

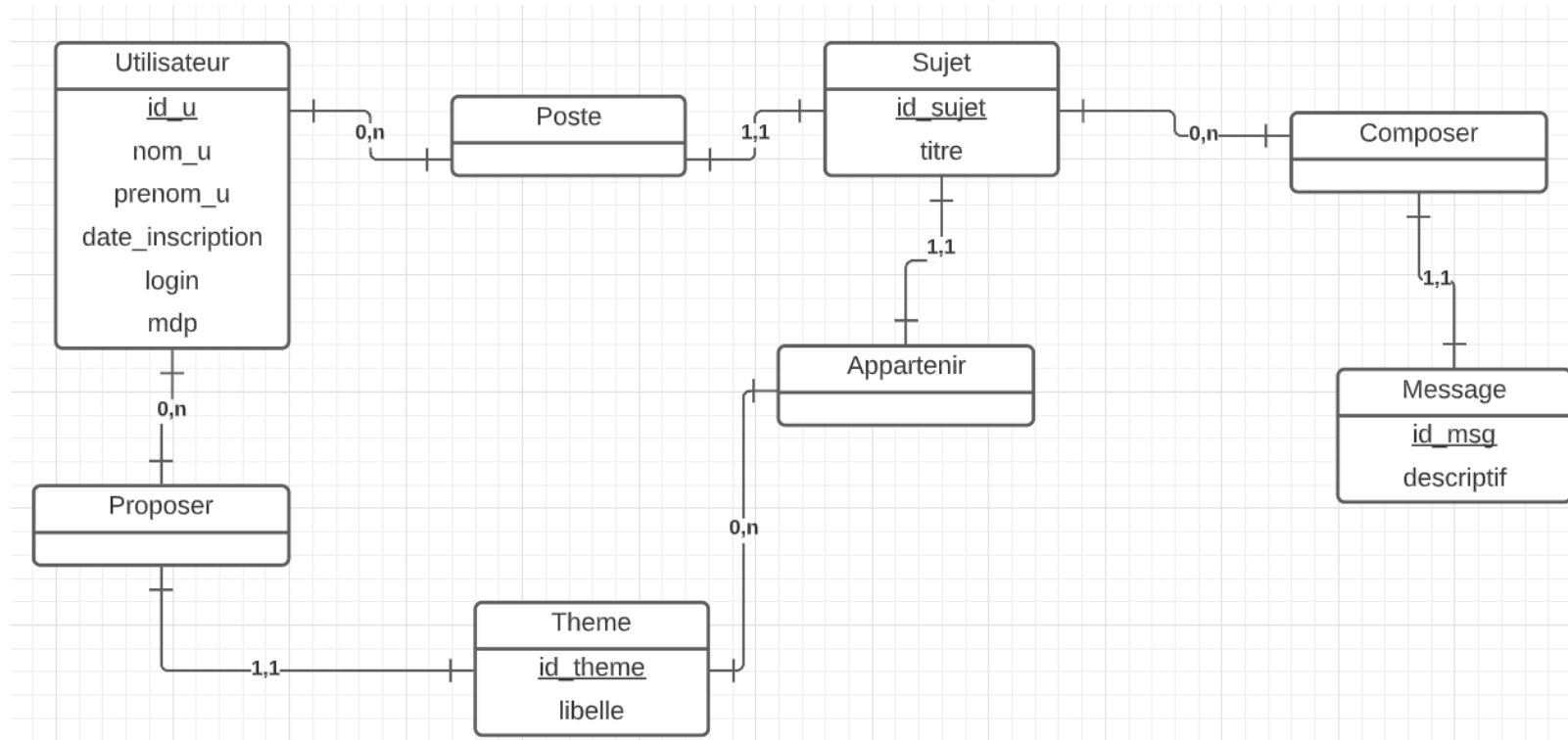
Etude de cas : Forum de discussion

Dans notre étude de cas on abordera le sujet du Forum d'une façon générale. Le Forum contient une liste des sujets créés par le propriétaire du site ou proposés par des participants membres du Forum. Pour devenir membre du Forum, l'internaute doit s'inscrire et par la suite participer aux différents sujets proposés dans le Forum.

- Le Forum comporte une liste des thèmes
- Les thèmes sont proposés par les participants
- Pour participer au Forum, il faut s'inscrire
- Un membre peut participer au forum en sélectionnant un thème
- Pour un thème donné, le participant peut poser des questions, voir ou inclure ses propres réponses.

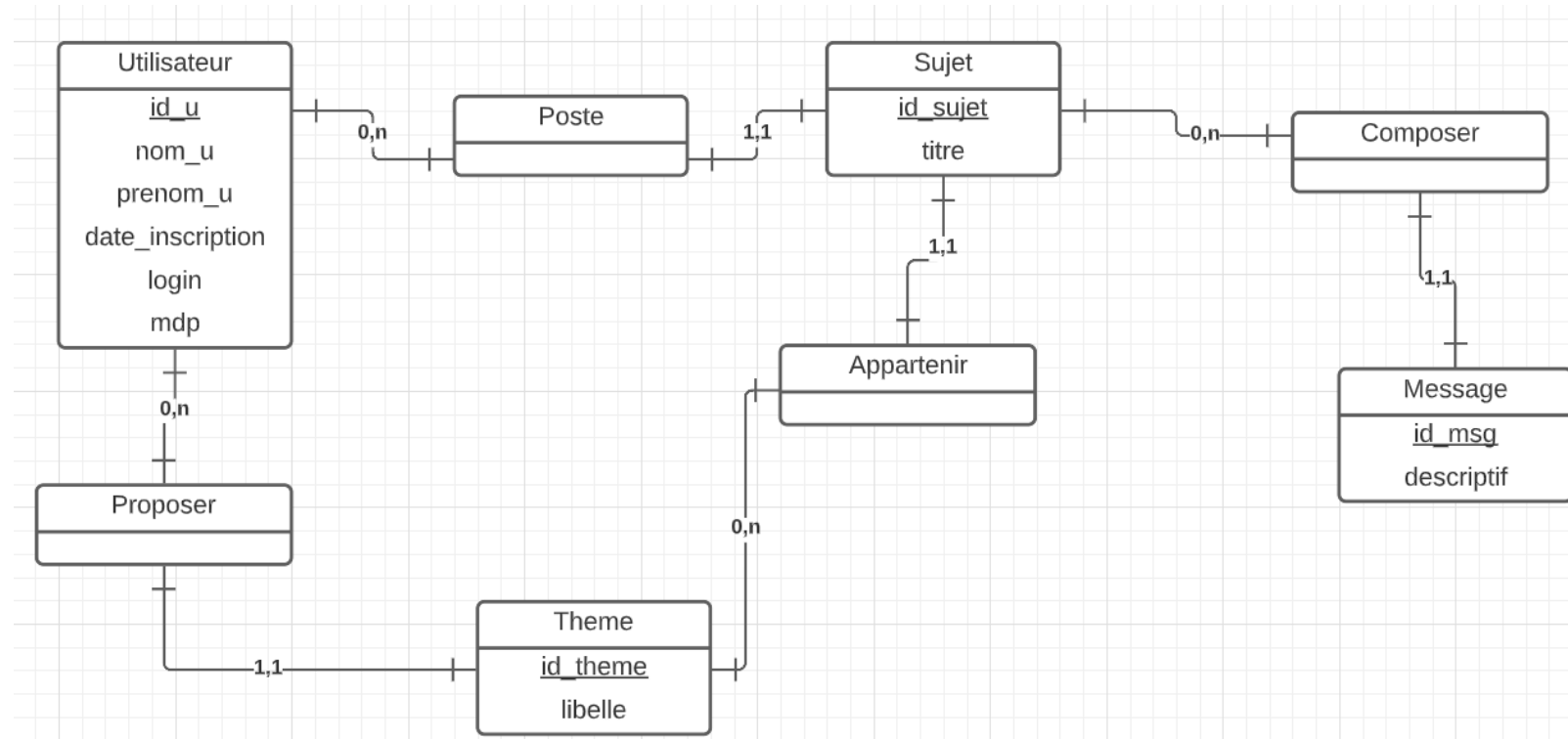
1. Identifier les règles de gestion
2. Etablir le dictionnaire de données
3. Réaliser un MCD
4. Trouver MLD

MCD



Etude de cas : Forum de discussion

MCD



MLD

Utilisateur (id_u, nom_u, prenom_u, date_inscription, login, mdp)

Sujet (id_sujet, titre, id_u#, id_theme#)

Message (id_msg, descriptif, id_sujet#)

Theme (id_theme, libelle, id_u#)

Etude de cas : Institut de formation

Les cours sont organisés en modules, chaque module est caractérisé par un numéro de module, un intitulé, une durée en heures et un type.

