

## TP n°1 : Modélisation Objet avec UML

### Exercice 1

On donne ci-dessous un ensemble de termes. Parmi eux, déterminer les classes et leurs instances. On notera les liens entre classes : association, .... Précisez les rôles des associations.

Football, Club sportif, A. Boetsh (un joueur de tennis du Racing), Club de Football Paris-St-Germain, Tennis, Joueur du Paris St-Germain, Sport, Balle de Tennis, Joueur licencié, Club de Tennis du Racing, Ballon, Joueur du Racing.

### Exercice 2

L'équipage d'un avion est toujours constitué d'un pilote, d'un copilote et de plusieurs hôtesses. Chacune de ces personnes est identifiée par son nom et sa fonction. Ces équipages doivent être opérationnels sur trois types d'avions : Airbus A320, Boeing 747 et Concorde. Les vols cités dans la table ci-dessous seront identifiés par la tour de contrôle de l'aéroport d'Orly ou de Roissy, par le modèle de l'avion, leur numéro de vol et leur destination.

On présente ci-dessous un extrait du tableau de service de quelques employés de la compagnie AIR FRANCE :

VOL	DEST	DATE	MODELE	AEROPORT	NOM	FONCTION
AF347	Londres	11/10/97	A320	Orly	Pierre	Pilote
AF347	Londres	11/10/97	A320	Orly	Paul	Copilote
AF347	Londres	11/10/97	A320	Orly	Jeanne	Hôtesse
AF347	Londres	11/10/97	A320	Orly	Marie	Hôtesse
AF347	Londres	11/10/97	A320	Orly	Isabelle	Hôtesse
AF545	New-York	12/10/97	Concorde	Roissy	Jacques	Pilote
AF545	New-York	12/10/97	Concorde	Roissy	Paul	Copilote
AF545	New-York	12/10/97	Concorde	Roissy	Marie	Hôtesse
AF545	New-York	12/10/97	Concorde	Roissy	Véronique	Hôtesse

Etablir la liste des classes et de leurs propriétés. On identifiera aussi les instances des classes. Modéliser les classes correspondant aux différentes notions énoncées. Représenter graphiquement les classes et leurs instances.

*Représenter les liens d'héritage entre ces différentes classes.*

Représenter les liens d'association (en précisant les rôles) et d'agrégation entre ces classes.

## Exercices de synthèse

### Exercice 1 – modélisation fonctionnelle

Une agence de voyages organise des voyages clé en main où l'hébergement se fait en hôtel. Pour cela, l'agent de voyage doit disposer d'un Système d'Information lui permettant d'organiser un voyage pour un client.

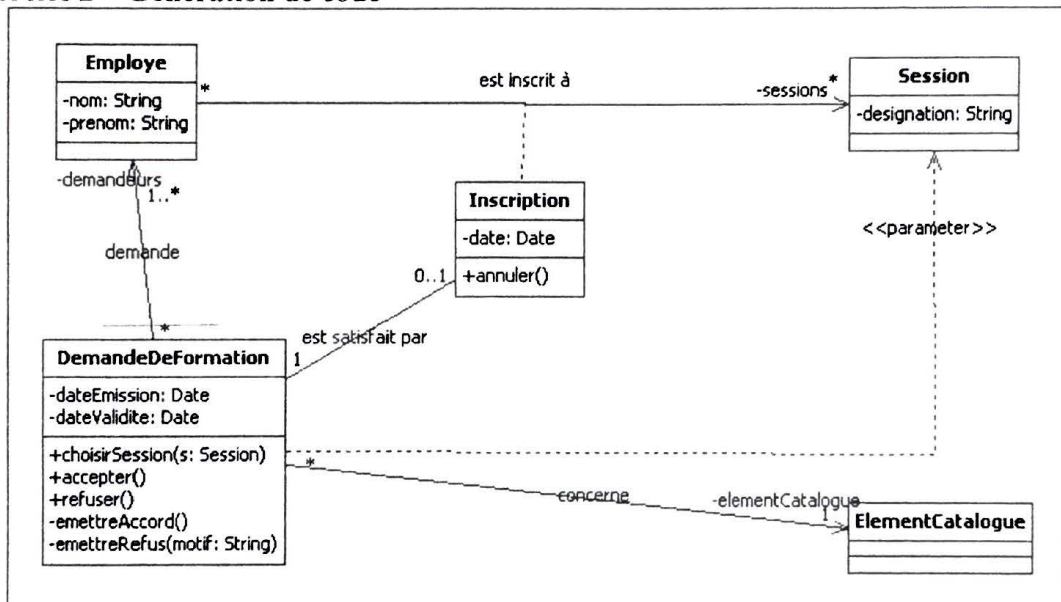
Le client doit disposer d'un taxi quand il arrive à l'aéroport ou à la gare pour se rendre à l'hôtel. Certains clients demandent à l'agent de voyage d'établir une facture détaillée. Le voyage peut se faire soit par avion soit par train.

