

Prise en compte de l'Aspect Décisionnel dans l'Ingénierie et la Gestion des Processus d'Entreprise

Oumaima Saidani* et Selmin Nurcan**

* Centre de Recherche en Informatique
+ IAE de Paris

Université Paris 1 – Panthéon - Sorbonne



1

Paradigmes de Modélisation de Processus

<i>Paradigme</i>	Quoi ?	Comment ?	Pourquoi ?	Point de vue de Rôle
Activités	✓	✓	-	Fonctionnel
Produits				
Objectifs	✓	✓	✓	Opérationnel
Décisions				Statique
Intention				

13/06/2007

2

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*

13/06/2007

3

Motivation et contribution

- Besoins en flexibilité et adaptabilité
 - Prise en compte de l'aspect décisionnel des parties prenantes
 - Prise en compte du contexte
 - Décentralisation de la prise de décision
 - Notre approche
 - Une méthodologie d'ingénierie de processus flexibles dirigée par les rôles et les règles contextuelles
- C_xRB²PM: Contextual and Role Based Business Process Modelling**

13/06/2007

4

I. L'aspect décisionnel et le mécanisme de rôle

13/06/2007

5

Capacité de décision de l'utilisateur

L'utilisateur joue un rôle dans l'organisation

Utilisateur = {client, partenaire, pilote de processus, utilisateur du SI, ...}

Utilisateur {
Des exigences
Des points de vue et des préférences
Une capacité de prise de décision et d'initiative

Présence de règles précisant comment procéder

Limite :

- Réduire l'autonomie et l'efficacité

→ IL est indispensable de l'impliquer dans la définition et la gestion des processus et de prendre en considération ses capacités de décision (Saidani et Nurcan, 2007c)

13/06/2007

6

Types de décision

Deux aspects de la prise de décision

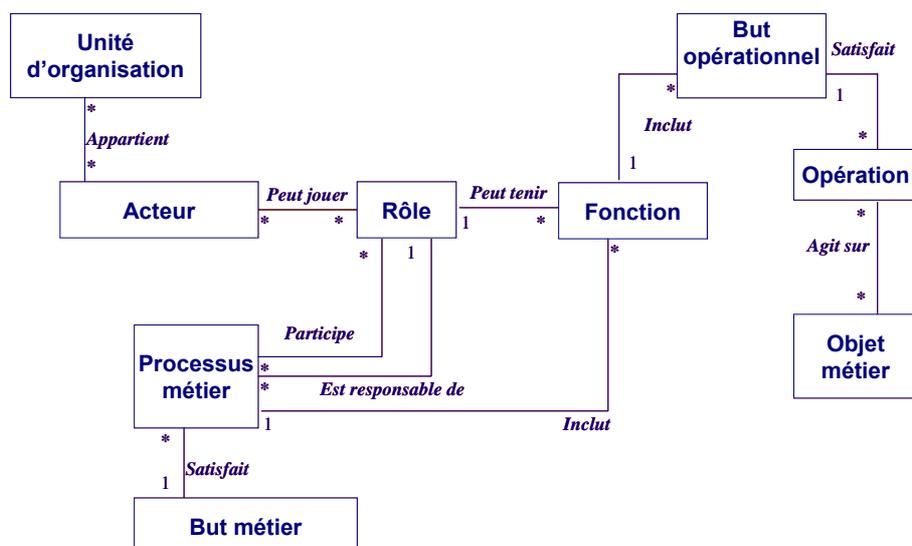
- La capacité de l'utilisateur de décider de la démarche à suivre, dans un contexte particulier, pour réaliser un but, une fonction, ...

- La prise de décision sur la définition et l'instanciation des processus
 - eg. composer les fonctions d'un processus, assigner un utilisateur à rôle, ...

