

Analyse et Conception avec UML

# Les diagrammes de cas d'utilisation

[blay@unice.fr](mailto:blay@unice.fr)

[www.polytech.unice.fr/~blay](http://www.polytech.unice.fr/~blay)

IUT Nice-Sophia Antipolis

février 2013

Site web du module :

<http://anubis.polytech.unice.fr/iut/>

# Bibliographie

Principalement :

- cours IBM : Writing Good Use Cases (2006)
- Voir sur le site web les autres cours.
- Méthodologie en Ingénierie du logiciel, Modélisation Orientée objet, M.Grimaldi – janvier 2010
- Cas d'utilisation : bonne & mauvaise utilisation !, Valtech

# Du CdCF à la modélisation



des échanges et une collaboration à distance. C'est le lien entre les technologies de présentation des données, des images et des modèles de formation en réseau.

**EMMEL** Accroche d'enseignement d'une matière par l'usage d'un média interactif.

Cet accroche dirige l'apprenant vers un contenu d'apprentissage des langues à travers l'usage d'une matière vidéo ou sonore d'une langue avec que la langue maternelle par exemple l'anglais ou l'espagnol, la géographie de la langue ou le traitement de l'anglais.

**Ergonomie**

Ergonomie peut être définie comme la science de l'homme pour mieux adapter le travail à l'homme. L'ergonomie est l'étude de l'interaction entre l'homme et le travail. En informatique, l'ergonomie est ce que les informaticiens appellent l'UX, ou l'expérience utilisateur, c'est-à-dire la facilité d'utilisation.

**Fonctionnalités**

C'est une liste de fonctionnalités de service d'une application dans le langage informatique. Exemple : fonctionnalités d'un navigateur web ou d'un système de gestion de contenu (CMS).

**Flux de travail ou workflow**

Il s'agit d'un processus, un chemin à parcourir entre les différents acteurs d'un processus, les tâches, les outils de validation et d'approbation de la chaîne de processus. Pour un processus de publication en ligne par exemple, il s'agit de la modélisation des tâches de l'ensemble de la chaîne de travail.

**Glossaire**

Un glossaire est un recueil de termes et de définitions dans une langue donnée. Il sert à clarifier le sens des termes et à faciliter la compréhension de la langue.

**Langage vidéo**

Un langage vidéo est le langage dont l'apprentissage est basé sur la vidéo. C'est un langage de formation pédagogique qui utilise la vidéo pour enseigner.

**Langage interactif**

Un langage interactif est le langage dont l'apprentissage est basé sur l'interaction avec le contenu. C'est un langage de formation pédagogique qui utilise l'interaction pour enseigner.

**Créativité Composites**

Les Créativité Composites sont un ensemble de techniques visant à combiner des idées et des connaissances de différents domaines pour créer de nouvelles idées et solutions.

**Logiciel éducatif**

Un logiciel éducatif est un programme informatique conçu pour aider à l'apprentissage et à l'enseignement d'une matière donnée. Il peut s'agir d'un jeu éducatif, d'un simulateur, d'un outil de gestion de contenu, etc.

**Méthodes pédagogiques**

Les méthodes pédagogiques sont des techniques et des stratégies utilisées pour enseigner et apprendre. Elles peuvent varier considérablement en fonction du contexte et du public cible.

**Navigation**

La navigation est l'action de se déplacer dans un système informatique pour accéder à des ressources ou effectuer des opérations. Elle est essentielle pour l'usage des applications web et des logiciels.

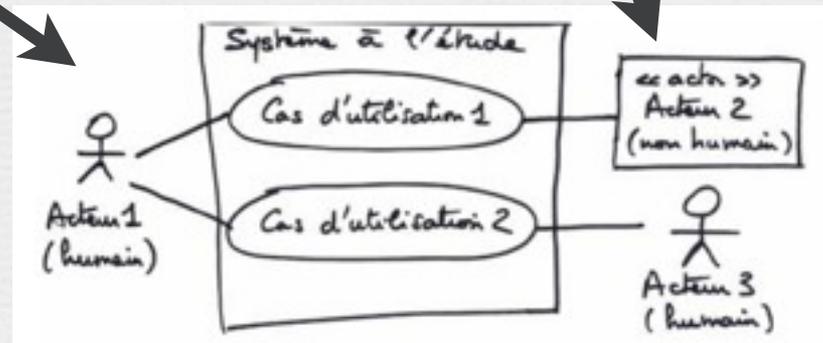
**Pages**

Les pages sont des unités de contenu dans un document ou un site web. Elles peuvent contenir du texte, des images, des vidéos, etc.

**Parcours**

Un parcours est une séquence d'activités ou de tâches que l'utilisateur doit accomplir pour atteindre un objectif. Il est souvent utilisé pour décrire l'expérience utilisateur d'une application.

## Glossaire



# Plan du cours

- Utilisation d'un dictionnaire du domaine (glossaire)
  
- Des cas d'utilisations (Use-cases/UC)
  - Acteurs, use-cases, system UML
  
- Processus de construction des Uses-case
  
- Compléments

# UML au travail : Système d'inscriptions

L'université ESU désire automatiser son système d'inscription

- ▶ Le chef du service des inscriptions établit le programme des cours pour un semestre
- ▶ Un cours peut être offert plusieurs fois
- ▶ Les étudiants doivent sélectionner 4 cours primaires et 2 cours secondaires dans le catalogue des cours proposés
- ▶ Dès qu'un étudiant s'est inscrit pour un semestre, le système de facturation est notifié
- ▶ Les étudiants peuvent utiliser le système pour modifier leurs choix pendant une certaine période de temps après leur inscription
- ▶ Les enseignants utilisent le système pour consulter leur emploi du temps (tableau d'activités en fonction des cours qui tournent)
- ▶ Les utilisateurs du système d'inscription reçoivent des mots de passe qui sont nécessaire à la procédure d'identification

# UML au travail : Guichet automatique de banque

Le guichet automatique d'une banque (GAB) offre les services suivants :

- Distribution d'argent à partir d'une carte de la banque ou d'une carte Visa.
- Consultation de solde de compte, dépôt en numéraire et dépôt de chèques pour les clients de la banque porteurs d'une carte de la banque.

De plus,

- Toutes les transactions sont sécurisées.
- Il est parfois nécessaire de recharger le distributeur, .



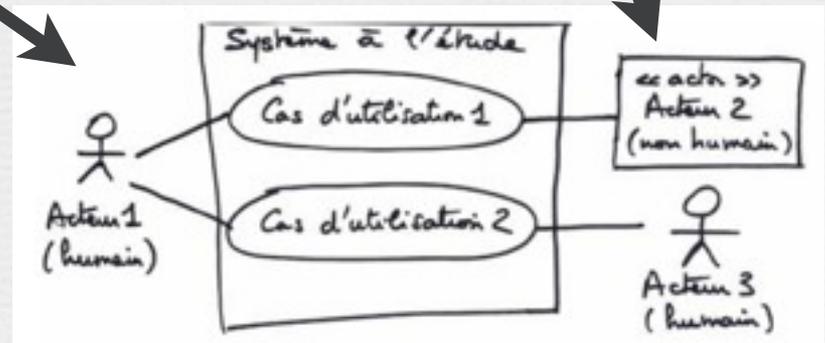
# UML au travail : Une ludothèque

- (1) Nous voulons informatiser une ludothèque pour favoriser la consultation des jeux proposés par la ludothèque.
- (2) Les adhérents peuvent emprunter des jeux en s'adressant à un conseiller qui enregistre l'emprunt.
- (3) Les jeux empruntés sont rendus à un conseiller....
- (4) Un adhérent peut réserver des jeux. Une réservation précise l'emprunteur, le jeu et la date de la demande de réservation. L'adhérent est averti quand le jeu revient en rayon.
- (5) Pour organiser un événement le conseiller spécialisé doit alors donner les informations suivantes : les jeux à tester, le nombre maximal et minimal de participants attendus, la date, et l'heure de début de l'événement.
- (6) Un adhérent peut s'inscrire pour participer à un événement à condition qu'il y ait encore de la place.
- (7) Un adhérent peut payer sa cotisation en ligne par un système de paiement externe
- (8) Un internaute peut consulter les jeux et s'inscrire.

# Du CdCF à la modélisation

<p><b>des échanges et une collaboration à distance.</b> C'est le service qui permet de communiquer des données, des images et des modèles de formation en temps réel.</p> <p><b>EMMIS</b> Accroche d'enseignement d'une matière par l'intermédiaire d'une langue étrangère.</p> <p>Cet accroche désigne l'approche consistant à enseigner l'apprentissage de langues à travers l'enseignement d'une matière viaient au moyen d'une langue autre que la langue maternelle, par exemple l'anglais ou l'espagnol.</p> <p><b>Ergonomie</b></p> <p>Ergonomie peut être définie comme la science de l'homme pour mieux adapter le travail à l'homme. L'ergonomie est une discipline scientifique qui étudie les interactions entre l'homme et les machines.</p> <p><b> Fonctionnalités</b></p> <p>C'est une liste de fonctionnalités de service d'une application dans le langage informatique. Exemple : fonctionnalités d'un système de gestion de données.</p> <p><b> Flux de travail ou workflow</b></p> <p>Il s'agit d'un processus automatisé, les tâches à accomplir sont les différentes actions d'un processus, les tâches, les étapes de validation, et l'ordre à respecter des informations ou données pour la réalisation de ce flux. Pour un processus de publication en ligne par exemple, il s'agit de la modélisation des tâches de formation de la chaîne éditoriale.</p> <p><b> Gantt</b></p> <p>Un gantt, aussi nommé un diagramme à bande, est un diagramme utilisé pour décrire un modèle de conception de logiciel ou de planification des tâches et un plan de mise en page ou de projet pour images et textes. Il permet à des personnes sans qualification particulière de planifier et d'analyser un site internet en contenu.</p>	<p><b> Langue cible</b></p> <p>La langue cible est la langue dont l'apprentissage est visé, au sein d'un langage de formation pédagogique ou celle à laquelle on s'adresse dans une matière.</p> <p><b> Langue source</b></p> <p>La langue source est la langue dans laquelle le support pédagogique ou la matière sont présentés.</p> <p><b> Creative Commons</b></p> <p>Les Creative Commons constituent un ensemble de licences rigoureuses de conditions de réutilisation de distribution d'œuvres intellectuelles (œuvres multimedias diffusées sur Internet).</p> <p><b> Logiciel libre</b></p> <p>Un logiciel libre est fourni avec son code source. Son utilisation, sa modification et sa diffusion des versions modifiées sont autorisées. Un logiciel libre n'est pas forcément gratuit, même si c'est souvent le cas.</p> <p><b> Ressources numériques</b></p> <p>Ressources dans le langage cible qui peuvent être utilisées pour l'apprentissage et l'enseignement de langues non que l'apprentissage des langues, à l'usage dans un DTD, les documents, bulletins, notes de pages, feuilles, guides pour les modules et les guides d'art.</p> <p><b> Navigation</b></p> <p>La navigation désigne l'ensemble des fonctionnalités qui permettent l'interaction, le repérage de l'utilisateur dans un site ou une application.</p> <p><b> Page</b></p> <p>C'est un élément de contenu qui est utilisé dans le modèle de formation et appartient à la même communauté professionnelle.</p> <p><b> Parcours</b></p> <p>C'est une séquence de tâches de formation d'activités qui sont dirigées les activités d'un apprenant au sein d'un contenu pédagogique.</p>
--	---

## Glossaire



# Intérêt du glossaire

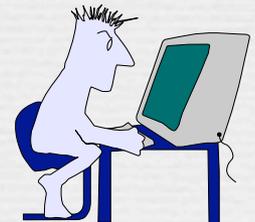
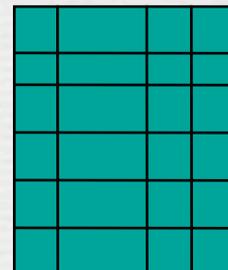
- Outil de dialogue
- Informel, évolutif, simple a réaliser
- Etablir et figer la terminologie
  - Permet de figer la terminologie du **domaine d'application.**
  - Constitue le point d'entrée et le référentiel initial de l'application ou du système.



Homonymie

Synonymie

Polysémie



# UML au travail : Système d'inscriptions

L'université ESU désire automatiser son système d'inscription

- ▶ Le chef du service des inscriptions établit le programme des cours pour un semestre
- ▶ Un cours peut être offert plusieurs fois
- ▶ Les étudiants doivent sélectionner 4 cours primaires et 2 cours secondaires dans le catalogue des cours proposés
- ▶ Dès qu'un étudiant s'est inscrit pour un semestre, le système de facturation est notifié
- ▶ Les étudiants peuvent utiliser le système pour modifier leurs choix pendant une certaine période de temps après leur inscription
- ▶ Les enseignants utilisent le système pour consulter leur emploi du temps (tableau d'activités en fonction des cours qui tournent)
- ▶ Les utilisateurs du système d'inscription reçoivent des mots de passe qui sont nécessaire à la procédure d'identification

# UML au travail : Système d'inscriptions

L'université ESU désire automatiser son système d'inscription

- ▶ Le chef du service des inscriptions établit le **programme des cours** pour un semestre
  - ▶ Un **cours** peut être offert plusieurs fois
- ▶ Les étudiants doivent sélectionner 4 **cours primaires** et 2 **cours secondaires** dans le **catalogue des cours proposés**
- ▶ Dès qu'un étudiant s'est inscrit pour un semestre, le système de facturation est notifié
- ▶ Les étudiants peuvent utiliser le système pour modifier leurs choix pendant une certaine période de temps après leur inscription
- ▶ Les enseignants utilisent le système pour consulter leur emploi du temps (**tableau d'activités** en fonction des cours qui tournent)
- ▶ Les utilisateurs du système d'inscription reçoivent des mots de passe qui sont nécessaire à la **procédure d'identification**

# UML au travail : Une ludothèque

- Les adhérents peuvent emprunter des jeux en s'adressant à un conseiller qui enregistre l'emprunt.
- Les jeux empruntés sont rendus à un conseiller....
- Un adhérent peut réserver des jeux. Une réservation précise l'emprunteur, le jeu et la date de la demande de réservation. L'adhérent est averti quand le jeu revient en rayon.
- Pour organiser un événement le conseiller spécialisé doit alors donner les informations suivantes : les jeux à tester, le nombre maximal et minimal de participants attendus, la date, et l'heure de début de l'événement.
- Un adhérent peut s'inscrire pour participer à un événement à condition qu'il y ait encore de la place.
- Un adhérent peut payer sa cotisation en ligne par un système de paiement externe
- Un internaute peut consulter les jeux et s'inscrire.

# UML au travail : Une ludothèque

- Les **adhérents** peuvent emprunter des **jeux** en s'adressant à un **conseiller** qui enregistre **l'emprunt**.
- Les jeux empruntés sont rendus à un conseiller....
- Un adhérent peut réserver des jeux. Une **réservation** précise l'emprunteur, le jeu et la date de la demande de réservation. L'adhérent est averti quand le jeu revient en rayon.
- Pour organiser un **événement** le conseiller spécialisé doit alors donner les informations suivantes : les jeux à tester, le nombre maximal et minimal de participants attendus, la date, et l'heure de début de l'événement.
- Un adhérent peut s'inscrire pour participer à l'événement en en faisant la demande à un conseiller spécialisé, à condition qu'il y ait encore de la place.
- Un adhérent peut payer sa cotisation en ligne par un **système de paiement externe**
- Un internaute peut consulter les jeux et s'inscrire.

# UML au travail : Une ludothèque

**Adhérents** : Personne connue du système *par son nom, prénom, date de naissance, adresse postale, date du dernier paiement de la cotisation et adresse email éventuelle.*

**Conseiller** : Personne *identifiée* qui a des droits sur le système.

**Réservation** : Une réservation précise l'emprunteur, le jeu et la date de la demande de réservation. L'adhérent est averti quand le jeu revient en rayon.

**Événement** : temps de démonstration et de jeux organisé à l'avance. Il précise les informations suivantes : les jeux à tester, le nombre maximal et minimal de participants attendus, la date, et l'heure de début de l'événement.

**Jeux** : Un jeu est caractérisé par un identifiant, un nombre de joueurs, ...

# vocabulaire....

Base de données

Implémentation

Cahier des charges

.....

