



# **Chapitre 3 : Modèle dynamique d'analyse**

## **3.1 Modèle de cas d'utilisation**

A la fin de cette section, l'étudiant sera capable de :

- ✓ Définir un cas d'utilisation
- ✓ D'établir les relations entre cas d'utilisation
- ✓ Décrire textuellement un cas d'utilisation
- ✓ Construire le diagramme ou modèle de cas d'utilisation d'un système

# Qu'est-ce qu'un Cas d'utilisation



- **Un cas d'utilisation** renvoie à une fonctionnalité, une manière d'utiliser, un service, une vue de l'utilisateur par rapport au système. Une action ou un ensemble d'action qui exécuté, répond à un besoin d'un acteur. Les services d'un système se résument par les cas d'utilisation. La modélisation d'un cas d'utilisation fait intervenir les concepts suivants : Acteur, Interaction et Cas d'utilisation

# Qu'est-ce qu'un Cas d'utilisation

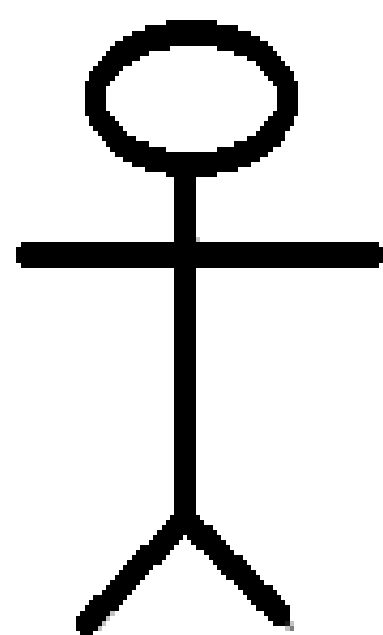


- **Un cas d'utilisation** renvoie à une fonctionnalité, une manière d'utiliser, un service, une vue de l'utilisateur par rapport au système. Une action ou un ensemble d'action qui exécuté, répond à un besoin d'un acteur. Les services d'un système se résument par les cas d'utilisation. La modélisation d'un cas d'utilisation fait intervenir les concepts suivants : Acteur, Interaction et Cas d'utilisation
- **Acteur** : Il est synonyme de rôle. Il interagit avec le système pour remplir une fonction. Il peut être humain ou non humain. Il existe plusieurs représentations de l'acteur :

# Qu'est-ce qu'un Cas d'utilisation

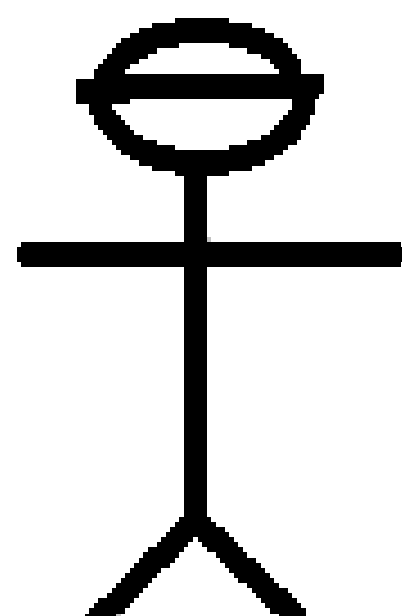
- **Un cas d'utilisation** renvoie à une fonctionnalité, une manière d'utiliser, un service, une vue de l'utilisateur par rapport au système. Une action ou un ensemble d'action qui exécuté, répond à un besoin d'un acteur. Les services d'un système se résument par les cas d'utilisation. La modélisation d'un cas d'utilisation fait intervenir les concepts suivants : Acteur, Interaction et Cas d'utilisation
- **Acteur** : Il est synonyme de rôle. Il interagit avec le système pour remplir une fonction. Il peut être humain ou non humain. Il existe plusieurs représentations de l'acteur :

