

**UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES FES
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE**



Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

Application pour la répartition des charges du département d'Informatique FST

Lieu de stage : Département d'Informatique – FST FES

Réalisé par :

NAIT ABDELLAH OUALI Ismail

Encadré par :

Pr. Aze ddine ZAHI

Pr. Rachid BEN ABOU

Soutenu le 15/06/2013 devant le jury composé de :

Pr. Aze ddine ZAHI

Pr. Arsalane ZARGHILI

Pr. Ilham CHAKER

Année Universitaire 2012-2013

Tables des matières

DEDICACE	4
REMERCIEMENTS	5
LISTE DES FIGURES	6
INTRODUCTION	7
CHAPITRE 1 : CONTEXTE DU PROJET	8
1. PRESENTATION DU LIEU DE STAGE	8
2. DESCRIPTION DU PROJET	9
2.1. PROCESSUS DE REPARTITION DES SERVICES AU DI	9
2.1.1. <i>Les acteurs</i>	9
2.1.2. <i>Les activités</i>	9
2.1.3. <i>Le Cahier des Normes Pédagogiques Nationale (CNPN)</i>	10
2.1.4. <i>Les contraintes</i>	11
2.2. OBJECTIFS DU TRAVAIL	12
2.3. CAHIER DES CHARGES	12
2.4. CHOIX TECHNIQUES	14
CHAPITRE 2 : ANALYSE ET CONCEPTION	15
1. ANALYSE DES BESOINS	15
1.1. LES ACTEURS DU SYSTEME	15
1.2. DIAGRAMMES DES CAS D'UTILISATION	16
1.3. DESCRIPTION DETAILLEE DES CAS D'UTILISATION	18
1.3.1. <i>Gestion des enseignants/département/Filières/Modules</i>	18
1.3.2. <i>Préparation de l'affectation</i>	18
1.3.3. <i>L'affectation</i>	20
2. MODELE STATIQUE	22
2.1. DIAGRAMME DE CLASSES	22
2.2. MODELE LOGIQUE DES DONNEES	23
CHAPITRE 3 : REALISATION	25

1. OUTILS DE DEVELOPPEMENT	25
2. PRESENTATION DE L'APPLICATION	26
CONCLUSION	43
WEBOGRAPHIE	44

Dédicace

A mes parents

Pour mon père qui m'a aidé sans cesse par ses conseils et son soutien
Et ma mère qui me rappelle toujours la bonne voie, j'espère qu'ils trouvent en
cet humble travail l'expression de ma profonde affection

A mes sœurs et mon frère

Votre soutien et encouragement me marqueront à jamais

A mon encadrant Monsieur Zahi Azeddine

Toute ma gratitude et ma reconnaissance pour votre support et votre
valeureuse orientation

Remerciements

J'adresse mes remerciements les plus sincères à mes encadrants du stage dans le département d'informatique de l'FSTF.

En particulier, je souhaite remercier Monsieur ZAHl Azeddine pour son soutien continu, sa disponibilité inégale, sa confiance et ses conseils qui m'ont permis de progresser sans cesse durant la période du stage.

Je tiens à remercier également tous mes professeurs de la faculté des sciences et techniques de Fès pour la formation de qualité qu'ils nous dispensent.

Finalement, mes vifs remerciements s'adressent à tous les membres du jury pour avoir agréé d'évaluer ce travail...

Ismail NAIT ABDELLAH OUALI

Liste des figures

Figure 1: Architecture pédagogique de la FST	8
Figure 2 : Processus de la Répartition des tâches	10
Figure 3 : Diagramme des cas d'utilisation de l'Administrateur	16
Figure 4 : Diagramme des cas d'utilisation du collègue	17
Figure 5 : Diagramme des cas d'utilisation de l'enseignant	17
Figure 6 : Diagramme d'activités de la préparation de la charge et de l'affectation provisoire	20
Figure 7 : Diagramme d'activités de l'affectation	21
Figure 8: Diagramme de classes	23
Figure 9 : modèle logique des données	24
Figure 10: Page d'authentification	26
Figure 11: Modification des informations du profil	27
Figure 12: Gestion du mot de passe	27
Figure 13: L'année universitaire en cours	28
Figure 14: de modifier l'année en cours par clique	28
Figure 15: Nouvelle année universitaire	28
Figure 16: La liste des enseignants	29
Figure 17: L'ajout sur place d'un enseignant	29
Figure 18: Modifier un enseignant	30
Figure 19: La liste des vacataires	30
Figure 20: Liste des départements	31
Figure 21: Fenêtre d'ajout d'un département	31
Figure 22: Liste des filières	32
Figure 23: Liste des cycles	32
Figure 24: Configuration des grades	33
Figure 25: Page de préparation (instanciation)	33
Figure 26: Liste des modules à instancier	34
Figure 27: L'instanciation d'un module	34
Figure 28: supprimer l'instance d'un module	34
Figure 29: Page des affectations	35
Figure 30: La recherche d'un module	35
Figure 31: le bouton pour ouvrir l'assistant d'affectation	35
Figure 33: Assistant d'affectation 1/3	36
Figure 32: Assistant d'affectation 2/3	36
Figure 34: assistant d'affectation 3/3 (confirmation)	37
Figure 35: Affectation réussite	37
Figure 36: Affectation complète d'un module	38
Figure 37: Détails des affectations d'un module	38
Figure 38: détails des affectations d'un enseignement	38
Figure 39: Affectation sur place	39
Figure 40: Affectation réussite	39
Figure 41: page des détails d'affectations	40
Figure 42: Exemple des détails d'affectations d'un enseignant	40
Figure 43: Détails des affectations pour enseignant	40
Figure 44: Page des statistiques	41
Figure 45: Liste de comptes des utilisateurs	41
Figure 46: Création d'un compte d'utilisateur	42

Introduction

Dans le cadre de notre formation à la Faculté des Sciences et Techniques de Fès, nous sommes amenés à faire un stage dans l'entreprise. L'objectif primaire de ce stage est la prise de contact avec le milieu professionnel et la mise en pratique des connaissances acquises durant la formation.

Mon stage s'est déroulé au département d'informatique de la FST de Fès. Conscient de l'importance et de l'apport considérable des systèmes d'information dans le processus de gestion, le chef du Département m'a confié la tâche de développer une application pour la gestion de la répartition des tâches au sein du département.

Le présent document constitue le rapport du projet réalisé dans le cadre de ce stage. Il est organisé en trois chapitres :

Le premier décrit le contexte du projet il présente en premier lieu l'organisme d'accueil, ensuite et la description du projet, avec le cahier des charges.

Dans le deuxième nous présentons l'analyse des besoins et la conception du système.

Le dernier chapitre est consacré à la présentation de l'application réalisée ainsi que les outils de développement utilisés.

Enfin, nous terminons ce mémoire par une conclusion dans laquelle nous présentons le travail réalisé et quelques perspectives futures.

Chapitre 1 : Contexte du projet

1. Présentation du lieu de stage

La Faculté des Sciences et Techniques de Fès a été créée en 1995. Elle fait partie d'un réseau national formé de 6 autres établissements du même genre situés à Béni Mellal, Er-Rachidia, Marrakech, Mohammedia, Settat et Tanger. Les Facultés des Sciences et Techniques sont des établissements universitaires à caractère scientifique et technique. Elles ont été créées dans le but de développer et de diversifier les formations offertes aux bacheliers scientifiques en vue d'une meilleure intégration de l'Université dans son environnement socio-économique.

La FST de Fès se compose de huit départements qui s'activent à proposer un large éventail de formations. La figure 1 montre l'architecture Pédagogique Globale dans la FST.

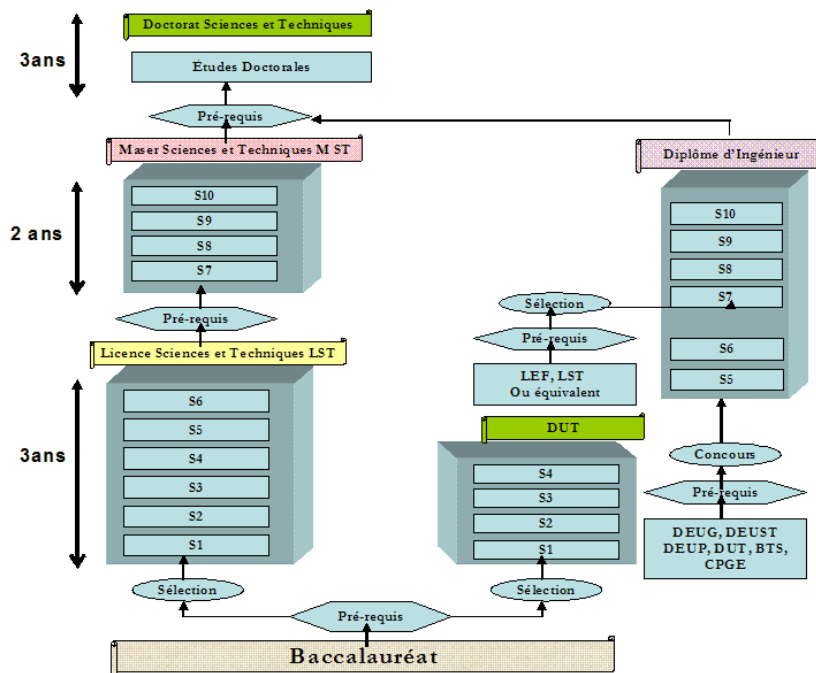


Figure 1: Architecture pédagogique de la FST

Le Département d'Informatique, lieu de mon stage, comporte 15 enseignants chercheurs et offre deux filières: Une *licence - Génie Informatique-* et un *master -Systèmes Intelligents et Réseaux-*. Le département assure aussi les modules d'Informatique des filières domiciliées dans les autres départements.

2. Description du projet

2.1. Processus de répartition des services au DI

2.1.1. Les acteurs

Le processus de la répartition des tâches au sein du Département d'Informatique implique les trois acteurs suivants:

- Le **chef du département** : c'est un enseignant du département élu par les membres. Il est chargé de la gestion du département, notamment dans les aspects pédagogiques (représentation du département dans le conseil d'établissement, répartition des tâches, etc.).
- Le **collège** : c'est une commission composée par le chef du département et des membres du département, élus par leurs collègues. Elle permet d'aider le chef du département dans la gestion en particulier dans la répartition des tâches.
- Les **enseignants**: chaque membre du département formule son souhait pour l'année universitaire cible et contribue à la répartition finale des tâches lors de l'assemblée générale du département.

2.1.2. Les activités

Le processus de la répartition des tâches se compose des activités *Préparation*, *Traitement par l'enseignant*, *traitement par le chef du département* et *l'affectation*. Les différentes activités sont réparties sur les acteurs du processus (figure 2).

- Lors de l'activité de *préparation*, le chef de département établit le service, du département, à assurer pendant l'année universitaire cible. Il précise, entre autres, la liste des modules par semestre, le nombre de groupes de TP et de TD de chaque module et une synthèse qui indique: le service vacant, la charge totale, la moyenne par semestre et par année etc. Enfin, le chef de département envoie, par e-mail, le document ainsi élaboré et la fiche de souhaits à tous les enseignants du département.
- A la réception des documents, chaque enseignant remplit la fiche de souhaits et l'envoie au chef du département.
- Après la réception de toutes les fiches de souhaits, le chef de département et le collège procèdent au traitement des souhaits de tous les enseignants. Cette activité consiste à affecter les tâches non conflictuelles et proposer des solutions pour les conflits identifiés.

- L'affectation définitive des tâches est effectuée lors d'un assemblé général du département.

