



QUALITÉ DE DÉVELOPPEMENT

DIAGRAMME UML DE SÉQUENCE

🎓 2A - Bachelor Universitaire de Technologie

🏛️ IUT d'Orsay - Université Paris-Saclay - 2024/2025



Idir AIT SADOUNE

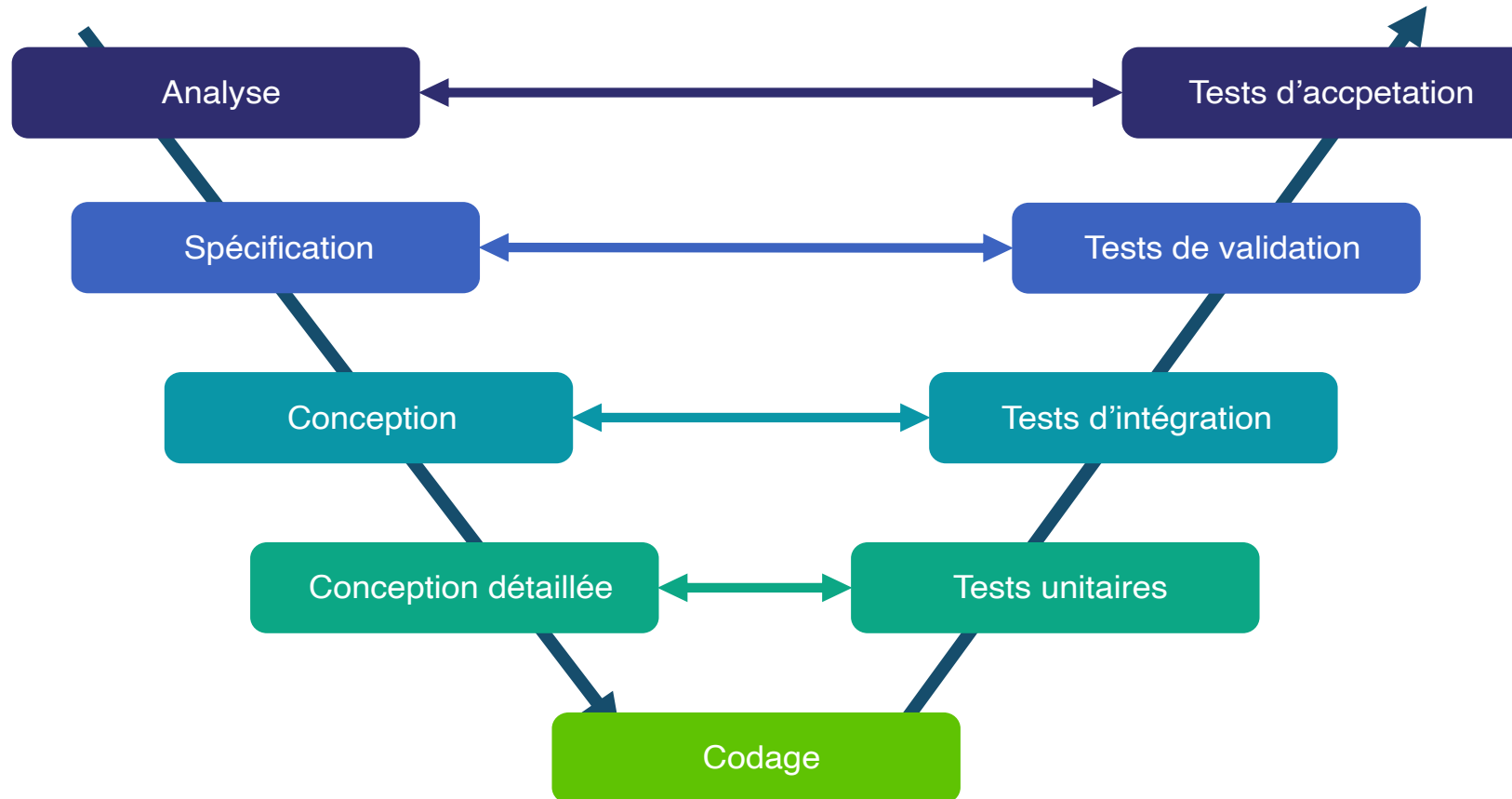
idir.ait-sadoune@universite-paris-saclay.fr

PLAN

- Éléments de base
- Fragments combinés
- Utilisation du diagramme

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

CYCLE DE DÉVELOPPEMENT



Ce cours se positionne dans les étapes **Spécification** et **Conception**.

