



LICENCE 2 INFORMATIQUE AMSI

Le diagramme UML de cas d'utilisation (Use Case)

Isabelle JACQUES et Fabien PEUREUX

Diagramme de cas d'utilisation

- ① Les diagrammes de cas d'utilisation représentent les **fonctions** du système, du point de vue de l'utilisateur.
- ① La vue de cas d'utilisation modélise la **fonctionnalité** d'un sujet (comme un système) telle que les agents extérieurs, appelés **acteurs**, qui interagissent avec le sujet d'un point de vue particulier la perçoivent.
- ① Un cas d'utilisation est une unité de fonctionnalité qui s'exprime comme une transaction entre les acteurs et le sujet.



Diagramme de cas d'utilisation Objectifs

- ① Capturer le comportement désiré du système.
- ② Spécifier ce que le système fait (fonctions), mais pas comment il le fait (implantation).
- ③ Créer une entente entre les développeurs, les utilisateurs et les experts métier.
- ④ Servir à valider l'architecture et à guider l'évolution du système.



Diagramme de cas d'utilisation Description

- ④ Formalisation de **Ivar Jacobson**.
- ④ Description du comportement d'un système du point de vue de l'utilisateur sous la forme d'actions et de réactions.
- ④ Caractérisation des fonctions du système déclenchées en réponse à la stimulation d'un acteur externe.
- ④ Définition des limites du système et des relations entre le système et l'environnement.



Diagramme de cas d'utilisation Intérêts (1)

- ③ La détermination et la compréhension des besoins sont difficiles.
- ③ Les cas d'utilisation recentrent l'expression des besoins sur les utilisateurs : un système est avant tout construit pour ses utilisateurs.
- ③ Les cas d'utilisation permettent aux utilisateurs de structurer et d'articuler leurs besoins.

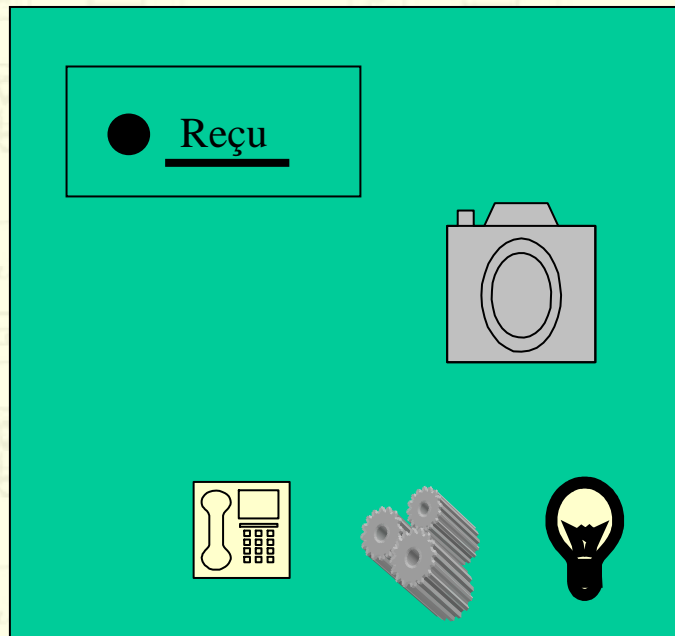


Diagramme de cas d'utilisation Intérêts (2)

- ③ On structure la démarche par rapport aux interactions d'une seule catégorie d'utilisateurs à la fois, ce qui réduit la complexité de la détermination des besoins.
- ③ Le formalisme des cas d'utilisation est basé sur le langage naturel; il est accessible sans formation particulière des utilisateurs.
- ③ Ils concrétisent le futur système dans une formalisation proche de l'utilisateur.

Diagramme de cas d'utilisation

Exemple de besoins



- @ Machine à recycler :
- Recevoir et vérifier les objets introduits par les utilisateurs,
 - Imprimer et sortir un reçu pour les objets introduits
 - Imprimer la liste de tous les objets reçus pour l'opérateur
 - Mettre à jour les données du système
 - Déclencher un signal d'alarme en cas de problème.

