

ARéVi'99

Réalité Virtuelle Distribuée

Laboratoire d'Informatique Industrielle (LI²)

Technopôle de Brest Iroise

CP 15 - 29608 Brest Cedex FRANCE

Tel : +33 298 05 66 31

Fax : +33 298 05 66 29

e-mail : li2@enib.fr

ARéVi '99



**Plate-forme
ARéViDIS**



Vincent Rodin

ARéViDIS : environnement distribué pour le prototypage coopératif

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest
EA 2215 – Laboratoire d'Informatique Industrielle
Technopôle Brest-Iroise, CP 15
29608 Brest Cedex, France

Vincent RODIN
e-mail: rodin@enib.fr

11 JUIN 1999

Plan

- LES BESOINS EN RVD
- ARéVi - oRis
- (ARéVi - oRis) DISTRIBUTÉ :
 - ARCHITECTURE LOGICIELLE BAS NIVEAU
 - ARCHITECTURE LOGICIELLE HAUT NIVEAU
- CONCLUSION ET PERSPECTIVES

LES BESOINS EN RVD

- PARTAGE D'UNIVERS VIRTUELS
- RÉPARTITION DES APPLICATIONS
- EXPÉRIENCE \implies ARéVi - oRis

LES BESOINS EN RVD

COMMENT PARTAGER L'UNIVERS ENTRE PLUSIEURS PERSONNES ?

- OBJETS DISTRIBUTUÉS ?
- MISE À DISPOSITION D'OBJETS ?
- "MANIPULATION" D'OBJETS :
 - * RÔLE ET DROITS DE CHACUN ?
 - * EXCLUSION MUTUELLE ?

LES BESOINS EN RVD

RÉPARTITION DES APPLICATIONS

- RÉPARTITION DE L'APPLICATION SUR PLUSIEURS SITES
- COMMUNICATION EN "TEMPS RÉEL" ENTRE MACHINES, PROCESSUS
- SYNCHRONISATION ENTRE UTILISATEURS

LES BESOINS EN RVD

EXPÉRIENCE d'ARéVi 3.0 \Rightarrow oRis

\Rightarrow NÉCESSITÉ D'UN LANGAGE :

- FACILITER LE DIALOGUE ENTRE :
 - * OBJETS DISTANTS
 - * APPLICATIONS
- DÉCRIRE LE COMPORTEMENT D'OBJETS

ARéVi - oRis

ARéVi : ATELIER DE RÉALITE VIRTUELLE

- NOYAU ÉCRIT EN C++
- GESTION DE L'UNIVERS 3D
(CINÉMATIQUE, GRAPHIQUE, SON, TEMPS,...)
- TOUT EST AGENT :
LES ENTITÉS, LES ÉLÉMENTS DE L'APPLICATION

LANGAGE oRis : MULTI-AGENTS

- ORIENTÉ OBJETS / AGENTS,
- INTERPRÉTÉ,
- DYNAMIQUE.

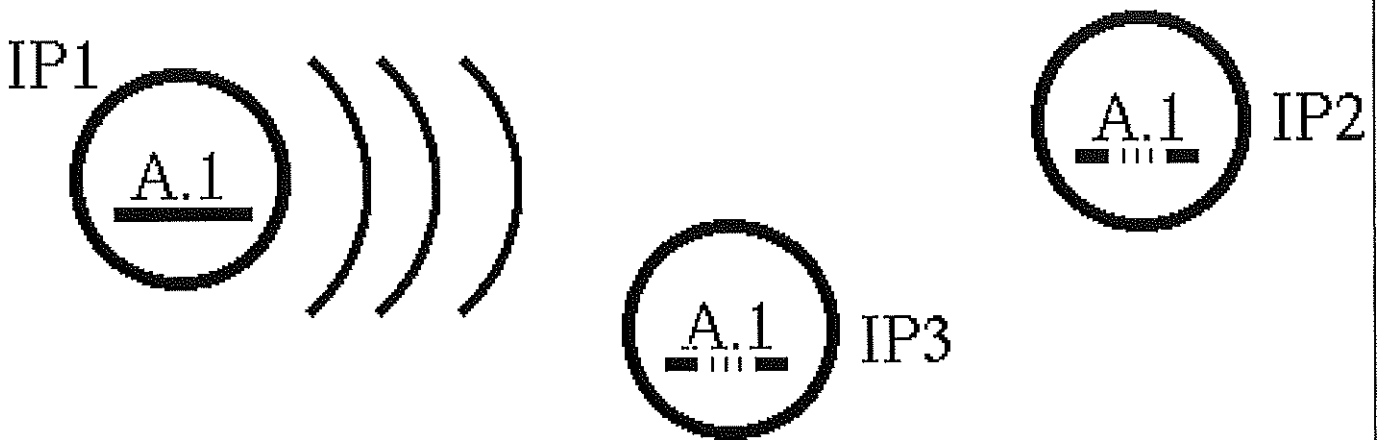
ARéVi - oRis

oRis

- SYNTAXE PROCHE DE C++ ET DE JAVA
- STRUCTURE DES AGENTS = CLASSES :
attributs, méthode, héritage
- AGENT = INSTANCE DE CLASSE + main()
⇒ COMPORTEMENT
- COMMUNICATION ENTRE AGENTS
- INTRODUCTION DE CODE EN COURS D'EXÉCUTION (... Réseau ...)

