

Langage de modélisation objet unifié

Diagramme de cas d'utilisation

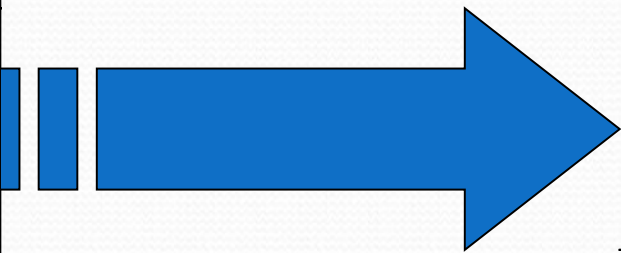


Pr R. EL OUAHBI

Plan

- Introduction
- Objectifs
- Cas d'utilisation
- Acteur
- Diagramme de cas d'utilisation
- Dépendances entre cas d'utilisation
- Scénario

Diagramme de cas d'utilisation



**Ce que doit faire le système
sans spécifier comment il le
fait**

Objectifs

- Définir les **besoins** fonctionnels du système:
Les cas d'utilisation ont pour principal objectif la capture des fonctionnalités couvertes par le système.
- Définir le **périmètre** fonctionnel du système:
Les cas d'utilisation permettent de définir les frontières du système avec son environnement.

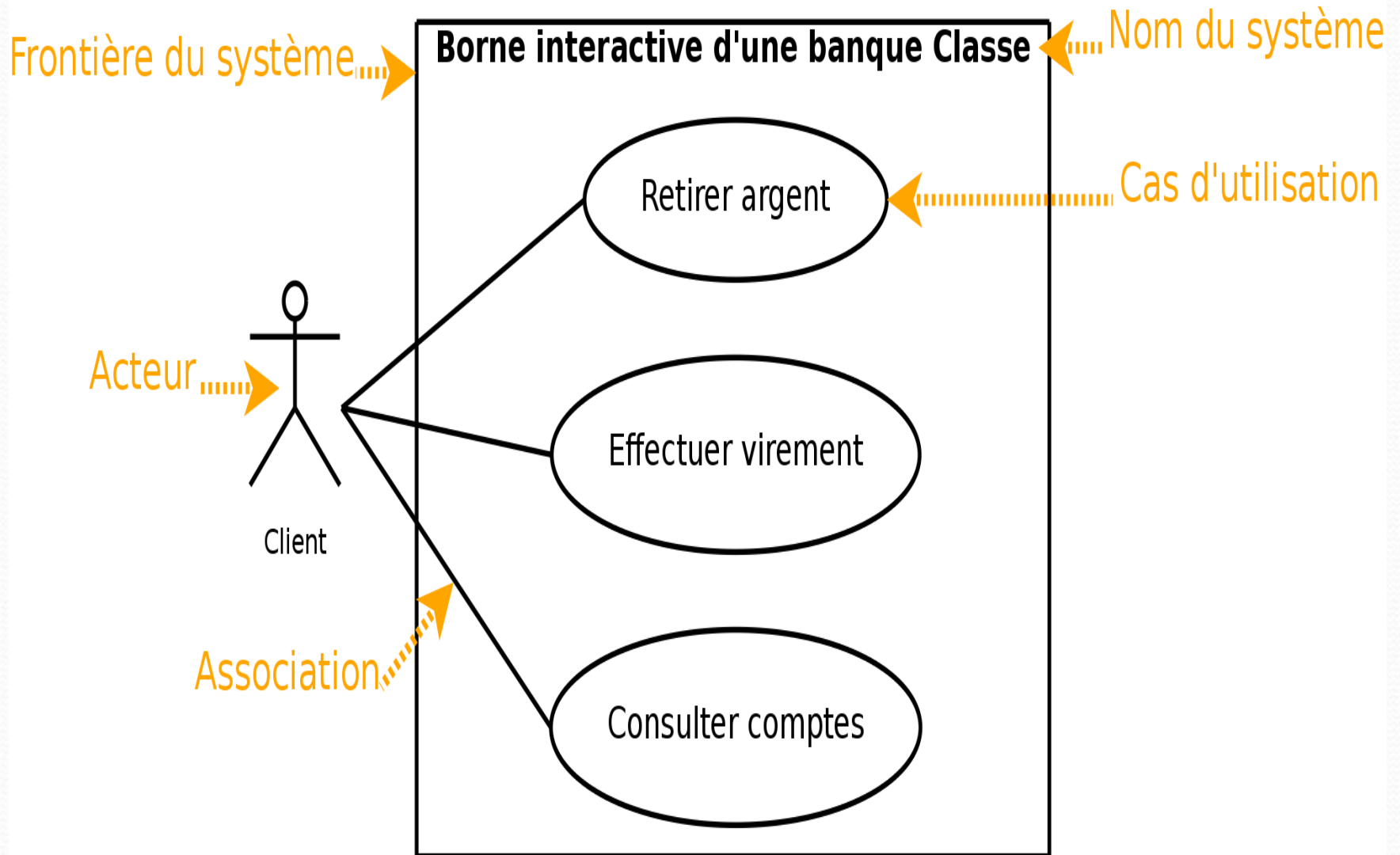
Objectifs

- Définir le **dialogue** entre l'utilisateur et le système:
Les cas d'utilisation recensent comment l'utilisateur interagit avec le système
- Permettre au développeur de bien **comprendre l'attente** des utilisateurs et les experts du domaine.
- Servir de support de **référence** tout au long des phases de développement du système:
Les cas d'utilisation seront consultés et référencés tout au long du processus de développement du système.

Modèle des cas d'utilisations

- Un diagramme de cas d'utilisation définit :
 - le système
 - les acteurs
 - les cas d'utilisations
 - les liens entre acteurs et cas d'utilisations

Exemple du cas d'utilisation



Modèle des cas d'utilisations

- Un modèle de cas d'utilisation se définit par :
 - des diagrammes de cas d'utilisation
 - une description textuelle des scénarios d'utilisation
 - une description de ces scénarios par :
 - les diagrammes de séquences
 - les diagrammes de communication

Cas d'utilisation – Définition-

Un cas d'utilisation est une **séquence d'activités** ou d'actions organisées en **étapes distinctes**, et qu'un système effectue en réponse à une **sollicitation extérieure**

- Un cas d'utilisation est un moyen de représenter les différentes possibilités d'utiliser un système.
- Il exprime toujours une suite d'interactions entre un acteur et l'application.
- Le cas d'utilisation possède un **nom** : celui de la fonctionnalité du système qu'il prend en charge

Cas d'utilisation – Notation-

- Un cas d'utilisation est représenté par un ovale
- Le nom du cas d'utilisation apparaît à l'intérieur de l'ovale. Il est composé :
 - d'un nom optionnel de paquetage du nom de la fonctionnalité qu'il prend en charge

Notation

DAB::Retirer argent

Retirer
argent

Déposer
argent

Comment déterminer les cas d'utilisation

Se poser les questions suivantes :

- Quelles sont les grandes fonctionnalités attendues du système ?
- Le système doit-il informer une personne ou un dispositif extérieur lorsque son état interne est modifié ?
- Le système doit-il être informé d'événements extérieurs se produisant dans son entourage ?
- Le système stocke-t-il des informations ? Comment sont-elles stockées, mises à jour, détruites ?

