

<http://www-adele.imag.fr/users/Didier.Donsez/cours>

Informatique Autonome (Autonome Computing)

Didier Donsez

Université Joseph Fourier

IMA – IMAG/LSR/ADELE

`Didier.Donsez@imag.fr`

`Didier.Donsez@ieee.org`

Sommaire

- Motivations
- Définition
- ...

Motivations

■ Constat

- complexité grandissante de la gestion des systèmes informatiques
- besoin impératif de réduire le coût de possession

■ Exemple

- réseau de milliers de serveurs d'une entreprise internationale
- environnement électronique et domotique d'une résidence

Définition

■ Autogiciel (*self-ware*)

- Logiciel auto-administré
 - S'inspire de la régulation inconsciente des organes vitaux du corps des êtres vivants (température du corps, rythme cardiaque, taux de glycémie ...)

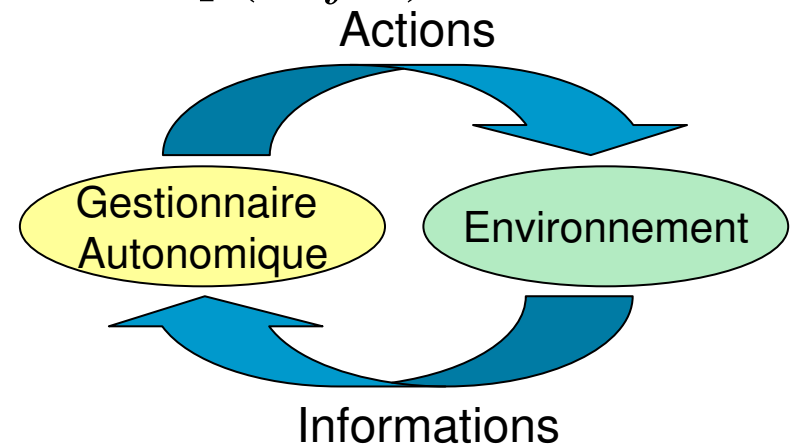
Informatique autonome

■ Historique

- Lancée en 2001 [IBM2001]
- De nombreux travaux depuis
 - Académiques : Automate, Autonomia ...
 - Industriels : Microsoft, Hitachi, HP, Fujitsu-Siemens, Sun, Intel ...

■ Concepts

- Propriétés autonomiques [Kephart2003] (*Self-**)
 - l'auto-configuration,
 - l'auto-réparation,
 - l'auto-optimisation
 - l'auto-protection
 - ...
- Boucle de contrôle



Niveaux autonomiques [Kephart2003]

■ L1 : niveau **basique**

- interventions humaines

■ L2 : niveau **administré**

- collecte d'informations étudiées par des experts du système.

■ L3 : niveau **prédictif**

- capacités d'analyse des informations collectées

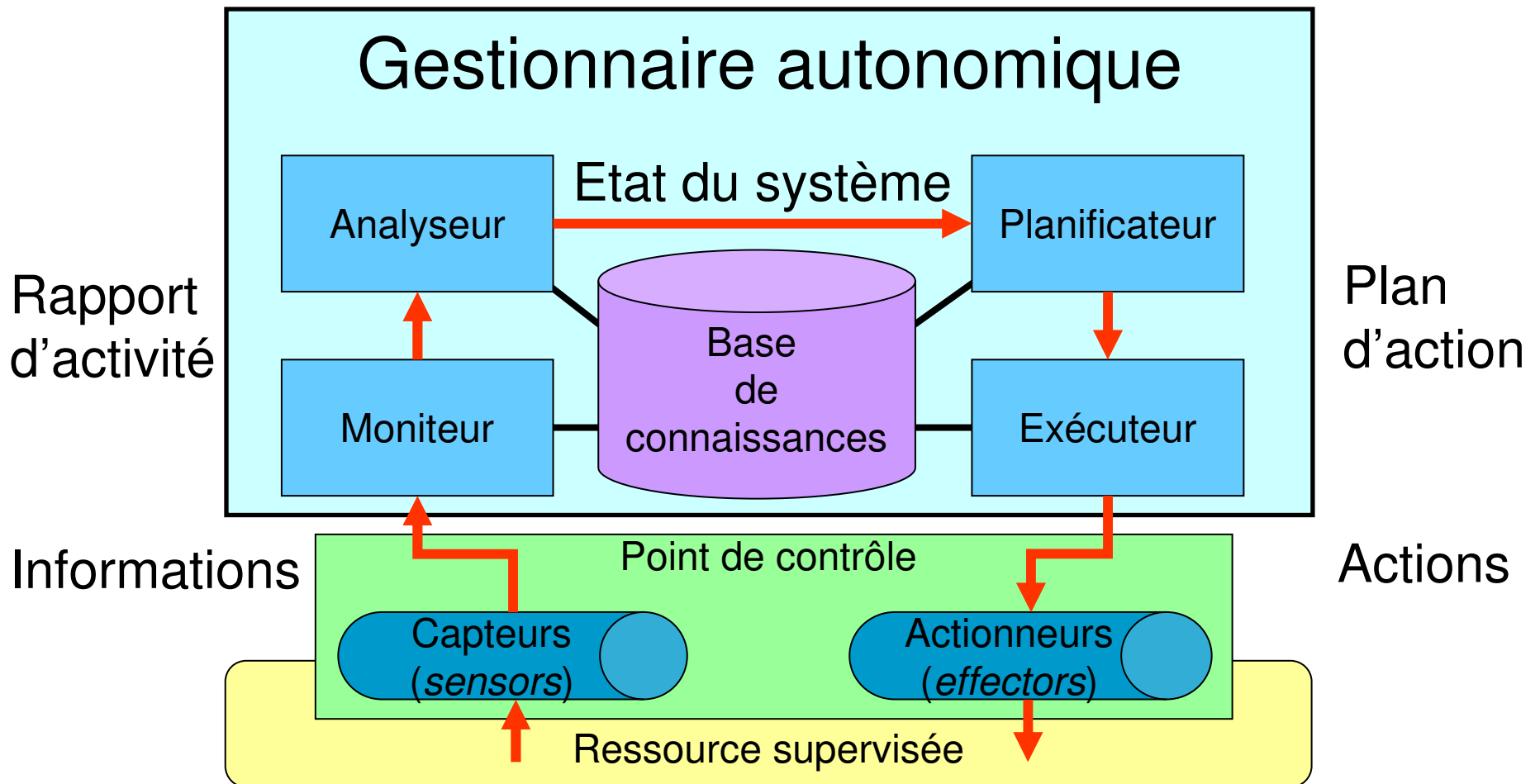
■ L4 : niveau **adaptatif**

- capacité de s'adapter tout seul pour des décisions simples.

■ L5 : niveau **autonomique**

- l'opérateur n'intervient que très rarement sur le système
- objectifs à long terme

Architecture de référence [Kephart2003]



Bibliographie

■ Conférences

- ICAC
- ...

■ Journaux

- Self-Managed Systems and Services, CACM March 2006

Bibliographie

■ Clusters J2EE

- JADE

■ Bases de données

- Surajit Chaudhuri, Benoît Dageville, Guy M. Lohman: Self-Managing Technology in Database Management Systems. VLDB 2004: 1243

Q & R