



MRI-RTS3 :
Systemes coopératifs : services et usages

Bertrand DAVID & Franck TARPIN-BERNARD

Ecole Doctorale ED IIS
 Master Recherche Informatique de Lyon

Support de cours 2004-2005

MRI-RTS3 :
Systemes coopératifs : services et usages

E-mail :

Bertrand.Davi@ec-lyon.fr
Franck.Tarpin-Bernard@insa-lyon.fr

Support de cours :

<http://perso.ec-lyon.fr/bertrand.david/MRI-RTS3>

Bertrand DAVID
 Professeur, Directeur du
 laboratoire ICTT
Ecole Centrale de Lyon
 36 Av. Guy de Collongue,
 69 134 ECULLY Cedex

Tél. : +33 (0)4 72 18 65 81

Serveur Ecole Centrale de Lyon
www.ec-lyon.fr
 Serveur du laboratoire ICTT
icct.ec-lyon.fr

Franck TARPIN-BERNARD
 Maître de Conférence
INSA de Lyon
 Bât. Léonard de Vinci
 21, av. Jean Cappellet
 69621 VILLEURBANNE Cedex

Tél. : +33 (0)4 72 43 79 95

Serveur INSA de Lyon
www.insa-lyon.fr
 Serveur du laboratoire ICTT
icct.insa-lyon.fr

Objectif

- ◆ L'évolution de l'informatique d'une utilisation individuelle vers une utilisation coopérative est un des courants forts actuellement. Pouvoir collaborer avec d'autres dans un contexte où le temps (la présence) et la distance (l'éloignement géographique) sont virtualisés, devient progressivement réalité.
- ◆ Les systèmes coopératifs constituent une des applications majeures d'utilisation des réseaux informatiques.
- ◆ Le but de ce cours est d'étudier les principes qui gouvernent ce qui est appelé le TCAO (Travail Coopératif Assisté par Ordinateur) ou dans le monde anglo-saxon CSCW (Computer Supported Cooperative Work) dans les dimensions technologiques, organisationnelles et humaines.

Sommaire (1/2)

- ◆ En s'appuyant sur les cours de base en réseaux, ce cours explore les couches hautes et étudie différentes formes de collaboration synchrones et asynchrones. Une attention particulière sera donnée au Workflow [Khoshafian] et en particulier au Workflow adaptatif et aux collecticiels, principalement synchrones.
- ◆ Une déclinaison vers le travail coopératif capillaire s'appuyant sur des réseaux sans fil sera également étudiée, prenant en compte la mobilité des acteurs et des agents logiciels, ainsi que la gestion du contexte et de la localisation, en s'appuyant sur différentes technologies d'objets mobiles et migration de threads (Java-Voyager, ...) et de SOC (Systèmes à objets communicants).
- ◆ On étudiera en particulier des architectures des systèmes coopératifs [Borghoff], des architectures réutilisables à base de frameworks (ORB standards ou spécifiques, serveurs d'applications, ...) et de patterns pouvant prendre place dans ces frameworks.
- ◆ Les modèles et formalismes à utiliser pour la spécification de ce type de systèmes seront également examinés (UML, ...). La dimension méthodologie de conception, de mise en œuvre et de validation d'un système coopératif sera également présente [Andriessen].

Sommaire (2/2)

