

Analyse et modélisation

Séance 8 part 2: Diagramme des cas d'utilisation (Rappels)

420-A56-GG

Fortement inspiré du livre « UML 2 en action »

Rappels: Acteurs

- Les utilisateurs du système
- Ce n'est ni les développeurs ni les concepteurs ni les testeurs
- Ce n'est forcément une personne physique

Rappels: Acteurs

Exemple : Considérons un système d'achat et de vente en ligne

- Les différents acteurs possibles sont :
 - Client
 - Vendeur
 - Administrateur
 - Banque

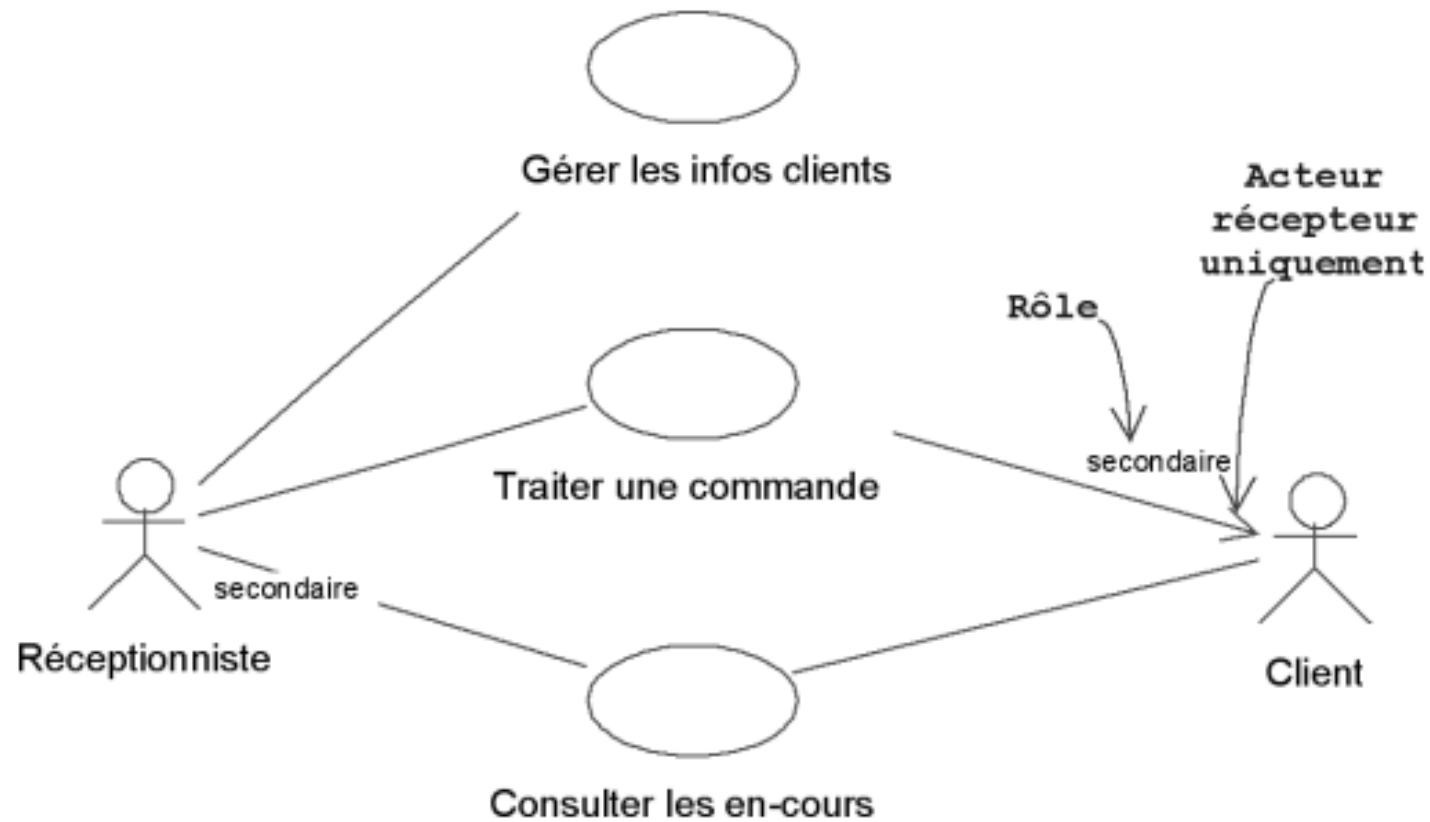
Rappels: Acteurs

2 types d'acteurs

- Acteur principal
- Acteur secondaire
- **Selon l'exemple** : Tous les acteurs sauf la banque sont des acteurs principaux. La banque est un acteur secondaire (sollicitée par le système pour valider le paiement par exemple)

