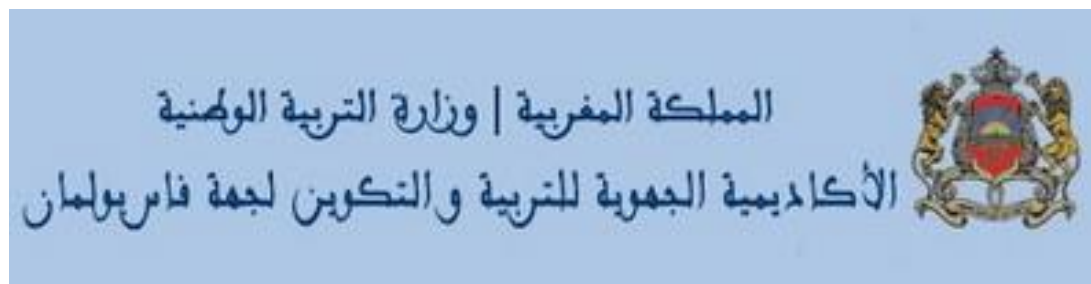




Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

Application web : Organisation et manipulation des
données des élèves



Lieu de stage : Académie Régionale de l'Education et de Formation Fès-Boulmane.

Réalisé par :

Bouzite Bilal

Encadré par :

Pr. MRABTI Fatiha

Soutenu le 20/06/2015 devant le jury composé de :

Pr. Ilham CHAKER

Pr. Said NAJAH

Pr. Fatiha MRABTI

Année Universitaire 2014-2015

Remerciements

Au nom d'Allah le tout miséricordieux, le très miséricordieux.

Ce travail, ainsi accompli, n'aurait pas pu arriver à terme sans l'aide et le soutien d'Allah, louange au tout miséricordieux, le seigneur de l'univers. Je remercie en premier lieu mes parents qui ne préservent aucun effort pour me voir escalader à pas sur la montagne du savoir, et dépasser tous les obstacles vers l'amélioration. Tout mot dit, je ne les remercierai jamais assez.

Ensuite, je tiens à exprimer ma profond gratitude à tout le corps professionnel qui m'a amené jusqu'à ce point ci. Je remercie mes chers professeurs , en particulier qui font partie de mon jury Pr I.Chaker et Pr S.Najah, je remercie infiniment mon encadrante pédagogique Pr Fatiha Mrabti pour m'avoir accordé sa confiance, pour le temps qu'elle m'a consacré durant toute ma période de stage, pour ses Conseils, son soutien, et son encadrement. Après, je tiens à adresser mes sincères remerciement ainsi que mes sentiments les plus respectueux à Mr Farid Boudrar, Chef de Service Informatique à l'Académie Régionale de l'Education et de Formation qui a bien voulu m'accueillir comme stagiaire dans l'établissement et à Mr Azelarab HASBANI qui a mis à ma disposition toutes les ressources nécessaires pour le bon déroulement de ce stage.

Sommaire

Table des figures	4
Introduction Générale	5
Chapitre I : Contexte général du projet	6
1. Présentation générale de l'Académie :.....	6
2. Enoncé du problème :.....	8
3. Cahier des charges :	9
4. Solution proposée :.....	9
Chapitre II : Analyse fonctionnelle	10
1. Méthodologie d'analyse :.....	10
1.1 Le langage UML :	10
1.2 Le Modèle Incrémental et Itératif :	11
1.3 Le Modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) :	13
2. Modélisation du contexte :	15
2.1 Les acteurs et leurs rôles :	15
2.2 Les messages émis et reçus :	16
3. Analyse et conception :.....	18
3.1 Diagramme de package :	18
3.2 Diagrammes des cas d'utilisation :	19
3.3 Diagrammes de séquences :	21
3.4 Diagramme des classes :.....	25
3.5 La base de données :	27
Chapitre III : Présentation de l'application	28
1. Outils et technologies de développement :.....	28
2. Présentation de l'application :	33
2.1 Authentification :.....	33
2.2 Accueil :	37
2.3 Listage de la table note :	40
Conclusion Générale.....	41
Bibliographie et Webographie	42
1. Bibliographie :	42
2. Webographie :	42

Table des figures

Figure 1 : Organigramme de l'AREF	7
Figure 2 : Cycle de vie Modèle Incrémental et Itératif	11
Figure 3 : Les incréments du Modèle Incrémental et Itératif	12
Figure 4 : Modèle MVC	13
Figure 5 : Diagramme de packages.....	18
Figure 6 : Cas d'utilisation du fonctionnaire	19
Figure 7 : Cas d'utilisation de l'administrateur	20
Figure 8 : Diagramme de séquence d'authentification	21
Figure 9 : Diagramme de séquence de la recherche des information d'un élève.....	22
Figure 10 : Diagramme de séquence de l'ajout d'une classe	23
Figure 11 : Diagramme de séquence de statistique sous forme de diagramme	24
Figure 12 : Diagramme de classe.....	25
Figure 13 : La base de données	27
Figure 14 : Interface Authentification	33
Figure 15 : Authentification un champ est incorrect.....	34
Figure 16 : Authentification essais	35
Figure 18 : Changer le mot de passe.....	36
Figure 17 : Récupération du mot de passe	36
Figure 19 : Accueil Administrateur	37
Figure 20 : Menu Statistique	38
Figure 21 : Génération d'un diagramme statistique par moyenne.....	39
Figure 22 : Diagramme Statistique	39
Figure 23 : Listage Notes	40

Introduction Générale

Dans le cadre de la formation licence sciences et techniques filière : informatique de la faculté des sciences et technique FES, les étudiants de la troisième année de licence sortent en stage dans le semestre 6 pour mettre en pratique leurs connaissances pendant la formation. Ce stage qui dure environ 50 jours, assure dans le futur aux étudiants une rapidité et une facilité d'intégration dans le milieu professionnel et fera l'objectif d'une soutenance publique. C'est dans ce cadre que j'ai été accueilli par l'Académie Régionale de l'Éducation et de la Formation Fès - Boulmane et mon sujet était la réalisation d'une application qui gère et manipule les données des élèves.

La réalisation d'une application qui gère les données des élèves sera nécessaire puisque la gestion manuelle connaît plusieurs difficultés dues au nombre important des informations à gérer.

Le rapport sera organisé comme suit : dans le premier chapitre on présentera l'AREF, son organigramme, le projet, la problématique, la solution. Ensuite, le deuxième chapitre sera consacré à l'analyse et la conception UML de notre application. Finalement, dans le dernier chapitre on présentera les outils et les technologies utilisées dans la réalisation du projet, ainsi une présentation des IHM de l'application.

Chapitre I : Contexte général du projet

1. *Présentation générale de l'Académie :*

L'Académie régionale d'éducation et de formation Fés-Boulmane est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière et elle est soumise à la tutelle de l'Etat.

L'Académie est chargée de la mise en œuvre de la politique éducative et de formation, compte tenu des priorités et des objectifs nationaux établis par l'autorité de tutelle, et elle a pour mission :

- de veiller à l'élaboration de la carte scolaire régionale et à la mise en réseau des établissements d'enseignement et de formation professionnelle de la région en coordination avec la délégation régionale de la formation professionnelle.
- de contribuer à la définition des besoins en formation professionnelle des jeunes, en tenant compte des réalités économiques régionales, et de les proposer à la délégation régionale de la formation professionnelle.
- d'établir le programme prévisionnel pluri-annuel des investissements relatifs aux établissements d'éducation et de formation sur la base de la carte éducative prévisionnelle.
- de définir les opérations annuelles de construction, d'extension, de grosses réparations et d'équipement des établissements d'éducation et de formation.
- de veiller au contrôle sur les lieux, de l'état des établissements d'éducation et de formation, de la qualité de leur entretien et de la disponibilité des moyens de travail nécessaires, elle doit à cet effet intervenir immédiatement pour corriger toute anomalie entravant le bon fonctionnement des établissements précités et de leurs équipements, ou qui porte atteinte à leur environnement, à leur esthétique ou à leur climat éducationnel.
- de superviser la recherche pédagogique au niveau provincial et local ainsi que les examens, évaluer les apprentissages relevant du niveau régional et contrôler ceux relevant du niveau provincial et local et veiller, en coordination avec les services compétents, au développement de l'éducation physique et du sport scolaire.
- de délivrer les autorisations d'ouverture, d'extension ou de modification des établissements préscolaires et scolaires privés conformément à la législation en vigueur.
- d'élaborer toute étude relative à l'éducation et à la formation, de superviser l'édition de la documentation éducative à caractère régional et de contribuer aux enquêtes et recensement statistiques régionaux ou nationaux.

Délégations :

- ✚ Délégation de Fès.
- ✚ Délégation de Zouagha – Mly Yacoub.
- ✚ Délégation de Sefrou.
- ✚ Délégation de Boulmane – Missour.

Courriel : aref.fes@men.gov.ma

Site web de l'A.R.E.F : http://www.men.gov.ma/AREF_FB/default.aspx

Tél 1 : 05 35 65 76 25

Tél 2 : 05 35 64 20 23

Tél 3 : 05 35 63 45 89

Fax : 05 35 64 06 35

Fax : 05 35 64 21 65

Organigramme de l'Académie Régionale de l'Education et de Formation :



Figure 1 : Organigramme de l'AREF

2. *Enoncé du problème :*

Le Service Informatique de l'A.R.E.F gère les établissements de quatre délégations (Fès, Zouagha – Mly Yacoub, Sefrou, Boulmane – Missour), et chaque établissement possède un grand nombre d'élèves, Ceci pose un véritable problème de gestion des classes, élèves et des notes.

Actuellement, ces données sont gérés avec l'outil Microsoft Office Access d'une manière quasi manuelle, il est un peu compliqué dans son utilisation, de plus il est lent dans la recherche et le listage.

Cette méthode de travail possède un nombre important de problèmes tels que :

- ✚ Problème de modification et mise à jour des données.
- ✚ Difficulté de gestion de l'information : gestion des données (les notes des élèves, informations des élèves, établissements, classes).
- ✚ Difficulté de faire des statistiques concernant le genre et la moyenne pour chaque établissement.
- ✚ Problème de génération rapide et précise des diagrammes statistiques.
- ✚ Problème de sécurité : n'importe quelle personne peut accéder aux informations.
- ✚ Problème de liaison des données.

Ces problèmes causent :

- ✚ Une perte de temps.
- ✚ Un travail non organisé.
- ✚ Des Déceptions des acteurs.

3. *Cahier des charges :*

L'académie d'éducation désire faire une application web pour gérer ses établissements scolaires.

Cette application sera manipulée par deux acteurs (administrateur, fonctionnaire), l'accès à l'application nécessite une authentification par le login et le mot de passe pour les deux acteurs.

Le fonctionnaire peut lister toutes les informations relatives a un établissement (classes, élèves, notes), pour les classes il peut savoir le nombre de classes, le nombre d'élèves dans chaque classe, pour les élèves il peut chercher un élève, afficher ses notes ainsi que ses informations et Lister les élèves qui ont la note inférieur à une note saisie (par : établissement, classe), ainsi faire des statistiques qui concernent les notes et les élèves sous forme des diagrammes.

L'administrateur pourra faire tout le travail du fonctionnaire en plus c'est le seul qu'a le droit de faire la mise a jour de la base de données (ajout, modification, suppression).

4. *Solution proposée :*

La résolution de ce problème consiste à développer une application web pour améliorer la gestion au sein du service informatique de l'AREF . L'application serait développée en langage PHP selon l'architecture MVC.

L'application va faire gagner beaucoup de temps et rendra le travail bien organisé. On va transformer la méthode de travail classique et statique en une autre moderne et dynamique.