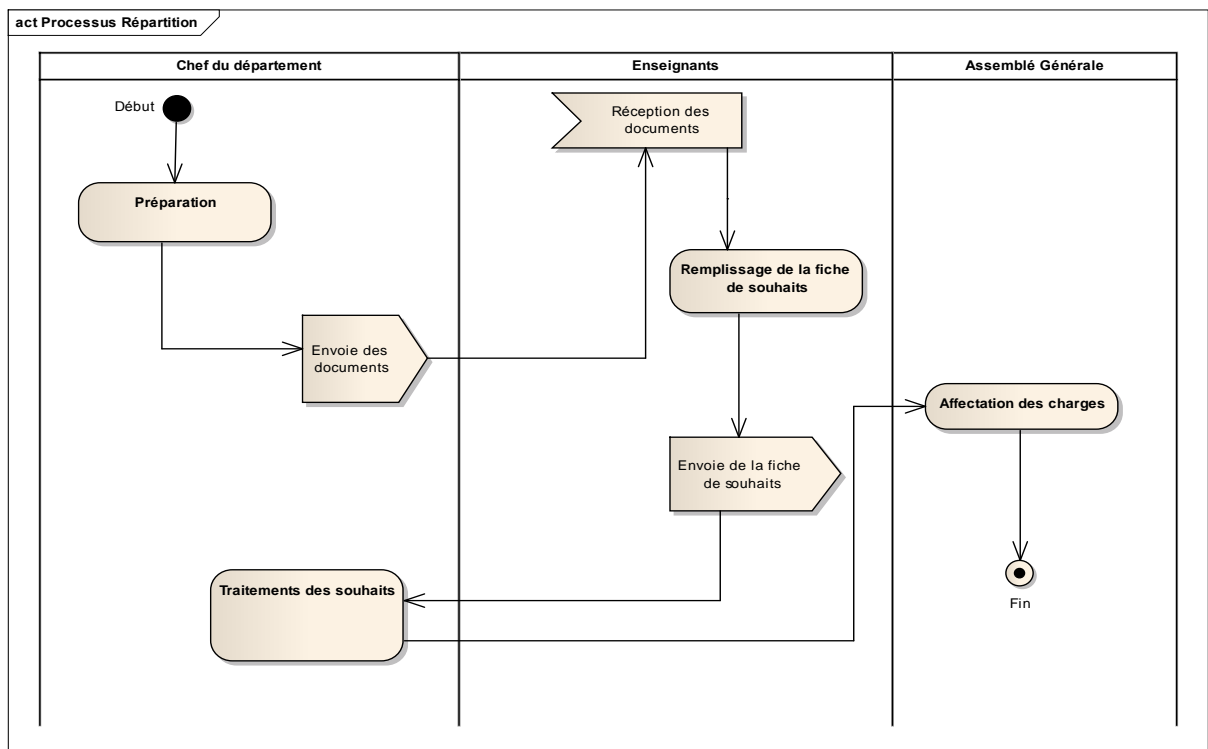


Figure 2 : Processus de la Répartition des tâches

2.1.3. Le Cahier des Normes Pédagogiques Nationale (CNPN)

L'enseignement dans les établissements universitaires est régi par ce qu'on appelle le **Cahier des Normes Pédagogiques National (CNPN)**. Il organise les enseignements en **filières**, où chaque filière se déroule en plusieurs semestres.

Une *filière* représente un cursus de formation comprenant un ensemble cohérent de modules pris dans un ou plusieurs champs disciplinaires et ayant pour objectif de faire acquérir à l'étudiant des connaissances, des aptitudes et des compétences. Une filière est caractérisée par les éléments suivants:

- le **cycle** de formation, trois cycles sont disponibles:
 - **Licence Sciences et Techniques** : se déroule en deux étapes:
 - un **tronc commun** sur 3 semestres
 - la **spécialité** sur 3 semestres
 - **Master Sciences et Techniques** : se déroule sur 4 semestres, dont 1 semestre est réservé au Projet de Fin d'Etude.

- **Ingénieur d'Etat:** Composée de 30 à 40 modules répartis sur 5 semestres plus un semestre (le sixième) pour le Projet de Fin D'Etude.
- les **modules:** le module est l'unité de base de la filière. Un module est caractérisé par les éléments suivants:
 - les **éléments de module**, chaque module comprend un à quatre éléments de module. Un élément de module peut être :
 - une matière enseignée sous forme de cours théoriques et/ou de travaux dirigés et/ou de travaux pratiques,
 - une activité pratique consistant en travaux sur le terrain ,
 - un projet.
 - le **volume horaire:** Un module d'enseignement s'étale sur un semestre et correspond à un volume horaire minimum de 75 heures d'enseignement et d'évaluation.
 - la **domiciliation du module:** Un module relève d'un département. Cependant, d'autres départements peuvent y contribuer.

2.1.4. Les contraintes

La répartition des tâches au sein du département d'Informatique est effectuée, chaque année universitaire, en prenant en compte les éléments suivants:

- l'organisation des enseignements définie dans le CNPN, présenté dans la section précédente.
- le grade des enseignants. Trois grades sont disponibles :
 - PESA: Professeur de l'Enseignement Supérieur Assistant,
 - PH: Professeur Habilité,
 - PES: Professeur de l'Enseignement Supérieur).
- la paire équation qui établit l'équivalence entre la charge horaire en heures TD et la charge horaire en heures cours et en heures TP. Elle est définie par:

1 heure de cours = 1 heure 30 minutes de TD

1 heure de cours = 2 heures de TP

- en cas de besoins, le département peut affecter certaines tâches à des vacataires. un vacataire peut être:
 - un enseignant externe à l'établissement.
 - un doctorant inscrit dans un Centre d'Etudes Doctorales de l'université. un doctorant ne peut assurer que les travaux pratiques.

2.2. Objectifs du travail

Actuellement, la répartition des tâches au sein du département d'Informatique est effectuée à l'aide d'un fichier Excel. Cette solution présente plusieurs inconvénients en termes de cohérence, de traçabilité, etc. Pour cela le département a décidé d'automatiser ce processus. Dans cette optique nous proposons le développement d'une application web qui permettra :

- Au chef du département et au collègue de mieux gérer les tâches : affectation *facile et cohérente*, édition des rapports, etc.
- Une meilleure communication avec les enseignants. En effet, le système doit offrir aux enseignants de la possibilité de consulter tous les aspects associées aux tâches (*modules, groupes, volume horaires, Descriptifs*, etc.). Ceci leurs permettra, par la suite, de remplir la fiche de souhaits.
- La génération de l'affectation des tâches sous la forme d'un document livrable à l'administration.
- Le maintien de l'historique des affectations à travers les années.

2.3. Cahier des charges

Après l'étude détaillée du processus de répartition des tâches, nous avons élaboré le cahier des charges de notre système. Les exigences sont structurées par thèmes.

Gestion des enseignants

- Le système doit permettre au chef du département d'enregistrer et de modifier les informations sur un enseignant. Le chef du département peut aussi rendre inactif un enseignant dans le cas où il ne fait plus partie du département.
- De la même façon, le système doit permettre au chef du département de gérer les vacataires. Il faut noter que la liste des vacataires est renouvelée chaque année universitaire.
- Le système doit offrir la possibilité de lister tous les enseignants/vacataires avec la possibilité d'effectuer des recherches selon plusieurs critères.

Gestion des départements

- Le système doit permettre au chef du département d'enregistrer et de modifier les informations sur un département avec la possibilité d'effectuer des recherches.

Gestion des Filières

- Le système doit permettre au chef du département d'enregistrer et de modifier les informations sur une filière avec la possibilité d'effectuer des recherches selon plusieurs critères (département, modules, etc.)
- Pour plus de flexibilité, le système doit permettre d'enregistrer et de modifier les informations sur un cycle

Gestion des modules

- Le système doit permettre au chef du département d'enregistrer et de modifier les informations sur un module avec ses éléments. Le système doit donner la possibilité au chef du département de rendre un module ou l'un de ces éléments inactif afin qu'ils n'apparaissent plus lors de l'affectation.
- Le système doit permettre de lister tous les modules avec la possibilité d'effectuer des recherches selon plusieurs critères, avec la possibilité d'afficher les détails des éléments d'un module spécifique.

Gestion des tâches

- Le système doit permettre au chef du département/collège de créer les services du département pour l'année universitaire cible (liste des modules, nombres de groupes TD et TP, etc.)
- Le système doit permettre l'affichage de tous les modules actifs par semestre, d'affecter un module entièrement ou partiellement à un enseignant.
- Le système doit permettre au chef du département/collège d'affecter une charge spécifique (cours, TD, TP) à un enseignant.
- Le système doit permettre au chef du département/collège d'annuler l'affectation d'un module ou de l'un de ses éléments ou de sa charge (cours, TD, TP).
- L'affichage de l'état des affectations par module et par enseignant.

Gestion des utilisateurs

- Le système doit permettre au chef du département de créer un compte pour chaque enseignant (le login et le mot de passe doivent être générés automatiquement)
- Le système doit permettre au chef du département de supprimer le compte d'un enseignant ou de régénérer un mot de passe en cas de son oubli.

- Le système doit permettre à tous les utilisateurs de gérer leurs profils : modification des informations, modification du login/mot de passe.
- Le système doit être sécurisé : chaque utilisateur est authentifié par un login et un mot de passe. Le mot de passe est hashé en SHA512 avant son envoi. L'utilisateur sera bloqué pour une heure après 5 tentatives erronées (mesure contre L'attaque par force brute).

2.4. Choix techniques

Pour la réalisation de notre application nous avons effectué les choix techniques suivants :

- Une Architecture 3-tiers
- **UML** comme langage de modélisation
- **PHP** comme langage de programmation
- **MySQL** comme système de gestion de base de données

Chapitre 2 : Analyse et Conception

1. Analyse des besoins

1.1. Les acteurs du système

Nous avons identifiés les acteurs suivants pour notre système :

- L'**administrateur** : C'est l'enseignant responsable de la répartition des services dans le département (le Chef de département). Les principales interactions avec le système se résument comme suit :
 - Authentification
 - Configuration
 - Ajout/Modification d'un enseignant
 - Ajout/Modification d'un module : Permettre l'ajout de nouveaux modules avec ses éléments
 - Ajout/Modification d'une filière
 - Ajout/Modification d'un département
 - Ajout/Modification d'un cycle
 - Définir l'année universitaire en cours
 - Affichage
 - Lister les enseignants
 - Lister Les module
 - Préparation
 - Instancier les modules de l'année universitaire en cours...
 - Traiter les fiche de souhaits
 - Affectation
 - Affecter un enseignant à un service
 - Validation
 - Validation des affectations proposées
 - Historique
 - Historique des affectations par années universitaires
 - Documentation
 - Génération de bilans d'affectations (sous format Excel)
 - Généralisation de différentes statistiques...

- Le **Collège**, il assure les fonctionnalités suivantes :
 - Affichage
 - Lister les enseignants
 - Lister Les modules

- Préparation
 - Instancier les modules de l'année universitaire en cours
 - Traiter les fiche de souhaits
 - Affectation
 - Affecter un service à un enseignant
- L'enseignant, son rôle consiste principalement à consulter le service disponible et le remplissage de la fiche de souhait.

1.2. Diagrammes des cas d'utilisation

Après l'identification des acteurs nous avons élaboré le digramme des cas d'utilisation. Les figures 3, 4 et 5 montrent les diagrammes respectifs de l'administrateur, le collèe et l'enseignant.

