

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique**

Université de la Manouba

Institut Supérieur des Arts Multimédias



MEMOIRE DE PROJET DE FIN D'ETUDES

Code IM05

**CONCEPTION ET
DEVELOPPEMENT D'UNE
APPLICATION WEB ET UNE
APPLICATION MOBILE POUR L'ISAMM**

Réalisé par

Ferjani Nesrine IM
Hjiri Meriam IM

Encadré par

Fallah Meriam ISAMM
Bourkhis Wafa ISAMM

Dédicaces

*D'abord, je commence par remercier les professeurs de l'ISAMM qui m'ont représenté un guide durant mes trois années, plus précisément Mme **Meriam Falleh** & Mme **Wafa Bourkhis** que j'ai eu la chance d'être encadré par eux.*

*A mes chères Parents, Je vous remercie pour chaque agréable instant passé avec vous ; pour votre soutien et pour votre compréhension d'accepter tous mes choix. **Papa**, le plus beau du monde Merci simplement d'être mon papa et mon guide. **Maman**, la plus belle du monde je te remercie infiniment pour ta tendresse et tes conseils.*

*A ma chère Sœur **Mariem**, Merci d'être toujours à mes côtés, par votre présence. Je prie Dieu, le tout puissant, pour qu'il vous donne bonheur et prospérité.*

*A mon fiancé **Yosri** pour ses encouragements incessants, et qui n'a épargné le moindre effort pour me soutenir.*

*A mes chères amies, **Marwa**, **Ines**, et **Dorra**. Je vous dédie ce travail en hommage à votre affection amicale et votre encouragement motivant. Que Dieu, le tout puissant éclaire votre vie de santé, de bonheur et de succès.*

A tous ceux qui me sont chers.

Ferjani Nesrine.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

*A mes chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse,
leur soutien et leurs prières tout au long de mes études.*

*A mes chères sœurs **Khouloud, Ines, Samira et Marwa** pour leurs
encouragements permanents, et leur soutien moral,*

*A mes chers frères, **Ahmed et Ghaith**, pour leur appui et leur
encouragement.*

*A toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours
universitaire, Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et
le fuit de votre soutien infaillible.*

Merci d'être toujours là pour moi.

Hjiri Meriam.

Remerciement

Nous tenons à remercier dans un premier temps, Madame Meriam Falleh pour ses conseils, sa disponibilité et ses encouragements qui nous ont permis de réaliser ce travail dans les meilleures conditions, ainsi que Madame Wafa Bourkhis pour ses remarques constructives et encouragement tout au long de ce travail.

*Nous remercions également toute l'équipe pédagogique de l'**Institut Supérieur des Arts de Multimédia de la Manouba (ISAMM)** et les intervenants professionnels responsables de la formation Informatique et multimédia et tous les membres du jury pour avoir accepté de juger ce modeste travail.*

Enfin, nos profonds remerciements vont également à nos familles et à toutes les personnes qui nous ont aidés et soutenus de près ou de loin.

Sommaire

Introduction générale	1
Chapitre 1 Etude Préalable	3
1.1 Cadre du projet	4
1.1.1 Présentation de l'organisme d'accueil	4
1.1.2 Organigramme	5
1.1.3 Contexte et objectif du projet.....	5
1.2 Etude et critique de l'existant.....	6
1.2.1 Analyse et critique du site web actuel de l'ISAMM.....	6
1.2.1.1 Etude graphique du site de l'ISAMM	7
1.2.2 Etude de Konosys-ULT	10
1.2.2.1 Etude graphique de Konosys-ULT.....	11
1.2.3 Etude d'Université virtuelle de Tunis.....	12
1.2.3.1 Etude graphique de l'application web de l'UVT	14
1.2.4 Etude d'Université Paris-Sud	15
1.2.4.1 Etude graphique de l'application mobile d'Université Paris-Sud	16
1.2.5 Synthèse	17
1.3 Solution proposée.....	18
1.4 Choix de la méthodologie de développement	19
1.5 Conclusion.....	21
Chapitre 2 Analyse et Spécification des besoins.....	22
2.1 Capture des besoins	23
2.1.1 Définition des besoins fonctionnels.....	23
2.1.2 Définition des besoins non fonctionnels	24
2.2 Identification des acteurs et des cas d'utilisation	25
2.2.1 Identification des acteurs	25
2.2.2 Diagrammes des cas d'utilisation générale.....	26
2.3 Gestion du projet avec SCRUM.....	28
2.3.1 Planification	28
2.3.1.1 Affectation des rôles Scrum	28
2.3.1.2 Planification des réunions Scrum	28
2.3.1.3 Présentation de l'outil Trello.....	29
2.3.1.4 Trello en relation avec notre projet	29
2.3.2 Backlog du produit	30
2.3.3 Plan des releases et planification des sprints	33

2.4 Raffinement des sprints	34
2.4.1 Spécifications fonctionnelle du sprint 1 « Espace Administrateur »	34
2.4.1.1 Backlog du «Sprint 1 : Espace Administrateur»	34
2.4.1.2 Diagramme de cas d'utilisation relatif au «Sprint 1: Espace Administrateur».	36
2.4.1.3 Description textuelle relatif au cas d'utilisation « Modifier Actualité».....	38
2.4.1.4 Diagramme de séquence relatif au cas d'utilisation « Modifier Actualité »....	39
2.4.2 Spécifications fonctionnelle du sprint 2 « Espace Membre»	40
2.4.2.1 Backlog du «Sprint 2 : Espace Membre».....	40
2.4.2.2 Diagramme de cas d'utilisation relatif au «Sprint 2 : Espace Membre».....	42
2.4.2.3 Description textuelle relatif au cas d'utilisation « S'authentifier »	44
2.4.2.4 Diagramme de séquence relatif au cas d'utilisation « S'authentifier »	45
2.4.2.5 Description textuelle relatif au cas d'utilisation «Modifier les informations personnelles »	46
2.4.2.6 Diagramme de séquence relatif au cas d'utilisation « Modifier les informations personnelles »	47
2.4.2.7 Description textuelle relatif au cas d'utilisation «Demander des documents administratifs»	48
2.4.2.8 Diagramme de séquence relatif au cas d'utilisation «Demander des documents administratif »	49
2.4.3 Spécifications fonctionnelle du sprint 3 « Espace Mobinaute»	50
2.4.3.1 Backlog du «Sprint 3 : Espace Mobinaute»	50
2.4.3.2 Diagramme de cas d'utilisation relatif au «Sprint 3 : Espace Mobinaute».....	51
2.4.3.3 Description textuelle relatif au cas d'utilisation « S'inscrire »	51
2.4.3.4 Diagramme de séquence relatif au cas d'utilisation « S'inscrire »	52
2.5 Conclusion.....	52
Chapitre 3 Conception	53
3.1 Conception architecturale	54
3.1.1 Architecture du système.....	54
3.1.1.1 Architecture 3-tiers.....	54
3.1.1.2 Architecture design pattern MVC	54
3.2 Conception technique détaillée	55
3.2.1 Vue Statique.....	55
3.2.1.1 Diagramme de classe	55
3.2.2 Vue dynamique	62
3.2.2.1 Description de la vue dynamique du «Sprint 1 : Espace Administrateur».....	62
3.2.2.2 Description de la vue dynamique du «Sprint 2 : Espace Membre»	64
3.2.2.3 Description de la vue dynamique du «Sprint 3 : Espace Mobinaute»	66
3.3 Scénarisation	68
3.3.1 Synopsis	68

3.3.2 Schéma de navigation	69
3.4 Charte graphique	71
3.4.1 Maquettes	72
3.4.1.1 Maquettes de l'application web.....	73
3.4.1.2 Maquettes de l'application mobile	75
3.4.1.3 Les icônes utilisées.....	77
3.5 Conclusion.....	78
Chapitre 4 Réalisation et Revue des sprints	79
4.1 Environnement de travail	80
4.1.1 Configuration Matérielle	80
4.1.2 Configuration Logicielle	81
4.1.3 Langages utilisés.....	83
4.1.4 Technologies utilisées.....	83
4.1.5 Sécurité du projet	84
4.2 Diagrammes de déploiement.....	85
4.3 Scénarios et tests	85
4.3.1 Scénario relatif au « Sprint 1 : Espace Administratif »	85
4.3.1.1 Scénario ajouter actualité	88
4.3.2 Scénario relatif au « Sprint 2 : Espace Membre »	88
4.3.2.1 Scénario d'authentification	88
4.3.2.2 Scénario consulter actualités	89
4.3.2.3 Scénario modification des informations personnels.....	91
4.3.3 Scénario relatif au « Sprint 3 : Espace Mobinaute ».....	92
4.3.3.1 Scénario consulter actualité	92
4.4 Conclusion.....	95
Conclusion générale.....	96
Webographie	97

Liste des figures

Chapitre 1 Etude Préalable

Figure 1.1 organigramme de l'institut supérieur des arts et multimédias.....	5
Figure 1.2 Interface du Programmes de Formations dispensées à l'ISAMM.....	6
Figure 1.3 Interface de contact avec l'administration	7
Figure 1.4 Version mobile du site	8
Figure 1.5 Menu de navigation.....	8
Figure 1.6 Interface de l'application mobile ULT	10
Figure 1.7 Interface de connexion	13
Figure 1.8 Interface des cours disponible	13
Figure 1.9 Interface de configuration des notifications	13
Figure 1.10 Interface de l'application mobile d'université Paris-Sud.....	15
Figure 1.11 Architecture de l'application	19
Figure 1.12 Le processus Scrum	20

Chapitre 2 Analyse et Spécification des besoins

Figure 2.1 Diagramme de cas d'utilisation global.....	27
Figure 2.2 Interface Trello	29
Figure 2.3 Liste des taches.....	30
Figure 2.4 Capture d'écran de l'outil trello du Sprint 1 en cours de réalisation	34
Figure 2.5 Diagramme de cas d'utilisation Relatif à l'Administrateur	37
Figure 2.6 Diagramme de séquence système « Modifier Actualité ».....	39
Figure 2.7 Capture d'écran de l'outil trello du Sprint 2 en cours de réalisation	40
Figure 2.8 Diagramme de cas d'utilisation Relatif au membre	43
Figure 2.9 Diagramme de séquence système « s'authentifier ».....	45
Figure 2.10 Diagramme de séquence système «Modifier les informations personnelles»...	47
Figure 2.11 Diagramme de séquence système «Demander des documents administratifs» .49	49
Figure 2.12 Capture d'écran de l'outil trello du Sprint 3 en cours de réalisation.....	50
Figure 2.13 Diagramme de cas d'utilisation Relatif au Mobinaute	51
Figure 2.14 Diagramme de séquence système « s'inscrire »	52

Chapitre 3 Conception

Figure 3.1 Architecture MVC.....	55
Figure 3.2 Diagrammes de classe	56
Figure 3.3 Modèle relationnelle de données.....	61
Figure 3.4 Diagramme de séquence objet du CU « Ajouter actualité »	62
Figure 3.5 Diagramme d'activité « ajouter actualité »	63
Figure 3.6 Diagramme de séquence objet du CU « S'authentifier ».....	64
Figure 3.7 Diagramme d'activité du CU « S'authentifier »	65
Figure 3.8 Diagramme d'activité du CU « Modifier les informations personnelles»	66
Figure 3.9 Diagramme d'activité du CU « s'inscrire»	67
Figure 3.10 schéma de navigation de l'application web.....	69
Figure 3.11 schéma de navigation de l'application mobile	70
Figure 3.12 La palette graphique	71
Figure 3.13 Logo de l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba.....	72
Figure 3.14 Typographie Gothic	72
Figure 3.15 Maquette de l'interface « login »	73
Figure 3.16 Maquette de l'interface « accueil »	74
Figure 3.17 Interface «login »	75
Figure 3.18 Interface «profil ».....	76
Figure 3.19 Interface «Message ».....	77

Chapitre 4 Réalisation et Revue des sprints

Figure 4.1 Logo HP	80
Figure 4.2 Logo DELL	80
Figure 4.3 Logo HUAWEI	81
Figure 4.4 Logo Samsung Galaxy S3	81
Figure 4.5 Diagramme de déploiement	85
Figure 4.6 Formulaire d'authentification	86
Figure 4.7 Page « Actualités ».....	86
Figure 4.8 Formulaire d'ajoute d'une actualité	87
Figure 4.9 La liste des actualités ajoutées	87
Figure 4.10 Page de démarrage	88
Figure 4.11 Page de bienvenu.....	88
Figure 4.12 Page Authentification.....	89
Figure 4.13 Exécution de l'action authentification.....	89

Figure 4.14 Page Accueil.....	90
Figure 4.15 Menu membre	90
Figure 4.16 Menu flottant.....	90
Figure 4.17 Page Profil	91
Figure 4.18 Formulaire modifier profil	92
Figure 4.19 Exécution de l'action modifier	92
Figure 4.20 Page actualité du visiteur.....	93
Figure 4.21 Page Formations.....	94
Figure 4.22 Géolocalisation ISAMM	95

Liste des tableaux

Chapitre 1 Etude Préalable

Tableau 1.1 Etude graphique du site de l'ISAMM.....	9
Tableau 1.2 Etude graphique du L'application Konosys-ULT	11
Tableau 1.3 Avantages et inconvénients de l'application de l'ULT	12
Tableau 1.4 Etude graphique de l'application web de l'UVT	14
Tableau 1.5 Avantages et inconvénients de L'application web de l'UVT	15
Tableau 1.6 Etude graphique de l'application mobile de l'université Paris-Sud	16
Tableau 1.7 Avantages et inconvénients de l'application mobile de l'université Paris-Sud.	17
Tableau 1.8 Synthèse de l'existante	17

Chapitre 2 Analyse et Spécification des besoins

Tableau 2.1 Backlog du produit.....	30
Tableau 2.2 Découpage du projet en sprints.....	33
Tableau 2.3 Plan des releases	33
Tableau 2.4 Backlog du sprint 1	35
Tableau 2.5 Affectation des tâches du «Sprint 1: Espace Administrateur»	36
Tableau 2.6 Description du cas « Modifier Actualité ».....	38
Tableau 2.7 Backlog du sprint 2	41
Tableau 2.8 Affectation des tâches du «Sprint 2: Espace Membre»	42
Tableau 2.9 Description du cas « Modifier Actualité ».....	43
Tableau 2.10 Description du cas « Modifier les informations personnelles »	46
Tableau 2.11 Description du cas « Demander des documents administratifs»	48
Tableau 2.12 Backlog du sprint 3	50
Tableau 2.13 Affectation des tâches du «Sprint 3: Espace Mobinaute»	50
Tableau 2.14 Description du cas «s'inscrire»	51

Chapitre 3 Conception

Tableau 3.1 Table « membre »	57
Tableau 3.2 Table « actualité ».....	57
Tableau 3.3 Table « Doc_Administratif »	57
Tableau 3.4 Table « notification ».....	58
Tableau 3.5 Table « Rattrapage».....	58

Tableau 3.6 Table « Ressources »	58
Tableau 3.7 Table « Message »	58
Tableau 3.8 Table « Contact ».....	59
Tableau 3.9 Table « Evènement »	59
Tableau 3.10 Table « Commentaire ».....	59
Tableau 3.11 La liste des icônes	77

Chapitre 4 Réalisation et Revue des sprints

Tableau 4.1 logiciels utilisés	81
Tableau 4.2 Technologies utilisées	83

Introduction générale

La réalisation de notre projet de fin d'étude a pour but de mettre toutes nos connaissances théoriques et pratiques dans le domaine informatique. Les universités sont généralement présentées à travers des sites web décrivant ses activités. Sans pour autant prévoir un espace de gestion de ses différentes activités. En effet, certes que les universités ont besoin de cette gestion qui réside de la mise à jour de ces informations, suite à la révolution numérique provoquée par les sorts des techniques numériques principalement l'informatique et l'internet et les nouvelles formes d'information telles que le Smartphone (7,4 milliards d'abonnements mobiles étaient souscrits à fin 2016), il faut que notre institut suit cette révolution dont on veut rapprocher les nouvelles technologies par une application mobile.

La naissance de cette idée est due à un grand nombre des problèmes avec le site web actuel de l'institut notamment :

- Les informations ne seront pas reçues en temps réelles et avec cela les étudiants/enseignants peuvent rater beaucoup des évènements.
- Les étudiants/enseignants ne peuvent pas partager du cours sur le site actuel.
- Les étudiants/enseignants ne peuvent pas communiquer entre eux.

Le présent rapport sera alors organisé en concordance avec la méthode SCRUM et va être divisé en quatre chapitres:

- Le premier chapitre intitulé « **Etude Préalable** » comporte le contexte du projet, l'entreprise d'accueil, l'étude de l'existant des applications similaires avec une analyse technique et graphique.
- Le deuxième chapitre intitulé « **Analyse et Spécification des besoins** » où se trouve les spécifications des besoins fonctionnels et les spécifications des besoins non fonctionnels auxquels notre application devrait répondre.
- Le troisième chapitre intitulé « **Conception** » s'intéresse à la conception de notre projet: Conception graphique (charte graphique) et conception détaillée de la base des données.

- Le quatrième chapitre intitulé « **Réalisation et Revue des sprints** » qui comporte l'environnement de travail et logiciel, le diagramme de déploiement et quelques scénarios de notre application web et mobile.

Chapitre 1

Etude préalable

Dans ce chapitre, nous présentons l'étude préalable qui doit être élaborée avant d'entamer la mise en place de notre application, pour cela nous représentons dans un premier lieu le cadre du projet, l'organisation d'accueil, ainsi que la problématique et puis nous présentons notre sujet, l'étude des applications universitaires en ligne pour ANDROID et la méthodologie utilisée.

1.1 Cadre du projet

Dans le cadre de notre projet de fin d'études en licence fondamentale en informatique et multimédia à l'institut supérieur des arts multimédia de la Manouba, nous nous intéressons à développer une application web et une application mobile pour notre institut.

1.1.1 Présentation de l'organisme d'accueil

L'**Institut Supérieur des Arts Multimédia de la Manouba**¹ (ISAMM) est un institut tunisien de formation dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, particulièrement dans celui du multimédia. Rattaché à l'Université de La Manouba, il est membre de l'Université internationale du multimédia.

Les principaux axes de formation sont l'informatique et le multimédia, l'art visuel, la communication et le multimédia, le cinéma et l'audiovisuel. On y vise :

- La licence appliquée C.Jeux vidéo
- La licence fondamentale Informatique et Multimédia
- La licence appliquée Communication et Multimédias
- La licence appliquée Co-Construite
- La licence appliquée Audio-Visuel

L'institut propose aussi des masters :

- Mastère de recherche
- Mastère de production
- Mastère professionnelle

Et un cycle d'ingénieur en Informatique et Multimédia.

¹ <http://www.isa2m.rnu.tn/>

1.1.2 Organigramme

La figure1.1 représente l'organigramme général de L'Institut Supérieur des Arts Multimédia de la Manouba

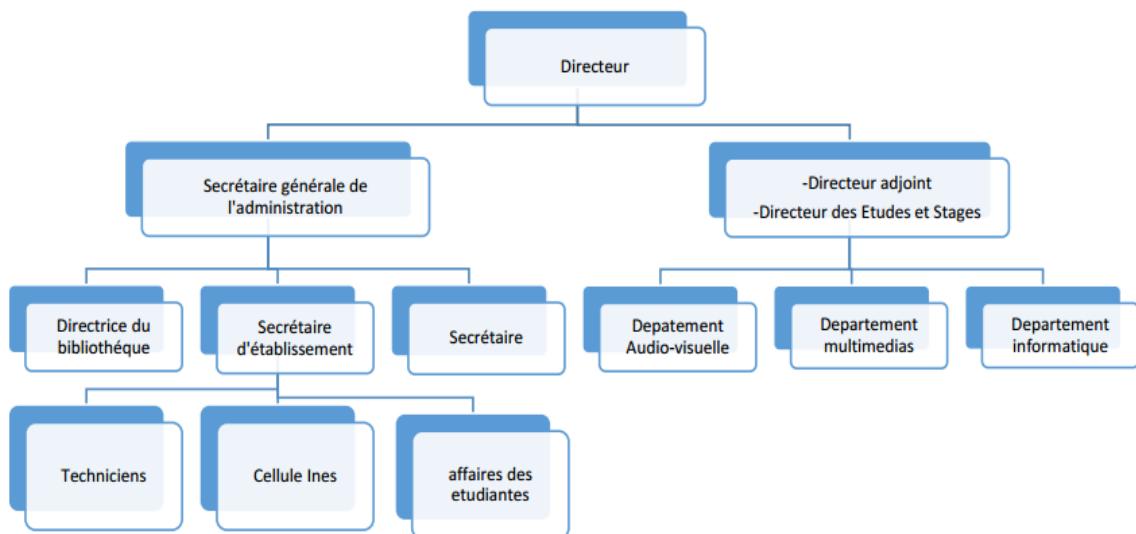


Figure 1.1 Organigramme de l'institut supérieur des arts multimédias

1.1.3 Contexte et objectif du projet

Chaque institution universitaire est généralement présentée à travers un site web décrivant ses activités, sans pour autant prévoir un espace de gestion de ses différentes activités. En effet, certes que les instituts ont besoin de cette gestion qui réside dans la mise à jour de ces informations, suite à la révolution numérique provoquée par l'avènement des nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC) et par la suite l'utilisation des appareils mobiles le plus sophistiqué et notamment les Smartphones. Il faut que l'institut suive cette révolution dont on veut rapprocher les nouvelles technologies à l'institut par une application mobile car le site web actuel a beaucoup d'inconvénients tels que :

- Les informations ne seront pas reçues en temps réel et par conséquent les étudiants peuvent rater beaucoup d'événements.
- Il n'y a pas la possibilité de partager des cours sur le site (ni par les enseignants ni par les étudiants).
- Les utilisateurs du site ne peuvent pas communiquer entre eux.

Dans ce projet, nous fixons nos objectifs comme suit :

- Faciliter toutes les gestions de l'institut au sein de l'ISAMM.

- Si l'administrateur ajoute des nouveautés (événement, emplois, formation ...) une notification sera envoyée aux étudiants concernés en temps réel.
- Les documents administratifs sont reçus après une longue période d'attente et avec l'application Android on peut réduire ce temps puisque la demande sera effectuée à partir de l'application.
- Chaque utilisateur de l'application possède son propre profil grâce auquel il peut partager des fichiers.

Une application Web sera développée pour faciliter à l'administration de gérer et contrôler les différentes fonctionnalités de l'application mobile.

1.2 Etude et critique de l'existant

1.2.1 Analyse et critique du site web actuel de l'ISAMM

Le site actuel de l'ISAMM est un intermédiaire entre l'administration et les étudiants.

Il propose les fonctionnalités suivantes :

- Accès aux emplois du temps.
- Accès aux formations.
- Accès à la plateforme du stage.
- Contacter l'administration avec mail.
- Consulter les actualités (annonces, événements).

Les figures 1.2 et 1.3 présentent quelques interfaces du site web de L'ISAMM.



Figure 1.2 Interface du Programmes de Formations dispensées à l'ISAMM

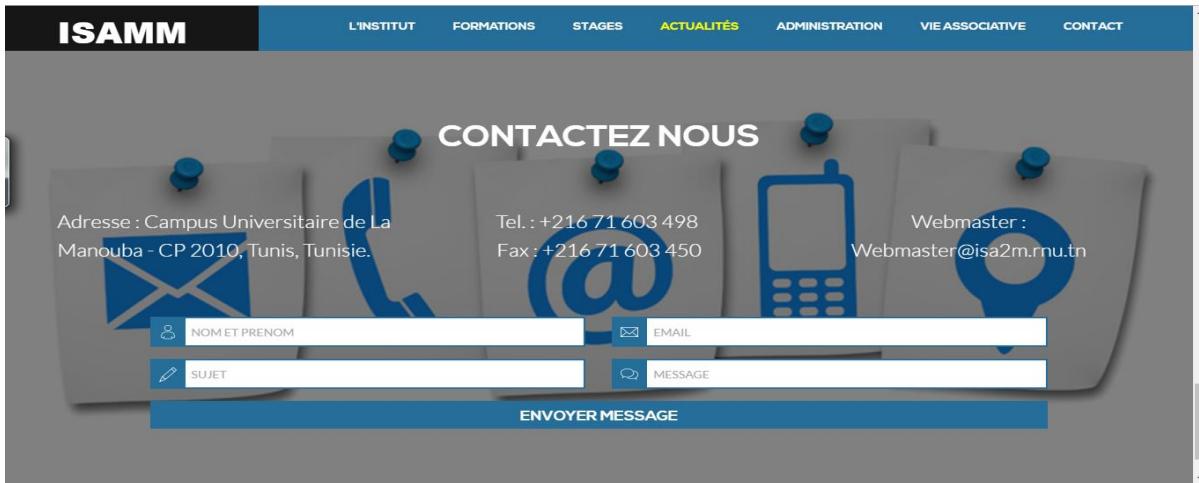


Figure 1.3 Interface de contact avec l'administration

Lors de l'étude que nous avons effectuée dans la section précédente, nous avons constaté que ce site est une très bonne solution pour les internautes grâce aux fonctionnalités offertes mais pas pour les mobinaute utilisant leurs Smartphones à cause de la taille de l'écran du Smartphone. La version mobile du site présente les problèmes suivants :

- L'accès au site web est un peu lent.
- L'utilisateur doit scroller plusieurs fois pour arriver à la bonne information.
- Les informations ne seront pas reçues en temps réels.
- Pas de possibilités de partage du cours sur le site.
- Pas de possibilités de communication en temps réels.
- Plusieurs boutons ne fonctionnent pas (l'institut, stages,...).
- L'actualité des événements ne sont pas toujours à la page.

La figure 1.4 montre la version mobile du site.

1.2.1.1 Etude graphique du site de l'ISAMM

Il est vrai que nous développons une application Android mais, il est indispensable de passer par le site web de l'institut pour collecter des informations et avoir une idée sur les différents services.

Le tableau 1.1 représente l'étude graphique du site de l'ISAMM.

