

Réorganisation et auto-organisation dans les systèmes multi-agents

G. Picard[†] J. F. Hübner[‡] O. Boissier[†] M.-P. Gleizes^{*}

[†]Département SMA, Centre G2I, Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne, France

[‡]Federal University of Santa Catarina - DAS, Florianópolis, Brazil

^{*}Institut de Recherche en Informatique de Toulouse, Université de Toulouse, France

picard@emse.fr
jomi@das.ufsc.br
boissier@emse.fr
gleizes@irit.fr

19 octobre 2009

Introduction

Constat

- ▶ L'*organisation* est un concept central de deux points de vue :
 - ▶ COIN (*Coordination, Organisation, Institutions and Norms in agent systems*) : centré organisation (OCPV)
 - ▶ SASO (*Self-Adaptive and Self-Organizing systems*) : centré agent (ACPV)
- ▶ Deux approches de l'adaptation des *organisations*
 - ▶ Réorganisation
 - ▶ Auto-organisation



Introduction

Constat

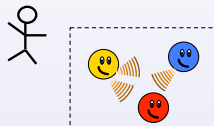
- ▶ L'*organisation* est un concept central de deux points de vue :
 - ▶ COIN (*Coordination, Organisation, Institutions and Norms in agent systems*) : centré organisation (OCPV)
 - ▶ SASO (*Self-Adaptive and Self-Organizing systems*) : centré agent (ACPV)
- ▶ Deux approches de l'adaptation des *organisations*
 - ▶ Réorganisation
 - ▶ Auto-organisation

Objectif

Vue synthétique des processus d'adaptation des organisations multi-agents (dynamique, ouverture et grande échelle)



Vision synthétique



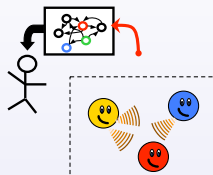
 Entité de l'org.

 Concepteur / Observateur

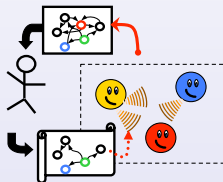


Vision synthétique

Centré agent



Centré organisation



Spécification de l'org.



Entité de l'org.



