

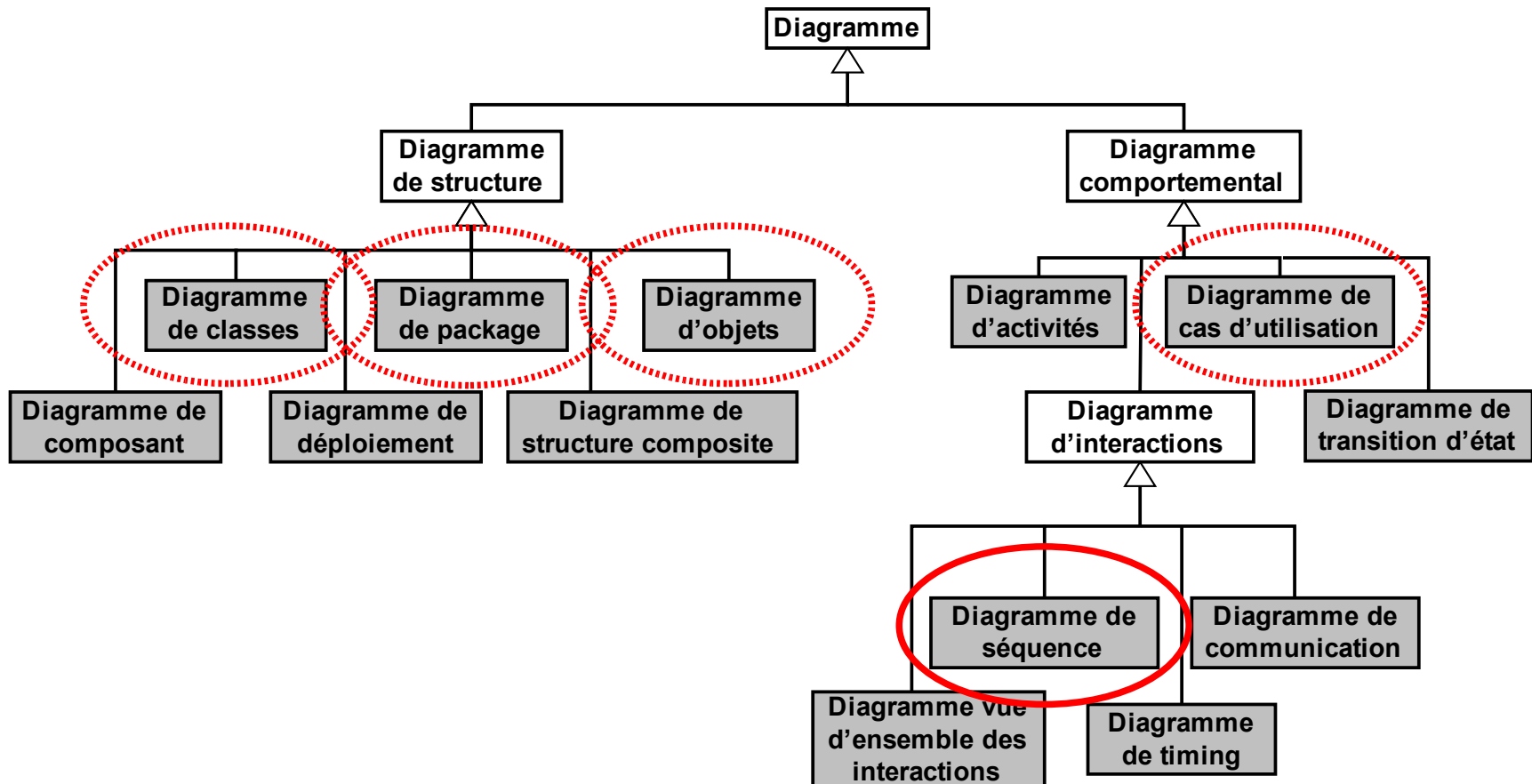
www.Mcours.com

Site N°1 des Cours et Exercices Email: contact@mcours.com

II.6. Diagrammes d'interaction

Introduction

■ Les diagrammes d'UML



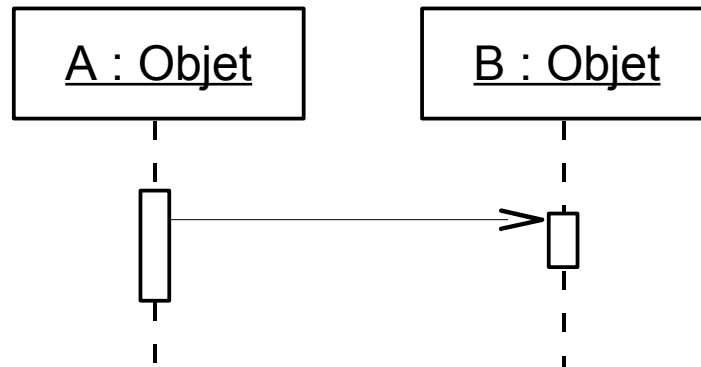
Diagrammes d'interaction

■ Introduction

Modéliser la façon dont les groupes d'objets collaborent pour réaliser un comportement donné.

Diagrammes de séquence

- Montrent les interactions entre objets selon un point de vue temporel
- Le contexte des objets n'est pas représenté

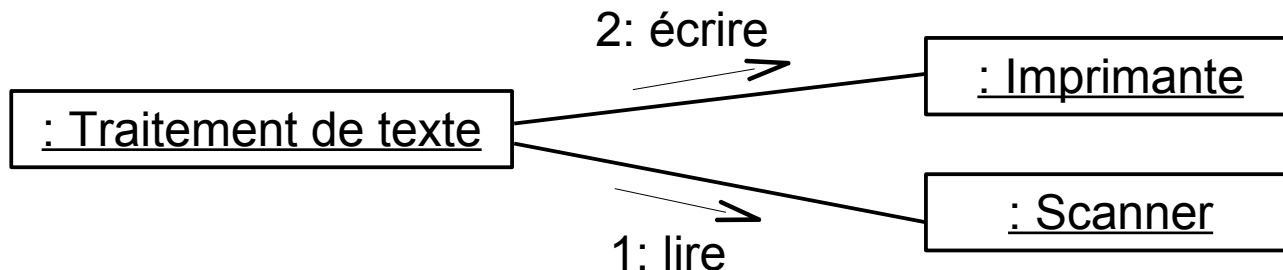


Diagrammes d'interaction

■ Introduction

Diagrammes de collaboration / communication

- Montre les interactions entre objets en insistant sur la structure spatiale statique
- Exprime à la fois le contexte de groupe d'objets et l'interaction entre ces objets
- Extension du diagramme d'objets



www.Mcours.com

Site N°1 des Cours et Exercices Email: contact@mcours.com

II.6. Diagrammes d'interaction

1. Diagrammes de séquence

Diagrammes de séquence

■ Concepts principaux :

1 Les participants (le plus souvent des objets)

- Une ligne de vie
- Des zones d'activation

2 Les messages

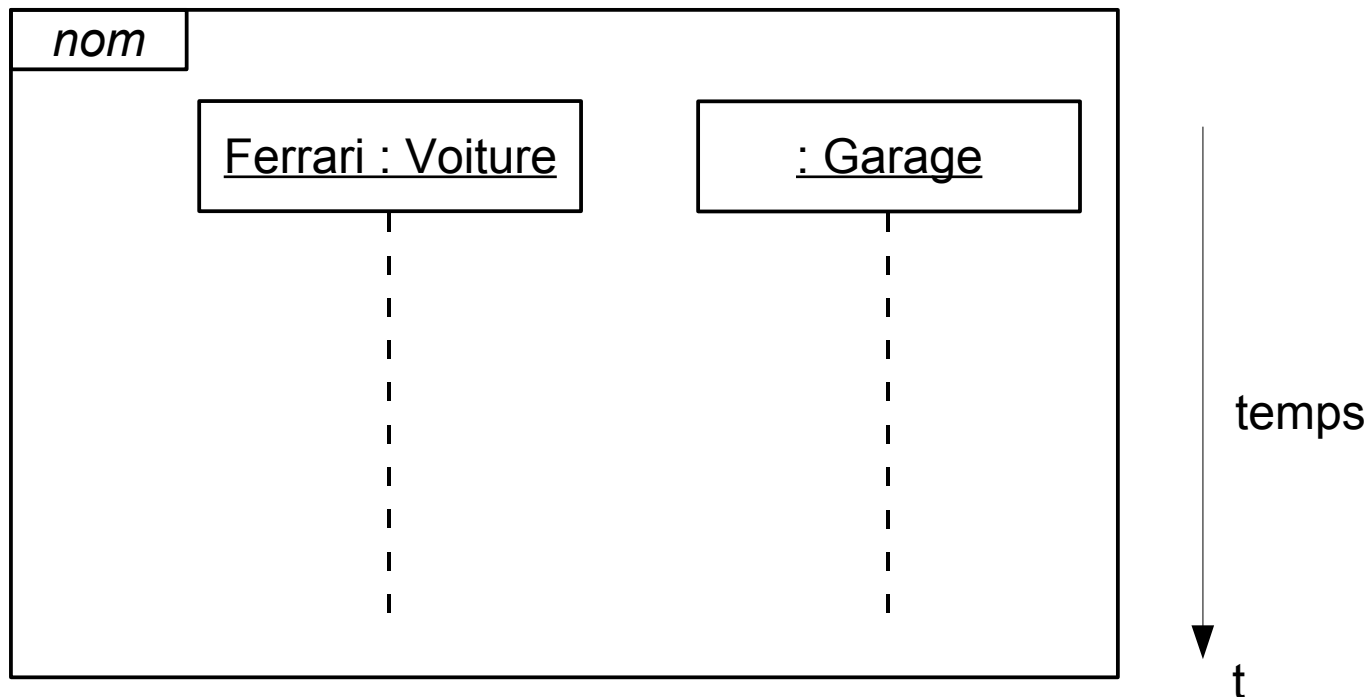
- L'opération et éventuellement ses paramètres
- Éventuellement son résultat

3 Des structures de contrôle

- Alt : conditionnelle
- Loop : boucle
- Réf : référence à un autre diagramme de séquence (=appel de fonction)
- Etc.

