



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



La modélisation des exigences

Bases de la Conception Orientée Objet - AS

Nadjib Lazaar (nadjib.lazaar@umontpellier.fr)

UML

Les diagrammes

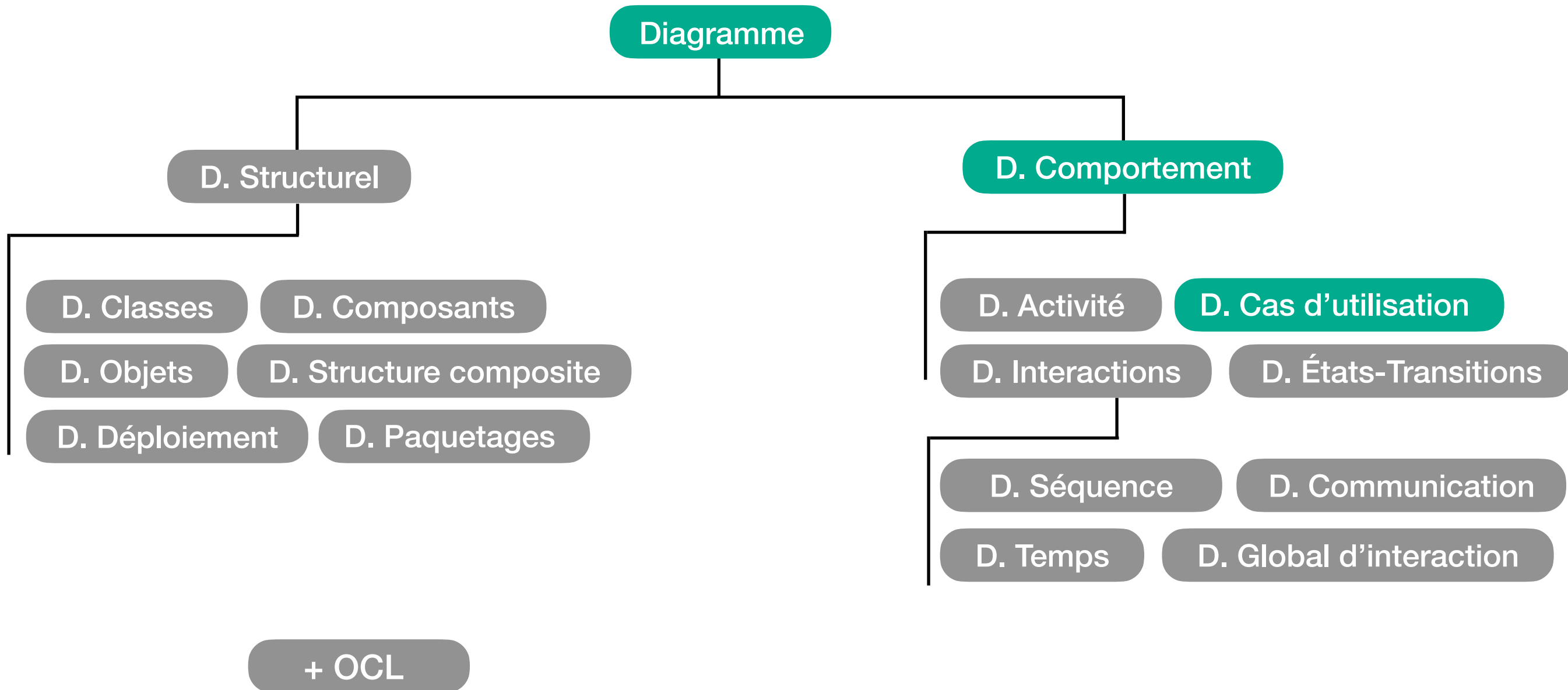


Diagramme de cas d'utilisation

Définition

- Modéliser les exigences fonctionnelles d'un système (existantes et/ou attendues). Un diagramme de cas d'utilisation permet de décrire :
 - **Les acteurs :**
 - Les rôles des utilisateurs du système
 - Les entités qui interagissent avec le système (personne, machine, logiciel,...)
 - **Les cas d'utilisation :**
 - Les fonctionnalités principales du système
 - Les fonctionnalités visibles et déclenchable par un acteur
 - Les actions et les interactions qui permettent d'atteindre un objectif fonctionnel de l'acteur
- Support important durant le cycle de vie du logiciel : Il représente un référentiel du dialogue entre l'équipe de développement et les clients

