



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 De Gestion De Centre De Formation



Lieu du stage : Fès Boulemane **Adresse du stage :** TCréative N°179, 3ème Etage, Appt n°5, Avenue El Ouafaa, Fès, Maroc

Réalisé par :: - Fainoussa AHMED

-Fouzia ENNEJJARI

Soutenu le 19/06/2015 devant le jury composé de : Pr. A.Zarghili, Pr. L.Lamrini et Pr. A.Begdouri

Année Universitaire 2014-2015

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout-puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce travail dans les meilleures conditions.

*Nos remerciements les plus sincères s'adressent particulièrement à notre encadrant **Pr A.Begdouri** pour son précieux conseil et son aide durant toute la période du travail.*

Nos remerciements s'étendent également à Monsieur Fayssal Ben Moussa et Monsieur Mohammed Hassane Guessous, pour ses bonnes explications qui nous ont éclairé le chemin de la recherche et leur collaboration avec nous dans l'accomplissement de ce travail.

Nous voudrions remercier aussi le gérant de l'entreprise TCréative Monsieur Alami Ibrahim, qui nous a permis de passer ce stage au sein du siège de Fès Boulemane.

*N'oublions pas à remercier chaleureusement les membres de jury, **Pr A.Begdouri**, **Pr L.Lamrini** et **Pr A.Zarghilid** d'avoir accepté de juger notre travail.*

Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicace

On dédicace ce travail à tous ceux qui ont fait de nous ce qu' on ait aujourd'hui, en témoignage de l'effort qu'ils ont déployé pour nous aider et qui a été toujours près de nous à nous renforcer et nous donner de l'espoir. Qu'ils trouvent ici l'expression de nos profondes gratitude et affection.

A nos parents :

Aucune dédicace ne pourra exprimer nos respects, nos grâces et nos profonds sentiments pour vous.

Grace à votre tendresse et vos grands sacrifices, vous avez pu créer le climat idéal à la poursuite de nos études.

Nous prions Dieu de vous bénir, de veiller sur vous, et nous espérons que vous serez toujours fiers de nous.

A nos formateurs :

Veuillez trouver ici l'expression de nos sentiments, de respect et de reconnaissance pour l'encouragement et le soutien que vous n'avez cessé de nous porter.

A nos amis (es) :

Nous profitons de cette occasion pour vous exprimer notre fidélité et amitié infinies.

A tous ceux que nous aimons, pour leurs encouragements et leurs soutiens

A tous ceux qui veillé à ce que ce travail soit à la hauteur, on vous remercie énormément.

Table des matières

Remerciement	1
Dédicace	3
Introduction générale.....	6
Chapitre 1 :	7
Cadre générale du stage	7
Présentation de l'environnement du stage	7
Fiche technique de l'entreprise T-Créative	8
Présentation de l'entreprise T-Créative	9
Cahier de charge	10
Objectif générale du projet.....	10
Avantages de ce projet :	10
Chapitre 2 :	11
Spécification des besoins	11
Etude préliminaire	11
2.2 Spécification des besoins fonctionnels.....	14
2.2.1. Identification des cas d'utilisations	14
Chapitre 3 :	22
Conception	22
3.1 Conception technique	22
3.2 Conception Graphique	37
Chapitre 4 :	40
Réalisation de l'application.....	40
4.1 Environnement logiciel.....	40
4.1.1 Entreprise Architect	40
4.1.2 XAMPSERVER.....	40
4.1.3 NetBeans	41
4.1.4 Power designer	41
4.2 Contraintes ergonomiques.....	42
4.2.1 Contraintes techniques.....	42
Principales interfaces graphiques	47
Première page de l'application :	47
Authentification :	48
Modèles à gérer :	49

<i>Gestion Inscription.....</i>	<i>50</i>
<i>Gestion paiement</i>	<i>55</i>
<i>Gestion Formation.....</i>	<i>56</i>
<i>Gestion scolaire</i>	<i>57</i>
<i>Conclusion</i>	<i>58</i>

Introduction générale

Pour acquérir une bonne et parfaite qualité, la formation théorique à elle seule ne suffit pas, il est donc nécessaire de suivre une démarche réelle permettant de voir comment se déroulent les tâches dans la vie professionnelle. A cet effet, afin de valider nos études acquises au fil de trois ans au sein de Faculté des Sciences et Techniques de Fès et en vue de l'obtention de la License spécialisée en Génie informatique, nous sommes appelées à effectuer un stage dans une entreprise d'une durée de 2 mois.

Le stage est considéré comme une occasion qui nous a permis le contact direct avec le monde du travail et nous a aidés à renforcer la théorie par la pratique. Ce qui nous aide à élargir nos connaissances et nous faciliter l'adaptation à la vie professionnelle et l'établissement des rapports directs avec les personnels de l'entreprise, ce qui débouche sur une intégration assez rapide et favorable. Notre stage s'est déroulé à l'entreprise T-CREATIVE qui est spécialisée au développement des logiciels. L'ensemble des logiciels développés sont destinés aux clients de l'entreprise. De ce fait, au de notre stage, on nous a donné d'informatiser « Une application pour la gestion d'un centre de formation » pour un client, afin de gérer les paiements, les inscriptions, les personnels, les formations, la scolarité, les ressources matérielles.

Dans le cadre de ce projet de fin d'études, on va essayer de répondre à ces objectifs tout en appliquant les notions théoriques qu'on a vues au cours de notre formation à la FSTF. On va suivre une méthode de conception suivant le modèle d'UML et utiliser les différentes techniques de Java adéquates pour la réalisation de ce projet.

Ce rapport va présenter dans un premier temps l'entreprise d'accueil, puis, un cahier des charges pour expliquer les objectifs de l'application. La deuxième partie va exposer la méthodologie et les outils utilisés dans la réalisation du projet. Enfin, nous passerons à la conception et à la réalisation de l'application.

Chapitre 1 :

Cadre générale du stage

Présentation de l'environnement du stage

*Nous avons effectué notre projet au sein de la société **T-Créative***

Fès Boulemane : Ce stage a duré deux mois.

Fiche technique de l'entreprise T-Créative

Coordonnées



 **Avenue El Wafaa** T Creative, Residence Rida
N179, 3eme etage, appt n 5 قاس
05356-43108 - tc.ma

 Entreprise de logiciels, Assistance et services informatiques

 T CREATIVE, agence de communication graphique, web et multimédia; compacte et réactive offre des solutions de communication adaptées à vos besoins.

Présentation de l'entreprise T-Créative

T CREATIVE est une **boîte informatique** située à **Fès** et opère dans la région de **Fès-Boulemane**. Spécialisée dans les techniques de communication et réseaux informatique, cette entreprise met à la disposition de ses clients, un groupe de jeunes chercheurs dynamiques, motivés et promoteurs d'idées novatrices dans le domaine de l'informatique, afin de leur accompagner dans la réalisation de leurs projets et la concrétisation de leurs ambitions.

T CREATIVE, fondée en 2014, a pour mission d'offrir à ses clients des services technologiques de qualité avec des prix très compétitif. Elle se spécialise dans :

- CONCEPTION GRAPHIQUE
- MULTIMEDIA
- CRÉATION WEB
- CONCEPTION ET OPTIMISATION DE LOGICIEL PERSONNALISE
- RESEAUX INFORMATIQUE
- SECURITE DU DOMICILE
- FORMATION PROFESSIONNELLE

Cahier de charge

Objectif générale du projet

Dans le cadre de notre stage à la société T-Créative, il nous est demandé de concevoir et réaliser une application de gestion de centre de formation qui donne à l'administrateur, une vision globale du centre afin de faciliter les gestions de paiement, gestion de formation, gestion scolarité, gestion d'inscription pour les étudiants, gestion personnelle, gestion des ressources matérielle.

Avantages de ce projet :

- *Simplifier la gestion des données à l'administrateur*
- *Améliorer les communications avec les étudiants*
- *Permet aussi de gagner du temps et d'améliorer la rentabilité*
- *Permet aussi d'assurer l'archivage facile des informations*
- *Assure la sécurité des données dans la base de données*
- *Améliore la communication entre les administrateurs*
- *Une interface utilisateur intuitive, facile à utiliser.*
- *Les utilisateurs de l'application doivent avoir la possibilité d'accéder à leurs comptes de n'importe quel point du service.*

Chapitre 2 :

Spécification des besoins

Etude préliminaire

2.1.1 Démarche suivie

Pour mener à bien notre projet nous avons opté pour une approche par objet à travers l'utilisation du processus 2TUP (Two track Unified Process) qui est un processus de développement qui se base sur le langage de modélisation **UML** pour une bonne spécification des besoins de l'application.

2.1.1.1 UML (Unified Modeling Language)

UML offre des éléments de modélisation adaptés à l'approche objet et permet de décrire les différents aspects du système par une panoplie de diagrammes. Le processus 2TUP permet de capitaliser le travail effectué sur la branche fonctionnelle d'une part et technique d'autre part avant même de commencer la conception du système à développer. Il propose un cycle de développement en Y, qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels et s'articule autour de 3 phases:

- **La branche technique** : qui a pour objectif de recenser les besoins techniques et d'élaborer une architecture logicielle et applicative.
- **La branche fonctionnelle** : qui a pour but de dégager les grandes fonctionnalités et les frontières du système.
- **La branche de réalisation** : qui consiste en la conception et en la mise en œuvre du système.

