

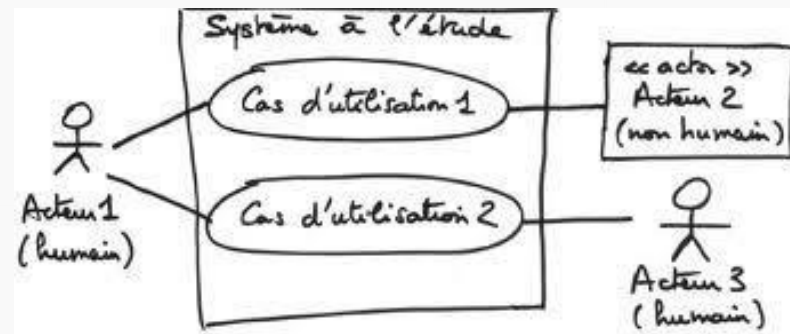
# R2-01b

## Bases de la conception orientée objet

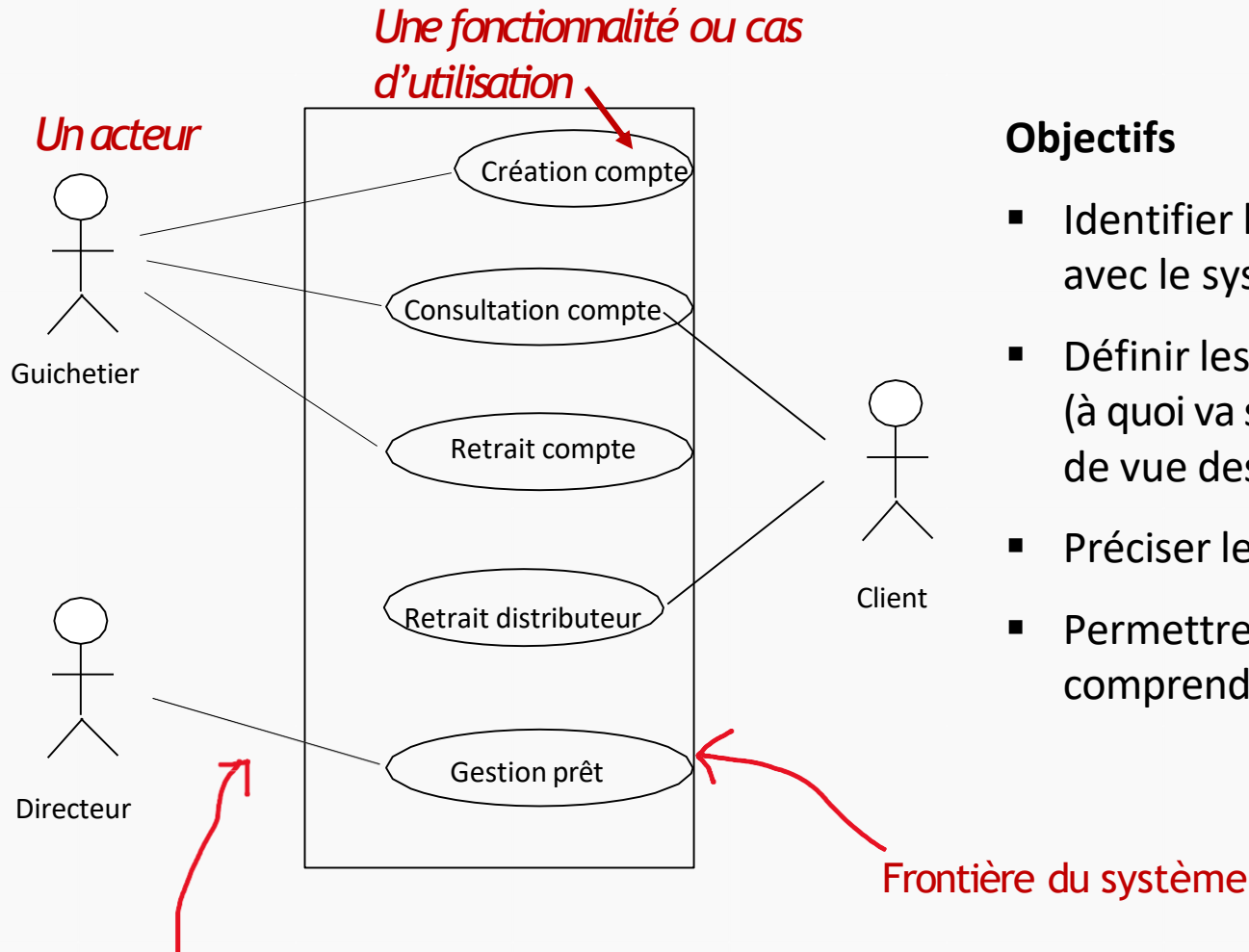
---

### Partie 3

### Diagramme de cas d'utilisation



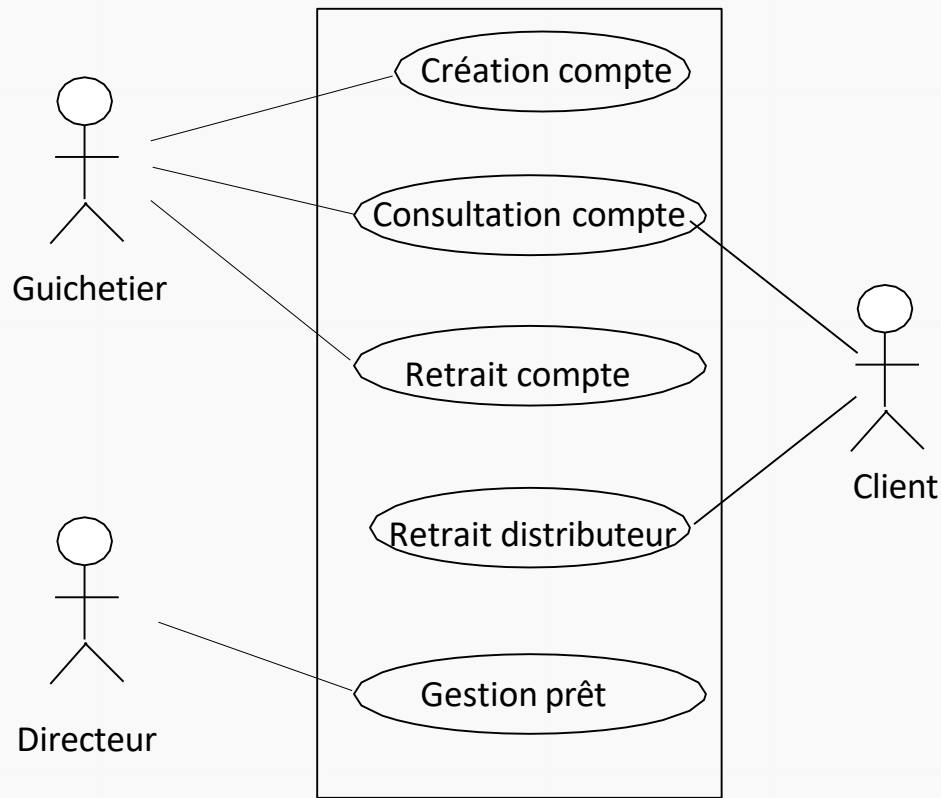
# Diagramme de cas d'utilisation



## Objectifs

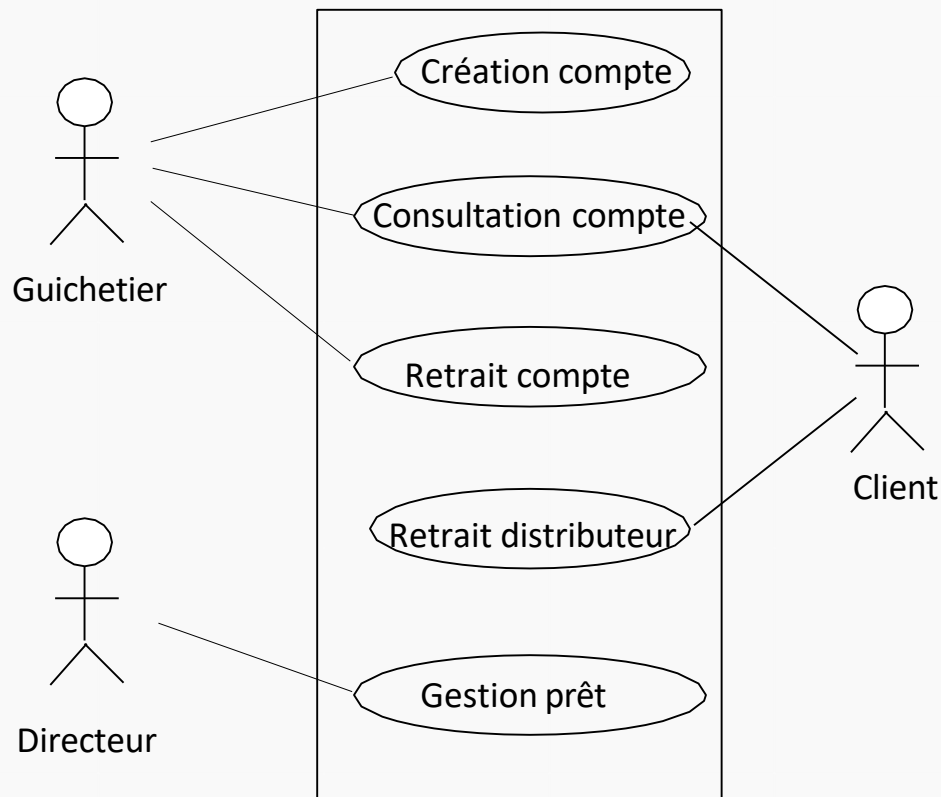
- Identifier les acteurs (qui va interagir avec le système ?)
- Définir les fonctionnalités attendues (à quoi va servir le système du point de vue des utilisateurs ?)
- Préciser les limites du système
- Permettre à l'analyste de comprendre l'attente des utilisateurs

