



# Travail coopératif motivé

---

Utiliser des Composants et Motifs de Conceptions pour développer des applications coopératives

**Travail Coopératif – Systèmes et usages**

Cours de Bertrand DAVID et Frank TARPIN-BERNARD

Exposé de Pierre PARREND ([pierre.parrend@insa-lyon.fr](mailto:pierre.parrend@insa-lyon.fr))

Pascal BIHLER ([pb@bi-on.de](mailto:pb@bi-on.de))





# Sommaire

---

## Contexte

### Article 1

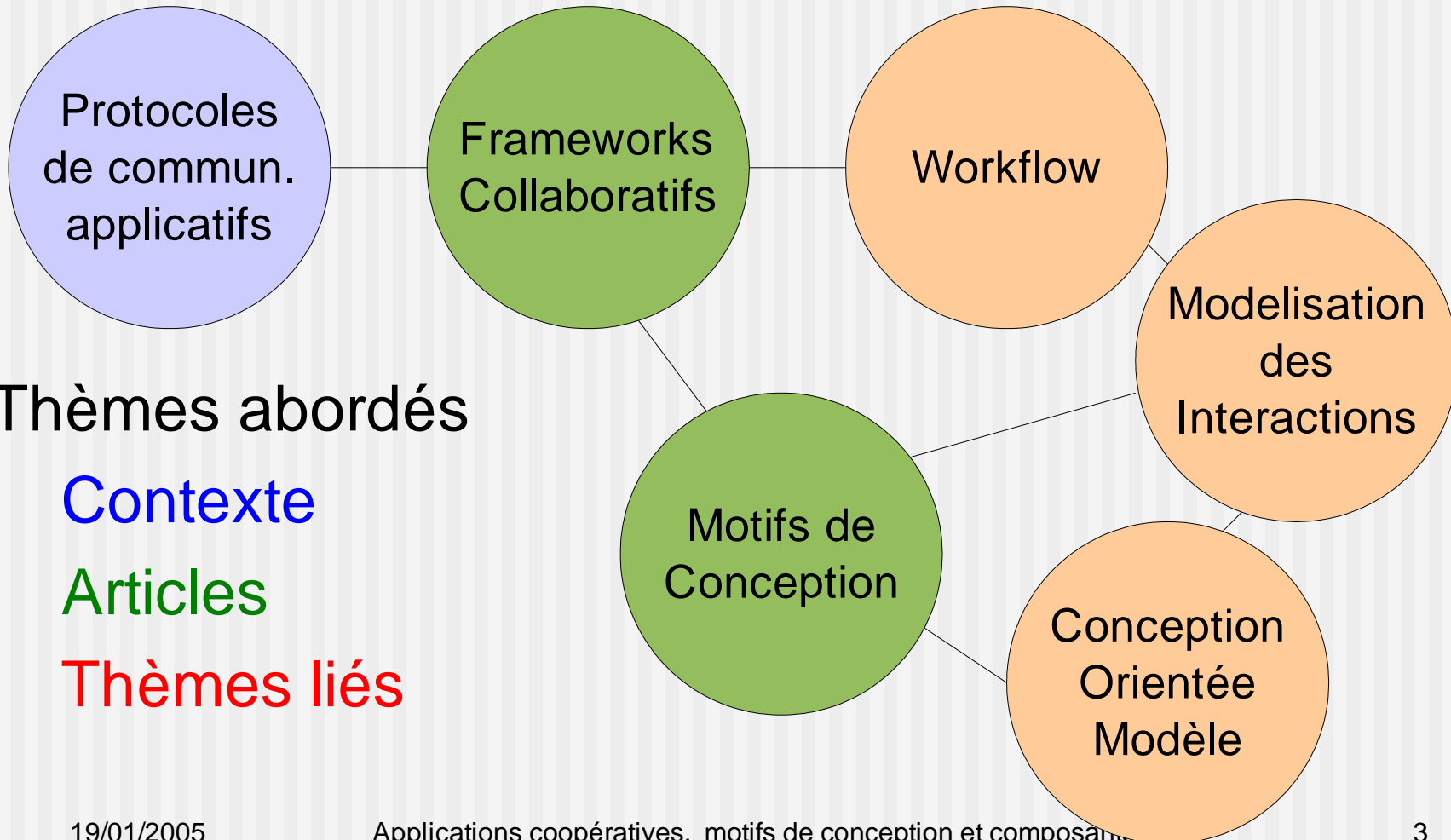
Organisation d'un espace partagé par Composants et Hypermedia coopératif

### Article 2

Communiquer la connaissance de la conception avec des motifs de conception pour la technologie des collecticiels

