



¹LIG UMR CNRS/UJF 5217

- Équipe GETALP

<http://getalp.imag.fr>

- Équipe MULTICOM

<http://multicom.imag.fr>



²ESIGETEL Équipe ANASON

- <http://www.esigetel.fr>

³Société THEORIS

- <http://www.theoris.fr>

⁴Société TECHNOSENS

- <http://www.technosens.fr>

⁵Société CAMERA-CONTACT

- <http://camera-contact.com>



Labellisation :

Minalogic, Cap Digital, Elopsys



Contacts

¹ Michel.Vacher@imag.fr

² dan.istrate@esigetel.fr

⁴ thierry.chevalier@technosens.fr

³ thierry.joubert@theoris.fr

⁵ visage@camera-contact.com

Site web du projet

<http://sweet-home.imag.fr>

Contexte du projet

La Maison Intelligente :

- ▶ Anticipe et répond aux besoins de ses occupants ;
- ▶ Essaie de gérer de manière optimale leur confort et leur sécurité par action sur la maison ;
- ▶ Met en oeuvre des connexions avec le monde extérieur.

Les lacunes des systèmes existants :

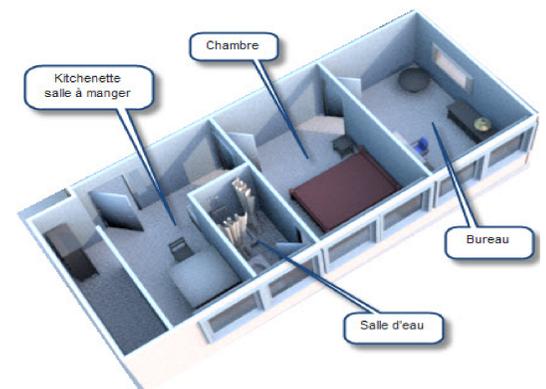
- ▶ Interfaces de commande de plus en plus complexes et d'autant plus **difficiles à maîtriser** par l'utilisateur (rôle du handicap ou du manque de familiarité avec les nouvelles technologies) ;
- ▶ Utilisation difficile pour les personnes en perte d'autonomie telles que les personnes atteintes d'handicaps moteurs ou fragilisées par des pathologies.

Comment y remédier ?

- ▶ Assistance facilitant la vie quotidienne et l'accès à l'ensemble des systèmes dits « domotiques » ;
- ▶ Interfaces tactiles usuelles à compléter par des interfaces plus accessibles, ne sollicitant ni la vue, ni le mouvement, grâce notamment à un **système réactif à la parole** ;
- ▶ Permettre un contact avec l'extérieur lorsque la personne ne peut plus se déplacer.

Innovation et points forts

- ▶ Définir les fonctionnalités et l'ergonomie d'un **système domotique ubiquitaire et attentif**, capable d'interagir **naturellement** avec l'utilisateur ;
- ▶ **Étude d'usage** conduite auprès d'utilisateurs finaux :
 - ▶ Évaluer l'**acceptabilité** des solutions possibles,
 - ▶ Évaluer l'**utilisabilité** en termes ergonomiques.
- ▶ **Mise en relation avec les proches** ;
- ▶ Intelligence ambiante : contrôleur intelligent communiquant avec les appareils domotiques par des **protocoles réseau standards** (KNX...) ;
- ▶ Évaluation en situation auprès d'**utilisateurs finaux** :
 - ▶ Appartement DOMUS (Institut Carnot LSI),
 - ▶ Living Labs du Limousin.



Résultats attendus

- ▶ Réalisation de la maquette d'un système d'analyse de données multimodales incertaines et de prise de décision ;
- ▶ **Commande vocale** pour assurer une assistance domotique par interaction naturelle ;
- ▶ Renforcer le lien social par l'intégration d'interfaces dédiées (mises au point par des PME) et adaptées à la **personne en situation de fragilité** et offrir de nouveaux services par ce nouveau type de communication ;
- ▶ Apporter plus de **sécurité** par la détection de situations de détresse ou d'effraction.

Principes de base

- ▶ Commandes domotiques utilisant un système de reconnaissance automatique de la parole ;
- ▶ Reconnaissance de sons spécifiques (bris de verre, claquements de porte, cris, musique) ;
- ▶ Utilisation des standards d'interconnexion domotiques (KNX) pour accéder aux informations ou pour actionner un équipement.

Verrous technologiques :

- ▶ **Adaptation des algorithmes au contexte embarqué** (fréquence d'échantillonnage, quantification) ;
- ▶ **Solution logicielle facilement portable** et peu dépendante d'une architecture hardware ;
- ▶ **Traitement et analyse répartis** sur plusieurs dispositifs embarqués, système global **facilement configurable**.