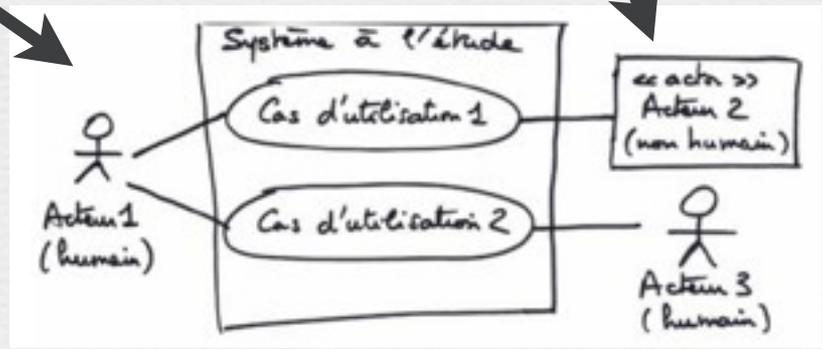
**EST-CE LE  
VOCABULAIRE DU  
DOMAINE ?**



# Du CdCF à la modélisation

<p><b>des échanges et une collaboration à distance.</b> C'est le service qui permet de communiquer des données, des images et des modèles de formation en temps réel.</p> <p><b>EMMIS</b> Accroche d'enseignement d'une matière par l'usage d'un média numérique.</p> <p>Cet accroche désigne l'approche consistant à utiliser l'apprentissage des langues à travers l'enseignement d'une matière via un moyen d'une langue autre que la langue maternelle, par exemple l'anglais ou l'espagnol, la géographie ou le français ou le traitement de l'anglais.</p> <p><b>Ergonomie</b></p> <p>Ergonomie peut être définie comme la science de l'homme pour mieux adapter le travail à l'homme. L'ergonomie est l'étude de l'interaction entre l'homme et son environnement. L'ergonomie est ce qui se rapporte à l'homme, à son travail, à son environnement physique, mental et émotionnel.</p> <p><b> Fonctionnalités</b></p> <p>C'est une liste de fonctionnalités de service d'une application dans le langage informatique. Exemple : fonctionnalité pour créer un nouveau compte utilisateur. Pour un processus de publication en ligne par exemple, il s'agit de la modélisation des tâches de formation de la page web.</p> <p><b> Flux de travail ou workflow</b></p> <p>Il s'agit d'un processus, les tâches à accomplir avec les différents acteurs d'un processus, les tâches, les modes de validation, et l'ordre à l'exécution des tâches. Pour un processus de publication en ligne par exemple, il s'agit de la modélisation des tâches de formation de la page web.</p> <p><b> Gantt</b></p> <p>Un gantt, aussi nommé un diagramme à bande, est un diagramme qui permet de visualiser un processus de formation et de planifier le temps de travail de chaque tâche. Il permet de visualiser les tâches de formation et de planifier le temps de travail de chaque tâche.</p>	<p><b> Langage cible</b></p> <p>Un langage cible est le langage dans lequel on veut apprendre une langue étrangère. C'est le langage de la langue que l'on veut apprendre.</p> <p><b> Langage source</b></p> <p>Un langage source est le langage dans lequel on apprend une langue étrangère. C'est le langage de la langue que l'on apprend.</p> <p><b> Créativité Composites</b></p> <p>Les Créativité Composites constituent un ensemble de tâches rigoureuses et conditionnelles de résolution de problèmes distribuées dans un environnement d'apprentissage multi-média (texte, audio, vidéo).</p> <p><b> Logiciel éducatif</b></p> <p>Un logiciel éducatif est un programme informatique qui permet d'apprendre une langue étrangère. Il est utilisé pour l'enseignement et la formation des langues étrangères. Un logiciel éducatif peut être un logiciel de gestion de la formation, un logiciel de gestion de la formation, un logiciel de gestion de la formation, un logiciel de gestion de la formation.</p> <p><b> Méthodes authentiques</b></p> <p>Les méthodes authentiques sont des méthodes d'enseignement de langues étrangères qui utilisent des situations de communication authentiques. Elles sont basées sur des situations de communication authentiques, telles que les tâches de formation et les tâches de formation.</p> <p><b> Navigation</b></p> <p>La navigation désigne l'ensemble des fonctionnalités qui permettent de naviguer dans un système informatique. Elle est utilisée pour l'enseignement et la formation des langues étrangères.</p> <p><b> Page</b></p> <p>Une page est une unité de travail dans un processus de formation et appartient à la même communauté professionnelle.</p> <p><b> Parcours</b></p> <p>C'est une liste de tâches de formation et de tâches de formation qui sont utilisées pour l'enseignement et la formation des langues étrangères.</p>
--	--

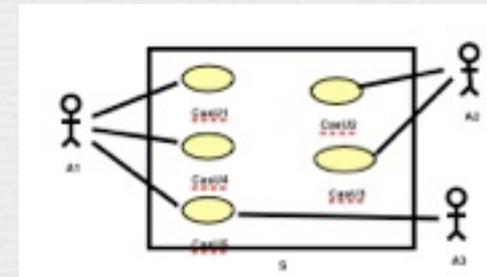
## Glossaire



# Les diagrammes de cas d'utilisation

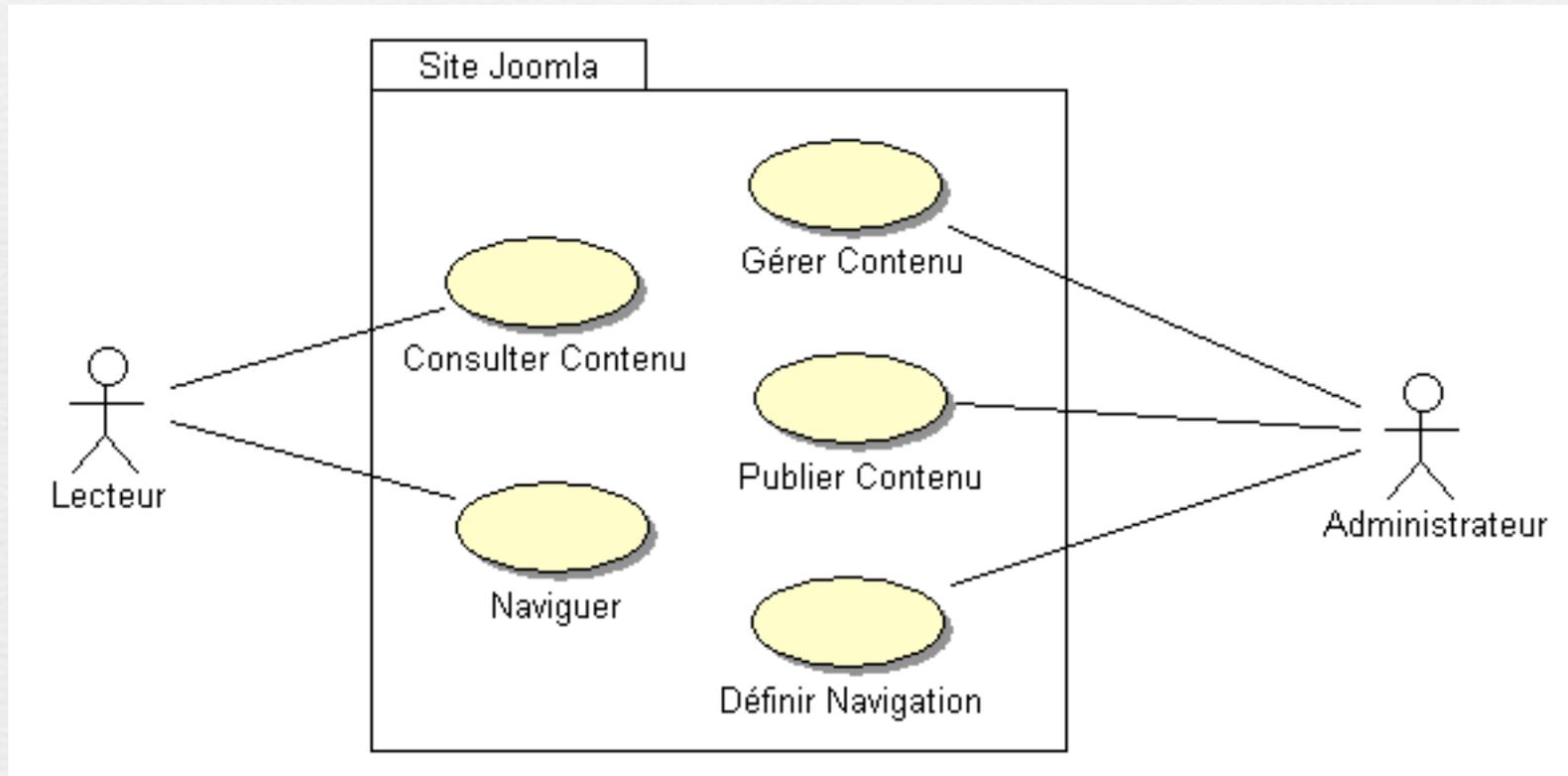


- Une des notations d'UML (use-cases)
- But :
  - ▶ définir le système **du point de vue des utilisateurs**
  - ▶ définir les limites précises du système
- Notation très simple, compréhensible par tous
- Permet de structurer :
  - ▶ les besoins (cahier des charges)
  - ▶ le reste du développement
  - ▶ ...
- Les cas d'utilisation sont nommés en utilisant la terminologie décrite dans le dictionnaire



# Les diagrammes de cas d'utilisation

- Une Notation très simple, compréhensible par tous



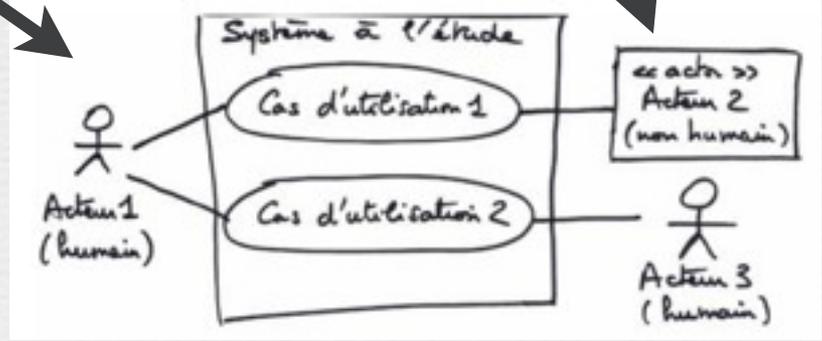
cf. [http://linformalibre.f2lt.fr/index.php?title=Comprendre Joomla à l'aide d'UML](http://linformalibre.f2lt.fr/index.php?title=Comprendre_Joomla_%C3%A0_l%27aide_d%27UML)

# Du CdCF à la modélisation

<p><b>des échanges et une collaboration à distance.</b> C'est le service qui permet de communiquer avec des collègues, des amis et des membres de formation en temps réel.</p> <p><b>EMMIL</b> Accroche d'enseignement d'une matière par l'usage d'un média numérique.</p> <p>Cet accroche dirige l'apprenant vers un contenu pédagogique de langue à travers l'enseignement d'une matière via un moyen d'une langue autre que la langue maternelle, par exemple l'anglais ou l'espagnol.</p> <p><b>Engrenage</b></p> <p>Engrenage peut être défini comme la science de l'usage des engrenages pour la transmission du mouvement. Exemple : l'enseignement de la langue à travers l'enseignement d'une matière via un moyen d'une langue autre que la langue maternelle, par exemple l'anglais ou l'espagnol.</p> <p><b>Engrenage</b></p> <p>Engrenage peut être défini comme la science de l'usage des engrenages pour la transmission du mouvement. Exemple : l'enseignement de la langue à travers l'enseignement d'une matière via un moyen d'une langue autre que la langue maternelle, par exemple l'anglais ou l'espagnol.</p> <p><b>Flux de travail en cascade</b></p> <p>Il s'agit d'un processus de travail qui se déroule en cascade, c'est-à-dire que les tâches sont effectuées de manière séquentielle et que les résultats de chaque tâche sont utilisés pour la tâche suivante.</p> <p><b>Kabat</b></p> <p>Il s'agit d'un terme utilisé en informatique pour désigner un processus de travail qui se déroule en cascade, c'est-à-dire que les tâches sont effectuées de manière séquentielle et que les résultats de chaque tâche sont utilisés pour la tâche suivante.</p>	<p><b>Langue cible</b></p> <p>La langue cible est la langue dans laquelle l'apprenant est censé acquérir des compétences linguistiques. Elle est généralement la langue de la formation ou la langue de la culture d'accueil.</p> <p><b>Langue source</b></p> <p>La langue source est la langue dans laquelle le support pédagogique est écrit. Elle est généralement la langue maternelle de l'apprenant.</p> <p><b>Créative Commons</b></p> <p>Les Creative Commons constituent un ensemble de licences logicielles qui permettent de partager et de distribuer des œuvres créatives (œuvres musicales, vidéos, logiciels, etc.) tout en protégeant les droits de l'auteur.</p> <p><b>Logiciel libre</b></p> <p>Un logiciel libre est un logiciel qui peut être utilisé, copié, modifié et distribué librement par n'importe qui, sans restriction de droits.</p> <p><b>Matériau pédagogique</b></p> <p>Un matériau pédagogique est un support de formation qui sert à transmettre des connaissances et des compétences. Il peut s'agir d'un livre, d'un manuel, d'un cahier de textes, d'un DVD, d'un CD-ROM, d'un fichier numérique, etc.</p> <p><b>Navigation</b></p> <p>La navigation désigne l'ensemble des fonctionnalités qui permettent à l'utilisateur de se déplacer dans un système informatique. Elle peut s'agir d'un menu, d'un bouton, d'un lien, etc.</p> <p><b>Plan</b></p> <p>Un plan est un document qui sert à organiser et à structurer un projet. Il peut s'agir d'un plan de cours, d'un plan de travail, d'un plan de projet, etc.</p> <p><b>Processus</b></p> <p>Un processus est une suite d'étapes ou de tâches qui sont effectuées de manière séquentielle pour atteindre un objectif. Il peut s'agir d'un processus de fabrication, d'un processus de service client, d'un processus de gestion de projet, etc.</p>
---	--

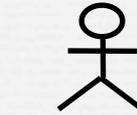
## Glossaire

## Comment procéder ?



# Processus d'écriture des UC

Trouver les acteurs



Etudiant



Catalogue  
des cours

Trouver les UC

Enregistrer des cours

**Brève description:** Ce UC permet à un étudiant d'enregistrer ses cours... Seuls les formations bien construites sont acceptés. Le catalogue des cours est notifié des inscriptions.