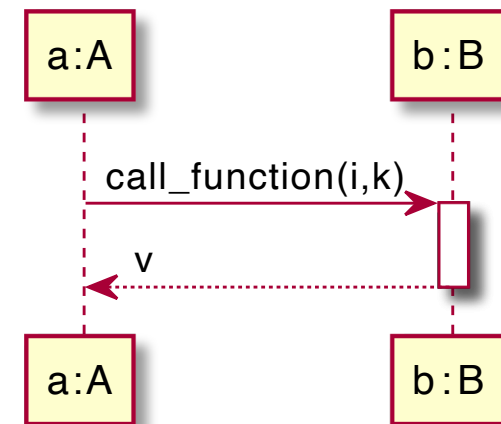
PLAN

- > Éléments de base
- > Fragments combinés
- > Utilisation du diagramme

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

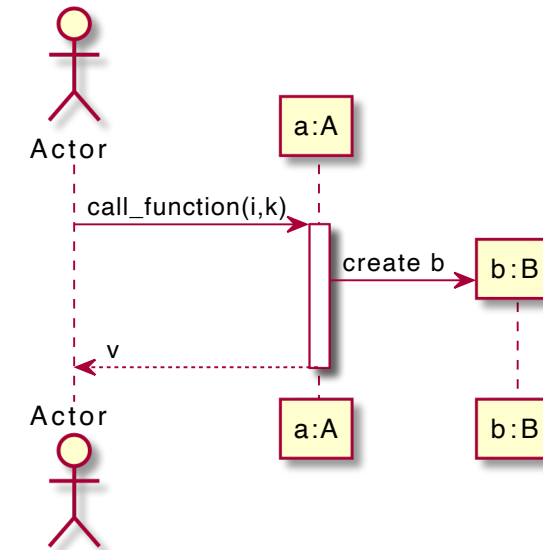
DÉFINITIONS

- 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**



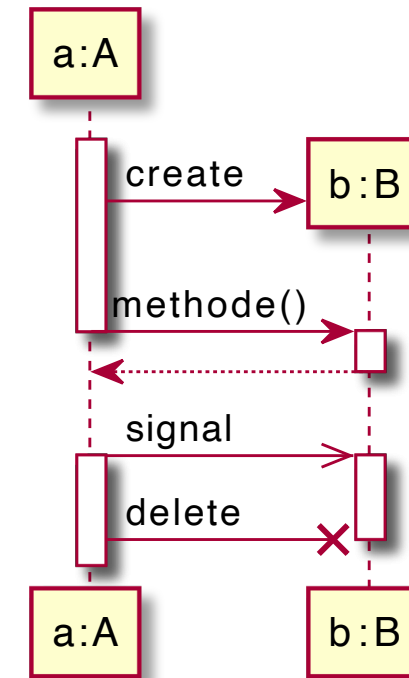
LES ENTITÉS

- Un **diagramme de séquence** décrit des interactions entre deux **entités** principales :
 1. un **acteur** → une entité extérieur au système
 2. un **objet** → 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**



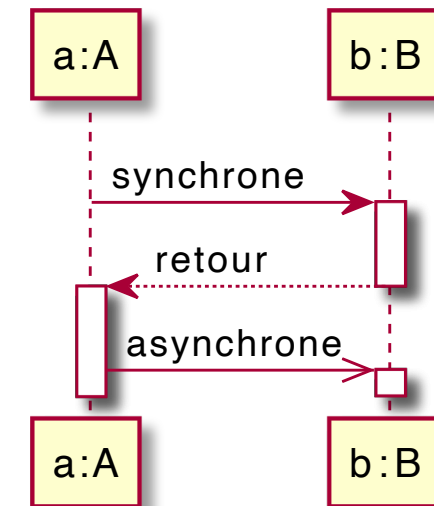
LES MESSAGES

- Un **diagramme de séquence** permet de spécifier différents **types de communications** :
 - création d'un objet
 - appels de méthodes
 - envoi d'un signal
 - destruction d'un objet ...

