



Analyse et Conception Orientées Objets

Cours 4 : Diagramme de cas d'utilisation

PHASES D'UN PROJET LOGICIEL

- Expression de besoins
- Cahier des charges
- **Analyse : Décrire un problème**
- **Conception : Décrire la solution du problème**
- Implémentation et tests unitaires
- Tests d'intégration
- Recette

PHASE D'ANALYSE

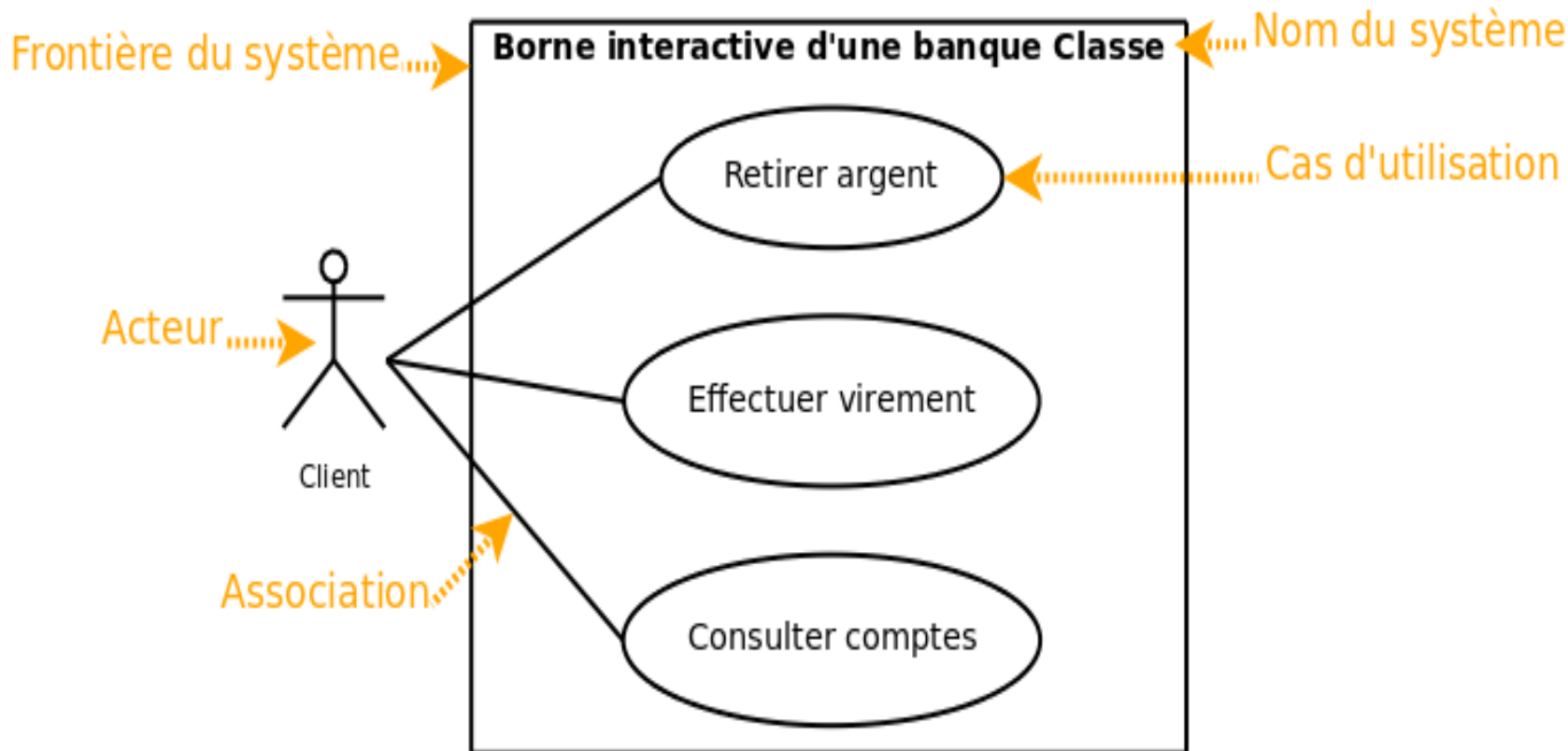
- On commence par identifier :
 - Le système
 - Les acteurs qui interagissent avec le système
 - Les actions des acteurs sur le système

