HAL
open science

Acceptabilité des objets connectés pour la santé

Bernard Gourvennec, Mathieu Simonnet

To cite this version:

Bernard Gourvennec, Mathieu Simonnet. Acceptabilité des objets connectés pour la santé. IDS 2016 : Extraction, Modélisation, Gestion de Connaissance dans le domaine de la Santé, Nov 2016, Alès, France. pp.978-2-35671-514-2. hal-01507683

HAL Id: hal-01507683

https://hal.science/hal-01507683v1

Submitted on 13 Apr 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Acceptabilité des objets connectés pour la santé.
La plateforme LOUSTIC de TELECOM Bretagne dans le projet européen « PRECIOUS ».

Contexte

La diffusion des objets connectés pour la santé vers le grand public pose de nouveaux défis tant sur l'acceptabilité de ces objets que sur le traitement des gros volumes de données ainsi récoltées. Ces problématiques sont au cœur du projet européen PRECIOUS (Preventive Care Infrastructure On Ubiquitous Sensing), initié en 2014. L'objectif étant de spécifier, concevoir et évaluer un système de monitoring des modes de vie afin de prévenir le diabète de type II et les maladies cardiovasculaires. Le résultat final escompté est un tableau de bord présentant les données issues des différents capteurs. Ceci permettant de motiver les utilisateurs à améliorer leur hygiène de vie.

Problématique

Deux grandes familles d'objets connectés nous permettent de disposer de données utilisables par le système PRECIOUS :

- des capteurs environnementaux : qualité de l'air, température, humidité, …
- des capteurs physiologiques permettant d'évaluer l'activité physique, sommeil, stress et alimentation.

Parmi cette seconde famille d'objets, les capteurs de fréquence cardiaque sont un moyen privilégié pour analyser l'activité physique et le taux de récupération des individus. Cependant, porter un cardio-fréquencemètre en permanence pose de nouvelles questions d'acceptabilité directement liées au type de produits. Il existe actuellement 3 principaux types de capteur de fréquence cardiaque :

- les dispositifs à électrodes autocollantes,
- les ceintures de poitrine
- et les montres photopléthysmographes (PPG).

Si les montres connaissent un essor important, lié à leur facilité d'utilisation, la fiabilité des données recueillies est parfois discutable. A l'inverse, les systèmes plus invasifs (électrodes ou ceintures), remontent des données fiables mais sont plus exigeants dans leur mise en œuvre.

Méthodologie

TELECOM Bretagne, via sa plate-forme technologique « LOUSTIC », a conduit une étude sur **l'acceptabilité de ces 3 différents capteurs.** 30 personnes, réparties équitablement en âge, genre et état de santé ont porté successivement chaque capteur sur une durée minimale de 24 heures. A l'issue de chaque test chaque individu consultait un rapport dans lequel l'analyse de la variabilité cardiaque comptabilisait les dépenses (activité physique, stress) et les récupérations (repos, sommeil). Un questionnaire final permettait de recueillir leurs perceptions sur leurs expériences.

Résultats

Une première analyse d'acceptabilité s'appuyant sur le TAM (Technology Acceptance Model, Davies 1989[1]) montre que la ceinture de poitrine présente le meilleur compromis. Il s'avère également que la faible fiabilité des données de la montre connectée d'une part, et les contraintes liées à la pose des électrodes d'autre part, entraînent respectivement de **faibles perceptions de l'utilité et de la facilité d'utilisation**. Une analyse plus approfondie est en cours et devrait nous permettre de comprendre quel capteur est le plus approprié pour quelle personne et pourquoi.

Conclusion

Grâce à cette étude nous sommes à même de proposer des recommandations permettant au système PRECIOUS d'offrir une meilleure acceptabilité des capteurs physiologiques connectés qui seront proposés à ses utilisateurs, contribuant ainsi à l'amélioration de la santé des populations.

Bernard GOURVENNEC Mathieu SIMONNET
TELECOM Bretagne/Département LUSSI/ Plateforme technologique LOUSTIC.

[1] Davis, F. D. (1989). Perceived usefullness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. MIS Quaterlyvol 13 (3), pp. 319-340,.