Organisation observée



Concepteur / Observateur



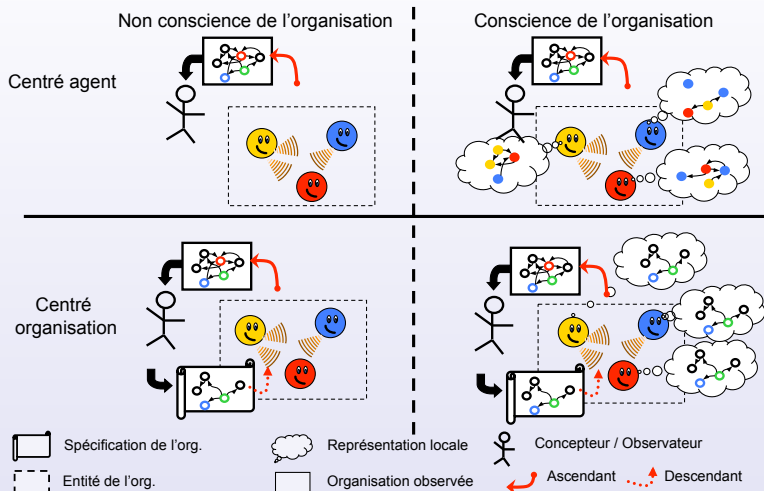
Ascendant



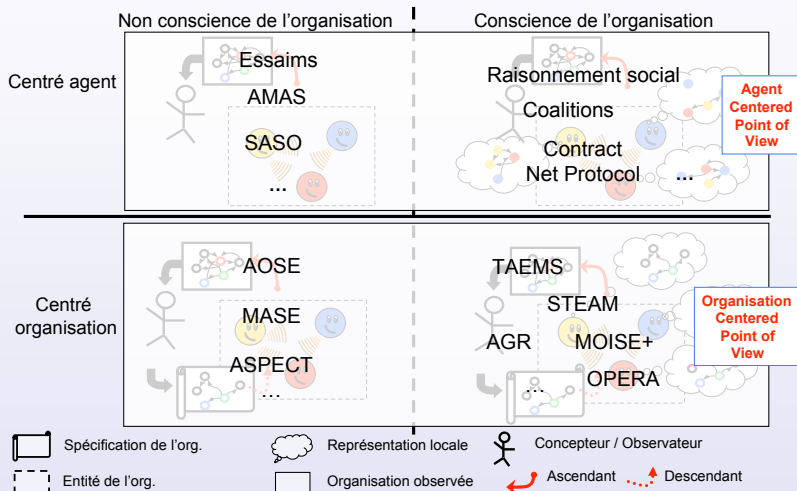
Descendant



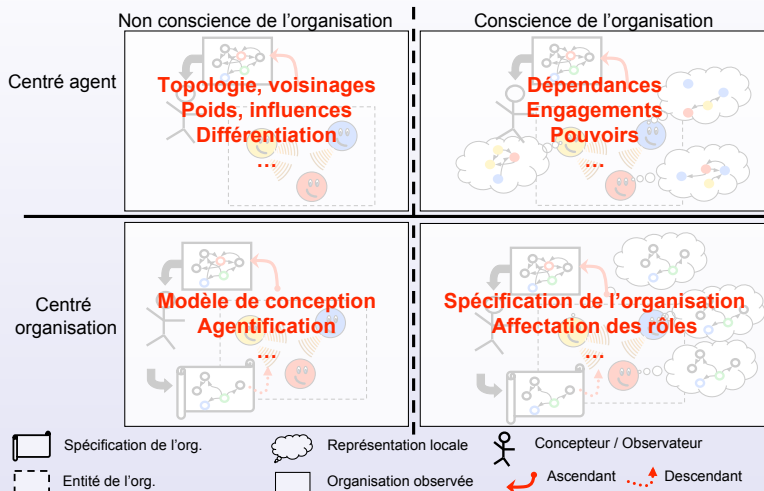
Vision synthétique



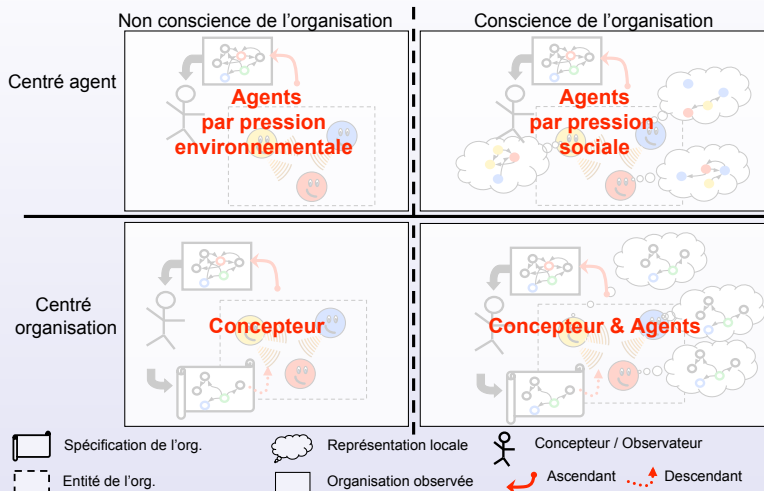
Vision synthétique



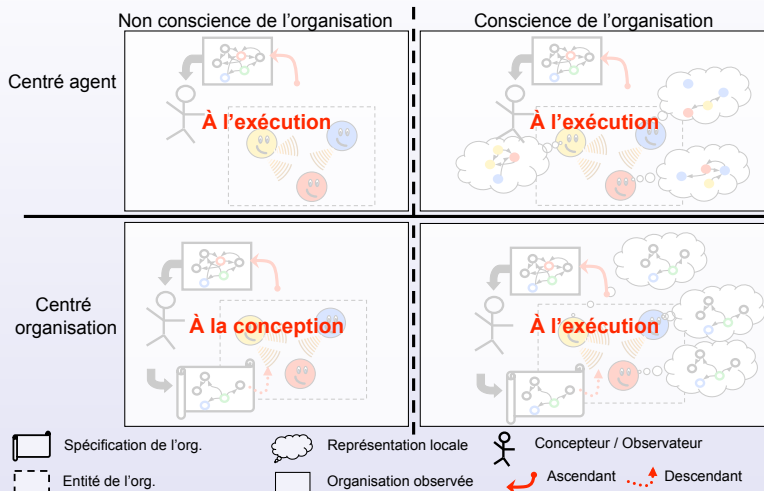
Où sont l'auto- et le ré- dans l'adaptation d'organisations ?



