

3. Diagramme des cas d'utilisation

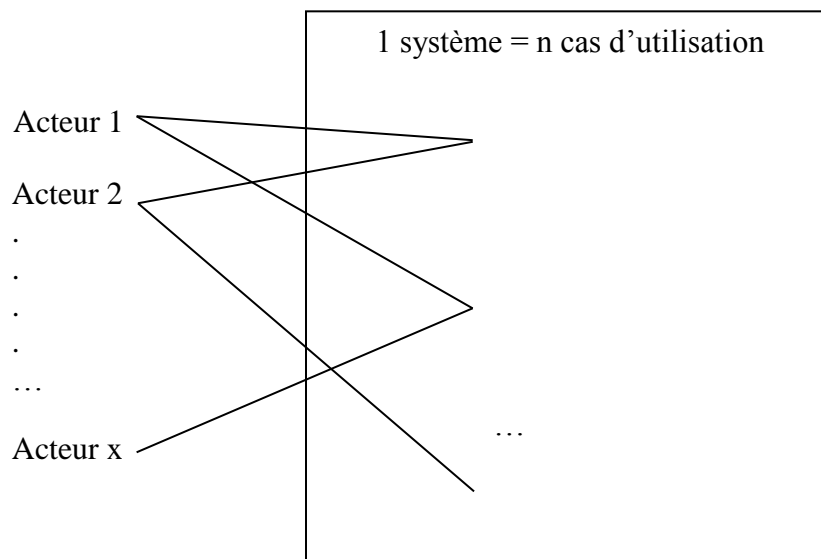
3.1. Introduction

Les cas d'utilisation ont été définis initialement par Ivar Jacobson en 1992 dans sa méthode OOSE.

Un cas d'utilisation permet de décrire l'interaction entre les acteurs (utilisateurs du cas) et le système. Les cas d'utilisation constituent un moyen de recueillir et de décrire les besoins des acteurs du système. Ils peuvent être aussi utilisés ensuite comme moyen d'organisation du développement du logiciel, notamment pour la structuration et le déroulement des tests du logiciel.

3.2. Identification et représentation des cas d'utilisation

Tout système peut être décrit par un certain nombre de cas d'utilisation représentant les besoins exprimés par l'ensemble des utilisateurs.



A chaque utilisateur, vu comme acteur, correspondra un certain nombre de cas d'utilisation du système. L'ensemble de ces cas d'utilisation se représente sous forme d'un diagramme.

Chaque cas d'utilisation doit être décrit sous forme textuelle afin de bien identifier les traitements à réaliser par le système en vue de la satisfaction du besoin exprimé par l'acteur. Chaque cas d'utilisation produit un ou plusieurs résultats.

Le travail d'identification des cas d'utilisation suppose que les acteurs eux-mêmes soient déjà connus ou doivent l'être complètement à la fin de l'opération de description des cas d'utilisation.

Un acteur représente un rôle, joué par une personne (ou un objet) qui interagit avec le système

Un acteur est un utilisateur type qui a toujours le même comportement vis-à-vis d'un cas d'utilisation. Ainsi les utilisateurs d'un système appartiennent à une ou plusieurs classes d'acteurs selon les rôles qu'ils tiennent par rapport au système.

Une même personne physique peut se comporter en autant d'acteurs différents que le nombre de rôles qu'elle joue vis-à-vis du système.

Exemple :

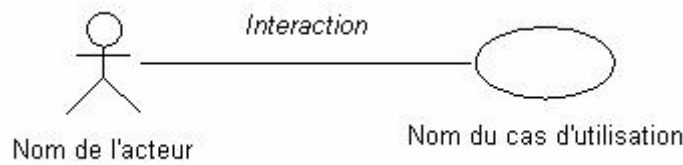
L'administrateur d'un système de messagerie peut être aussi utilisateur de cette même messagerie. Il sera considéré, en tant qu'acteur du système, dans le rôle d'administrateur d'une part et dans celui d'utilisateur d'autre part.

