



# **Modèle dynamique de conception : Sequence Technique**

**Conception des systèmes d'information basée sur UML**

# Objectifs



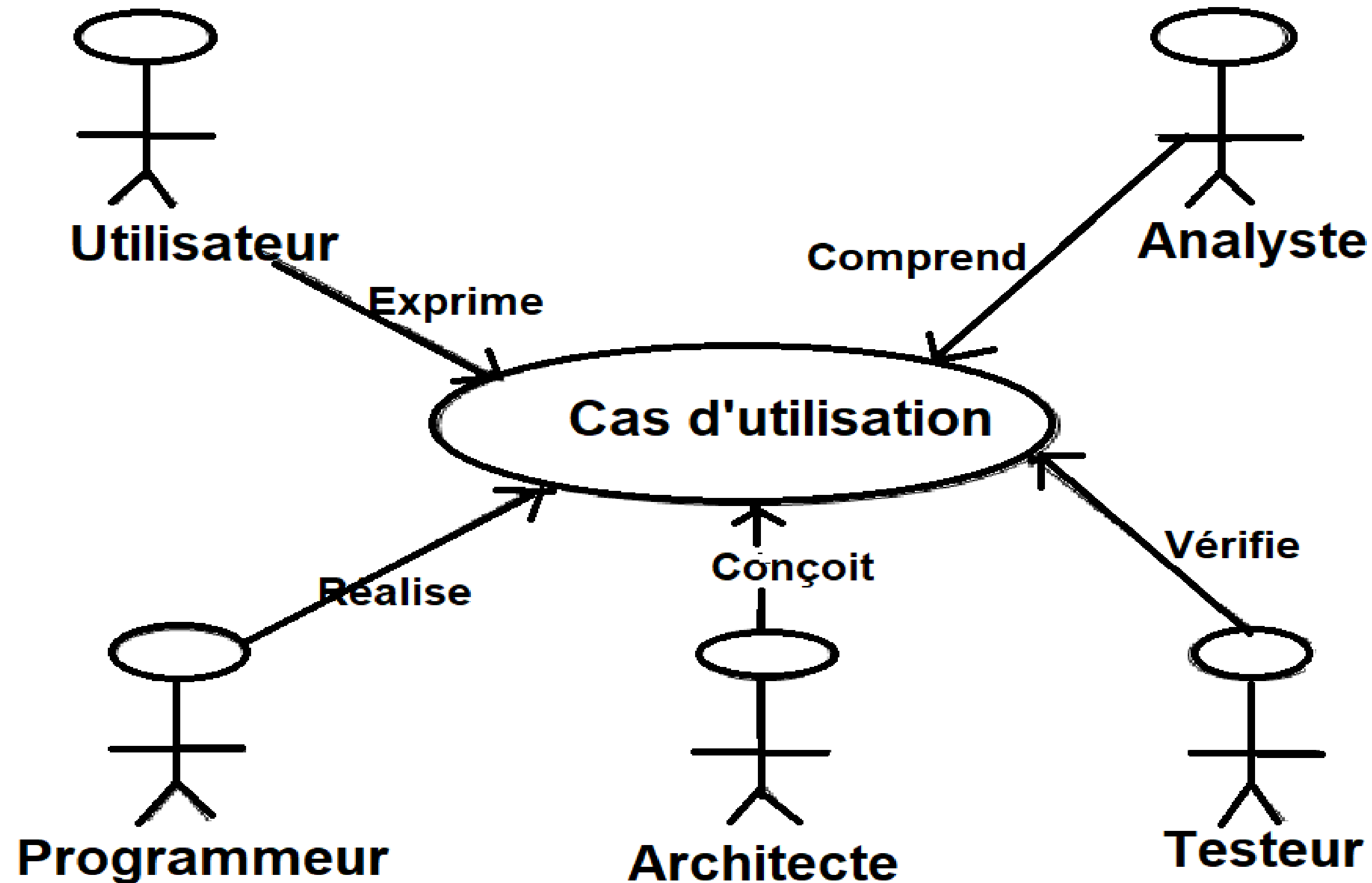
A la fin de cette leçon, l'étudiant sera capable de :

- ✓ Définir un modèle de séquence technique
- ✓ Créer un modèle de séquence technique

# Modèle de sequence technique



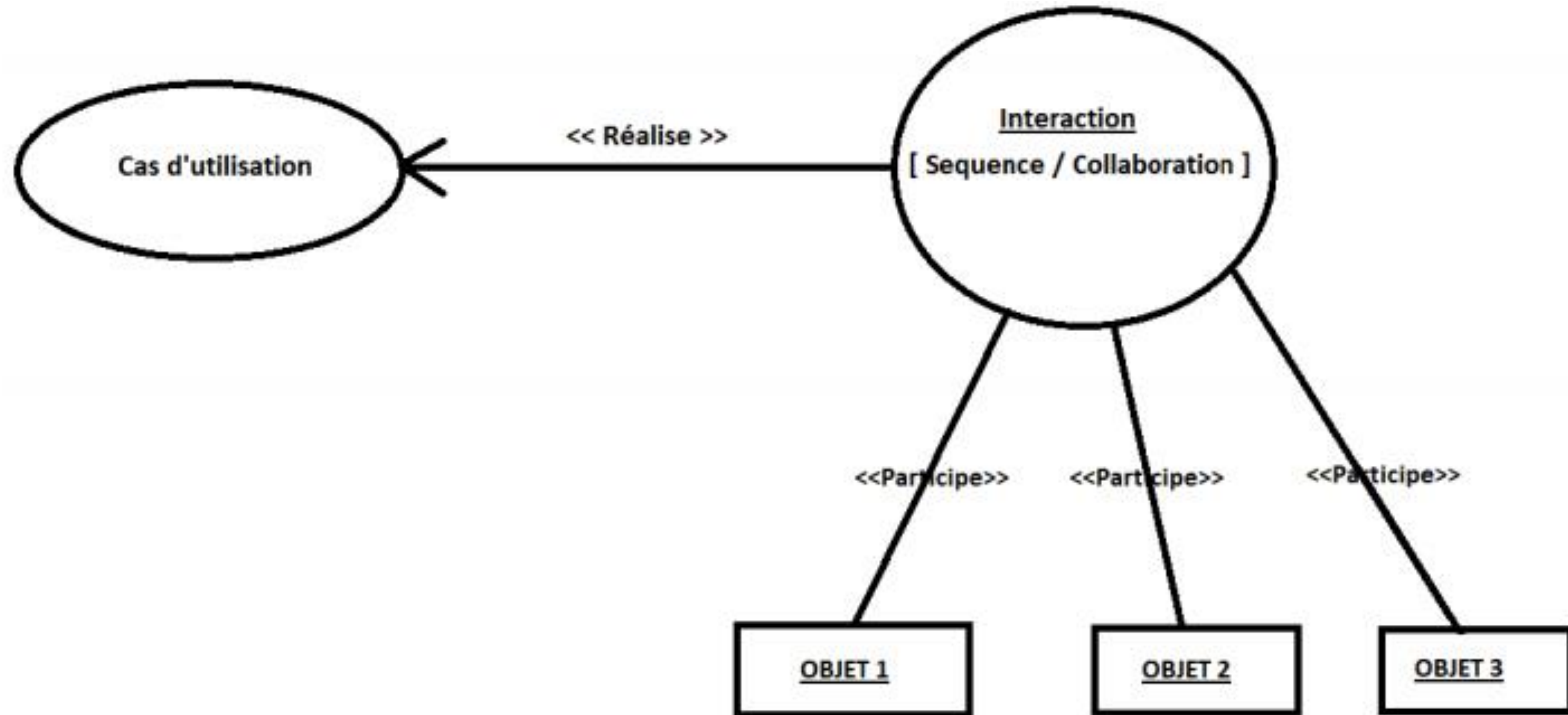
- Rappel : Diagramme de cas d'utilisation et acteurs d'un projet



