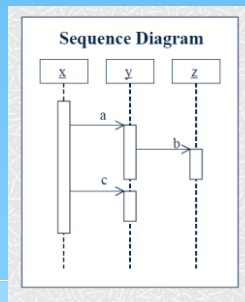




Modélisation UML

6- DIAGRAMME DE SEQUENCE



MODELE DYNAMIQUE

4 types de diagramme pour établir le modèle dynamique d'un système

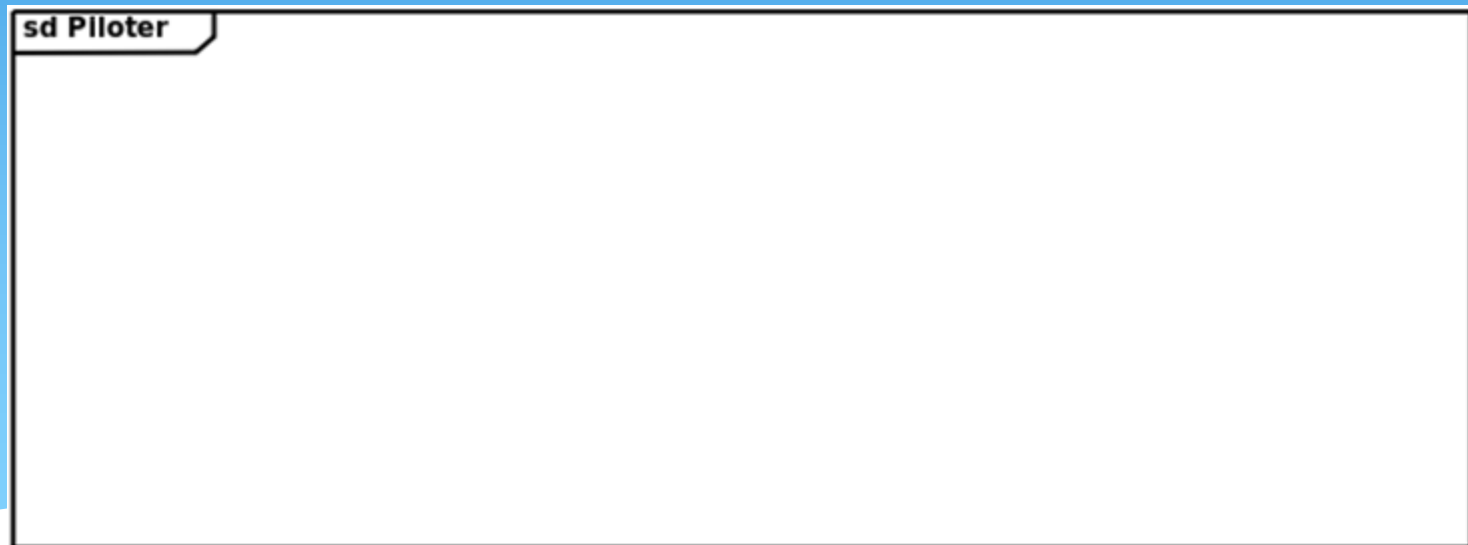
- **Description générique**
diagrammes d'états
diagrammes d'activités
- **Description de scénarios**
diagrammes de séquence
diagrammes de collaboration

DIAGRAMME DE SEQUENCE

- **Collaborations entre objets selon un point de vue temporel**
chronologie des messages
ligne de vie
- **Ne décrit pas le contexte ou l'état des objets (*diag de collaboration*)**
décrit les interactions entre objets (messages)
- **Différents niveaux de détails**
- **Utilité**
représentation des interactions détaillées des objets participant à un cas d'utilisation