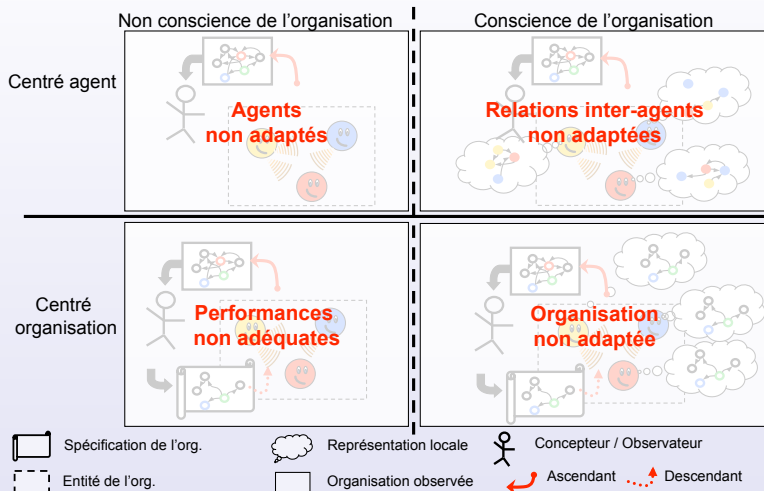
Où sont l'auto- et le ré- dans l'adaptation d'organisations ?



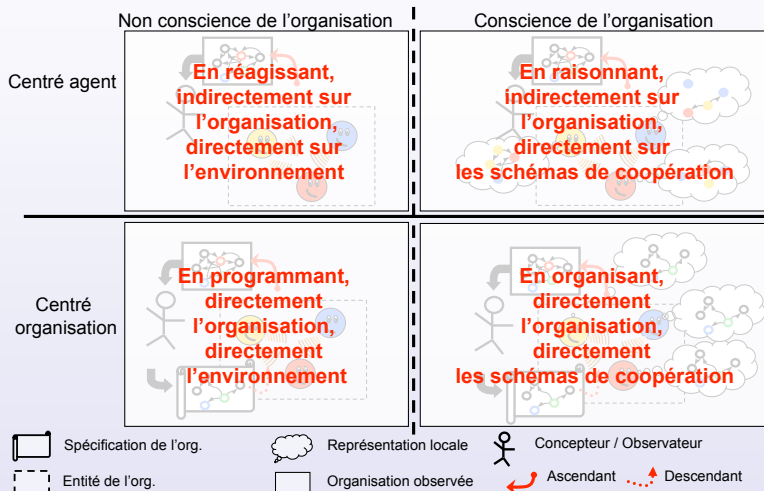
Où sont l'auto- et le ré- dans l'adaptation d'organisations ?



Où sont l'auto- et le ré- dans l'adaptation d'organisations ?



Où sont l'auto- et le ré- dans l'adaptation d'organisations ?



Synthèse

Réorganisation

- ▶ Processus endogène ou exogène, dont le premier cycle est *descendant*
- ▶ Organisation *explicite* (moyen)
- ▶ *Assure* un comportement global adéquat
- ▶ Les agents manipulent des *primitives organisationnelles*
- ▶ Processus initié par une entité externe ou interne, en *raisonnant directement sur l'organisation* (rôles, spécification) et les schémas de coopération (dépendances, pouvoirs, engagements)

Auto-organisation

- ▶ Processus endogène, dont le premier cycle est *ascendant*
- ▶ Organisation *implicite* (résultat)
- ▶ *Adapte* le système à la pression environnementale
- ▶ Les agents réalisent des *interactions locales* et de la propagation d'information
- ▶ Processus initié par les agents, en *réagissant sur la configuration* du système (topologie, voisinages, influences, différenciation), ou sur l'environnement du système