# Modèle de sequence technique



- Définition



# Modèle de sequence technique



## ● Définition

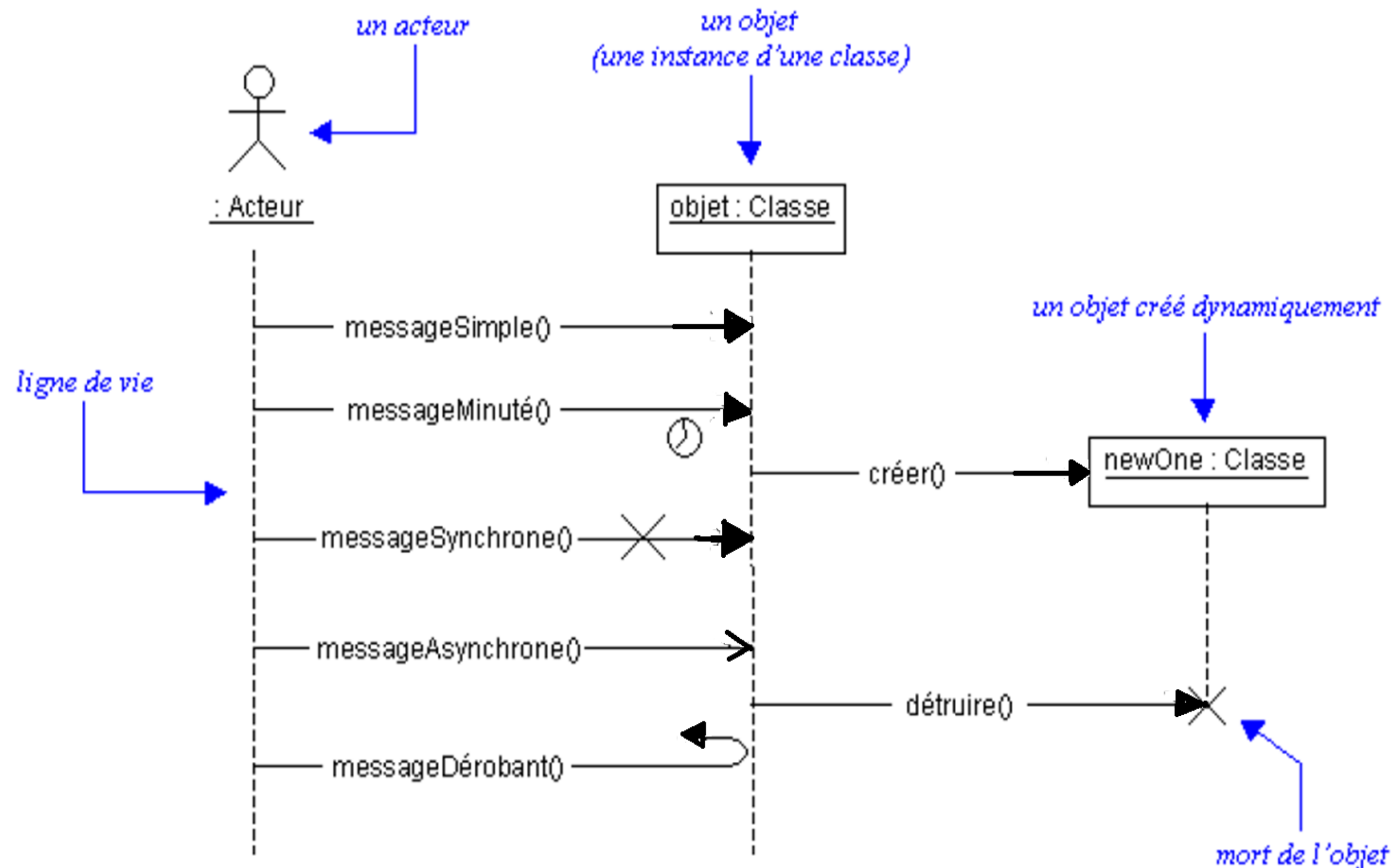
### Rappels

Les diagrammes de séquences permettent de représenter des collaborations entre objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie des envois de messages.

Les diagrammes de séquences peuvent servir à illustrer un cas d'utilisation. L'ordre d'envoi d'un message est déterminé par sa position sur l'axe vertical du diagramme ; le temps s'écoule "de haut en bas" de cet axe. La disposition des objets sur l'axe horizontal n'a pas de conséquence pour la sémantique du diagramme. Les diagrammes de séquences et les diagrammes d'état-transitions sont les vues dynamiques les plus importantes d'UML.

# Modèle de sequence technique

## ●Création d'un modèle de séquence technique : Syntaxe



→ **Asynchrone**

→ **Synchrone**

- - - **Information**

**Temps**  
**Durée d'exécution**

- **Création d'un modèle de séquence technique : les types de message**

Comme on peut le voir dans l'exemple ci-dessus, UML propose un certain nombre de stéréotypes graphiques pour décrire la nature du message (ces stéréotypes graphiques s'appliquent également aux messages des diagrammes de collaborations) :

- **message simple**

Message dont on ne spécifie aucune caractéristique d'envoi ou de réception particulière.