(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ

- DISTRIBUTION D'UNIVERS VIRTUELS
⇒ DISTRIBUTION D'oRis (... Communication entre agents ...)
- MODÈLE AGENT RÉEL - REPRÉSENTANTS



(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ : Bas Niveau

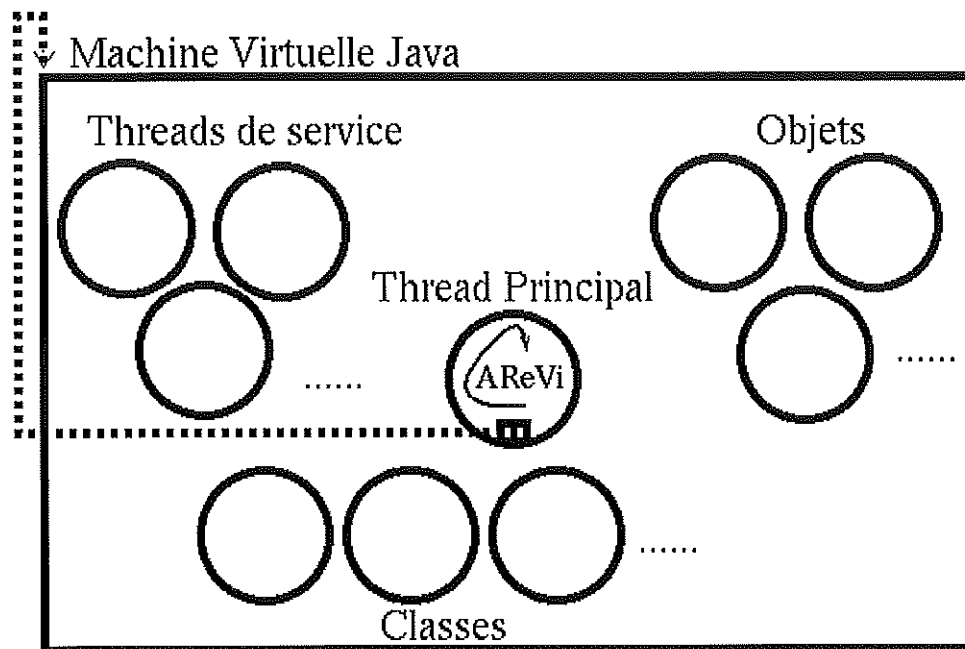
JAVA : Portabilité, Sécurité, Architecture Ouverte, ...

CLIENTS et SERVEURS :

