



# QUALITÉ DE DÉVELOPPEMENT

## DIAGRAMME UML DE SÉQUENCE

🎓 2A - Bachelor Universitaire de Technologie - 2023/2024

🏛️ IUT d'Orsay - Université Paris-Saclay



**Idir AIT SADOUNE**

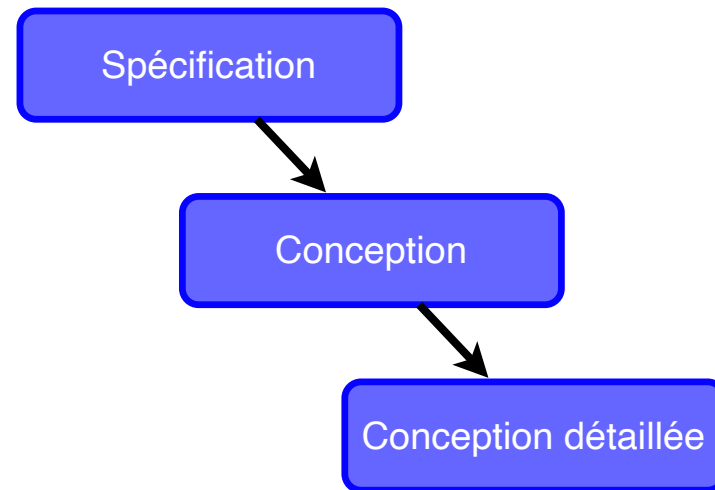
[idir.ait-sadoune@universite-paris-saclay.fr](mailto:idir.ait-sadoune@universite-paris-saclay.fr)

# PLAN

- Diagramme de séquence
- Fragments combinés
- Utilisation du diagramme de séquence

[Retour au plan](#) - [Retour à l'accueil](#)

# CYCLE DE DÉVELOPPEMENT



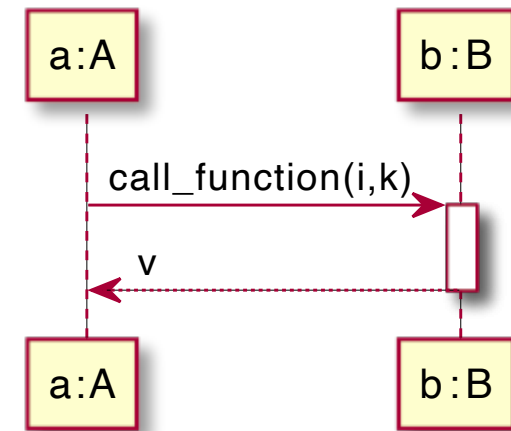
# PLAN

- > Diagramme de séquence
- > Fragments combinés
- > Utilisation du diagramme de séquence

[Retour au plan](#) - [Retour à l'accueil](#)

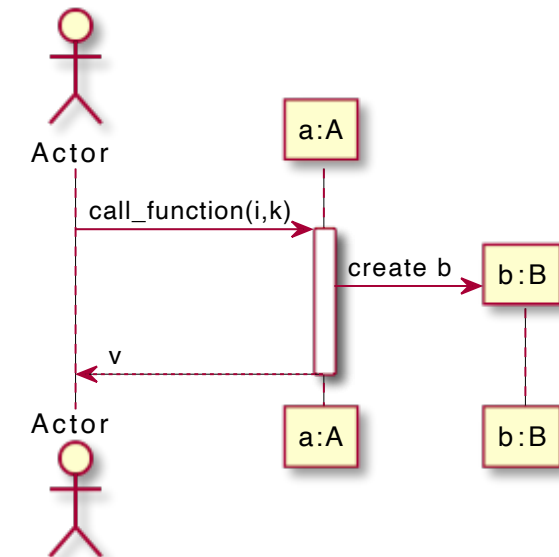
# DÉFINITIONS

- Les **diagrammes de séquence** ont été introduits pour permettre de décrire les **scénarios de communications entre objets**.
  - ▢ décrire les **messages échangés** pour la **réalisation d'une fonctionnalité**.
  - ▢ identifier **les liens** et **les méthodes** nécessaires pour les objets.
- Un **diagramme de séquence** représente :
  - les **entités** (objets/acteurs) verticalement par des **lignes de vie**
  - les **messages** horizontalement par **des flèches**