Rappels : Acteurs

- Représentation

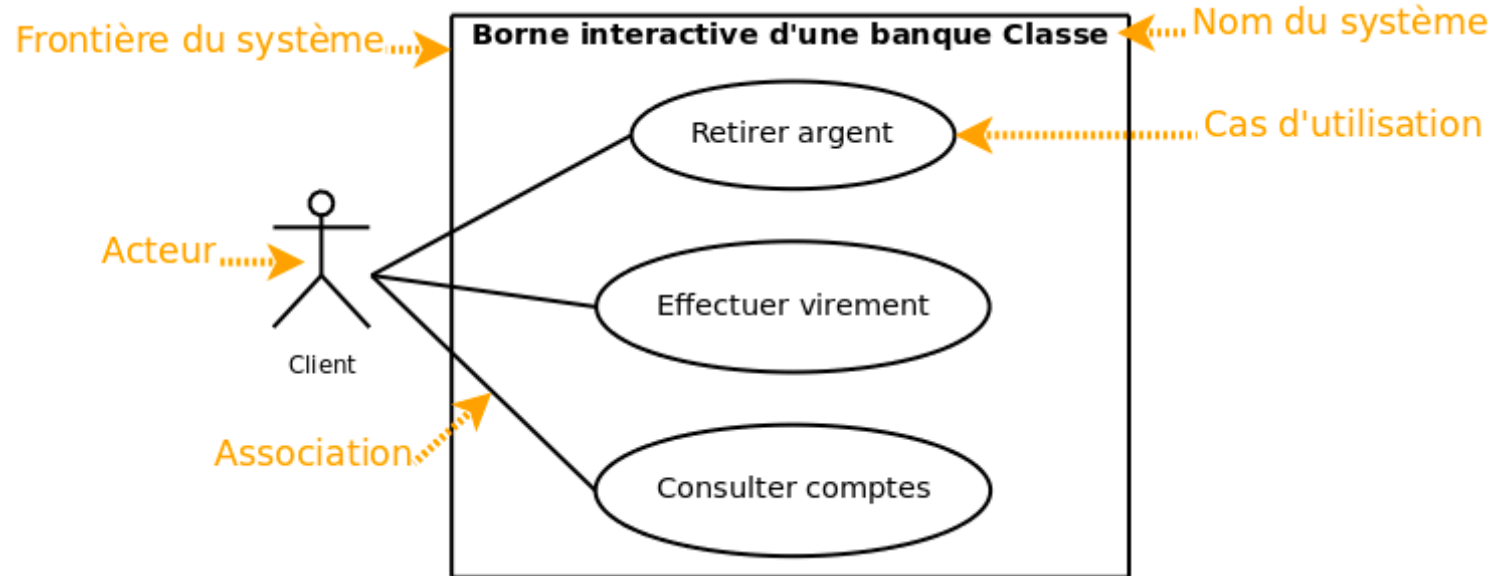


Acteur principal vs Acteurs secondaires

- Acteur principal
 - Celui pour qui le cas d'utilisation produit la plus-value métier
 - Est la plupart du temps le déclencheur du cas d'utilisation
- Acteurs secondaires
 - Les autres participants du cas d'utilisation
 - Sont typiquement sollicités à leur tour par le système pour obtenir des informations complémentaires
- Un cas d'utilisation comporte donc :
 - Un acteur principal (c'est obligatoire)
 - D'éventuels acteurs secondaires

Rappels : cas d'utilisation

- Fonctionnalité informatique fournie par le système
- Modélise un service rendu par le système
- Un acteur peut être en relation avec plusieurs cas d'utilisations



Rappels: cas d'utilisation

- **Exemple** : le travail d'un comptable désirant saisir les règlements qu'il a reçus
- Trois options :
 - scanner des chèques
 - taper manuellement les versements
 - saisir une feuille de dépôt de banque
- Séquences d'actions différentes du même cas d'utilisation (Saisie de règlements)
- La valeur ajoutée est toujours identique dans le métier du comptable

Rappels: cas d'utilisation

- Les cas d'utilisation sont nommés avec un verbe infinitif suivi d'un complément
- D'après le point de vue de l'acteur et non celui du système.
- Exemple machine ATM
 - « Retirer de l'argent » (point de vue de l'acteur), et non « Distribuer de l'argent » (point de vue du système).