Diagramme de cas d'utilisation

Concepts

- Représente les acteurs, le système et les cas d'utilisation eux-mêmes

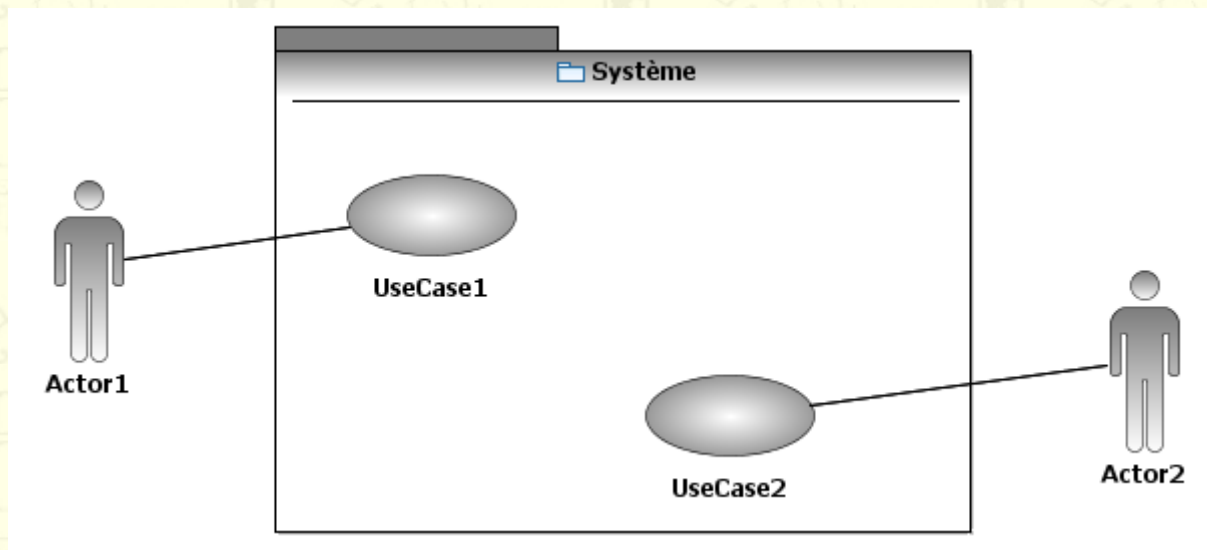


Diagramme de cas d'utilisation

Les acteurs

- 🌀 L'acteur est un agent externe qui utilise ou interagit avec le système
- 🌀 Les acteurs peuvent être :
 - Des rôles joués par des humains
 - D'autres systèmes informatiques



Client



Database



Diagramme de cas d'utilisation

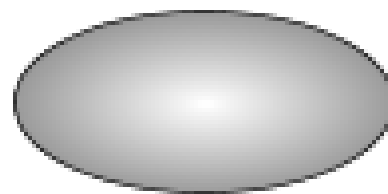
Les acteurs

- Représente tout ce qui est externe au système, humain ou non, qui interagit avec le système et qui correspond à une catégorie d'utilisateurs (plus précisément à un rôle).
- Se détermine en observant les utilisateurs directs du système, ainsi que les autres systèmes qui interagissent avec le système en question.
- Le nom de l'acteur décrit le rôle joué par l'acteur.

Diagramme de cas d'utilisation

Les cas d'utilisation

- Modélise un service rendu par le système, sans imposer le mode de réalisation
- Est représenté par une ellipse contenant le nom du cas (un verbe à l'infinitif), et optionnellement, au-dessus du nom, un stéréotype



«Stéréotype»
UseCase1



Diagramme de cas d'utilisation Frontière (paquetage)

- 🌀 La frontière du système est représentée par un cadre. Le nom du système figure à l'intérieur du cadre, en haut.
- 🌀 Les acteurs sont à l'extérieur et les cas d'utilisation à l'intérieur.
- 🌀 Le diagramme comprend une collection de cas d'utilisation.
- 🌀 Il caractérise le comportement de l'ensemble du système et des acteurs externes (dans leur interaction).

