

2.5 Travaux Dirigés – Diagramme de cas d'utilisation

✓ La station-service

Cet exercice, partiellement inspiré d'un exercice proposé dans Charroux et al. (2005), se place dans le contexte du système informatique d'une station de distribution d'essence. Dans un premier temps, nous nous intéresserons à la prise d'essence par le client, puis au remplissage des cuves par le pompiste, et enfin aux opérations de maintenance effectuées par un technicien. Cette première mise en situation est extrêmement simplifiée. Par exemple, nous écartons volontairement la gestion du paiement. Cet aspect sera pris en compte ultérieurement dans l'exercice sur la *Caisse enregistreuse*.



Gas Pump vintage gasoline item fuel dispenser, Copyright © 2008 C. Toyano, São Paulo - Brasil (artlis-3d.com : <http://artlis-3d.com>)

1. Quel est le système que nous cherchons à modéliser ? Identifier sa frontière.

La station-service fonctionne selon le principe du self-service : le client décroche le pistolet accroché à une pompe et appuie sur la gâchette pour prendre de l'essence.

2. Qui est l'acteur du système ? Est-ce le client, le pistolet ou la gâchette ?
3. Proposer un petit diagramme de cas d'utilisation pour modéliser la situation.
4. Jojo, dont le métier est pompiste, peut se servir de l'essence pour sa voiture dans sa station. Pour modéliser cette activité de Jojo, faut-il définir un nouvel acteur ? Comment modéliser cela ?
5. Lorsque Jojo vient avec son camion-citerne pour remplir les réservoirs des pompes, est-il considéré comme un nouvel acteur ? Comment modéliser cela ?
6. Certains pompistes sont aussi qualifiés pour opérer des opérations de maintenance comme le diagnostic d'un distributeur défaillant ou sa remise à zéro. Ils occupent ainsi un poste de techniciens, mais conservent leurs prérogatives de pompiste comme le remplissage des cuves. Comment modéliser cela ?

✓ Le retour du distributeur de billets

La figure 2.14 section 2.3.2 présente un diagramme de cas d'utilisation où les cas *Consulter ses comptes sur DAB* et *Consulter ses comptes depuis Internet* héritent du cas *Consulter ses comptes*. Ce diagramme est ici reproduit sur la figure 2.17 à gauche. Le diagramme de cas d'utilisation situé sur la droite de cette même figure 2.17 tente de modéliser d'une manière plus simple la même situation.

7. Hélas, le modèle de droite comporte un gros défaut, lequel ?

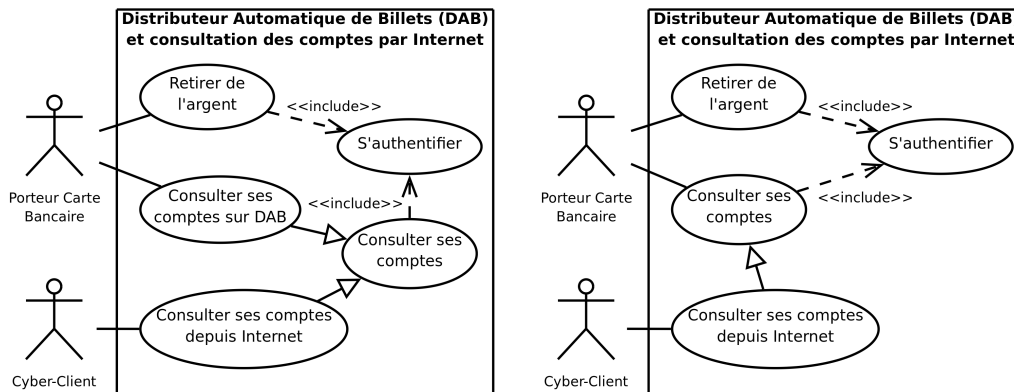


FIGURE 2.17: Le modèle situé à droite pose un problème, lequel ?

