

Post doc

Encadrant : Valérie BOTHEREL

Intitulé du sujet: Audio design media : dimension sonore dans l'interaction avec un smartphone

Pôle/Direction/Dpt : OLPS/OPENSERV/CONTENT

Projet de Recherche de rattachement : Usable Interface

Terrain de conquête de rattachement : Digital Emerging Countries

Site / lieu : LANNION.....

Description du sujet

1) Description du contexte

• contexte global de l'étude et état de l'art (bibliographie)

L'exploitation des sons comme moyen à investiguer pour accompagner la navigation et l'information visuelle sur les nouveaux terminaux et produire de nouvelles expériences interactives est une des disciplines émergentes ces dernières années. La présentation de l'information et la gestion des feedback transmis aux utilisateurs représente un défi pour le design de services (taille des écrans, surcharge visuelle, tâche parallèles, 2nd écran, mains ou vue occupées etc). A ce titre, l'exploration des nouveaux rôles joués par les sons dans l'interaction avec les services reste un domaine de recherche ouvert.

La problématique de la sonification^{1,2} des interfaces pour des services sur mobile ou tablette dans des contextes de simple, voire double écrans soulève plusieurs challenges. La question du sens est interrogée, celle aussi du rôle et des potentiels des événements sonores dans l'interaction avec les interfaces en réponse à des difficultés de navigation, à des difficultés de compréhension, mais aussi comme réponse pour une meilleure perception du service d'un point de vue ludique et convivial.

Dans le cadre d'un projet de Recherche que nous menons à Orange Labs pour la zone AMEA (Afrique, Moyen-Orient, Asie), nous avons développé un prototype d'application sur smartphone Android enrichi par des icônes sonores^{3,4} dans l'optique de favoriser l'accès aux services par un public illettré ou en situation d'illectronisme. Un certain nombre de questions restent posées. Elles s'articulent notamment autour de la perception des sons, de la compréhension des métaphores sonores illustrant les éléments d'interface, de l'efficacité du rendu sonore pour faciliter l'accès au service, de la caractérisation des sons et de recommandations pour la conception d'icônes sonores.

▪ positionnement du sujet vis-à-vis de la stratégie d'entreprise

Au sein de la division Orange Labs, Networks and Carriers, la direction Orange Labs Products and Services (OLPS) porte la responsabilité technique globale des produits et services proposés par le

¹ Dans son acception large, au sens d'événements audio (hors langage articulé) pour transmettre de l'information

² Hermann, Hunt, Neuhoff, "The Sonification Handbook", <http://sonification.de/handbook/index.php/downloads/>

³ Gaver, "Auditory icons: Using sound in computer inter-faces", HCI, vol. 2, no. 2, pp. 167–177, 1986

⁴ Gaver, "The sonicfinder: An interface that uses auditory icons," HCI, vol. 4, no. 1, pp. 67–94, 1989

Groupe France Télécom Orange, de la stratégie à la maintenance des solutions mises en œuvre partout dans le monde. Le sujet s'inscrit dans les travaux d'Orange Labs sur l'expérience utilisateur. La problématique de la sonification des interfaces est importante en termes d'enrichissement des interactions offertes dans les services développés dans l'offre d'Orange.

En plus d'un focus fort, structuré et massif sur le design des interfaces graphiques (entité La Marque, D&U, Orange Brand, Polaris, etc), un enjeu d'Orange est de prendre pied sur d'autres modalités dont l'audio. La Marque s'est récemment investie dans la réflexion d'une charte sonore pour le groupe.

Par ailleurs, les pays émergents représentent une importante source de valeur de la sonification des interfaces. Tandis que l'usage du mobile et les services sur mobile ne cessent de se déployer, des spécificités identifiées limitent l'accès et l'utilisation de certains services (illettrisme, interculturalité, diversité des dialectes sur des zones géographiques restreintes, etc). Ces contraintes permettraient de faire ressortir des enseignements et nouvelles expériences qui pourraient ensuite être étendus aux autres champs d'application du design sonore.

• description de l'équipe

L'équipe est fortement impliquée dans les services d'accès aux contenus audio-visuels d'Orange, au contact avec des problématiques de recherche-anticipation mais également opérationnelles pour différents marchés (Europe, AMEA, ...) dans le domaine des médias et de la transmission du savoir et de l'information : majoritairement autour de l'audio.

Le post-doctorant pourra s'appuyer sur un panel d'experts sur le son : en design sonore et prise de sons (Pascal Taillard – Designer sonore D&U, Jean-Yves Leseure - UCE), en psycho-acoustique, son 3D et perception (Rozenn Nicol – COMSERV, Laetitia Gros – UCE), sur la créativité pour les métaphores sonores (Danielle Le Razavet – Ergonome, créativité - OPENSERV).

2) description de la mission et des principales activités associées

▪ objectifs scientifiques - résultats attendus -

Nous cherchons à étudier les possibilités de guidage par l'utilisation de la modalité auditive, en nous intéressant spécifiquement aux sons non-synthétiques mais naturels (issus de l'environnement) dans le cadre d'interactions homme-machine avec une application. Dans ce contexte, le post-doctorant aura plusieurs axes à investiguer :

- Mener une activité de recherche et de synthèse des études et réalisations autour des problématiques sonores dans le contexte de l'association d'icônes sonores aux fonctions d'une application ou aux notifications diffusées par l'application
- Proposer et mettre en œuvre des méthodes et des expérimentations adaptées à l'évaluation de l'impact des icônes sonores et perception audio (expressivité de la fonction, émotions associées, performance de l'apprentissage dans l'utilisation du service, et du lien de renforcement des icônes sonores avec les icônes visuelles), dans la mesure du possible, avec des personnes d'AMEA (illettrés ou illettrés numériques)
- Analyser les descripteurs acoustiques et attributs d'icônes sonores
- Participer à la réflexion de création de nouvelles métaphores sonores en lien avec les nouveaux besoins de service, adaptées à l'illettrisme ou illettrisme électronique et en co-conception avec des personnes natives d'AMEA

L'enjeu de cette recherche et de cette réflexion fondamentale vise à faire émerger un nouveau langage sonore.

3) profil souhaité

- **compétences scientifiques et techniques**
 - o Sciences expérimentales du son (psycho-acoustique, neurosciences, analyse de données)
 - o Méthodes et Outils en analyse et traitement audio
- **expériences souhaitées**
 - o Psycho-acoustique – Design sonore - Multimédia – Musicologie
- **qualités humaines**
 - o Autonomie, créativité et force de proposition
 - o Intérêt marqué pour la culture africaine
 - o Sensibilité aux notions d'UX, et aux problématiques liées aux personnes illettrées
 - o Fort esprit d'équipe (travail en équipe pluridisciplinaire), d'analyse et de synthèse