Diagramme de cas d'utilisation

Exemple 1

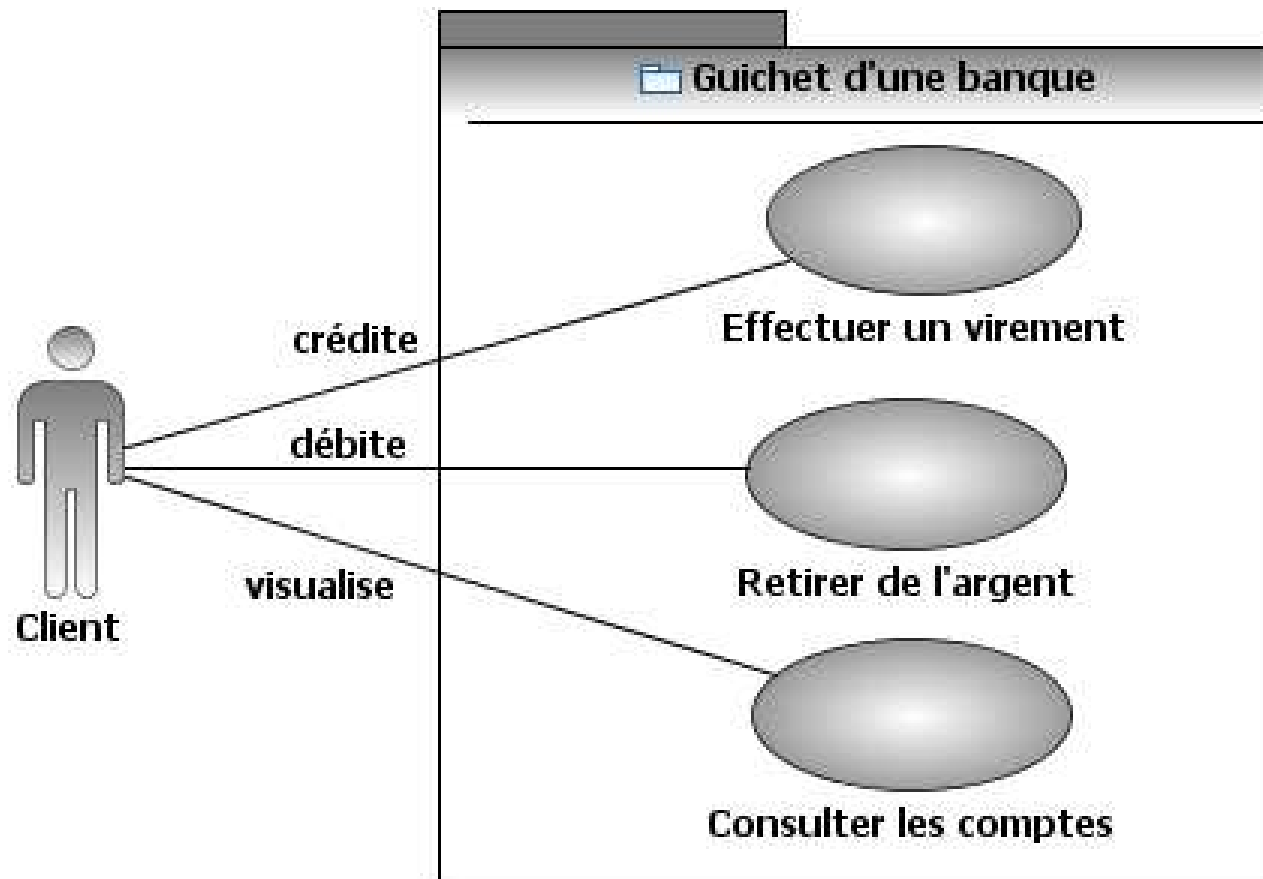
