

# INSIA – SIGL 2

## UML

### 2 : ANALYSE FONCTIONNELLE

#### Diagrammes de cas d'utilisation, de séquence, d'activités

#### Corrigé des exercices

Bertrand LIAUDET

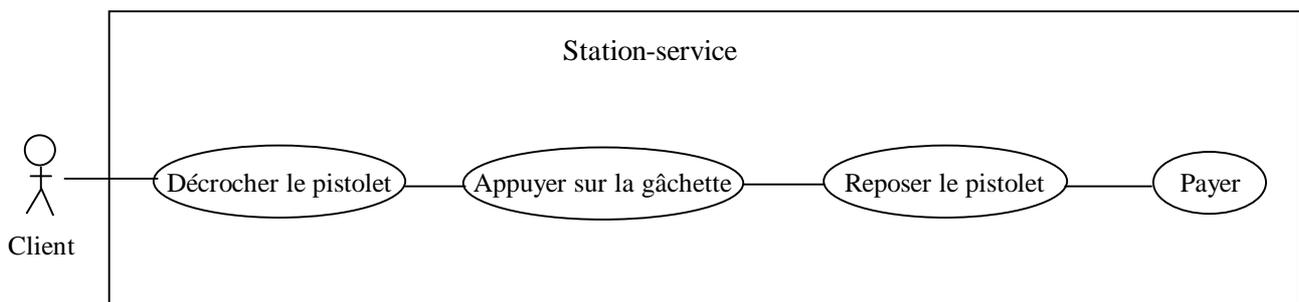
#### Exercices

##### 1 : la station-service

Soit un système informatique qui gère une station-service :

- Le client peut utiliser des pompes manuelles et payer à la caisse du gérant ou utiliser des pompes automatiques.
- Le gérant de la station utilise le système informatique pour ses opérations de gestion (particulièrement le bilan des opérations de vente d'essence).
- Le gérant peut se servir de l'essence pour sa voiture.
- La station-service a un petit atelier d'entretien de véhicules. Le gérant est aussi mécanicien.

##### 1) Que pensez-vous du diagramme présenté ci-dessous ?



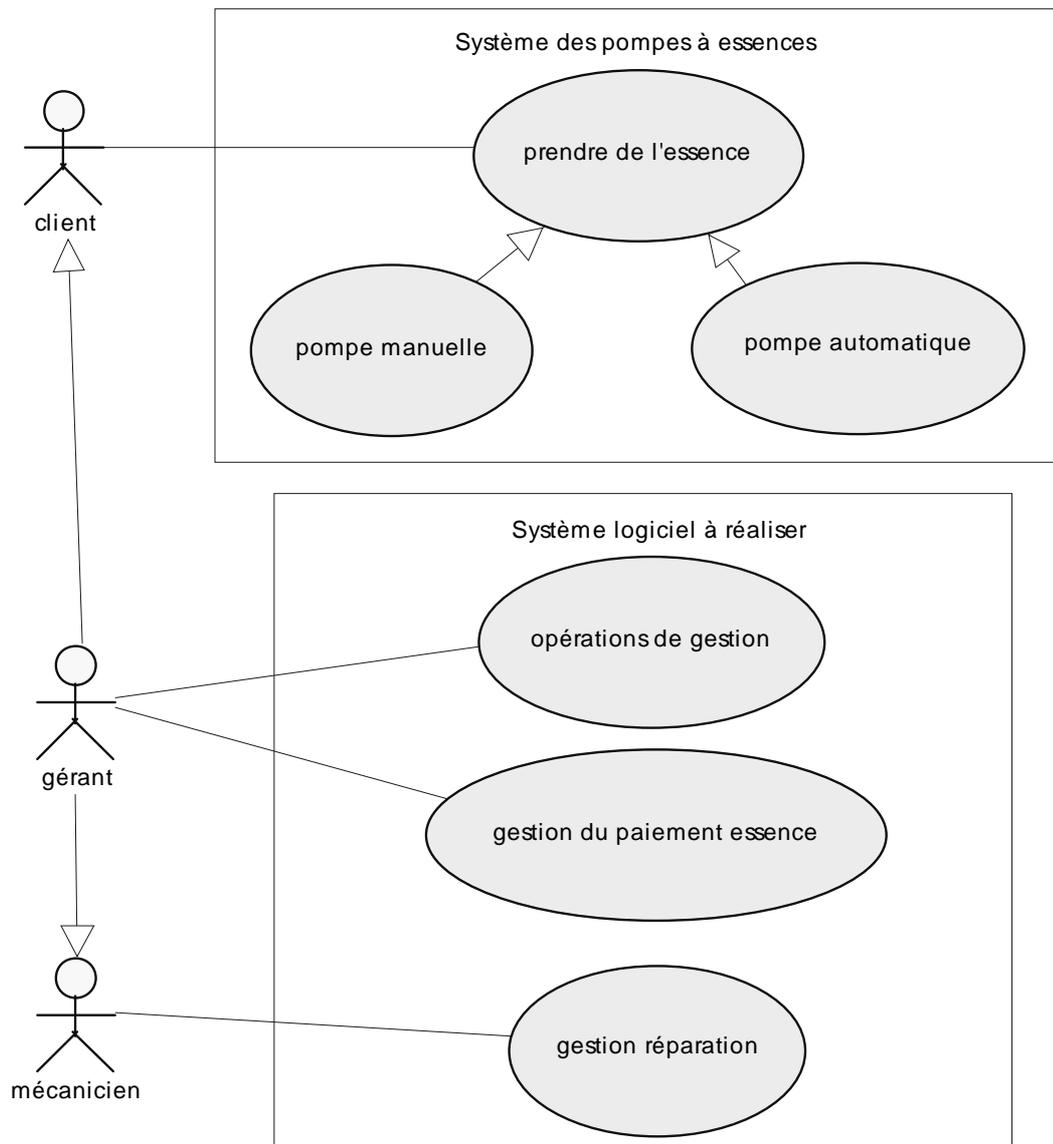
##### ➤ Réponse :