**Acteur Humain**



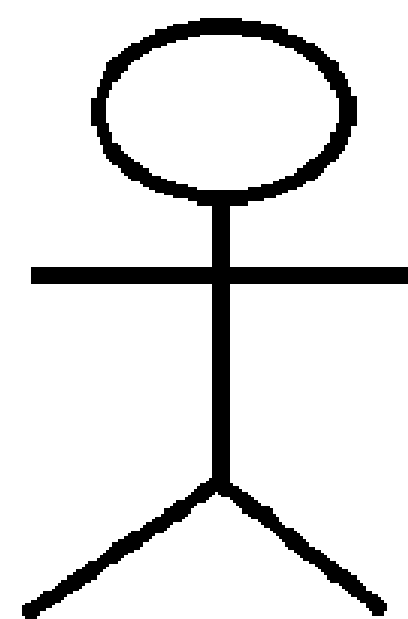
Nom\_Acteur\_Humain

**Acteur non humain**



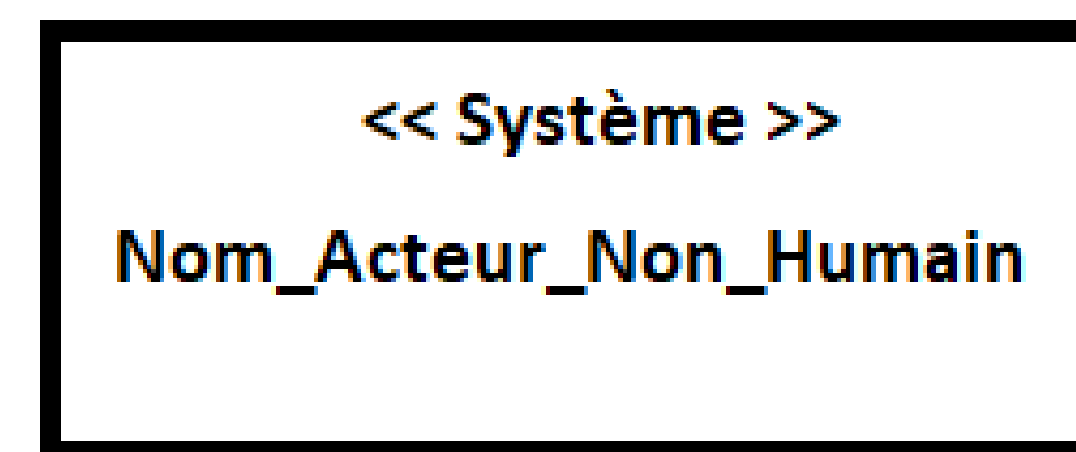
Acteur\_Non\_Humain

**Acteur non humain**



<< Système >>  
Nom\_Acteur\_Non\_Humain

**Acteur non humain**



# Qu'est-ce qu'un Cas d'utilisation



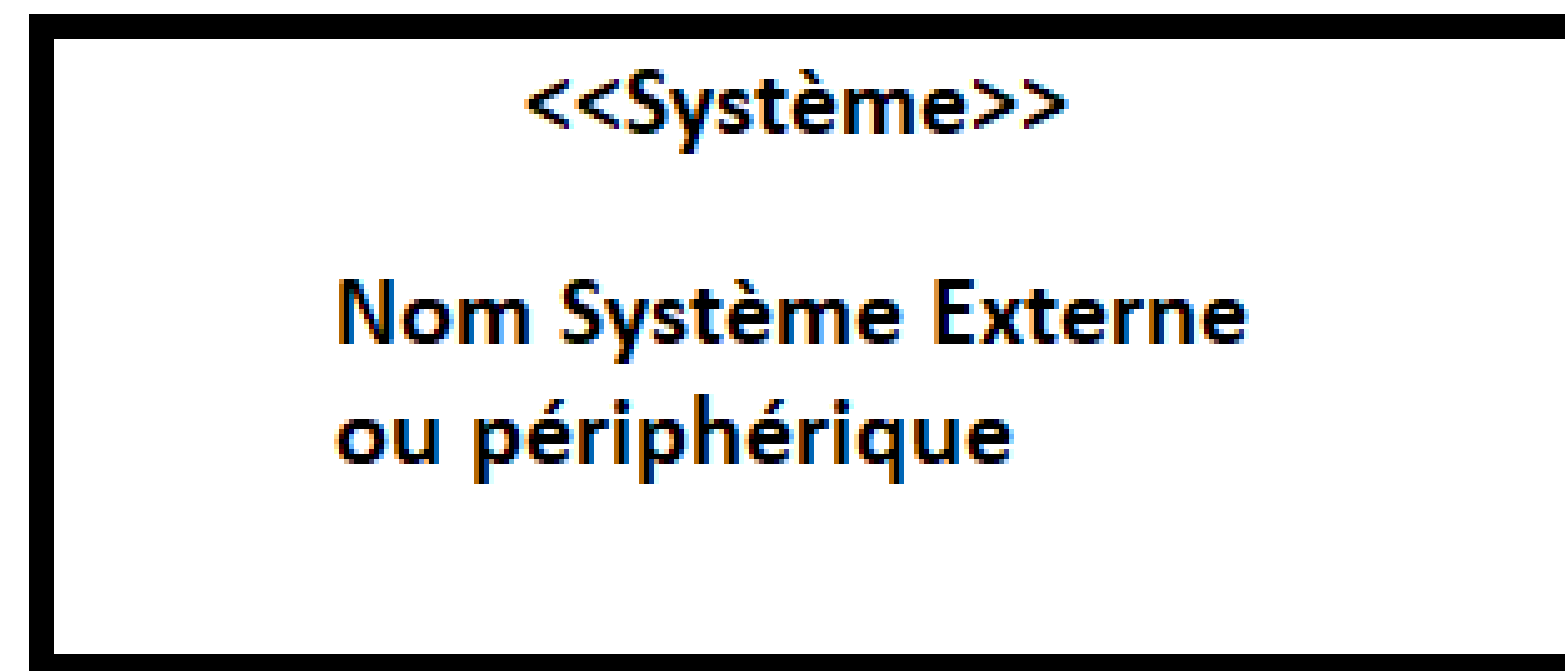
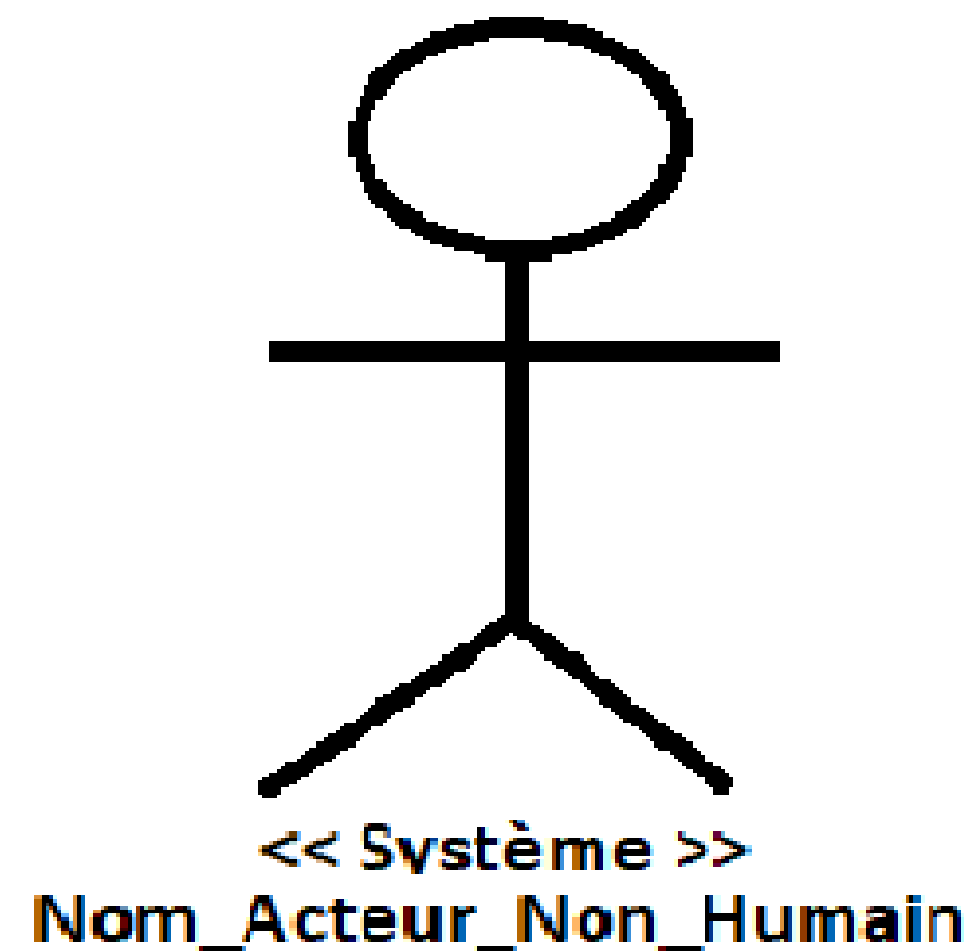
- **L'acteur peut être** : principal, secondaire, périphérique externe, système externe
  - **Un acteur principal**, c'est un acteur pour qui la fonctionnalité est dédiée.  
*Exemple* : dans le système de gestion d'une université, le responsable de la scolarité qui s'occupe l'inscription des étudiants est un acteur principal d'un tel système.
  - **Un acteur secondaire**, joue un rôle secondaire, il interagit avec le système dans le but d'apporter au système des informations nécessaires à son bon fonctionnement.  
*Exemple* : dans le système de gestion d'une université, l'administrateur de ce système, crée les utilisateurs et paramètre le système. C'est un acteur secondaire d'un tel système.
  - **Périphérique externe** : il joue un rôle passif, il reçoit des informations du système, pour le compte de l'acteur principal ou secondaire.  
*Exemple* : avec le système de gestion de l'université, l'imprimante permet d'imprimer physiquement les bulletins de note à la suite de l'Edition des bulletins par le responsable de la scolarité.

# Qu'est-ce qu'un Cas d'utilisation



- **Système externe**, c'est un autre système, externe au système, dont le système a besoin de ses informations pour son bon fonctionnement.  
*Exemple : dans le système de gestion d'une université, le système bancaire communique avec le système dans le but de permettre le paiement des vacations des enseignants.*