Diagrammes de séquence

- Représentation des acteurs
 - Rectangle + Ligne de vie
 - `Nom_objet : nom_classe`

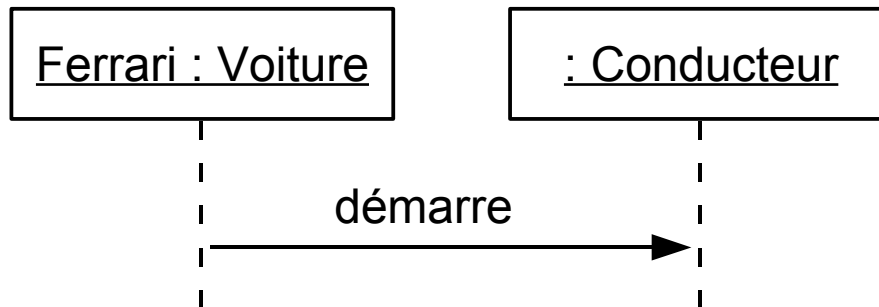


Diagrammes de séquence

■ Messages

Communication entre les lignes de vie

- appel de méthode
- envoi d'un signal
- création/destruction d'une instance



attribut = nom_signal_ou_op (arguments) : valeur_retournée

Diagrammes de séquence

■ Types de messages

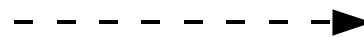
- 1 Appels de méthodes ou autres méthodes d'appels synchrones



- 2 Communication asynchrone : l'émetteur déclenche le stimulus et passe immédiatement à la suite de l'exécution

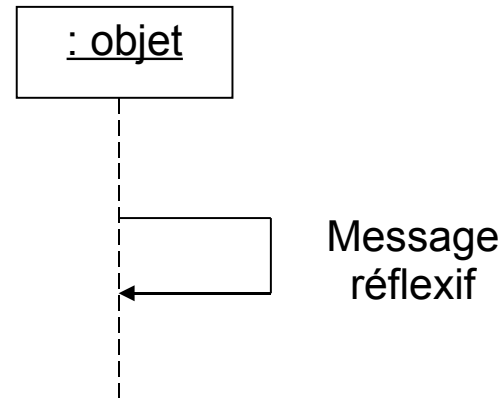


- 3 Retours de procédures (ou de méthodes) : optionnel

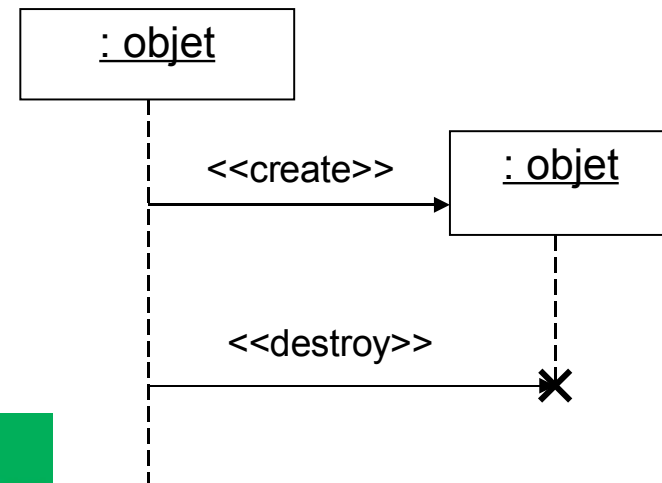


Diagrammes de séquence

- Un objet peut s'envoyer des messages



- Un message peut entraîner la création ou la destruction d'objets

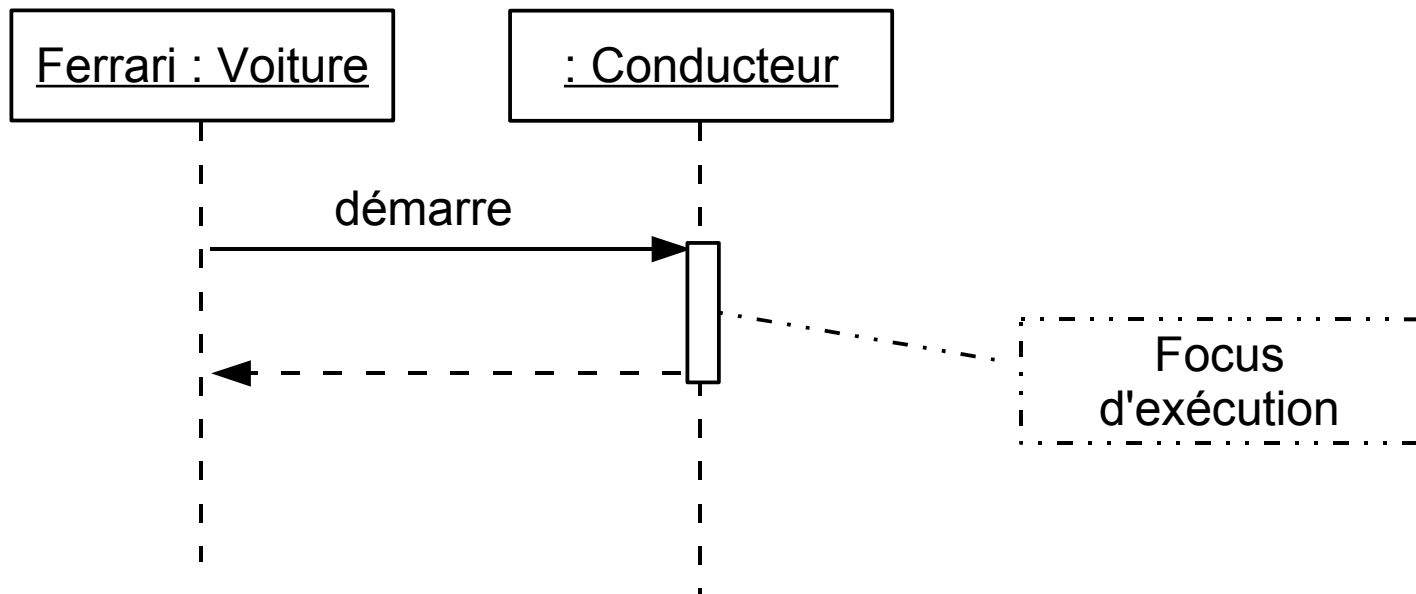


Diagrammes de séquence

■ Occurrence d'exécution

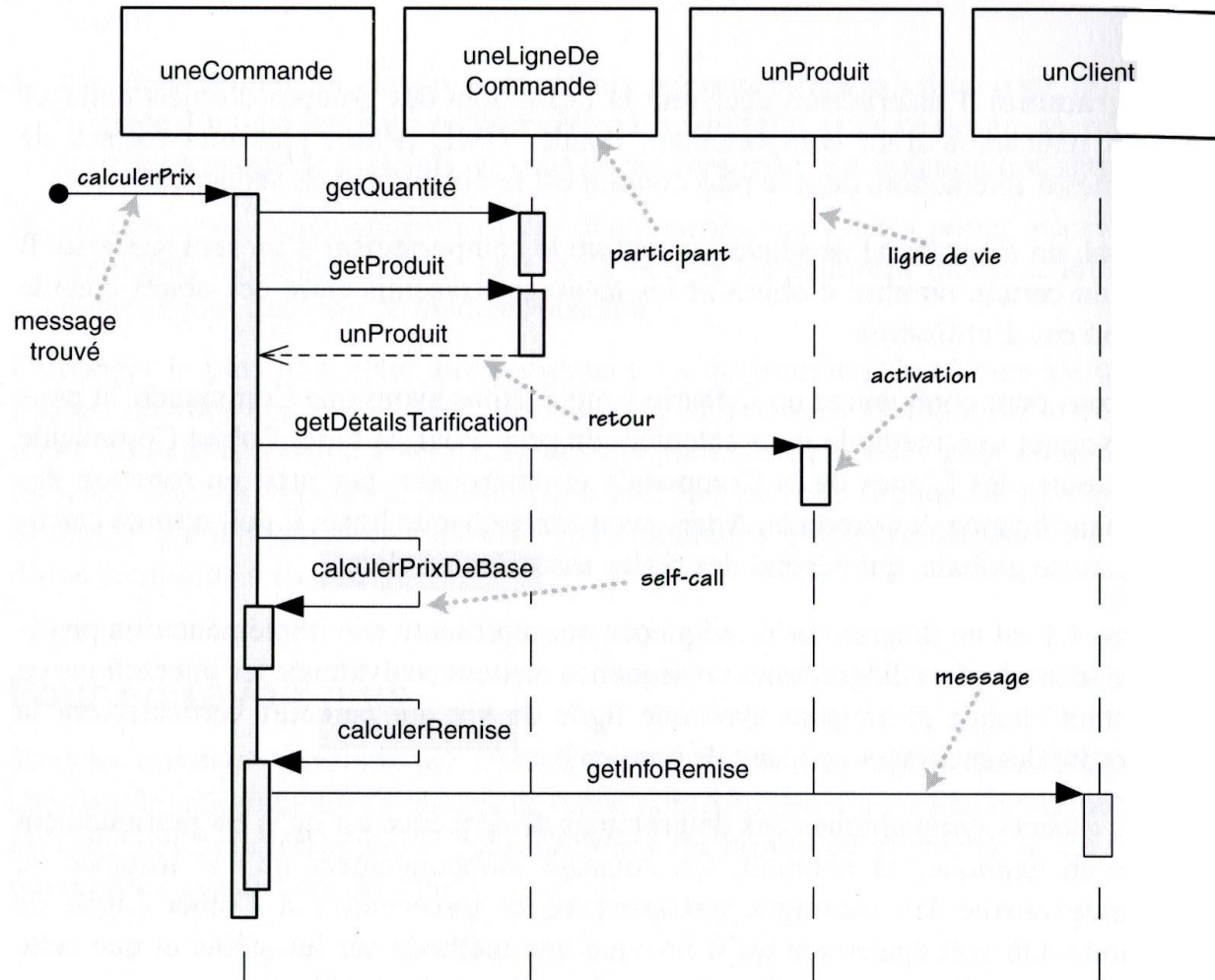
Aussi appelé « focus de contrôle »