Diagramme de cas d'utilisation

Systeme

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

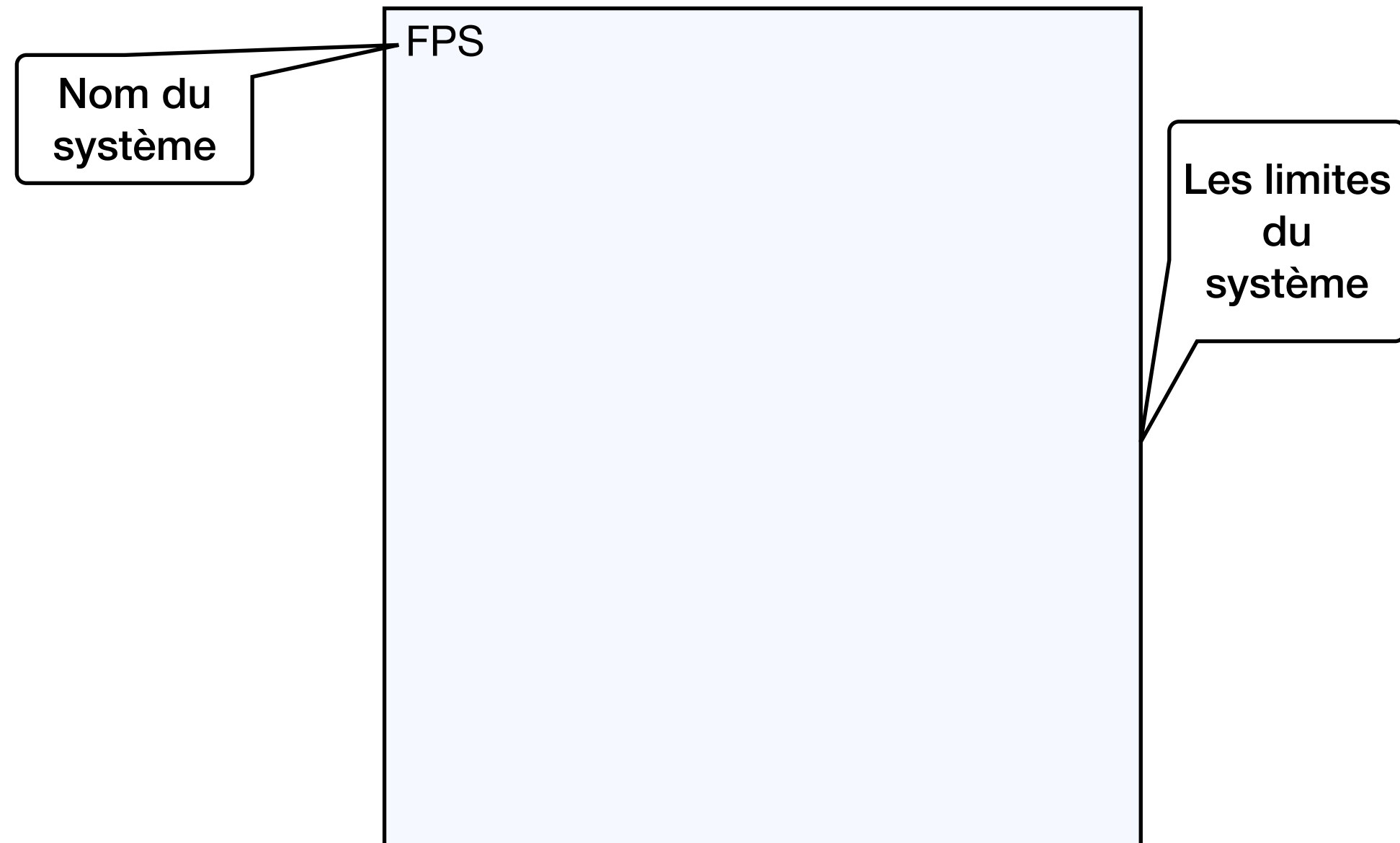


Diagramme de cas d'utilisation

Acteur primaire, association et cas d'utilisation

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

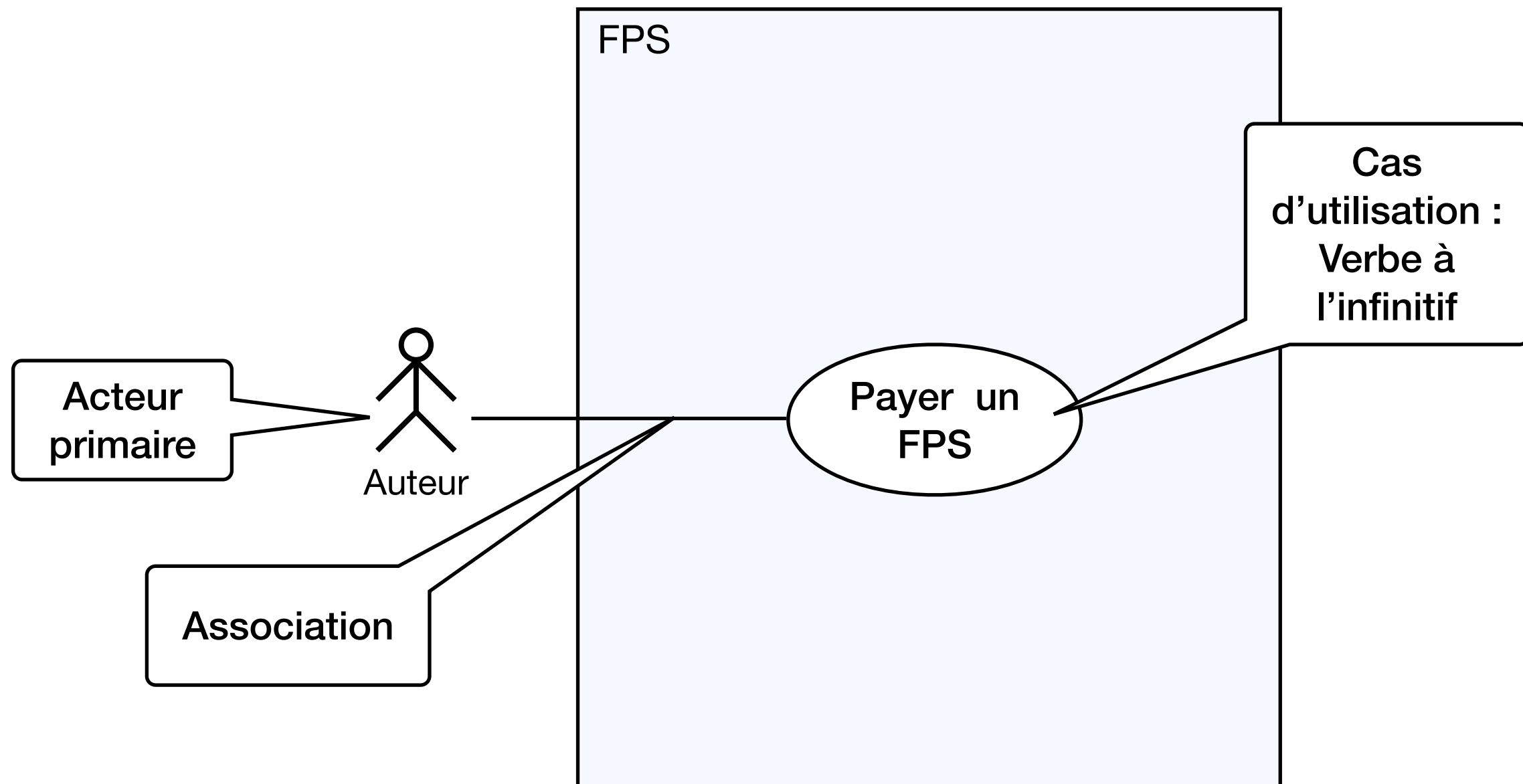


Diagramme de cas d'utilisation

Cardinalités

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

n	exactement n
n,m,k	Exactement n, m ou k
n..m	entre n et m
n..*	au moins n
*	plusieurs