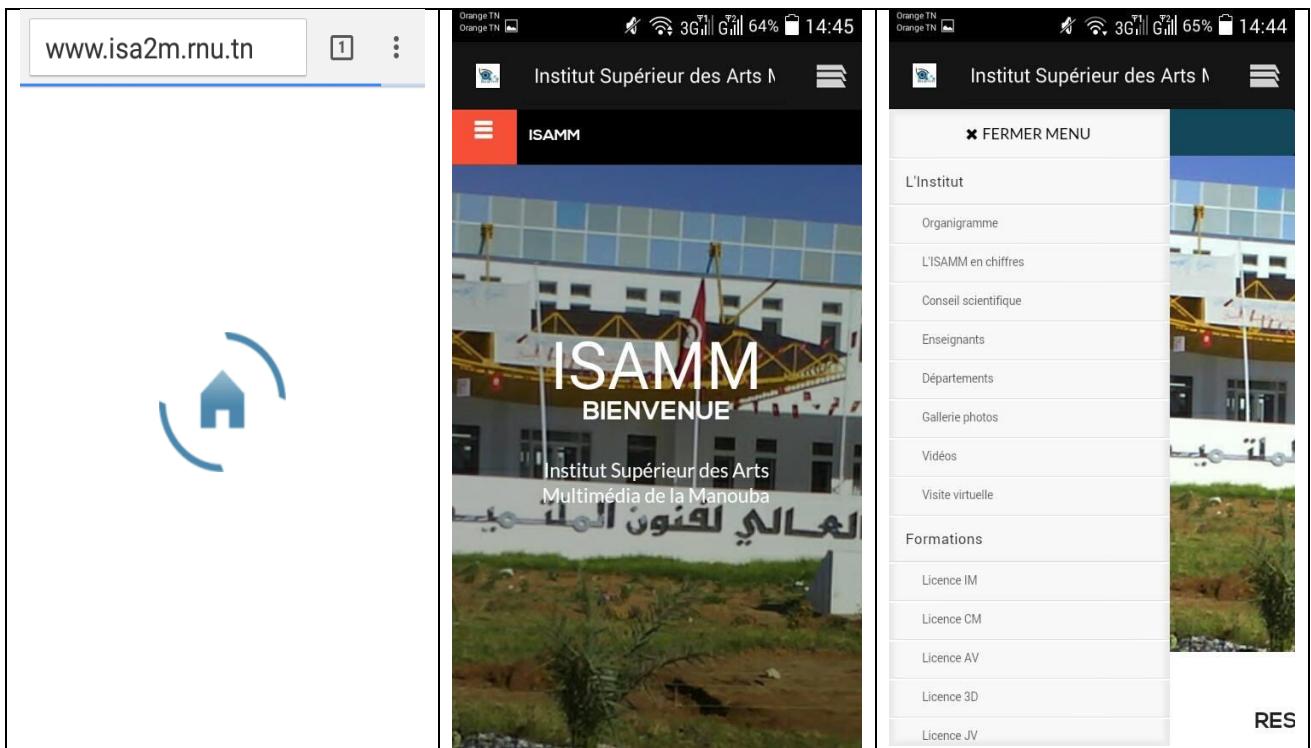


Figure 1.4 Version mobile du site

La figure 1.5 présente le menu de navigation du site de l'ISAMM.

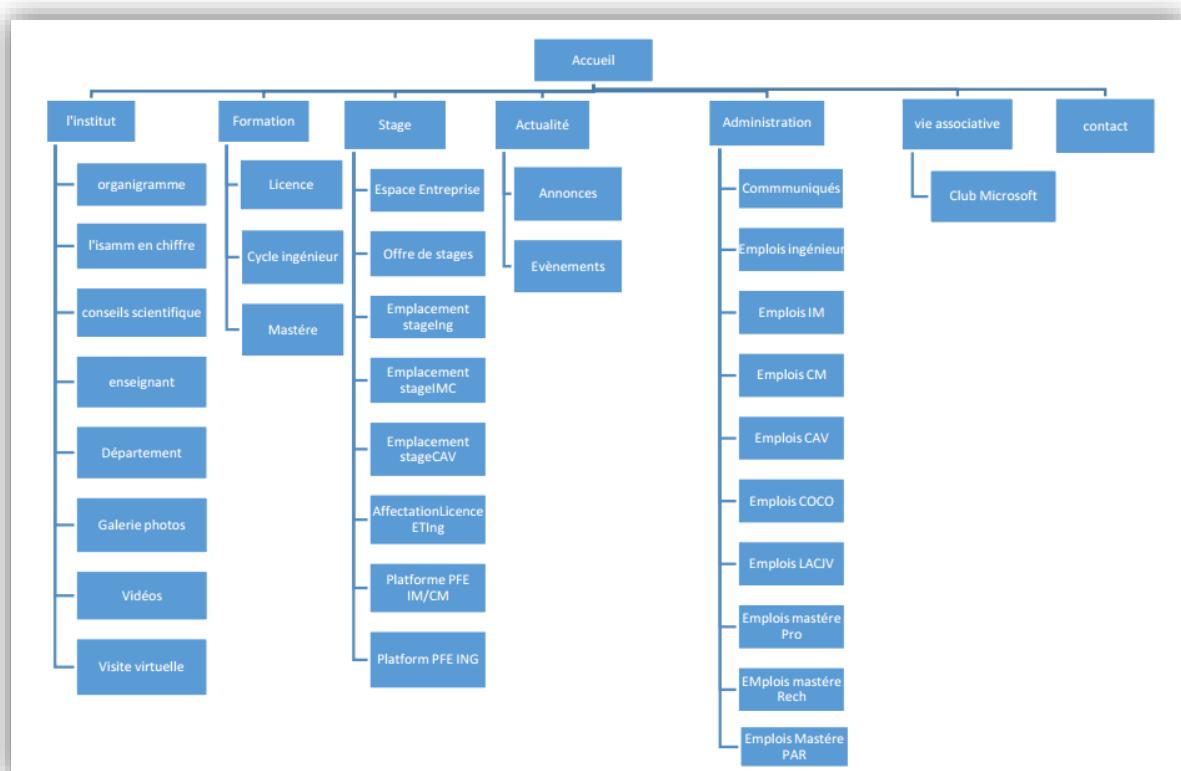


Figure 1.5 Menu de navigation

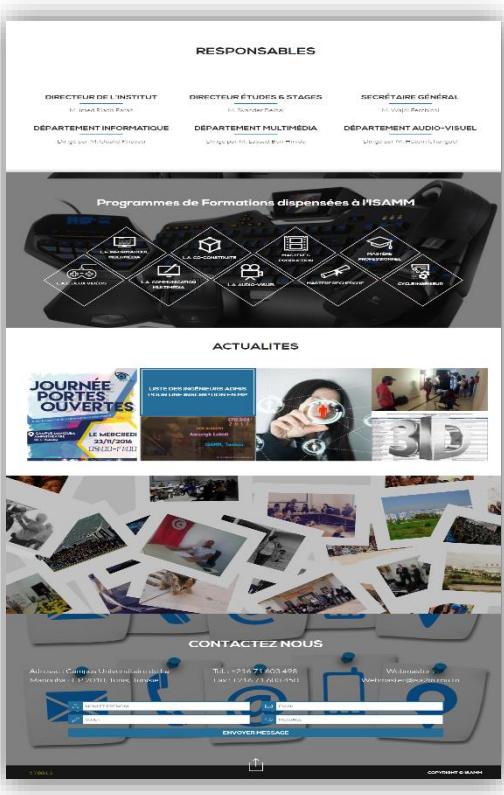
Signe graphique	Elément	Description graphique
Logo		<p>Le logo est composé des éléments suivants :</p> <p>Textuels : l'abréviation du nom du l'institut, sont écrit avec une typographie simple.</p> <p>Visuels : basé sur un principe visuel simple.</p>
Entête de page		<p>Présentée sous forme d'une grande image de l'université au centre photos accompagnées par une abréviation du nom de l'Institut Supérieur des Arts Multimédias de la Manouba 'ISAMM' avec une barre de menu.</p>
Le contenu de la page		<p>La 1^{ère} partie de la page est réservée à la définition des responsables du l'institut.</p> <p>La 2^{ème} partie de la page est réservée aux Formations dispensées à l'ISAMM sous la forme des icônes cliquables pour chaque formations qui change de couleur suit à un survol.</p> <p>La 3^{ème} partie de la page est réservée aux actualités présentes sous forme des rectangles contiennent l'image de l'actualité et suit au survol s'affiche les détails.</p> <p>La 4^{ème} partie de la page est réservé à la galerie des photos.</p> <p>Et la dernière parties du site est réservé pour le contact du l'administration sous forme d'un formulaire simple composer de 4 champs à remplir.</p>
La gamme de couleurs	 #000000 #818181 #256E99 #FFFFFF	<p>Les couleurs bleu, noir et gris sont les plus utilisées pour mettre en valeur les couleurs dominant dans le logo.</p>

Tableau 1.1 Etude graphique du site de l'ISAMM

Dans les paragraphes suivants nous nous intéressons à l'étude des applications similaires, telles que: « Konosys-ULT »², « Université virtuelle de Tunis»³, «Université Paris-Sud»⁴.

1.2.2 Etude de Konosys-ULT

L'application **Konosys-ULT** Mobile, la version mini de l'*ERP*⁵ *Konosys Education* est destinée au personnel, aux étudiants et aux professeurs de l'université libre de Tunis afin de leur faire bénéficier d'un accès illimité aux fonctionnalités de l'*ERP* métier *Konosys Education* à partir de leurs Smartphone Android.

Les fonctionnalités offertes par l'application sont :

- Accéder au dossier personnel : modifier / actualiser des données personnelles.
- Consulter emplois du temps (mis à jour de manière synchrone).
- Consulter les plannings des salles.
- Visualiser les cours auxquels l'étudiant est inscrit.
- Accéder aux supports de cours / ressources partagées.
- Consulter les offres de stage.
- Visualiser des missions d'enseignements appliqués archivés (stages, projets).
- Accéder au formulaire de demande de renseignement.

La figure 1.6 présente quelques interfaces de l'application

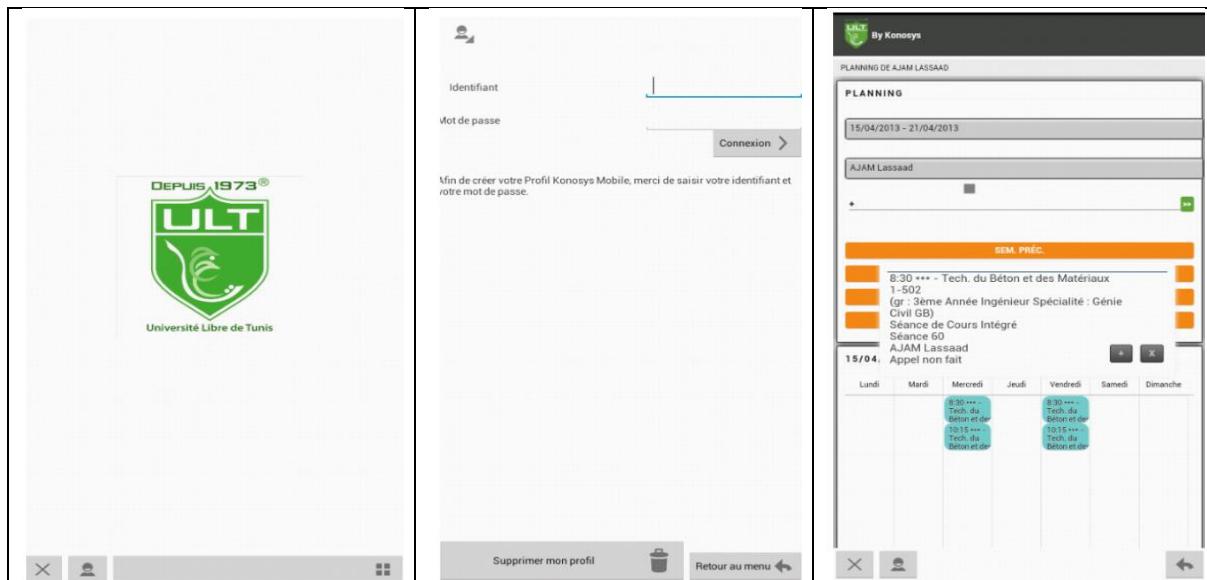


Figure 1.6 Interface de l'application mobile ULT

² <http://www.ult-tunisie.com/>

³ <http://ent.uvt.rnu.tn/>

⁴ <http://www.u-psud.fr>

⁵ Enterprise Ressource Planning

1.2.2.1 Etude graphique de Konosys-ULT

L'ULT est l'une des instituts privées qui dispose d'une application Konosys pour ces étudiants. Le tableau 1.2 représente l'étude graphique du L'application Konosys-ULT.

Signe graphique	Elément	Description graphique
Logo		<p>Le logo est composé des éléments suivants :</p> <p>Textuels : nom de l'Université Libre de Tunis</p> <p>Visuels : abréviation du nom d'université en Français et en Arabe avec une simple typographie</p> <p>Le logo de l'application est situé à gauche de l'entête et l'éditeur de l'application « Konosys ».</p>
Corps de la page		<p>En accédant à l'application de Konosys-ULT, on rencontre en premier le logo d'université libre de Tunis centré sur un fond gris et deux boutons en bas un pour fermer l'application et l'autre pour accéder à l'interface d'authentification qui se compose de deux champs texte à remplir, encadrés en bleu, intitulés « identifiant » et « mot de passe ». Audessous de ces deux champs, on trouve le bouton « connexion » écrit en noir sur un fond gris qui nous dirige vers l'interface principale</p>
Pied de la page		<p>Il s'agit d'une simple barre de menu composé de 2 boutons l'une pour « supprimer Profil » et l'autre pour « retourner au menu ».</p>
La gamme de couleurs		<p>Les 3 couleurs (vert, blanc, gris) mettent en valeur la charte graphique du logo et la lecture de logo.</p>

Tableau 1.2 Etude graphique du L'application Konosys-ULT

Nous récapitulons dans le tableau 1.3 les avantages et les inconvénients de l'application Konosys-ULT.

Avantages	Inconvénients
-Application simple et facile à utiliser. -Possibilité de sélectionner des offres de stage et de postuler en ligne.	-Pas de possibilité de consulter l'application sans inscription -L'interface est mal organisée -Très lente -N'envoie pas des notifications aux utilisateurs

Tableau 1.3 Avantages et inconvénients de l'application de l'ULT

1.2.3 Etude d'université virtuelle de Tunis

L'application de l'Université **virtuelle de Tunis**, est une version web destinée aux étudiants de toutes les facultés de Tunis. Un étudiant doit entrer son CIN et Date de Naissance ensuite indiquer l'institut auquel il appartient. L'application lui offre ensuite l'accès aux fonctionnalités suivantes :

- Permet de Consulter et Configurer les notifications reçus.
- Permet de créer et modifier le profil de l'utilisateur.
- Consulter les événements à venir.
- Rechercher cours selon votre filière.
- Déposer cours.
- Communiquer avec les autres membres du l'application via une discussion instantanée.
- Consulter la liste des membres en ligne.

Les figures 1.7, 1.8 et 1.9 présentent quelques interfaces du l'application web de l'UVT.

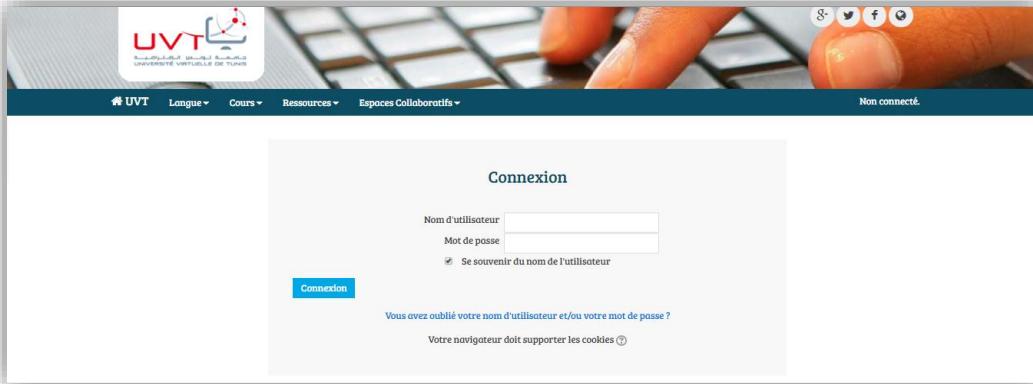


Figure 1.7 Interface de connexion

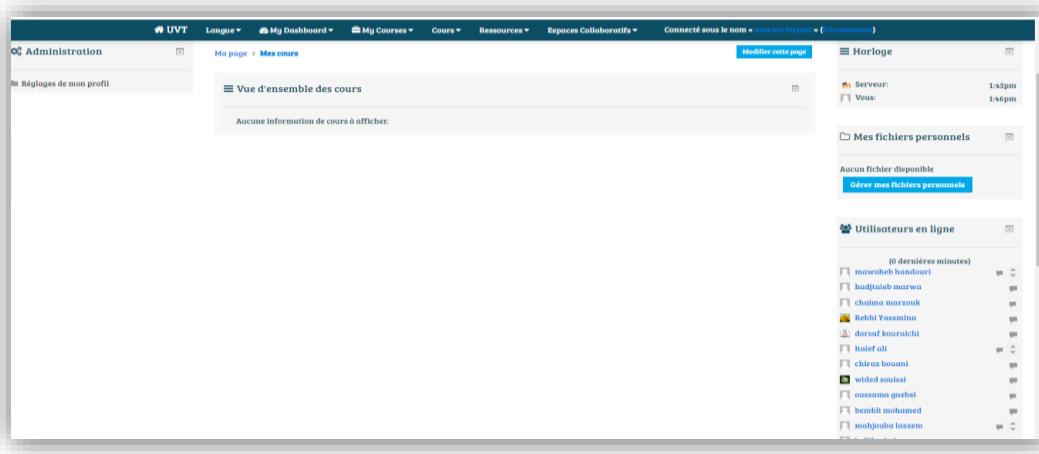


Figure 1.8 Interface des cours disponibles

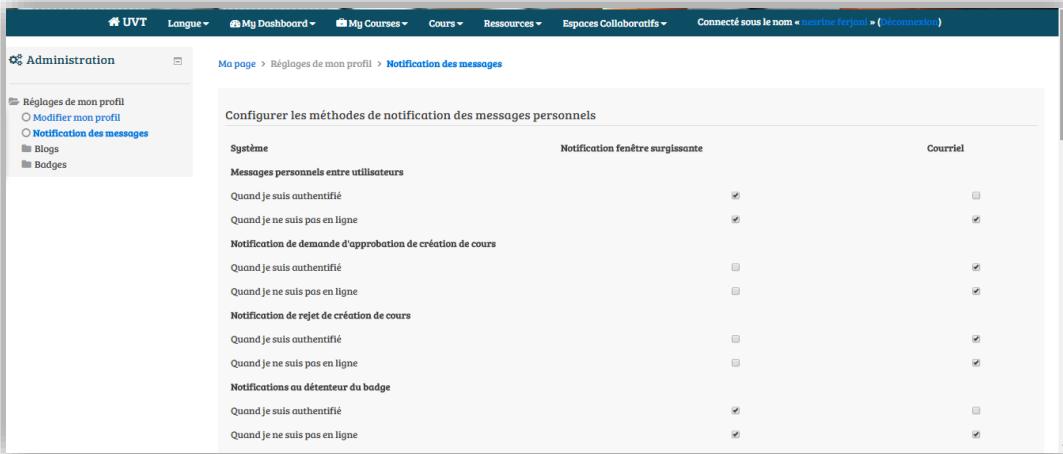


Figure 1.9 Interface de configuration des notifications

1.2.3.1 Etude graphique de l'application web de l'UVT

Le tableau 1.4 représente l'étude graphique de l'application web de l'UVT

Signe graphique	Elément	Description graphique
Logo		Comme le montre la figure, le logo est composé des éléments suivants : Textuels : Le nom de l'Université virtuelle de Tunis en Français et en Arabe. Visuels : abréviation du nom d'université.
Entête de la page		Bannière ayant une forme rectangulaire, sur laquelle se situe le logo en haut à gauche avec des raccourcis pour les pages des réseaux sociaux (Gmail, Twitter, Facebook,...) ainsi qu'une barre de menu.
Corps de la page		Corps de page c'est la zone principale de l'interface, contient un simple formulaire de connexion sur un fond gris.
La gamme des couleurs		La couleur blanc représente une zone de repos pour l'œil de l'utilisateur. La couleur gris donne un contraste lorsqu'elle est associée à une couleur comme le bleu.

Tableau 1.4 Etude graphique de l'application web de l'UVT

Nous récapitulons dans le tableau 1.5 les avantages et les inconvénients de l'application de l'UVT.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -Application simple et facile à utiliser. -La recherche du cours se fait selon votre filière. -Communication directe entre les membres -Interface ergonomique. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pas de possibilité de recevoir les notifications sans avoir authentifié. -Espace réservé aux étudiants seulement.

Tableau 1.5 Avantages et inconvénients de l'application web de l'UVT

1.2.4 Etude d'université Paris-Sud

L'**Université Paris-Sud** propose une application mobile destinée aux étudiants et aux professeurs de l'université Paris-Sud afin de retrouver toutes les actualités de l'Université et accéder aux services numériques pour découvrir le campus universitaire. La figure 1.10 présente quelques interfaces de l'application.

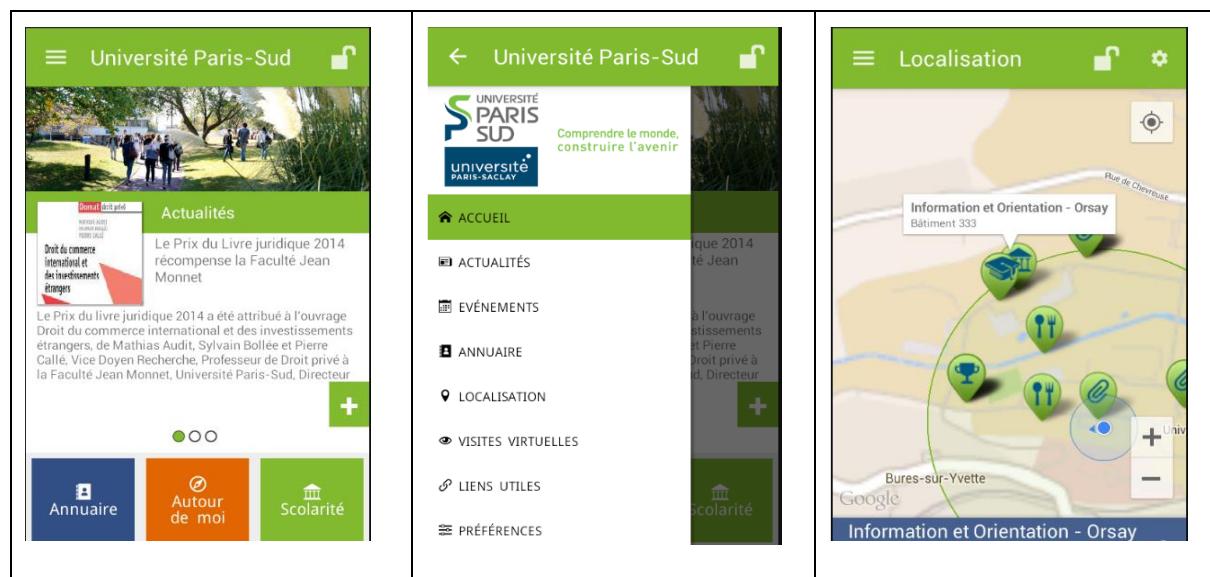


Figure 1.10 Interface de l'application mobile d'université Paris-Sud

Les fonctionnalités offertes par l'application sont :

- Informer tous les utilisateurs de l'application de toutes les actualités et les filtrer selon leurs préférences.
- Consulter les événements en cours ou à venir.
- Trouver un bâtiment, un service ou un point d'intérêt (scolarité, restaurants, Bibliothèque Universitaire, équipements sportifs, etc.).
- Retrouver une personne ou un service dans l'annuaire d'établissement et le contacter directement depuis votre mobile.

- Visiter le campus grâce aux "visites virtuelles".
- consulter les notifications directement sur votre mobile.

1.2.4.1 Etude graphique de l'application mobile d' Université Paris-Sud

Le tableau 1.6 représente l'étude graphique de l'application mobile de l'université Paris-Sud

Signe graphique	Elément	Description graphique
Logo		<p>Le logo est composé par : Un tracé sous forme d'une combinaison de la lettre « S » et la lettre « P ».</p> <p>Textuels : nom de Université Paris-Sud sur un fond blanc.</p> <p>Fond : tous ces éléments sont mis sur un fond blanc.</p>
Entête de la page		<p>une simple barre avec fond verte. La bannière ayant une forme rectangulaire qui représente un aperçu d'université.</p>
Corps de la page		<p>Cette partie contient les nouveautés de l'université, chaque actualité est accompagnée d'une image descriptive.</p>
Pied de la page		<p>Composé de 3 boutons ; Annuaire, Autour du moi, Scolarité</p>
La gamme des couleurs	 #95C65A #7F7F7F #17375E #D04D12	<p>Les 4 couleurs mettent en valeur la charte graphique du logo et la lecture de logo.</p>

Tableau 1.6 Etude graphique de l'application mobile de l'université Paris-Sud

Nous récapitulons dans le tableau 1.7 les avantages et les inconvénients de l'application de l'université Paris-Sud.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -Application sécurisée. -Déplacez-vous facilement sur le campus grâce à la géolocalisation. -Permet de personnaliser les notifications reçues. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pas de possibilité de contacter l'administration par mail. -L'application se bloque parfois.

Tableau 1.7 Avantages et inconvénients de l'application mobile d'Université Paris-Sud

1.2.5 Synthèse

Lors de l'étude des applications similaires nous avons relevé les fonctionnalités de chacune d'entre elles. Le tableau 1.8 présente les fonctionnalités des applications étudiées dans la section précédente.

Applications	Konosys-ULT	Université virtuelle de Tunis	Université Paris-Sud
Fonctionnalités			
Accès gratuit		✓	✓
Inscription obligatoire	✓	✓	✓
Déposer/ Télécharger des fichiers	✓	✓	
Consulter les emplois du temps	✓		
Modifier mon profil	✓	✓	
Personnaliser les notifications reçues	✓	✓	✓
Communication entre les membres		✓	✓
Contacter l'administration		✓	
Demander des documents administratifs	✓		
Géolocalisation			✓
Réception des notifications en temps réel	✓		✓
Consulter les événements		✓	✓

Tableau 1.8 Synthèse de l'existante

1.3 Solution proposée

Après une étude approfondie de l'existant, nous avons trouvé une variété d'applications qui traitent le même sujet de différentes manières avec des points faibles qu'il faut éviter. Les besoins des étudiants et enseignants d'être toujours à la page et ne pas rater aucun des événements, mise à jour des emplois du temps, nous invite à lancer une application mobile qui permet aux étudiants et enseignants de l'ISAMM de recevoir toutes les actualités des événements, emplois du temps, calendrier des examens et des DS, Les rattrapages. Et de communiquer entre eux.