L'application va faciliter la manipulation et la gestion des données, et garantir un traitement automatisé en utilisant des interfaces graphiques simples et faciles à comprendre et qui va:

-  Organiser le travail de l'administrateur, du fonctionnaire.
-  Permettre aux acteurs de générer des diagrammes statistiques pour chaque établissement.
-  Permettre aux acteurs de rechercher l'information dont ils ont besoin en un temps réduit.
-  Faire une liaison entre tous les données.
-  Assurer une utilisation sécurisée.
-  Faciliter la mise à jour des données.

Chapitre II : Analyse fonctionnelle

1. *Méthodologie d'analyse :*

Le langage de modélisation qu'on a choisi de travailler avec est l'UML, puisque notre application nécessite une méthodologie de travail, et le modèle incrémental et itératif comme modèle de cycle de vie que je le trouve convenable pour une telle application.

1.1 Le langage UML :

UML ou Langage de Modélisation Unifié, est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes. et on a choisit l'UML car Il est utilisé pour spécifier, visualiser, modifier et construire les documents nécessaires au bon développement d'un logiciel orienté objet. UML est couramment utilisé dans les projets logiciels. Les différents éléments sont :

-  Activité d'un objet/logiciel.
-  Acteurs.
-  Processus.
-  Schéma.
-  Composants logiciels.
-  Réutilisation de composants.

Et en plus grâce aux outils de modélisation UML, il est aussi possible de générer automatiquement une partie code, par exemple en langage Java et c++..., à partir des divers diagrammes réalisés.

1.2 Le Modèle Incrémental et Itératif :

La phase d'étude est la partie la plus importante pour tout projet réussi.

On s'est basé durant la réalisation de notre application à des normes universelles durant la conception, en particulier le respect des principes du Modèle Incrémental.

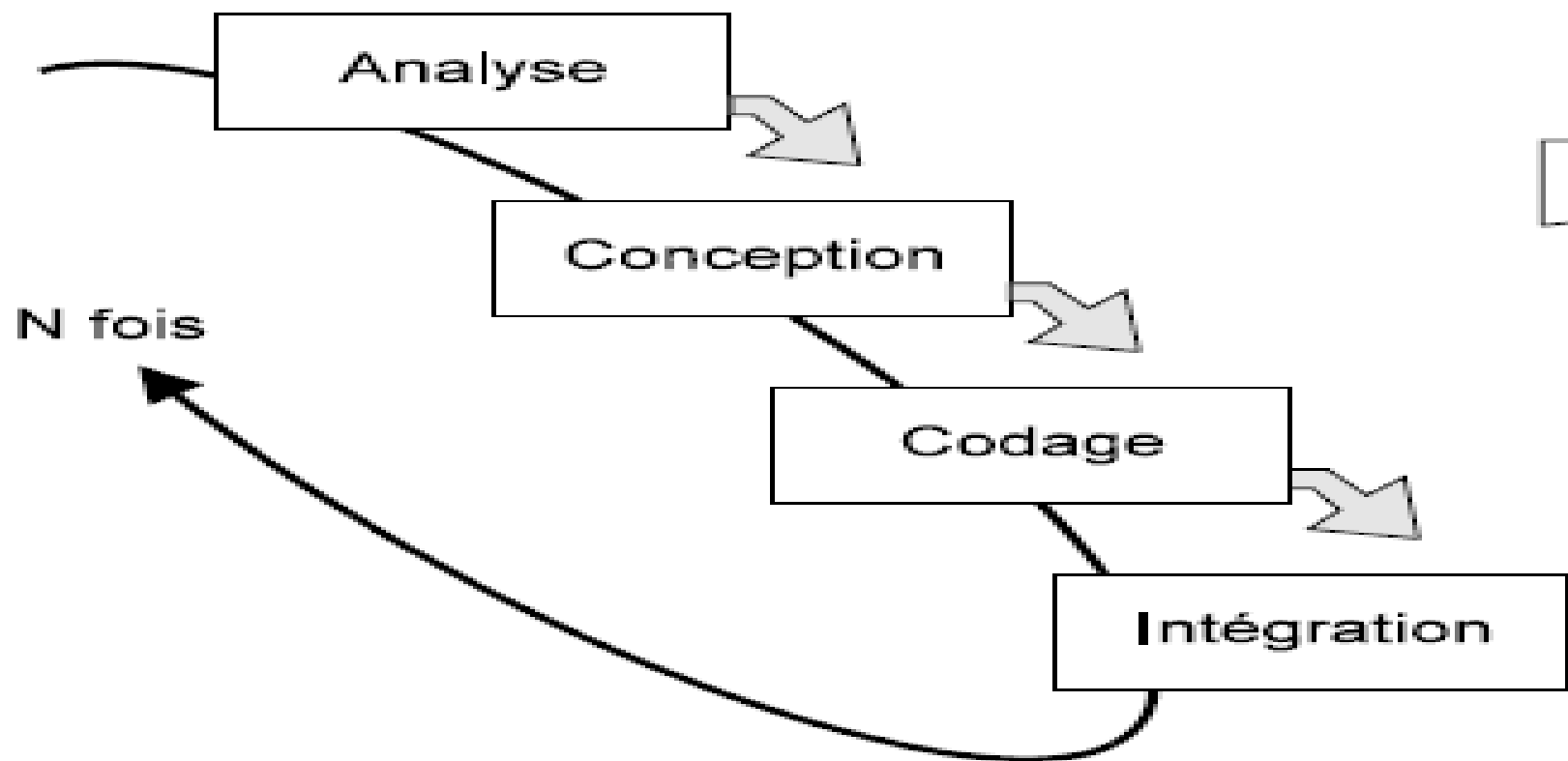


Figure 2 : Cycle de vie Modèle Incrémental et Itératif

✚ Notre projet de développement est découpé en plusieurs petits projets.

✚ Chaque projet représente une itération qui:

- **Donne lieu à un incrément (version du produit).**
- **Prend en charge une partie des besoins.**
- **Répond à un ensemble de risques.**

✚ Le développement se déroule en plusieurs itérations.

✚ Le projet est décomposé en un noyau et plusieurs incréments.

✚ Chaque incrément est développé séparément ou en parallèle.

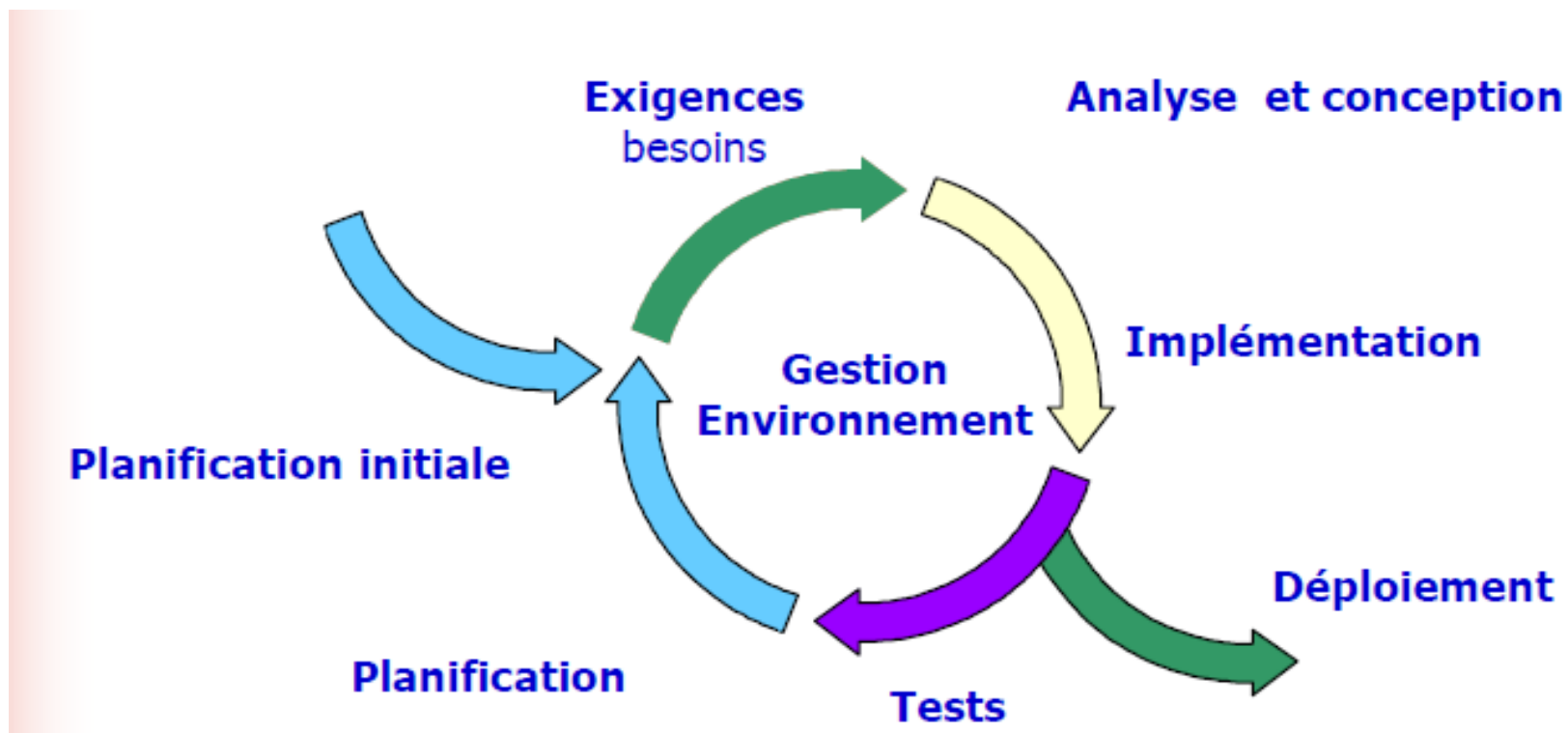


Figure 3 : Les incréments du Modèle Incrémental et Itératif

On a choisi le modèle incrémental et itératif parce qu'il est flexible vis-à-vis de nouveaux besoins ou des changements, et il permet d'éviter le blocage en cas de spécifications incomplètes et il découvre des malentendus assez tôt pour les corriger, ainsi il est caractérisé par une meilleure testabilité, et il va nous aider à répartir notre effort dans le temps, et il permet aussi de faire accepter progressivement notre application par les utilisateurs plutôt que de faire un changement brutal des habitudes.

Les incréments de notre projet :

Notre projet est constitué des incréments suivants :

- ✚ Incrément d'authentification.
- ✚ Incrément de changements de mot de passe.
- ✚ Incrément d'ajout dans la base de données.
- ✚ Incrément de suppression et modification.
- ✚ Incrément de listage.
- ✚ Incrément de statistiques.

1.3 Le Modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) :

On a choisi d'appliquer l'architecture MVC (modèle, vue et contrôleur) parce que l'architecture MVC est un concept très puissant qui intervient dans la réalisation d'une application. Son principal intérêt est la séparation des données (modèle), de l'affichage (vue) et des actions (contrôleur), ce qui assure la clarté de l'architecture et simplifie notre tâche. Les différentes interactions entre le modèle, la vue et le contrôleur sont résumées par le schéma suivant.