Les étudiants suivent des enseignements portant sur plusieurs modules. Chaque étudiant est caractérisé par un numéro d'inscription unique, un nom, un prénom et une adresse et une date de naissance, un étudiant est évalué trois fois pour chaque module et possède une note de fin de module.

Chaque étudiant appartient à un groupe caractérisé par un code, une spécialité et le nombre d'étudiants qu'il comporte.

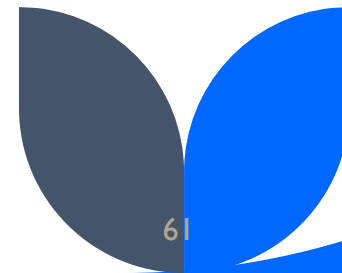
Un enseignant intervient dans un module pour un groupe donné à une date donnée, chaque enseignant est caractérisé par un code, un nom, un prénom et une adresse.

Un enseignant intervient habituellement dans plusieurs modules.

On désire aussi mémoriser le nombre d'heures effectué par chaque enseignant dans un module donné pour un groupe donné.

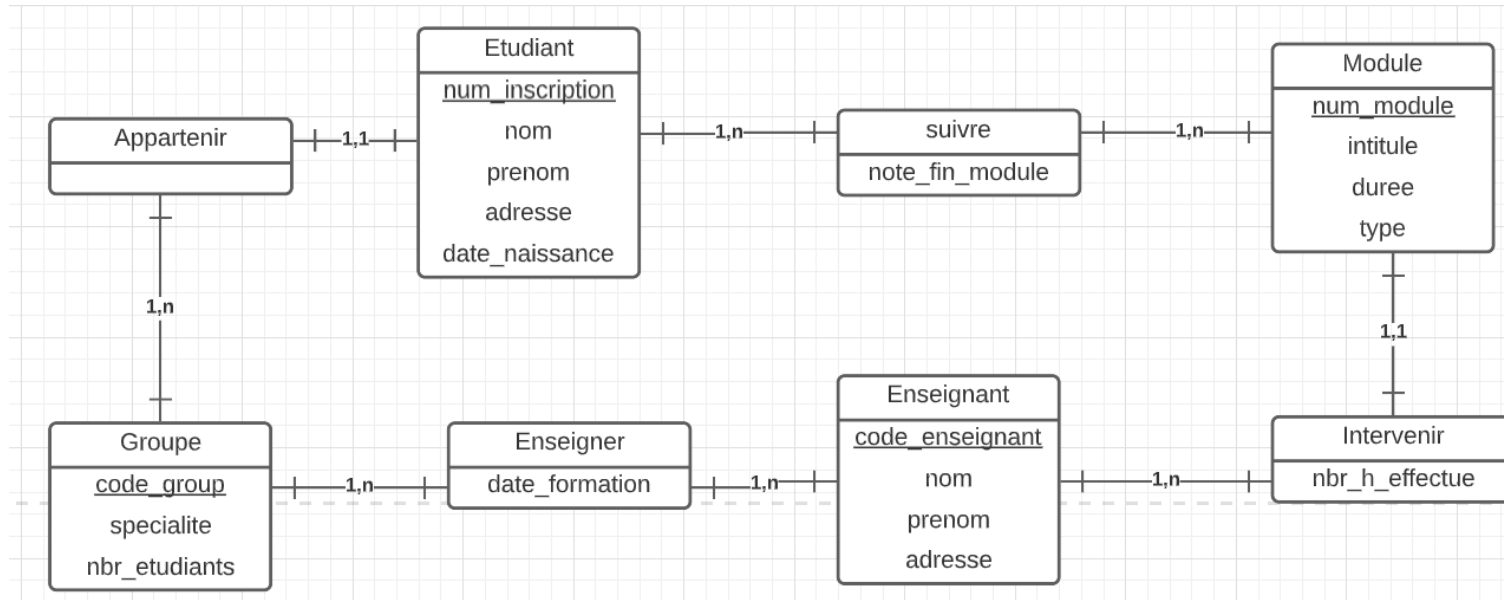
T.A.F :

1. Identifier les règles de gestion.
2. Établir le dictionnaire de données.
3. Réaliser un MCD.
4. Trouver MLD.



Etude de cas : Institut de formation - 1

MCD



MLD

Etudiant (num_inscription, nom, prenom, adresse, date_naissance, code_group#)

EnseignantModule (code_enseignant#, num_module#, nbr_h_effectue)

Groupe (code_group, specialite, nbr_etudiants)

Enseignant (code_enseignant, nom, prenom, adresse)

Module (num_module, intitule, duree, type)

Suivre(num_inscription#, num_module#, note_fin_module)

Enseigner(code_group#, code_enseignant#, date_formation)

MLD

Etudiant (num_inscription, nom, prenom, adresse, date_naissance, code_group#)

EnseignantModuleGroupe (code_enseignant#, num_module#, code_groupes#, nbr_h_effectue)

Groupe (code_group, specialite, nbr_etudiants)

Enseignant (code_enseignant, nom, prenom, adresse)

Module (num_module, intitule, duree, type)

Note(id_note, note)

Suivre(num_inscription#, num_module#, id_note#, note_fin_module)

Limites MERISE

- ❖ Sépare les données des traitements
- ❖ Ne permet pas de modéliser des programmes orientées objet

Approche Orientée Objets

« Objet »

Système = une collection **d'objets** dissociés, identifiés et possédant des caractéristiques

Un Objet =

- Identité
- Etat (Attributs)
- Comportement (Méthodes)

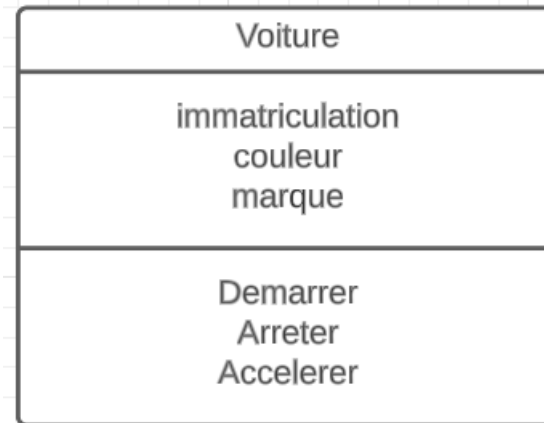
Toto:Voiture
Immatriculation= 995 Couleur = grise marque = Mercedes
Démarrer Arrêter Accélérer

→ Rapprocher données et traitements

Approche Orientée Objets

« Classe »

Classe : un type de données abstrait caractérisée par des propriétés (attributs et méthodes) communes à des objets





UML : Unified Modeling Language

UML - Définition

UML n'est pas une méthode de conception, C'est un langage de modélisation orientée objet.

Langage :

- Syntaxe et règles d'écriture
- Notations graphiques normalisées

De Modélisation

- Abstraction
- Spécification et conception

Unifié :

- Fusion de plusieurs notations antérieures
- Standard défini par OMG

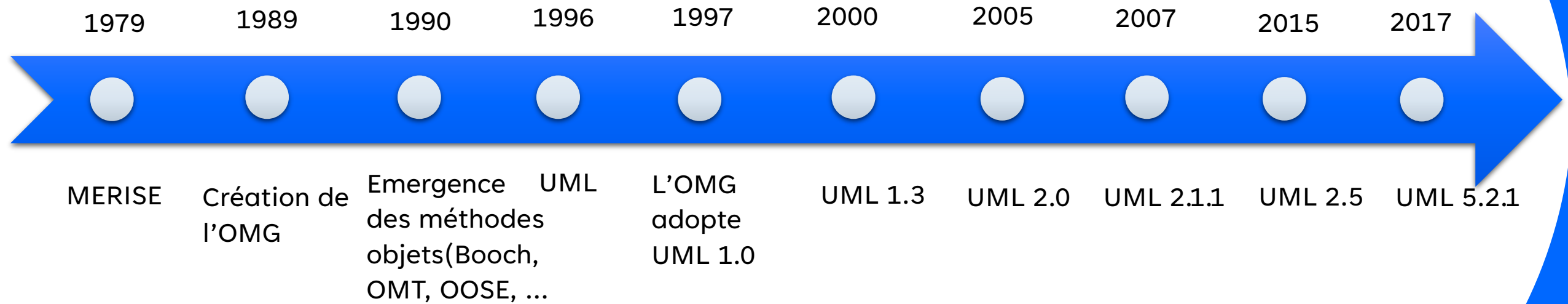
OMG : Consortium d'entreprises créé en 1989, à but non lucratif, afin de promouvoir la technologie objet dans le développement du logiciel,

UML - Objectif

UML permet de :

- ✓ **Visualiser** le système
- ✓ **Spécifier** la structure et la comportement du système
- ✓ **Aider** à la construction du système
- ✓ **Documenter** les décisions

UML - Histoire





UML

Diagramme des cas d'utilisation

Diagramme des cas d'utilisation

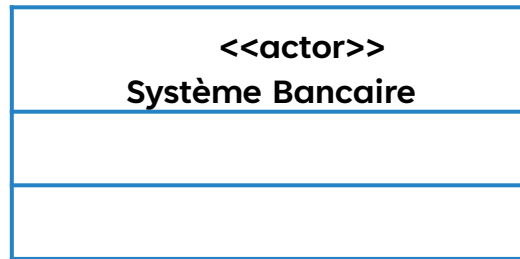
Définition

- Capturer les exigences fonctionnelles d'un système
- Décrire les interactions typiques entre les utilisateurs d'un système et le système lui-même

Diagramme des cas d'utilisation

Acteur

Acteur est l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (**utilisateur, dispositif matériel** ou **autre système**) qui interagissent directement avec le système étudié.