Donc, notre projet consiste à réaliser une application Android qui a comme premier rôle de notifier tous ses inscrits par les différentes actualités de l'institut. D'autre part, nous proposons un contrôle auprès de l'administration du notre institut, qui va gérer toutes les fonctionnalités de l'application Android depuis une application web.

Donc le travail à faire consiste à développer une application pour notre institut. Il s'agit d'une application divisée en deux modules : un premier dédié au Front Office et un second pour le Back Office.

- **Front Office**

Une application Android qui sera installée sur un terminal mobile développé en langage de programmation JAVA dédiée à la fois aux étudiants et aux enseignants. En effet, l'application mobile permet aux étudiants / enseignants de:

- Consulter toutes les actualités de l'institut.
- Contacter l'administration.
- Communiquer avec tous autres utilisateurs de l'application.
- Déposer/télécharger fichiers.
- Demander des documents administratifs.

- **Back Office**

Pour cela, nous avons prévu une application web PHP pour l'administration de l'application mobile. En effet, le Back Office désigne l'ensemble des parties du système auxquelles l'utilisateur final n'a pas accès. C'est la partie, que l'administrateur doit assurer le bon fonctionnement de l'application mobile.

La mise à jour de la base de données et de l'application mobile, notifier les utilisateurs, approuver et désapprouver leurs demandes des documents administratifs / demandes de planifications des rattrapages...etc., sont les principales fonctionnalités de cette application web.

La figure 1.11 représente l'architecture proposée de notre application.

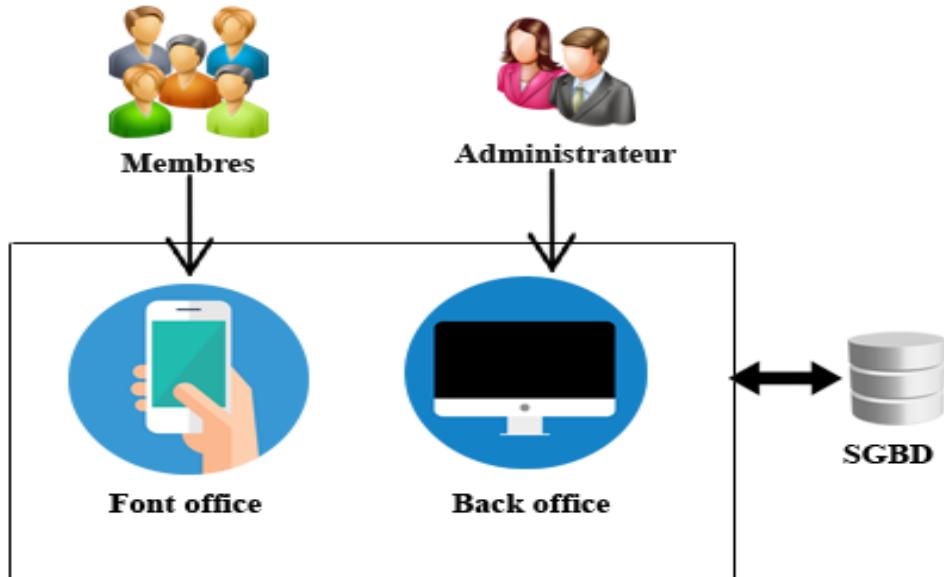


Figure 1.11 Architecture de l'application

Afin de raboter les problèmes constatés au niveau de la critique de ces applications nous avons proposé comme solution une application mobile qui a les mêmes fonctionnalités du site de l'ISAMM en ajoutant quelques fonctionnalités (tel que profil pour les membres, l'envoi des notifications en temps réel...) pour offrir un environnement plus ergonomique et avec un bon rendement pour un Smartphone.

1.4 Choix de la méthodologie de développement

La méthodologie est une démarche organisée rationnellement pour aboutir à un résultat. Pour concevoir notre système, nous avons besoin d'un langage de modélisation unifiée pour la modélisation de notre projet. Alors nous avons choisi UML⁶ comme langage de modélisation. Notre choix s'est basé sur les points forts de ce langage notamment sa standardisation et les divers diagrammes qu'il propose. En effet UML n'est ni un processus ni une démarche, d'où il fallait choisir une méthodologie de conception et de développement que nous devons l'adopter.

⁶ Unified Modeling Language

- **UML** : est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu pour fournir une méthode normalisée pour visualiser la conception des différentes vue (statiques/dynamiques) d'un système. [1]

Après la collecte des données et la fixation des objectifs de notre projet, nous avons choisi Scrum comme méthodologie de gestion du projet. Il garantit une flexibilité dans la conduite du projet, et le plus important, c'est que Scrum rassemble les deux côtés théoriques et pratique et se rapproche beaucoup de la réalité.

- **Scrum** : Scrum est une méthode agile dédiée à la « gestion de projet ». Cette méthode de gestion, ou plutôt ce *Framework de management de projet*, a pour objectif d'améliorer la productivité de son équipe. [2]

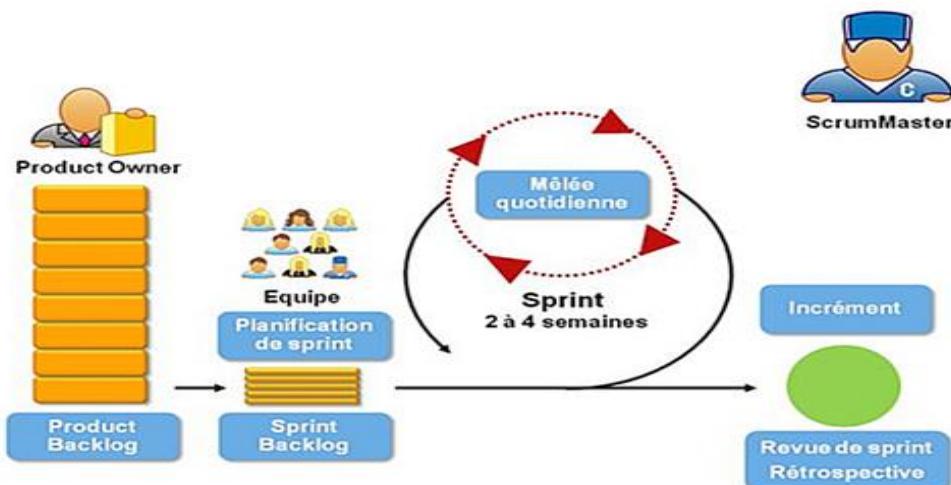


Figure 1.12 Le processus Scrum

Scrum définit trois rôles qui sont :

Le Product Owner (le propriétaire du produit) :

- Expert métier, définit les spécifications fonctionnelles.
- Etablit la priorité des fonctionnalités à développer ou corriger.
- Valide les fonctionnalités développées.
- Joue le rôle du client.

Le Scrum Master (le directeur de produit) :

- S'assure que les principes et les valeurs de Scrum sont respectés.
- Facilite la communication au sein de l'équipe.
- Cherche à améliorer la productivité et le savoir-faire de son équipe.

Le Scrum Team (l'équipe de Scrum) :

- Pas de rôle bien déterminé : architecte, développeur, testeur.
- Tous les membres de l'équipe apportent leur savoir-faire pour accomplir les tâches.
- Taille de 6 à 10 personnes en général et pouvant aller jusqu'à 200 personnes.

1.5 Conclusion

Ce chapitre résume l'étude préliminaire que nous avons menée lors des premiers jours de notre stage, nous avons présenté le cadre général de notre projet en déterminant la problématique et en proposant la solution envisagée pour faire face à la situation courante. Nous avons dévoilé le langage et la méthodologie de conception qui seront utilisés dans les prochains chapitres.

Chapitre 2

Analyse et Spécification des besoins

Dans ce chapitre nous allons présenter les besoins fonctionnels et non fonctionnels, les acteurs de notre système et leurs besoins qui représentent les fonctions que le système doit fournir. Donc, nous allons commencer par la spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels puis la planification du projet selon la méthodologie Scrum.

2.1 Capture des besoins

Dans ce qui suit, nous décrivons les différents besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre système.

2.1.1 Définition des besoins fonctionnels

Tous les membres inscrits dans l'université peuvent bénéficier de notre application, seul l'administrateur aura les droits de gérer les différentes fonctionnalités de l'application mobile à travers une application web.

L'application que nous allons développer devra regrouper toutes les fonctionnalités nécessaires pour satisfaire aux besoins des utilisateurs de l'application.

- S'inscrire : créer un compte avant d'accéder à l'application en remplissant un formulaire d'inscription, le formulaire d'inscription contient les champs suivants (Cin, email, mot de passe...)
- S'authentifier : se connecter à l'application en introduisant son login et son mot de passe
- Consulter les notifications : permet de consulter toutes les nouveautés ajoutées.
- Consulter toutes les actualités : les mises à jour des emplois, les événements, calendrier des examens.
- Proposer des dates de rattrapages.
- Contacter l'administration via la rubrique « Contacter »
- Poser des demandes de documents administratifs (tels que : congé, attestations de présence) à partir de son smartphone, qu'il récupérera au bureau d'administration.
- Déposer des ressources (photos, fichiers).

- Communiquer avec les autres membres de l'application (étudiants/enseignant).
- Mise à jour de profil tel que la modification de ses informations personnelles le système fournit un formulaire qui aide l'utilisateur à modifier ses informations personnelles, il peut éditer son nom, son prénom, son adresse mail, etc.
- Gestion des Emplois : Cette fonctionnalité permet d'ajouter, modifier ou supprimer l'emploi du temps de chaque semestre, celui des devoirs surveillés ainsi que les calendriers des examens.
- Gestion des Notifications : Envoyer des notifications aux utilisateurs pour les informer des nouveautés (exemples : DS, Rattrapages, Absence d'un enseignant...).
- Gestion des demandes : Cette fonctionnalité permet d'approuver ou désapprouver les demandes des documents administratifs présentés.
- Gestion des Actualités : Cette fonctionnalité permet d'ajouter, modifier ou supprimer toutes actualités de l'institut

2.1.2 Définition des besoins non fonctionnels

Après avoir déterminé les besoins fonctionnels nous présentons ci-dessous l'ensemble des contraintes à respecter pour garantir la performance du système, donc de fournir un produit performant qui respecte les exigences de l'utilisateur et qui peut faire face à des risques de panne ou de non fonctionnement.

Les besoins non fonctionnels de notre système, appelés dans Scrum «*Technical Stories*», se décrivent comme suit :

Contraintes ergonomiques

- La navigation entre les interfaces de notre future application mobile doit être légère et fluide.
- Les interfaces de notre future application web doivent être simples et homogènes.
- L'utilisateur doit être guidé lors de la saisie de certaines informations, afin de respecter les formats des champs de notre base de données.

- Prévoir une possibilité de retour à la page d'accueil à chaque page.
- L'utilisation d'un nombre limité de couleurs met en valeur la force d'une charte graphique.

Contraintes techniques

- La Fiabilité: en assurant les services attendus d'une manière continue.
- La Sécurité: L'application doit garder un environnement sécurisé pour ses membres.
- La Confidentialité: Chaque utilisateur doit s'identifier à travers un login et un mot de passe.
- Besoin d'une interface conviviale : De plus l'application doit fournir des interfaces Conviviales c'est-à-dire simples et ergonomiques. Elle doit présenter un enchainement logique entre les pages.
- La contrainte élaborée: elle doit être la plus logique possible et le déplacement entre les pages doit être souple et facile.

2.2 Identification des acteurs et des cas d'utilisation

Cette section a pour objet de présenter les acteurs ainsi que les fonctionnalités du système auxquelles ils ont accès. Nous commençons par identifier les acteurs.

2.2.1 Identification des acteurs

Dans notre application, nous distinguons principalement quatre acteurs qui sont les suivants :

- **Mobinaute:** C'est la personne qui utilise l'application pour consulter les informations. C'est un simple utilisateur, qui ne peut accéder qu'aux services qui ne nécessitent pas une authentification préalable.
Le système permet au mobinaute de visualiser toutes les actualités de l'institut.

- **Enseignant** : C'est la personne qui utilise l'application pour consulter les informations et qui peut consulter son profil en ligne. Cet acteur attend de notre application la possibilité de publier/télécharger des fichiers, contacter les membres (enseignant, étudiant, administrateur), consulter les actualités, demander des documents administratifs, gérer son profil, consulter les notifications.
- **Étudiant** : A travers notre application, l'acteur étudiant peut consulter les actualités, publier/télécharger des fichiers, contacter les membres (enseignant, étudiant, administrateur), demander des documents administratifs, gérer son profil, consulter les notifications.
- **Administrateur** : C'est la personne qui gère l'administration de l'application telle que la gestion des notifications, actualités... etc.
Toutes les demandes envoyées par les étudiants ou les enseignants (attestation de présence, congé...) doivent être validées par l'administrateur avant d'être exploitées.

2.2.2 Diagrammes des cas d'utilisation générale

Le diagramme des cas d'utilisations nous permet de donner une vision statique à notre application. Les cas d'utilisations permettent de structurer les besoins des acteurs et les objectifs correspondants d'un système. Nous présentons les diagrammes liés aux différents acteurs de notre système.

Dans cette étape, nous donnons à travers un diagramme de cas d'utilisation global (voir Figure 2.1), les fonctionnalités prévues pour chaque acteur de notre système.

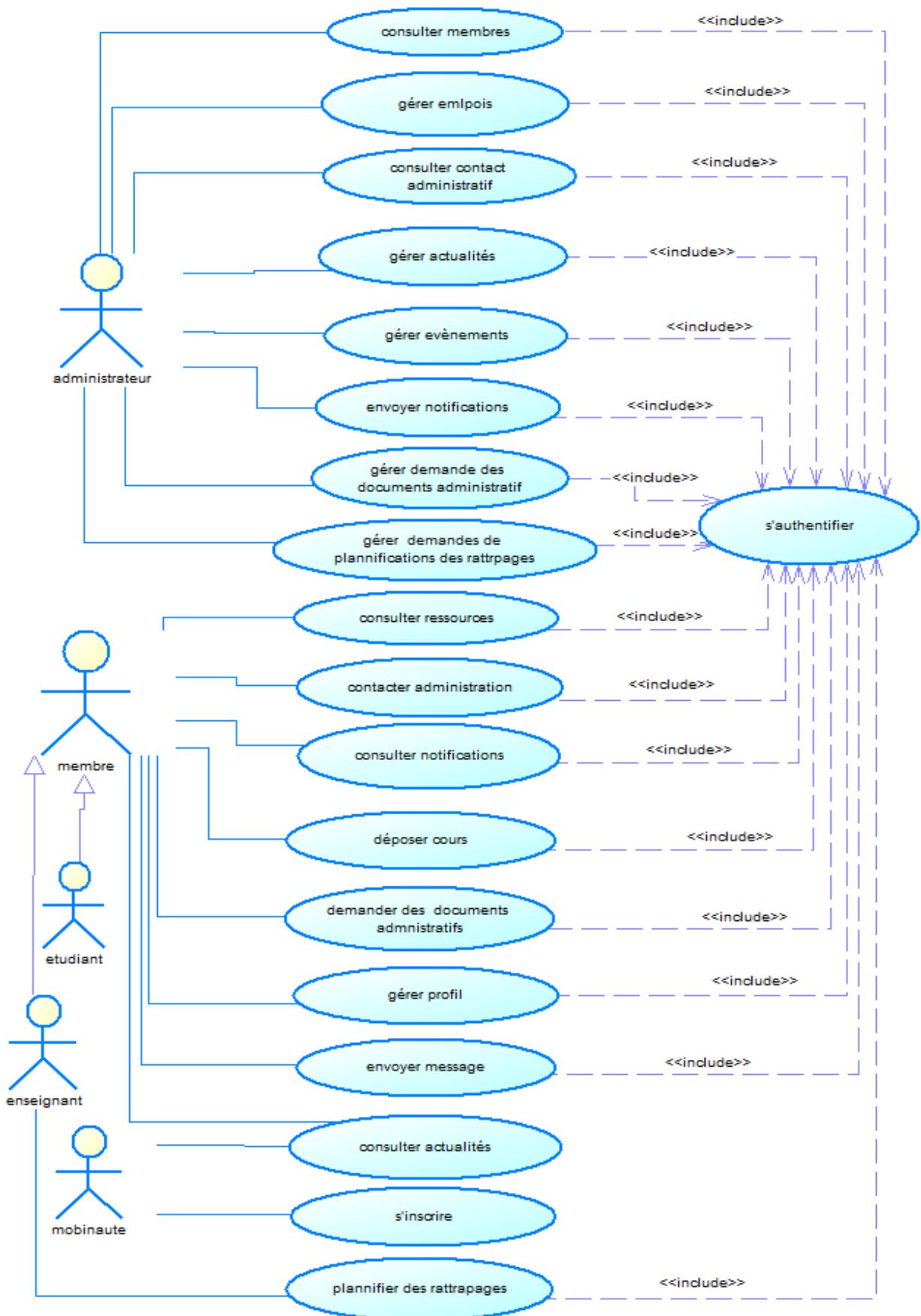


Figure 2.1 Diagramme de cas d'utilisation global

2.3 Gestion du projet avec SCRUM

Pour pouvoir continuer les différentes phases de ce projet, nous sommes amenés, en premier lieu, à les planifier. Ayant choisi la méthodologie *SCRUM*, nous procémons dans ce qui suit à présenter cette planification en utilisant les principes de cette méthodologie, suite à laquelle nous passerons au raffinement des différents sprints planifiés.

2.3.1 Planification

La planification aide à organiser le projet afin d'atteindre les objectifs souhaités. Nous allons procéder dans ce qui suit pour expliciter les différents points clés à suivre dans ce projet, comme l'affectation des rôles Scrum, la planification des réunions, l'outil de gestion de projet à utiliser et enfin la fixation du backlog du produit et planification des différentes itérations de ce projet ou sprints.

2.3.1.1 Affectation des rôles Scrum

Durant la période du projet, les rôles *SCRUM* ont été affectés de la manière suivante: Le «**SCRUM Master**» c'est la personne qui veille au bon fonctionnement de l'équipe. Il aide à dépasser les obstacles et garde les pratiques de *SCRUM* (les réunions et l'avancement du travail selon la table des tâches). Dans notre projet, *Madame Meriam Fallah*, qui est notre encadrante, est le «**SCRUM Master**». Le «**Product Owner**», c'est la personne qui porte la vision globale du produit, gère le Backlog du Produit, définit les priorités et accepte ou rejette les livrables. L'**équipe** est composée de personnes qui prennent les décisions d'une manière collective pendant chaque mélée quotidienne de mise au point, effectuent le "**backlog du sprint**" et l'avancement de leur travail se réalise grâce à la table de tâches. Cette équipe est constituée de nous-mêmes, *Nesrine Ferjani* et *Meriam Hjiri*.

2.3.1.2 Planification des réunions Scrum

Les réunions Scrum sont les séances d'encadrement avec *Madame Meriam Fallah* et *Madame Wafa Bourkhis*. Ces réunions se font une ou deux fois par semaine. Vu que ces séances ne sont pas suffisantes et que le principe de Scrum sollicite des mélées quotidiennes, nous avons opté pour l'outil "*Trello*"⁷ pour rester en contact avec nos encadrants et assurer le bon avancement du projet.

⁷ <https://trello.com/>

2.3.1.3 Présentation de l'outil Trello

Trello est un outil de gestion de projet en ligne. Il fournit des fonctionnalités sur les tâches tout en permettant une bonne organisation de notre travail.

- La liste de catégorie de tâches appelée «**Label**» : cette fonctionnalité permet de regrouper les tâches selon leurs emplacements dans l'application (**To do, Doing, Done**).
- La possibilité d'ajouter des fichiers ou des commentaires dans une tâche «**Card**» à l'aide de la fonctionnalité« **Attachement** ».
- La mise en place d'une sous liste d'étapes « **CheckList** » dans une même tâche. Ainsi, nous pouvons évaluer le temps restant pour une tâche dans la liste « **Doing** ».
- La fonctionnalité « **Members** » permet de spécifier le membre (l'étudiant) qui va réaliser la tâche.

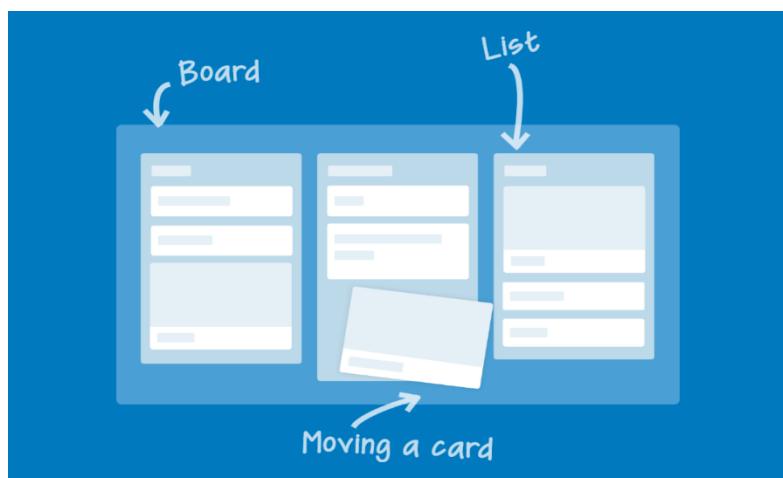


Figure 2.2 Interface Trello

2.3.1.4 Trello en relation avec notre projet

Trello nous a aidés à créer la table des tâches, ajouter des pièces jointes et réaliser des réunions SCRUM quotidiennes. Pour organiser notre travail, nous avons créé trois listes de tâches:

«To Do»: Contient la liste des tâches à réaliser, elle doit être pleine au début du projet et vide à la fin.

«Doing»: Contient les tâches qui sont en train de se réaliser, elle doit être vide à la fin du projet.

«Done»: Contient les tâches qui ont été réalisées, elle doit être vide au début du projet et pleine à la fin.

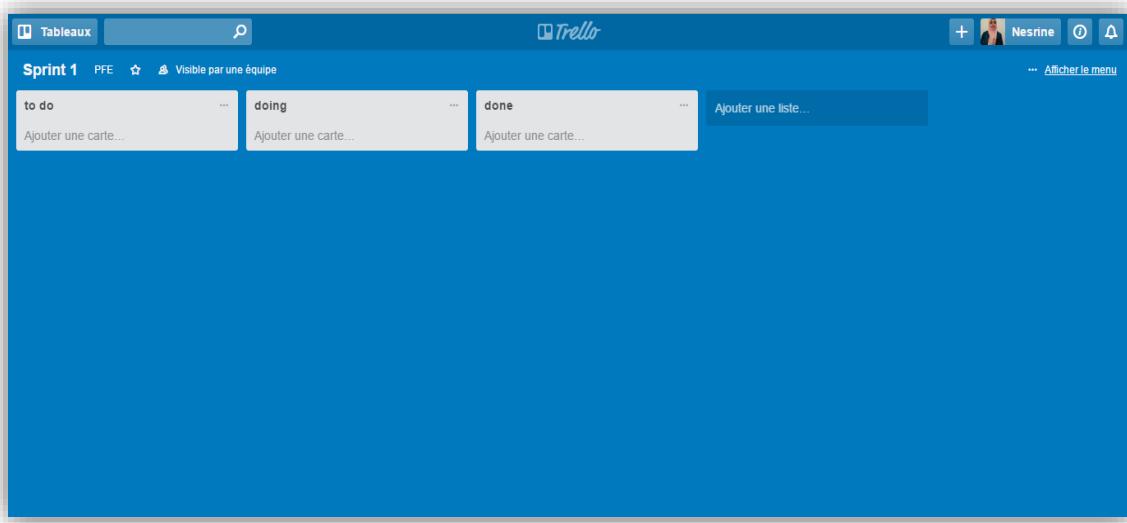


Figure 2.3 Liste des taches

2.3.2 Backlog du produit

Le backlog du produit est l'artefact le plus important de Scrum, c'est l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles ou techniques qui constituent le produit souhaité. Les caractéristiques fonctionnelles sont appelées des « histoires utilisateur » (user story) et les caractéristiques techniques sont appelées des « histoires techniques » (Technical story).

Le tableau 2.1 décrit le backlog de produit de notre projet.