# Acteur



- Un acteur représente un élément externe qui interagit avec le système.
- Un acteur joue un rôle par rapport au système : administrateur, guichetier, directeur, ...
  - une même personne peut avoir plusieurs rôles.
  - plusieurs personnes peuvent avoir le même rôle.
- Un acteur peut être un périphérique (capteur, ...) ou un système informatique.

# Cas d'utilisation (Use Case)



- Correspond à une fonctionnalité fournie par le système et visible par l'acteur.
- Se placer du point de vue des utilisateurs
- Un cas d'utilisation exprime une suite d'interactions entre le système informatique à développer et les acteurs utilisant le système

# Comment identifier les acteurs et les cas d'utilisation ?

- Cahier des charges
- Tout autre document pouvant aider (documents internes à l'entreprise, ...)
- Techniques de recueil des besoins : entretien avec client, questionnaire utilisateur, focus group, ...
- Se demander :
  - Qui va utiliser le système ?
  - Pour quoi faire ?

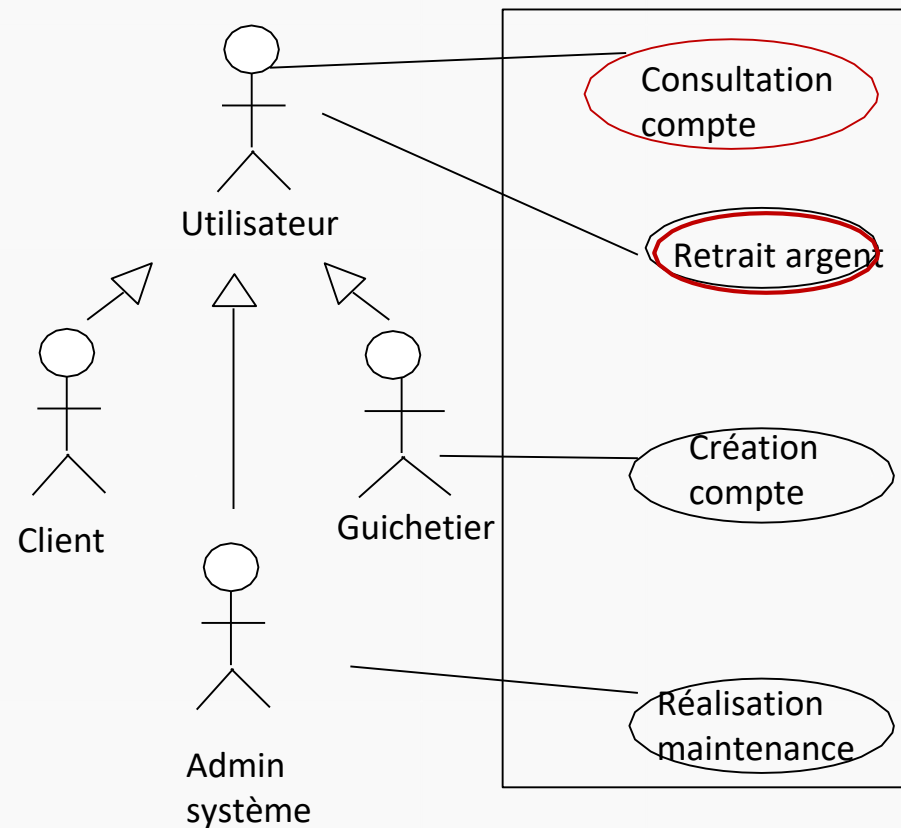
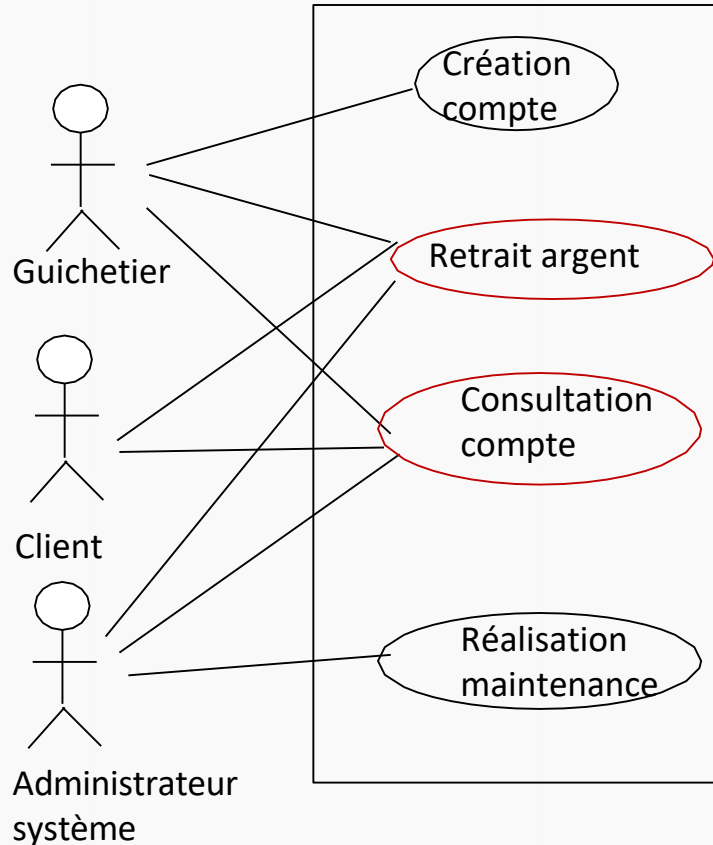