Acteur –Définition-

Un acteur définit un **rôle** qu'une **entité extérieure** assume lors de son **interaction** avec le système

- L'acteur est à **l'origine** des événements initiateurs reçus par le système.
- L'acteur **dialogue** par la suite avec le cas d'utilisation dont il est l'initiateur.
- L'acteur possède un **nom** : celui du **rôle** qu'il joue lors de son interaction avec le système.
- L'acteur **n'est pas forcément humain**. Il peut s'agir :
 - d'un autre système
 - d'un équipement

Acteur

- «Mohamed utilise le système pour gérer son agenda »
«Ahmed utilise aussi le système pour gérer son agenda.
Mais Ahmed est aussi autorisé à administrer le système »

Mohamed n'est pas un acteur du système, Ahmed n'est pas un acteur du système

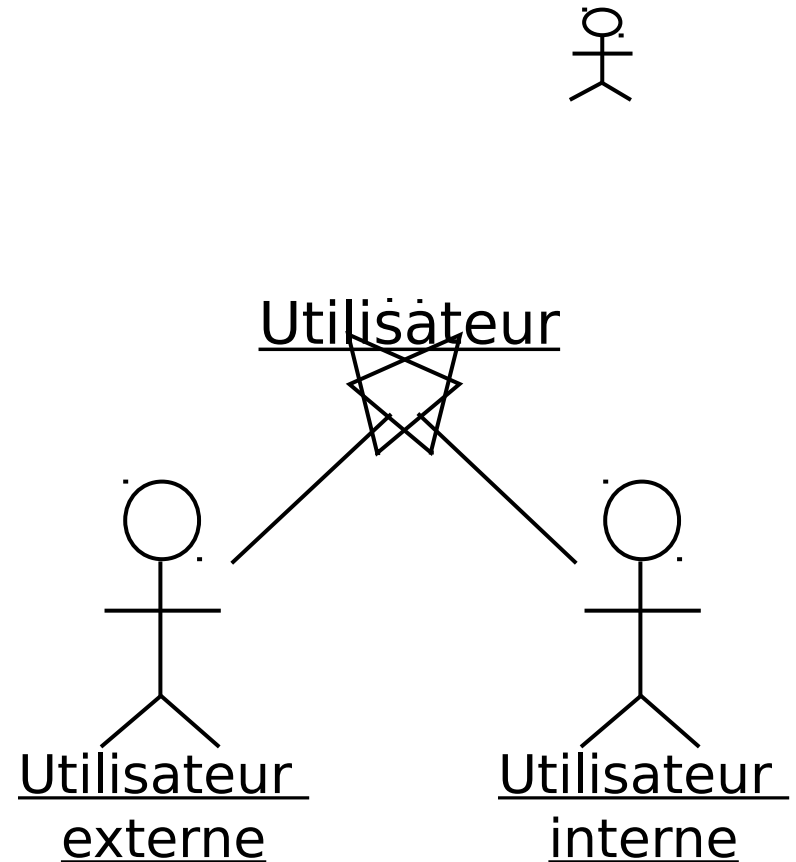
- Le rôle « **Utilisateur** » est un acteur du système
- Le rôle « **Administrateur** » est un acteur du système

Ne pas confondre personne physique et rôle
Une personne peut très bien assumer plusieurs rôles
et réciproquement

Acteur

- Un acteur est représenté par un **petit personnage**
- Le **nom** de l'acteur apparaît sous le petit personnage
- Relation entre **acteurs:héritage**

Notation



Comment déterminer les acteurs

Se poser les questions suivantes :

- Qui installe le système ?
- Qui utilise le système ?
- Qui démarre le système ?
- Qui maintient le système ?
- Quels sont les autres systèmes qui utilisent le système ?
- Qui fournit de l'information au système ?
- Qui récupère de l'information à partir du système ?
- ...

Diagramme de cas d'utilisation

-Définition-

Le diagramme de cas d'utilisation est une **représentation contextuelle de haut niveau** du système modélisé

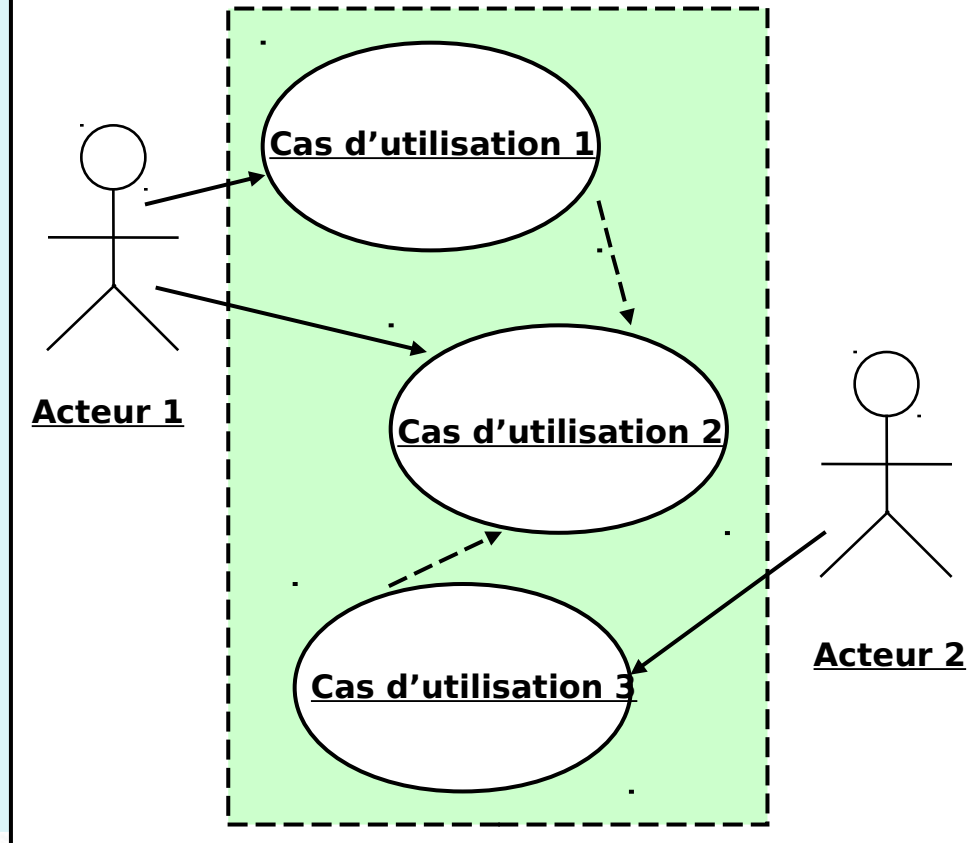
- Permet de définir de manière précise les **frontières** du système à modéliser.
- Montre les **interactions** entre le système et son environnement extérieur.
- Montre les **dépendances** existant entre les cas d'utilisation.