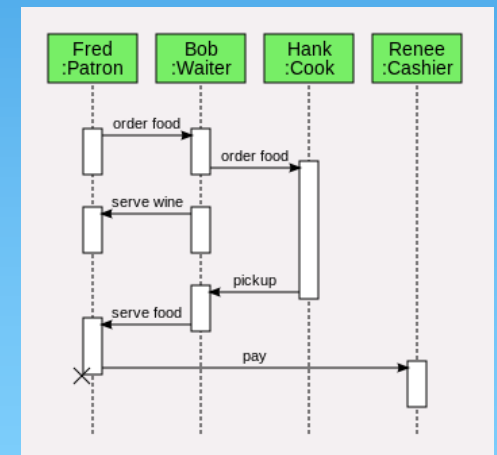
REPRESENTATION GENERALE

- **Rectangle englobant le diagramme**
cartouche donnant :
 - le type de diagramme (*sd : sequence diagram*)
 - le nom du diagramme



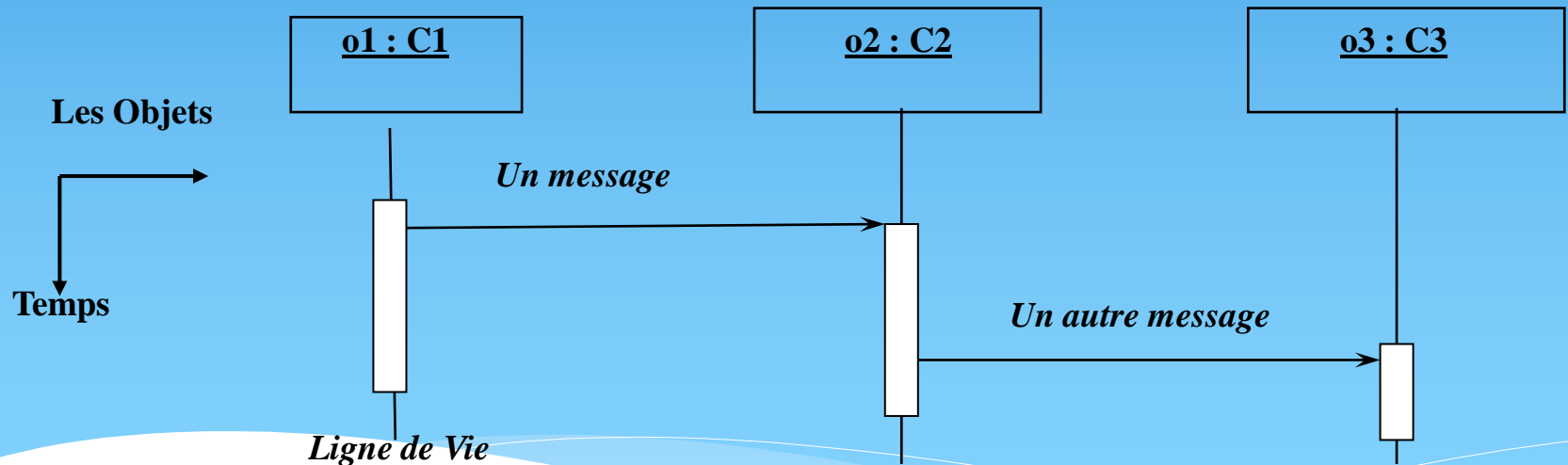
SEMANTIQUE

- **Axe vertical**
axe temporel (le temps s'écoule vers le bas)
- **Axe horizontal**
*objets ou acteurs ou sous-systèmes
ordre quelconque*
- **Lignes de vie (lifeline)**
ligne verticale
- **Messages**
flèches horizontales pleines
- **Activité d'un objet**
bande sur la ligne de vie de l'objet