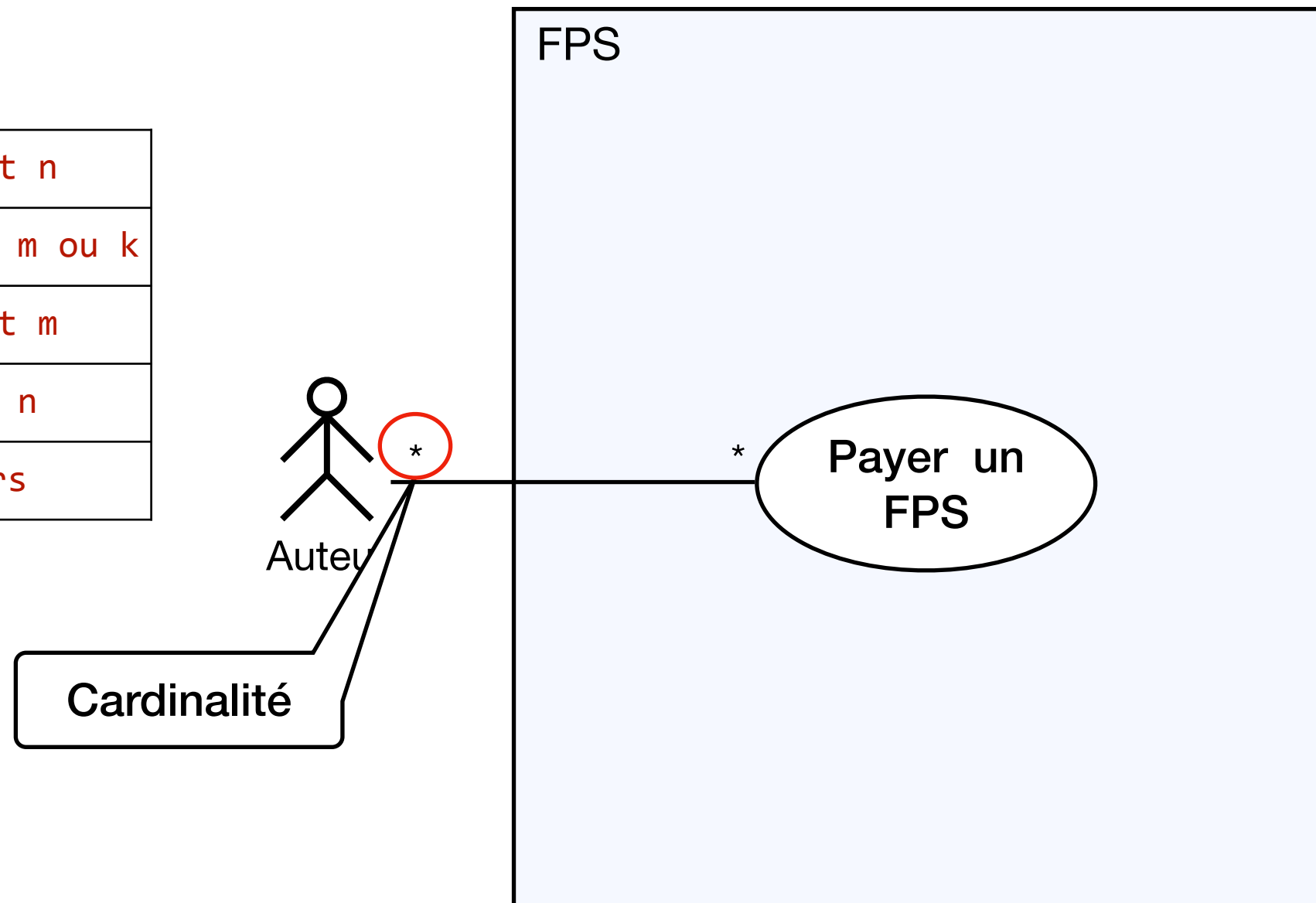


Diagramme de cas d'utilisation

Acteur secondaire

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

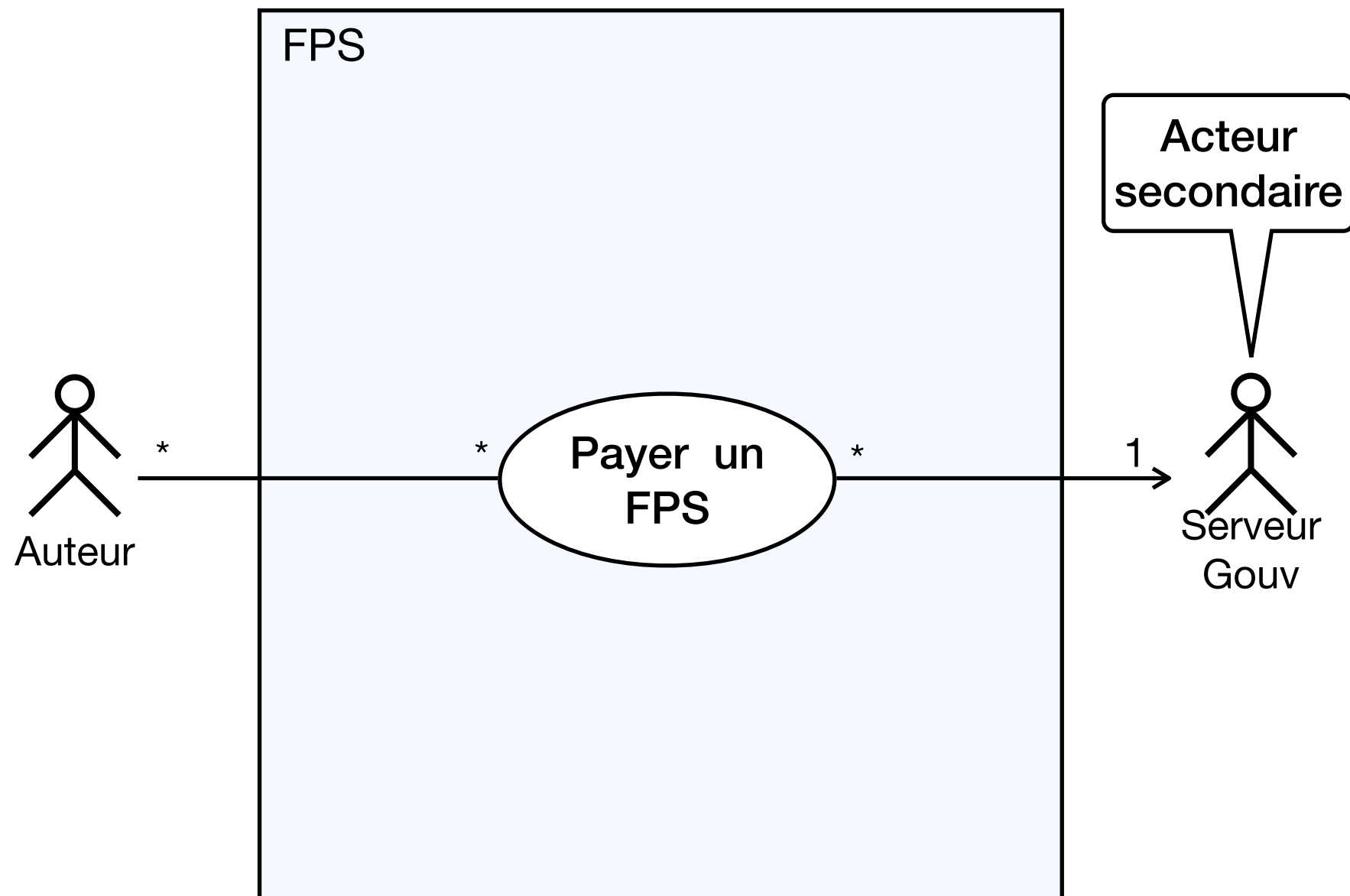


Diagramme de cas d'utilisation

La relation d'inclusion