- UDP MULTICAST
- TCP

oRis ⇒ ENVOI et RÉCEPTION DE CODE oRis À PARSEUR

(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ : Bas Niveau

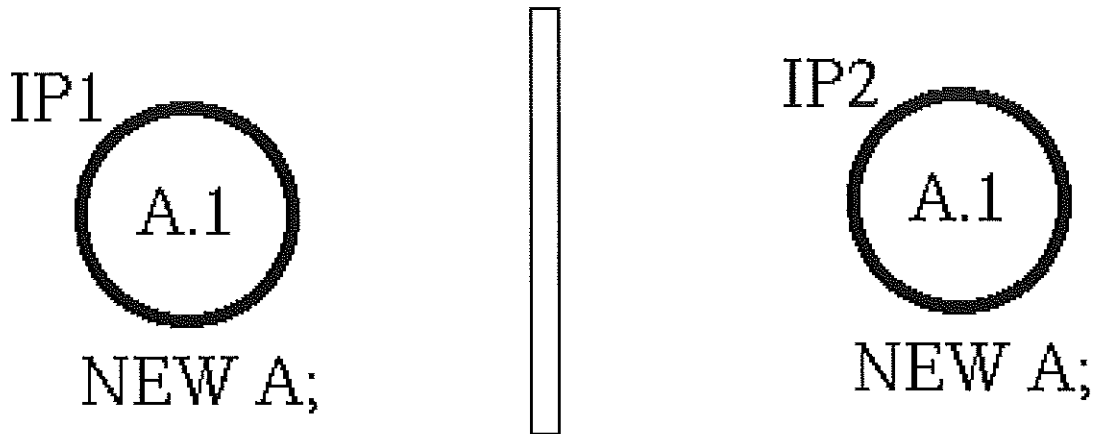


(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ : Haut Niveau

- SERVICE DE GESTION DES NOMS oRis
- COMMUNICATION ENTRE AGENTS DISTANTS
- MODÈLE AGENT RÉEL - REPRÉSENTANTS

oRis \Rightarrow ENVOI et RÉCEPTION DE CODE oRis À PARSEUR

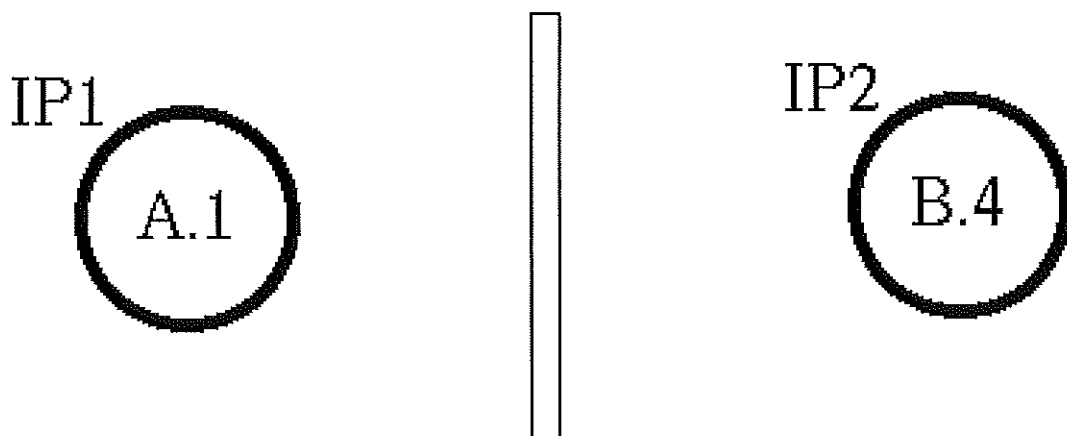
(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ : Haut Niveau



⇒ SERVICE DE GESTION DES NOMS oRis
POUR CHAQUE CLASSE :

- No DE LA PROCHAINE INSTANCE,
- LISTE DES INSTANCES AVEC LEUR LOCALISATION.

(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ : Haut Niveau



COMMUNICATION ENTRE AGENTS DISTANTS:

- POINT À POINT (mail box),
- ÉVÉNEMENTS (diffusion)
- APPEL DE MÉTHODES (... à faire! ...)

(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ : Haut Niveau

MODÈLE AGENT RÉEL - REPRÉSENTANTS

- AGENT RÉEL :

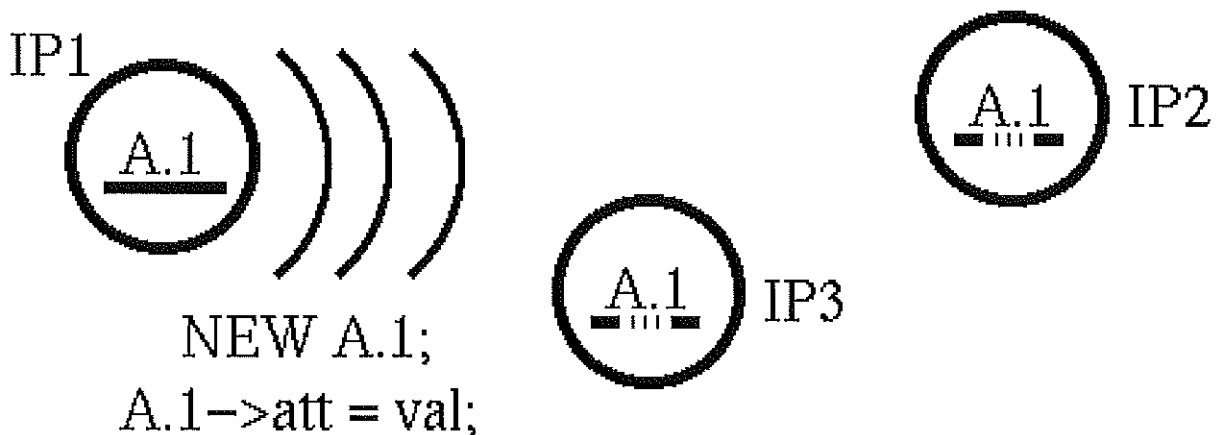
- * ATTRIBUTS,
- * main(), MÉTHODES

- AGENTS REPRÉSENTANTS:

- * ATTRIBUTS (MAJ régulières) + ADRESSE IP DU RÉEL
- * À PRIORI PAS DE main(), Méthodes (REDIRECTIONS)
- * ATTRIBUTS CINÉMATIQUES : DEAD RECKONING

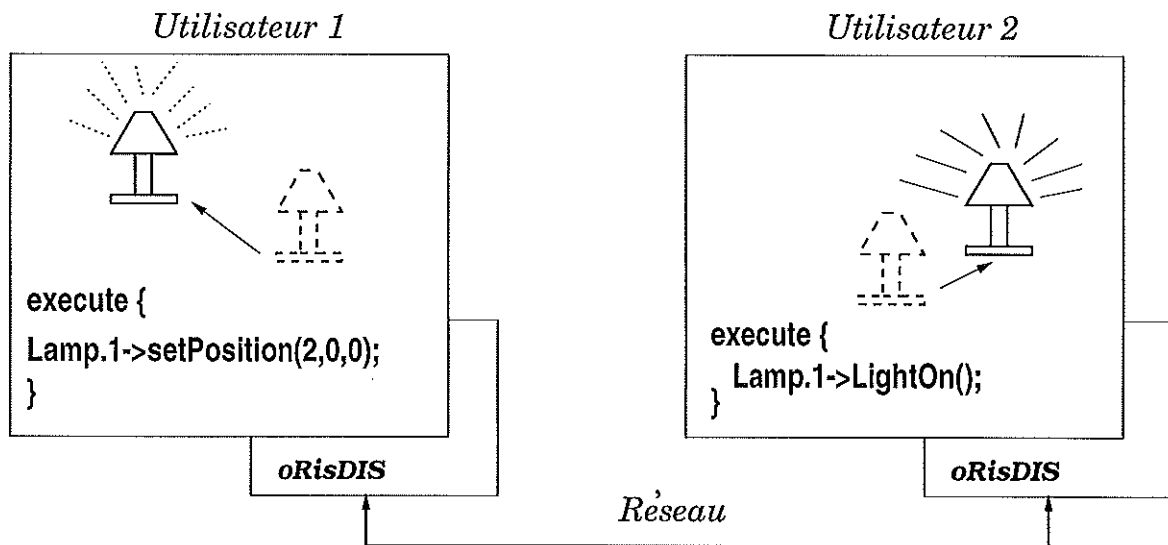
(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ : Haut Niveau

MODÈLE AGENT RÉEL - REPRÉSENTANTS :
SIMPLICITÉ DE CRÉATION & DE MISE À JOUR



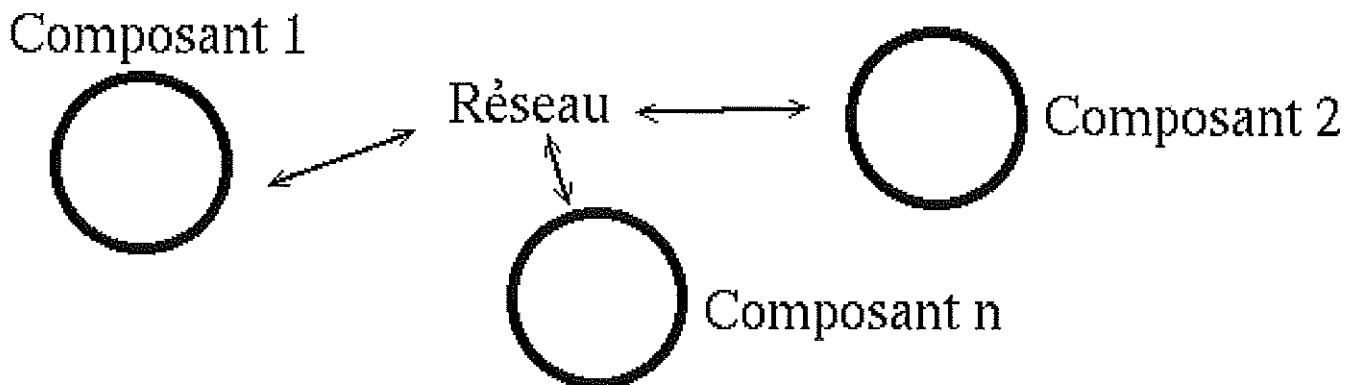
... ET DE MIGRATION

(ARéVi - oRis) DISTRIBUTUÉ

MODÈLE AGENT RÉEL - REPRÉSENTANTS :
UTILISATION

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

CONCEPTION D'UNE APPLICATION DISTRIBUTUÉE



⇒ MINIMISATION TRANSFERT RÉSEAU

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

A FAIRE : APPELS DE MÉTHODES

⇒ PROGRAMMATION DISTRIBUÉE DES COMPORTEMENTS

⇒ ORB oRienté Agents Virtuels...