Un **utilisateur ayant au moins une interaction** avec le système développé  
= un **acteur** du diagramme de cas d'utilisation

Une **fonctionnalité du système visible de l'extérieur**  
= un **cas d'utilisation**

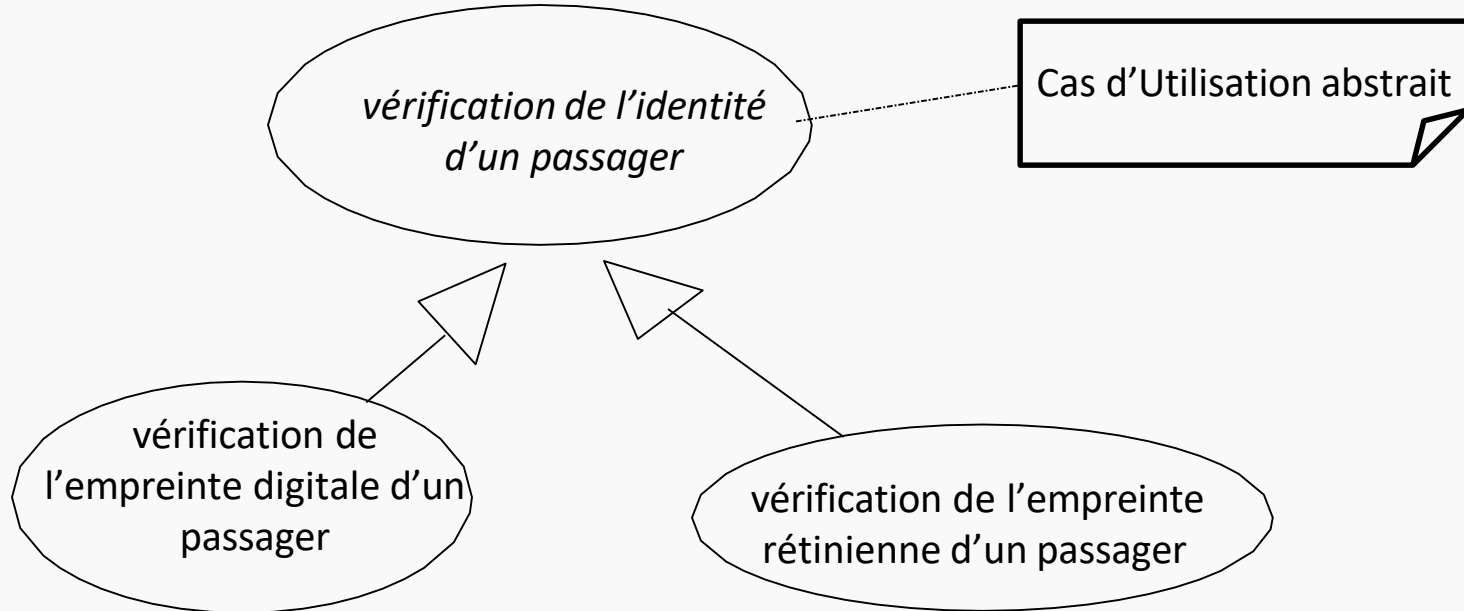
# Généralisation d'acteurs

- Permet de factoriser des besoins communs à différents acteurs
- Simplification du diagramme



# Généralisation de cas d'utilisation

- Permet d'exprimer un besoin de haut niveau sans rentrer dans les détails



# Relations entre cas d'utilisation

- Extension (extend): relation entre 2 cas d'utilisation spécifiant que le comportement d'un cas d'utilisation peut être inséré (**optionnel**) dans un autre cas d'utilisation.



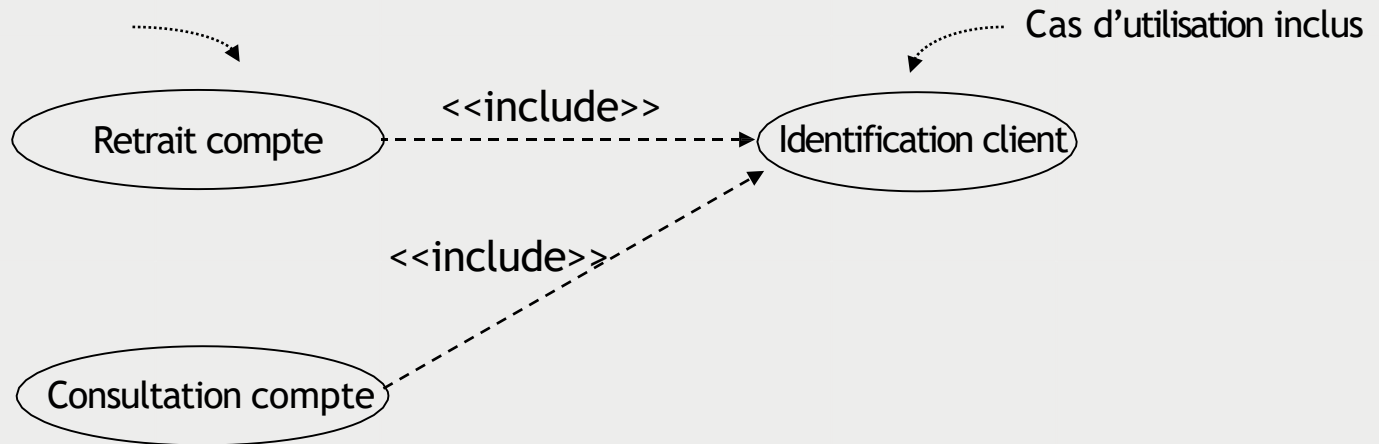
Le cas d'utilisation *Consultation solde* peut être appelé (optionnel) au cours de l'exécution du cas d'utilisation *Retrait compte*



# Relations entre cas d'utilisation

- Inclusion (include) : relation entre 2 cas d'utilisation impliquant que le comportement du cas d'utilisation est **inclus obligatoirement** dans le comportement d'un autre cas.

Cas d'utilisation



Le cas d'utilisation *Retrait compte* inclut nécessairement le cas d'utilisation *Identification client*

L'inclusion est utilisée lorsque plusieurs cas d'utilisation ont en commun une même fonctionnalité que l'on souhaite **factoriser** (très utilisé avec le CU Identification (login) par ex)

# Comment décrire un cas d'utilisation ?

- un **identificateur** clair  
→ quelle fonctionnalité est en jeu ?
- un **résumé** : brève description du cas d'utilisation  
→ qu'est ce qu'il se passe dans cette fonctionnalité ?
- les **préconditions** : conditions nécessaires pour déclencher le cas d'utilisation (état du système avant)
- les **postconditions** : état du système après l'exécution du cas d'utilisation

# Description d'un cas d'utilisation

## **Retrait distributeur**

*Verbe à l'infinitif ou action, suivi de complément*

### **Précondition :**

le distributeur est en attente d'opération. Il contient des billets et n'est pas en panne.