Décrire les UC

**Description de «Enregistrer des cours»**

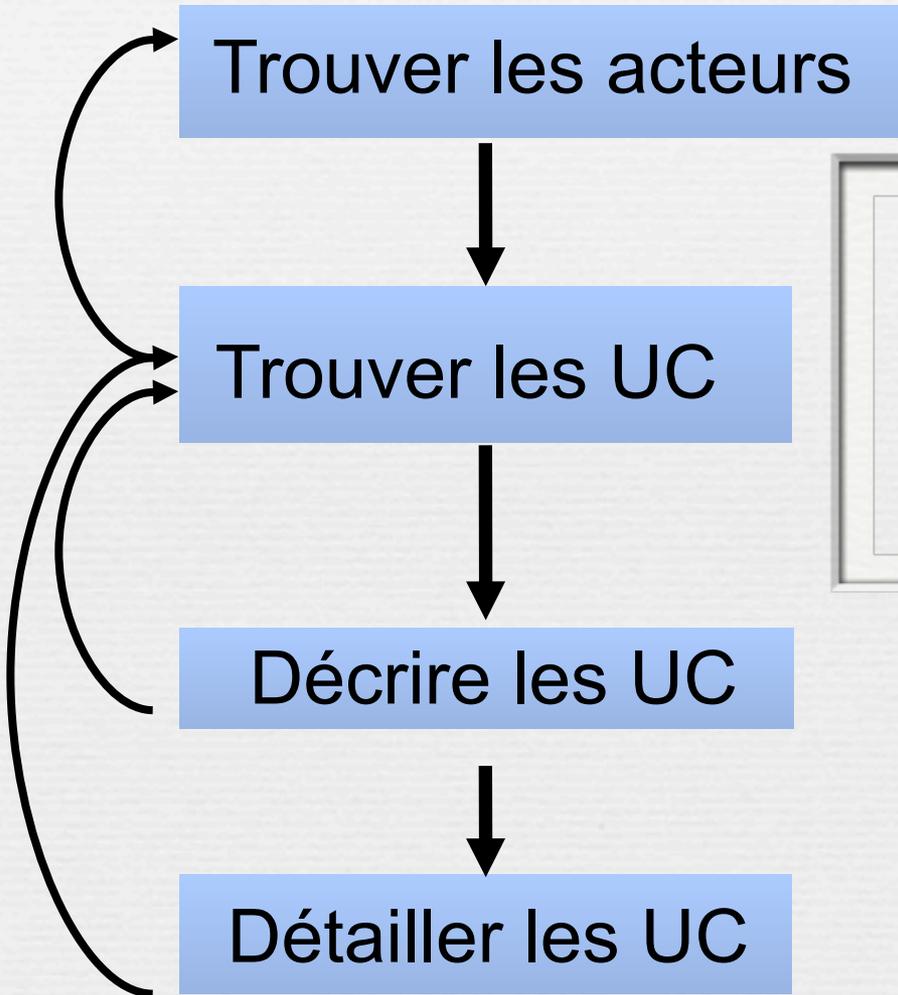
- Flot d'évènements
- Pas à pas

Détailler les UC

**Specification de «Enregistrer des cours»**

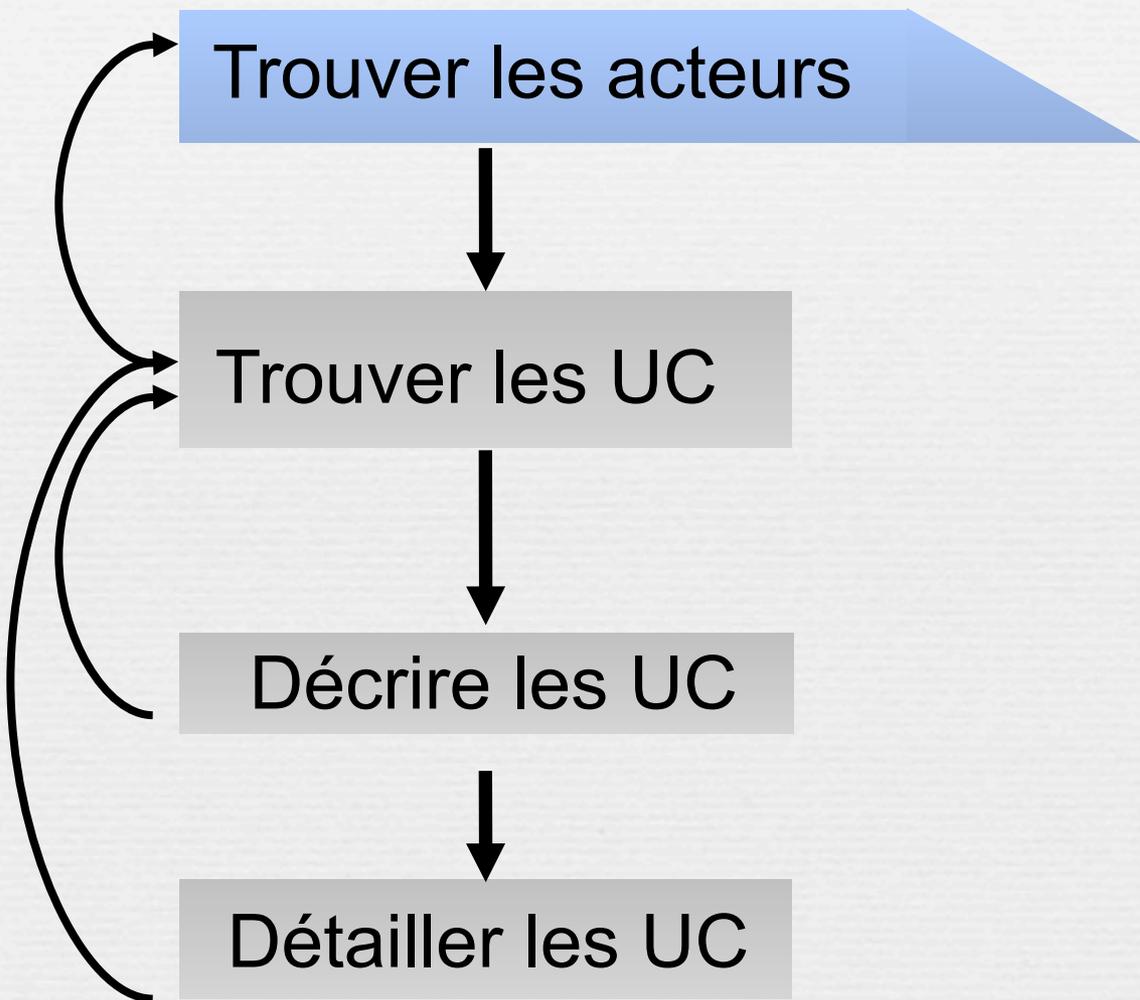
- Flot d'évènements détaillés
- Exigences spéciales
- Pre/Postconditions

# Processus d'écriture des UC



**Important**  
C'est un processus  
*itératif*

# Processus d'écriture des UC



► Nommer et brièvement décrire les acteurs trouvés

# Définir le périmètre du SI : Acteurs

## ● Définir les acteurs **externes**

- ▶ physiques et logiques
- ▶ rôle et entité concrète



« Un acteur est une personne ou une chose qui va interagir avec le système »



Client

# Acteurs



Un Acteur =

- ▶ élément externe qui interagit avec le système
- ▶ **rôle** qu'un utilisateur joue par rapport au système  
ex: un enseignant, un guichetier



Une même personne peut jouer plusieurs rôles

ex: Marie est enseignante et étudiante

Maurice est directeur mais peut faire le guichetier



Plusieurs personnes peuvent jouer un même rôle

ex: Paul et Pierre sont deux clients



Un acteur n'est pas forcément un être humain

ex: un distributeur de billet peut être vu comme un acteur; un gestionnaire de mot de passes

# Trouver les acteurs

- Qui ou quoi utilise le système?
- Qui ou quoi obtient de l'information de ce système ?
- Qui ou quoi fournit des informations au système ?
- Où dans la compagnie le système est-il utilisé ?
- Qui ou quoi supporte et maintient le système?
- Quels autres systèmes utilisent ce système?

# UML au travail : Système d'inscriptions

L'université ESU désire automatiser son système d'inscription

- ▶ Le chef du service des inscriptions établit le programme des cours pour un semestre
  - ▶ Un cours peut être offert plusieurs fois
- ▶ Les étudiants doivent sélectionner 4 cours primaires et 2 cours secondaires dans le catalogue des cours proposés
- ▶ Dès qu'un étudiant s'est inscrit pour un semestre, le système de facturation est notifié
- ▶ Les étudiants peuvent utiliser le système pour modifier leurs choix pendant une certaine période de temps après leur inscription
- ▶ Les enseignants utilisent le système pour consulter leur emploi du temps (tableau d'activités en fonction des cours qui tournent)
- ▶ Les utilisateurs du système d'inscription reçoivent des mots de passe qui sont nécessaire à la procédure d'identification

# UML au travail : Système d'inscriptions

L'université ESU désire automatiser son système d'inscription

- ▶ Le **chef du service des inscriptions** établit le programme des cours pour un semestre
  - ▶ Un cours peut être offert plusieurs fois
- ▶ Les **étudiants** doivent sélectionner 4 cours primaires et 2 cours secondaires dans le **catalogue des cours proposés**

Dès qu'un étudiant s'est inscrit pour un semestre, le **système de facturation** est notifié

- ▶ Les étudiants peuvent utiliser le système pour modifier leurs choix pendant une certaine période de temps après leur inscription
- ▶ Les **enseignants** utilisent le système pour consulter leur emploi du temps (tableau d'activités en fonction des cours qui tournent)
- ▶ Les utilisateurs du système d'inscription reçoivent des mots de passe qui sont nécessaire à la procédure d'identification

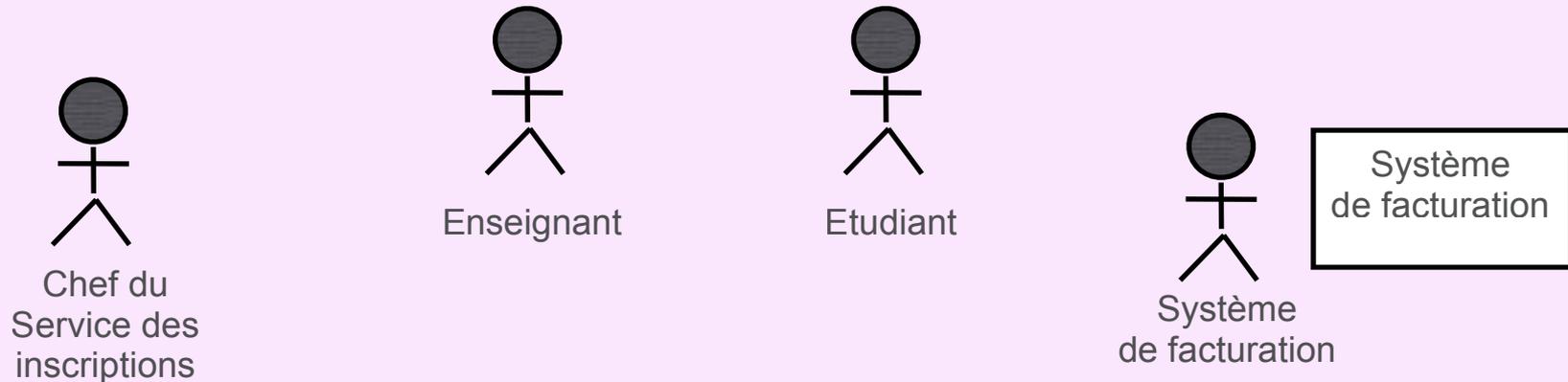
# UML au travail : Système d'inscriptions

L'université ESU désire automatiser son système d'inscription

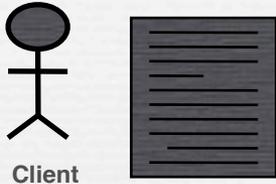
- Le **chef du service des inscriptions** établit le programme des cours pour un semestre
  - Un cours peut être offert plusieurs fois
- Les **étudiants** doivent sélectionner 4 cours primaires et 2 cours secondaires dans le **catalogue des cours proposés**

Dès qu'un étudiant s'est inscrit pour un semestre, le **système de facturation** est notifié

- Les étudiants peuvent utiliser le système pour modifier leurs choix pendant une certaine période de temps après leur inscription
- Les **enseignants** utilisent le système pour consulter leur emploi du temps (tableau d'activités en fonction des cours qui tournent)
- Les utilisateurs du système d'inscription reçoivent des mots de passe qui sont nécessaire à la procédure d'identification



# Description des acteurs



Pour chaque acteur :

- choisir un identificateur représentatif de son rôle  
(*un bon nom décrit la responsabilité des acteurs*)
- donner une brève description textuelle



**Guichetier**

Un guichetier est un employé de la banque chargé de faire l'interface entre le système informatique et les clients qu'il reçoit au comptoir. Le guichetier peut réaliser les opérations courantes : création d'un compte, dépôt et retrait d'argent, etc.

# UML au travail : Guichet automatique de banque

Le guichet automatique d'une banque (GAB) offre les services suivants :

- Distribution d'argent à partir d'une carte de la banque ou d'une carte Visa.
- Consultation de solde de compte, dépôt en numéraire et dépôt de chèques pour les clients de la banque porteurs d'une carte de la banque.

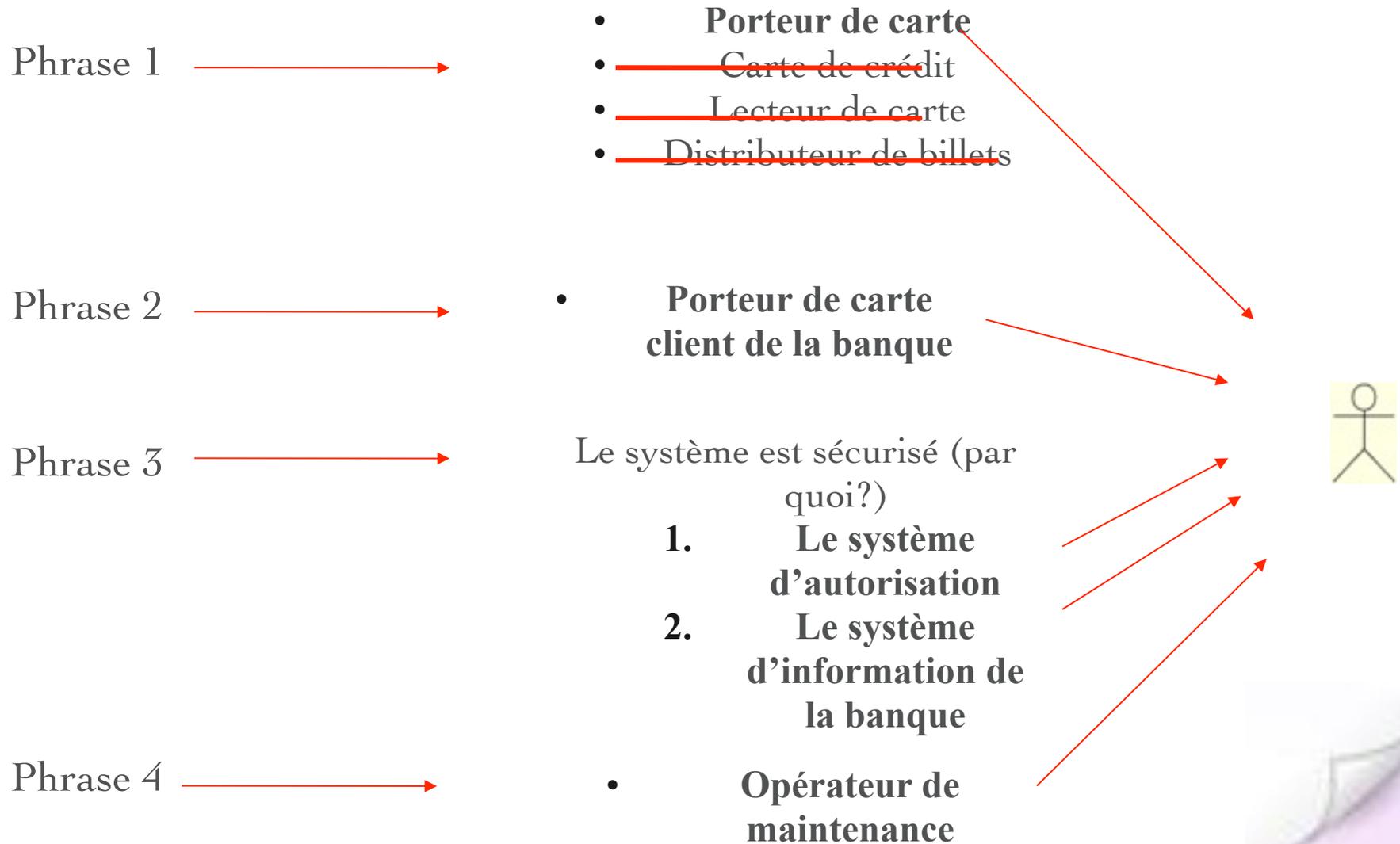
De plus,

- Toutes les transactions sont sécurisées.
- Il est parfois nécessaire de recharger le distributeur, .



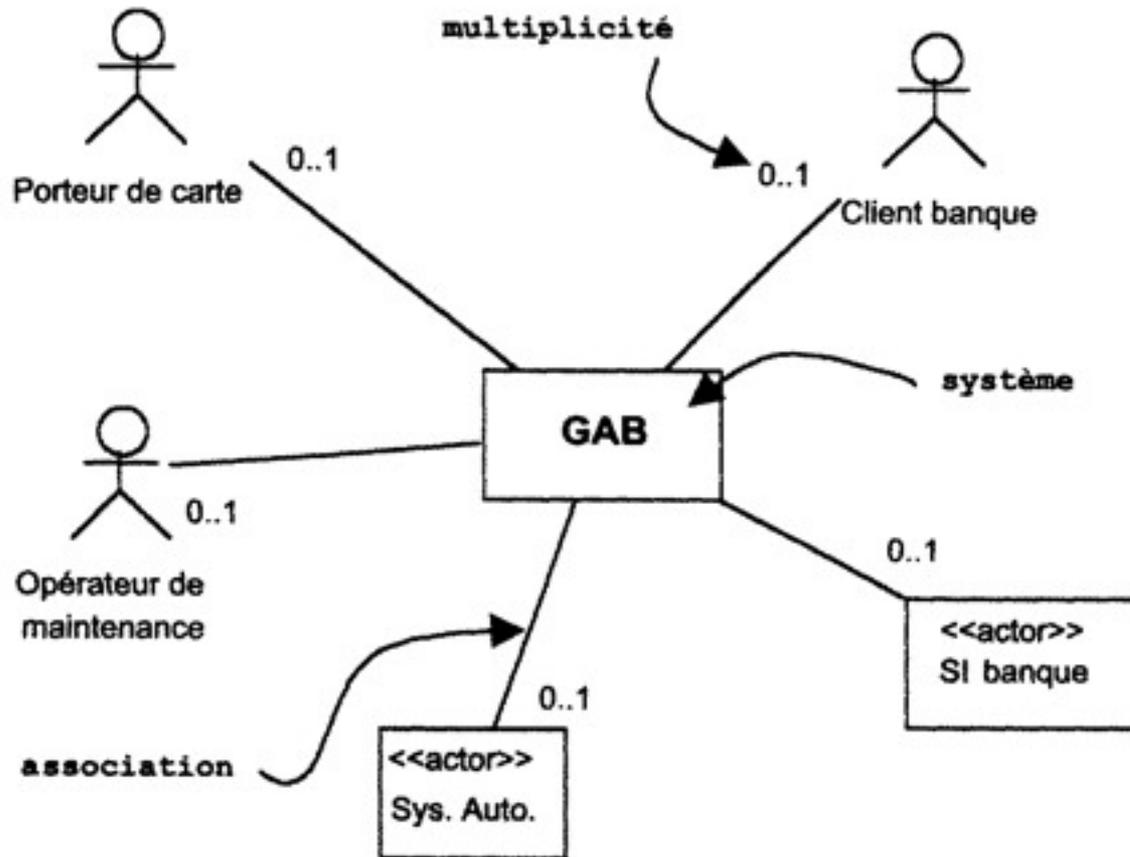
# Identification des acteurs

Quelles sont les entités externes qui interagissent avec le GAB ?