Correspond à la durée d'activité de l'objet \Leftrightarrow temps durant lequel il est actif



Diagrammes de séquence

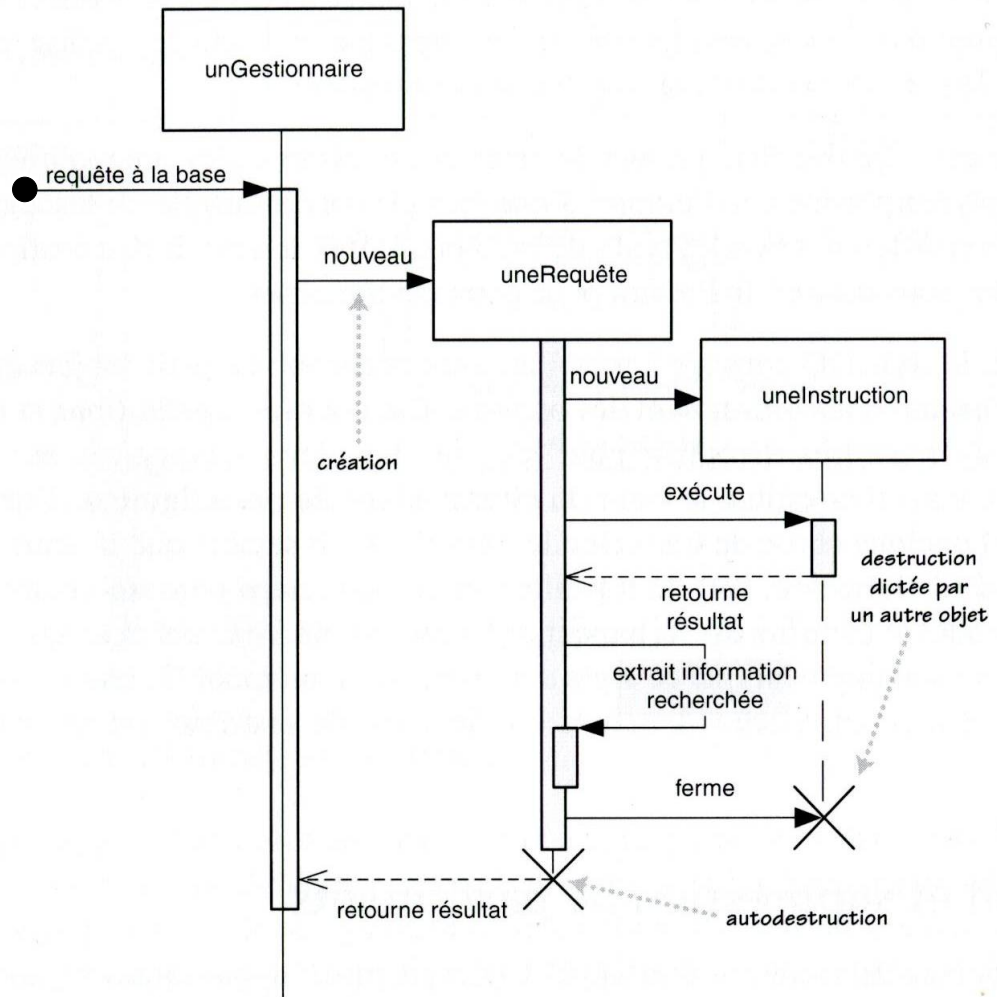
- Message trouvé = émetteur inconnu.



