



Gestion transactionnelle de la reprise sur erreurs dans le déploiement

Cristina Marin, Didier Donsez,
Noureddine Belkhatir

Équipe Adèle LSR Grenoble

Plan de l'exposé



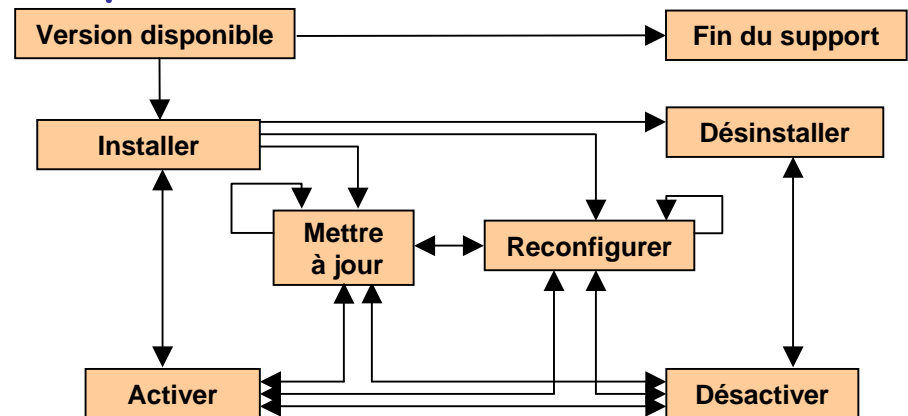
- Motivations
 - Contexte
 - Problématique traitée
- Notre approche
- Expérimentation
- Conclusions



Motivations

Motivations (1)

- Contexte général : déploiement logiciel
 - Cycle de déploiement complexe



- Plusieurs cas d'utilisation :
 - Déploiement multiple
 - Applications distribuées
 - Applications à composants

Motivations (2)



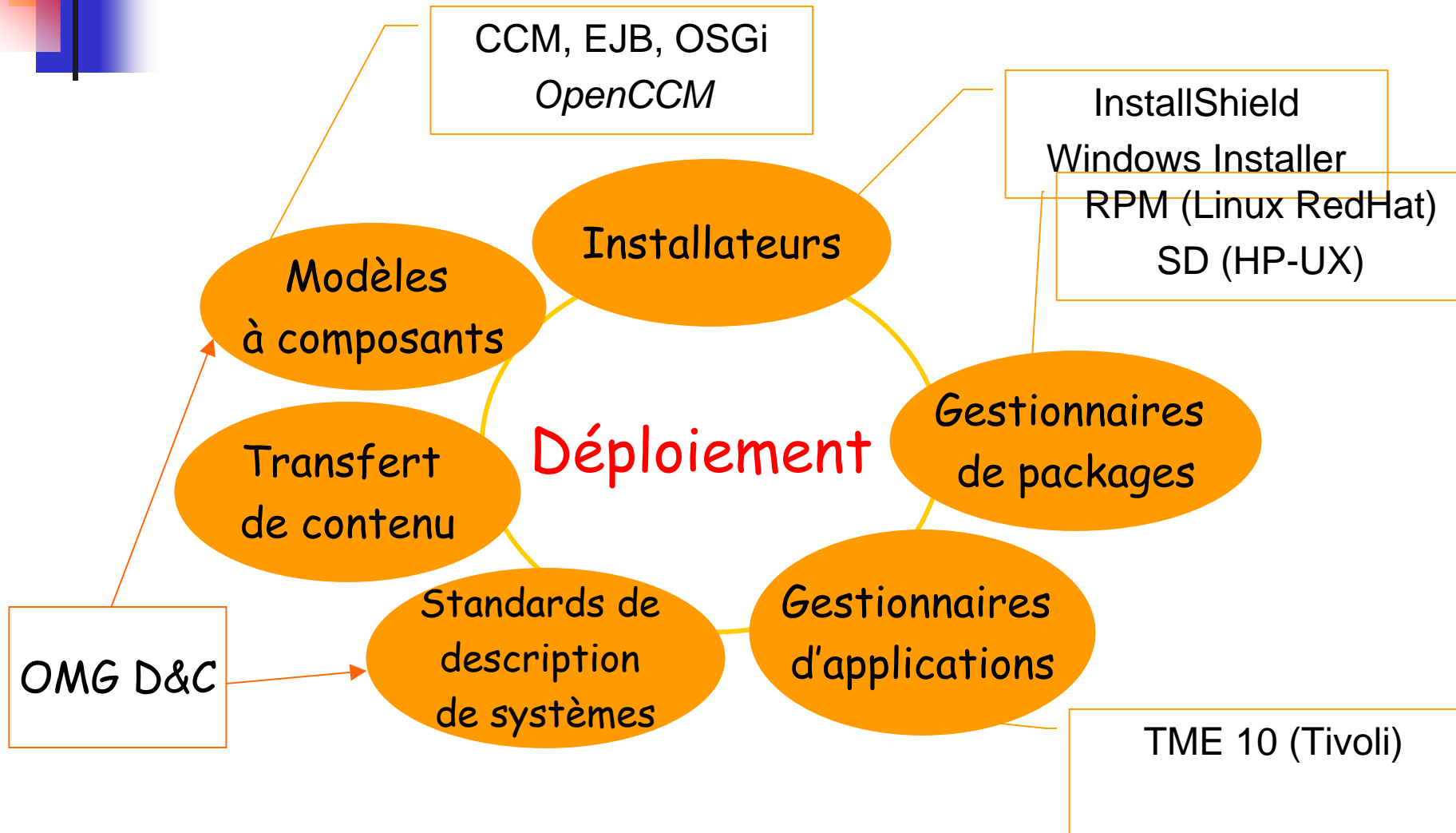
- Contexte particulier :
déploiement automatisé
- Problématique traitée:
 - Assurer la **cohérence** des sites même en présence des **exceptions** pendant l'exécution