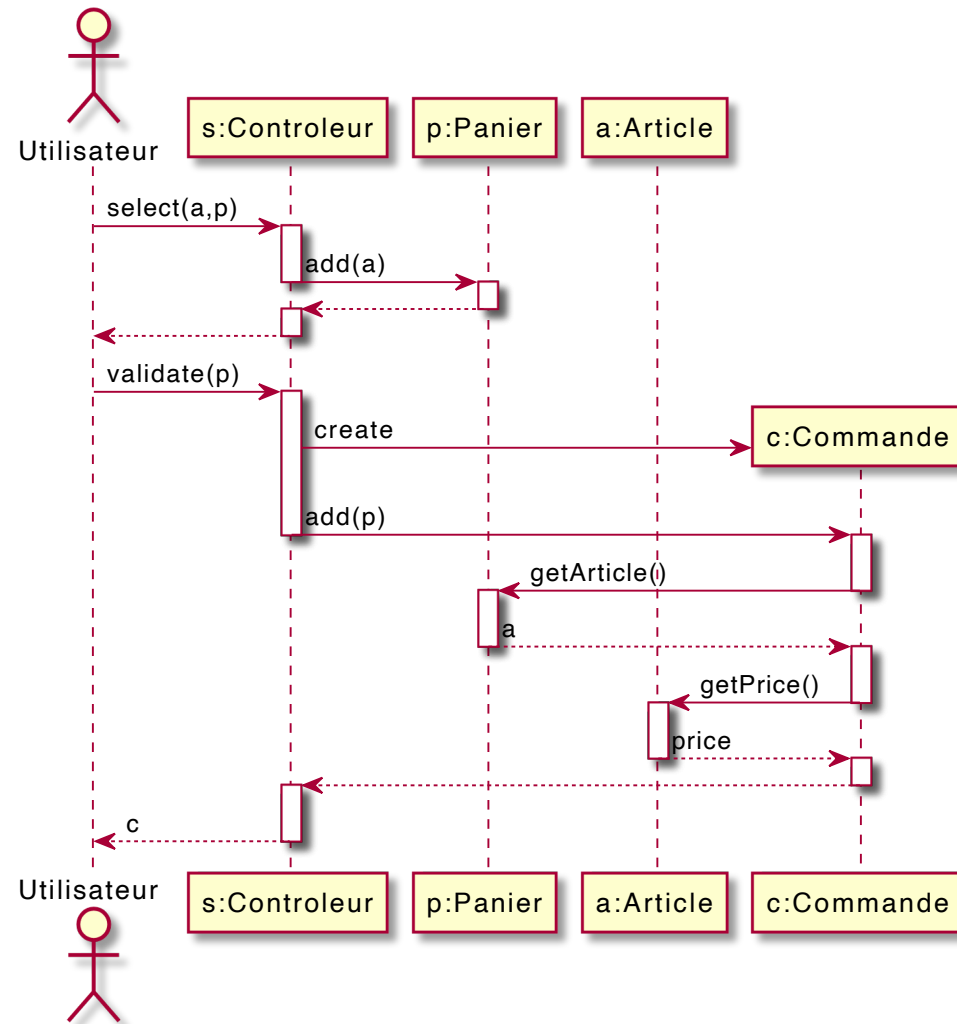


LES MESSAGES

- Un **diagramme de séquence** utilise **trois types de messages** pour spécifier une communication :
 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

- Éléments de base
- Fragments combinés
- Utilisation du diagramme

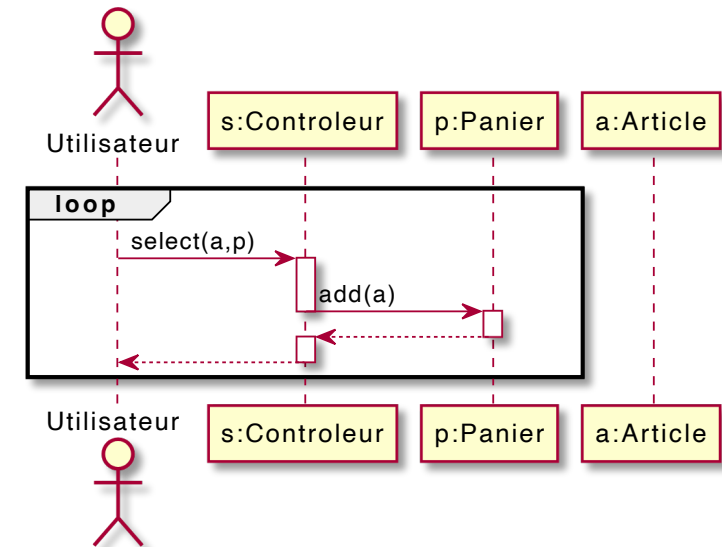
[Retour au plan](#) - [Retour à l'accueil](#)