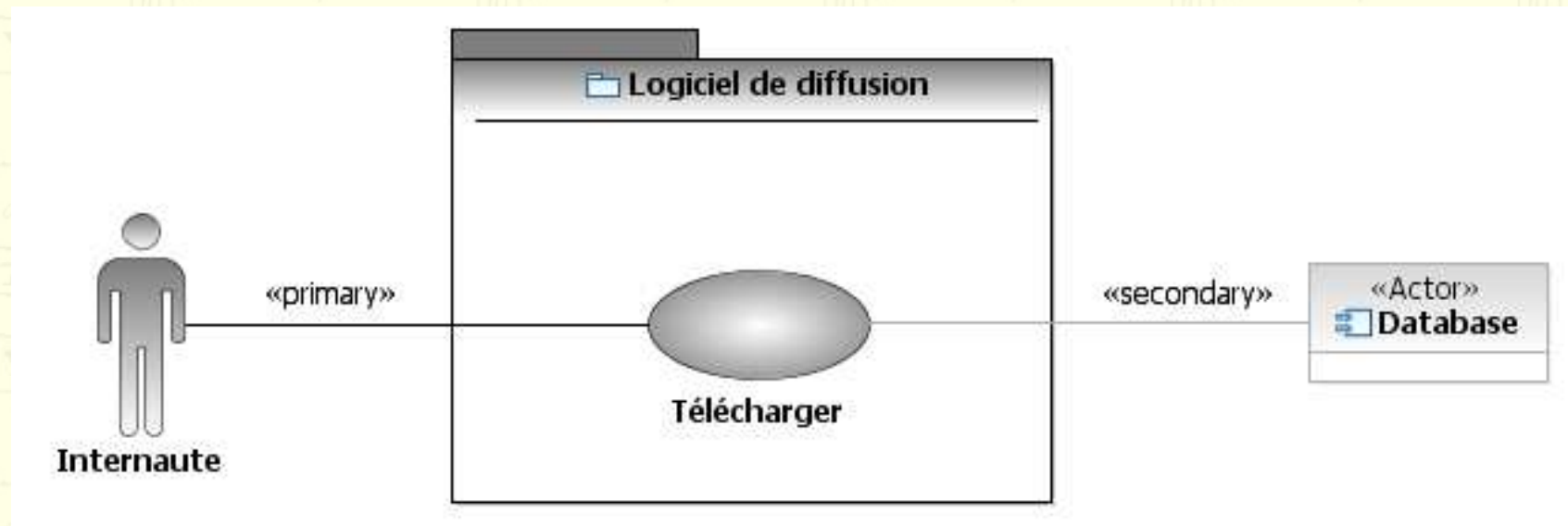


