



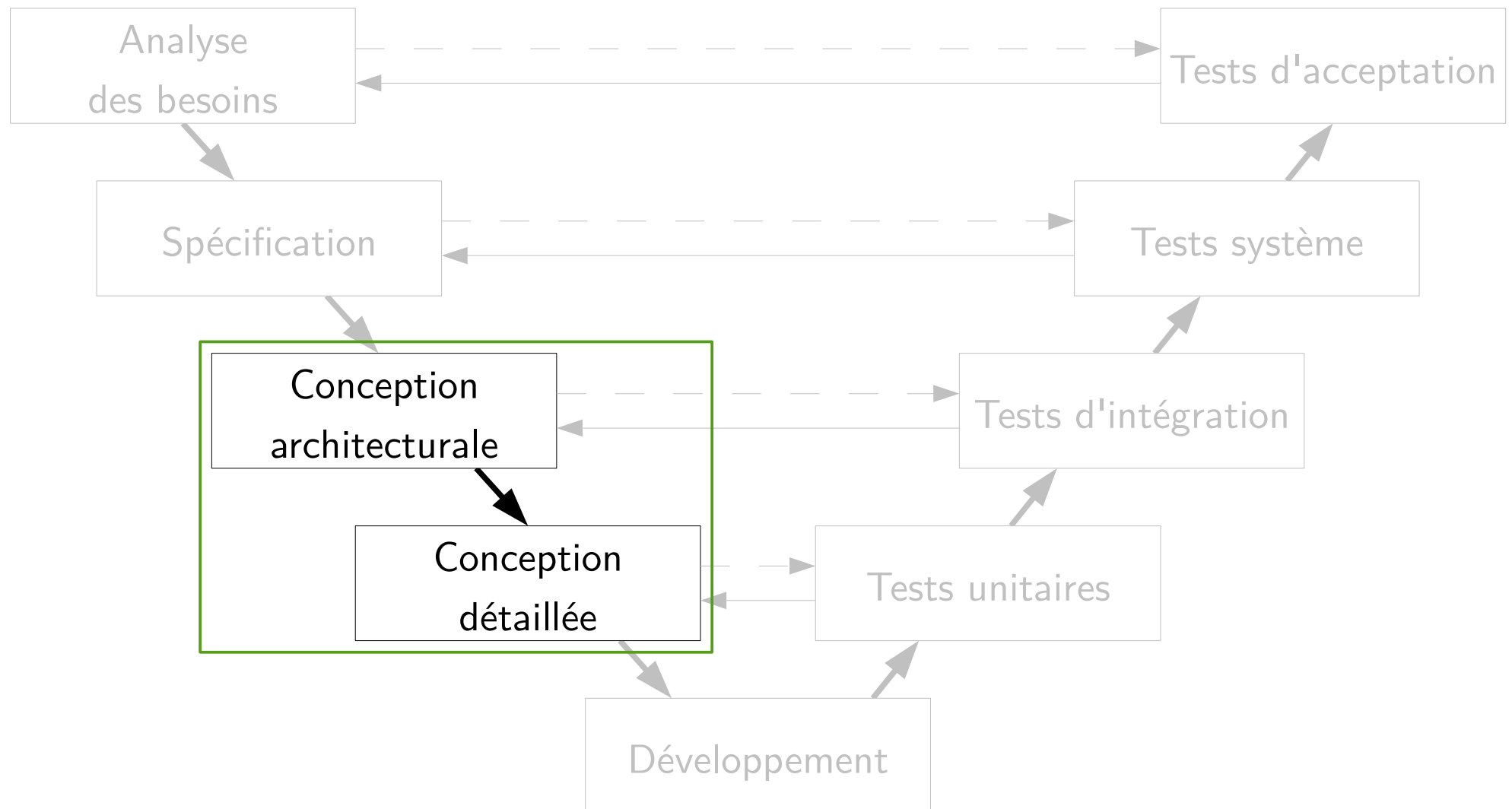
Polytech Paris-Sud
Formation initiale 3^e année
Spécialité Informatique

UML

Diagrammes de séquence

Delphine Longuet
delphine.longuet@lri.fr

Processus de développement logiciel



Diagrammes d'interaction

Objectif : Représenter les **communications** avec le logiciel et au sein du logiciel

Diagramme de communication

- Représentation **spatiale** des objets et de leurs interactions
- **Diagramme d'objet** dont les associations sont étiquetées par les messages envoyés

Diagramme de séquence

- Représentation **temporelle** des interactions entre les objets
- **Chronologie** des messages échangés entre les objets et avec les acteurs

Diagrammes d'interaction

Objectif : Représenter les **communications** avec le logiciel et au sein du logiciel

Diagramme de communication

- Représentation **spatiale** des objets et de leurs interactions

Diagramme de séquence

- Représentation **temporelle** des interactions entre les objets

Diagrammes équivalents en phase de conception : Description du lien entre cas d'utilisation et diagramme de classes

Diagrammes d'interaction

Exemple : À partir d'un diagramme de classes et d'un cas d'utilisation

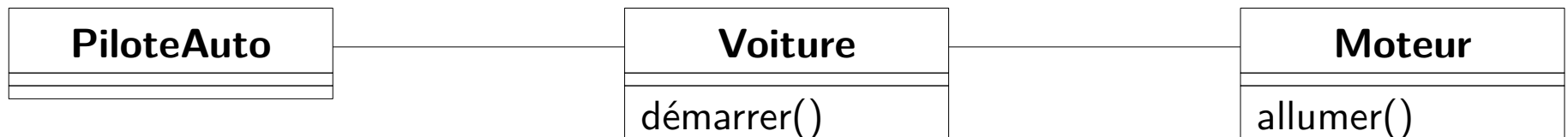
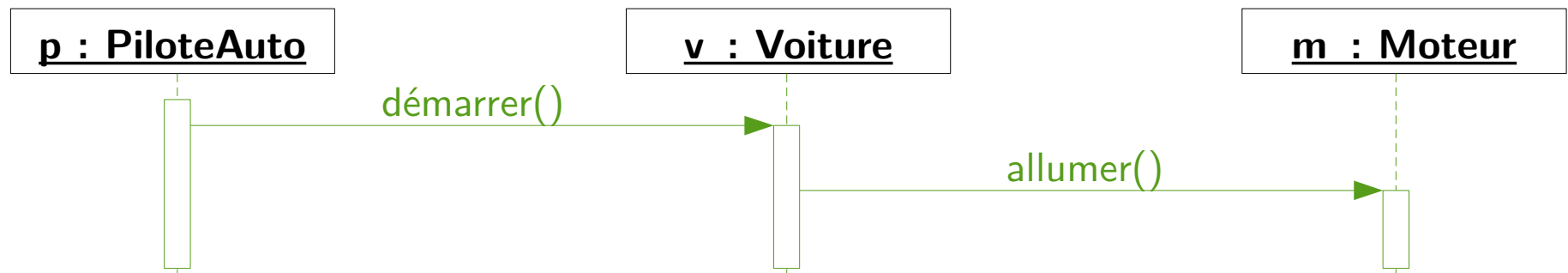


Diagramme de communication



Diagramme de séquence



Diagrammes d'interaction

Objectif : Décrire la réalisation des cas d'utilisation sur le système décrit par le diagramme de classes