Tache	En tant que...	Je veux...	Thème	Priorité
Inscription	Mobinaute	faire une inscription à l'application	*****	Elevée
Consulter actualités	Mobinaute	Consulter tous actualités de l'institut.	Gestion des actualités	Elevée
authentification	Membre	accéder à mon espace personnel.	Gestion des membres	Elevée
Consulter mon profil	Membre	Consulter mon profil.	Gestion des membres	Elevée
Modification des coordonnées	Membre	Modifier mes coordonnées personnelles.	Gestion des membres	Elevée

Modification de la photo du profil	Membre	Modifier mon photo du profil.	Gestion des membres	Elevée
Déposer cours	Membre	Déposer cours.	*****	Elevée
Envoi des messages	Membre	Envoyer des messages	Gestion des messages	Moyenne
Réception des messages	Membre	Recevoir des messages	Gestion des messages	Moyenne
Demande des documents administratifs	Membre	Demander des documents administratifs	Gestions des documents administratifs	Elevée
Planification des rattrapages	Membre	Planifier des rattrapages	*****	Elevée
Contacter administrations	Membre	Envoyer une réclamation à l'administrateur	*****	Moyenne
Consulter actualités	Membre	Consulter tous actualités de l'institut.	Gestion des actualités	Elevée
Consulter carte campus	Membre	Consulter carte campus	*****	Faible
Ajout des Actualités	Administrateur	Ajouter des actualités	Gestion des actualités	Elevée
Modification des actualités	Administrateur	Modifier des actualités	Gestion des actualités	Elevée
Suppression des actualités	Administrateur	Supprimer des actualités	Gestion des actualités	Elevée

Ajout des évènements	Administrateur	Ajouter des évènements	Gestion des évènements	Elevée
Modification des évènements	Administrateur	Modifier des évènements	Gestion des évènements	Elevée
Suppression des évènements	Administrateur	Supprimer des évènements	Gestion des évènements	Elevée
Validation des demandes des documents administratifs	Administrateur	Approuver ou désapprouver les demandes des documents administratifs.	Gestion des documents administratifs	Elevée
Suppression des demandes des documents administratifs	Administrateur	Supprimer les demandes des documents administratifs.	Gestion des documents administratifs	Elevée
Envoi des notifications	Administrateur	Envoyer des notifications aux membres de l'application Android.	Gestion des notifications	Elevée
Suppression des notifications	Administrateur	Supprimer une notification	Gestion des notifications	Elevée
Authentification	Administrateur	Accéder à mon espace administrateur.	*****	Elevée
Validations des demandes de planifications des rattrapages	Administrateur	Approuver ou désapprouver les demandes de planification des rattrapages.	*****	Elevée

Réception des messages	Administrateur	Recevoir des messages.	Gestion des messages	Moyenne
Suppression des demandes de planifications des rattrapages	Administrateur	Supprimer les demandes de planifications des rattrapages.	*****	Elevée
Consulter la liste des membres inscrits	Administrateur	Consulter la liste des membres.	Gestion des membres	Elevée

Tableau 2.1 Backlog du produit

Tableau 2.2 montre les grandes fonctionnalités, à réaliser en 3 sprints, ainsi que leurs priorités respectives:

N° de Sprint	Priorité
Sprint 1: Espace Administrateur	1
Sprint 2 : Espace Membre	2
Sprint 3: Espace Mobinaute	3

Tableau 2.2 Découpage du projet en sprints

2.3.3 Plan des releases et planification des sprints

Dans cette partie, nous allons rassembler les sprints en releases, et planifier le travail.

Release	Sprints	Durée
Release 1	Sprint 1 : Espace Administrateur	Du 18/03/2017 Au 24/04/2017
Release 2	Sprint 2 : Espace Membre	Du 25/03/2017 Au 10/05/2017
	Sprint 3 : Espace Mobinaute	Du 11/05/2017 Au 13/05/2017

Tableau 2.3 Plan des releases

2.4 Raffinement des sprints

Dans cette partie, nous allons procéder au raffinement des besoins fonctionnels des 3 sprints déjà planifiés.

2.4.1 Spécifications fonctionnelle du sprint 1 « Espace Administrateur »

Comme nous l'avons indiqué dans la partie précédente, nous allons commencer par le «Sprint1: Espace Administrateur» qui est considéré le plus prioritaire. L'espace Administrateur est réservé à l'acteur administrateur de notre application back office.

2.4.1.1 Backlog du «Sprint 1: Espace Administrateur»

Dans cette partie, nous allons présenter le backlog du «Sprint 1: Espace Administrateur» et l'affectation des tâches à chaque membre. La Figure 2.4 présente le backlog du produit lorsque le sprint 1 « Espace Administrateur» est en cours de réalisation

Il est à noter que nous n'avons pas cité les histoires techniques comme la préparation de la maquette graphique, les travaux de conception et les jeux de tests, etc.

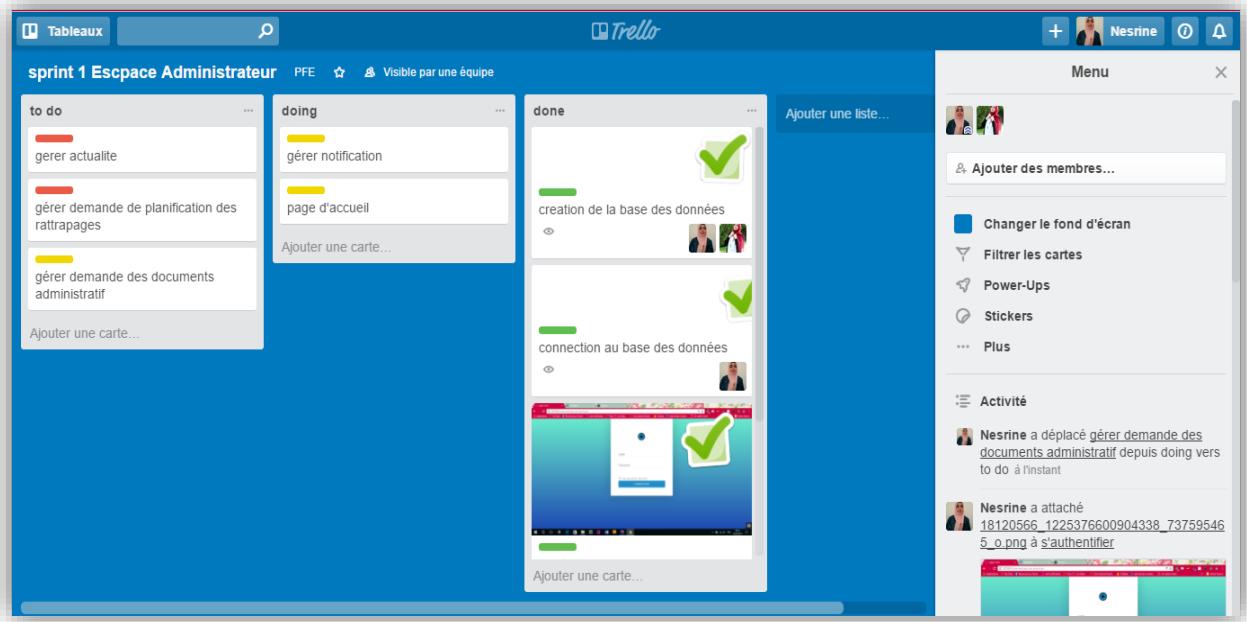


Figure 2.4 Capture d'écran de l'outil trello du Sprint 1 en cours de réalisation

Le tableau 2.4 résume le backlog produit raffiné du sprint 1.

Fonctions	Tâches
Consulter Membres	Lister membres
Gérer Actualités	Ajouter actualité
	Modifier actualité
	Supprimer actualité
	Lister actualité
Gérer Notifications	Ajouter notification
	Modifier notification
	Supprimer notification
	Lister notification
Gérer les demandes de planifications des rattrapages	Approuver/désapprouver demandes de planifications des rattrapages
	Supprimer une demande de planification d'un rattrapage
	Lister les demandes de planifications des rattrapages
Gérer les demandes des documents administratifs	Approuver/désapprouver demande d'un document administratif
	Supprimer une demande de document administratif
	Lister les demandes des documents administratifs
Gérer Emplois	Ajouter Emplois
	Modifier Emplois
	Supprimer Emplois

	Lister Emplois
S'authentifier	-----
Consulter messages reçus	-----

Tableau 2.4 Backlog du sprint 1

Le Tableau 2.5 montre l'affectation des tâches à chaque membre de l'équipe.

Fonction	Membre
Gérer Membres	Nesrine Ferjani
Gérer Actualités	Nesrine Ferjani
Gérer Notifications	Nesrine Ferjani
Gérer demande des documents administratifs	Nesrine Ferjani
Gérer demande de planifications des rattrapages	Nesrine Ferjani
Gérer Emplois	Nesrine Ferjani
S'authentifier	Nesrine Ferjani
Consulter messages reçus (contact administratif)	Nesrine Ferjani

Tableau 2.5 Affectation des tâches du «Sprint 1: Espace Administrateur»

2.4.1.2 Diagramme de cas d'utilisation relatif au «Sprint 1: Espace Administrateur»

Les fonctionnalités d'un administrateur sont :

- Consulter membres
- Gérer évènements (ajouter-modifier-supprimer) évènements.
- Gérer emplois (ajouter-modifier-supprimer) emplois.
- Gérer actualités (ajouter-modifier-supprimer) actualité.
- Envoyer des notifications.
- Gérer les demandes des documents administratifs.
- Gérer les demandes des planifications des rattrapages.

La figure 2.5 offre une description plus détaillée de chaque cas d'utilisation

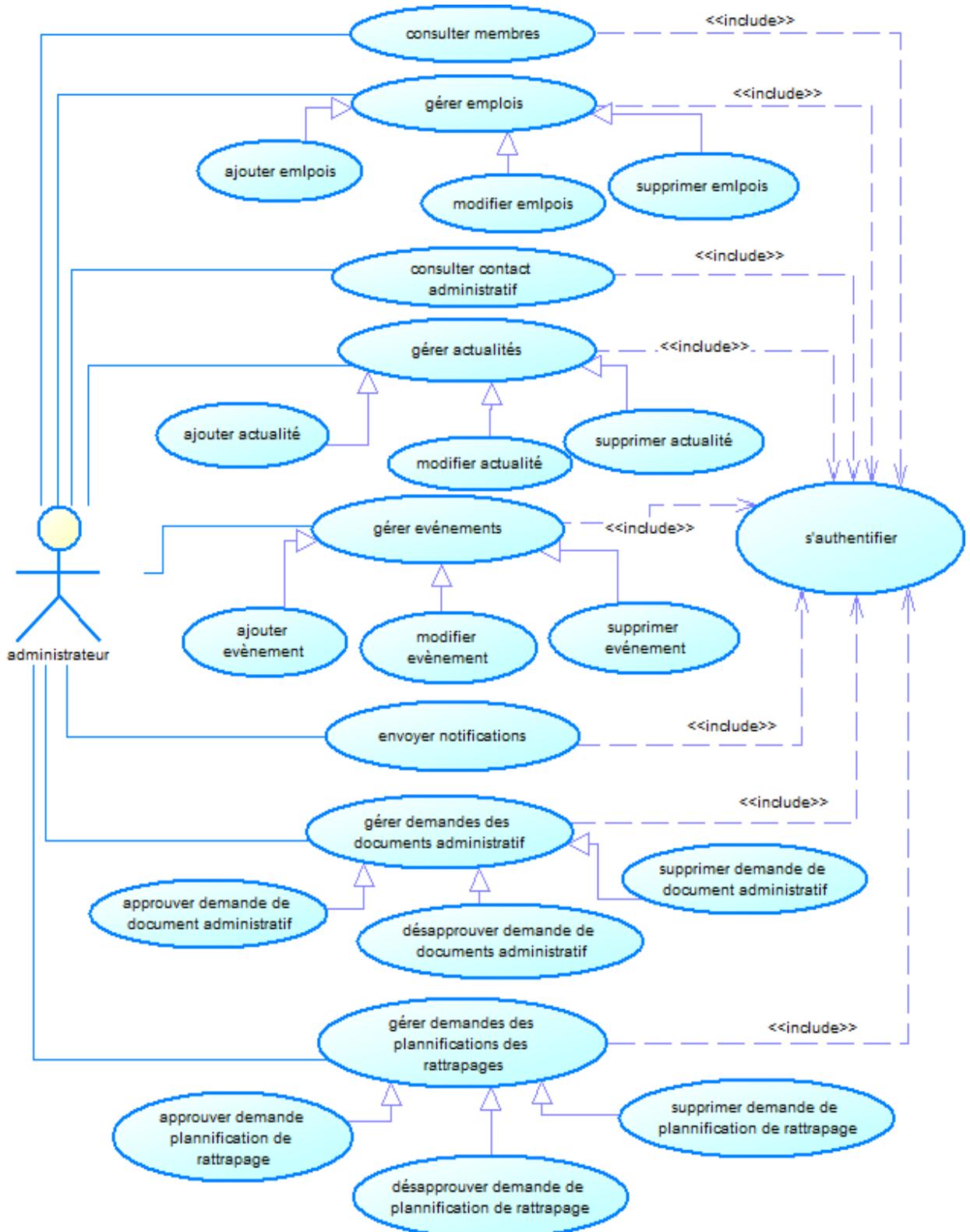


Figure 2.5 Diagramme de cas d'utilisation Relatif à l'Administrateur

2.4.1.3 Description textuelle relativ au cas d'utilisation « Modifier Actualité»

Cette partie représente quelques scénarios d'exécution adéquats au diagramme de cas d'utilisation relativ à l'administrateur. Ces scénarios ont pour but d'expliquer les principales fonctionnalités des différentes interfaces de l'acteur administrateur

Donc nous allons raffiner les cas d'utilisations présents dans le diagramme de cas d'utilisation global. En effet nous allons passer du général au particulier.

Le tableau 2.6 représente la description textuelle relative du cas d'utilisation « Modifier Actualité»

Modifier Actualité	
Acteur	Administrateur
Objectif	Permet à l'administrateur de Modifier Actualité
Description des enchainements	
Pré Conditions	L'administrateur doit s'authentifier et accéder à son espace privé
Post condition	Actualité modifiée
scénario nominal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur accède à son espace particulier où il trouve la liste des actualités qu'il a publié et sélectionne la rubrique « Edite ». 2. Le système renvoie à l'administrateur une interface de modification 3. L'administrateur modifie les informations de l'actualité. 4. Le système récapitule les informations saisies et affiche un message de succès. 	
Scénario alternatif	
4. L'échec sera au niveau des données saisies : champs obligatoires n'ont été pas remplis, le format de données invalide. Le système vérifie les données et affiche un message d'erreur. L'administrateur rectifie. Le système reprise la vérification des données.	

Tableau 2.6 Description du cas « Modifier Actualité »

2.4.1.4 Diagramme de séquence système relatif au cas d'utilisation « Modifier Actualité»

L'administrateur demande au système d'afficher la liste des actualités déjà publié, le système affiche la liste, l'administrateur choisi l'actualité à modifier, le système affiche l'interface de modification, l'administrateur effectue les modifications et le système vérifier les champs. Si les champs de formulaire sont bien définis, il affiche un message de validation de mise à jour, sauvegarde les nouvelles informations. Sinon, renvoie un message d'erreur ; Echec de validation des informations.

La figure 2.6 représente le diagramme de séquence système relative au cas d'utilisation « modifier actualité»

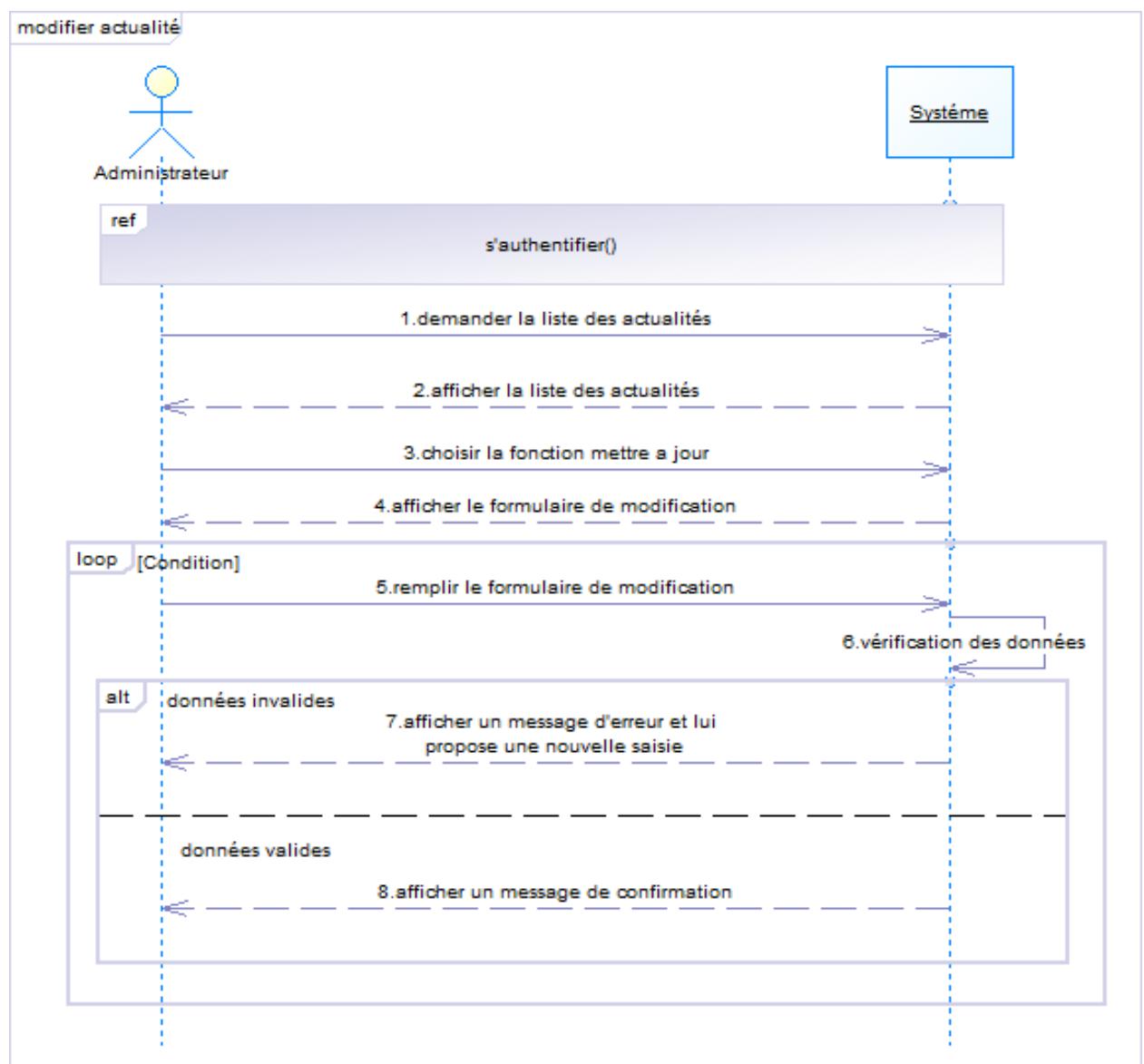


Figure 2.6 Diagramme de séquence système « Modifier Actualité »

2.4.2 Spécifications fonctionnelle du sprint 2 « Espace Membre»

Le sprint suivant est le «Sprint 2: Espace Membre». Cet espace est réservé à 2 acteurs enseignant et étudiant. Dans la suite, nous exposons le backlog du sprint, ensuite le diagramme de cas d'utilisation, suivi par des descriptions textuelles ainsi quelques diagrammes de séquences système.

2.4.2.1 Backlog du «Sprint 2: Espace Membre»

Dans cette partie, nous allons présenter le backlog du «Sprint 2: Espace membre» et l'affection des tâches à chaque membre. La Figure 2.7 présente le backlog du produit lorsque le sprint 2 « Espace membre» est en cours de réalisation.

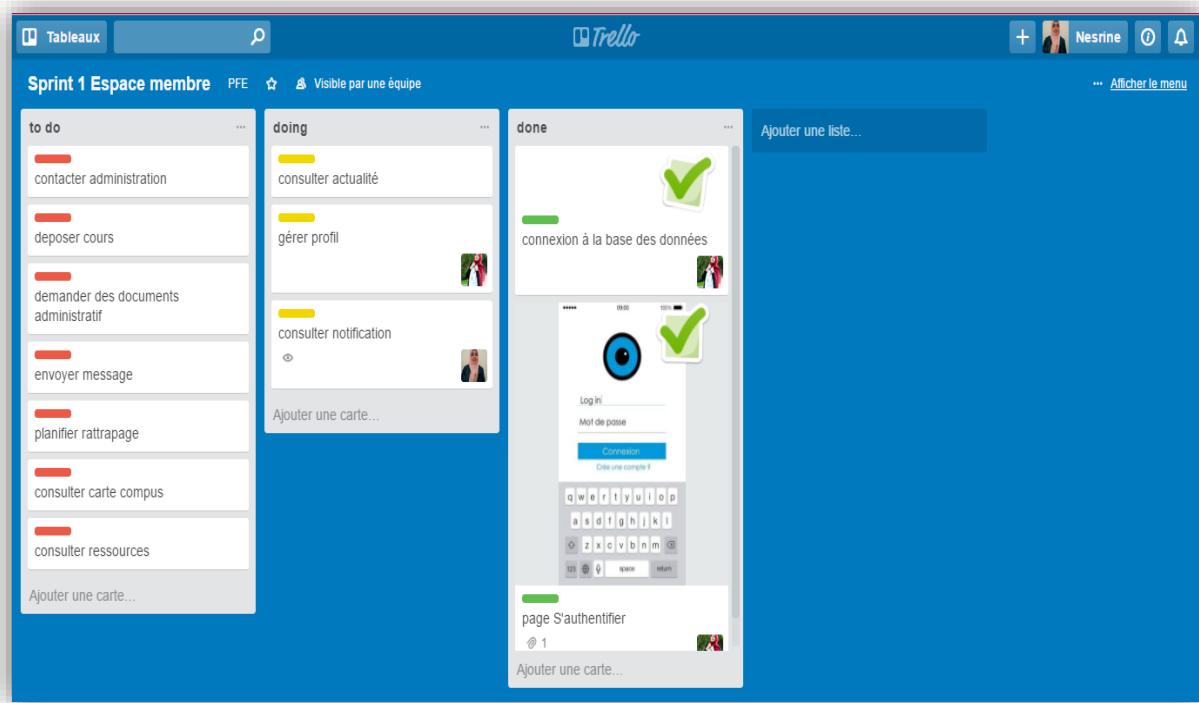


Figure 2.7 Capture d'écran de l'outil trello du Sprint 2 en cours de réalisation

Le Tableau 2.7 présente le backlog du sprint 2

Fonctions	Tâches
Gérer profil	Consulter profil
	Modifier des informations personnelles
	Modifier photo de profil
Consulter ressources	-----
Contacter administrateur	-----
Déposer cours	-----
Demande des documents administratifs	-----
Envoyer/recevoir messages	-----
Consulter actualités	-----
Planifier des rattrapages	-----
S'authentifier	-----
Consulter formations	-----
Consulter Emplois de temps	-----
Consulter carte campus	-----
Consulter évènements	-----

Tableau 2.7 Backlog du sprint 2

Le Tableau 2.8 montre l'affectation des tâches à chaque membre de l'équipe

Fonction	Membre
Gérer profil	Mariem Hjiri
Consulter ressources	Mariem Hjiri
Contacter administrateur	Mariem Hjiri
Déposer cours	Mariem Hjiri
Demande des documents administratifs	Mariem Hjiri
Envoyer/recevoir messages	Mariem Hjiri
Consulter actualités	Mariem Hjiri
Planifier des rattrapages	Mariem Hjiri
S'authentifier	Mariem Hjiri
Consulter formations	Mariem Hjiri
Consulter Emplois de temps	Mariem Hjiri
Consulter carte campus	Mariem Hjiri
Consulter évènements	Mariem Hjiri

Tableau 2.8 Affectation des tâches du «Sprint 2: Espace Membre»

2.4.2.2 Diagramme de cas d'utilisation relatif au «Sprint 2: Espace Membre»

Les fonctionnalités d'un membre sont :

- Consulter ressources.
- Télécharger fichiers.
- Contacter administration.
- Déposer cours.
- Demander des documents administratifs.
- Envoyer des messages aux autres membres.

- Gérer profil (modifier les informations personnel-modifier photo de profil).
- Consulter actualités.
- Consulter notifications.
- Planifier des rattrapages.

La figure 2.8 représente le diagramme de cas d'utilisation relatif au Membre

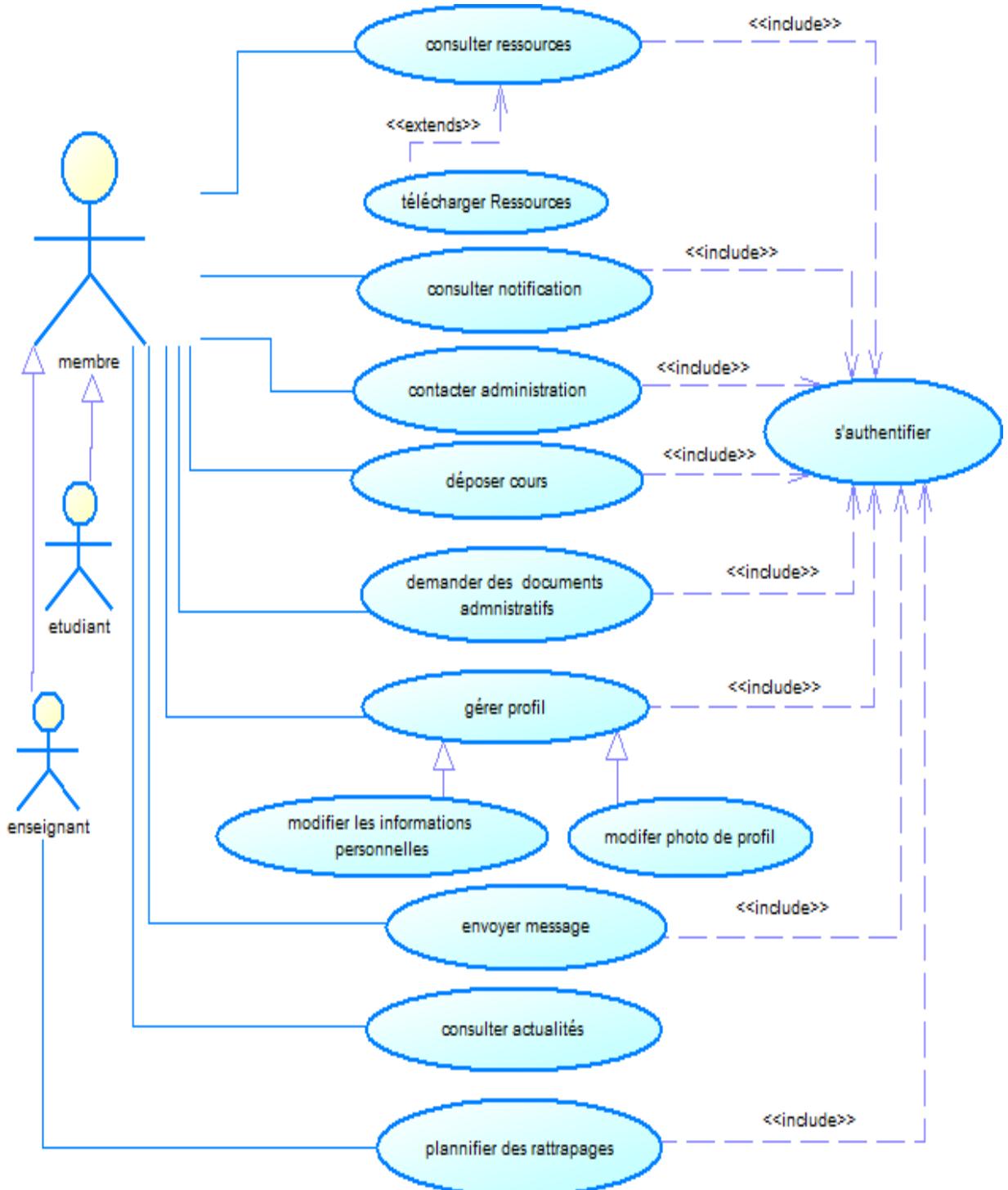


Figure 2.8 Diagramme de cas d'utilisation Relatif au membre

2.4.2.3 Description textuelle relativ au cas d'utilisation « S'authentifier »

Cette partie représente le scénario d'exécution adéquate au cas d'utilisation «S'authentifier». Le scénario a pour but d'expliquer les principales fonctionnalités des différentes interfaces de l'acteur.

