

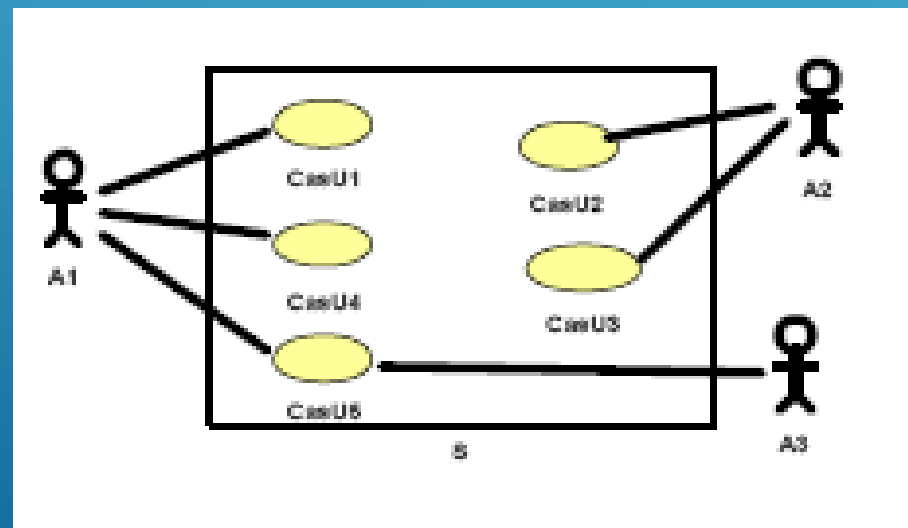
# ANALYSE ET CONCEPTION ORIENTÉE OBJET (UML)

ANNEE DE FORMATION  
2019 - 2020

Animateur : Belkassem ECHCHADLI

# UML:

## Diagrammes des cas d'utilisation



# PLAN DE L'UNITÉ

## ● Objectifs du diagramme **use case**

## ● Éléments du diagramme

- Acteur \*

- Généralisation entre Acteurs

*Héritage*

- Cas d'utilisation \*

- Relation entre acteur et cas d'utilisation

*Jouer un rôle*

- Associations et cas d'utilisation

*lien entre 2 cas.c1*

- Exemple: Gestion d'une bibliothèque —

## ● Description textuelle des cas d'utilisation —

## ● Exemple de description textuelle —

## ● Étude de cas 1

## OBJECTIFS

$\Sigma$   
D.C.U et C.U  
D.U.C et U.C

- Il capture le comportement d'un système, d'un sous-système, d'une classe ou d'un composant tel qu'un utilisateur extérieur le voit.
- Il permet de recueillir, d'organiser les besoins et de recenser les grandes fonctionnalités d'un système.
- Il scinde la fonctionnalité du système en unités cohérentes (les cas d'utilisation) ayant un sens pour les acteurs.
- Pour élaborer les cas d'utilisation, il faut se baser sur des entretiens avec les utilisateurs.

informations

Modéliser → réaliser

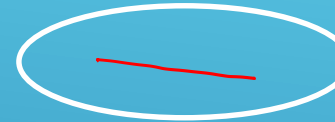
# ÉLÉMENTS DU DIAGRAMME

- Acteur



«acteur»  
c h i n t

- Cas d'utilisation



- Relation entre acteur et cas d'utilisation



Cas d'utilisation

- Relation entre cas d'utilisation

Cas d'utilisation 1

Cas d'utilisation 2

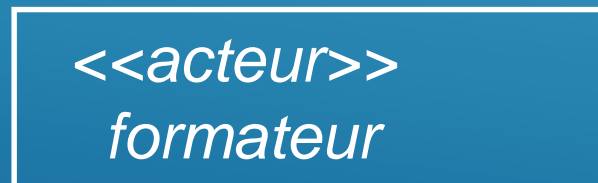
# QUELQUES NOTATIONS UML

- **Une note:** c'est une notation graphique permettant de commenter un diagramme.



- **Stéréotype:** c'est une indication qui s'ajoute à un élément de diagramme dans le but d'enrichir une fonctionnalité du diagramme.