- Point de vue interne sur le fonctionnement du système
- Description au niveau de l'instance (état du système à un instant)
- Description de scénarios particuliers
- Représentation des échanges de messages
 - Entre les acteurs et le système, entre les objets du système
 - De façon chronologique

Diagrammes de séquence

Éléments du diagramme de séquence

- Acteurs
- Objets (instances)
- Messages (cas d'utilisation, appels d'opération)

Principes de base : Représentation graphique de la **chronologie** des **échanges de messages** avec le système ou au sein du système

- « Vie » de chaque entité représentée verticalement
- Échanges de messages représentés horizontalement

Utilisation en phase de conception

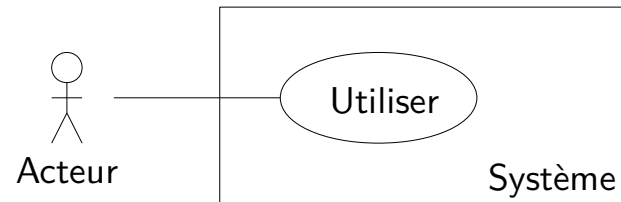


Diagramme de cas d'utilisation



Diagramme de classes du système

Objectif : Description de la réalisation d'un cas d'utilisation sur le système décrit par le diagramme de classes

Problème : Communication entre les acteurs et le système vu comme un ensemble d'objets

Utilisation en phase de conception

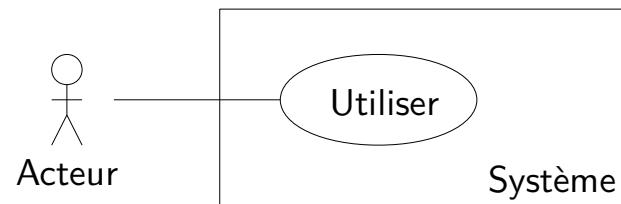
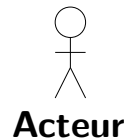


Diagramme de cas d'utilisation



Diagramme de classes du système



Communication entre acteurs et système via une interface (texte, web, physique...)

Solution : Création d'une classe d'interface qui :

- gère les interactions avec les acteurs
- encapsule le résultat des opérations

Utilisation en phase de conception

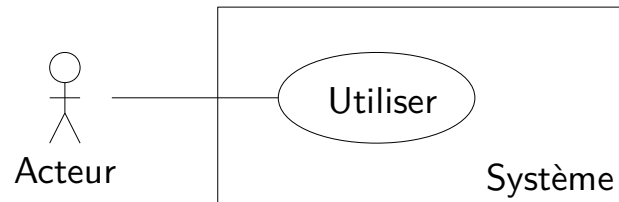


Diagramme de cas d'utilisation



Diagramme de classes

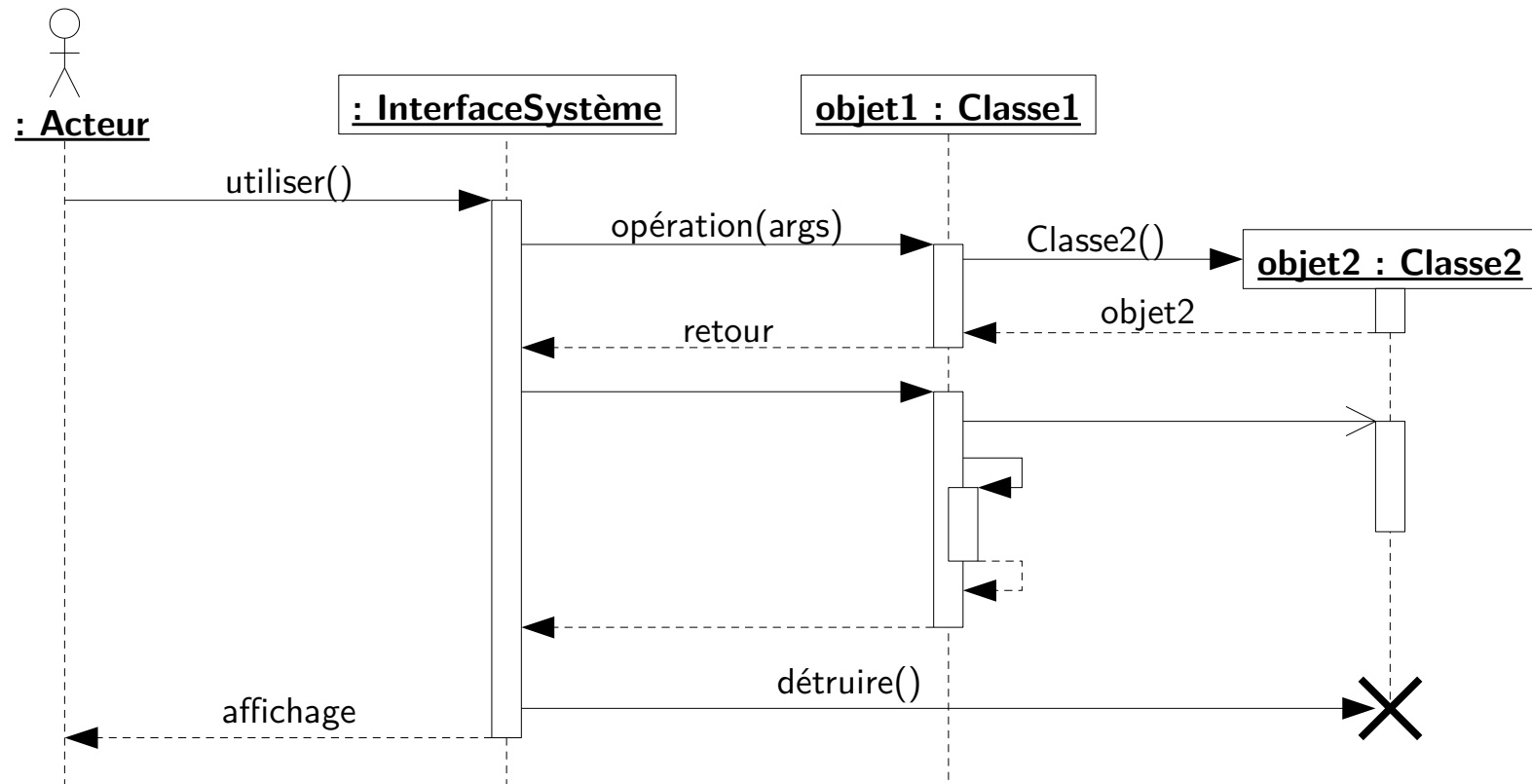
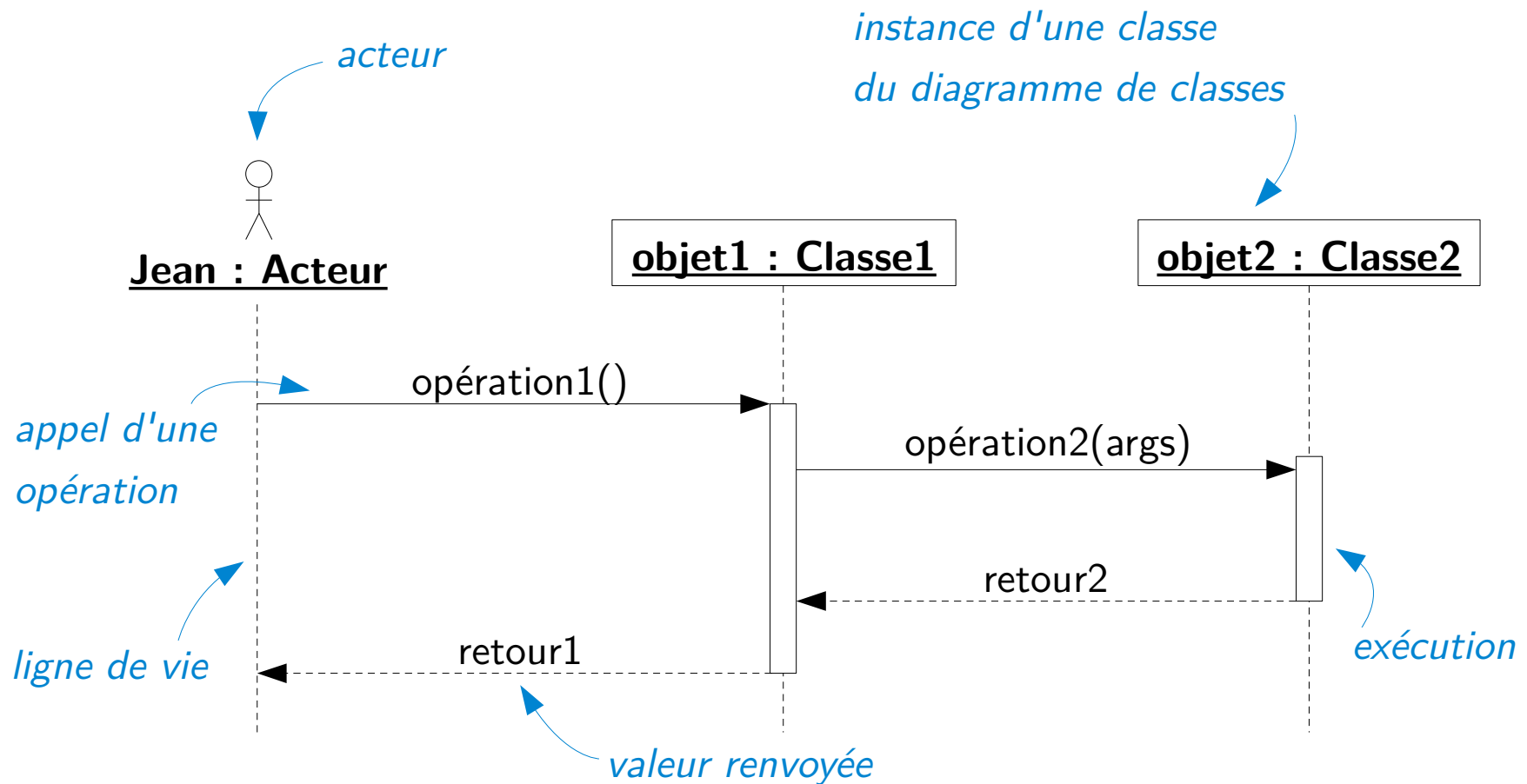