Motivations (3)



- Cohérence [Carganiza et al]
 - Réussite
 - Assurer le fonctionnement de l'application déployée
 - Sûreté
 - Assurer le fonctionnement des autres applications déjà installées

Motivations (4)



Motivations (5)



Installateurs

Gestionnaires de packages

Systemes de gestion d'applications

Standards de description de systemes

Systemes de transfert de contenu

- Solutions efficaces mais **partielles et ad-hoc**
- **Contraintes** imposées
 - Type d'application
 - Plate-forme d'exécution
- **Retour complet en arriere en cas d'erreurs**

Motivations (6)



- Désavantages des solutions actuelles:
 - Travail défait en totalité en cas d'erreur
 - Travail correctement effectué perdu
 - Coût additionnel en temps d'exécution, CPU, réseau
- On peut faire mieux!



Notre approche

Notre approche (1)



- Récapitulatif
 - **Contexte**: déploiement automatisé à l'aide des procédés exécutables
 - **Problématique**: résoudre les situations exceptionnelles à l'exécution
 - Cohérence des sites
- Vers un déploiement transactionnel









Notre approche (2)



- Procédé de déploiement
 - Plusieurs activités enchaînées
 - Longue durée d'exécution
 - Exécution complexe

- Modèles de transactions
 - Classique (ACID)
 - Avancés

Notre approche (3)

<i>Propriétés ACID</i>	<i>Procédé de déploiement</i>	<i>Activité</i>
Atomicité		
Cohérence		
Isolation		
Durabilité		

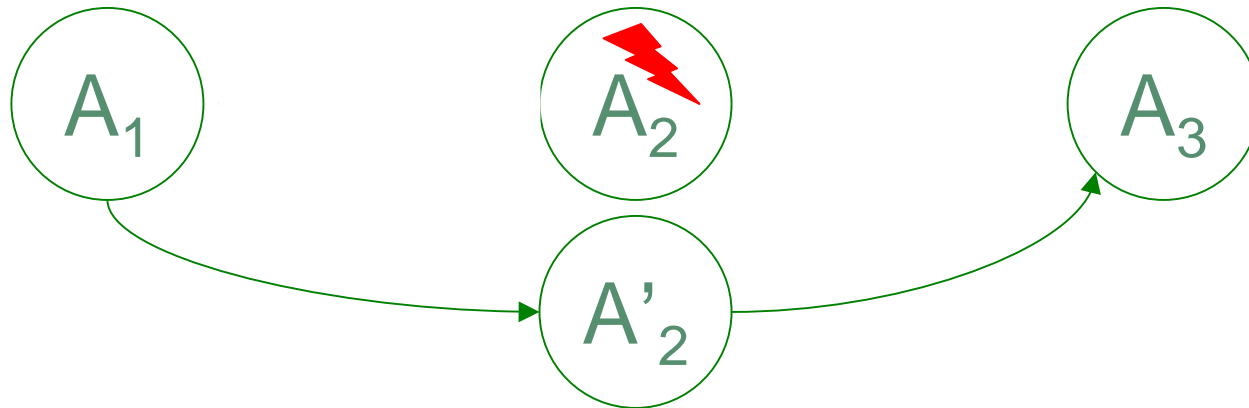
Notre approche (4)



- Concepts transactionnels:
 - Activité de contingence
 - Transactions emboîtées ouvertes, Sagas
 - Activité critique/non-critique
 - Transactions emboîtées fermées
 - Activité de compensation
 - Sagas
 - Point de reprise
 - ConTract

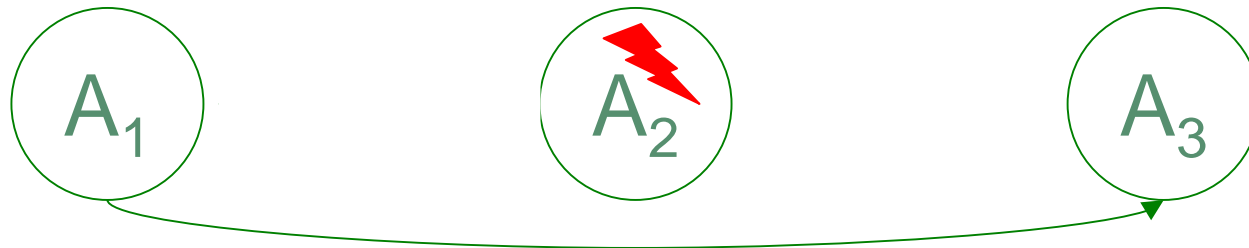
Notre approche (5)

- Activité de contingence
 - Une **alternative** pour accomplir avec succès la tâche d'une activité



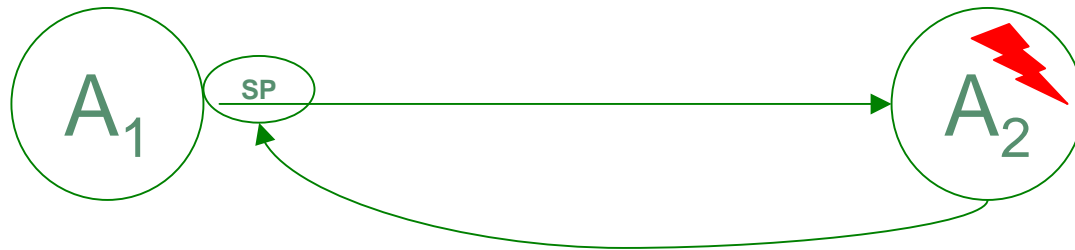
Notre approche (6)

