



# Action Innovante Campus Mobile

[www.enst.fr/~elc/campmob](http://www.enst.fr/~elc/campmob)



## Action innovante Campus Mobile

[www.enst.fr/~elc/campmob](http://www.enst.fr/~elc/campmob)

### ■ Objectifs

- Nouveaux usages liés à la mobilité
- Campus universitaire

### ■ Concept général

- *Médiateur nomade*
- Nombreuses applications potentielles

### ■ Applications spécifiques

- Issues des *scénarios d'usage*
- Evaluation dans le contexte des Ecoles

### ■ Projet multi-disciplinaire

- Collaboration ENST, ENST-B, INT
- une quinzaine de permanents, 1 CDD + thésards, élèves...

# Thématiques Campus mobile

## ■ Adaptation au contexte

- interfaces plastiques, documents auto-adaptatifs
- localisation, identification, smart tags RFID
- réseaux ambiants, découverte de services

## ■ Informatique ambiante, ubiquité

- interaction multi-cibles, multi-surfaces, multi-utilisateurs
- interfaces tangibles, tactiles, perceptives, multimodales

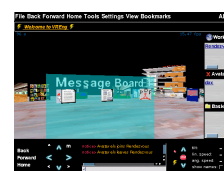
## ■ Réalité augmentée, réalité virtuelle

## ■ Intergiciels

- architectures de communication et synchronisation

## ■ Analyse des usages

## ■ Travail collaboratif et NTEs



# Médiateur nomade



PC, réseau



médiateur nomade



espace public



autres médiateurs

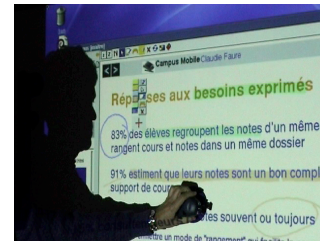
## ■ Lien espace privé / espace public

- Objet informatique mobile communicant
- PDA, ebook, PC portable
- Liaison radio (IEEE 802.11x)

## Cours/colloque Augmenté

### ■ Tableau augmenté

- capture des annotations, encre virtuelle
- contrôle interactif, interaction gestuelle



### ■ Réseau ambiant WiFi

- envoi à tous les participants : communication, synchronisation
- bande passante limitée : broadcast



### ■ Interfaces, multimédia

- terminaux mobiles hétérogènes : adaptation
- annotation, personnalisation, relecture
- scénarios d'usage, utilisabilité, ergonomie

## Réunion de Groupe Augmentée

### ■ Travail collaboratif en un même lieu

- interactions multi-directionnelles
- support multi-surfaces, multi-utilisateurs

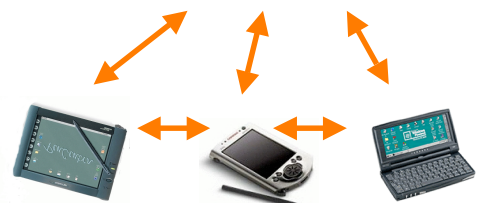
### ■ Partage, réplication, contrôle à distance

- d'applications
- d'écrans
- de pointeurs



### ■ Découvertes de services

- serveurs d'interaction
- interfaces ubiquitaires



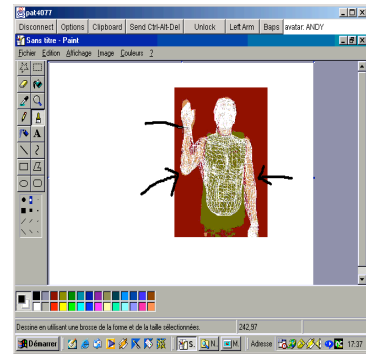


## Communication gestuelle et télévirtualité

### ■ Travail collaboratif à distance

- application 2D partagée
- monde virtuel 3D

*Espace applicatif*



### ■ Communication gestuelle

représentation de l'activité des utilisateurs distants par des avatars dans un monde virtuel

