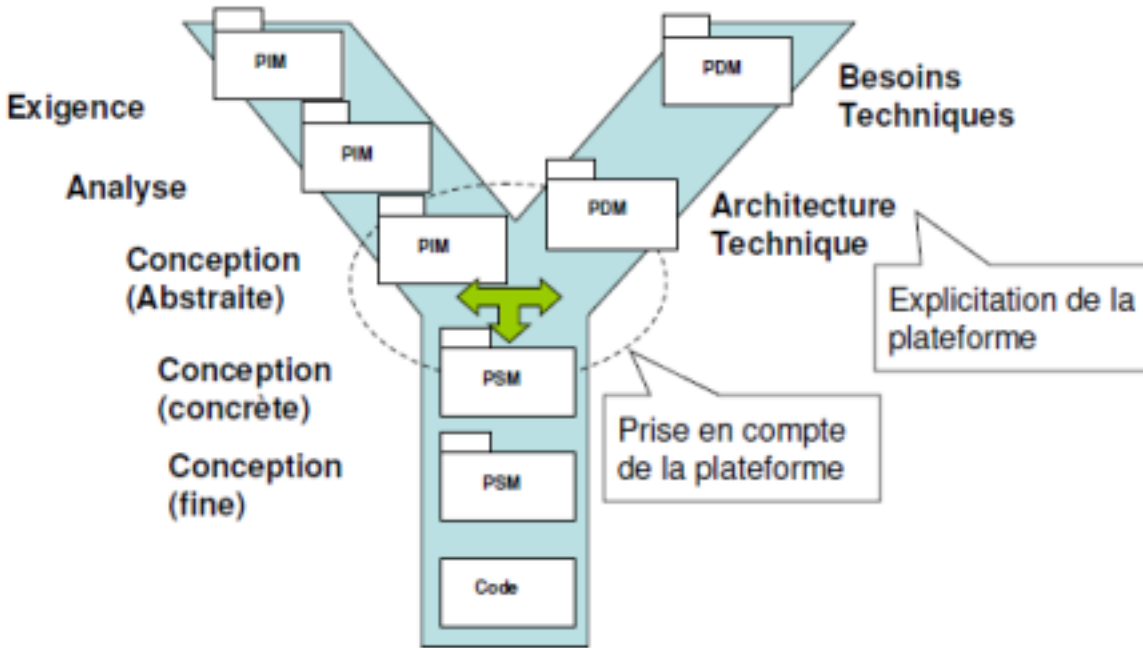


**Cartouche du document**

Année : ING 2 - Matière : MDA - Activité : Travail dirigé

**Objectifs**

Dans ce travail pratique, on se familiarise avec l'approche en V de MDA :



**Sommaire des exercices**

- 1 - Un petit diagramme de classes à comprendre
- 2 - PIM, PDM, PSM et Design Patterns
- 3 - PDM : Base de données relationnelle
- 4 - Une mini gestion de scolarité

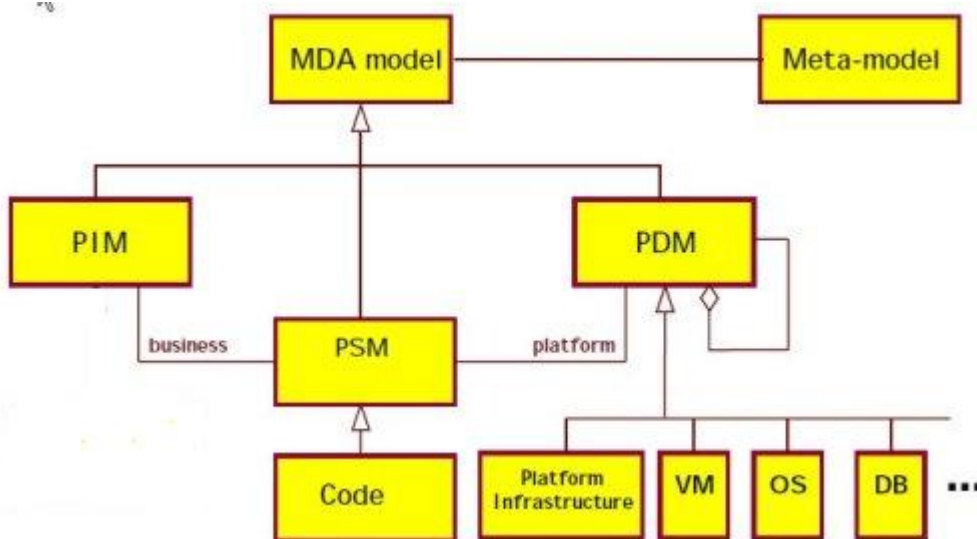
**Corps des exercices**

- 1 - Un petit diagramme de classes à comprendre

**Question 1)**

Énoncé de la question

Interpréter le diagramme ci-dessous :