# Diagramme de contexte

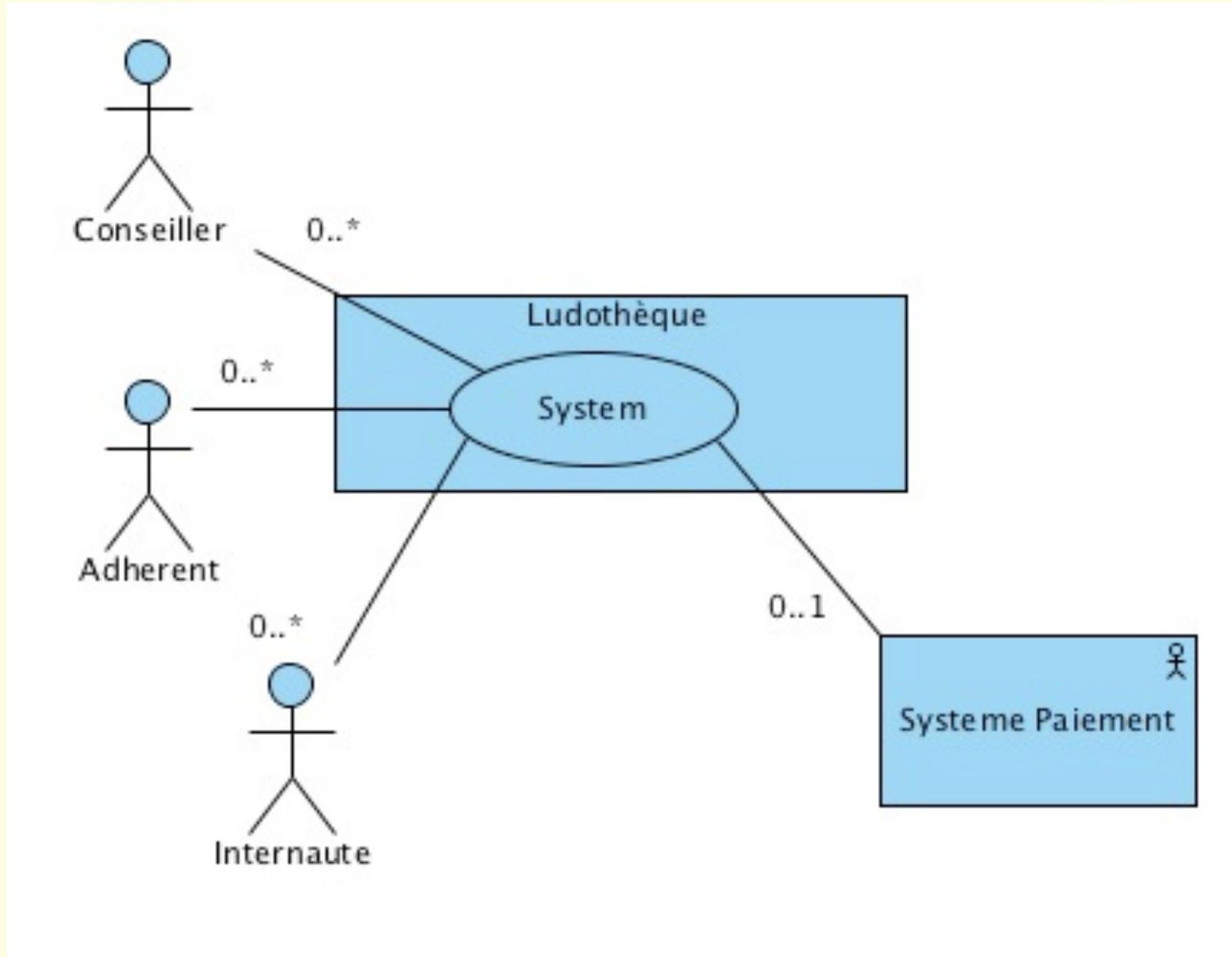
# Diagramme de contexte statique



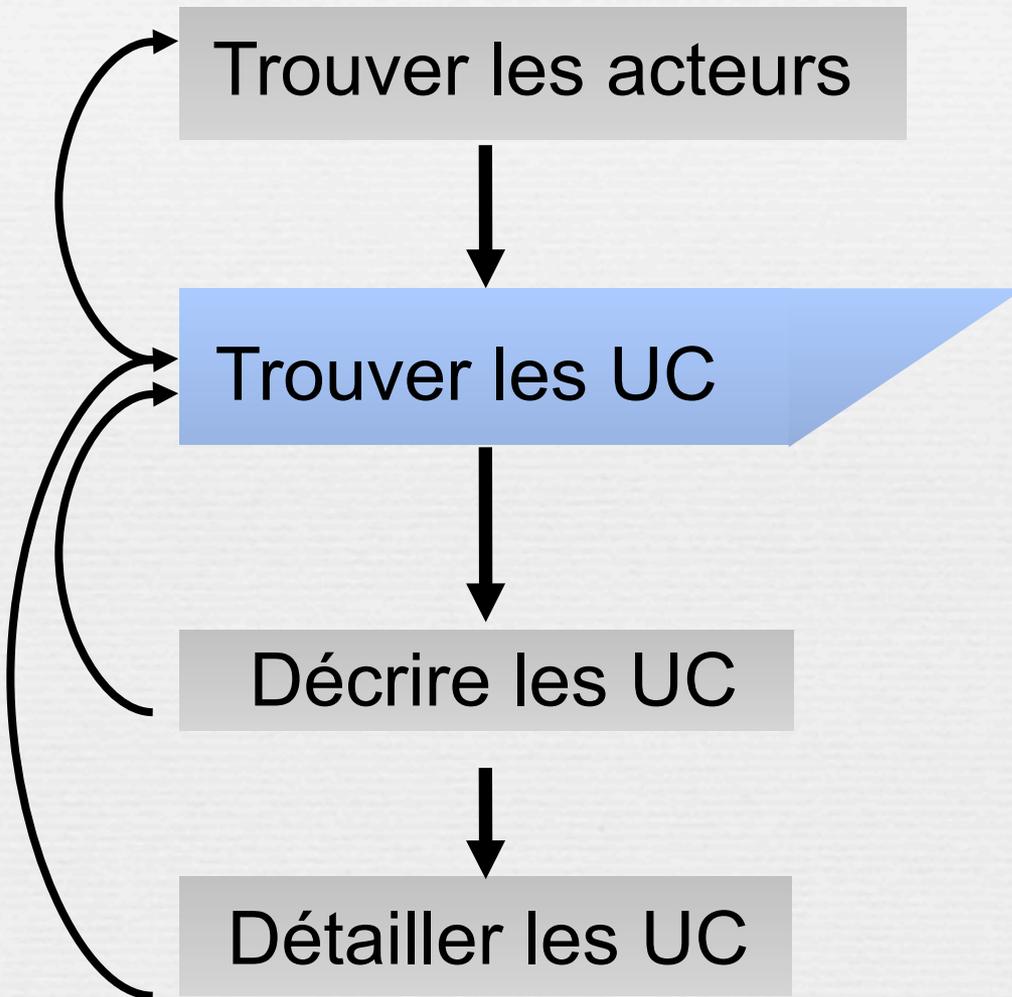
# UML au travail : Une ludothèque

- (1) Nous voulons informatiser une ludothèque pour favoriser la consultation des jeux proposés par la ludothèque.
  - (2) Les adhérents peuvent emprunter des jeux en s'adressant à un conseiller qui enregistre l'emprunt.
  - (3) Les jeux empruntés sont rendus à un conseiller....
  - (4) Un adhérent peut réserver des jeux. Une réservation précise l'emprunteur, le jeu et la date de la demande de réservation. L'adhérent est averti quand le jeu revient en rayon.
  - (5) Pour organiser un événement le conseiller spécialisé doit alors donner les informations suivantes : les jeux à tester, le nombre maximal et minimal de participants attendus, la date, et l'heure de début de l'événement.
  - (6) Un adhérent peut s'inscrire pour participer à un événement à condition qu'il y ait encore de la place.
  - (7) Un adhérent peut payer sa cotisation en ligne par un système de paiement externe
- Un internaute peut consulter les jeux et s'inscrire.

# UML au travail : Une ludothèque



# Processus d'écriture des UC



- ▶ Nommer et brièvement décrire les UC trouvés
- ▶ Créer un diagramme de UC
- ▶ Etablir la plus-value métier et les risques techniques des UC

# Cas d'utilisation (UC)

- Un cas d'utilisation est un motif cohérent de comportement
  - réalisé par le système.
- Chaque cas d'utilisation est décrit par une séquence d'actions connectées, effectuées par un dialogue entre des acteurs et le système
  - qui produit un résultat observable
  - d'intérêt pour un ou plusieurs acteurs du système.
  - ne révèle pas la structure interne du système.
- Chaque cas d'utilisation est un flot complet et faisant du sens du point de vue d'un acteur particulier.**

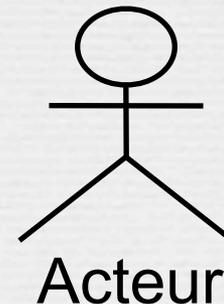
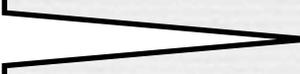
# Trouver les use-cases



Quels sont les objectifs de chaque acteur?

- Pourquoi l'acteur utiliserait-il le système?
- Est-ce que l'acteur créera, stockera, modifiera, supprimera ou lira des données dans le système? Si oui, pourquoi?
- Est-ce que l'acteur nécessite d'informer le système sur des événements externes ou des changements?
- Est-ce que l'acteur doit être informé de certains événements dans le système?

Quels buts dois-je atteindre en utilisant le système?



# UML au travail : Système d'inscriptions

L'université ESU désire automatiser son système d'inscription

- ▶ Le **chef du service des inscriptions** établit le programme des cours pour un semestre
  - ▶ Un cours peut être offert plusieurs fois
- ▶ Les **étudiants** doivent sélectionner 4 cours primaires et 2 cours secondaires dans le **catalogue des cours proposés**

Dès qu'un étudiant s'est inscrit pour un semestre, le **système de facturation** est notifié

- ▶ Les étudiants peuvent utiliser le système pour modifier leurs choix pendant une certaine période de temps après leur inscription
- ▶ Les **enseignants** utilisent le système pour consulter leur emploi du temps (tableau d'activités en fonction des cours qui tournent)
- ▶ Les utilisateurs du système d'inscription reçoivent des mots de passe qui sont nécessaire à la procédure d'identification

# UML au travail : Système d'inscriptions

L'université ESU désire automatiser son système d'inscription

▸ Le **chef du service des inscriptions** **établit le programme des cours** pour un semestre

▸ Un cours peut être offert plusieurs fois

Les **étudiants** doivent **sélectionner** 4 **cours** primaires et 2 cours secondaires dans le **catalogue des cours proposés**

Dès qu'un étudiant s'**est inscrit** pour un semestre, le **système de facturation** est notifié

Les étudiants peuvent utiliser le système pour **modifier leurs choix** pendant une certaine période de temps après leur inscription

Les **enseignants** utilisent le système pour **consulter leur emploi du temps** (tableau d'activités en fonction des cours qui tournent)

▸ Les utilisateurs du système d'inscription **reçoivent des mots de passe** qui sont nécessaire à la procédure d'identification



# Nommer un use-case

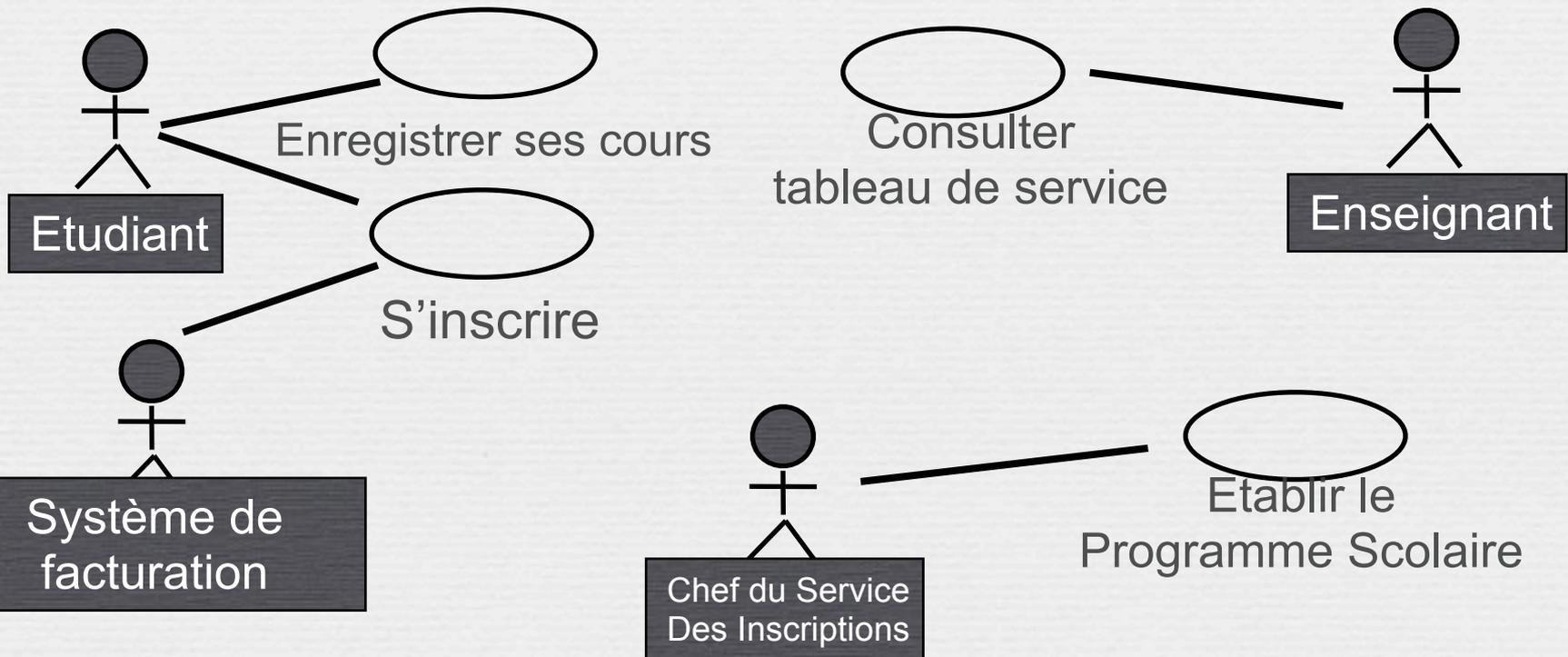
- Placez vous du point de vue de l'acteur qui déclenche le cas d'utilisation
- Il doit commencer par un **verbe** et utiliser une simple combinaison **verbe-nom**
- Le nom doit être unique, intuitif et auto-explicatif
- Définir clairement et sans ambiguïté le gain des résultats observables
- Décrire le comportement fournit par le cas d'utilisation

?