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

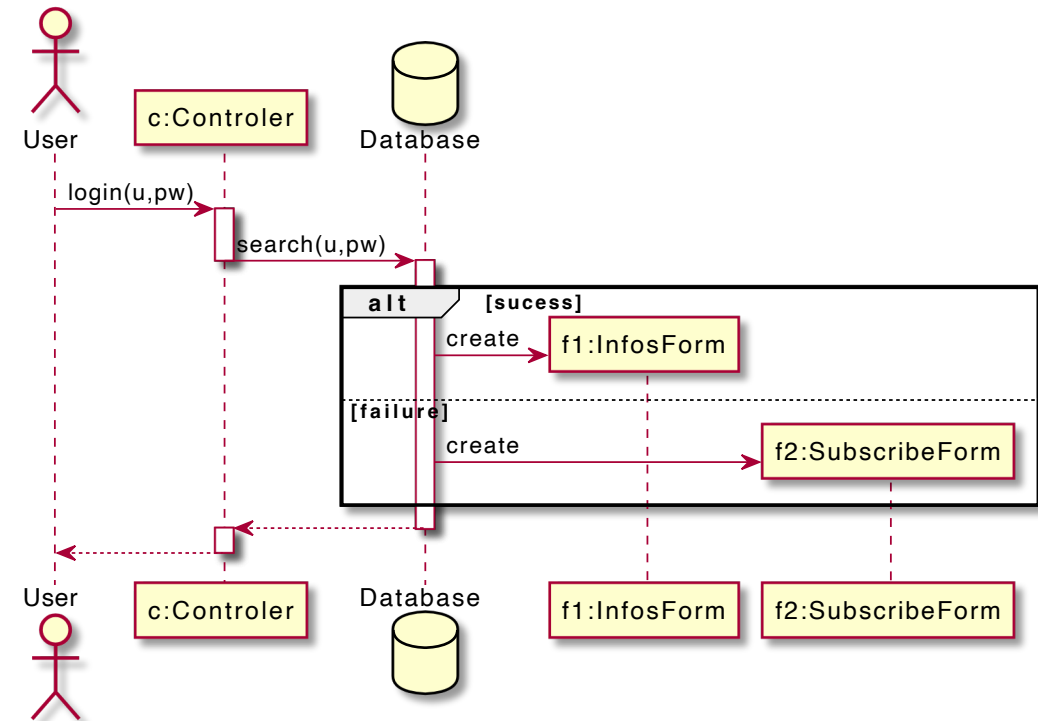
- **Un fragment combiné** est constitué de :
 - un **opérateur d'interaction** (type de la combinaison)
 - un ou plusieurs **fragments d'interaction** (une partie du diagramme)
- **L'opérateur d'interaction** est indiqué dans le coin supérieur gauche dans un **rectangle**.



LES FRAGMENTS COMBINÉS

ALTERNATIVE

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

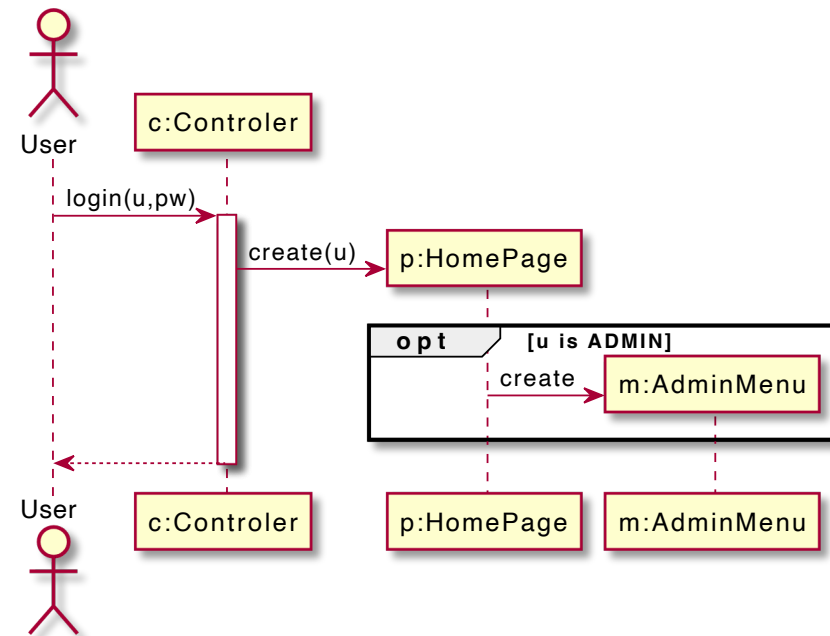


LES FRAGMENTS COMBINÉS

OPTION

Option - opt :

exécuter un comportement si la condition de garde est vérifiée.