Diagrammes de séquence

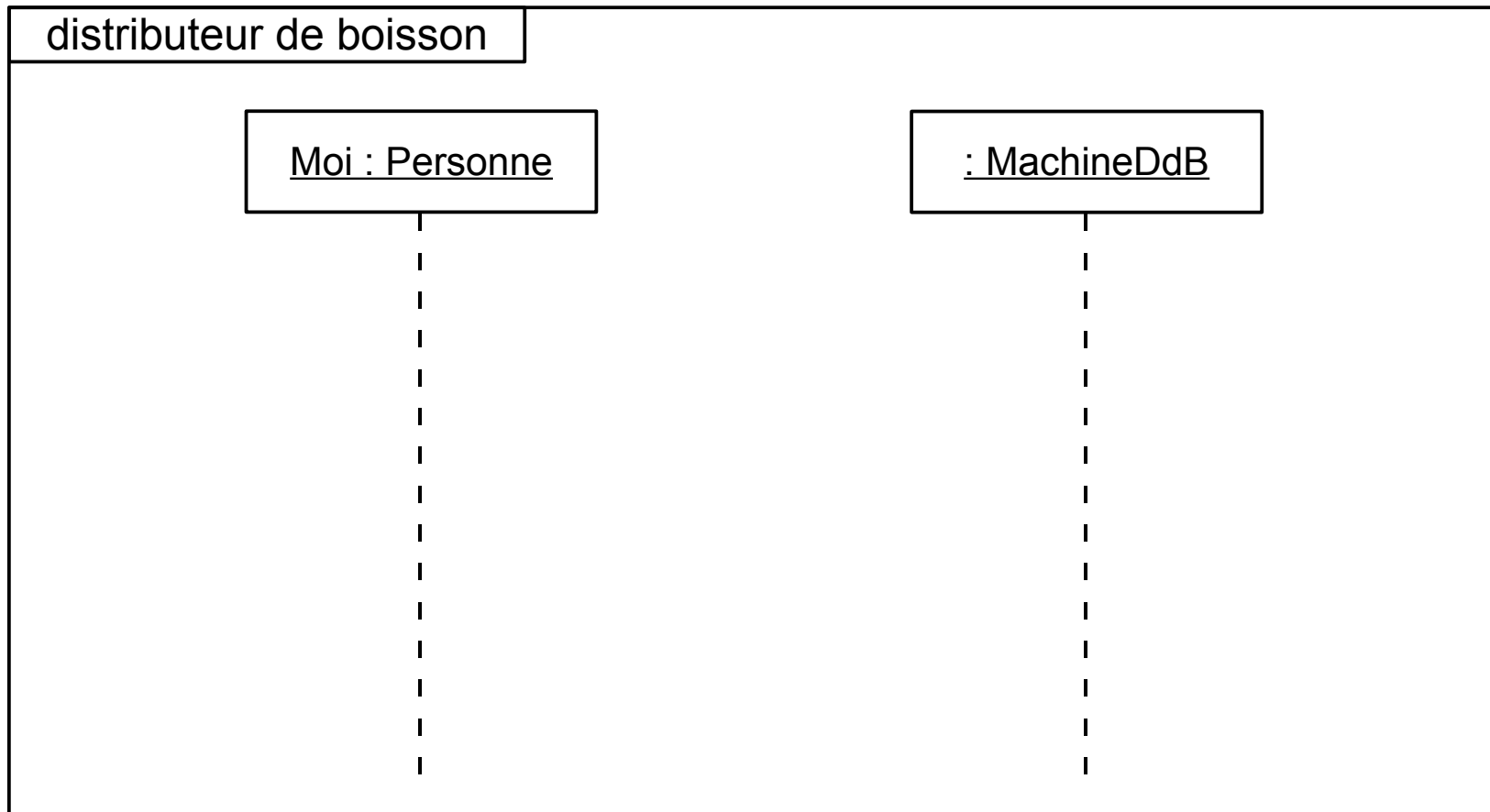
■ Exemple

Créations
Destructions



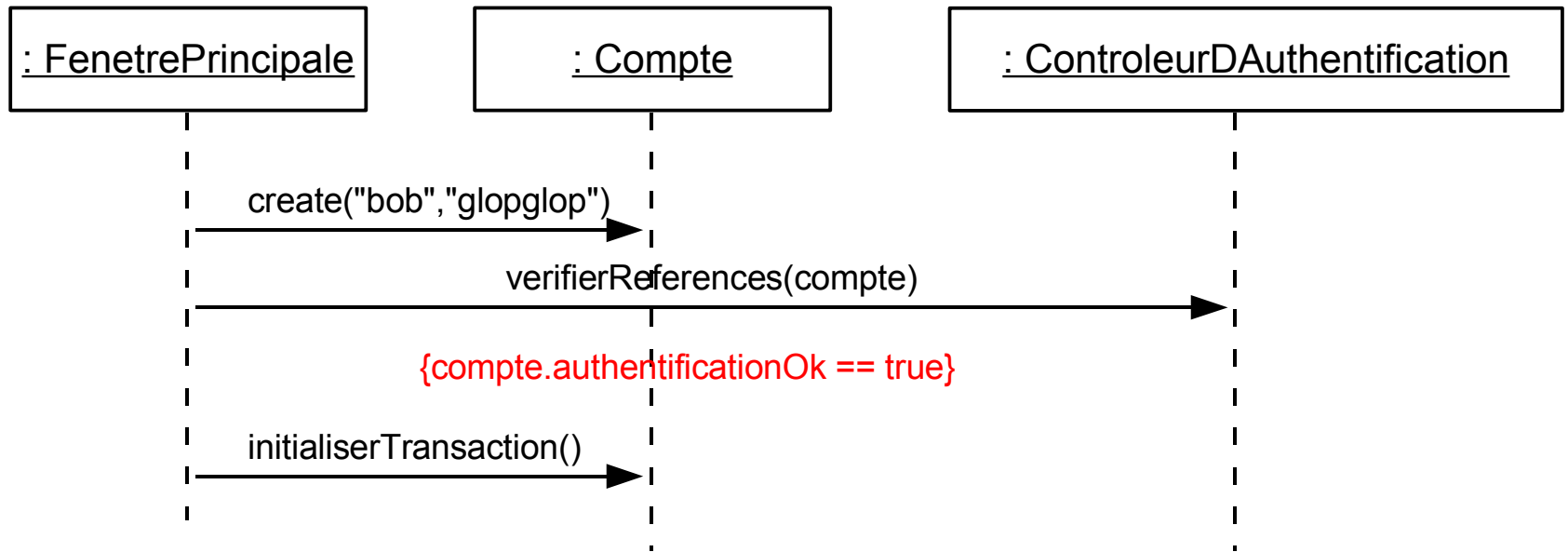
Diagrammes de séquence

- Exemple : distributeur de boisson



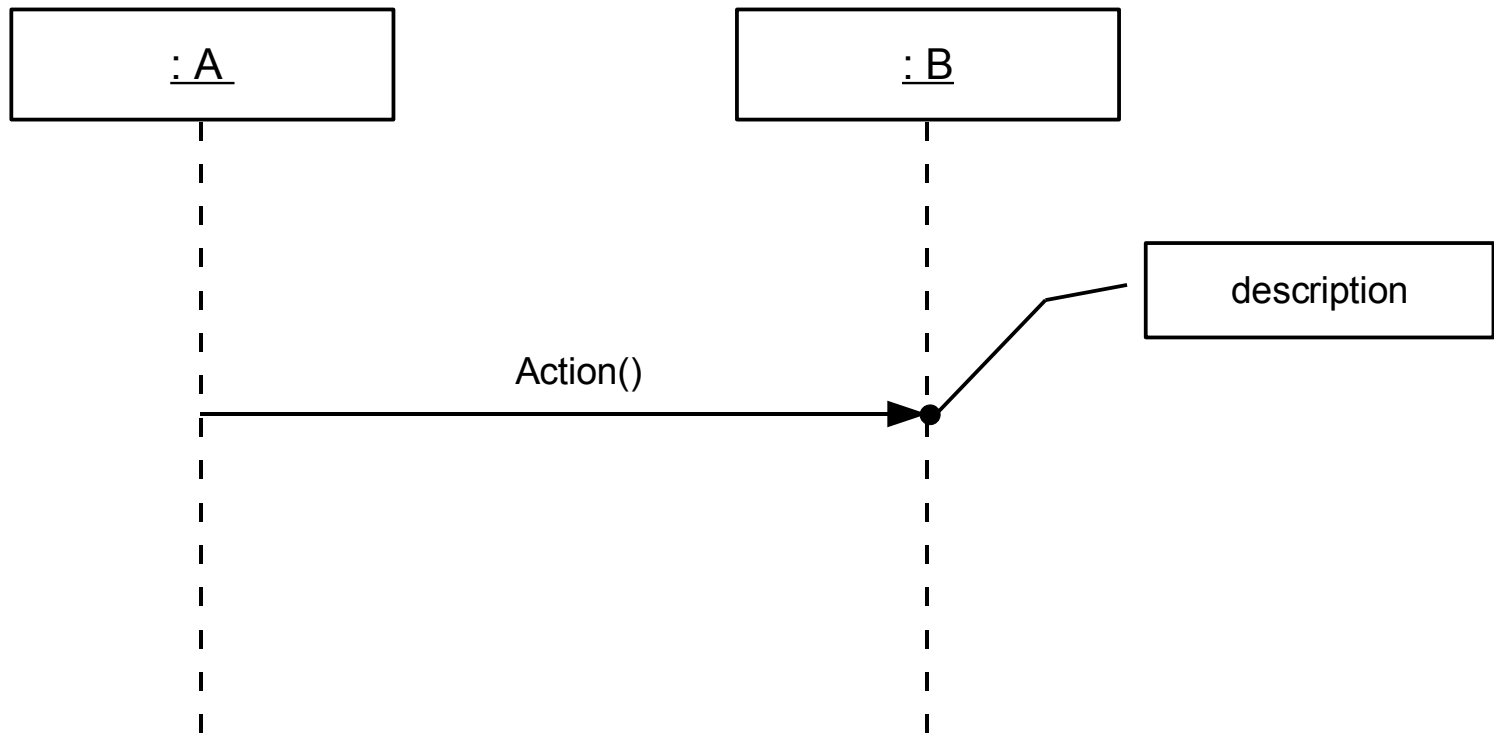
Diagrammes de séquence

■ Invariants d'état



Diagrammes de séquence

- Occurrences événementielles

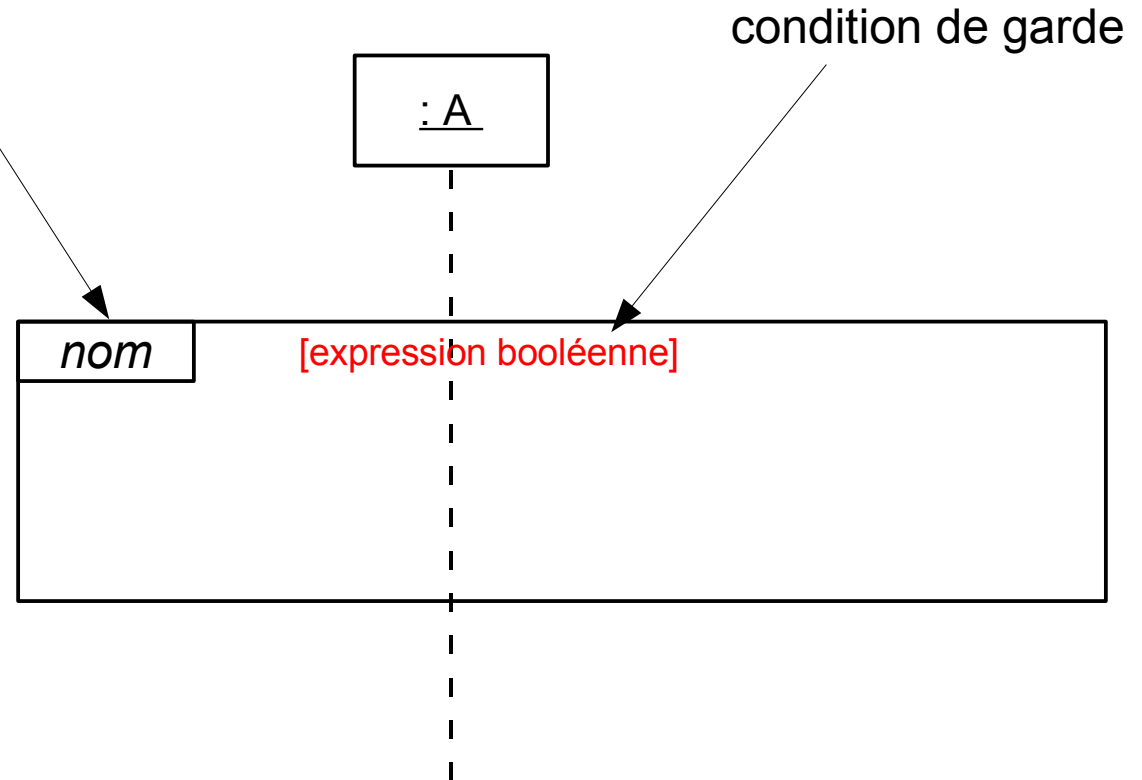


Diagrammes de séquence