### **Résumé :**

Ce cas d'utilisation permet de retirer de l'argent à un distributeur avec une carte si le compte correspondant est approvisionné et si le montant du retrait ne dépasse pas le montant hebdomadaire permis. Le client doit fournir son code et préciser le montant du retrait qu'il désire effectuer.

### **Postcondition :**

Si le retrait est possible, le compte est débité de la somme correspondant au montant du retrait. Sinon le solde du compte est inchangé.

# Scénario

- Un scénario est une séquence particulière d'interactions lors de l'exécution d'un cas d'utilisation dans un contexte particulier.
- Un cas d'utilisation est décrit par un ensemble de scénarios.
- **scénario nominal (principal)** : description de la **séquence normale** d'interactions lors de l'exécution du cas d'utilisation. Cas idéal « où tout se passe bien ».
- **scénarios secondaires** : description de cas alternatifs ou variantes, de cas d'erreur ou de cas exceptionnels (les postconditions ne sont pas remplies).
- La description détaillée d'un scénario se fait en français, de façon structurée et précise :
  - ce que fait le système
  - ce que fait l'acteur

# Description du scénario nominal

## Retrait distributeur

### Scénario nominal

1. le **client** introduit sa carte
2. le **système** lit la carte, vérifie sa validité
3. le **système** demande au client de taper son code
4. le **client** tape son code
5. le **système** vérifie le code
6. le **système** demande le montant du retrait
7. le **client** choisit le montant du retrait
8. le **système** contrôle le montant demandé par rapport au montant du retrait hebdomadaire permis
- 9 . ...

# Description des autres scénarios

## Retrait distributeur

### Scénarios cas alternatifs

#### Code erroné

Au cours de l'étape 5, si le code est erroné pour la première ou deuxième fois, le système affiche un message d'erreur et le scénario nominal reprend à l'étape 3.

#### Montant demandé supérieur au retrait hebdomadaire permis

Au cours de l'étape 8, si le montant du retrait est supérieur .....