Ce schéma n'est pas un diagramme de cas d'utilisation.

Il correspond à peu près à un diagramme d'activités (il faudrait orienter les liaisons) : il décrit la séquence des actions effectuées par le client. De plus, il fusionne deux usages : prendre de l'essence (ce qui se fait à la pompe) et payer (ce qui se fait à la caisse).

## 2) Faites le diagramme des cas d'utilisation.

➤ *1<sup>ère</sup> solution (pas la bonne !)* :



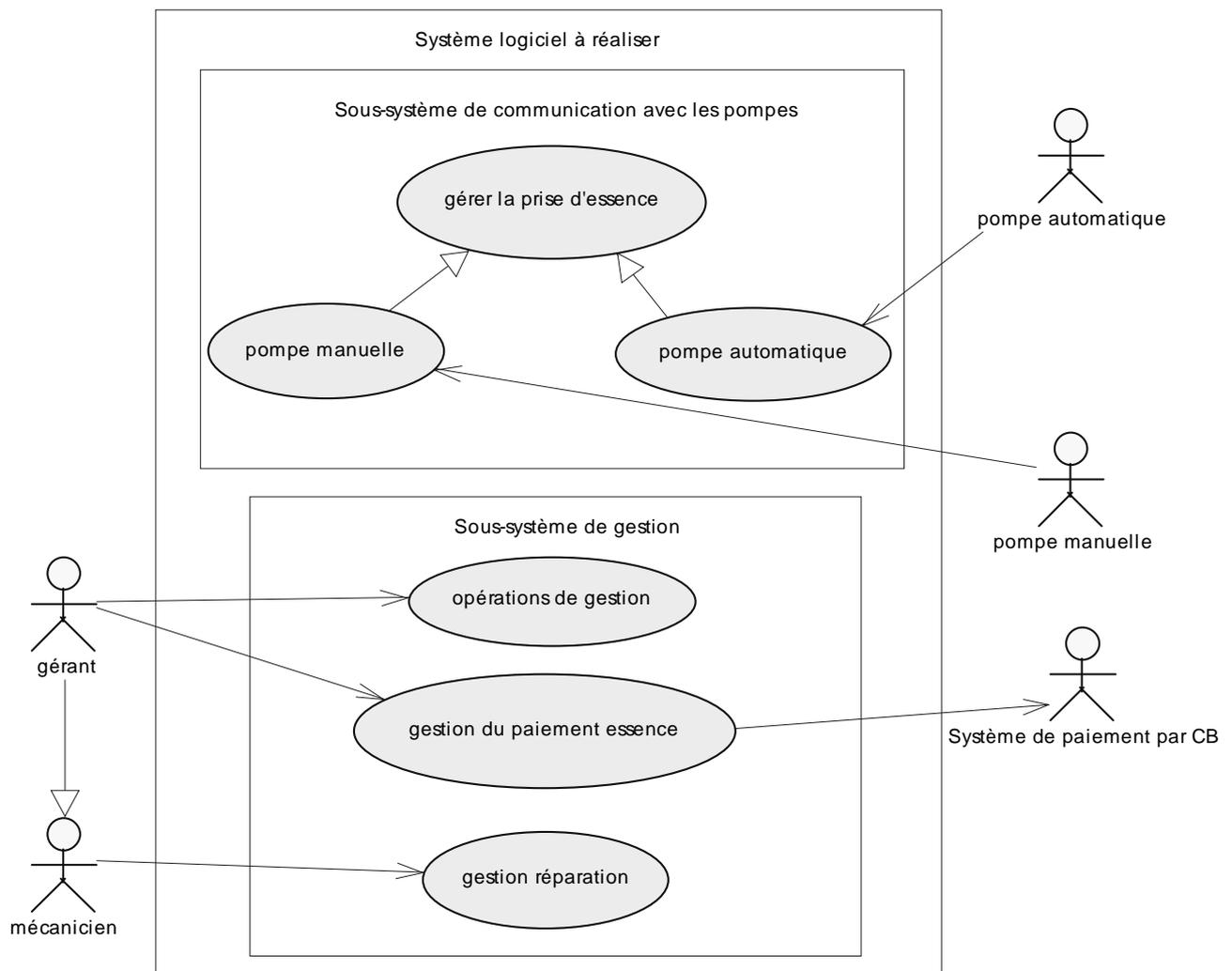
### **Remarques :**

Il y a un héritage entre gérant et mécanicien : cela veut dire que le logiciel qu'utilise le gérant lui permet aussi de faire ce que permet de faire le logiciel qu'utilise le mécanicien. Cet héritage est un choix de conception.