**<< extend >>**



# ACTEURS

- Un acteur est la description d'un ensemble cohérent de rôles qu'un utilisateur joue lorsqu'il interagit avec le système
- Les acteurs sont à l'extérieur du système et dialoguent avec lui.
- Un acteur est représenté par un petit bonhomme avec son nom (qui indique son rôle) inscrit en dessous.



*<<acteur>>  
formateur*

# IDENTIFICATION DES ACTEURS

- Qui est intéressé par un certain besoin?
- Par qui le système est utilisé dans l'organisation?
- Qui bénéficiera de l'utilisation du système?
- Qui fournira au système l'information, qui l'utilisera et qui la maintiendra?
- Qui va supporter et maintenir le système?
- Quelque chose est produite automatiquement par le système?



# TYPES D'ACTEURS

Les acteurs peuvent être internes ou externes.

On distingue plusieurs types d'acteurs:

- Acteurs principaux: —

personnes qui utilisent les fonctions principales du système.

- Acteurs secondaires: —

personnes qui effectuent des tâches administratives ou de maintenance.

- Matériel externe:

dispositifs matériels faisant partie du domaine de l'application.

- Autres systèmes.

A. Interne —

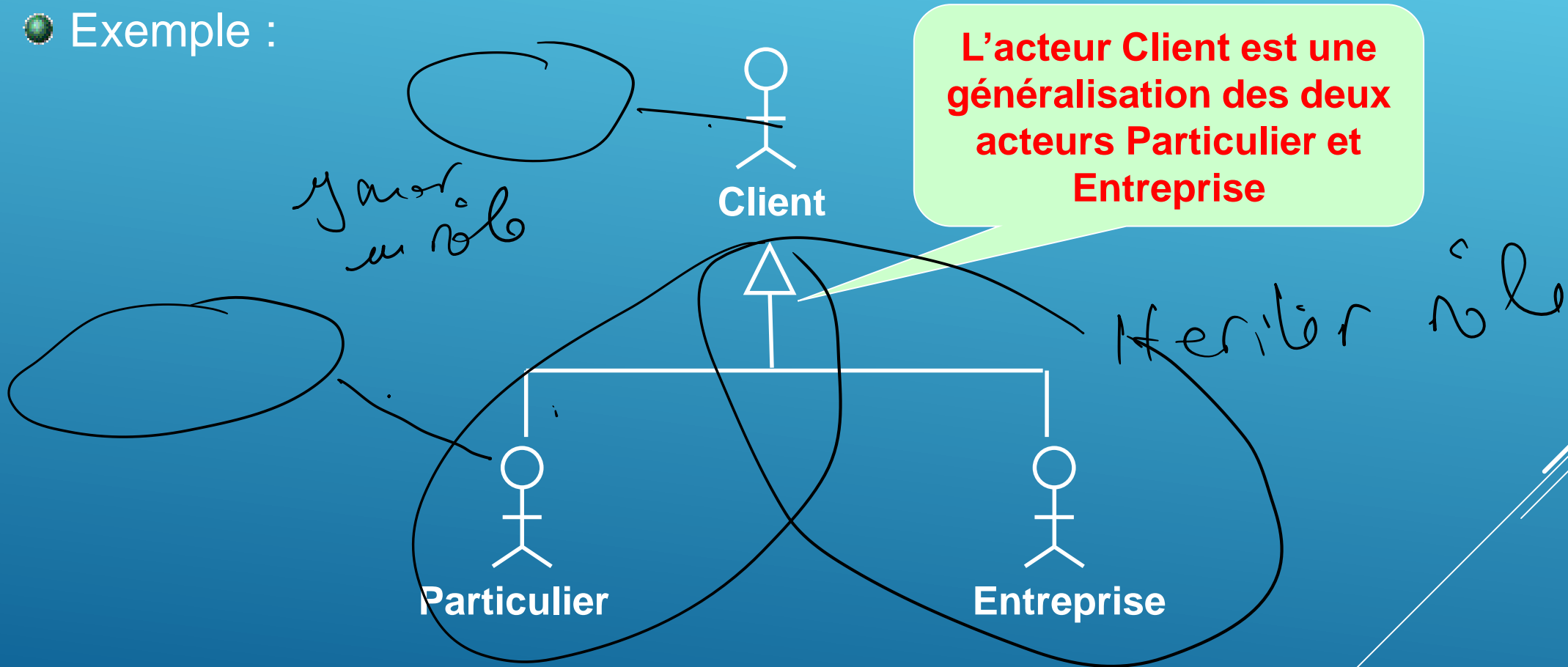
A. Externe —

A. Humain —

A. Non Humain —

# GÉNÉRALISATION ENTRE ACTEURS

- Les acteurs peuvent avoir des associations de généralisation
- Exemple :



# DÉFINITION D'UN CAS D'UTILISATION

● Un cas d'utilisation est une unité cohérente représentant une fonctionnalité visible de l'extérieur.

$\leq$  actions  $\Rightarrow$  résultat

● C'est une description d'une fonctionnalité et d'une interaction entre un acteur et un système.



● Un cas d'utilisation est décrit par un verbe à l'infinitif et un complément.

# REPRÉSENTATION D'UN CAS D'UTILISATION

- Un cas d'utilisation est représenté par une ellipse.

**Emprunter livre**

**Acheter voiture**

**Institut de formation**

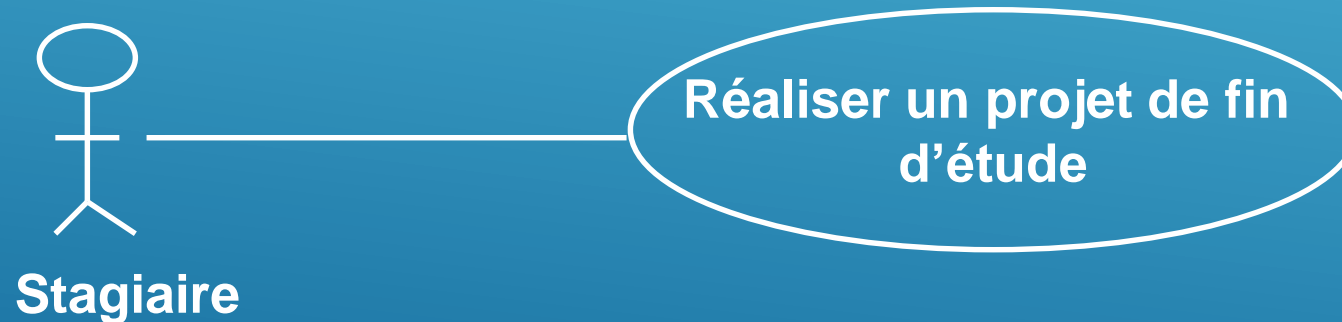
**Encadrer un projet**

**Assurer un cours**

- Un ensemble de cas d'utilisation peut être placé dans un rectangle qui symbolise le système.