Diagramme de cas d'utilisation -Notation-

Le diagramme de cas d'utilisation met en scène :

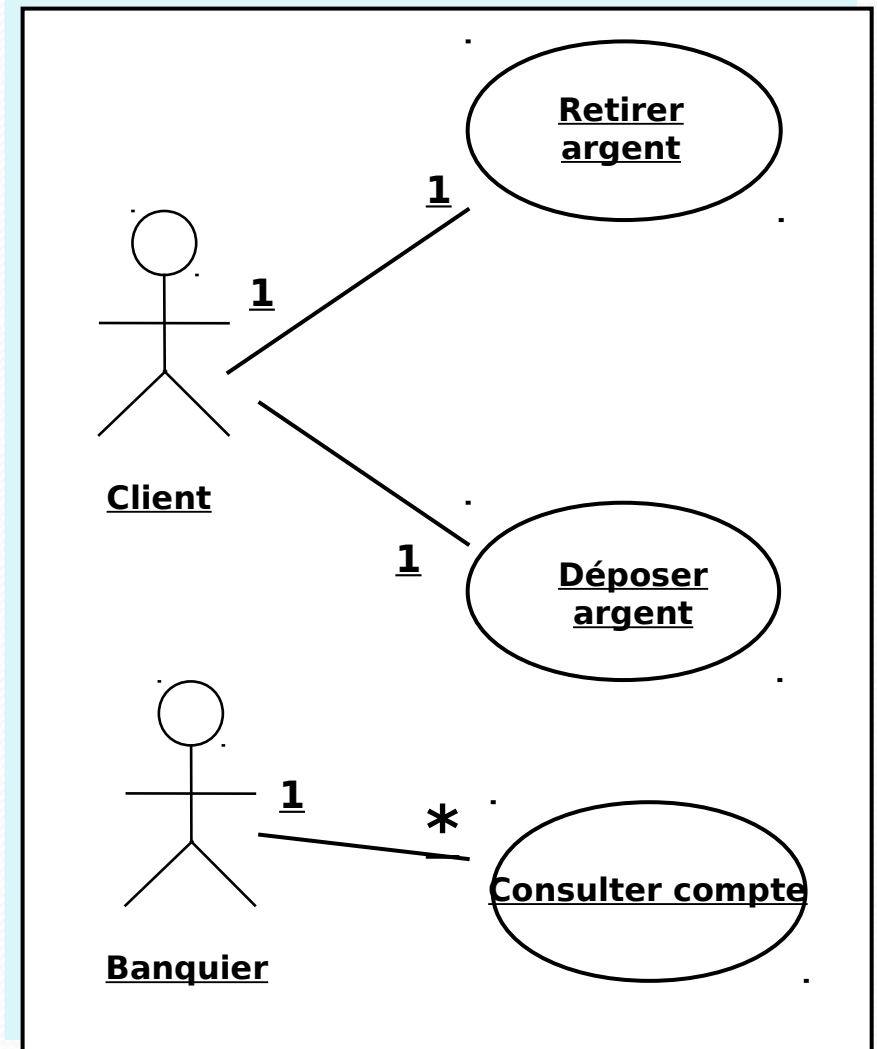
- les acteurs
- les cas d'utilisation
- les interactions entre acteurs et cas d'utilisation
- les dépendances entre cas d'utilisation

Notation



Interaction entre acteur et cas d'utilisation

- Elle est représentée par une **association** sous la forme d'un lien éventuellement orienté dans le sens de l'interaction
- **Une seule** association est utilisée pour représenter l'ensemble des événements échangés
- L'association peut comporter des **cardinalités**



Dépendances entre cas d'utilisation

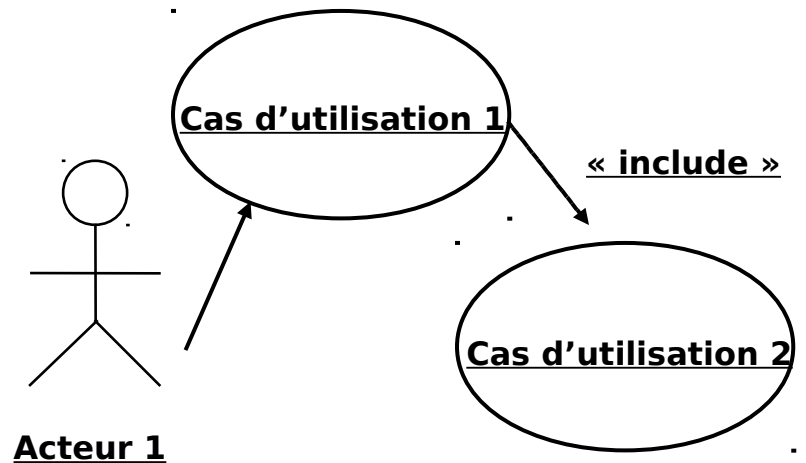
Il existe 3 types de dépendances entre use cases :

- Les **dépendances d'utilisation**
Mise en facteur de séquences d'événement communes
- Les **dépendances d'extension**
Externalisation de séquences d'événement exceptionnelles
- Les **dépendances de généralisation**
Généralisation / spécialisation de cas d'utilisation

Dépendance d'utilisation

- Indique qu'un cas d'utilisation utilise systematiquement et intégralement une séquence d'activités décrite dans un autre cas d'utilisation.
- Est représentée par une flèche pointillée étiquetée « **include** », pointant vers le cas d'utilisation utilisé.