## Modélisation système externe ou périphérique externe

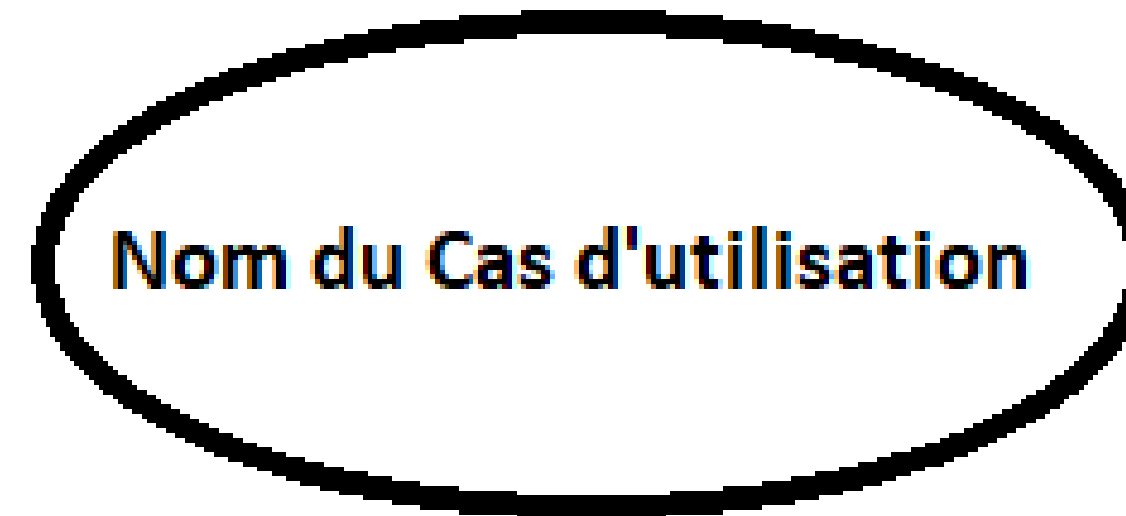




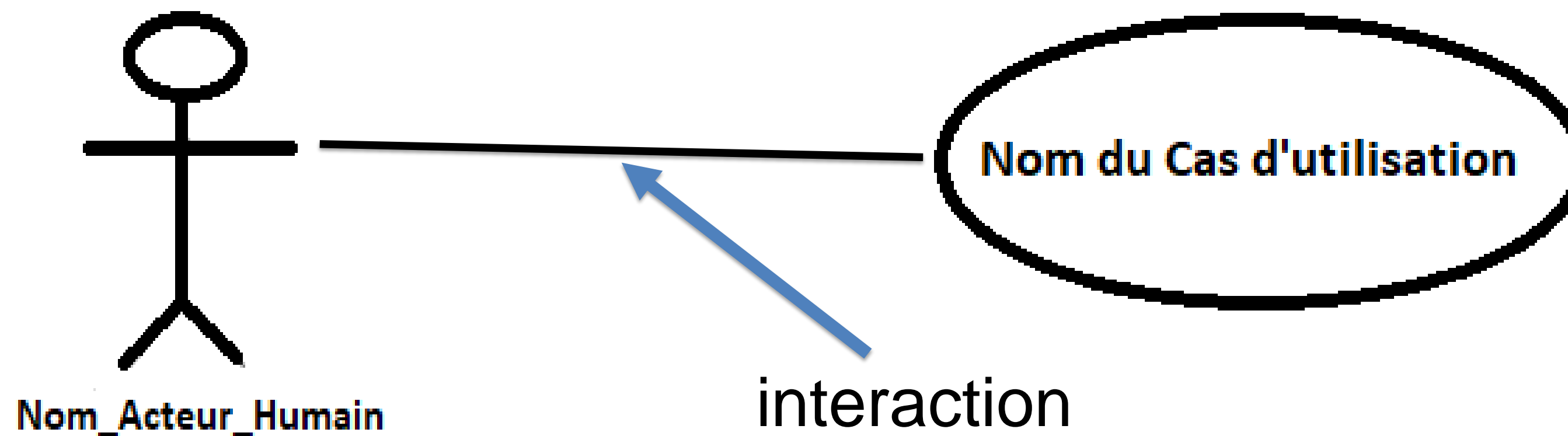
# Qu'est-ce qu'un Cas d'utilisation



- Le cas d'utilisation est représenté par un cercle comprenant le nom du cas d'utilisation.



- L'interaction est représentée par un trait qui relie l'acteur au cas d'utilisation.