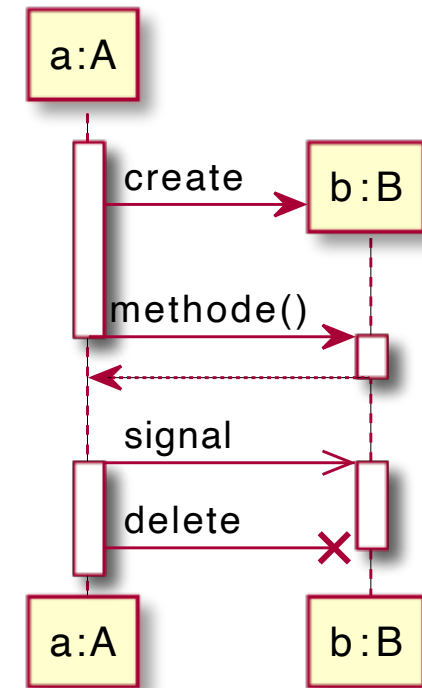
# LES ENTITÉS

- Deux **entités** principales dans un **diagramme de séquence** :
  1. un **acteur** représentant **une entité extérieur au système**
  2. un **objet** représentant **une entité du système**
- Chaque entité a une **ligne de vie** représentée par une **ligne verticale**
  - ▢ en pointillée lorsque l'entité est inactive
  - ▢ en bloc lorsque l'entité est active



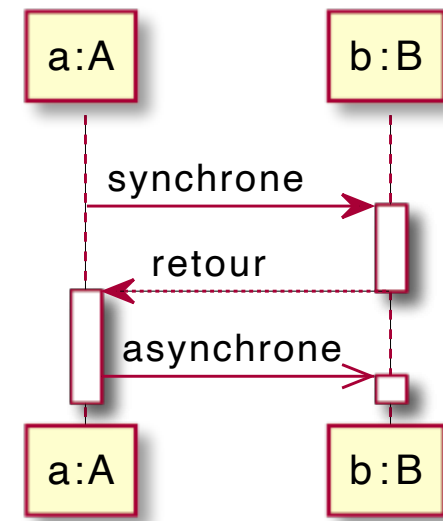
# LES MESSAGES

- Différents **types de communications** :
  - création d'un objet
  - appels de méthodes
  - envoi d'un signal
  - destruction d'un objet ...



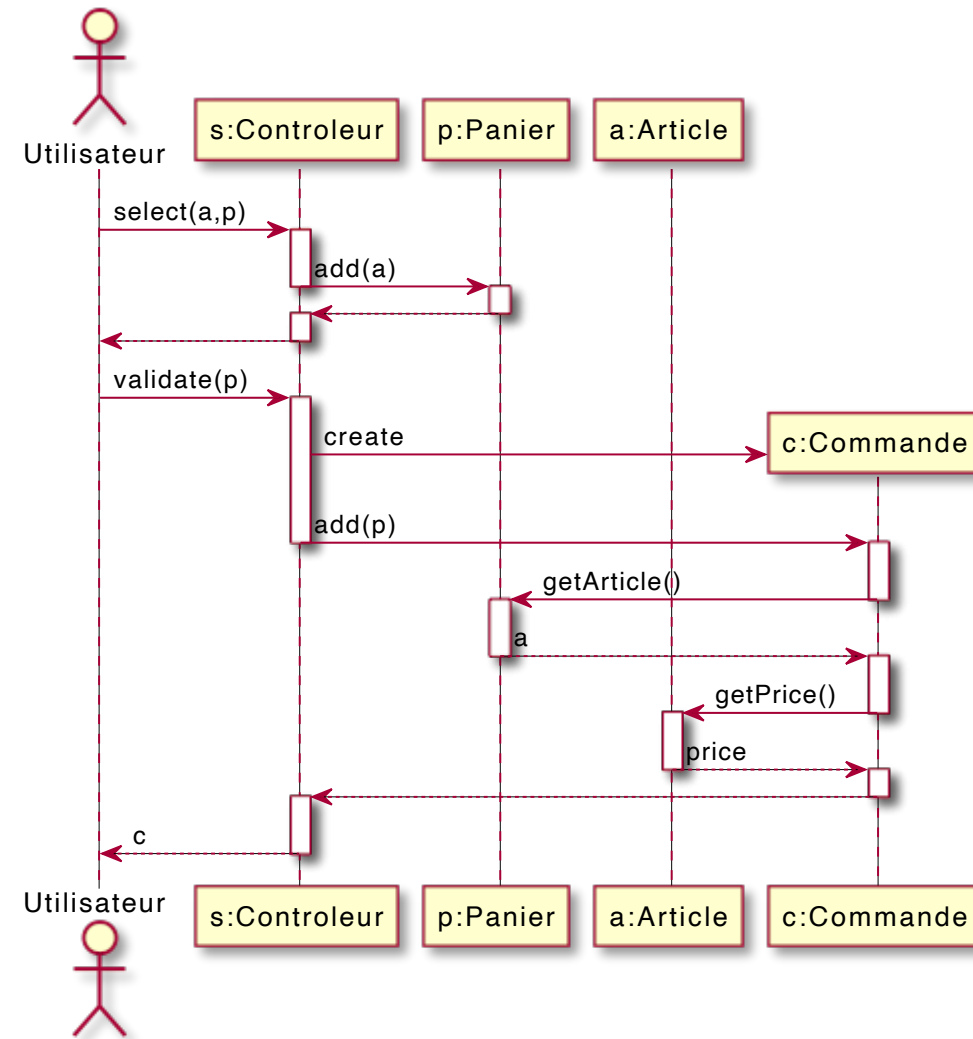
# LES MESSAGES

- Une communication peut être représentée par **trois types de messages**
  1. **message synchrone** :  
l'entité attend la réponse avant de continuer
  2. **message de retour** :  
la réponse d'une entité à un message
  3. **message asynchrone** :  
l'entité n'attend pas la réponse pour continuer





