

**PeCUSI 2007**



# Prise en compte de l'Utilisateur dans l'Ingénierie des Processus d'Entreprise

**Oumaima Saidani\* et Selmin Nurcan\*\***

\* Centre de Recherche en Informatique

+ IAE de Paris

Université Paris 1 – Panthéon - Sorbonne



# Plan

## 1. Motivation

## 2. Capacité de Prise de Décision

L'approche RB<sup>2</sup>PM

*(Context-aware Role Based BP Modeling & Management)*

## 3. Variabilité du Comportement

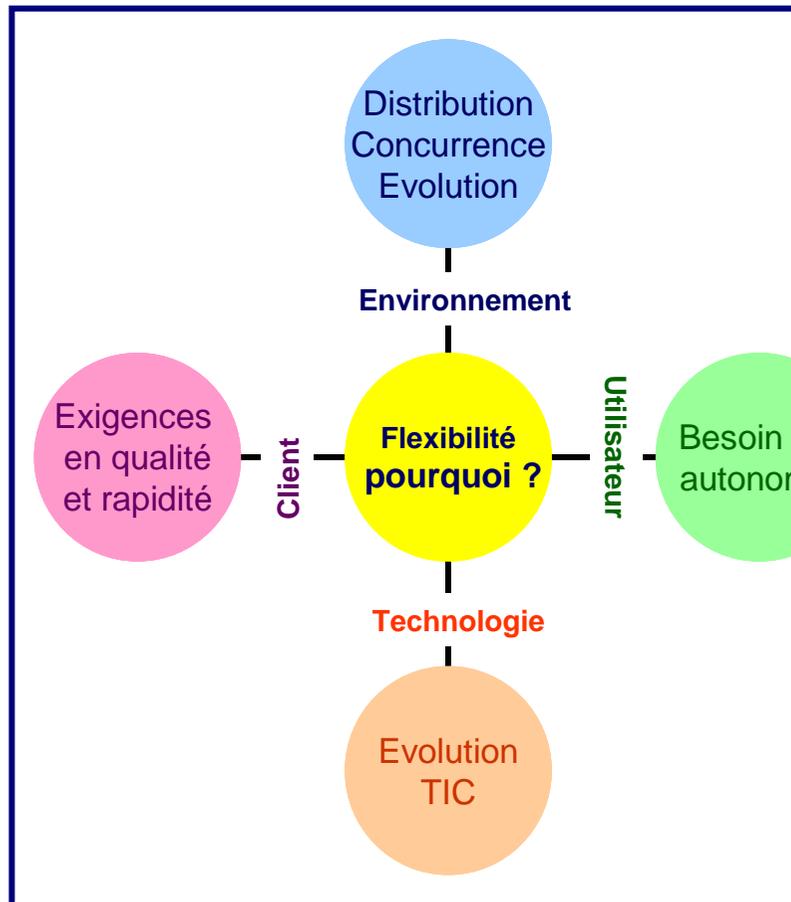
3.1. Sensibilité au contexte

3.2. Délégation

## 4. Conclusion et Perspectives

# Besoins en flexibilité

## Pourquoi ?



## Comment ?

### Rôles

- Capacité de décision
- Variabilité des points de vue
- Variabilité du comportement

### Contexte

Adaptation du comportement au contexte actuel

# Paradigmes de Modélisation de Processus

| <i>Paradigme</i> | Quoi ? | Comment ? | Pourquoi ? | Prise en compte du rôles |
|------------------|--------|-----------|------------|--------------------------|
| <b>Activités</b> | ✓      | ✓         | -          | Fonctionnel              |
| <b>Produits</b>  |        |           |            |                          |
| <b>Objectifs</b> | ✓      | ✓         | ✓          | Opérationnel             |
| <b>Décisions</b> |        |           |            |                          |
| <b>Intention</b> |        |           |            |                          |

# Techniques et approches de modélisation de processus basées sur les rôles

- **Techniques de modélisation de rôle**
  - *Diagrammes rôle-activité* (Ould, 1995)
  - *Réseaux d'interaction de rôles* (Singh et al., 1992)
  
- **Approches de modélisation de processus basées sur les rôles**
  - *(Balabko et al., 2004), (Balabko et al., 2005)*
  - *(Caetano et al., 2005)*
  
- **Avantages des techniques à base de rôle :**
  - **Support de la séparation de missions (Separation of duties)** (Gligor, 1998)
  - **Le concept de rôle permet de :**
    - ***Souligner les responsabilités des utilisateurs***
    - ***Refléter la structure organisationnelle***