✓ La caisse enregistreuse

L'objectif de cet exercice est de produire un diagramme de cas d'utilisation modélisant les besoins du système informatique embarqué dans une caisse enregistreuse de supermarché. Cet exercice est largement inspiré d'un exercice du livre de Roques (2006) qui reprenait une étude de cas initialement proposée par Larman (1997). Le déroulement normal d'utilisation d'une caisse enregistreuse est le suivant :



- Le client se présente à la caisse avec les articles qu'il veut acheter.
- Le caissier identifie chaque article à l'aide de son code barre et saisit la quantité si celle-ci est supérieure à un.
- La caisse affiche le prix et la désignation de chaque article pour que le client puisse surveiller le déroulement des opérations.
- Lorsque tous les articles ont été enregistrés, le caissier signale la fin de la vente à la caisse.
- La caisse affiche le montant total des achats.
- Le client peut présenter des coupons de réduction avant le paiement.
- Le client a le choix entre les trois modes de paiement qui suivent.
 1. *En liquide* : le caissier encaisse l'argent et la caisse indique le montant éventuel à rendre au client.
 2. *Par chèque* : le caissier vérifie l'identité du client ainsi que sa solvabilité en transmettant une requête à un centre d'autorisation *via* la caisse.
 3. *Par carte de crédit* : le terminal bancaire intégré à la caisse transmet la demande à un centre d'autorisation multi-banques.
- La caisse mémorise la vente et imprime le ticket.

- Le caissier transmet le ticket imprimé au client.
- La caisse transmet les informations relatives aux articles vendus au système de gestion des stocks.

Le supermarché possède également des superviseurs qui peuvent effectuer des opérations particulières avec les caisses enregistreuses, comme son initialisation, ou un forçage de prix pour un article dont le prix (ou la réduction) affiché en magasin ne correspond pas à celui mémorisé dans le système informatique.

- Proposer un diagramme de cas d'utilisation minimaliste contenant deux cas, **Traiter le passage en caisse** et **Effectuer une opération particulière**, ainsi que le ou les acteurs principaux.
- Ajouter le ou les acteurs secondaires.
- La prolifération d'acteurs secondaires sur le cas **Traiter le passage en caisse** indique que ce cas comporte probablement trop de responsabilités. Proposer une décomposition de ce cas.
- En utilisant un point d'extension, faites figurer la prise en compte des coupons de réduction.

✓ La bibliothèque

L'objectif de cet exercice est de produire un diagramme de cas d'utilisation modélisant les besoins du système informatique d'une bibliothèque. Actuellement, la bibliothèque en question n'en possède pas et ne travaille qu'avec des notices et des fiches papier. Une personne s'est rendue à la rencontre du client (la bibliothécaire) qui demande ce système. L'entretien est retranscrit ci-dessous.



- Bonjour monsieur, je vous attendais. J'ai fait appel à vous pour informatiser notre bibliothèque. En effet, nous commençons à avoir un certain nombre de livres et d'adhérents, et il devient difficile pour nous de suivre les prêts et difficile pour les adhérents de rechercher des livres.
- *Bonjour madame. Pourriez-vous me décrire la façon dont vous fonctionnez actuellement ?*
- Nous fonctionnons avec des notices papier. Une notice est affectée à chaque livre et insérée contre la couverture à l'intérieur du livre. Quand une personne emprunte un livre, elle donne la notice du livre à un assistant qui la range dans le fichier des emprunts. Nous avons aussi une fiche par adhérent. Il faut donc noter sur la fiche de l'adhérent les livres qu'il emprunte et la date de retour lorsqu'il les rend.
- *Qu'y a-t-il d'écrit sur une notice ?*
- Le titre du livre, l'auteur et l'éditeur par exemple. Mais ça dépend un peu des notices. Quand une personne emprunte un livre, on écrit aussi son nom, son prénom et la date du prêt.