Il n'y a pas d'héritage entre gérant et client : le logiciel qu'utilise le gérant ne permet pas de prendre de l'essence ! Quand le gérant prend de l'essence, il n'est plus gérant, mais un client comme un autre.

On peut mettre au jour deux sous-systèmes : le logiciel et le matériel (la pompe à essence). La pompe à essence ne relève pas du développement à réaliser. **Il faut donc revoir notre diagramme !**

➤ 2<sup>ème</sup> solution (la bonne !):



**Remarques :**

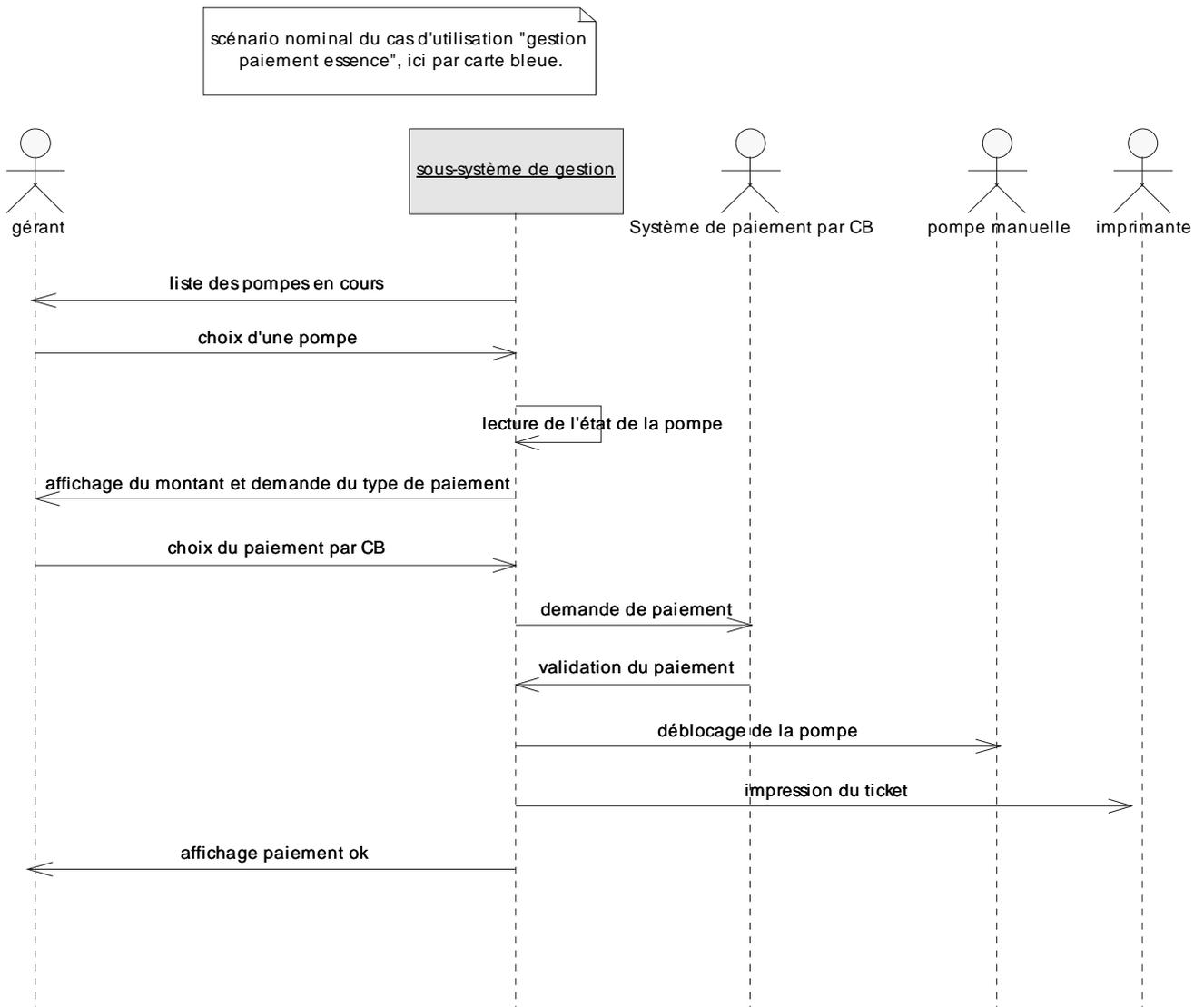
La prise d'essence, manuelle ou automatique, génère pour le logiciel à réaliser un cas d'utilisation qui est le fait de récupérer les informations de cette prise d'essence (quelle pompe, quel carburant, quel prix, quel client et quelle transaction s'il y a lieu, etc.).