■ Fragments combinés

Types

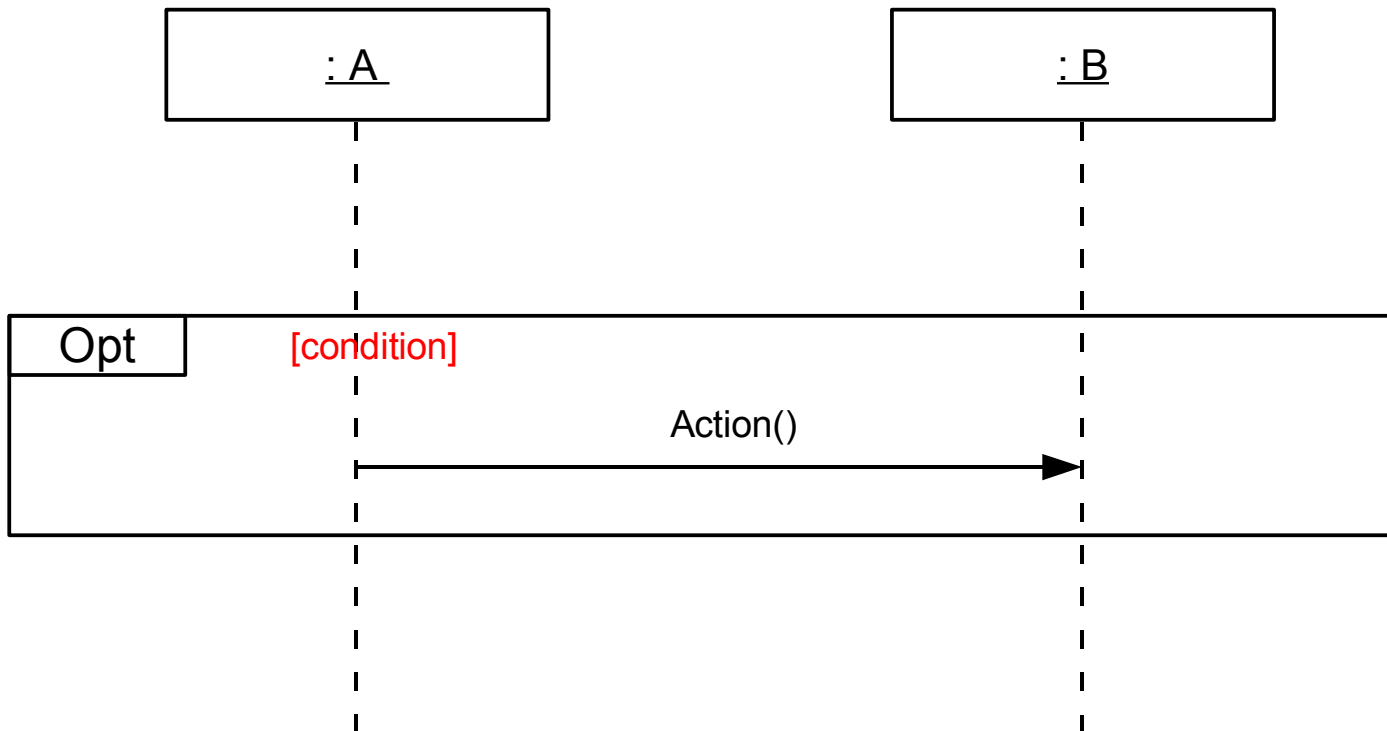
- 1 Opt
- 2 Loop
- 3 Alt
- 4 Break
- 5 Critique
- 6 Ref
- 7 ...



Diagrammes de séquence

■ Fragments combinés

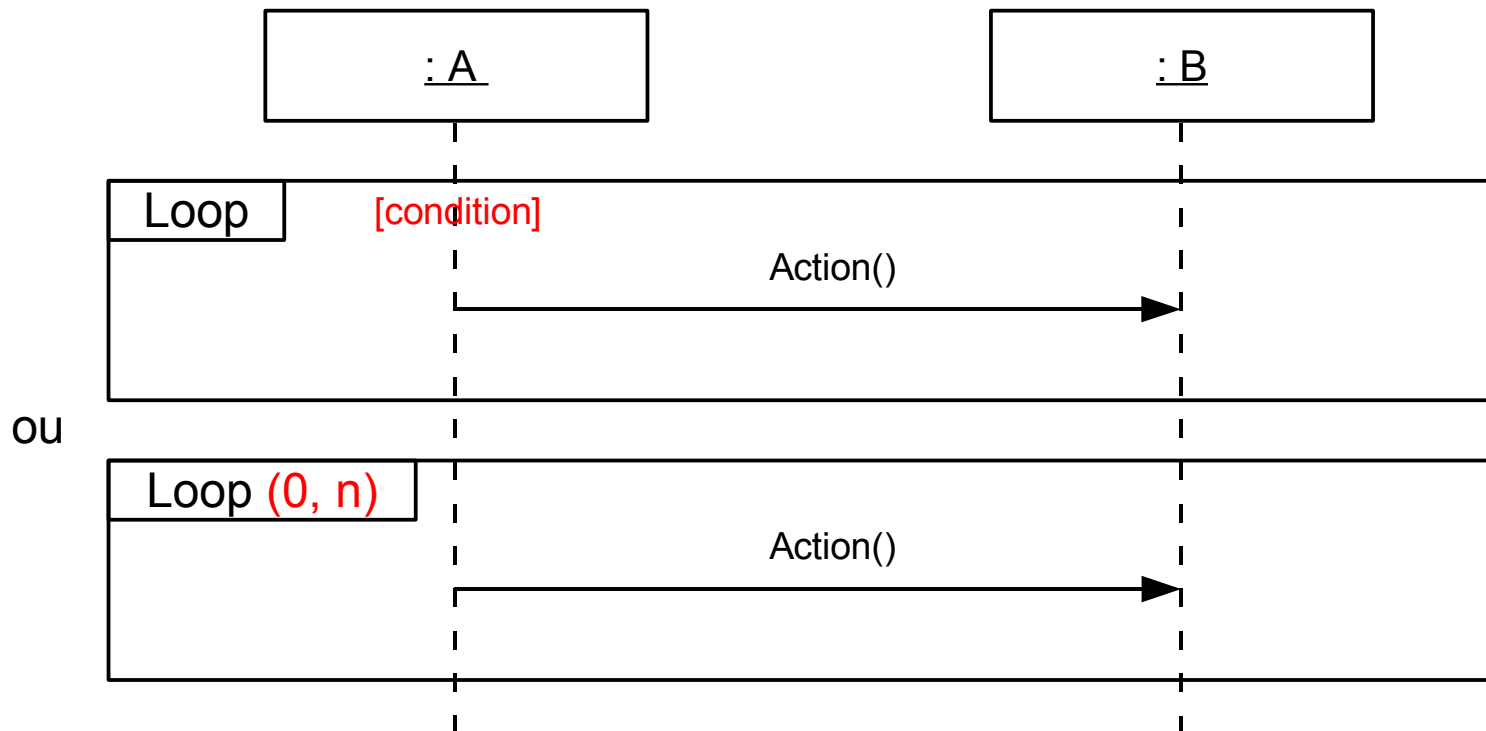
Opt : Fragment parcouru si une condition est vérifiée



Diagrammes de séquence

■ Fragments combinés

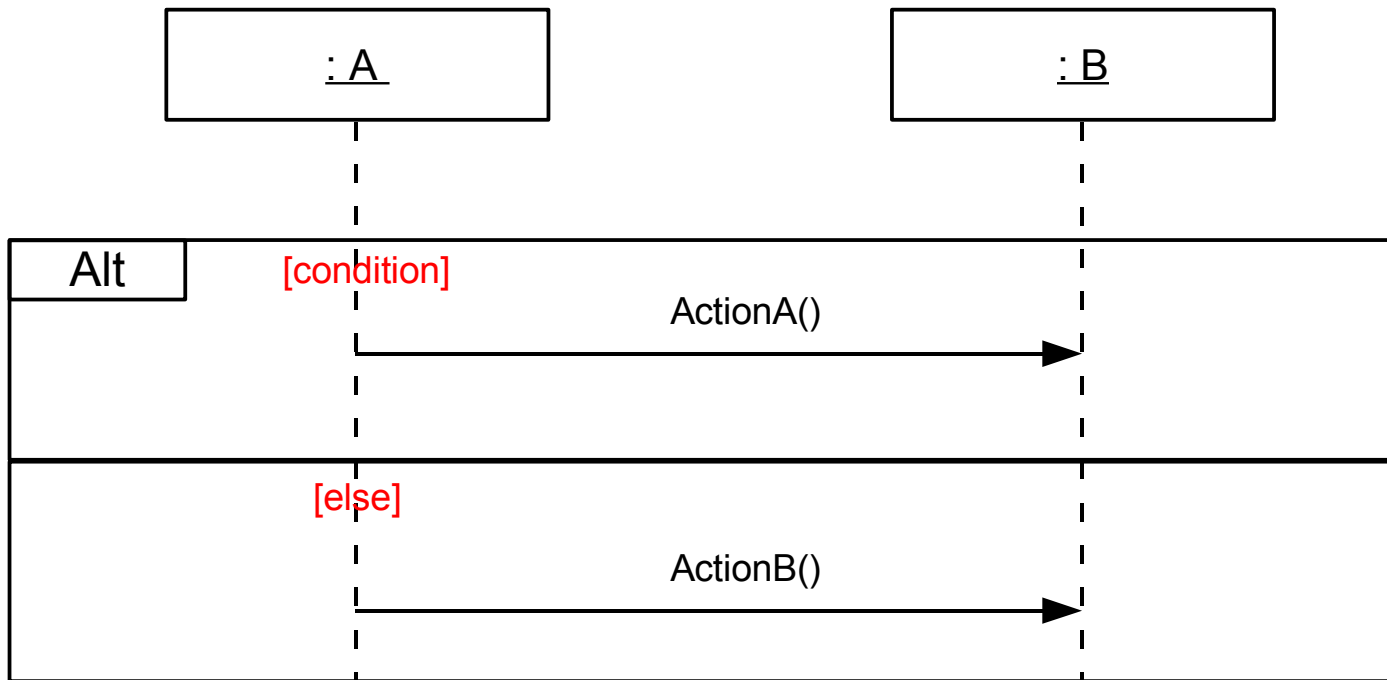
Loop : Répétition du fragment tant que la condition est vérifiée