=> diagramme de cas d'utilisation
- On continue en identifiant les objets du système et leurs interactions

=> diagramme de classes

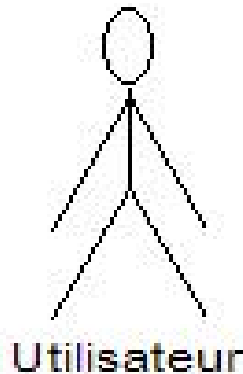
Éléments des diagrammes des cas d'utilisation

- Acteurs
- Cas d'utilisation



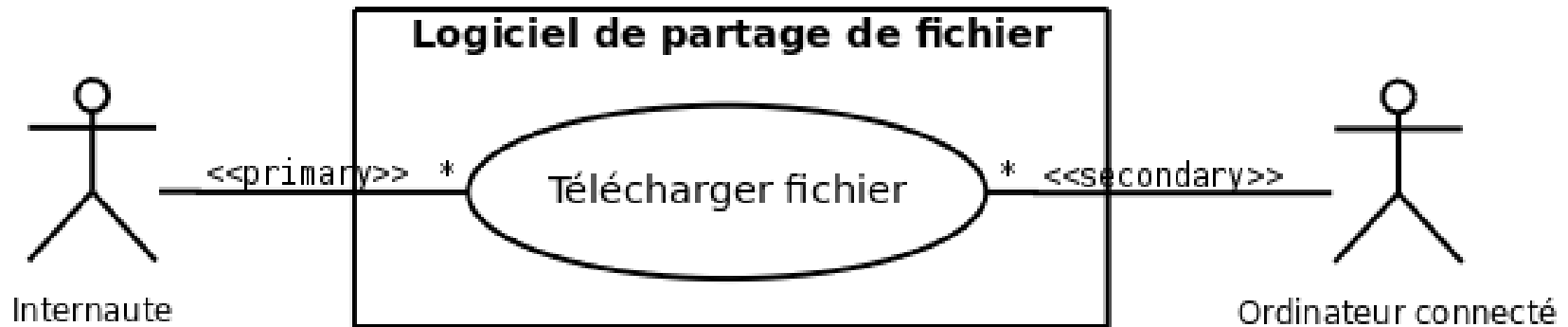
Les acteurs

- Un acteur est une entité externe (personne, imprimante, serveur, SGBD, ...) qui interagit avec le système.
- Un même humanoïde peut être plusieurs acteurs.
- On définit donc un acteur par un ensemble de rôles qu'il a sur le système.