## Perspectives

# Contexte



Thèmes abordés

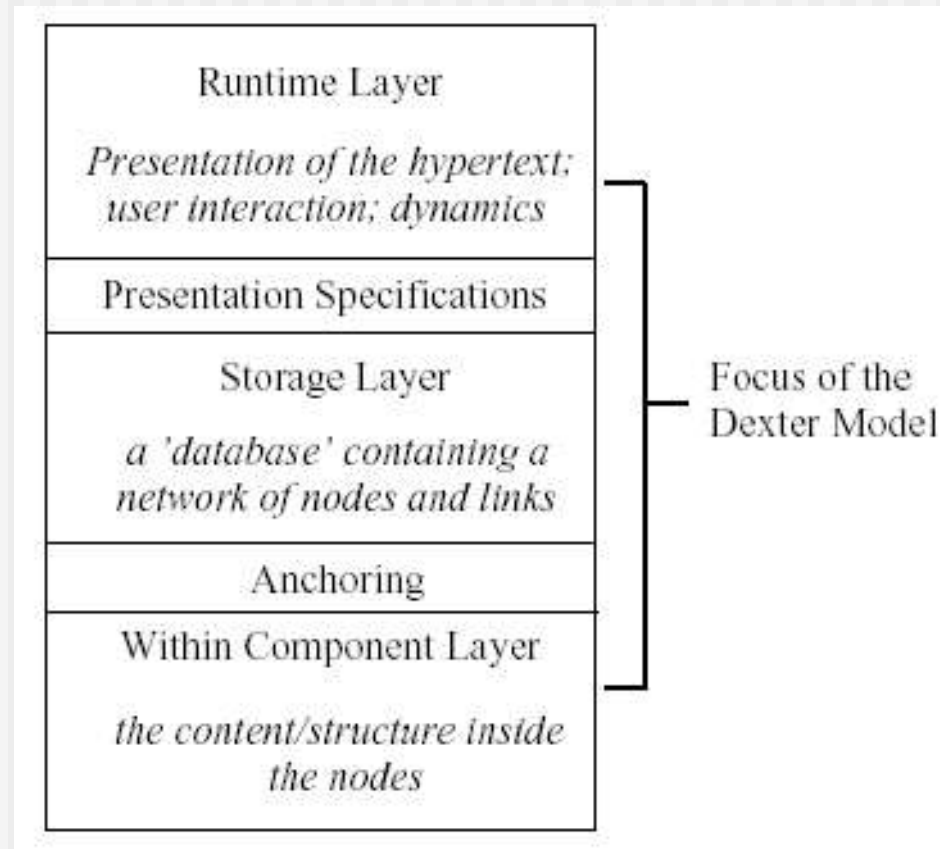
Contexte

Articles

Thèmes liés

# Contexte

## Le premier modèle : Dexter



# Contexte

## Le premier modèle : Dexter

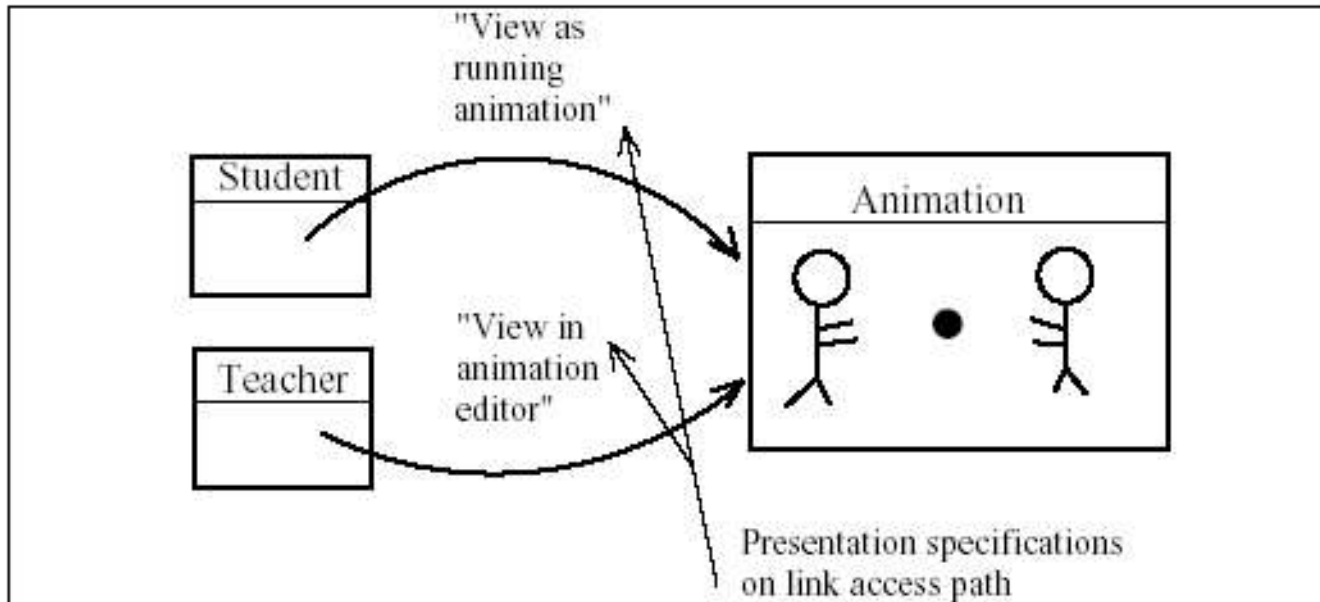


Figure 2: Illustration of the need for presentation specifications on the access path (i.e., links) as well as on the components themselves.



# Contexte

---

Borghoff : l'application IRIS

Gestion dynamique des structures

La structure

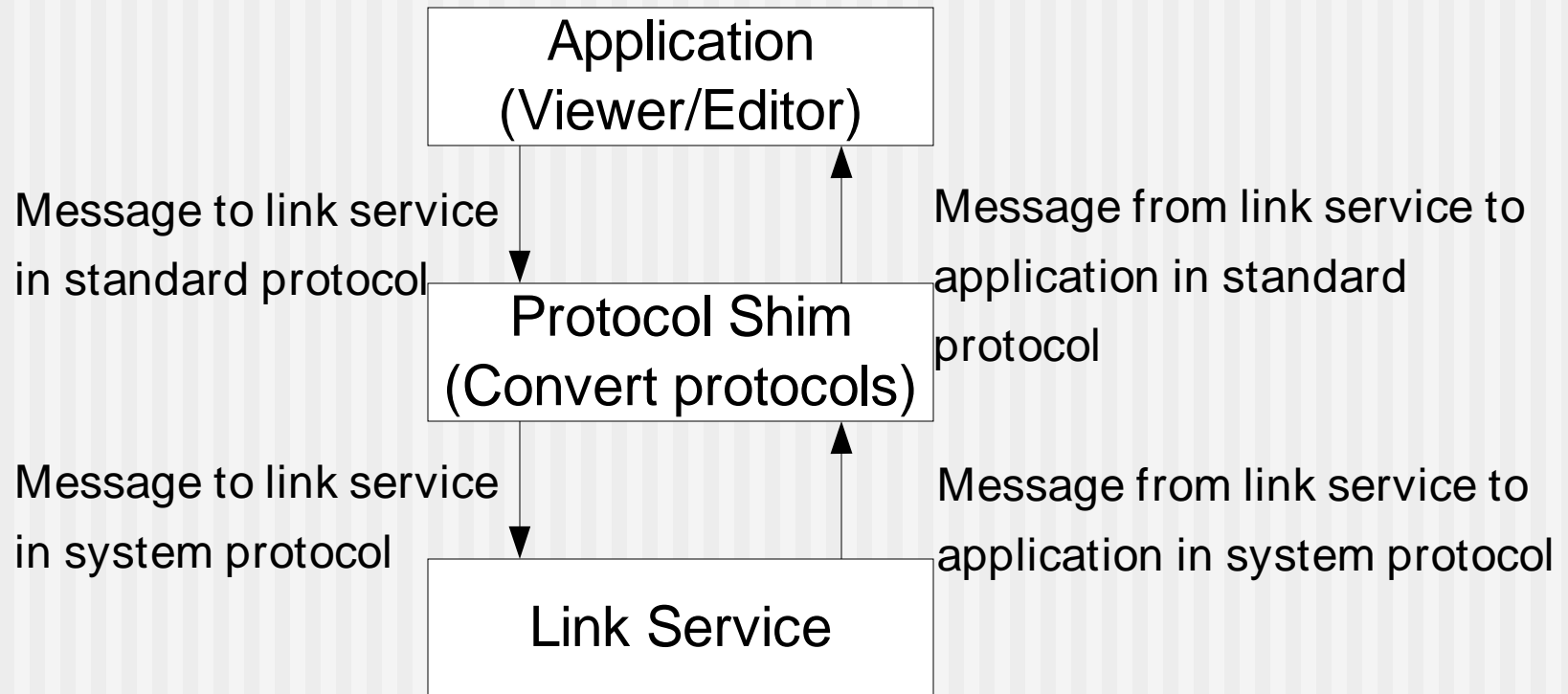
- Activité collaborative
- Organisation des documents

Propriétés

- Edition
- Vision d'ensemble

# Contexte

## Le protocole hypermedia ouvert Interopérabilité





# Sommaire

---

Contexte

## Article 1

**Organisation d'un espace partagé par Composants et  
Hypermedia coopératif**

## Article 2

Communiquer la connaissance de conception avec des motifs de  
conception pour la technologie des collecticiels