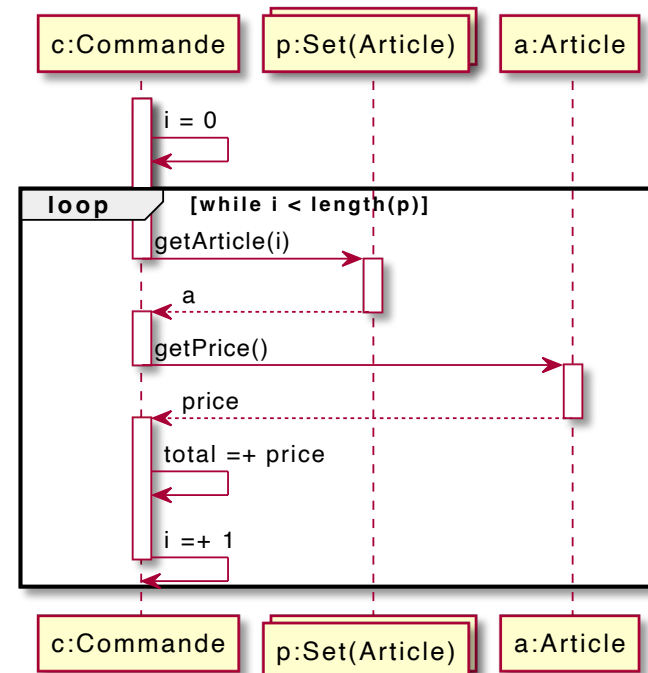


LES FRAGMENTS COMBINÉS

BOUCLE

Boucle - loop :

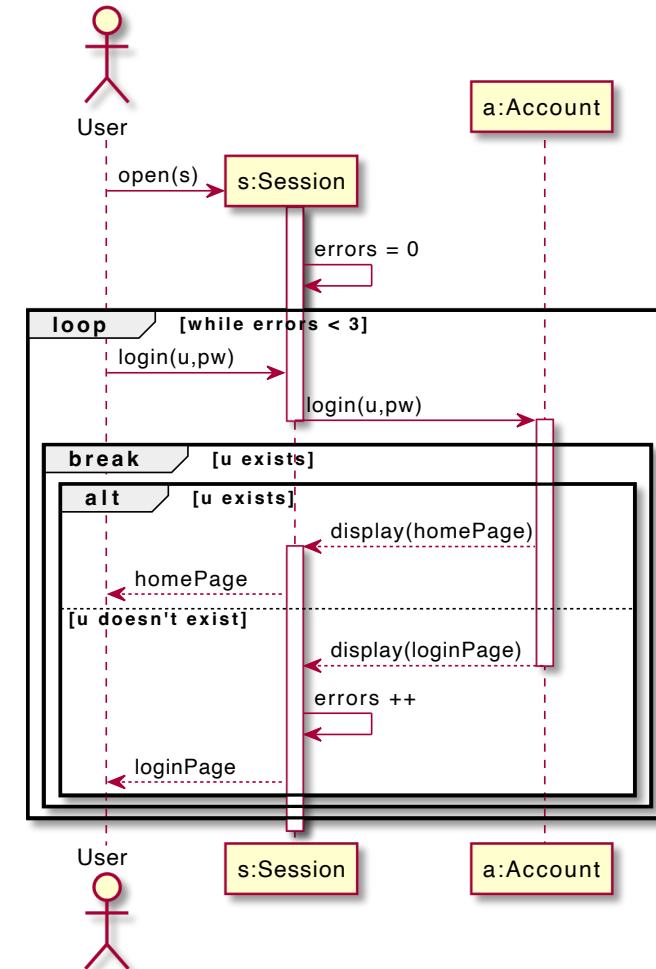
exécuter une interaction **tant qu'une condition est satisfaite**.