### Scénarios cas d'erreur

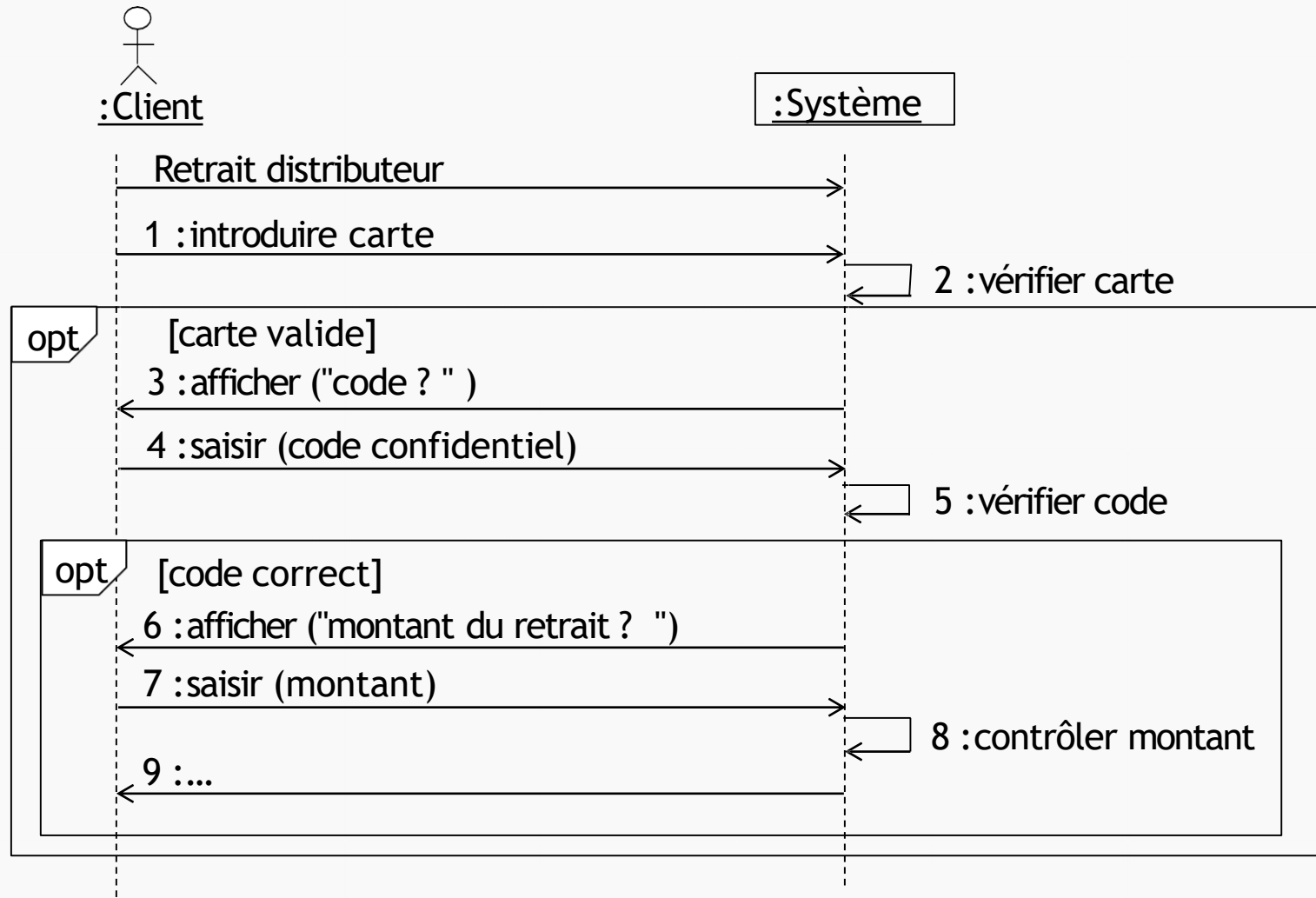
#### Carte invalide

Au cours de l'étape 2, si la carte est invalide, le système affiche un message d'erreur et rejette la carte.

#### Code définitivement erroné

Au cours de l'étape 5, si le code est erroné pour la troisième fois, le système affiche un message d'erreur et la carte est confisquée.

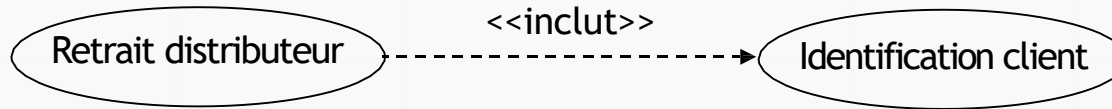
# Description d'un scénario par un diagramme de séquences de haut niveau