# Plan

1. Motivation

**2. Capacité de Prise de Décision**

**L'approche C<sub>x</sub>RB<sup>2</sup>PM**

*(Context-aware Role Based BP Modeling & Management)*

3. Variabilité du Comportement

3.1. Sensibilité au contexte

3.2. Délégation

4. Conclusion et Perspectives

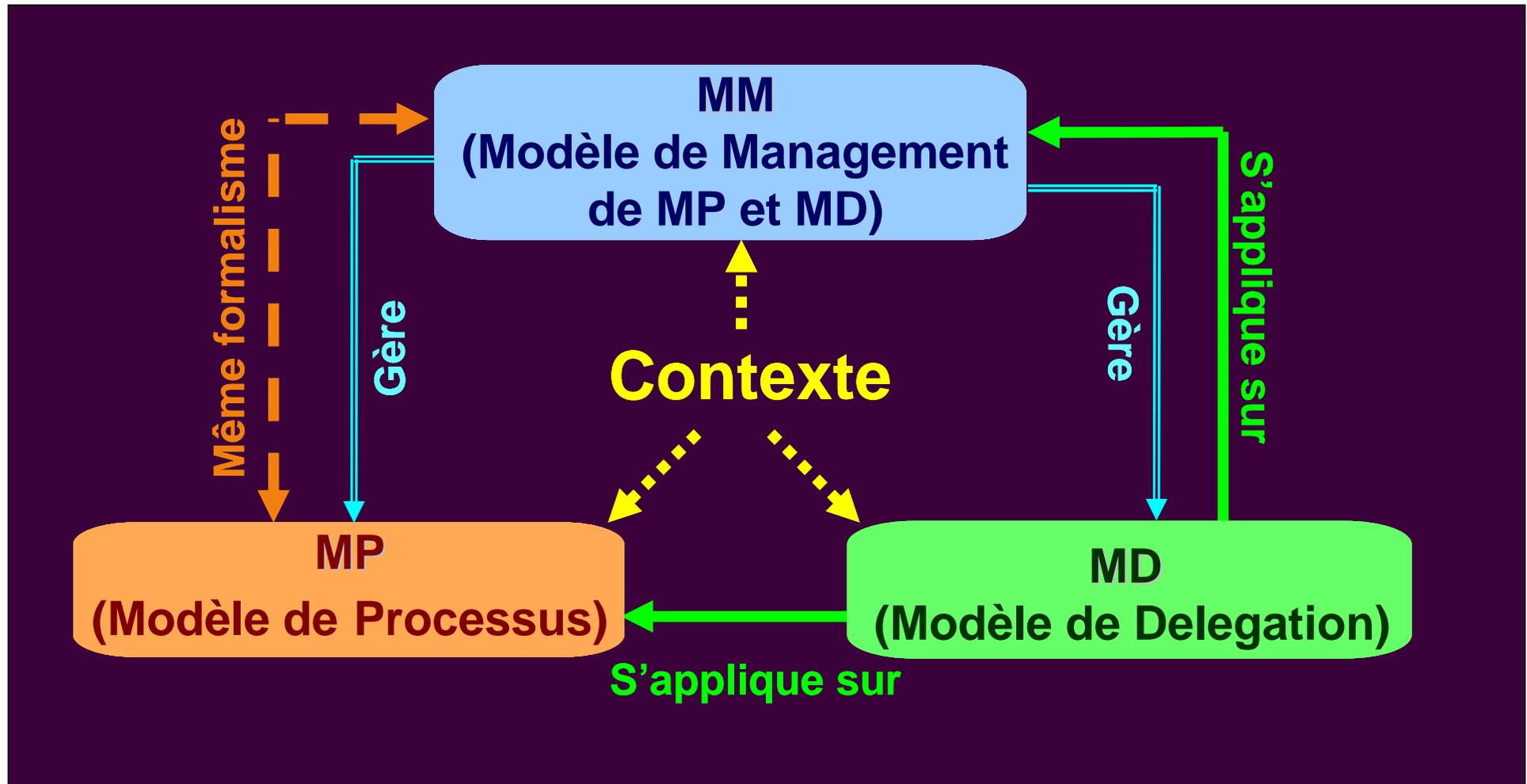
# Types de décision

## Deux aspects de la prise de décision

- **La capacité de l'utilisateur de décider de la démarche à suivre, dans un contexte particulier, pour réaliser un but, une fonction, ...**
- **La prise de décision sur la définition et l'instanciation des processus**
  - **eg. composer les fonctions d'un processus, assigner un utilisateur à rôle, ...**