# EXEMPLE



# PLAN

- Diagramme de séquence
- **Fragments combinés**
- Utilisation du diagramme de séquence

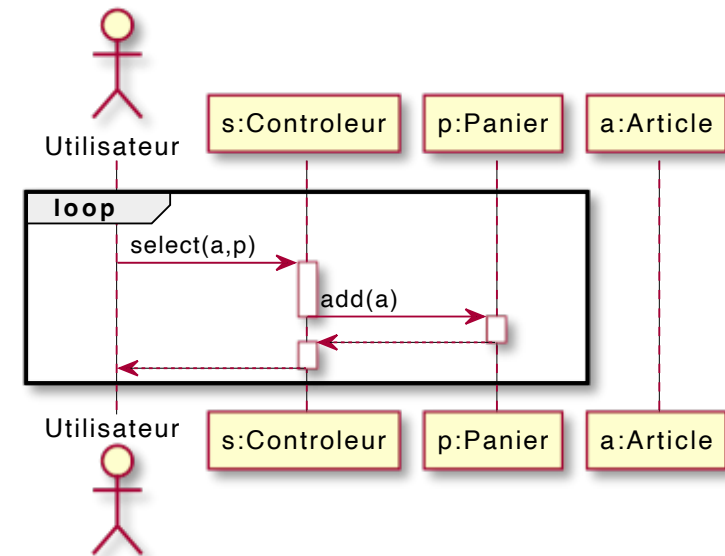
[Retour au plan](#) - [Retour à l'accueil](#)

# LES FRAGMENTS COMBINÉS

- Dans un **diagramme de séquence**, il est possible :
  - de représenter des **contraintes** ou des **propriétés** particulières (exécution atomique, répétition, ...).
  - de **décomposer une interaction complexe** en fragments simples.
- **Le fragment combiné** est l'élément graphique permettant de **représenter ce type d'information**.