- Activité critique/non-critique
 - Le procédé n'est pas considéré en échec si une activité non-critique échoue



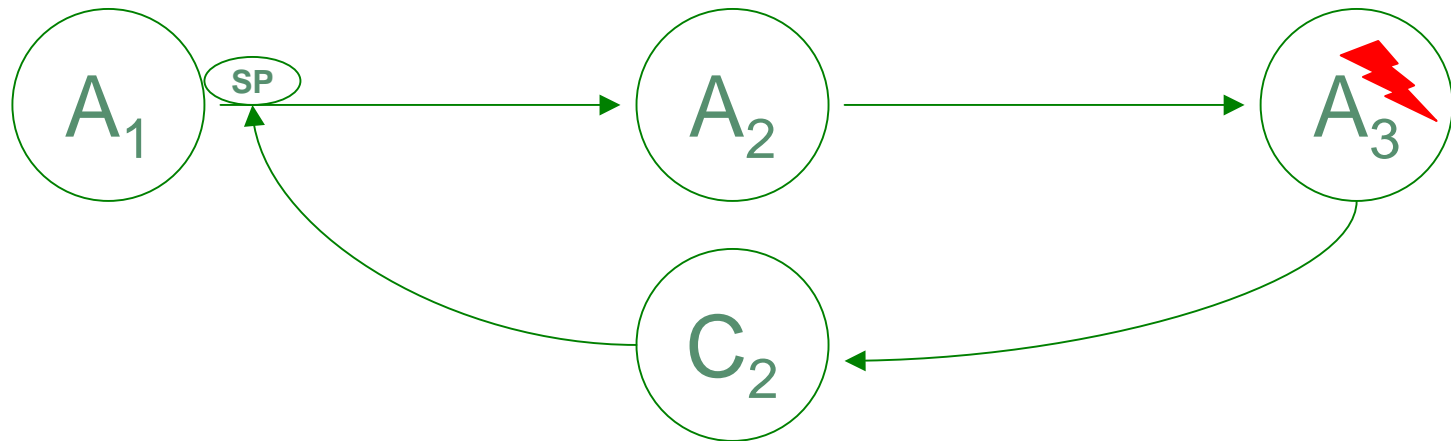
Notre approche (7)

- Point de reprise
 - Point de retour en arrière vers un état cohérent du site

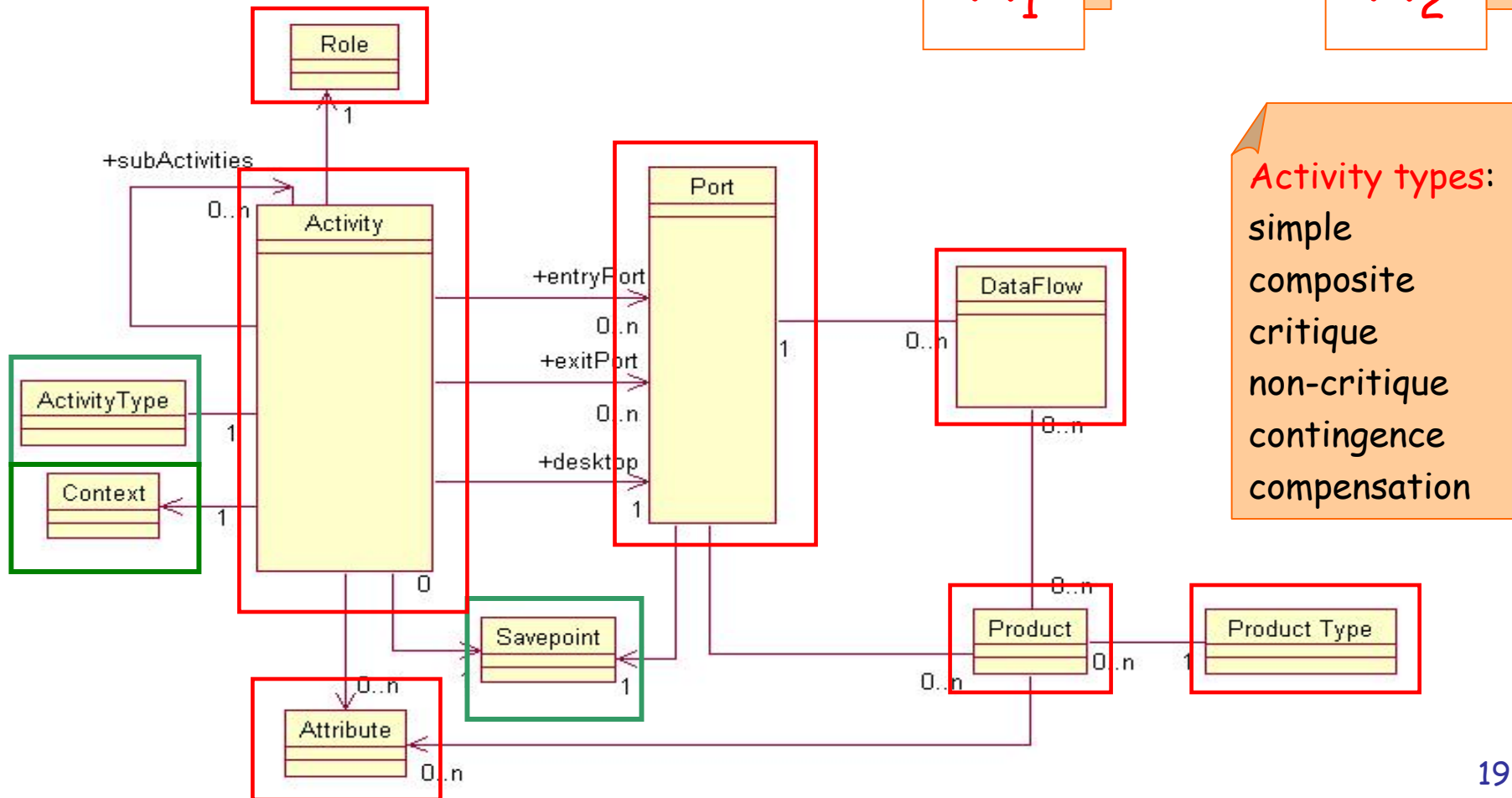
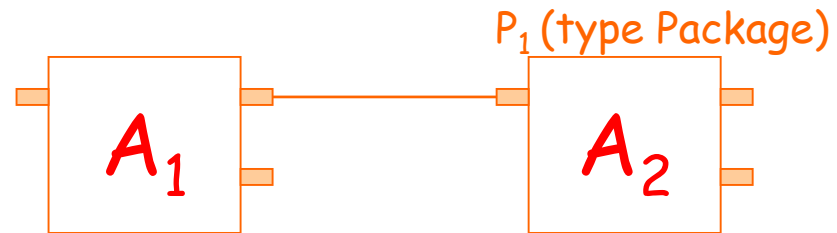