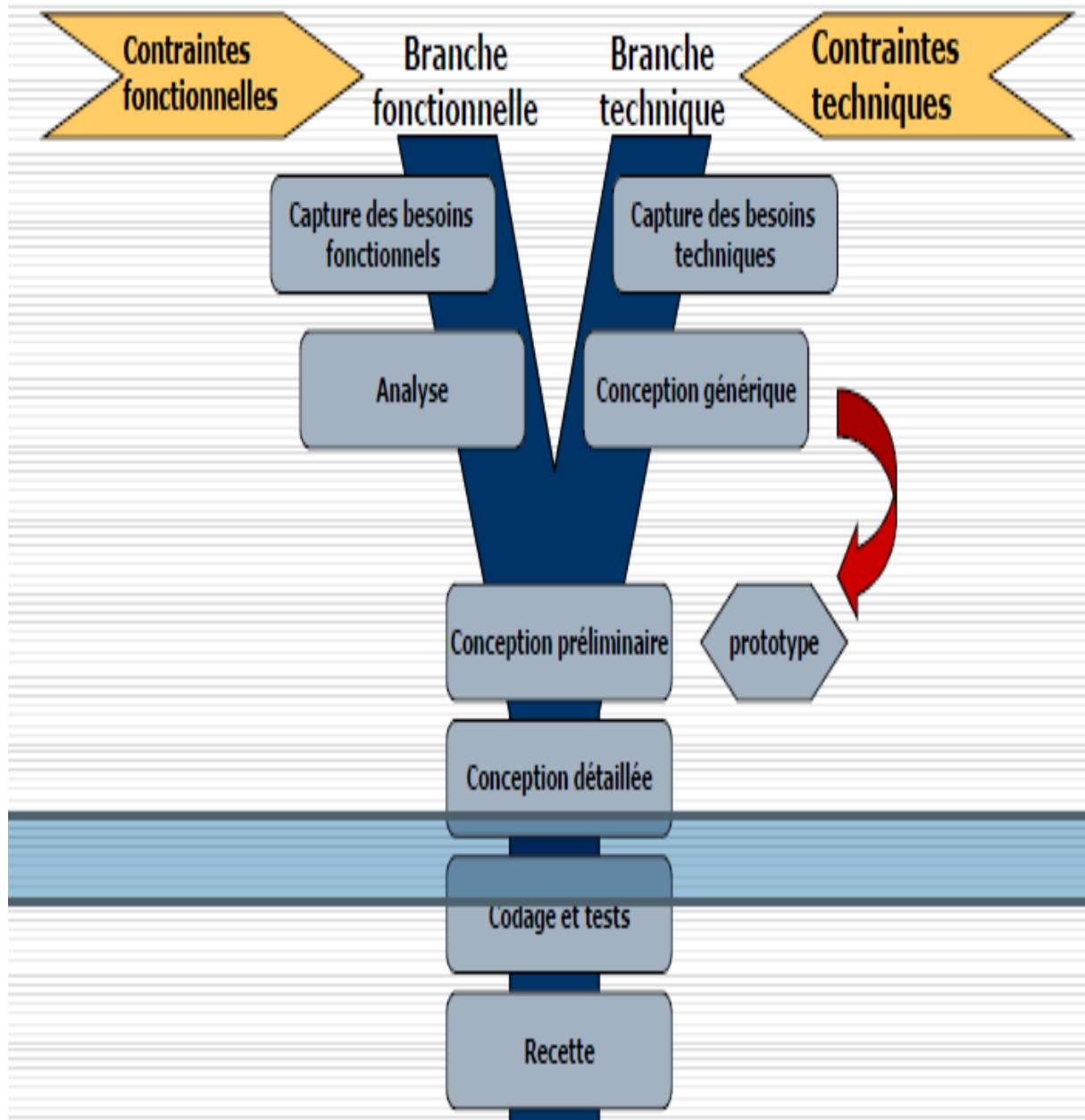


Figure 1: Processus de développement en y.

2.1.2-Identification des acteurs

Un acteur représente l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (utilisateur, dispositifs matériels ou autres système) qui interagit directement avec le système en émettant et/ou recevant des messages éventuellement porteurs de données.

Après la discussion avec les administrateurs du centre, nous n'avons défini qu'un seul acteur, à savoir :

Administrateur:

Etant l'acteur principal, l'administrateur peut effectuer plusieurs fonctionnalités à savoir: gestion de paiement, gestion de formation, gestion inscription des étudiants, gestion scolarité, gestion personnelle et gestion ressource matérielle.

2.1.3- Identification des messages

Un message représente la spécialisation d'une communication entre objets qui transporte de l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur. Ainsi, pour chaque acteur cité auparavant, il faut chercher les messages qui déclenchent un comportement du système attendu par l'acteur dans le cadre de son activité et de l'autre côté, chercher les messages émis par le système à l'intention d'un acteur particulier.

→Exemples de quelques messages échangés entre le système et son acteur :

2.1.3.1 Les messages émis par le système

→Les informations d'une formation/ d'un étudiant/ d'une matière/ d'un module/d'un centre/ d'un fonctionnaire/d'un matériel/ d'une salle/d'un paiement.

→La liste des matières/ modules/ centres/ fonctionnaires/ matériels/ Salles/ formations/ étudiants/ des mois payés

→Les messages de succès/échec des opérations
d'AJout/Modification/Suppression

2.1.3.2 Les messages reçus par le système

←L'ajout, modification, suppression, les Consultations, saisies de paiement/ formation/ étudiant/ matière/module/ centre/ fonctionnaire/matériel

←La modification d'une salle

← La génération des reçus de paiement

←La génération des reçus de d'inscription

2.2 Spécification des besoins fonctionnels

Dans cette partie, nous exposons l'ensemble des besoins fonctionnels auxquels devrait répondre notre application.

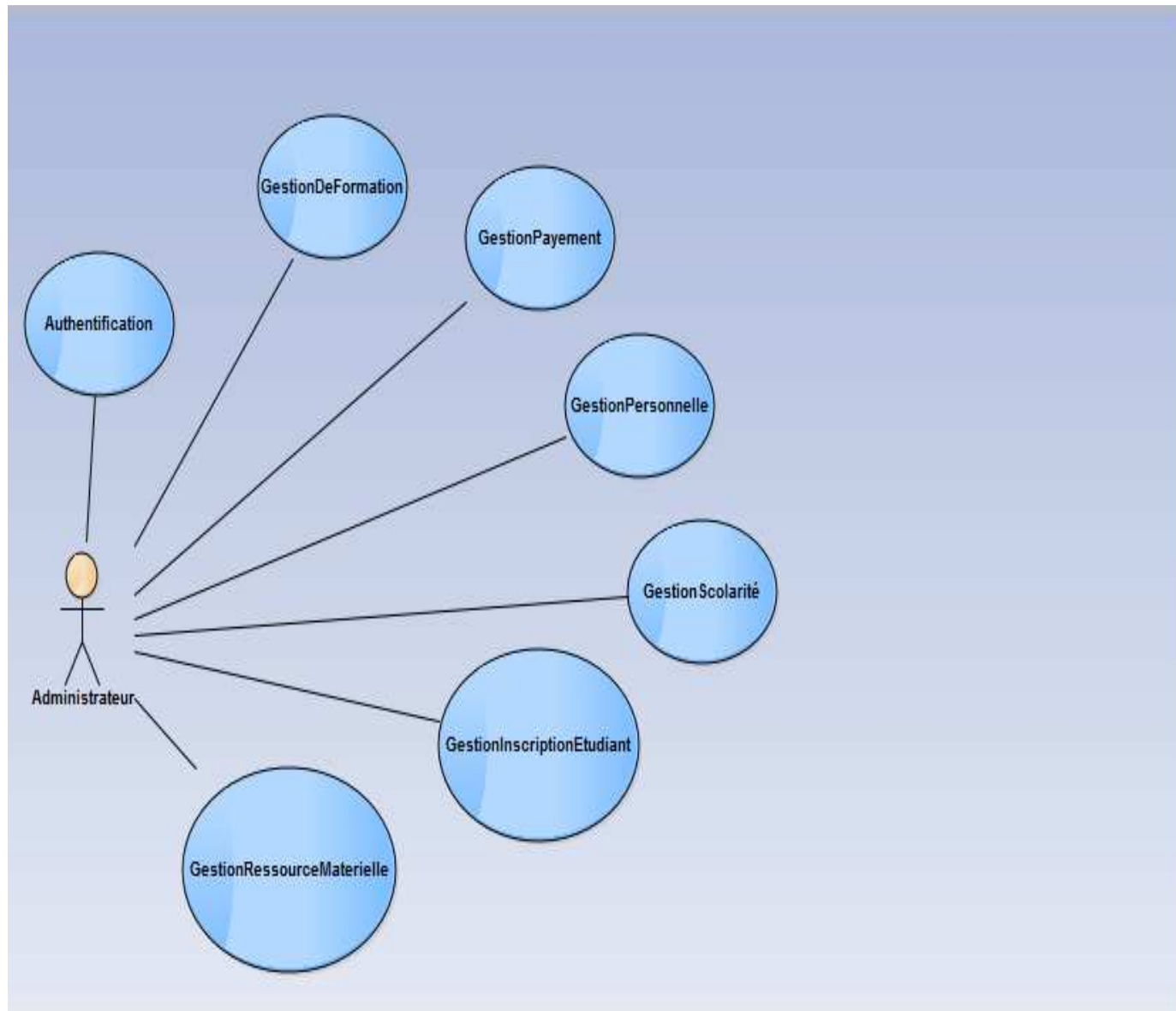
2.2.1. Identification des cas d'utilisations

