

Projet module Genie Logiciel

Contexte du Projet : Système de Gestion Universitaire « SmartCampus-UBMA »

L'Université Badji Mokhtar - Annaba souhaite centraliser et moderniser la gestion de l'ensemble de ses activités académiques et administratives grâce à un système d'information unifié dénommé « **SmartCampus-UBMA** ». Ce futur outil doit intégrer dans une seule et même application tous les aspects de la vie universitaire :

- **Inscriptions académiques** : Gestion des inscriptions aux cours et aux programmes
- **Scolarité et évaluation** : Saisie et consultation des notes, suivi pédagogique
- **Gestion de la bibliothèque** : Prêt et retour de ressources documentaires
- **Réservation des espaces** : Attribution des salles de cours, des amphis et des espaces de travail
- **Planification** : Génération et consultation des emplois du temps étudiants et enseignants

Travail demandé

Au lieu d'avoir 5 applications différentes, Modéliser ce système intégré en utilisant **UML 2** et **OCL**, en couvrant l'ensemble des aspects du système :

- **Structuraux** (diagrammes de classes, composants, déploiement)
- **Dynamiques** (cas d'utilisation, séquences, activités, états-transitions)
- **Fonctionnels** (règles métier, contraintes, interfaces)

SÉANCE 1 : DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

Objectif : Identifier les acteurs et les fonctionnalités principales du système

Travail demandé :

1. Lister tous les acteurs du système
2. Identifier les cas d'utilisation principaux pour chaque module :
 - **Module inscriptions** : S'inscrire à un cours, Consulter les cours disponibles
 - **Module scolarité** : Saisir les notes, Consulter son bulletin
 - **Module bibliothèque** : Emprunter un livre, Réserver un document
 - **Module réservation** : Réserver une salle, Annuler une réservation
 - **Module planning** : Générer un emploi du temps, Modifier un créneau
3. Établir les relations entre les cas d'utilisation (include, extend)
4. Proposer un scénario complet pour "S'inscrire à un cours"

SÉANCE 2 : DIAGRAMME DE CLASSES

Objectif : Structurer les concepts métier et leurs relations

Travail demandé :

- Identifier les classes principales pour les modules : **Personnes, Pédagogie, bibliothèque, Réservation, Planning.**

- Dressez le diagramme de classe correspondant.

SÉANCE 3 : CONTRAINTES OCL

Objectif : Formaliser les règles métier avec OCL

Travail demandé :

Choisir 5 contraintes à écrire parmi les 8 proposées et Vérifier la cohérence des contraintes avec le diagramme de classes

- **Inscriptions** :
 - Un étudiant ne peut s'inscrire à plus de 6 cours par semestre
 - Un cours ne peut avoir plus de 30 étudiants
- **Bibliothèque** :
 - Un étudiant ne peut emprunter plus de 5 livres simultanément
 - Un livre indisponible ne peut être emprunté
- **Réservation** :
 - Une salle ne peut être réservée que pendant les heures d'ouverture
 - Un enseignant ne peut réserver qu'une salle à la fois
- **Scolarité** :
 - Seul l'enseignant du cours peut saisir les notes
 - Une note doit être comprise entre 0 et 20

SÉANCE 4 : DIAGRAMMES DE SÉQUENCE ET D'ACTIVITÉ

Objectif : Modéliser les interactions et les flux de traitement

Travail demandé :

1. **Diagramme de séquence** pour les scénarios :
 - "Emprunter un livre" (module bibliothèque)
 - "S'inscrire à un cours" (module inscriptions)
 - Intégrer les alternatives (refus, erreurs)
2. **Diagramme d'activité** pour les processus : Utiliser les nœuds de décision et les activités parallèles si elles existent
 - Processus complet de réservation d'une salle
 - Workflow de gestion des notes (saisie → validation → publication)

SÉANCE 5 : DIAGRAMME D'ÉTAT-TRANSITION ET DÉPLOIEMENT

Objectif : Spécifier les cycles de vie et l'architecture physique

Travail demandé :

1. **Diagramme d'état-transition** pour :
 - États d'un Cours (Planifié, Ouvert, Complet, Clôturé, Annulé)
 - États d'un Emprunt (EnCours, EnRetard, Retourné, Perdu)
 - États d'une Réservation (EnAttente, Confirmée, Annulée, Terminée)
2. **Diagramme de déploiement** :

- Dresse le diagramme de déploiement et Montre les connexions entre composants
- Spécifier les artefacts déployés pour chaque module.