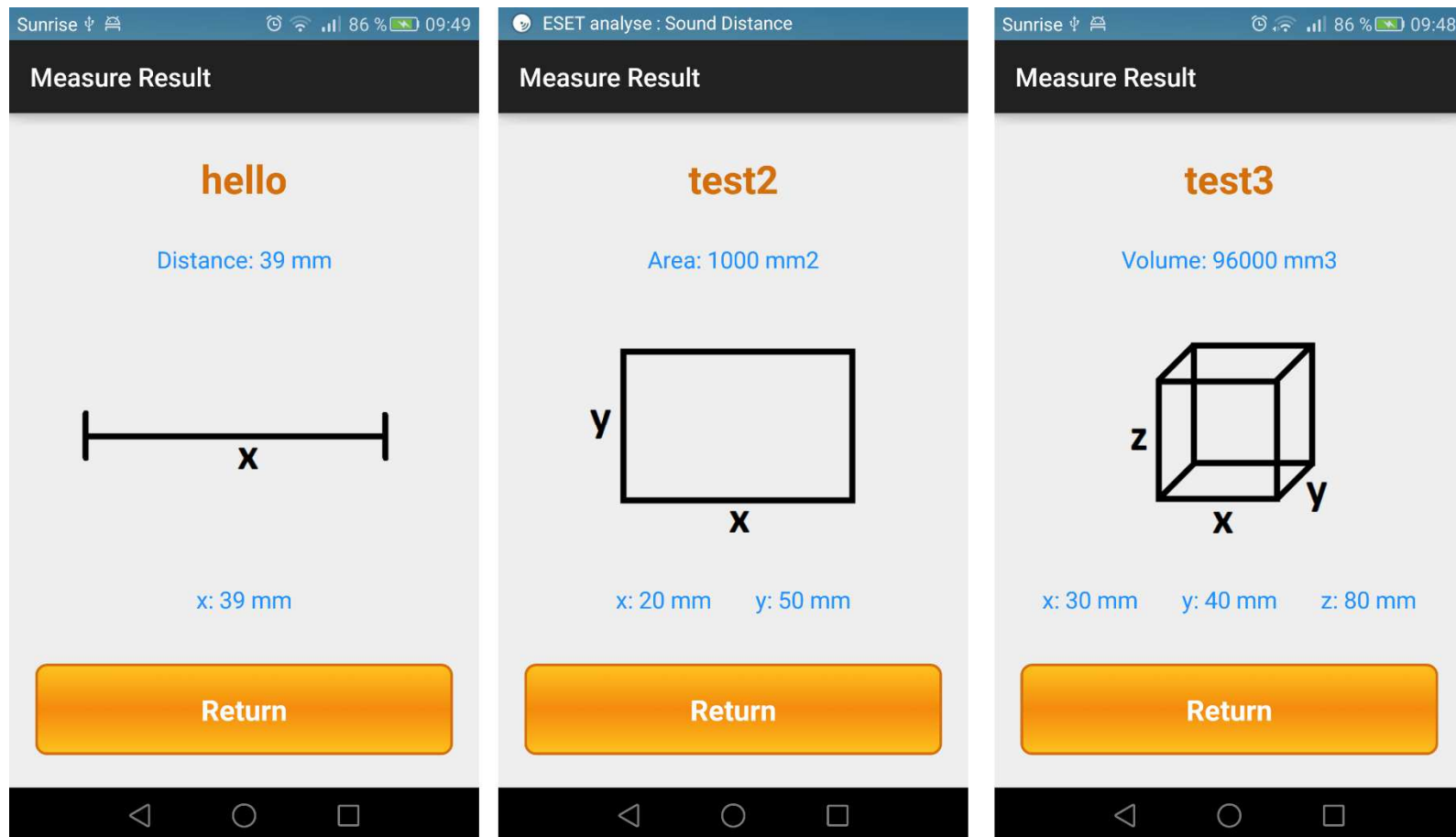


Supprimer une mesure

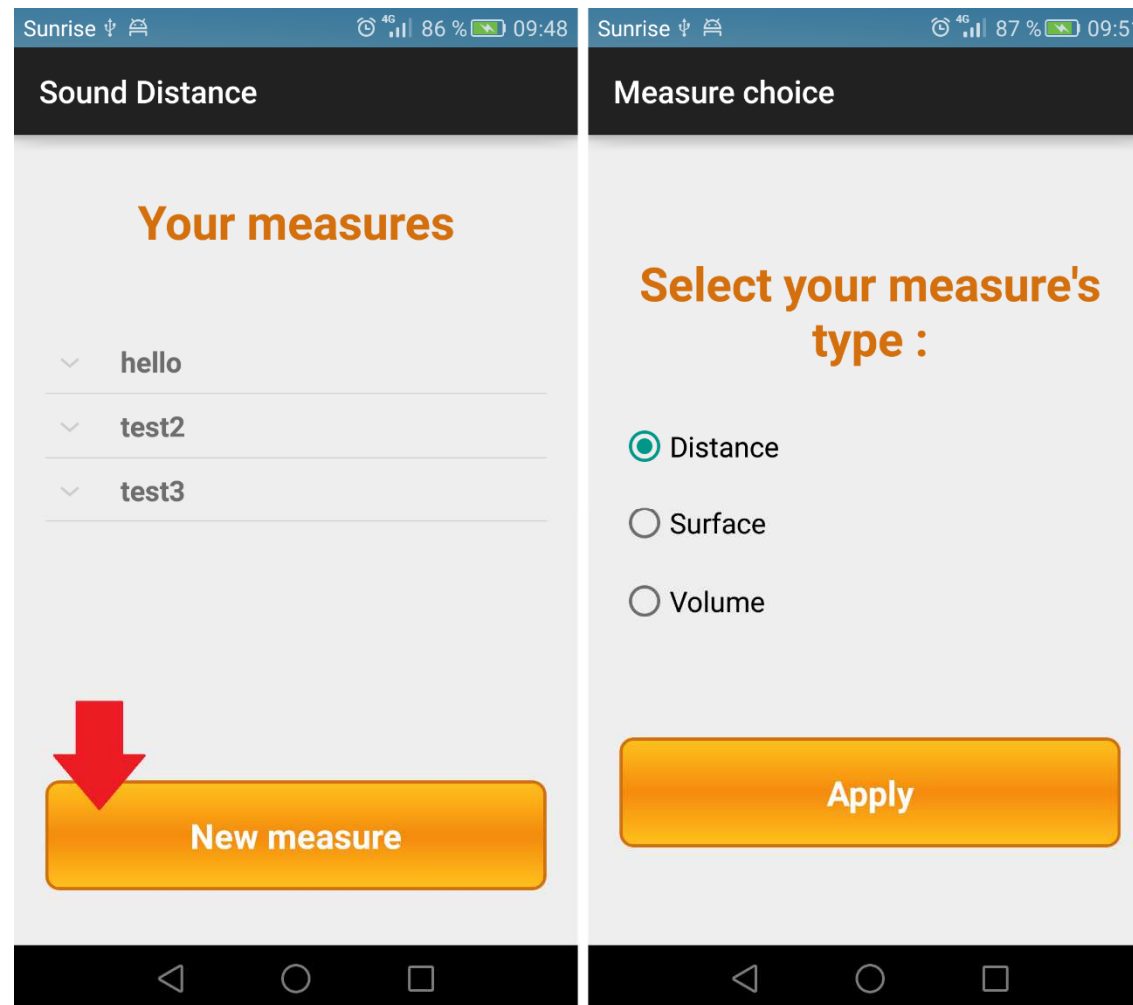


Visualiser une mesure

- Lance un nouvel écran

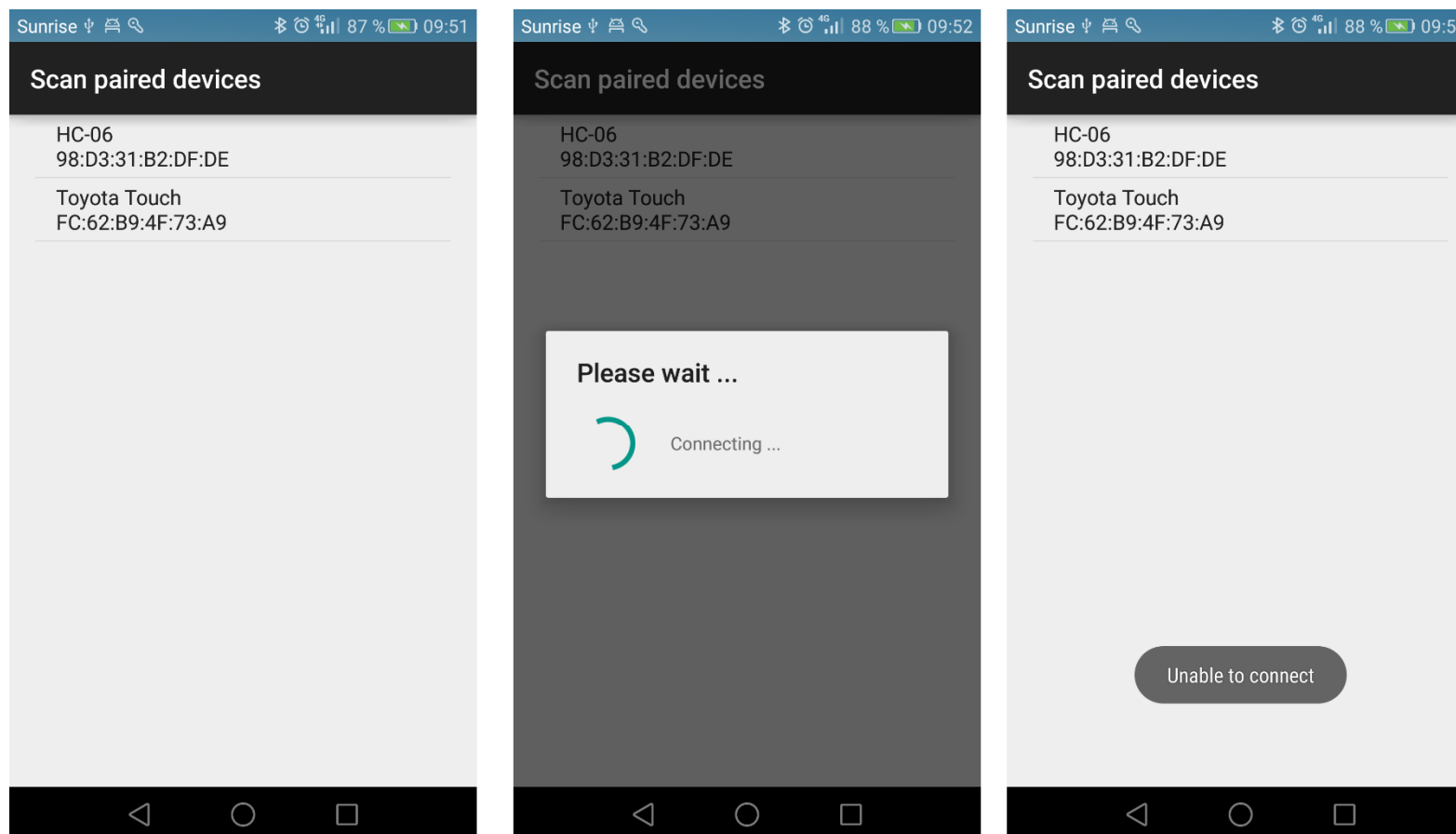