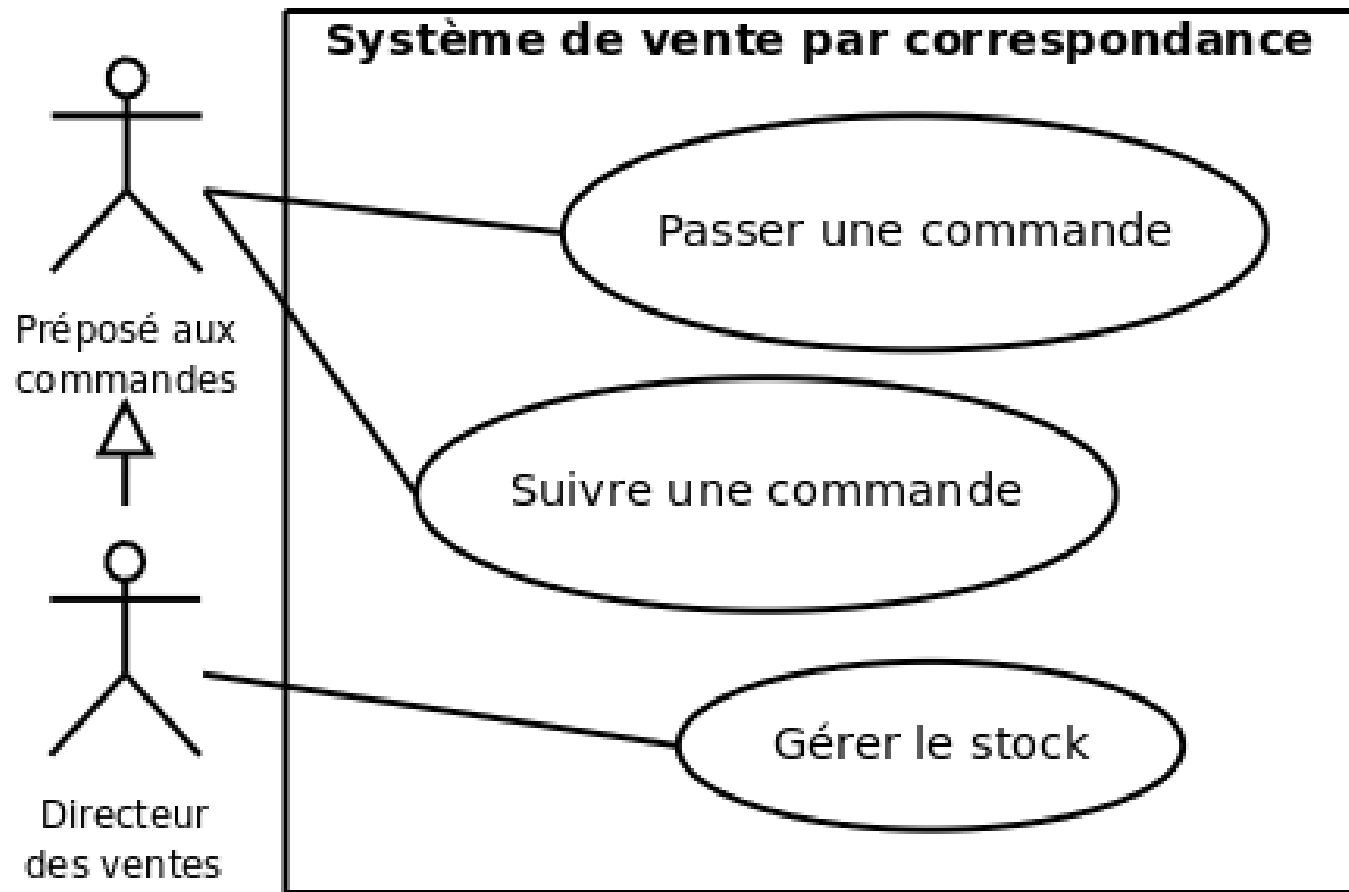


Type d'acteurs

- **Acteur principal** : le cas d'utilisation rend service à cet acteur
- **Acteur secondaire**