LES FRAGMENTS COMBINÉS

RUPTURE

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

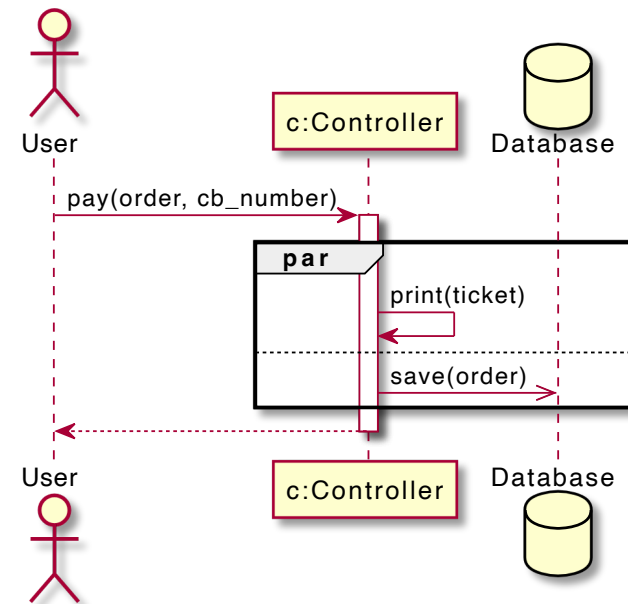


LES FRAGMENTS COMBINÉS

PARALLÈLE

Parallèle - par :

les fragments d'interaction associés sont exécutés en parallèle.



LES FRAGMENTS COMBINÉS

QUELQUES 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

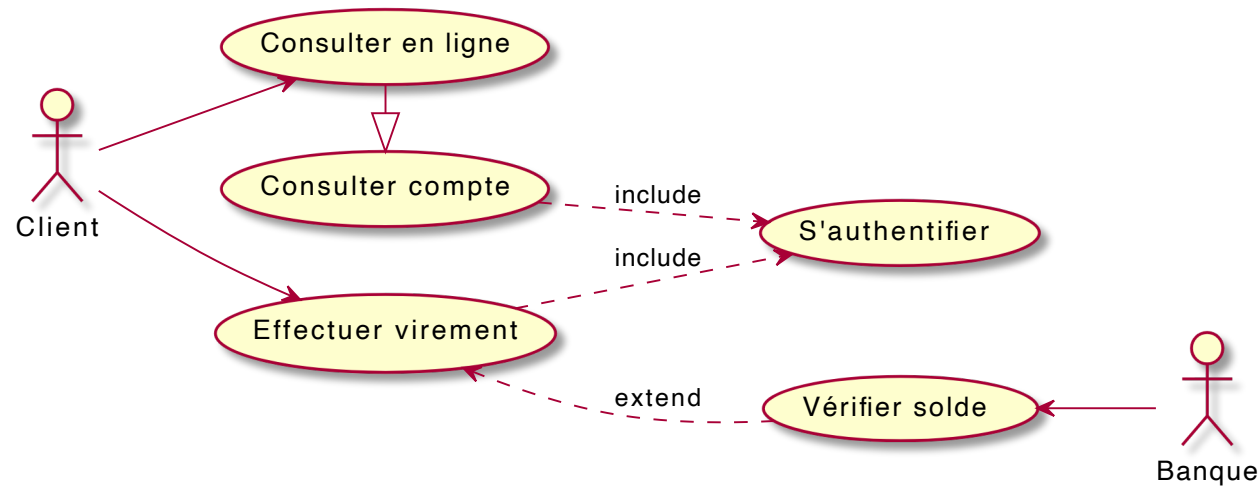
- Éléments de base
- Fragments combinés
- Utilisation du diagramme