- **message minuté (timeout)**

Bloque l'expéditeur pendant un temps donné (qui peut être spécifié dans une contrainte), en attendant la prise en compte du message par le récepteur. L'expéditeur est libéré si la prise en compte n'a pas eu lieu pendant le délai spécifié.

- **message synchrone**

Bloque l'expéditeur jusqu'à prise en compte du message par le destinataire. Le flot de contrôle passe de l'émetteur au récepteur (l'émetteur devient passif et le récepteur actif) à la prise en compte du message.

- **Création d'un modèle de séquence technique : les types de message**

- **message asynchrone**

N'interrompt pas l'exécution de l'expéditeur. Le message envoyé peut être pris en compte par le récepteur à tout moment ou ignoré (jamais traité).

- **message dérobant**

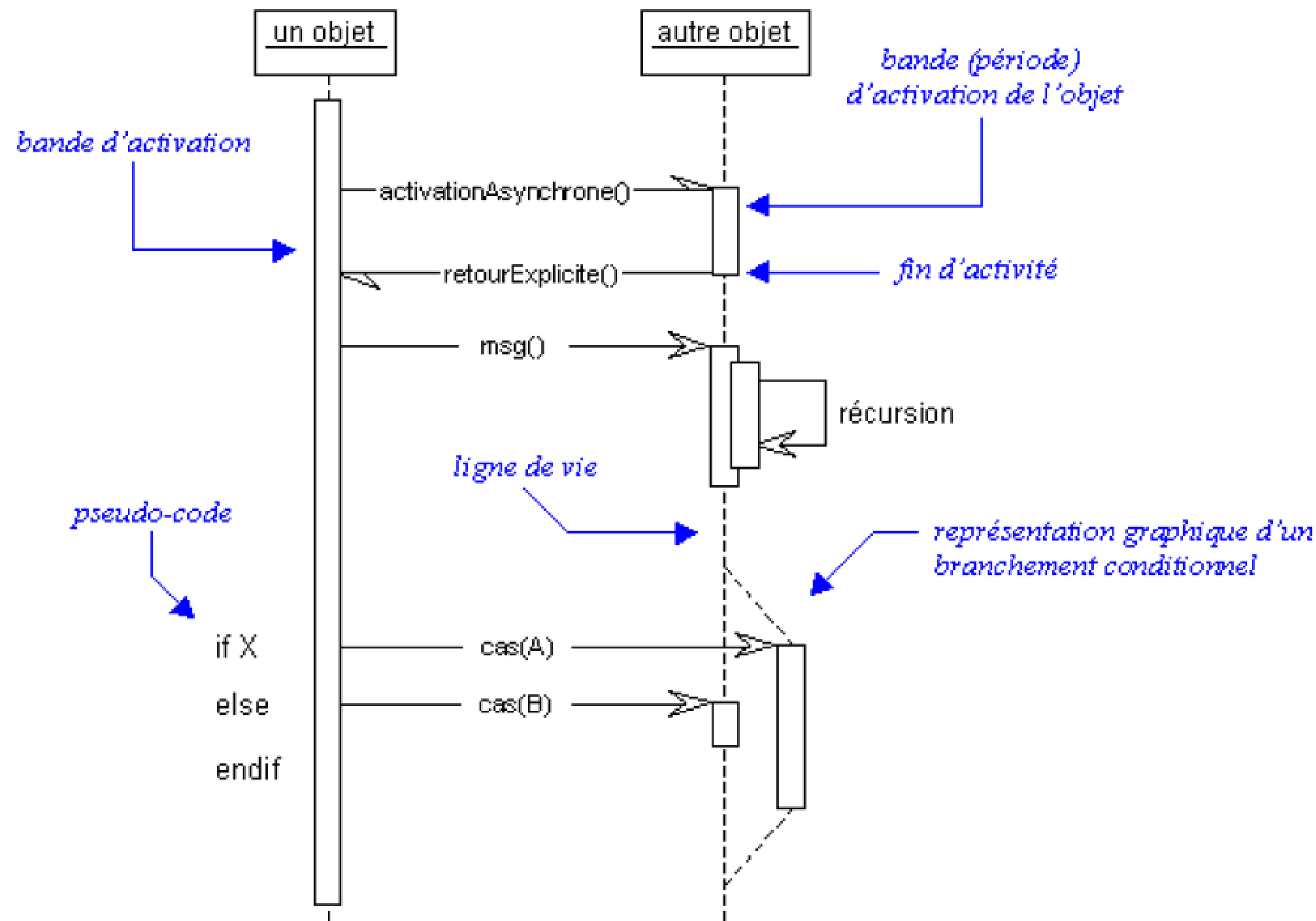
N'interrompt pas l'exécution de l'expéditeur et ne déclenche une opération chez le récepteur que s'il s'est préalablement mis en attente de ce message.



# Modèle de sequence technique



## ● Création d'un modèle de séquence technique : Activation d'objet -1-



- Sur un diagramme de séquence, il est aussi possible de représenter de manière explicite les différentes périodes d'activité d'un objet au moyen d'une bande rectangulaire superposée à la ligne de vie de l'objet.
- On peut aussi représenter des messages récursifs, en dédoublant la bande d'activation de l'objet concerné.
- Pour représenter de manière graphique une exécution conditionnelle d'un message, on peut documenter un diagramme de séquence avec du pseudo-code et représenter des bandes d'activation conditionnelles.