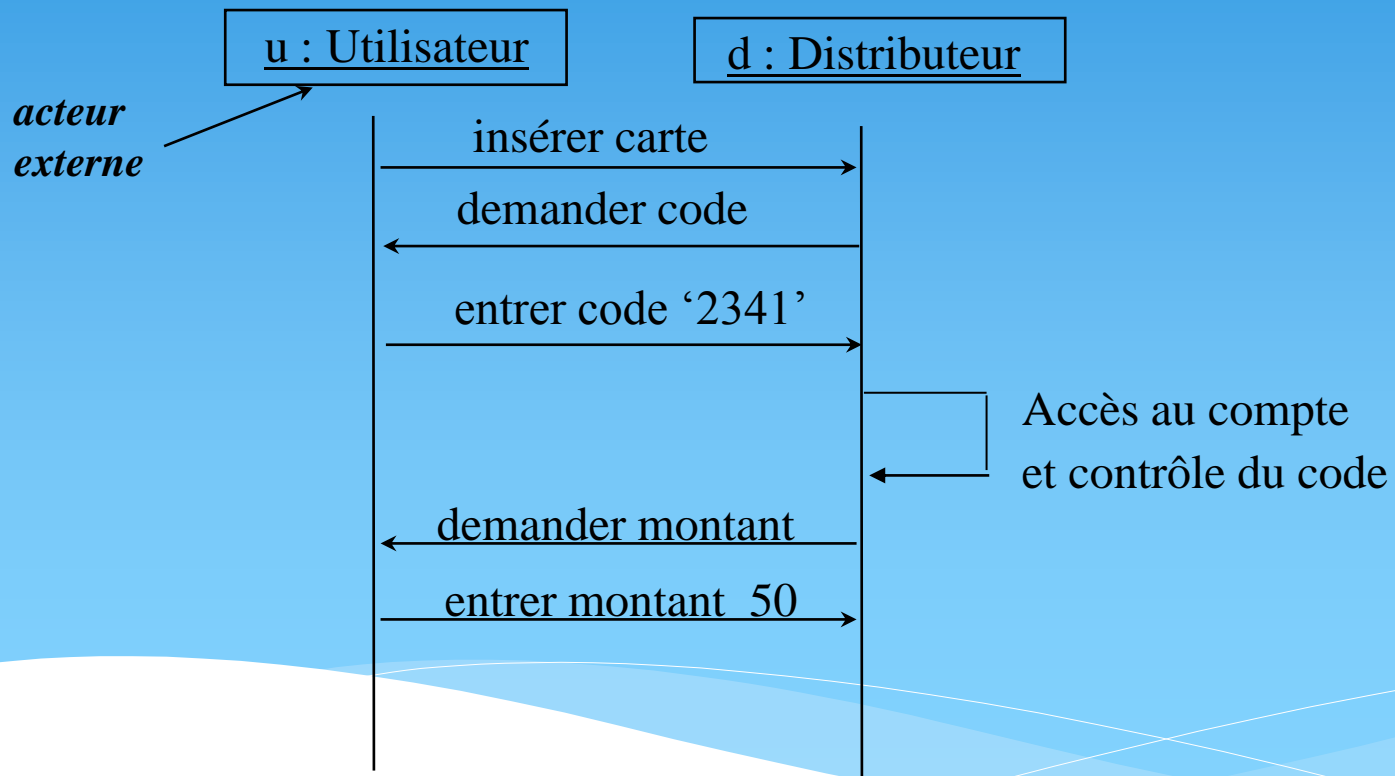
INTERACTIONS

- **Événement / envoi de message entre objets**
 - envoi d'un signal
 - appel d'une méthode
 - création / destruction d'un obj