Le tableau 2.9 montre une description du scénario du cas d'utilisation: Authentification

S'authentifier	
Acteur	Membre
Objectif	Permet au membre d'accéder à son compte et effectuer des opérations.
Description des enchainements	
Pré Conditions	Chaque membre doit avoir un compte
Post condition	Permet aux membres d'accéder aux différents services de l'application selon leur rôle associé.
scénario nominal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le membre demande de se connecter. 2. Le système affiche le formulaire d'authentification 3. Le membre saisit son login et son mot de passe. 4. Le système vérifie les informations. 5. Le membre accède à son interface selon son rôle et ses droits d'accès. 	
Scénario alternatif	
<ol style="list-style-type: none"> 4. L'échec sera au niveau des données saisies : <ul style="list-style-type: none"> • Un login et/ou un mot de passe incorrect. • Un ou/et des champs vides. <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système vérifie les données et affiche un message d'erreur. 2. Le membre rectifie les données saisies. 3. Le système reprend la vérification des données. 	

Tableau 2.9 Description du cas « S'authentifier »

2.4.2.4 Diagramme de séquence système relatif au cas d'utilisation « S'authentifier »

Le membre demande au système de se connecter, le système affiche un formulaire d'authentification, le membre s'identifie par son propre login et mot de passe, le système vérifie l'existence de l'identifiant et mot de passe.

- Si les données remplies sont valides le système affiche l'espace membre.
- Si non le système envoie un message d'erreur.

La figure 2.9 représente le diagramme de séquence système relative au cas d'utilisation « s'authentifier »

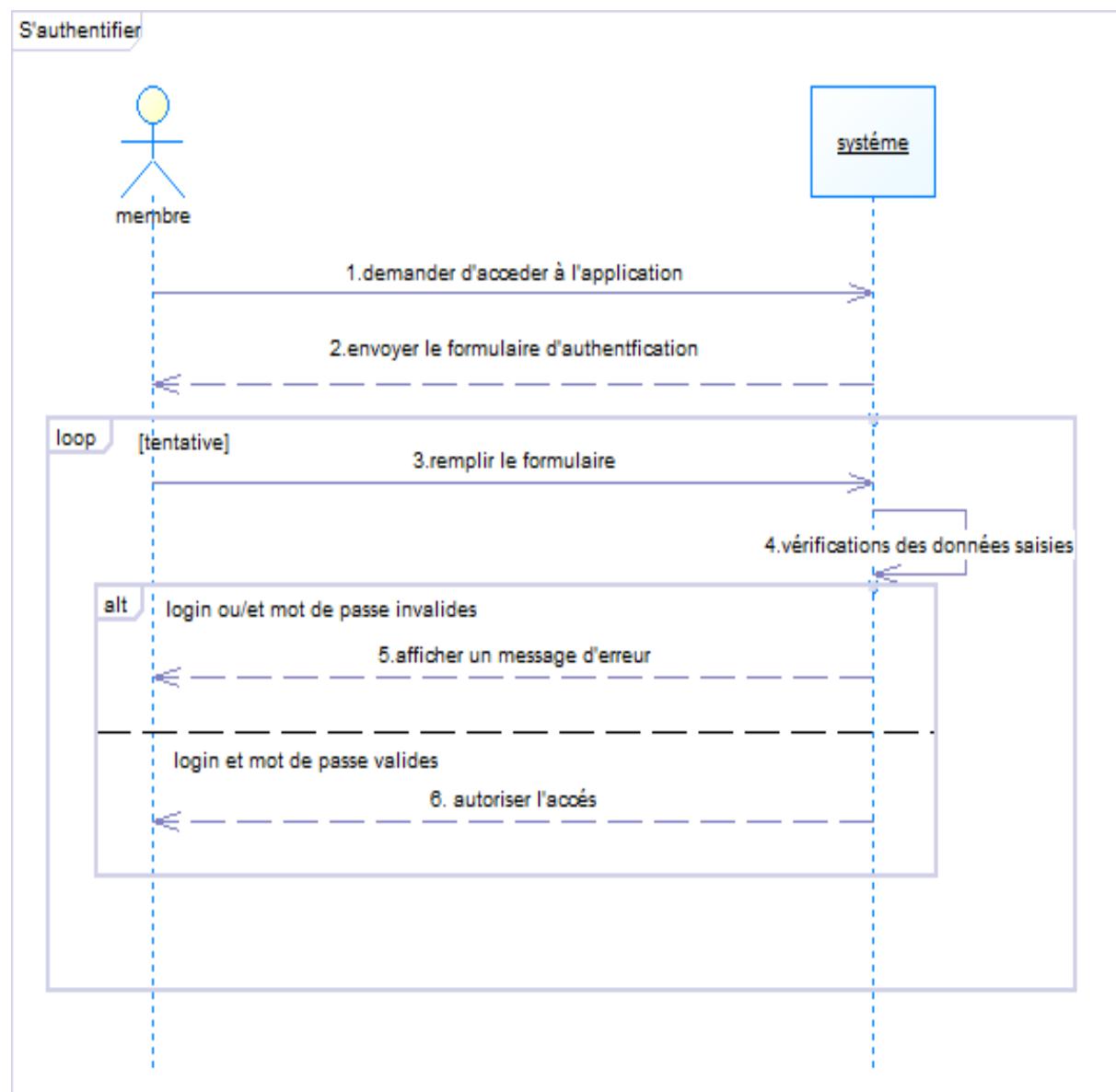


Figure 2.9 Diagramme de séquence système "s'authentifier"

2.4.2.5 Description Textuelle relativ au cas d'utilisation « Modifier les informations personnelles »

Le tableau 2.10 montre une description du scénario du cas d'utilisation: « Modifier les informations personnelles »

Modifier les informations personnelles	
Acteur	Membre
Objectif	Permet au membre de modifier ces informations personnelles
Description des enchainements	
Pré Conditions	Le membre est authentifié
Post condition	Les données du compte sont modifiées avec succès.
scénario nominal:	
1. Membre demande de modifier ses informations personnelles. 2. Le système affiche le formulaire de modification. 3. Membre effectue les modifications nécessaires puis il envoie le formulaire. 4. Le système valide l'envoi, sauvegarde les nouvelles informations.	
Scénario alternatif	
4. a- Echec de validation de donnée : champs obligatoires n'ont été pas remplis, le format de données invalide. 1. Le système renvoie un message d'erreur au membre et l'incite à resaisir les données. 2. membre ressaisie les données. 3. Une reprise de la validation des données par le système.	

Tableau 2.10 Description du cas « Modifier les informations personnelles »

2.4.2.6 Diagramme de séquence système relatif au cas d'utilisation «Modifier les informations personnelles»

Le membre demande au système de modifier ses informations personnelles, le système envoie le formulaire de modification. Membre effectue les modifications nécessaires, le système vérifie les champs. Si les champs de formulaire sont bien définis, il s'affiche un message de validation, sauvegarde les nouvelles informations. Sinon, renvoie un message d'erreur ; Echec de validation des données.

La figure 2.10 représente le diagramme de séquence système relative au cas d'utilisation « modifier les informations personnelles »

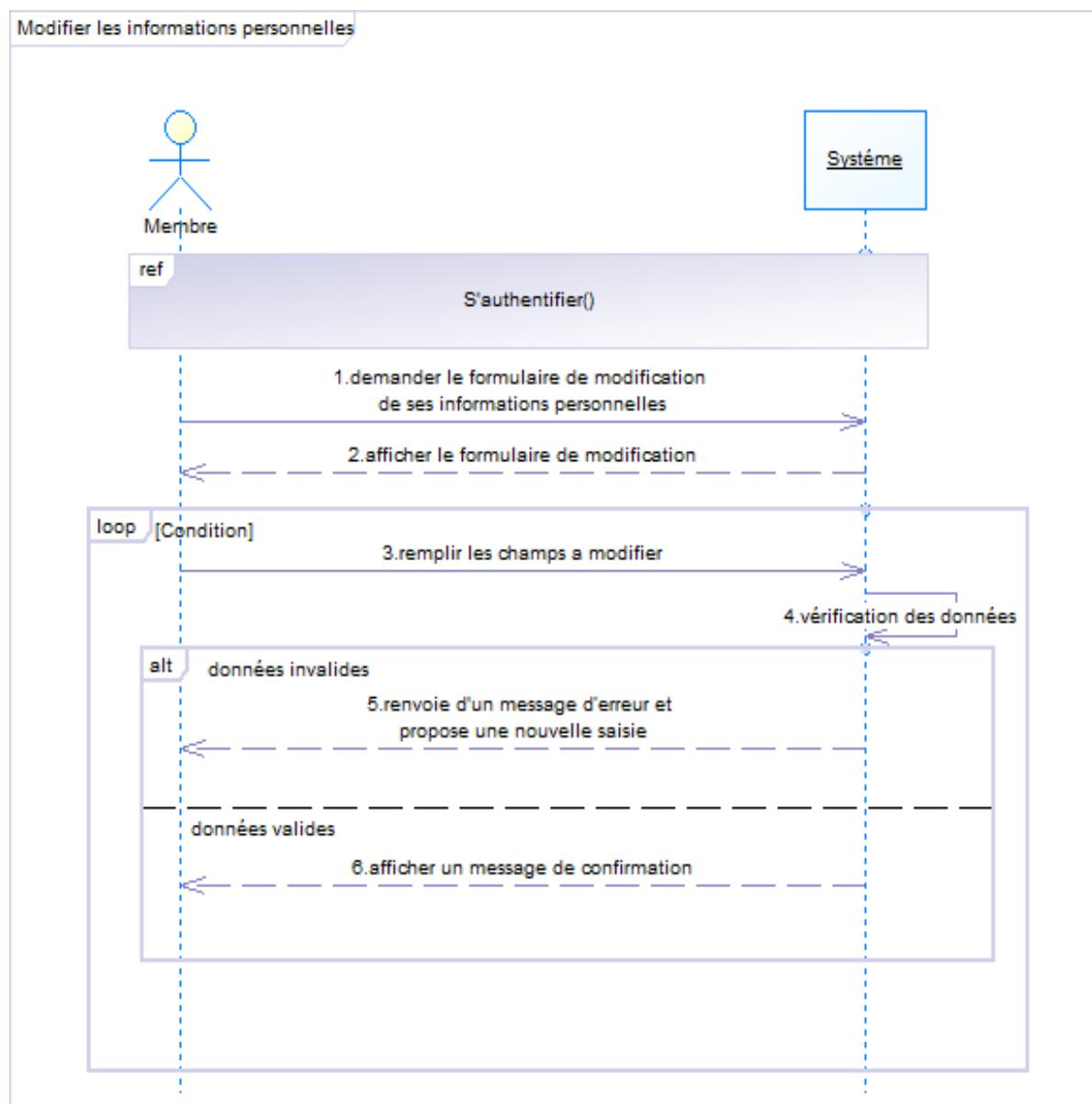


Figure 2.10 Diagramme de séquence système «Modifier les informations personnelles»

2.4.2.7 Description Textuelle relativ au cas d'utilisation « Demander des documents administratifs »

Le tableau 2.11 montre une description du scénario du cas d'utilisation: « demander des documents administratifs »

Demander des documents administratifs	
Acteur	Membre
	Administrateur
Objectif	Permet au membre de demander des documents administratifs
Description des enchainements	
Pré Conditions	Membre doit être authentifié
Post condition	Membre doit se présenter chez l'administration pour récupérer sa demande
scénario nominal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le membre demande un service. 2. Le système affiche le formulaire de ce service 3. Le membre remplit les champs et valide. 4. Le système vérifie les informations et enregistre la nouvelle demande. 	
Scénario alternatif	
<ol style="list-style-type: none"> 4. L'échec sera au niveau des données saisies : champs obligatoires n'ont été pas remplis, le format de données invalide. <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système vérifie les données et affiche un message d'erreur. 2. Le membre rectifie. 3. Le système reprise la vérification des données. 	

Tableau 2.11 Description du cas « Demander des documents administratifs »

2.4.2.8 Diagramme de séquence système relatif au cas d'utilisation « Demander des documents administratifs »

Le membre demande au système un document administratif, le système lui envoie le formulaire de demande. Membre remplit le formulaire, le système vérifie les champs. Si les champs de formulaire sont bien définis, il s'affiche un message de validation de l'envoie, sauvegarde les nouvelles demande. Sinon, renvoie un message d'erreur, Echec de validation de donnée.

La figure 2.11 représente le diagramme de séquence système relative au cas d'utilisation « demander des documents administratifs »

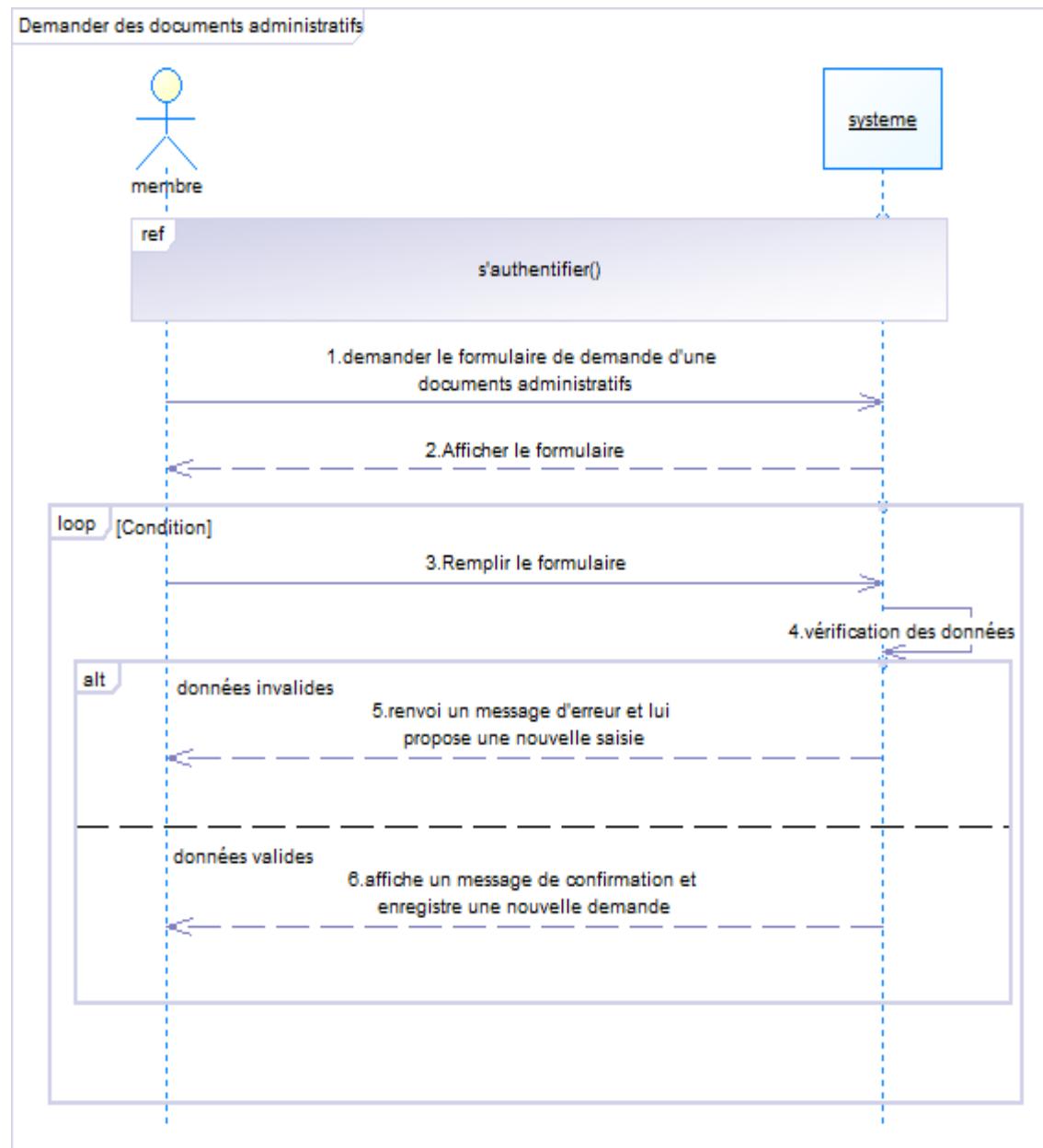


Figure 2.11 Diagramme de séquence système « Demander des documents administratifs »

2.4.3 Spécifications fonctionnelle du sprint 3 « Espace Mobinaute»

Le sprint suivant est le «Sprint 3: Espace Mobinaute». Cet espace est réservé aux acteurs non abonnés (enseignant et étudiant).

2.4.3.1 Backlog du «Sprint 3: Espace Mobinaute»

Dans cette partie, nous allons présenter le backlog du «Sprint 3: Espace élève» et l'affection des tâches à chaque membre. La Figure2.12 présente le backlog du produit lorsque le sprint 3 « Espace mobinaute» est en cours de réalisation.

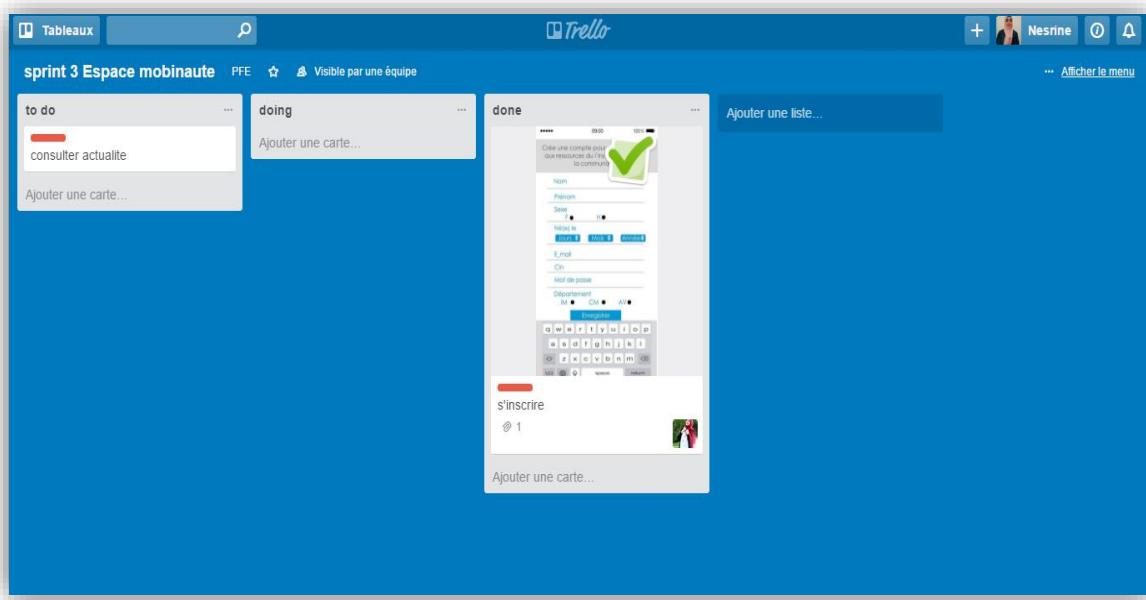


Figure 2.12 Capture d'écran de l'outil trello du Sprint 3 en cours de réalisation

Dans le Tableau 2.12, nous allons présenter le backlog du «Sprint 3: Espace mobinaute».

Fonctions	Taches
Consulter actualités	-----
S'inscrire	-----

Tableau 2.12 Backlog du «Sprint 3: Espace mobinaute»

Le Tableau 3.13 montre l'affectation des tâches à chaque membre de l'équipe.

Fonctions	Membre
Consulter actualités	Mariem Hjiri
S'inscrire	Mariem Hjiri

Tableau 2.13 Affectation des tâches du «Sprint 3: Espace mobinaute»

2.4.3.2 Diagramme de cas d'utilisation relatif au Mobinaute

Les fonctionnalités d'un mobinaute sont :

- Consulter actualité
- S'inscrire

La figure 2.13 représente le diagramme de cas d'utilisation relatif au Mobinaute

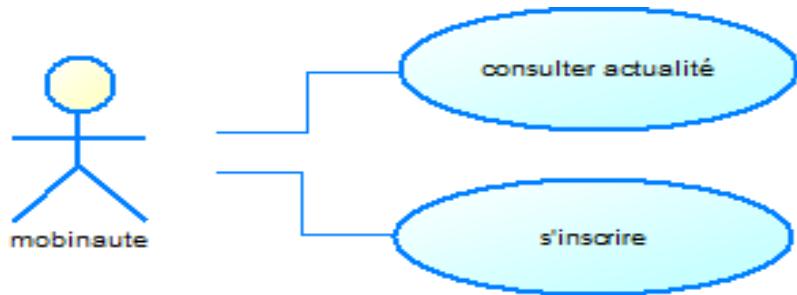


Figure 2.13 Diagramme de cas d'utilisation Relatif au Mobinaute

2.4.3.3 Description Textuelle relatif au cas d'utilisation « s'inscrire »

Le tableau 2.14 montre une description du scénario du cas d'utilisation: Inscription

S'inscrire	
Acteur	Mobinaute
Objectif	Permet au mobinaute de s'abonner à l'application.
Description des enchainements	
Pré Conditions	Le login du compte à créer ne doit pas correspondre à un compte existant.
Post condition	Le compte est créé avec succès.
scénario nominal:	
1-Le mobinaute demande le formulaire d'inscription. 2-Un formulaire sera affiché. 3- Le membre remplit les champs et renvoi. 4-Le système vérifie les informations. 5-Le système retourne un message de confirmation de la création du compte	
Scénario alternatif	
4- Echec de validation des informations: un ou plusieurs champs ne sont pas remplis. Format des données incorrectes. 1. Le système retourne un message d'échec. 2. Le mobinaute rectifie les données. 3. Le système valide les informations saisies.	

Tableau 2.14 Description du cas « s'inscrire »

2.4.3.4 Diagramme de séquence système relatif au cas d'utilisation « s'inscrire »

Le mobinaute demande au système de s'inscrire, le système lui envoie le formulaire d'inscription. Le mobinaute remplit le formulaire de l'inscription, le système vérifie les champs. Si les champs de formulaire sont bien définis, il s'affiche un message de succès d'inscription. Sinon, un message d'erreur sera affiché.

La figure 2.14 représente le diagramme de séquence système relative au cas d'utilisation « s'inscrire »

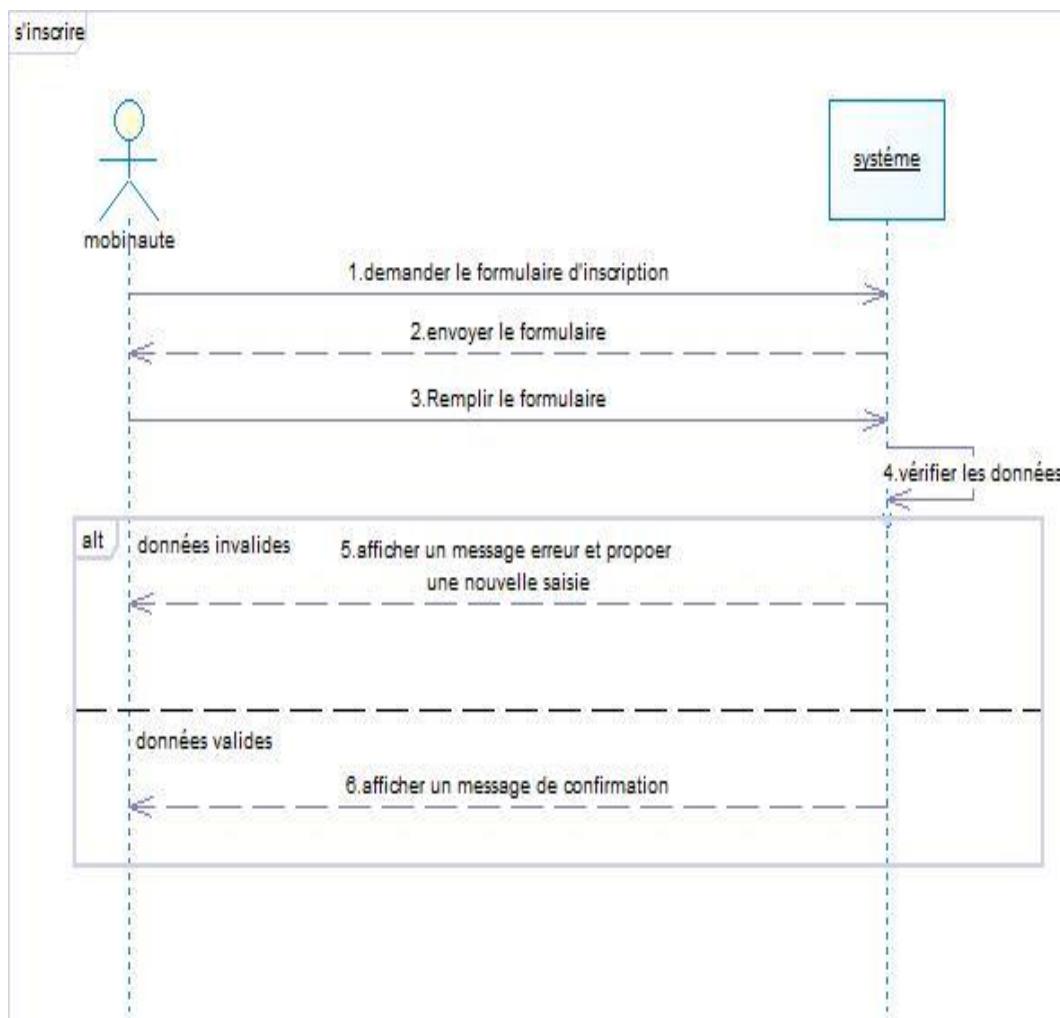


Figure 2.14 Diagramme de séquence système « s'inscrire »

2.5 Conclusion

L'étude fonctionnelle du projet nous a permis d'identifier les différents acteurs et le rôle de chacun. Pour cela, nous sommes basés sur les diagrammes de cas d'utilisations. Une fois les objectifs, les fonctionnalités et la méthodologie de travail spécifiés, nous pouvons procéder à la conception de notre application.

