

**Objectifs :** Pratiquer la modélisation des besoins avec le diagramme de cas d'utilisation UML

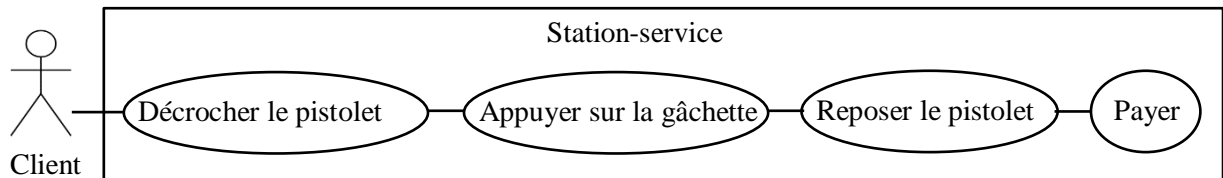
**Exercice 1 :**

Considérons une station-service de distribution d'essence. Les clients se servent de l'essence et le pompiste remplit les réservoirs.

- 1) Le client se sert de l'essence de la façon suivante : il prend un pistolet accroché à une pompe et appuie sur la gâchette pour prendre de l'essence. Qui est l'acteur du système ? Est-ce le client, le pistolet ou la gâchette ?
- 2) Adem, dont le métier est pompiste, peut se servir de l'essence pour sa voiture. Pour modéliser cette activité d'Adem, doit-on définir un nouvel acteur ? Comment modélise-t-on ça ?
- 3) Lorsqu'Adem vient avec son camion-citerne pour remplir les réservoirs des pompes, est-il considéré comme un nouvel acteur ? Comment modélise-t-on cela ?
- 4) Certains pompistes sont aussi qualifiés pour opérer des opérations de maintenance en plus des opérations habituelles des pompistes telles que le remplissage des réservoirs. Ils sont donc réparateurs en plus d'être pompistes. Comment modéliser cela ?

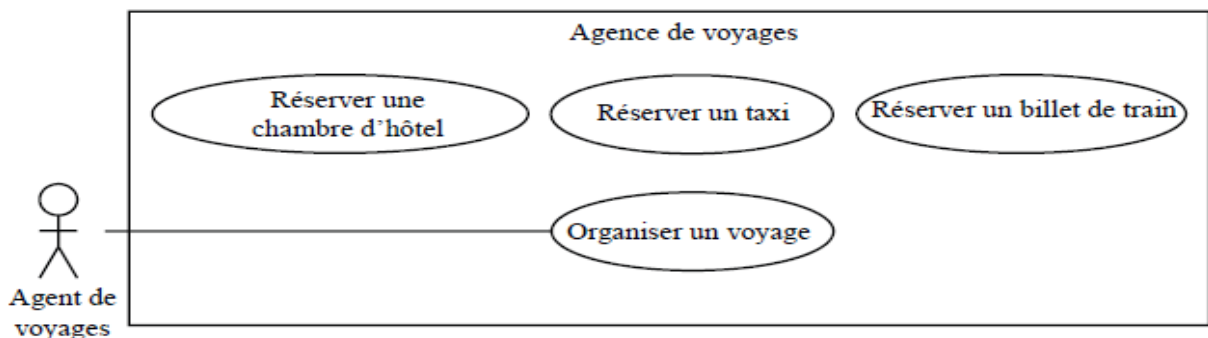
**Exercice 2 :**

Quel est le défaut du diagramme présenté à la figure ?



**Exercice 3 :**

Choisissez et dessinez les relations entre les cas suivants :



1. Une agence de voyages organise des voyages où l'hébergement se fait en hôtel. Le client doit disposer d'un taxi quand il arrive à la gare pour se rendre à l'hôtel.
2. Certains clients demandent à l'agent de voyages d'établir une facture détaillée. Cela donne lieu à un nouveau cas d'utilisation appelé « Établir une facture détaillée ». Comment mettre ce cas en relation avec les cas existants ?
3. Le voyage se fait soit par avion, soit par train. Comment modéliser cela ?

#### **Exercice 4 :**

Dans un établissement scolaire, on désire gérer la réservation des salles de cours ainsi que du matériel pédagogique (ordinateur portable ou/et Vidéo projecteur). Seuls les enseignants sont habilités à effectuer des réservations (sous réserve de disponibilité de la salle ou du matériel). Le planning des salles peut quant à lui être consulté par tout le monde. Par contre, le récapitulatif horaire par enseignant (calculé à partir du planning des salles) ne peut être consulté que par les enseignants. Enfin, il existe pour chaque formation un enseignant responsable qui seul peut éditer le récapitulatif horaire pour l'ensemble de la formation.

**Question :** donner le diagramme de cas d'utilisation correspondant.

#### **Exercice 5 :**

On s'intéresse à la conception d'un distributeur automatique de boissons. La machine délivre à l'utilisateur la boisson qu'il a sélectionnée, à condition que celui-ci ait introduit une somme d'argent suffisante. La machine rend éventuellement la monnaie suivant le stock de pièce dont elle dispose. Lorsque le stock de boissons devient insuffisant, la machine — équipée d'un système de communication moderne — avertit automatiquement l'entreprise chargée de sa maintenance via une connexion électronique. Un opérateur est alors envoyé par l'entreprise pour le renouveler et récupérer l'argent liquide.

- 1) Elaborer un diagramme de cas d'utilisation.
- 2) Décrire le cas d'utilisation correspondant à l'achat d'une boisson de façon textuelle.

#### **Exercice 6 :**

Modélisez à l'aide d'un diagramme de cas d'utilisation un système informatique de pilotage d'un robot à distance. Le fonctionnement du robot est décrit ci-après.

Un robot dispose d'une caméra pour filmer son environnement. Il peut avancer et reculer grâce à un moteur électrique capable de tourner dans les deux sens et commandant la rotation des roues. Il peut changer de direction car les roues sont directrices. Il est piloté à distance : les images prises par la caméra sont envoyées vers un poste de télépilotage. Ce dernier affiche l'environnement du robot sur un écran. Le pilote visualise l'image et utilise des commandes pour contrôler à distance les roues et le moteur du robot. La communication entre le poste de pilotage et le robot se fait via des ondes radio.