## Perspectives



# Article 1



Organisation d'un espace partagé par Composants et Hypermedia coopératif

## Les Auteurs

Jessica Rubbart

Jörg M. Haake

Daniel A. Tietze

Weigang Wang

Fraunhofer-IPSI





# Article 1



Organisation d'un espace partagé par Composants et Hypermedia coopératif

---

## Cahier des Charges

accès et manipulation des données

accès et manipulation à l'organisation du travail

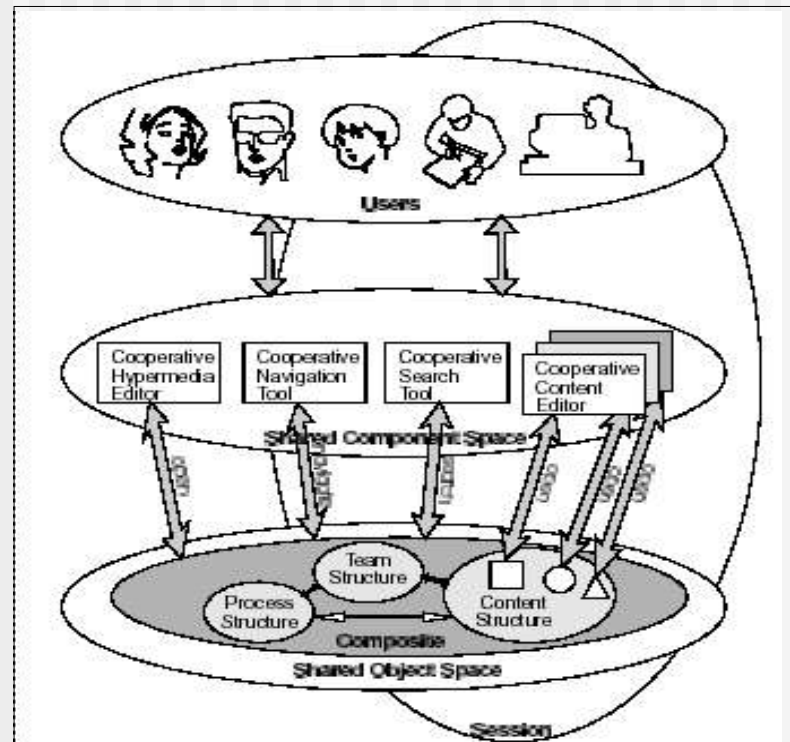
extensibilité des types de données à chaud