## ●Création d'un modèle de séquence technique : Activation d'objet -2-

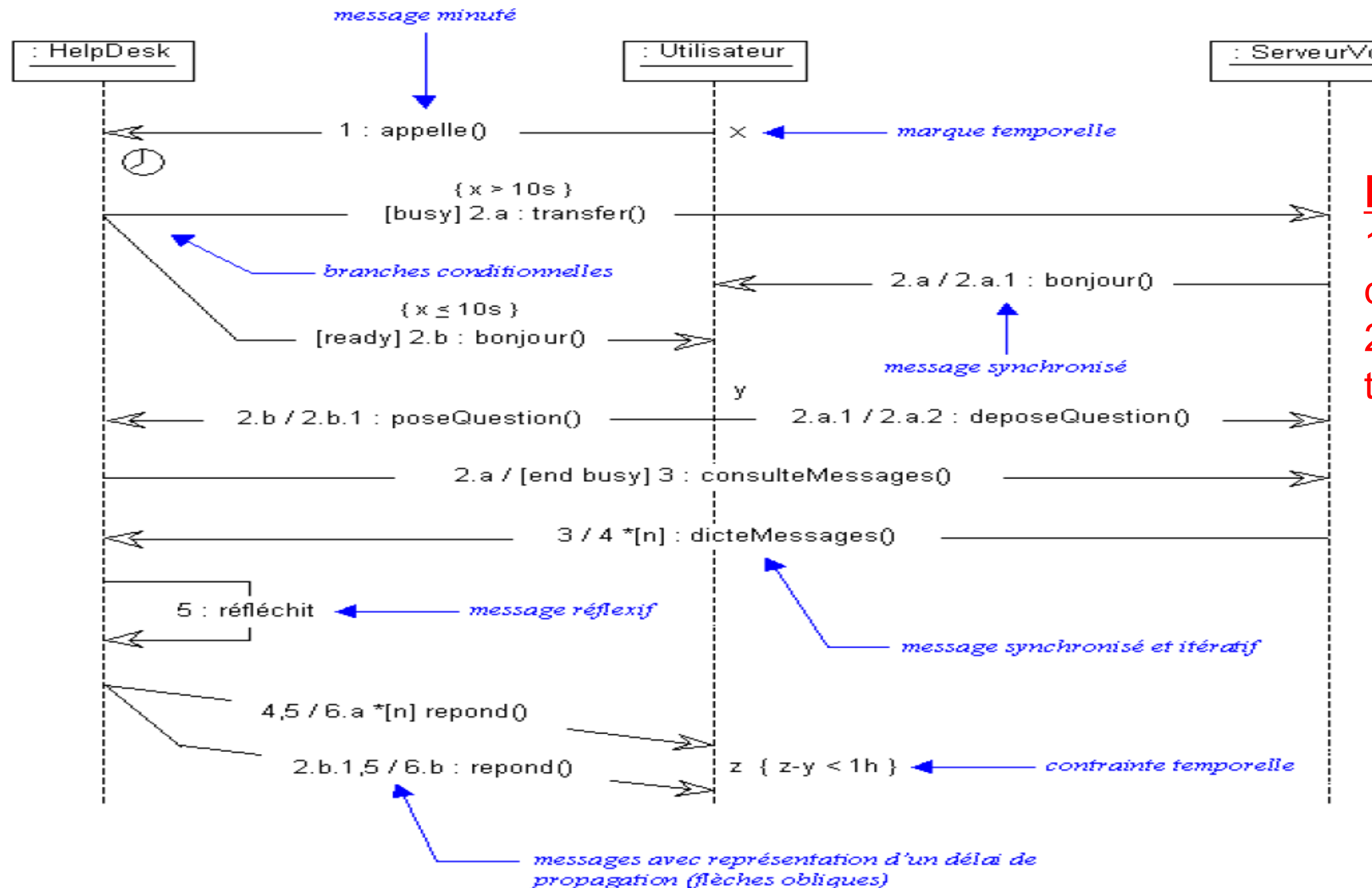
### Commentaires :

- Ne confondez pas la période d'activation d'un objet avec sa création ou sa destruction.
- Un objet peut être actif plusieurs fois au cours de son existence
- Le pseudo-code peut aussi être utilisé pour indiquer des itérations
- Le retour des messages asynchrones devrait toujours être matérialisé, lorsqu'il existe.
- Notez qu'il est fortement recommandé de synchroniser vos messages
- L'exemple qui suit présente aussi une alternative intéressante pour la représentation des Branchements conditionnels.
- Préférez aussi l'utilisation de contraintes à celle de pseudo-code (voir slide suivant).