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

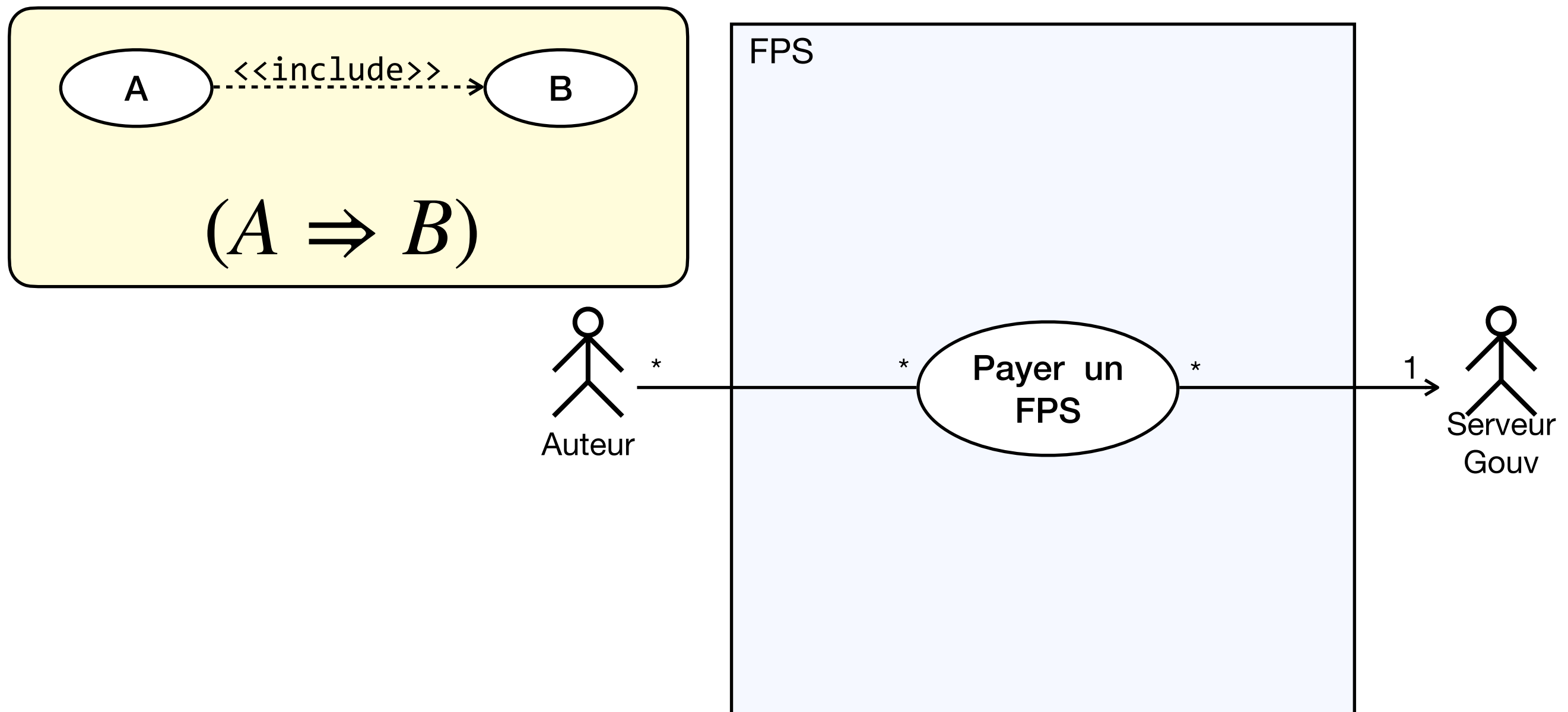
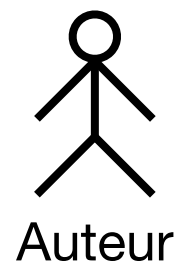
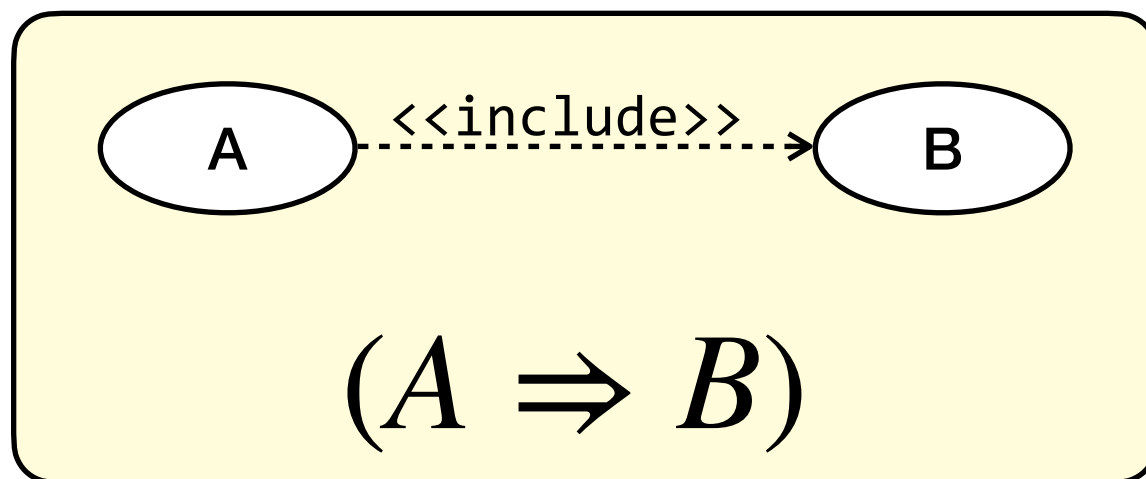


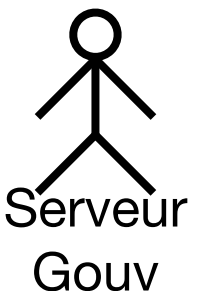
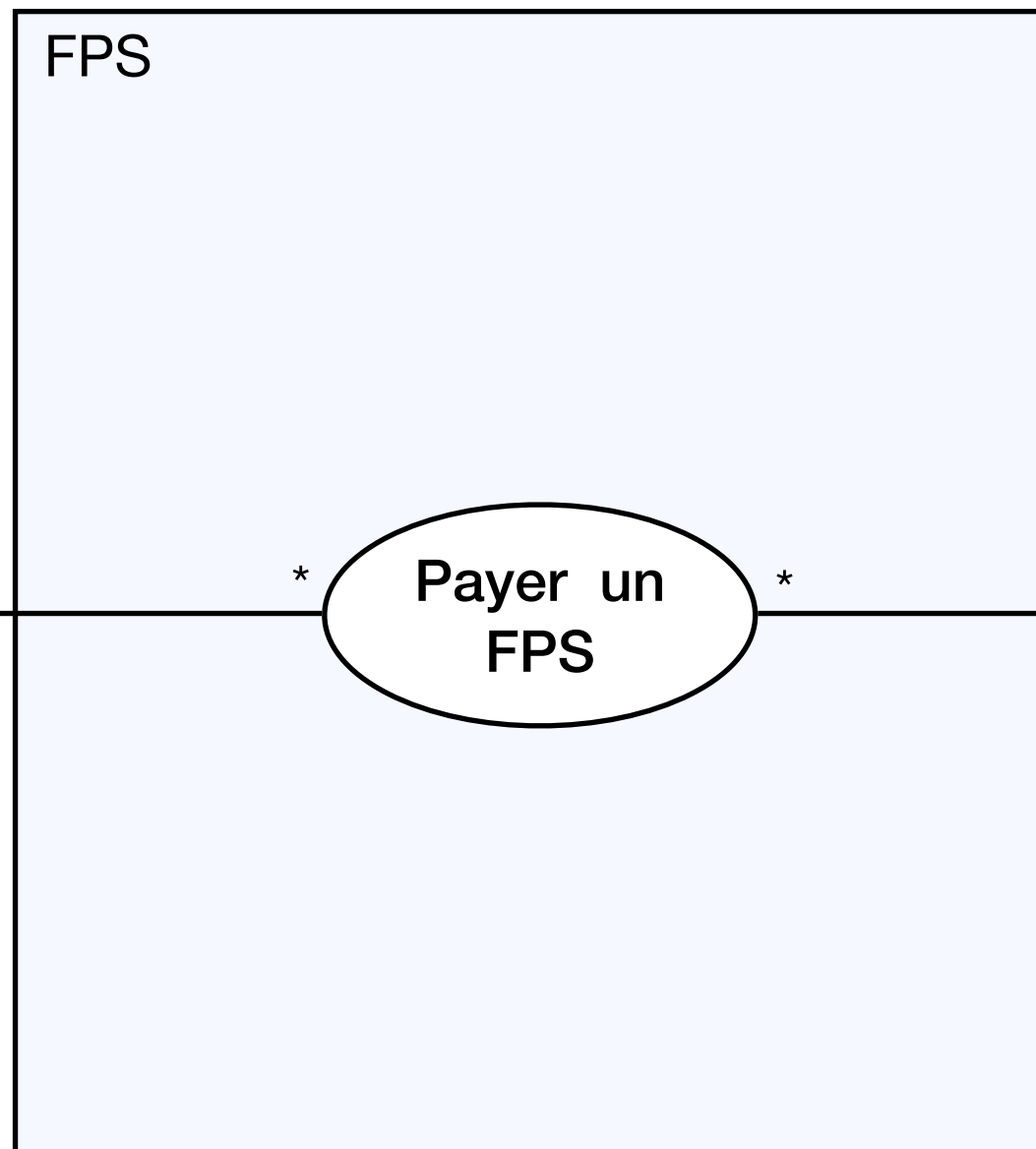
Diagramme de cas d'utilisation

