

## UML : TD3 – Diagramme de Classes, Diagramme d'objets

Basé sur une étude de cas du livre « UML 2 par la pratique », Pascal Roques, Eyrolles »

Les interviews des experts métiers du « transport aérien » ont permis de résumer leur connaissance du domaine par les phrases suivantes :

- Des compagnies aériennes proposent différents vols.
- Un vol est ouvert à la réservation et refermé sur ordre de la compagnie.
- Un client peut réserver un ou plusieurs vols à des jours différents, pour des passagers différents.
- Une réservation concerne un seul vol à une date donnée et un seul passager.
- Une réservation peut-être annulée ou confirmée.
- Un vol a une heure de départ et une heure d'arrivée.
- Un vol peut comporter des escales dans plusieurs des aéroports.
- Chaque aéroport dessert une ou plusieurs villes.
- Un vol a un aéroport d'arrivée et un aéroport de départ.

### Exercice 1 :

#### *Diagramme de classes*

La figure donnée en annexe représente un diagramme de classes pour un système de transport aérien. Ce diagramme n'est que partiellement réalisé.

Ajoutez les symboles de cardinalité. Justifiez vos décisions en fonction des informations apportées par les experts du domaine. Ajoutez des noms significatifs aux associations et aux rôles et quelques attributs.

#### *Diagramme d'objets*

Préparez un diagramme d'objets correspondant au voyage imaginaire décrit ci-après. Le diagramme d'objets contiendra uniquement les objets utiles dans le cadre de cet exemple.

« Vous êtes parti(e) le mois dernier à Sydney, Australie, sur un vol de la compagnie ABC. Le commandant Arthur était le pilote des deux vols. Vous avez eu une place différente dans chaque sens, cependant il s'agissait du même appareil (vous l'avez remarqué à cause d'un signe distinctif sur la queue de l'appareil) ».

### Exercice 2 :

1. Est-ce qu'il est possible de connaître l'aéroport du départ d'un vol et celui de l'arrivée sachant qu'une ville peut avoir plusieurs aéroports ? Par exemple, sur Paris il y a deux aéroports Orly et Roissy-CdG. Par ailleurs, un aéroport peut desservir plusieurs villes.
2. Modifiez le diagramme de classes afin de pouvoir représenter cette situation.
3. Modifiez le diagramme d'objets afin de représenter qu'à l'aller, le vol partait de Roissy-CdG, alors que le vol de retour a atterri à l'aéroport de Bordeaux.

### Exercice 3 :

1. Est-ce que ce modèle permet de connaître les noms de villes et des aéroports correspondants aux escales d'un vol ?
2. Modifiez le diagramme de classe afin de pouvoir représenter cette situation
3. Modifiez le diagramme d'objets afin de représenter qu'à l'aller, le vol que vous avez pris pour l'Australie a fait deux escales, à Heathrow, Londres et à l'aéroport de Bangkok, tandis que le vol que vous avez pris au retour a fait une seule escale à aéroport de Dubaï.

### Exercice 4 :

Est-ce que votre diagramme de classes est complet ? Si non, complétez-le pour correspondre aux besoins tels qu'ils ont été présentés par les experts du domaine.

### Diagramme de classes à compléter