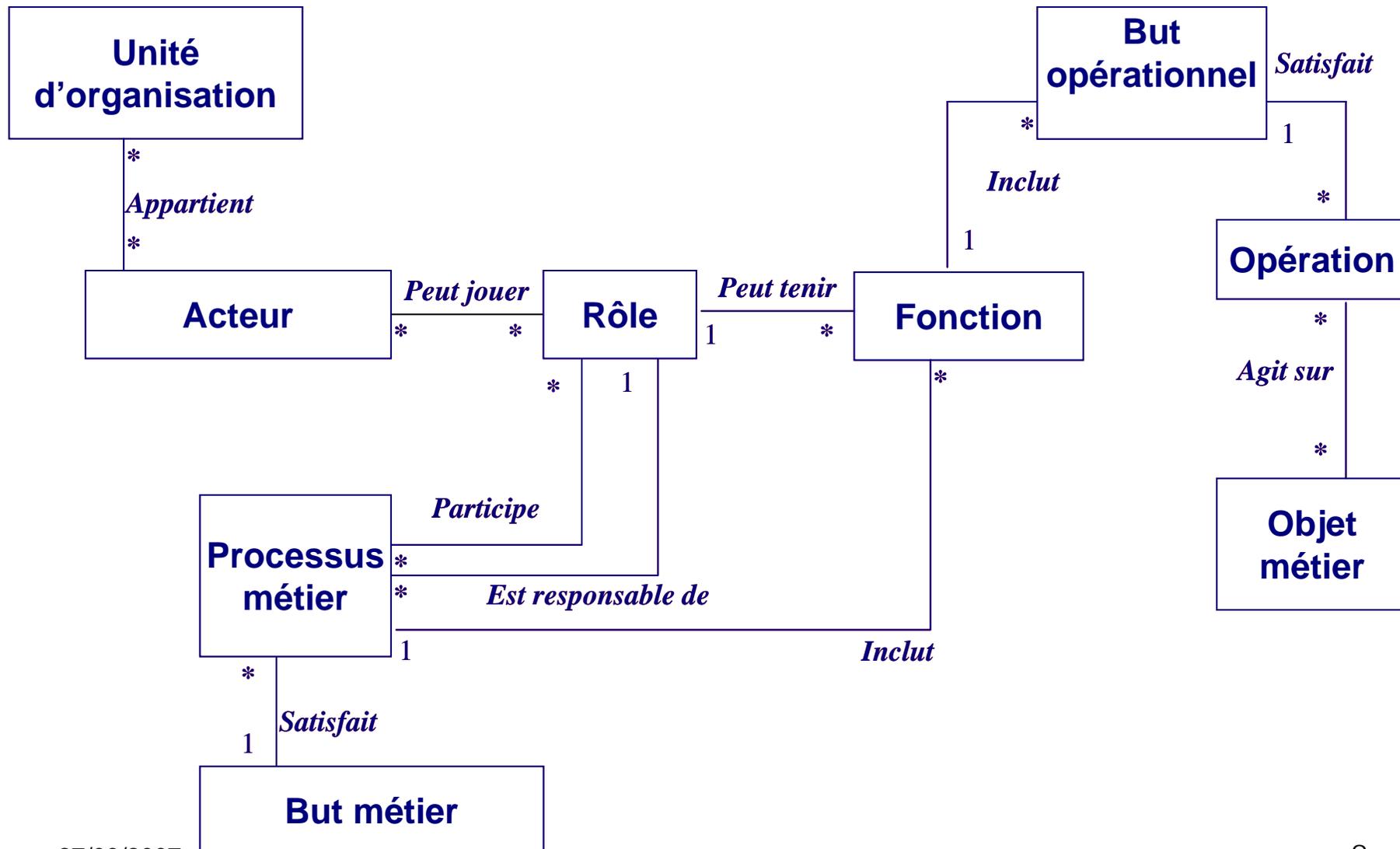
1. Motivation
2. Prise de Décision
3. Variabilité du comportement
4. Conclusion et Perspectives