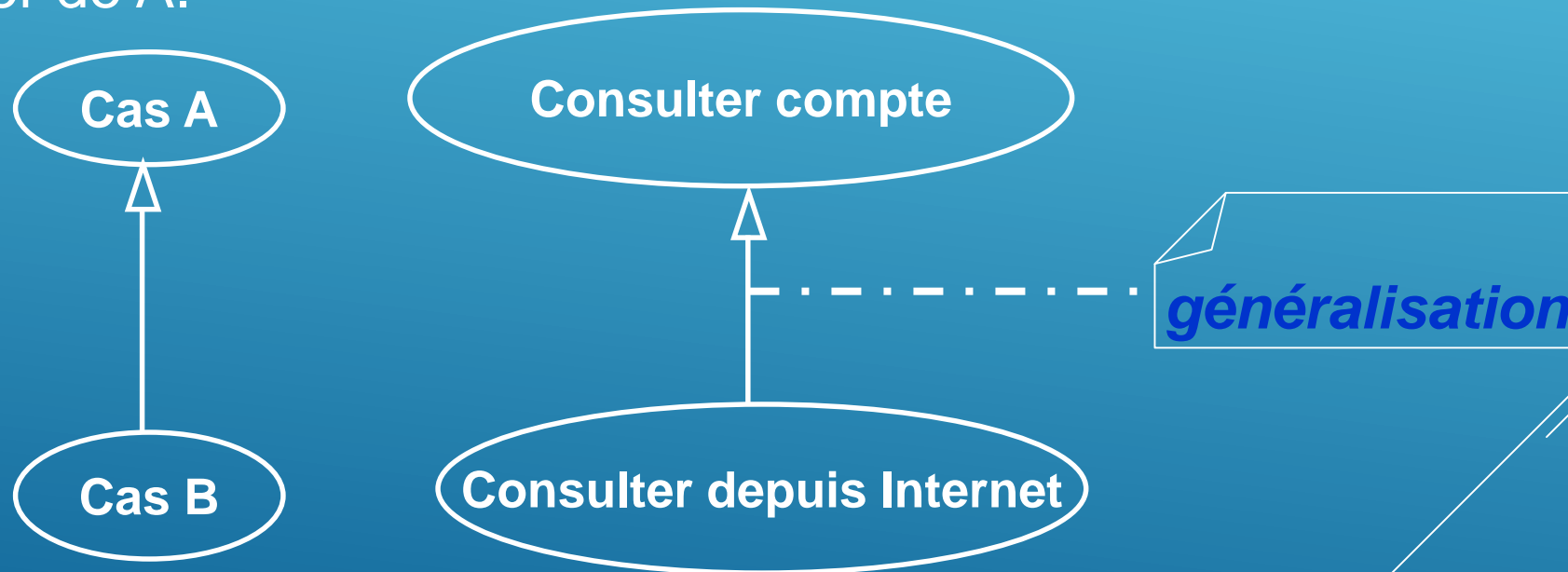
## RELATION ENTRE ACTEUR ET CAS D'UTILISATION <<COMMUNIQUE>>

- La participation d'un acteur est représentée par une ligne solide entre l'acteur et le cas d'utilisation.
- C'est la seule relation possible entre un acteur et les cas d'utilisation.



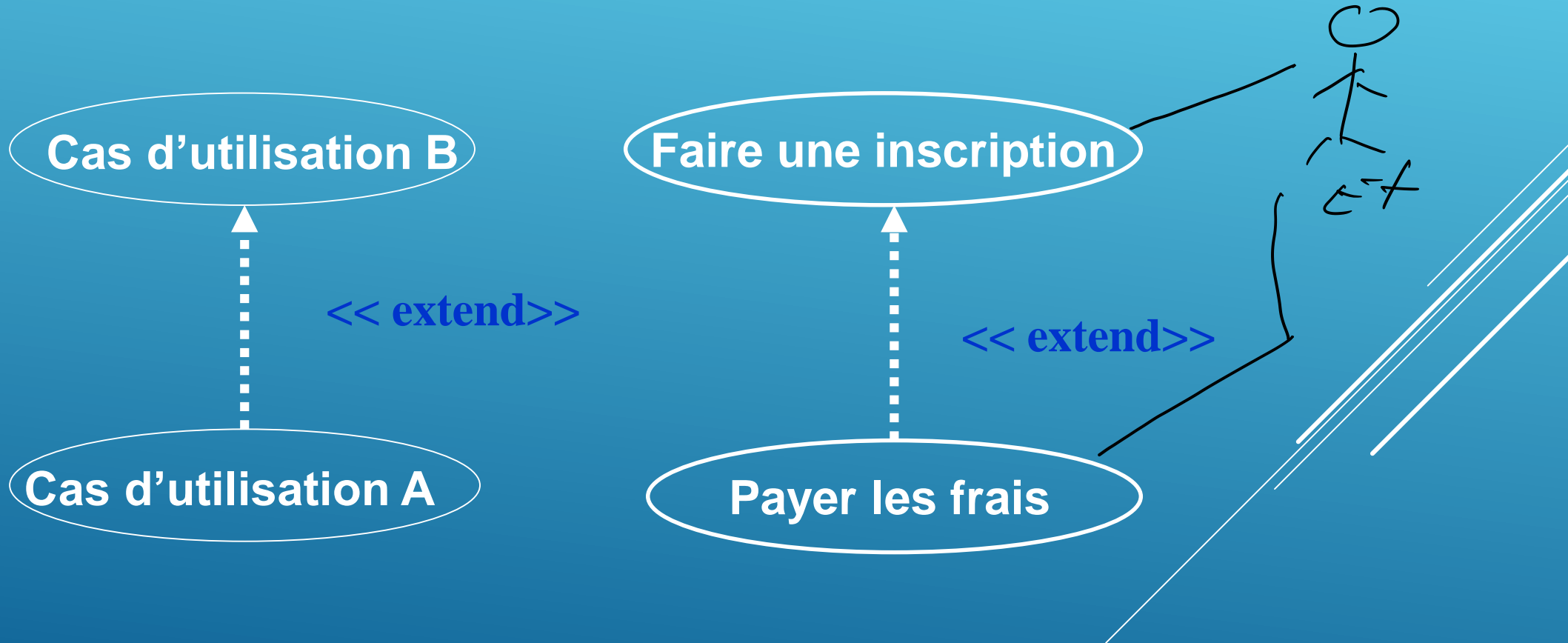
## Associations et cas d'utilisation: la généralisation

