Université Bordeaux I | **MIAGE 3ième année – 13 Mars 2002.**
Travaux pratiques | **Module UML- Modélisation Objet.**

Ce TP est à rendre pour le vendredi 5 Avril 2002

Une étude préliminaire de l'introduction des nouvelles technologies au sein des processus d'administration de l'enseignement du second degré a mis en évidence le besoin d'une application autonome de gestion des collèges et lycées d'enseignement du second degré. Cette étude a également permis de définir deux objectifs principaux pour cette application : la gestion des dossiers scolaires des élèves et la gestion des salles et emplois du temps d'un établissement d'enseignement secondaire. Après plusieurs mois passés à sillonner les routes du rectorat afin d'interroger les responsables d'établissements du second degré, vos collègues de la cellule "Prospective Analytique et Audit Organisationnel" ont isolé les besoins essentiels suivants :

* Savoir où se trouve une classe, un élève ou un professeur sur une plage horaire donnée,
• Pouvoir consulter le dossier complet d'un élève.
• Consulter le carnet de notes d'un élève.
* Savoir où se trouve une classe sur une plage horaire donnée.
* Savoir quel professeur occupe une salle à une heure donnée de la semaine.
* Savoir quelles salles sont libres sur une plage horaire donnée.
* Savoir quels sont les professeurs qui sont en cours sur une plage horaire donnée.
• Obtenir l'ensemble des absences d'un élève donné ordonnées par trimestre avec les justifications éventuelles.
• Obtenir l'ensemble des sanctions reçues par un élève.
• Enregistrer une sanction disciplinaire d'un élève.
* Obtenir la liste des salles libérées par l'absence de toutes les classes d'un niveau donné sur une plage horaire donnée.
* Obtenir la liste des salles libérées par l'absence d'une classe sur une plage horaire donnée.
• Savoir quel professeur est le professeur principal d'une classe.
• Obtenir la liste des professeurs d'une classe donnée.
• Entrer les notes d'une classe d'un professeur donné.
* Obtenir la liste des professeurs qui ont cours avec une classe donnée sur une plage horaire donnée.
• Obtenir la liste des sorties scolaires sur une plage horaire donnée.

Vos collègues ont également pensé que les informations suivantes pourraient vous être utiles :

- Les journées sont découpées en créneaux horaires.
- Un créneau horaire est l'intervalle de temps compris entre une heure de début et une heure de fin. Par exemple, les créneaux du matin sont les suivants : 8h–9h, 9h–10h, 10h–11h et 11h–12h.
- Une plage horaire est un ensemble de créneaux horaires.
- Le dossier d'un élève commence à son entrée en sixième et se termine lorsqu'il quitte le second degré.
- Le dossier d'un élève contient toutes ses notes, toutes les appréciations de ses professeurs ainsi que toutes ses sanctions disciplinaires.

Travail à réaliser Vous rendrez un cahier d'analyse *"papier"* pour cette application dans lequel vous exposerez et justifierez vos choix de modélisation : identification et rôle des objets et des modules retenus. Pour illustrer votre propos vous fournirez :

1. les diagrammes de classes et d'association de l'ensemble des objets nécessaires à cette application,
2. le diagramme des cas d'utilisation de l'application,
3. un diagramme de séquence pour la recherche d'une salle disponible,
4. un diagramme de séquence pour l'enregistrement de l'absence d'un professeur et diffusion d'un message d'information auprès de(s) classe(s) concernée(s),
5. un diagramme de collaboration pour la saisie des notes d'une classe (pour une matière) par la secrétaire,
6. le diagramme d'états d'un objet professeur.
7. un des diagrammes d'activités significatif de votre application.

NB : le choix des outils est totalement libre à partir du moment ou vous respectez la syntaxe UML.

Vous fournirez également en annexe, le code Java des objets appartenant au modèle avec leurs attributs et leurs méthodes. Toutefois l'objectif n'est pas de rendre un programme Java *"qui tourne"* mais le squelette d'une application qui doit être **cohérent** avec votre analyse. Pour cela il est indispensable d'expliciter très clairement les paramètres de chaque méthode, les appels internes à d'autres procédures et les valeurs de retour.
Vous concluerez avec une critique des avantages et inconvénients de vos choix.

Question subsidiaire : La gestion des sorties scolaires est un problème ardu car l'encadrement doit être renforcé. Pour une classe en sortie il faut trouver 3 professeurs encadrant. Comme il vous restait du temps (et pour prouver que votre modèle est évolutif), vous proposez d'ajouter les modules et fonctionnalités nécessaires à cette gestion. Vous devez prévoir : la recherche des encadrants (si possible parmi les professeurs disponibles intervenant dans cette classe), prévenir de la libération des salles pour la journée, mémoriser l'absence des élèves. Evaluer les conséquences sur votre modèle de cet ajout, donner les diagrammes qui vous semblent pertinents pour expliciter ces fonctionnalités.

PS : Vous pouvez me poser des questions par mail, toutefois je serai absente du vendredi 15 mars au vendredi 22 mars, il faudra dons le faire avant ou après cette date. Le délai relativement long pour réaliser ce travail tient compte de cette absence et de mon impossibilité à répondre à des questions éventuellement bloquantes. Vous déposerez les dossiers chez la secrétaire le vendredi 5 avril au plus tard à 16h.