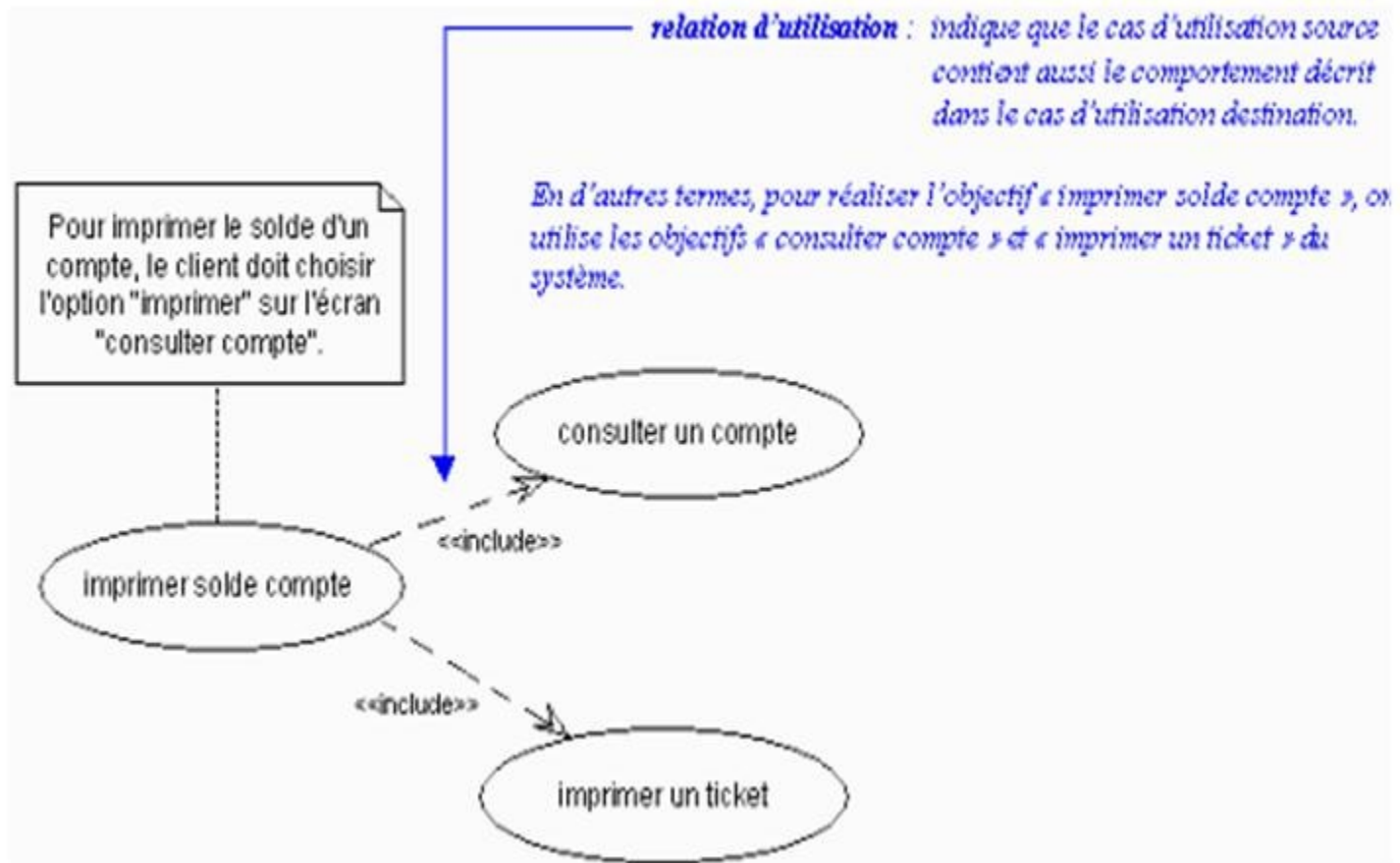
Notation



Le cas d'utilisation 1 utilise systematiquement le cas d'utilisation 2

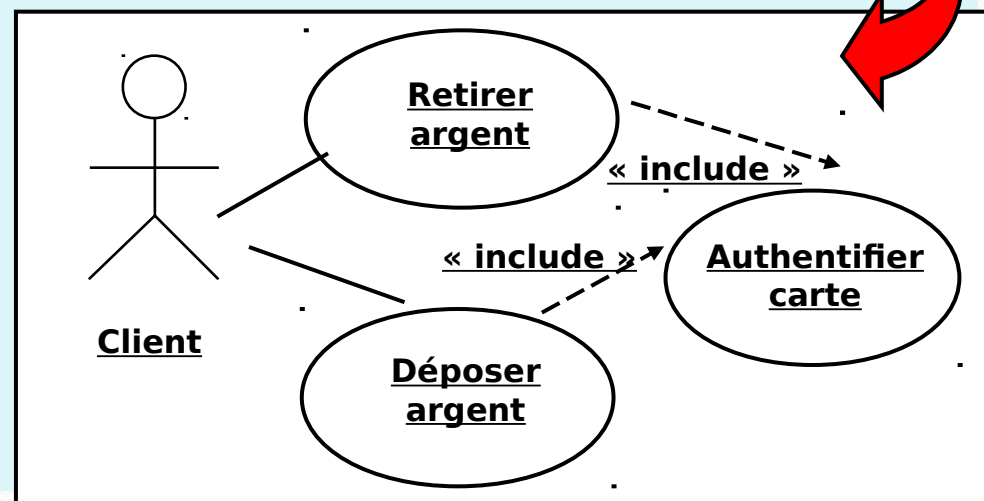
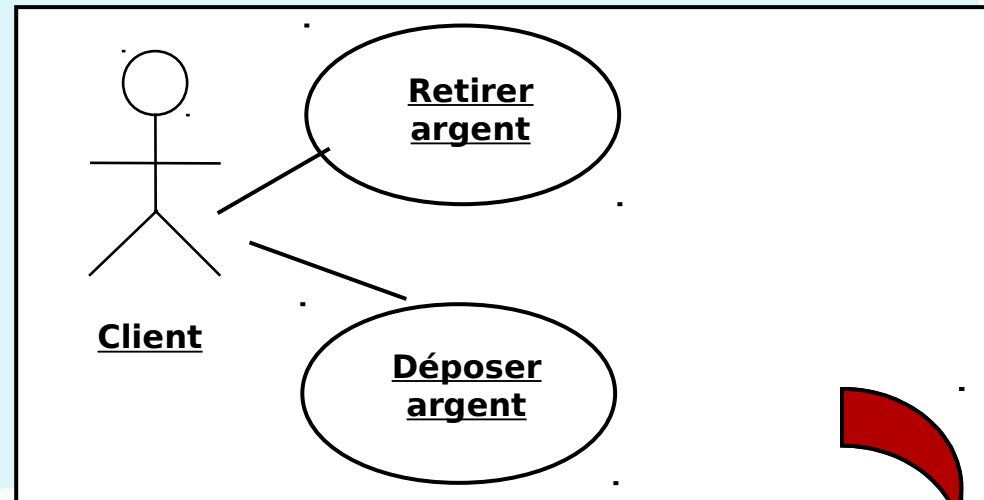
Dépendance d'utilisation