# L'approche : $C_xRB^2PM$



1. Motivation
2. Prise de Décision
3. Variabilité du comportement
4. Conclusion et Perspectives

# Méta-modèle de RB<sup>2</sup>PM





# Plan

## 1. Motivation

## 2. Capacité de Prise de Décision

L'approche  $C_xRB^2PM$

*(Context-aware Role Based BP Modeling & Management)*

## 3. Variabilité du Comportement

### 3.1. Sensibilité au contexte

### 3.2. Délégation

## 4. Conclusion et Perspectives

1. Motivation
2. Prise de Décision
3. Variabilité du comportement
4. Conclusion et Perspectives

# Prise en compte du contexte pourquoi ?

**Limite approche actuelle :**

**Le comportement de l'utilisateur et des rôles sont définis a priori**

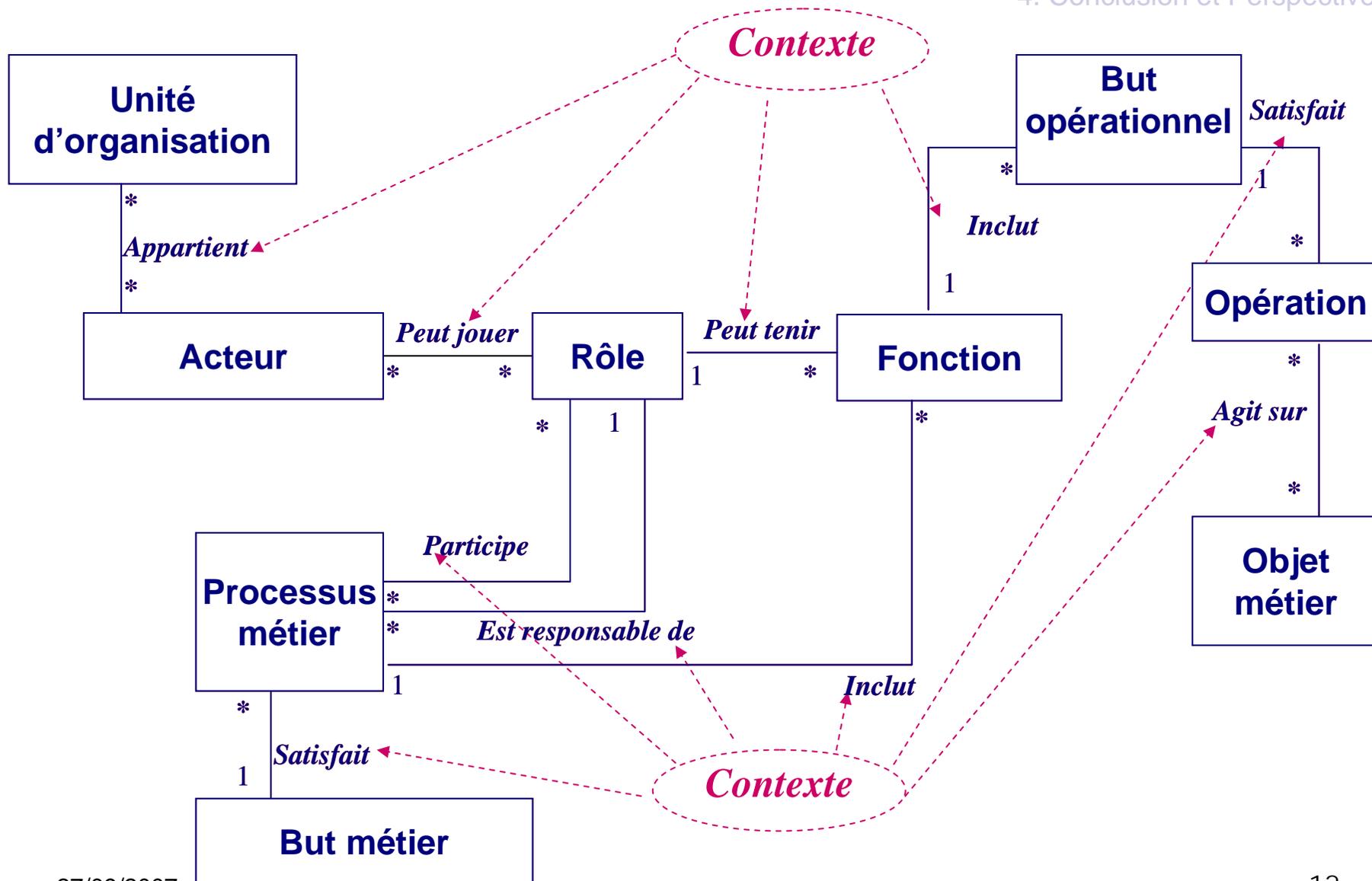
**Or, les capacités et le comportement de l'utilisateur peuvent changer selon le contexte**

**« situation d'urgence », « contexte normal »**

**→  $C_xRB^2PM$  :  $RB^2PM$  étendu avec le contexte**

1. Motivation
2. Prise de Décision
3. Variabilité du comportement
4. Conclusion et Perspectives

# Méta-modèle de C<sub>x</sub>RB<sup>2</sup>PM



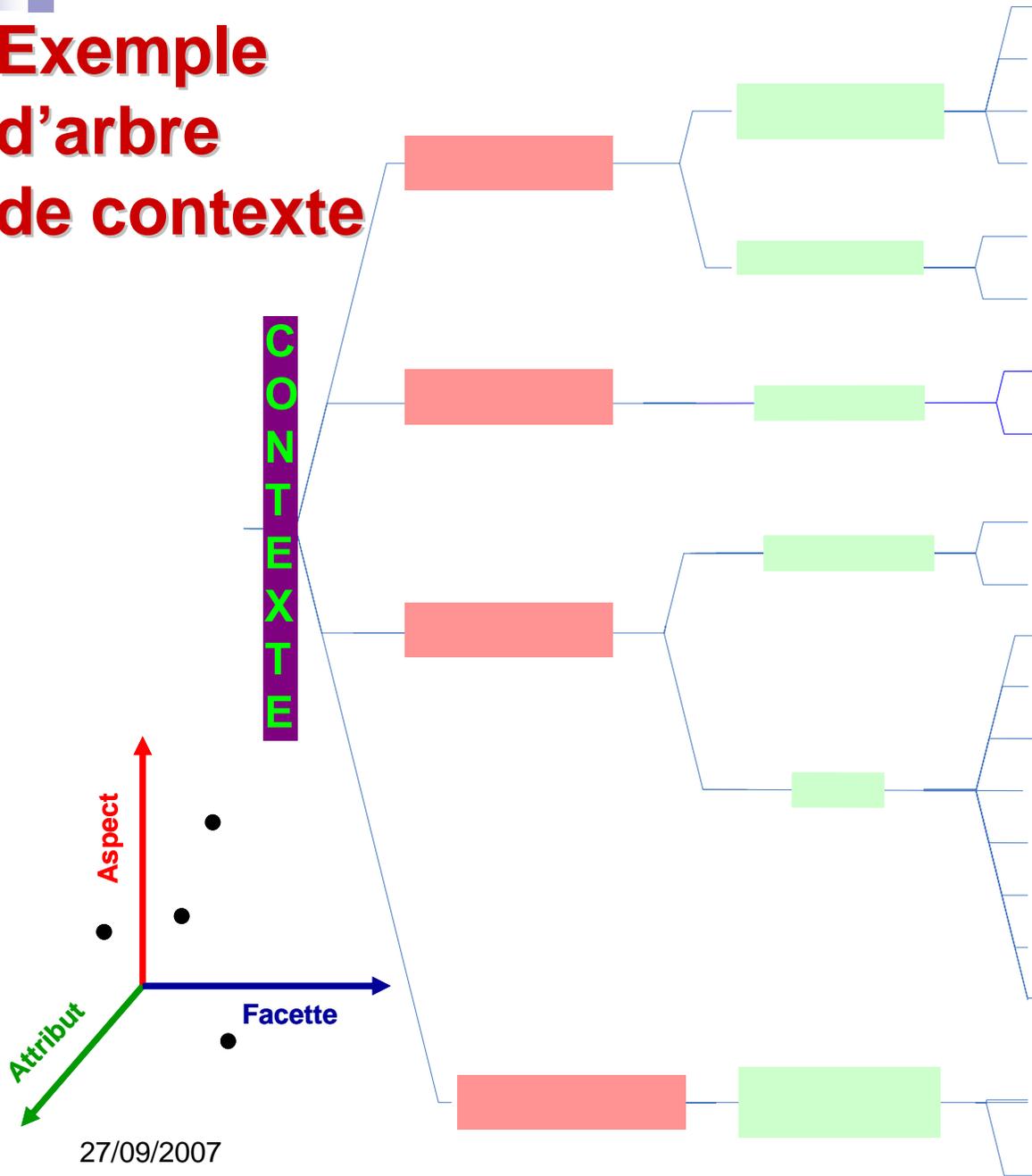
## Prise en compte du contexte, comment ?