Relation entre acteurs : généralisation

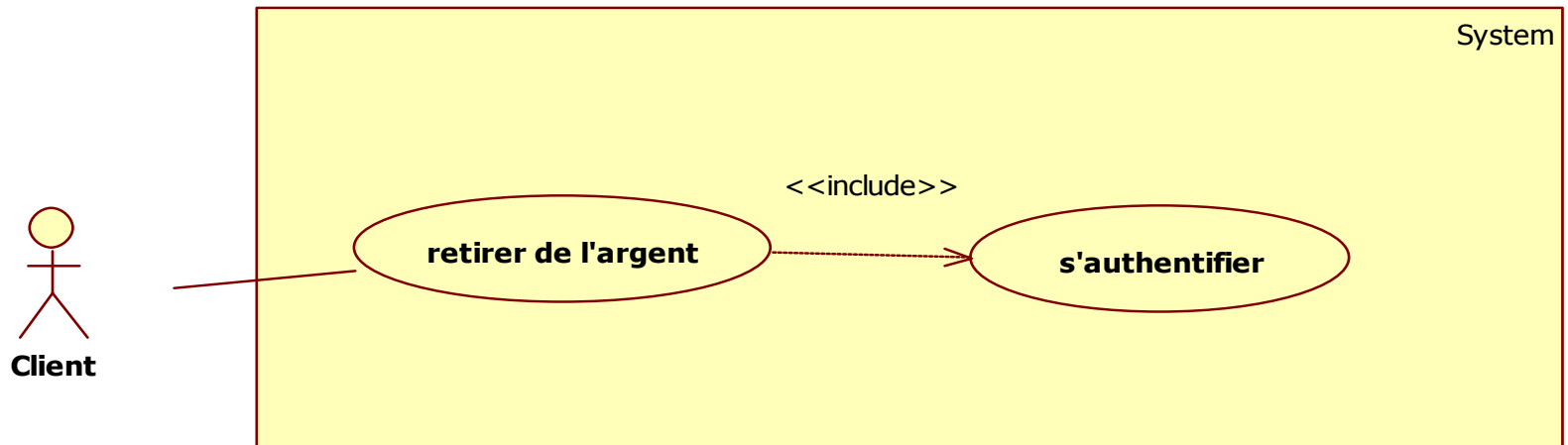


Relations entre cas d'utilisation

- Relation d'inclusion : <<include>>
- Relation d'extension : <<extend>>
- Relation de généralisation

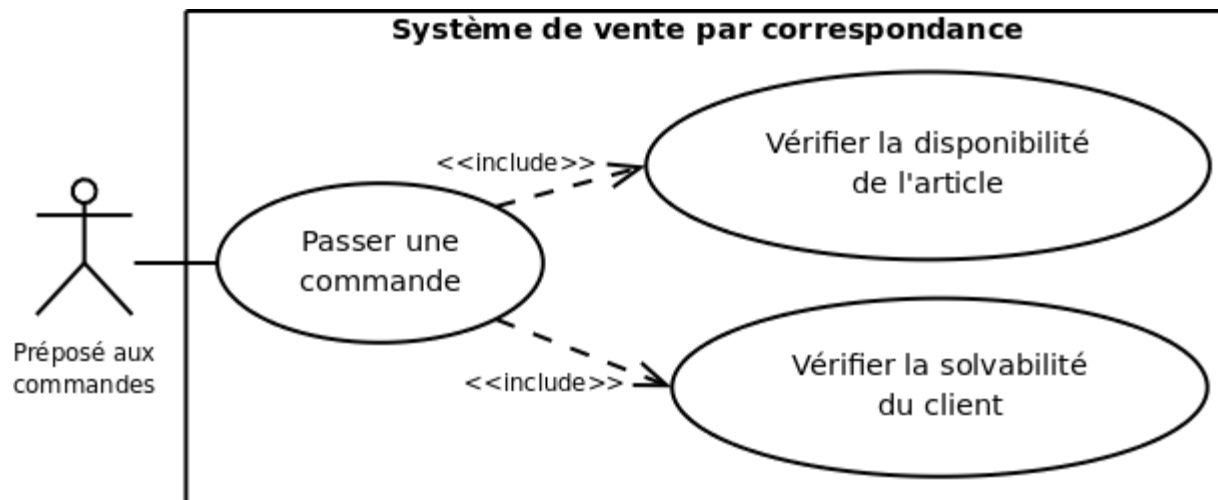
La relation <<include>>

- Un cas A inclut un cas B si le comportement décrit par le cas A **inclut systématiquement** le comportement du cas B
- Exemple :
 - accès aux informations d'un compte bancaire inclut nécessairement une phase d'authentification avec un identifiant et un mot de passe