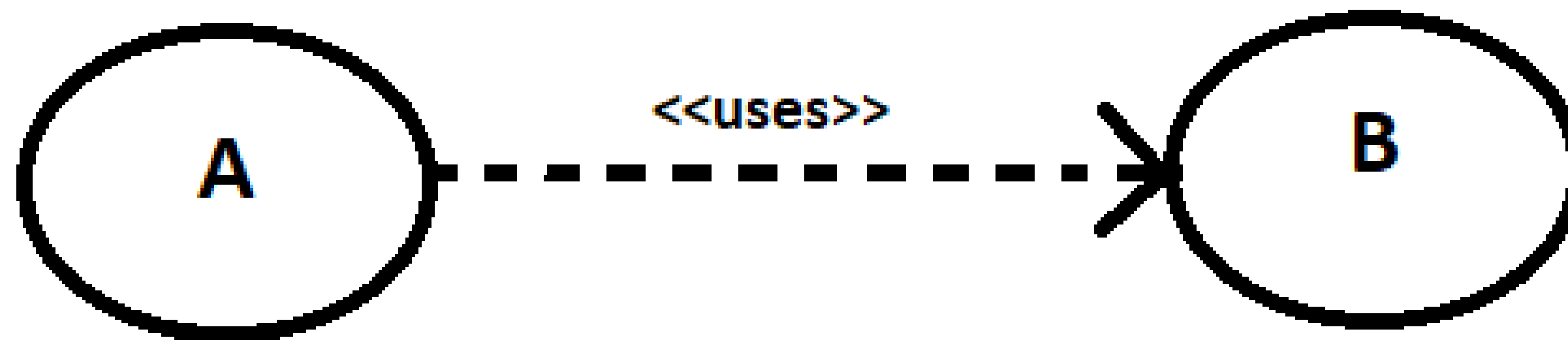
# Relation entre cas d'utilisation



- Il existe trois types de relation entre cas d'utilisation :
  - Inclusion ou utilisation
  - Extension
  - Héritage

## Inclusion/utilisation

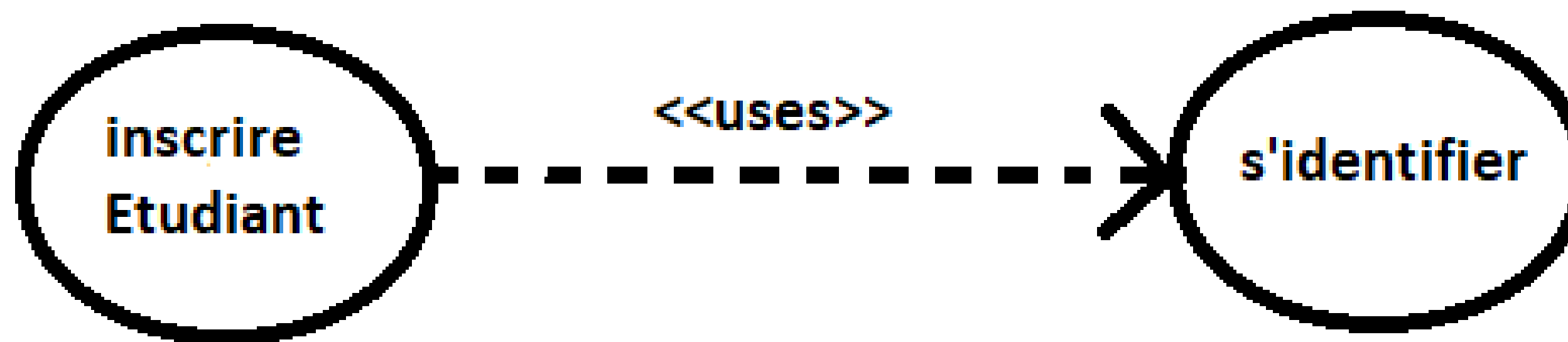
Soient **A** et **B**, deux cas d'utilisation, **A** « inclus » **B** signifie que la réalisation de **A** ne peut se faire sans passer par **B**. On le modélise ainsi qu'il suit :



