

# **Implantation d'observations dans l'environnement Java**

**Eugen DEDU**

stage DEA à ENSEEIHT

Responsable de  
stage :  
M. Gérard Padiou

# Plan

- contexte : systèmes répartis
- notion d'observation
  
- outils pour la répartition
- spécification du service
- implantation en Java
  
- résultats
- conclusions

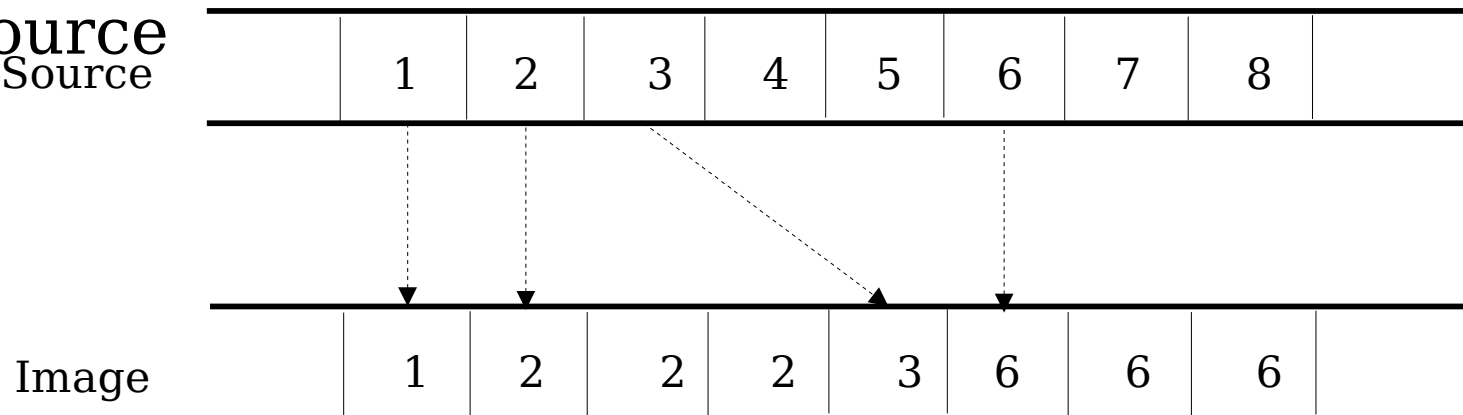
# Systemes répartis

- - réparti : plusieurs ordinateurs interconnectés
- - avantages :
  - - partage de ressources (performance, économie)
  - - tolérance aux fautes
- - problèmes :
  - - pas d'état global instantané
  - - concurrence d'exécution
  - - fautes
  - - *communication*

# Notion d'observation

- messages :
  - bas niveau
  - communication non transparente
- observation :
  - *image observe source* : les valeurs de l'image sont une

sous-suite extraite des valeurs de  
la source



# Formalisation de l'observation

Fonction horloge :

- croissante
- bornée par la fonction identité

Définition mathématique précise :

$$v \prec v' \iff \exists H : \text{Horloge}(H) :: (\forall t \ v(t) = v'(H(t)))$$

Propriétés :

- abstraite
- partielle (perte de messages)
- retardée (asynchrone)
- progression

Illustration :

- algorithmes : exclusion mutuelle  
protocole du bit alterné,  
détection de la terminaison

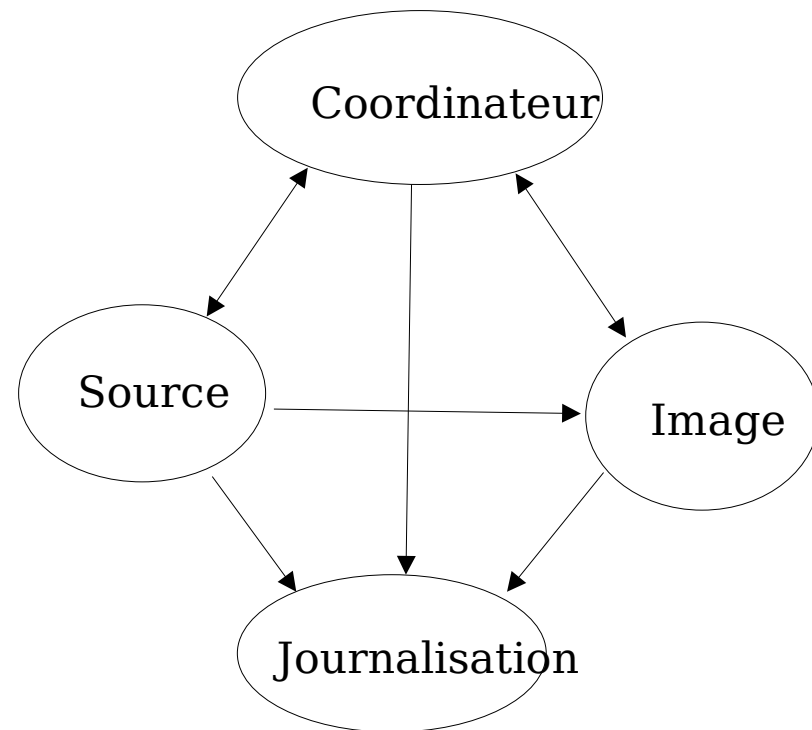
# Outils pour la répartition

- RPC
- plateformes : Java, CORBA, DCOM
- Java :
  - mécanismes :
    - RTTI (identification dynamique du type d'objet)
    - sérialisation
    - applet
  - communication :
    - socket
    - RMI : facilité, bonne intégration