Diagramme de cas d'utilisation

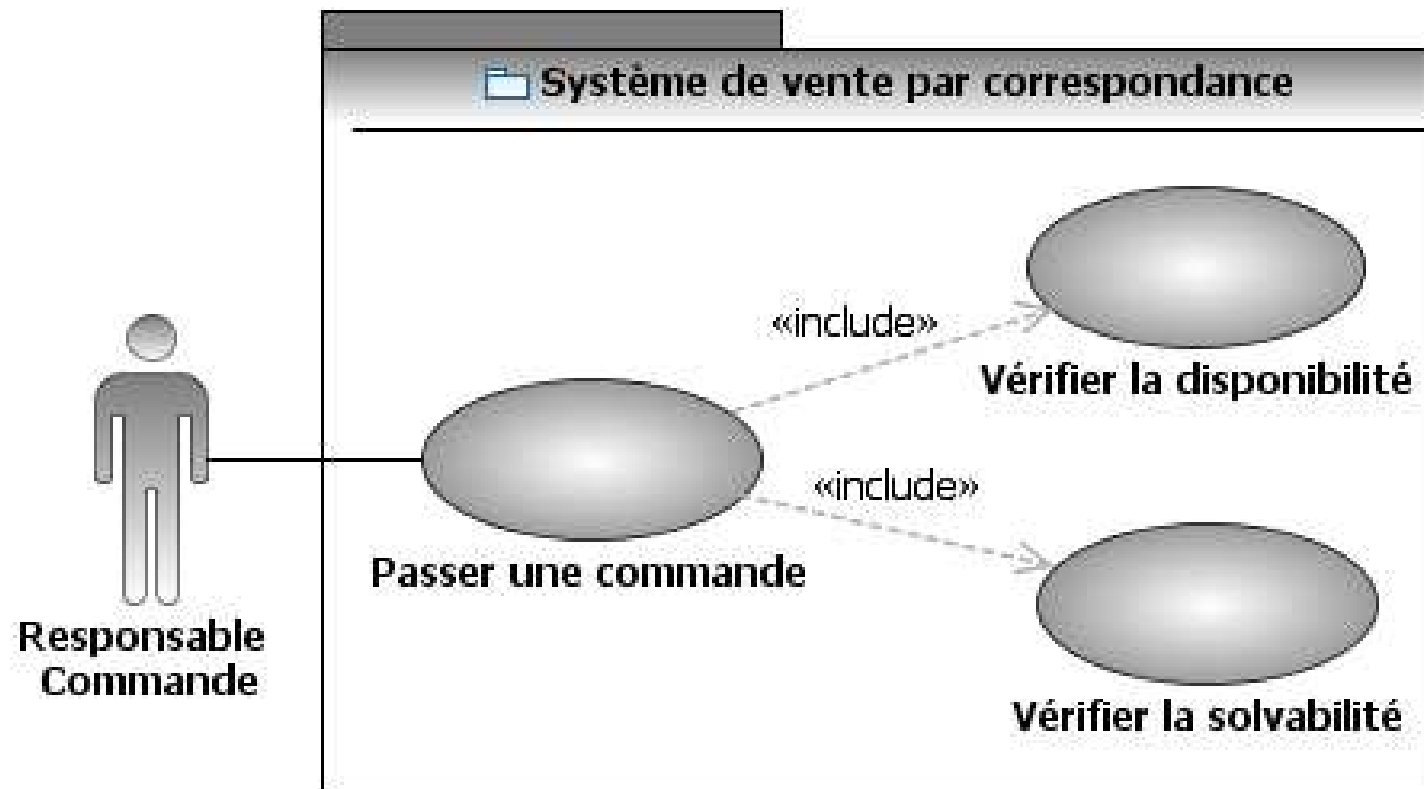
Exemple 2



Raffinement des cas d'utilisation : la relation « include »

- ③ Une relation d'inclusion entre cas d'utilisation signifie qu'une instance du cas d'utilisation source comprend également le comportement décrit par le cas d'utilisation destination.
- ③ Elle est à utiliser lorsqu'un ensemble d'actions peut être utilisé dans plusieurs cas d'utilisation et que l'on ne souhaite pas répéter cet ensemble.
- ③ Un tel ensemble est alors décrit dans un cas d'utilisation séparé et est lié au cas d'utilisation qui l'utilise par un lien <<use>> ou <<include>>.