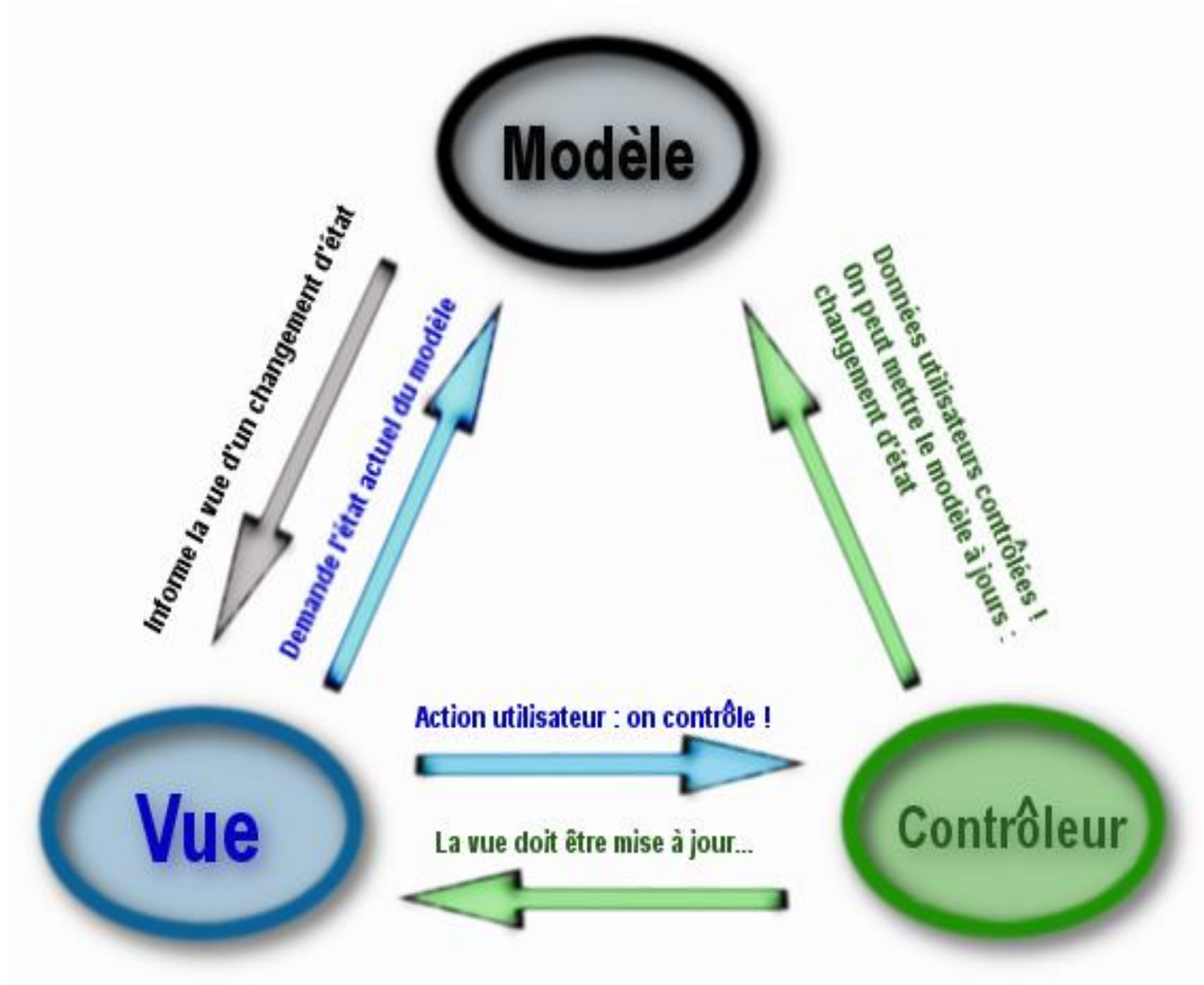


Figure 4 : Modèle MVC

Le Modèle :

Le modèle représente le cœur de notre application : traitements des données, interactions avec la base de données. Il décrit les données manipulées par l'application. Il regroupe la gestion de ces données et est responsable de leur intégrité. La base de données sera l'un de ses composants. Le modèle comporte des méthodes standards pour mettre à jour ces données (insertion, suppression, changement de valeur). Il offre aussi des méthodes pour récupérer ces données. Les résultats renvoyés par le modèle ne s'occupent pas de la présentation, Le modèle ne contient aucun lien direct vers la vue.

Le Contrôleur :

Le contrôleur prend en charge la gestion des événements de synchronisation pour mettre à jour la vue ou le modèle et les synchroniser. Il reçoit tous les événements de l'utilisateur (Administrateur, Fonctionnaire) et déclenche les actions à effectuer. Si une action nécessite un changement des données, le contrôleur demande la modification des données au modèle et ce dernier notifie la vue que les données ont changée pour qu'elle se mette à jour. D'après le patron de conception observateur/observable, la vue est un « observateur » du modèle qui est « observable ».

Certains événements de l'utilisateur ne concernent pas les données mais la vue. Dans ce cas, le contrôleur demande à la vue de se modifier. Le contrôleur n'effectue aucun traitement, ne modifie aucune donnée, il analyse la requête du client et se contente d'appeler le modèle adéquat et de renvoyer la vue correspondant à la demande.

La Vue :

C'est avec quoi l'utilisateur interagit se nomme précisément la vue. Sa première tâche est de présenter les résultats renvoyés par le modèle, sa seconde tâche est de recevoir toute action de l'utilisateur (clic de souris, sélection d'un bouton radio, coche d'une case, entrée de texte, de mouvements, etc.). Ces différents événements sont envoyés au contrôleur.

La vue n'effectue pas de traitement, elle se contente d'afficher les résultats des traitements effectués par le modèle et d'interagir avec l'utilisateur.

2. *Modélisation du contexte :*

2.1 Les acteurs et leurs rôles :

Acteur	Rôle
<i>Fonctionnaire</i>	-Authentification -Lister les notes -Lister les élèves -Lister les classes -Lister les établissements -Faire des recherches -Faire des statistiques concernant le genre et la moyenne (par : cycle, niveau, établissement, matière) -Générer des diagrammes
<i>Administrateur</i>	-Authentification -Lister les notes -Lister les élèves -Lister les classes -lister les établissements

	-Faire des recherches -Faire des statistiques concernant le genre et la moyenne (par : cycle, niveau, établissement, matière) -Générer des diagrammes -Ajout (élève, note, établissement, classe) -Modification (élève, note, établissement, classe) -Suppression (élève, note, établissement, classe)
--	---

2.2 Les messages émis et reçus :

Acteur	Messages Envoyés	Messages Reçus
Fonctionnaire	- S'authentifier -Demande de listage -Rechercher un élève -Rechercher un établissement -Demande d'affichage de nombre de classe par établissement -Demande d'affichage de nombre des élèves par établissement -Rechercher les notes d'un élève -Ajouter un élément à une table	-Accès au compte -Listage des données demandées -Information sur l'élève -Information sur l'établissement -Affichage de résultats -Affichage de résultats -Affichage des notes d'un élève -Validation -Apparition de diagramme

	-Générer un diagramme statistique	demandé
Administrateur	- S'authentifier -Demande de listage -Modification/Suppression d'un élément d'une table -Rechercher un élève -Rechercher les notes d'un élève -Ajouter un élément à une table -Rechercher un établissement -Demande d'affichage de nombre de classe par établissement -Demande d'affichage de nombre des élèves par établissement -Générer un diagramme	-Accès au compte -Listage des données demandées -Confirmation et validation -Information sur l'élève -Affichage des notes d'un élève -Validation -Information sur l'établissement -Affichage de résultats -Affichage de résultats -Apparition de diagramme demandé

3. Analyse et conception :

Cette étape consiste à formaliser et à détailler les besoins exprimés lors de l'étude préliminaire, celle-ci sera réalisée principalement à l'aide des cas d'utilisation qui permettent de capturer la fonctionnalité du système au point de vue utilisateur.

3.1 Diagramme de package :

C'est un moyen pour regrouper les différents éléments de la modélisation.

Il permet de représenter les relations entre les différents profils de l'application.

Il rassemble les cas d'utilisations propre à chaque acteur de façon cohérente.

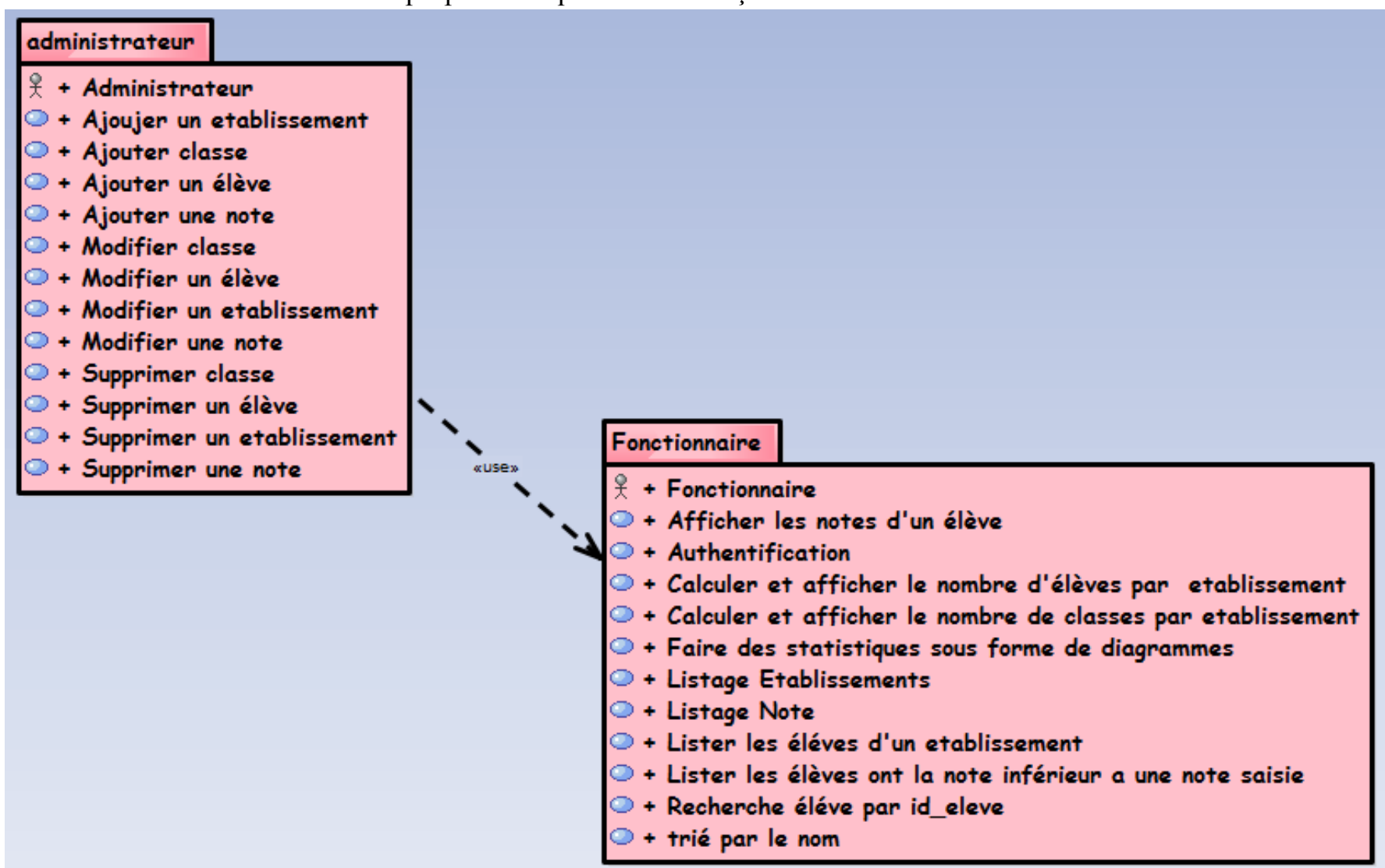


Figure 5 : Diagramme de packages

3.2 Diagrammes des cas d'utilisation :

Il modélise un service rendu par le système utilisé afin de donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel.

Il représente les services et les actions réalisées par le système.