## 2 - PIM, PDM, PSM et Design Patterns

### Énoncé :

Le but de cet exercice est de faire le lien entre PIM, PDM, PSM d'une part et les design patterns d'autre part

### Question 1)

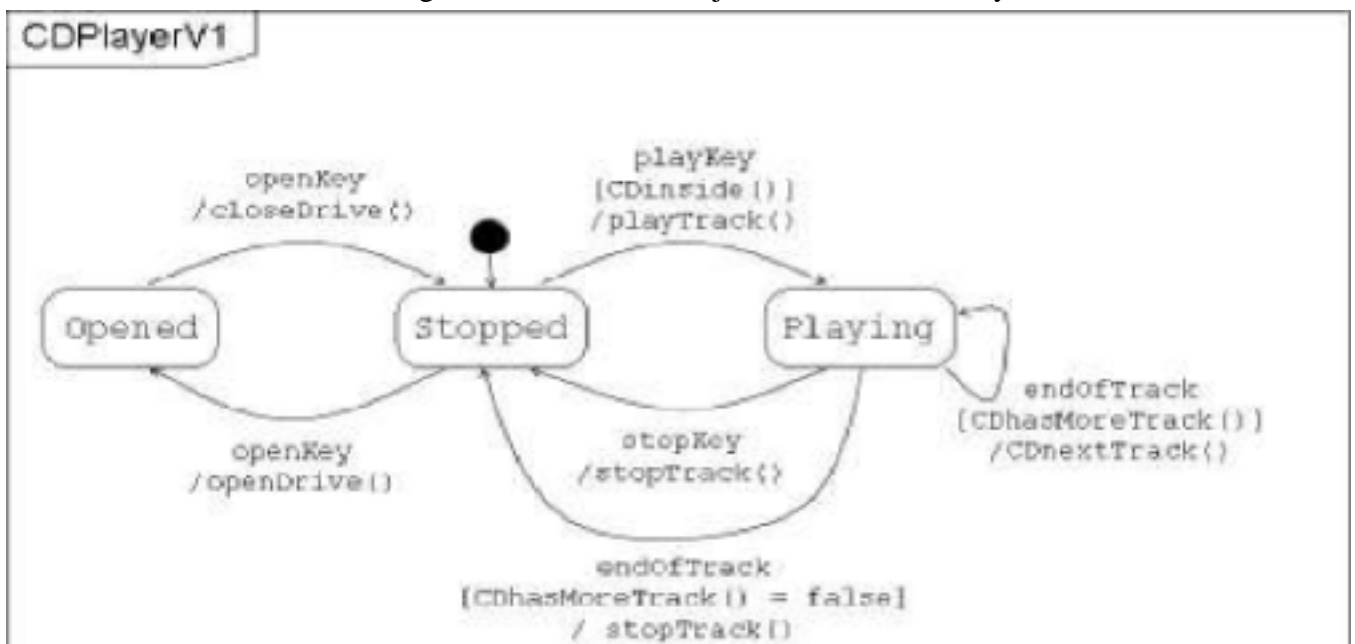
#### Énoncé de la question

Etablir la correspondance entre les trois niveaux de modélisation de MDA d'une part un Design Pattern d'autre part