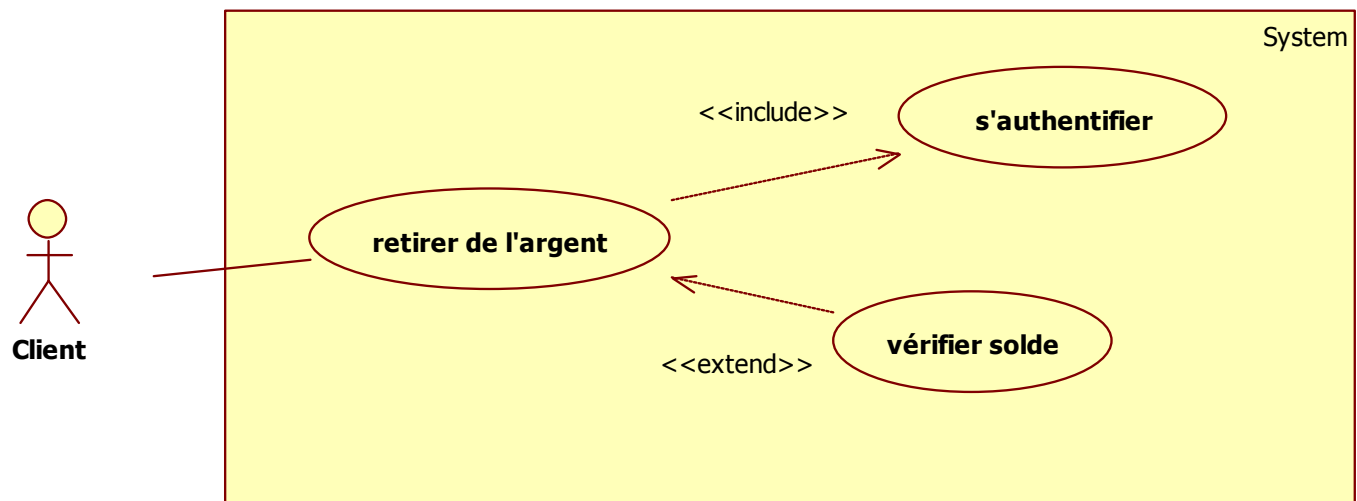
La relation <<include>>

- L'inclusion permet de :
 - factoriser la description d'un cas d'utilisation qui est commune à d'autres cas d'utilisation
 - décomposer un cas complexe en sous-cas plus simples (mais à ne pas trop abuser !)