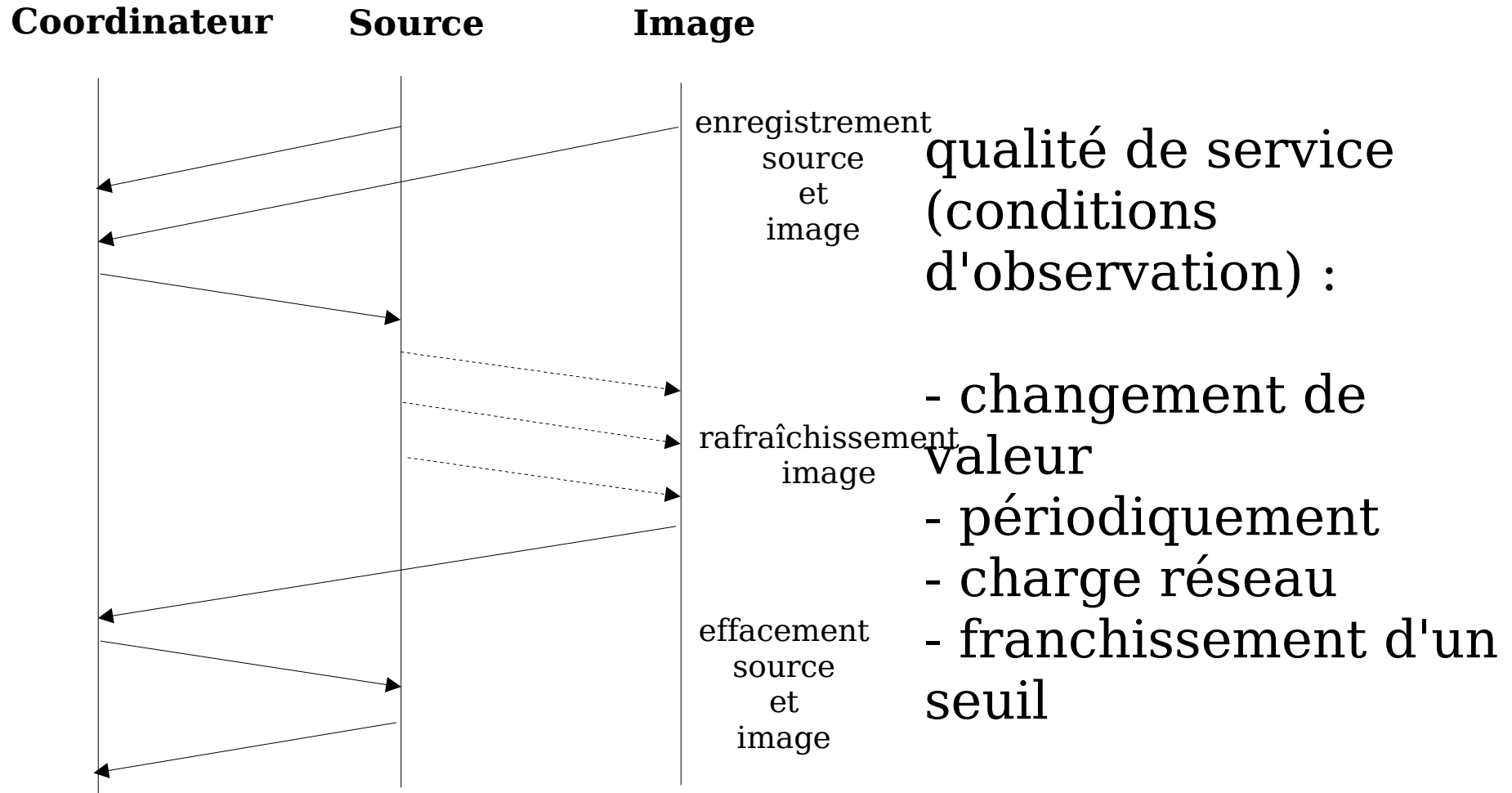
# Spécification du service d'observations

- But : gestion d'un réseau d'observations

- Services répartis :
- Coordinateur
  - Journalisation (Log)
  - Source
  - Image



# Spécification : échanges d'informations





# Implantation en Java

Propriétés :

- synchrone
- fiable
- surcoût du protocole RMI (temps, taille)
- variables sérialisables

# Résultats et conclusions

- problème des systèmes répartis : communication
- observation : abstraite, partielle, retardée
- il est possible d'implanter l'observation
- résultats semblables à la théorie
  
- travaux encore en étude :
  - qualité de service
  - tests
  - performances
  
- m'a permis d'étudier les systèmes répartis