Chapitre 3

Conception

La conception est la phase primordiale dans le cycle de développement d'un projet.

Elle contribue à détailler le système et à lui associer une forme et une architecture répondant à tous les besoins et les exigences. De ce fait, nous abordons dans ce chapitre les détails concernant la conception graphique et technique de notre application.

3.1 Conception architecturale

Les choix architecturaux d'une application sont décisifs dès qu'ils interviennent sur les performances, le temps de développement et bien sûr le coût.

3.1.1 Architecture du système

3.1.1.1 Architecture 3-tiers

C'est un modèle logique d'architecture applicative qui vise à séparer les trois couches logicielles au sein d'un même système.

- **Couche présentation** : Dans notre cas on a l'application *Android* (l'ensemble des différents class *java* qui demandent des ressources de la base) et l'application web (l'ensemble des pages *twig*).
- **Couche logique métier (Serveur Web)** : Notre application contient l'ensemble des fichiers *PHP* qui traitent quelques règles de métiers. Elle joue l'intermédiaire entre la donnée de la base et la couche présentation.
- **Couche d'accès aux données (Serveur de base de données)** : Notre base des données.

3.1.1.2 Architecture design pattern MVC

Notre application se repose notamment sur une architecture MVC, Modèle-Vue-Contrôleur. Ce modèle assure la séparation entre les données, les traitements et la présentation. Ce qui donne trois parties fondamentales dans l'application finale : le modèle, la vue et le contrôleur. Prenons l'exemple de l'authentification du l'administrateur dans l'application web, Lorsque l'administrateur envoie une requête, celle-ci est analysée par le contrôleur qui vérifie la validité des champs saisie, qui demande au model d'effectuer les traitements, puis renvoie l'administrateur à son espace privé (de même pour le membre dans l'application mobile).

- **Modèle** : Le modèle gère le comportement et les données du domaine métier, répond aux demandes d'informations sur son état (souvent issues de la vue) ainsi qu'aux instructions de changement d'état (souvent issues du contrôleur).

- **Vue** : La vue affiche les données du modèle.
- **Contrôleur** : Le contrôleur interprète les entrées utilisateurs et en informe le modèle et/ou la vue des changements nécessaires.

La figure 3.1 représente les interactions entre les différentes couches [3] :

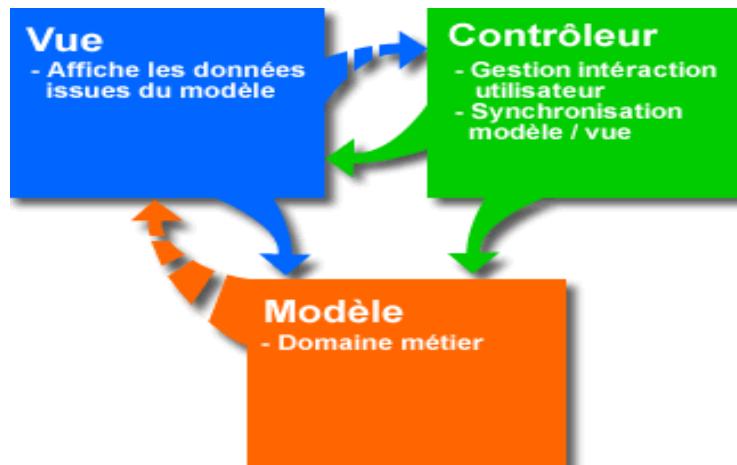


Figure 3.1 Architecture MVC

3.2 Conception technique détaillée

Le but de cette section consiste à détailler la conception technique de notre projet en commençant par la représentation statique du système et par la suite nous détaillerons quelques scénarios en utilisant une représentation dynamique de nos modules.

3.2.1 Vue Statique

Dans cette partie, nous mettons en évidence l'architecture statique de notre application à travers le diagramme de classes pour détailler les différents rôles et associations entre les objets mis en œuvre dans notre travail.

a) Diagramme de classe

Le diagramme de classes est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet. Il permet de fournir une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir pour réaliser les cas d'utilisation.

Figure 3.2 représente le diagramme de classe global de notre application.

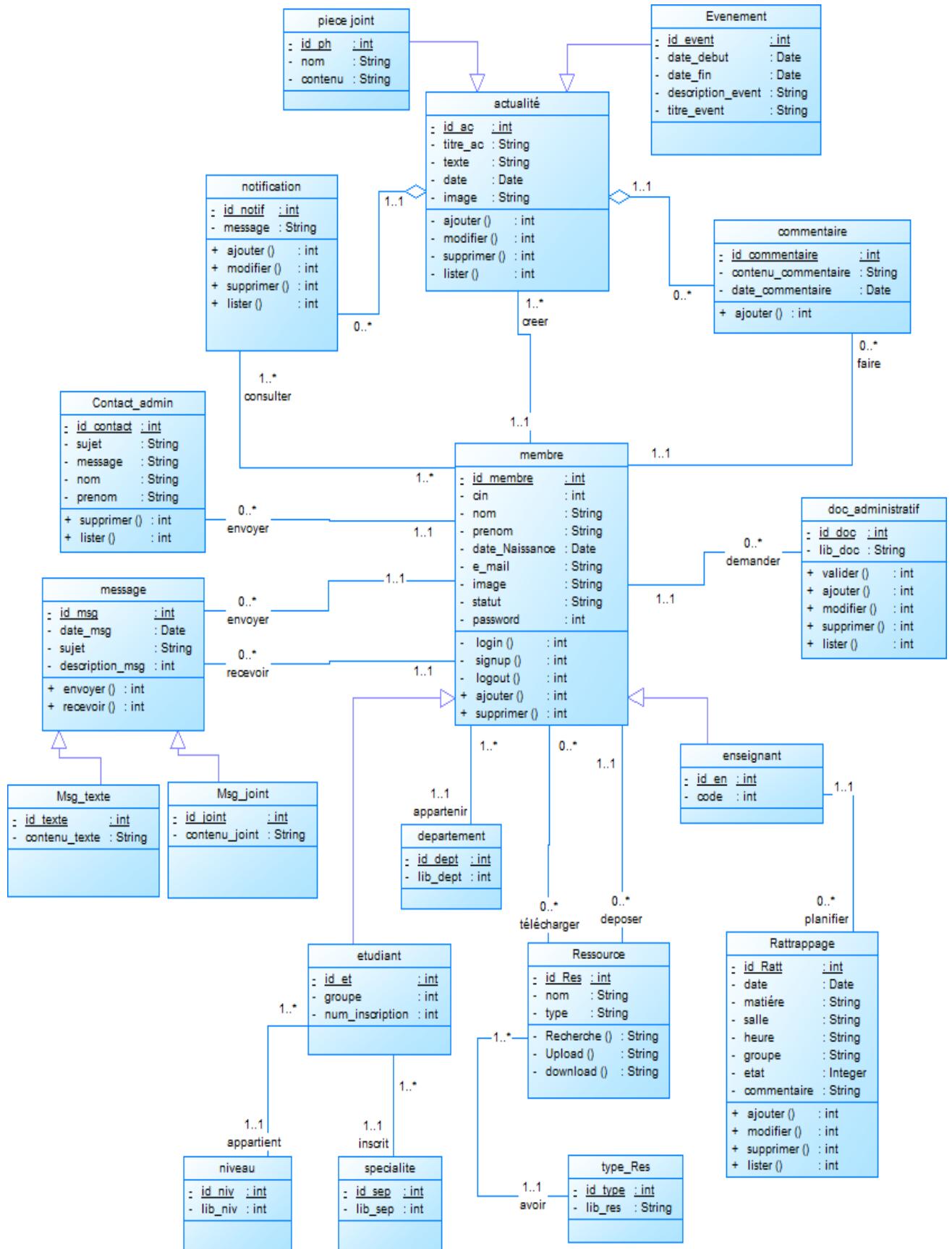


Figure 3.2 diagrammes de classe

i. Dictionnaire de données

Pour construire le schéma de base de données de notre application, nous devons appliquer certaines règles pour passer d'un diagramme de classe Figure 3.2 vers un schéma relationnel Figure 3.3.

Dans ce qui suit, nous présentons les tables de notre base de données.

Nom de la table : Membre		
Champs	Types	Contraintes
Id_membre	int(11)	PRIMARY KEY
Nom	varchar(255)	--
Prénom	varchar(255)	--
Cin	int(11)	UNIQUE
Email	varchar(255)	--
Password	varchar(255)	--

Tableau 3.1 Table « membre »

Nom de la table : Actualité		
Champs	Types	Contraintes
Id_ac	int(11)	PRIMARY KEY
Titre_ac	varchar(255)	--
Texte_ac	varchar(255)	--
Date_ac	date	--

Tableau 3.2 Table « actualité »

Nom de la table : Doc_Administratif		
Champs	Types	Contraintes
Id_doc	int(11)	PRIMARY KEY
Lib_doc	varchar(255)	--

Tableau 3.3 Table « Doc_Administratif »

Nom de la table : Notification		
Champs	Types	Contraintes
Id_notif	int(11)	PRIMARY KEY
Msg_notif	Long text	--

Tableau 3.4 Table « Notification »

Nom de la table : Rattrapage		
Champs	Types	Contraintes
Id_Ratt	int(11)	PRIMARY KEY
Date_Ratt	Date	--
Matière	varchar(255)	--
Salle	varchar(255)	--
Heure	Time	--
Groupe	varchar(255)	--

Tableau 3.5 Table « Rattrapage »

Nom de la table : Ressources		
Champs	Types	Contraintes
Id_res	int(11)	PRIMARY KEY
Nom_res	varchar(255)	--
Type_res	varchar(255)	--

Tableau 3.6 Table « Ressources »

Nom de la table : Message		
Champs	Types	Contraintes
Id_msg	int(11)	PRIMARY KEY
Date_msg	DATE	--
Sujet_msg	varchar(255)	--
Description_msg	LONG TEXT	--

Tableau 3.7 Table « Message »

Nom de la table : Contact		
Champs	Types	Contraintes
Id_contact	int(11)	PRIMARY KEY
sujet	varchar(255)	--
message	varchar(255)	--
nom	varchar(255)	--
prénom	varchar(255)	--

Tableau 3.8 Table « Contact »

Nom de la table : Evénement		
Champs	Types	Contraintes
Id_event	int(11)	PRIMARY KEY
Date_debut	Date	--
Date_fin	Date	--
Description_event	LONG TEXT	--
Titre_event	varchar(255)	--

Tableau 3.9 Table « Evénement »

Nom de la table : Commentaire		
Champs	Types	Contraintes
Id_commentaire	int(11)	PRIMARY KEY
Contenu_commentaire	varchar(255)	--
Date_commentaire	date	--

Tableau 3.10 Table « Commentaire»

ii. Descriptions des associations entre les classes

R1 : Une notification est consultée par 1 ou plusieurs membres.

R2 : Un membre consulte 1 ou plusieurs notifications.

R3 : Un membre créer 0 ou plusieurs actualités.

R4 : Une actualité est créée par 1 et 1 seul membre.

R5 : Un membre peut faire 0 ou plusieurs commentaires.

R6 : Un commentaire est fait par 1 et 1 seul membre.

R7 : Une actualité contient 0 ou plusieurs commentaires.

R8 : Un commentaire est fait sur 1 et 1 seul actualité.

R9 : Un membre peut envoyer 0 ou plusieurs messages.

R10 : Un message est envoyé par 1 et 1 seul membre.

R11 : Un membre peut recevoir 0 ou plusieurs messages.

R12 : Un message est reçu par 1 et 1 seul membre.

R13 : Un membre demande 0 ou plusieurs documents administratifs.

R14 : Un document administratif est demandé par 1 est 1 seul membre.

R15 : Un enseignant planifie 0 ou plusieurs rattrapages.

R16 : Un rattrapage est planifié par 1 et 1 seul enseignant.

R17 : Un membre dépose 0 ou plusieurs ressources.

R18 : Un membre télécharge 0 ou plusieurs ressources.

R19 : Une ressource est téléchargée par 1 ou plusieurs membres.

R20 : Une ressources est déposée par 1 est 1 seul membre.

R21 : Une ressource peut avoir un 1 et 1 seul type.

R22 : Un type est lié à 1 ou plusieurs ressources.

R23 : Un étudiant est inscrit à 1 et 1 seul niveau.

R24 : Un niveau contient 1 ou plusieurs étudiants.

R25 : Un étudiant est inscrit à 1 et 1 seul spécialité.

R26 : Une spécialité contient 1 ou plusieurs étudiants.

R27 : Un membre appartient à 1 et 1 seul département.

R28 : Un département contient 1 ou plusieurs membres.

R29 : Un contact admin est envoyé par 1 et 1 seul membre.

R30 : Un membre peut envoyer 0 ou plusieurs contact admin.

a) Modèle relationnelle de données

La figure 3.3 illustre le modèle relationnel de la base des données de notre application.

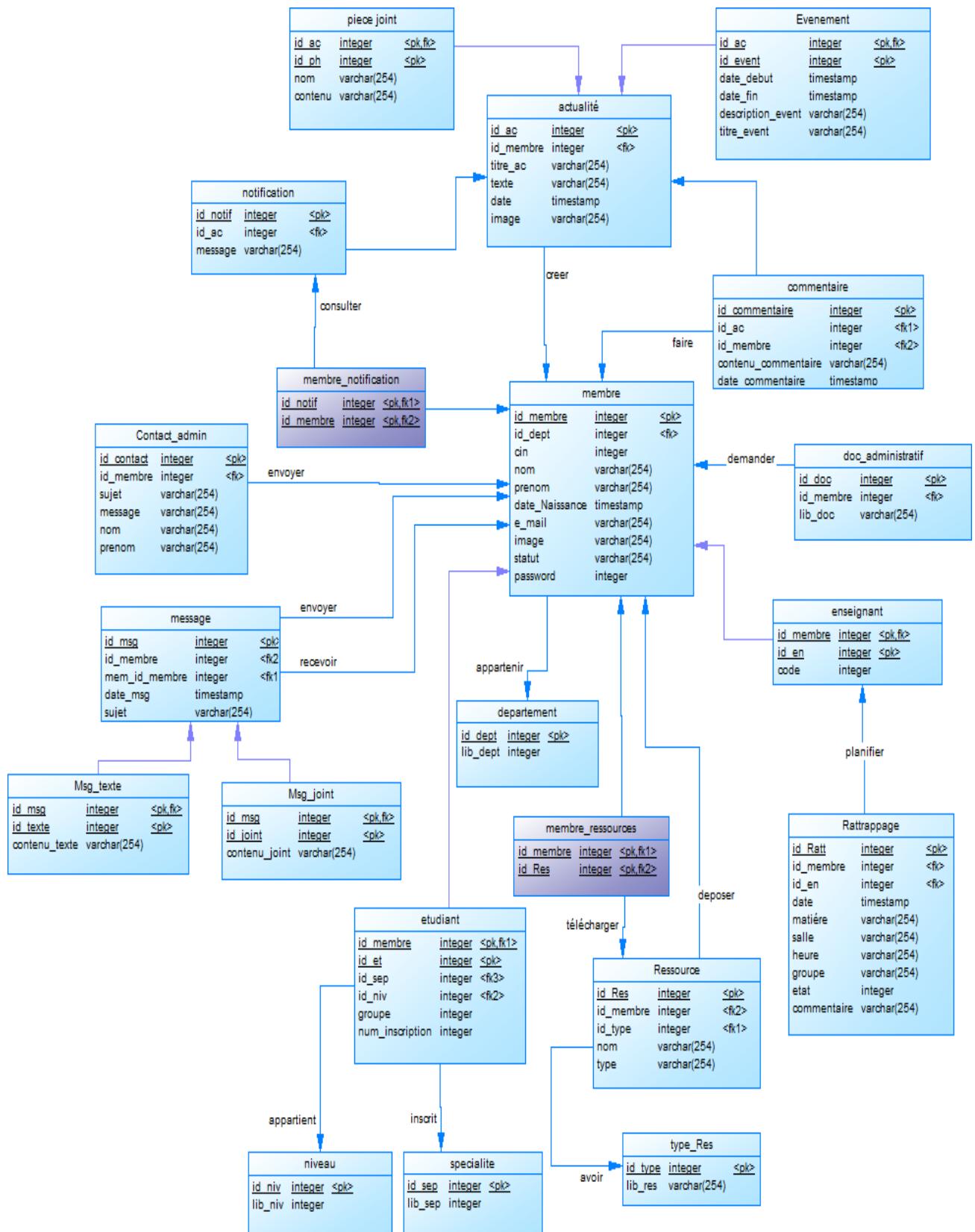


Figure 3.3 Modèle relationnelle de données

3.2.2 Vue dynamique

Dans cette partie, nous présentons le fonctionnement de l'application à travers le diagramme de séquence objet et le diagramme d'activité.

3.2.2.1 Description de la vue dynamique du «Sprint 1: Espace Administrateur »

Nous allons présenter dans cette partie l'aspect dynamique de notre application à travers les diagrammes de séquences détaillées et les diagrammes d'activité du sprint 1, dont nous allons étudier quelques scénarios des événements en relation avec les classes concernées.

a. Diagrammes des séquences objet relatifs au cas d'utilisation « Ajouter actualité »

Dans la figure 3.4, nous décrivons le cas d'utilisation « Ajouter actualité »

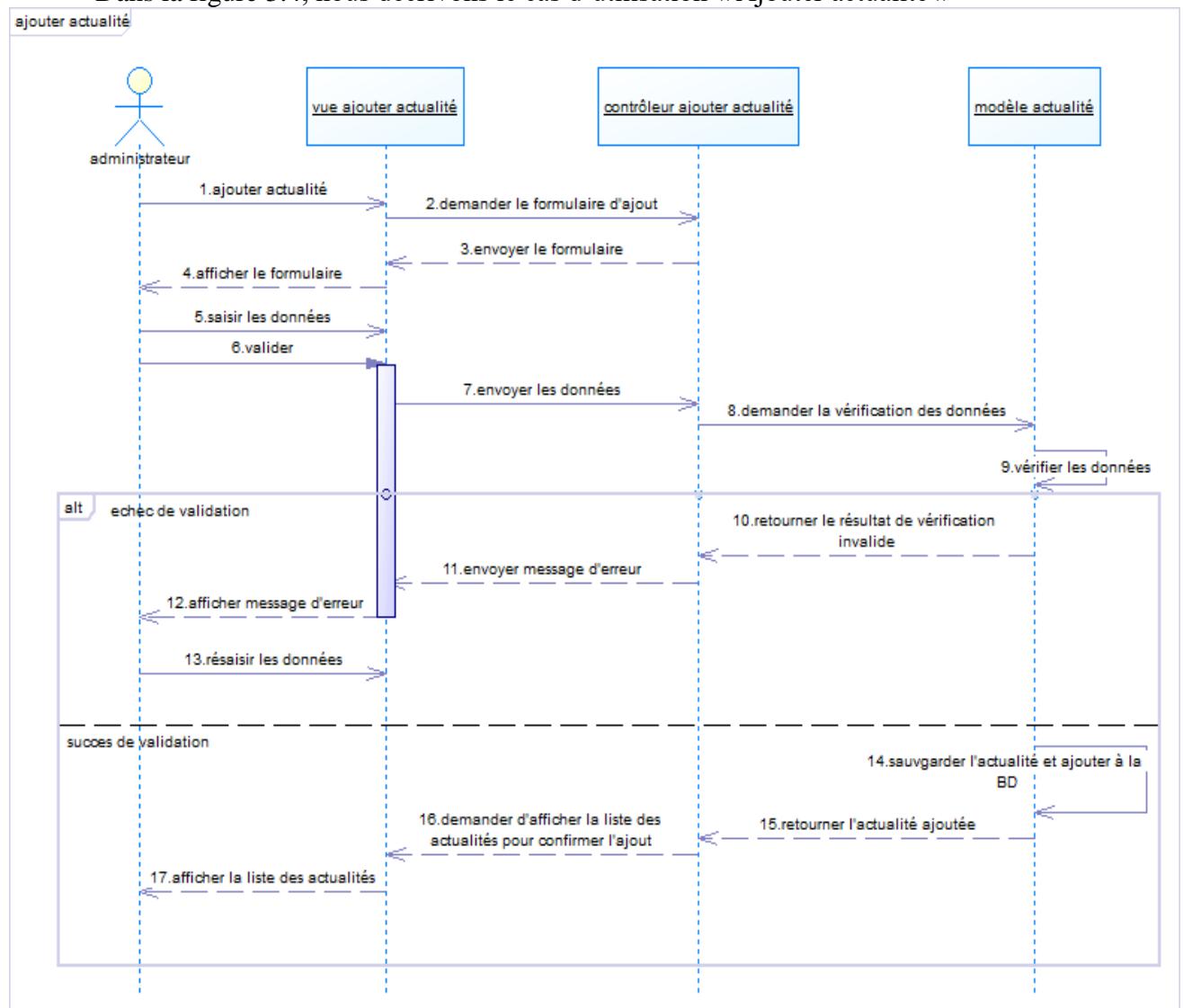


Figure 3.4 Diagramme de séquence objet du CU « Ajouter actualité »

b. Diagrammes d'activité relative au cas d'utilisation «Ajouter actualité»

La figure 3.5 représente le diagramme d'activité relatif au cas d'utilisation Ajouter actualité.

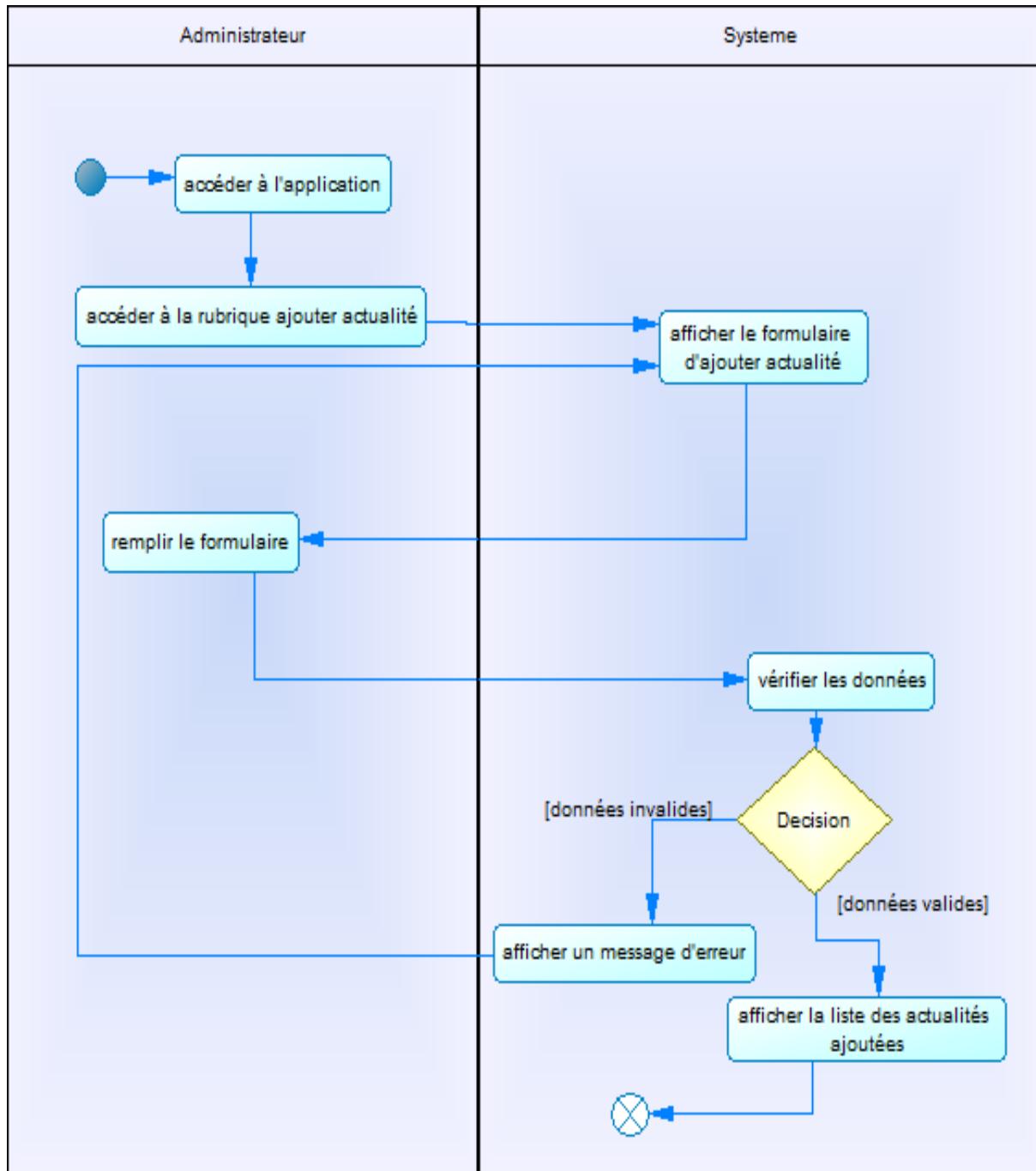


Figure 3.5 Diagramme d'activité « ajouter actualité »

3.2.2.2 Description de la vue dynamique du «Sprint 2:Espace Membre »

Dans cette partie nous allons représenter les diagrammes de séquences détaillées et les diagrammes d'activité du sprint 2, dont nous allons étudier quelques scénarios des événements en relation avec les classes concernées.

a. Diagrammes des séquences objet relativ au cas d'utilisation « S'authentifier»

En plus de l'interaction avec les acteurs, le diagramme de séquence détaillé permet de schématiser la communication entre les différents composants du système. Pour ce qui suit, nous continuons avec les mêmes cas d'utilisation présentés précédemment. Dans la figure 3.6, nous décrivons le cas d'utilisation « s'authentifier »