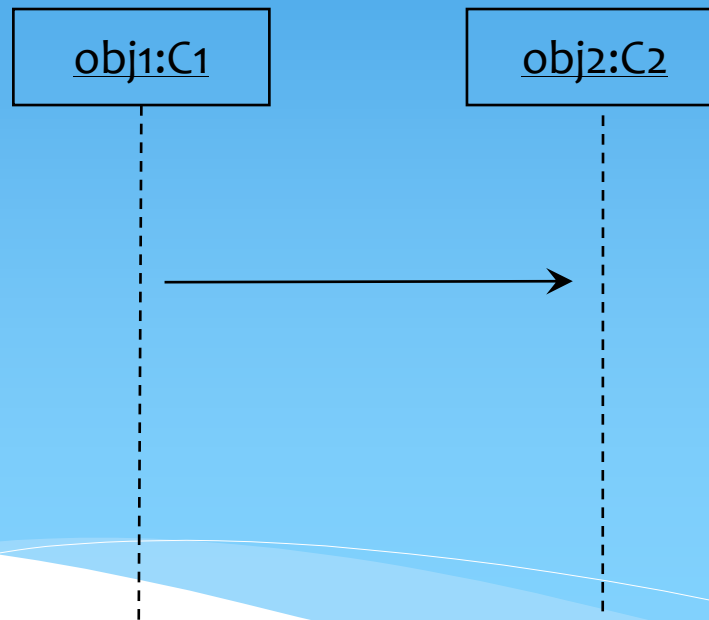
UN EXEMPLE

- Retrait à un distributeur



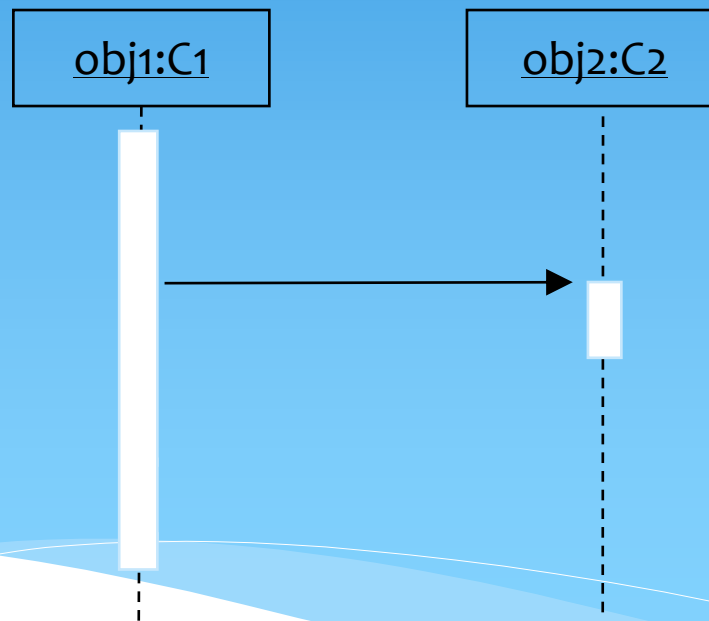
MESSAGE ASYNCHRONE

- **N'interrompt pas l'activité de l'expéditeur**
pas de retour attendu
messages pris en compte ou pas
cas des signaux



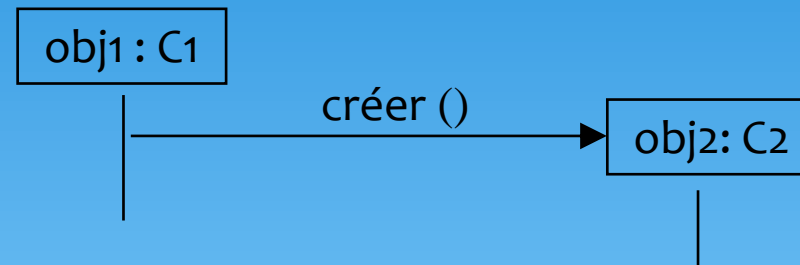
MESSAGE SYNCHRONE

- **Expéditeur bloqué jusqu'à la prise en compte**
transfert du flot de contrôle (expéditeur vers destinataire)
cas des appels de méthodes