Exemples cas d'utilisation

- Une première description succincte de chaque cas d'utilisation candidat (SIVEX)

| Cas d'utilisation | Acteur principal, acteurs secondaires | Message(s) émis / reçus par les acteurs |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Traiter une commande | Réceptionniste | émet : création, modification, annulation commande reçoit : conditions commande |
| | Client | reçoit : confirmation commande |
| Gérer les infos clients | Réceptionniste | émet : création client |
| Consulter les en-cours | Client | reçoit : en-cours |
| | Réceptionniste | reçoit : en-cours |
| Gérer la facturation | Comptable | reçoit : factures |
| Suivre les règlements Comptable | | émet : règlement |
| | | reçoit : relance |
| Planifier une mission | Répartiteur | émet : création, modification mission |
| | Chauffeur | reçoit : bordereaux mission |

Décrire les cas d'utilisation

Un cas d'utilisation représente donc un ensemble d'interactions entre le système et ses acteurs.

- Doit avoir un début et une fin clairement identifiés
- Doit préciser quand ont lieu les interactions entre système et acteurs et quels sont les messages échangés
- Préciser les variantes possibles (les cas alternatifs, cas d'erreurs...)

Décrire les cas d'utilisation

Utiliser un style de description adapté à votre client. N'oubliez pas que cette description doit être validée par votre client!

Ne mélangez pas le fonctionnel avec l'interface....

Décrire les cas d'utilisation

Chaque unité de description de séquences d'actions est appelée enchaînement.

Un scénario représente une succession particulière d'enchaînements qui s'exécute du début à la fin d'un cas d'utilisation.

Décrire les cas d'utilisation

- Structure d'un cas d'utilisation: une fiche de cas p.71

La fiche de description textuelle d'un cas d'utilisation n'est pas normalisée par UML. Nous préconisons pour notre part la structuration suivante :

➤ **Sommaire d'identification (obligatoire),**

- inclut titre, but, résumé, dates, version, responsable, acteurs...

➤ **Description des enchaînements (obligatoire),**

- décrit le scénario nominal, les enchaînements alternatifs, les enchaînements d'exception, mais aussi les préconditions, et les postconditions.

➤ **Besoins d'IHM (optionnel),**

- ajoute éventuellement les contraintes d'interface homme-machine : ce qu'il est nécessaire de montrer, en conjonction avec les opérations que l'utilisateur peut déclencher...

Décrire les cas d'utilisation

- Structure d'un cas d'utilisation : sommaire d'identification

Titre : Planifier une mission

But : planifier une mission d'une agence à partir de la connaissance du plan de transport, des ressources disponibles et des commandes à assurer quotidiennement.

Résumé : création d'une nouvelle mission d'enlèvement, de livraison ou de traction à partir des commandes confirmées. Modification ou annulation de mission.

Acteurs : Répartiteur (principal), *Chauffeur (secondaire)*.

Date de création : 02/02/06

Date de mise à jour : 27/01/07

Version : 2.1

Responsable : Pascal Roques

Décrire les cas d'utilisation

- Structure d'un cas d'utilisation : Description des enchaînements (P 72)

Compléter la description textuelle

Avec des diagrammes dynamiques simples pour apporter un niveau supérieur de formalisation.