Fonctionnaire :

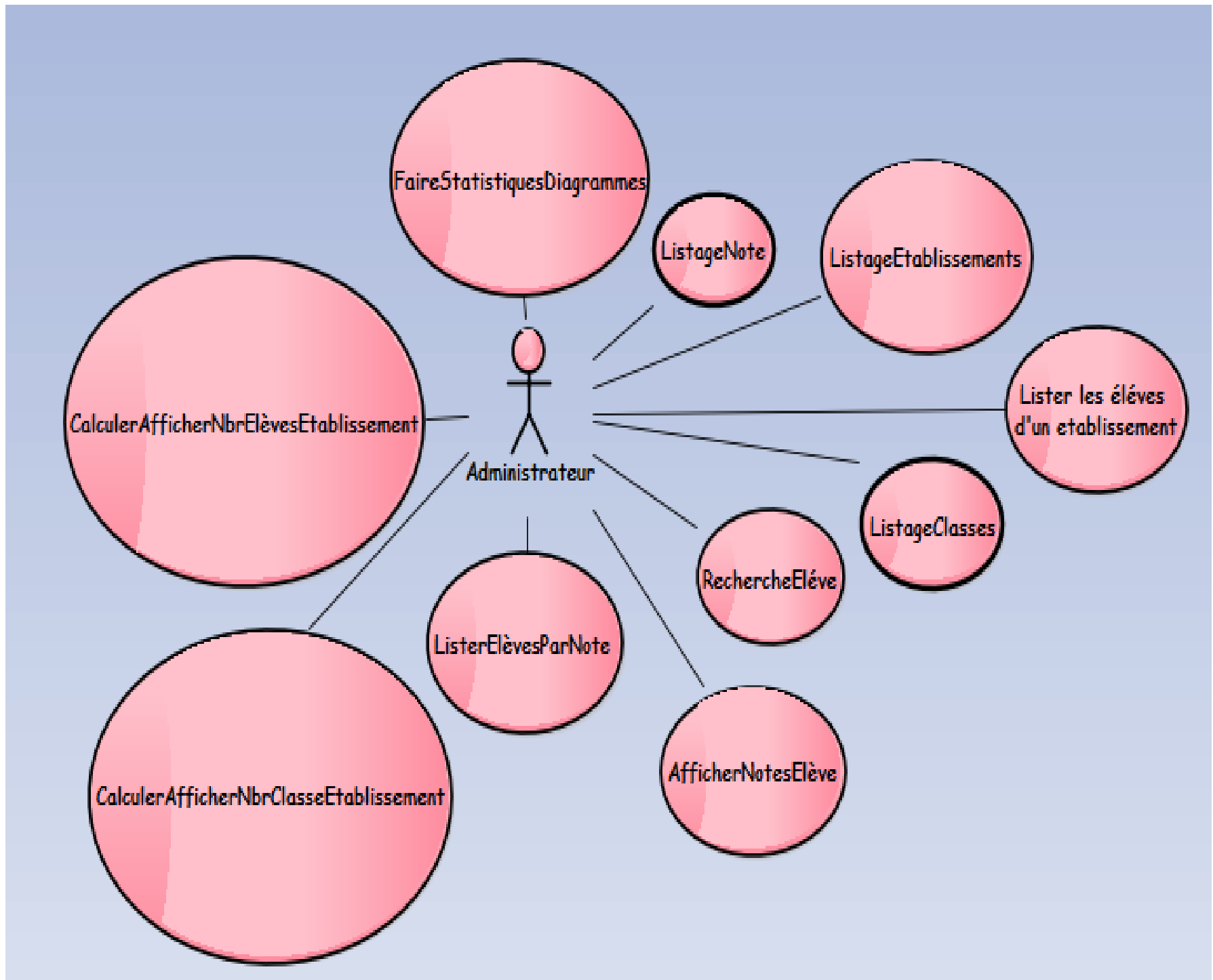


Figure 6 : Cas d'utilisation du fonctionnaire

Administrateur :

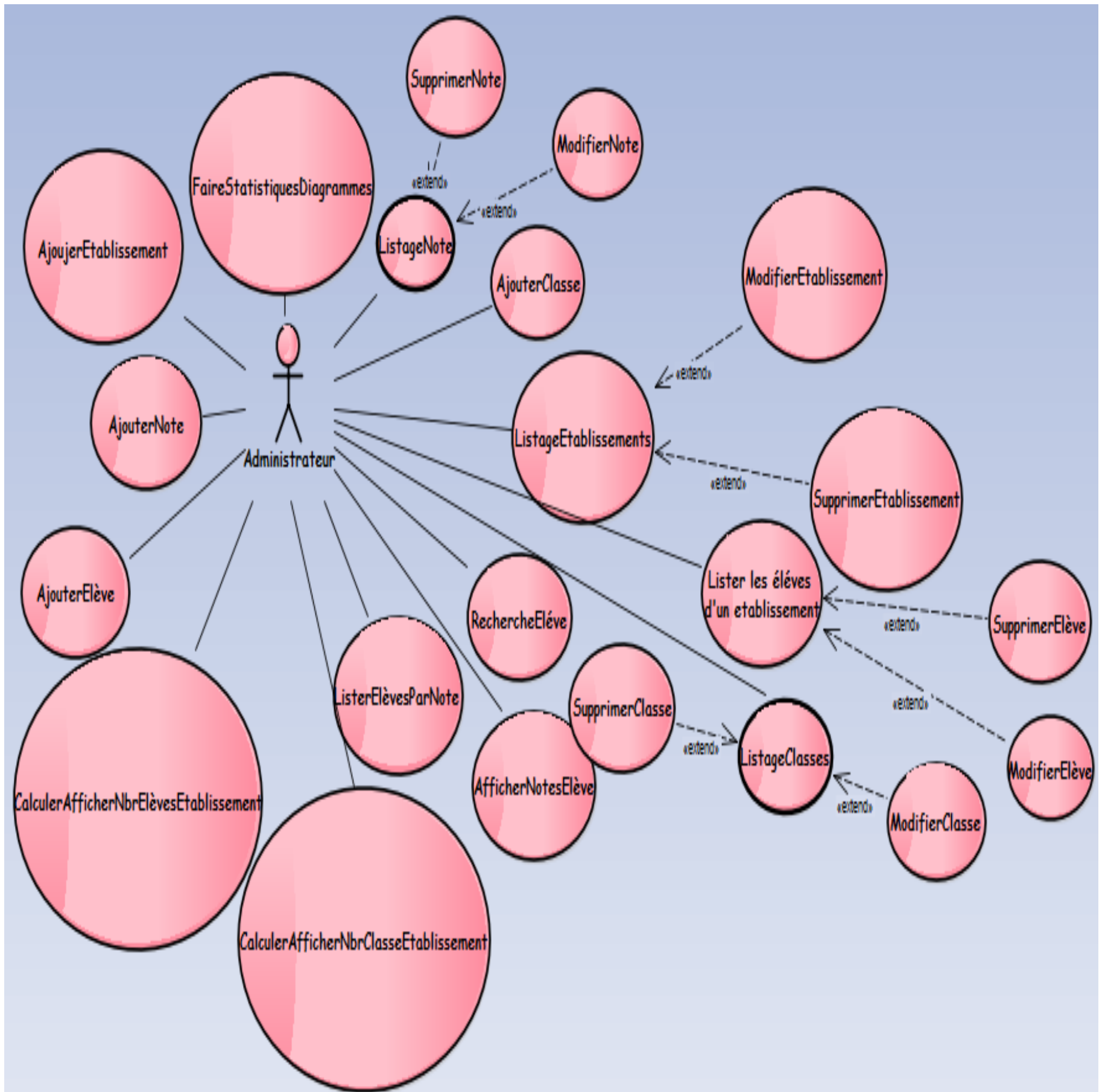


Figure 7 : Cas d'utilisation de l'administrateur

3.3 Diagrammes de séquences :

Le diagramme de séquence permet d'illustrer les cas d'utilisation et de représenter

Le séquençement des interactions entre les objets du système dans le temps.

Authentification :

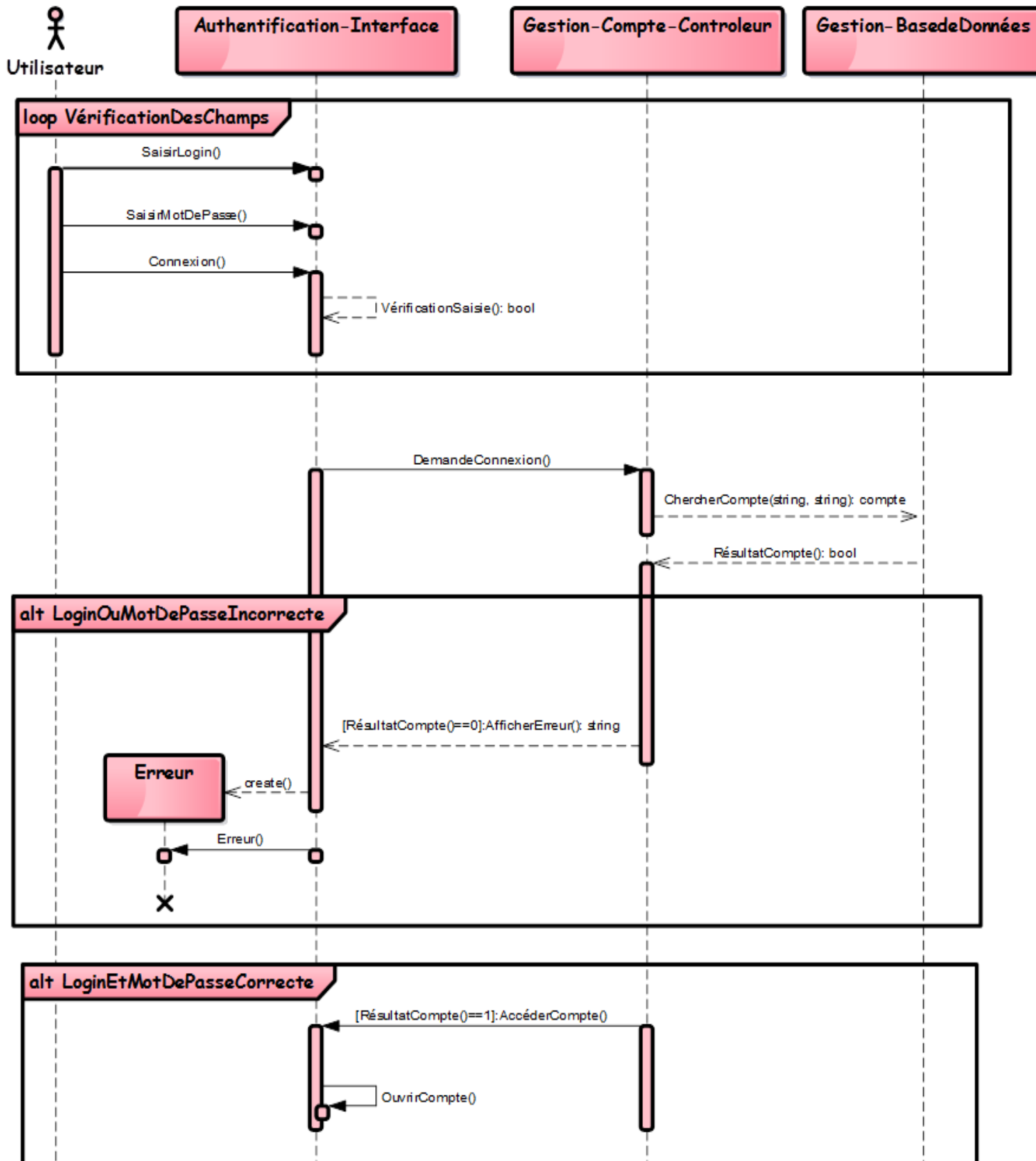


Figure 8 : Diagramme de séquence d'authentification

Rechercher les informations d'un élève :