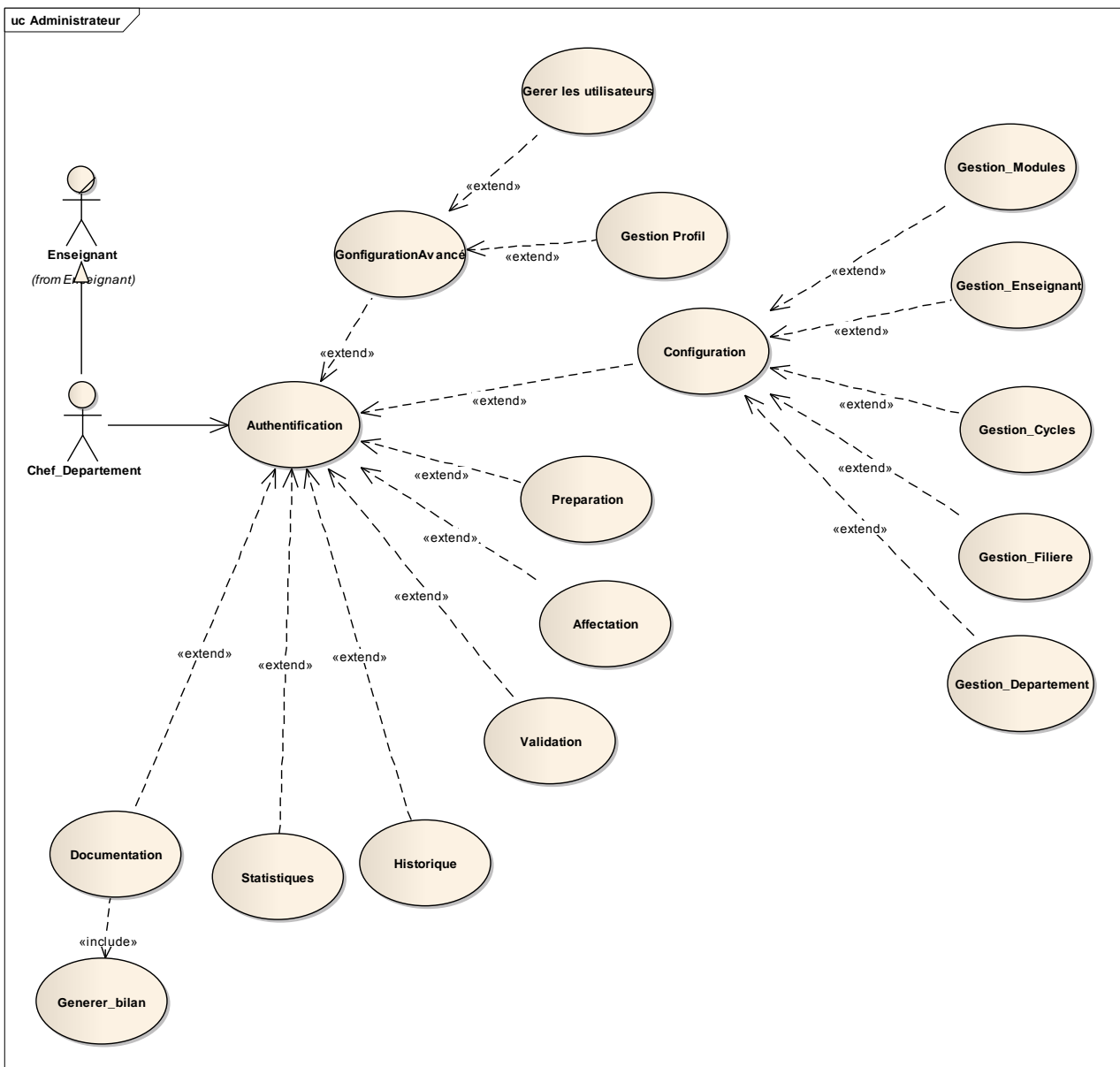


Figure 3 : Diagramme des cas d'utilisation de l'Administrateur

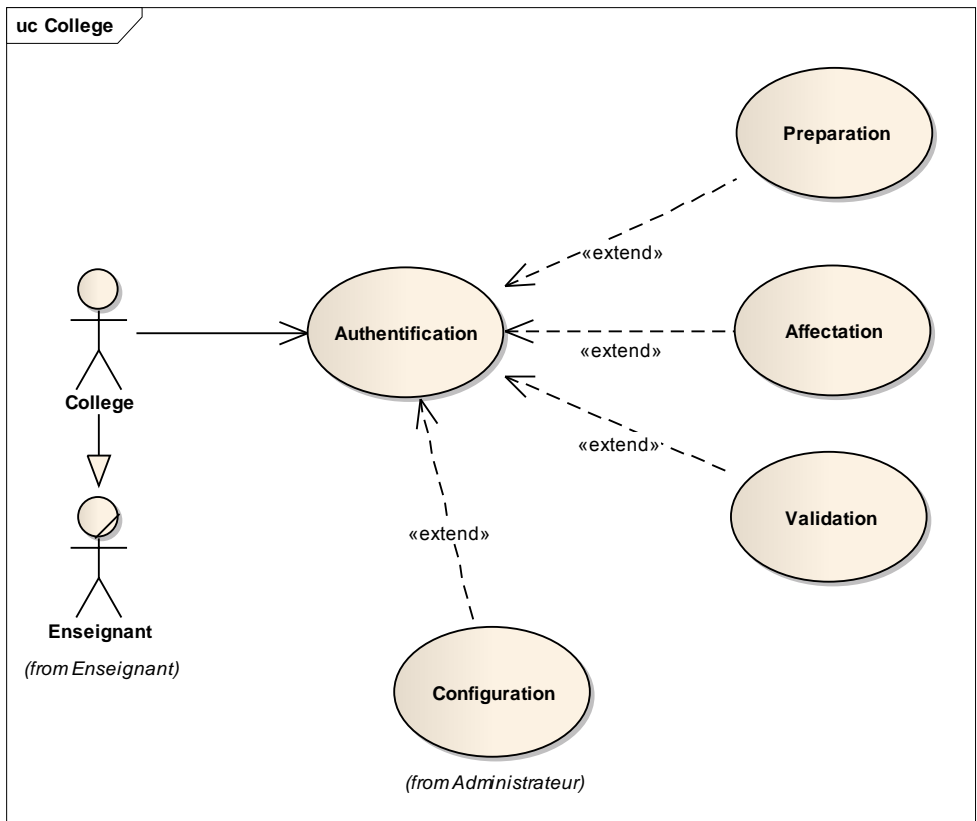


Figure 4 : Diagramme des cas d'utilisation du collège

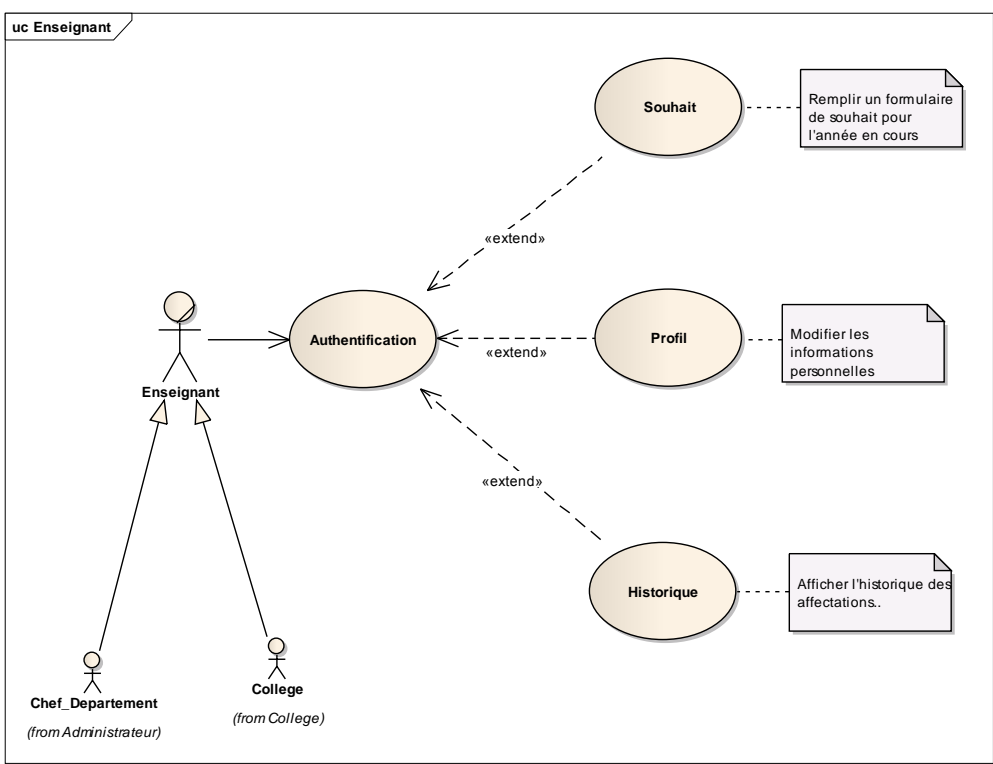


Figure 5 : Diagramme des cas d'utilisation de l'enseignant

1.3. Description détaillée des cas d'utilisation

Après l'identification des cas d'utilisations du système et leurs affectations aux acteurs, nous avons développé les fiches techniques associées. Pour chaque cas d'utilisation nous avons donné une description détaillée des scénarios et leurs représentations par un diagramme d'activités. Dans la suite, nous présenterons les fiches de quelques cas d'utilisation.

1.3.1. Gestion des enseignants/département/Filières/Modules

- Ajouter un enseignant/département/filière/module

Acteur	Administrateur
Objectif	l'application doit permettre d'ajouter des nouveaux éléments à la base de données
Pré-condition	Authentification
Scénario normal	-Remplir le formulaire de l'ajout -Valider
Post condition	Redirection vers la page de configuration

- Modifier/rendre inactif un enseignant/ module/filière/département

Acteur	Administrateur
Objectif	Modifier les informations relatives à un élément
Pré-condition	Authentification
Scénario normal	-Afficher la liste des éléments -Cliquer sur le champ à modifier -Modifier les informations -Valider

1.3.2. Préparation de l'affectation

- Définir l'année universitaire en cours

Acteur	Administrateur, collègue
Objectif	Définir l'année universitaire en cours

Pré-condition	Authentification
Scénario normal	-Sélectionner une année de la liste déroulante -Possibilité d'ajouté une nouvelle année -Valider
Post condition	La page se recharge automatiquement

▪ Préparer la charge

Acteur	Administrateur, Collège
Objectif	- Instancier les modules de l'année universitaire en-cours
Pré-condition	Authentification, Module existant
Scénario normal	-Sélectionner le semestre -Choisir le module + remplir ces détails (nombre de groupe de TD, TP) - Le système met à jour la base de données -OK
Post condition	La page se recharge

▪ Remplir les souhaits

Acteur	Enseignant
Objectif	Remplir le formulaire de souhait pour semi-automatiser les affectations
Pré-condition	Authentification
Scénario normal	-Choix de l'année -Remplir le formulaire -La liste des module est générer selon le grade est la spécialité de l'enseignant -OK
Post condition	Revenir vers la page d'accueil

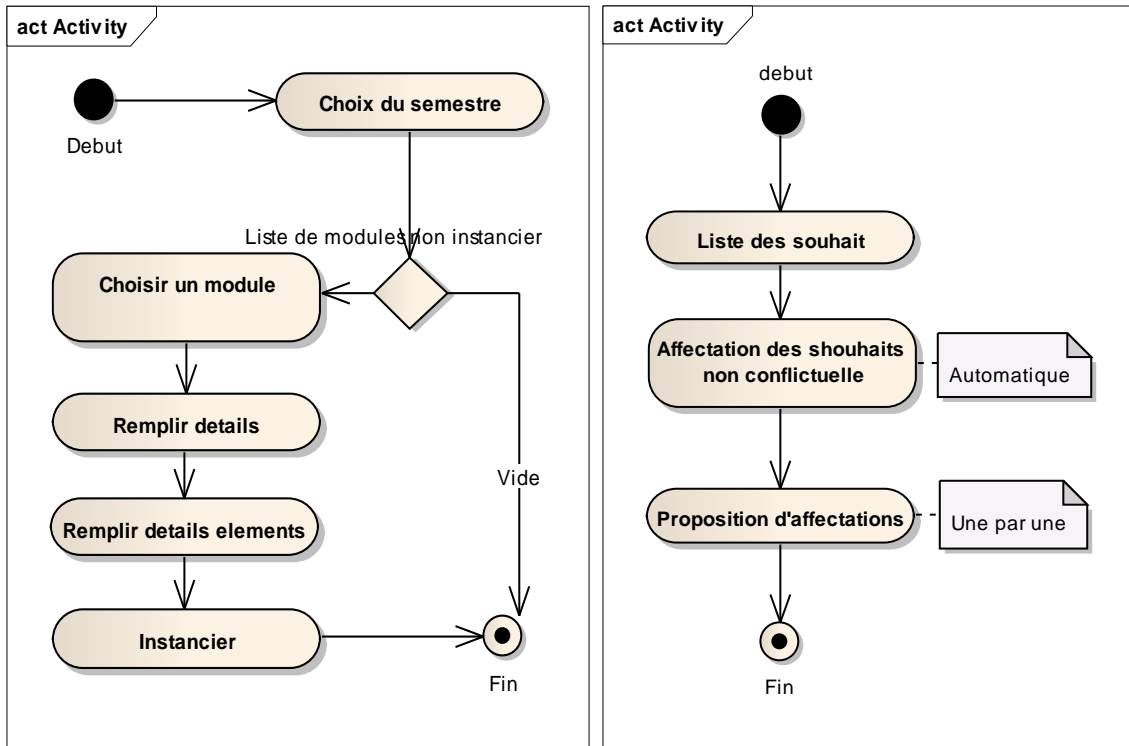


Figure 6 : Diagramme d'activités de la préparation de la charge et de l'affectation provisoire