Client

Remarques :

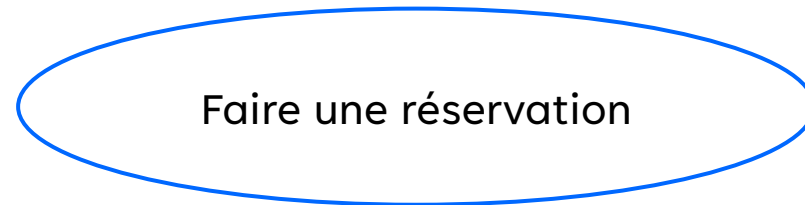
- Une même entité externe concrète peut jouer successivement différents rôles par rapport au système étudié
 - ➔ modélisée par plusieurs acteurs
- Un même rôle peut être joué simultanément par plusieurs entités externes concrètes
 - ➔ modélisée par le même acteur

Diagramme des cas d'utilisation

Cas d'utilisation

Un cas d'utilisation est un ensemble de séquences d'actions réalisées par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier.

Exemple :



(^_^) L'ensemble des cas d'utilisation doit décrire exhaustivement les exigences fonctionnelles du système

Diagramme des cas d'utilisation

Exemple de Système de location des voitures

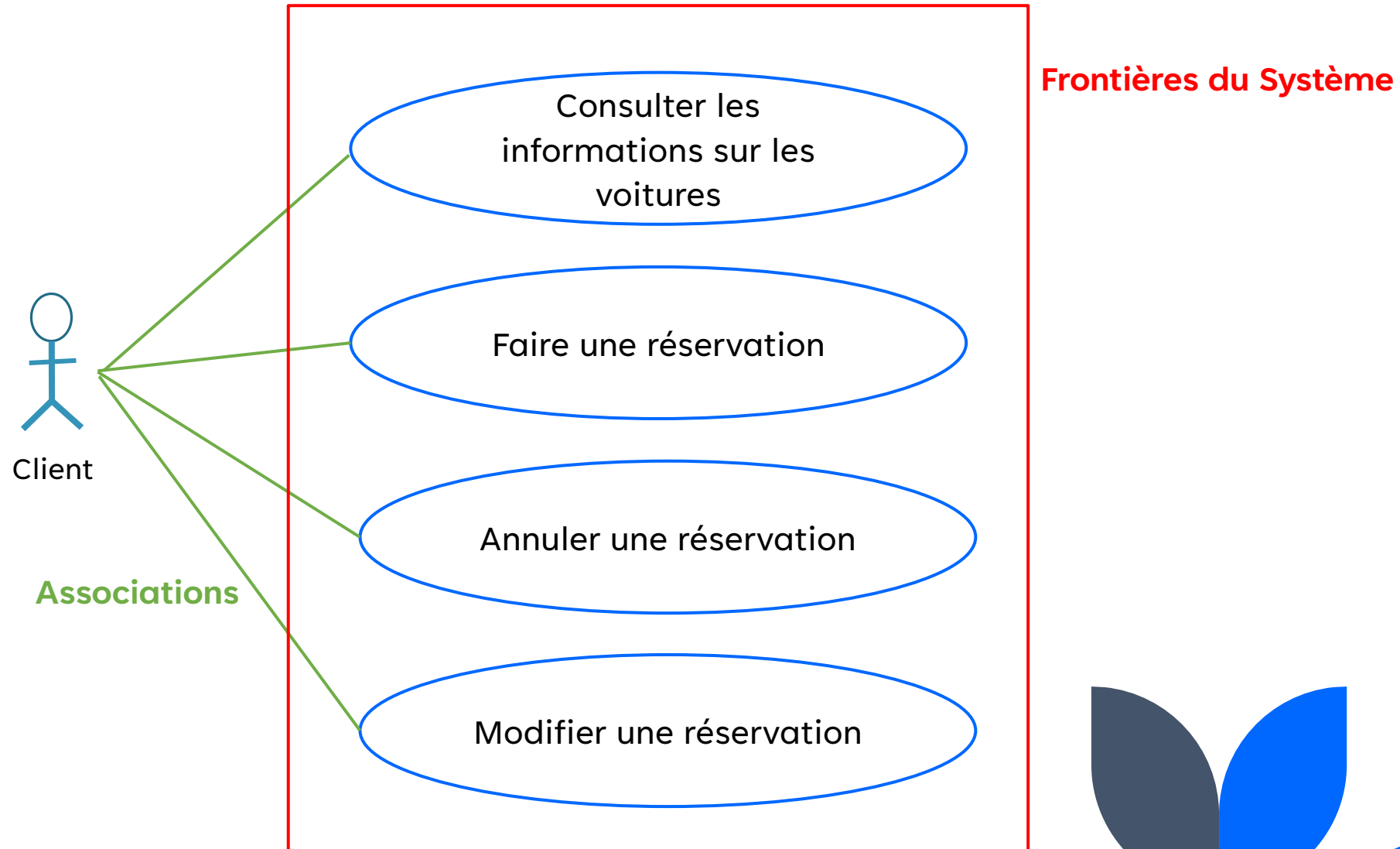


Diagramme des cas d'utilisation

Relations

On dispose deux types de relation :

1. Relation entre les cas d'utilisation

- Inclusion
- Extension
- Généralisation/Spécialisation

2. Relation entre les acteurs

- Généralisation/Spécialisation

Diagramme des cas d'utilisation

Relation entre les cas d'utilisation - Inclusion

Un cas d'utilisation A **contient** le comportement défini dans un autre cas d'utilisation B



On dit que B est une partie essentielle de A.

Exemple :



Diagramme des cas d'utilisation

Relation entre les cas d'utilisation - Extension

L'instance d'un cas d'utilisation **A** peut être augmentée avec un comportement quelconque défini dans un cas d'utilisation étendu **B**



On dit que B est une partie optionnelle de A

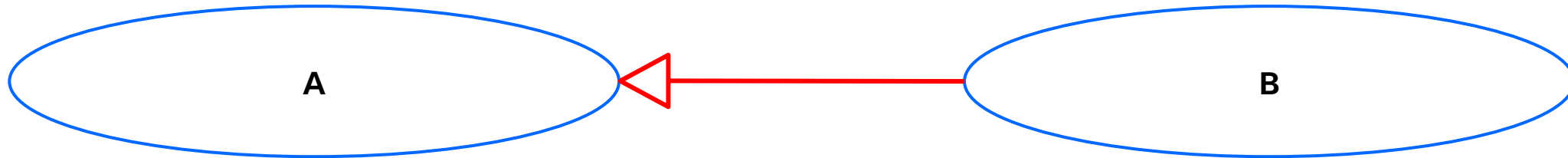
Exemple :



Diagramme des cas d'utilisation

Relation entre les cas d'utilisation – Généralisation/Spécialisation

Un cas d'utilisation **B** est plus spécifique qu'un cas d'utilisation général **A**



On dit que B est une spécialisation de A et A est une généralisation de B

Exemple :