13/06/2007

7

Méta-modèle de RB²PM



13/06/2007

8

II. La prise en compte de la connaissance du contexte

13/06/2007

9

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

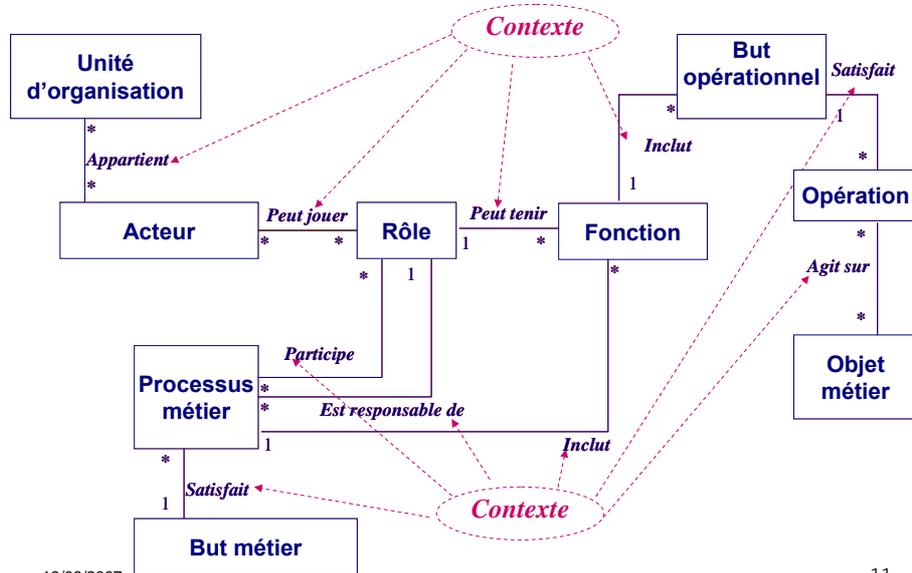
« *situation d'urgence* », « contexte normal »

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

13/06/2007

10

Méta-modèle de C_xRB²PM



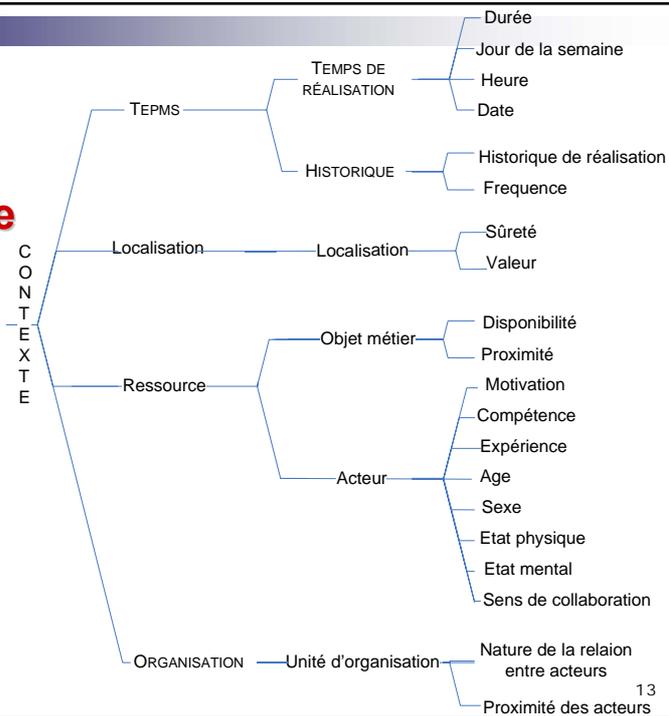
Prise en compte du contexte, comment ?



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 appropriés (Saidani et Nurcan, 2007b)

Exemple d'arbre de contexte



13/06/2007

13

Représentation formelle du contexte

$$\begin{aligned}
 S &= \langle \text{ASPECTS}, \text{FACETTES}, \text{ATTRIBUTS} \rangle \\
 \text{CONTEXT} &= \{ \text{ASP}_{i \in I} \}, \text{asp}_i = \{ \text{nom-asp}_i, \text{valeur-asp}_i, \{ \text{FAC}^{\text{asp}_i} \} \} \\
 \text{fac}_j &= \{ \text{nom-fac}_j, \text{valeur-asp}_j, \{ \text{ATT}^{\text{fac}_j} \} \}, \\
 \text{att}_k &= \{ \text{nom-att}_k, \text{valeur-att}_k, \text{type}_k, \text{impact}_k, \text{perimetre}_k, \text{dynamisme}_k \} \\
 \{ \text{FAC}^{\text{asp}_i} \} &\subseteq \{ \text{FAC}_{j \in J} \}, \{ \text{ATT}^{\text{fac}_j} \} \subseteq \{ \text{ATT}_{k \in K} \}
 \end{aligned}$$