Supports d'analyse pour pouvoir poser plus de question et valider la description textuelle

Compléter la description textuelle

Documenter les cas d'utilisation à l'aide de :

- Diagramme d'activité
- Diagramme d'état

Pour illustrer des scénarios particuliers :

- Diagramme de séquence
- Diagramme de communication

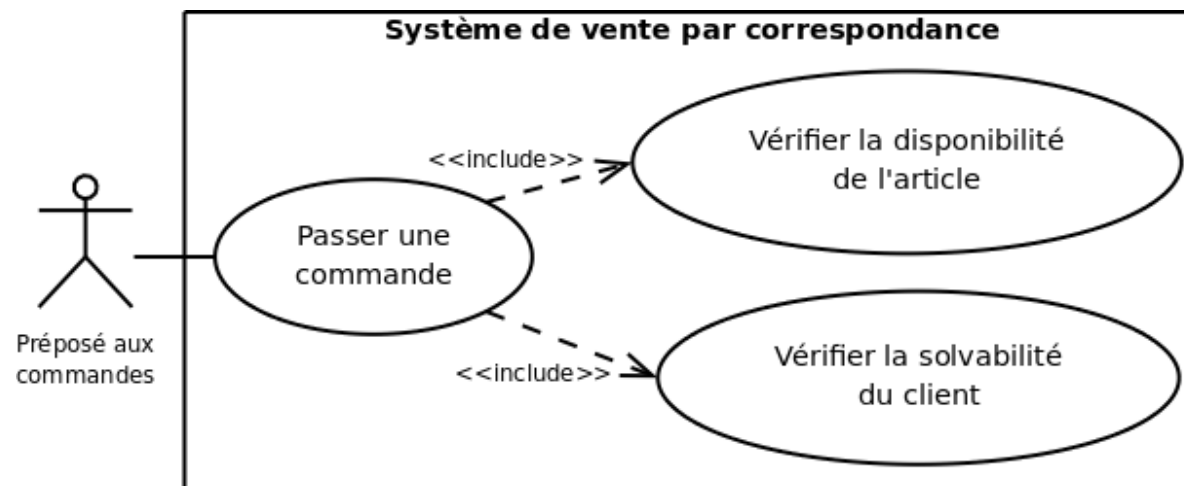
Organiser les cas d'utilisation

Relations possibles entre les cas d'utilisation

- Inclusion « include »
- Extension « extend »
- Généralisation/spécialisation
- Regroupement en packages

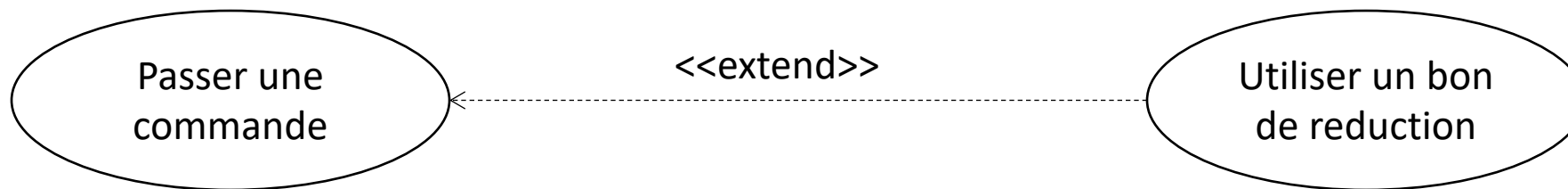
Relation « include » (p.78)

- Le cas de base en incorpore explicitement un autre, à un endroit spécifié dans ses enchainements. Le cas d'utilisation **inclus n'est jamais exécuté seul**, mais seulement en tant que partie d'un cas de base plus vaste
- Si le cas **B** inclut le cas **A**, alors **A** est une partie obligatoire de **B**



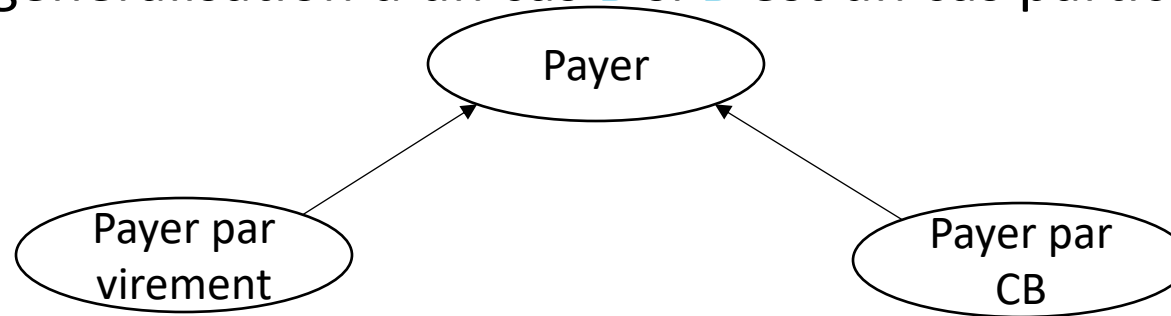
Relation « extend »

- Le cas de base en incorpore implicitement un autre, à un endroit spécifié indirectement dans celui qui étend. Le **cas peut fonctionner tout seul**, mais il peut également être complété par un autre.
- Si le cas **B étend** le cas **A**, alors **B** est une partie optionnelle de **A**.