Diagrammes de séquence

■ Fragments combinés

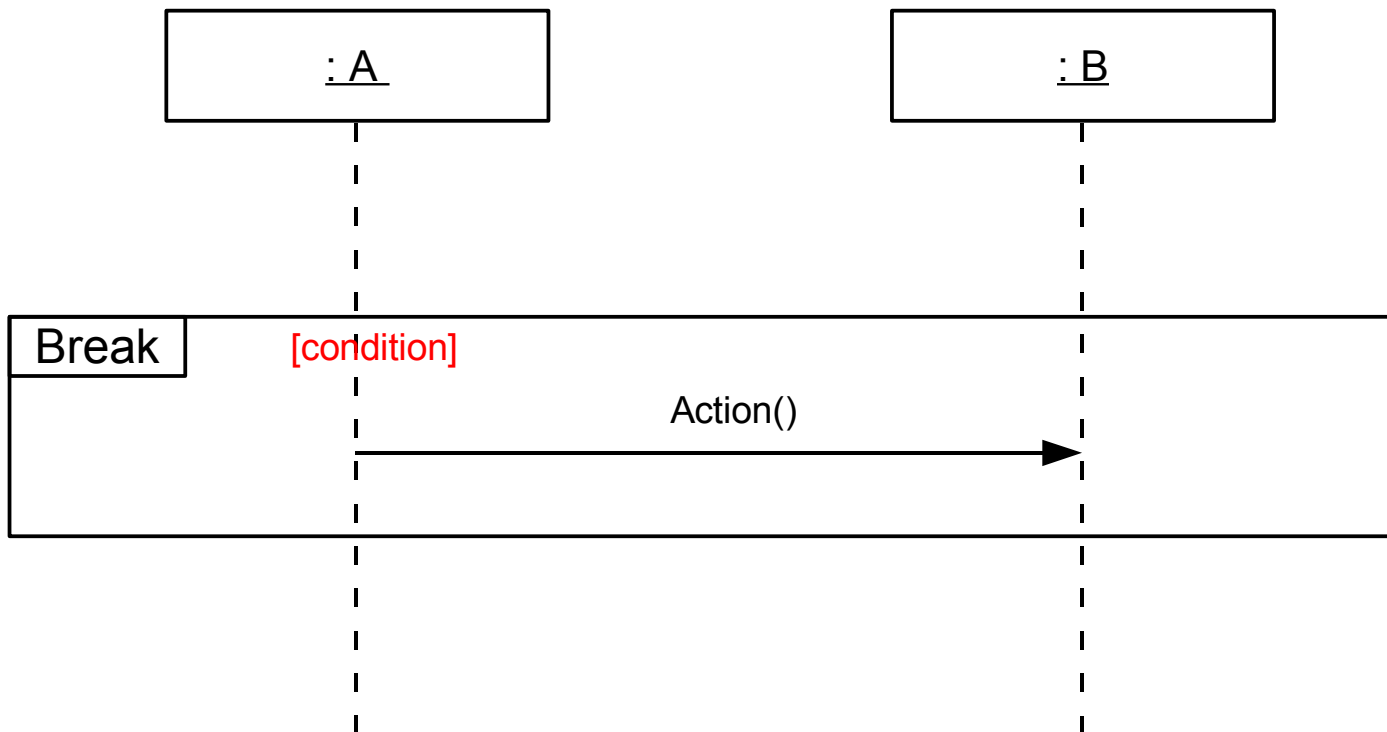
Alt : Equivalent à la structure de contrôle "*si .. alors .. sinon*".



Diagrammes de séquence

■ Fragments combinés

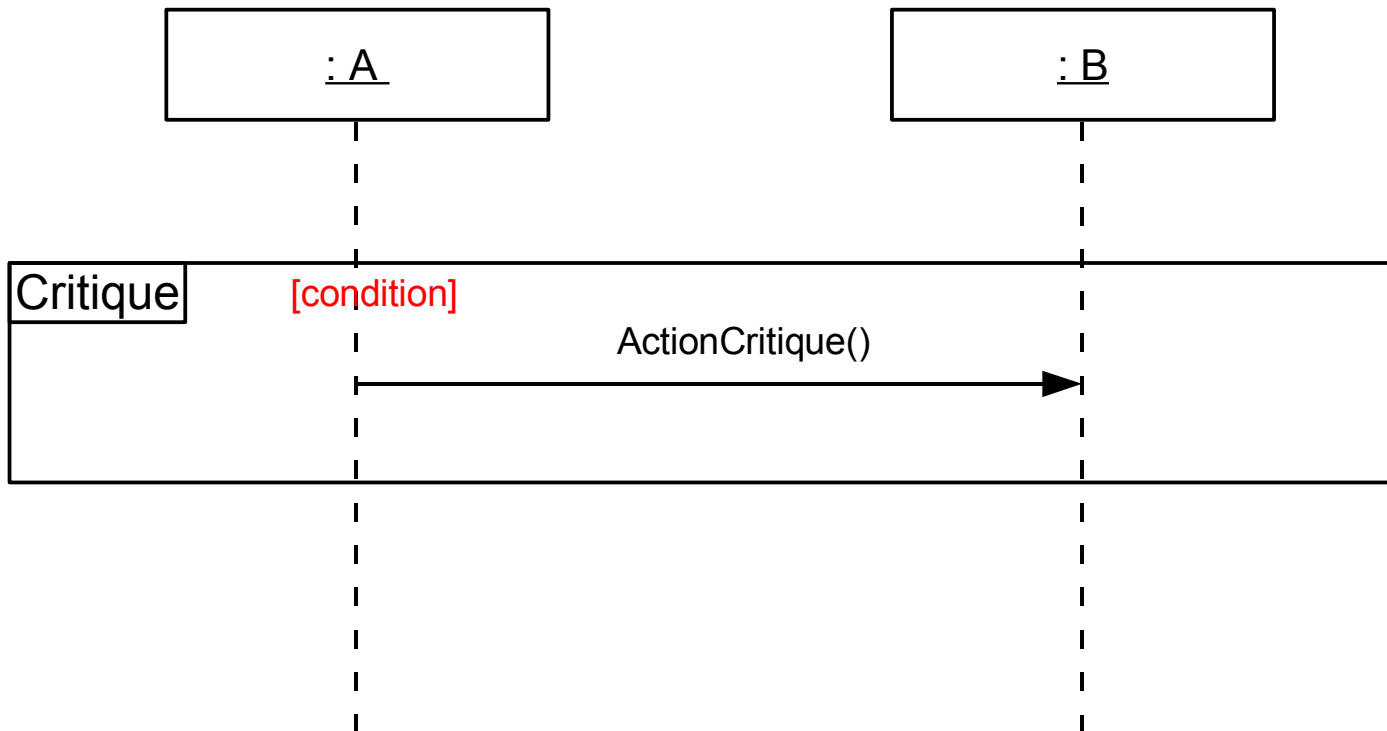
Break : Fragment exécuté et met fin au fragment englobant