Ce sont les deux machines : « pompe automatique » et « pompe manuelle » qui envoient ces informations à notre système.

Ainsi, on a bien décrit les usages du logiciel que nous avons à réaliser : gestion globale, gestion des paiements en caisse, gestion des réparation, gestion de la prise d'essence.

A noter que le diagramme des cas d'utilisation permet aussi de commencer le travail d'architecture organique au sens de la mise au jour des sous-systèmes.

### 3) Faire des diagrammes de séquence système



#### Remarques :

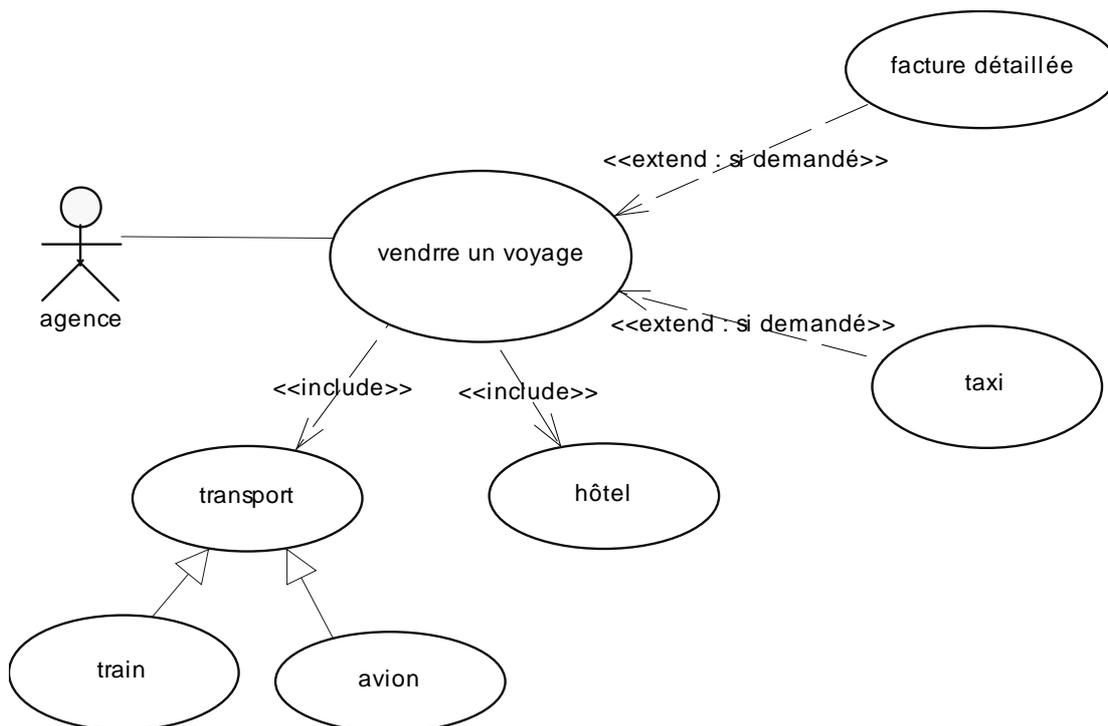
**l'appel réflexif** sert à montrer la communication avec un autre système ou sous-système. Ici, l'état de la pompe est une information que le système pompe nous aura communiqué.