extensibilité des outils et vues à chaud



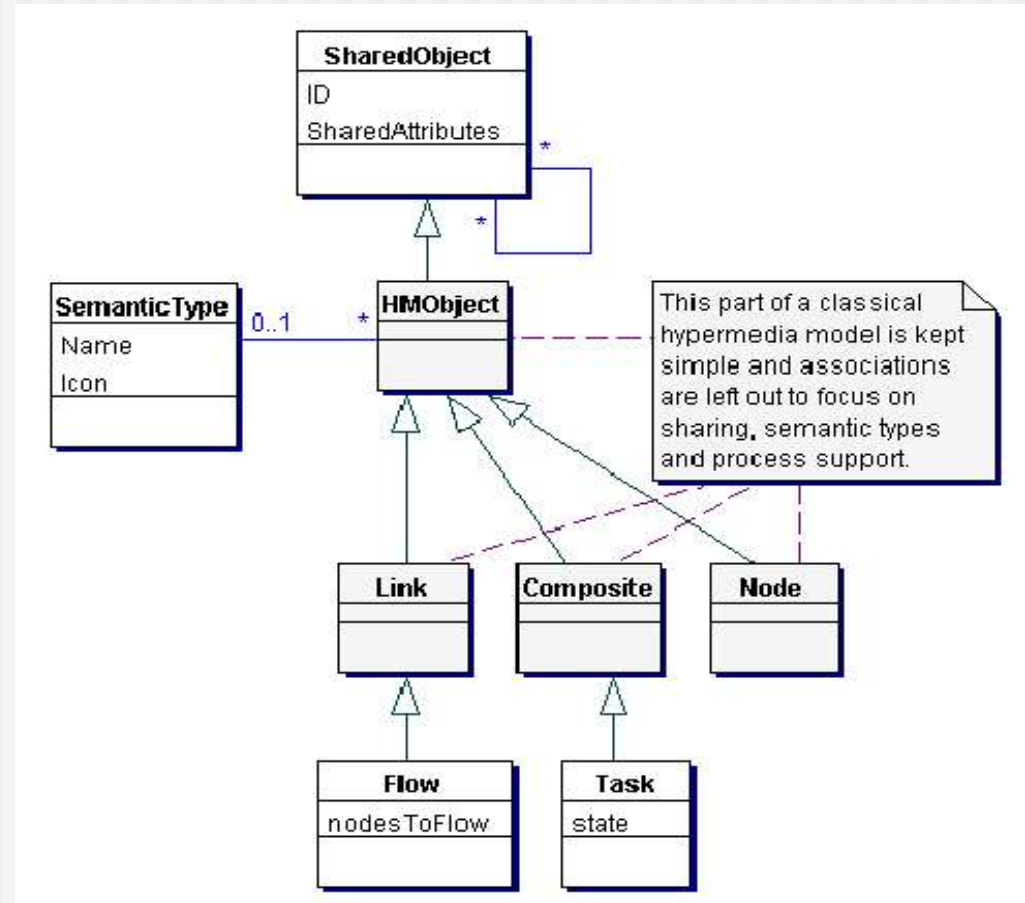
# CHIPS

Gestion dynamique de la structure de travail



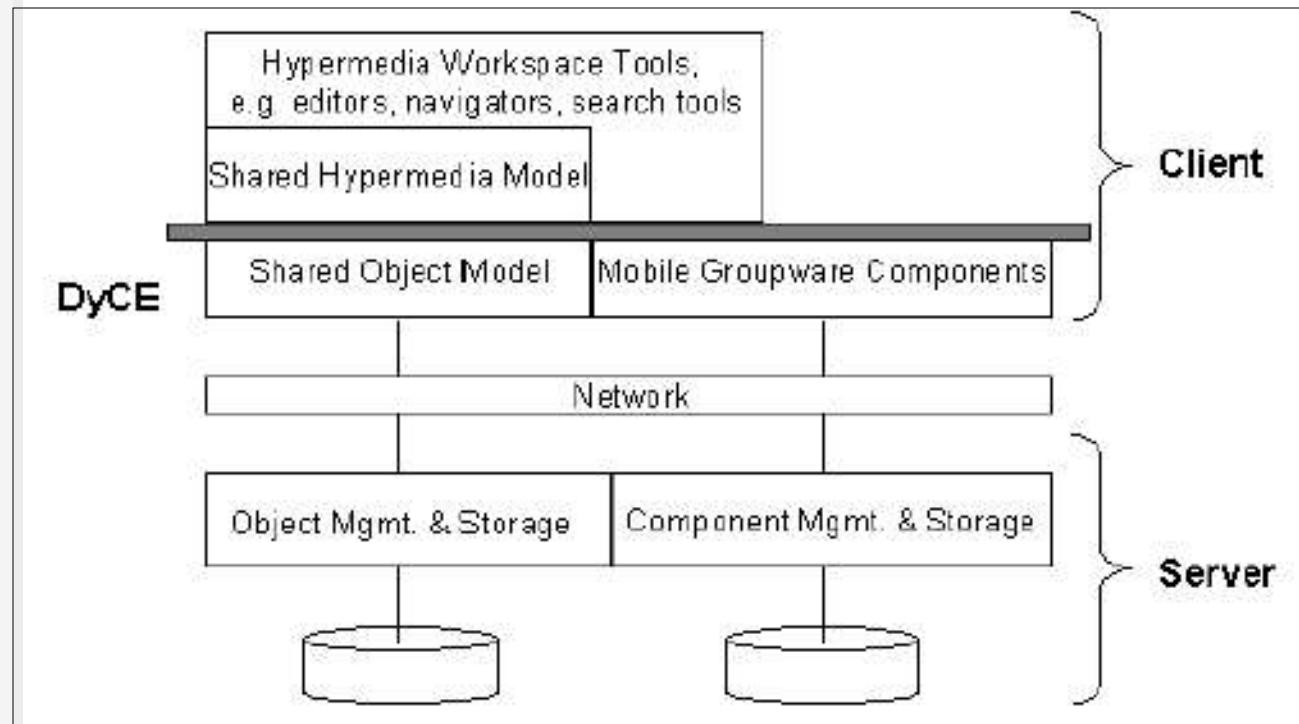
### CHIPS

Support de processus



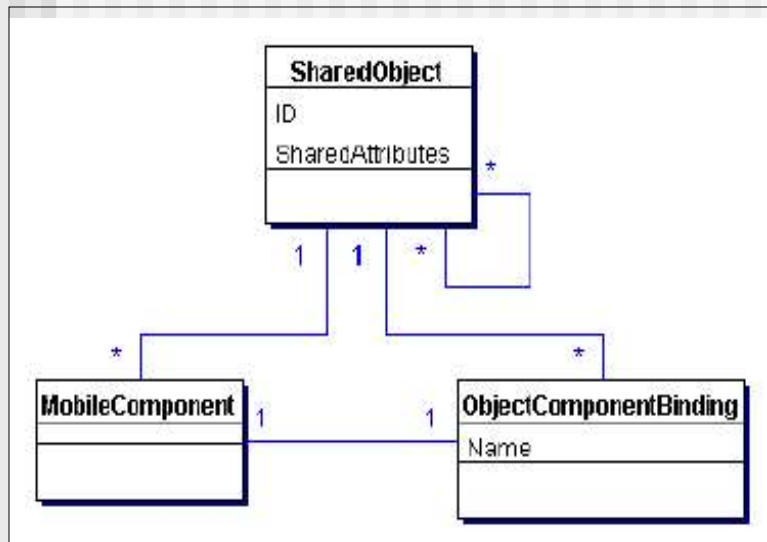
### XCHIPS

### Extensibilité à chaud

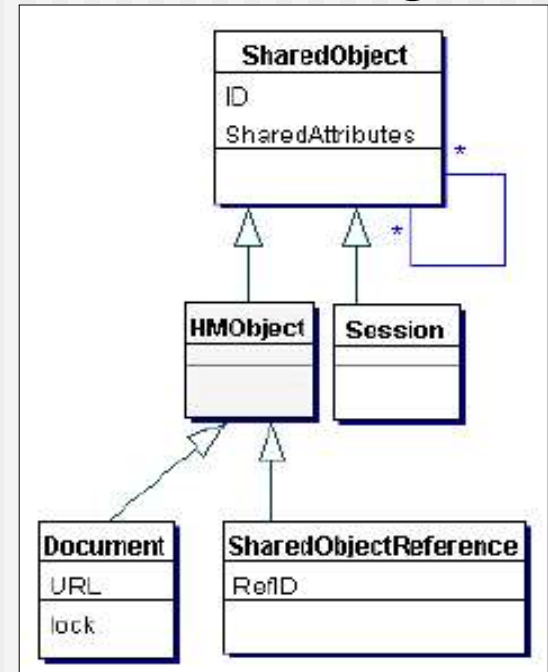


### XCHIPS

#### Motif Composant



#### Motif Emballage





# Article 1



Organisation d'un espace partagé par Composants et Hypermedia coopératif

---

## Aspects positifs

Dix ans de travaux

- architecture complète

Cahier des charges External

- correspond à un besoin

Motifs de conception réutilisable

Travail original

- extension à chaud



# Article 1



Organisation d'un espace partagé par Composants et Hypermedia coopératif

---

## Critique

Synthèse plus qu'innovation

- CHIPS, DyCE

Peu d'idées nouvelles

- cahier des charges donné

Références utilisées

- Dexter, Protocole Hypermedia : vieillissant
- Encore pertinent ?
- Peu de références extérieures



# Sommaire

---

## Contexte

### Article 1

Organisation d'un espace partagé par Composants et Hypermedia coopératif

### **Article 2**

Communiquer la connaissance de conception avec des motifs de conception pour la technologie des collecticiels

## Perspectives



# Défis du travail coopératif



Contraintes de la connexion réseau  
Entrée simultanée/parallèle de données  
Fonctions pour travailler en groupe  
Partager les données (le plus difficile et le plus important)

Formation de développeurs dans la conception  
et implémentation des applications coopératives

Réutilisation des solutions existantes

# Approches existantes

---

## Frameworks

Exemples : GroupKit, COAST, DreamObjects

Limites du langage de codage

Limites de l'architecture du système utilisé

Frameworks ne sont pas compatibles

API, mais l'implantation est invisible

La documentation est rarement suffisant

=> Approche neuve:

Motifs de conception pour les applications  
coopératives explicites

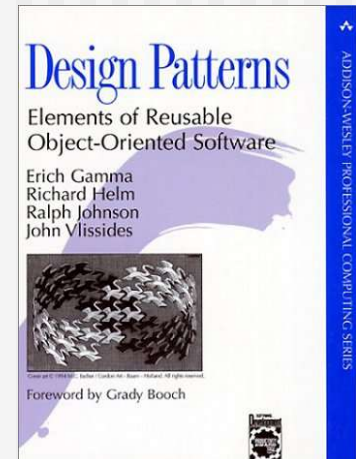
# Motifs de conception

Un motif de conception décrit  
**une famille de solutions**  
 pour un problème de conception de logiciel

(Le motif n'est pas la solution soi même mais plus une idée de la solution)