# Relation entre cas d'utilisation

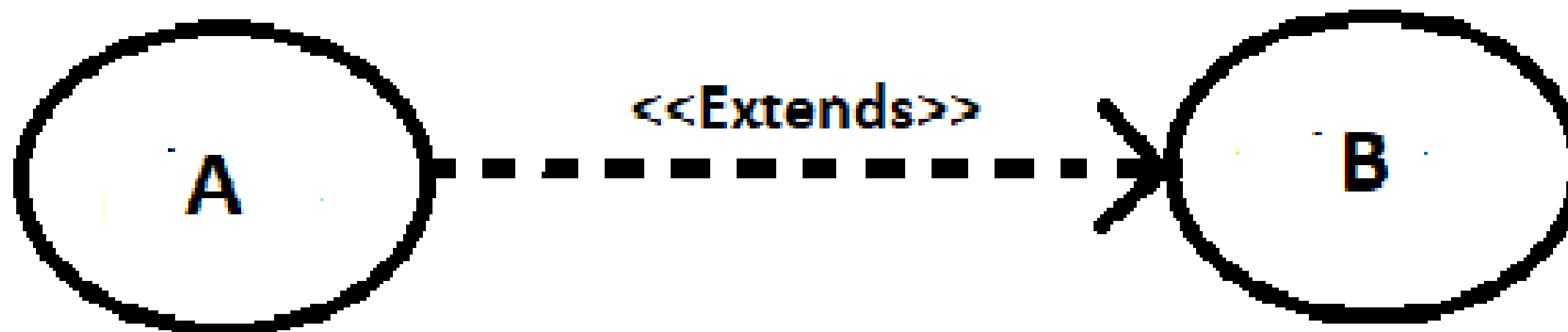


## Exemple de relation d'utilisation



## Extension

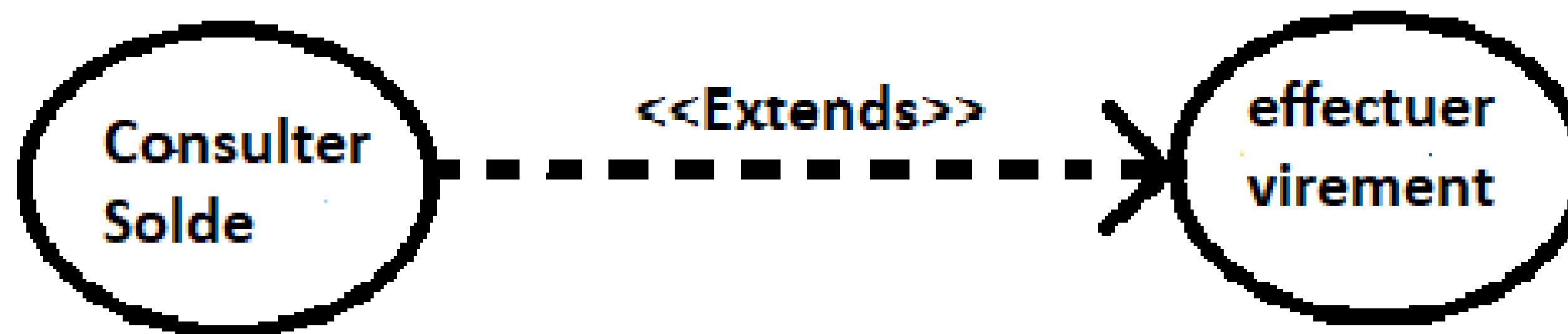
Soient **A** et **B**, deux cas d'utilisation, **A** « étend » **B** signifie que la réalisation de **A** est une option lors de la réalisation de **B**. Autrement dit, pour réaliser **B**, on peut choisir de réaliser d'abord **A**.



# Relation entre cas d'utilisation

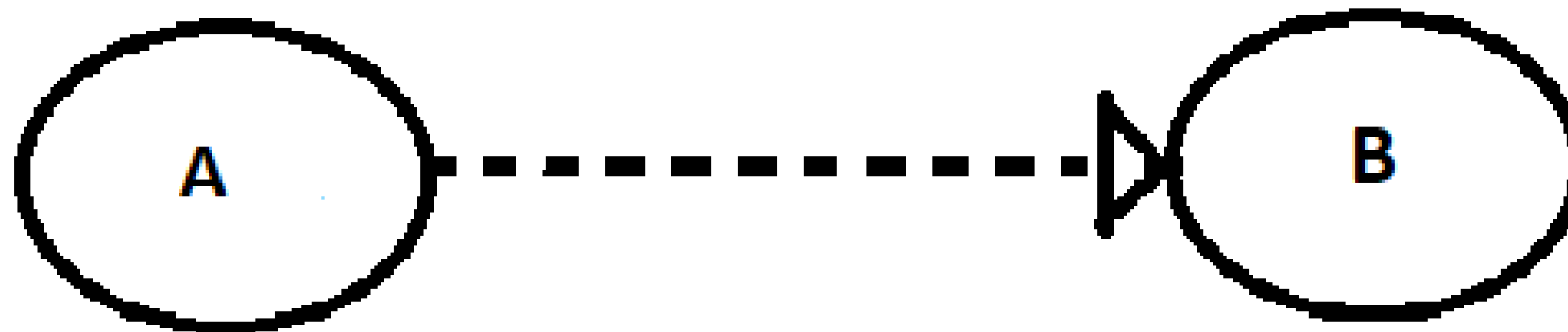


## Exemple de relation d'utilisation



## Héritage

Soient A et B, deux cas d'utilisation, A hérite de B signifie que la réalisation de A implique la réalisation de B. On dit que A est un B.