Notre approche (8)

- Activité de compensation
 - Défait les modifications des activités terminées en amont d'un point de reprise



Notre approche (9)



Activity types:
 simple
 composite
 critique
 non-critique
 contingency
 compensation

Notre approche (10)



- Ajouts:
 - Typage des activités
 - Contexte d'une activité
 - Point de reprise
- Avantages:
 - Cohérence assurée
 - Retour partiel en arrière
 - Temps d'exécution plus court
 - Temps de verrouillage des ressources (fichiers,CPU,composants) plus court



Expérimentation

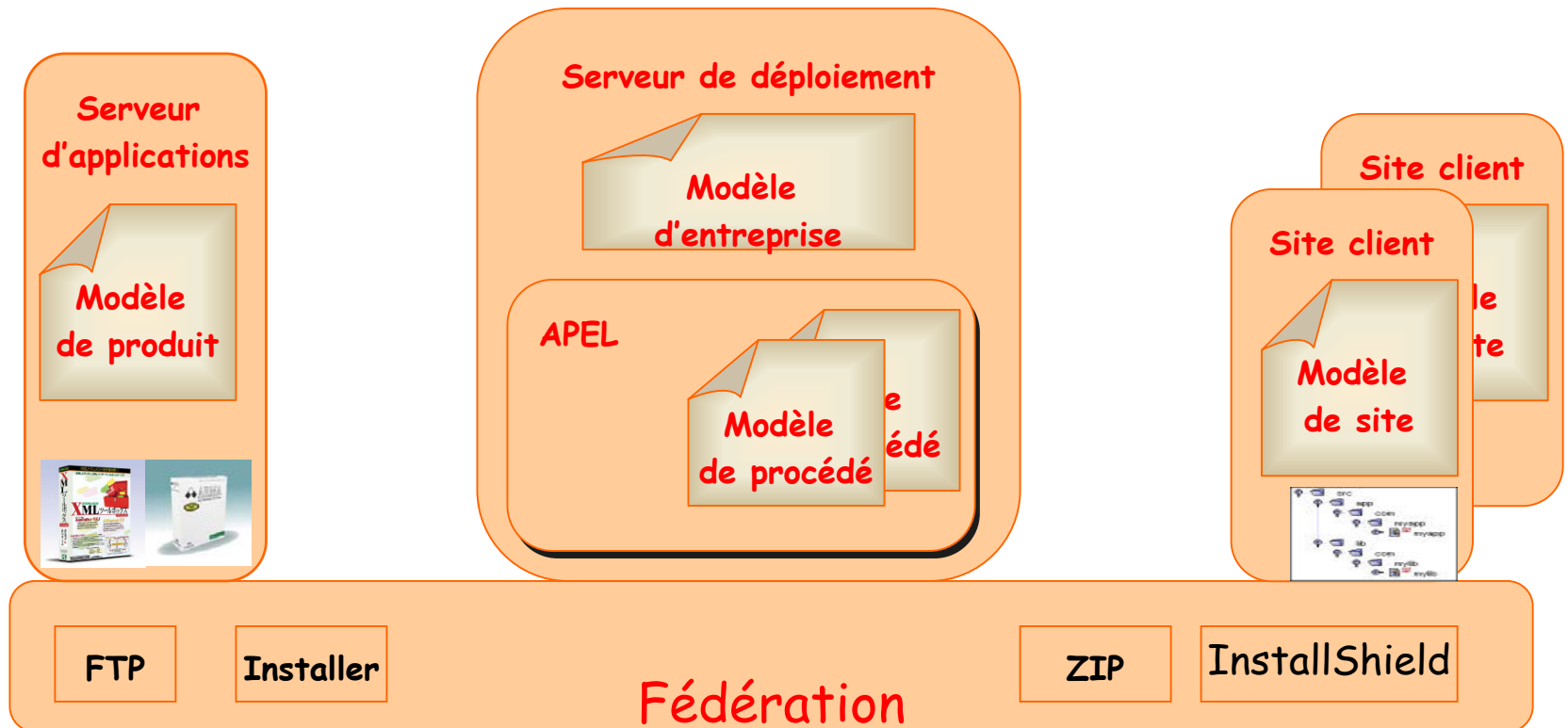
Expérimentation (1)



- Cadre d'expérimentation : ORYA
 - Basé sur une fédération d'outils COTS
 - Cycle complet de déploiement
 - Procédé global de déploiement
 - Configurable
 - Extensible
 - Adaptable