La relation d'inclusion

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :



*



- Enrichir un cas d'utilisation
- Inclusion impérative
- Sous-fonctions de fonctions
- Partager une fonctionnalité commune entre les cas d'utilisation

Diagramme de cas d'utilisation

La relation d'inclusion

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

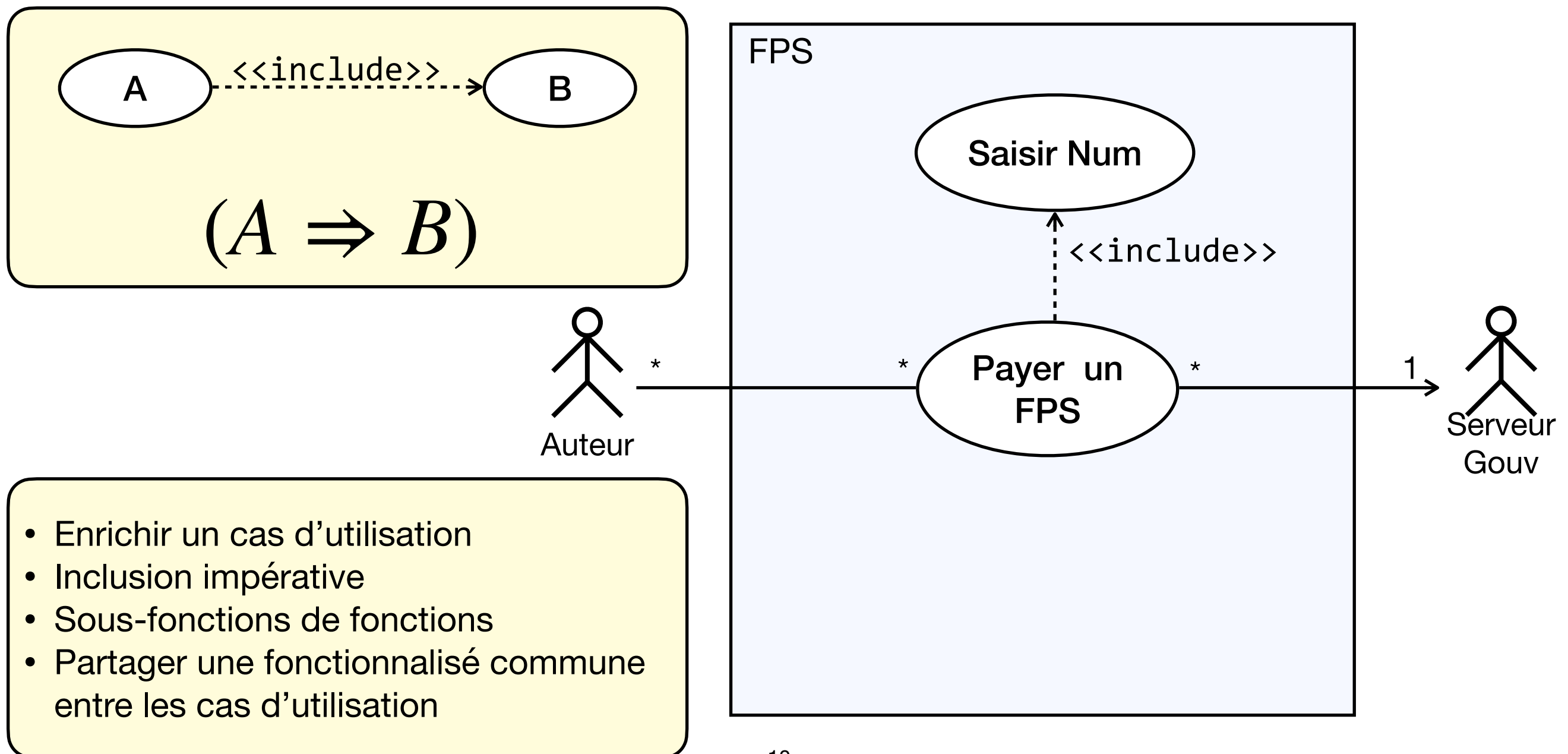


Diagramme de cas d'utilisation

La relation d'extension

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

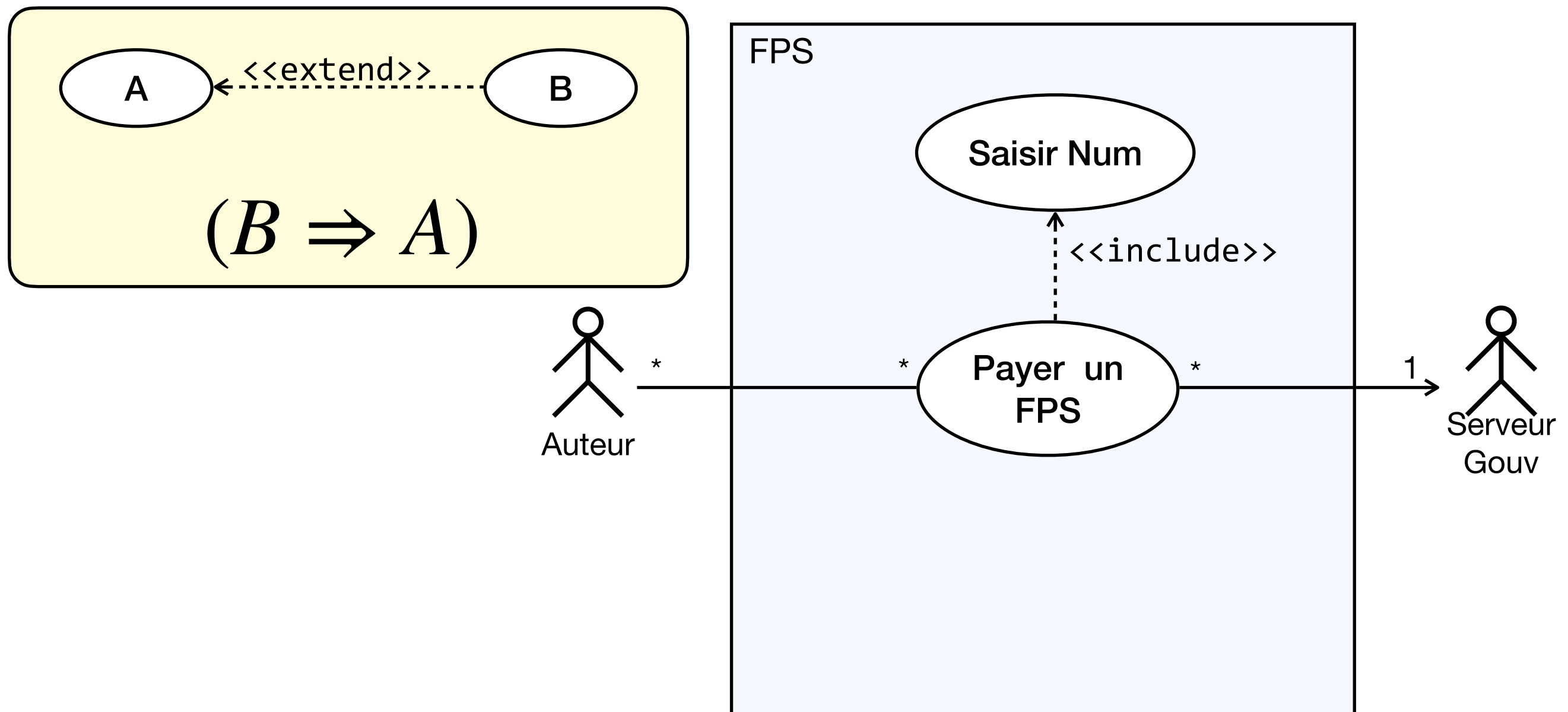


Diagramme de cas d'utilisation

La relation d'extension

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

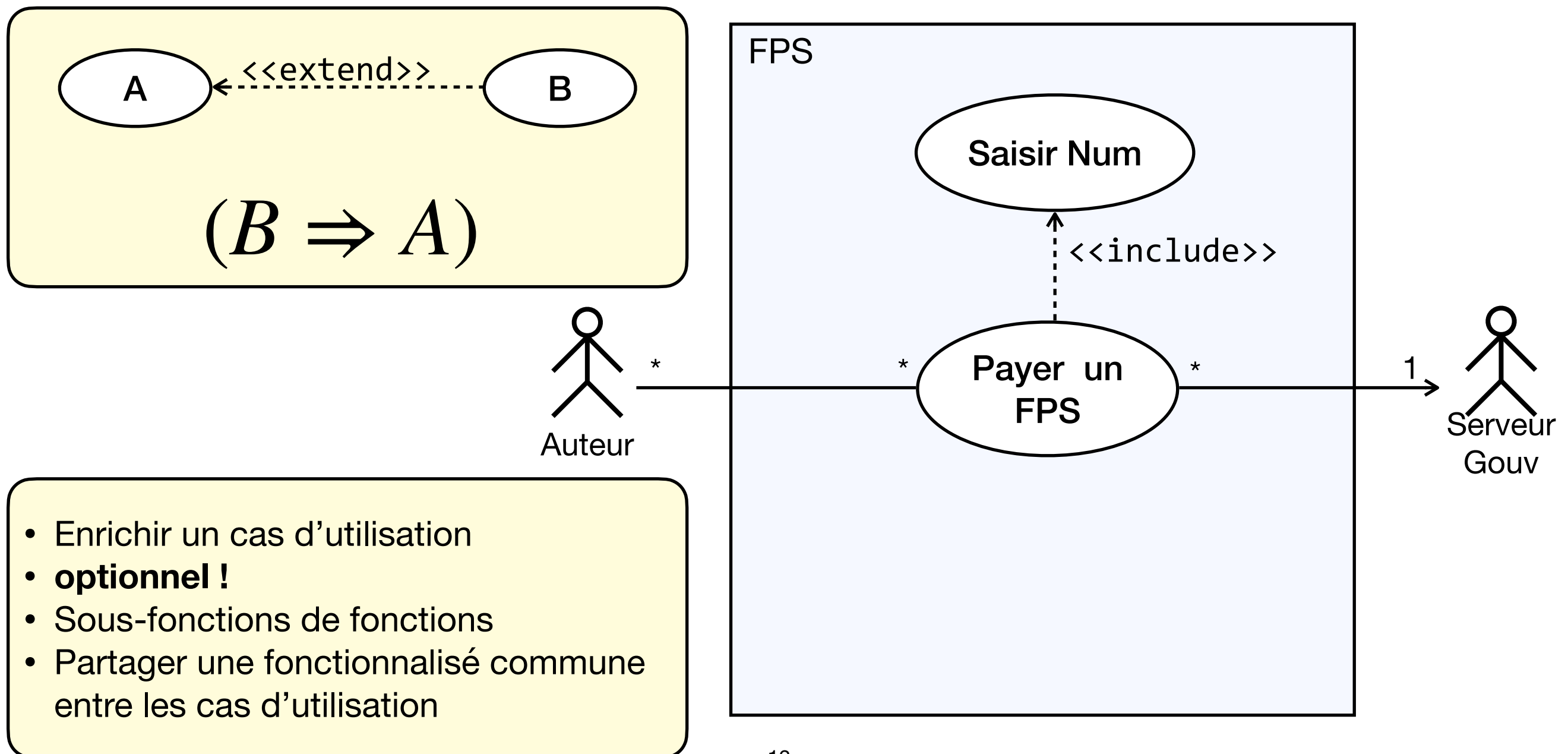


Diagramme de cas d'utilisation

La spécialisation et la généralisation des cas d'utilisation

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

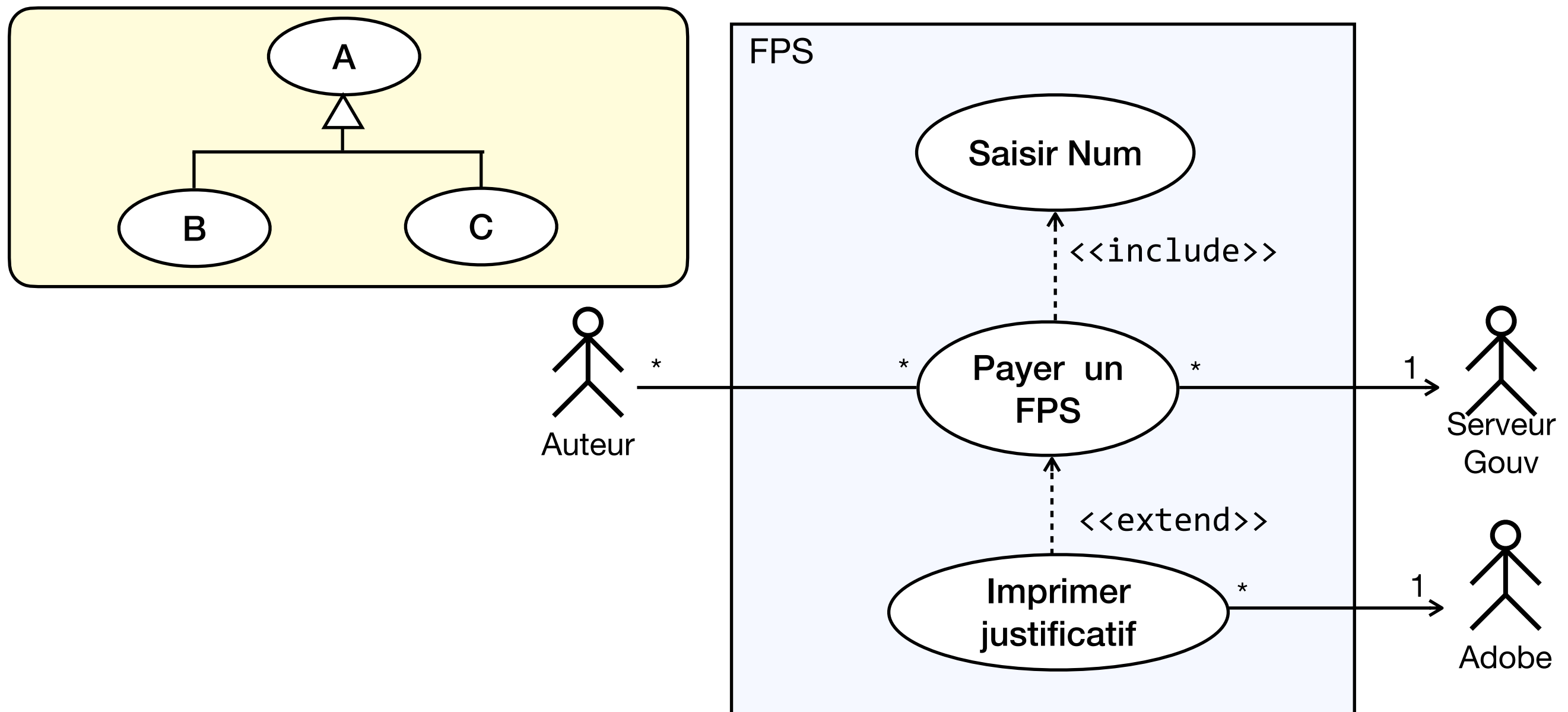
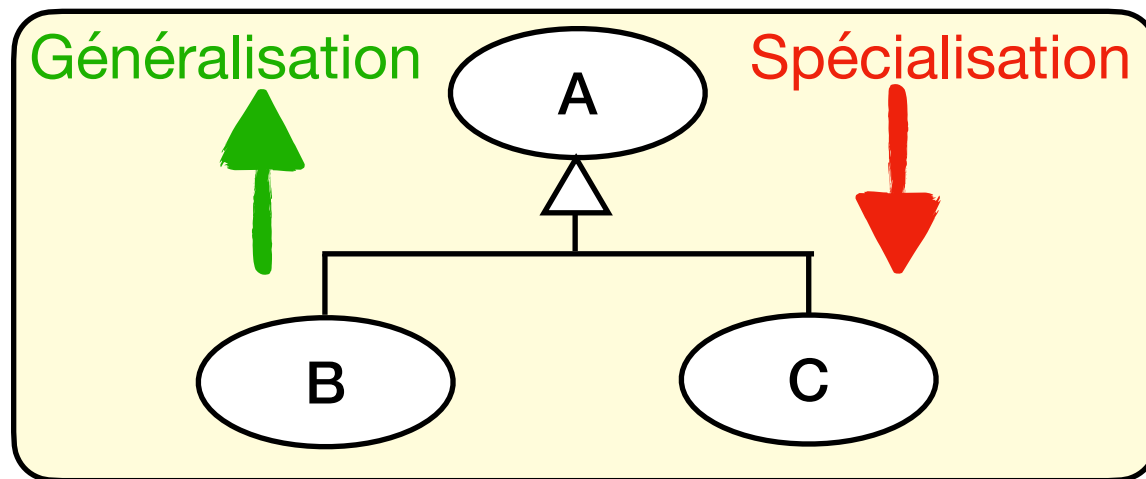