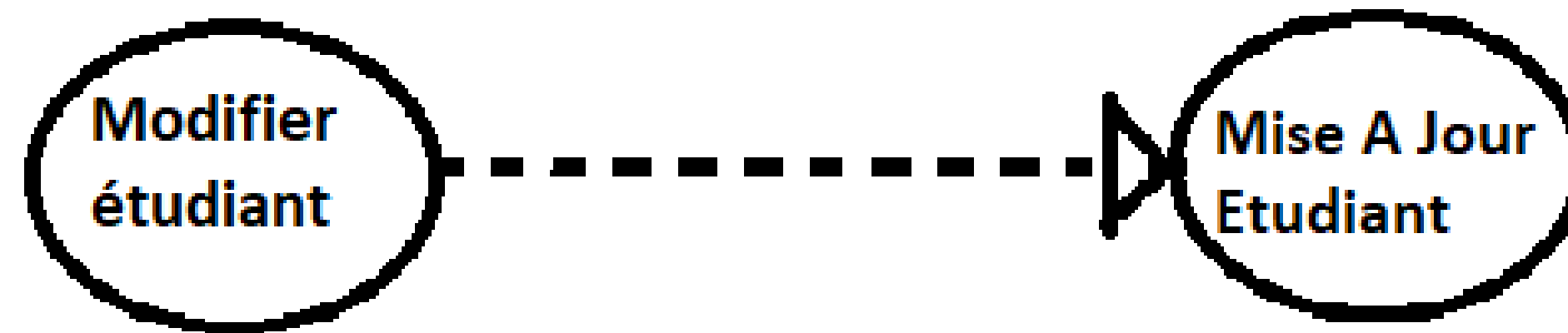


# Relation entre cas d'utilisation

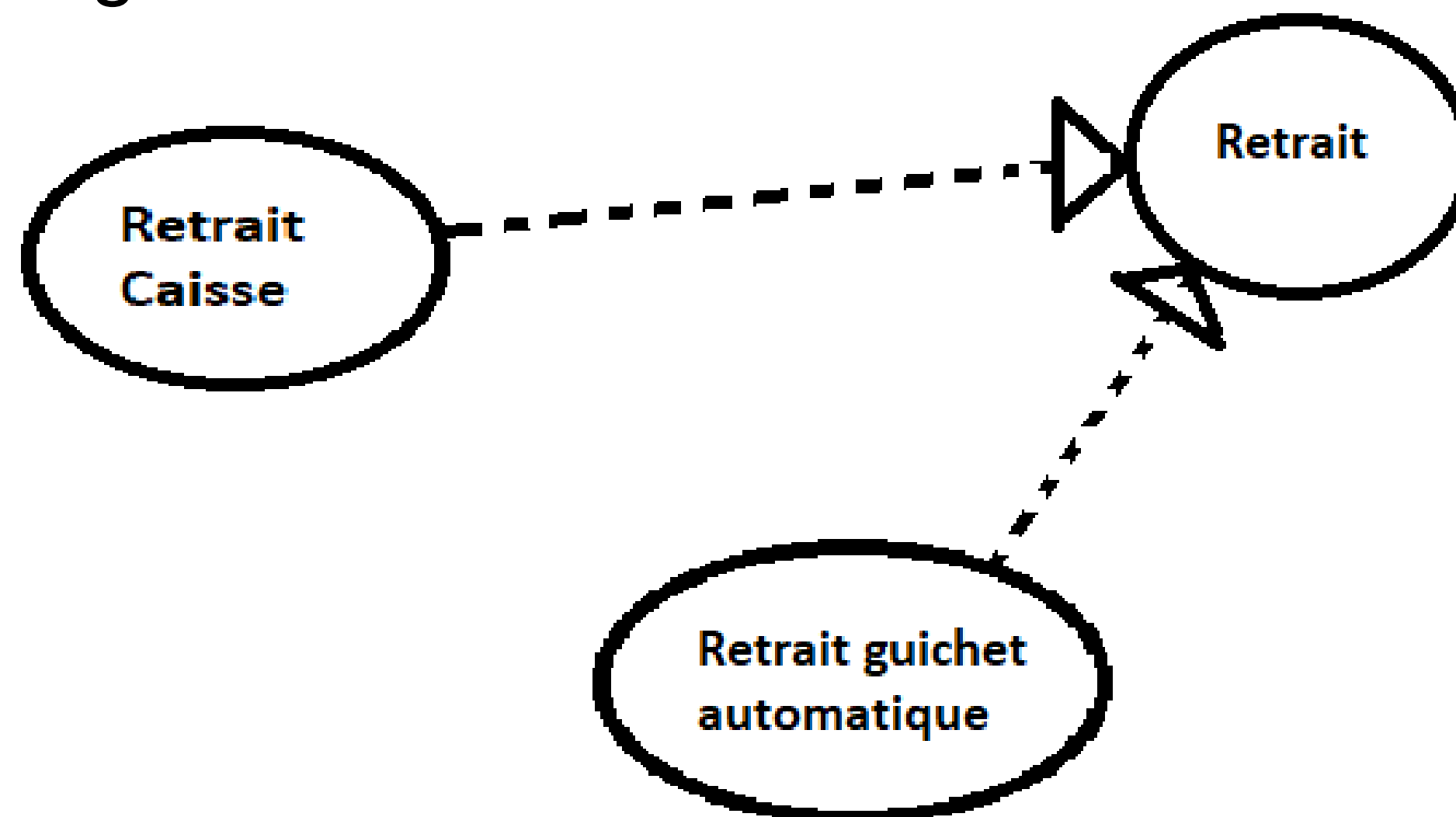


## Exemples de relation d'héritage

- Système de gestion des étudiants



- Système de gestion bancaire



# Description textuelle d'un cas d'utilisation



- **La description textuelle d'un cas d'utilisation permet d'avoir une expressivité claire des besoins d'utilisation. Pour un cas d'utilisation on doit préciser :**
  - **L'objectif** : quel est le contexte et les résultats qu'on attend du cas d'utilisation.
  - **Les acteurs concernés** : quels sont les acteurs qui interagissent avec ce cas d'utilisation et leur rôle.
  - **La pré condition** : ce sont les conditions nécessaires avant l'exécution du cas d'utilisation.
  - **La post condition** : quelles conditions doivent être réunies après l'exécution du cas d'utilisation.
  - **Le scénario nominal** : scénario qui se déroule sans incident et permet d'aboutir à résultat souhaité.
  - **Le scénario alternatif** : scénario en cas d'incident, permet de résoudre les anomalies.