Diagrammes de séquence

■ Fragments combinés

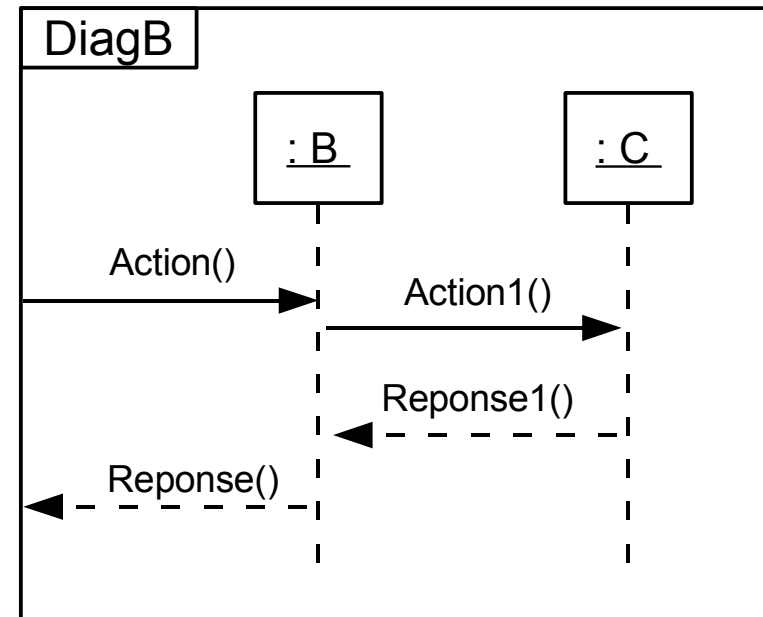
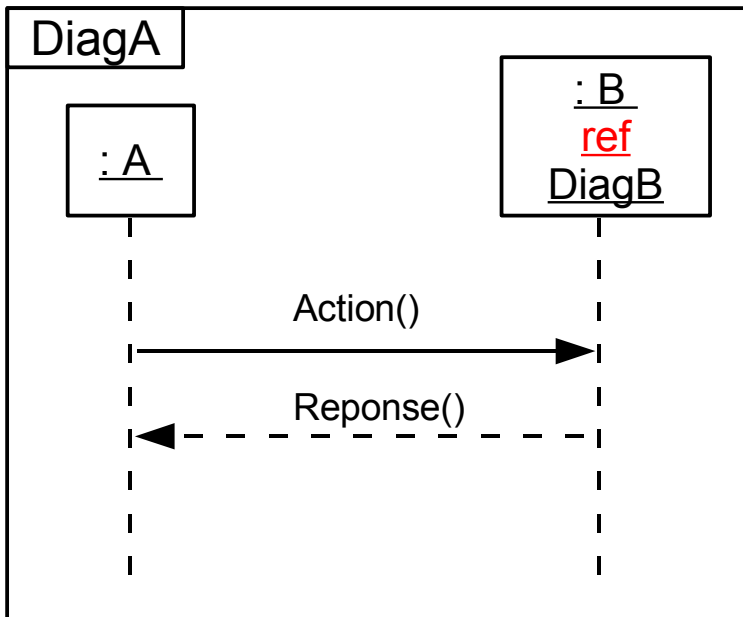
Critique : Fragment exécuté de façon atomique (d'un bloc)



Diagrammes de séquence

- Décomposition : mot clef "ref"

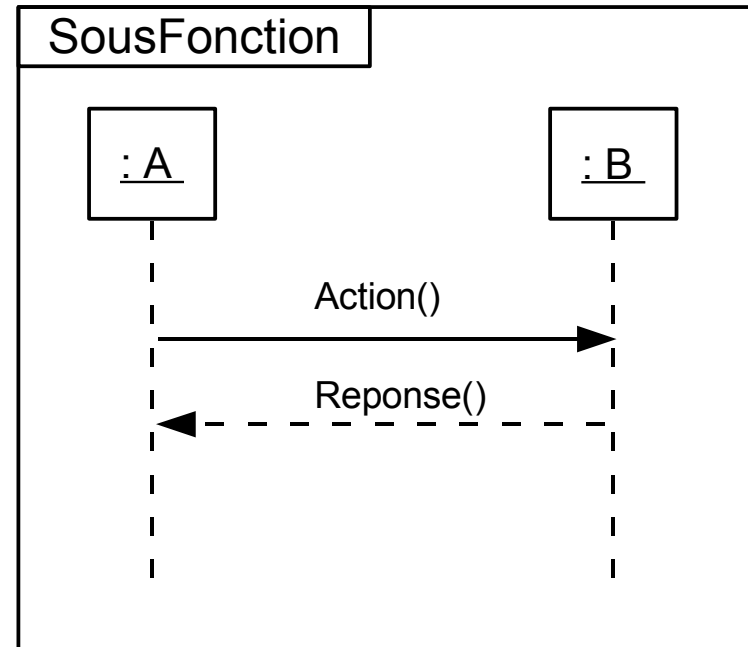
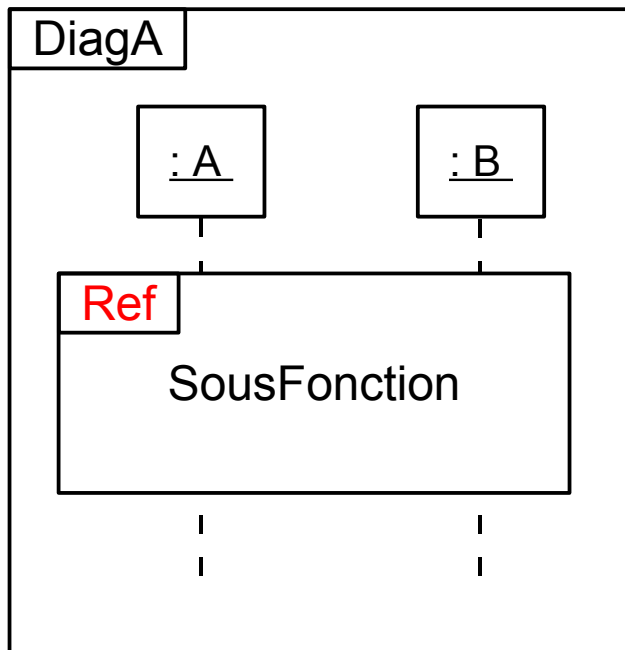
Méthode n°1



Diagrammes de séquence

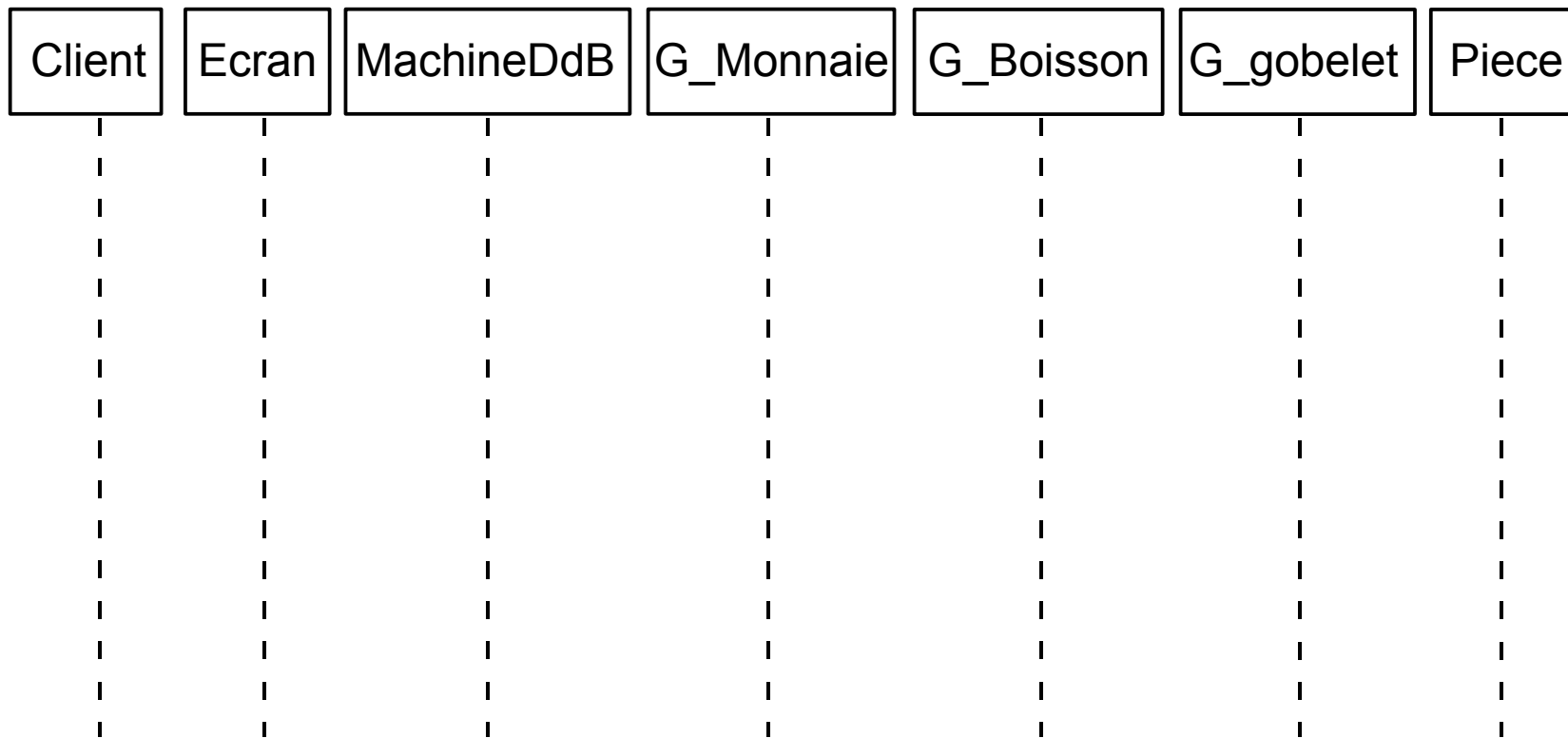
- Décomposition : mot clef "ref"