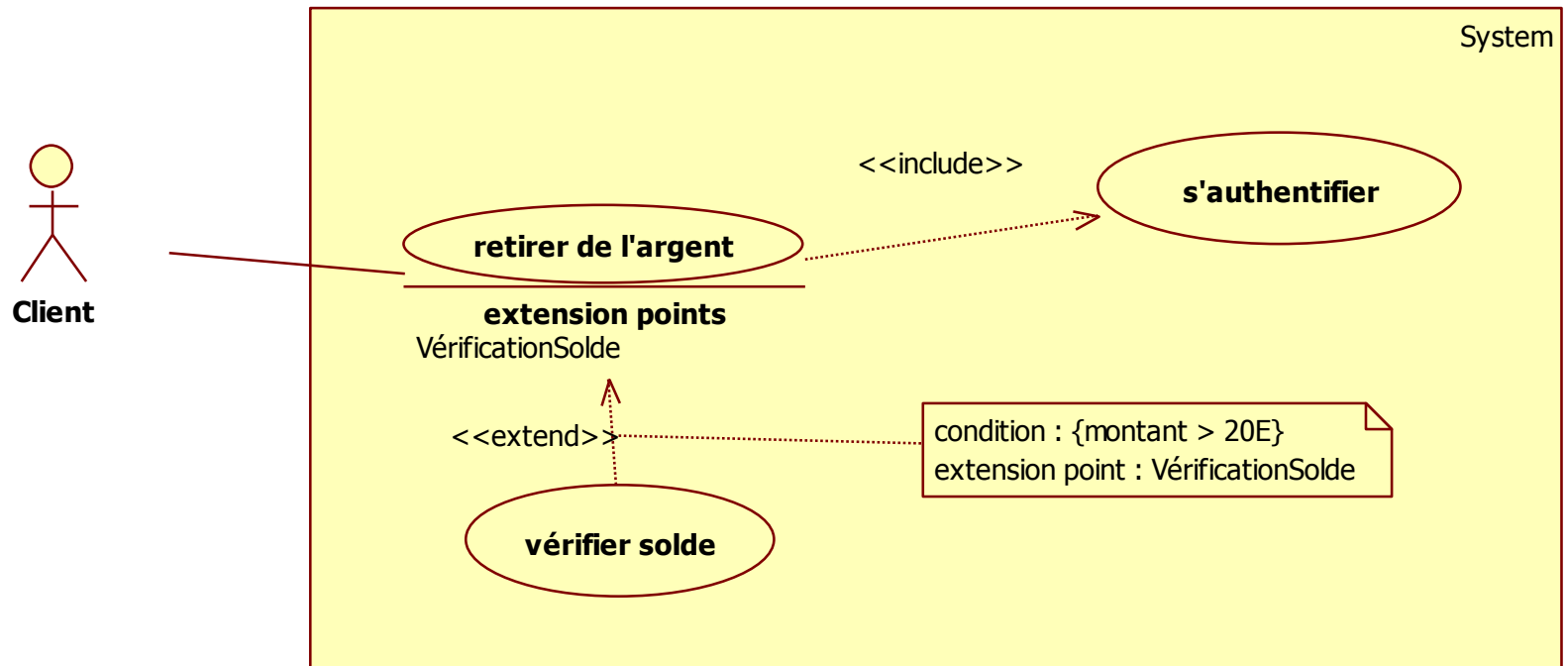
La relation <<extend>>

- Un cas A étend un cas B lorsque le cas A **peut être** appelé au cours de l'exécution du cas B.
- Exemple :
 - quand la demande de retrait dépasse 20 euros, on fait une vérification du solde du compte



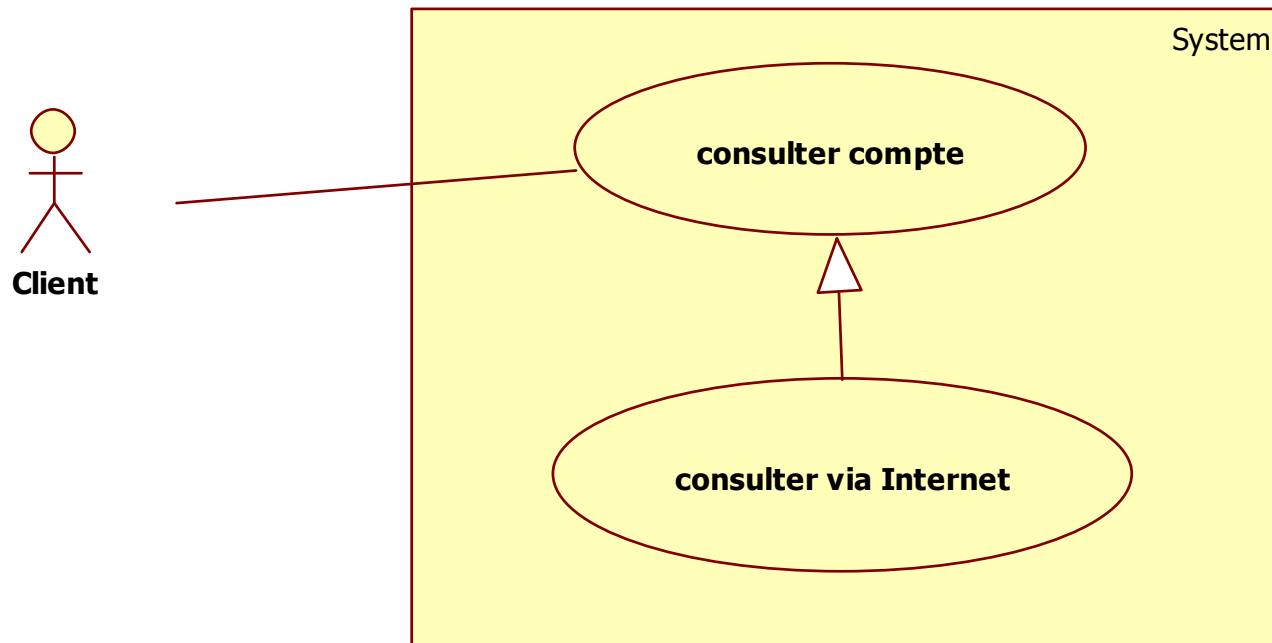
La relation <<extend>>

- L'extension peut intervenir à un point précis du cas étendu : **point d'extension**.
- **Condition** d'extension : contrainte dans une note