### ■ Acquisition des gestes

une seule caméra, pas de marqueurs

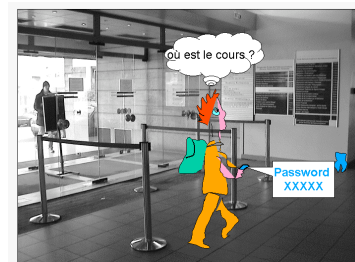
*Espace immersif*



## Aide à la navigation, Localisation

### ■ Naviguide

- **chercher** une personne, un service, une salle, une réunion...
- **communiquer** des messages, des annonces...
- **guider** interactivement jusqu'à un lieu



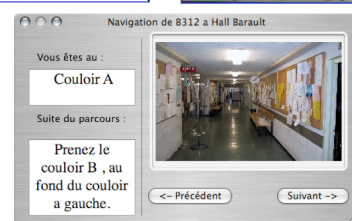
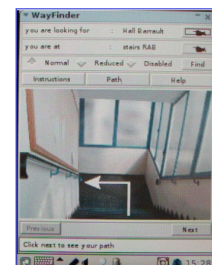
### ■ Problème : localisation en intérieur

#### a) guidage progressif (sans localisation)

instructions multimodales, repères subjectifs

#### b) localisation automatique

répéteurs GPS, triangulation BlueTooth



# Interfaces avancées

## ■ Métaphores 3D

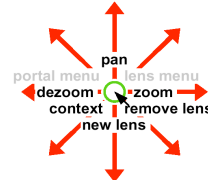
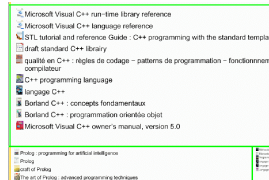
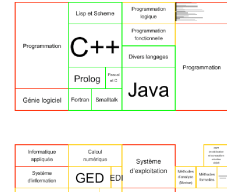
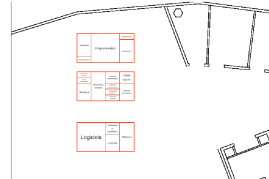
- représenter davantage de données mais avec un niveau de détail variable

## ■ Interfaces zoomables

- zoom *sémantique* : le niveau de détail s'adapte au niveau d'intérêt
- technique de navigation *focus+contexte*

## ■ Control menus

- menu contextuel + interaction gestuelle
- sélection + contrôle en un seul geste
- Interaction naturelle



# Dalle interactive ambiante

## ■ Interaction / échange de données

avec un panneau d'affichage augmenté

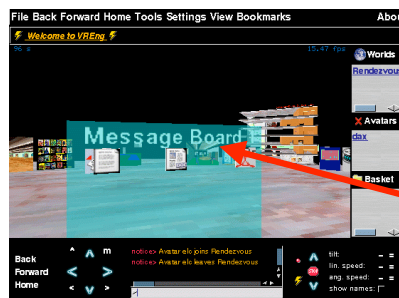
- Interaction tactile ou via un PDA médiateur

## ■ Accès aux données suivant le contexte

- identification: « smart tags » RFID

## ■ Perspectives

- intelligence ambiante
- jeux
- rue numérique ...





## Infos complémentaires, site Web



### ■ Informations complémentaires, poster, vidéo...

<http://www.enst.fr/~elc/campmob>

### ■ Email: [elc@enst.fr](mailto:elc@enst.fr)



## Projets connexes

### ■ Projets GET

- Action Innovante Maison intelligente (participations ENST-B et ENST)
- Projet incitatif GéoLoc (Nel Samama...)
- Projet incitatif LingTour (G. Chollet, B. Dorizzi, E. Lecolinet, Y. Ni ...)