**Principales étapes pour la prise en compte du contexte (Saidani et Nurcan, 2007b)**

- **Déterminer l'information de contexte pertinente**
- **Structurer l'information de**
  - **Arbre de contexte (AC)**
- **Adapter l'information de contexte à un domaine d'application particulier**
  - **Arbre de contexte adapté (ACA).**
- **Sélectionner et activer les instances de processus appropriées**  
(Saidani et Nurcan, 2007b)

# Exemple d'arbre de contexte



27/09/2007

TE

# Représentation formelle du contexte

$S = \langle ASPECTS, FACETTES, ATTRIBUTS \rangle$

$CONTEXT = \{ASP_{i \in I}\}, asp_i = \{nom - asp_i, valeur - asp_i, \{FAC^{asp_i}\}\}$

$fac_j = \{nom - fac_j, valeur - asp_j, \{ATT^{fac_j}\}\},$

$att_k = \{nom - att_k, valeur - att_k, type_k, impact_k, perimetre_k, dynamisme_k\}$

$\{FAC^{asp_i}\} \subseteq \{FAC_{j \in J}\}, \{ATT^{fac_{ji}}\} \subseteq \{ATT_{k \in K}\}$



# Plan

## 1. Motivation

## 2. Capacité de Prise de Décision

L'approche  $C_xRB^2PM$

*(Context-aware Role Based BP Modeling & Management)*

## 3. Variabilité du Comportement

3.1. Sensibilité au contexte

**3.2. Délégation**

## 4. Conclusion et Perspectives

# Besoins en délégation

- Décentralisation de la prise de décision → gestion plus aisée des processus
- Le travail collaboratif
- Conflit d'intérêts d'un utilisateur avec la fonction qu'il doit réaliser
- Le manque de ressources pour réaliser un travail
- Circonstances imprévues nécessitant la substitution des utilisateurs pour que le travail soit fait en temps utile

(Saidani et Nurcan, 2007a)

→ CxDM : modèle de délégation multi-niveaux et basé sur le contexte

# Facettes de la délégation

## ■ Cinq facettes

**Qui** délègue ?

**A qui** le travail est délégué ?

Quel est le travail délégué « **Quoi** » ?