Méthode n°2



Diagrammes de séquence

■ Exercice : distributeur de boissons



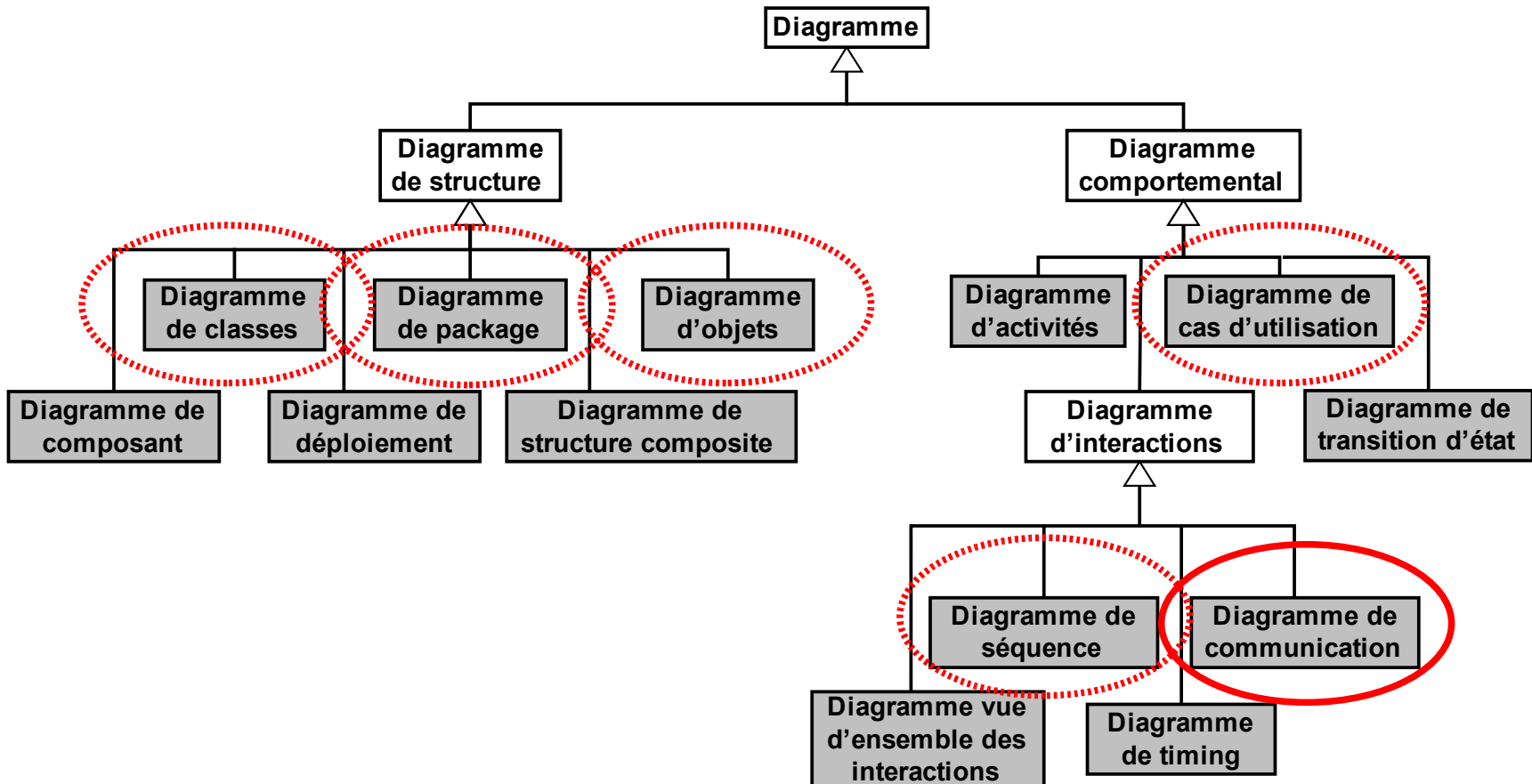


II.6. Diagrammes d'interaction

1. Dia. de communication

Introduction

■ Les diagrammes d'UML



Diagrammes de communication

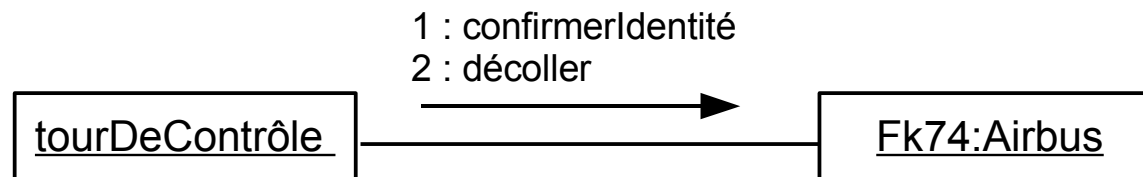
- Objectif
 - Extension du diagramme d'objet
 - 1 - le contexte = modèle objets
 - 2 - les interactions = les scénarios
 - Montrent les interactions entre objets du point de vue statique et dynamique
 - 1 - Objets = instances de classes
 - 2 - Lien = instance des associations définies dans le diagramme de classes

Diagrammes de communication

- Concepts

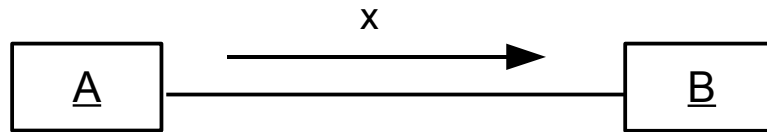
- Objets / acteurs
- Messages séquentiels numérotés
 - Echangés entre objets et non entre classes

- Exemple :



Diagrammes de communication

■ Exemples



4 : Afficher(x,y) // message simple

3.3.1 : Afficher(x,y) // message imbriqué

4.2 : âge := Soustraire(Aujourd'hui, DateDeNaissance) // message imbriqué
avec valeur retournée

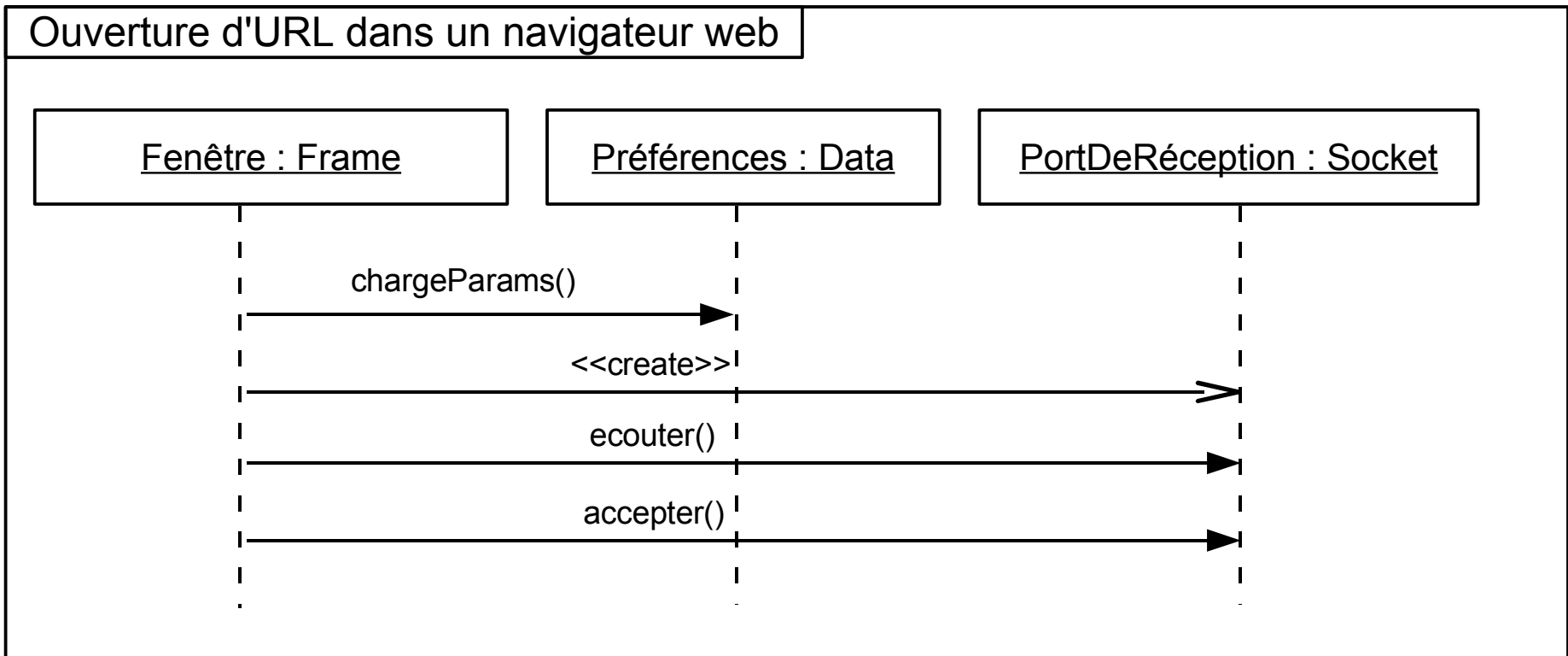
[Age >= 18 ans] 6.2 : Voter() // message conditionnel

www.Mcours.com
Site N°1 des Cours et Exercices Email: contact@mcours.com

Diagrammes de communication

■ Exercice

Transformer ce diagramme de séquence en diagramme de communication



Diagrammes de communication

- Exemple : distributeur de boissons