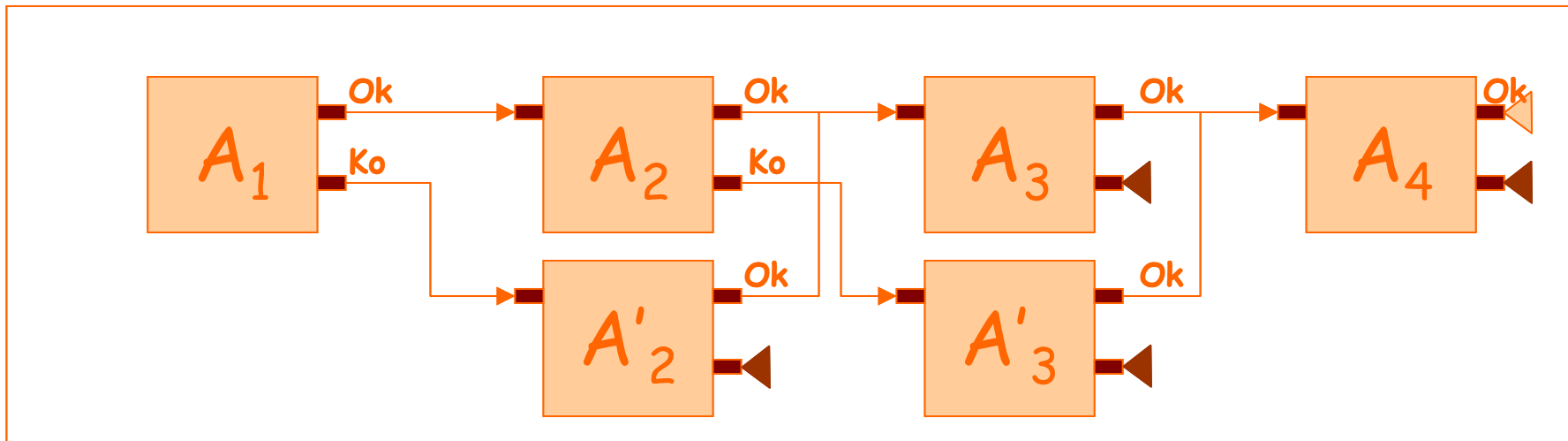
Expérimentation (2)

Open enviRonnement to deploY Applications



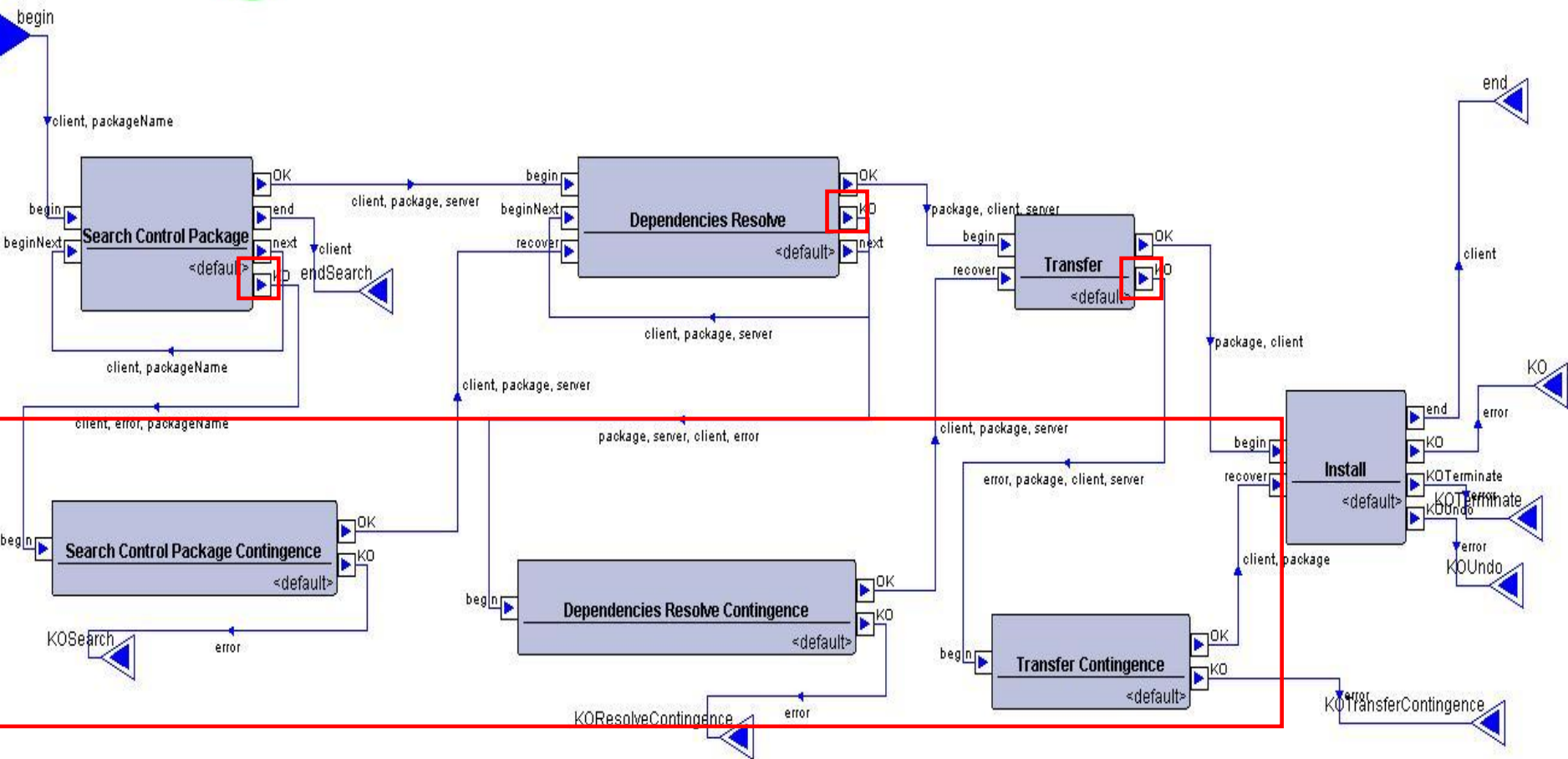
Expérimentation (3)

