

# N°ANR-09-BLAN-0165

## Monitoring vidéo par caméra portée pour l'analyse des activités instrumentales de la vie quotidienne dans le cadre du traitement des démences

Rémi Mégret<sup>1</sup>, Jenny Benois-Pineau<sup>2</sup>, Svebor Karaman<sup>2</sup>,  
Vladislavs Dovgalecs<sup>1</sup>, Hazem Wannous<sup>1</sup>,  
Elie El Khoury<sup>3</sup>, Julien Pinquier<sup>3</sup>, Philippe Joly<sup>3</sup>,  
Yann Gaëstel<sup>4</sup>, Jean-François Dartigues<sup>4</sup>

<sup>1</sup>IMS  
UMR 5218 CNRS  
Université de Bordeaux

<sup>2</sup>LaBRI  
UMR 5800 CNRS  
Université de Bordeaux

<sup>3</sup>IRIT  
UMR 5505 CNRS  
Université de Toulouse

<sup>4</sup>INSERM U897  
CRMM, CHU Bordeaux  
Université Bordeaux 2



<http://immed.labri.fr/>

Ce travail a reçu le soutien de l'ANR sous la référence ANR-09-BLAN-0165-02



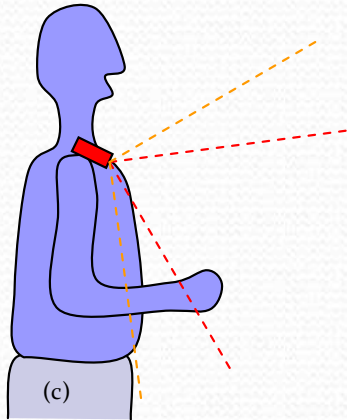
# Contexte

- Vieillissement général de la population
  - Poids grandissant des troubles liés à l'âges
  - Par ex. : démences, maladie d'Alzheimer
- Diagnostic précoce de la démence
  - Pour apporter des solutions au bon moment
- Etude des IADL (Instrumental Activities of Daily Living)
  - Corrélation entre IADL et démence future
    - Campagne PAQUID [Peres 2008]

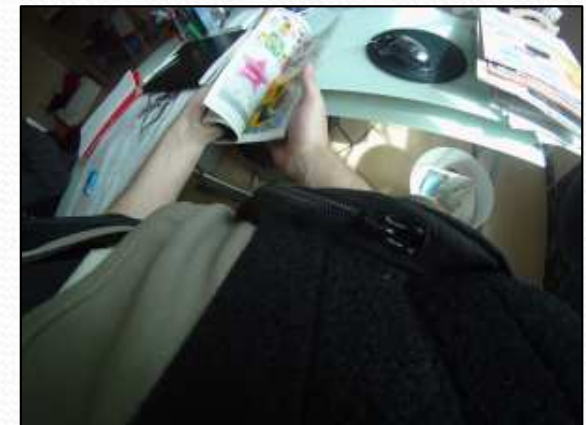
# Motivation du projet IMMED

- Analyses IADL classiques
  - Fondées sur des questionnaires
  - Vue subjective sur les difficultés
- Projet IMMED
  - Observation directe des IADL
    - En situation écologique (à domicile)
  - Aide pour
    - Compléter le faisceau d'indices
    - Adapter les thérapies de remédiation à chaque patient