1.3.3. L'affectation

Acteur	Administrateur, collègue
Objectif	- Affecter un enseignant a un module
Pré-condition	Authentification, modules instanciés
Scénario normal	-Choisir le semestre -Choisir le module -choisir un professeur -Le système vérifie critères pour valider l'affectation - Le système met à jour la base de données -OK
Post condition	Revenir vers la page des affectations

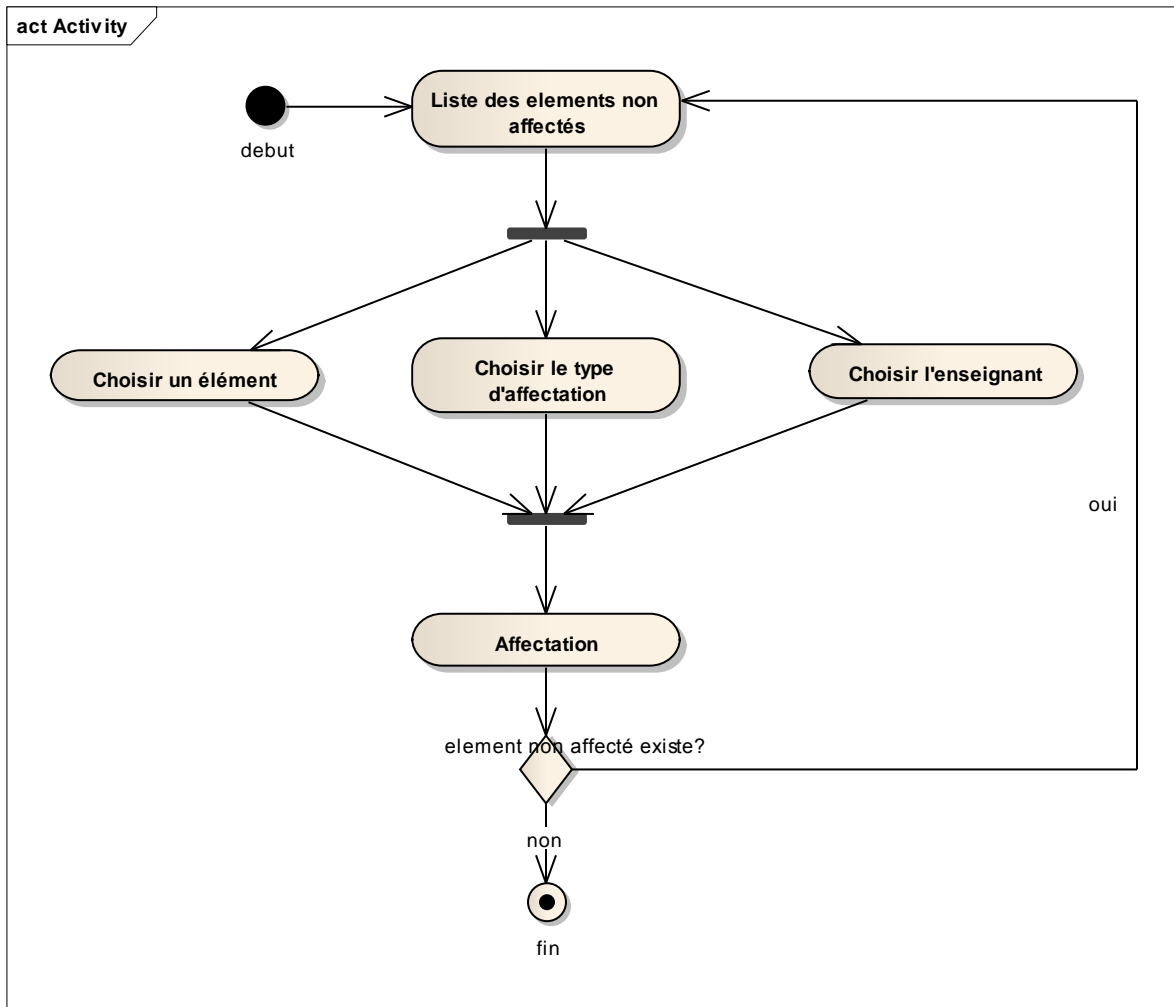


Figure 7 : Diagramme d'activités de l'affectation

- Historique (Administrateur)

Acteur	Administrateur
Objectif	- Consulter l'historique des affectations des enseignants - Consulter l'historique des enseignants d'un module
Pré-condition	Authentification
Scénario normal	- Choix du type d'historique - Choix de l'année (optionnel) - L'historique est affiché - OK
Post condition	Revenir vers la page de configuration

- Historique (enseignant)

Acteur	Enseignant
Objectif	- Consulter l'historique des affectations de l'enseignant
Pré-condition	Authentification
Scénario normal	- Choix de l'année (optionnel) - L'historique est affiché - OK
Post condition	Revenir vers la page de configuration

- Documentation

Acteur	Administrateur
Objectif	- Générer un bilan des affectations (livrable à l'administration)
Pré-condition	Authentification
Scénario normal	- Choix de l'année - Un document « excel » est généré - OK
Post condition	Revenir vers la page d'accueil

2. Modèle statique

2.1. Diagramme de classes

Nous avons développé le diagramme de classes à partir du cahier des charges et de la description détaillée des cas d'utilisation. La figure 8 montre le diagramme de classes de notre application.

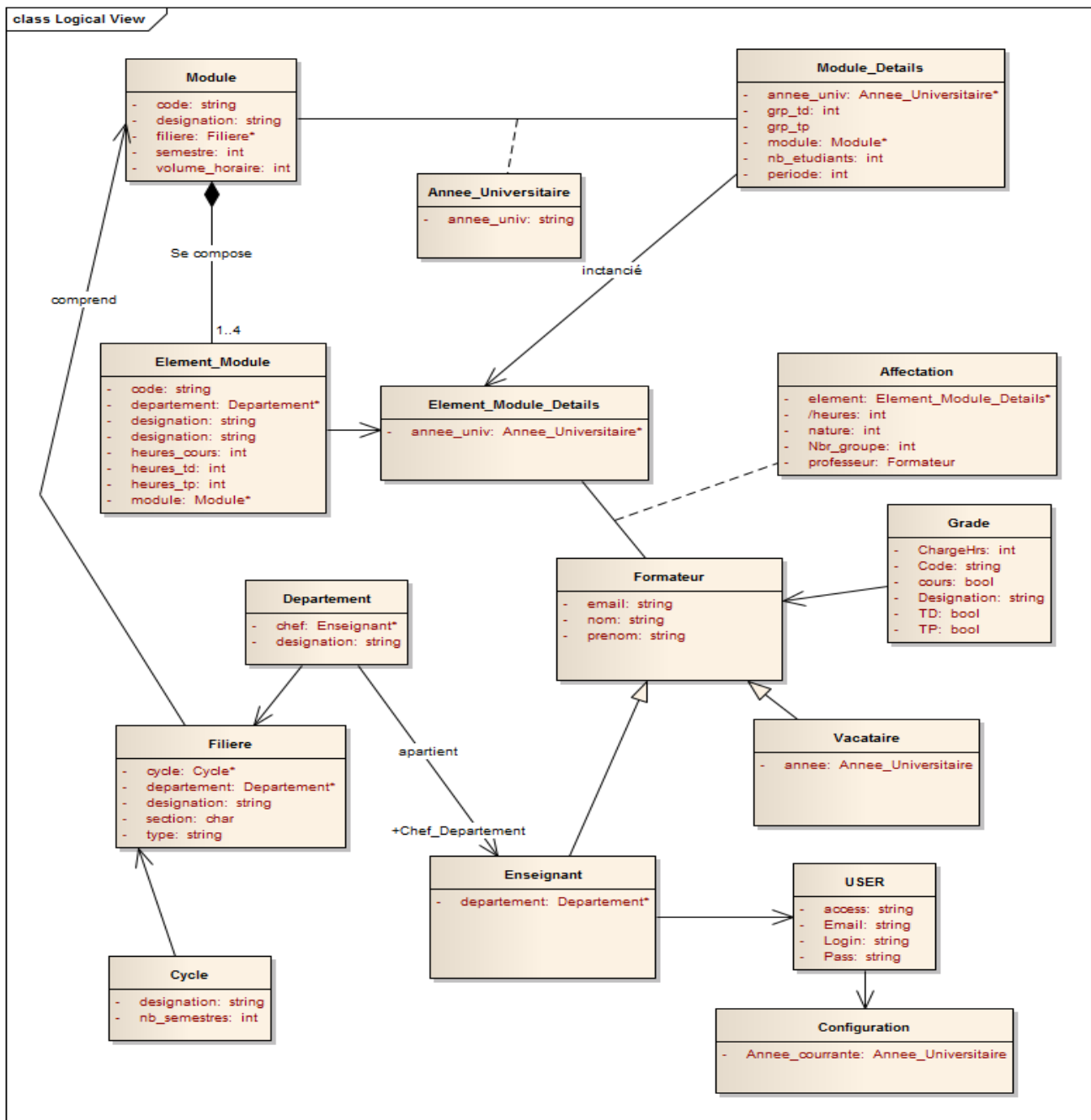


Figure 8: Diagramme de classes

2.2. Modèle Logique des données

En utilisant les règles de transformation du diagramme de classes, nous avons élaborés le modèle logique des données. La figure 9 montre le résultat de transformation.

Chapitre 3 : Réalisation

1. Outils de développement

Pour le développement de notre application, nous avons utilisé les outils suivants :

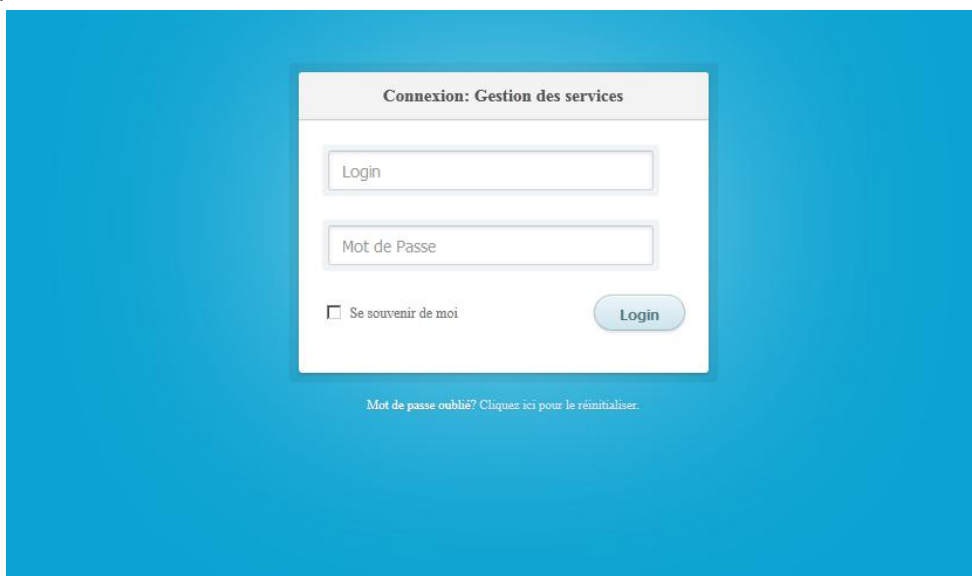
- **PHP 5** (Hypertext Preprocessor) : Plus connu sous son sigle PHP, est un langage de programmation compilé à la volée libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif disposant depuis la version 5 de fonctionnalités de modèle objet complètes.
- **HTML** (Hypertext Markup Language), C'est le format de données conçu pour représenter les pages web. C'est un langage de balisage permettant d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom. HTML permet également de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie, et des programmes informatiques. Il permet de créer des documents interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web.
- **CSS Cascading Style Sheets** (feuilles de styles en cascade) : servent à mettre en forme des documents web, type page HTML ou XML. Par l'intermédiaire de propriétés d'apparence (couleurs, bordures, polices, etc.) et de placement (largeur, hauteur, côte à côte, dessus-dessous, etc.), le rendu d'une page web peut être intégralement modifié sans aucun code supplémentaire dans la page web. Les feuilles de styles ont d'ailleurs pour objectif principal de dissocier le contenu de la page de son apparence visuelle.
- **JavaScript** (souvent abrégé JS) est un langage de programmation de scripts principalement utilisé dans les pages web interactives mais aussi côté serveur. C'est un langage orienté objet à prototype, c'est-à-dire que les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets qui ne sont pas des instances de classes, mais qui sont chacun équipés de constructeurs permettant de créer leurs propriétés, et notamment une propriété de prototypage qui permet d'en créer des objets héritiers personnalisés.
- **jQuery** est une bibliothèque JavaScript libre qui porte sur l'interaction entre JavaScript (comprenant **Ajax**) et HTML, et a pour but de simplifier des commandes communes de JavaScript. La première version date de janvier 2006.
- **Twitter Bootstrap** est une collection d'outils utile à la création de sites web et applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des

extensions JavaScript en option. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plateforme de gestion de développement GitHub.