Diagramme des cas d'utilisation

Distributeurs de boissons chaudes et machines à café

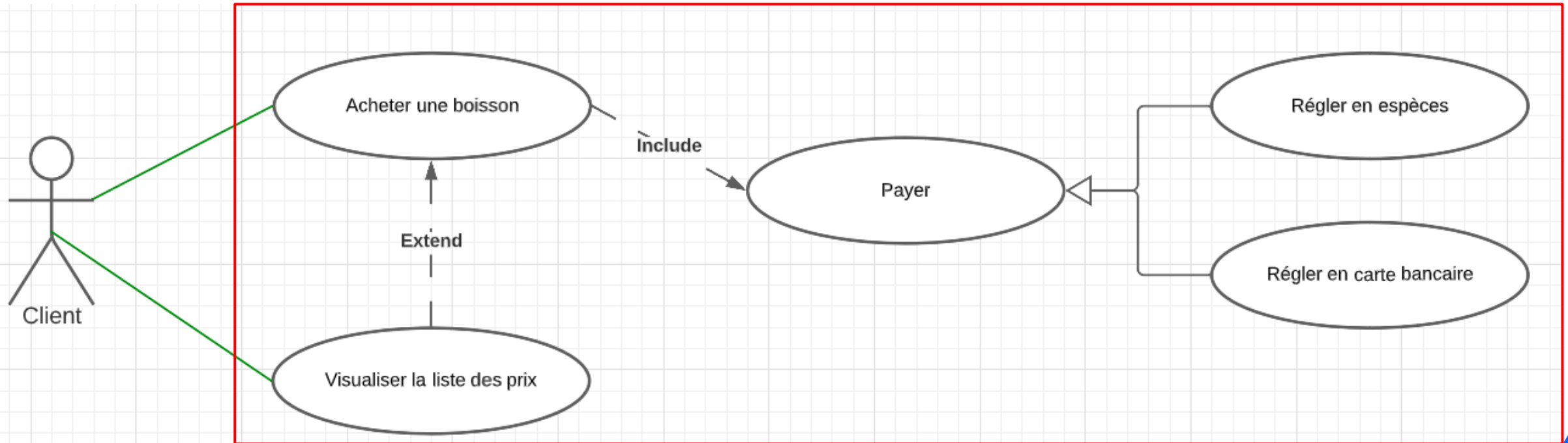


Diagramme des cas d'utilisation

Relation entre les acteurs – Généralisation/Spécialisation

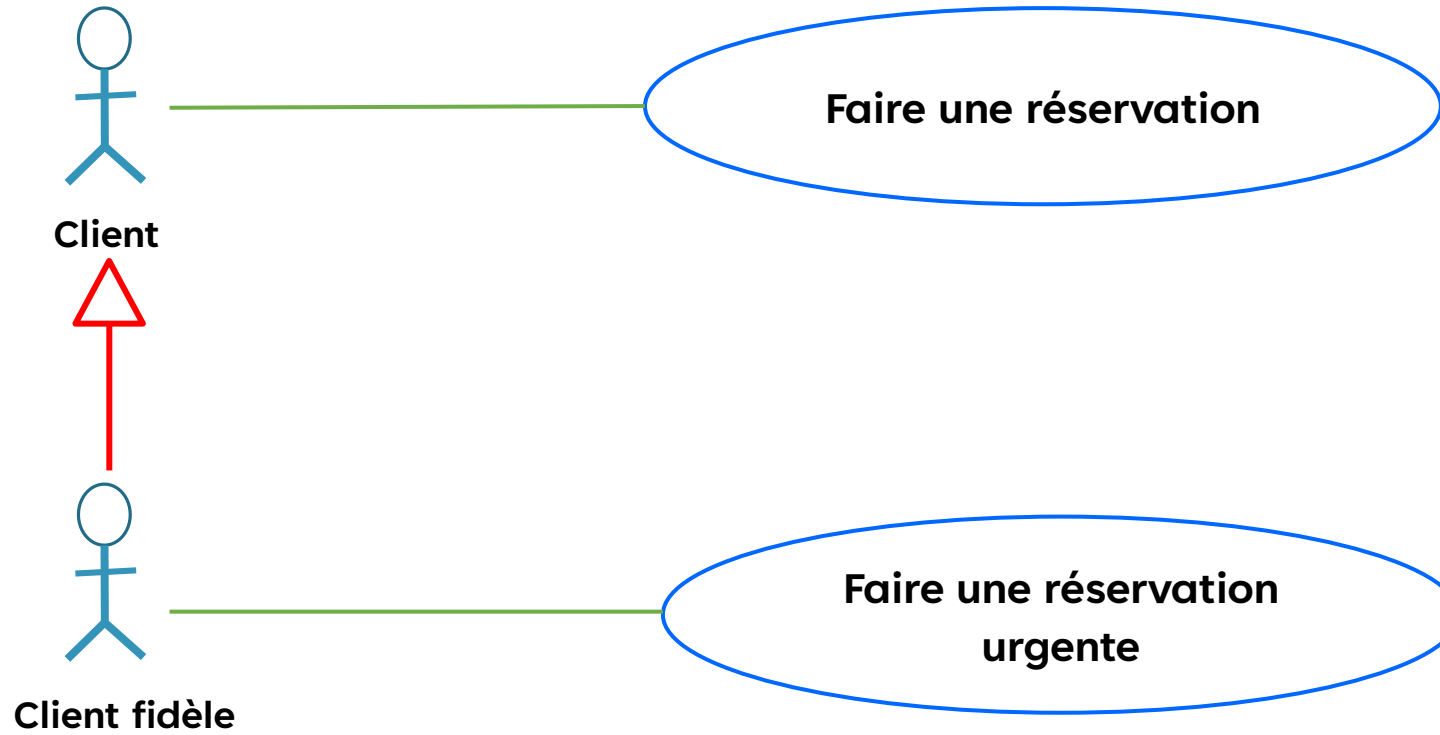


Diagramme des cas d'utilisation

Scénarios d'un cas d'utilisation

- **Un cas d'utilisation** est un ensemble de séquences d'interactions entre le **système** et un **acteur**
- **Un scénario** est une **séquence d'étapes** décrivant une **interaction** entre un acteur et le système
 - ➡ Il représente une **succession particulière d'enchaînements**, qui s'exécutent **du début à la fin du cas d'utilisation**

Les différents types de scénarios sont :

Le scénario nominal : correspond au fonctionnement «**normal**» du cas d'utilisation

Les autres scénarios sont des cas particuliers :

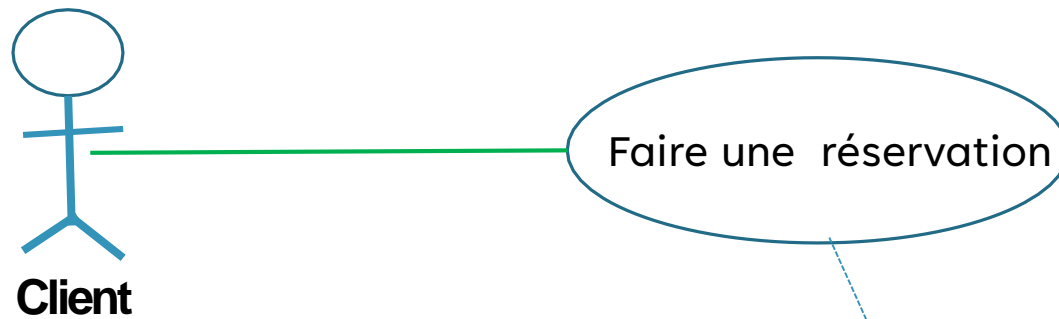
Les scénarios alternatifs conduisent à un retour à une étape du cas nominal

Les scénarios d'exceptions conduisent à la fin du cas d'utilisation

Diagramme des cas d'utilisation

Scénarios d'un cas d'utilisation - Exemple

Exemple : Créer les différents scénarios possibles pour le cas d'utilisation « Faire une réservation »



- Saisir la période désirée
- Choisir une voiture parmi les voitures disponible
- Consulter le prix estimé

Diagramme des cas d'utilisation

Scénario normal du cas d'utilisation <Faire une réservation>

Le scénario nominal est le suivant :

1. Le client choisit de faire une réservation
2. Le système affiche l'interface permettant de faire une réservation
3. Le client insère la période désirée pour la location
4. Le système récupère à partir du système de gestion de parc automobile les voitures disponibles durant cette période
5. Le système affiche la liste des voitures disponibles
6. Le client sélectionne la voiture désirée
7. Le système affiche le prix estimé de la location
8. Le client confirme la réservation

Diagramme des cas d'utilisation

Scénarios alternatifs du cas d'utilisation <Faire une réservation>

Les enchaînements alternatifs sont les suivants :

- En (3)** Si le client insère une date de début de location inférieure à J+1, le système l'invite à choisir une autre date
- En (4)** Si aucune voiture n'est disponible durant la période voulue, le système invite le client à choisir une autre période
- En (5)** Si le client n'est pas satisfait des voitures disponibles, il peut choisir une autre période ou sortir sans confirmer sans terminer la demande
- En (7)** Si le client n'est pas satisfait du prix de la location, il peut choisir une autre voiture ou sortir sans confirmer la réservation

Diagramme des cas d'utilisation

Description textuelle d'un cas d'utilisation

Pour chaque cas d'utilisation , il faut définir :

- Un **sommaire d'identification** (obligatoire) est composé de :
titre, but, résumé, dates, version, responsable, acteurs...
- Une **description des enchaînements** (obligatoire) est composé de :
le scénario nominal, les enchaînements alternatifs, les enchaînements d'exception, les préconditions, et les postconditions
- Les **besoins d'IHM** (optionnel)
- Les **exigences non fonctionnelles** (optionnel)
disponibilité, fiabilité, intégrité, confidentialité, performances, ...