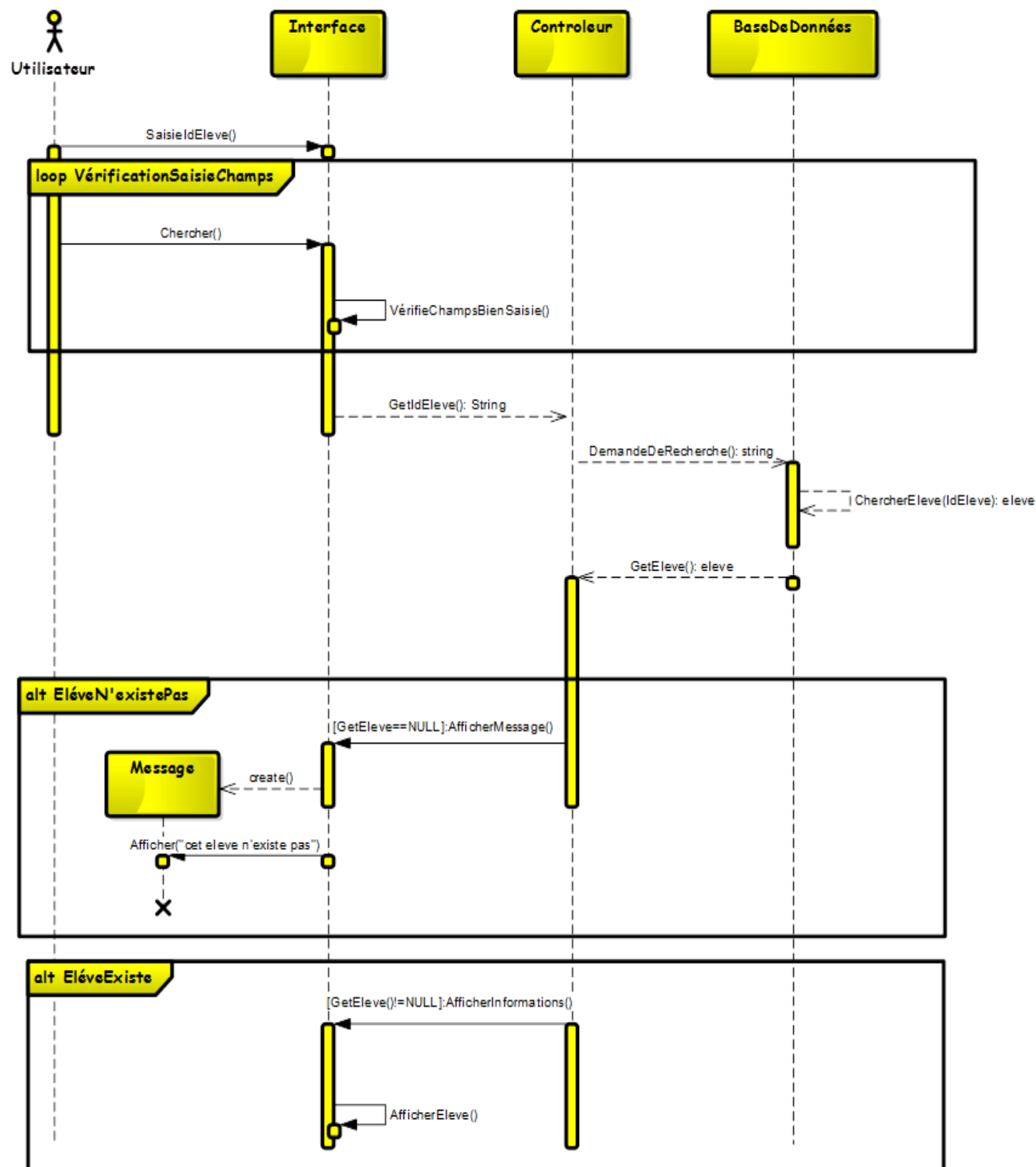


Figure 9 : Diagramme de séquence de la recherche des information d'un élève

Ajouter une classe :

Seulement l'administrateur qui a le droit d'ajouter dans la base de données, il va remplir les champs et après cliquer sur ajouter. Si les champs sont bien remplis un message de validation va s'afficher, si non un message d'échec va apparaître.

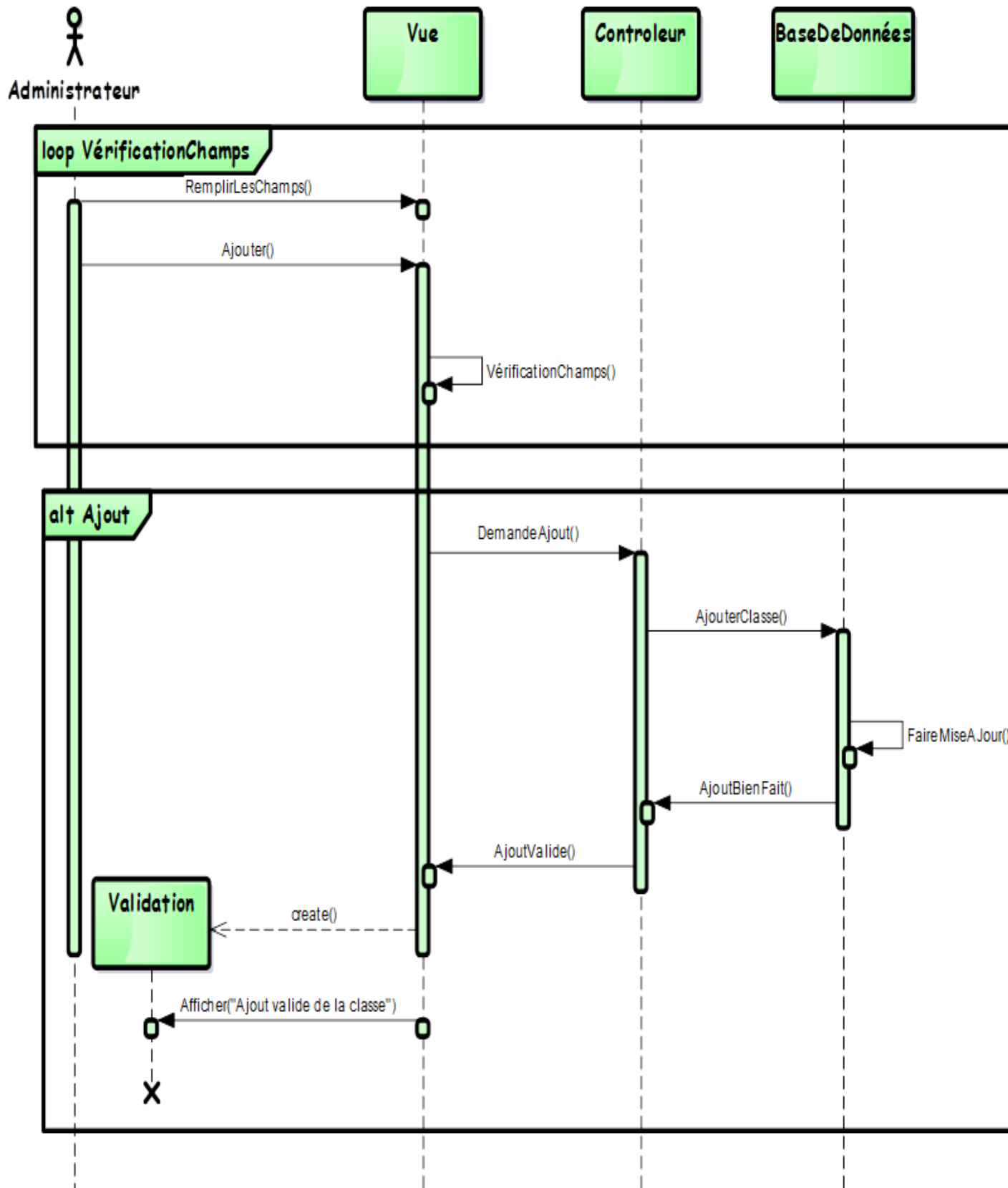


Figure 10 : Diagramme de séquence de l'ajout d'une classe

Statistique sous forme de diagramme :

L'utilisateur va choisir un établissement dans une liste déroulante, et dès le changement dans la liste un diagramme correspond à l'établissement choisies, qui représente le pourcentage des filles et des garçons va être généré.