Relation d'utilisation



Dépendance d'utilisation

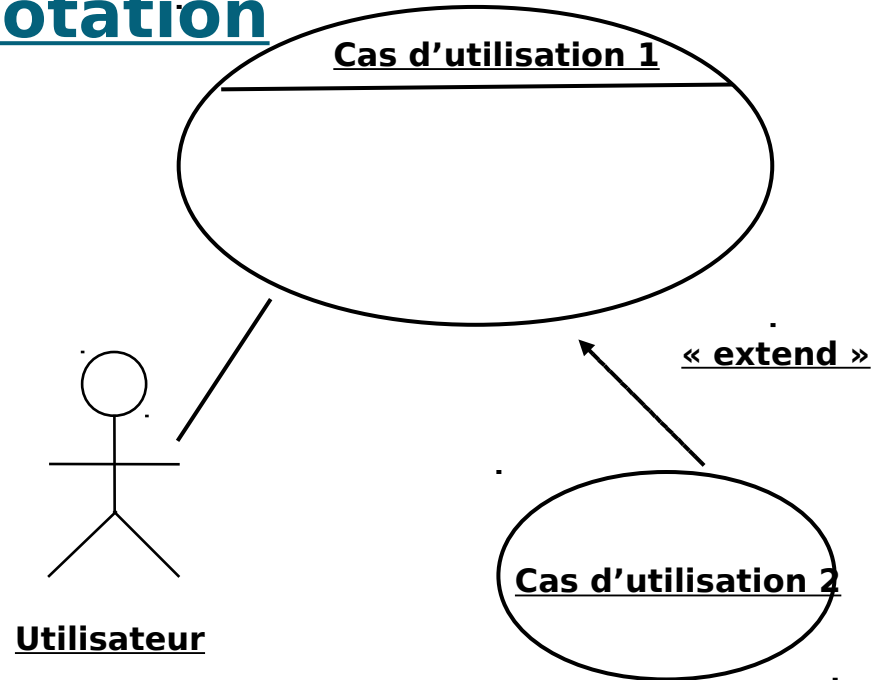
- Permet de **décomposer** un cas d'utilisation complexe en cas d'utilisation plus simples
- Permet de **factoriser** des comportements utiles à plusieurs cas d'utilisation



Dépendance d'extension

- Indique qu'un cas d'utilisation utilise facultativement ou sous certaines conditions une séquence d'activités décrite dans un autre cas d'utilisation
- Est représentée par une flèche pointillée étiquetée « **extend** », pointant vers le cas d'utilisation étendu