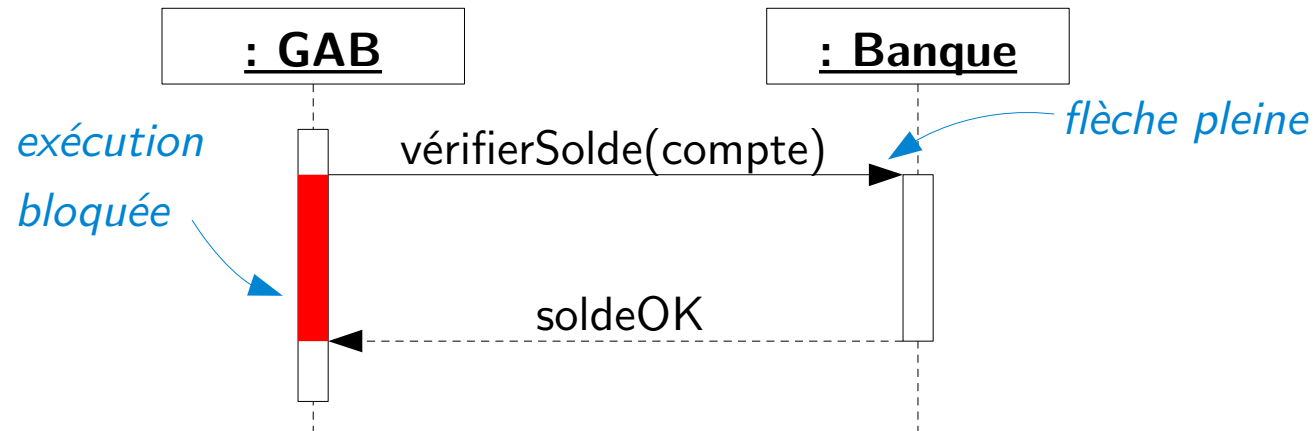
Diagramme de séquence du cas d'utilisation Utiliser