13/06/2007

14

■ III. La décentralisation de la décision avec le mécanisme de délégation

13/06/2007

15

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

13/06/2007

16

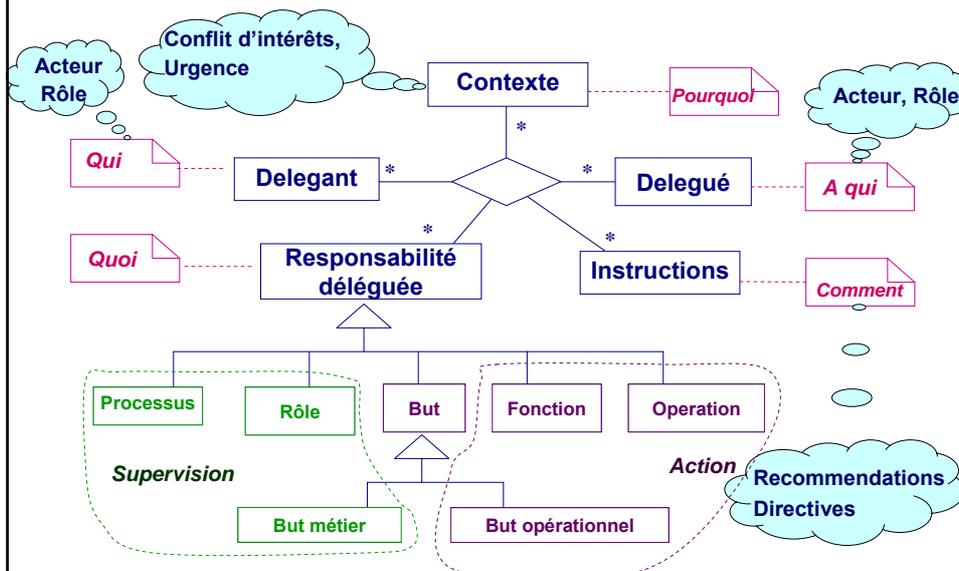
Facettes de la délégation

- 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 délégue** » « **quoi** » « **à qui** » ?

13/06/2007

17

Meta-modèle de la delegation



13/06/2007

18

Conclusion

- **Nouvelle conception de rôle et de l'utilisateur : responsabilité et d'autonomie.**
 - Rendre les processus plus flexibles et adéquats et pouvant s'aligner plus efficacement aux SI qui les supportent
- **Ajout du concept de fonction comme niveau intermédiaire**
 - La sémantique de l'assignation des fonctions ≠ à celle d'opérations
 - L'utilisateur est rendu plus autonome
- **Assignation flexible des utilisateurs aux rôles en se basant sur le contexte. Deux types d'assignation : « ordinaire » et « par délégation »**
- **Modèle de délégation orienté contexte multi-niveaux**
 - Accroître la flexibilité de l'assignation des utilisateurs et de l'adéquation des processus métiers.
- **Décentralisation de la décision avec le mécanisme de délégation**
 - Aisance de la gestion des processus
- **Prise en compte de la connaissance relative au contexte**
 - Aide à la décision

13/06/2007

19

Perspectives

- **Etendre la prise en compte de l'aspect décisionnel du rôle à la modélisation de l'entreprise (Buts stratégiques et métiers, Processus, et SI).**
- **Mécanismes permettant de déterminer, et de mesurer le contexte**
- **Directives pour guider les parties prenantes, en se basant sur le contexte :**
 - À construire le modèle de processus adéquat pour une organisation
 - À sélectionner les variantes appropriées d'un modèle de processus dans un contexte donné
- **Révocation de la délégation**
- **Délégation dans un contexte de travail collaboratif inter-organisationnel**

13/06/2007

20

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., Clément, 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*.
- 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.

13/06/2007

21

Merci de votre attention

Oumaima.Saidani@univ-paris1.fr, Selmin.Nurcan@univ-paris1.fr

13/06/2007

22