# Modèle sequence technique



## ●Création d'un diagramme de séquence technique : Exemple



### Devoir

1. Interprétez et commentez ce diagramme.
2. Déduisez le modèle de classes techniques.

# Modèle sequence technique



- Création d'un diagramme de séquence technique : Autres exemples de conception

## Analyse

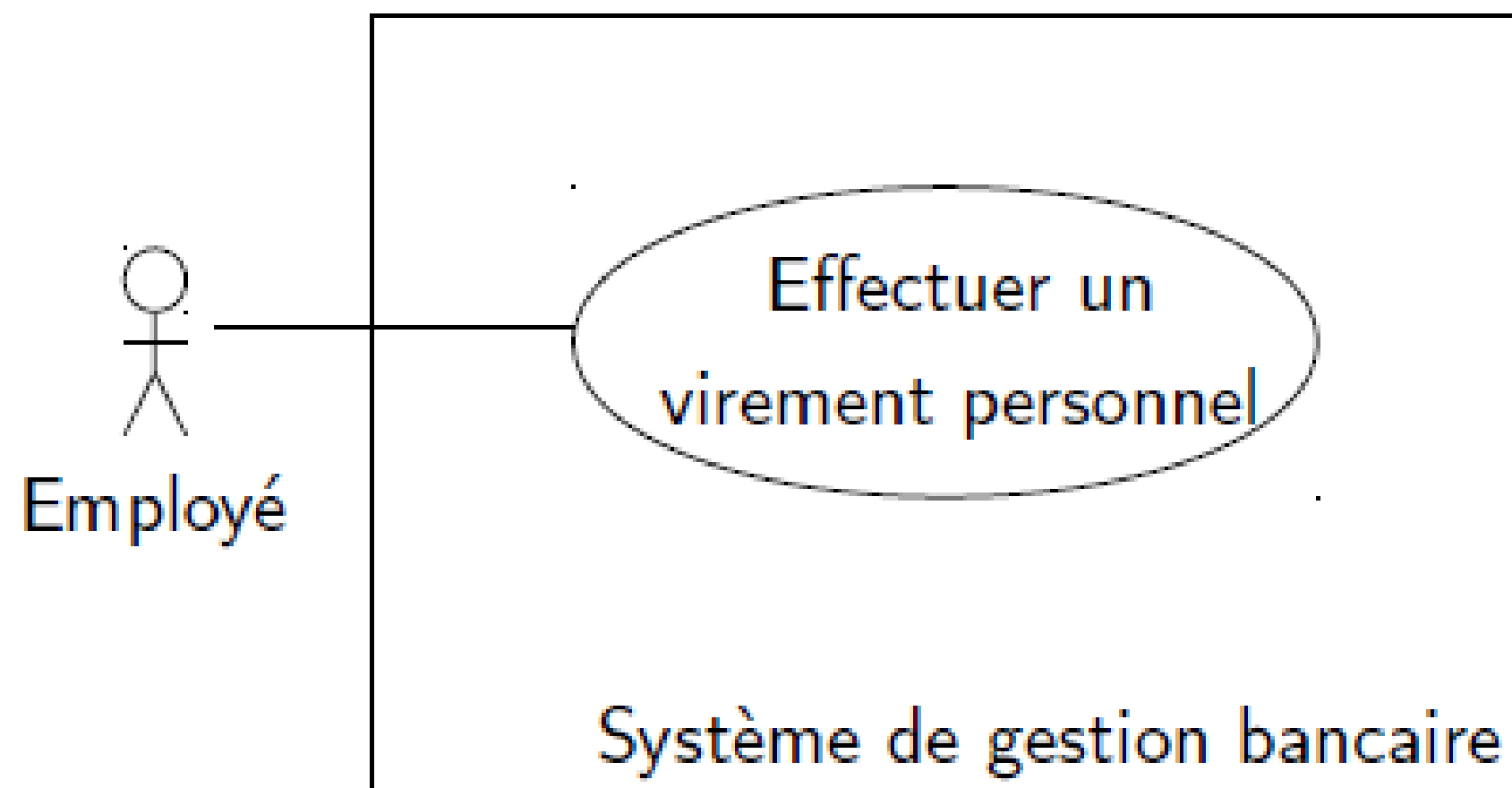


Diagramme de cas d'utilisation

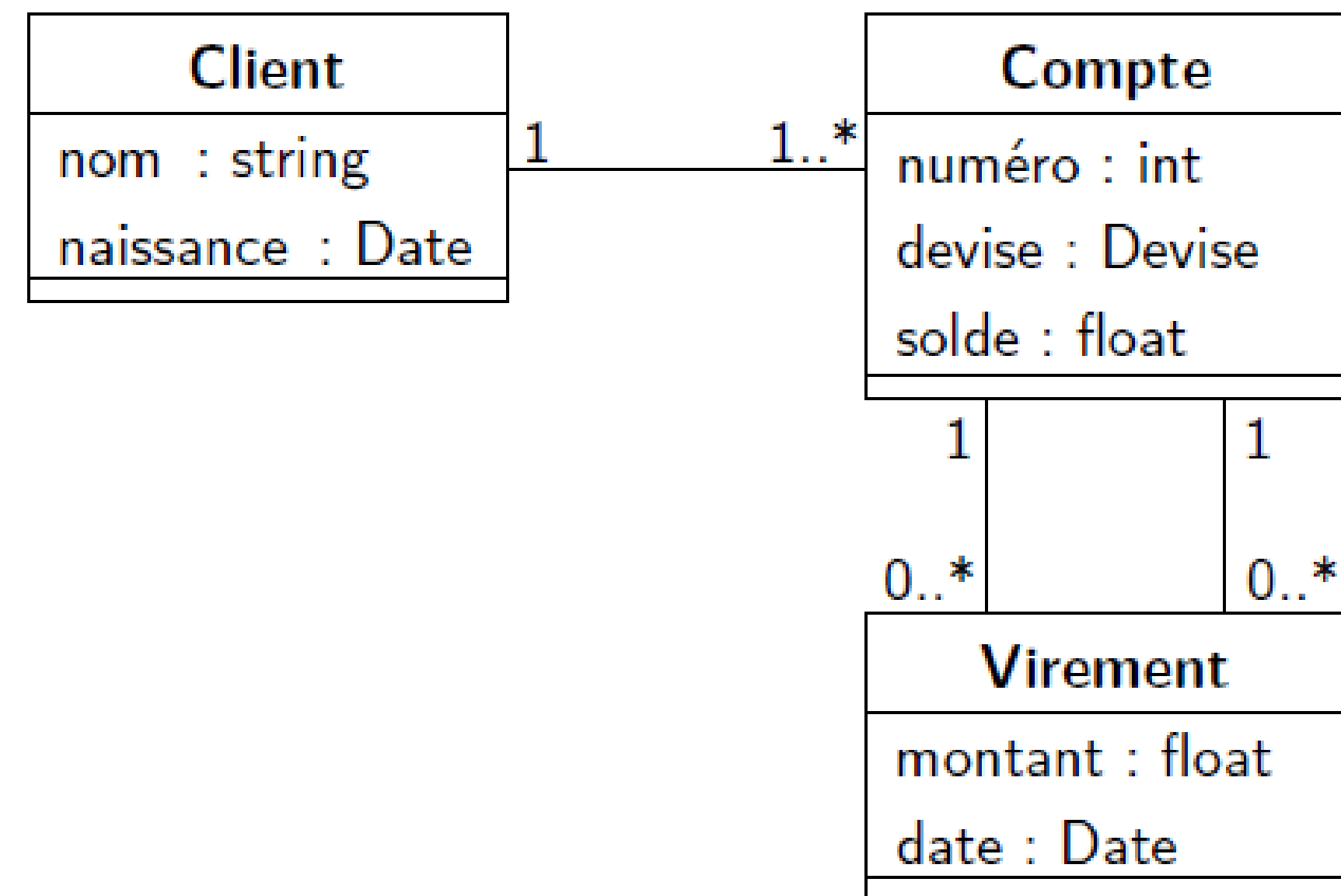


Diagramme de classes métiers