Éléments de base

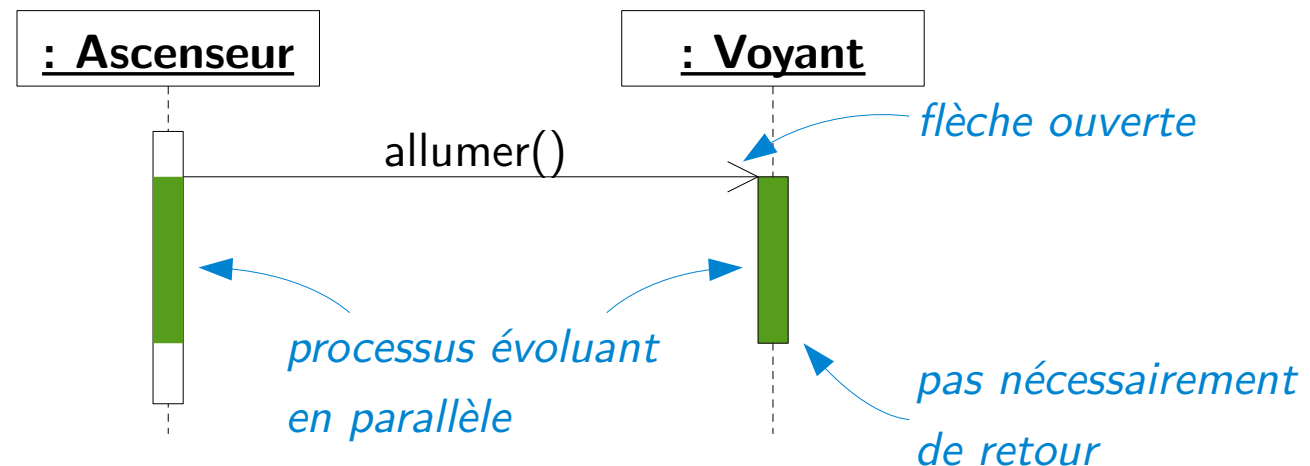


Types de messages

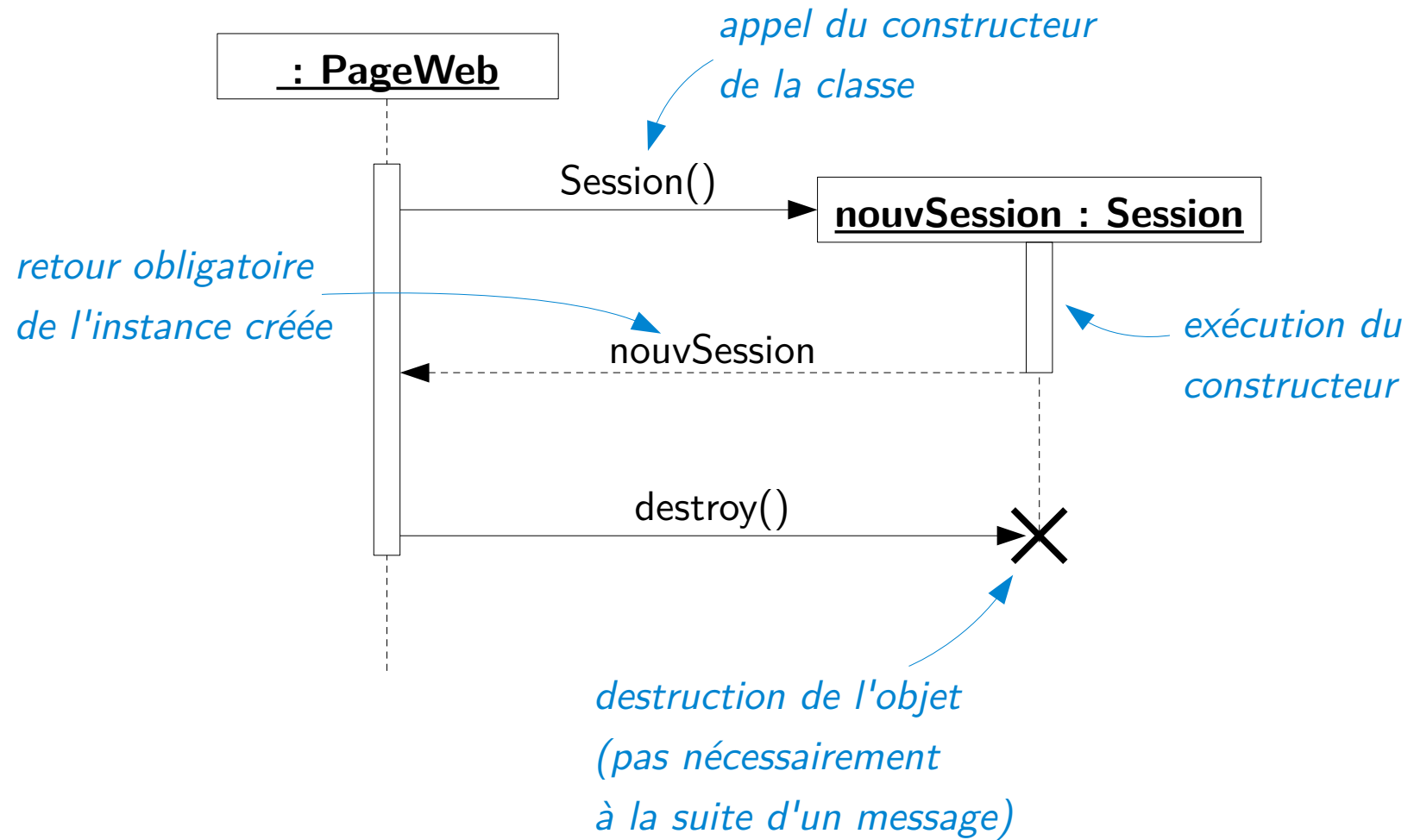
Message synchrone : Émetteur **bloqué** en attente du retour



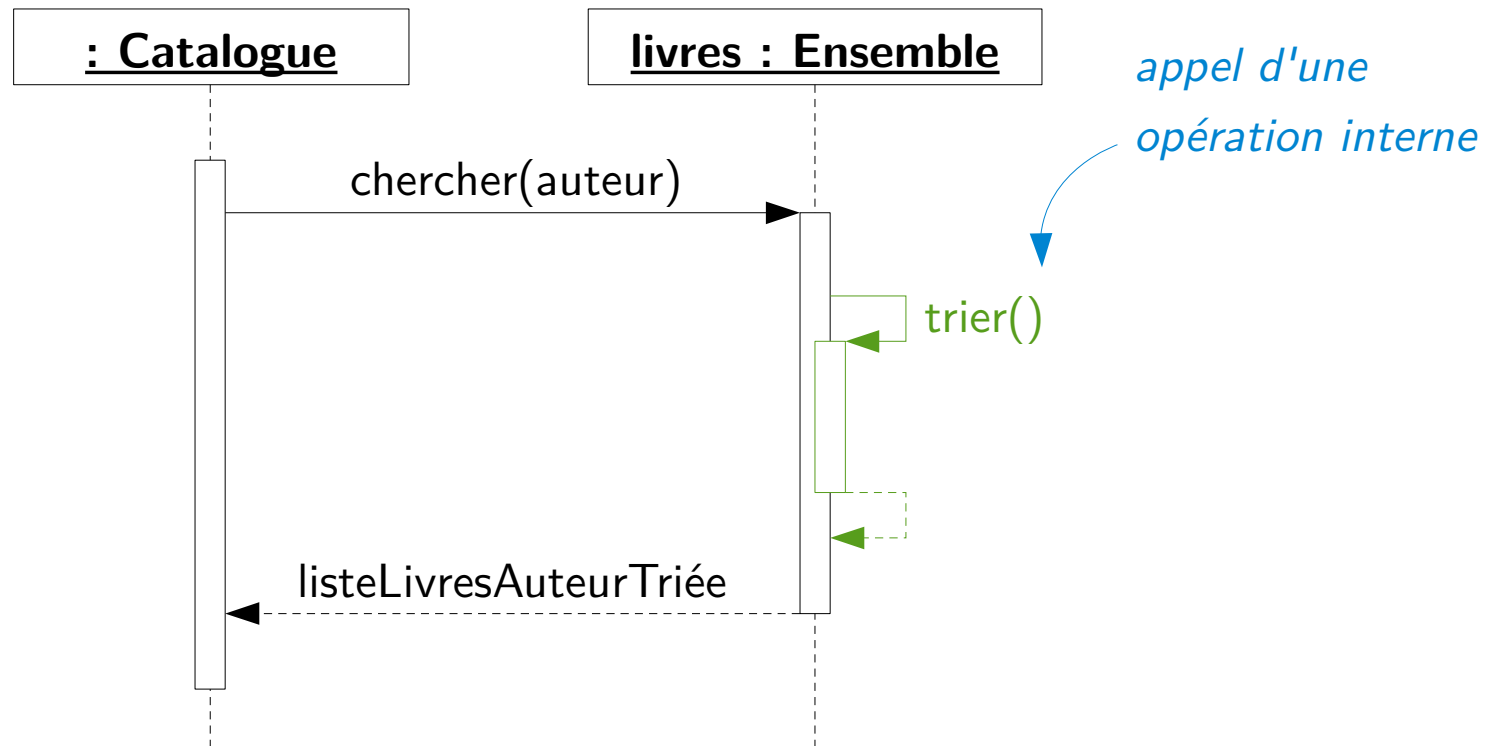
Message asynchrone : Émetteur **non bloqué**, continue son exécution