- L'association de généralisation entre cas d'utilisations a la même sémantique que pour les classes.
- Un cas A est une généralisation d'un cas B si B est un cas particulier de A.



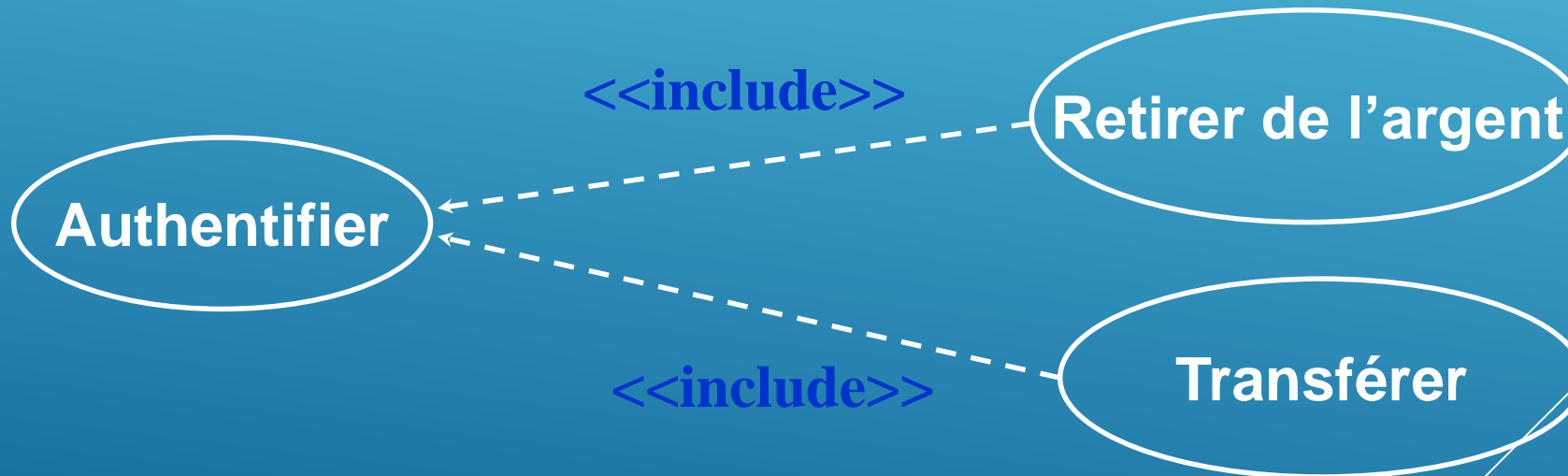
## Associations et cas d'utilisation: <<extend>>

A étend un cas d'utilisation B lorsque le cas d'utilisation A peut être appelé au cours de l'exécution du cas d'utilisation B.