Q1 : Elaborez le diagramme de cas d'utilisation.

Q2 : Elaborez le DSS du cas *Organiser un voyage*.

Q3 : Elaborez le DAS du cas *Organiser un voyage*.

### Exercice 2 – Génération de code



L'image ci-dessus représente un extrait d'un diagramme de classes de conception.

Q1 : Expliquez la relation de dépendance entre la classe *DemandeDeFormation* et la classe *Session*.

Q2 : Ecrivez en Java (**SANS UTILISER STARUML OU AUTRE OUTIL!!!**) le squelette des classes suivantes : *DemandeDeFormation*, *Employee*, *Inscription*. Expliquez avec précision les règles appliquées.

### Exercice 3- Ingénierie inverse (Reverse engineering)

Après une analyse approfondie du squelette de code ci-dessous, proposez un diagramme de classes de conception permettant de modéliser le problème traité. Expliquer avec précision les règles que vous avez appliquées.

```
public class Revue extends Document implements Oeuvre{
    private String issn;
}
```

**Examen Modélisation Objet – UML – Première partie  
(Master MIAE - M1)**

Nom :  
Prénom :  
Classe :

Année scolaire 2011-2012

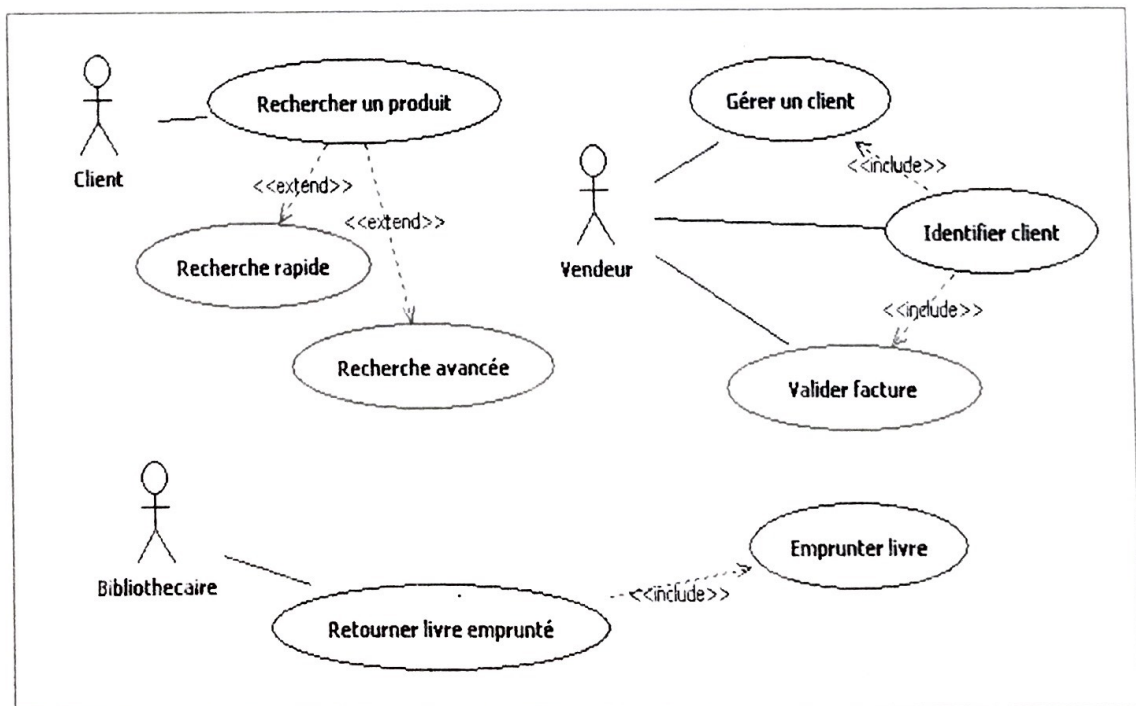
**Durée : 40 minutes**

**Aucun document (électronique et papier) autorisé  
Les ordinateurs et téléphones doivent être éteints**