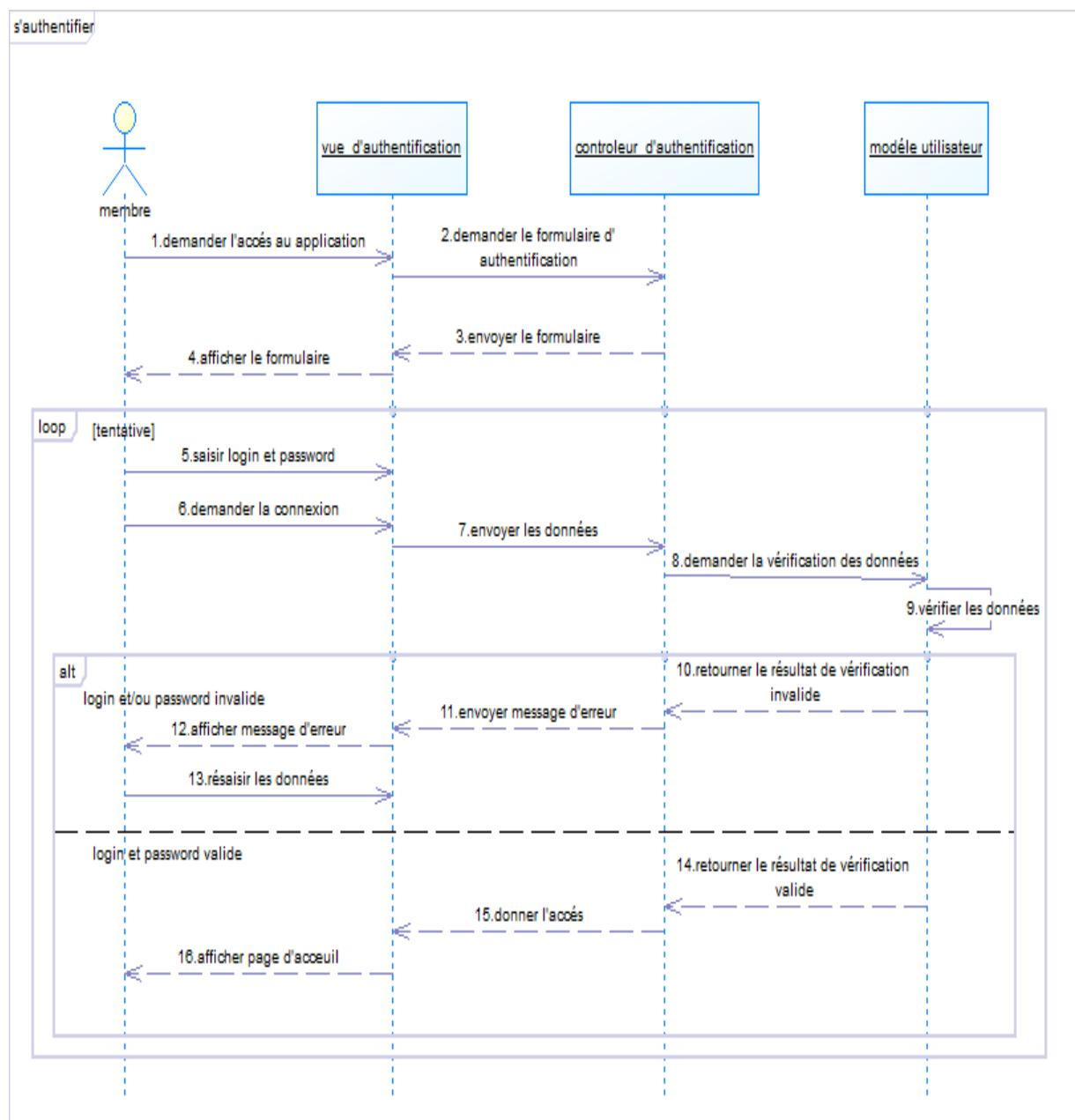


Figure 3.6 Diagramme de séquence objet du CU « S'authentifier »

a. Diagramme d'activité relativ au cas d'utilisation « s'authentifier »

Notre diagramme présenté dans la Figure 3.7 décrit le cas d'utilisation « s'authentifier »

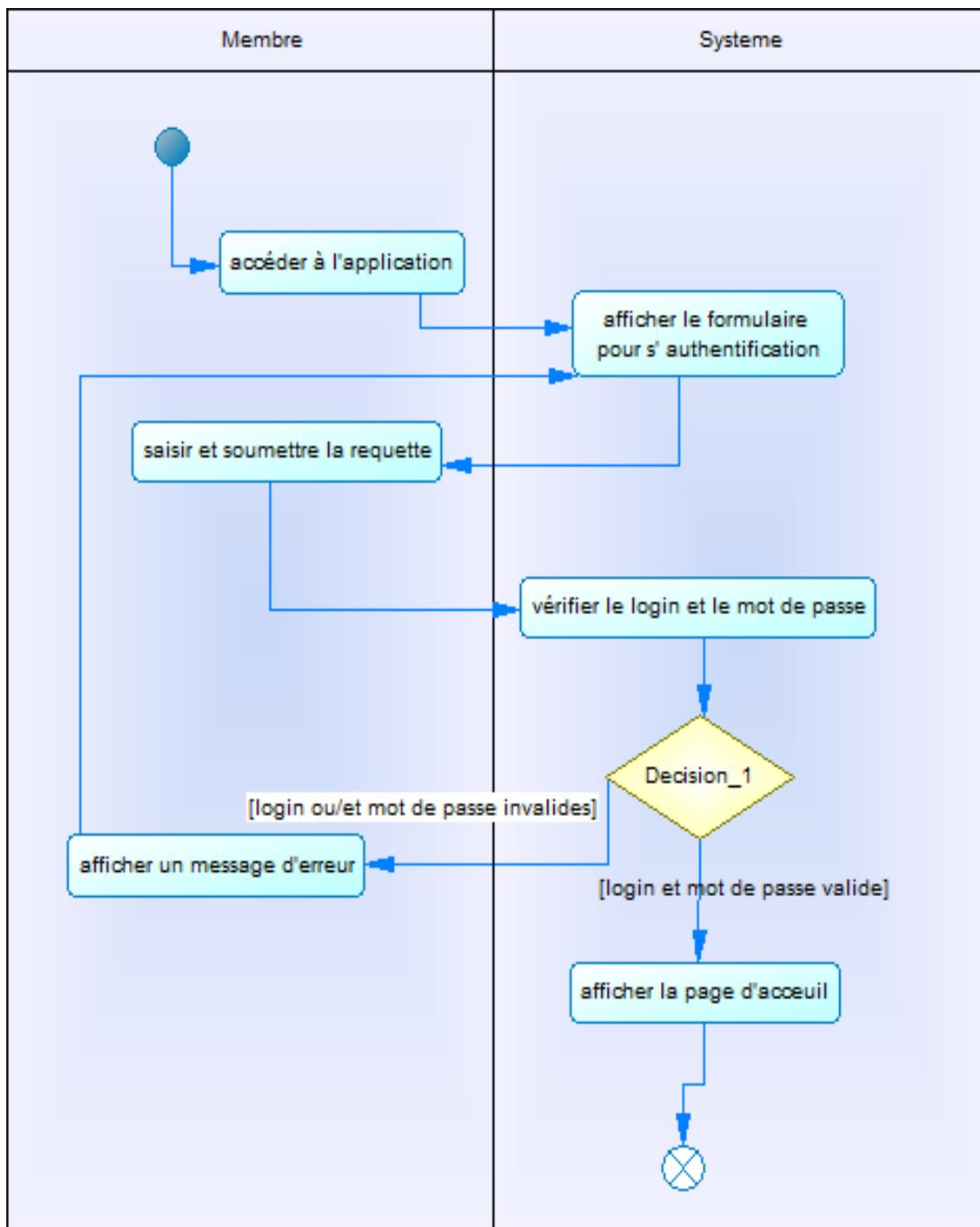


Figure 3.7 Diagramme d'activité du CU « S'authentifier »

b. Diagramme d'activité relativ au cas d'utilisation « modifier les informations personnelles»

La figure 3.8 représente le diagramme d'activité du cas d'utilisation « modifier les informations personnelles »

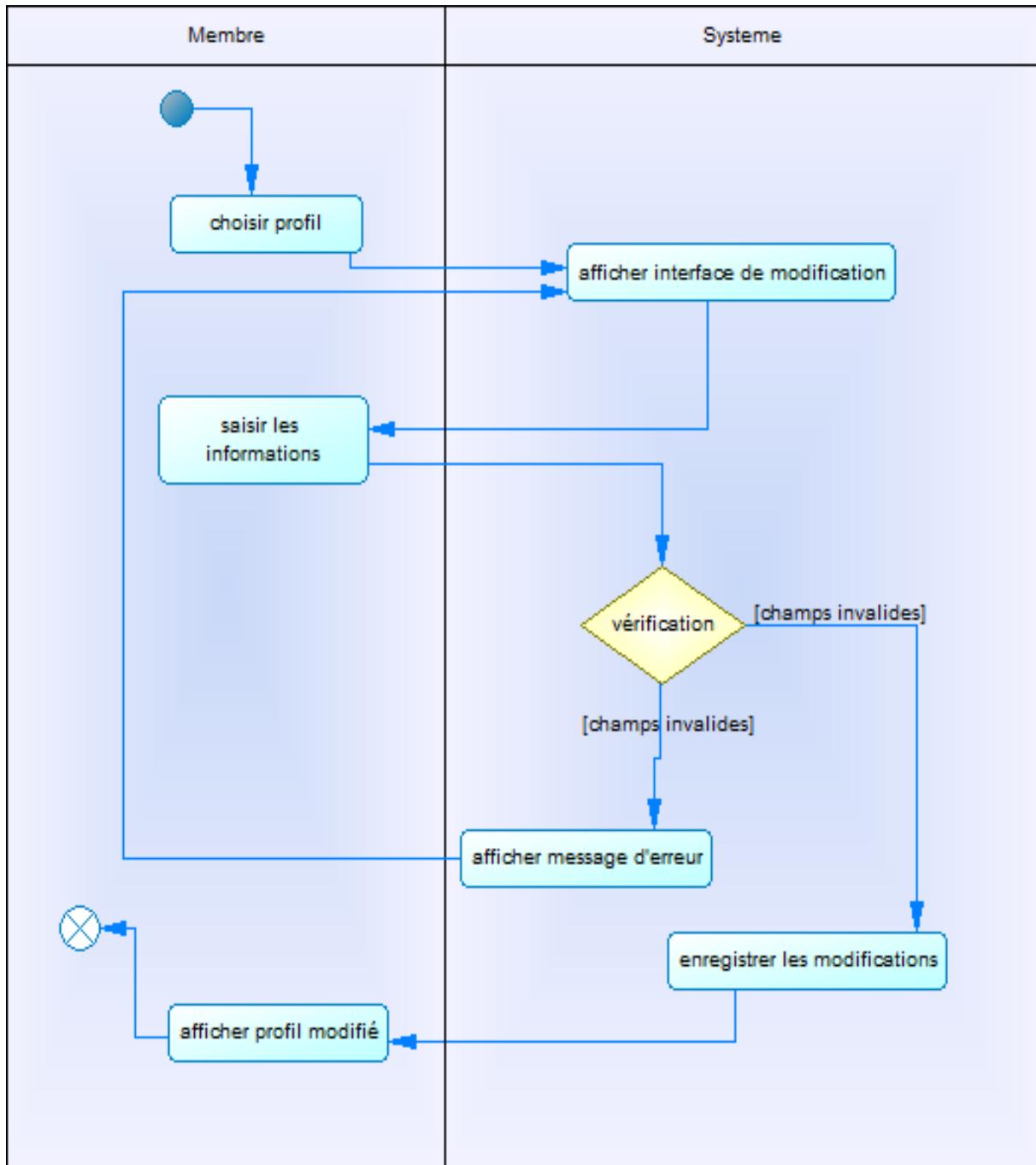


Figure 3.8 Diagramme d'activité du CU « Modifier les informations personnelles»

3.2.2.3 Description de la vue dynamique du «Sprint 3:Espace Mobinaute »

Dans cette partie nous allons représenter les diagrammes de séquences détaillés et les diagrammes d'activité du sprint 3, dont nous allons étudier quelques scénarios des événements en relation avec les classes concernées.

Notre diagramme présenté dans la Figure 3.9 décrit le cas d'utilisation «s'inscrire»

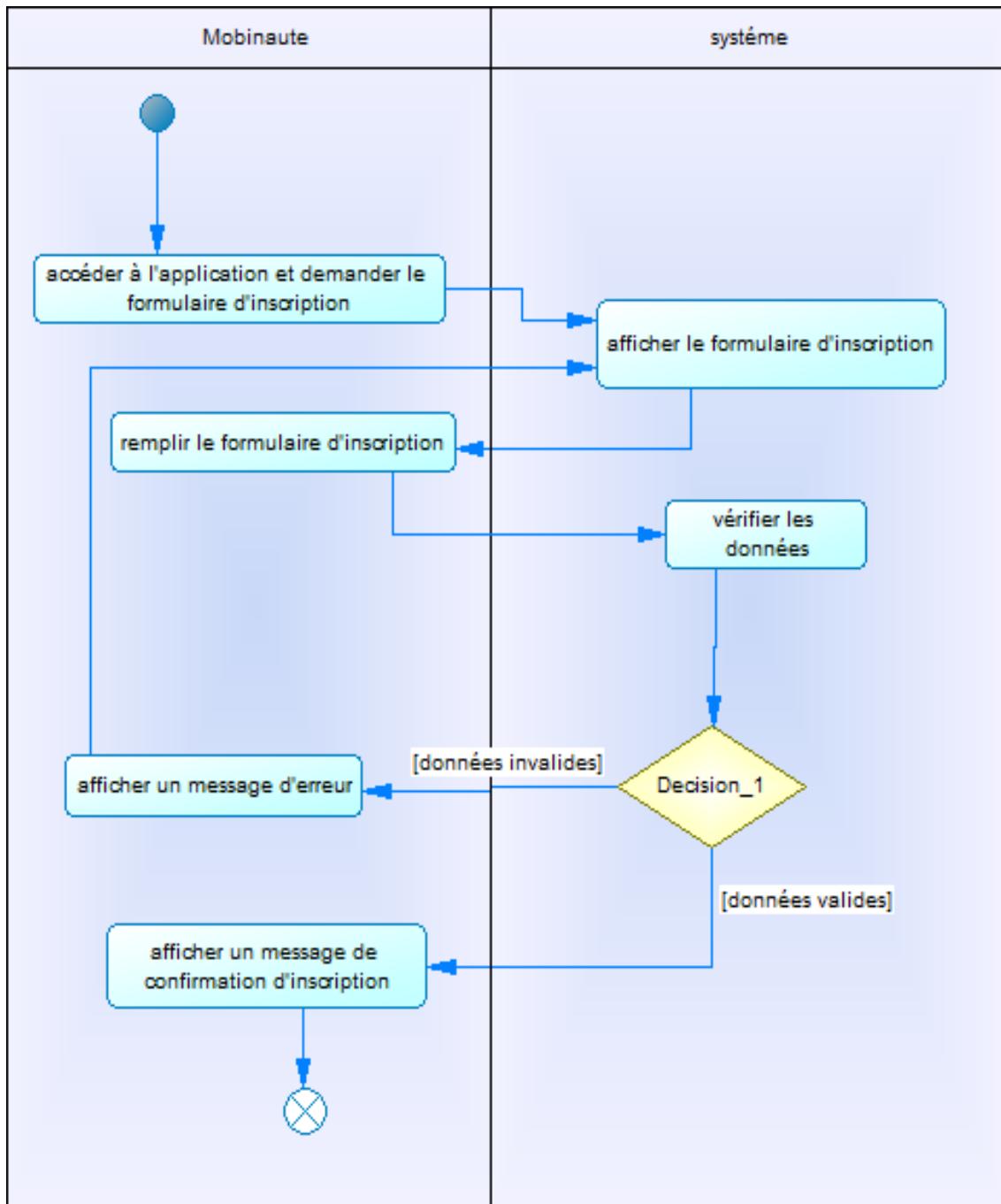


Figure 3.9 Diagramme d'activité du CU « s'inscrire»

3.3 Scénarisation

La scénarisation c'est la conception graphique de l'application. Elle est représentée par un schéma de navigation général ainsi qu'une charte graphique.

3.3.1 Synopsis

Nous avons alors commencé par faire un synopsis classique en faisant abstraction de la spécificité du produit ce qui permet d'apporter des réponses aux questions auxquelles on aurait pu ne pas penser en gardant à l'esprit la nature de travail sur internet.

a) Présentation du produit

Notre solution proposée consiste à mettre en place une Application web, qui facilite au administrateur la gestion des notifications ainsi que les actualités...etc.

Notre projet englobe également le développement d'une application mobile offrant aux étudiants et enseignants une telle accessibilité et confort lors de la consultation des actualités du l'institut.

• Produit 1

Une application Web : Nous allons développer notre application web avec un système de gestion de base de données MySQL.

• Produit 2

Une application Android : Nous allons développer notre application Android avec un système de gestion de base de données MySQL.

b) Objectifs

○ Objectifs de l'application web

A comme but de contrôler le bon fonctionnement de l'application Android.

○ Objectifs de l'application mobile

Il s'agit d'une application Android très simple à utiliser permettant, aux étudiants/enseignants de l'Institut de consulter aisément, par l'intermédiaire de leurs terminaux mobiles, la liste des actualités ajouter par l'administrateur ou autre membres de l'application. Consulter tous notifications, Contacter l'administration ou un autre membre de l'application mobile.

c) Les utilisateurs et le marché visé

- La cible de l'application web

Administrateur de l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba.

- La cible de l'application mobile

Les Etudiants et les Enseignants de l'institut.

3.3.2 Schémas de navigation

La navigation utilisée pour notre application web et mobile est une navigation en arborescence, hiérarchique, dans laquelle l'utilisateur peut naviguer à partir d'un lieu de convergence (l'accueil dans notre cas) vers tous les sous modules. Cette navigation schématisée dans la Figure 3.10 et Figure 3.11 offre à l'utilisateur plusieurs possibilités sans avoir à suivre un parcours obligatoire.

- Schéma de navigation de l'application Web

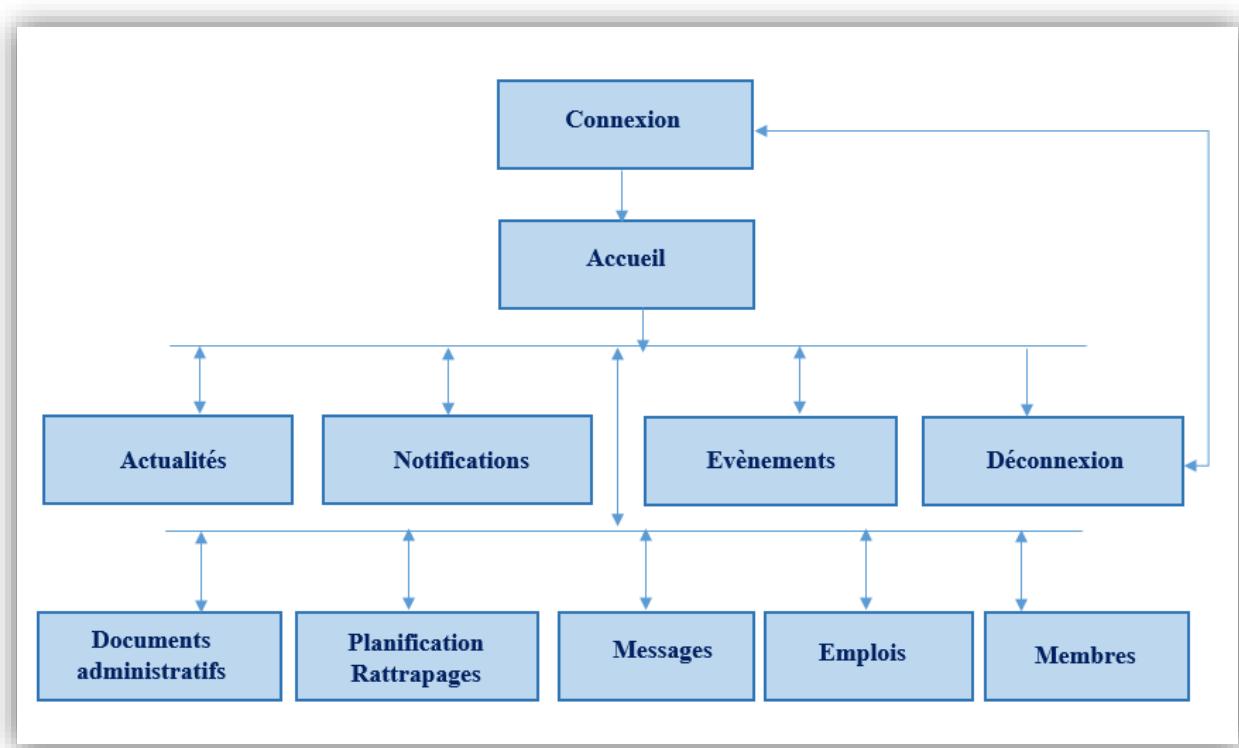


Figure 3.10 Schéma de navigation de l'application web

- Schémas de navigation de l'application Mobile

(Page A3)

Figure 3.11 Schéma de navigation de l'application mobile

3.4 Charte graphique

La charte graphique est le document qui contient l'ensemble des règles fondamentales de mise en page et de l'utilisation des signes graphiques qui constituent l'identité graphique d'une entreprise. Elle permet d'uniformiser la présentation visuelle des pages dans toute la plateforme en définissant des choix à respecter de styles, de polices de caractères, de couleurs, etc. Nous avons essayé de conserver une homogénéité et cohérence graphique pour l'ensemble des créations réalisées (application web et application Android).

a) Choix des couleurs

Parmi les éléments graphiques qui attirent l'attention et qui doivent être mis en valeur, nous trouvons les couleurs dans l'application front office et back office, ces couleurs doivent être cohérents avec les couleurs utilisées dans le logo.

La figure 3.12 présente la palette graphique de notre application

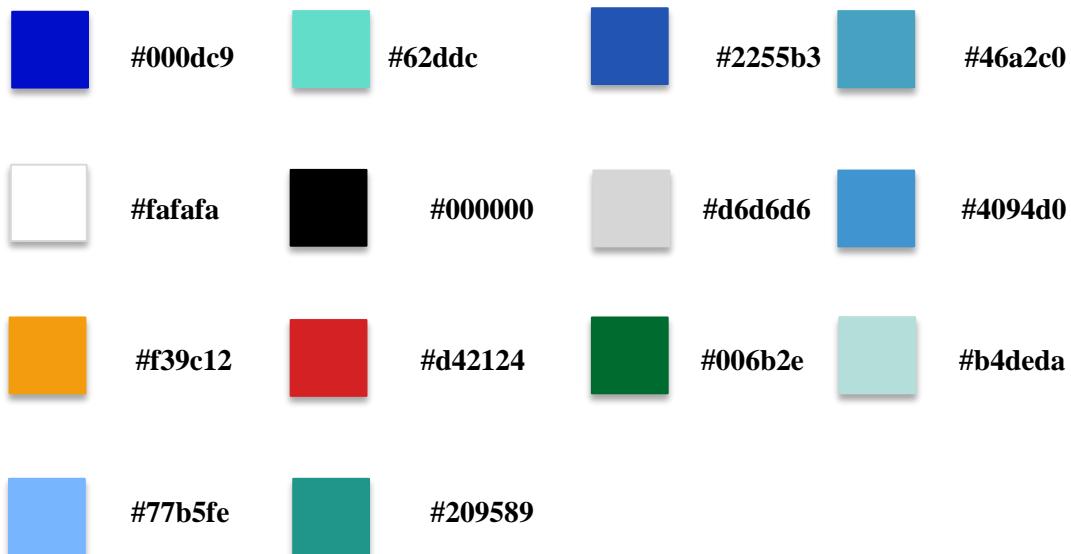


Figure 3.12 La palette graphique

b) Le logo

Concernant le logo nous avons décidé de garder le logo actuel de l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba sans faire des modifications.

Le logo de l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba est composé d'une abréviation du nom du l'institut, écrit avec une typographie simple et basé sur un principe visuel simple



Figure 3.13 Logo de l'institut supérieur des arts multimédias de la Manouba

c) Choix des formes

Dans notre application nous avons utilisé trois types de formes :

- **Le rectangle** : Il apparaît dans le « HEADER » de la page et sur le menu à droite, le but d'utilisation du rectangle est d'apporter une sorte de stabilité
- **Le rectangle à coin arrondi** : Ce type du rectangle symbolise le dynamisme.
- **Le cercle** : les cercles sont présents dans notre application pour l'affichage des photos de profils des membres, c'est une technique adopté dans la plupart des applications.

d) Choix de la typographie

La typographie joue un rôle important, nous avons utilisé la même typographie du logo « **Gothic** ». Ainsi la taille est choisie soigneusement afin que la lecture des contenus à l'écran se fasse aisément.

ABCDEFGHIJKLM
OPQRSTUVWXYZÀÅ
abcdefghijklmnop
qrstuvwxyzàåéîô&
1234567890(\$£.,!?)

Figure 3.14 Typographie Gothic

3.4.1 Maquettes

Dans cette partie, nous présentons quelques maquettes de notre application web et mobile.

3.4.1.1 Maquettes de l'application web

a. Scénario maquette de l'interface « Login »

Figure 3.15 représente la Maquette de l'interface « login » de l'application web.

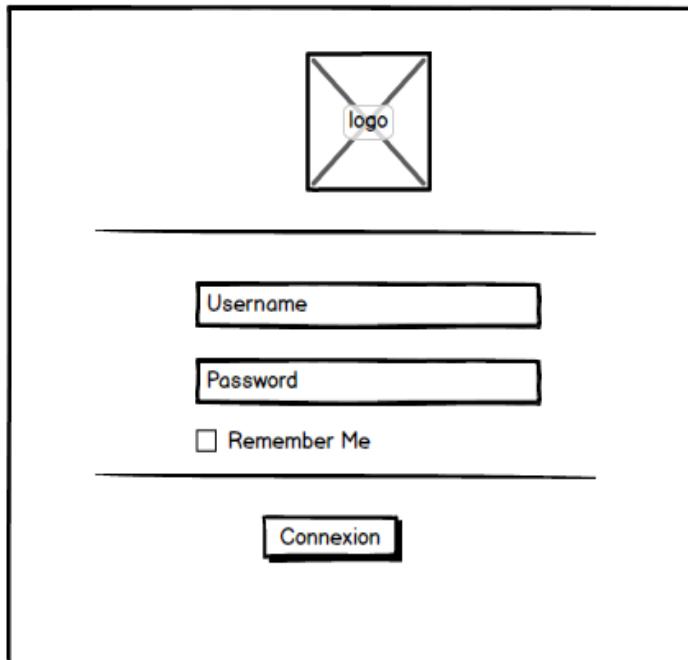


Figure 3.15 Maquette de l'interface « login »

Navigation :

-L'interface « login » est composée par deux champs de saisie pour connecter à la application et un bouton pour valider les données saisies.