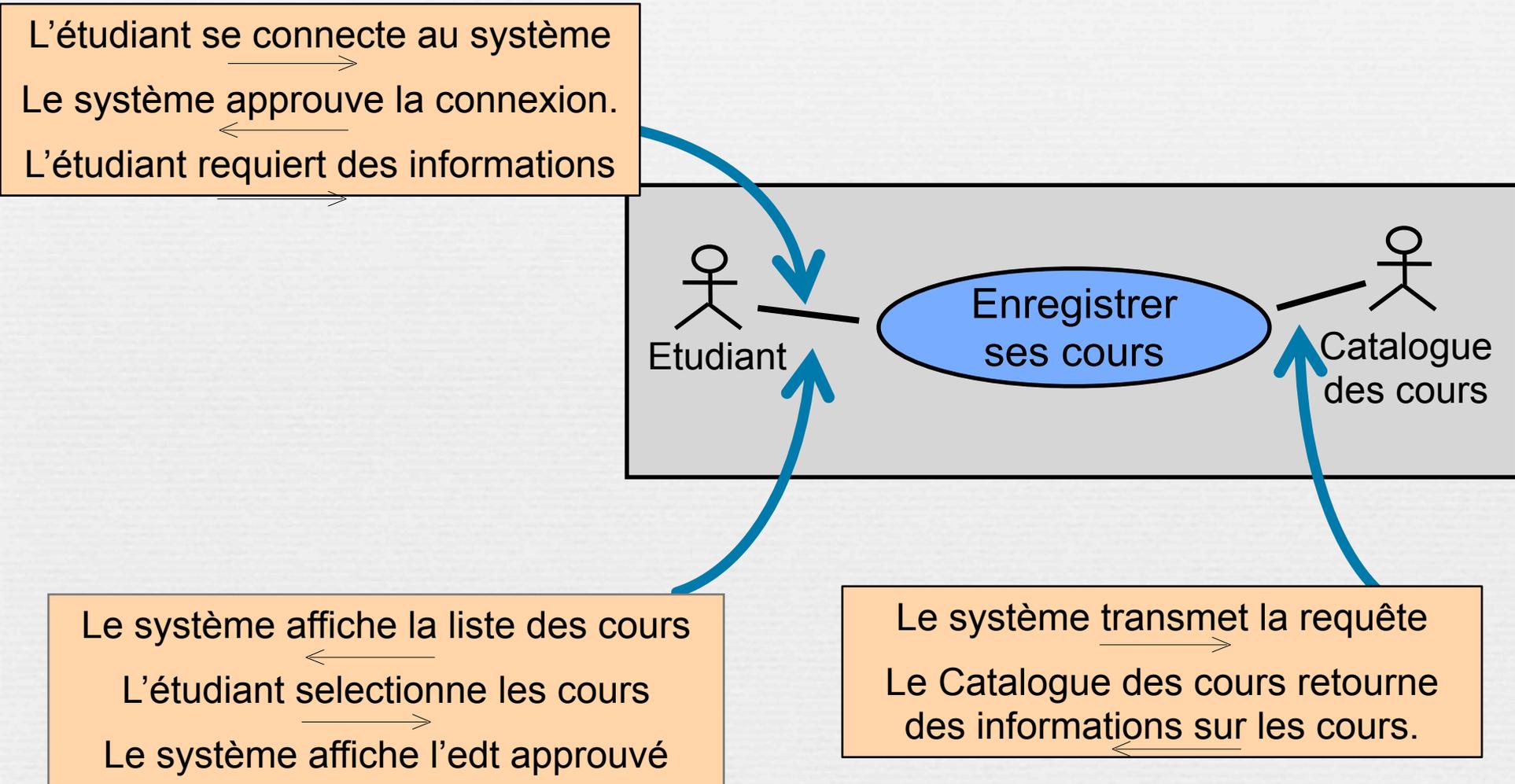
- Enregistrer des Cours
- Enregistrement de ses cours
- Cours
- Utiliser le système d'enregistrement
- Accuser réception des cours

# Diagramme des UC

Objectif : visualiser les relations entre acteurs et cas d'utilisation (communication)



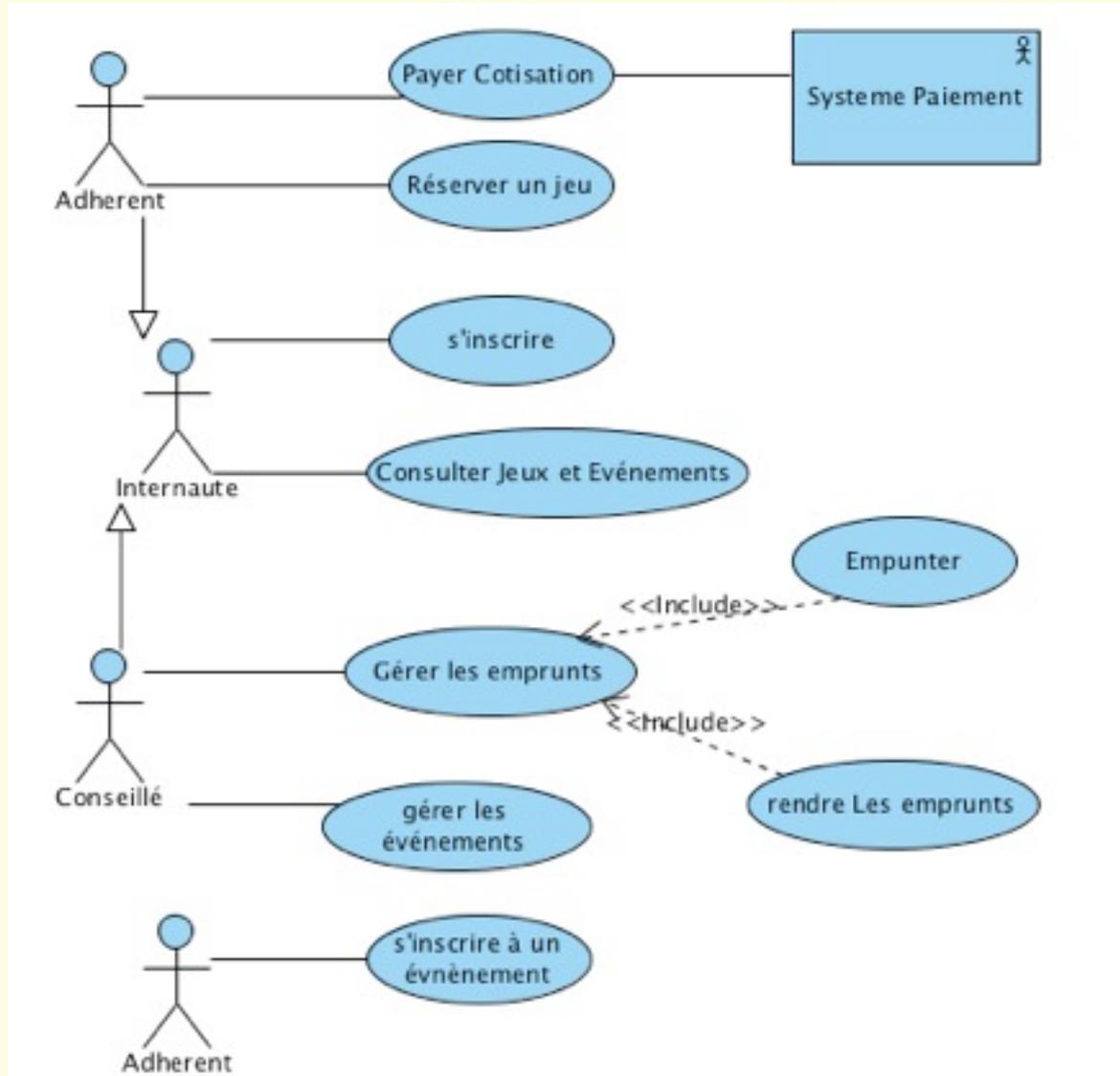
# Communication : un dialogue



# UML au travail : Une ludothèque

- (1) Nous voulons informatiser une ludothèque pour favoriser la consultation des jeux proposés par la ludothèque.
- (2) Les adhérents peuvent emprunter des jeux en s'adressant à un conseiller qui enregistre l'emprunt.
- (3) Les jeux empruntés sont rendus à un conseiller....
- (4) Un adhérent peut réserver des jeux. Une réservation précise l'emprunteur, le jeu et la date de la demande de réservation. L'adhérent est averti quand le jeu revient en rayon.
- (5) Pour organiser un événement le conseiller spécialisé doit alors donner les informations suivantes : les jeux à tester, le nombre maximal et minimal de participants attendus, la date, et l'heure de début de l'événement.
- (6) Un adhérent peut s'inscrire pour participer à un événement à condition qu'il y ait encore de la place.
- (7) Un adhérent peut payer sa cotisation en ligne par un système de paiement externe

# UML au travail : Une ludothèque



# Le système

Le système est un ensemble de cas d'utilisation

Le système contient :

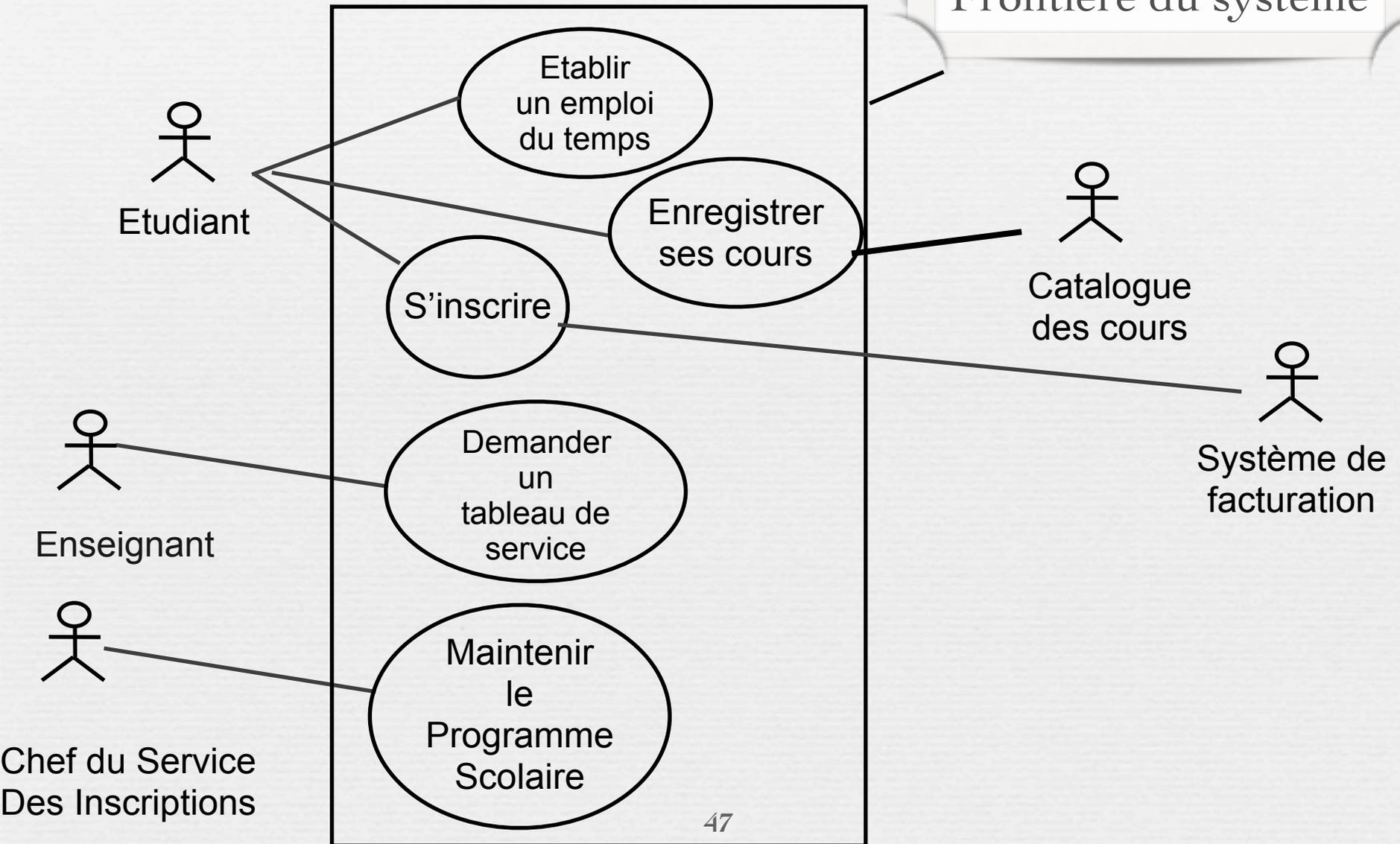
- les cas d'utilisation,
- mais pas les acteurs.

Un modèle de cas d'utilisation permet de définir :

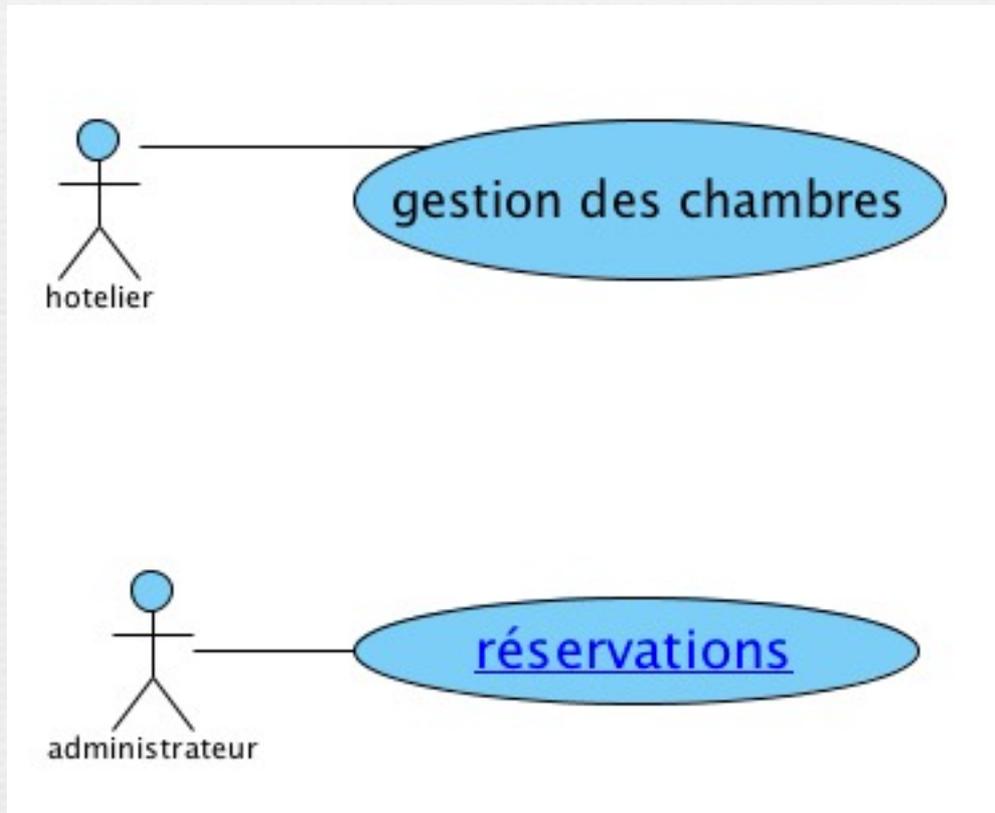
- les fonctions essentielles du système,
- les limites du système,
- le système par rapport à son environnement.

# System

Frontière du système



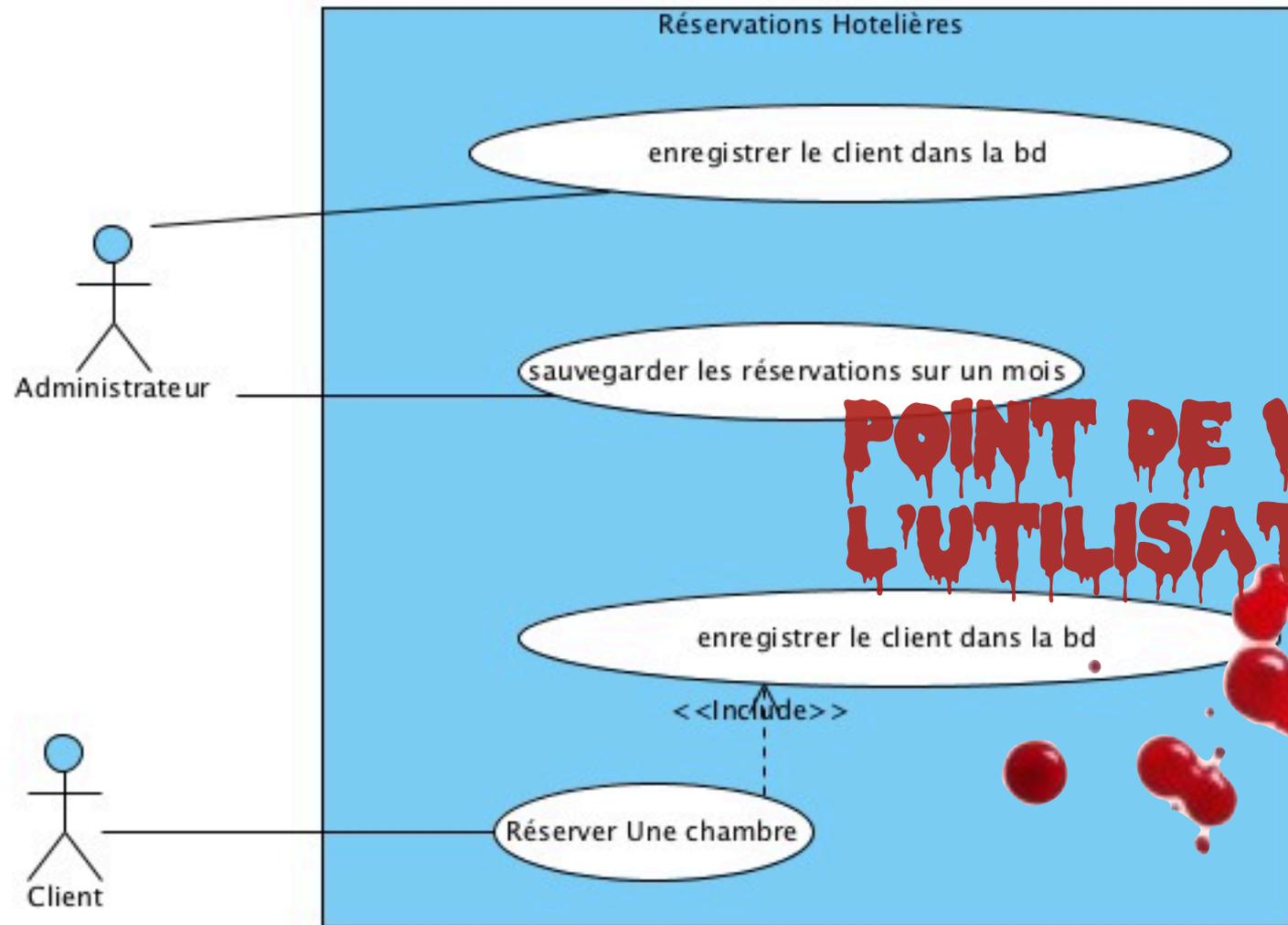
# Que signifie ces UC?