**Déblocage de la pompe** : on a considéré que la pompe est bloquée tant que le paiement n'est pas validé (c'est un choix de conception à discuter avec le client !).

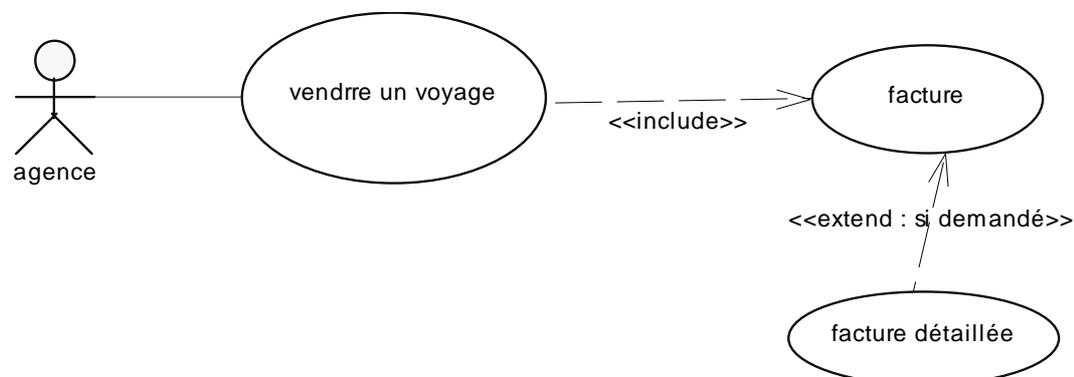
## 2 : l'agence de voyage

- Une agence de voyage organise des voyages et gère le transport, l'hébergement et offre la possibilité à ses clients de disposer d'un taxi à l'arrivée du voyage pour se rendre à l'hôtel. Qui est acteur du système ? Modéliser les cas d'utilisation.
- Détailler les cas d'utilisation trouvés.
- Certains clients demandent des factures détaillées. Les voyages peuvent se faire soit par train, soit par avion. Compléter le diagramme des cas d'utilisation.
- Faire le diagramme de séquence système de l'activité principale. On utilisera des modules sans les détailler. On détaillera ensuite un module au choix.