- **Notepad++** est un éditeur de texte générique codé en C++, qui intègre la coloration syntaxique de code source pour les langages et fichiers C, C++, Java, C#, XML, HTML, **PHP**, **JavaScript**, makefile, art ASCII, doxygen, .bat, MS fichier ini, ASP, Visual Basic/VBScript, **SQL**, Objective-C, **CSS**, Pascal, Perl, Python, R, MATLAB, Lua, TCL, Assembleur, Ruby, Lisp, Scheme, Properties, Diff, Smalltalk, PostScript et VHDL ainsi que pour tout autre langage informatique, car ce logiciel propose la possibilité de créer ses propres colorations syntaxiques pour un langage quelconque.
- **MySQL** est un système de gestion de base de données (SGBD). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde¹, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL Server.
- **WampServer** est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache², du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également **PHPMysqlAdmin** pour gérer plus facilement vos bases de données.

2. Présentation de l'application

- **Authentification** : c'est la page qui permet d'identifier les utilisateurs afin d'accéder à l'application



The image shows a login form on a blue background. The form is titled "Connexion: Gestion des services". It contains two input fields: "Login" and "Mot de Passe". Below the "Mot de Passe" field is a checkbox labeled "Se souvenir de moi". To the right of the checkbox is a "Login" button. Below the form, there is a link: "Mot de passe oublié? Cliquez ici pour le réinitialiser."

Figure 10: Page d'authentification

- **Profil:** la page de gestion du profil

Gestion Services Année Universitaire: 2012-2013 Recherche Configuration admin

Home / Profil

Mon Profil

Profil Mot de passe

Nom BEN ABBOU

Prenom Rachid

Nom d'utilisateur admin

Email rachid.benabbou@fst-usmba.ac.ma

Enregistrer

Figure 11: Modification des informations du profil

Home / Profil

Mon Profil

Profil Mot de passe

Mot de passe ancien

Nouveau Mot de passe

Retapper

Enregistrer

Figure 12: Gestion du mot de passe

- **Choix de l'année universitaire en cours :**

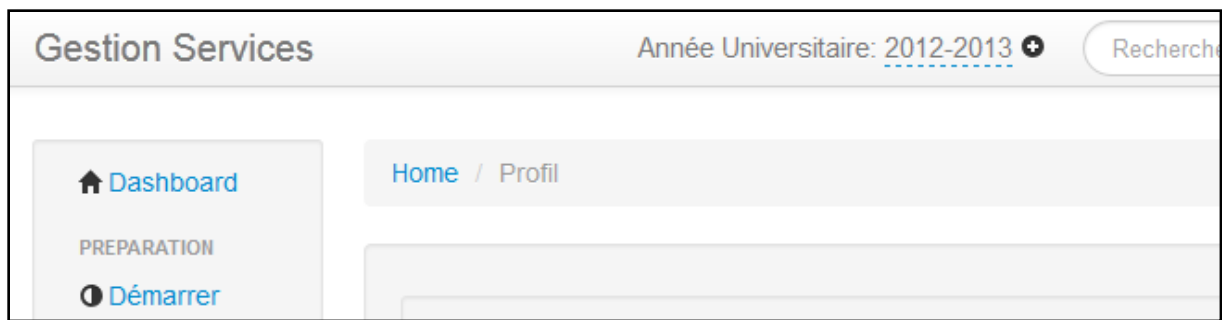


Figure 13: L'année universitaire en cours

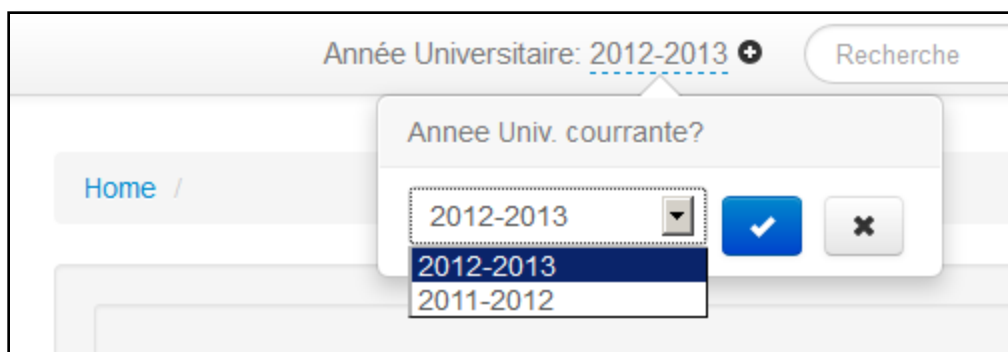


Figure 14: de modifier l'année en cours par clique

- **Ajout d'une nouvelle année universitaire :**



Figure 15: Nouvelle année universitaire

Cette fenêtre s'affiche après avoir cliquer sur l'icône d'ajout près de l'année universitaire. A noter que l'année doit être au format xxxx-xxxx (forcé par un masque)

- **Gestion des enseignants :**

Home /

Liste des enseignants:

Afficher: Tous [Recharger] [Nouveau]

10 Lignes par page Rechercher: []

#	Nom	Prenom	Departement	Grade	Email	Status
1	BEN ABBOU	Rachid	Informatique	PES	rachid.benabbou@fst-usmba.ac.ma	actif
2	Zahi	Azzeddine	Informatique	PES	azzeddine.zahi@fst-usmba.ac.ma	actif
3	BELFKIH	Samir	Informatique	PA	samir.belfkih@fst-usmba.ac.ma	inactif
4	BEGDOURI	Ahlam	Informatique	PES	ahlame.begdouri@fst-usmba.ac.ma	actif
8	ZARGHILI	Arsalane	Informatique	PES	arsalane.zarghili@fst-usmba.ac.ma	actif

Affichage de 1 à 5 sur 5 entrées

← précédent 1 Suivant →

Figure 16: La liste des enseignants

- **Ajout d'un nouvel enseignant :**

Liste des enseignants:

Afficher: Tous [Recharger]

10 Rechercher: []

Entrer le prenom

nouveau_prenom [✓] [✕]

#	Nom	Prenom	Grade	Email	Status
	Nouveau_nom	Empty	Empty	Empty	Empty
1	BEN ABBOU	Rachid	Informatique	PES	rachid.benabbou@fst-usmba.ac.ma

[Enregistrer!]

Figure 17: L'ajout sur place d'un enseignant

- **Modifier les informations d'un enseignant :**

The screenshot shows a web interface for managing teachers. A modal window titled 'Entrer le nom' is open, allowing the user to enter a name. The text 'BEN ABBOU' is entered in the input field. Below the modal, a table lists teachers with columns for ID, Name, Surname, Department, Grade, and Email.

	Departement	Grade	Email		
1	BEN ABBOU	Rachid	Informatique	PES ⓘ	rachid
2	Zahi	Azzeddine	Informatique	PES ⓘ	azzedd
3	BELFKIH	Samir	Informatique	PA ⓘ	samir.t

Figure 18: Modifier un enseignant

- **Gestion des vacataires :**

The screenshot shows a web interface for managing temporary staff. A table lists staff members with columns for ID, Name, Surname, Department, Grade, Email, and Status. The status is 'actif' for both entries.

#	Nom	Prenom	Departement	Grade	Email	Status
5	nait	ismail	Informatique	PA ⓘ	ismail.nait@gmail.com	actif
7	SGH	Othman	Mathematique	PH ⓘ	email1@email.com	actif