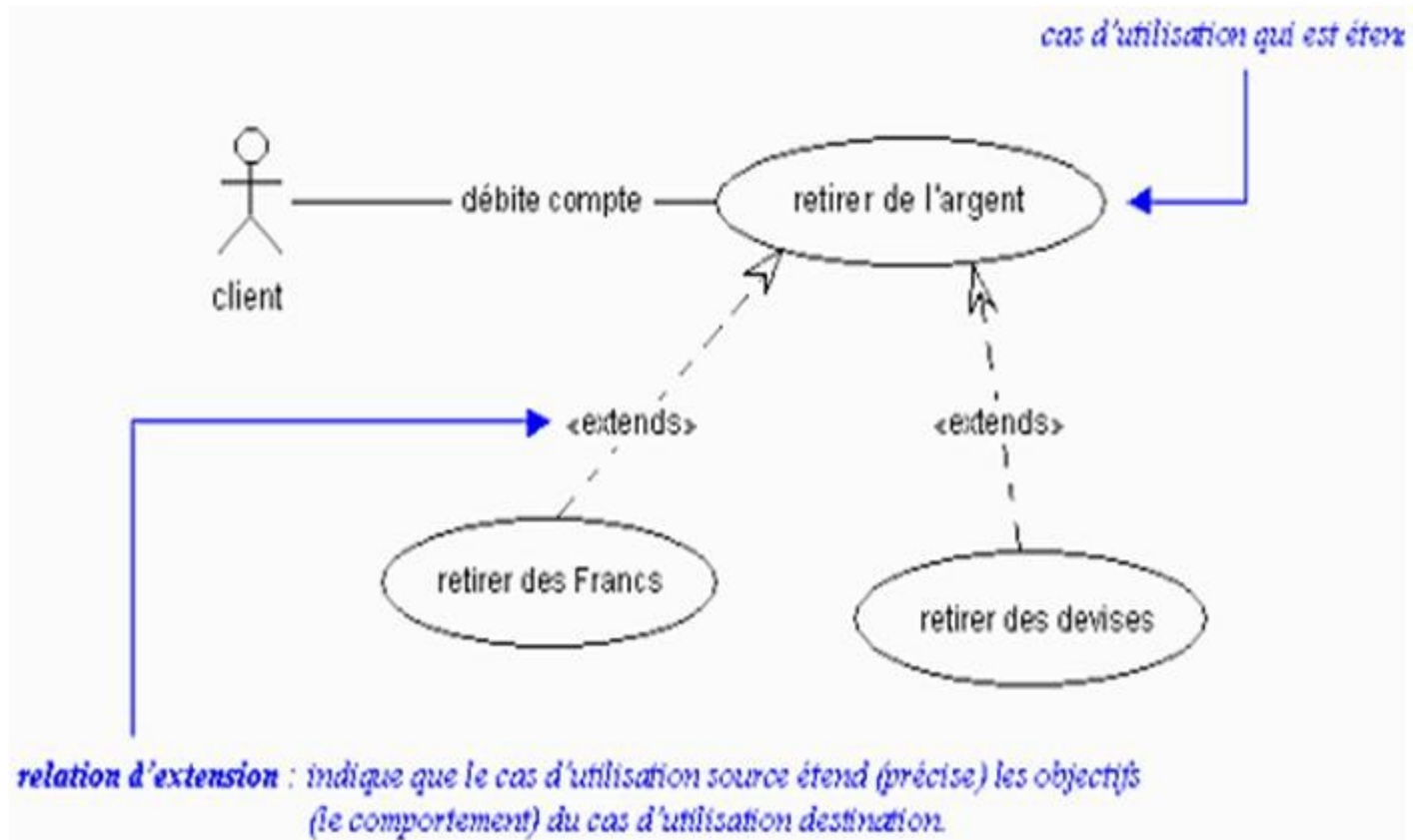
Notation



Le cas d'utilisation 2 est une extension du cas d'utilisation 1

Dépendance d'extension

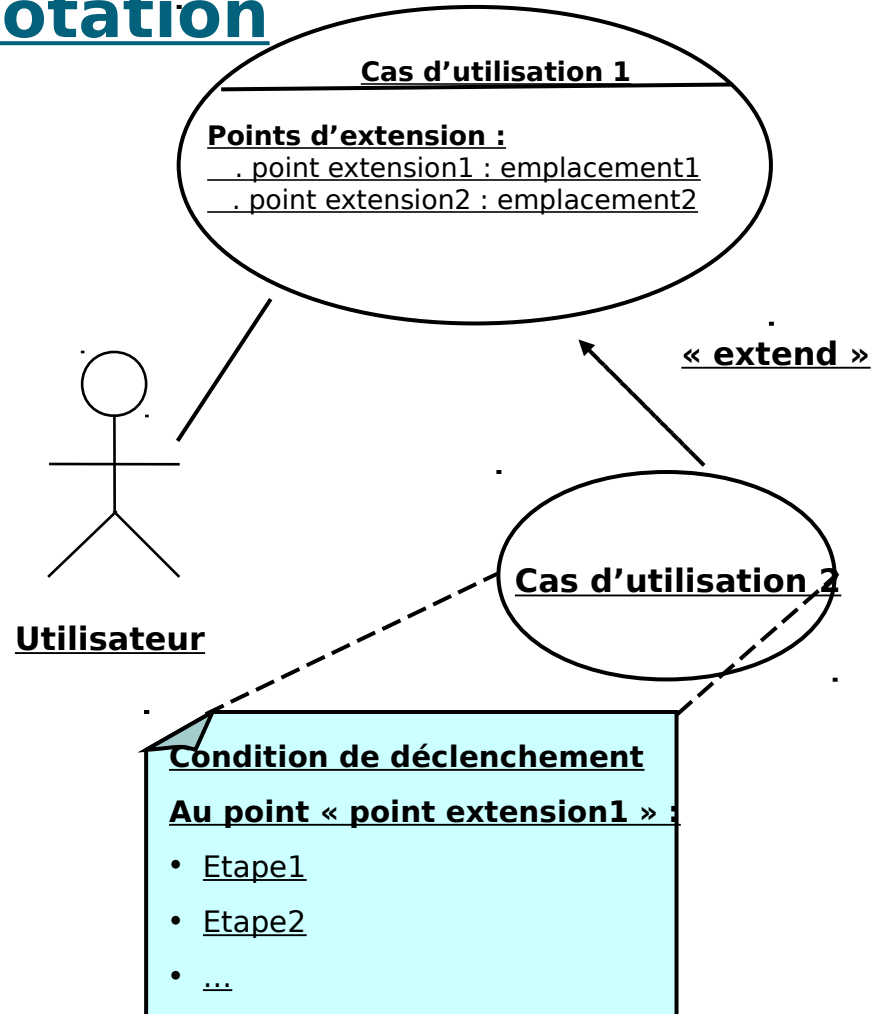
Relation d'extension



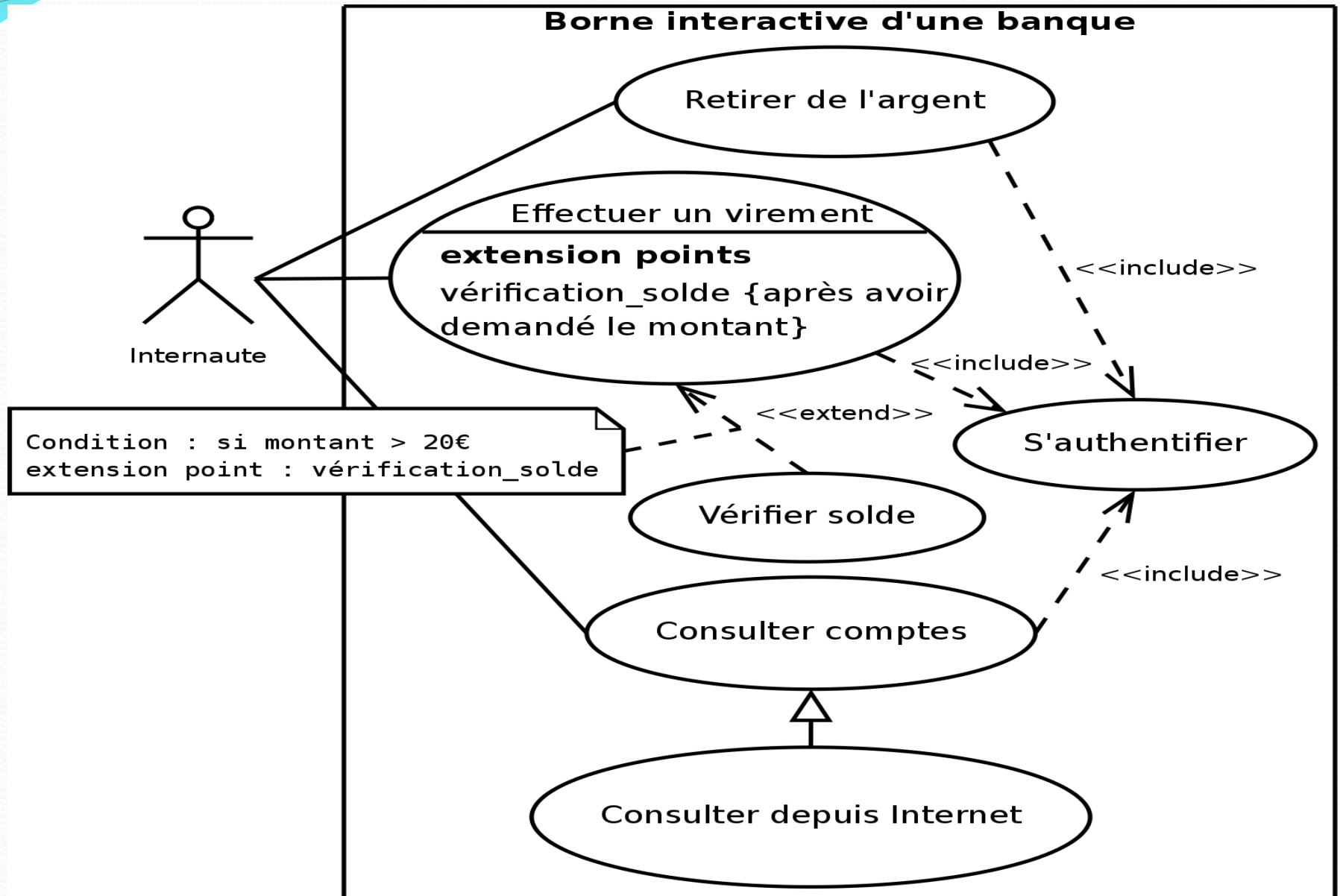
Dépendance d'extension

- Le cas d'utilisation étendu contient une liste de **points d'extension**
- Un point d'extension est composé d'un **nom** suivi d'un numéro d'étape (**emplacement**)
- Le cas d'utilisation qui étend indique dans sa description sous quelles **conditions** il se déclenche