**QUELLE REGLE N'EST PAS RESPECTÉE ?**



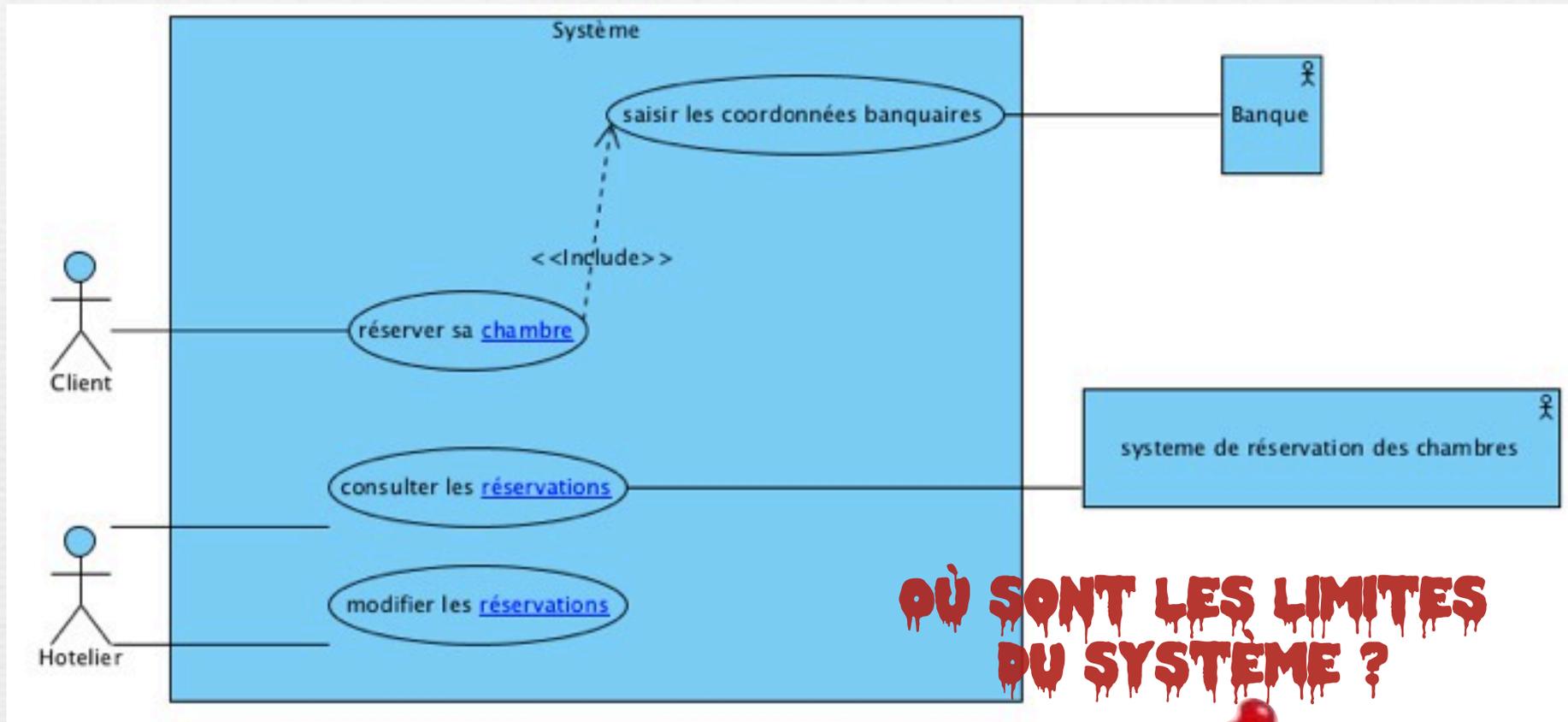
# Comment interprétez-vous ce diagramme?



**POINT DE VUE DE L'UTILISATEUR ?**



# Comment interprétez-vous ce diagramme?



**OÙ SONT LES LIMITES DU SYSTEME ?**

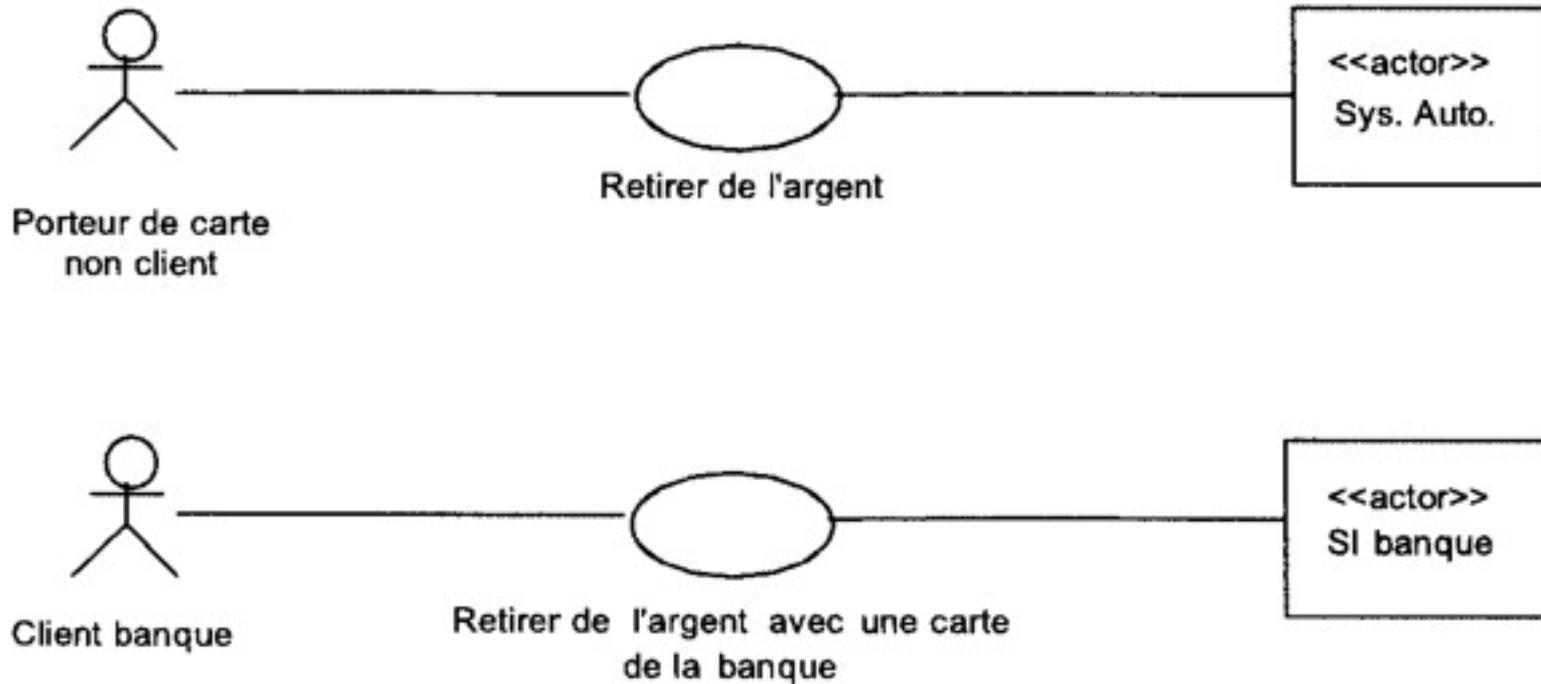
# Que pensez-vous de ?



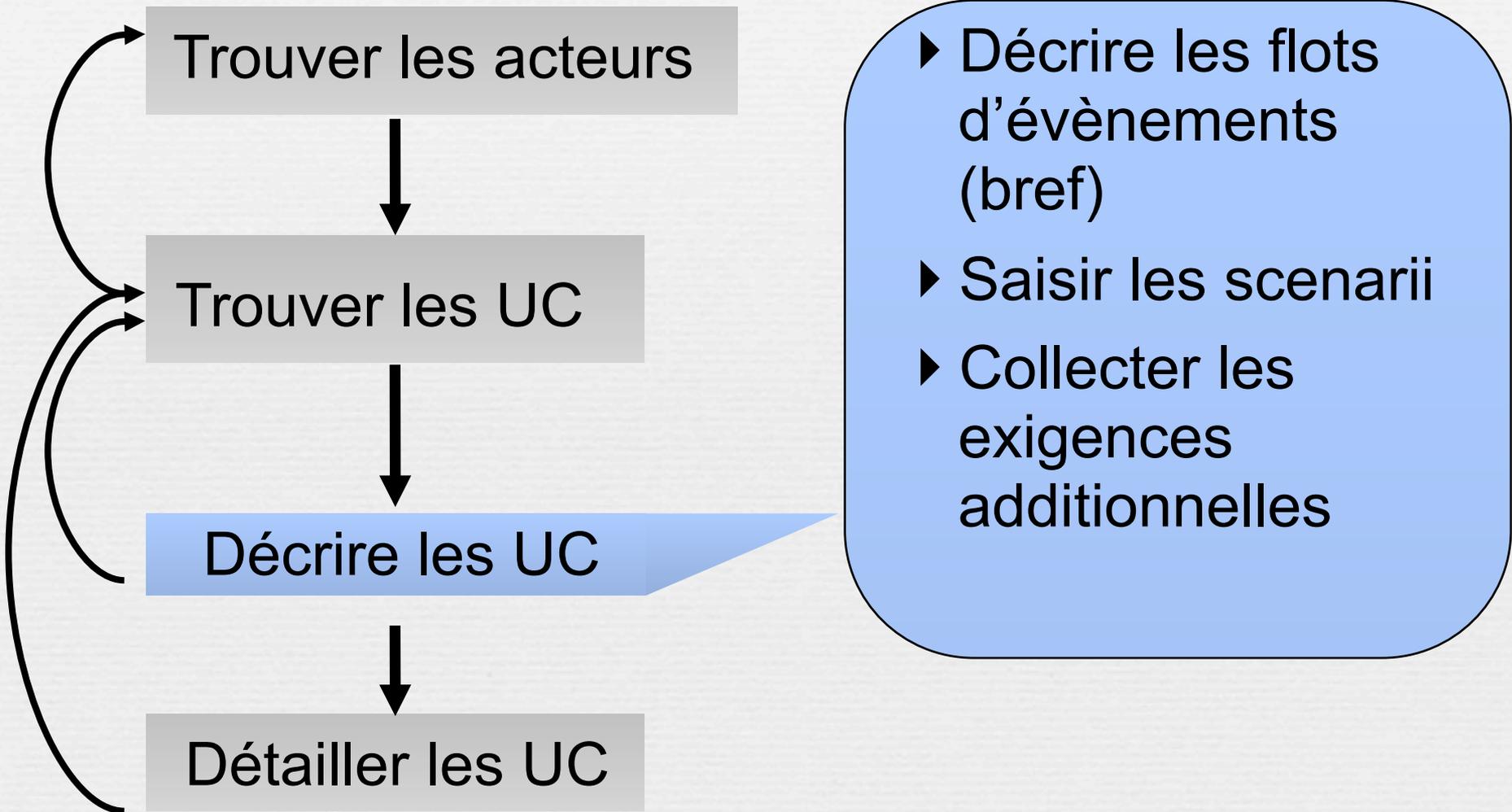
**DES SCÉNARIOS SONT-ILS  
ASSOCIÉS AUX UC ?**



# Diagramme des cas d'utilisation amélioration



# Processus d'écriture des UC



# Décrire un UC

## description brève

### **Use Case Name**

### **Brief Description**

#### Basic Flow

1. First step
2. Second step
3. Third step

#### Alternative Flows

1. Alternative flow 1
2. Alternative flow 2
3. Alternative flow 3

# Description succincte d'un UC

Sommaire d'identification :

- Titre
- **Résumé**
- Acteurs
- Date de création
- Date de mise à jour
- Version
- Responsable

# Décrire un UC

- Décrire chaque étape du UC par des phrases courtes, organisées séquentiellement.

Numéroter et nommer les étapes.

## Use Case Name

Brief Description

### Basic Flow

1. First step
2. Second step
3. Third step

### Alternative Flows

1. Alternative flow 1
2. Alternative flow 2
3. Alternative flow 3

Structurer le flot de base en étapes majeures

Identifier les flots alternatifs.

# UML au travail : Une ludothèque

## **Flot basique:**

- 1) L'adhérent s'identifie par sa carte
- 2) L'adhérent choisit au plus deux jeux
- 2) Le système vérifie que les jeux sont disponibles
- 4) Le système vérifie l'état de la cotisation, l'éventuel période de pénalité de retard, l'état des emprunts
- 5) Le conseiller enregistre l'emprunt (identifiant du jeu + date jour + n° matricule)

## **Flot alternatif:**

- A4a) L'adhérent n'a pas payé sa cotisation.
- A4b) adhérent sous pénalité de retard

...

# Décrire les UC

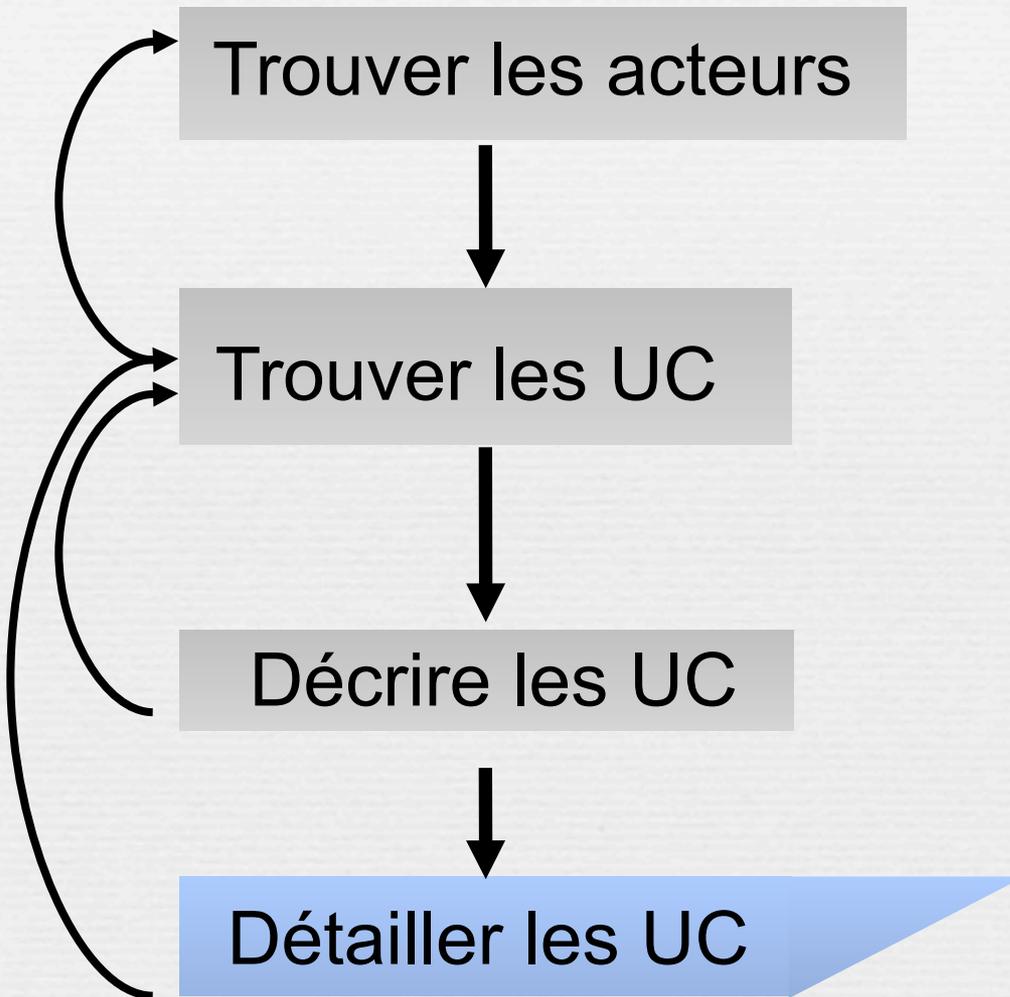
- Un processus itératif : ne pas tout détailler, pas trop tôt
- Un processus de découverte : Décrire vous aide à découvrir ce que vous ne connaissez pas. Une brève description sert de point de départ.
- Un processus d'évaluation : UC trop petit ou trop gros ? partagé?

# Exigences additionnelles



Collecter les exigences système qui ne peuvent pas être allouées à des UC spécifiques dans des documents additionnels.

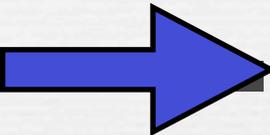
# Processus d'écriture des UC



- ▶ Détailler les flots d'événements
- ▶ Structurer les flots d'événements
- ▶ Spécifier les propriétés additionnelles

# Description détaillée d'un UC

- Description des scénarios:

 Préconditions

- Scénario Nominal
- Flots alternatifs
- Flots d'erreur
- Postconditions
- Exigences non fonctionnelles
- Besoins d'IHM

# Préconditions

- Décrire l'état dans lequel doit être le système avant que le UC puisse commencer.
  - ▶ Simples déclarations qui définissent l'état du système, exprimées comme ses conditions qui doivent être remplies
  - ▶ Il ne faut jamais se référer à d'autres UC qui doivent être effectuées avant cet UC
  - ▶ Devraient être énoncées clairement et devraient être facilement vérifiables
- **Facultatif:** Utilisez uniquement si nécessaire pour clarifier
- **Exemple**
  - ▶ UC «Inscription à des cours»
  - ▶ *Préconditions*
    - ▶ La liste des offres de cours pour le semestre a été créée et est disponible au service d'inscription.
    - ▶ L'élève a ouvert une session d'inscription dans le système

# UML au travail : Une ludothèque

## **Description:**

L'adhérent emprunte un/deux jeu(x).