Création et destruction d'objet



Message réflexif

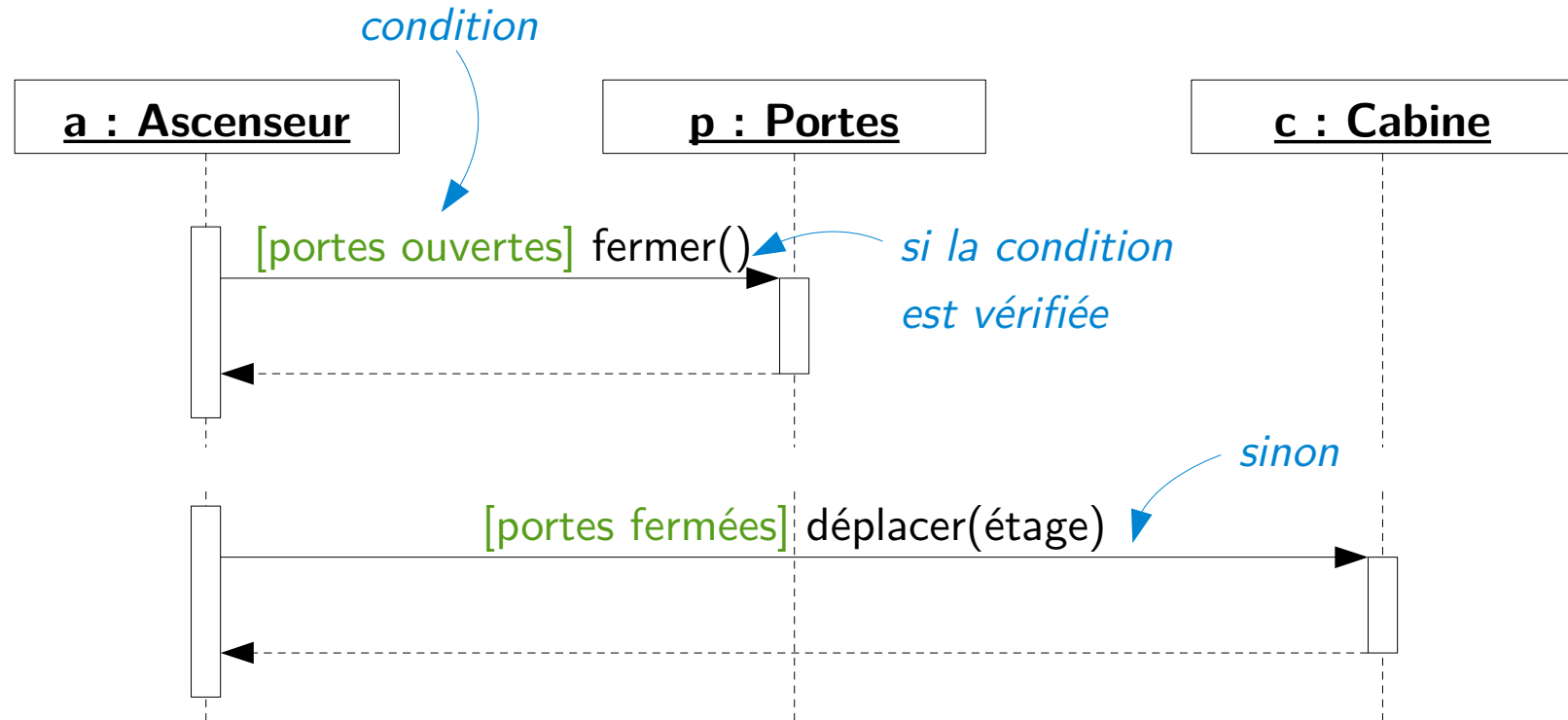


Alternative

Principe : Condition à l'envoi d'un message

Notation :

- Deux diagrammes

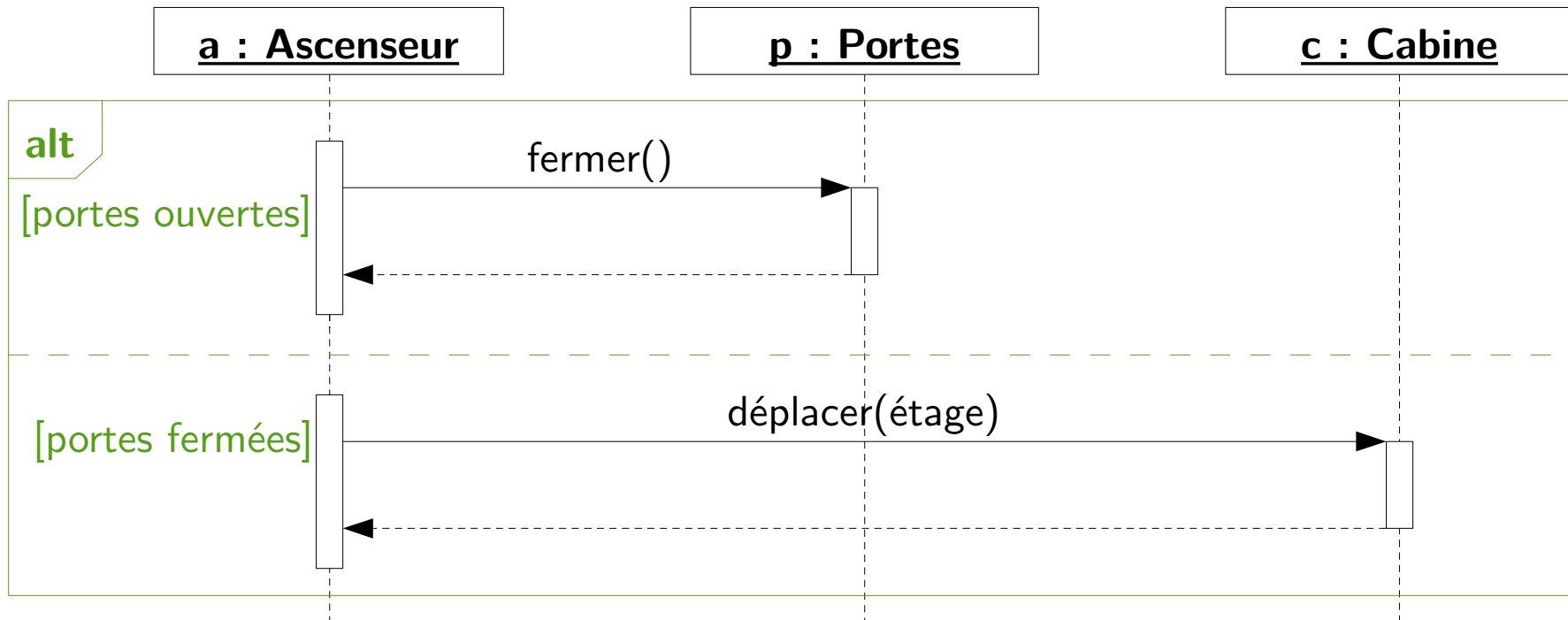


Alternative

Principe : Condition à l'envoi d'un message

Notation :