Démarrer une nouvelle mesure



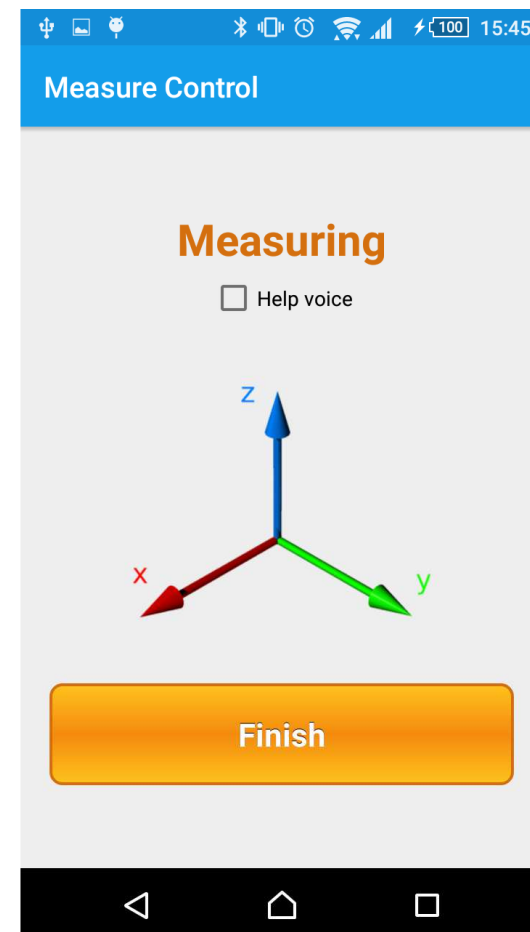
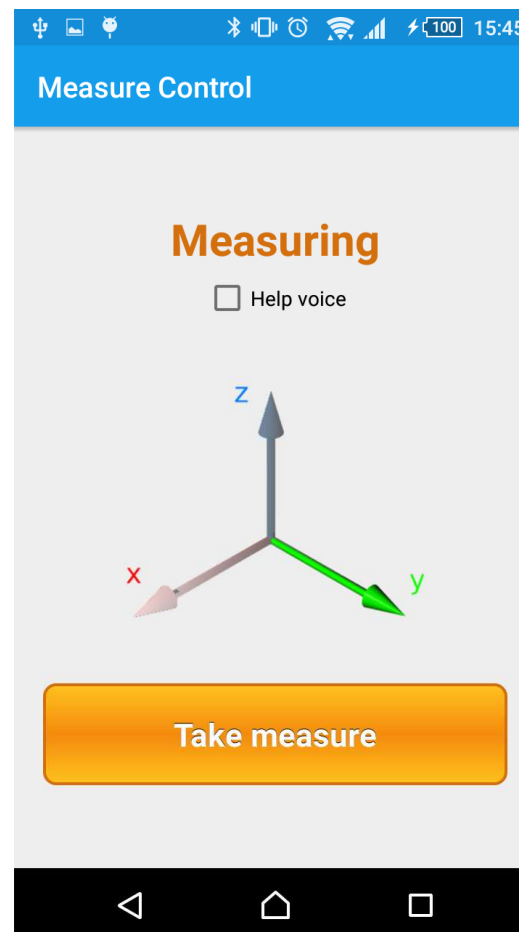
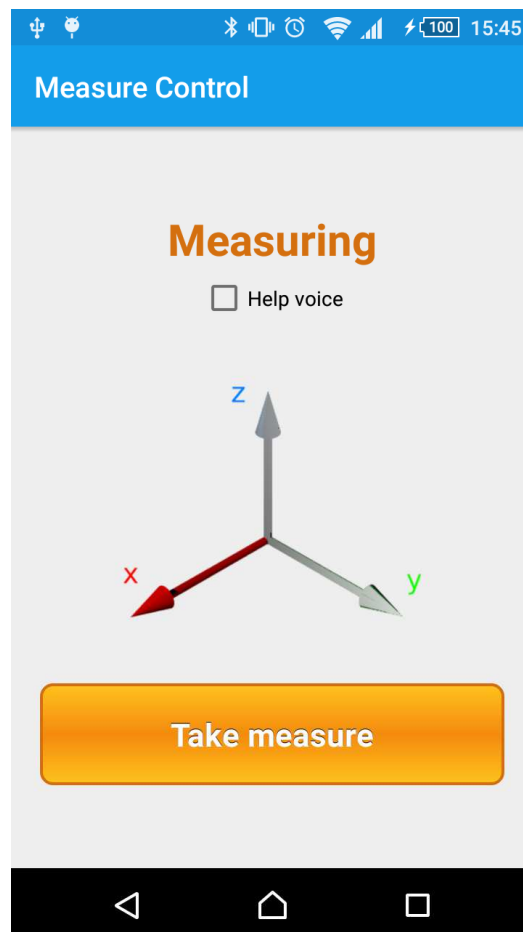
Connexion Bluetooth

- Affiche uniquement les dispositifs déjà pairés



Prise de mesures

- Assistant vocal optionnel
- Animation sur les axes



Possibilités d'amélioration

- Stockage des mesures dans une base de donnée
- Module de mesure de plus grande précision

Conclusion

- Application fonctionnelle
- Simple d'utilisation
- Objectifs atteints

Questions?