**Pourquoi** la délégation a-t-elle eu lieu ?

**Comment** le travail délégué devrait-il être effectué ?

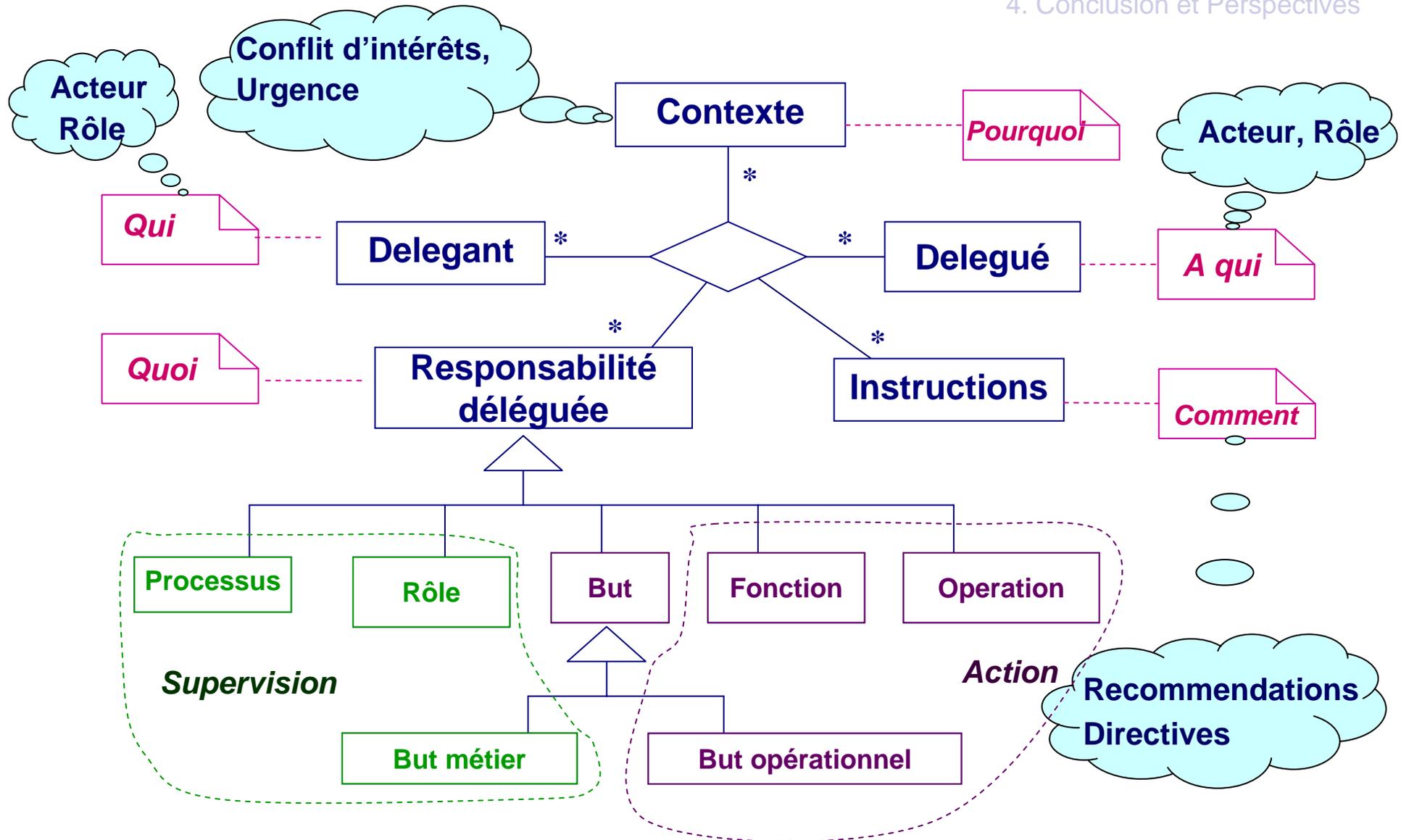
## ■ Apport : répondre aux questions :

« **pourquoi déléguer ?** » et « **comment déléguer ?** »

en plus de « **qui délègue** » « **quoi** » « **à qui** » ?

1. Motivation
2. Prise de Décision
3. Variabilité du comportement
4. Conclusion et Perspectives

# Meta-modèle de la delegation



# Type de délégation

*Peut-déléguer (Delegant, Délégué, Delegation-unit, Context, Instructions)*

- ▶ Utilisateur-à-utilisateur
  - ▶ Utilisateur-à-Rôle
  - ▶ Rôle-to-Rôle
- Le délégué doit avoir a capacité d'assumer la responsabilité déléguée associée à l'unité de délégation

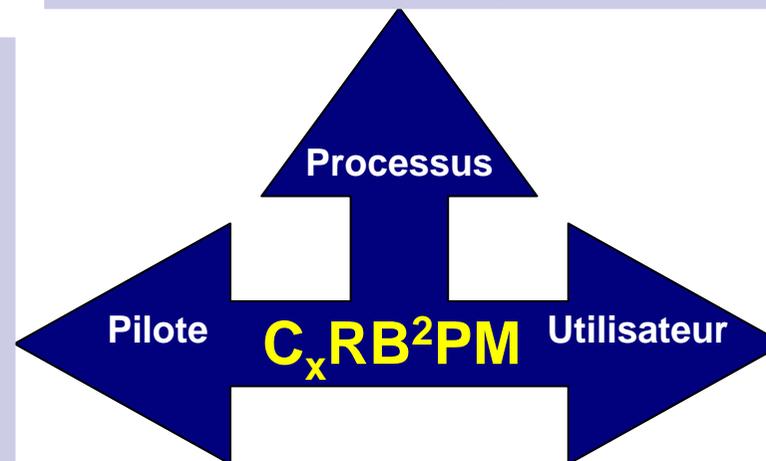
1. Motivation
2. Prise de Décision
3. Variabilité du comportement
4. Conclusion et Perspectives

# Conclusion

## Apport de C<sub>x</sub>RB<sup>2</sup>PM

Flexibilité and adéquation  
Facilité d'alignement Processus / SI  
et Processus / Stratégies