Notation



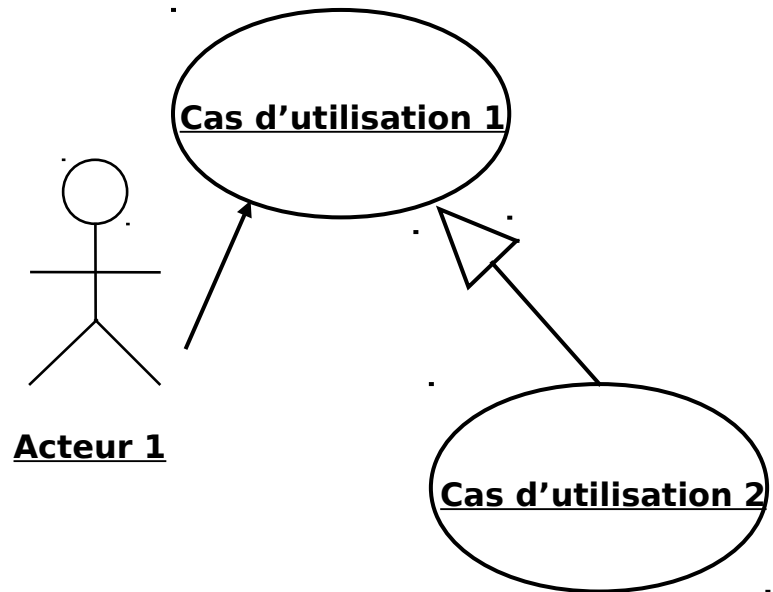
Exemple du cas d'utilisation



Dépendance de généralisation

- Indique qu'un cas d'utilisation est une **spécialisation** d'un autre cas d'utilisation
- Est représentée par une flèche « **d'héritage** » pointant du cas d'utilisation spécialisé vers le cas d'utilisation le plus général

Notation



Le cas d'utilisation 2 est une spécialisation du cas d'utilisation 1

Dépendance de généralisation

- Permet de **factoriser** un comportement commun à un ensemble de cas d'utilisation **proches**
- Le cas d'utilisation le plus général est dit **abstrait** si seuls les cas d'utilisation spécialisés sont exécutables