Affichage de 1 à 2 sur 2 entrées

Figure 19: La liste des vacataires

- **Gestion des départements :**

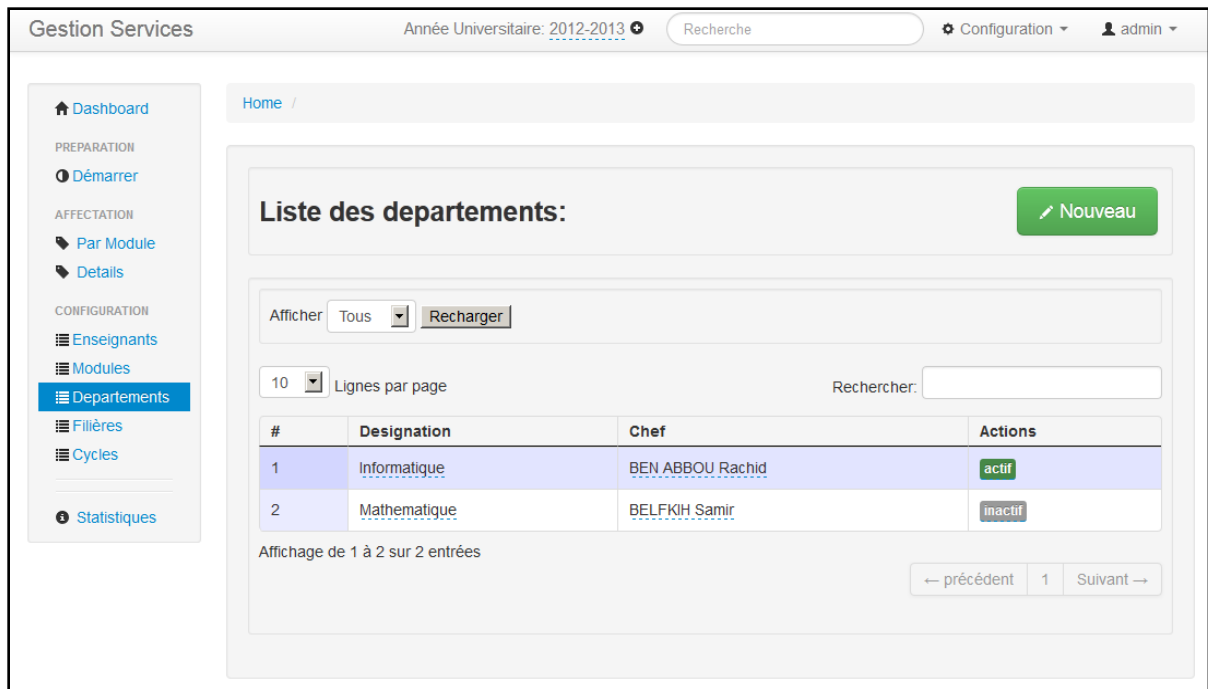


Figure 20: Liste des départements

- **Ajout d'un département :**

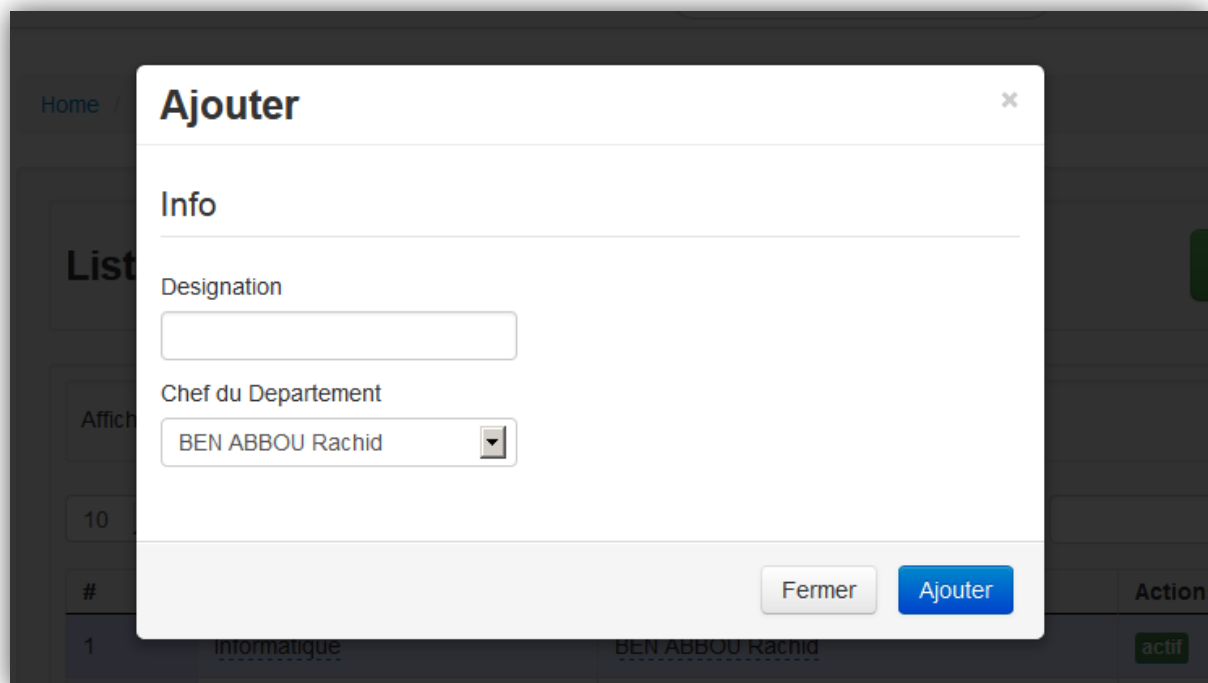


Figure 21: Fenêtre d'ajout d'un département

- Gestion des filières :

Liste des filières:

Afficher: Tous

10 Lignes par page Rechercher:

#	Designation	Cycle	Département	Status
1	Tronc commun MIP	Licence	Empty	actif
2	Tronc commun BCG	Licence	Empty	actif
3	Génie Informatique	Licence	Informatique	actif
4	Systèmes intelligents et Réseaux	Master	Informatique	actif
5	Systèmes Electroniques et Télécommunications	Ingenieur	Informatique	inactif

Affichage de 1 à 5 sur 5 entrées

← précédent 1 Suivant →

Figure 22: Liste des filières

- Gestion des cycles :

Liste des Cycles

Afficher: Tous

10 Lignes par page Rechercher:

#	Designation	Nbr de Semestre	Status
1	Licence	6	actif
2	Master	4	actif
3	Ingenieur	6	actif
4	Doctorat	6	actif

Affichage de 1 à 4 sur 4 entrées

← précédent 1 Suivant →

Figure 23: Liste des cycles

- **Gestion des grades :**

The screenshot shows the 'Gestion Services' interface. The top navigation bar includes 'Gestion Services', 'Année Universitaire: 2012-2013', a search bar, and 'Configuration' with a user profile 'admin'. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, PREPARATION (Démarrer), AFFECTATION (Par Module, Details), CONFIGURATION (Enseignants, Modules, Departements, Filières, Cycles), and Statistiques. The main content area is titled 'CONFIGURATION:' and contains a table of grades. A 'Permission?' dialog box is overlaid on the table, with checked boxes for 'Cours', 'TD', and 'TP'.

Code	Designation	Charge Horaires	
PES	Prof. de l'enseignement supérieur grade A	200	Cours TD TP
PA	Prof. de l'enseignement supérieur assistant grade A	150	Cours TD TP
PH	Doctorant	50	TP

Figure 24: Configuration des grades

- **Préparation :**

The screenshot shows the 'Gestion Services' interface for the 'Preparation' page. The top navigation bar is the same as in Figure 24. The left sidebar is also the same. The main content area is titled 'Preparation:' and includes a green 'Instanciation' button. Below the title, there is a 'Module' filter and 'Fiches de souhaits' link. The main section is 'Semestre d'automne:' and contains a table with a search bar and a 'Lignes par page' dropdown set to 10. The table has columns for #, Module, Année Universitaire, Période, Groupe TD, Groupe TP, Elements, and Instancier. The 'Instancier' column contains toggle switches with red 'x' or blue checkmarks.

#	Module	Année Universitaire	Période	Groupe TD	Groupe TP	Elements	Instancier
	Programmation et algorithmique	2012-2013	Automne			0/1	<input type="checkbox"/>
	Bases de données & Systèmes d'information	2012-2013	Automne			0/2	<input type="checkbox"/>
	Concepts et Programmation orientée objet/ Interface Homme Machine	2012-2013	Automne			0/2	<input type="checkbox"/>
3	Architecture / système d'exploitation	2012-2013	Automne	1	2	2/2	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Compilation	2012-2013	Automne	4	1	1/1	<input checked="" type="checkbox"/>

Figure 25: Page de préparation (instanciation)

- **La liste des modules a instancié dans l'année universitaire en cours (par semestre)**

Semestre d'automne:

10 Lignes par page Rechercher:

#	Module	Année Universitaire	Periode	Groupe TD	Groupe TP	Elements	Instancier
	Programmation et algorithmique	2012-2013	Automne			0/1	<input type="checkbox"/>
	Bases de données & Systèmes d'information	2012-2013	Automne			0/2	<input type="checkbox"/>
	Concepts et Programmation orientée objet/ Interface Homme Machine	2012-2013	Automne			0/2	<input type="checkbox"/>
3	Architecture / système d'exploitation	2012-2013	Automne	1	2	2/2	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Compilation	2012-2013	Automne	4	1	1/1	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Réseaux	2012-2013	Automne	1	2	1/1	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Structures de données	2012-2013	Automne	1	2	1/1	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Architecture II & Systèmes d'exploitation II	2012-2013	Automne	1	2	2/2	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Techniques du Web & Multimédia	2012-2013	Automne	2	2	2/2	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Génie logiciel & Analyse orienté objet en UML	2012-2013	Automne	2	5	2/2	<input checked="" type="checkbox"/>

Affichage de 1 à 10 sur 11 entrées

← précédent 1 2 Suivant →

Figure 26: Liste des modules à instancier

- **L'instanciation d'un module :**

#	Module	Année Universitaire	Periode	Groupe TD	Groupe TP	Elements	Instancier
	Programmation et algorithmique	2012-2013	Printemps			0/1	<input type="checkbox"/>
	Structures de données	2012-2013	Printemps			0/1	<input type="checkbox"/>
	Architecture II & Systèmes d'exploitation II	2012-2013	Printemps			0/2	<input type="checkbox"/>
	Réseaux	2012-2013	Printemps	Empty	Empty	0/1	<input checked="" type="checkbox"/> Instancier!
	Bases de données & Systèmes d'information	2012-2013	Printemps			0/2	<input type="checkbox"/>
	Concepts et Programmation orientée objet/ Interface Homme Machine	2012-2013	Printemps			0/2	<input type="checkbox"/>

Entrer nombre de groupes de TD

4

Figure 27: L'instanciation d'un module

- **Des-instanciation d'un module non participant à une affectation :**

4	Compilation	2012-2013	Automne	4	1	1/1	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Réseaux	2012-2013	Automne	1	2	1/1	Supprimé avec succès!
8	Structures de données	2012-2013	Automne	1	2	1/1	<input checked="" type="checkbox"/>

Figure 28: supprimer l'instance d'un module

- **Affectation :**

The screenshot shows the 'Gestion Services' interface. The top navigation bar includes 'Année Universitaire: 2012-2013', a search bar, and user information. The left sidebar contains navigation options like 'Dashboard', 'Préparation', 'Affectation', 'Configuration', and 'Statistiques'. The main content area is titled 'Affectations:' and features a 'Nouvelle Affectation' button. Below this, it specifies 'Semestre d'automne:' and provides filters for 'Module' (set to 'Tous') and 'Filière'. A table lists various modules with their associated elements and course counts for Cours, TD, and TP. Each row includes a 'Details' button.

Module	Elements affectés	Cours	TD	TP	Actions
Architecture / système d'exploitation	Architecture système d'exploitation	1/1 1/1	1/1 1/1	2/2 0/2	Details
Architecture II & Systèmes d'exploitation II	Architecture II Systèmes d'exploitation II	0/1 0/1	0/1 1/1	1/2 0/2	Details
Compilation	Compilation	1/1	4/4	1/1	Details
Génie logiciel & Analyse orienté objet en UML	Génie logiciel Analyse orienté objet en UML	0/1 0/1	0/2 0/2	0/5 0/5	Details
Réseaux	Réseaux	0/1	0/1	0/2	Details
securite Informatique	securite	0/1	0/5	0/5	Details

Figure 29: Page des affectations

- **-Nouvelle affectation :**

This screenshot shows the search results for the module 'Génie logiciel & Analyse orienté objet en UML'. The search bar contains the text 'Génie'. The table displays the search results with course counts for Cours, TD, and TP. A 'Details' button is visible for the search results. Below the table, it indicates 'Affichage de 1 à 1 sur 1 entrées (filtré d'un total de 8 total entrées)' and includes navigation buttons for 'précédent', '1', and 'Suivant'.

Module	Elements affectés	Cours	TD	TP	Actions
Génie logiciel & Analyse orienté objet en UML	Génie logiciel Analyse orienté objet en UML	0/1 0/1	0/2 0/2	0/5 0/5	Details

Figure 30: La recherche d'un module

This is a close-up view of the top section of the 'Affectations' page, showing the header text 'Affectations:' and a green button labeled 'Nouvelle Affectation'.

Figure 31: le bouton pour ouvrir l'assistant d'affectation

- Affectation d'un module :

Affectation d'un module [X]

Choix de l'affectation: >

Details de l'affectation >

Confirmation >

Choix de l'affectation:

Semestre: Automne

Module: Génie logiciel & Analyse orienté objet e...

Enseignant: Zahi Azzeddine vacataire?