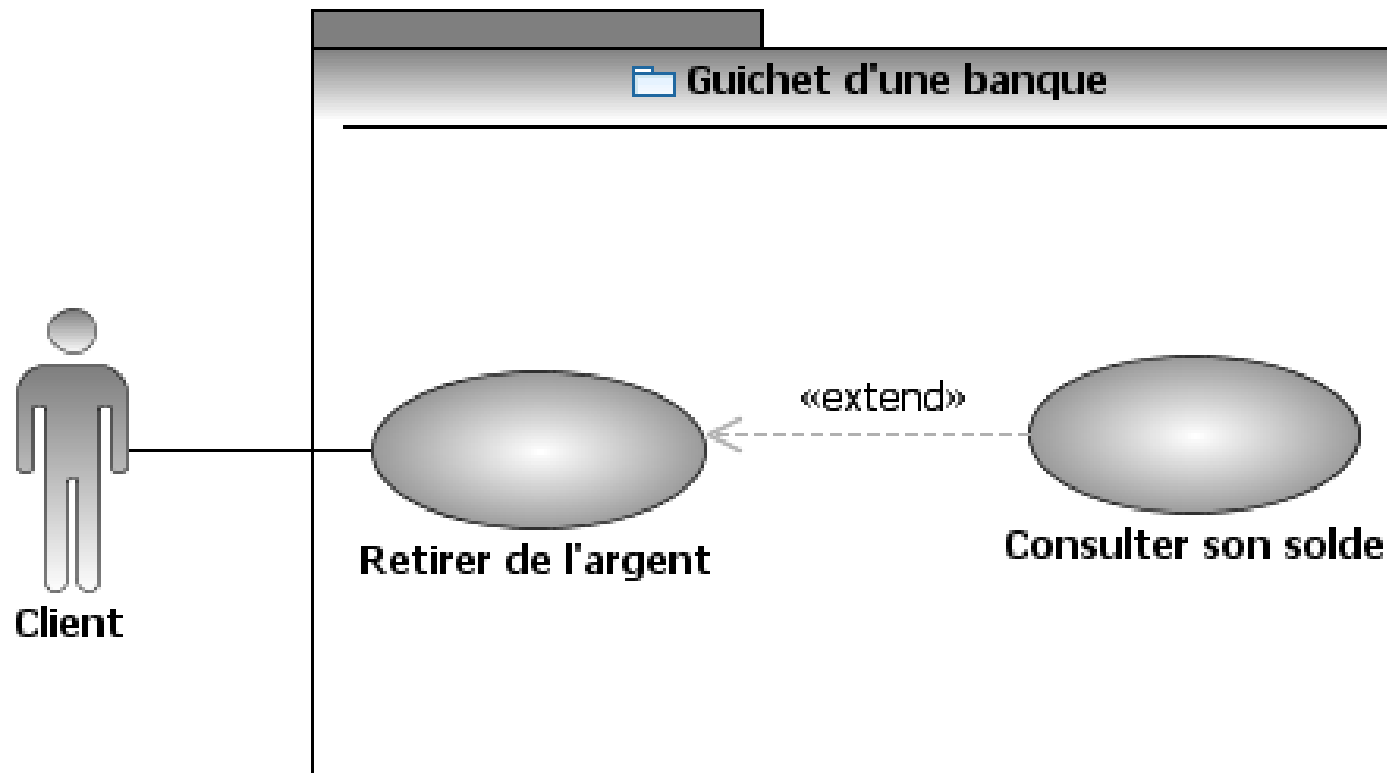
Raffinement des cas d'utilisation : la relation « include »



Raffinement des cas d'utilisation : la relation « extend »

- Une relation d'extension entre cas d'utilisation signifie que le cas d'utilisation source peut étendre le comportement du cas d'utilisation destination.
- A utiliser lorsqu'un cas d'utilisation est similaire à un autre cas d'utilisation à l'exception d'une petite variation.
- Une telle variation est décrite dans un cas d'utilisation à part, les deux cas d'utilisation sont ensuite liés par une relation d'extension.