# Modèle sequence technique



- Création d'un diagramme de séquence technique : Autres exemples de conception

## Analyse

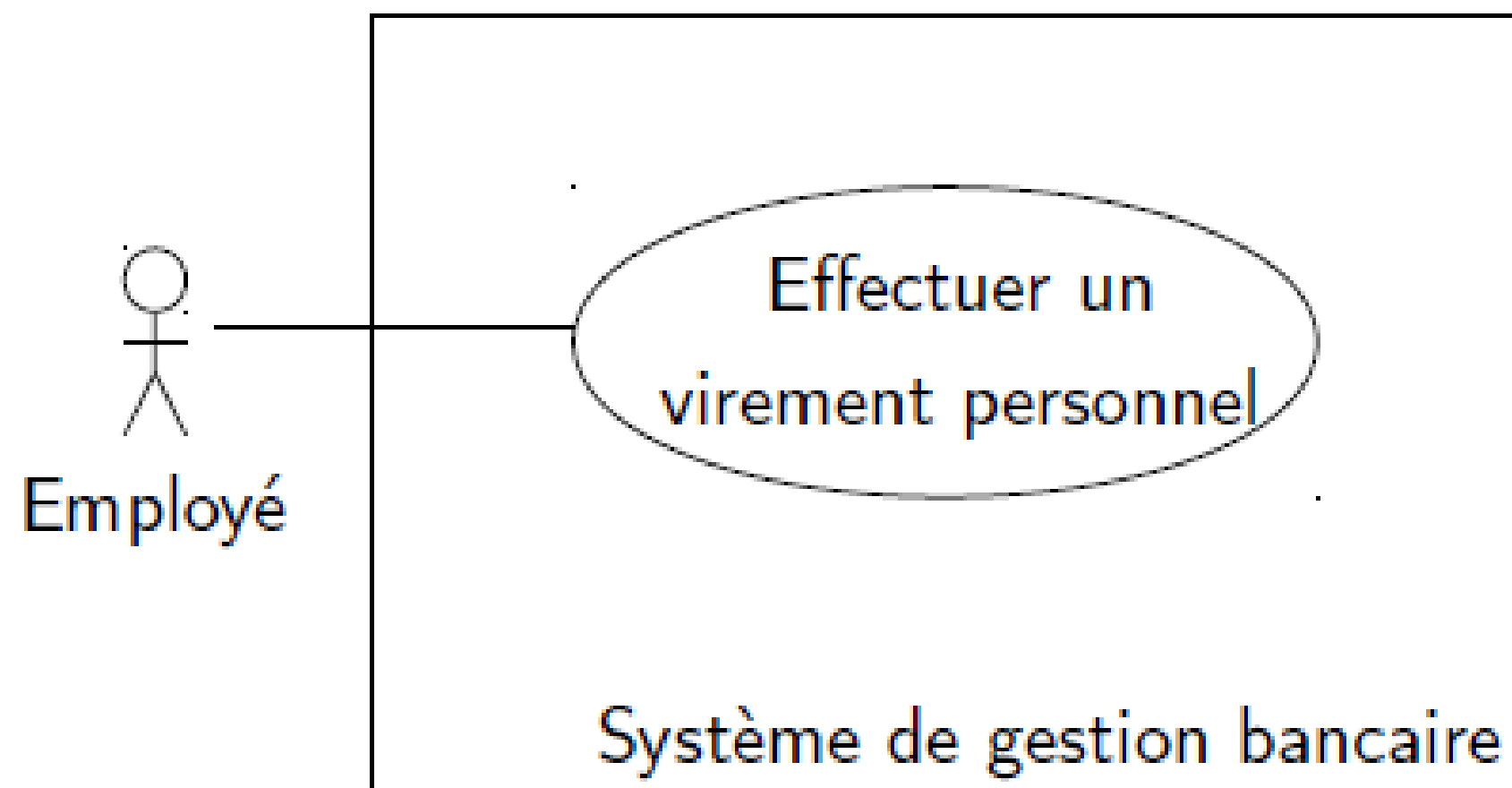


Diagramme de cas d'utilisation

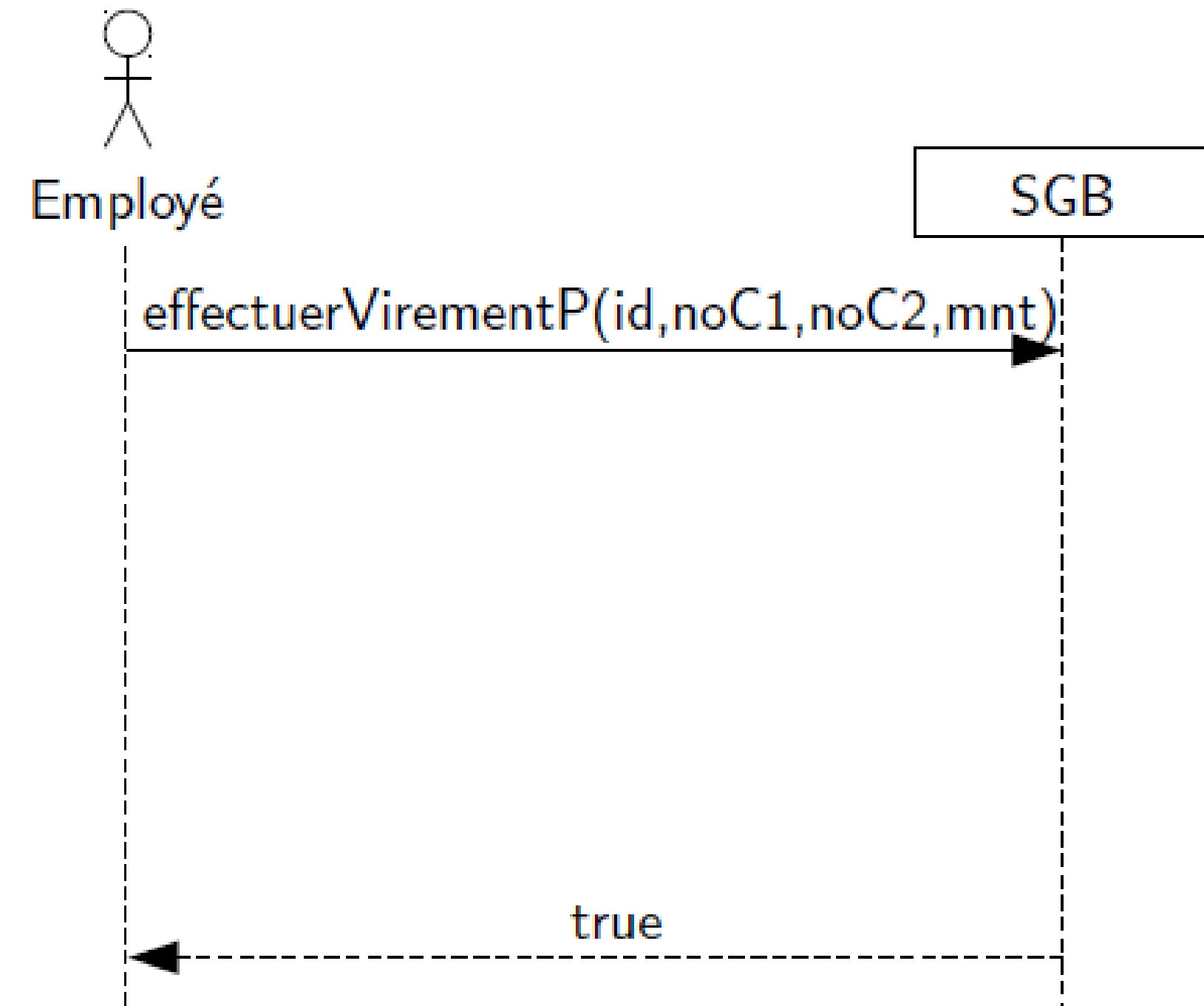


Diagramme séquence système

**Devoir** : Complétez ce diagramme de séquence système.

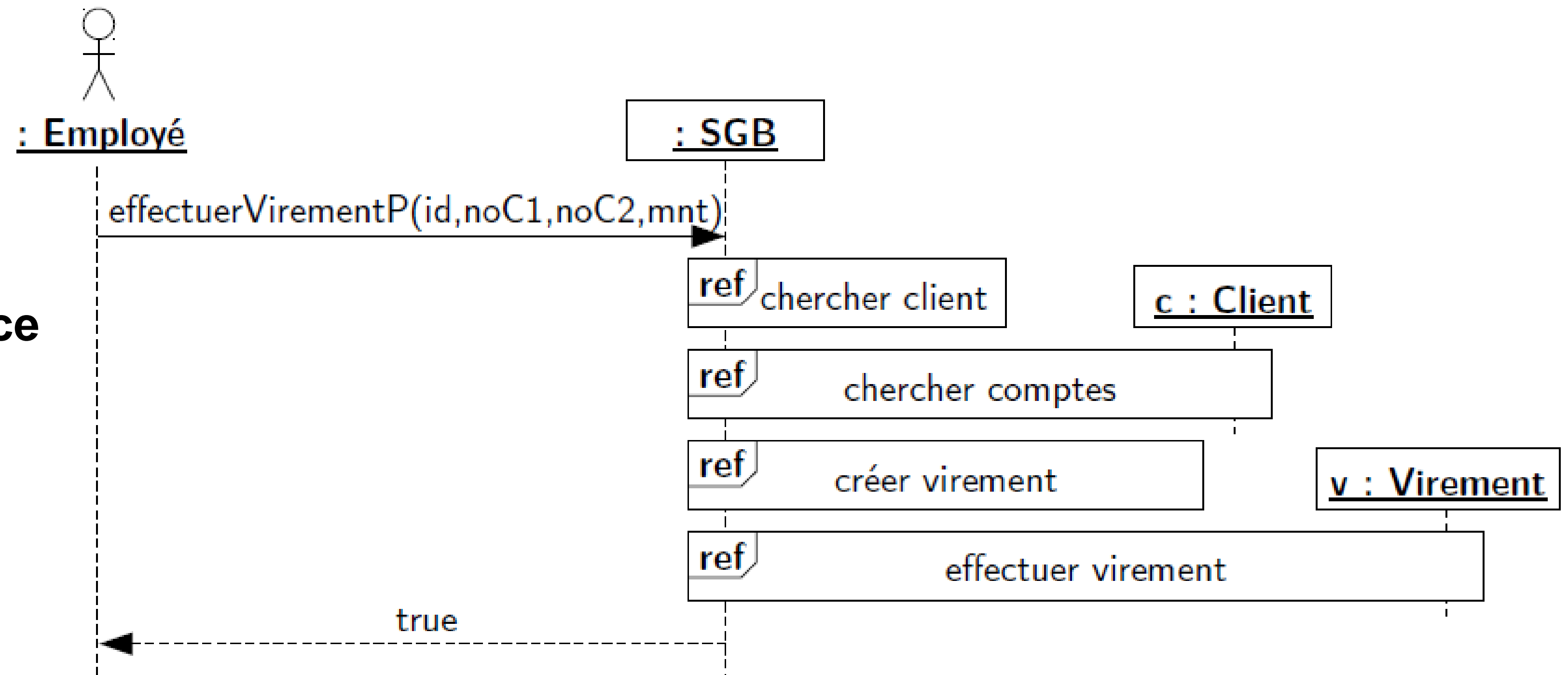
# Modèle sequence technique



- Création d'un diagramme de séquence technique : Autres exemples de conception

## Conception Réalisation du cas d'utilisation *Effectuer un virement personnel*

Diagramme séquence technique