- Deux diagrammes
- Bloc d'alternative **alt**

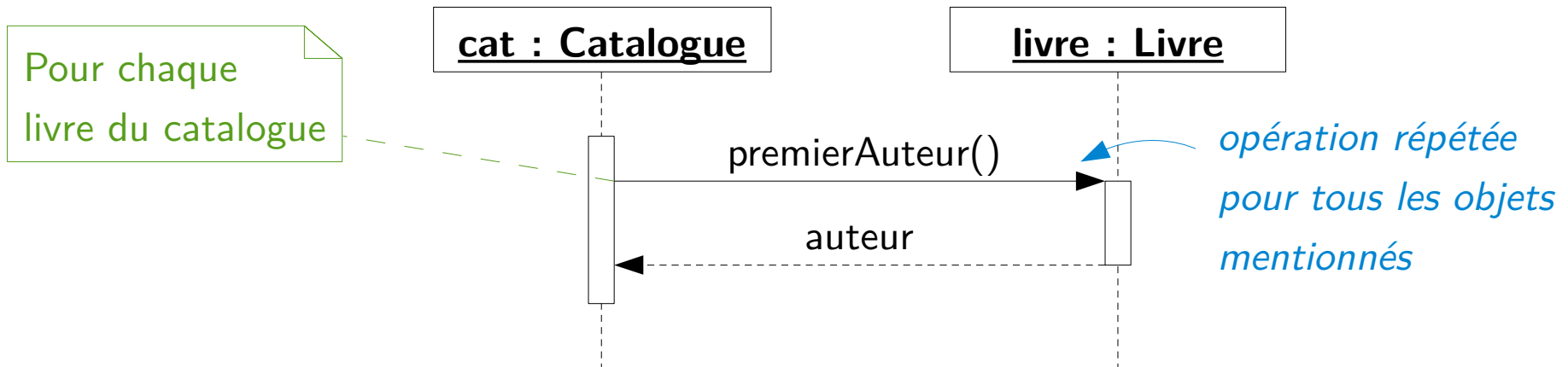


Boucle

Principe : Répéter un enchaînement de messages

Notation :

- Note

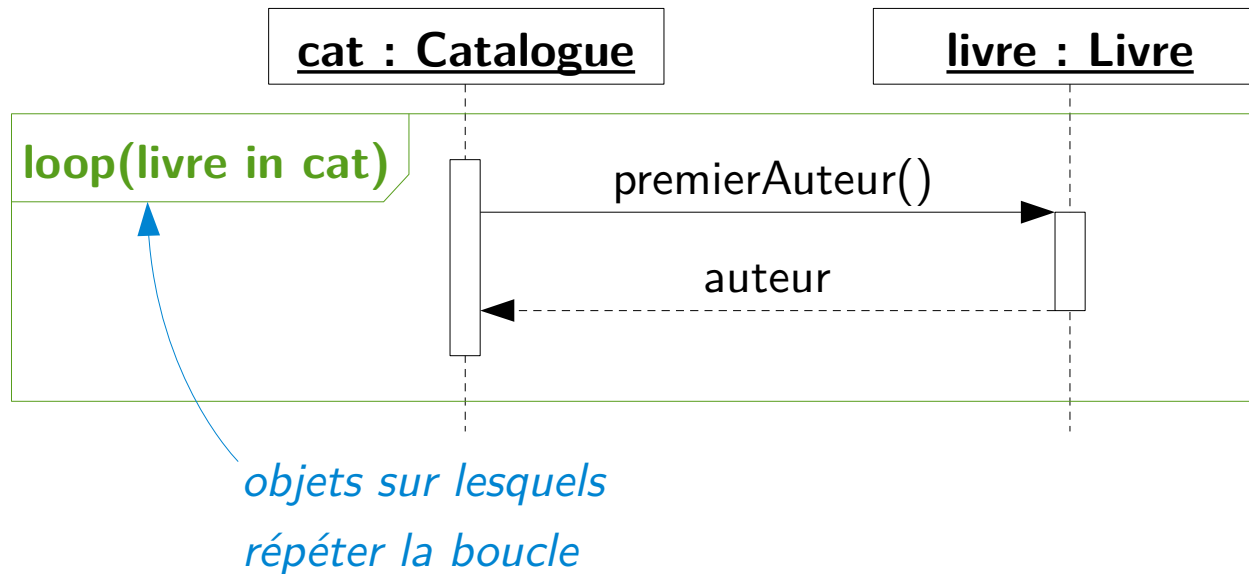


Boucle

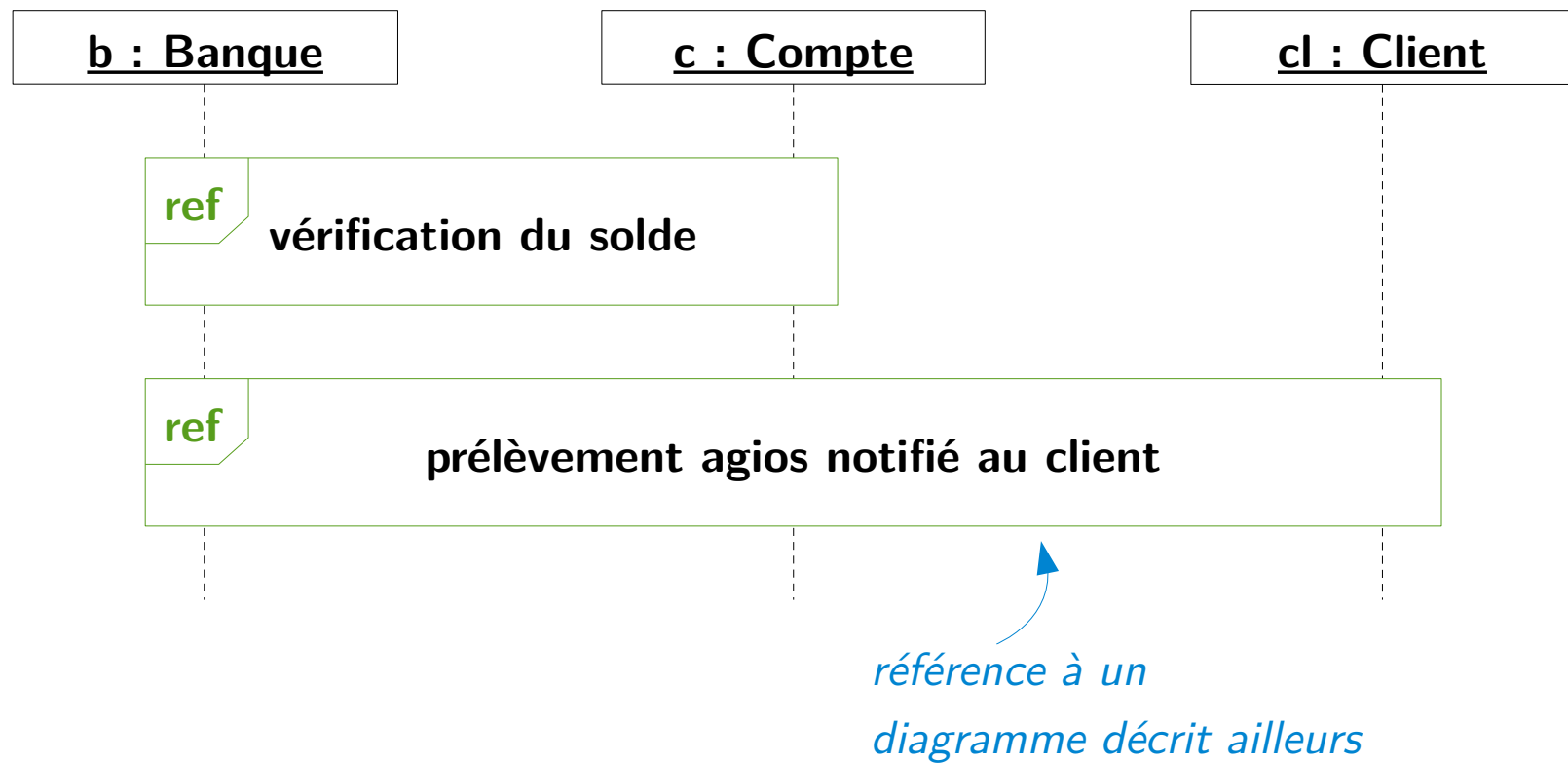
Principe : Répéter un enchaînement de messages