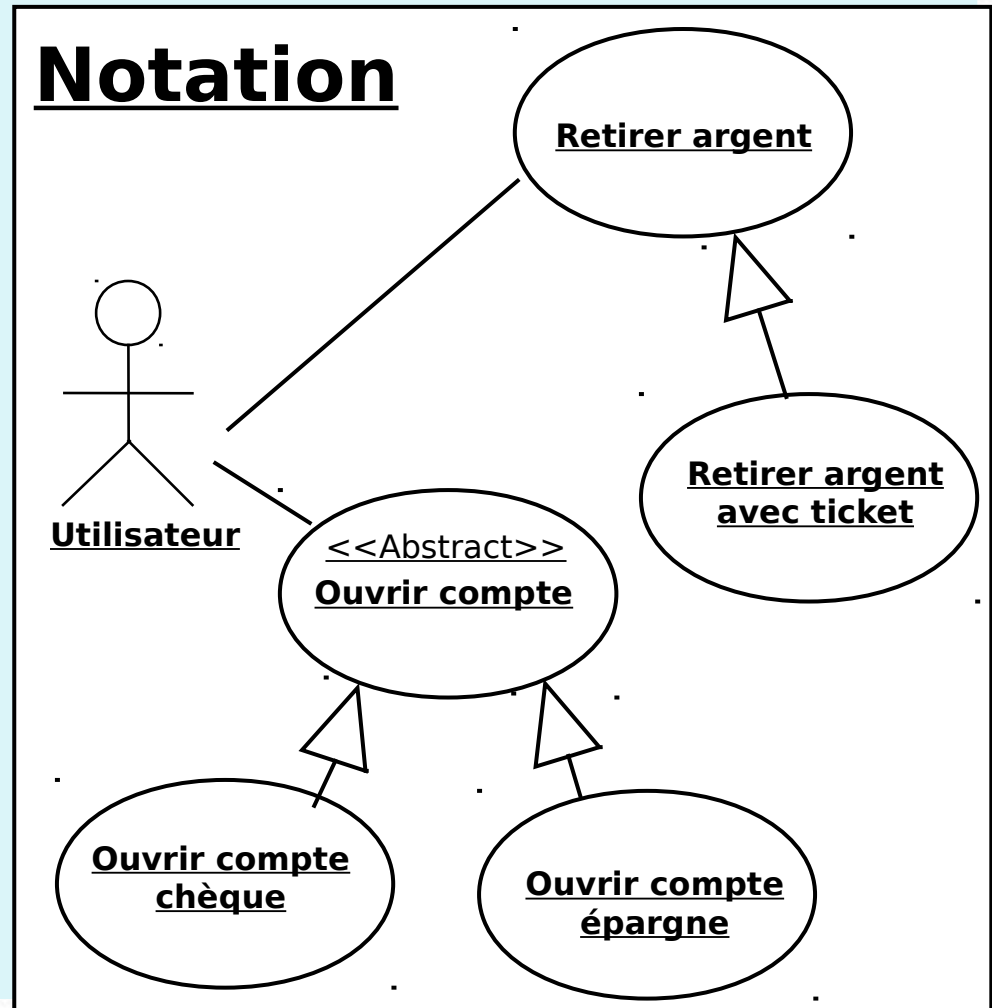
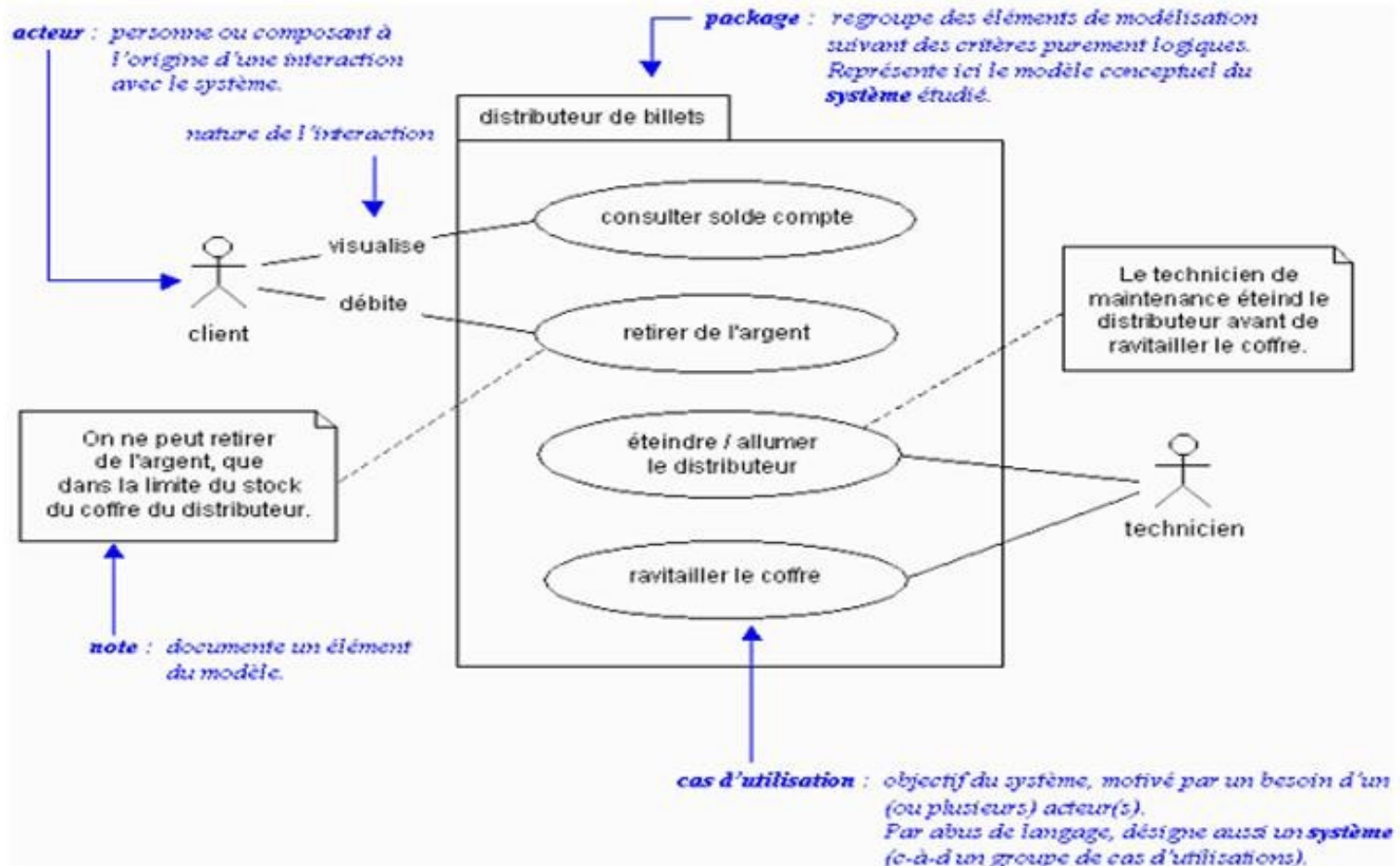
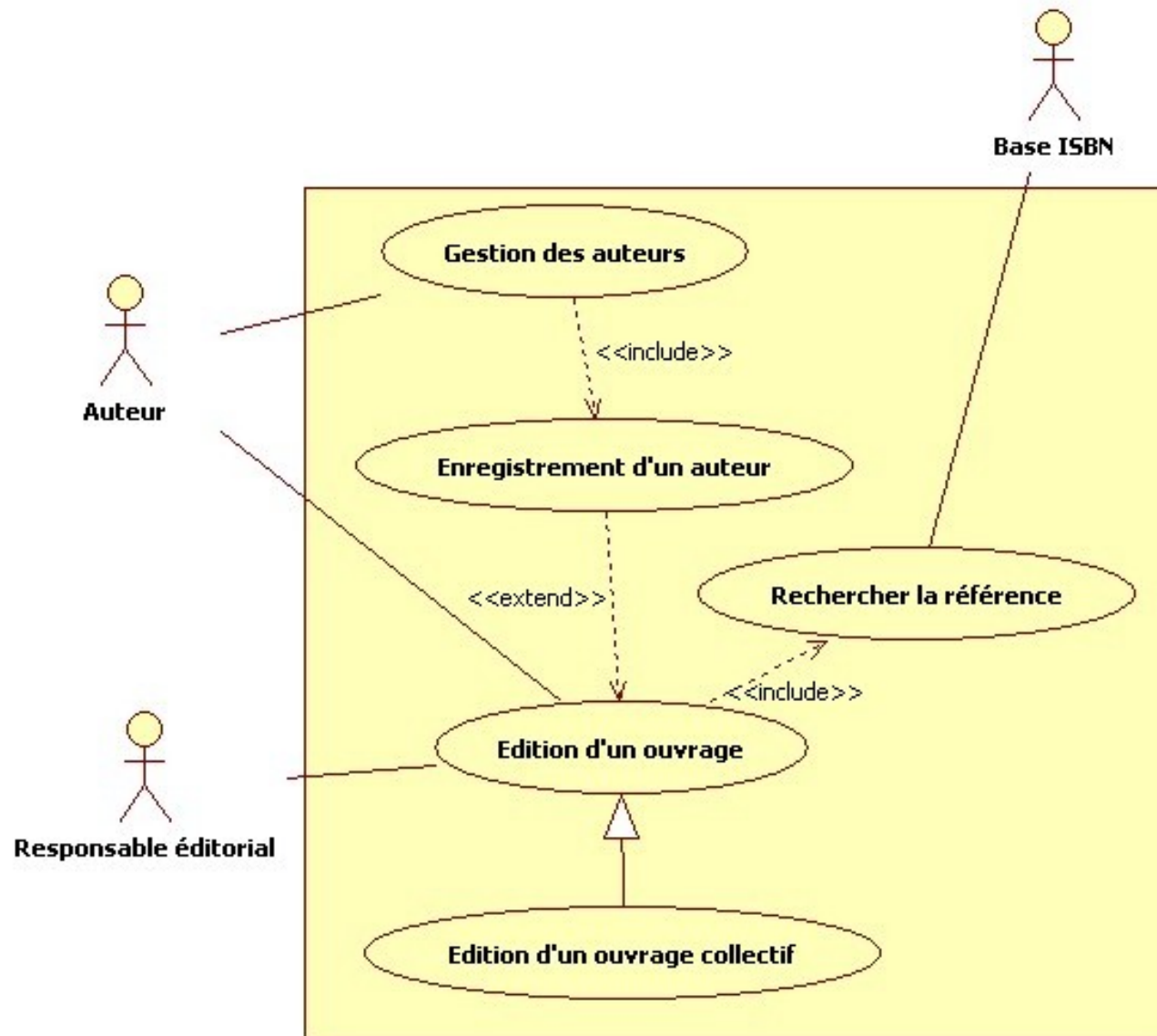


Diagramme Uses Cases

Diagramme Uses Cases



Exemple du cas d'utilisation



Scénario

- La description d'un cas d'utilisation se fait par des scénarios qui définissent la suite logique des interactions qui constituent ce cas.
- On peut définir des scénarios simples ou des scénarios plus détaillés faisant intervenir les variantes, les cas d'erreurs, etc.
- Cette description se fait de manière simple, par un texte compréhensible par les personnes du domaine de l'application.
- Elle précise ce que fait l'acteur et ce que fait le système.
- La description détaillée pourra préciser les contraintes de l'acteur et celles du système.

Scénarios d'un cas d'utilisation

Retirer
argent

Le client se présente devant un terminal:

- (1) Le système affiche un message d'accueil pour introduire la carte bancaire.
- (2) Le système lui demande de s'authentifier.
- (3) Le client donne son identification (mot de passe).
- (4) Le client choisit l'opération retirer argent parmi les différentes opérations.
- (5) Le système donne la somme demandée si le solde le permet.
- (6) Le système demande au client de retirer la carte.