# Diagramme des cas d'utilisation

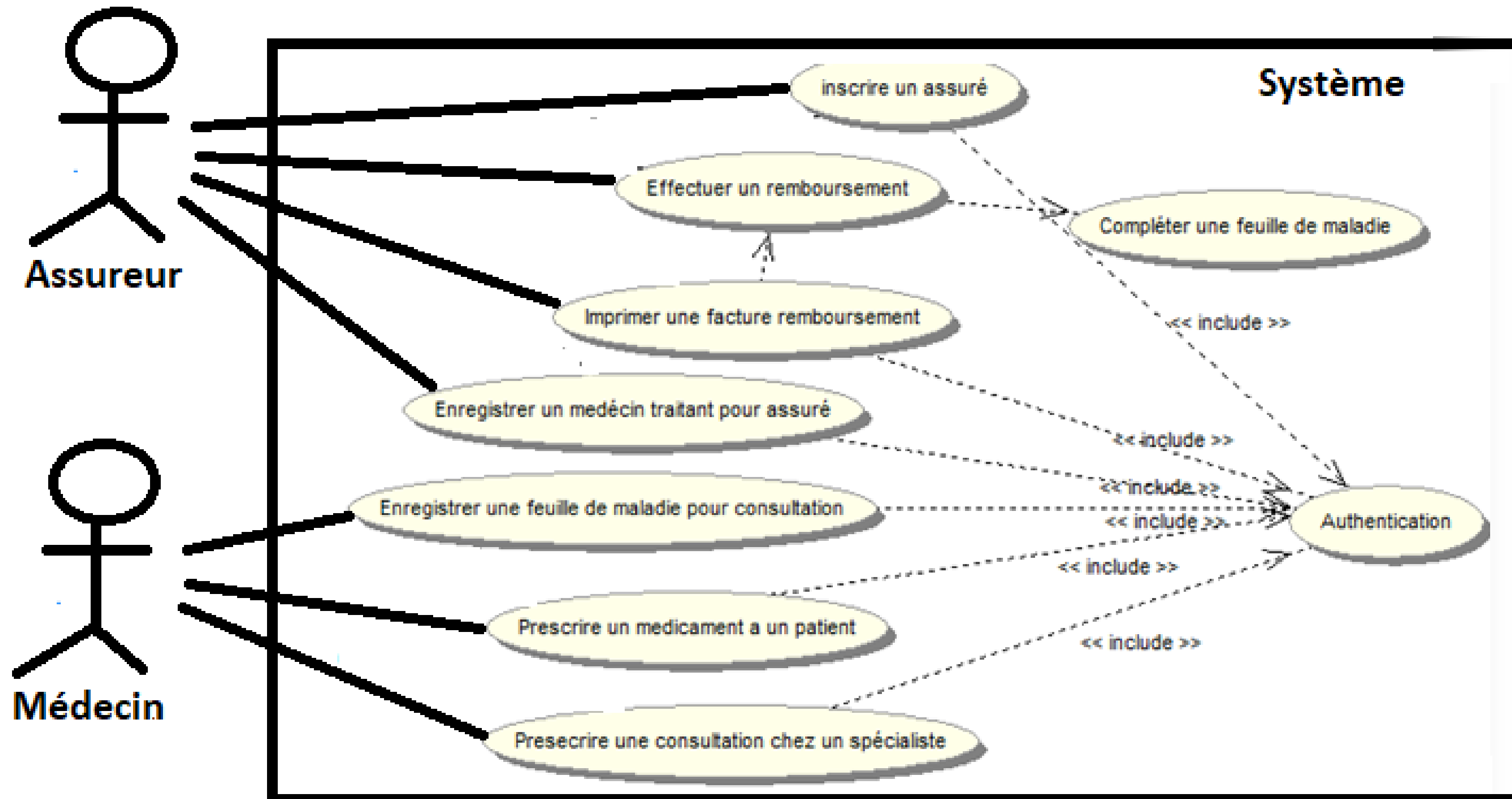


- **Le diagramme des cas d'utilisation donne la représentation de l'ensemble des besoins d'un système. Il est constitué :**
  - D'un ou plusieurs acteurs
  - Des cas d'utilisation
  - Des relations entre cas d'utilisation,
  - Des interactions entre acteurs et cas d'utilisation
  - Et du système.
- **Les cas d'utilisation et les relation entre cas d'utilisation sont à l'intérieur du système.**
- **Les acteurs principaux sont situés à gauche du système et les acteurs secondaires sont à droite du système.**

# Diagramme des cas d'utilisation



- Exemple de diagramme de cas d'utilisation : voir le projet tutoré





Avec cette section, nous sommes actuellement capable de modéliser et de donner une bonne description des besoins fonctionnels d'un système. Les sections suivantes vont permettre d'aller beaucoup plus en profondeur dans la description des besoins.