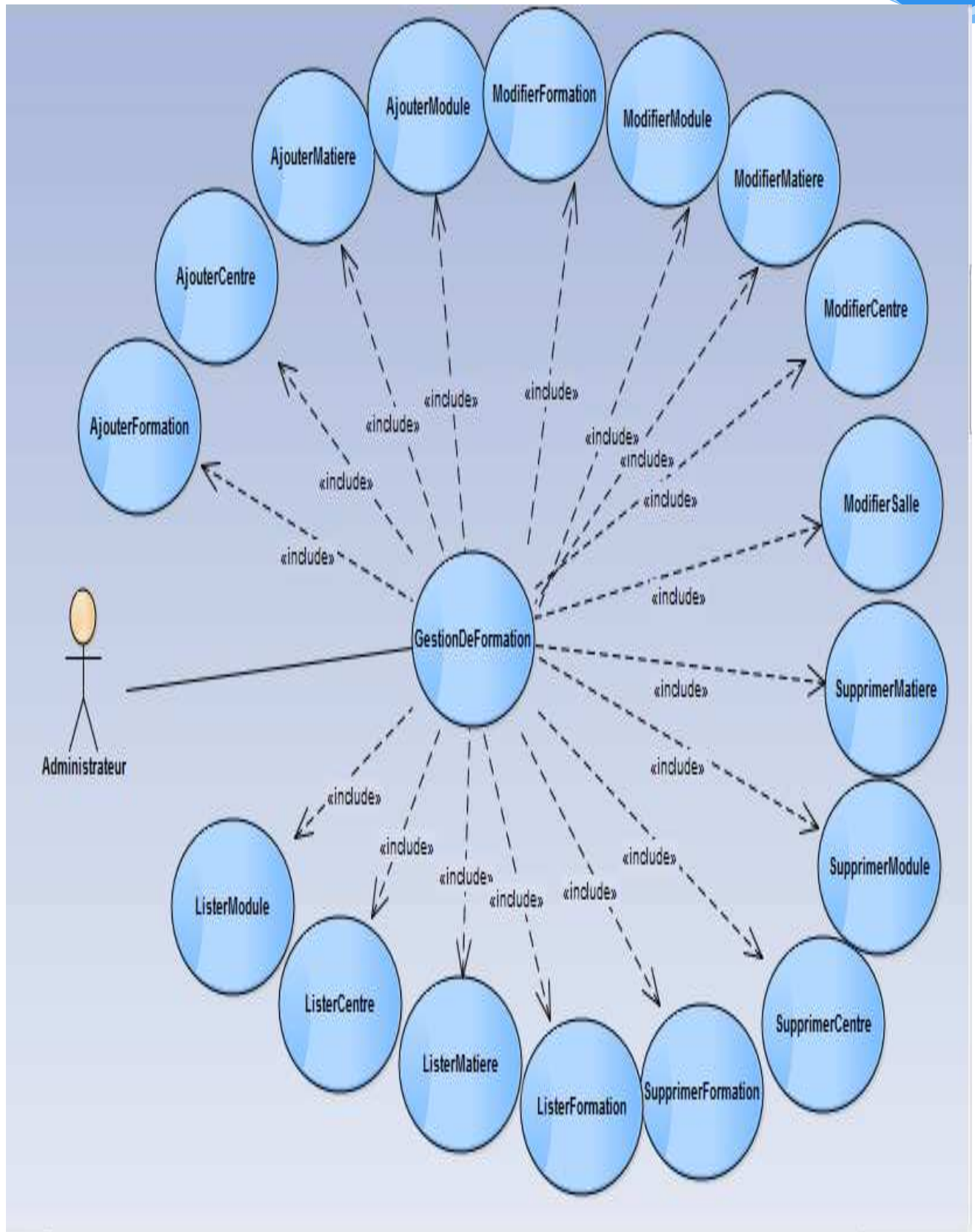
Les cas d'utilisations liés à l'administrateur sont :

- Authentification
- gestion de paiement
- gestion de formation
- gestion inscription d'un étudiant
- gestion personnelle
- gestion ressource matérielle
- gestion scolarité

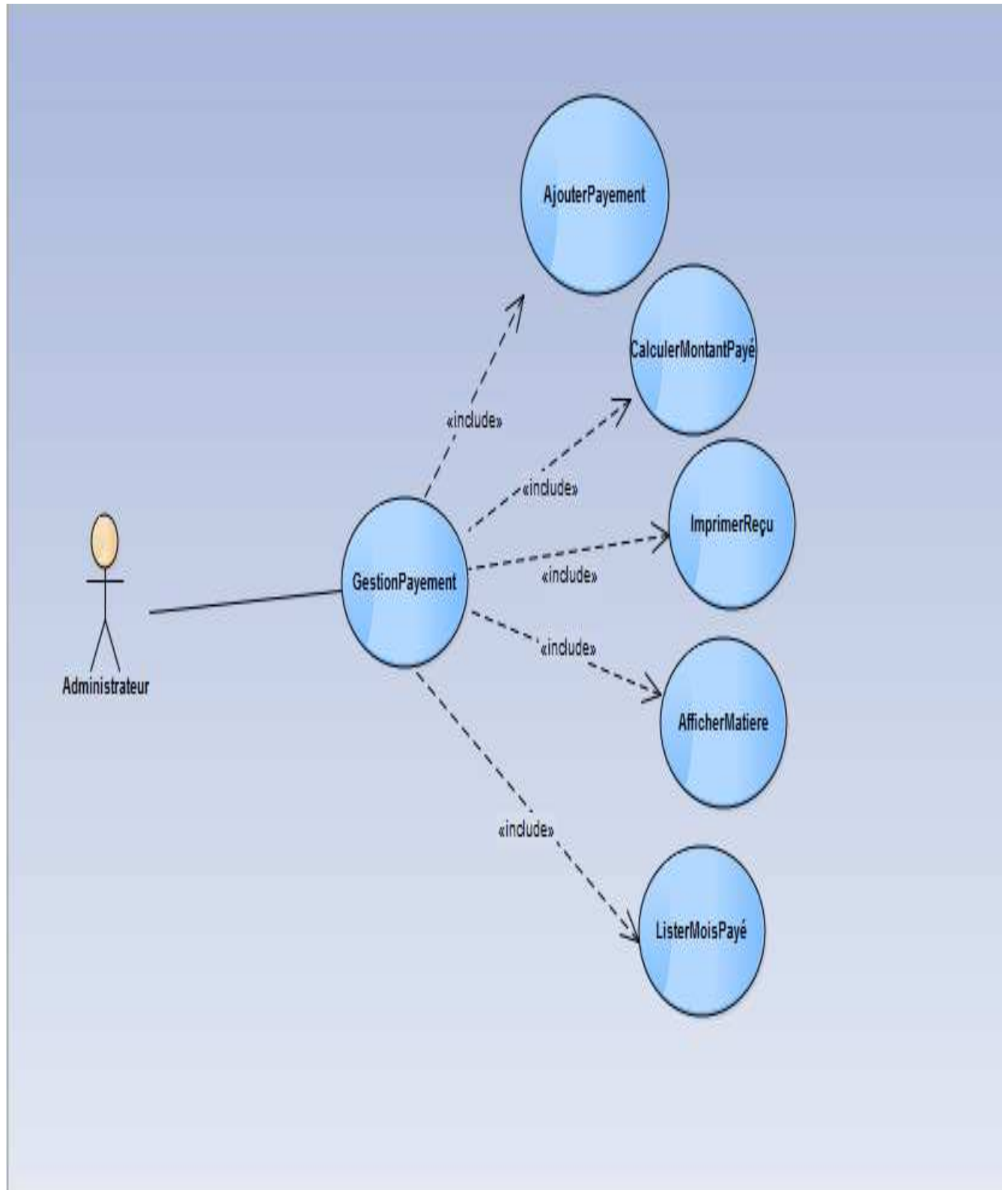
2.2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation

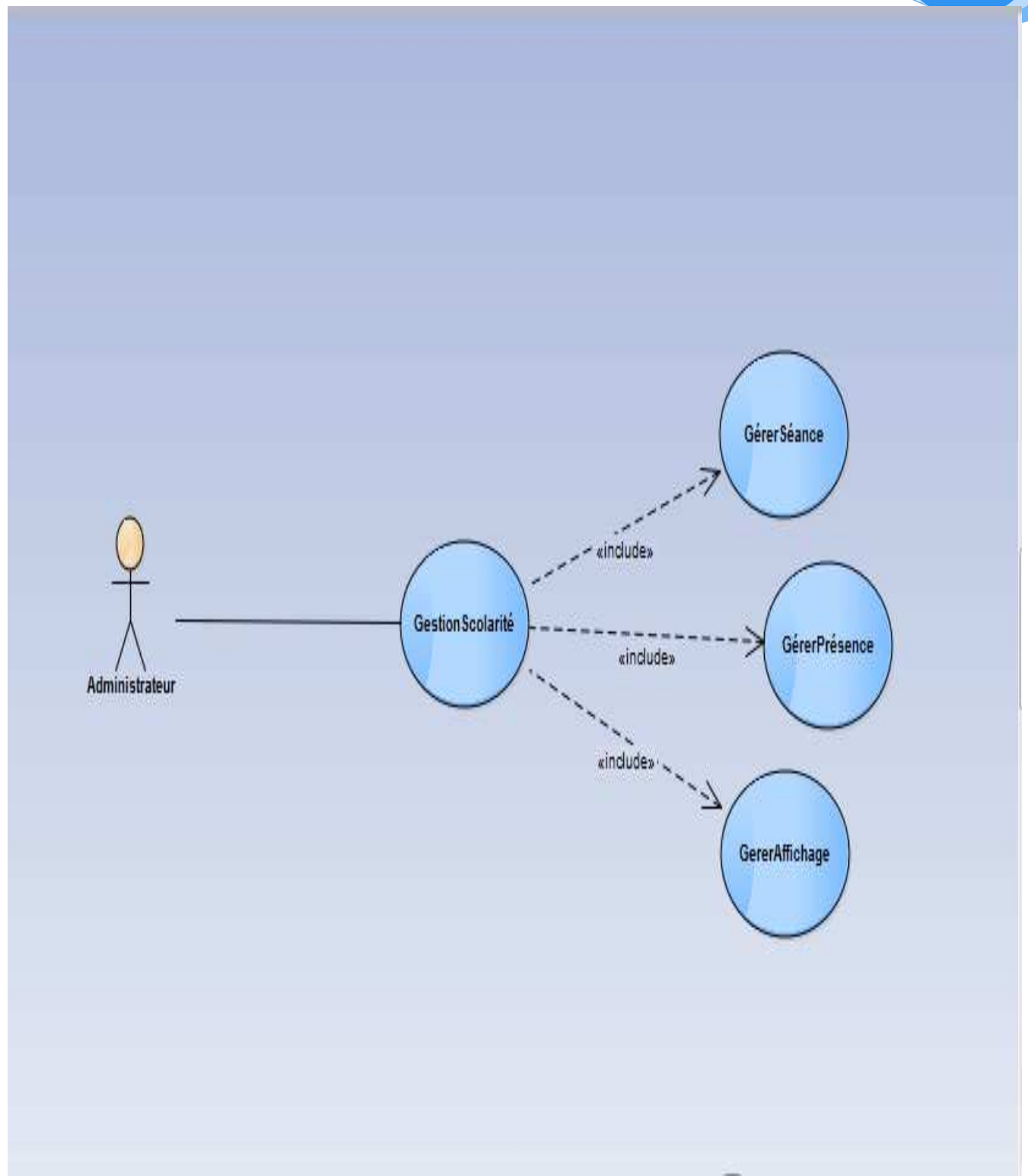
Après une analyse réflexive, nous représenterons les différentes fonctionnalités gérées par l'administrateur, de notre application, sous forme de diagramme de cas d'utilisation. Ce dernier est représenté de la manière suivante :