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

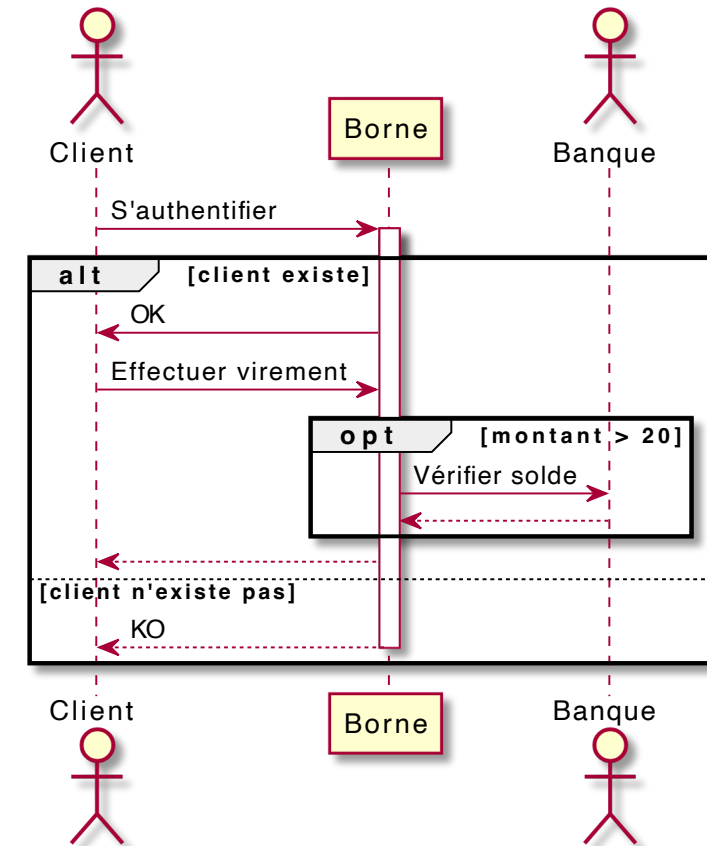
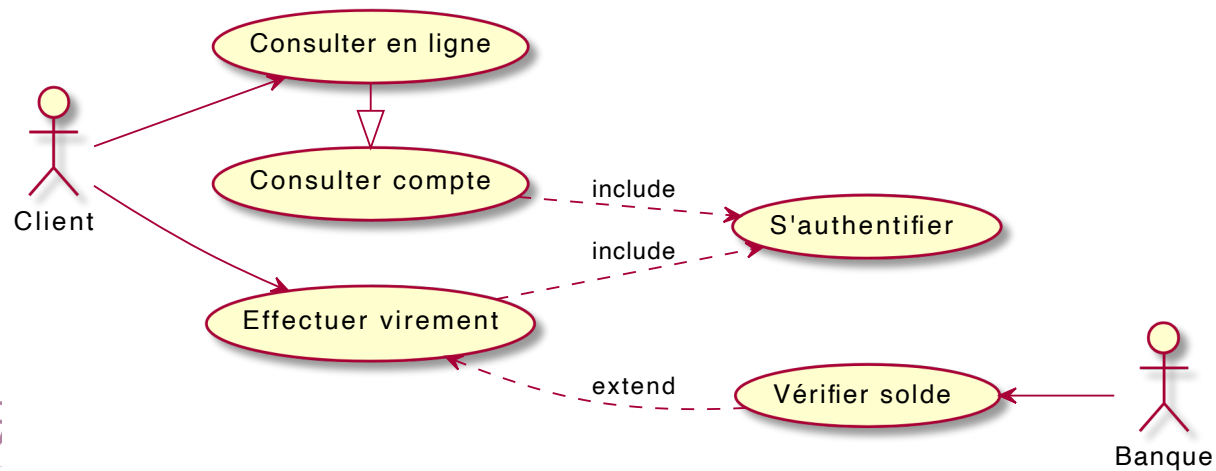
EN COMPLÉMENT DU DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION SPÉCIFICATION

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

EN COMPLÉMENT DU DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION EXEMPLE



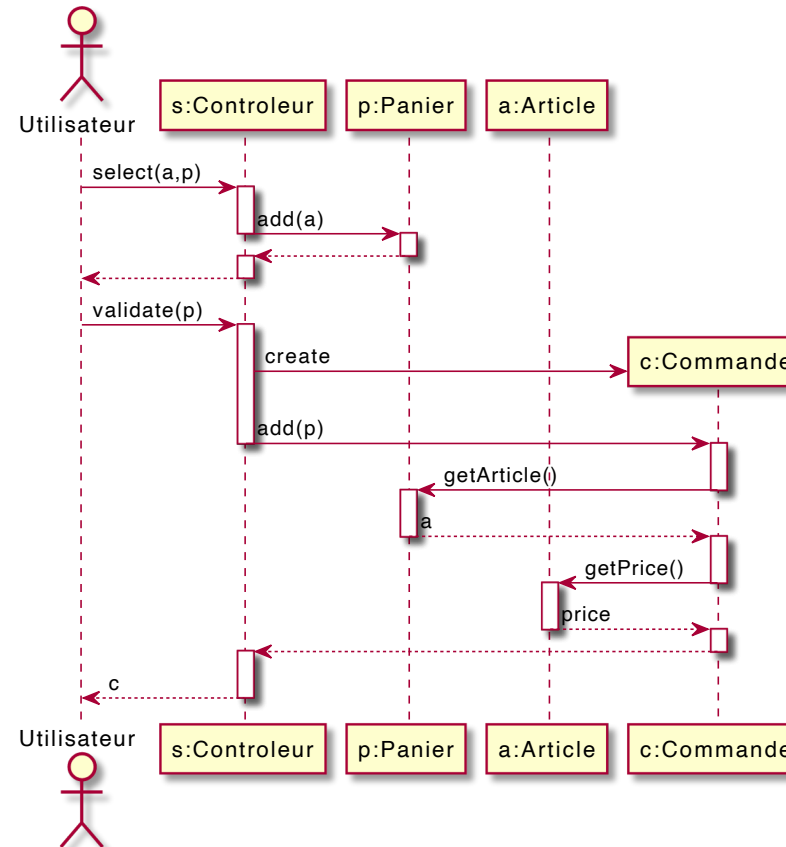
EN COMPLÉMENT DU DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION EXEMPLE