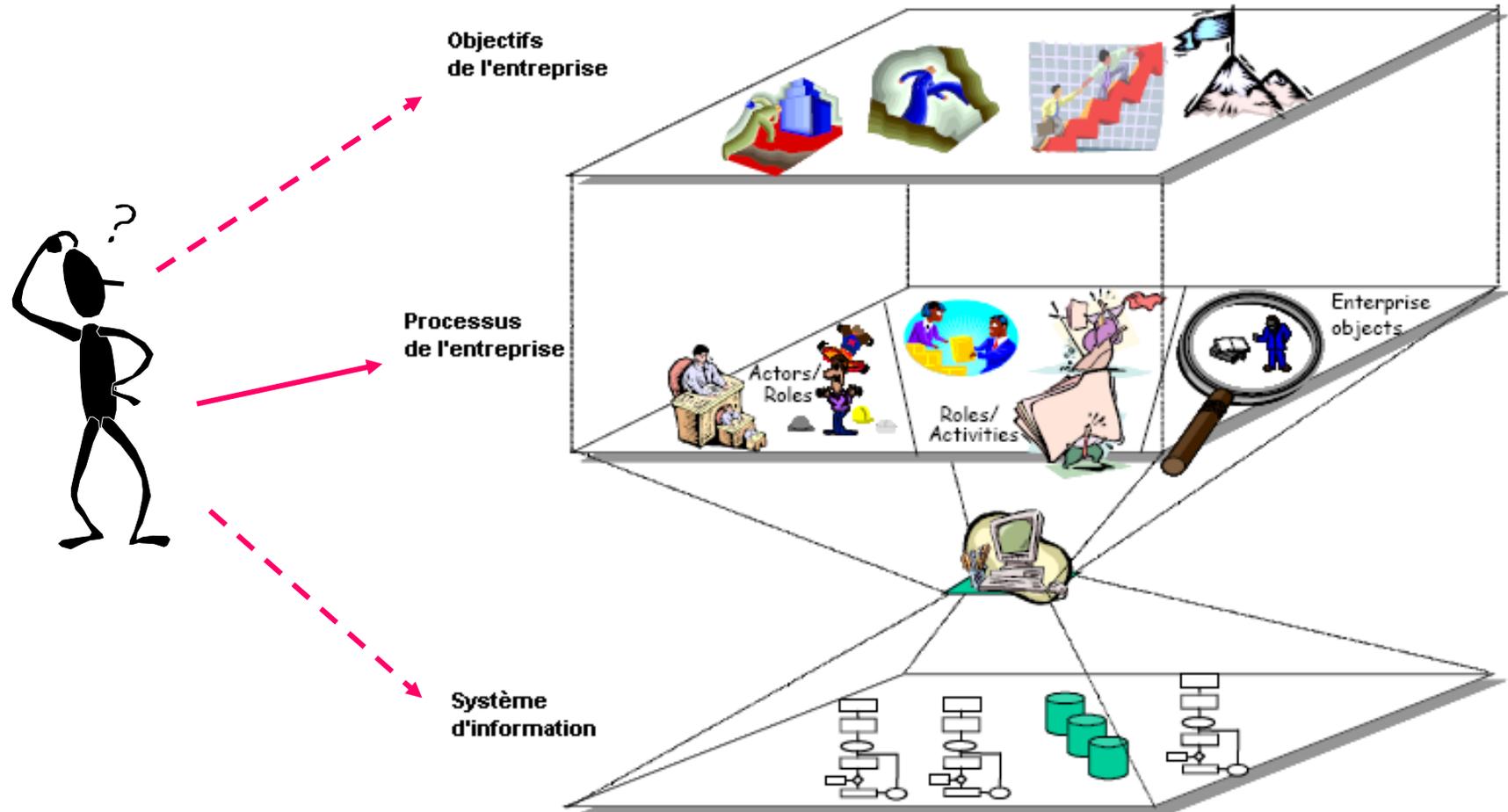
- Développement des règles métier simplifié
- Le pilote de processus spécifie les règles à un niveau de granularité haut
- Les utilisateurs définissent les règles plus en détail selon leurs points de vue
- Décentralisation de la prise de décision
- La connaissance du contexte apporte une aide à la prise de décision



- Autonomie
- Décision de la démarche de réalisation du travail
  - Manière de réalisation
  - Implication d'autres utilisateurs
- Flexibilité d'assignation aux rôles en se basant sur le contexte
  - Ordinaire/par délégation