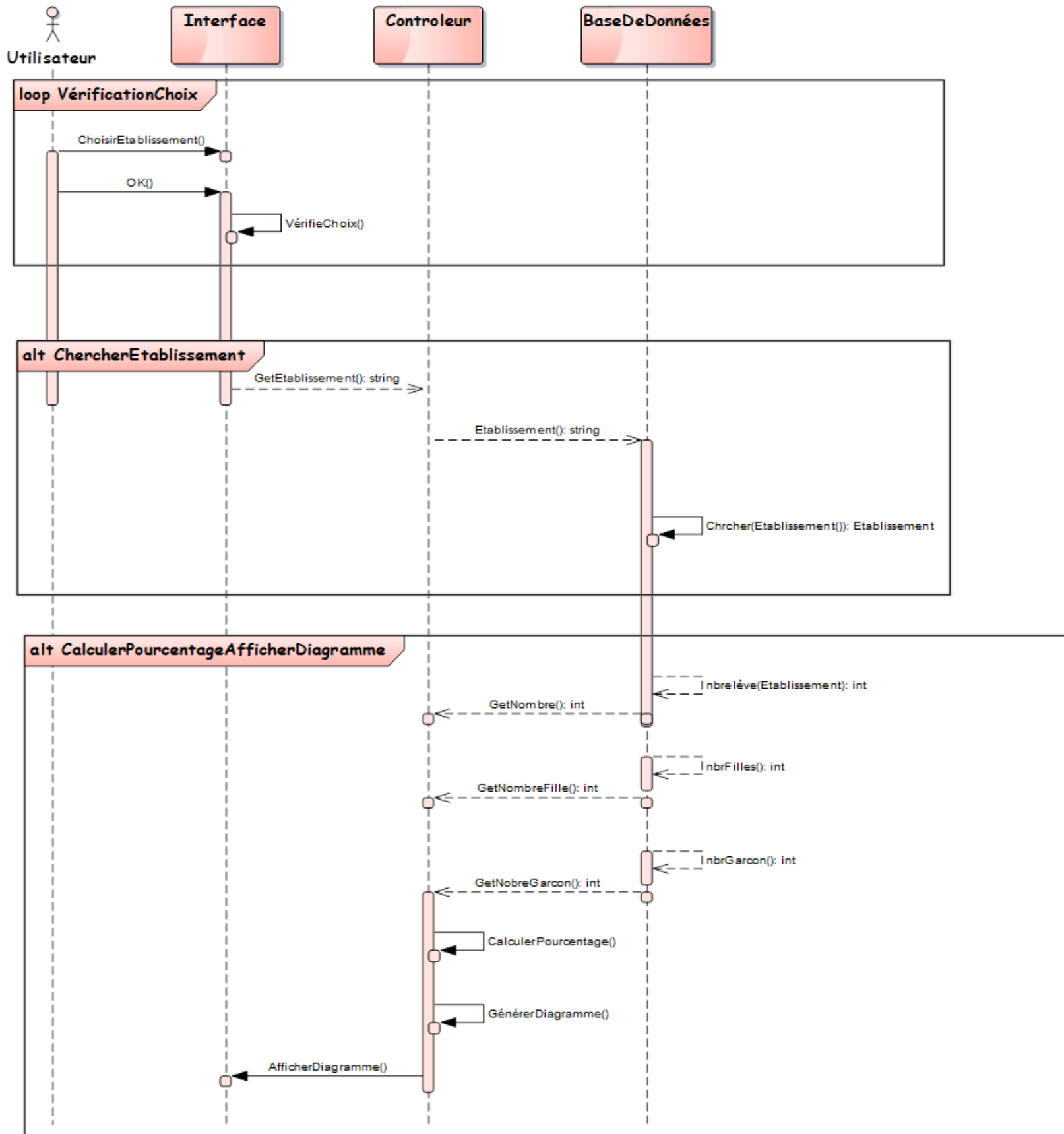


Figure 11 : Diagramme de séquence de statistique sous forme de diagramme

3.4 Diagramme des classes :

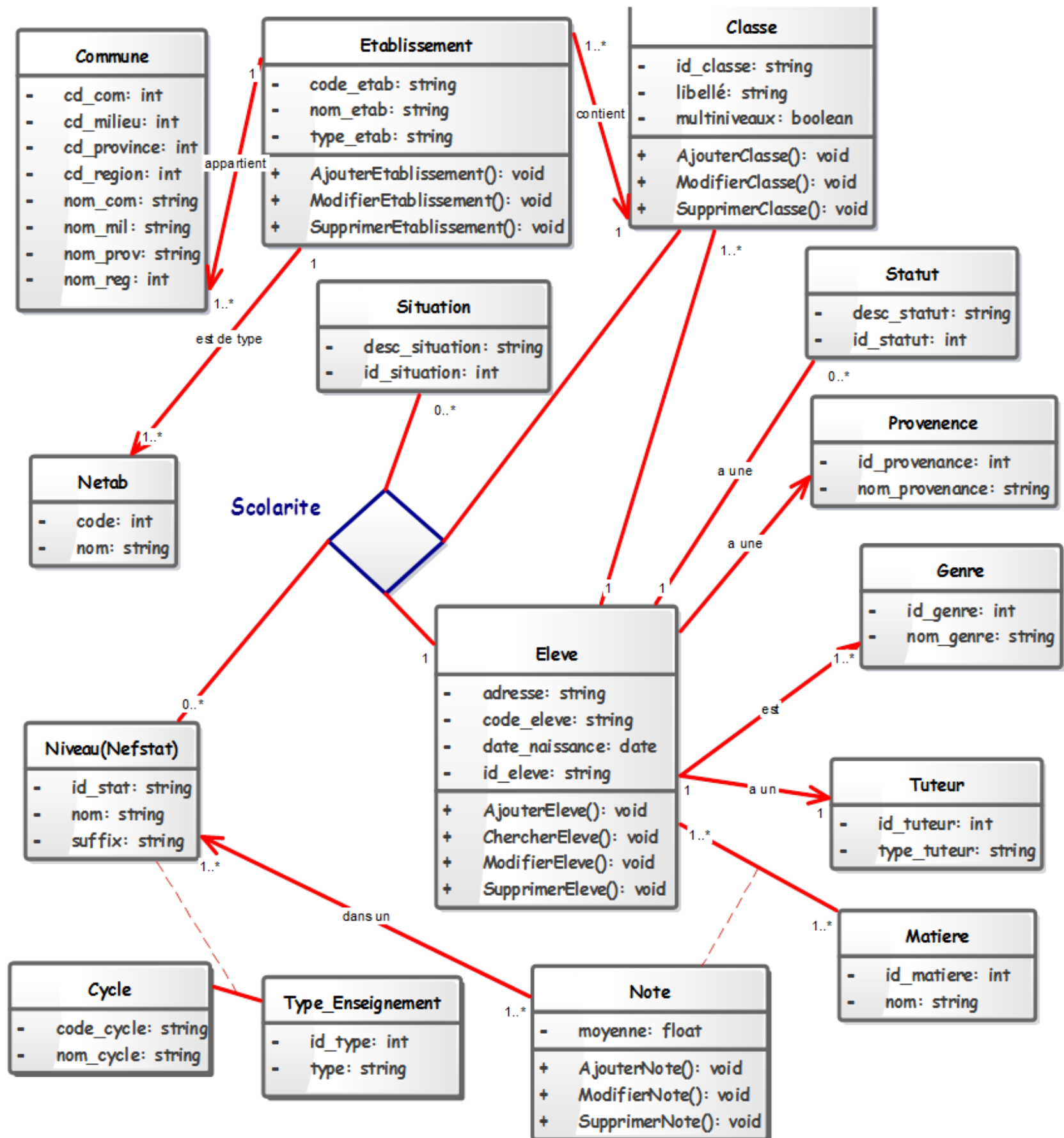


Figure 12 : Diagramme de classe

Explication du diagramme des classes :

L'application va être gérée et manipulée par deux acteurs, chacun a son rôle, est défini par son login et son mot de passe, d'où la classe utilisateur qui hérite de la classe personne.

- Les utilisateurs manipulent les élèves.
- La note est une association entre la classe élève et la classe matière, elle a aussi une relation avec la classe niveau (la note d'un élève qui a un niveau dans une matière).
- Chaque élève est caractérisé par un et un seul genre, un statut et une situation.
- Plusieurs élèves peuvent avoir le même genre.
- La classe niveau est une association entre le cycle (primaire, collège, lycée) et le type d'enseignement (général, original, qualifiant).
- Un établissement peut contenir plusieurs classes, et une classe appartient à un et un seul établissement.
- Une commune peut contenir plusieurs établissements.
- La classe netab c'est une classe qui indique le genre de l'établissement (Lycée pilote, Lycée Professionnel, Lycée Militaire, Lycée Education Physique, Lycée Agricole, Lycée Technique, Centre de Formation, Ecole Autonome, Satellite).
- La classe scolarité est une association qui regroupe les classes niveau, classe, élève, situation.

3.5 La base de données :

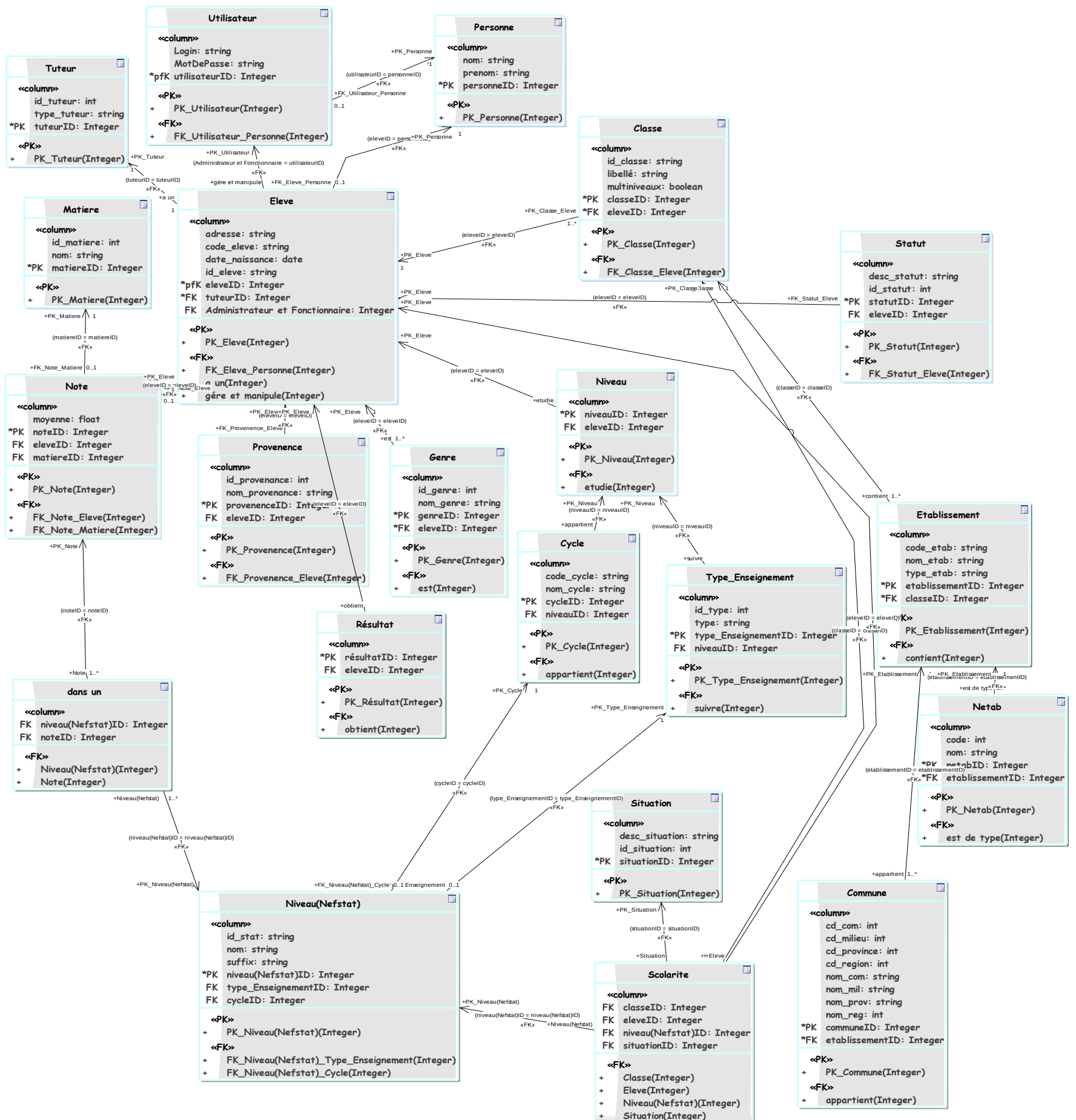


Figure 13 : La base de données

Chapitre III : Présentation de l'application

Ce chapitre présentera les différents outils et technologies utilisés, ainsi qu'une présentation de l'application.

1. *Outils et technologies de développement :*

Enterprise Architect :



Enterprise Architect est un outil d'analyse de création UML, couvrant le développement du logiciels de rassemblement d'exigences, en passant par les étapes d'analyse, les modèles de conception et les étapes de test et d'entretien.

Cet outil permet de bien schématiser notre application, pour passer de la conception vers la réalisation. Il facilite la représentation des diagrammes UML tels que le diagramme des cas d'utilisation, des séquences et des classes.

L'architecte d'entreprise est un outil conçu pour établir une application facile à mettre à jour.

Il possède un outil de production de documentation souple et de haute qualité.

HTML 5 :



HTML5 (HyperText Markup Language 5) est la dernière révision majeure d'HTML (format de données conçu pour représenter les pages web). Tous les navigateurs récents du marché permettent désormais de bénéficier pleinement d'HTML5 c'est pour cela qu'on a choisi cette dernière version et il est caractérisé par un format non propriétaire, et avec des balises sémantiques la structuration des contenus devient plus facilement compréhensible pour les moteurs de recherche, et il contient de nouveaux types de champs de formulaires, des barres de progression intégrées, sans usage d'images GIF à charger, et il gère aussi les effets typographiques avancés de CSS3 : transparence, ombrés, réflexion, arrondis des blocs.

CSS 3 :



Les feuilles de style en cascade¹, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML. Les standards définissant CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium (W3C). Introduit au milieu des années 1990, CSS devient couramment utilisé dans la conception de sites web et bien pris en charge par les navigateurs web dans les années 2000. Et il est caractérisé par des effets typographiques avancés de CSS3 : transparence, ombrés, réflexion, arrondis des blocs, ainsi il facilite la mise en forme des pages de l'application même si ils sont nombreux, aide à la séparation du style et du contenu ce qui permet :

- D'éviter des duplications.
- Une maintenance plus facile.
- D'utiliser le même contenu avec différents styles pour différents usages.

PHP :



PHP: HyperText Preprocessor, plus connu sous son sigle PHP (acronyme récursif), est un langage de programmation libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP3, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet. Tout d'abord, PHP est gratuit et ne nécessite aucune licence d'utilisation. PHP est le langage de programmation Web le plus utilisé. Il existe une communauté de développeurs très active qui rend disponibles des dizaines de milliers de librairies PHP de grande qualité ainsi qu'une vaste quantité de documentation et tutoriels pour le bénéfice de chacun. Ces ressources facilitent notre travail et réduisent notre temps d'exécution.