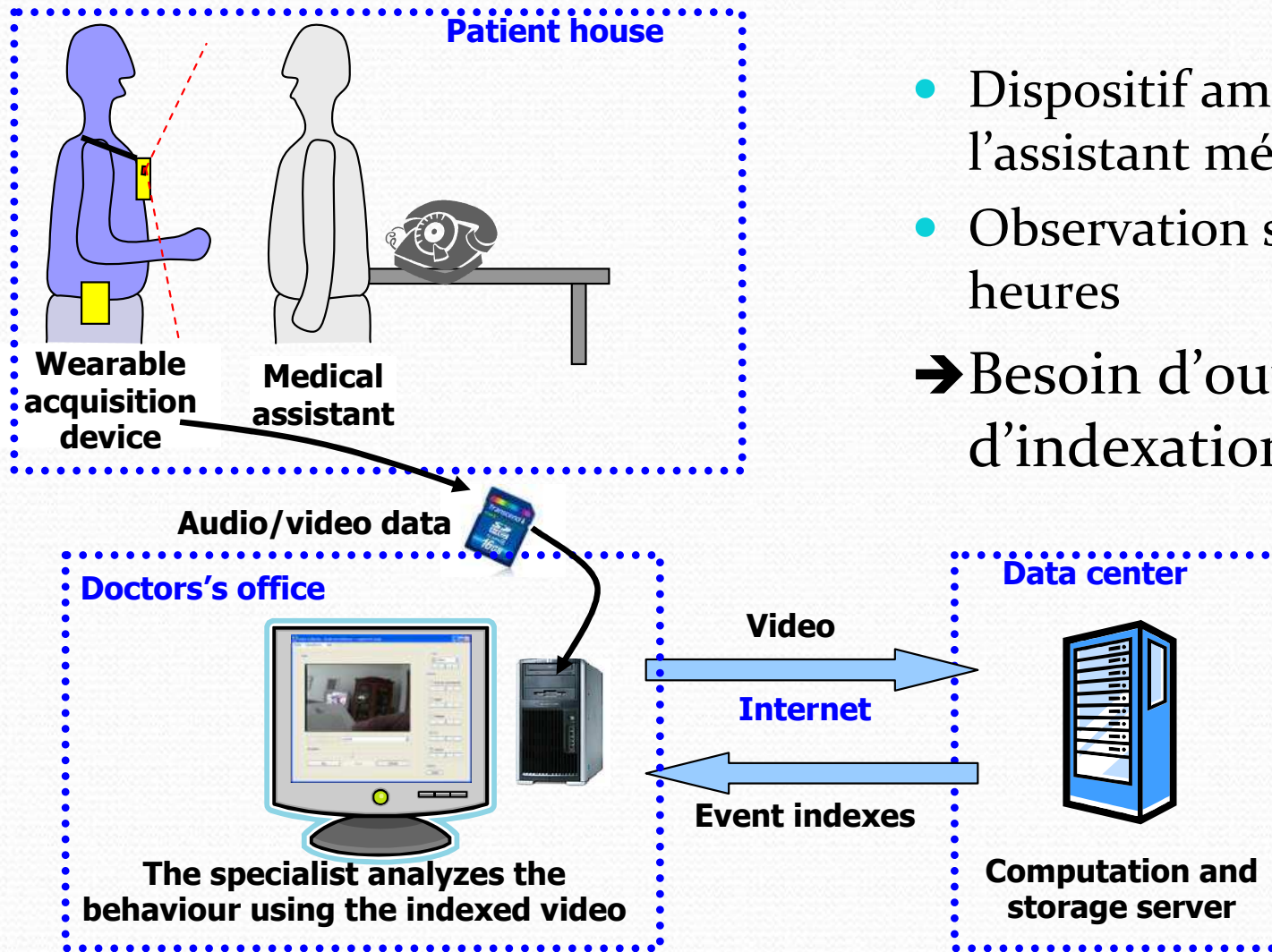
# Acquisition vidéo embarquée



- Caméra sur l'épaule
- Poids et encombrement réduits
- Capture des activités instrumentales



# Principe général du système



- Dispositif amené par l'assistant médical
  - Observation sur quelques heures
- ➔ Besoin d'outils d'indexation efficaces

# Problématiques d'intérêt

- Indexation du flux audiovisuel
  - Modélisation du contexte visuel (lieux, visages, objets...)
  - Modélisation du contexte audio (paroles, bruits...)
  - Reconnaissance d'activités
- Recherche clinique
  - Conception de nouveaux principes d'évaluation



# Partenaire LaBRI -coordinateur



- Equipe Analyse et Indexation Vidéo
- Objectifs
  - Indexation des activités
- Mots –clefs
  - Indexation vidéo, analyse du mouvement, détection des mains, détection d'objets...
- Membres impliqués dans le projet
  - Pr. Jenny Benois-Pineau
  - Svebor Karaman, Doctorant

# Partenaire IMS



- Groupe Signal et Image
- Objectifs
  - Mise en œuvre du prototype d'acquisition
  - Estimation de la localisation
- Mots –clefs
  - Vision par ordinateurs, reconnaissance de scène, localisation 3D...
- Membres impliqués dans le projet
  - Dr. Rémi Mégret
  - Vladislavs Dovgalecs, Doctorant
  - Dr. Hazem Wannous



# Partenaire IRIT



- Equipe Structuration, Analyse et MOdélisation de documents Vidéo et Audio
- Objectifs
  - Indexation sonore et cross-media
- Mots -clefs
  - Segmentation bruit/parole/musique, regroupement en locuteurs, détection de visages et de personnes...
- Membres impliqués dans le projet
  - Dr. Julien Pinquier
  - Pr. Philippe Joly
  - Dr. Elie El Khoury

# Partenaire INSERM U897/CHU Bordeaux

Inserm



- Equipe Epidémiologie et Neuropsychologie du Vieillessement Cérébral  
Centre Mémoire de Ressources et de Recherche
- Objectifs
  - Etudes cliniques et validation
- Mots -clefs
  - Vieillessement cérébral, troubles de la mémoire, analyse des activités instrumentales (IADL)...
- Membres impliqués dans le projet
  - Pr. Jean-François Dartigues
  - Dr. Yann Gaëstel

# Le projet IMMED

Monitoring vidéo par caméra portée pour l'analyse des activités instrumentales de la vie quotidienne dans le cadre du traitement des démences

Démo :  
prototype, interface et résultats

Site web: <http://immed.labri.fr/>