Exemple :scénario nominal du CU *Retrait distributeur*

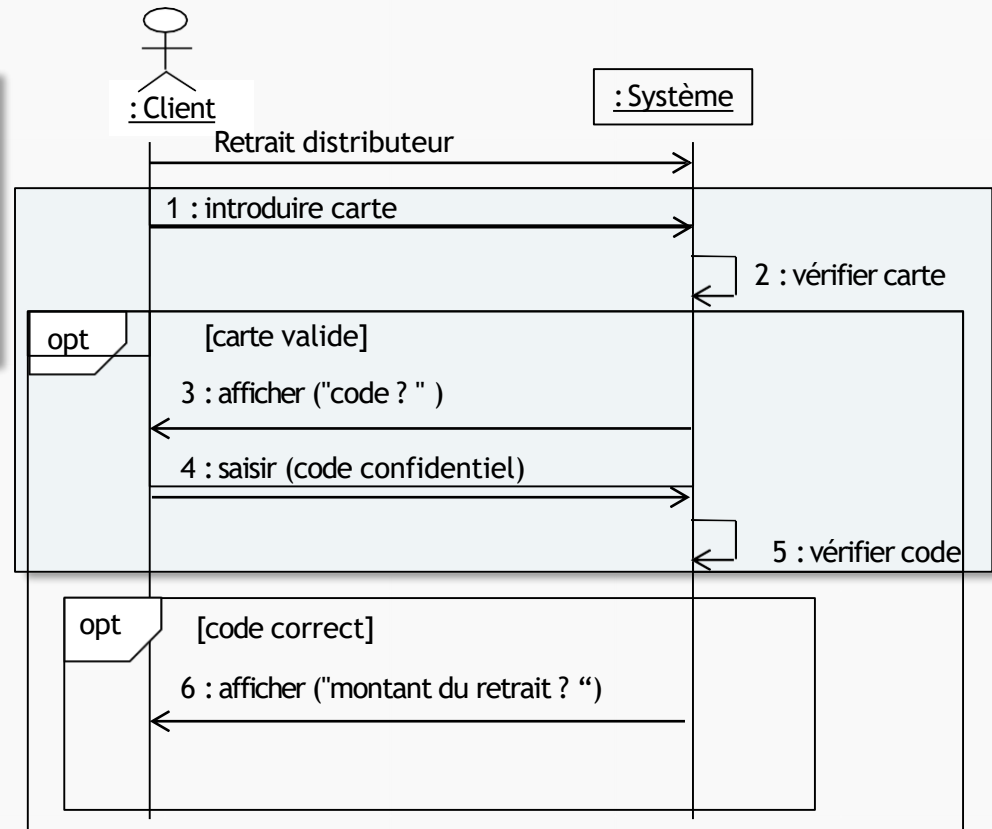
# Inclusion d'un cas d'utilisation

## Référence dans un diagramme de séquences



### Retrait distributeur

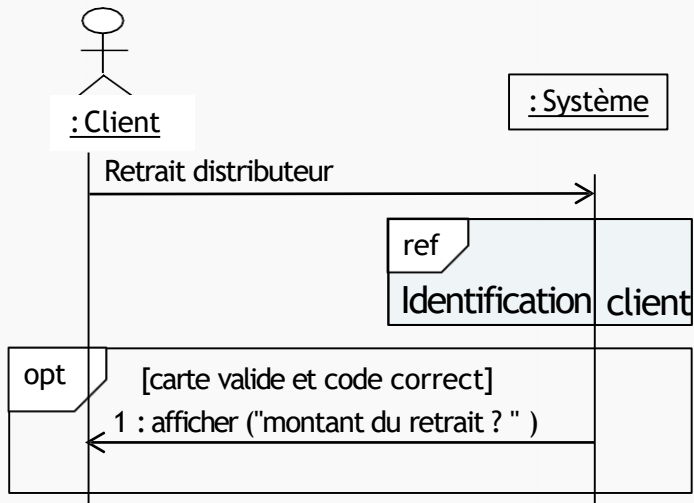
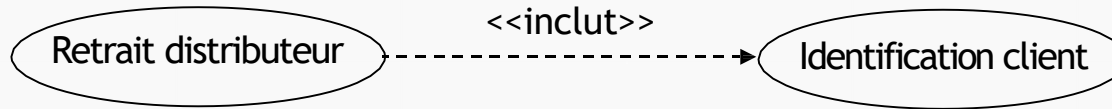
1. le **client** introduit sa carte
2. le **système** lit la carte, vérifie sa validité