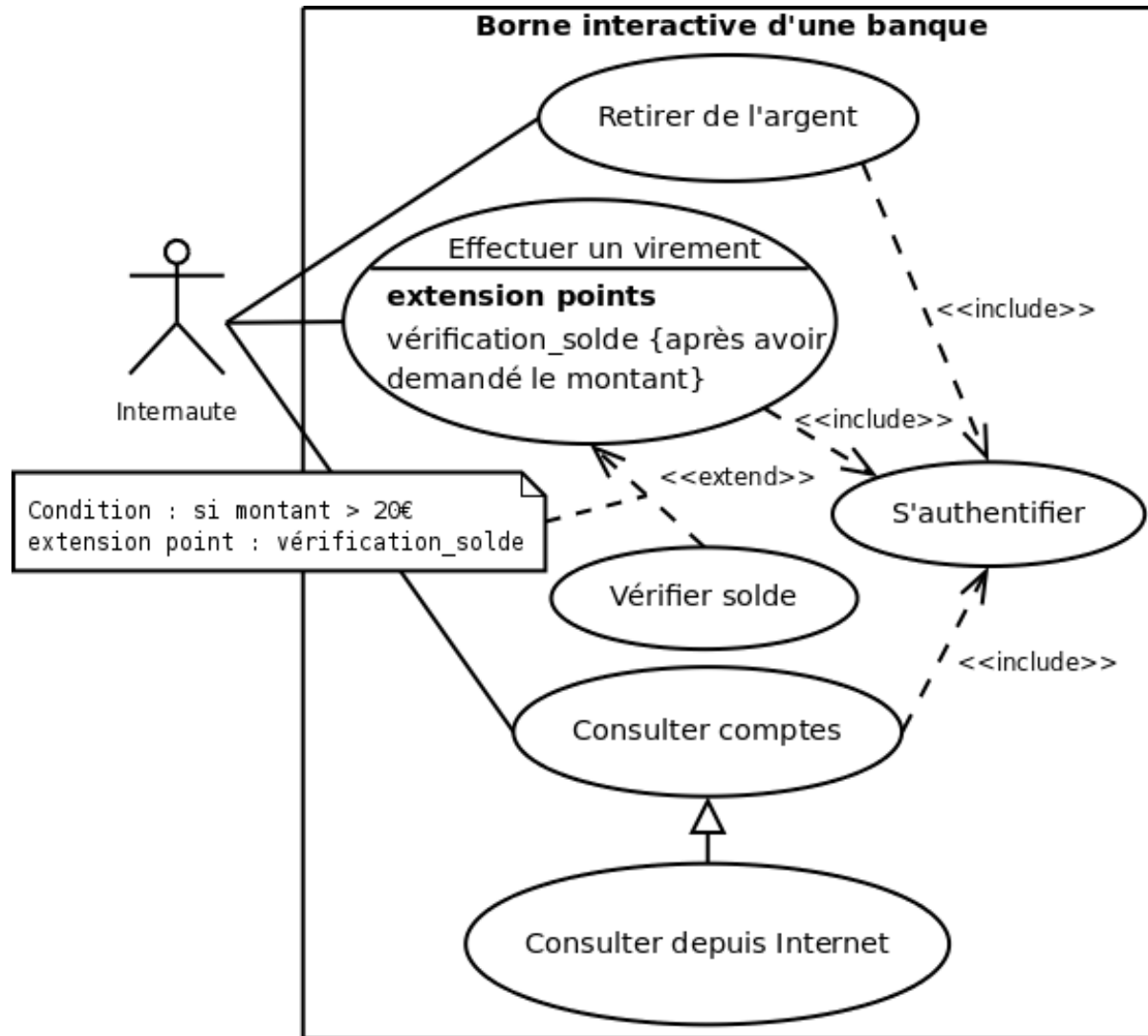


La relation <<generalize>>

- Un cas A est une généralisation d'un cas B si B est un cas particulier de A.
- Exemple :
 - la consultation d'un compte *via* Internet est un cas particulier de la consultation.



Exemple de diagramme de cas d'utilisation complet



Fiche descriptive d'un cas d'usage

- A chaque cas d'usage, on associe une fiche descriptive.
 1. une **description** du cas d'usage
 2. **règle d'initiation** : qu'est ce qui déclenche la transaction ?
 3. **règle de terminaison** : qu'est ce qui termine la transaction ?
 4. **règle d'exception** : qu'est ce qui déclenche le cas d'usage quand la règle d'initiation n'est pas vérifiée ?
 5. les **relations** avec d'autres cas d'usage : extension, inclusion et généralisation

Fiche descriptive d'un cas d'usage

- Exemple : cas Retirer l'argent
 1. **Description** : il s'agit du cas d'usage qui permet à un client de retirer une somme d'argent à partir d'un distributeur
 2. **Règle d'initiation** : le client doit avoir sa carte bancaire valide et le code
 3. **Règle de terminaison** : le solde du compte bancaire est mis à jour
 4. **Règle d'exception** :
 5. **Relations** : ce cas inclut le cas s'authentifier