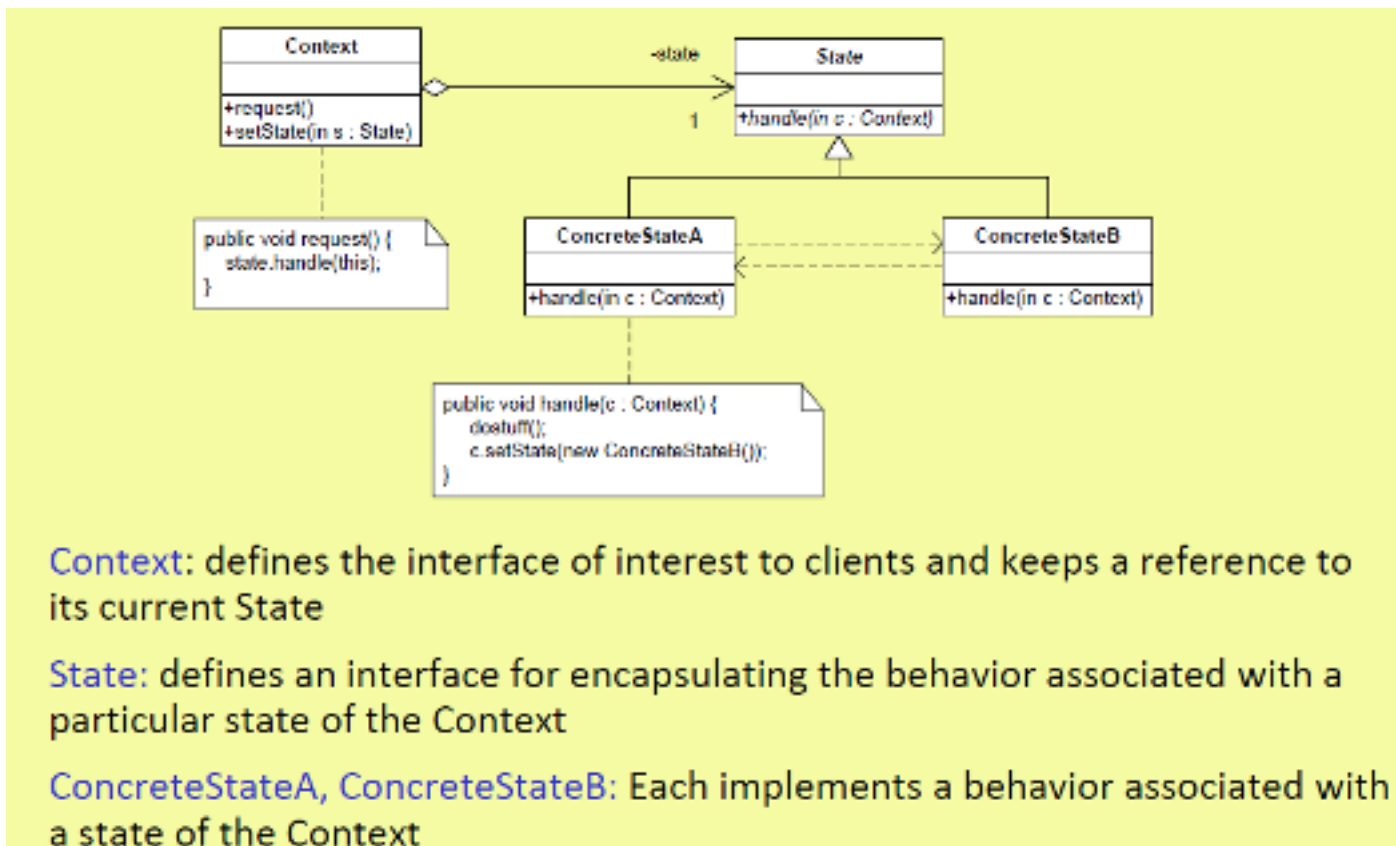
### Question 2)

#### Énoncé de la question

On vous donne ci-dessous le diagramme d'états d'un objet de la classe CDPlayer



Par ailleurs, on vous donne la solution générique du design pattern Etat.



En déduire le modèle PSM qui transforme le diagramme d'état d'un objet CDPlayer en utilisant le design pattern Etat.

### Question 3)

Énoncé de la question

Définir en français les règles de transformation d'un diagramme d'états d'une classe métier en utilisant le design pattern Etat.

### Question 4)

Énoncé de la question

Définir en français les règles de transformation d'une classe Métier en une classe équivalente implémentée avec le design pattern singleton