Diagramme des cas d'utilisation

Description textuelle du cas d'utilisation <Faire une réservation>

Sommaire d'identification

Titre: Faire une réservation

But : Détailler les étapes permettant à un client de faire une réservation de voiture

Acteurs : Client, Système de gestion du parc automobile (secondaire)

Date : DD/MM/YYYY

Responsables : X

Version : 1.0

Description des enchaînements

Préconditions

Le client est authentifié

Scénario nominal :

1. Le client choisit de faire une réservation
2. Le système affiche l'interface permettant de faire une réservation
3. Le client insère la période désirée pour la location
4. Le système récupère à partir du système de gestion de parc automobile les voitures disponibles durant cette période
5. Le système affiche la liste des voitures disponibles
6. Le client sélectionne la voiture désirée
7. Le système affiche le prix estimé de la location
8. Le client confirme la réservation

Enchaînements alternatifs :

En (3) Si le client insère une date de début de location inférieure à J+1, le système l'invite à choisir une autre date

En (4) Si aucune voiture n'est disponible durant la période voulue, le système invite le client à choisir une autre période

En (5) Si le client n'est pas satisfait des voitures disponibles, il peut choisir une autre période ou sortir sans confirmer sans terminer la demande

En (8) Si le client n'est pas satisfait du prix de la location, il peut choisir une autre voiture ou sortir sans confirmer la réservation

Postconditions

La demande de réservation est envoyée au responsable

Besoins d'IHM

Le client doit être guidée lors de sa première utilisation

Exigences non fonctionnelles

Confidentialité : les informations concernant le client ne doivent pas être divulgués



UML

Diagramme de séquence

Diagramme de séquence

Définition

Pour un cas d'utilisation donné, la séquence des échanges entre l'acteur et le système peut être présentée par :

- ✓ **Une Fiche de description textuelle du cas d'utilisation**
- ✓ **Un Diagramme de Séquence**