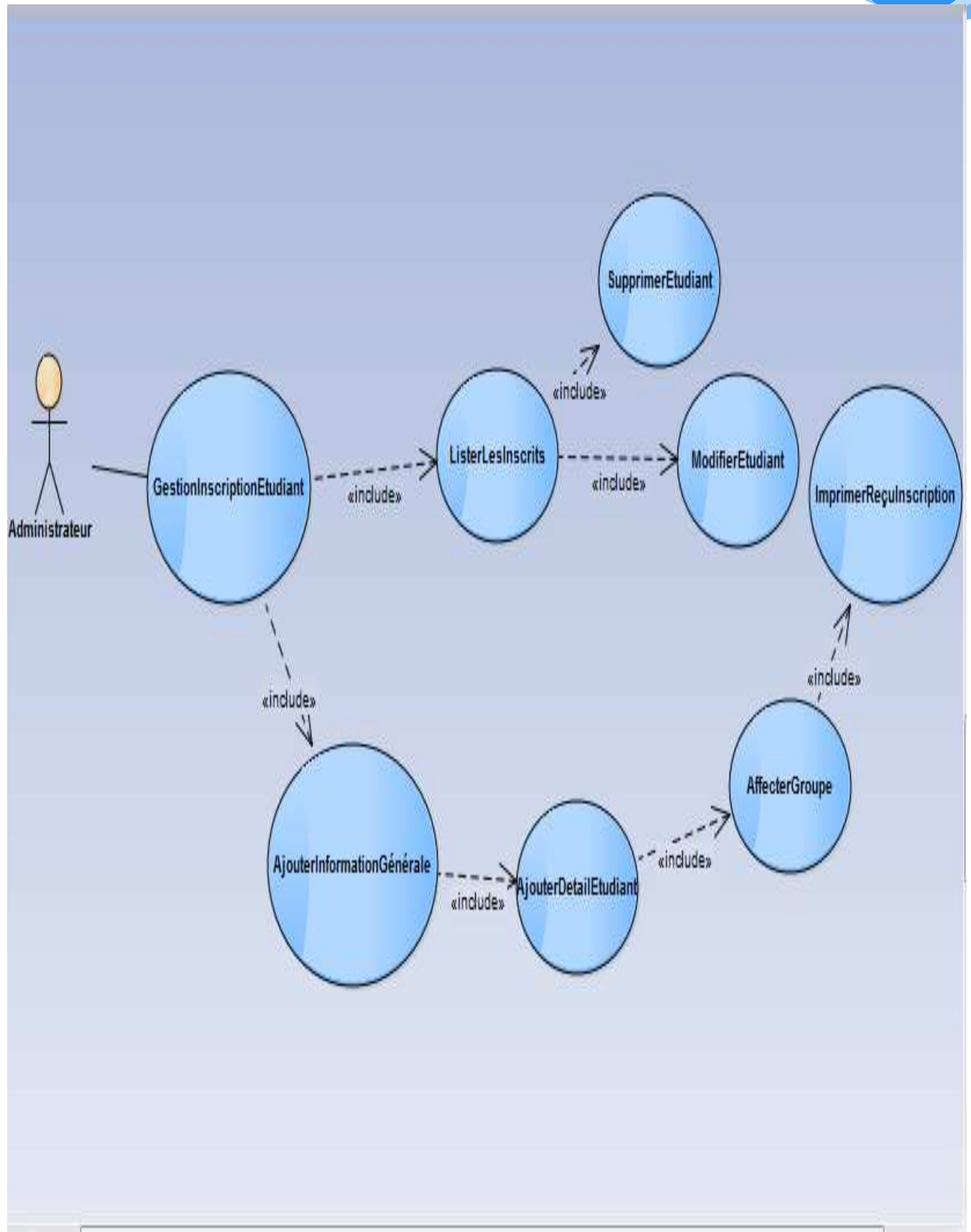


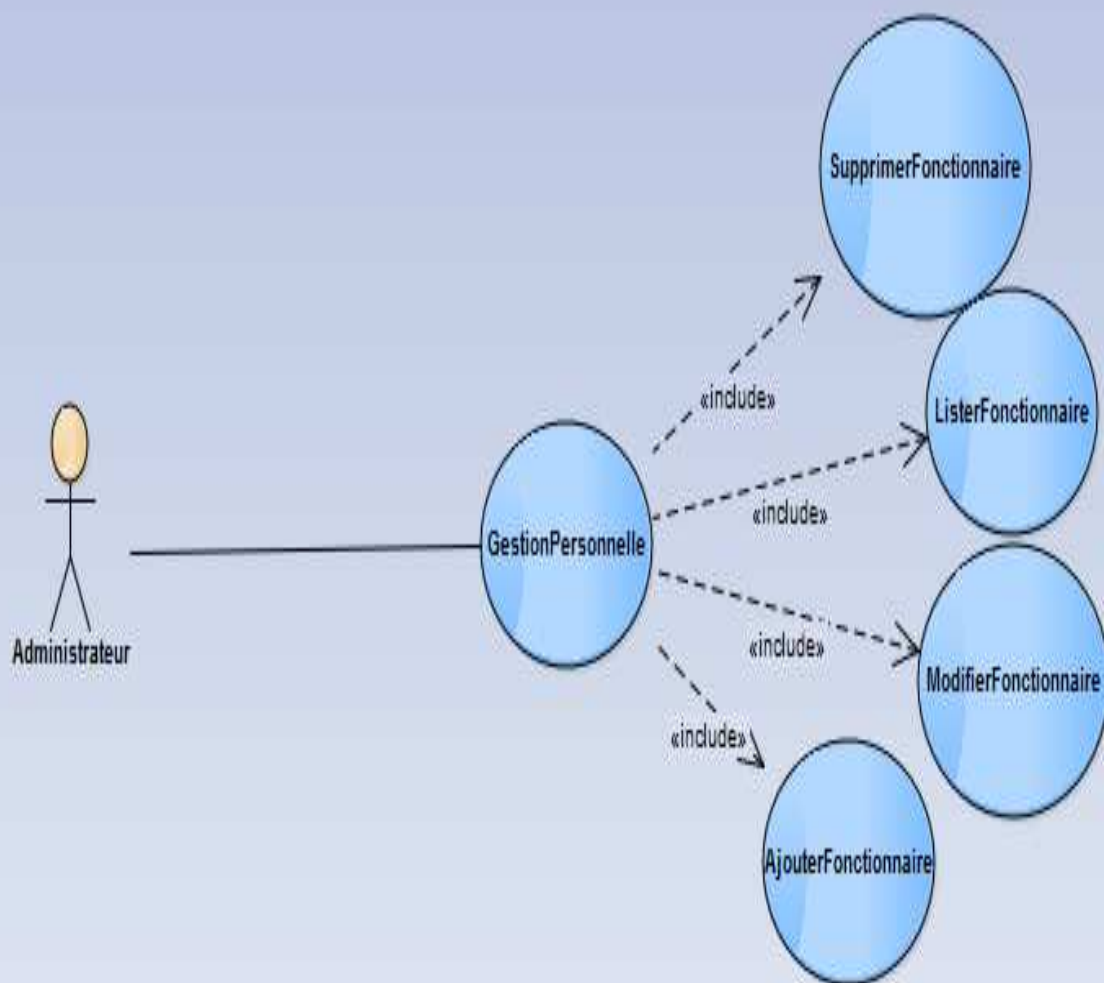


+









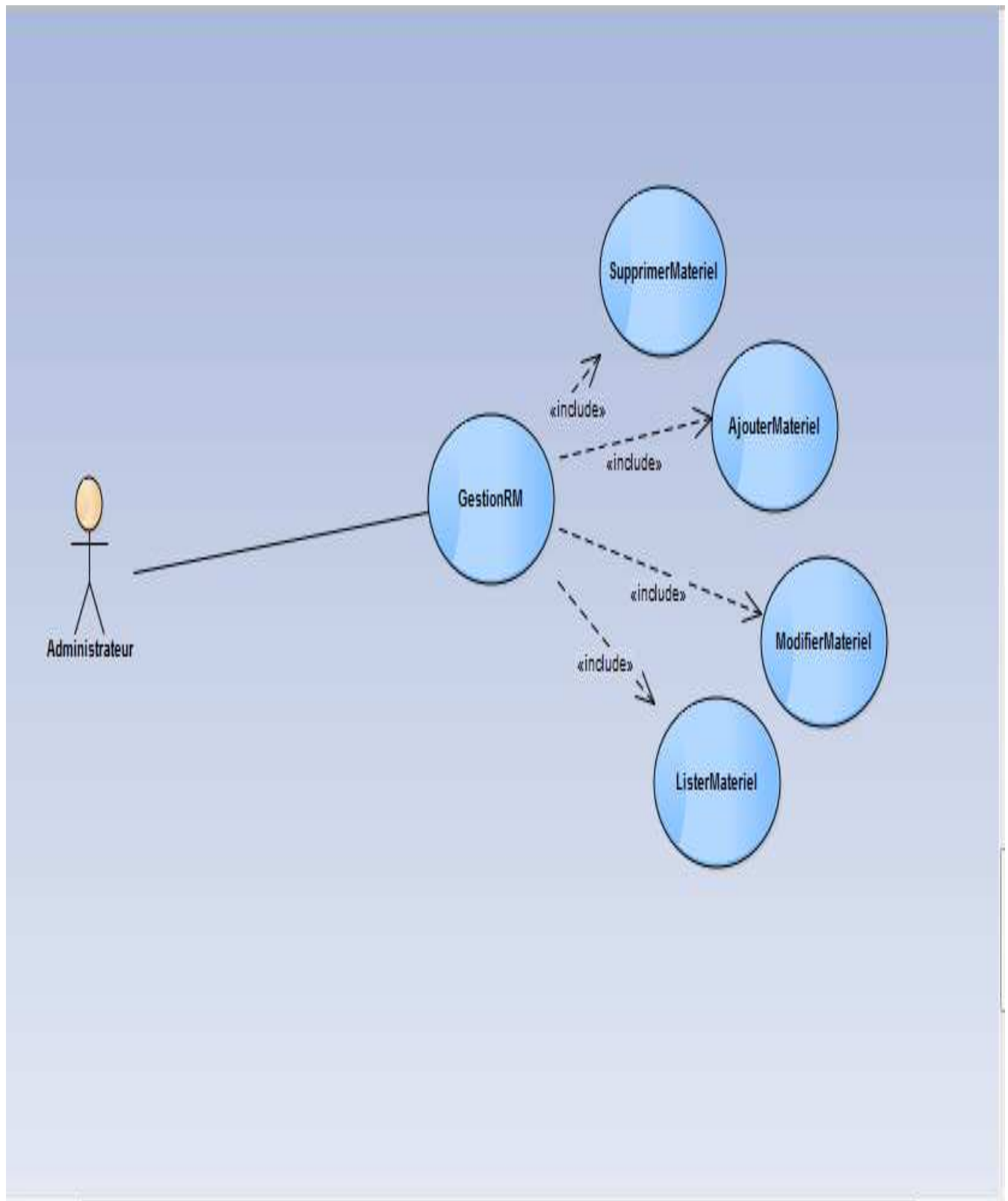


Figure2 :Représentation graphique du diagramme de cas d'utilisation.

Chapitre 3 :**Conception****3.1 Conception technique****3.1.1 Conception statique : Conception de la base de données****3.1.1.1 Dictionnaire de données**

Après une discussion avec les administrateurs du Centre de formation, on a défini les données suivantes :

Nom	Description	Type	Commentaire
<u>ID_MATERIEL</u>	L'identificateur du matériel	Numérique	
<u>ID_CENTRE</u>	L'identificateur du centre	Numérique	
<u>DATECHAT_MATERIEL</u>	La date d'achat du matériel	DATE	AAAA-MM-JJ
<u>PRIXACHAT_MATERIEL</u>	Le prix d'achat du matériel	Float	
<u>ADRESS_CENTRE</u>	L'adresse du centre	Alpha	
<u>SITE_CENTRE</u>	Le site du centre	Alpha	
<u>E_MAIL_CENTRE</u>	L'E-mail du centre	Alpha	

<u>TEL_CENTRE</u>	<i>Le téléphone du centre</i>	Alpha	
<u>ID_ETUDIANT</u>	<i>L'identificateur de l'étudiant</i>	Numérique	
<u>NIVEAUSCOLAIRE_ETUDIANT</u>	<i>Le niveau scolaire de l'étudiant</i>	Alpha	

<u>TELPARENT_ETUDIANT</u>	<i>Le téléphone du parent de l'étudiant</i>	Alpha	
<u>FILIERE_ETUDIANT</u>	<i>La filière de l'étudiant</i>	Alpha	
<u>ECOLE_ETUDIANT</u>	<i>L'école de l'étudiant</i>	Alpha	
<u>NUMETUDIANTLISTE</u>	<i>Le numéro de l'étudiant sur la liste</i>	Numérique	
<u>ID_USER</u>	<i>L'identificateur de l'utilisateur personne</i>	Numérique	
<u>ID_FONCTIONNAIRE</u>	<i>L'identificateur de fonctionnaire</i>	Numérique	
<u>ROLE_FONCTIONNAIRE</u>	<i>Le role du fonctionnaire</i>	Alpha	
<u>ID_FORMATION</u>	<i>L'identificateur de la formation</i>	Numérique	
<u>NOMFORMATION</u>	<i>Le nom de la formation</i>	Alpha	
<u>ID_MATERIEL</u>	<i>L'identificateur du matériel</i>	Numérique	

<u>ID_SALLE</u>	<i>L'identificateur de la salle</i>	Numérique	
<u>LIBELLE_MATERIEL</u>	<i>Le nom du matériel</i>	Alpha	
<u>ETAT_MATERIEL</u>	<i>L'état du matériel</i>	Alpha	
<u>ID_MODULE</u>	<i>L'identificateur du module</i>	Numérique	
<u>ID_MATIERE</u>	<i>L'identificateur de la matière</i>	Numérique	
<u>NOM_MATIERE</u>	<i>Le nom de la matière</i>	Alpha	
<u>PRIX_MATIERE</u>	<i>Le prix de la matière</i>	float	
<u>DUREEMAT</u>	<i>La durée de la matière</i>	Numérique	
<u>NOM_MODULE</u>	<i>Le nom du module</i>	Alpha	
<u>PRIX_MODULE</u>	<i>Le prix du module</i>	float	
<u>NIVEAU</u>	<i>Le niveau du module</i>	Alpha	
<u>ID_MOIS</u>	<i>L'identificateur du mois</i>	Numérique	

<u>LIBELLE_MOIS</u>	<i>Le nom du mois</i>	Alpha	