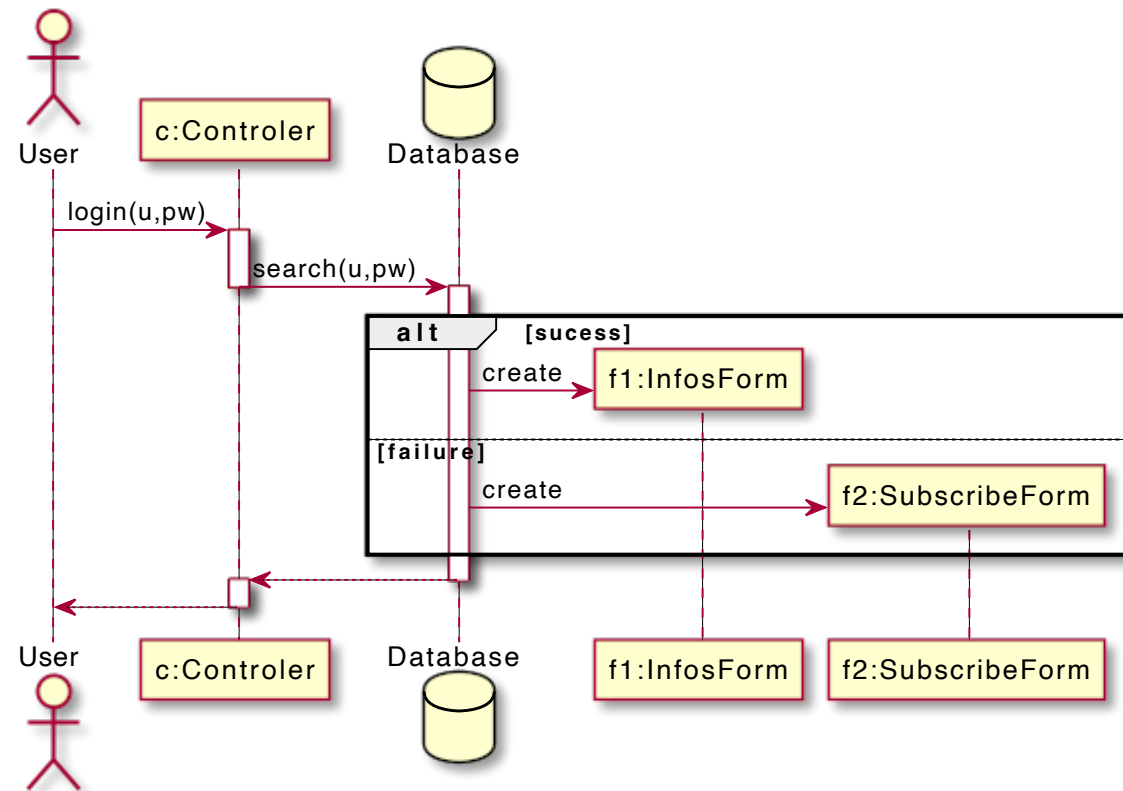
# LES FRAGMENTS COMBINÉS

- **Un fragment combiné** est constitué de :
  - un opérateur d'interaction  
(type de la combinaison)
  - un ou plusieurs **fragments d'interaction**  
(une partie du diagramme)
- **L'opérateur d'interaction** est indiqué dans le coin supérieur gauche dans un **rectangle**.



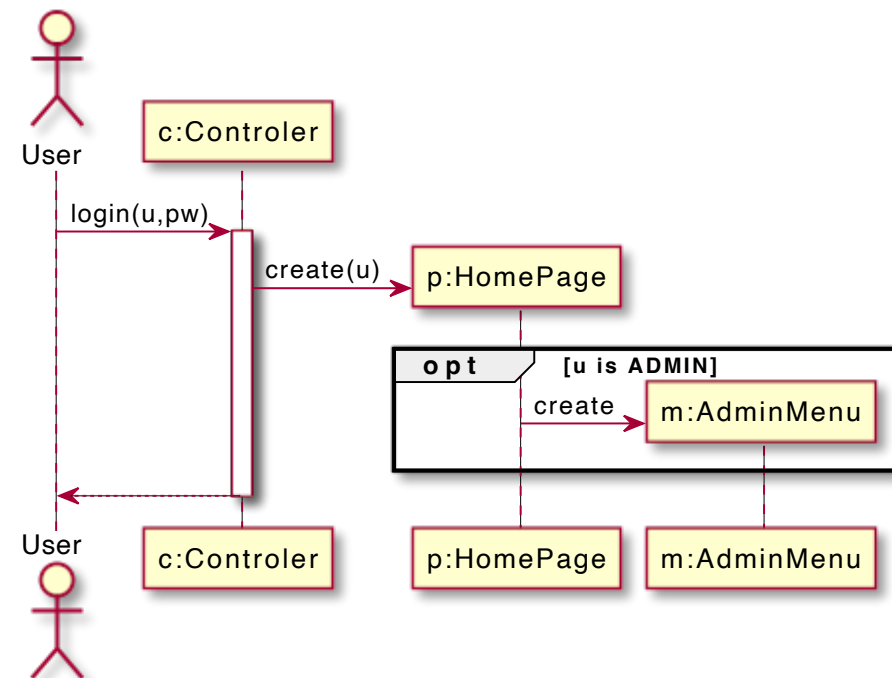
# ALTERNATIVE

Alternative - alt :  
sélectionner un comportement en  
fonction d'une condition.



