



Titre : Mesure énergétique des applications mobiles Android : quelles solutions pour les développeurs ?

Encadrants : Adel Noureddine & Olivier Le Goaër (Site d'Anglet ou de Pau)

L'étudiant.e se verra confier la réalisation d'un état de l'art sur les différentes approches de mesure de la consommation énergétique des applications mobiles Android en cours de développement (donc avec accès au code source). Ce travail inclut une analyse des possibilités offertes par l'outil *Energy Profiler* intégré à Android Studio, ainsi que des prototypes de recherche proposés dans la littérature. Le cas échéant, l'étudiant.e pourra être amené à proposer sa propre approche de mesure logicielle. L'évaluation et la comparaison de ces approches se fera sur la base d'applications Android réelles et open source.

Les tâches demandées :

- 📱 Etudier l'état de l'art des outils et approches de mesure énergétique du smartphone et des applications sur l'OS Android (SmartPhone fourni si besoin)
- 📱 Comparaison de la précision des mesures des outils et API existants pour choisir le meilleur (et le cas échéant, la création d'un nouvel outil), pour mesurer la consommation énergétique de n'importe quelle application Android
- 📱 Réaliser des benchmark comparatifs sur un ensemble d'applications Android libre et open source, à choisir lors du stage, issues de [F-Droid](#) ou GitHub

(English version below)



Title : Measure the energy consumption of Android applications: what solutions for software developers?

Supervisors : Adel Nouredine & Olivier Le Goaër (Site d'Anglet ou de Pau)

The student will have the task of studying the state of the art of the different energy measurement approaches of Android applications (with access to the applications' source code). This work includes an analysis of the possibilities provided by the *Energy Profiler* tool integrated to Android Studio, and the other research prototypes available in the literature. If no state of the art approach is satisfying, the student will have to develop his own software energy measurement approach. Evaluation and comparison of these approaches will be done on real open source Android applications.

The student will do the following tasks:

- 📱 Study the state of the art of the tools and approaches for measure the energy consumption of Android smartphones and applications (a smartphone will be provided if necessary)
- 📱 Compare the precision of existing energy measurement tools and APIs (and if none is satisfying, create a new tool), for measuring any Android application
- 📱 Perform comparatif energy measurement benchmarks on free and open source Android applications (to be chosen during the internship), available from [F-Droid](#) or GitHub