3. le **système** demande au client de taper son code
4. le **client** tape son code
5. le **système** vérifie le code
6. le **système** demande le montant du retrait
- 7 ....



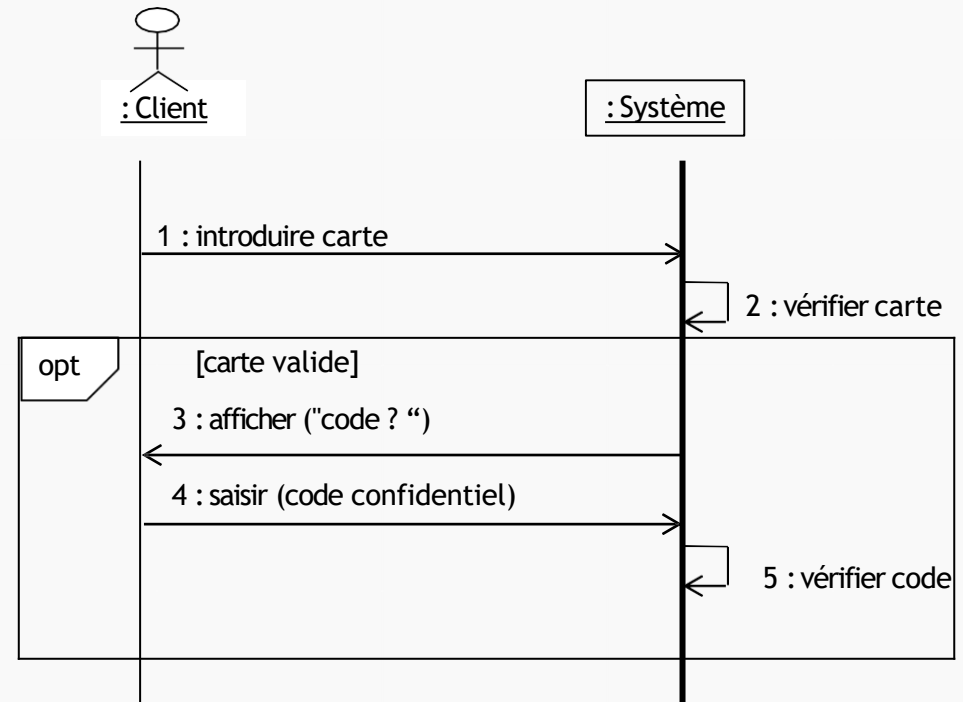


# Inclusion d'un cas d'utilisation

## Référence dans un diagramme de séquences



*DS Retrait distributeur*



*DS Identification client*