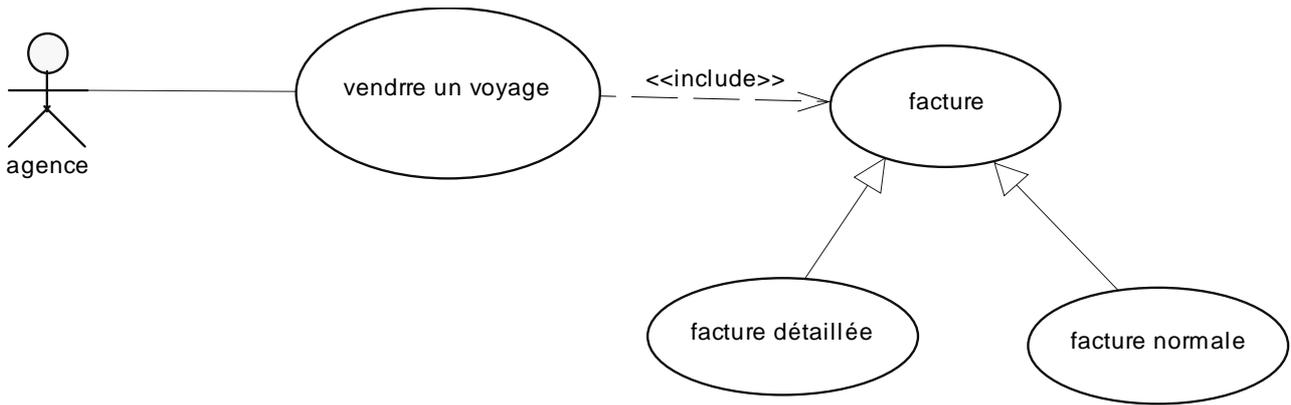
### Diagramme des cas d'utilisation



#### ➤ Variante 1

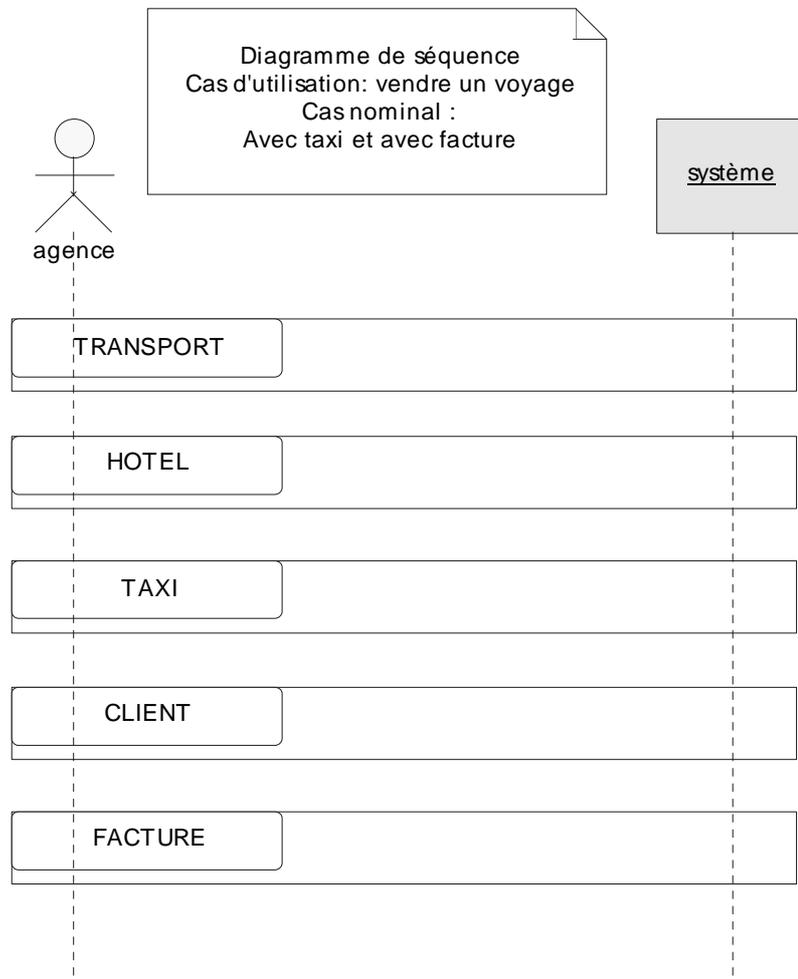


➤ Variante 2

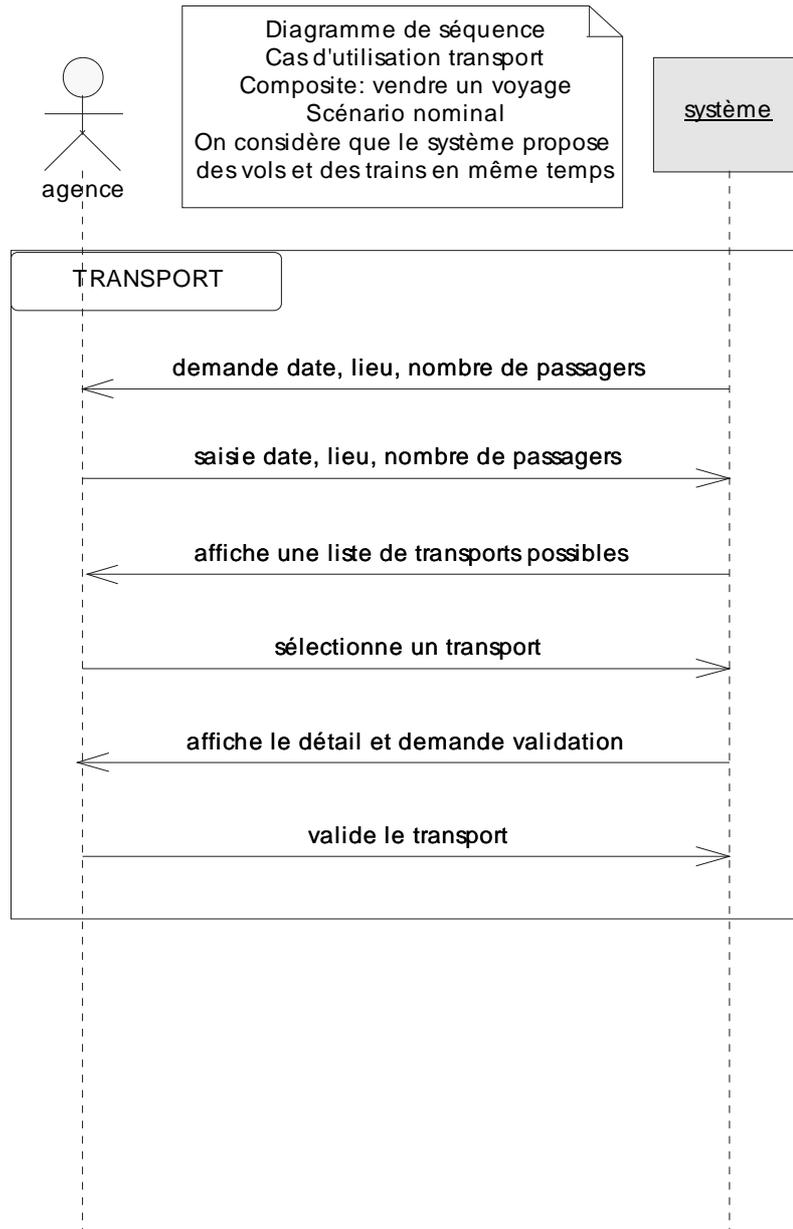


**Diagramme de séquence système**

➤ Cas d'utilisation « vendre un voyage »