Toolbox

Annotation

UseCase

Select

Package

UseCase

Actor

Association

DirectedAssociation

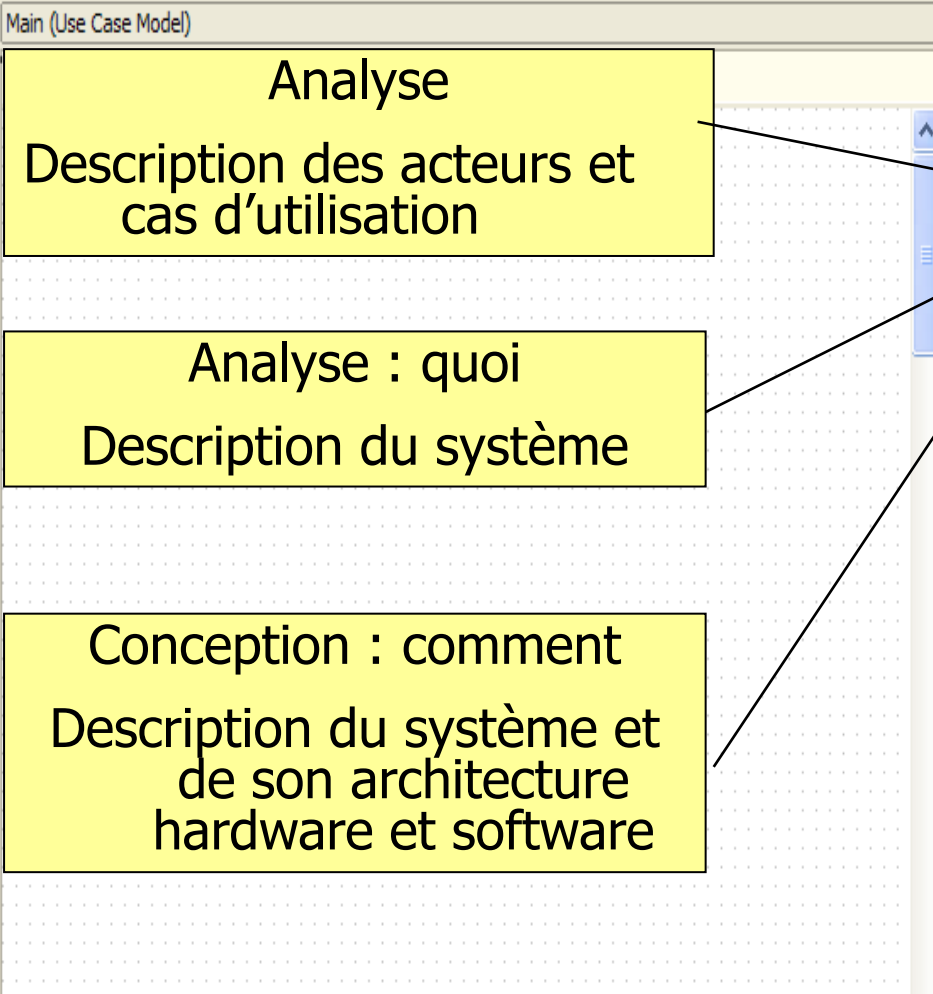
Generalization

Dependency

Include

Extend

System Boundary



Model Explorer

Untitled

- <<useCaseModel>> Use Case Model
 - Main
- <<analysisModel>> Analysis Model
 - Main
- <<designModel>> Design Model
- <<implementationModel>> Implementation Model
- <<deploymentModel>> Deployment Model

Model Explorer | Diagram Explorer

Résumé

- **Bien identifier les acteurs :**
 - extérieurs du système et dialoguent avec lui
 - humains, systèmes informatiques, hardware, ...
- **Bien recenser les cas d'utilisation :**
 - cas d'utilisation = fonction métier du système
 - limiter le nombre de cas (ne pas retomber dans une décomposition fonctionnelle descendante hiérarchique)
 - nommer avec un verbe à l'infinitif suivi d'un complément (point de vue de l'acteur)
- **Attention : pas de notion temporelle dans un diagramme de cas d'utilisation !**