- Deux modalités de définition d'un procédé
 - Statique
 - Dynamique



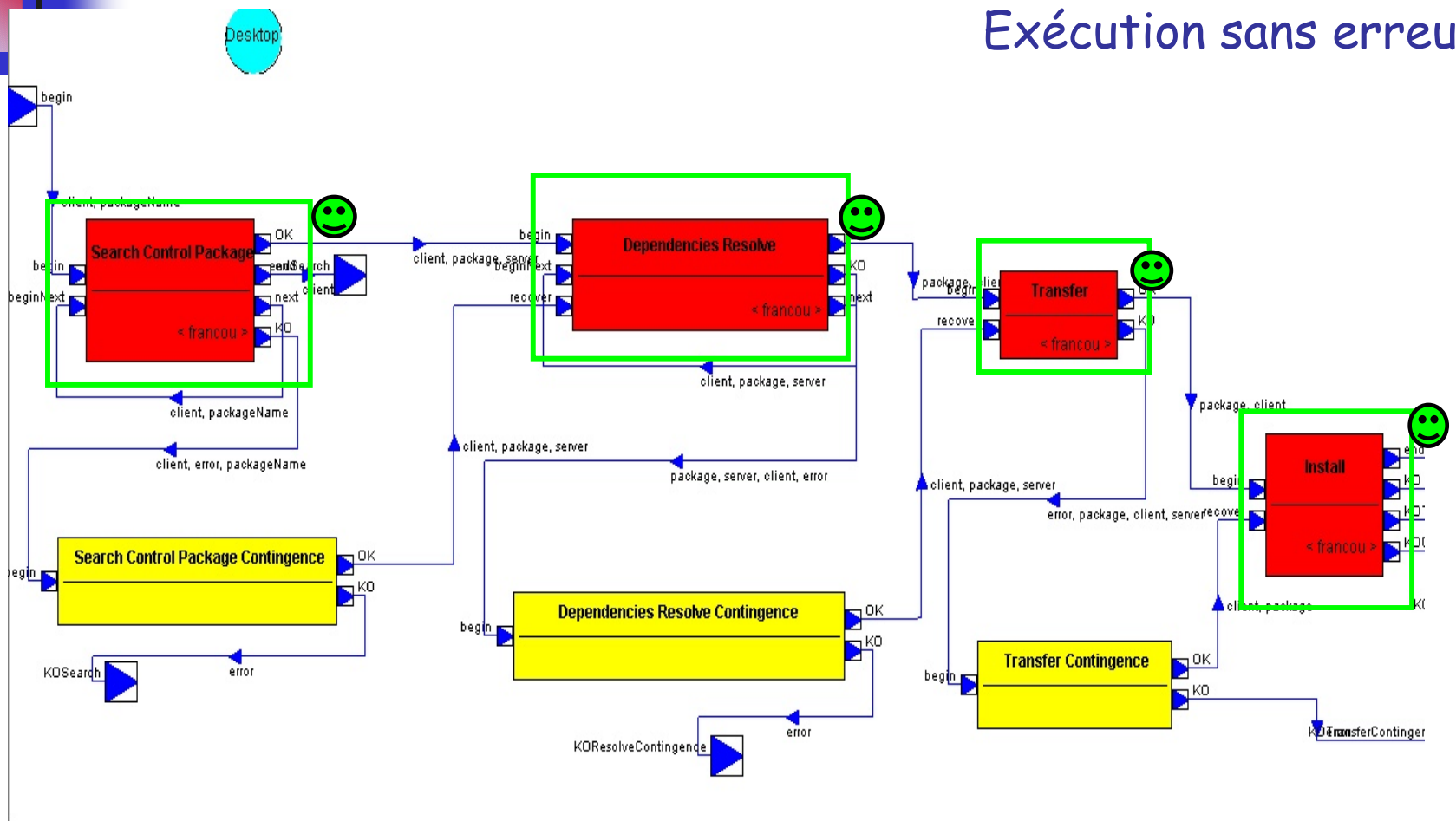
Expérimentation (4)