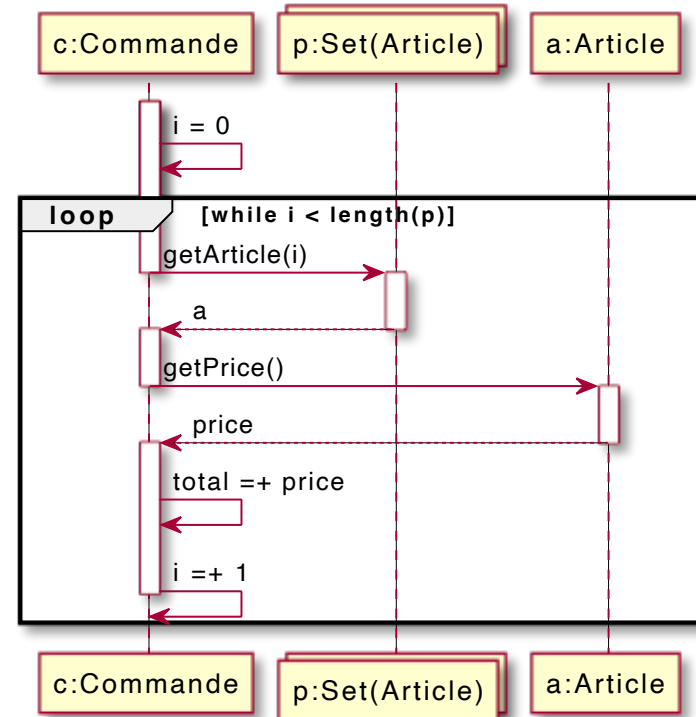
# OPTION

**Option - opt :**  
exécuter un comportement  
si la condition de garde est vérifiée.



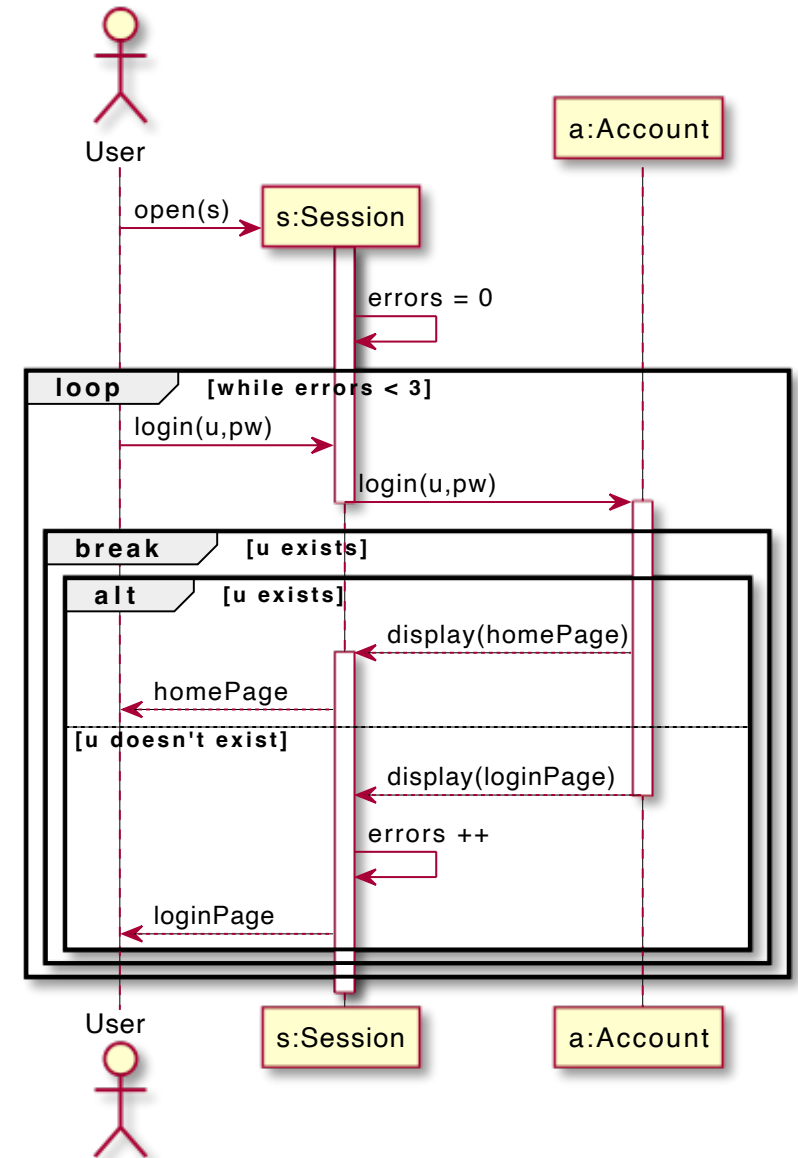
# BOUCLE

**Boucle - loop :**  
exécuter une interaction **tant qu'une condition est satisfaite**.



# RUPTURE

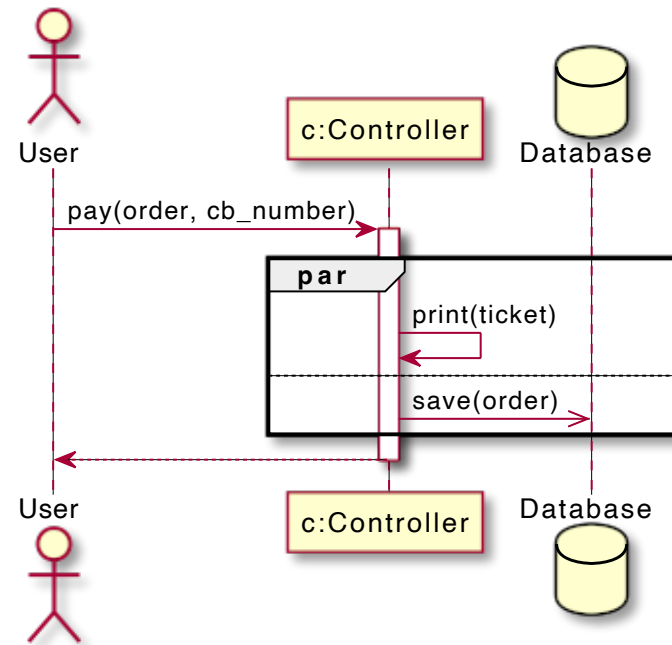
**Rupture - break :**  
exécuter le fragment associé puis  
mettre fin à l'interaction englobante.