Notation :

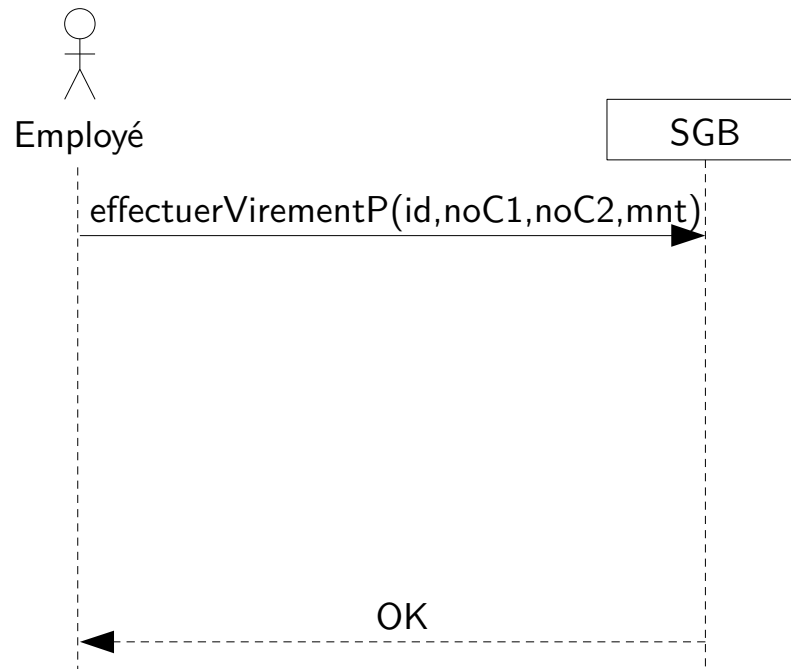
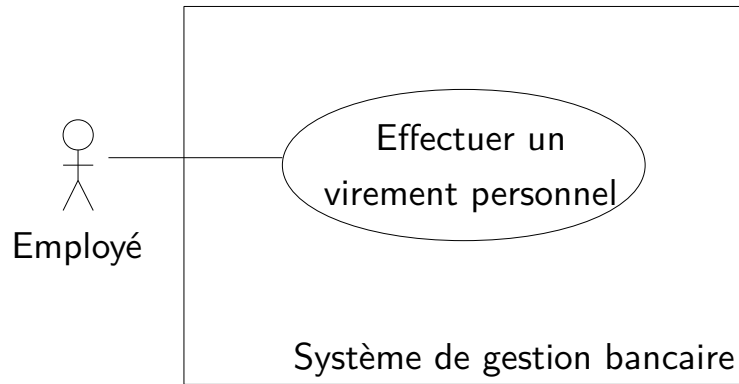
- Note
- Bloc de boucle **loop**