EN COMPLÉMENT DU DIAGRAMME DE CLASSE CONCEPTION

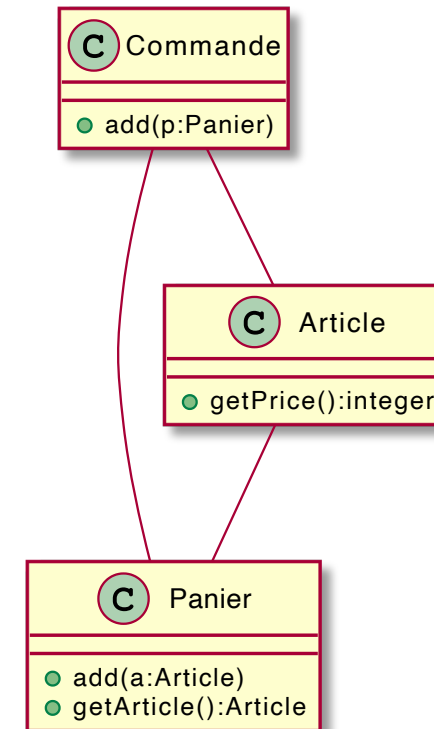
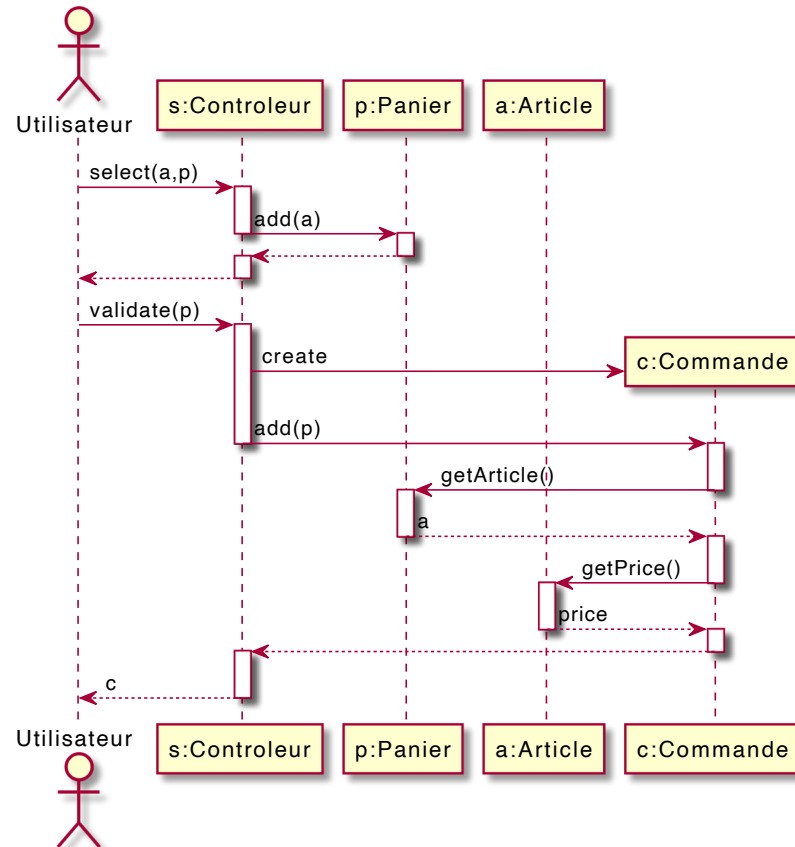
- identifier **les liens** entre les objets (les classes).
- identifier **les méthodes** nécessaires pour les objets (les classes).

EN COMPLÉMENT DU DIAGRAMME DE CLASSE EXEMPLE



EN COMPLÉMENT DU DIAGRAMME DE CLASSE

EXEMPLE



MERCI

[Version PDF des slides](#)

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