

# Projet PRIMA

## Présentation rapide

Workshop PAL / INRIA Sofia

29 Novembre 2010

# Objectifs de PRIMA

Développer les fondations techniques et scientifiques pour les environnements ambiants pro-actifs.

## Quatre axes de recherche couplés

- Les environnements sensibles au contexte
- Les architectures logicielles (perception, reconnaissance de contexte)
- La perception (vision, son)
- Les nouvelles formes d'interaction Homme-Machine basées sur la perception

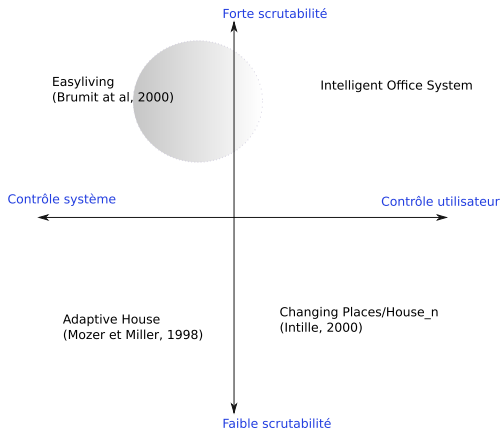
# Objectifs de PRIMA

Développer les fondations techniques et scientifiques pour les environnements ambiants pro-actifs.

## Quatre axes de recherche couplés

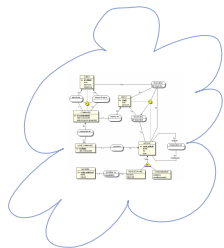
- Les environnements sensibles au contexte
- Les architectures logicielles (perception, reconnaissance de contexte)
- La perception (vision, son)
- Les nouvelles formes d'interaction Homme-Machine basées sur la perception

# Environnements sensibles au contexte

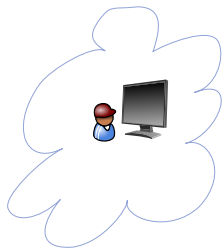


(Repris de Cheverst et al, 2005)

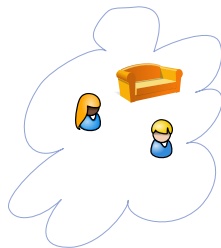
# Approche générale



Spécification



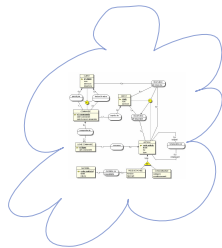
Développeur



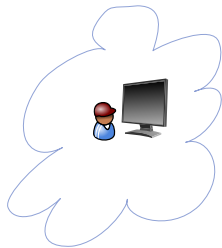
Utilisateur

Raccourcir le chemin entre la spécification et l'application finale  
Proposer à chaque intervenant des outils adaptés

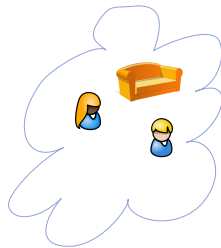
# Approche générale



Spécification



Développeur



Utilisateur

Raccourcir le chemin entre la spécification et l'application finale  
Proposer à chaque intervenant des outils adaptés

# Approche générale

## Spécification

- Modèle de contexte:
  - entités, rôles, relations, situations, scénarios

## Développeur

- Apprentissage automatique:
  - Interprétation des données de perception
  - Découpage en situation
- Transformation spécification  $\Leftrightarrow$  reconnaissance (MDA)
- Modèle attentionnel (quand agir ?)



## Spécification

- Modèle de contexte:
  - entités, rôles, relations, situations, scénarios

## Développeur

- Apprentissage automatique:
  - Interprétation des données de perception
  - Découpage en situation
- Transformation spécification  $\Leftrightarrow$  reconnaissance (MDA)
- Modèle attentionnel (quand agir ?)





## Spécification

- Modèle de contexte:
  - entités, rôles, relations, situations, scénarios

## Développeur

- Apprentissage automatique:
  - Interprétation des données de perception
  - Découpage en situation
- Transformation spécification  $\Leftrightarrow$  reconnaissance (MDA)
- Modèle attentionnel (quand agir ?)