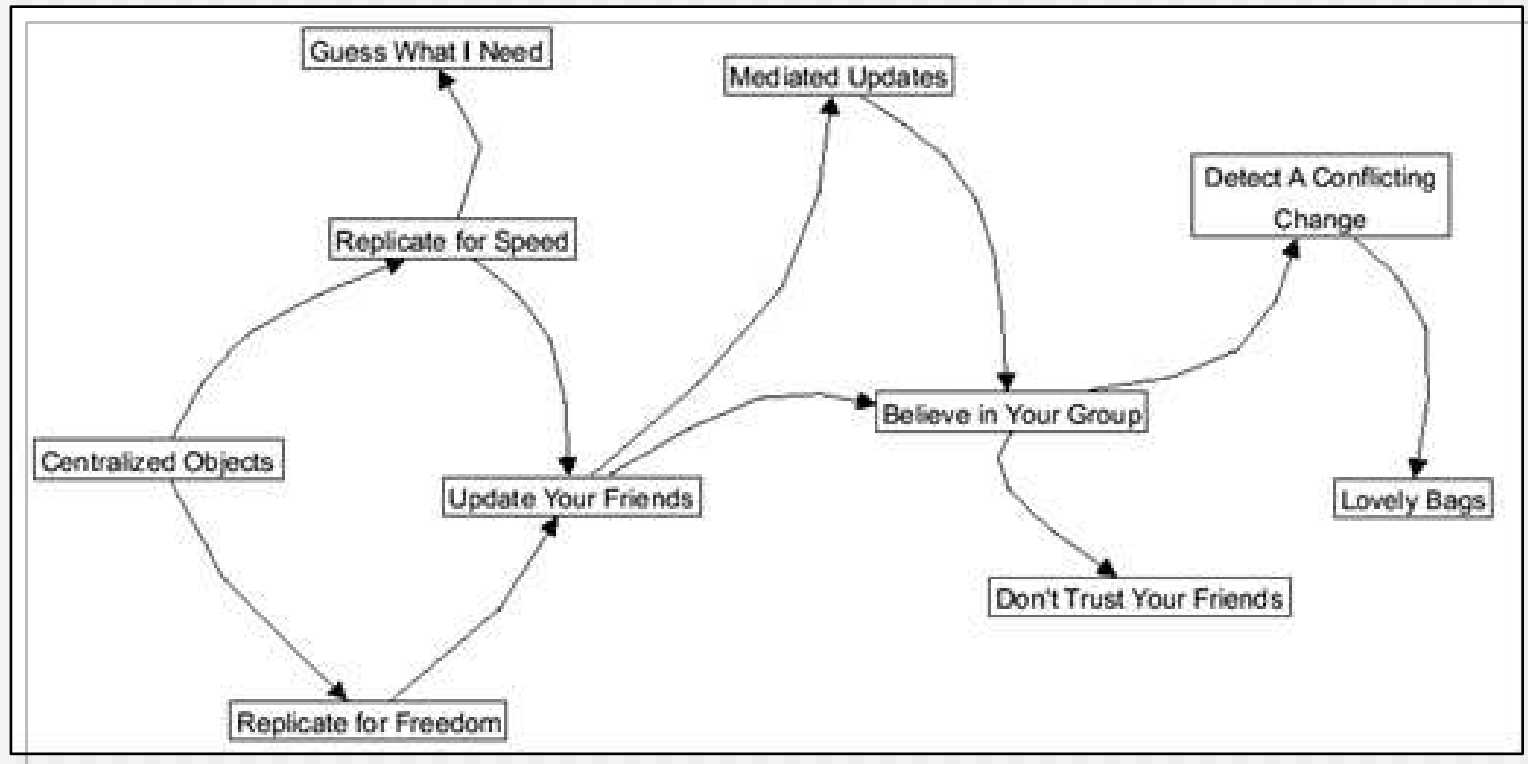
Le but final des motifs de conception et la réutilisabilité de connaissance dans le cadre du génie logiciel

**Exemples connus:** Pont, proxy, observateur, composite, visiteur, prototype, façade... => **GOF**



# Motifs de conception

Un langage des motifs de conception:





# Utiliser des objets centralisés



## Objets Centralisée (*Centralized Objects*)

Serveur central

Exemple : WebDAV (*Web-based Distributed Authoring and Versioning*)

- Disque dur en ligne



## Dupliquer Pour La Liberté (*Replicates For Freedom*)

Travailler hors ligne

Exemple : Apple iDisk en Mac OS 10.3



## Dupliquer Pour La Vitesse (*Replicate For Speed*)

Travailler plus rapide

Exemple : Web Proxy Caches





# Assurer la cohérence

## **Mettre A Jour Vos Amis** (*Update Your Friends*)

Messages de mis au jour

Exemple : Update Messages en BGP

## **Fournir Les Mises A Jour** (*Mediated Updates*) :

Une instance centralisée gère la mise à jour des objets et informe les clients connectés



Exemple : Perforce SCM System

## **Croire En Votre Groupe** (*Believe In Your Group*)

Mettre en jour vos changements immédiatement et annuler plus tard si besoin

Exemple : La vie quotidienne

# Situations conflits

---

## Ne Faire Pas Confiance En Vos Amis

*(Don't Trust Your Friends)*

Barrage distribué (distributed lock)

Exemple : Base de données sans transactions



## Détecter Un Changement Conflictuel

*(Detect A Conflicting Change)*

Processus pour détecter les conflits après mis à jour

Exemple : *cv*s update



# Les Experiences

Implémentation d'un jeu coopératif

COAST <-> implémentation « directe » avec MdC

## Motifs de conception utilisé :

Mettre à Jour Vos Amis

Dupliquer Pour La Vitesse



## Résultats :

Framework difficile a utiliser

Besoin de beaucoup temps pour s'entraîner

Seulement raisonnable pour grands projets

# Les Experiences

Implém

COAS

Motifs

Met

Dup

Résult

Fra

Besc



Seulement raisonnable pour grands projets



# Critiques

---

## Problèmes des motifs de conception classiques

Très bien formalisés dans le cadre de la conception, mais l'implantation est pas triviale