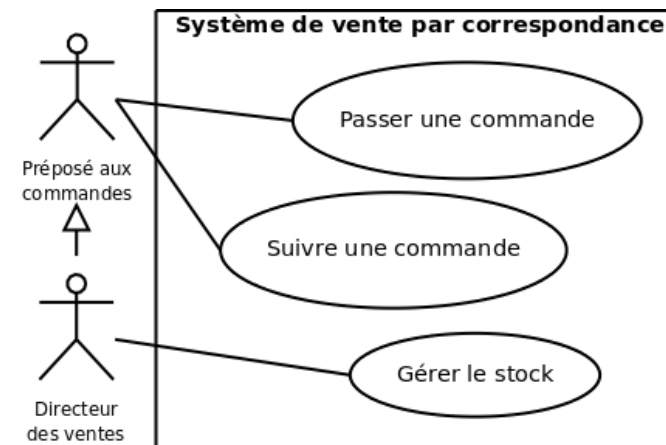


Relation de généralisation

- Un cas **A** est une généralisation d'un cas **B** si **B** est un cas particulier de **A**.



- Relation de généralisation entre acteurs: La seule relation possible entre deux acteurs est la généralisation : un acteur **A** est une généralisation d'un acteur **B** si l'acteur **A** peut être substitué par l'acteur **B**.



Étapes de construction

- Identifier les acteurs et les classifier
- Trouver les cas d'utilisation
- Etablir les relations entre les cas d'utilisation et les acteurs
- Identifier les relations de dépendance entre les cas d'utilisation
- Vérifier s'il est possible de simplifier le diagramme avec la relation d'heritage
- Grouper les cas d'utilisation par package

Package

- Le mécanisme générique de regroupement d'éléments en UML s'appelle le package.
- Un package UML représente un espace de nommage qui peut contenir :
 - des éléments d'un modèle,
 - des diagrammes qui représentent les éléments du modèle,
 - d'autres packages.
- Les éléments contenus dans un package :
 - doivent représenter un ensemble fortement cohérent,
 - sont généralement de même nature et de même niveau sémantique.

Regroupement en packages

| Cas d'utilisation | Acteurs | Package |
|------------------------------|------------------------|-------------------|
| Traiter une commande | Réceptionniste | Gestion clientèle |
| | Client | |
| Gérer les infos clients | Réceptionniste | |
| Consulter les en-cours | Client | |
| | Réceptionniste | |
| Planifier une mission | Répartiteur | Gestion missions |
| | Chauffeur | |
| Suivre une mission | Chauffeur | |
| | Répartiteur | |
| | Véhicule | |
| Gérer la facturation | Comptable | Comptabilité |
| Suivre les règlements | Comptable | |
| Réaliser l'inventaire | Opérateur de quai | Traitement colis |
| Manipuler les colis | Opérateur de quai | |
| Définir le plan de transport | Responsable logistique | Logistique |
| Gérer les ressources | Responsable logistique | |
| Gérer les profils | Administrateur | Services support |

Exercices

- Déterminer le diagramme de cas d'utilisation d'un distributeur de billets.
- On considère le scénario où le client désire retirer de l'argent en euro ou en dollar, bien sur, cela nécessite une authentification.
- Il faut aussi traiter le cas où le stock de billet et/ou le solde sont insuffisants.
- Le client peut, s'il le désire, imprimer un récépissé.

Exercices

- Déterminer le diagramme de cas d'utilisation d'une caisse enregistreuse.
- Le caissier enregistre les articles. Ensuite, pour payer, il faut signaler la fin de vente.
- Une fois la fin de vente est signalée, il est possible d'utiliser un bon de réduction.
- Trois modes de paiement sont autorisés : liquide, chèque et carte bancaire. Ce dernier nécessite de contacter le centre d'autorisations bancaires.
- Pour chaque vente, et après paiement, il faut transmettre les infos au gestionnaire de stock.