## **Pré-condition:**

Le client est un adhérent.

## **Flot basique:**

- 1) L'adhérent s'identifie par sa carte
- 2) L'adhérent choisit au plus deux jeux
- 2) Le système vérifie que les jeux sont disponibles
- 4) Le système vérifie l'état de la cotisation, l'éventuel période de pénalité de retard, l'état des emprunts
- 5) Le conseiller enregistre l'emprunt (identifiant du jeu + date jour + n° matricule)

## **Flot alternatif:**

4a) L'adhérent n'a pas payé sa cotisation.

....

# Description détaillée d'un UC

- Description des scénarios:
  - Préconditions
  - Scénario Nominal
  - Flots alternatifs
  - Flots d'erreur
  - Postconditions
  - Exigences non fonctionnelles
- Besoins d'IHM

# Formulation



- Utilisez la voix active
  - ▶ Dire: “Le Professeur attribue des notes à chaque étudiant”
  - ▶ Au lieu de : “Quand le Professeur a attribué les notes”
- Dire ce qui déclenche l'étape
  - ▶ Dire: “Le UC commence quand le Prof. **choisit** de donner une note.”
  - ▶ Au lieu de : “Le UC commence quand le Prof. **décide** de ....”
- Dire qui fait quoi (utiliser le nom d'acteur)
  - ▶ Dire: “L'étudiant choisit ... ..”
  - ▶ Au lieu de: "L'utilisateur choisit ....."
  - ▶ Dire: “Le Système valide ...”
  - ▶ Au lieu de: "Le choix est validé ...”

<Acteur>  
<fait>

<Système>  
<fait>

# Description détaillée d'un UC

- Description des scénarios:
  - Préconditions
  - Scénario Nominal
  - Flots alternatifs
  - Flots d'erreur
  - Postconditions
  - Exigences non fonctionnelles
- Besoins d'IHM

# UML au travail : Une ludothèque

## Flot basique:

- 1) L'adhérent s'identifie par sa carte
- 2) L'adhérent choisit au plus deux jeux
- 3) Le système vérifie que les jeux sont disponibles
- 4) Le système vérifie l'état de la cotisation, l'éventuel période de pénalité de retard, l'état des emprunts
- 5) Le conseiller enregistre l'emprunt (identifiant du jeu + date jour + n° matricule)

## Flot alternatif:

4a) L'adhérent n'a pas payé sa cotisation.

=> 1. Le système invite l'adhérent à payer

2 Paiement de la cotisation

3. puis retour à l'étape 5

3a) Un jeu n'est pas disponible

=> 1. Le système avertit l'adhérent

2. retour à l'étape 2

# UML au travail : Une ludothèque

## Flot basique:

- 1) L'adhérent s'identifie par sa carte
- 2) L'adhérent choisit au plus deux jeux
- 3) Le système vérifie que les jeux sont disponibles
- 4) Le système vérifie l'état de la cotisation, l'éventuel période de pénalité de retard, l'état des emprunts
- 5) Le conseiller enregistre l'emprunt (identifiant du jeu + date jour + n° matricule)

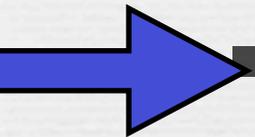
## Flot d'erreur:

3a) la connexion au système d'emprunt échoue

- =>
1. une alerte vers le système de pilotage est levée
  2. Le système prévient l'adhérent et lui propose de passer plus tard
  3. **le cas d'utilisation se termine en échec.**

# Description détaillée d'un UC

- Description des scénarios:
  - Préconditions
  - Scénario Nominal
  - Flots alternatifs
  - Flots d'erreur
  - Postconditions
  - Exigences non fonctionnelles
- Besoins d'IHM



# Postconditions

- Décrire l'état dans lequel doit être le système à la fin du UC
  - ▶ Utiliser lorsque l'état du système est une condition préalable à un autre UC, ou lorsque les résultats possibles du UC ne sont pas évidents pour le lecteur
  - ▶ Il ne faut jamais se référer à d'autres UC qui doivent être effectués avant cet UC
  - ▶ Devraient être énoncées clairement et devraient être facilement vérifiables
- **Facultatif:** Utilisez uniquement si nécessaire pour clarifier
- **Exemple**
  - ▶ UC «Inscription à des cours»
  - ▶ *Postconditions*
    - ▶ À la fin de ce cas d'utilisation, soit l'étudiant a été inscrit à des cours, soit l'inscription a échoué et aucune modification n'a été apportée à aux cours...

on peut commencer par les postconditions avant même les flots.

# UML au travail : Une ludothèque

## Flot basique:

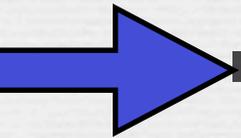
- 1) L'adhérent s'identifie par sa carte
- 2) L'adhérent choisit au plus deux jeux
- 3) Le système vérifie que les jeux sont disponibles
- 4) Le système vérifie l'état de la cotisation, l'éventuel période de pénalité de retard, l'état des emprunts
- 5) Le conseiller enregistre l'emprunt (identifiant du jeu + date jour + n° matricule)

## Postcondition

L'emprunt est enregistré : l'adhérent a à présent la liste des jeux qu'il avait emprunté précédemment + les emprunts courants ; ...

# Description détaillée d'un UC

- Description des scénarios:
  - Préconditions
  - Scénario Nominal
  - Flots alternatifs
  - Flots d'erreur
  - Postconditions
  - Exigences non fonctionnelles
  - Besoins d'IHM



# Description textuelle du cas d'utilisation:

« RETIRER DE L'ARGENT »

informations optionnelles

## Exigences non fonctionnelles

Contraintes	Descriptif
Temps de réponse	L'interface du GAB doit réagir en l'espace de 2 secondes au maximum. Une transaction nominale de retrait doit durer moins de 2 minutes
Concurrence	Non applicable (mono-utilisateur)
Disponibilité	Le GAB est accessible 7j/7, 24h/24 . L'absence de papier pour les tickets ne doit pas empêcher les retraits.
Intégrité	Les interface du GAB doivent être très robustes pour prévenir le vandalisme
Confidentialité	La vérification du code saisi doit être fiable à $10^{-6}$

# UML au travail : Une ludothèque

## Flot basique:

- 1) L'adhérent s'identifie par sa carte
- 2) L'adhérent choisit au plus deux jeux
- 3) Le système vérifie que les jeux sont disponibles
- 4) Le système vérifie l'état de la cotisation, l'éventuel période de pénalité de retard, l'état des emprunts
- 5) Le conseiller enregistre l'emprunt (identifiant du jeu + date jour + n° matricule)

**Temps de réponse** : L'interface du système doit réagir en l'espace de 5 secondes au maximum.

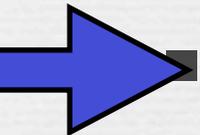
**Robustesse** : L'enregistrement de l'emprunt est soumis à une transaction.

**Sécurité** : Authentification,

...

# Description détaillée d'un UC

- Description des scénarios:
  - Préconditions
  - Scénario Nominal
  - Flots alternatifs
  - Flots d'erreur
  - Postconditions
  - Exigences non fonctionnelles
- Besoins d'IHM



# Description textuelle du cas d'utilisation:

« RETIRER DE L'ARGENT »

**informations optionnelles**

## Besoins d'IHM

Les dispositifs d'entrée/sortie à la disposition du porteur de carte doivent être :

- Un lecteur de carte bancaire.
- Un clavier numérique (pour saisir son code), avec des touches «validation », « correction » et « annulation ».
- Un écran pour l'affichage des messages du GAB.
- Des touches autour de l'écran pour sélectionner un montant de retrait parmi ceux qui sont proposés.
- Un distributeur de billets.
- Un distributeur de tickets.

# Faire le point sur les UC

- Les interactions entre le système et les acteurs sont claires
- Les séquences de communication sont conformes aux attentes de l'utilisateur
- Quand/comment les UC commencent/se terminent est clair
- Le flot de base de base donne un résultat observable pour un ou plusieurs acteurs

# Quel niveau de détail?

✓ Saisir toutes les exigences pour tous les demandeurs

X Pas de détail des interfaces utilisateurs

✓ Informations et événements

X Pas de détail des processus internes non liés à une exigence

X Pas les formats de données, ni les contrôles

How much detail in a use case?

Enough to satisfy all stakeholders that their interests (requirements) will be satisfied in the delivered system.

# Ecrire des UC : Défis

1. Comment garder les UC précis et concis?
2. Comment traiter les interfaces utilisateur?

# 1. Comment garder les UC précis et concis? (1)

✓ Capturer le vocabulaire commun dans un glossaire

- ➔ Définir les termes utilisés dans le projet dans le glossaire, pas dans les flux
- ➔ Aide à éviter les malentendus

**Use Case**

**5. Enter Customer Information**

The system prompts the Customer to enter their *Customer Details*.

The Customer enters the *Customer Details*.

The Customer creates the account.

**Glossary**

**Customer Details** Information that uniquely identifies and provides contact information for a customer located in the U.S.A. The information consists of Name, two address lines, city, state, ZIP code, and daytime phone number.

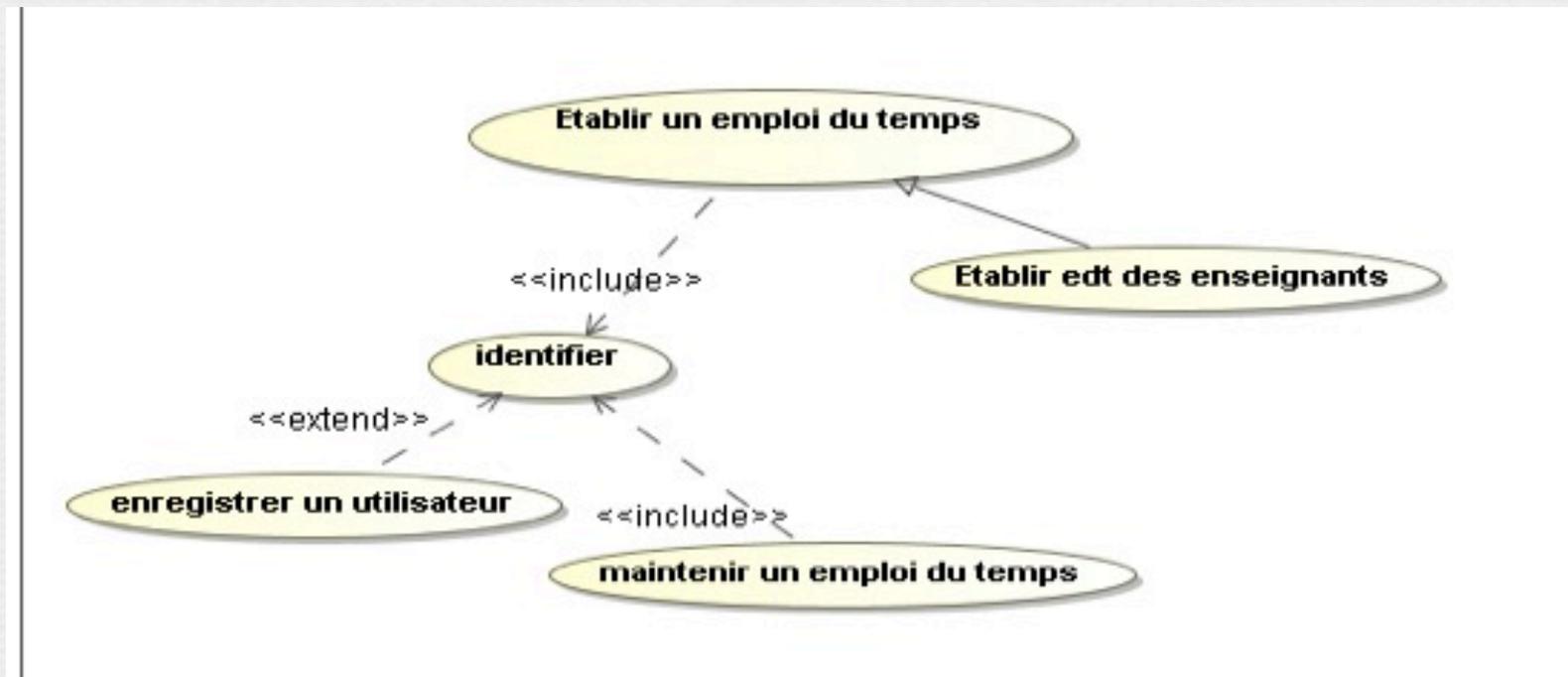
Implementation

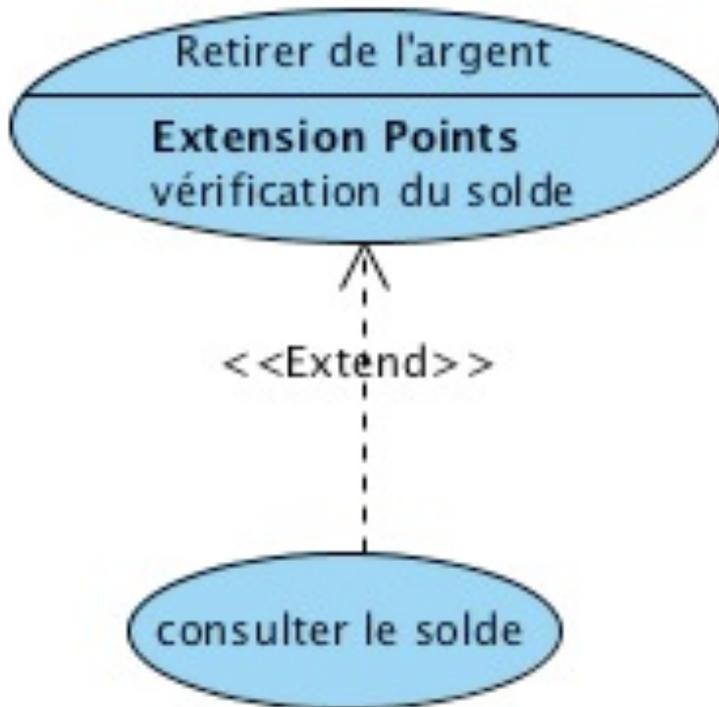
# Relations entre UC :

## Include, Extend, Specialize

Au fur et à mesure que les cas d'utilisation sont documentés, des relations peuvent apparaître

- Une relation **include** : utilisation systématique
- Une relation **extend** dénote un comportement optionnel





# Extend

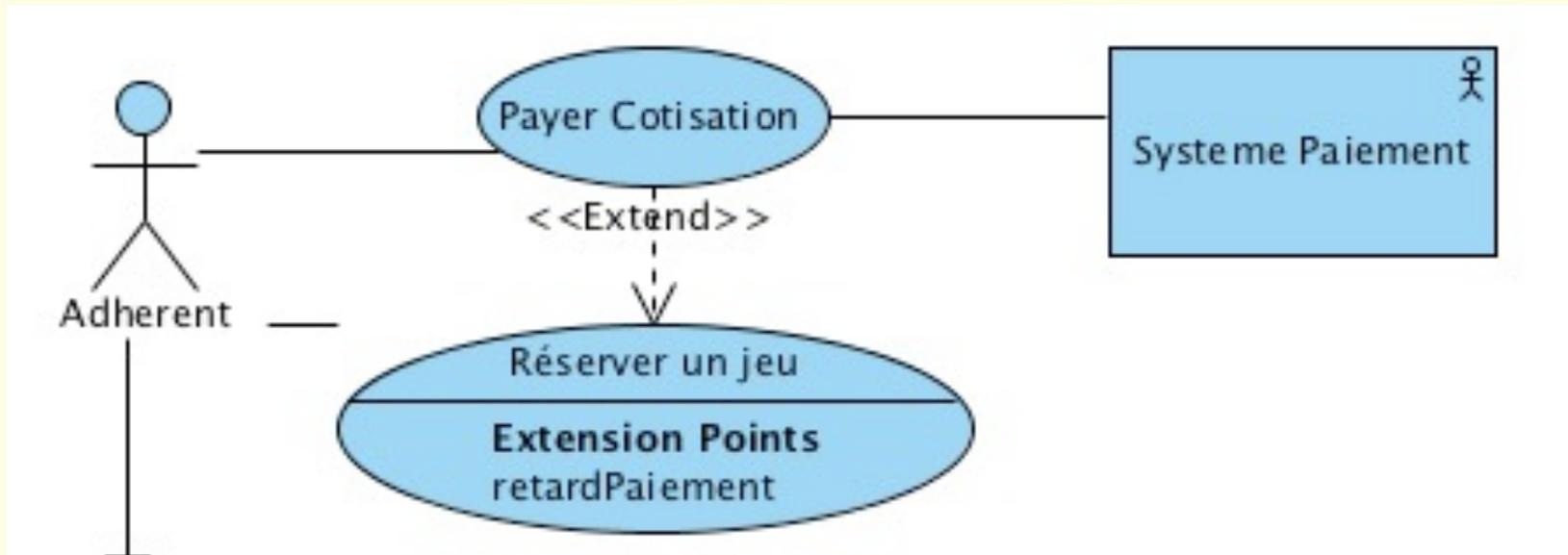
Les deux UC sont indépendants.

