

## Collecticiels

- Taxonomie par les domaines d'application
  - Jeux
  - Workflow
  - Enseignement
  - Communication
  - Espace de travail partagé

## Jeux

- Tour par tour
  - jeux de cartes, jeux d'échecs, stratégie...
  - asynchrones
- Temps réel
  - jeux d'action, simulations, stratégie temps réel...
  - Synchrones
  - univers commun et interactif, potentiellement 3D
- Univers persistants : Jeux de rôle
  - espace unique : grand nombre d'utilisateurs
  - espace de jeu permanent

*Des supports variés : ordinateurs, consoles, téléphones*

## Jeux

- Des exemples parmi (tant) d'autres



Arènes de bataille multi-joueurs  
(MOBA online battle arena)

## Everquest (massivement multi-joueurs)

MMOG - Massively Multiplayer Online Game  
MMORPG massive multiplayer online role-playing games



## Second life, Sansar et autres



## Jeux en réseau sur téléphone mobile

- Un des premiers jeux
  - Jeu Mogi



- Etude sociologique par C. Licoppe et Y. Inada
- Titre : Les usages émergents d'un jeu multijoueurs sur terminaux mobiles géolocalisés : les conséquences interactionnelles des "rencontres d'écran"
- voir document joint

## Pokemon Go

- Réalité Augmentée mobile
- Exemple connu du grand public
- Communication et collaboration
- Système d'arènes en équipe



## Jeux sur téléphone portable : ensemble

- Collocated Mobile Collaboration University of Maryland
- CollocatedMobile.wmv



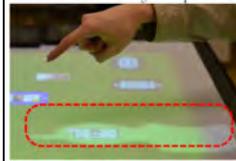
## Jeux sur une table augmentée : ensemble

- Interaction multimodale à plusieurs joueurs autour d'une table
- GreenbergMultimodalTableVideo.CSCW.wmv



## Jeux sur une table augmentée : ensemble

- Rendre observable l'utilisateur qui manipule une carte
- jeuxcartes.mp4

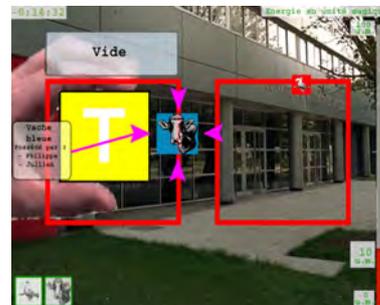


Surface Ghosts: Promoting Awareness of Transferred Objects during Pick-and-Drop Transfer in Multi-Surface Environments, IUI 2014 Uni of Waterloo

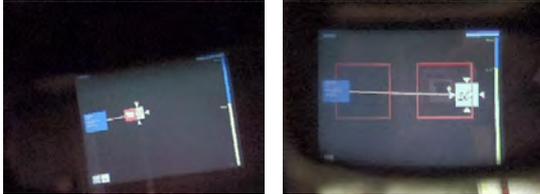
## TROC



## TROC



## TROC



## Human pacman

- Mixed Reality Lab
- National University of Singapore



## Collecticiels

- Taxonomie par les domaines d'application
  - Jeux
  - Workflow
  - Enseignement
  - Communication
  - Espace de travail partagé

## Workflow (Business Process Management)

- Processus de travail géré par une application client/serveur
- Inclut plusieurs participants
- Découpage logique et temporel du processus

## Workflow : intérêts

- Aide au travail
  - prend en compte les ressources humaines
  - accélère le processus de travail
- Outil de contrôle et d'optimisation
  - suivi de l'évolution d'une tâche
  - utilisation des ressources
  - gestion temporelle (délais)
  - simulation

## Workflow : Aspects de synchronisation

- Édition centralisée
- Interactions limitées :
  - fiches électroniques
  - appels de processus
- Contraintes fortes
  - flux en série ou en parallèle
  - structure conditionnelle

⇒ Collecticiel asynchrone

## Workflow : Applications

- Plusieurs outils dans le commerce :  
Ultimus Workflow Suite, IBM MQSeries,  
ActionWorks Process Builder...

## Exemple : Ultimus Workflow

- Modélisation du workflow de manière graphique :



## Exemple : Ultimus Workflow

- Pour chaque événement, on peut définir des conditions :

1	Action	Parameters	SubTotal	Pay_Type
2	Control		>= 1000	
3	Control			= Invoice
4				
5				

## Exemple : Ultimus Workflow

- Les utilisateurs remplissent des fiches électroniques :

La capture d'écran montre une interface utilisateur pour une 'Purchase Requisition'. Elle contient des champs pour 'Requester', 'Request Date', 'Emp/Dept', et 'Amount'. À droite, il y a un tableau 'Approved Items' avec des colonnes pour 'Item', 'Qty', 'Unit Price', 'Total Price', 'Status', et 'Action'. Le tableau est actuellement vide.