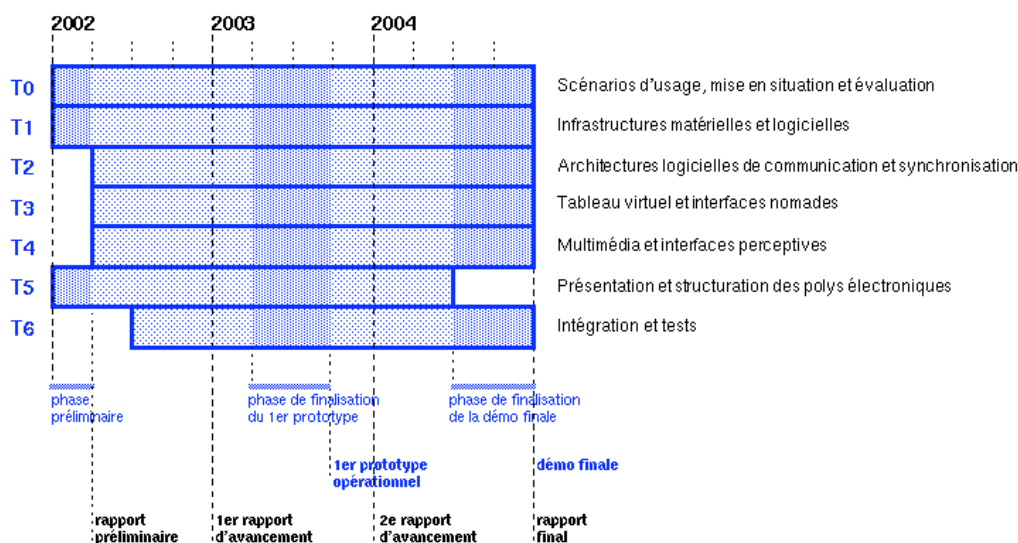
### ■ Projets nationaux

- RNRT Infradio (E. Lecolinet, C. Faure...)
- RNRT SAFARI (J-C. Moissinac...)
- RNTL ACCORD (fini en décembre 2003) (Antoine Beugnard...)
- CNRS TCAN (E. Lecolinet, G. Mouret) avec l'UTC Compiègne
- FTRD WEBOP (J-M. Saggio, E. Lecolinet)
- Crédits spéciaux d'équipement du CNRS (E. Lecolinet)

### ■ Projets Européens

- Projet Ambience (fini en décembre 2003) (M. Riguidel, I. Demeure, L. Pautet, B. Dupouy, G. Mouret, S. Tardieu...)
- Proposition ITEA PASOM (J-C. Moissinac, E. Lecolinet...)
- Proposition ASIA IT&C LINGTRANS (G Chollet, E. Lecolinet, Y. Ni...)

# Calendrier



# Tâches et participants

- **Responsable** : *Eric Lecolinet*
- **T0: scénarios d'usage, mise en situation et évaluation**  
*Claudie Faure (enst/tsi), A. Gravey (enst-b), B. Dupouy, E. Lecolinet (enst)*
- **T1: infrastructures matérielles et logicielles pour la mobilité**  
*Bertrand Dupouy, G. Mouret, S. Tardieu (enst)*
- **T2: architectures logicielles de communication et synchronisation**  
*Isabelle Demeure, L. Pautet (enst), A. Beugnard, F. Dagnat, S. Rouvrais, M-T. Segarra (enst-b) ;*
- **T3: tableau augmenté, interfaces nomades, ubiquité graphique**  
*Eric Lecolinet, C. Faure, J-C. Moissinac, P. Dax (enst); B. Dorizzi (int)*
- **T4: multimédia, i. perceptives et sensibles au contexte, réalité virtuelle** *Bernadette Dorizzi, Y. Ni, P. Horain, N. Samara (int) ; J-C. Moissinac, E. Lecolinet (enst)*
- **T5: présentation et structuration des documents électroniques**  
*Yannis Haralambous; J-C. Moissinac (enst) ; B. Dorizzi (int)*
- **T6: intégration et tests**  
*Jean-Claude Moissinac ; A. Beugnard (enst-b) ; S. Pook, J-C. Moissinac, E. Lecolinet (enst)*