# PARALLÈLE

**Parallèle - par :**  
les fragments d'interaction associés  
sont **exécutés en parallèle**.



# OPÉRATEURS SUPPLÉMENTAIRES

- **ref** : appeler une interaction décrite par ailleurs.
- **strict** : l'ordre d'exécution doit être strictement respecté.
- **weak** : l'ordre d'exécution des opérations n'a pas d'importance.
- **ignore** : certains messages peuvent être absents sans incidence.
- **consider** : certains messages doivent être obligatoirement présents.
- **critical** : une séquence d'interactions ne peut être interrompue (séquence critique est atomique).

# PLAN

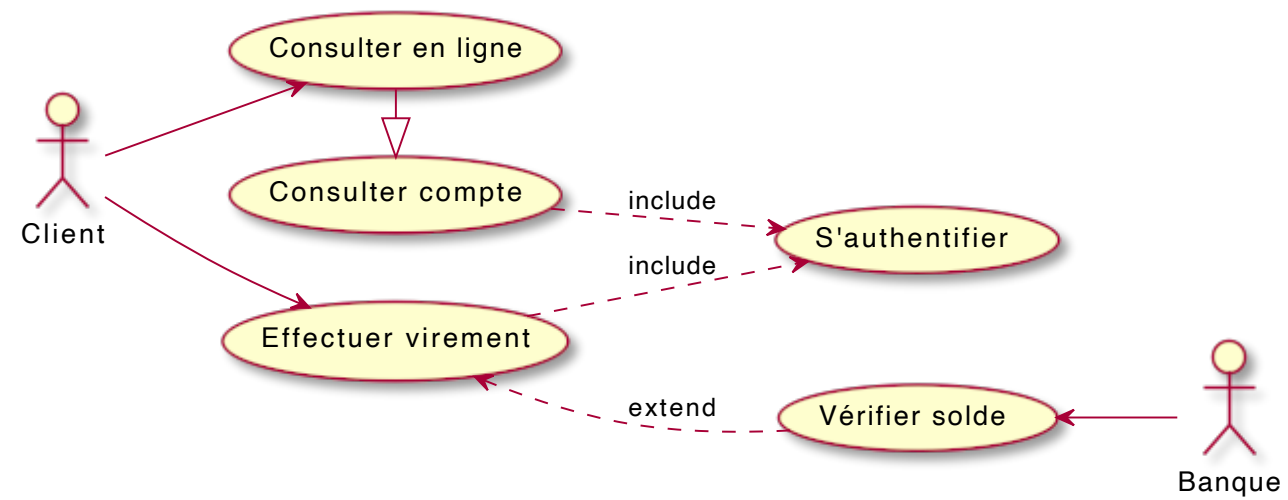
- Diagramme de séquence
- Fragments combinés
- Utilisation du diagramme de séquence

[Retour au plan](#) - [Retour à l'accueil](#)

