

# Composition Dynamique de Services dans les Environnements d'Intelligence Ambiante

Anthony HOCK-KOON

Mourad OUSSALAH



UMR 6241



UNIVERSITÉ DE NANTES

# Plan de la présentation

## 1. Contexte de l'étude

Cadre et problématique

## 2. Environnements d'Intelligence Ambiante

Notions et concepts, propriétés

## 3. Composition dynamique en SOA

SOA: rappels

Modèles existants

## 4. Nos Objectifs

## 1. Contexte de l'étude

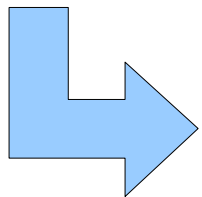
# Contexte de l'étude

# 1.Contexte de l'étude

Cadre

## Cadre de l'étude:

- développement des technologies: miniaturisation, mobilité
- développement d'applications centrées sur l'utilisateur humain: transparence de l'interaction avec l'information, assistance
- l'Information n'importe où, tout le temps:



Environnements d'Intelligence  
Ambiante (Aml)

# 1.Contexte de l'étude

## Problématique

### Problématique:

- Compréhension des enjeux de l'Aml
- Modélisation de ces systèmes

## 2. Environnements d'Intelligence Ambiante

# Environnements d'Intelligence Ambiante

## 2. Environnements d'Intelligence Ambiante

Notions et concepts:

### Notions et concepts: [Wei91][OFTA07]

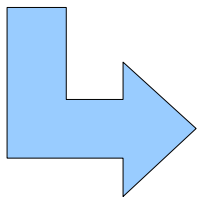
- Intégration des technologies de l'information dans les objets du quotidien.
- Éclatement des systèmes informatiques dans l'environnement.
- Coopération des systèmes afin de répondre aux besoins de l'utilisateur humain.
- Identification des besoins; collaboration des appareils pour l'élaboration d'une réponse.

## 2. Environnements d'Intelligence Ambiante

### Propriétés

## Propriétés:

- Hétérogénéité des appareils (nature, réalisation, mode de communication)
- Volatilité: des services, des utilisateurs.
- Contextualisation: niveau système, niveau utilisateur.
- Élaboration à la volée de la solution.
- Devancer les besoins (pro-action).



Objectifs parallèles au paradigme  
SOA



### 3.Composition dynamique en SOA

# Composition dynamique en SOA

## 3.Composition dynamique en SOA

### SOA rappels

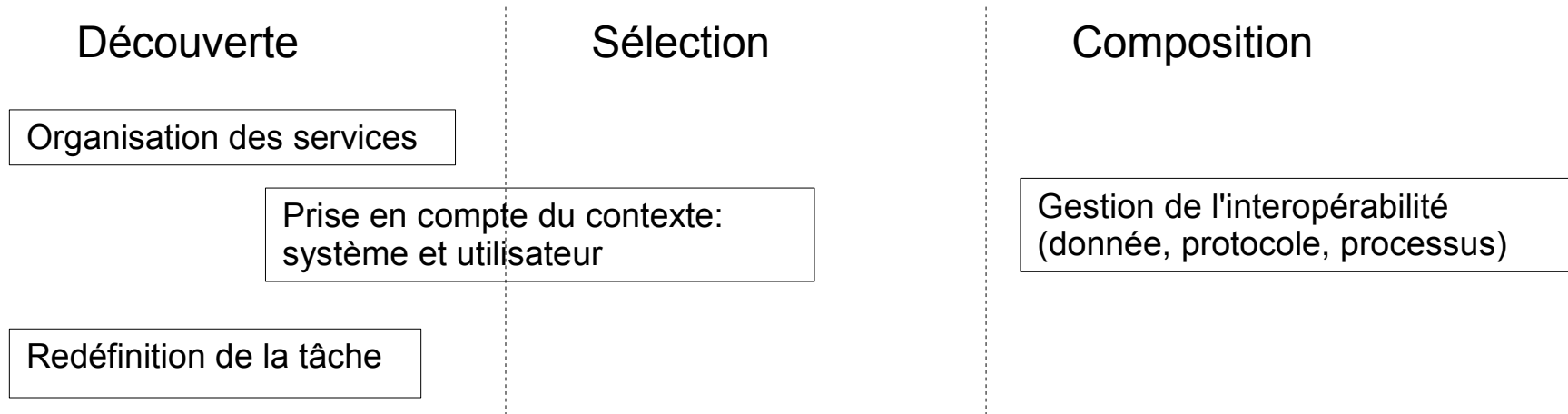
## SOA rappels: [MS08][OASIS06][OASIS08]

- Décomposition en services en collaboration.
- Trois concepts du service: visibilité, interaction, effet.
- Découverte, Sélection et Composition de services.
- Négociations.