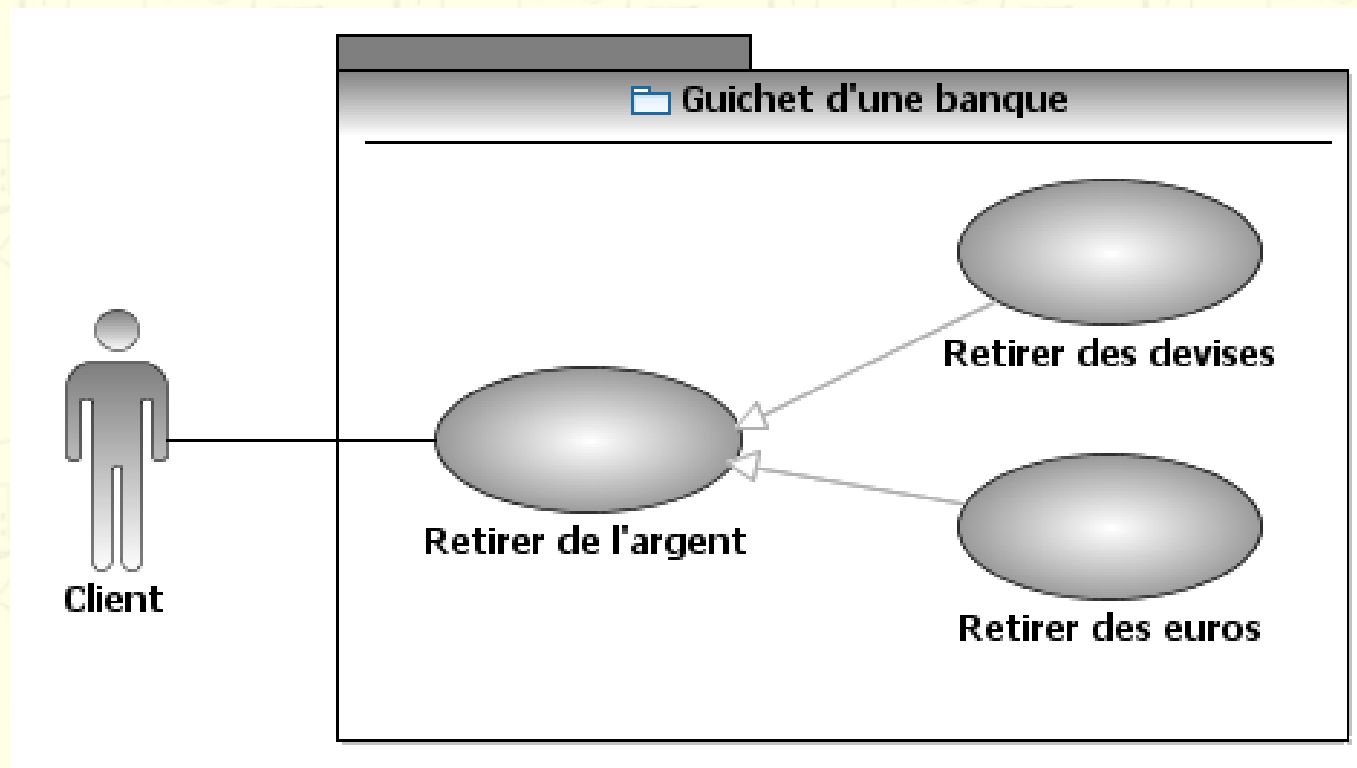
Raffinement des cas d'utilisation : la relation « extend »



Raffinement des cas d'utilisation : la relation de généralisation (cas)

- Les cas d'utilisation descendants héritent de la description de leur parent.
- Les cas d'utilisation descendants définissent un cas concret tandis que le parent définit un cas abstrait.
- Pour une instance du cas d'utilisation parent, un et seul un cas d'utilisation descendant est applicable.