## Collecticiels

- Taxonomie par les domaines d'application
  - Jeux
  - Workflow
  - Enseignement
  - Communication
  - Espace de travail partagé

## Enseignement

- BVRA : bureau virtuel
- Learning space IBM
- Pixel miroir

## Learning space IBM (fin 2019)



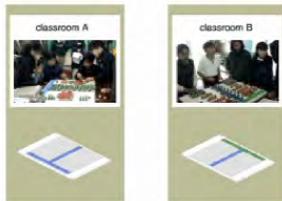
## Pixel miroir



App\_Word.mpg

## Enseignement : Application spécifique

- Enseignement pour des enfants
- Conception d'une ville  
(TeachingCollCityPlanner.mpg)



## Enseignement : Application spécifique

- Enseignement pour des enfants
- Multi souris – 1 écran



TeachingMultiMouse.mov

## Collecticiels

- Taxonomie par les domaines d'application
  - Jeux
  - Workflow
  - Enseignement
  - Communication
  - Espace de travail partagé

## Communication

- Email Chat SMS
- Video Conference
- Mediaspace
- GeoNote

## Video Conference : Hydra



## Video Conference : ExtraEyes



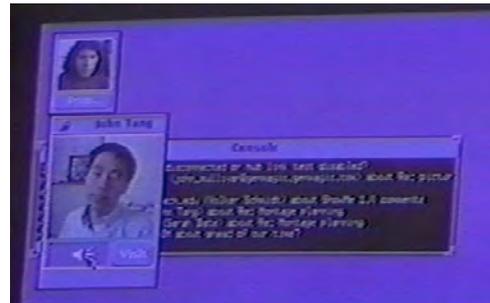
ExtraEyes.mpg

## Video Conference : Fovea



Comedi.mpg

## Communication Video



Montage.mov

## Video Conference : Agora

- Système AGORA
  - Réalité Augmentée collaborative
  - Besoin d'un espace de travail partagé pour discuter à propos des documents



AGORAVideoConfRA.mpg

## Mediaspace COMEDI



Comedi.mpg

## Mediaspace

- IMVis (GreenbergMediaspace.mpg)  
Métaphore 3D pour visualiser les partenaires d'un mediaspace  
University of Calvary : Saul Greenberg

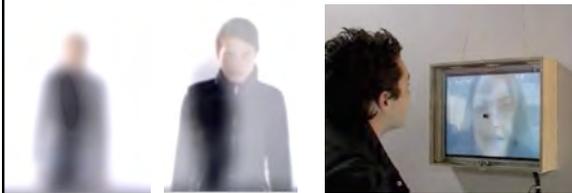


## Communication informelle



FamilyWindow.mov (Virginia Tech and Kodak)

## Communication informelle



MirrorSpace.mov (LRI Paris)

## Communication informelle

- HyperMirror
  - Téléprésence
  - Incrustation vidéo
  - Retour d'information tactile



HyperMirror.mpg

## Communication informelle

- HP Lab (HPRobotTelepresence.mpg)
  - Téléprésence / Robot mobile
  - Pour la communication informelle



## GeoNotes



## Discussion audio

- Métaphore du monde réel (circles.mpg)
  - Pièce
  - Avatar (cercle)
- Sociable media group MIT Media Lab



## Collecticiels

- Taxonomie par les domaines d'application
  - Jeux
  - Workflow
  - Enseignement
  - Communication
  - Espace de travail partagé

## Espace de travail partagé

- De très nombreux collecticiels
  - Systèmes d'aide à la décision (vote : GroupSystems, agendas)
  - Dépôt de fichiers BSCW (basic support collaborative work)
  - Éditeur partagé
  - Table et Tableau



## Espace de travail partagé

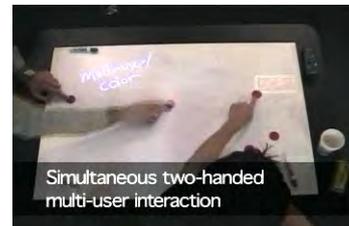
- Ensemble et en même temps
  - Table et tableau
  - Echange d'informations
- A distance
  - Espace de travail numérique
    - Editeur de texte
    - Navigation collaborative
  - Espace de travail physique
    - Groupe de travailleurs mobiles
    - Téléprésence synchrone (réparation, maintenance)

## Table



TableRondeVernier.mpg

## Table



magicboard.mov

## Table



ClearBoard.mpg

## Table (brainstorming)



TableStanford.mov

## Table (creative storytelling)



TellTableMicrosoft.wmv

## Table : gestes pour l'interaction multi-surface



Figure 1. Sending the object with multi-touch gestures

Studying User-defined iPad Gestures for Interaction in Multi-display Environment IUI 2012 Uni. of Augsburg