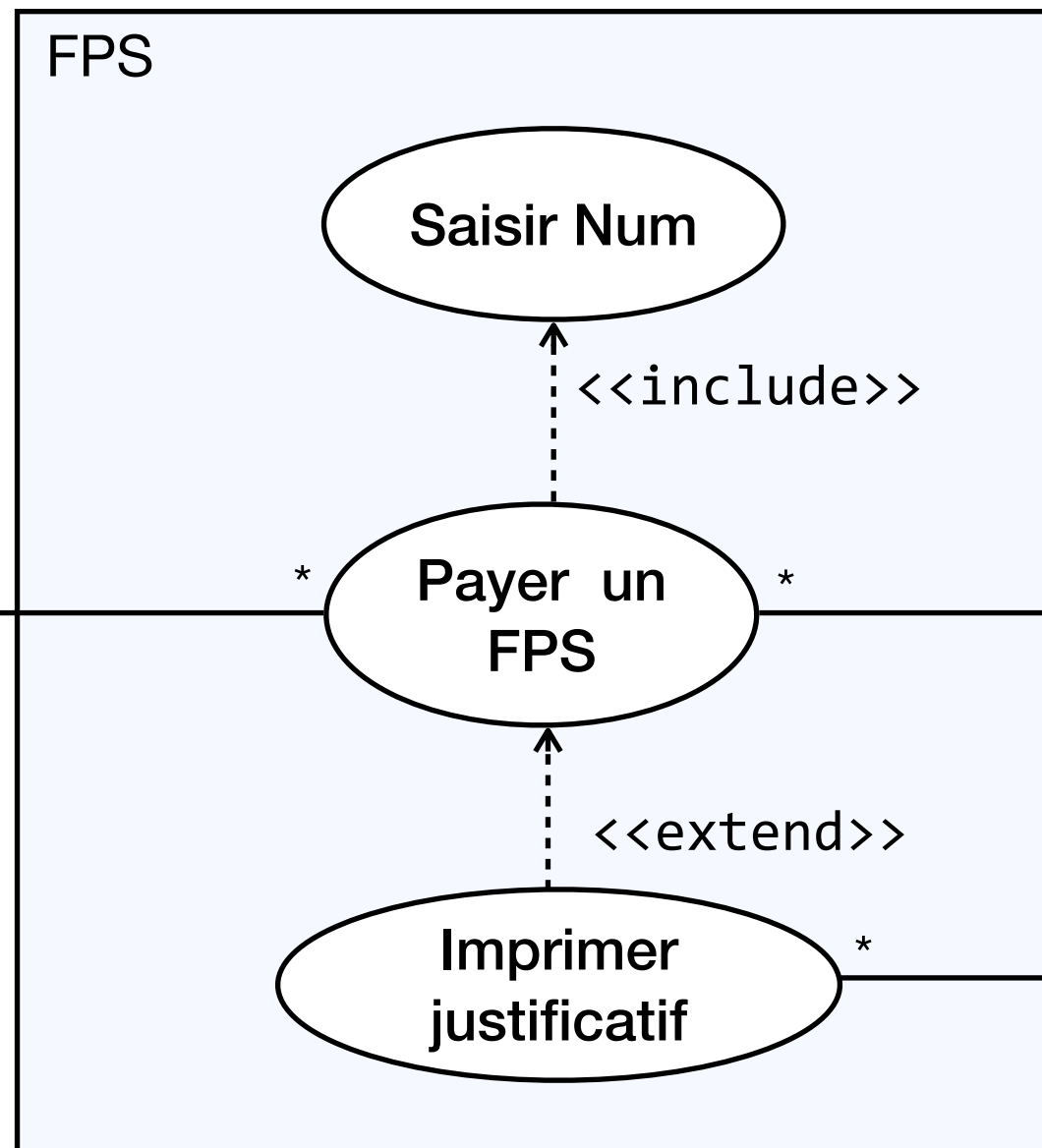
Diagramme de cas d'utilisation

La spécialisation et la généralisation des cas d'utilisation

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :



Auteur



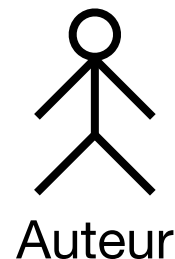
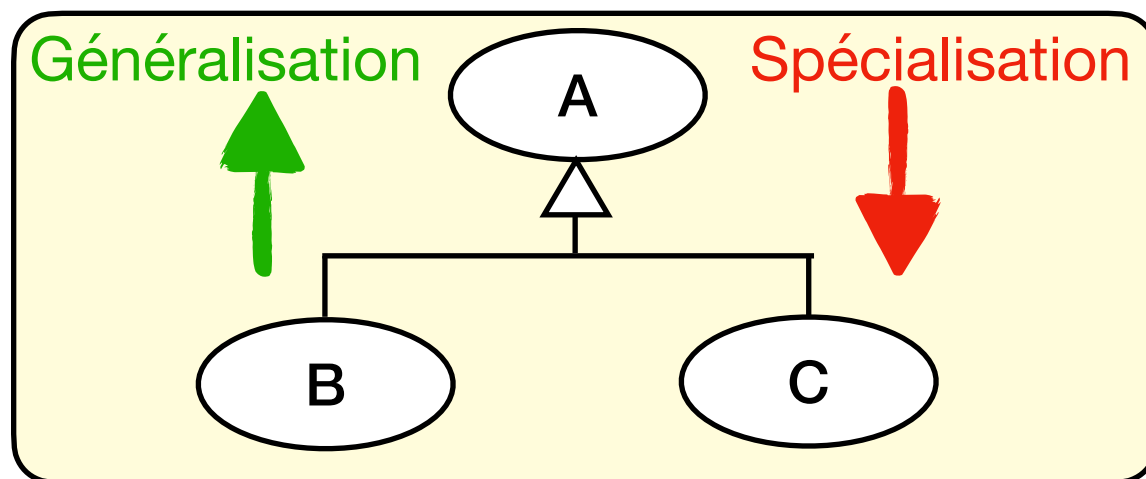
Serveur
Gouv

Adobe

Diagramme de cas d'utilisation

La spécialisation et la généralisation des cas d'utilisation

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :



- Sous-cas d'utilisation
- Sous-cas hérite du super-cas
- Héritage des associations
- Super-cas souvent abstrait