- ◆ Une attention particulière sera portée sur la qualité requise pour chaque service. La prise en compte des dispositifs mobiles (TabletPC, PDA, ...) sera étudié tant du point de vue des services que de celui des interfaces homme-machine. En effet, ces dernières années de nombreux efforts ont été faits pour proposer des méthodes de génération d'IHM multicibles. On parle alors de MUI (Multiple User Interface) [Seffah] et de plasticité des interfaces [Thevenin] qui est défini comme étant la capacité d'une interface à s'adapter aux contraintes matérielles et environnementales dans le respect de son utilisabilité.
- ◆ Les approches à base de modèles s'imposent de plus en plus comme des approches incontournables pour proposer des méthodes de conception et des processus de génération d'applications interactives multicibles. On trouve ainsi des méthodes qui se basent sur des langages de description des interfaces comme XIIML ou UIIML [Abrams]. Ces langages reposent sur une approche à 2 niveaux : un niveau abstrait, et un niveau concret correspondant au support d'implémentation (HTML, Java, WML...). Dans ces méthodes, le concepteur définit à l'avance pour chaque tâche les plates-formes dans lesquelles elle peut être exécutée. D'autres équipes travaillent par ailleurs sur l'adaptation dynamique du modèle des tâches ou de l'arbre des tâches [Paterno].
- ◆ Différents domaines d'application, en particulier dans le contexte de travail (comme ingénierie concourante ou actions mobiles de dépannage) et de formation (EAD-Enseignement à distance, e-campus et amphi interactif), permettront d'illustrer et d'alimenter les discussions sur la nature d'outils et d'organisation du travail.

Méthode d'enseignement Modalités de contrôle

- ◆ **Méthode d'enseignement**
Outre les exposés du cours, il sera demandé aux étudiants de faire des fiches résumées d'articles qui leur seront distribués.
- ◆ **Modalités de contrôle**
Exposés et fiches résumées d'articles qui leur seront distribués

Pour en savoir plus

- ◆ J.H. Erik Andriessen Working with Groupware: Understanding and Evaluating Collaboration Technology, CSCW series, Springer 2003
- ◆ S. Khoshafian, M. Buckiewicz Introduction to Groupware, Workflow and Workgroup Computing, John Wiley & Sons 1995
- ◆ Uwe M. Borghoff, Johann H. Schlichter Computer-Supported Cooperative Work: Introduction to Distributed Applications, Springer 2000
- ◆ Seffah A. and Javahery H. (eds.), Multiple User Interfaces: Engineering and Application Frameworks. John Wiley and Sons 2003.
- ◆ Thevenin D.: Adaptation en Interaction Homme-Machine : Le cas de la plasticité. Thèse pour l'obtention du titre de docteur en informatique, Université J.Fourier, Grenoble, déc.2001.
- ◆ M. Abrams, C. Phanouriou, A.L. Batongbacal, S.M. Williams, J.E. Shuster: UIML : an XML Language for building Device-Independent User Interfaces. In Computer Networks, Vol. 31, pp. 1695-1708, 1999.
- ◆ Paternò, F., Model-based Design and Evaluation of Interactive Applications, Springer-Verlag, ISBN 1-85233-155-0, November 1999.

MRI-RTS3

Systèmes coopératifs : services et usages

7

Termes

- ◆ XML OUI - NON
- ◆ UML OUI - NON
- ◆ EAI OUI - NON
- ◆ MDA OUI - NON
- ◆ MOF OUI - NON
- ◆ Workflow OUI - NON
- ◆ CSCW OUI - NON
- ◆ Client-serveur OUI - NON
- ◆ CORBA OUI - NON
- ◆ E-learning OUI - NON

Si OUI indiquer le niveau de connaissances :

1. Connaît le terme
2. Peut en parler
3. Maîtrise le concept
4. Sait l'utiliser et l'appliquer dans différentes situations

MRI-RTS3

Systèmes coopératifs : services et usages

8

Plan (1/2) :

- ◆ **Travail coopératif (TCAO) principes**
- ◆ Principes
- ◆ Architectures
- ◆ Ingénierie concourante
- ◆ TCAO capillaire
- ◆ Formation et assistance contextualisées (localisation)
- ◆ Processus de conception
- ◆ Explicitation du processus, Workflow
- ◆ MediaSpace
- ◆ Méthodologie de mise en œuvre d'un travail coopératif

Plan (2/2) :

- ◆ Problématique des interfaces utilisateur
- ◆ Adaptation versus Standardisation
- ◆ Plasticité des interfaces
- ◆ Interfaces adaptables
- ◆ Méthodologie correspondante

Programme de 20 h (10 séances)