Figure 2. Sending the object with spatial gestures

## Table : gestes pour l'interaction multi-surface



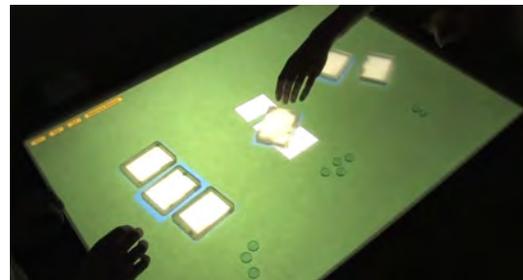
Figure 3. Receiving the object with direct contact



Figure 4. Receiving the object with multi-touch and direct contact gestures

Studying User-defined iPad Gestures for Interaction in Multi-display Environment IUI 2012 Uni. of Augsburg

## Table : surface privée



TaPS widgets: interacting with tangible private spaces - Aachen Uni 2011 taps.mov

## Espace de travail partagé

- Ensemble et en même temps
  - Table et tableau
  - [Echange d'informations](#)
- A distance
  - Espace de travail numérique
    - Editeur de texte
    - Navigation collaborative
  - Espace de travail physique
    - Groupe de travailleurs mobiles
    - Téléprésence synchrone (réparation, maintenance)

## Echanges synchrones : Multi-surfaces

- Pick&Drop (Rekimoto\_PickAndDrop.mov)



## Echanges synchrones : Multi-surfaces

- Grandes et petites surfaces d'interaction



WILD.mov

## Echanges synchrones : grande surface



	Shared Interaction	Not provided	Provided
Collab. Coupling			
	Loose	<i>LooseComm</i>	<i>LooseTech</i>
	Close	<i>CloseComm</i>	<i>CloseTech</i>

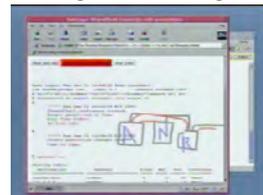
Shared Interaction on a Wall-Sized Display in a Data Manipulation Task. 2016 LRI WallColla.mp4

## Espace de travail partagé

- Ensemble et en même temps
  - Table et tableau
  - Echange d'informations
- A distance
  - Espace de travail numérique
    - Editeur de texte
    - Navigation collaborative
  - Espace de travail physique
    - Groupe de travailleurs mobiles
    - Téléprésence synchrone (réparation, maintenance)

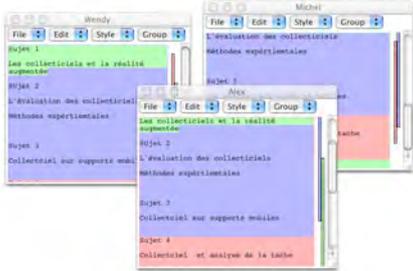
## Espace partagé

- SUN SharedShell (Sun.mpg)
  - Maintenance téléphonique
  - Méthode de conception centrée utilisateur
  - Besoin d'un espace de travail partagé



## Edition de texte

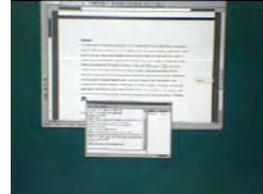
- “multi-scrollbar”
  - Conscience de groupe / Rétro-action de groupe



## Edition de texte

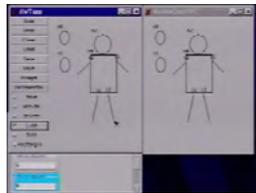
Discussion grâce à des post-its partagés

- Sticky ChatsFX Palo Alta Lab. (Sticky.mpg)
- Communication ancrée dans la production



## Edition de dessin

Editeur de dessin partagé  
University of North Carolina  
Problème du couplage de l'interaction  
Faiblement couplée  
Fortement couplée



Realtime.mpg

## Espace de travail partagé

- Ensemble et en même temps
  - Table et tableau
  - Echange d'informations
- A distance
  - Espace de travail numérique
    - Editeur de texte
    - Navigation collaborative
  - Espace de travail physique
    - Groupe de travailleurs mobiles
    - Téléprésence synchrone (réparation, maintenance)

## Espace de travail partagé

Groupe de travailleurs mobiles et télé-présence : Archéologie augmentée



Un archéologue trouve plusieurs fossiles sur un site de fouilles  
Les fossiles sont prélevés pour analyse et scannés/enregistrés  
Un second archéologue arrive sur le site  
Les fossiles sont visibles en réalité augmentée dans leur contexte d'origine

- **Coopération à distance**
- **Communication**

## Espace de travail partagé

Téléprésence synchrone



Apprenti chirurgien guidé par un expert distant

ANDERSEN, Daniel, POPESCU, Voicu, CABRERA, Maria Eugenia, et al.  
Virtual annotations of the surgical field through an augmented reality transparent display. *The Visual Computer*, 2016

## Télé-présence



## Télé-présence

- Gesture Man (gesture.mpg)
- Robot mobile qui permet de désigner à distance (assistance)



## Collecticiels

- Taxonomie par les domaines d'application
  - Jeux
  - Workflow
  - Enseignement
  - Communication
  - Espace de travail partagé