### Question 5)

Énoncé de la question

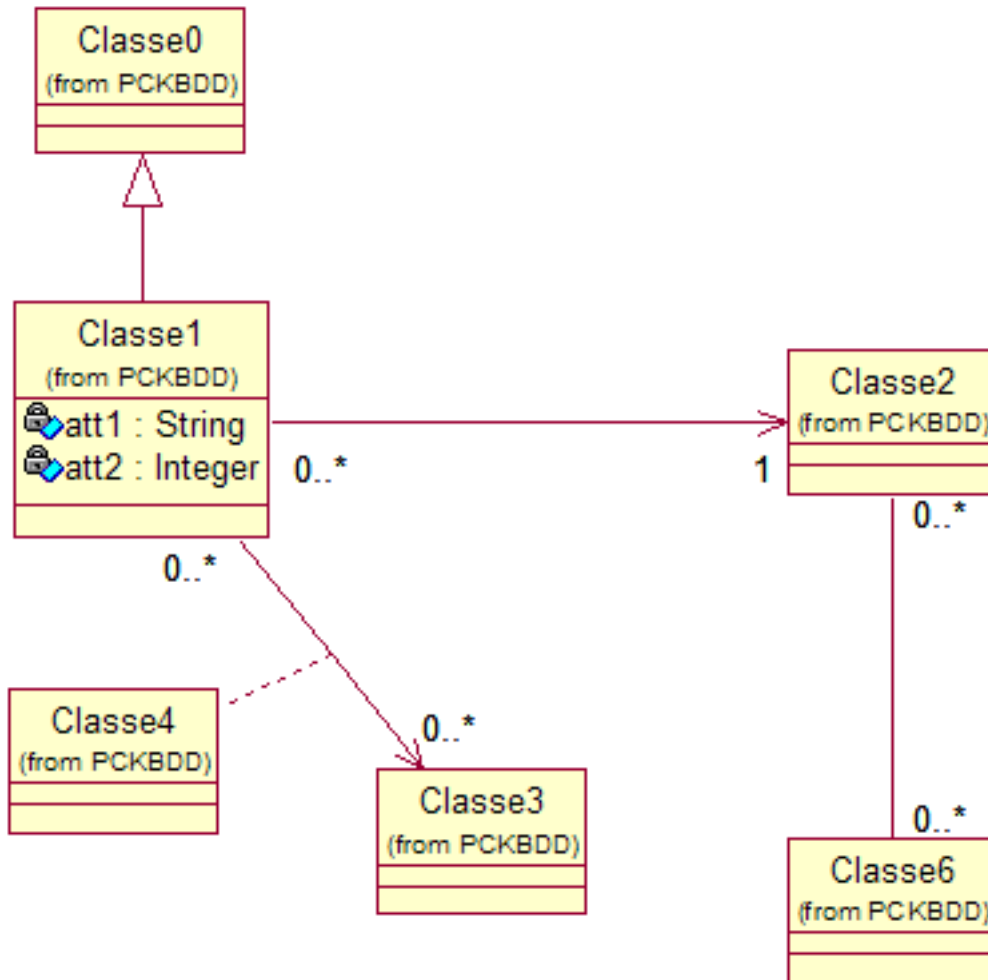
Ecrire une feuille XSL qui permet à l'aide d'une représentation XMI-UML d'une classe de générer une autre représentation XMI-UML de cette même classe implémentée en Singleton