---------------------	-----------------------	-------	--

<u>DATEPAYEMENT</u>	<i>La date du payement</i>	<i>Date</i>	
<u>MOIS_PAYE</u>	<i>Le nom du mois payé</i>	<i>Alpha</i>	
<u>MONTANTPAYE</u>	<i>Le montant payé</i>	<i>float</i>	
<u>TAUX_REDUCTION_PROF</u>	<i>Le taux de réduction du professeur</i>	<i>Double</i>	
<u>TAUX_REDUCTION_CENTRE</u>	<i>Le taux de réduction du centre</i>	<i>Double</i>	
<u>CIN_USER</u>	<i>Le CIN de l'utilisateur personne</i>	<i>Alpha</i>	
<u>NOM_USER</u>	<i>Le nom de l'utilisateur personne</i>	<i>Alpha</i>	
<u>PRENOM_USER</u>	<i>Le prénom de l'utilisateur personne</i>	<i>Alpha</i>	
<u>TEL_USER</u>	<i>Le téléphone de l'utilisateur personne</i>	<i>Alpha</i>	
<u>MAIL_USER</u>	<i>L'E-mail de l'utilisateur personne</i>	<i>Alpha</i>	
<u>ADRESSE_USER</u>	<i>L'adresse de l'utilisateur personne</i>	<i>Alpha</i>	
<u>DN_USER</u>	<i>La date de naissance de l'utilisateur personne</i>	<i>Date</i>	
<u>MPD_USER</u>	<i>Le mot de passe de l'utilisateur personne</i>	<i>Alpha</i>	
<u>ID_SEANCE</u>	<i>L'identificateur de la séance</i>	<i>Numérique</i>	

ETATPRESENCE	<i>L'état de présence d'un étudiant dans une séance</i>	<i>Alpha</i>	
SPECIALITE_PROF	<i>La spécialité du professeur</i>	<i>Alpha</i>	
GROUPE	<i>Le groupe ou un étudiant s'est inscrit</i>	<i>Alpha</i>	
DATEINSCRIPTION	<i>La date d'inscription d'un étudiant</i>	<i>Date</i>	
DUREE	<i>La durée sur laquelle un étudiant va étudier</i>	<i>Numérique</i>	
NUMERORECU	<i>Le numéro de reçu d'inscription d'un étudiant</i>	<i>Numérique</i>	
NOM_SALLE	<i>Le nom de la salle</i>	<i>Alpha</i>	
HEURE_SEANCE	<i>L'heure de la séance</i>	<i>Alpha</i>	
DATE_SEANCE	<i>La date de la séance</i>	<i>Date</i>	
SEANCE_GROUPE	<i>Les séances selon les groupes</i>	<i>Alpha</i>	
SEANCE_NIVEAU	<i>Les séances selon les niveaux</i>	<i>Alpha</i>	

Tableau 1: Dictionnaire de données.

3.1.1.6 Description de classes: Diagramme de classe

Le diagramme de classe constitue un élément très important de la modélisation :

- ❖ *Il permet de définir quelles seront les composantes du système final : il ne permet en revanche pas de définir le nombre et l'état des instances individuelles.*

Néanmoins, on constate souvent qu'un diagramme de classes proprement réalisé permet de structurer le travail de développement de manière très efficace;

- ❖ *Il permet aussi, dans le cas de travaux réalisés en groupe (ce qui est pratiquement toujours le cas dans les milieux industriels), de séparer les composantes de manière à pouvoir répartir le travail de développement entre les membres du groupe.*