Diagramme de séquence Présentation

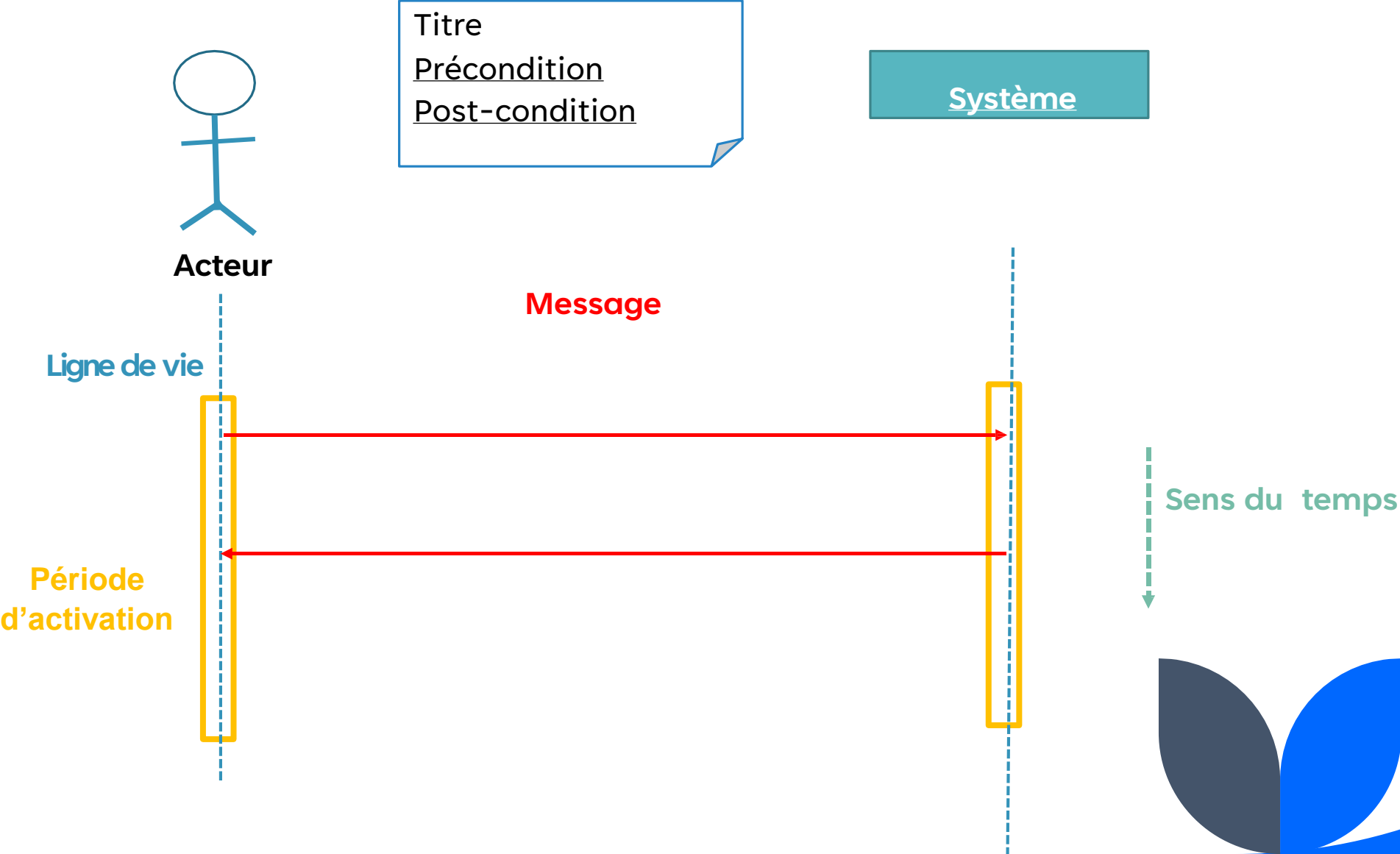


Diagramme de séquence

Cas d'utilisation <Enregistrer sous>

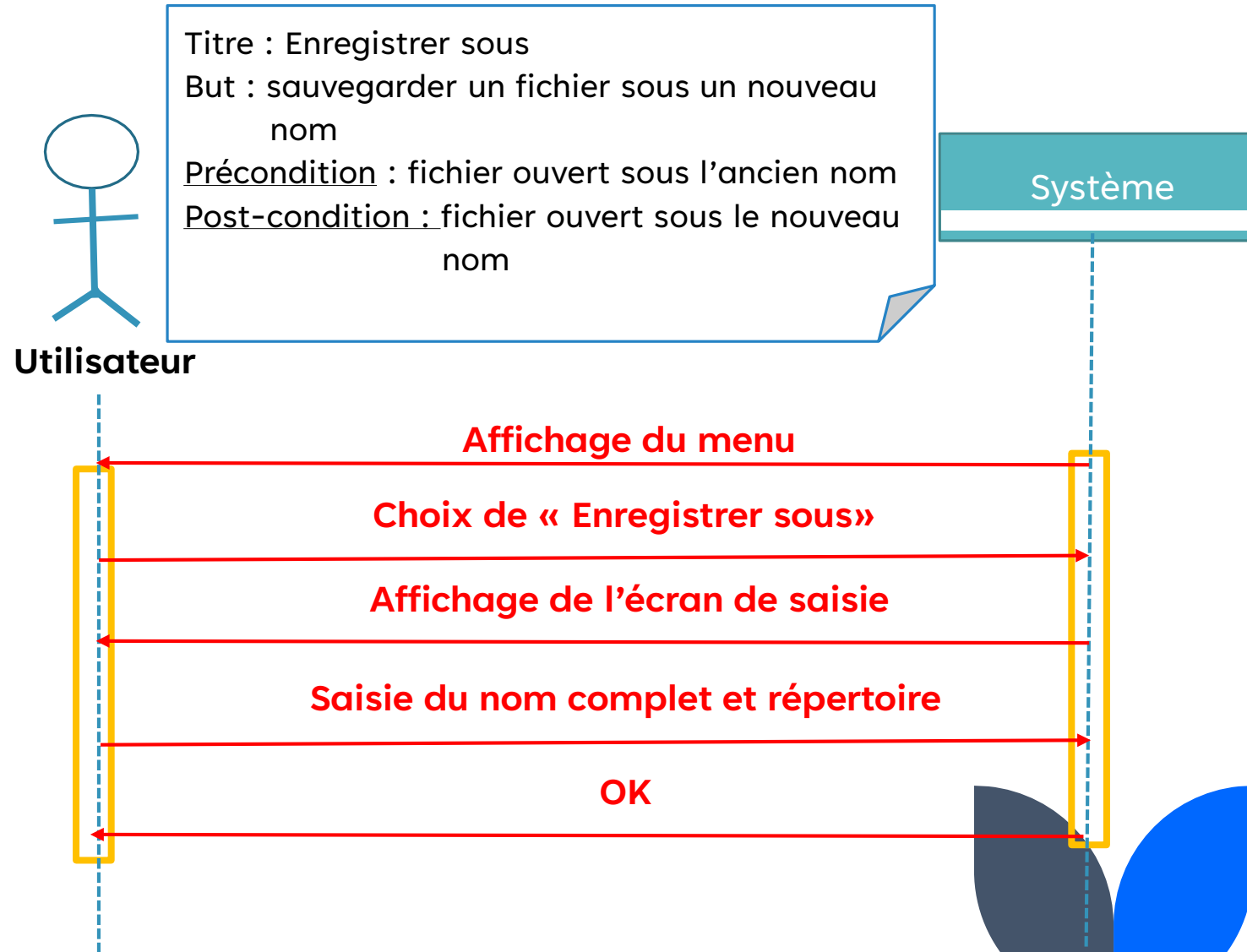


Diagramme de séquence

Cas d'utilisation <Faire une réservation>

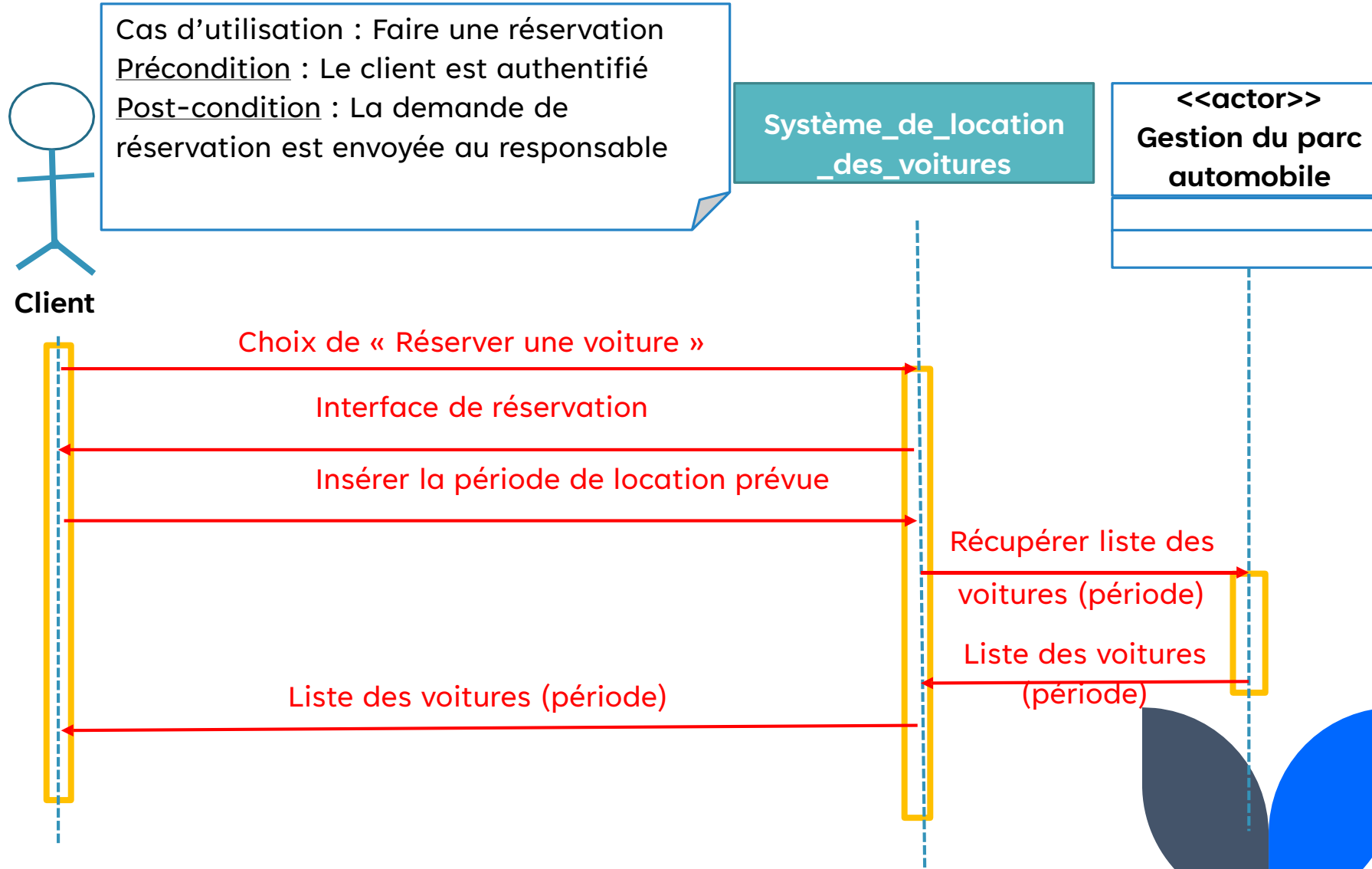


Diagramme de séquence

Communication entre sous-systèmes

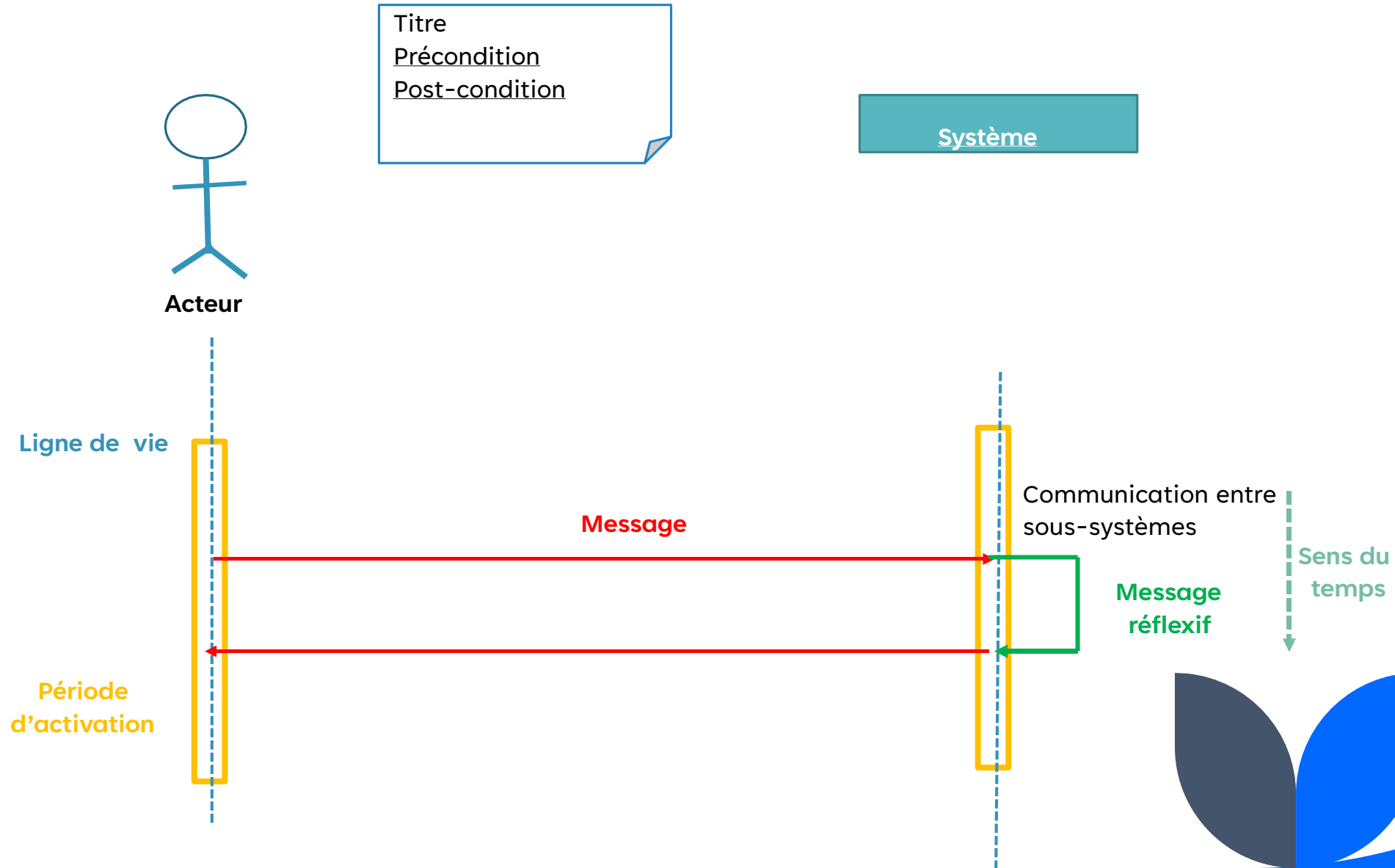


Diagramme de séquence

Communication entre sous-systèmes

Cas d'utilisation <Faire une réservation>

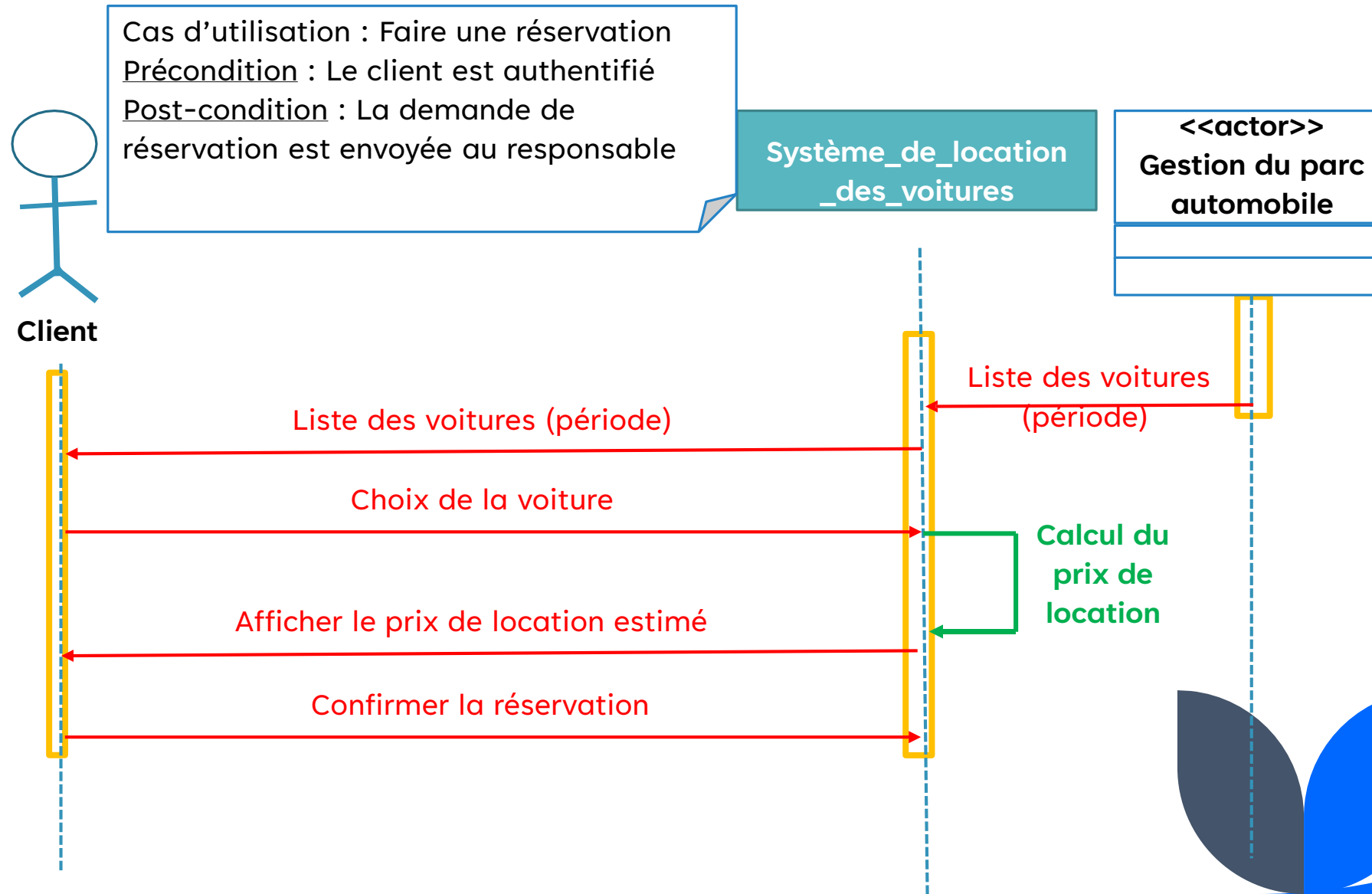
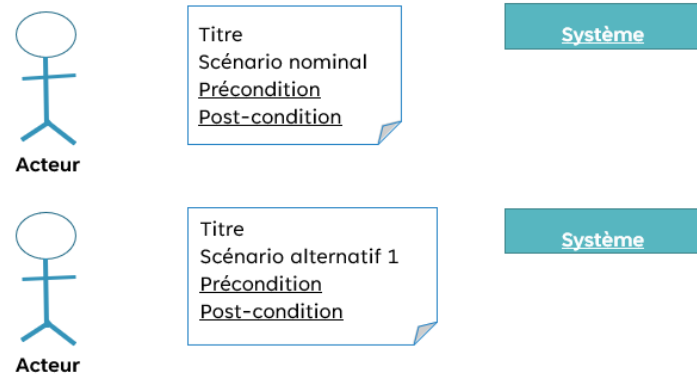


Diagramme de séquence

Comment représenter les différents scénarios d'un cas d'utilisation?

Nous disposons deux méthodes pour représenter les scénarios d'un cas d'utilisation :

Méthode 1 : Diagramme de séquence pour chaque scénario