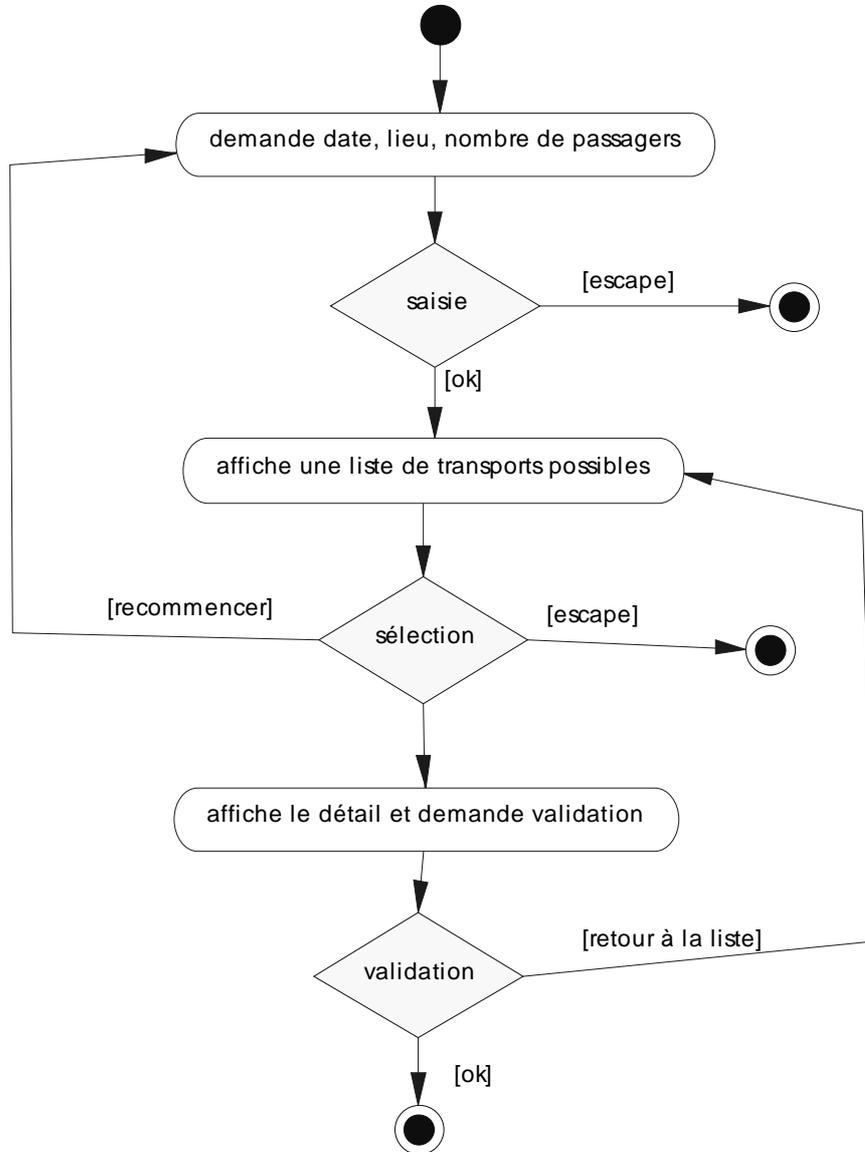
➤ **Cas d'utilisation « transport »**



## Diagramme d'activités

### ➤ Cas d'utilisation « transport »

Diagramme d'activités décrivant tous les scénarios du cas d'utilisation « transport »

