



APPEL A PROJETS 2017 - Vague CNRS de Juillet 2017

- Titre du projet (et acronyme) :

IH-AIME : Interface pour l'Homme par l'Aide Interactif à la Mobilité dans divers Environnements

Démonstrateur cognitif d'interface homme-machine (lunettes connectées) pour l'aide au déplacement et à la perception de l'environnement.

- Axes concernés :

Axe 4 - Expériences et mises en récits de l'urbain

Axe 2 - Culture Numérique

- Nom du porteur (+ laboratoire, discipline)

Didier JOSSELIN, ESPACE, Géographie

- Nom des participants (+ laboratoire, discipline)

UAPV : Said Boularouk (LIA/ESPACE, Informatique), Didier Josselin (ESPACE, géographie), Eitan Altman (LIA, INRIA, Informatique), Bassam Jabaian (LIA, Informatique), Tania Altman (LIA, Informatique), Fabrice Lefèvre (LIA, informatique), Alexis Marcon (Master 2 Géographie, Aix en Provence AMU)

Extérieurs : Anna Rita galianno (ENS Lyon, Psychologue), Frédéric Gaillanne (Fondation d'éducation de chiens d'aveugles, Isle / Sorgues), Georges Bonnici (FabLab La fruitière du Numérique de Lourmarin, Ingénierie), Leonardo Lizzi (LEAT, Nice, Electronique).

Partenariat (démonstration) : SNCF (cadre : état de l'art pour l'institut Carnot Cognition), service voirie de la ville d'Avignon (données SIG du mobilier urbain)

- Type de projet : action de recherche élargie inter-axe avec démonstrateur cognitif

En lien avec le projet ANR SmartGuide, nous souhaitons continuer les échanges et le travail commencé et élargissons les domaines d'application, pour construire un prototype de lunettes connectées « low-cost » pour l'aide au déplacement, basé sur des données géographiques libres et utiles dans plusieurs contextes d'utilisation.

Il s'agit d'un démonstrateur qui pourra être testé dans différentes situations : déplacement de personnes non-voyantes (tests sur l'Isle/Sorgues et Avignon), usage de sons pour la création d'oeuvres scéniques musicales (contacts en coursq avec artistes et créateurs), déplacements au travail dans des environnements risqués ou encombrés (état de l'art pour la SNCF).

- Descriptif :

Grâce aux premiers fonds d'Agorantic, nous avons pu proposer un prototype sur carton de lunettes ultra-soniques avec les composants achetés et assemblés à cet effet, dans un contexte de déplacement avec un outil TTS et STT approprié et une ontologie spatiale adaptée (cf. compte-Rendu produit pour Agorantic courant 2017).

Ce projet servira à :

- concevoir des lunettes en plastique intégrant de façon appropriée les composants électroniques identifiés, avec l'aide d'un électronicien et de concepteurs d'objets connectés (FabLab)

- adapter les interfaces STT-TTS et préparer les métriques des « moins dangereux chemins » dans des situations contraintes : cas du déplacement des aveugles (avec la participation d'une association de chiens d'aveugles et d'une psychologue spécialisée dans la mal-voyance)

- développer une interface associant objets et signes sonores adaptée aux contextes d'usage : déplacement de personnes non-voyantes, déplacement dans des contextes difficiles (risques, encombrement), création d'œuvres scéniques musicales

- Argumentaire :

Le projet est très interdisciplinaire et s'insère dans les axe 4 et 2, puisqu'il propose de travailler :

- sur une appréhension très particulière du déplacement en milieu urbain, en intégrant des outils du domaine de l'Internet of Things (lunettes connectées avec détection d'obstacles) ;

- sur l'usage d'interfaces homme-machine comme outil de perception stéréoscopique/ stéréophonique de l'espace en vue d'une intégration dans des œuvres scéniques et musicales.

- Budget :

Destination	Quantité	Coût unitaire moyen (€)	Coût Total (€)
Impression de lunettes 3D en plastique au FabLab	3	800	2400
Matériel divers électronique	Package Alibaba	600	400
Total :			2800

- Avis des responsables d'axes :

Axe 2 - Culture Numérique

Axe 4 - Expériences et mises en récits de l'urbain