Méthode 2 : Utiliser le concept des **fragments combinés** :

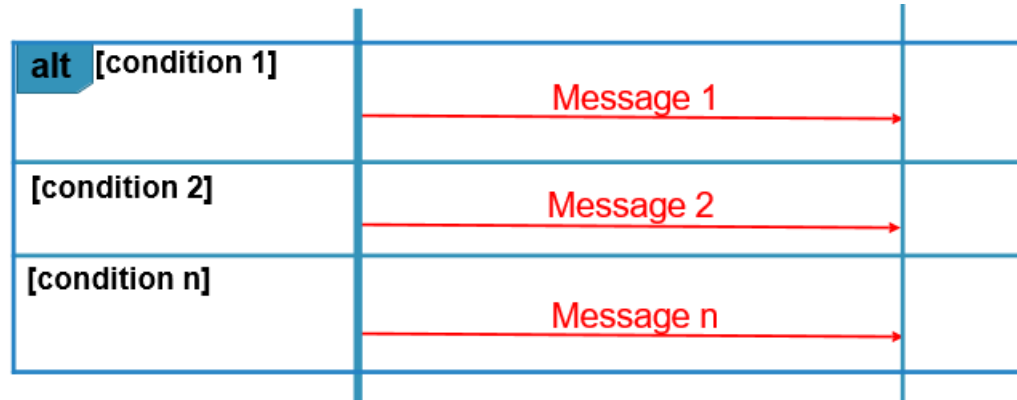
➡ décomposer une interaction complexe en fragments suffisamment simples pour être compris

- a. Alternative « **alt** »
- b. Optionnel « **opt** »
- c. Parallèle « **par** »
- d. Boucle « **loop** »
- e. Référence « **ref** »

Diagramme de séquence

Méthode 2 : fragments combinés « alt »

Représentation de « alt »



Exemple : Si aucune voiture n'est disponible durant la période voulue, le système invite le client à choisir une autre période

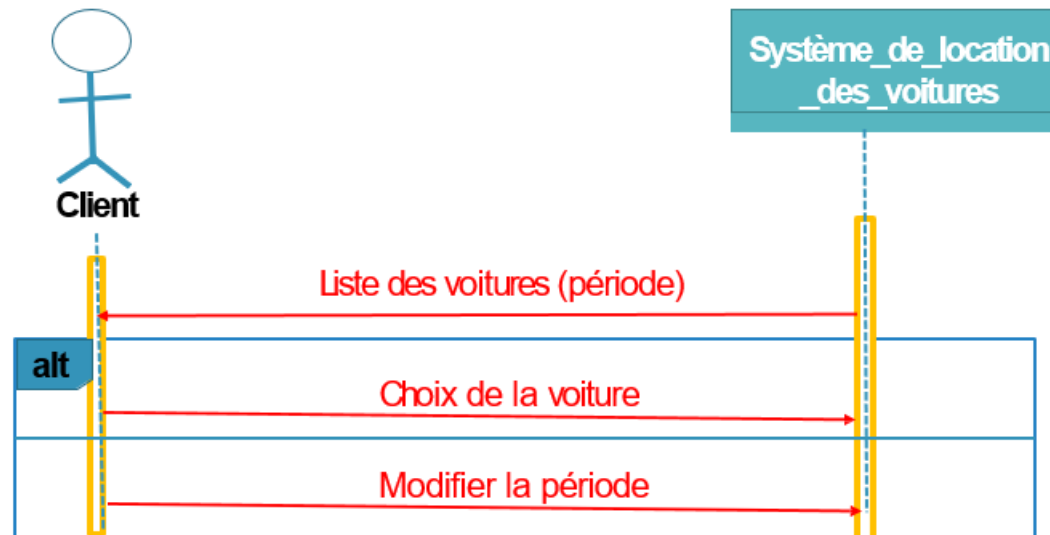


Diagramme de séquence

Méthode 2 : fragments combinés

« opt »

Représentation de « opt »



Exemple : Si le client insère une date de début de location inférieure à J+1, le système l'invite à choisir une autre date