JavaScript :



JavaScript (souvent abrégé JS) est un langage de programmation de scripts principalement utilisé dans les pages web interactives mais aussi côté serveur2. 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. En outre, les fonctions sont des objets de première classe.

Le JavaScript ajoute des fonctionnalités et plus d'interactivité au navigateur, c'est un langage innovateur et flexible, et bien qu'il date de plus de 20 ans, il offre plus de possibilités que la plupart des langages plus récents.

MySQL :



MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR). 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 monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL Server.

Son nom vient du prénom de la fille du Co-créateur Michael Widenius, MySQL fait allusion au Structured Query Language, le langage de requête utilisé. Il y a beaucoup plus d'offres d'emploi pour un développeur MySQL que pour un développeur d'un autre SGBDR, il est opensource et gratuit et il fonctionne sur presque toutes les plateformes. Il a beaucoup plus d'utilitaires et de librairie pour nous aider à développer plus vite notre application, il est supporté par tous les frameworks.

jQuery :



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.

On a choisi cette bibliothèque car elle contient beaucoup des fonctionnalités y compris:

- Événements ;
- Effets visuels et animations ;
- Manipulations des feuilles de style en cascade (ajout/suppression des classes, d'attributs...) ;
- Ajax ;
- Plugins ;
- Utilitaires (version du navigateur web...).

AJAX :



L'architecture informatique Ajax (acronyme d'Asynchronous JavaScript and XML) permet de construire des applications Web et des sites web dynamiques interactifs sur le poste client en se servant de différentes technologies ajoutées aux navigateurs web entre 1995 et 2005.

Ajax combine JavaScript, les CSS, XML, le DOM et le XMLHttpRequest afin d'améliorer maniabilité et confort d'utilisation des Applications Internet Riches (abr. RIA) :

- DOM et JavaScript permettent de modifier l'information présentée dans le navigateur en respectant sa structure.
- L'objet XMLHttpRequest sert au dialogue asynchrone avec le serveur Web.
- XML structure les informations transmises entre serveur Web et navigateur.

Outre le XML, les échanges de données entre client et serveur peuvent utiliser d'autres formats, tels que JSON.

Les applications Ajax fonctionnent sur tous les navigateurs Web courants : Mozilla Firefox, Internet Explorer, Konqueror, Google Chrome, Safari, Opera, etc.

On a utilisé Ajax parce qu'il permet de modifier partiellement la page affichée par le navigateur pour la mettre à jour sans avoir à recharger la page entière. Par exemple le contenu d'un champ de formulaire peut être changé, sans avoir à recharger la page avec le titre, les images, le menu, etc.

Ajax permet ainsi d'effectuer des traitements sur le poste client (avec JavaScript) à partir d'informations prises sur le serveur. Cela répartit la charge de traitement.

XAMPP :



XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web confidentiel, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X (cross) Apache MySQL Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières et fonctionne, de plus, sur les systèmes d'exploitation les plus répandus.

2. Présentation de l'application :

Cette partie a pour objectif de donner une présentation visuelle du système réalisé.

Ainsi, quelques écrans du système seront présentés.

2.1 Authentification :



The screenshot displays a web-based authentication interface. It features two input fields: 'Votre Login' and 'Votre Password', both with light gray placeholder text. Below these fields is a red button labeled 'Connexion'. To the left of the main form, there are two blue buttons: 'Changer le mot de passe' and 'mot de passe oublier ?'.

Figure 14 : Interface Authentification

Cette interface oblige l'utilisateur de s'authentifier avant d'utiliser l'application, ainsi que l'utilisateur sera redirigé automatiquement à cette page s'il a passé par l'url d'une page de l'application directement sans passer par l'authentification.

Si l'utilisateur a demandé la connexion sans rien saisir ou il a seulement saisi l'un des deux champs, rien ne va se passer.

Mais si l'utilisateur a saisi les deux champs et ils sont incorrecte un message d'erreur va apparaître.



The image shows a web form for authentication. It contains two input fields: 'Votre Login' and 'Votre Password'. Below these is a red button labeled 'Connexion'. To the left of the button are two links: 'Changer le mot de passe' and 'mot de passe oublier ?'. At the bottom, a red banner displays the error message: 'le login ou le password est incorrecte!!!'.

Figure 15 : Authentification un champ est incorrect

Chaque acteur a le droit de faire 3 essais si les trois sont échoués le compte sera désactiver.

Si un acteur a fait au moins un essai incorrect un message sera affiché dans la page authentification qui informe l'utilisateur par le nombre d'essais qui restent.

Et si le nombre d'essai égal a zéro un message s'affiche pour informer l'utilisateur que son compte est désactivé.



The login form contains the following elements:

- Input field: **Votre Login**
- Input field: **Votre Password**
- Button: **Connexion**
- Link: **Changer le mot de passe**
- Link: **mot de passe oublier ?**
- Error message (red box): **le login ou le password est incorrecte!!!**

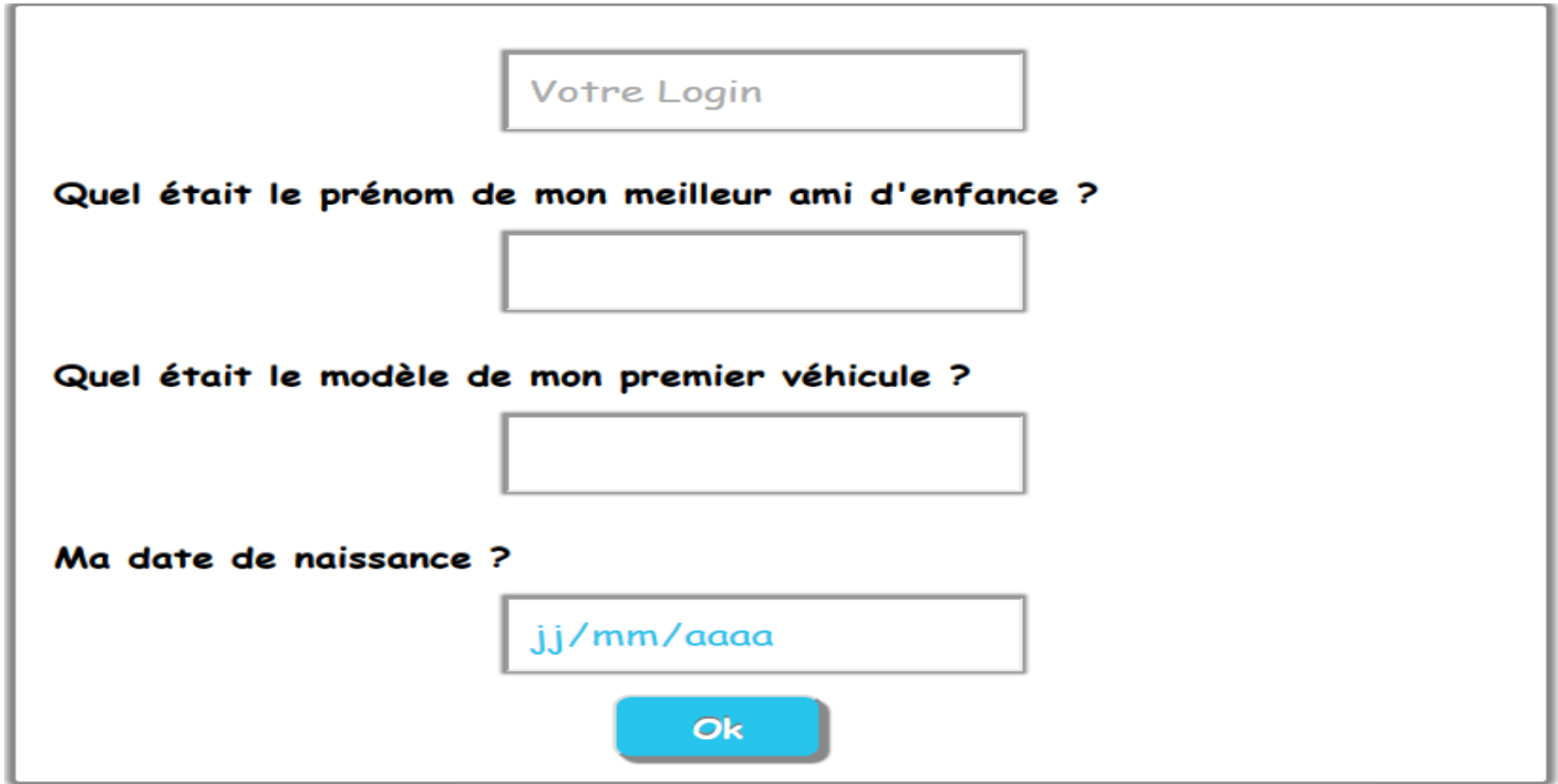
Administrateur:[il vous reste 2 essaies]

Fonctionnaire:[Votre compte est Désactivé]

Figure 16 : Authentification essais

Si un utilisateur qui a le compte désactivé a saisi son login et son mot de passe, et il a demandé la connexion le système va le rediriger vers une autre page qui le permet d'activer son compte (questions secrètes) et de récupérer son mot de passe.

Si les réponses a ces questions ne sont pas valident l'utilisateur va être redirigé vers une autre page qui contient notre Gmail et notre numéro de téléphone.



Votre Login

Quel était le prénom de mon meilleur ami d'enfance ?

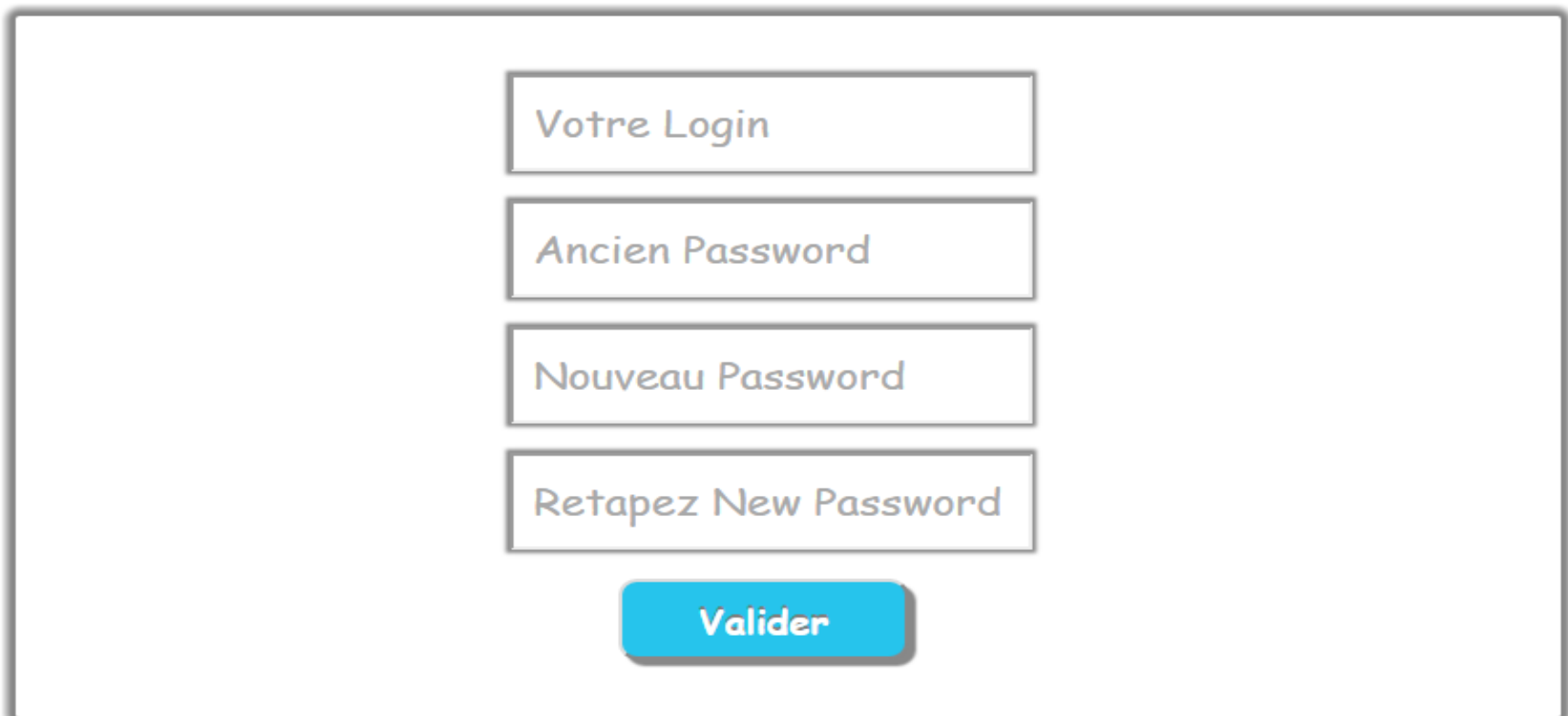
Quel était le modèle de mon premier véhicule ?

