

# AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE EN COTUTELLE

**Riadh KARCHOUD**

CANDIDAT(E) au DOCTORAT INFORMATIQUE,  
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**  
EN COTUTELLE AVEC L'UNIVERSITÉ DU PAYS BASQUE (ESPAGNE)  
SOUTIENDRA PUBLIQUEMENT sa THÈSE

**le 14 décembre 2017 à 10h00**  
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**  
**IUT de BAYONNE - ANGLET**

SUR LE SUJET SUIVANT :

**"Applications mobiles à longue durée de vie pour utilisation continue" - "Long life application for Kalimucho Smart-Usage"**

JURY :

Jean-Paul ARCANGELI, Maître de Conférences, HDR, UNIVERSITÉ PAUL SABATIER TOULOUSE 3  
Marc DALMAU, Maître de Conférences, HDR, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR  
Noël DE PALMA, Professeur des Universités, UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES  
Alfredo GOÑI, Professeur, UNIVERSITÉ DU PAYS BASQUE (ESPAGNE)  
Sergio ILARI, Maître de Conférences, UNIVERSITÉ DE SARAGOSSE (ESPAGNE)  
Arantxa ILLARRAMENDI, Professeur, UNIVERSITÉ DU PAYS BASQUE (ESPAGNE)  
Jean-Louis PAZAT, Professeur des Universités, UNIVERSITÉ DE RENNES 1  
Philippe ROOSE, Maître de Conférences, HDR, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR

Pau, le 04 décembre 2017

Le Président et,  
Par délégation, la Vice-Présidente de la Commission de la  
Recherche

Isabelle BARAILLE





# Long life application for Kalimucho Smart-\* usage

Riadh KARCHOUD

**Directeurs de thèse :** Philippe ROOSE (LIUPPA/UPPA) & Arantza ILLARRAMENDI (UPV)

**Co-direction :** Marc DALMAU (LIUPPA/UPPA)

**Laboratoire d'accueil :** LIUPPA/T2I

**Abstract:** Nowadays, mobile devices host many applications that are directly downloaded and installed from mobile application stores. The existence of such a large amount of apps for a myriad of purposes imposes a huge overhead on users, who are in charge of selecting, installing, and executing the appropriate apps, as well as deleting them when no longer needed. Moreover, these applications have mostly neglected to take into account the user's context, as they propose static non-evolving scenarios of use. These applications serve for specific purposes and get deleted or forgotten most of the time after the first use. Moreover, these apps fail to consider the soon coming connected world due to their monolithic architecture implemented to work on single devices. The proposed long-life application provides a new way to respond to the user's needs dynamically and distributedly. It evolves at run time by including/excluding business functionalities, updating the interaction mode, and migrating executions on multiple devices according to the user's preferences. While he/she moves in his/her surroundings, the app detects the occurring events and builds contextually-described situations. So, this work aims to offer a new type of mobile application able to detect, formulate and understand the users' context then react accordingly.

**Résumé :** De nos jours, les appareils mobiles hébergent de nombreuses applications directement téléchargées et installées à partir d'un "Store" d'applications mobiles. L'existence d'une telle quantité d'applications pour une multitude d'objectifs impose une énorme surcharge sur les utilisateurs, qui doivent sélectionner, installer, supprimer et exécuter les applications appropriées.

En outre, ces applications ont négligé la prise en compte du contexte de l'utilisateur. Elles proposent des scénarios d'utilisation statiques et non évolutifs. Ces applications servent à des fins spécifiques et sont supprimées ou oubliées la plupart du temps après la première utilisation. En outre, ces applications ne tiennent pas compte du monde des objets connectés en raison de leur architecture monolithique mise en œuvre pour fonctionner sur des appareils individuels. La solution proposée et intitulée ici "Long Life Application" offre une nouvelle façon de répondre aux besoins de l'utilisateur de façon dynamique et distribuée. Elle permet une évolution dynamique des application, encours d'exécution en ajoutant, supprimant, voire en déplaçant des fonctionnalités sur les appareils utilisés par l'utilisateur. Elle permet en outre de modifier le mode d'interaction en migrant des exécutions sur plusieurs appareils en fonction des besoins l'utilisateur.

Pendant que l'utilisateur se déplace dans son environnement, l'application détecte des événements environnementaux et construit des situations contextuellement décrites. Ainsi, ce travail vise à offrir

un nouveau type d'applications mobiles capables de détecter, de formuler et de comprendre le contexte des utilisateurs puis de réagir en conséquence.