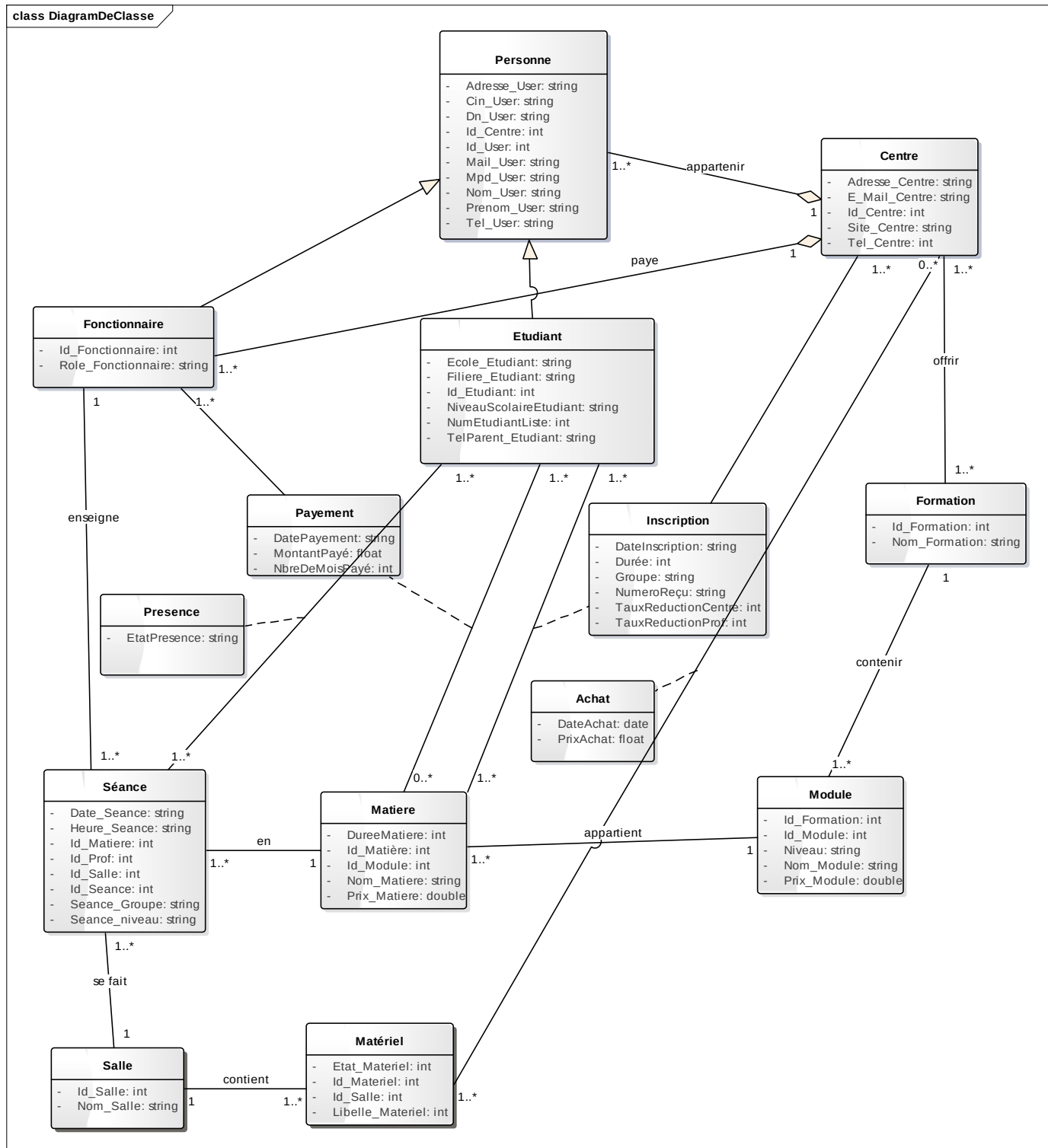


Figure3 : Diagramme des classes.

3.1.2 Conception de la vue dynamique

3.1.2.1 Diagramme de séquence

Les diagrammes de séquences permettant de représenter des collaborations entre objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie des envois de messages. Ces messages sont, soit des événements détectés par la classe destination, soit des appels des méthodes de cette même classe. Les diagrammes de séquences ont illustré le système global développé ainsi que ses différents cas d'utilisation.

- **Diagramme de séquence relatif à l'authentification**

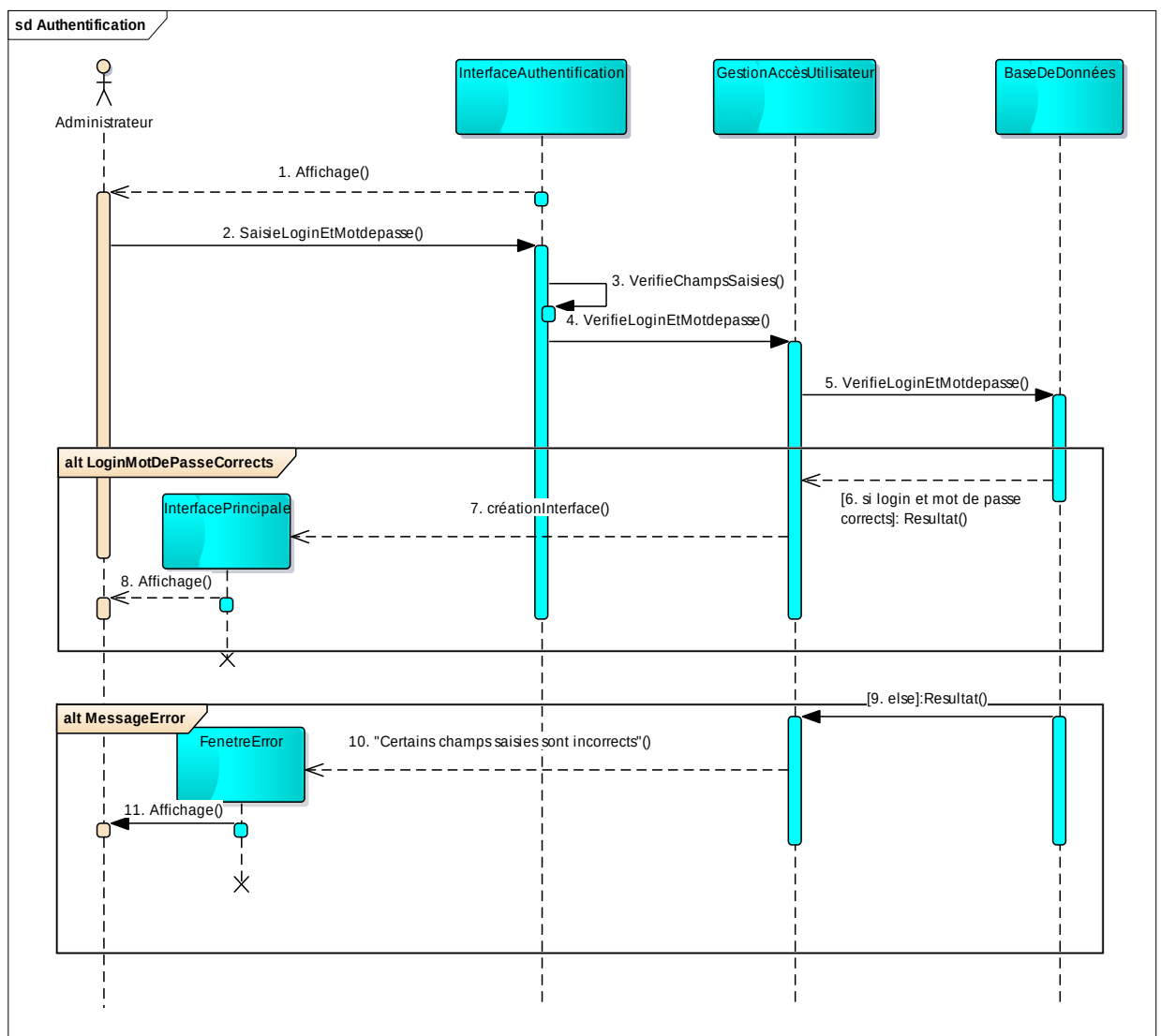
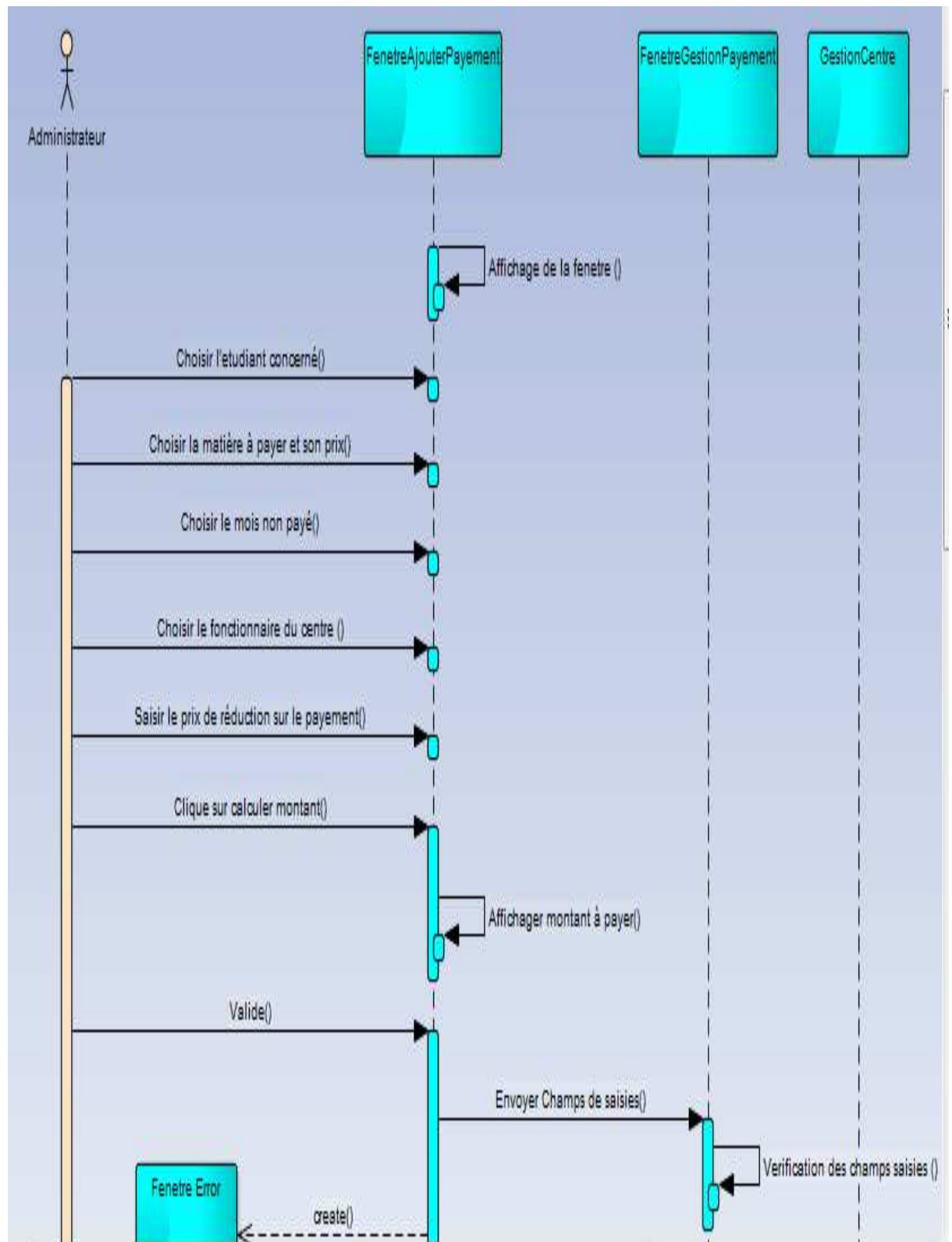


Figure 4: Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Authentification.