## 3 - PDM : Base de données relationnelle

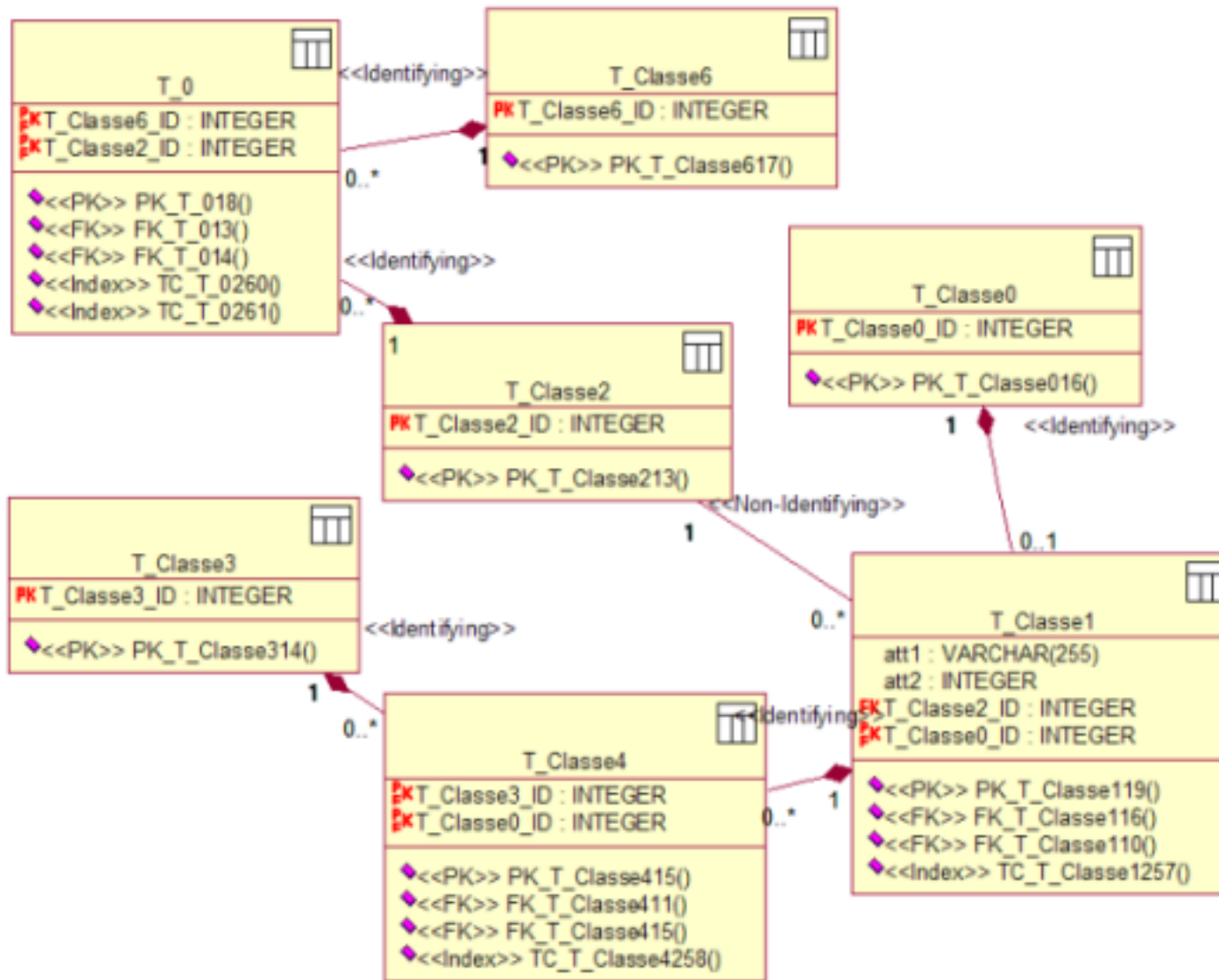
### Énoncé :

Le but de cet exercice est d'étudier les transformations de modèles pour les données persistantes sous forme de bases de données relationnelles.

On vous donne ci-dessous un modèle PIM



puis une transformation en un modèle PSM de son équivalent en base de données relationnelles.



**Question 1)**

Énoncé de la question

Trouver les règles de transformation.

**Question 2)**

Énoncé de la question

Ecrire la feuille XLS qui transforme un PIM XMI-UML en un PSM XMI-CWM. Cette transformation doit utiliser les règles énoncées ci-dessus.

**4 - Une mini gestion de scolarité**

**Énoncé :**

On considère l'application définie par les règles suivantes :

- Un étudiant s'inscrit dans une école.
- Il suit des matières et obtient une note dans chacune.
- Les matières sont regroupées dans des départements.

Dans cette école, toutes les applications sont des sites WEB avec une architecture 3 tiers (Client, serveur WEB, serveur BDD).

Une application WEB est définie comme suit :

- une application WEB est un ensemble de pages.
- une page est constituée de cadres (hauteur, largeur et identifiant)
- un cadre peut être constitué :
  - soit d'une fiche descriptive (formulaire)
  - soit d'un tableau lui même composé de lignes
  - soit d'un menu
  - soit d'une image
  - soit d'une vidéo

Les applications sont implémentées en JEE. Donc les informations côté serveur sont manipulées en mémoire vive dans des classes Java.

Pour la persistance des données, on a le choix entre :

- soit avec une base de données relationnelle
- soit avec un système de fichiers xml

Les fichiers XML sont des fichiers textes (xml) qui contiennent sous la racine autant de noeuds qu'il y a d'enregistrements. La racine d'un enregistrement est noeud nommé enregistrement.

### **Question 1)**

Énoncé de la question

Etablir le modèle UML correspondant au PIM.

### **Question 2)**

Énoncé de la question

Etablir le modèle UML correspondant au PDM (ou PM).

### **Question 3)**

Énoncé de la question

Pour définir un PSM, on définit les règles suivantes :

- Un étudiant et une matière sont des fiches descriptives
- Les départements forment un menu
- L'ensemble des évaluations (matière, note) d'un étudiant forment un tableau
- La photo d'un étudiant est une image
- Un étudiant, une matière et un département sont (côté serveur) des objets de classe Java

Etablir le modèle UML correspondant à ce PSM.