**Le travail est à rendre directement sur la feuille d'énoncé**

**Exercice 1 Analyse et correction de modèles**

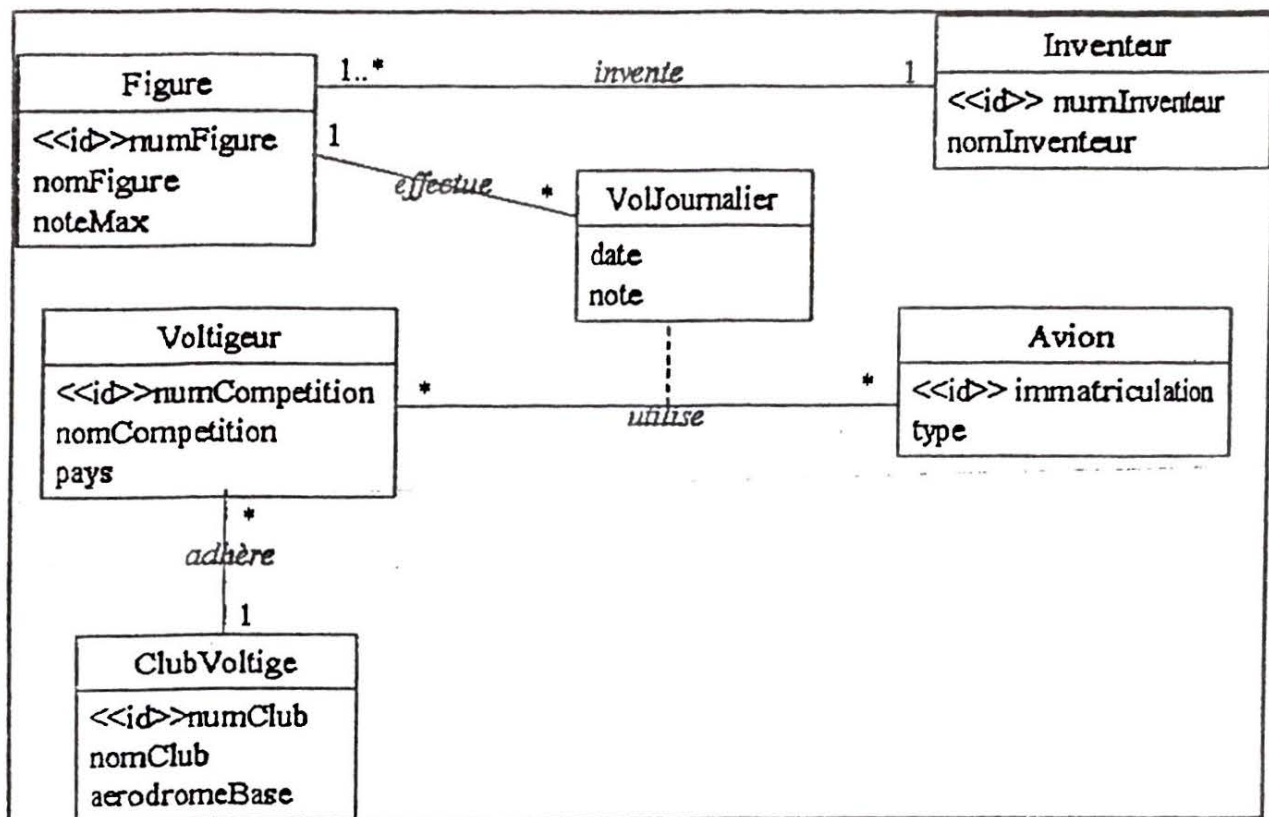
Pour chaque modèle ci-dessous, si vous jugez correct alors vous écrivez "modèle correct", dans le cas contraire, vous y apportez toutes les corrections nécessaires.





### Exercice 1 Transformation d'un modèle conceptuel en modèle logique

En précisant les règles de transformation utilisées, transformez le Modèle Conceptuel (diagramme de classes UML) ci-dessous en Modèle Logique Relationnel.



### Exercice 2 Rétro conception d'une base de données

A partir du Modèle Logique des Données présenté ci-dessous (sous forme textuelle), déduisez le Modèle Conceptuel (diagramme de classes UML).

T-Département (codeDept, nom, budget)

T-Logiciel (nomLogiciel, prix)

T-Achat (codeDept#, nomLogiciel#, dateAchat)

T-Machine (numMachine, type)

T-Installation (nomLogiciel#, numMachine#, dateInstallation)

### Exercice 3 Démarche de conception d'une base de données

On souhaite concevoir une base de données pour la gestion des réservations et de l'occupation des chambres d'un hôtel.

Une interview des clients a permis d'établir les règles de gestion ci-dessous :