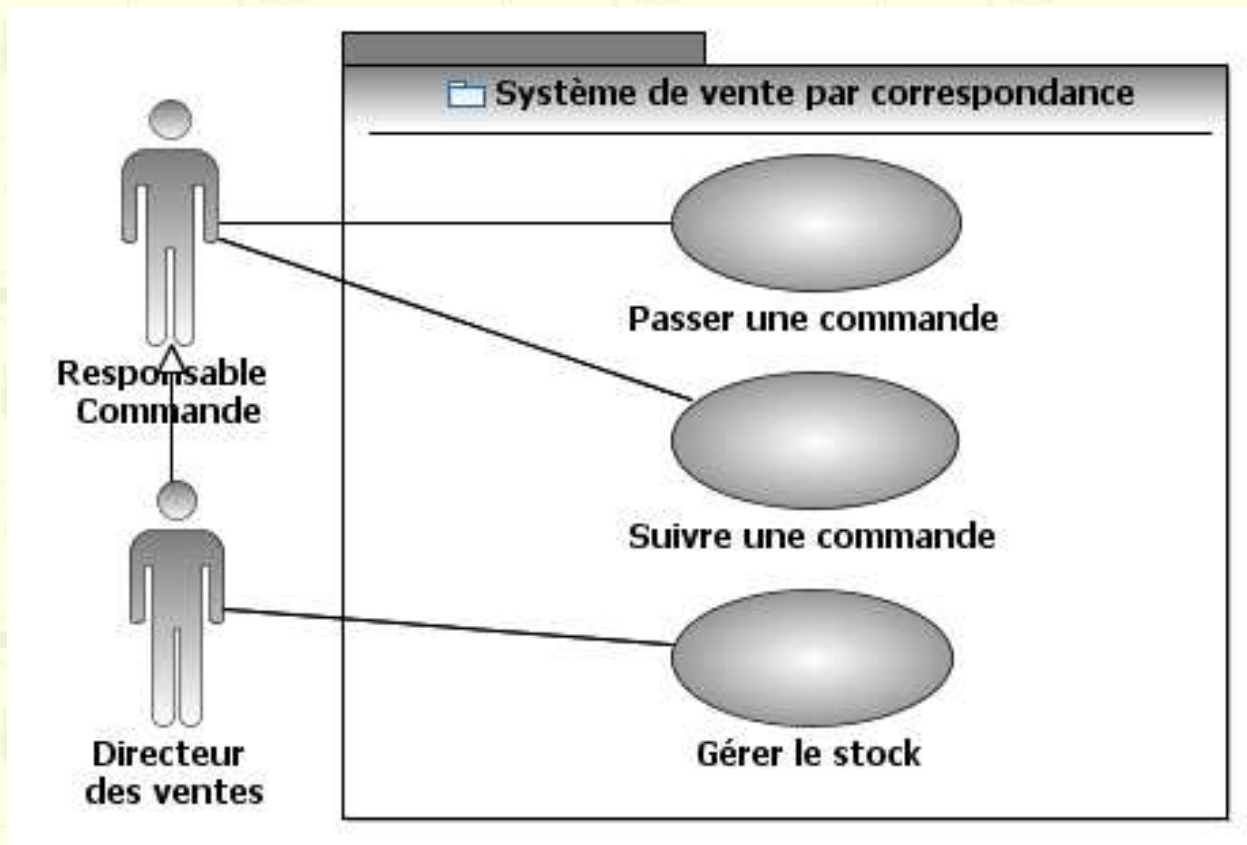
Raffinement des cas d'utilisation : la relation de généralisation (cas)



Raffinement des cas d'utilisation : la relation de généralisation (acteur)

- Seule relation possible entre deux acteurs.
- Un acteur A est une généralisation d'un acteur B si l'acteur A peut être substitué par l'acteur B.
- Les cas d'utilisation accessibles à A le sont aussi à B, mais l'inverse n'est pas vrai.

Raffinement des cas d'utilisation : la relation de généralisation (acteur)



Identification des cas d'utilisation

Méthode basée sur les acteurs

- ① Identifier les acteurs liés à un système ou à une organisation.
- ② Pour chaque acteur, identifier les processus qu'il initie ou auxquels il participe.

Identification des cas d'utilisation

Méthode basée sur les évènements

- ② Identifier les évènements externes auxquels un système doit répondre.
- ② Relier ces évènements à des acteurs et à des cas d'utilisation.

Identification des cas d'utilisation

Méthode basée sur les cas

- ② Déterminer dans le cahier des charges les services fonctionnels attendus du système.
- ② Relier ces services aux personnes qui les utilisent.

Synthèse