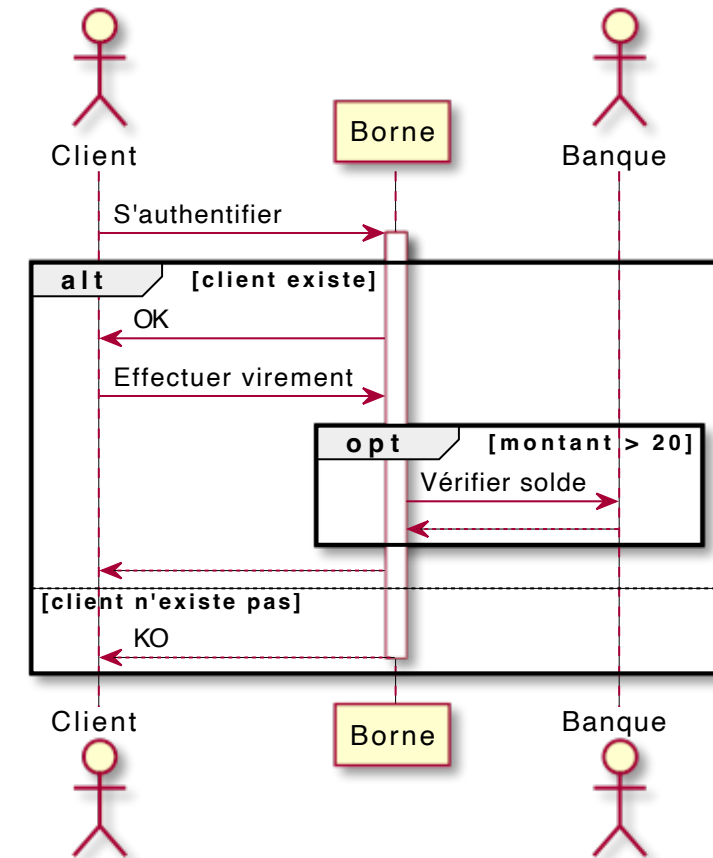
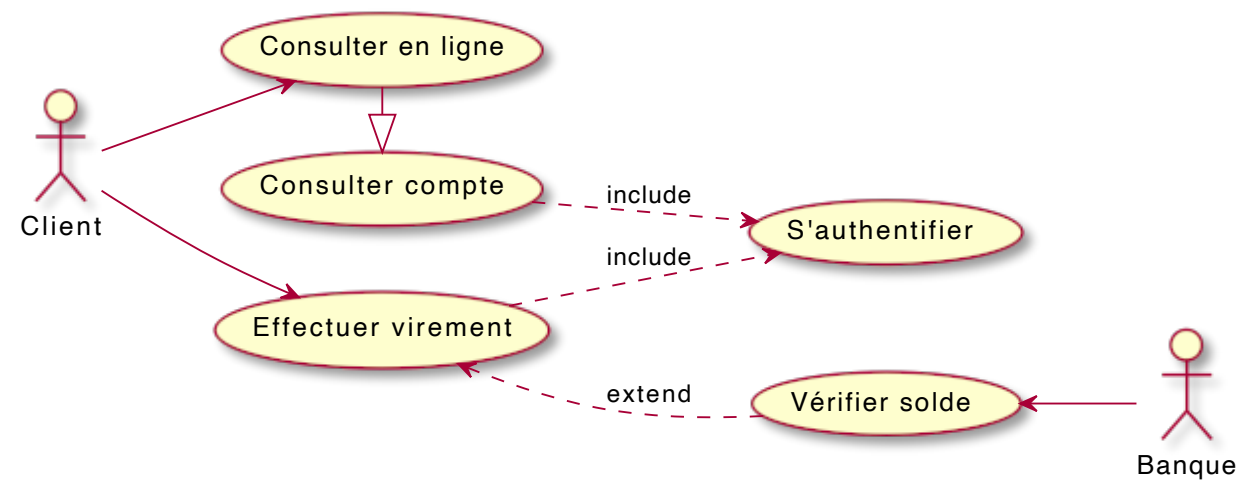
# EN COMPLÉMENT DU DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

- à la place de la description textuelle des scénarios du diagramme de cas d'utilisation.
- pour décrire les flux d'informations échangés pour la réalisation d'un cas d'utilisation.