1. Motivation
2. Prise de Décision
3. Variabilité du comportement
4. Conclusion et Perspectives

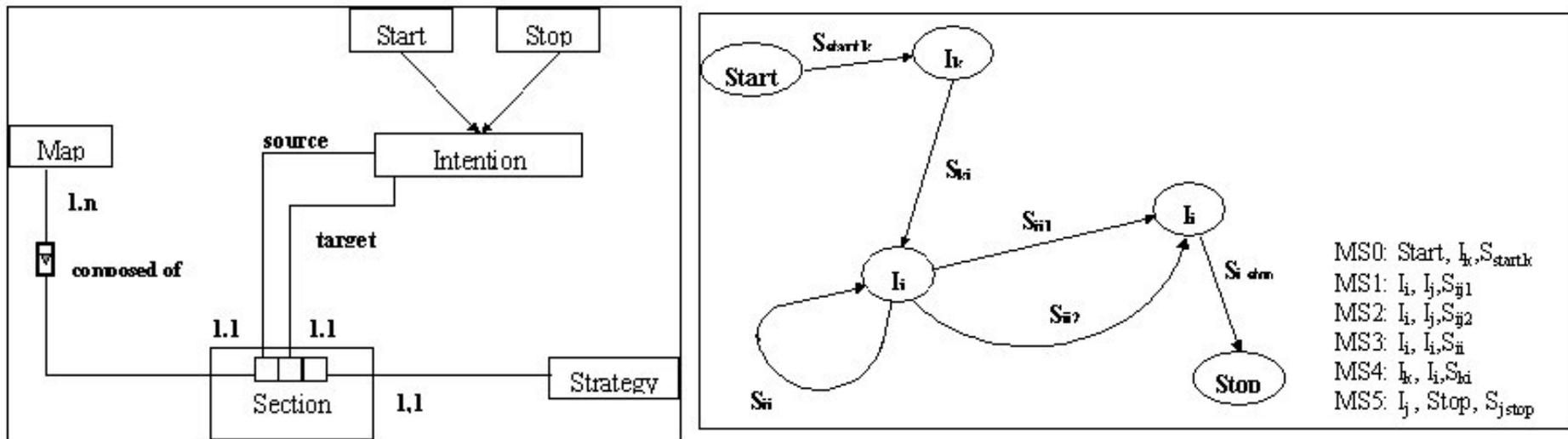
# Perspectives



**Modélisation de l'entreprise avec EKD-CMM  
(Nurcan et Rolland, 2003)**

# Perspectives

## Etendre le modèle de la CARTE



Méta-modèle et exemple de la CARTE

# Perspectives

## Contexte / Délégation

- **Métriques pour le contexte ?**
- **Directives pour guider les parties prenantes à :**
  - **Construire le modèle de processus**
  - **Sélectionner les variantes appropriées d'un modèle de processus**

- **Révocation de la délégation**
- **Délégation dans un contexte de travail collaboratif inter organisationnel**
- **Délégation transitive**
- **Directives pour guider le délégant à sélectionner le délégué le plus approprié pour assumer la responsabilité déléguée dans un contexte particulier**

1. Motivation
2. Prise de Décision
3. Variabilité du comportement
4. Conclusion et Perspectives

# Perspectives



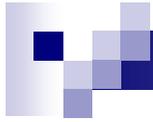
**Exigences en et flexibilité**



**Exigences en qualité, sécurité, efficacité**

# Références

- Balabko, P., Wegmann, A., Ruppen, A. and Clément, N. (2004) 'The Value of Roles in Modelling Business Processes'. *BPMDS'04*. Riga, Latvia.
- Balabko, P., Wegmann, A., Ruppen, A., Clement, N. (2005) "Capturing Design Rationale with Functional Decomposition of Roles in Business Processes Modeling", *Software Process: Improvement and Practice*, vol. 10, n°. 4, p. 379 – 392
- Caetano, A., Zacarias, M., Silva, A. R., Tribolet, J. (2005) "A Role-Based Framework for Business Process Modeling", Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences.
- D.R. Kuhn. (1999) Mutual Exclusion of Roles as a Means of Implementing Separation of Duties in a Role-Based Access Control System. *ACM Trans. Inf. and Sys. Sec.*, 2(2):177-228.
- Gligor, V., Gavilla, S., and Ferraiolo, D. (1998) 'On the Formal Definition of Separation-of-Duty Policies and their Composition'. *In Proceedings of the IEEE Symposium. on Research in Security and Privacy*.
- Nurcan, S., Rolland, C., « A MULTI-METHOD FOR DEFINING THE ORGANIZATIONAL CHANGE », IST, 2003.
- Saidani, O., and S. Nurcan. (2007a) "Multi-Level Delegation for Flexible Business Process Modeling", *Information Resources Management Association (IRMA)*, "Business Process Management" track, To be published, Vancouver, British Columbia, Canada, May 2007.
- Saidani, O., and S. Nurcan. (2007b) "Towards Context Aware Business Process Modelling", *Workshop on Business Process Modelling, Development, and Support (BPMDS)*, To be published, Trondheim, Norway, June 2007.
- Saidani, O., and S. Nurcan (2007c) "Prise en Compte de l'Utilisateur dans l'Ingénierie des Processus Métier", *Prise en compte de l'utilisateur dans les systèmes d'information (PeCUSI)*, En association avec INFORSID, A paraître, Perros-Guirec, France, May 2007
- Saidani, O., and S. Nurcan. (2006) "A Role-Based Approach for Modeling Flexible Business Processes", *Workshop on Business Process Modelling, Development, and Support (BPMDS)*, Held in conjunction with 18th International Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE'06), Springer Verlag (Pub.), Luxembourg, Luxembourg, pp. 111 - 120, June 2006
- Singh, B., Rein, G. (1992) Role Interaction Nets (RINs): A process Description Formalism, MCC.  
27/09/2007



**Merci de votre attention**

[Oumaima.Saidani@univ-paris1.fr](mailto:Oumaima.Saidani@univ-paris1.fr), [Selmin.Nurcan@univ-paris1.fr](mailto:Selmin.Nurcan@univ-paris1.fr)