## Utilisateur final

- Façonner le système à son image
  - Apprentissage renforcé indirect
- Co-construction, Intelligibilité mutuelle
  - Permettre au système de comprendre (déduire, prédire, simuler, vérifier, élaborer des plans, etc.) le monde qui l'entoure (l'habitat, les personnes, les règles physique du monde)



## Utilisateur final

- Façonner le système à son image
  - Apprentissage renforcé indirect
- Co-construction, Intelligibilité mutuelle
  - Permettre au système de comprendre (déduire, prédire, simuler, vérifier, élaborer des plans, etc.) le monde qui l'entoure (l'habitat, les personnes, les règles physique du monde)



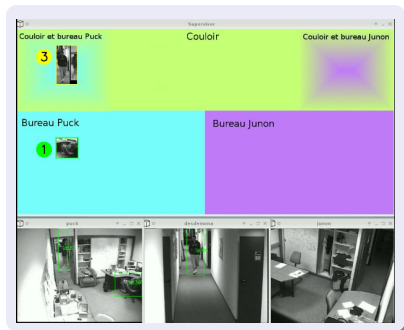
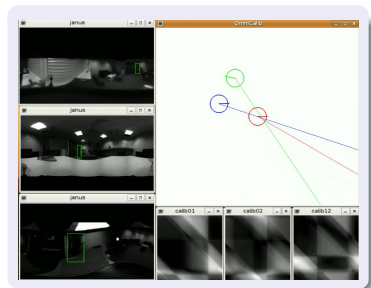
## Utilisateur final

- Façonner le système à son image
  - Apprentissage renforcé indirect
- Co-construction, Intelligibilité mutuelle
  - Permettre au système de comprendre (déduire, prédire, simuler, vérifier, élaborer des plans, etc.) le monde qui l'entoure (l'habitat, les personnes, les règles physique du monde)



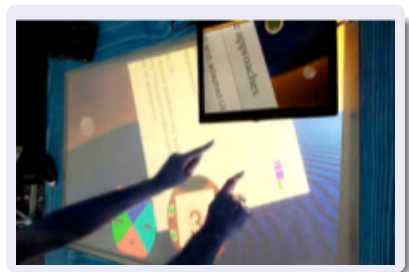
# Vision par ordinateur : quelques exemples

- Reconnaissance et suivi de visages
- Suivi multi-caméras de personnes
- Auto calibration de caméras multiples



# Nouvelles formes d'interaction Homme-Machine

- Surfaces interactives:
  - Multi-touch menu
  - IHM distribuées

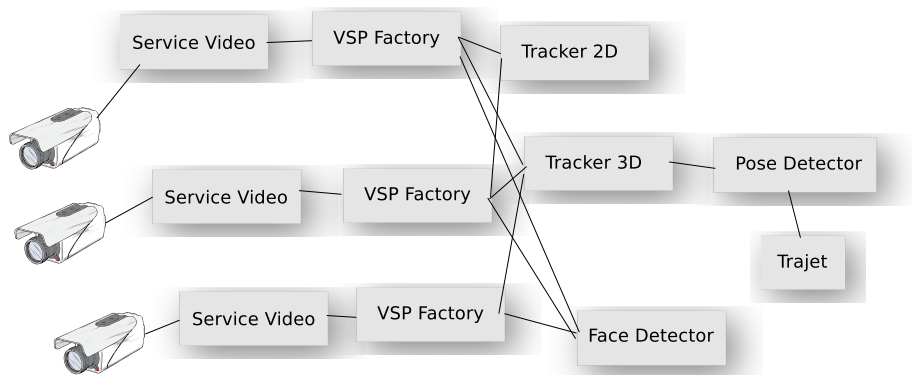


# Architecture logicielle

- Approche de type service
- Couplage faible entre composants
  - connecteurs, flux de données
- Découverte dynamique de services (DNS-SD)
- Multi langage (C/C++, Java, Python, Matlab)
- Multi-plateforme

# Exemple : Casper

- Découverte dynamique de capteurs
- 2 types de composants: les services et les usines à service





Merci