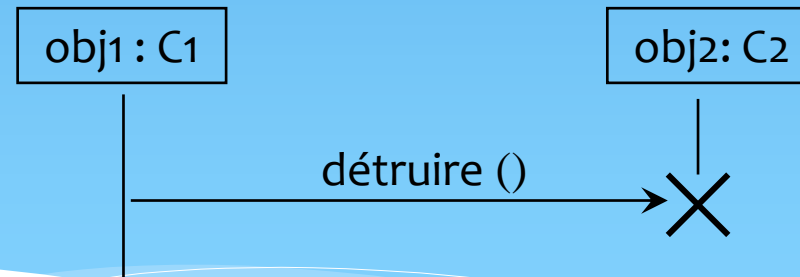


MESSAGES DE CREATION/DESTRUCTION

- **Création d'objet**

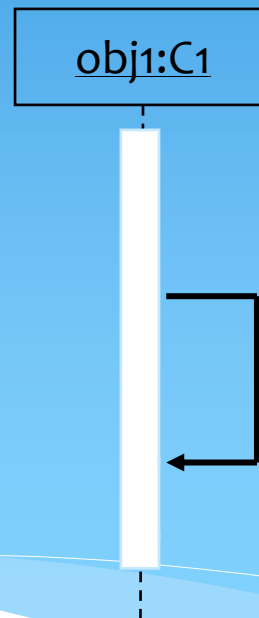


- **Destruction**



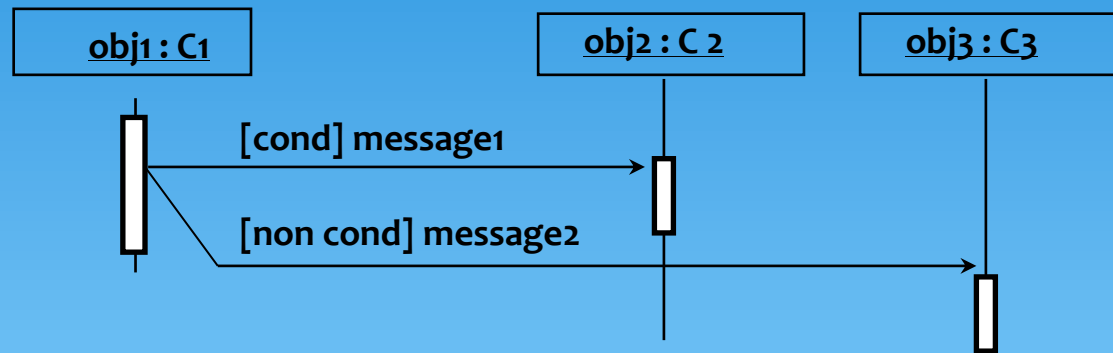
MESSAGE REFLEXIF

- **Expéditeur et destinataire identique**
cas des appels de méthodes du même objet

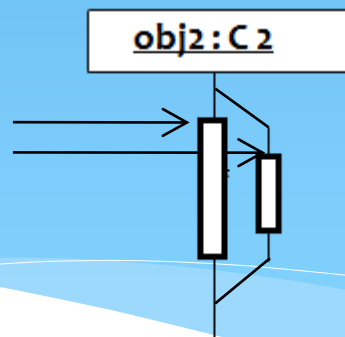


MESSAGE CONDITIONNEL

- Expéditeur

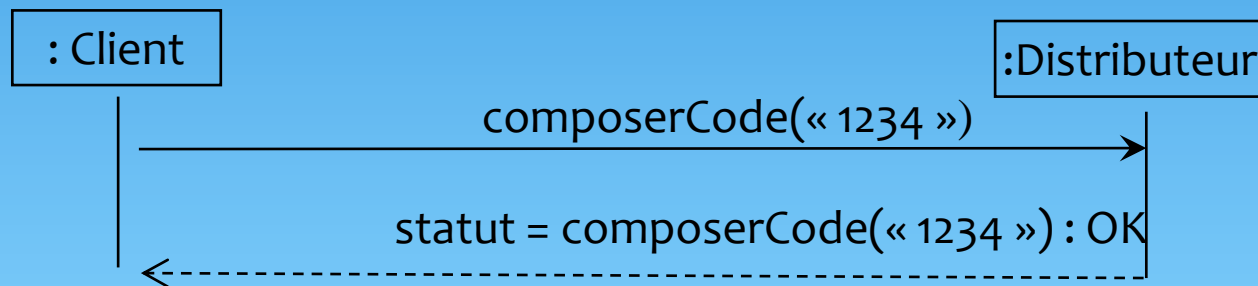


- Destinataire



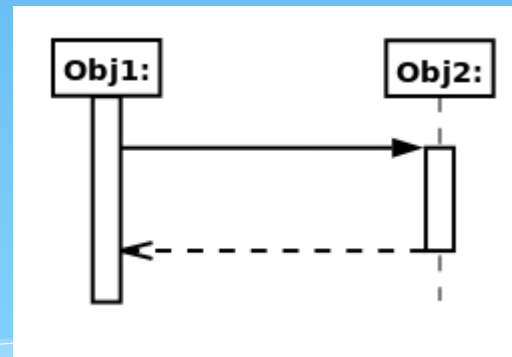
RETOUR DE MESSAGES

- **Flèche de retour**
en pointillé



OBJECT ACTIF / PASSIF

- **Actif**
ligne de vie (pointillé) remplacée par bande d'activité
- **Passif**
activité uniquement sur réception de message (bande d'activité sur ligne de vie en pointillé)