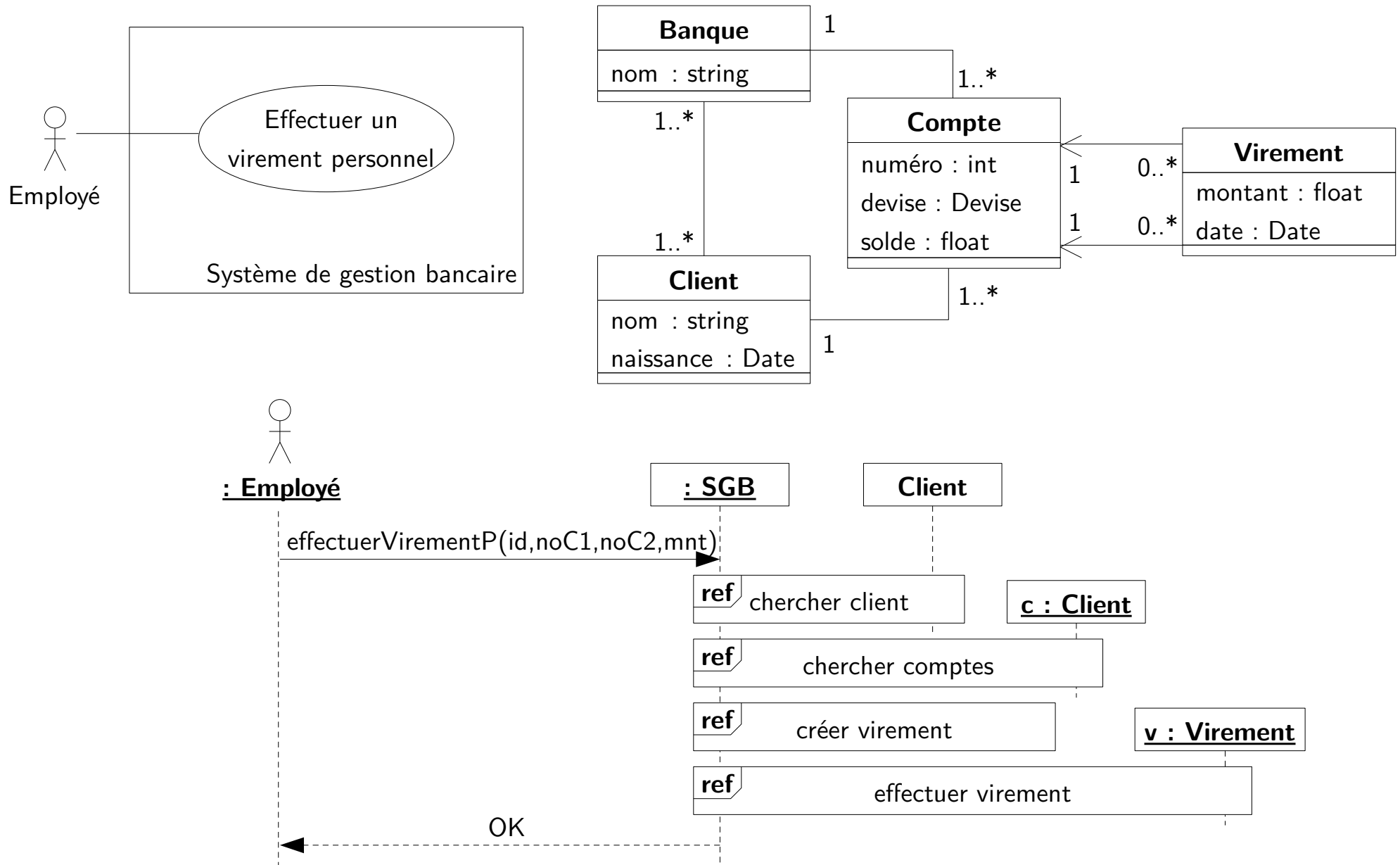
Référence à un autre diagramme



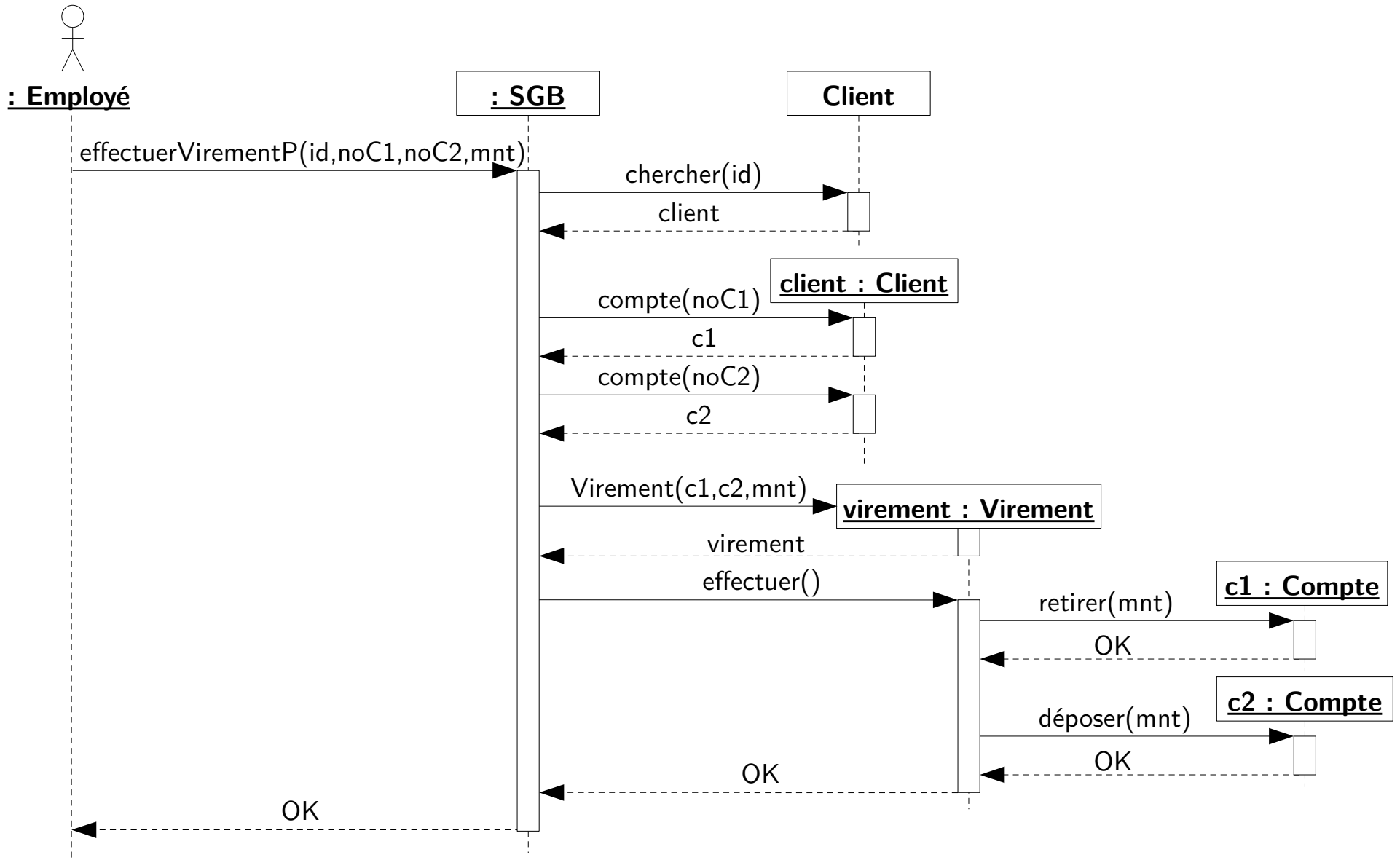
Exemple – Analyse



Exemple - Conception

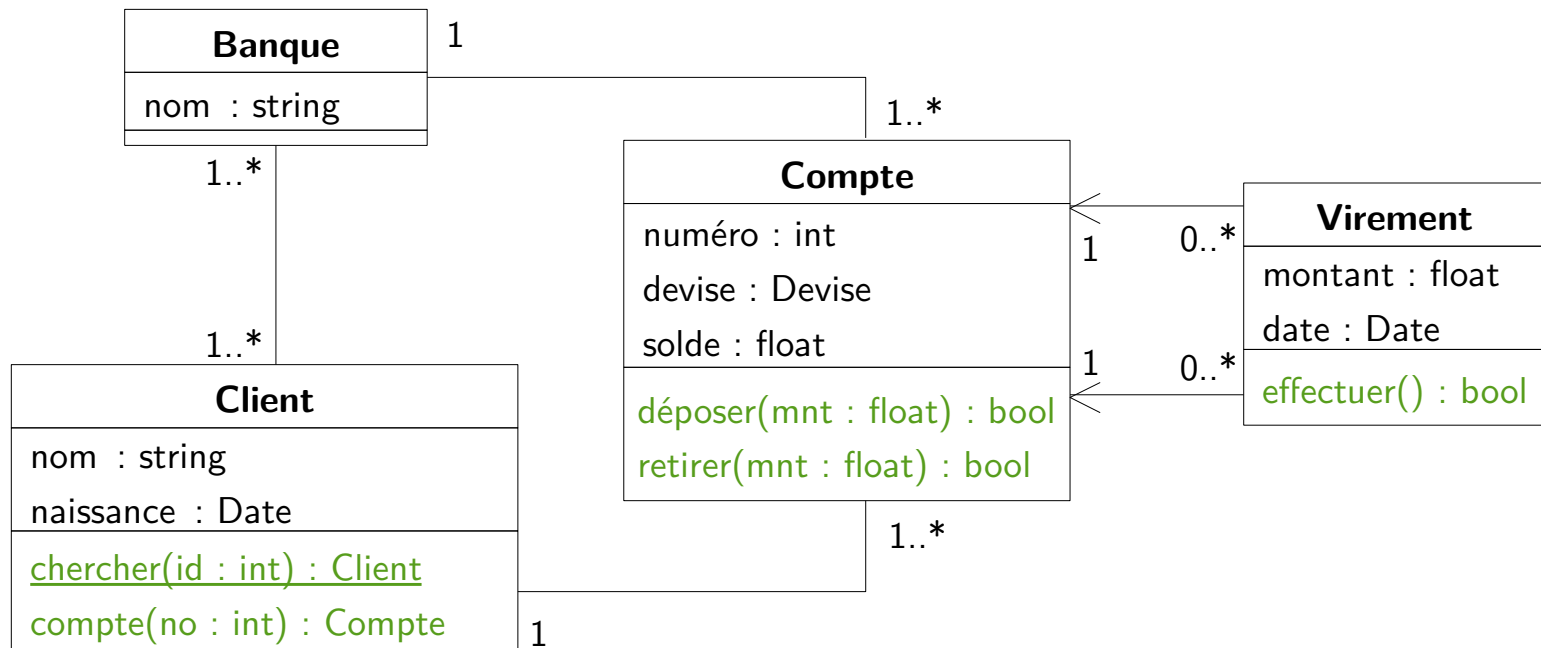


Exemple - Conception



Exemple - Conception

Diagramme de classes **complété** avec les opérations nécessaires



Quelques règles

Messages entre acteurs et interface

- « Fausses » opérations liées au **cas d'utilisation** (même nom)
- Arguments (saisis) et valeurs de retour (affichées) **simples** :
texte, nombre

Messages au sein du système

- **Opérations** du diagramme de classes
- Si message de **objA : ClasseA** vers **objB : ClasseB**, alors
 - ClasseA et ClasseB **liées par une association**
 - Opération du message dans ClasseB