## 3.Composition dynamique en SOA

Modèle idéal

### Modèle idéal:



Autres caractéristiques:

- extraction d'informations à partir de l'historique d'utilisation
- proposition de composition imprévue

## 3.Composition dynamique en SOA

Modèle idéal

Différents critères:

- Organisation des services
- Prise en compte du contexte
- Redéfinition de tâche
- Proposition composition
- Interopérabilité (médiation)
- Extraction d'information sur l'historique

## 3.Composition dynamique en SOA

### Modèles existants

# Modèles existants:

## Principes:

- Dynamicité: ajout d'une couche sémantique dans la description des services.
-  tablir automatiquement la correspondance entre besoins et services disponibles.
- Approche commune: tâche utilisateur → composition, service composite

## 3.Composition dynamique en SOA

### Modèles existants

Différentes méthodes de découverte/sélection et de composition:

- Analyse de graphe, [KKS07][BP08]
- Classification des services (registres). [METEOR-S]

Différents centres d'intérêts:

- Solutions alternatives, [KKS07][BP08][WSMO]
- Interopérabilité entre service (médiation), [BP08][WSMO]
- Extraction de composition (étude de l'historique des utilisations), [LLL07]
- Gestion du contexte utilisateur. [YS07]

# 3.Composition dynamique en SOA

Pistes d'études

	Prise en compte du contexte	Redéfinition des tâches	Proposition de compositions	Organisation des services	Extraction de composition à partir des utilisations	Inter-opérabilité (médiation)
[METEORS]	-	-	-	+	-	++
[WSMO]	-	+	-	-	-	++
[BP08]	-	+	++	+	-	++
[KKS07]	-	+	++	+	-	-
[LLL07]	-	-	-	-	++	-
[YS07]	++	-	-	-	-	++

## 4.Nos Objectifs

# Nos Objectifs

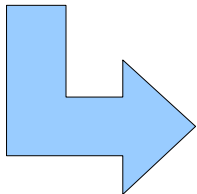


## 4.Nos Objectifs

# Objectifs:

Développez un modèle de composition dynamique:

- Organisation, formalisation des relation entre les services (***Famille de Services, Service Abstrait***)
- Substitution entre différents ensembles de services.



Découverte de service plus intelligente  
Proposition de compositions alternatives

## 4.Nos Objectifs

# Objectifs:

Métamodélisation du modèle de service composite pour l'inclure au métamodèle SOA de l'OASIS:

Base théorique de service composite auto adaptable.



# Références:

[MS08]

Microsoft, SOA in the Real World, 2008, <http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/bb833022.aspx>

[OASIS06]

OASIS, Reference Model for Service Oriented Architecture 1.0, 2006,  
<http://www.oasis-open.org/committees/download.php/19679/soa-rm-cs.pdf>

[OASIS08]

OASIS, Reference Architecture for Service Oriented Architecture 1.0, 2008,  
<http://docs.oasis-open.org/soa-rm/soa-ra/v1.0/sao-ra-pr-01.pdf>

[OFTA07]

OFTA, « Informatique diffuse (ARAGO 31) », 1<sup>ère</sup> édition OFTA, Tec et Doc, 29 Mai 2007, ISBN 2-906028-17-7

[WSMO]

Web Service Modeling Ontology, Applied Ontology 1, *IOS Press*, 2005.



[BP08]

Sandrine Beauche, Pascal Poizat, « Automated Service Composition with Adaptive Planning », ICSOC, pp. 530-537, December 2008.

[Gru93]

Gruber, « A translation approach to portable ontology specifications », Knowledge Acquisition, 5, pp. 199-200.

[KKS07]

Swaroop Kalasapur, Mohan Kumar, Behrooz A. Shirazi, « Dynamic Service Composition in Pervasive Computing », *IEEE Transaction on Parallel and Distributed Systems*, vol. 18, NO. 7, July 2007.

[LLL06]

Sun Young Lee, Jong Yun Lee, Byung Il Lee, « Service Composition Techniques Using Data Mining for Ubiquitous Computing Environments », *IJCSNS*, VOL. 6, NO. 9B, September 2006.

[METEOR-S]

Kunal Verma, Karthik Gomadam, Amit P. Sheth, John A. Miller, Zixin Wu, « The METEOR-S Approache for Configuring and Executing Dynamic Web Processes », LSDIS Lab, University of Georgia 2005 Technical Rport, <http://lsdis.cs.uga.edu/projects/meteor-s/>



[Wei91]

Mark Weiser, « The Computer for the 21<sup>st</sup> Century ». *Scientific American*, 165(3): 94-104, 1991.

[YS07]

Yoji Yamato, Hiroshi Sunaga, « Context-Aware Service Composition and Component Change-over using Semantic Web Techniques », *IEEE International Conference on Web Services*, 2007.



Merci de votre attention.