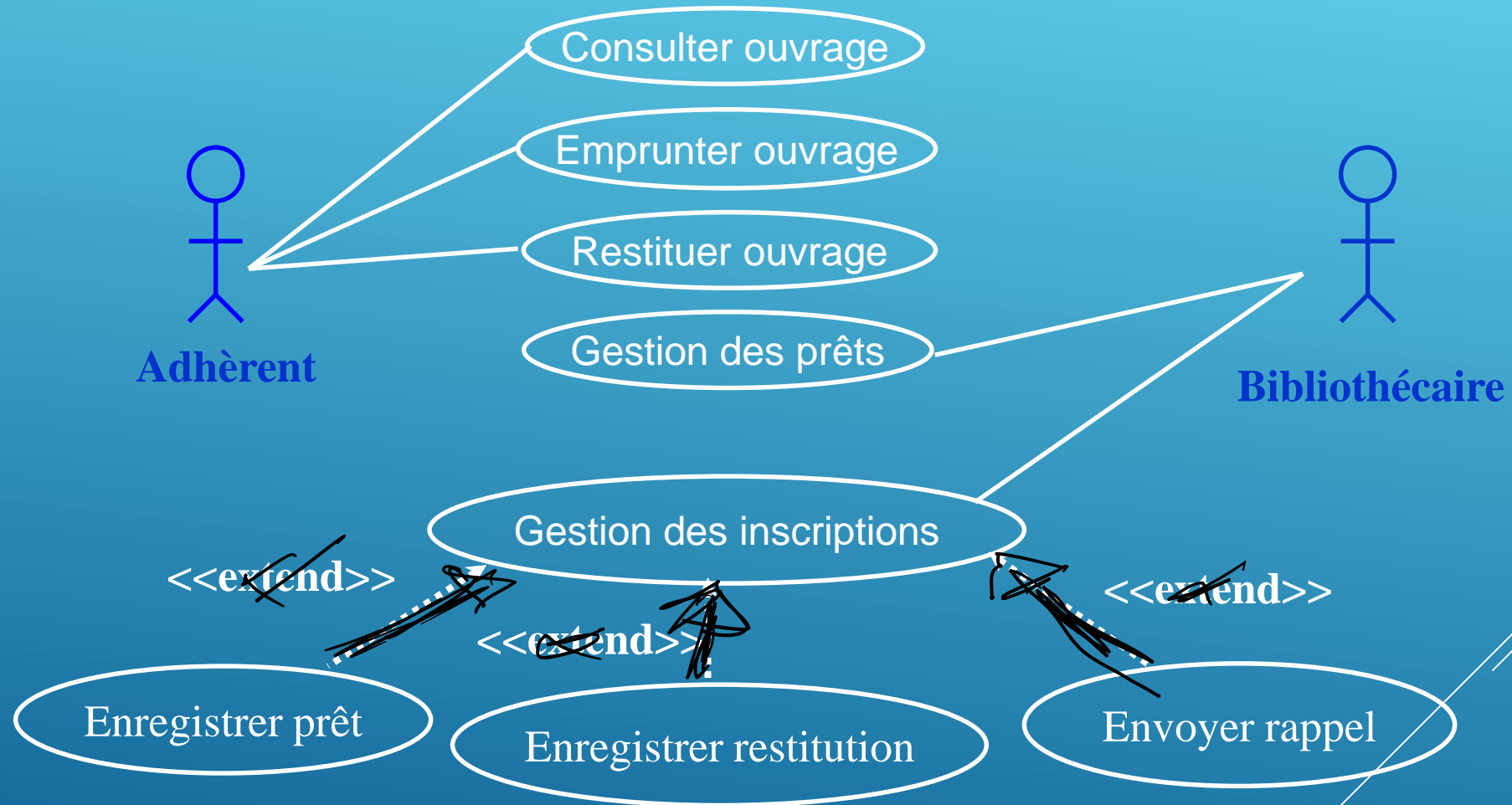
## ASSOCIATIONS ET CAS D'UTILISATION <<INCLUDE>>

- Indique que le cas d'utilisation source contient aussi le comportement décrit dans le cas d'utilisation destination.
- On utilise ce stéréotype lorsque que l'on souhaite factoriser un cas d'utilisation partagé par plusieurs autres cas d'utilisation.