Ma date de naissance ?

jj/mm/aaaa

Ok

Figure 17 : Récupération du mot de passe



Votre Login

Ancien Password

Nouveau Password

Retapez New Password

Valider

Figure 18 : Changer le mot de passe

2.2 Accueil :

Si l'authentification est valide l'utilisateur va accéder à la page d'accueil.



Figure 19 : Accueil Administrateur

C'est la page d'accueil de l'administrateur, c'est lui qui a le droit d'ajouter un élément à la base de données et d'importer les données sous forme de fichiers XML.

Le fonctionnaire a la même page d'accueil mais avec un menu différent qui ne contient pas l'ajout et l'importation des données.

Dans le menu statistique il y a des statistiques sous forme de diagrammes et il y a d'autres sous forme de tableau.



Figure 20 : Menu Statistique

Pour ce qui concerne le menu diagramme il y a des statistiques de genre et de la moyenne, par établissement et par cycle et niveau.



Figure 21 : Génération d'un diagramme statistique par moyenne

L'utilisateur va choisir un établissement après il va sélectionner une matière et il va cliquer sur OK un diagramme va apparaître automatiquement.

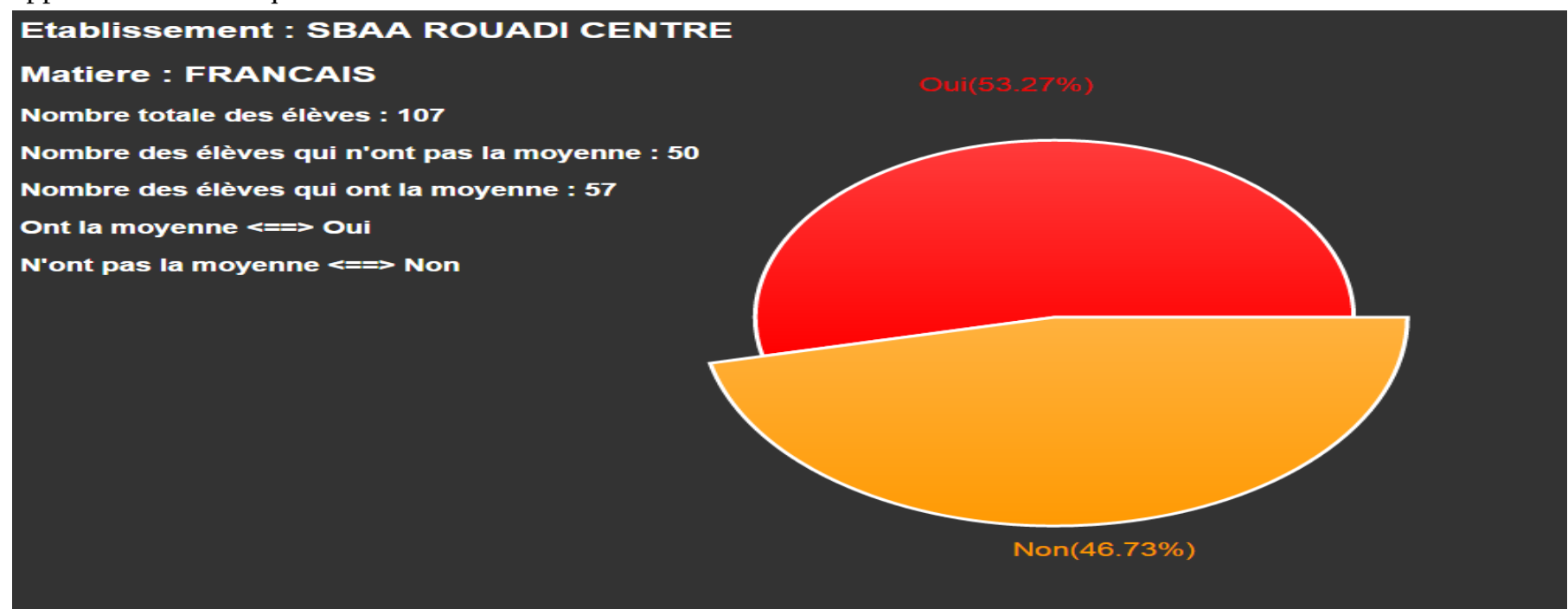


Figure 22 : Diagramme Statistique

2.3 Listage de la table note :

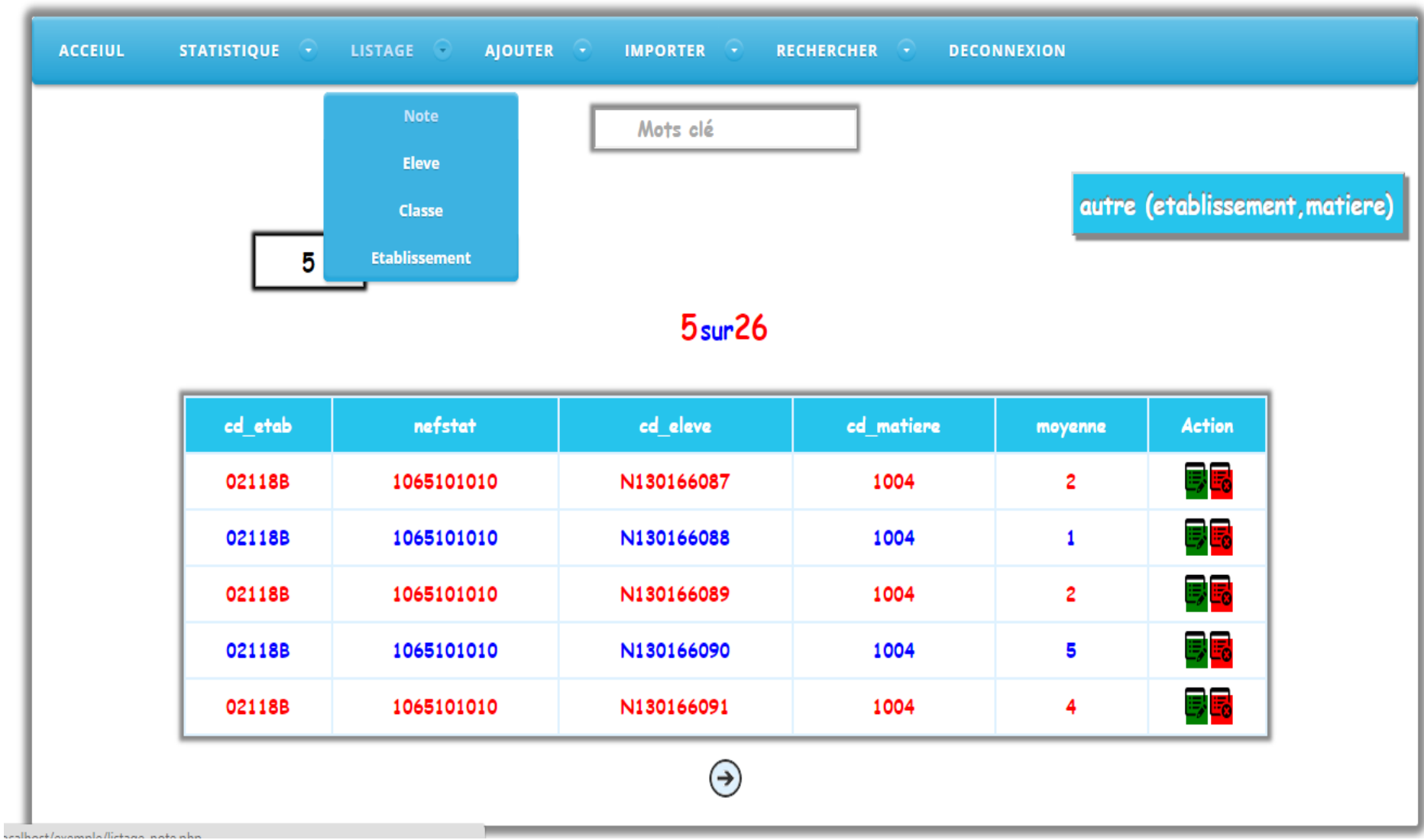


Figure 23 : Listage Notes

Pour accéder au listage des notes il faut passer par le menu listage -> note.
 Après l'utilisateur choisira un établissement et une matière.
 Dans l'interface de listage l'utilisateur a le droit de choisir combien d'éléments seront afficher dans la page, ainsi il peut rechercher une note.

Conclusion Générale

J'ai effectué mon stage de fin d'études de la Licence Sciences et Techniques au sein du Service Informatique de l'Académie Régionale d'Education et de Formation de Fès-Boulmane qui consiste dans la réalisation d'une application web : «Organisation et manipulation des données des élèves». Lors de ce stage de 2 mois, j'ai pu mettre en pratique mes connaissances théoriques acquises durant ma formation, de plus, je me suis confronté aux difficultés réelles du monde du travail.

Mon travail s'est fixé comme objectifs de satisfaire le maximum des besoins du cahier de charge et faciliter les tâches aux utilisateurs.

Le projet se présente en trois parties. La première partie s'est intéressée au lieu de stage et à la problématique, la deuxième partie à la méthodologie de l'analyse et à la conception UML, la troisième partie aux technologies et outils utilisés et à la présentation de l'application.

Les difficultés majeures que j'ai rencontrées résident essentiellement dans la nouveauté des technologies avec lesquelles j'ai travaillé et la contrainte du temps pour les maîtriser.

Je pense que cette expérience m'a offert une bonne préparation à mon insertion professionnelle car elle fut pour moi une expérience enrichissante et complète qui conforte mon désir d'exercer mes futurs métiers d'«informaticiens».

Bibliographie et Webographie

1. *Bibliographie :*

- Cours Ilham Chakir Génie logiciel
- Cours Techniques web du Pr. BEGDOURI Ahlame (2013/2014)
- Cours UML de Mr. BENNABOU Abderrahim (2013-2014)

PFEs :

- Réalisation d'une application pour la gestion des rendez-vous et des hospitalisations, dans le Centre Hospitalier Universitaire Hassan II de Fès.par M'hamdi Hajar et Serhan Ismail 2014.
- Mise en place d'une application de gestion du parc automobile, au sein de la Ministère de la Culture de Rabat par Choukri Abderrahmane 2014.
- Application Web: Gestion d'inscription et suivi du déroulement de la formation MOS, au sein de l'Académie Régionale de l'éducation et de formation – Fès-Boulmane par Achraf RAGUI et Yassine NAMIR 2014.

2. *Webographie :*

[http://fr.wikipedia.org/wiki/UML_\(informatique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/UML_(informatique))
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Modèle-vue-contrôleur>
http://fr.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server
<http://fr.wikipedia.org/wiki/PHP>
<http://fr.wikipedia.org/wiki/JQuery>
datatables.net
jquery.com
<http://openclassrooms.com/courses>
www.w3schools.com