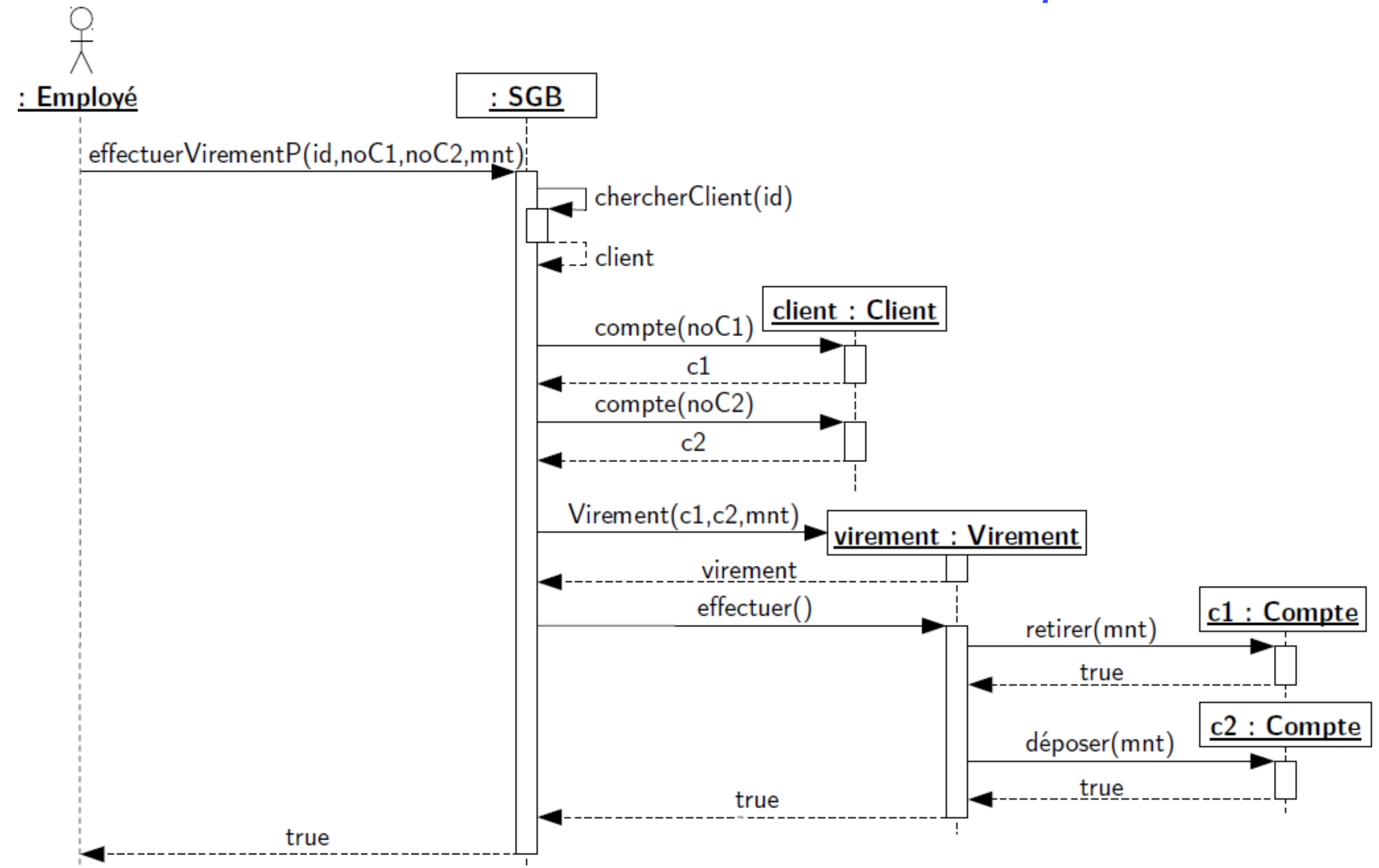
# Modèle sequence technique



- Création d'un diagramme de séquence technique : Autres exemples de conception

## Conception Réalisation du cas d'utilisation *Effectuer un virement personnel*

### Diagramme séquence technique





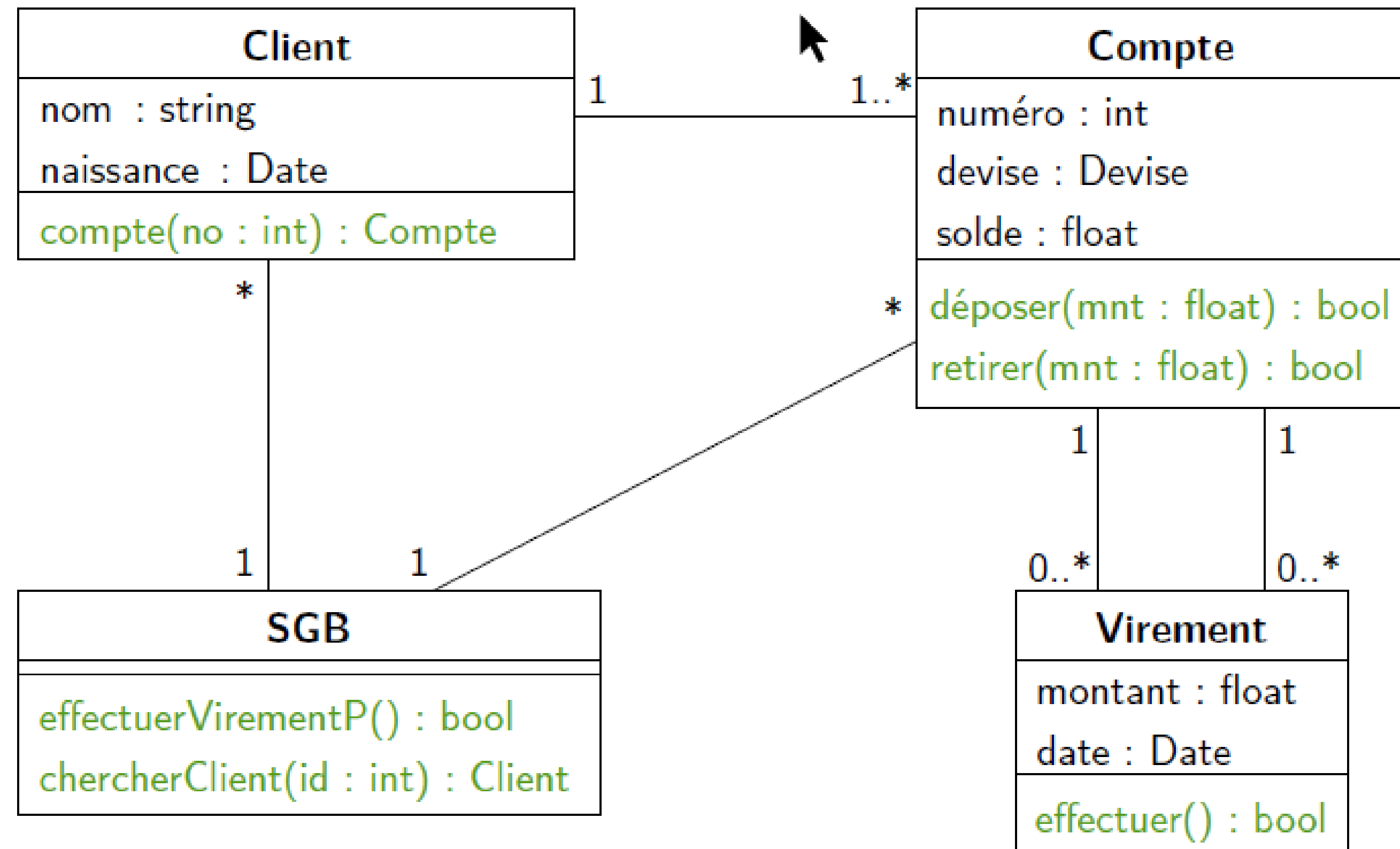
# Modèle sequence technique



- Création d'un diagramme de séquence technique : Autres exemples de conception

## Conception Réalisation du cas d'utilisation *Effectuer un virement personnel*

Diagramme de classes complété avec les classes techniques et les opérations nécessaires





Dans cette leçon 1, nous avons défini un modèle de séquence technique et nous avons pris connaissances des concepts nécessaires à la création d'un modèle de séquence technique. Dans un modèle de séquence technique, les objets en interaction sont des objets internes au système. La conception revient à retrouver ces objets et les mettre en interaction à travers le diagramme de séquence.