Difficile de “penser” en terme de structures des motifs

Il manque d'assez d'implantations pour estimer le succès



# Sommaire

---

## Contexte

### Article 1

Organisation d'un espace partagé par Composants et Hypermedia coopératif

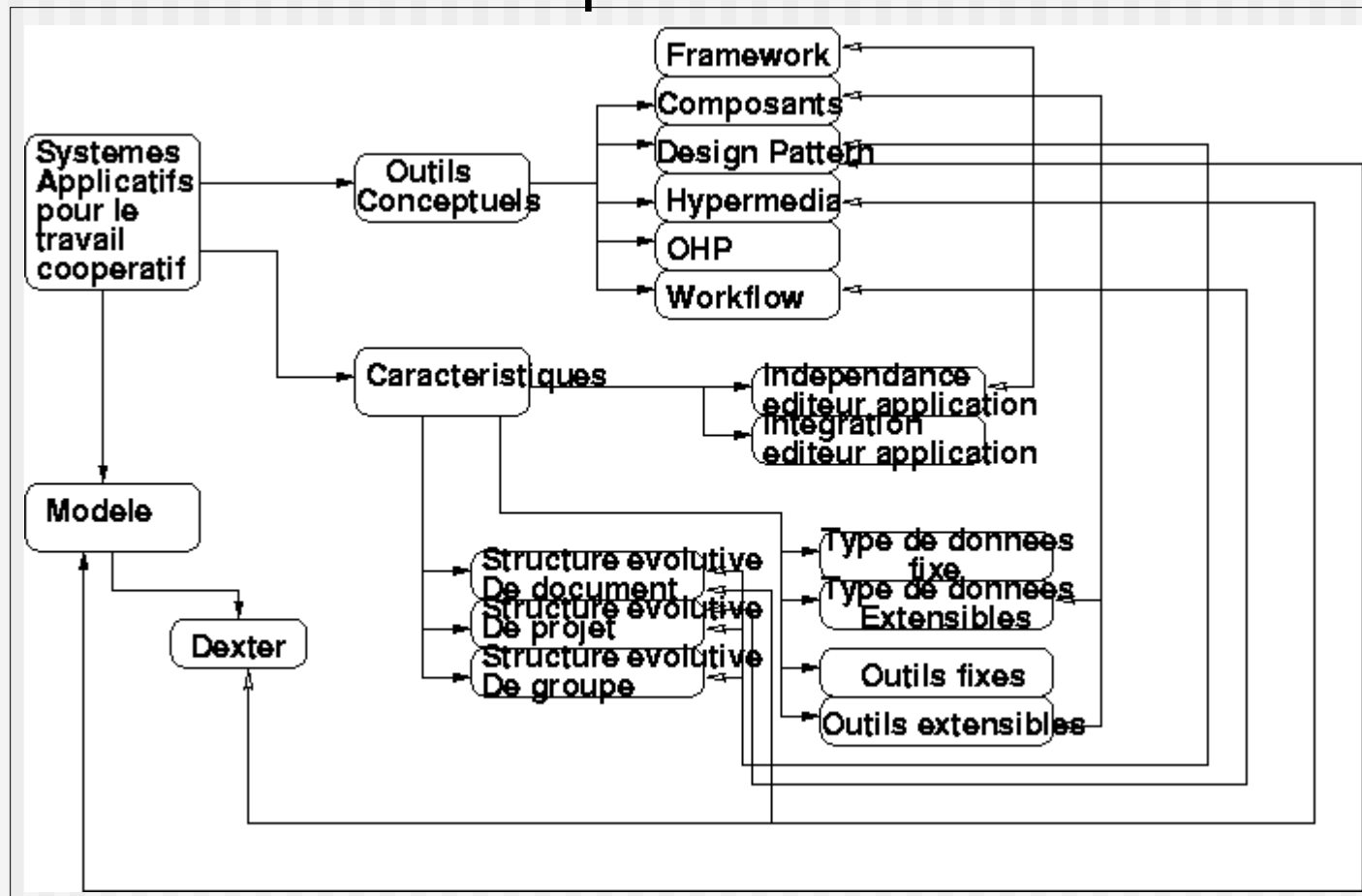
### Article 2

Communiquer la connaissance de conception avec des motifs de conception pour la technologie des collecticiels

## Perspectives

# Perpectives

## Carte de concepts





# Conclusion

---

Acquis :

Motifs inclus dans les frameworks

Formalisation en cours

Plus flexibles et performants pour la  
conception que les frameworks

Futur :

Extension vers la mobilité

Développement orienté modèle

# Où trouver des infos ?

---

## Conférences

- Conference on Human Factors in Computing Systems
- Conférence ED-Media (Educational multimedia, hypermedia and telecommunications)
- WWW Conference
- International Conference on Distributed Computing Systems
- International Conference on Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering



# Où trouver des infos ?

---

## Conférences

- ACM Conference on Hypertext and Hypermedia
- ACM Conference CSCW
- ACM symposium on User interface software and technology
- ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work
- ACM conference on Designing interactive systems
- ACM Symposium on Operating Systems Principles



# Où trouver des infos ?

---

## Conférences

- IEEE Symposium on Reliability in Distributed Software and Database Systems
- ECOOP (European Conference on Object Programming)
- EuroPLoP (European Conference on Pattern Languages of Programs)
- International Workshop on Groupware
- Workshop Adaptive Hypermedia



# Où trouver des infos ?

---

## Journaux

- ACM Transactions on Computer-Human Interaction
- ACM Transactions on Information Systems
- ACM Computing Survey
- IEEE Computer
- IEEE Software
- The New Review of Hypermedia and Multimedia
- Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing



# Bibliographie

Jessica Rubart, Jörg M. Haake, Daniel A. Tietze, Weigang Wang. *Organizing Shared Enterprise Workspaces Using Component-Based Cooperative Hypermedia* Proceedings of the twelfth ACM conference on Hypertext and Hypermedia, Århus, Denmark, 2001, pp. 73-82

Halasz, F., and Schwartz, M. *The Dexter Hypertext Reference Model*. In Communications of the ACM 37, 2, 1994, 30-39.

Iris, Uwe Borghoff and G. Teege, *Structure Management in the collaborative multimedia editing system*, Proc. 1st Int. Conf. on Multi-Media Modeling (MMM,'93).

Sigi Reich, Uffe K. Wiil, Peter J. Nürnberg, Hugh C. Davis, Kaj Grønbaek, Kenneth M. Anderson, David E. Millard, Jörg M. Haake, *Addressing Interoperability in Open Hypermedia: The Design of the Open Hypermedia Protocol*, In The New Review of Hypermedia and Multimedia, Volume 5, Taylor Graham, 1999.

Nürnberg, P. J., *HOSS: An Environment to Support Structural Computing*, Ph.D. Dissertation, 1997.

Weigang Wang and Jörg M. Haake, *Tailoring Groupware: The Cooperative Hypermedia Approach*, In Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing, Vol. 9, No. 1, 2000, Kluwer.



# Bibliographie

Strømseng, K., Olsson, N., Haake, J., Scagno, G. *Extended Enterprise Requirements, The EXTERNAL project deliverable D1*, 2000,  
[http://research.dnv.com/external/PW\\_Tools/PWD/3/31/D/3-31-D-2000-01-1](http://research.dnv.com/external/PW_Tools/PWD/3/31/D/3-31-D-2000-01-1).

Tietze, D.A. *A Framework for Developing Componentbased Co-operative Applications*. Dissertation at TU Darmstadt, GMD Research Series, Germany, 2001.

Stephan Lukosch, Till Schümmer, *Communicating Design Knowledge for Shared Object Management* Groupware: Design, Implementation, and Use, 10th International Workshop, CRIWG 2004, LNCS 3198, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, San Carlos, Costa Rica, 2004, pp. 223-237.

Pascal Bihler. *Design Patterns in use [en ligne]*. 2004, SAP AG, Walldorf:  
<http://www.bi-on.de/mixed/pdf/designpatterns.pdf> (dernier visit 13/01/05)

Fredj Dridi, Gustaf Neumann. *How to implement Web-based Groupware Systems based on WebDAV*. Proceedings of WETICE '99, IEEE 8th Intl. Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, Stanford, CA, June 16-18, 1999.

Roy T. Fielding, E. James Whitehead, Jr., Kenneth M. Anderson, Gregory A. Bolcer, Peyman Oreizy, Richard N. Taylor. *Web-Based Development of Complex Information Products*. Communications of the ACM, August 1998 (Vol 41, No 8), pages 84-92.

Apple Computer, Inc. *iDisk instantané [en ligne]*. 2004: <http://www.actimac.fr/actu/actua-panther081003/idisk.php> (dernier visit 07/01/05)