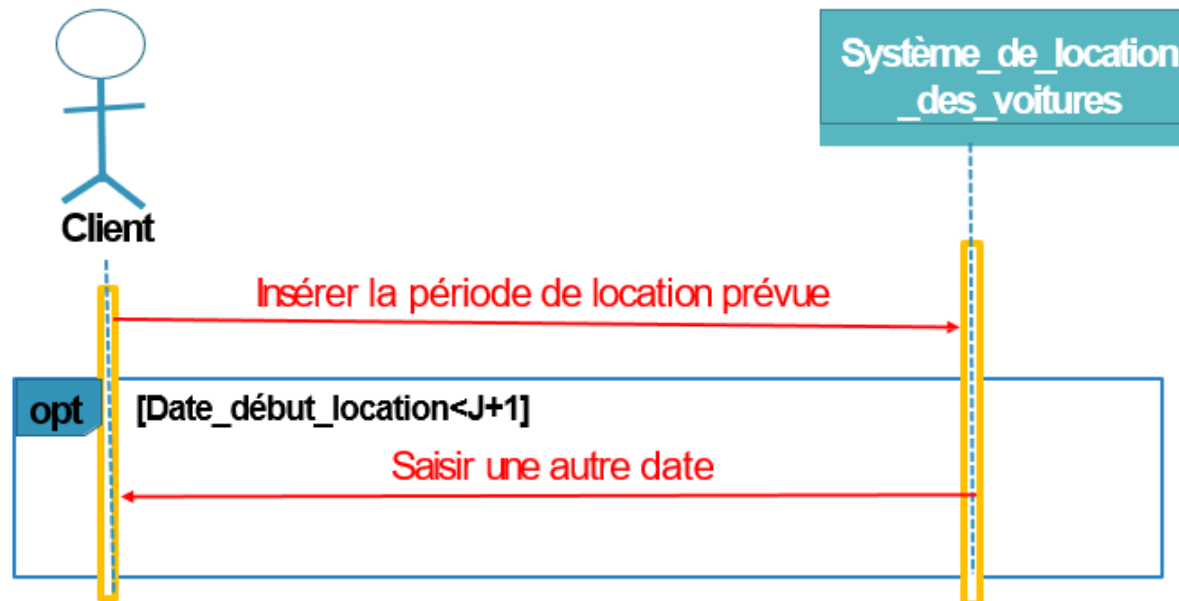


Diagramme de séquence

Méthode 2 : fragments combinés

« par »

Représentation de « par »

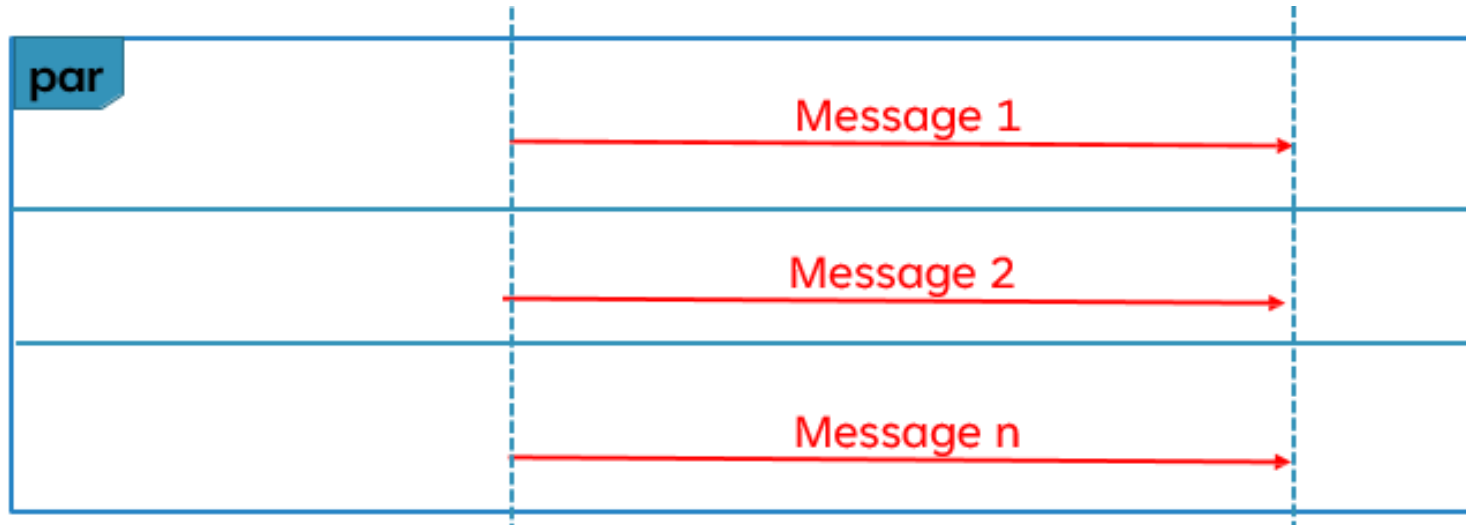
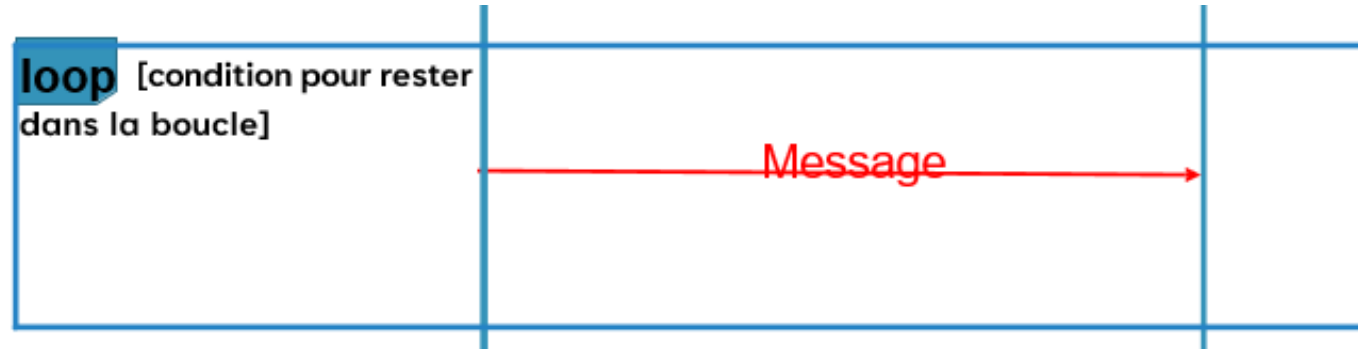


Diagramme de séquence

Méthode 2 : fragments combinés « loop »

Représentation de « loop »



Exemple : Si le client insère une date de début de location inférieure à J+1, le système l'invite à choisir une autre date

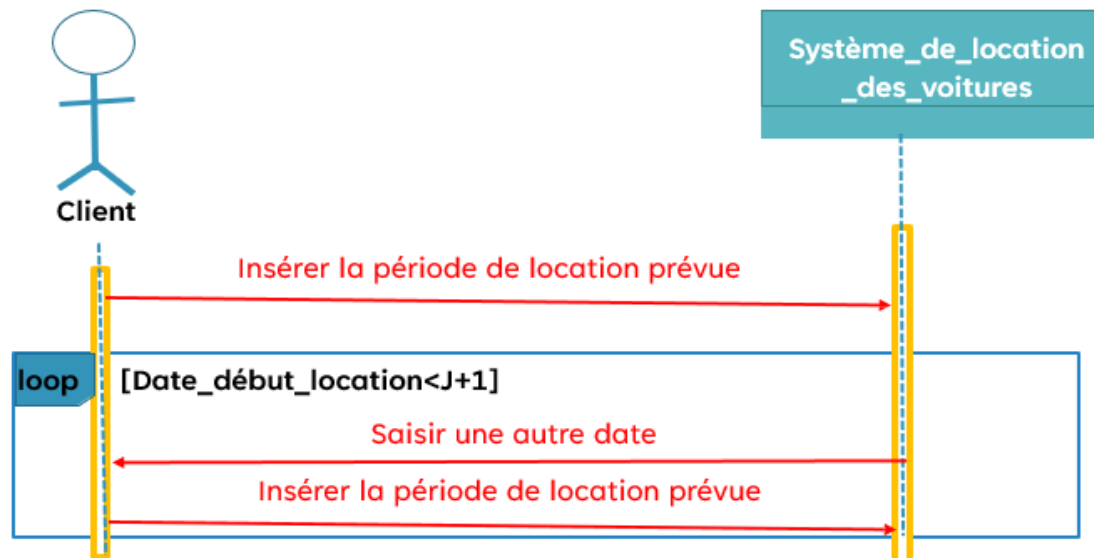


Diagramme de séquence

Méthode 2 : fragments combinés « ref »

Pour faire une réservation, il faut d'abord s'authentifier



Diagramme de séquence avec le fragment ref