- **Diagramme de séquence relatif à la gestion de paiement**

- **Ajouter paiement**



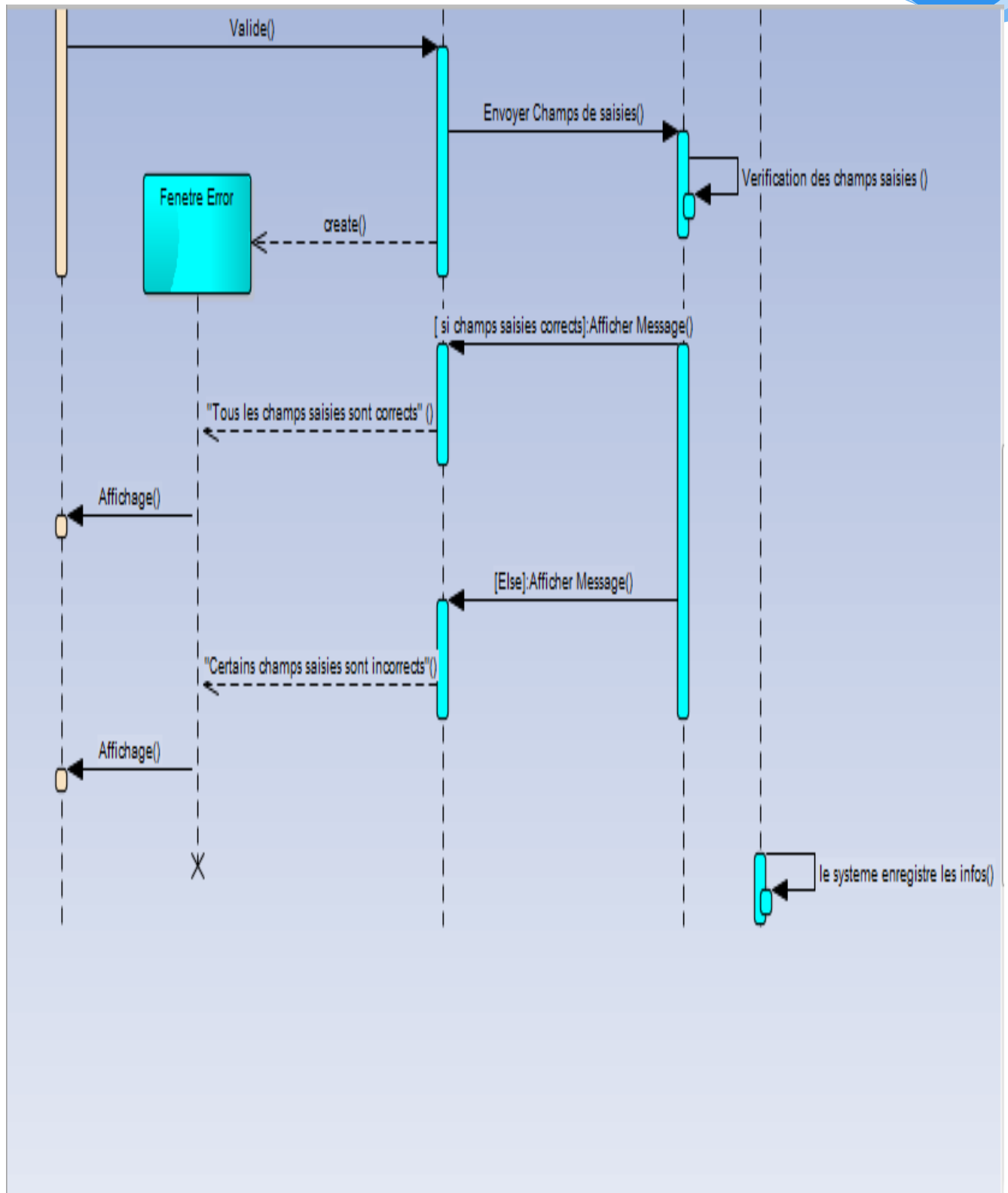
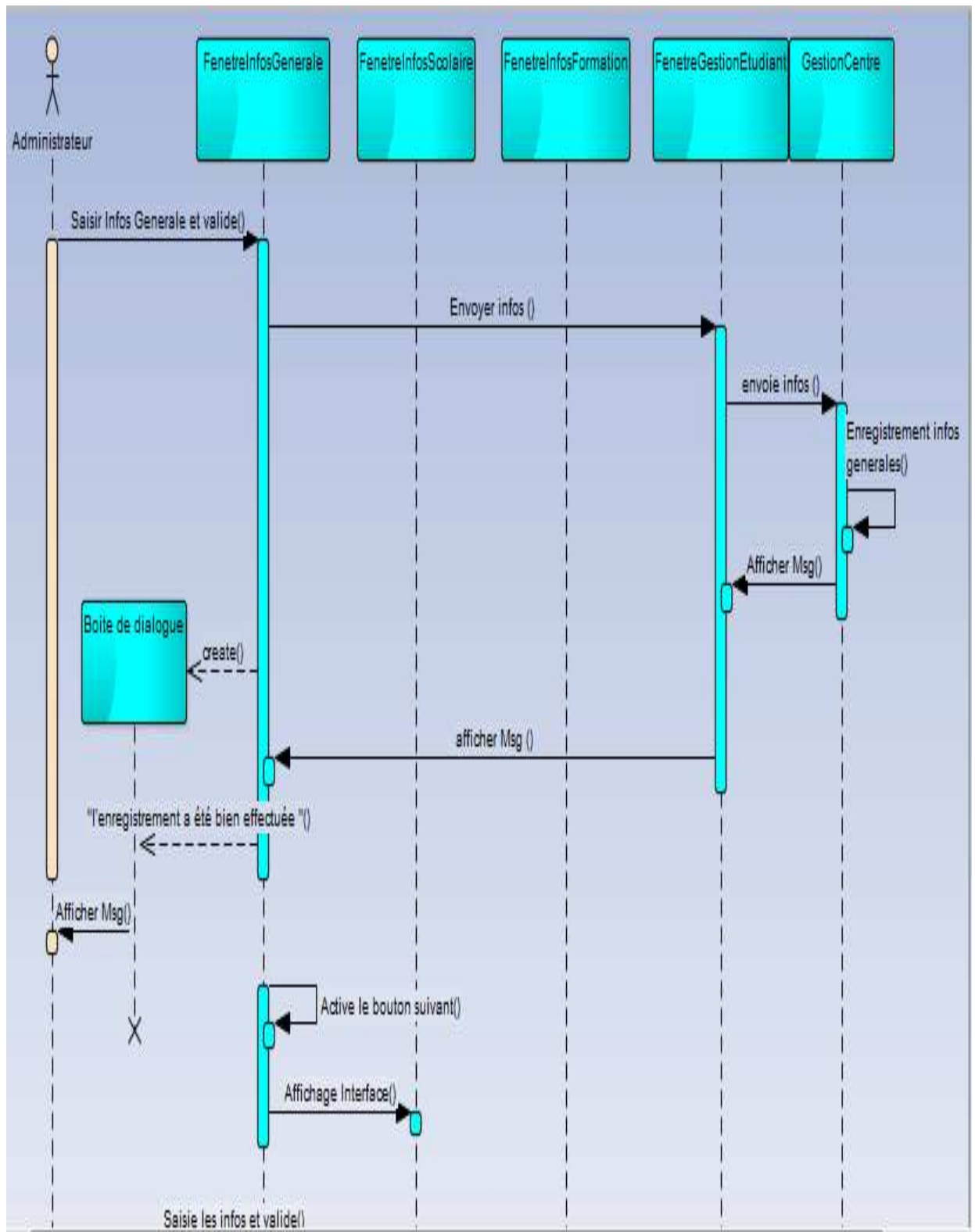
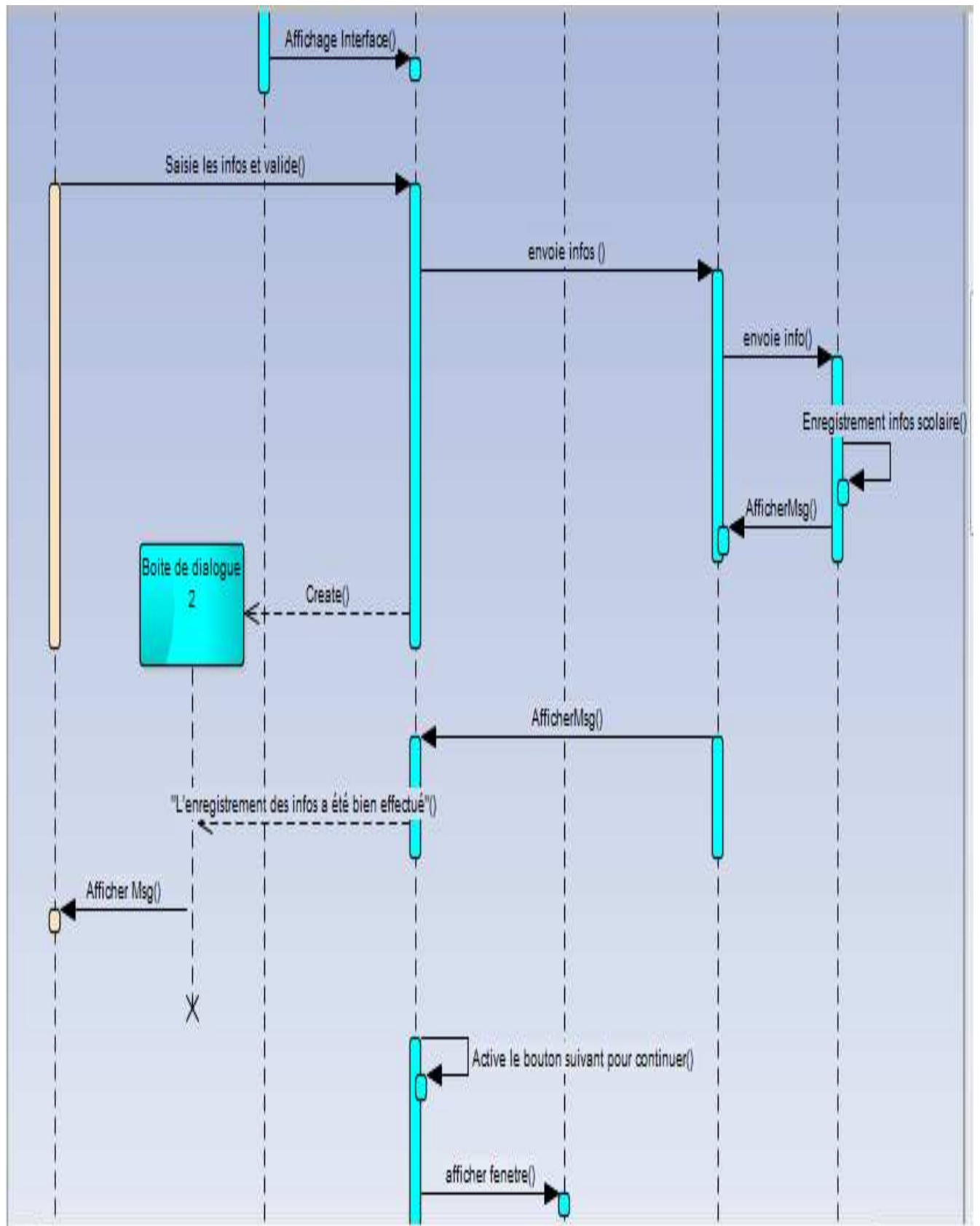
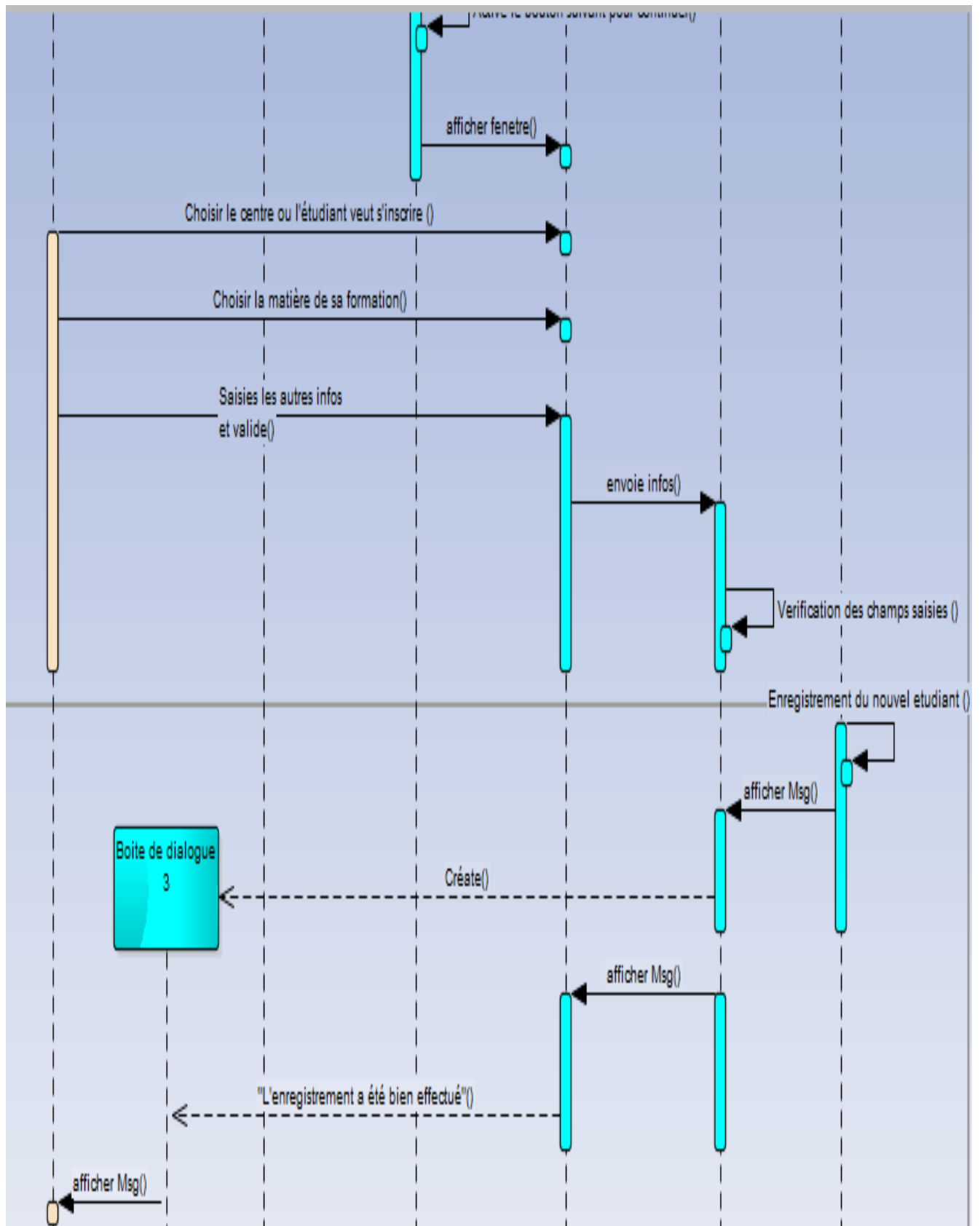