Modèle de procédé étendu



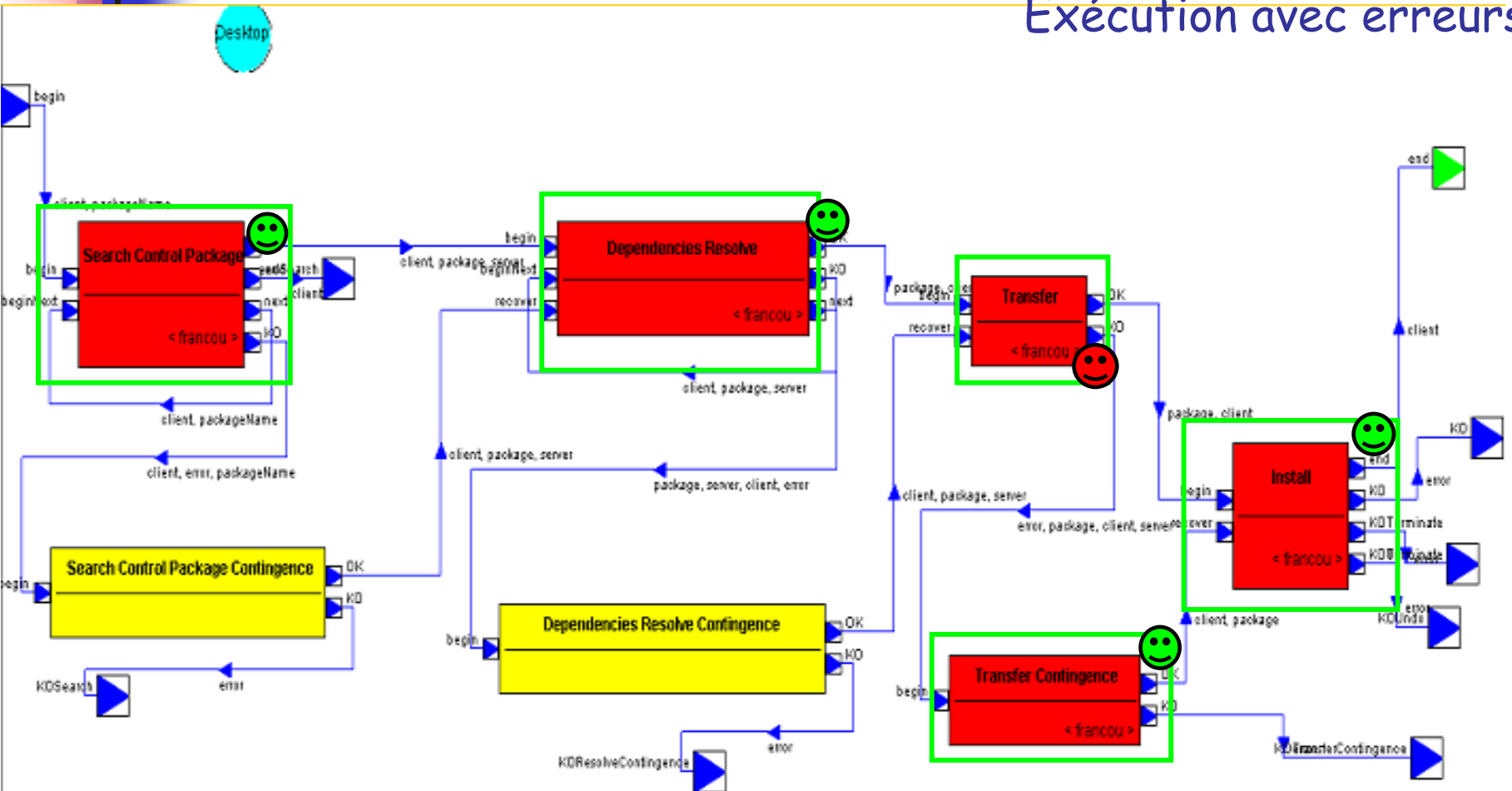
Expérimentation (5)

Exécution sans erreurs



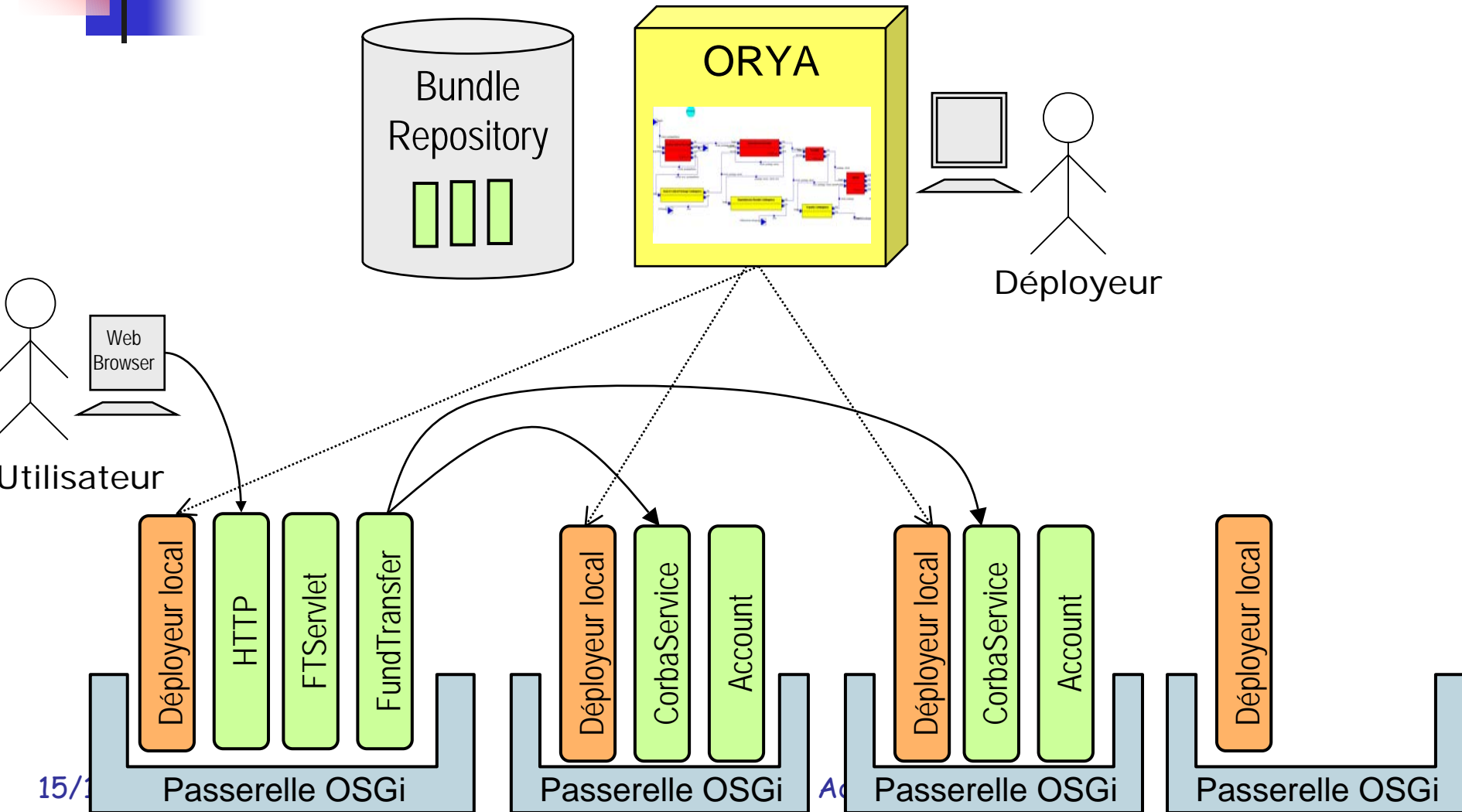
Expérimentation (6)