- ◆ S1 : Participation à une séance du groupe Collecticiels
- ◆ S2 : Systèmes coopératifs : problématique, principes et caractéristiques
- ◆ S3 : Systèmes coopératifs : Architectures, modèles et Méthodologie
- ◆ S4 : IHM - problématique
- ◆ S5 : Plasticité et adaptabilité des interfaces
- ◆ S6 : Exposés, discussions et compléments
- ◆ S7 : Exposés, discussions et compléments
- ◆ S8 : Exposés, discussions et compléments
- ◆ S9 : Exposés, discussions et compléments
- ◆ S10 : Exposés, discussions et compléments

MRI-RTS3

Systèmes coopératifs : services et usages

11

GDR I3 - Groupe Collecticiels (1/3)

Programme

	Salle et n° de présentation	Auteurs et titre
Mercredi 24/11/04		
Matin	Salle Modesty Blaise	
10h30-12h30	Intro puis n°8	Arnaud LEWANDOWSKI, LIL : Propositions (fondées sur la TA) pour le support des activités coopératives de développement logiciel
Après-midi	Salle Lucky Luke	
14h-16h	n°1 et n°2	Christelle LAPERROUSAZ, LIUM : Instrumentation des activités du tuteur pour le suivi individuel d'apprenants engagés dans une activité collective à distance Laurence VIGNOLLET, Layda AGOSTO FRANCO, Laboratoire Systèmes Communicants, ERTE-cartable électronique : L'utilisation de l'analyse de réseaux sociaux pour améliorer l'échange d'informations
16h-18h	n°6 et n°7	Emmanuel NARS LRI : Infrastructure pour la communication au sein de petits groupes de proches. David SAINT-VOIRIN, LIFC Méta-modèle des systèmes coopératifs, application à la e-maintenance

MRI-RTS3

Systèmes coopératifs : services et usages

12

GDR I3 - Groupe Collecticiels (2/3)

Jeudi

25/11/04

Matin

Salle Rapp

8h30-10h30 n°13 et n°14 Damien HANSER, CRP Henri Tudor, Luxembourg : Activités coopératives et partage de sens : apports d'une infrastructure informatisée.

Benoît OTJACQUES, CRP Gabriel Lippman, Luxembourg : Représentation des interactions au sein d'une équipe de projet: matrice ou graphe?

10h30-12h30 n°11 et n°12 Dominique DECOUCHANT, LSR-IMAG : Établissement et gestion du travail coopératif (nomade) sur l'Internet

Sonia MENDOZA, LSR-IMAG : Gestion d'entités partagées dans un environnement de production collaborative Web

Après-midi

Salle Rapp

14h-16h n°5 et Discussions Philippe RENEVIER CLIPS-IMAG : Les collecticiels au sein des systèmes mixtes sur supports mobiles

16h-18h Présentations courtes A programmer selon les propositions reçues

MRI-RTS3

Systèmes coopératifs : services et usages

13

GDR I3 - Groupe Collecticiels (3/3)

Vendredi

26/11/04

Matin jusqu'à 10h

Salle Lucky Luke

8h30-10h30 n°9 et n°10 Bertrand DAVID, ICTT : CoCSys : une méthodologie de conception de systèmes coopératifs capillaires et les formalismes associés.

Olivier DELOTTE, ICTT : Editeur du modèle comportemental d'un système coopératif capillaire : Principes et étude de cas

à partir de 10h

Salle Rapp

10h30-12h30 n°3 et n°4 Christine FERRARIS, ERTé " cartable électronique " - SysCom - Université de Savoie : Collecticiels et malléabilité : implantation dans le cartable électronique

Christine FERRARIS, Laurence VIGNOLLET - SysCom - Université de Savoie : De la modélisation à l'opérationnalisation de scénarios pédagogiques collaboratifs

Après-midi

Salle Rapp

14h-16h Discussions, actions, publications

MRI-RTS3

Systèmes coopératifs : services et usages

14