Professeur: **Zahi Azzeddine** Grade: **PES** Charge: **200Hrs**

Charge Annuelle: **208.75/200**
 Automne => cours: 1Grps(50Hrs), TD: 2Grps(100Hrs), TP: 1Grps(30Hrs)
 Printemps => cours: 1Grps(25Hrs), TD: 1Grps(25Hrs), TP: 2Grps(50Hrs)

Back Next

Figure 32: Assistant d'affectation 1/3

Affectation d'un module [X]

Choix de l'affectation: >

Details de l'affectation >

Confirmation >

Professeur: **Zahi Azzeddine** Grade: **PES** Charge: **200Hrs**

Module: **Génie logiciel & Analyse orienté objet en UML**
 Année Universitaire: 2012-2013 (1)

Liste des elements:

Génie logiciel

Cours: 0/1 +	TD: 0/2 +	TP: 0/5 +
Zahi Azz... 1	Zahi Azz... 2	Zahi Azz... 5

Analyse orienté objet en UML

Back Next

Figure 33: Assistant d'affectation 2/3

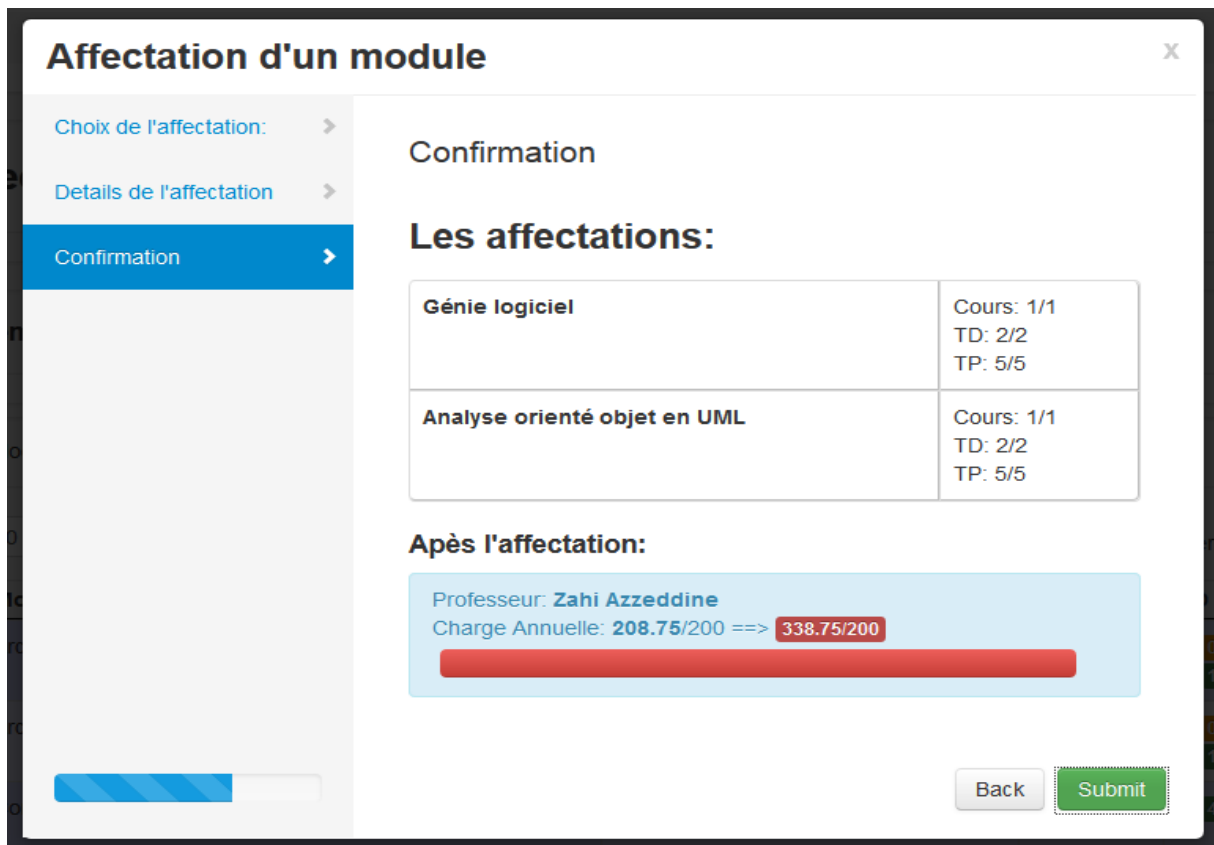


Figure 34: assistant d'affectation 3/3 (confirmation)

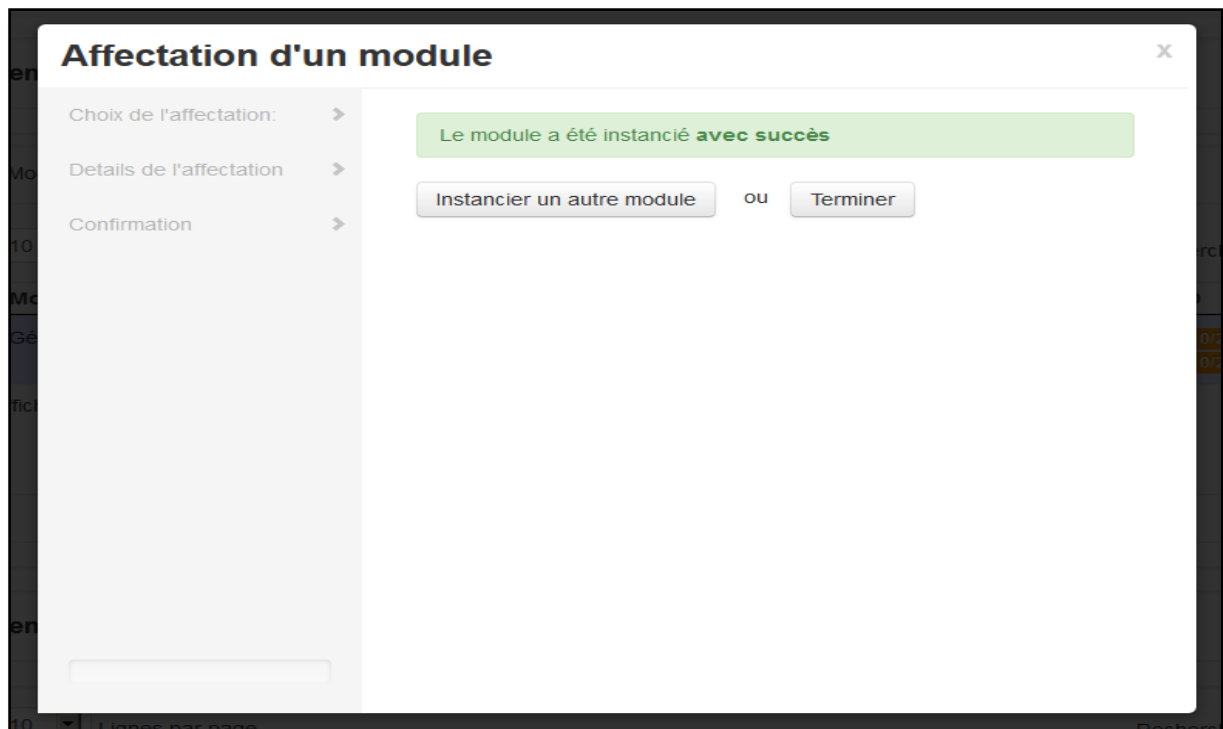


Figure 35: Affectation réussite

- Affectation réussite du module :

10 Lignes par page Rechercher: Génie

Module	Elements affectés	Cours	TD	TP	Actions
Génie logiciel & Analyse orienté objet en UML	Génie logiciel Analyse orienté objet en UML	1/1 1/1	2/2 2/2	5/5 5/5	Details

Affichage de 1 à 1 sur 1 entrées (filtré d'un total de 8 total entrées)

← précédent 1 Suivant →

Figure 36: Affectation complète d'un module

- Afficher les détails d'affectation d'un module :

Affectation

Module: **Architecture / système d'exploitation** Année Universitaire: 2012-2013 (1)

Liste des elements:

Designation	Cours: 1/1	TD: 1/1	TP: 1/2
Architecture	BEN ABBOU Ra... (1/1)	Zahi Azzeddine (1/1)	BEN ABBOU Ra... (1/2)
Designation	Cours: 0/1	TD: 1/1	TP: 0/2
système d'exploitation		BEN ABBOU Ra... (1/1)	

[Fermer](#) [Modifier](#)

Figure 37: Détails des affectations d'un module

Affectation

Element de Module: Architecture II TP: 1/2

Enseignant	Nbr de groupe
BEN ABBOU Rachid	1

[Fermer](#)

Figure 38: détails des affectations d'un enseignement

- Ajouter une affectation sur place :

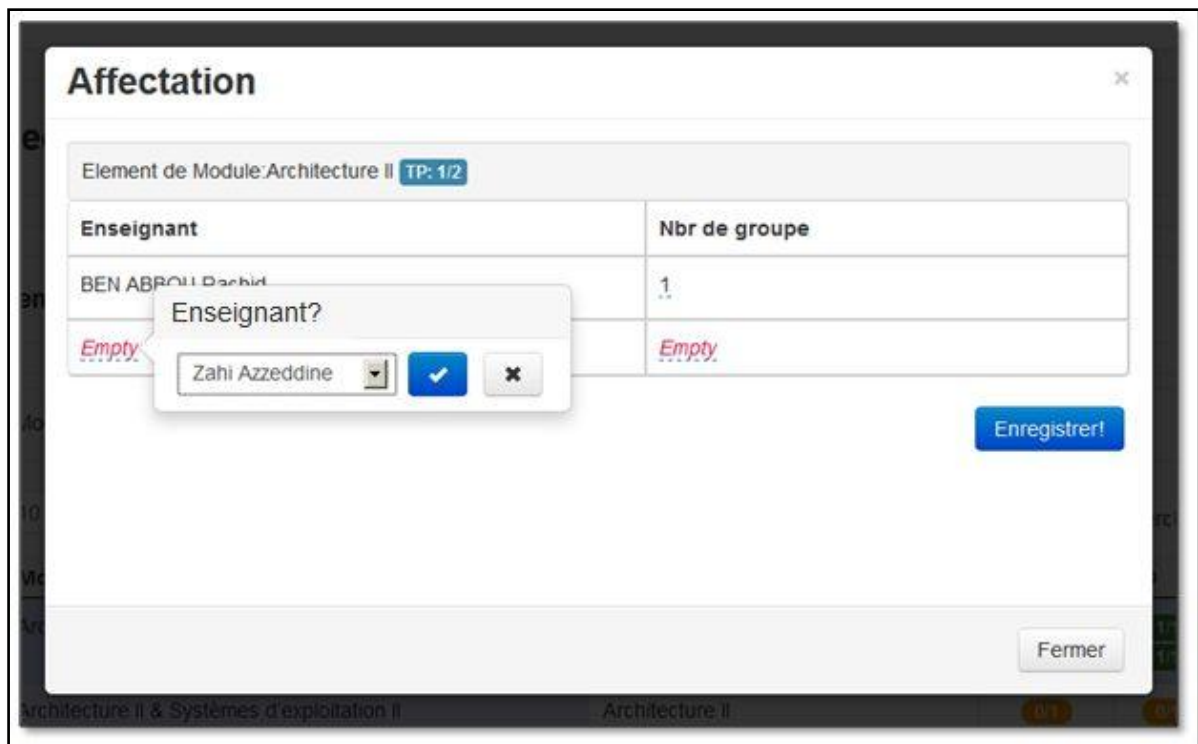


Figure 39: Affectation sur place

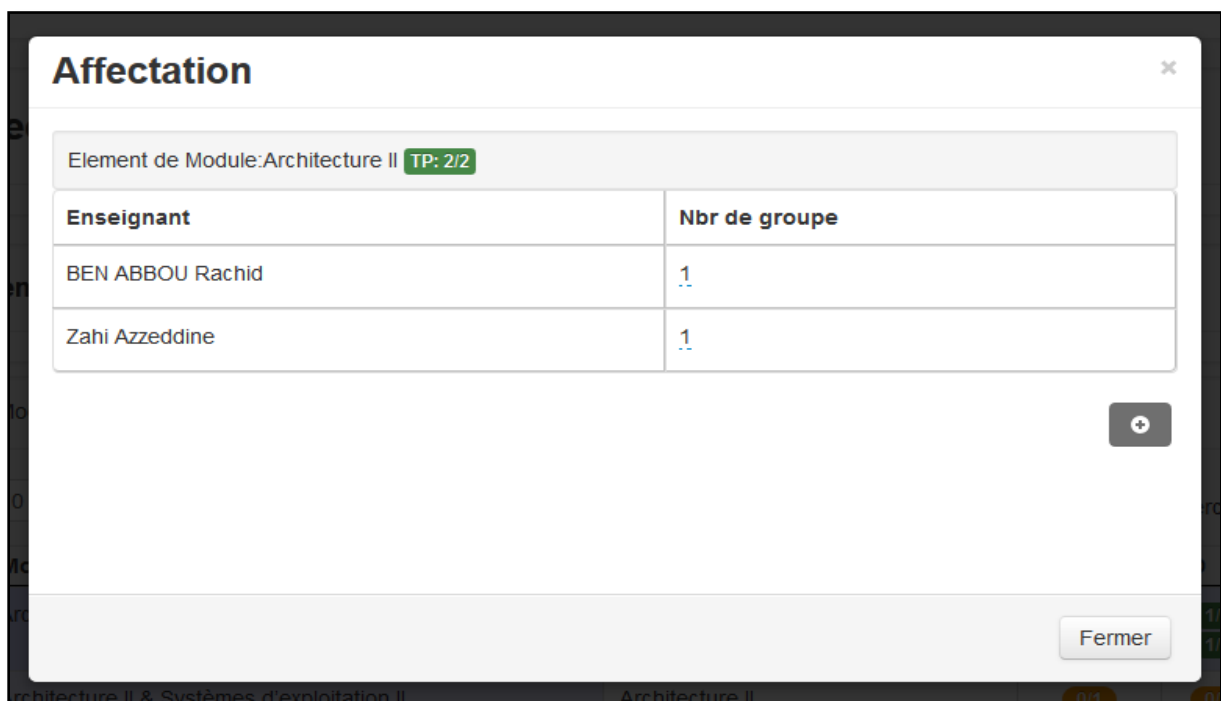


Figure 40: Affectation réussite

- **Détails des affectations par enseignants :**

Home /

Détails des Affectations:

Liste des enseignants:

10 Lignes par page

Rechercher:

#	Enseignant	Charge Annuelle	Automne	Printemps	Action
1	BEN ABBOU Rachid	330/200	Cours: 2Grps(60Hrs) TD: 5Grps(142.5Hrs) TP: 5Grps(90Hrs)	Cours: 0Grps(0Hrs) TD: 1Grps(37.5Hrs) TP: 0Grps(0Hrs)	Details
2	Zahli Azzeddine	208.75/200	Cours: 1Grps(50Hrs) TD: 2Grps(75Hrs) TP: 1Grps(15Hrs)	Cours: 1Grps(25Hrs) TD: 1Grps(18.75Hrs) TP: 2Grps(25Hrs)	Details
3	BELFKIH Samir	115/150	Cours: 1Grps(20Hrs) TD: 1Grps(15Hrs) TP: 1Grps(10Hrs)	Cours: 1Grps(20Hrs) TD: 2Grps(30Hrs) TP: 2Grps(20Hrs)	Details
4	BEGDOURI Ahlam	0/200	Cours: 0Grps(0Hrs) TD: 0Grps(0Hrs) TP: 0Grps(0Hrs)	Cours: 0Grps(0Hrs) TD: 0Grps(0Hrs) TP: 0Grps(0Hrs)	Details
8	ZARGHLI Aرسالانه	0/200	Cours: 0Grps(0Hrs) TD: 0Grps(0Hrs)	Cours: 0Grps(0Hrs) TD: 0Grps(0Hrs)	Details

Figure 41: page des détails d'affectations

#	Enseignant	Charge Annuelle	Automne	Printemps	Action
1	BEN ABBOU Rachid	330/200	Cours: 2Grps(60Hrs) TD: 5Grps(142.5Hrs) TP: 5Grps(90Hrs)	Cours: 0Grps(0Hrs) TD: 1Grps(37.5Hrs) TP: 0Grps(0Hrs)	Details

Figure 42: Exemple des détails d'affectations d'un enseignant

- **Clique sur le bouton de détails :**

Détails des Affectation:

Automne **Printemps**

Module: Architecture / système d'exploitation

Architecture	Cours: 1/1 TP: 1/2
système d'exploitation	TD: 1/1

Module: Compilation

Compilation	TD: 2/4 TP: 1/1
-------------	-----------------

Module: Structures de données

Fermer

Figure 43: Détails des affectations pour enseignant

Statistiques :

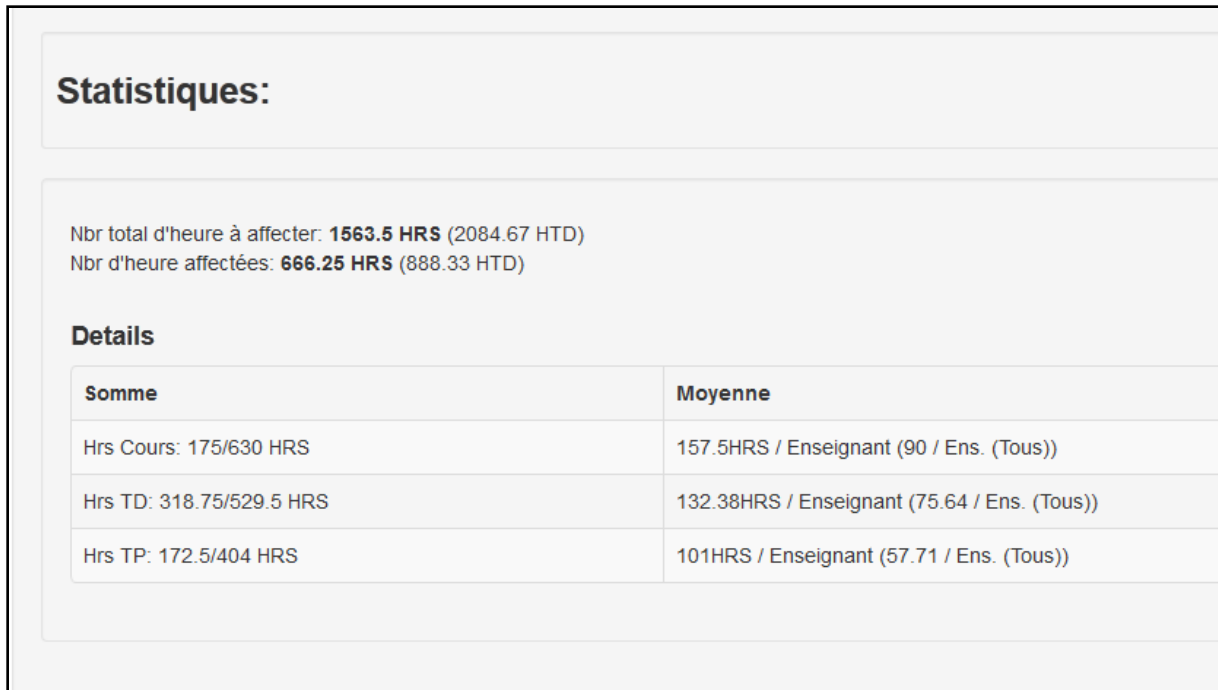


Figure 44: Page des statistiques

- **Configuration des utilisateurs :**

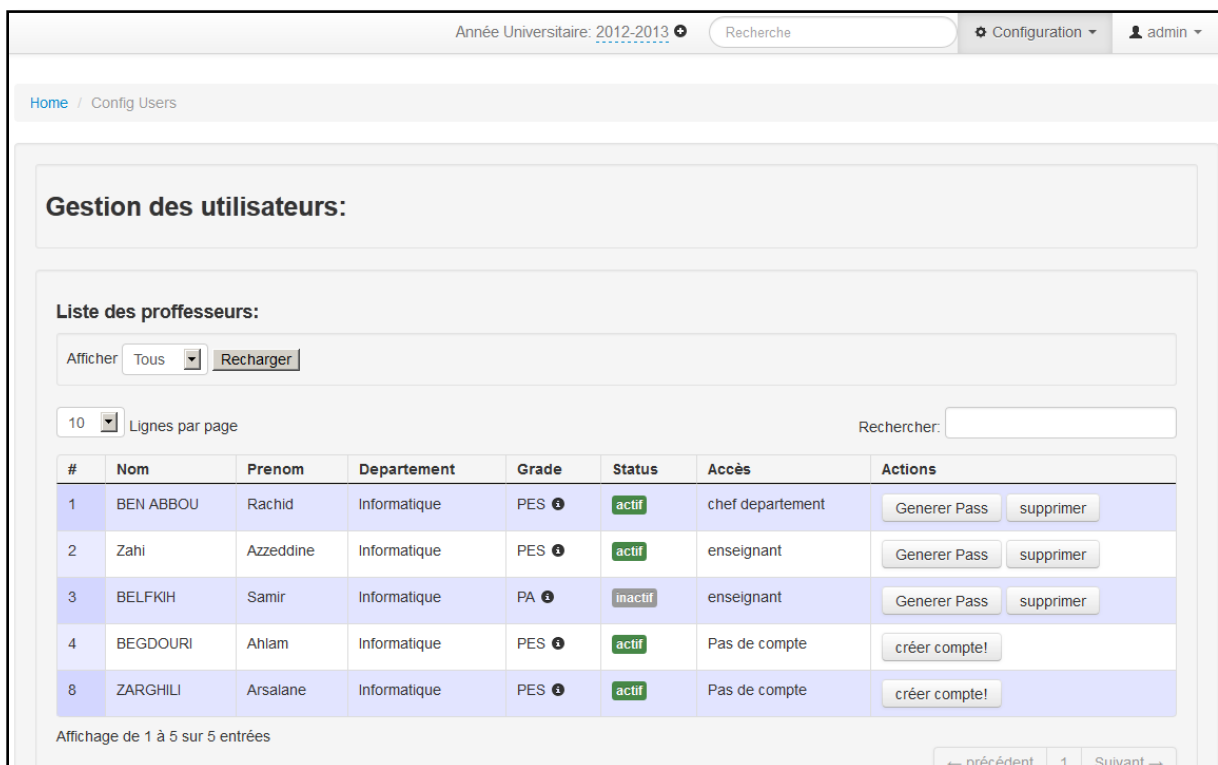


Figure 45: Liste de comptes des utilisateurs

Création de compte :

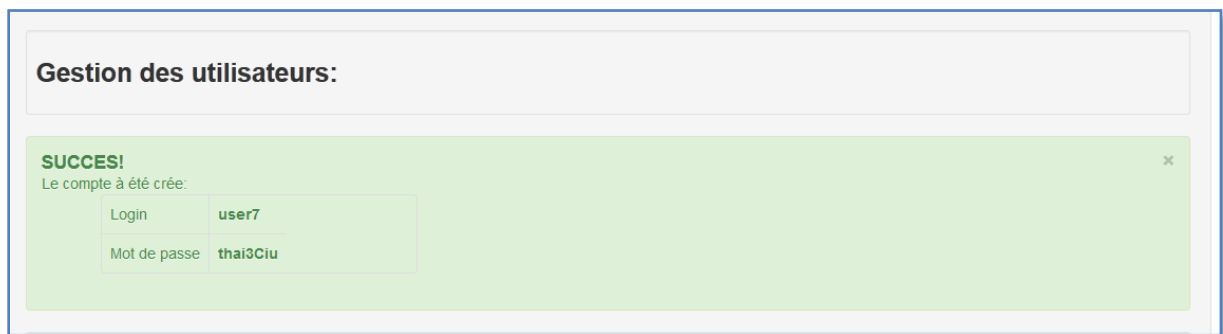


Figure 46: Création d'un compte d'utilisateur

Conclusion

Mon projet a consisté en la réalisation d'une application de répartition des tâches pour le Département d'Informatique de la Faculté des Sciences et Techniques. C'est une application Web qui permet d'apporter une valeur ajoutée et une meilleure gestion des tâches pour l'ensemble des enseignants du Département.

Ce stage de fin d'étude, effectué au sein du Département d'Informatique de la Faculté de sciences et techniques, m'a permis de mettre en pratique la formation théorique et techniques acquises au cours de ma formation.

Cette expérience, m'a convaincu de l'importance de la modélisation dans le processus de réalisation de projet informatique. En effet, ce projet m'a donné l'occasion d'appliquer et d'améliorer mes connaissances théoriques dans le langage UML et notamment dans la modélisation des applications web.

Ce projet m'a permis également de découvrir et le framework « **css bootstrap** » ,et d'approfondir mes compétences dans l'utilisation d'une large gamme d'outils web tels que *JavaScript, JQuery* et *AJAX*.

Pour conclure, ce projet a été très enrichissant que ce soit au point de vue technique que humain. Néanmoins, l'application que j'ai développée pourrait être améliorée en ajoutant d'autres fonctionnalités, plus particulièrement l'interface avec l'enseignant.

Webographie

- Documentation PHP :

<http://www.php.net/manual>

- Documentation JQuery :

<http://api.jquery.com>

- Documentation web:

<http://www.w3schools.com>

- Documentation Bootstrap :

<http://twitter.github.io/bootstrap>

- Documentation des Plugins :

<http://www.datatables.net/api>

<http://vitalets.github.io/x-editable/docs.html>

<http://www.panopta.com/2013/02/06/bootstrap-application-wizard/>

<http://ivaynberg.github.io/select2/>

- Astuces :

<http://stackoverflow.com>