# Des Questions ?





# Images

---



<http://www.openclipart.org>

<http://www.webdav.org>

<http://www.apple.com>

<http://www.oracle.com>

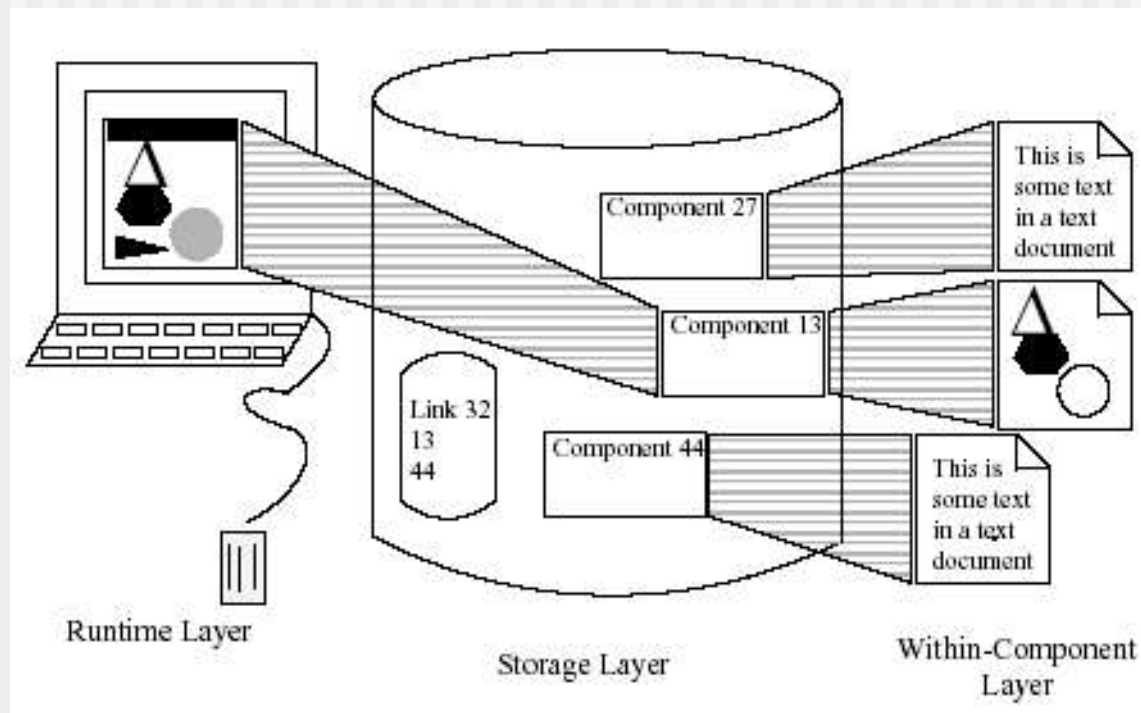
<http://www.perforce.com>

<http://www.aadac4kids.com/doiknowme/images/questionmark.gif>

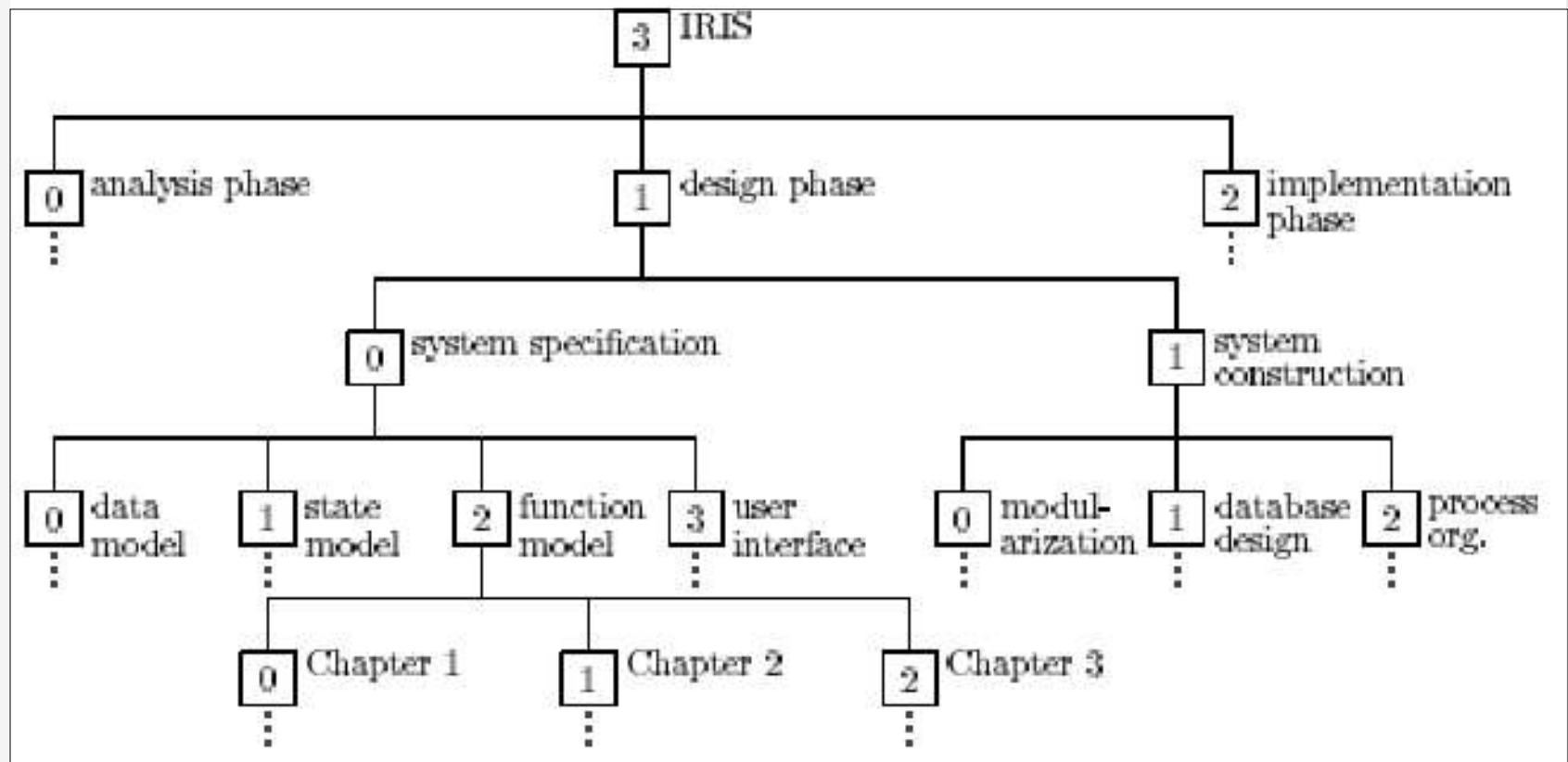
<http://www.mysql.org>

<http://www.electricfish.com/hawkfish/macvcs/cvs.gif>

## Une application Dexter typique



## Borghoff : structure de projet





# Compléments : Article 1

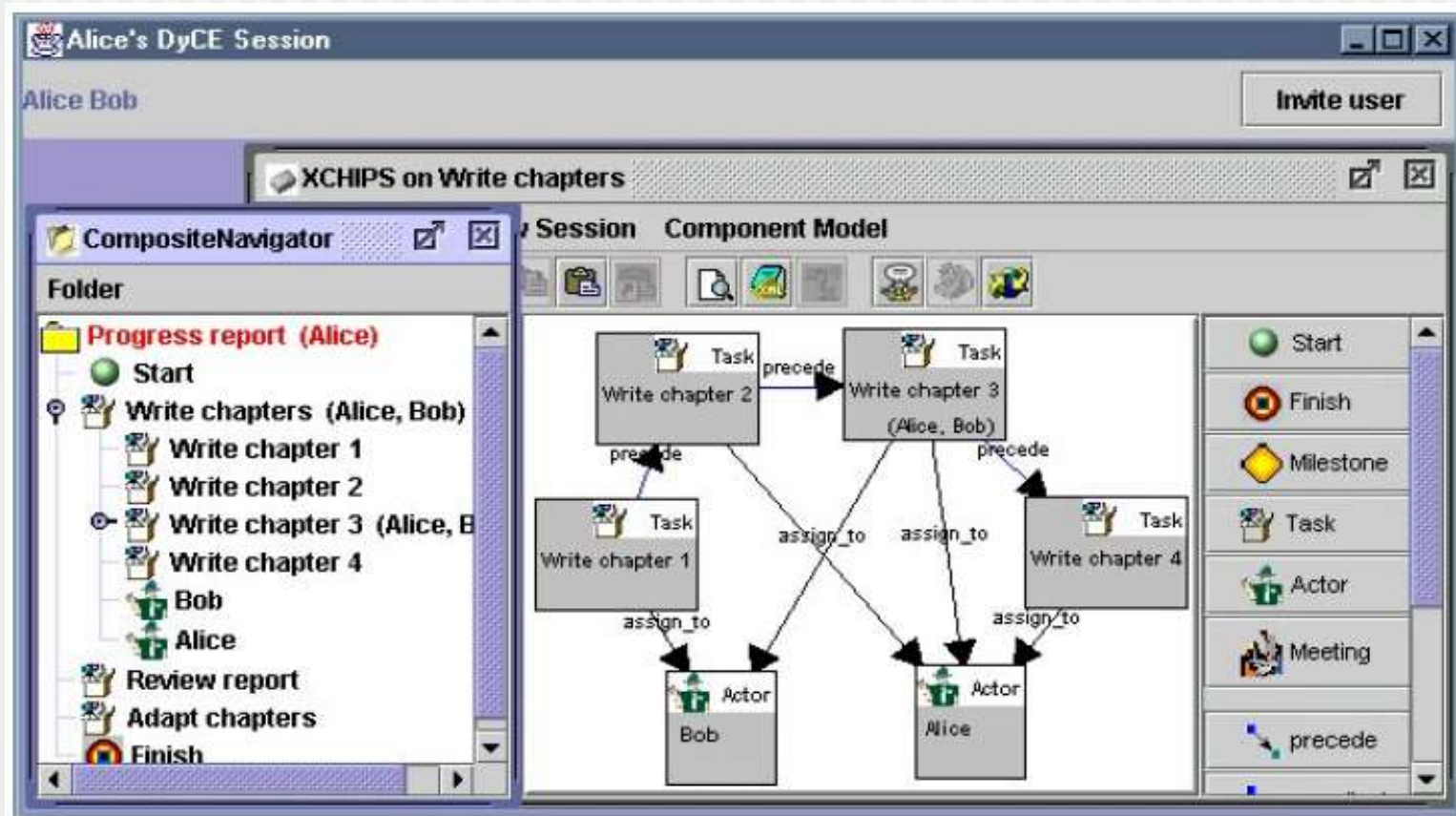


XCHIPS :  
L'application  
Session partagée

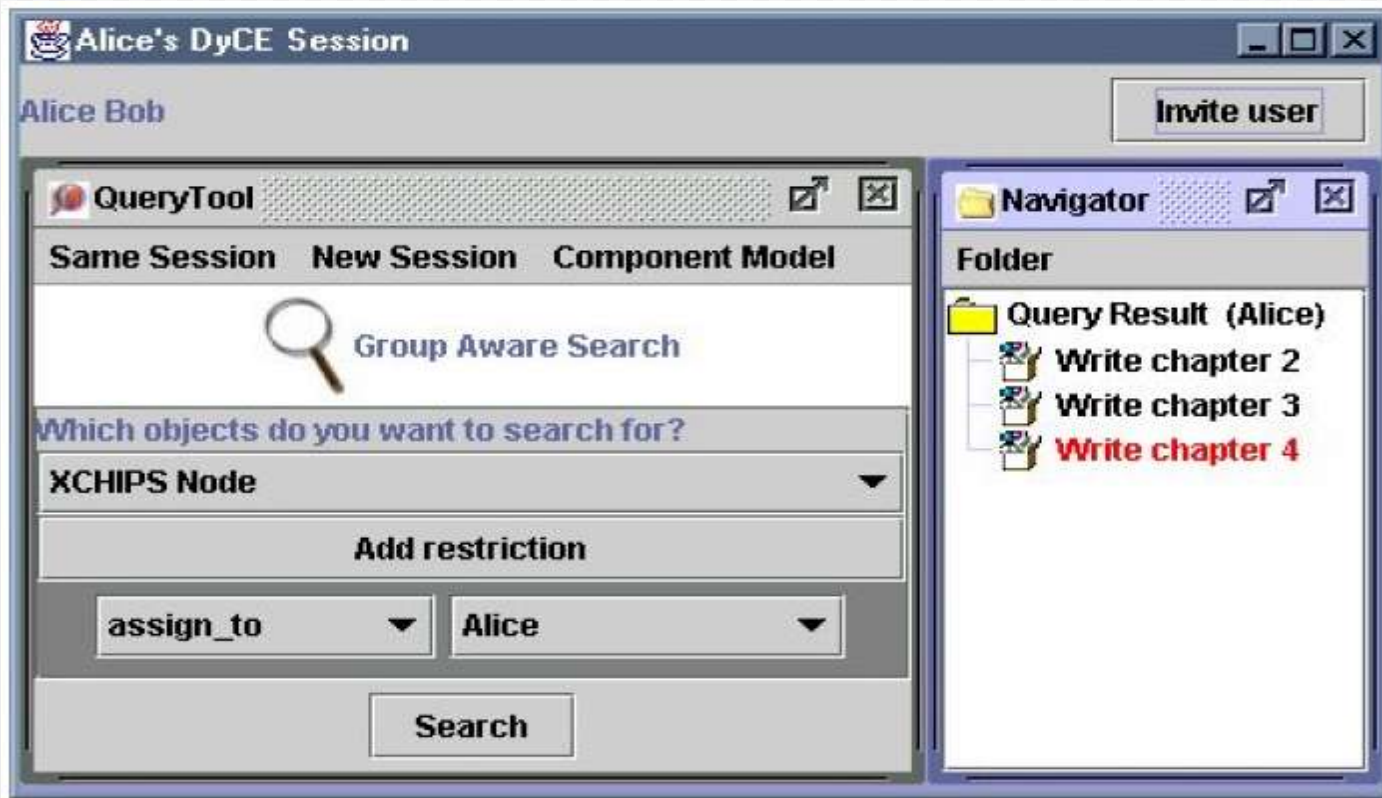
The screenshot displays the XCHIPS application interface, titled "Alice's DyCE Session". The window is divided into several sections:

- Top Bar:** "Alice Bob" and "Invite user" button.
- Session Title:** "XCHIPS on Write chapter 3".
- Navigation:** "Same Session", "New Session", and "Component Model" buttons.
- Toolbar:** A row of icons for various functions like help, print, copy, paste, etc.
- Left Panel:** A list of components including "Note pad", "Whiteboard", "xref", "href", "Document", and "Folder".
- Central Canvas:** A workspace showing a diagram with a "1:1" relationship. It includes a "xref on Contents (Alice, Bob)" box, a "Milestone Collect topics" box, a "Folder Figures" box, and a "Notepad notes" box. An arrow labeled "general" points from the xref box to the Milestone box.
- Right Panel:** A list of actions including "Start", "Finish", "Milestone", "Task", "Actor", and "Meeting".
- Bottom Section:** A "Brainstorming" area with the text "Market needs", "Competitors", and "Consulting". Below this is a scroll bar and a text input field containing "Consulting" with an "Add" button.

## XCHIPS : l'application (éditeur navigateur)



## XCHIPS : l'application (recherche)



# Compléments : Article 1

Lien entre les motifs 'Composant pour travail collaboratif' et 'Emballage'