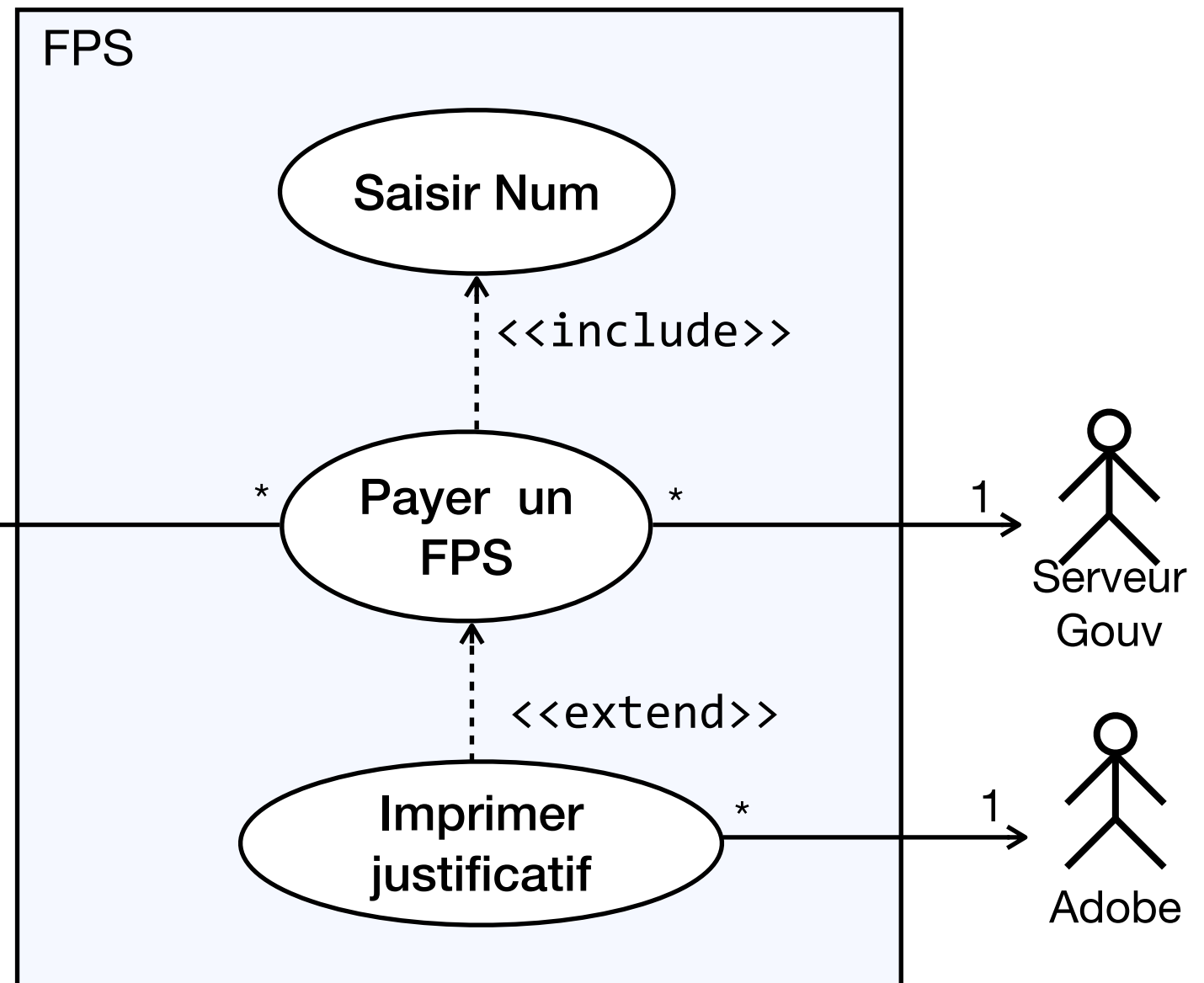


Diagramme de cas d'utilisation

La spécialisation et la généralisation des cas d'utilisation

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

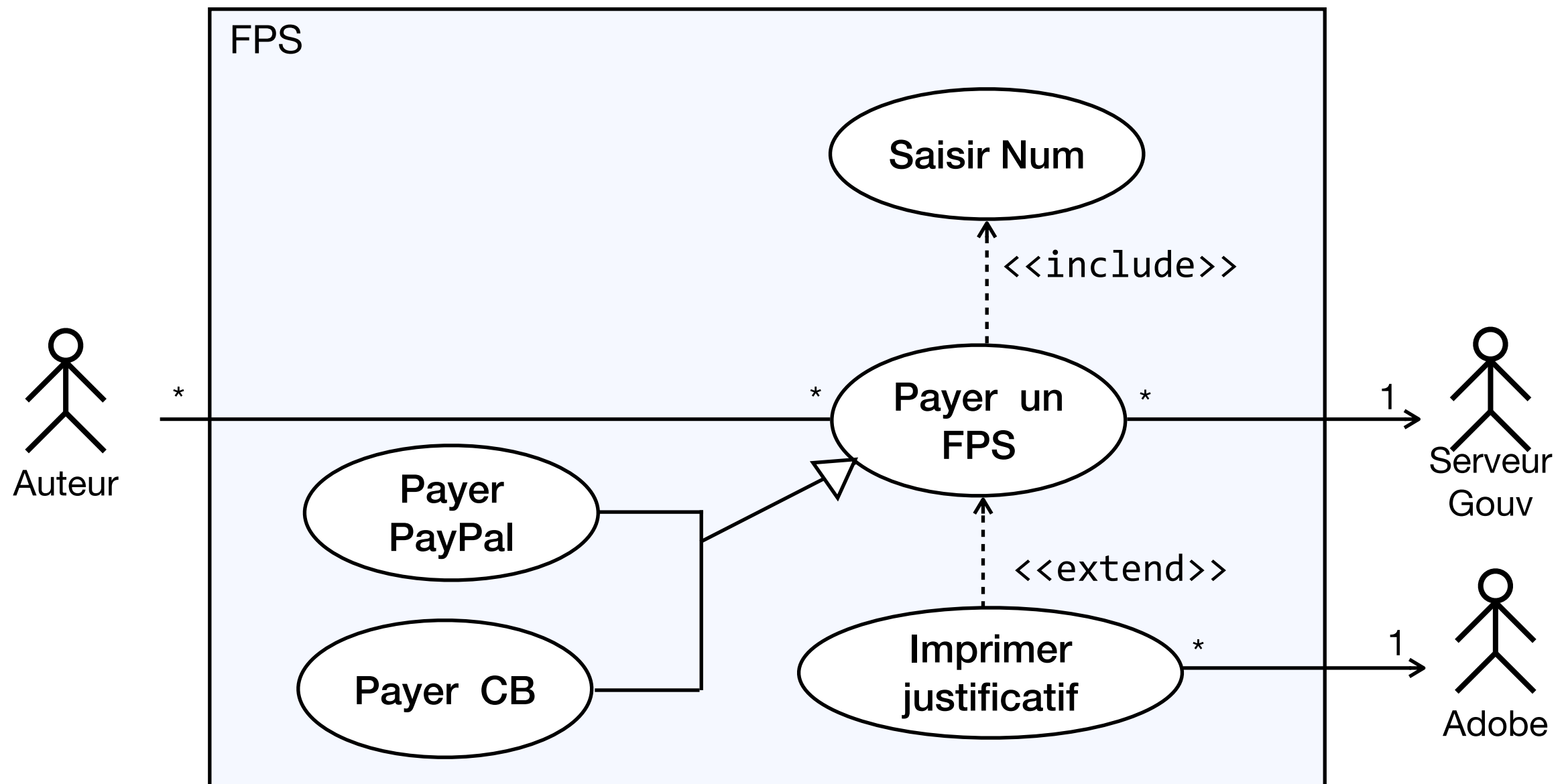


Diagramme de cas d'utilisation

Relation entre acteurs

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

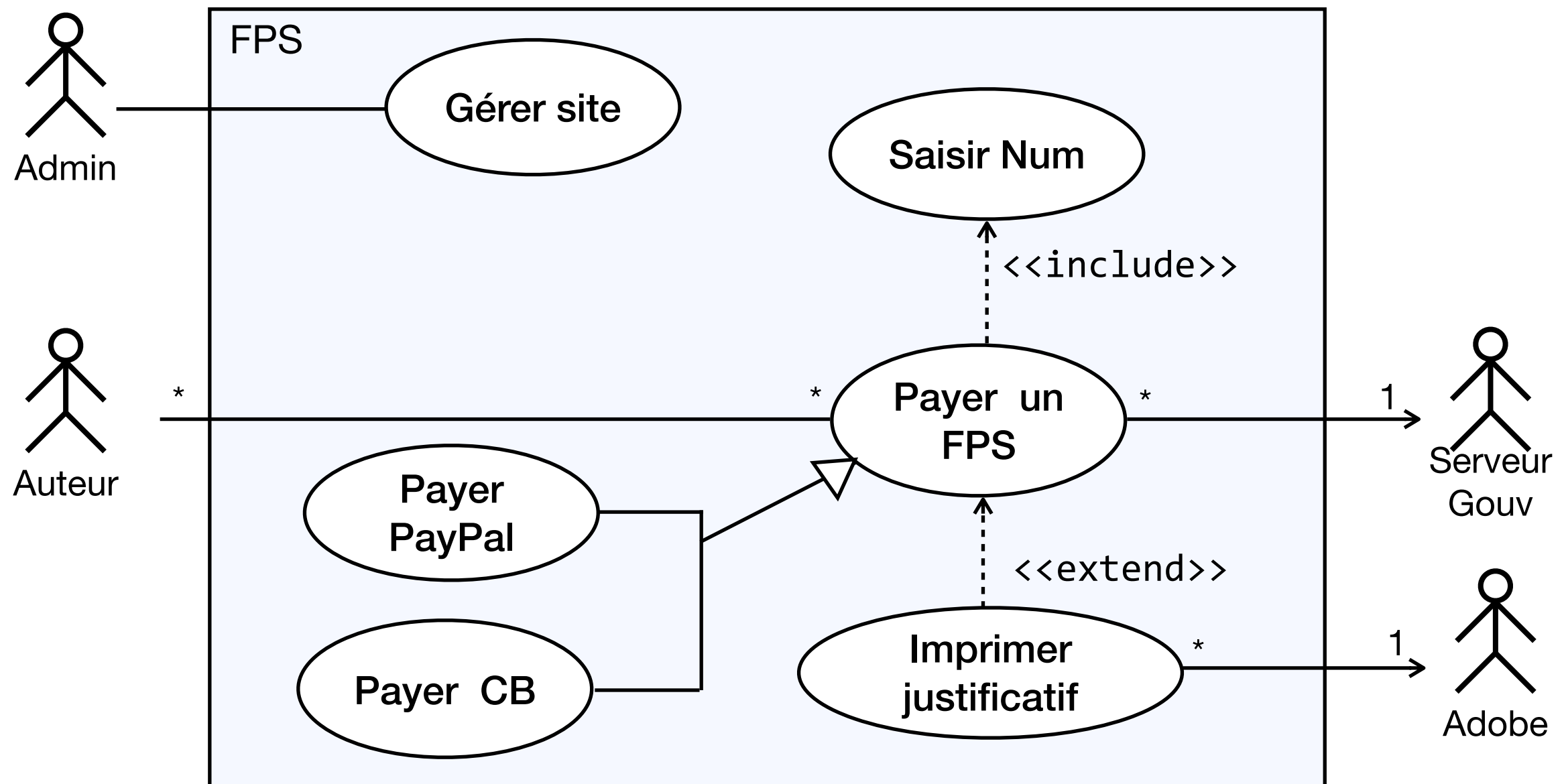


Diagramme de cas d'utilisation

Relation entre acteurs

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

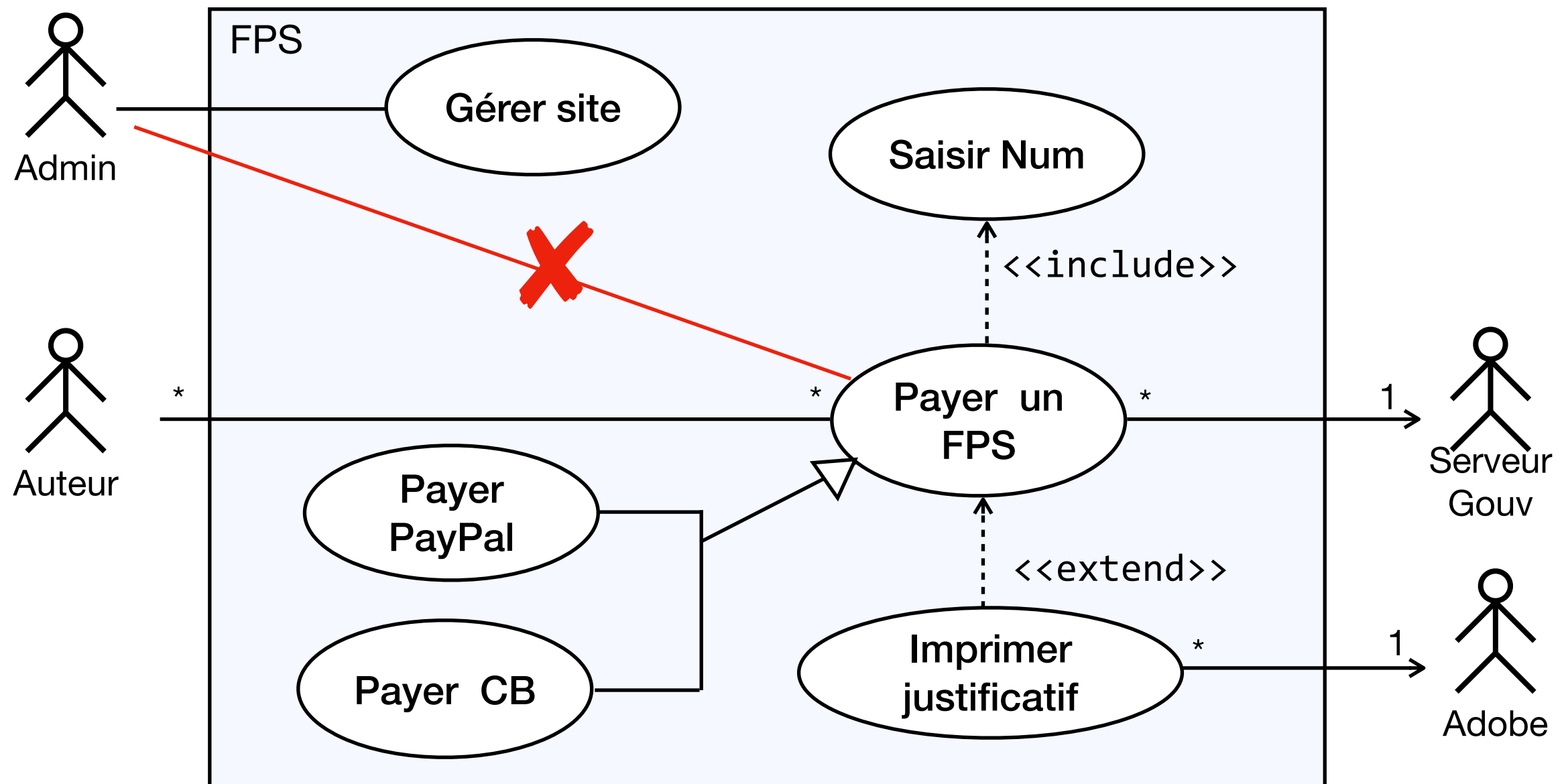


Diagramme de cas d'utilisation

Relation entre acteurs

- Site de télépaiement du forfait de post-stationnement FPS :

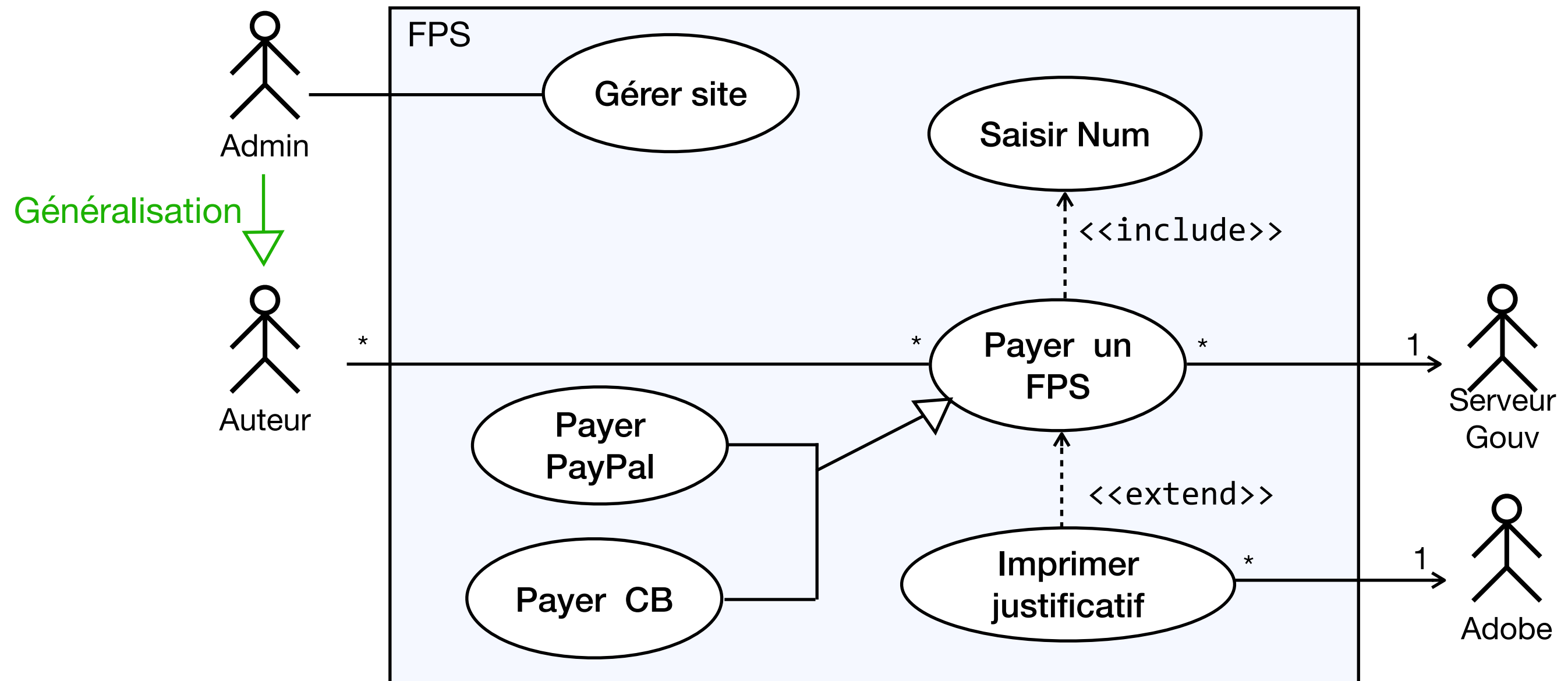


Diagramme de cas d'utilisation

Description textuelle

Nom du cas d'utilisation	Payer un FPS
Description	Payer un avis de paiement du forfait de post-stationnement (FPS)
Acteurs	Auteur, Serveur Gouv (secondaire)
Données d'entrée et pré-conditions	Avis de paiement qui a été adressé au domicile de l'auteur
Données de sortie et post-conditions	Justificatif de paiement
Scénario principal	<ol style="list-style-type: none">1. Le système demande au client de saisir le numéro de l'avis2. L'auteur saisit le numéro3. Le système demande de choisir le mode de paiement4. L'auteur choisit le mode et valide5. Le système demande à l'auteur de saisir ses informations de paiements6. L'auteur saisit les informations de paiement et valide7. Le système confirme et affiche un récapitulatif de la transaction

Diagramme de cas d'utilisation

Description textuelle

Nom du cas d'utilisation	Payer un FPS
alternatif 1	Modification du mode de paiement
Scénario de l'Alternatif 1	6a. L'auteur demande à modifier le mode de paiement - Retour à l'étape 3
Alternatif 2	...
...	
Erreur 1	Numéro d'avis inconnu
Scénario de l'Erreur1	3a. Le numéro n'est pas connu du système et ce dernier affiche un message d'erreur - Retour à l'étape 1
Erreur 2	
...	

Références

Books

- **UML Distilled (Third Edition): A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language.** M Fowler 2004.
- **Object-Oriented Software Engineering (Second Edition): Practical Software Development Using UML and Java.** T. Lethbridge and R. Laganière 2005.
- **UML in Practice: The Art of Modeling Software Systems Demonstrated through Worked P.** Rogues 2004.
- **Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications.** A. Lamsweerde 2009.
- **Software Engineering with UML.** B. Unhelkar 2018.

Many

Thanks to

- Arnaud Gotlieb, SIMULA Research Lab., Oslo, Norway
- Christine Solnon, CITI, INSA Lyon
- Delphine Longuet, LRI, Paris-Sud ([youtube channel](#))
- Keunhyuk Yeom, Pusan Univ
- Pierre Gérard, Paris 13