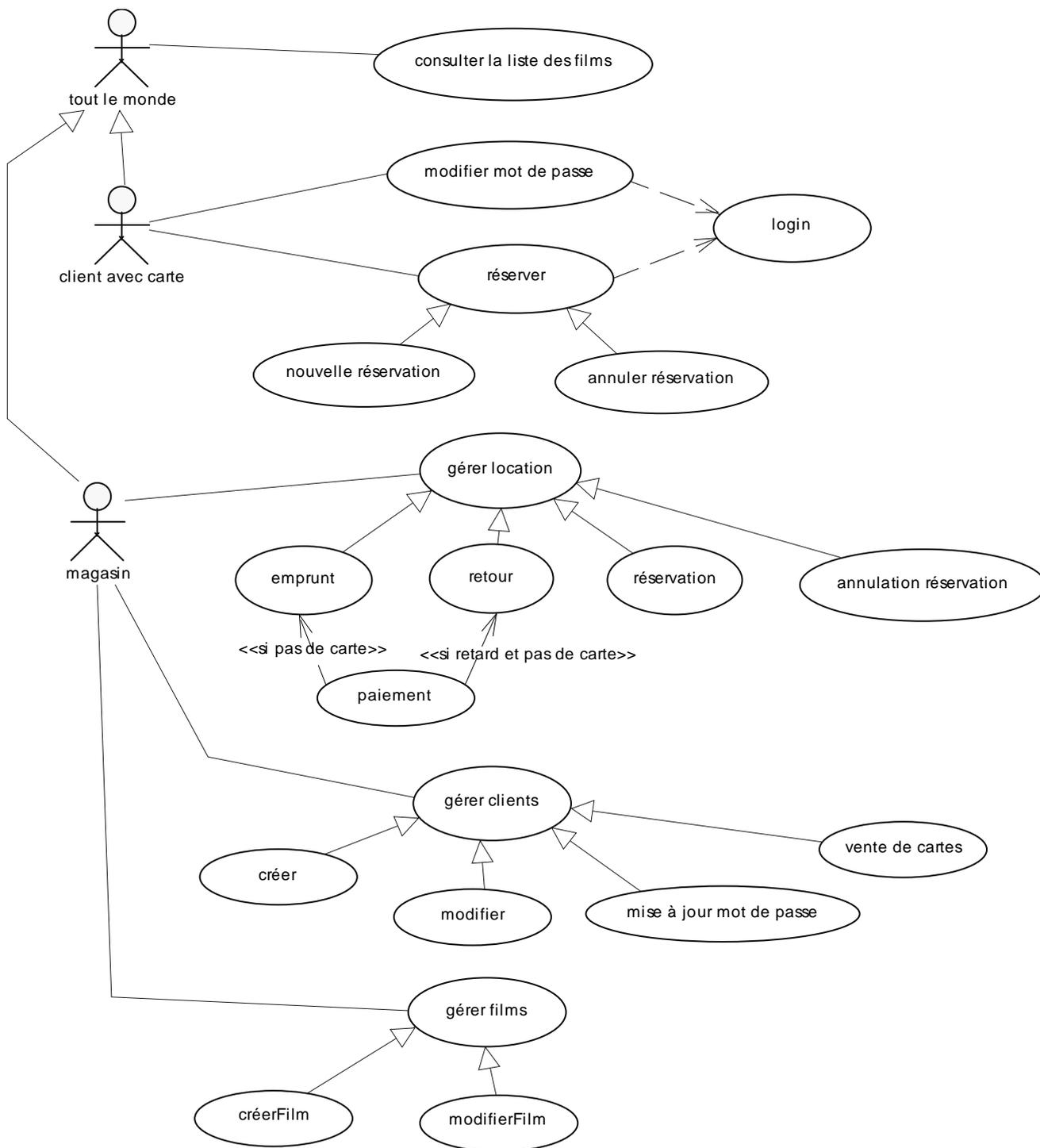


A noter qu'on reprend la séquence système du cas nominal en détaillant les alternatives et les boucles.

La présentation verticale est la plus lisible.

### 3 : Location de DVD

Voir le sujet dans le poly de TP.



REMARQUE : à ce niveau, la distinction entre la borne et le poste internet n'existe pas. Cette distinction relève de l'architecture : elle distingue entre deux sous-systèmes.

Pour la représenter, il y a plusieurs options selon ce qu'on cherche à montrer. Une solution consiste à faire deux autres diagrammes correspondant au deux sous-système : un pour la borne avec ses cas d'utilisation, un pour l'internet avec ses cas d'utilisation.