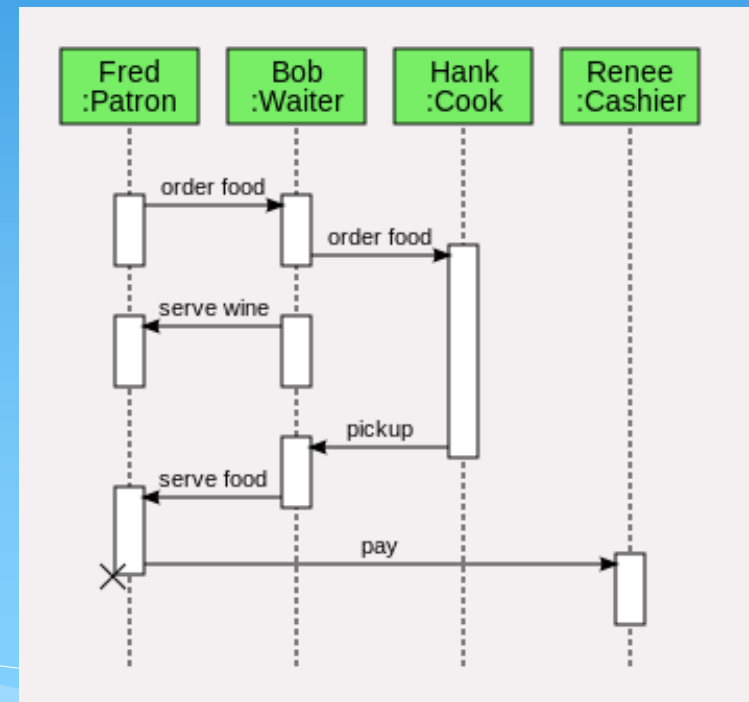
actif

passif

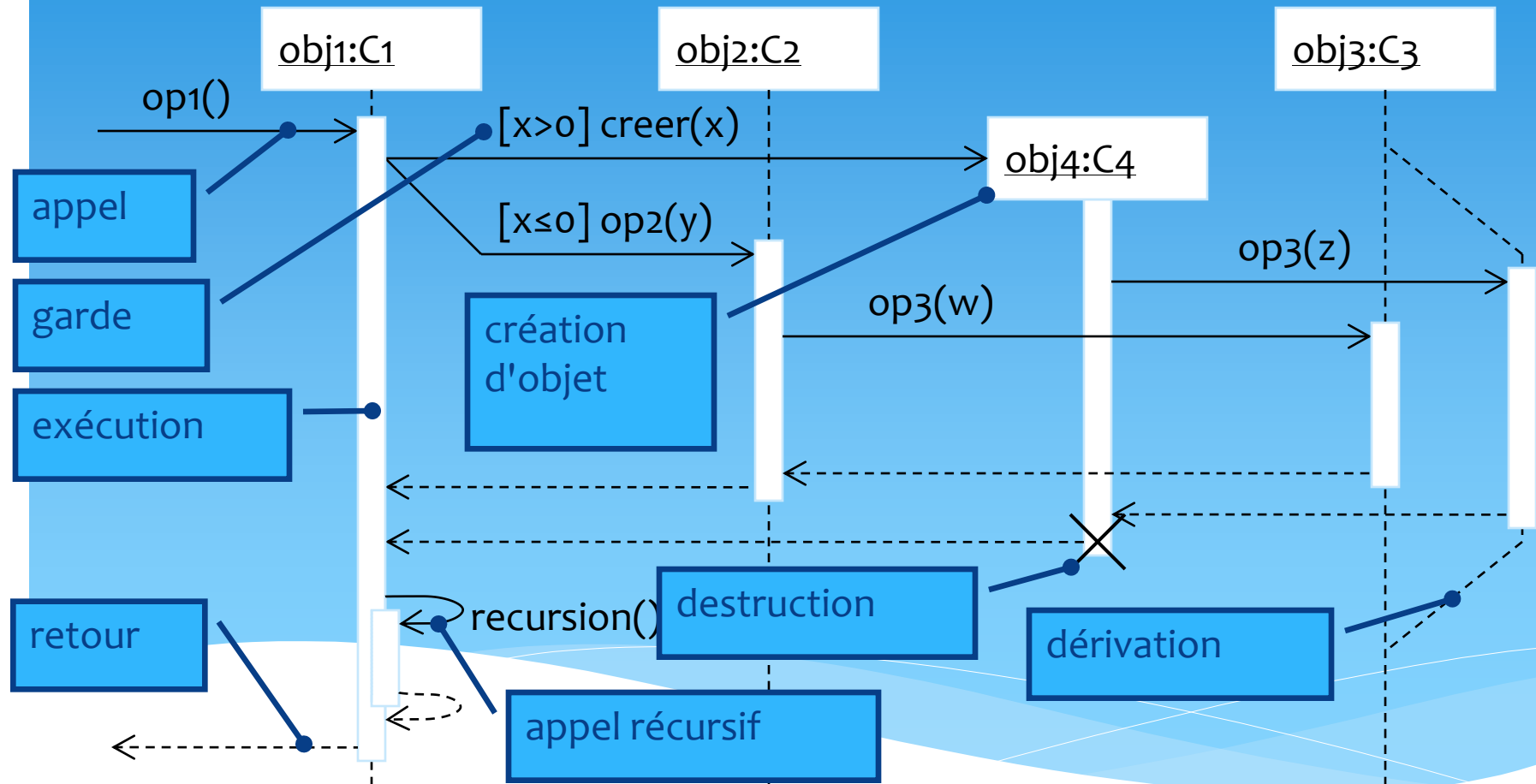
LIEN MESSAGE / OPERATION

Le message qui est envoyé à un objet représente une opération/méthode que la classe de cet objet implémente.

- **Classe Patron**
serveWine(), serveFood()
- **Classe Waiter**
orderFood(), pickUp()
- **Classe Cook**
orderFood()
- **Class Cashier**
pay ()



UN EXEMPLE



Un diagramme de séquence pour décrire une opération

FEUILLE DE ROUTE

1. Décider à quel niveau vous modélisez l'interaction.
2. Identifier les éléments principaux
acteurs, objets
3. Considérer des scénarios alternatifs qui pourraient être nécessaires.
4. Dessiner la structure globale du diagramme.
5. Ajoutez l'interaction détaillée.
6. Vérifier la consistance avec les autres diagrammes de séquence liés et modifier si nécessaire
7. Vérifier la consistance avec d'autres diagrammes UML
diagramme de classes, diagramme d'états

CONSISTENCE DU MODELE

- **Chaque objet expéditeur doit avoir la référence de l'objet destinataire**
association entre les deux classes
objet passé en paramètre
→ *permet de déterminer les associations*
- **Cohérence avec le diagramme de classe**
messages du diagramme d'objet / méthodes du diagramme de classe
signature (paramètres, retour)
- **Cohérence avec le diagramme d'état**
messages échangés
changements implicite d'état / états explicites du diagramme d'état



Modélisation UML

DIAGRAMME DE SEQUENCE
EXERCICES

AMSTRAMGRAM

*Modéliser par un diagramme de séquence les interactions entre les éléments du jeu Amstramgram (cf exo PHP)
(niveau : général)*

MONOPOLY - Jouer

*Décrire par un diagramme de séquence les interactions entre le joueur et le Plateau lors d'un tour de jeu
(niveau : général)*

MONOPOLY – *Payer Loyer*

Décrire par un diagramme de séquence les interactions temporelles se produisant dans le scénario : payer le loyer sur l'arrêt sur une propriété (niveau : détaillé)