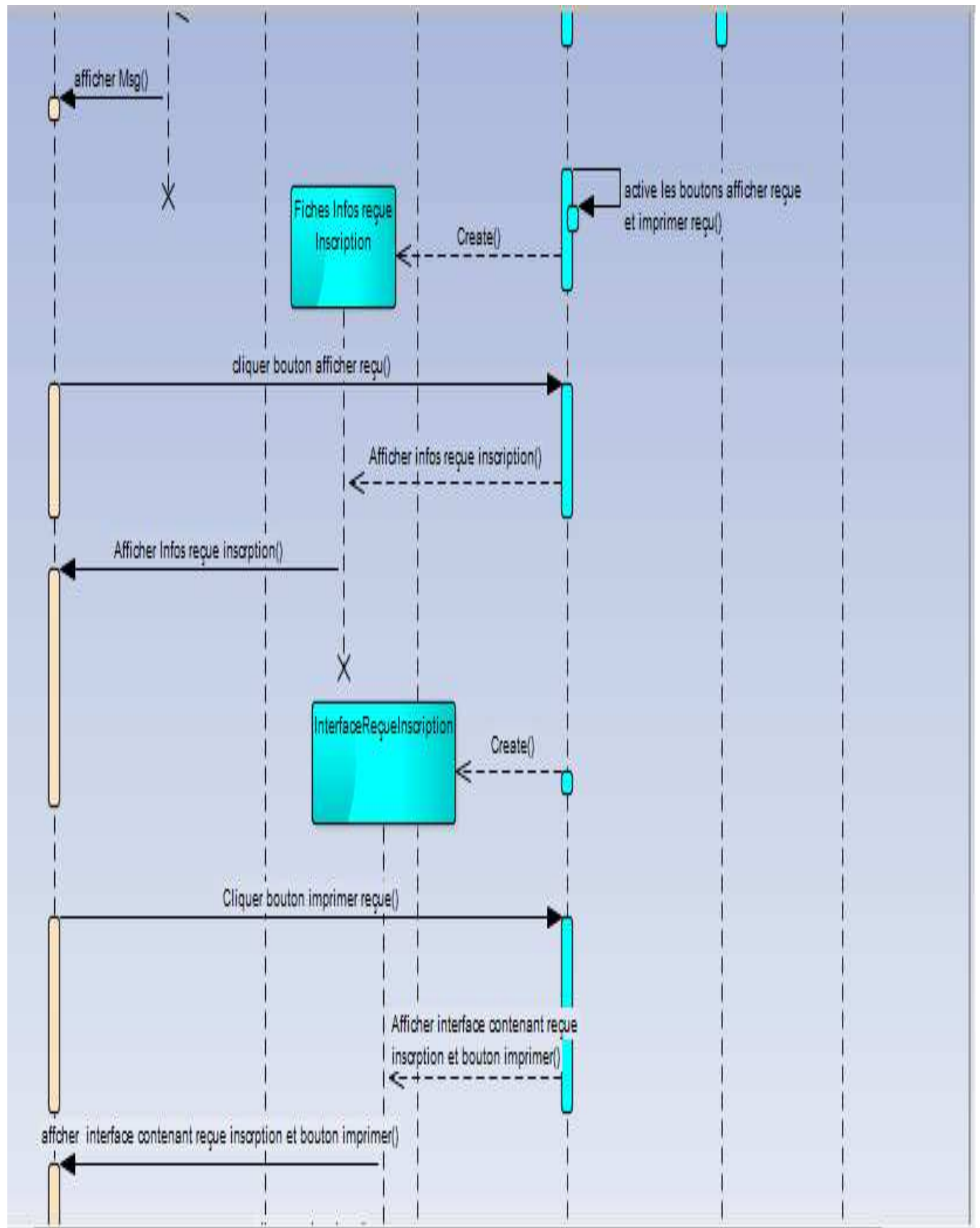
Figure 5: Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Gestion de paiement.

- **Diagramme de séquence relatif à la gestion d'inscription**
- **Ajouter détail étudiant**









afficher interface contenant requête inscription

Figure 6: Diagramme de séquence

pfe

ERROR: ioerror
OFFENDING COMMAND: image

STACK: