

WorkShop PAL

INRIA Nancy Grand Est – LORIA

Equipes MAIA et TRIO

Appartement Intelligent

et projets associés

François Charpillet, Olivier Simonin, YeQiong Song

1. Equipe MAIA

- Machine Intelligente Autonome
 - Dir. François Charpillet (DR INRIA)
 - 11 permanents, 11 doctorants, 4 ingénieurs, 3 postdocs
- Principaux thèmes
 - Planification, décision, apprentissage dans l'incertain (MDP)
 - Systèmes Multi-agent, Intelligence en essaim
 - Robotique collective, santé

MAIA - Santé

- Télémédecine et télésurveillance
 - Suivi des indicateurs cliniques et biologiques des maladies chroniques (insuffisance rénale)
 - régulation de la fonction hydrique
 - régulation de la production de globules rouges (anémie)
 - prévention de la sténose des fistules
- Prévention des chutes
 - ANR Prédica et Parachute

MAIA - PAL

- Actimétrie
 - par réseau de capteurs/caméras
(détection présence, chute, etc.)
 - par dalles Intelligentes
(surveillance non intrusive, env. Intelligent)
- Robot d'assistance
 - robot mobile, interaction avec les dalles
surveillance, recherche et saisie d'objets

2. Equipe Trio

- Temps Réel et InterOpérabilité
 - Dir. Françoise Simonot (Prof. INPL)
 - 6 permanents, 10 doctorants, 5 ingénieurs
- Principaux thèmes
 - Interopérabilité, sureté des systèmes
 - Systèmes embarqués, mobiles, distribués, temps réel
 - Réseau de capteurs, domotique

Trio – Santé/autonomie

- Modélisation et conception d'architectures de systèmes de télésurveillance
- Développement des mécanismes protocolaires assurant une qualité de service des réseaux de capteurs sans fil.
- Projets sur le sujet: TISSAD, Diatelic, thèse Cifre LORIA-MEDETIC, CPER-IS

Trio – PAL

- Conception des **architectures** du système de communication pour la **télésurveillance** et le **contrôle**
- Fourniture de la **qualité de service** dans les **réseaux**, nécessaire pour la transmission des données critiques
 - temps de réponse, fiabilité, disponibilité
- Développement de l'interface d'accès aux données de capteurs

3. CPER Informatique Située

Systemes informatiques

- en interaction directe avec un environnement réel et non un modèle
- s'adaptant à la complexité de l'environnement
- incarnés, distribués, en réseaux → Intelligence ambiante, systèmes ubiquitaires

Projet centré sur une plateforme

→ *Appartement intelligent*

dédié à l'*assistance à la personne*

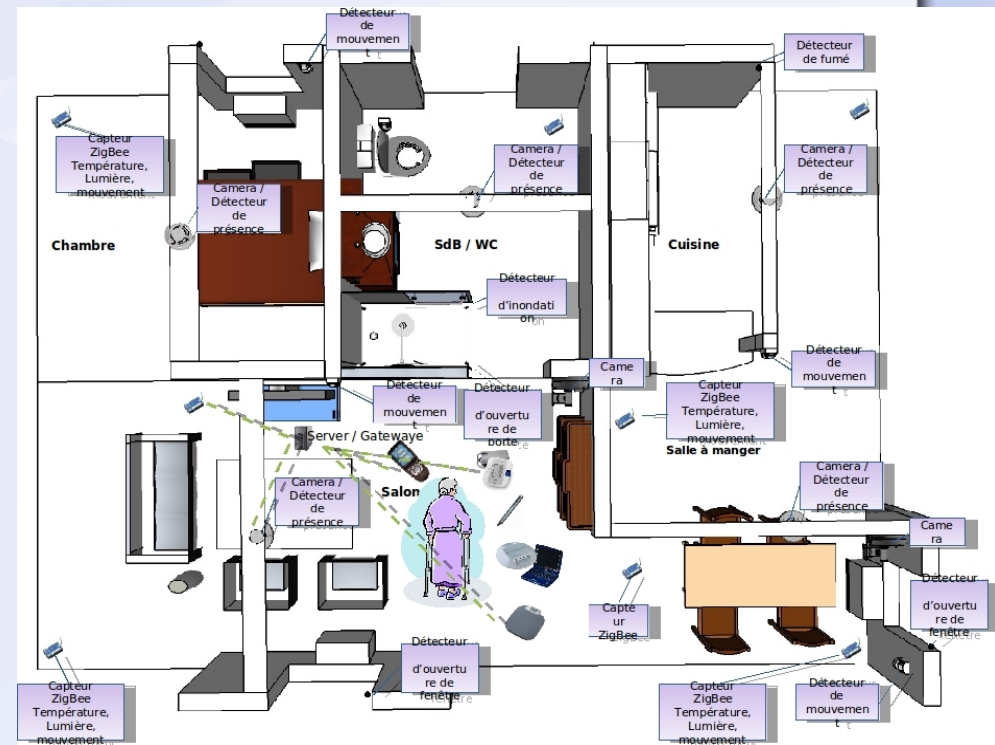
- Actimétrie, surveillance
- Domotique, réseaux de capteurs
- Robotique d'assistance
 - Bras-BCI, robots mobiles

Participants, collaborateurs

- LORIA : **Maia, Trio**, Cortex, Madynes
- Supelec *Metz* : IMS et « SmartRoom »
- D-net (E. Fleury) ADT SenseTools Grenoble
- AEN PAL
- CHU Nancy (Pr. Benetos), IRR (Pr. J. Paysant)

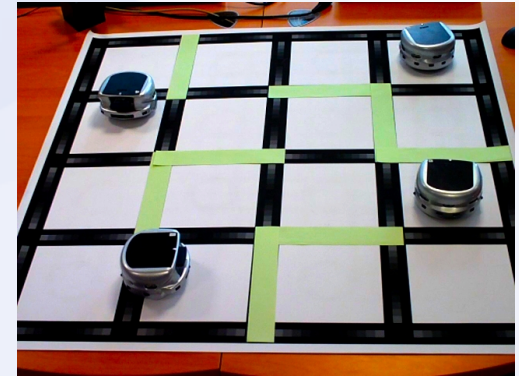
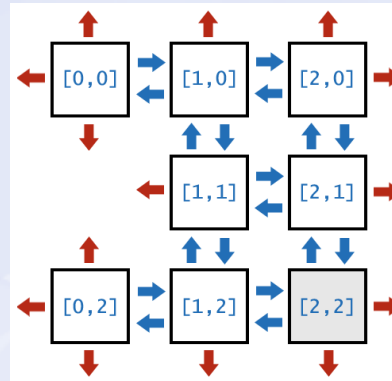
Travaux 2010

- Mise en oeuvre de la plateforme (en cours)
 - Infrastructure, capteurs



Dalles intelligentes

- Réseau de
 - de perception
 - de communication
 - de calcul



- Prototype développé avec le SED de l'INRIA Grenoble
- Capteurs de pression FSR
- Noeuds WSN 430 1.4



Robots d'assistance

- Robots Pekee 2 équipés d'un bras+pince
- Brain Computer Interface connecté à un bras robotique de préhension KINOVA
 - Interprétation EEG, apprentissage