3.3. Représentation du diagramme des cas d'utilisation

La représentation d'un cas d'utilisation met en jeu trois concepts :

- l'acteur
- le cas d'utilisation
- l'interaction entre l'acteur et le cas d'utilisation

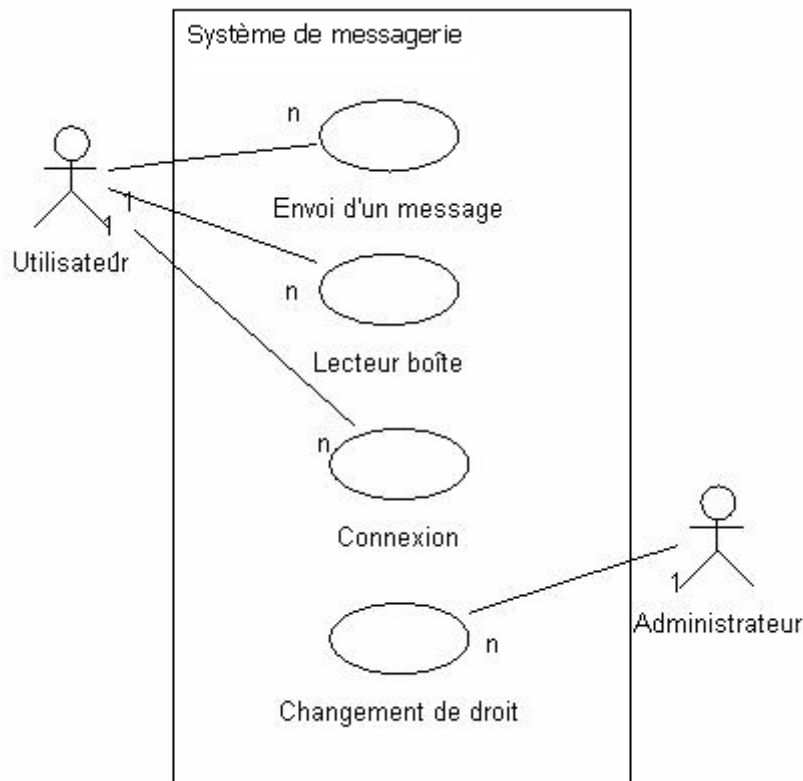
Le formalisme de base de représentation d'un cas d'utilisation est donné à la figure suivante :



L'interaction entre un acteur et un cas d'utilisation se représente comme une association. Elle peut comporter des multiplicités comme toute association entre classes (le cas du diagramme de classes)

Exemple :

La figure suivante montre un exemple d'un système de messagerie comportant quatre cas d'utilisation. On verra qu'un cas d'utilisation peut avoir une ou plusieurs instances représentées par des scénarios. Chaque scénario fait l'objet lui-même d'un diagramme de séquence ou de communication.



On conclut qu'un système est caractérisé par son comportement vis-à-vis de ses utilisateurs. Ce comportement se représente sous forme d'un ensemble de cas d'utilisation qui correspond aux besoins des acteurs de ce système.

3.4. Relations entre cas d'utilisation

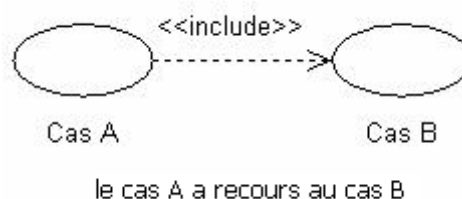
Afin d'optimiser la formalisation des besoins en ayant recours notamment à la réutilisation de cas d'utilisation, trois relations peuvent être décrites entre cas d'utilisation :