Permettre au client de consulter son solde avant de saisir le montant : extension optionnelle.

## *Flot enrichi*

8. Le GAB demande au client de saisir le montant  
*Point d'extension : Vérification du solde*
9. Le client saisit le montant désiré de retrait

# Ludothèque

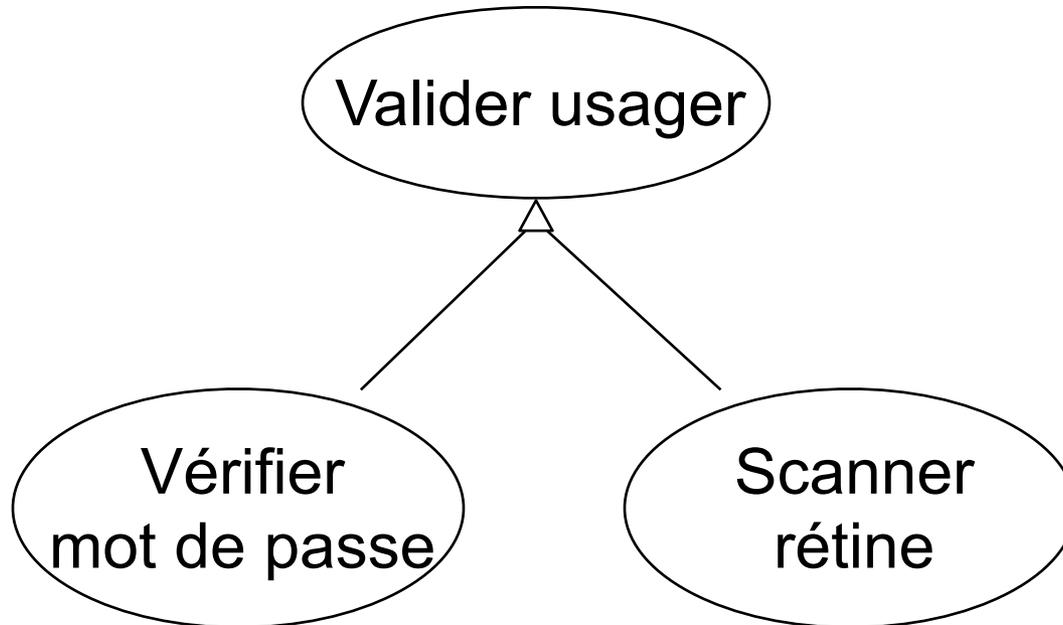


# La relation <<include>>

La relation *d'include* a pour seul objectif de **factoriser une partie de la description** d'un cas d'utilisation qui est commune à d'autres cas d'utilisation.

# Spécialisation/Généralisation

- L'association de généralisation entre cas d'utilisation a la même sémantique que pour les classes



## 2. Comment traiter les interfaces utilisateur?

### ✓ Laissez l'interface utilisateur hors des UC

- ➔ Les UC sont indépendants de l'interface utilisateur
- ➔ Décrire les interfaces utilisateur avec des modèles dédiés ou des prototypes

#### Words to Avoid

Click	Drag	Form
Open	Close	Drop
Button	Field	Drop-down
Pop-up	Scroll	Browse
Record	Window	

#### Words to Use

Prompts	Chooses
Initiates	
Specifies	
Submits	Selects
Starts	Displays
Informs	

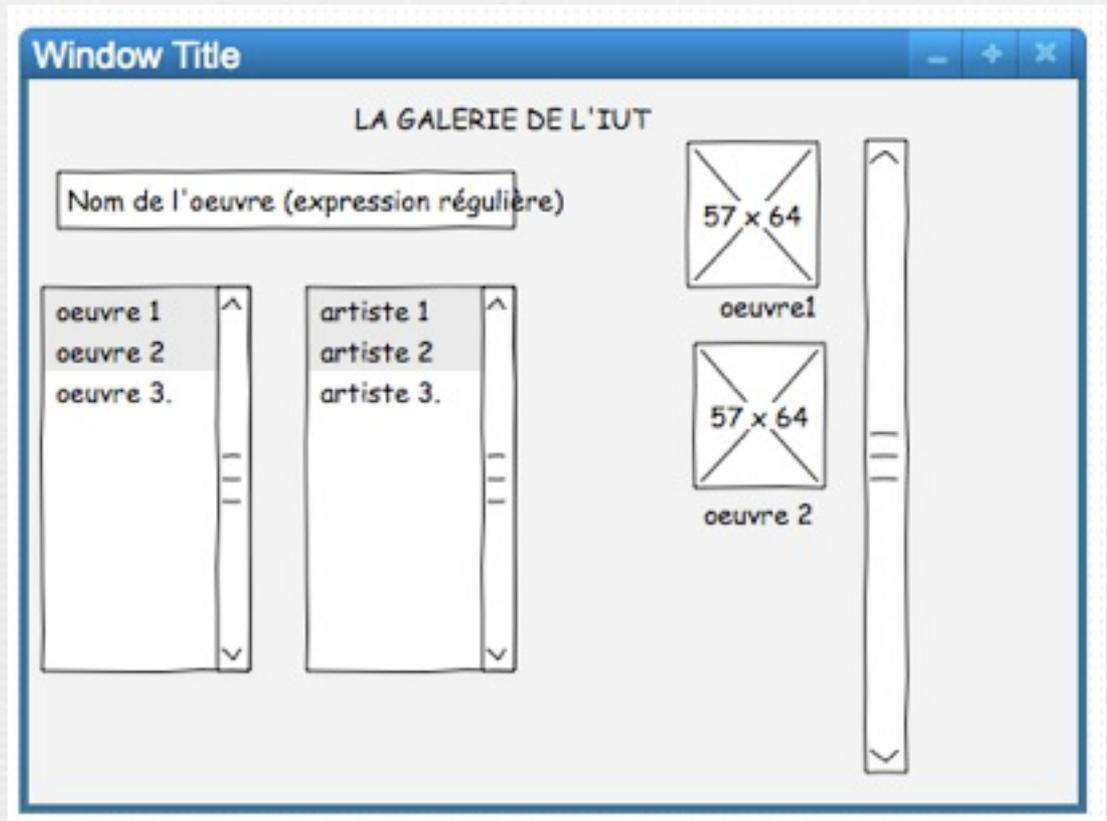
“Le système fait ~~sonner~~ le téléphone.”  
notifie



# Si c'est nécessaire...Après...

avec l'addon Firefox :

<http://pencil.evolus.vn/en-US/Downloads/Application.aspx>



# Mauvaises pratiques

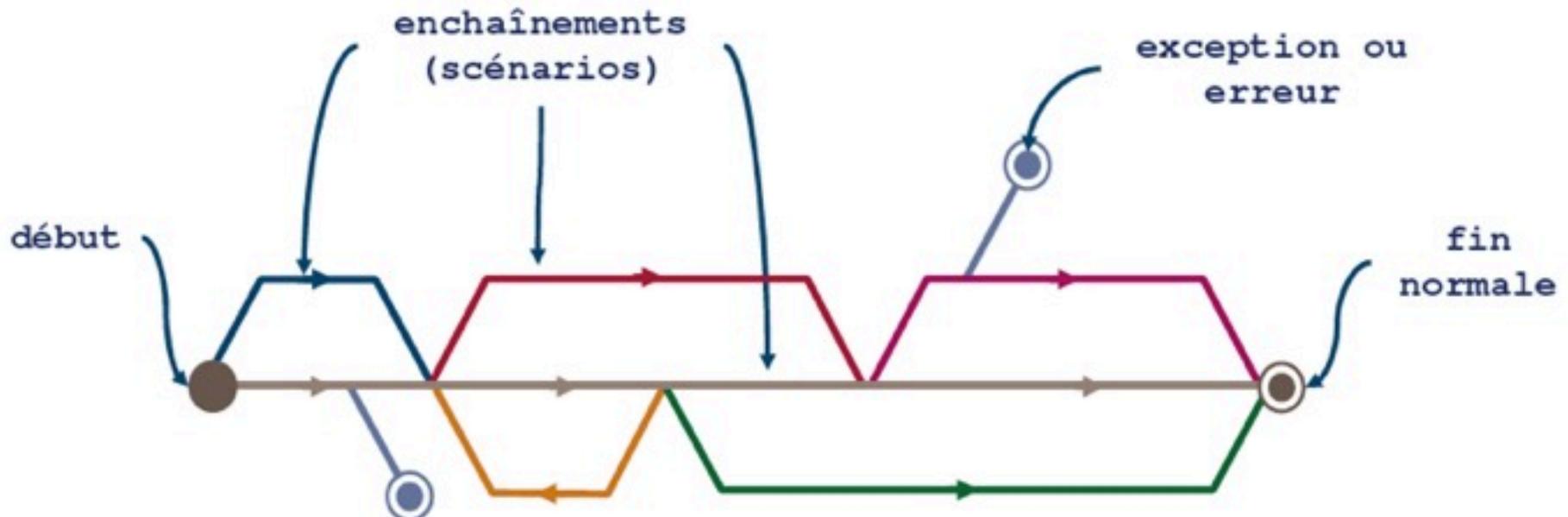


# Mauvaises pratiques

-  Mauvaise appréciation de la taille d'un cas d'utilisation, amenant à une multiplication de «petits» cas d'utilisation ;
-  Importance exagérée accordée à la forme graphique du diagramme de cas d'utilisation, et aux relations d'utilisation et d'extension entre use cases ;
-  Utilisation erronée des cas d'utilisation comme substitut à une décomposition fonctionnelle.

# Scénarios

- Un Use Case est une collection de scénarios de réussite ou d'échec qui décrivent la façon dont un acteur utilise un système pour atteindre un but



# Confondre processus métier et cas d'utilisation



Symptômes : les événements de début et de fin du cas d'utilisation ne sont pas discernables par le système, on décrit dans le détail les interactions entre les acteurs eux-mêmes.

**Titre : Enregistrer l'emprunt de documents**

**Acteurs : Bibliothécaire (principal), Client**

**Description : Ce Use Case commence lorsqu'un client arrive au comptoir de prêt pour emprunter des livres et des vidéos. Il les présente au bibliothécaire qui enregistre l'emprunt de chaque document après avoir vérifié l'identité de l'emprunteur. Le système édite un bulletin de prêt et le client part alors avec les documents empruntés.**

# Focus des use cases «système»

Symptômes : La description d'un use case doit se concentrer sur les interactions entre les acteurs et le système, pas sur les interactions entre les acteurs.

- **Titre** | : Enregistrer l'emprunt de documents
- **Acteurs** : Bibliothécaire (principal), Client
- **Description** :
  - *Ce Use Case (niveau métier) commence lorsque le client arrive au comptoir de prêt pour emprunter des livres et des vidéos.*
  - *Ce Use Case (niveau système) commence lorsque le Bibliothécaire fournit l'identifiant de l'emprunteur.*
  - ...
  - *Ce Use Case (niveau système) se termine lorsque le bulletin de prêt (contenant les dates de retour, etc.) est imprimé par le système.*
  - *Ce Use Case (niveau métier) se termine lorsque le Bibliothécaire donne le bulletin et les ressources prêtées au Client.*

# Bénéfices des use-cases

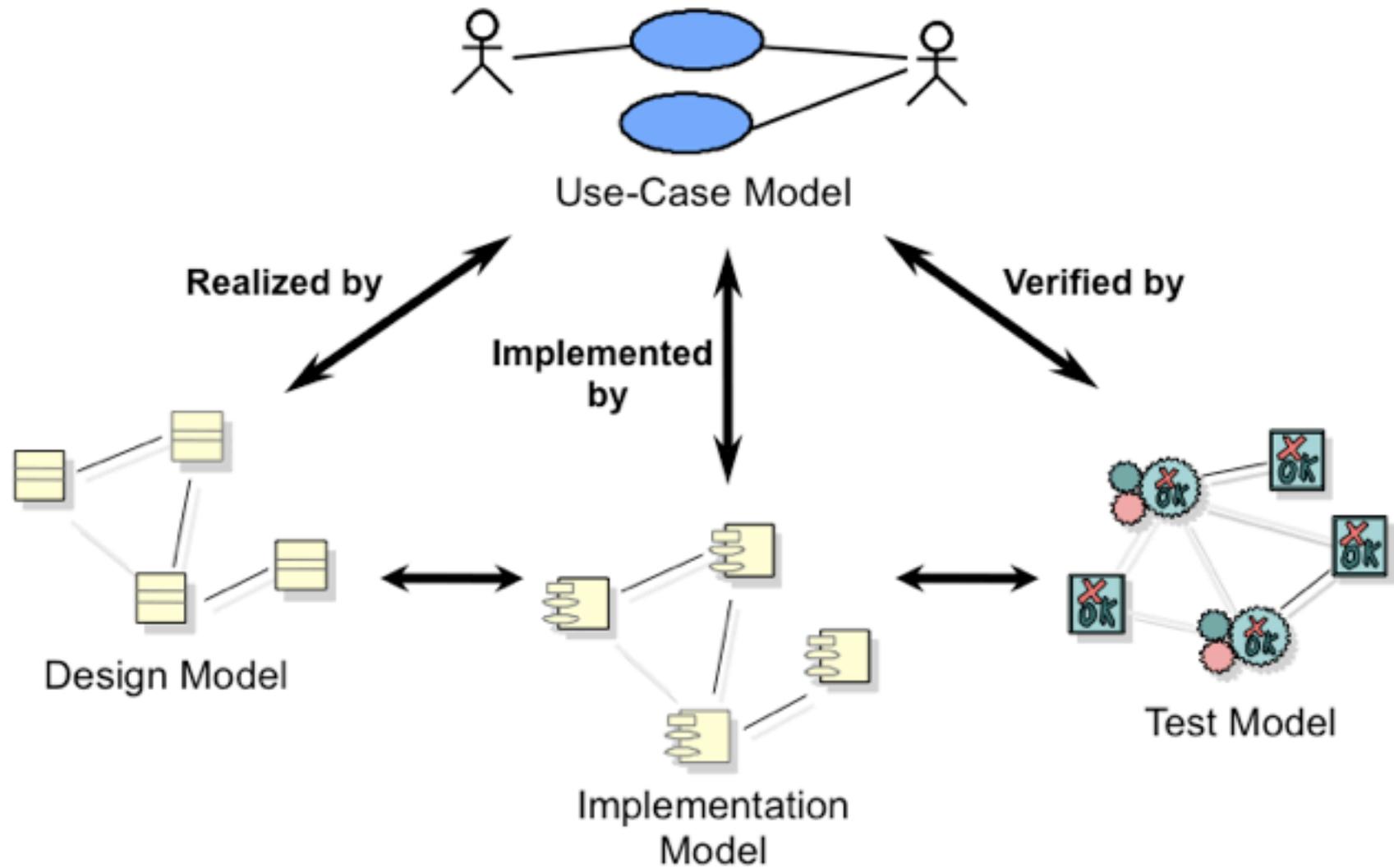
- Organisent les exigences d'un point de vue utilisateur
- Définissent les exigences du système comme des séquences logiques,
- Permettent de vérifier que toutes les exigences sont capturées et qu'elles correspondent à ce qu'attend le demandeur.
- Facilitent l'adéquation des demandeurs
  - mais aussi des cas de tests, la documentation et la réutilisation des exigences.

# Des use-cases, pour qui?

- Demandeurs (décrire et approuver)
- Utilisateurs (comprendre)
- Architectes logiciels (identification des fonctions)
- Concepteurs et développeurs
- Testeurs (identifier les tests)
- Managers (Planifier)
- Rédacteurs de documentation (prendre un point de vue utilisateur)



# Dev. logiciel dirigé par les use-cases



# Résumé

# Cas d'utilisation : résumé

- Se servir des Cas d'Utilisation UML pour identifier les exigences fonctionnelles.

Construct	Description	Syntax
<b>use case</b>	A sequence of actions, including variants, that a system (or other entity) can perform, interacting with actors of the system.	
<b>actor</b>	A coherent set of roles that users of use cases play when interacting with these use cases.	
<b>system boundary</b>	Represents the boundary between the physical system and the actors who interact with the physical system.	

# Cas d'utilisation : résumé

Construct	Description	Syntax
<b>association</b>	The participation of an actor in a use case. i.e., instance of an actor and instances of a use case communicate with each other.	—————
<b>extend</b>	A relationship from an <i>extension</i> use case to a <i>base</i> use case, specifying how the behavior for the extension use case can be inserted into the behavior defined for the base use case.	<<extend>> ----->
<b>generalization</b>	A taxonomic relationship between a more general use case and a more specific use case.	—————>
Construct	Description	Syntax
<b>include</b>	An relationship from a <i>base</i> use case to an <i>inclusion</i> use case, specifying how the behavior for the inclusion use case is inserted into the behavior defined for the base use case.	<<include>> ----->