# Exemple: Gestion d'une bibliothèque



# Description textuelle des cas d'utilisation

- Permet de fournir un format de présentation textuelle à la fois souple et riche.
- La description textuelle d'un cas d'utilisation n'est pas normalisée. On peut représenter un cas d'utilisation selon 3 types de scénario:
  - **Scénario nominal**: c'est le scénario « idéal » pour le cas d'utilisation. On décrit un enchaînement d'actions (Acteur-Système) qui conduisent au bon déroulement du cas d'utilisation.
  - **Scénario alternatif**: on propose une nouvelle façon de dérouler le cas d'utilisation en cas d'alternative.
  - **Scénario d'exception**: Même description que pour le scénario alternatif sauf que les post\_conditions du cas d'utilisation ne sont pas remplies.

# Description textuelle des cas d'utilisation

Le scénario nominal peut être représenté par:

- Cas d'utilisation : nom du cas d'utilisation.
- Acteurs : liste des acteurs qui interviennent pour le cas d'utilisation.
- But : on indique en une phrase quel est l'objectif du cas d'utilisation (ce qu'il offre aux acteurs).
- Résumé Métier : on propose une brève description du cas d'utilisation.
- Pré conditions : les conditions nécessaires pour déclencher le cas d'utilisation.
- Post conditions : les conditions de sortie du cas d'utilisation (état du système après réalisation du cas d'utilisation).
- Commentaires : on peut indiquer ici tout commentaire pertinent à la compréhension du cas d'utilisation.

## EXEMPLE DE CAS D'UTILISATION: GESTION DE PRÊT D'UN LIVRE

- **Acteur:** le bibliothécaire.
- **But :** permettre au bibliothécaire de gérer les emprunts de livres de sa bibliothèque.
- **Résumé Métier:**
  - L'adhérent présente au bibliothécaire le livre qu'il désire emprunter.
  - Le bibliothécaire identifie l'adhérent.
  - Le bibliothécaire enregistre la référence du livre que l'adhérent souhaite emprunter.
- **Pré-conditions:**
  - Le client est un adhérent de la bibliothèque (il a une référence adhérent).
  - Les livres disponibles sont référencés.
- **Post-conditions:** l'emprunt est enregistré.
- **Commentaires :**
  - Un adhérent ne peut pas emprunter plus de cinq livres.
  - Chaque emprunt ne peut excéder deux semaines.

## Exemple de cas d'utilisation: Gestion de prêt d' un livre

### Résumé métier du scénario Nominal:

- 1) Le bibliothécaire identifie l'adhérent.
- 2) Le système vérifie l'existence de l'adhérent dans la liste des clients de la bibliothèque.
- 3) Le système vérifie que l'adhérent est autorisé à emprunter un livre.
- 4) Le bibliothécaire enregistre la référence du livre que l'adhérent a choisi.
- 5) Le système calcule la date de retour de prêt.

## Exemple de cas d'utilisation: Gestion de prêt d' un livre

### ● Scénario(s) Alternatif(s)

1. Point 2 : 2.1 La référence client est inconnue
  - 2.1.1 Le système indique au bibliothécaire que la référence adhérent est inconnue.
  - 2.1.2 Le système propose au bibliothécaire de renseigner une nouvelle fois la référence.
  - 2.1.3 Reprise de l'enchaînement du scénario nominal au point 1.
2. Point 5 : 5.1 La référence du livre est inconnue
  - 5.1.1 Le système indique au bibliothécaire que la référence du livre est inconnu.
  - 5.1.2 Le système propose au bibliothécaire de renseigner une nouvelle fois la référence.
  - 5.1.3 Reprise de l'enchaînement du scénario nominal au point 4.

### ● Exception(s)

3. Point 4 : 4.1 L'adhérent a déjà emprunté cinq livres
  - 4.1.1 Le système indique au bibliothécaire que l'adhérent ne peut plus emprunter de livre.

Merci De Votre Attention

Animateur : Belkassem ECHCHADLI