Exécution avec erreurs



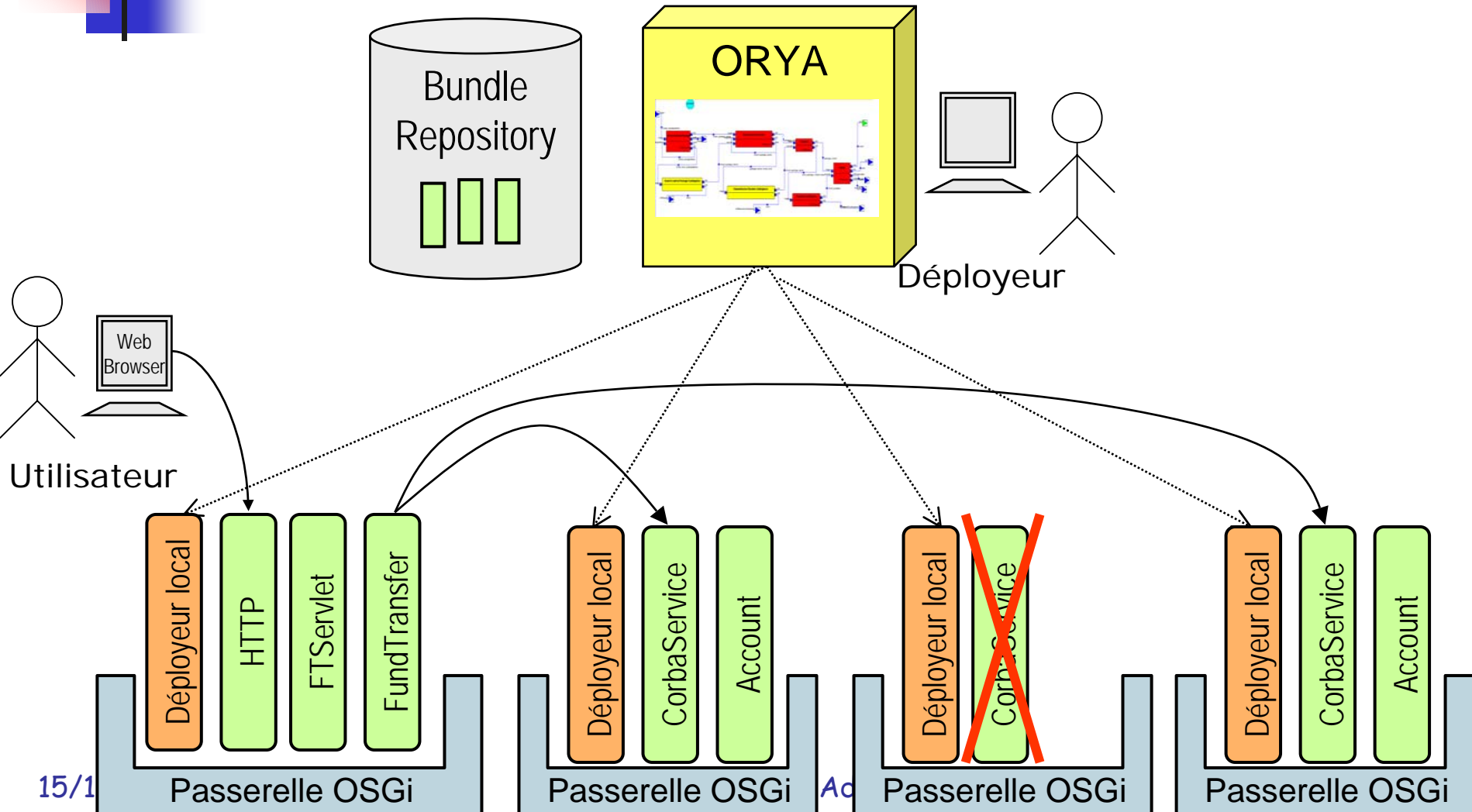
Expérimentation (7)

Expérimentation avec des passerelles OSGi



Expérimentation (8)

Expérimentation avec des passerelles OSGi





Conclusions

Conclusions (1)



- Automatiser la reprise sur pannes
- Avantages
 - Cohérence du site assurée
 - Récupération en avant (contingence)
 - Retour partiel en arrière (SP, compensation)
- Gagne en performance
- Procédé complètement automatisé

Perspectives



- Expérimenter l'approche pour toutes les activités du déploiement
- Intégrer les concepts au niveau moteur de procédés

Questions