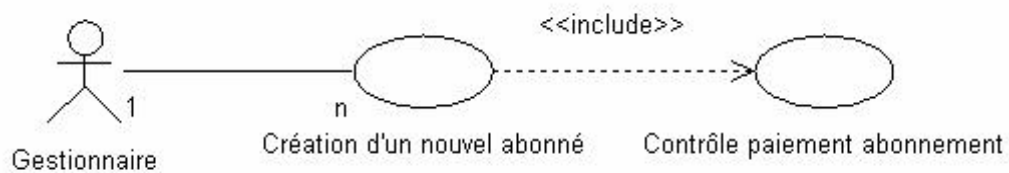
- Relation d'inclusion (« include »)
- Relation d'extension (« extend »)
- Relation de généralisation

3.4.1. Relation d'inclusion

Une relation d'inclusion d'un cas d'utilisation A par rapport à un cas d'utilisation B signifie qu'une instance de A contient le comportement décrit dans B. Le cas d'utilisation B ne peut être exécuté tout seul.

Formalisme et exemple :





3.4.2. Relation d'extension

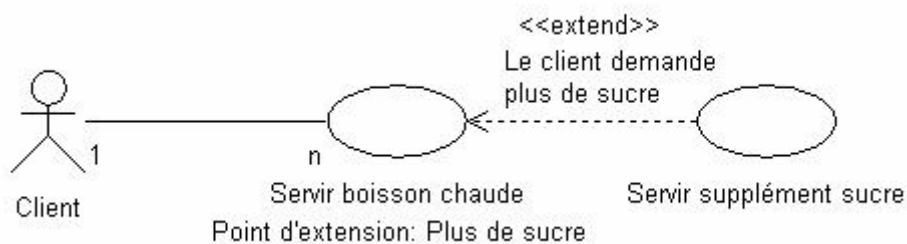
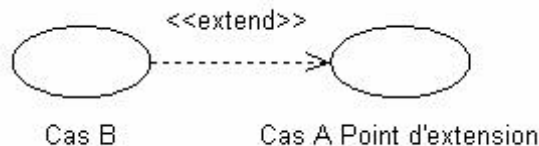
Une relation d'extension d'un cas d'utilisation A par un cas d'utilisation B signifie qu'une instance de A peut être étendue par le comportement décrit dans B.

Deux caractéristiques sont à noter :

Le caractère optionnel de l'extension dans le déroulement du cas d'utilisation standard (A)

La mention explicite du point d'extension dans le cas d'utilisation standard

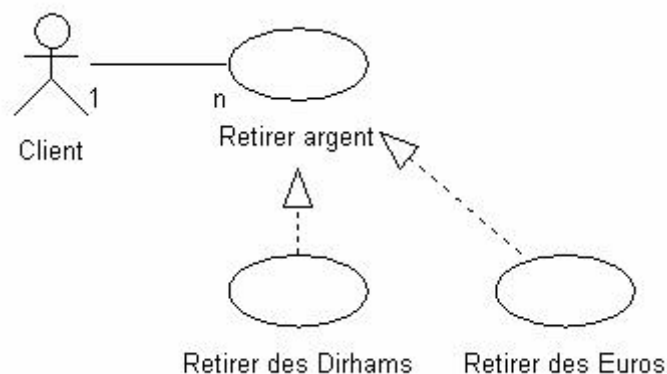
Formalisme et exemple :



3.4.3. Relation de généralisation

Une relation de généralisation de cas d'utilisation peut être définie conformément au principe de la spécialisation/généralisation déjà défini pour les classes.

Formalisme et exemple :



3.5. Construction des diagrammes de cas d'utilisation

- Identifier les acteurs liés à un cas d'utilisation.
- Répertorier les informations que chaque acteur doit créer, sauvegarder, modifier, détruire, consulter.
- Recenser les évènements externes que l'acteur doit transmettre au système.
- Recenser les évènements internes que le système doit transmettre à l'acteur.
- Une fois le diagramme dessiné, décrire, à l'aide des diagrammes de séquences, les scénarios associés à chaque cas d'utilisation.