# EXEMPLE



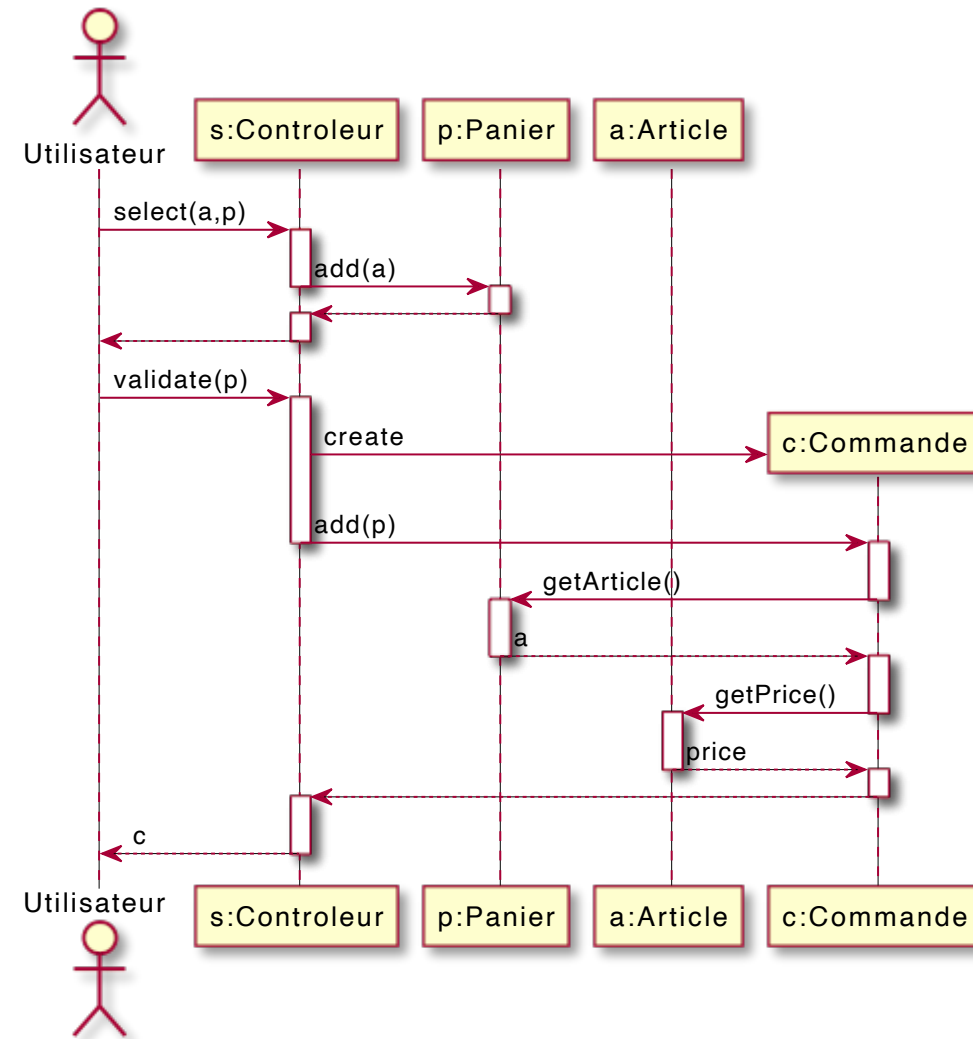
# EXEMPLE



# EN COMPLÉMENT DU DIAGRAMME DE CLASSE

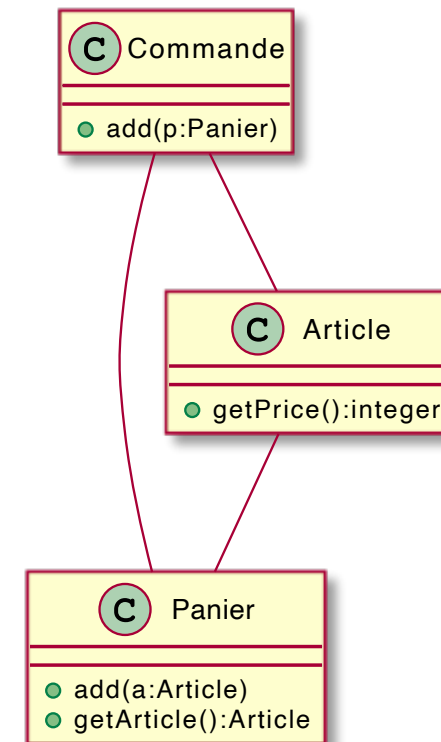
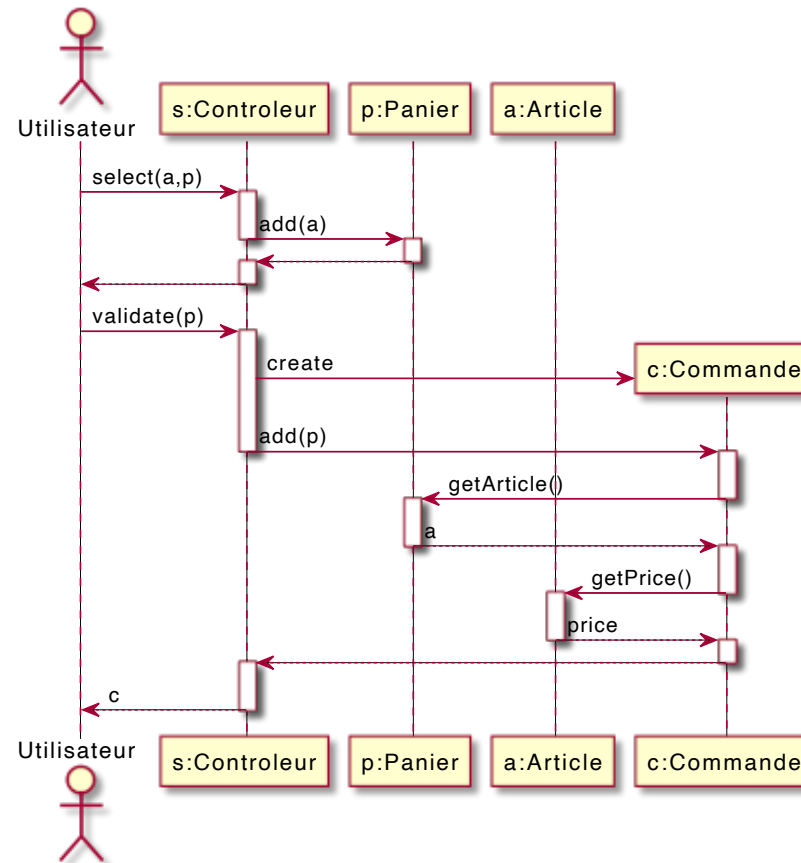
- identifier **les liens** entre les objets (les classes).
- identifier **les méthodes** nécessaires pour les objets (les classes).

# EXEMPLE





# EXAMPLE



# MERCI

[Retour à l'accueil](#) - [Retour au plan](#)