Interactivité /Evènements :

-Le bouton « Login » est un bouton sensible, en cliquant sur le bouton, la couleur change.

Données visuelles :

-Le logo qui représente l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba est une simple animation.

Données textuelles :

-Sur chaque champ de saisie on trouve un texte d'aide, qui permet au administrateur de connaître qu'est-ce qu'il doit saisir.

b. Scénario maquette de l'interface « Accueil »

Figure 3.16 représente la Maquette de l'interface « Accueil » de l'application web.

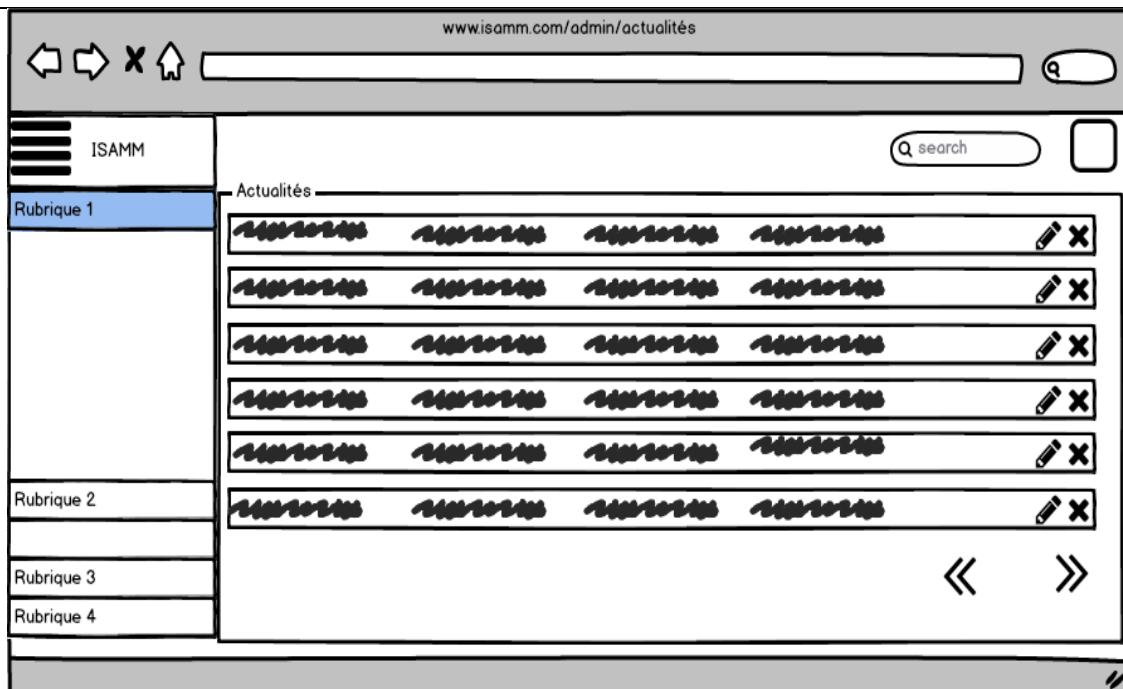


Figure 3.16 Maquette de l'interface « accueil »

Navigation :

-Grâce au menu à gauche, il est possible de naviguer vers le reste des interfaces.

Interactivité /Evènements :

-Le menu comporte des boutons sensibles, en survolant ou cliquant sur l'une des rubriques, la couleur de chaque bouton change.

Données visuelles :

-Un header contenant la photo de l'utilisateur connecté et une icône qui affiche les nouveaux messages reçus.

Données textuelles :

-Sur chaque bouton de menu on trouve un texte qui décrit la fonctionnalité fournie avec une icône.
- Le logo de l'institut est remplacé par une abréviation de son nom.

3.4.1.2 Maquettes de l'application mobile

a. Scénario maquette de l'interface « Login »

Figure 3.17 représente l'interface « login » de l'application mobile.

La maquette de l'interface de connexion (Figure 3.17) est affichée dans un cadre. En haut, les éléments de navigation sont indiqués : quatre petits cercles noirs, l'heure 09:00 et la batterie à 100% avec un symbole de charge. Le logo de l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba est placé au-dessus d'un bouton bleu rond. En dessous, il y a deux champs de saisie : le premier pour l'identifiant ('Log in') et le deuxième pour le mot de passe ('Mot de passe'). Ensuite, un bouton bleu avec le texte 'Connexion'. En bas de l'écran, il y a un lien 'Crée une compte ?' et une barre d'outil avec un clavier virtuel. Le clavier virtuel montre les touches suivantes : une ligne de majuscules (Q, W, E, R, T, Y, U, I, O, P), une ligne de minuscules (A, S, D, F, G, H, J, K, L), une ligne de symboles et de fonctions (maj, z, x, c, v, b, n, m, effacement), une ligne de numéros (123) et de symboles (globe, microphone), une touche 'space' et une touche 'return'.

Navigation :
-L'interface « login » est composée par deux champs de saisie pour connecter à la application et un bouton pour valider les données saisies, ainsi un lien pour la création d'un nouveau Compte (inscription).

Interactivité /Evènements :
-Le bouton « Connexion » est un bouton sensible, en cliquant sur le bouton, la couleur change.

Données visuelles :
-Le logo qui représente l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba est une simple animation.

Données textuelles :
-Sur chaque champ de saisie on trouve un texte d'aide, qui permet à l'utilisateur de connaître ce qu'il doit saisir.

Figure 3.17 Interface « login »

a) Scénario maquette de l'interface « Profil »

Figure 3.18 représente l'interface « Profil » de l'application mobile.



Figure 3.18 Interface «profil»

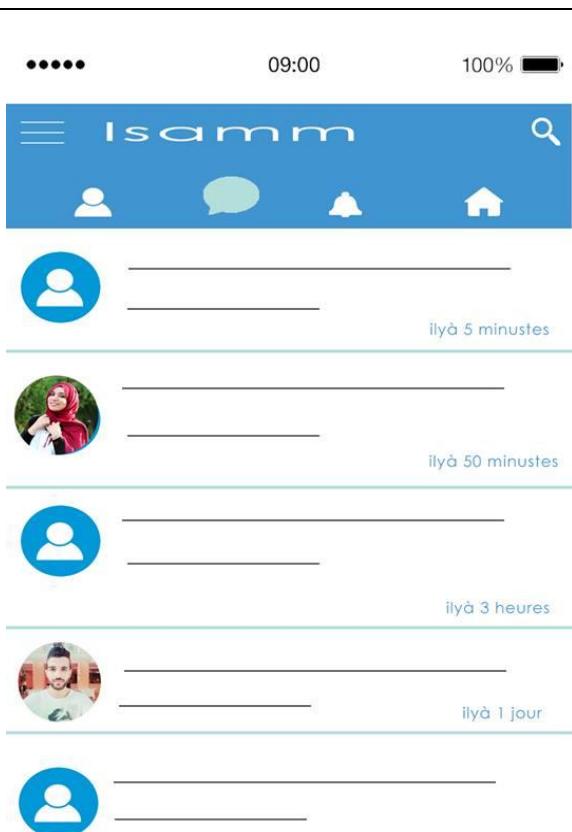
Navigation :
-L'interface « profil » est composée d'une barre de menu, au-dessus de laquelle se trouve la liste des publications du membre, chacune est caractérisée par une image de profil.

Interactivité /Evènements :
-Les liens « modifier profil» et « publier » sont des liens sensibles, en cliquant sur eux, la couleur change.

Données visuelles :
-Le logo de l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba est remplacé par l'abréviation de son nom.

b) Scénario maquette de l'interface « Message »

Figure 3.19 représente l'interface « Message » de l'application mobile.



The screenshot shows a mobile application interface for messaging. At the top, there is a blue header bar with the text 'Isamm' in white. Below the header are four icons: a person, a speech bubble, a bell, and a house. The main content area displays a list of messages from various users, each represented by a profile picture, a message text field, and a timestamp. The messages are as follows:

- A user with a blue profile picture has a message field and the timestamp 'il y à 5 minutes'.
- A user with a green profile picture has a message field and the timestamp 'il y à 50 minutes'.
- A user with a blue profile picture has a message field and the timestamp 'il y à 3 heures'.
- A user with a red profile picture has a message field and the timestamp 'il y à 1 jour'.
- A user with a blue profile picture has a message field and the timestamp 'il y à 2 jours'.

Navigation :
-L'interface « message » est composée d'une barre de menu, au-dessous de laquelle se trouve la liste des messages du membre, chacune est caractérisée par une image de son profil, date, description.

Interactivité /Evènements :
-

Données visuelles :
-le logo de l'institut supérieur des arts et multimédias de la Manouba est remplacé par l'abréviation de son nom.

Figure 3.19 Interface «Message »

3.4.1.3 Les icônes utilisées

Dans le tableau 3.11 nous représentons la liste des icônes utilisées dans notre application web et mobile.

Icône	Description	Zone sensible
	Cette icône symbolise la formation.	Cette icône permet de se retourner vers la page des formations du l'institut.
	Cette icône à la forme d'un agenda qui symbolise l'interface des évènements.	Cette icône permet de se retourner vers la page des évènements à venir du notre institut.

	Cette icône symbolise l'interface du carte du campus.	Cette icône permet de se retourner vers la page de la carte du campus sur <i>Google maps</i> .
	Cette icône à la forme d'un livre qui symbolise l'interface de cours.	Cette icône permet de se retourner vers la page de cours.
	Cette icône à la forme d'un document qui symbolise l'interface des demandes des documents administratifs.	Cette icône permet de se retourner vers la page des demandes des documents administratifs.
	Cette icône symbolise l'interface de la déconnexion.	Cette icône permet de se retourner vers la page de la déconnexion.
	Cette icône à la forme d'une horloge qui symbolise l'interface des emplois de temps.	Cette icône permet de se retourner vers la page des emplois de temps.
	Cette icône à la forme d'un calendrier qui symbolise l'interface de planification des rattrapages.	Cette icône permet de se retourner vers la page de planification des rattrapages.
	Cette icône à la forme d'un stylo qui symbolise l'interface de modification.	Cette icône permet de se retourner vers le formulaire de modification.
	Cette icône symbolise l'interface d'accueil.	Cette icône permet de se retourner vers la page d'accueil de l'application.
	Cette icône symbolise l'interface des messages.	Cette icône permet de se retourner vers la page des messages.
	Cette icône symbolise l'interface de profil.	Cette icône permet de se retourner vers la page de profil.
	Cette icône symbolise l'ajoute d'un menu.	Cette icône permet d'affiche un autre menu avec simple animation.
	Cette icône symbolise la suppression d'un menu.	Cette icône permet de caché le menu affiché.

Tableau 3.11 La liste des icônes

3.5 Conclusion

Ce chapitre est consacré à l'étude conceptuelle de notre projet. Il est réparti sur deux grandes parties. La première partie concerne la conception technique de l'application. La deuxième partie consiste la conception graphique. Nous présenterons dans le chapitre suivant la partie réalisation.

Chapitre 4

Réalisation et Revue des sprints

Après avoir détaillé la conception de notre projet à travers les différents diagrammes précédemment listés, nous allons se concentrer, dans un premier lieu sur l'environnement matériel et logiciel de ce travail. Dans un second lieu, nous passons à la description de cycle de vie de notre projet à travers le diagramme de déploiement et nous finirons par le travail réalisé et les résultats obtenus, à travers la revue des différents sprints livrés.

4.1 Environnement de travail

Dans cette partie nous allons présenter les unités matériels et logiciels utilisés pour le développement et la réalisation de l'application web et l'application mobile.

4.1.1 Configuration Matérielle

Pour la réalisation du notre projet nous avons utilisé deux ordinateurs et deux smartphones dont les configurations sont les suivantes :

- **Ordinateur portable HP**



Figure 4.1 Logo HP

- Processeur : Intel Inside Core i3.
- RAM : 4.00 Go.
- Ecran : 15''.
- Type du système : Windows 10, 32bits.

- **Ordinateur portable DELL inscpiron 3521**

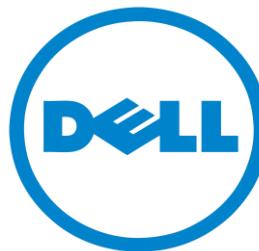


Figure 4.2 Logo DELL

- Processeur : Intel Core i3-3217U.
 - RAM : 4.00 Go.
 - Ecran : 15.6''.
 - Type du système : Windows 7, 64bits.
- **Smartphone 1**



Figure 4.3 Logo HUAWEI

- Téléphone : HUAWEI Y625-U32.
 - Système d'exploitation : Android 4.4.2
 - Mémoire interne : 4Go.
- **Smartphone 2**



Figure 4.4 Logo Samsung Galaxy S3

- Téléphone : Samsung Galaxy S3 Neo.
- Système d'exploitation : Android 4.3
- Mémoire interne : 1.5 Go.

4.1.2 Configuration Logicielle

Durant notre projet nous avons utilisé les logiciels suivants :

Logo	Description
WampServer	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 PHPMyAdmin pour gérer plus facilement vos bases de données. [4]
PowerAMC	Powermac est un logiciel de modélisation. Il permet de modéliser les traitements informatiques et leurs bases de données associées. [5]

	Photoshop est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur édité par Adobe.[6] Nous avons utilisé la version CS6 pour la conception graphique
	Adobe Illustrator est un logiciel de création graphique vectorielle. Il fait partie de la gamme Adobe. [7] Nous avons utilisé la version CS6 pour la conception graphique
	Balsamiq est l'éditeur du produit Balsamiq Mockups, un outil permettant de créer facilement des prototypes d'IHM électronique. Avec Balsamiq Mockups il est ainsi possible de prototyper tout type d'applications (desktop, web, smartphone, ...). [8]
	Sublime Text est un éditeur de texte générique codé en C++ et Python, disponible sur Windows, Mac et Linux. [9]
	Environnement officiel pour le développement des applications mobiles.
	JetBrains PhpStorm fournit un éditeur pour PHP , HTML et JavaScript avec analyse de code à la volée, prévention des erreurs et refacturations automatisées pour le code PHP et JavaScript. [10]
	After Effects est un logiciel, à la base, de montage vidéo qui est devenu par la suite un outil de composition (compositing en anglais) et d'effets visuels, pionnier de l'animation graphique sur ordinateur personnel, édité par la société Adobe Systems. [11]
	Pro gère de nombreux formats vidéo et intègre un système de scénarimage (story-board) très complet. C'est un logiciel de montage virtuel. [12]
	Git est un système de contrôle de version distribué conçu pour gérer tout, de petites à grandes projets avec rapidité et efficacité. [13]
	Construit pour les équipes professionnelles. Système de contrôle de version distribué qui nous a aidés à collaborer avec notre équipe. La seule solution collaborative de Git qui varie massivement. [14]

Tableau 4.1 logiciels utilisées

4.1.3 Langages utilisés

Nous avons utilisé les langages suivants :

- **PHP** : Un langage de programmation informatique utilisé pour la création des pages web dynamiques. En raison de sa simplicité, il est imposé comme le langage de référence sur le web. Il est considéré pour certains comme une plateforme de développement grâce à la richesse et l'étendue de sa bibliothèque.
- **XML** : (Extensible Markup Language « langage extensible de balisage») est un langage informatique de balisage générique. Il sert essentiellement à stocker/transférer des données de type texte Unicode structurées en champs arborescents.
- **Java** : Est à la fois un langage de programmation informatique orienté objet et un environnement d'exécution informatique portable créé par James Gosling et Patrick Naughton employés de Sun Microsystems avec le soutien de Bill Joy (cofondateur de Sun Microsystems en 1982), présenté officiellement le 23 mai 1995 au SunWorld. [15]
- **JQuery** : Vous permet de développer des modèles Ajax avec facilité, Ajax permet une interface plus lisse où des actions peuvent être effectuées sur les pages sans nécessiter la page entière d'être rechargeé.

4.1.4 Technologies utilisés

Les différentes technologies adoptées et utilisées pour la réalisation de notre projet sont présentées dans le tableau 4.2

Logo	Description
	Symfony2 est un Framework codé en PHP. Il offre une méthode de développement qui nous a permis de gagner en temps de réalisation et de conserver une homogénéité du code. Cette méthode nous a permis également de se concentrer 90 sur les fonctionnalités visées par notre projet.
	Bootstrap est le Framework HTML, CSS et JS le plus populaire pour le développement de premiers projets mobiles réactifs sur le Web. [16]

	Twig un moteur de recherche de Template PHP permettant de séparer la couche de présentation de notre plateforme, tout en gardant la flexibilité et la rapidité au développement.
	Doctrine2 est une bibliothèque intégrée dans Symfony2 qui nous a beaucoup facilité les tâches de lecture et d'écriture dans la base de données, ainsi que l'ORM Doctrine grâce auquel nous avons pu mapper nos objets avec notre base de données relationnelle MySQL.
	Nous avons utilisé JSON en ce qui concerne notre application Android et dans le but de se connecter à notre base de données MySQL à distance à partir d'un appareil Android, nous avons utilisé la méthode la plus répandue qui est la technologie web service avec JSON en format d'échange.

Tableau 4.2 Technologies utilisées

4.1.5 Sécurité du projet

Symfony intègre des mesures de sécurité préventives pour lutter contre les failles et attaques XSS⁸, CSRF⁹ et injection SQL¹⁰. Contrairement à un développement PHP native où il faut penser systématiquement à protéger chaque requête, formulaire ... Symfony embarque systématiquement ces mécanismes de sécurité, sans avoir à les implémenter à chaque fois.

Avantage du développement d'un projet web sur mesure à l'aide du Framework comparé à l'utilisation d'un CMS¹¹ du marché (comme WordPress, Drupal ou Joomla), il va être moins ciblé par les hackers qui concentrent leurs efforts sur les CMS répandus sur le web et dont l'architecture et les URLs sont prédictibles.

⁸ Un type de faille de sécurité des sites web.

⁹ Un type de vulnérabilité des services d'authentification web.

¹⁰ Un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles.

¹¹ Un programme informatique utilisant une base de données et permettant de gérer l'apparence et le contenu d'un site web.

4.2 Diagrammes de déploiement

Le diagramme de déploiement représenté par la figure 4.5 permet d'illustrer l'architecture physique du système et de montrer la relation entre ses différents composants.

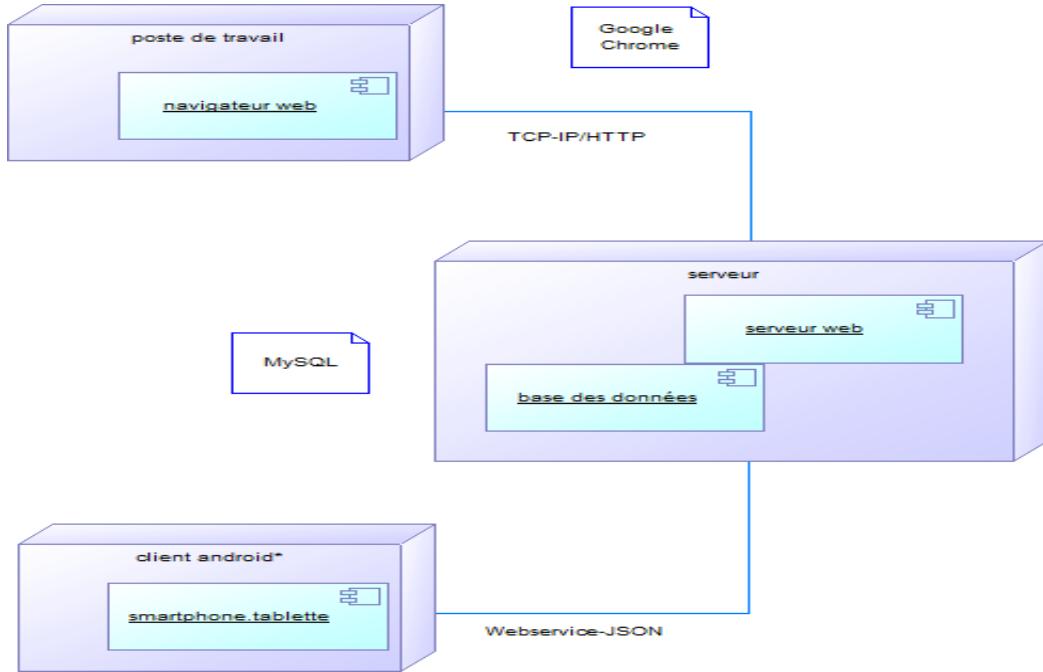


Figure 4.5 Diagramme de déploiement

4.3 Scénarios et tests

Dans cette partie, nous allons présenter quelques scénarios d'exécution pour expliquer les principales fonctionnalités de différentes interfaces du notre projet.

4.3.1 Scénario relatif au « Sprint 1 : Espace Administratif »

Dans cette partie, nous allons présenter quelques interfaces effectuées au cours du sprint 1.

4.3.1.1 Scénario « Ajouter actualité »

Afin d'ajouter une actualité, l'administrateur doit s'authentifier en premier lieu.

La figure 4.6 représente le formulaire d'authentification.

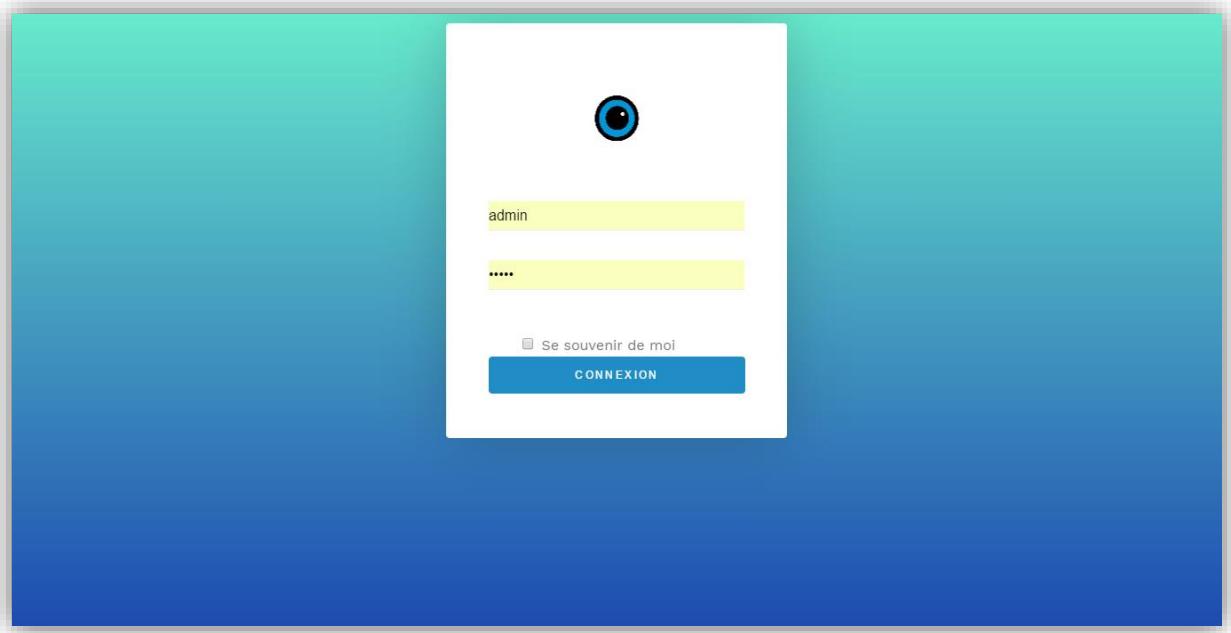


Figure 4.6 Formulaire d'authentification

Ensuite il choisit la rubrique « Actualités» et se retourne vers la page « actualités » représentée par la figure 4.7

The screenshot shows the 'Actualités' (News) page of the ISAMM application. The left sidebar includes links for Accueil, Notifications, Documents Administratifs, Actualités (which is highlighted in blue), Messages, Emplois, Evénements, Planification Rattrapage, Membres, and Déconnexion. The main content area displays a list of news items with columns for Titre, Description, Date, Image, and Actions. Red arrows point to specific actions: 'Ajouter Actualité' (Add News) in the header, 'éditer' and 'supprimer' (Edit and Delete) for individual news items, and 'modifier une actualité' (Modify news) and 'supprimer une actualité' (Delete news) at the bottom right of the list. The footer contains the copyright notice 'Copyright © 2016-2017 ISAMM.'

Titre	Description	Date	Image	Actions
annonce	annonce pour les etudiants	2017/05/27		Éditer Supprimer
Inscription Compétition de Créativité et d'Innovation	Dans le cadre de sa « Innovation week » qui déroulera du 16 au 2...	2017/05/28		Éditer Supprimer
mise à jour des emplois	dernier mise a jour des emplois du 2émé année mastére	2017/07/07		Éditer Supprimer

Figure 4.7 Page « Actualités »

Puis, il remplit le formulaire comme il est indiqué dans la Figure 4.8

Figure 4.8 Formulaire d'ajout d'une actualité

Après avoir ajouté l'actualité, nous allons afficher la liste des actualités ajoutées comme illustre la Figure 4.9.

Figure 4.9 La liste des actualités ajoutées

4.3.2 Scénario relatif au « Sprint 2 : Espace Membre »

Dans cette partie, nous allons présenter quelques scénarios relatifs au sprint 2.

4.3.2.1 Scénario d'authentification

Pour se rendre à son espace privé membre doit choisir le type de son profil puis s'authentifier et saisissant son login et son mot de passe.

La figure 4.10 illustre la page de démarrage. Et la figure 4.11 illustre la page de bienvenu, le membre choisir le type de son profil (étudiant/ enseignant/visiteur)



Figure 4.10 Page de démarrage



Figure 4.11 Page de bienvenu

La figure 4.12 et 4.13 illustre la page d'authentification.

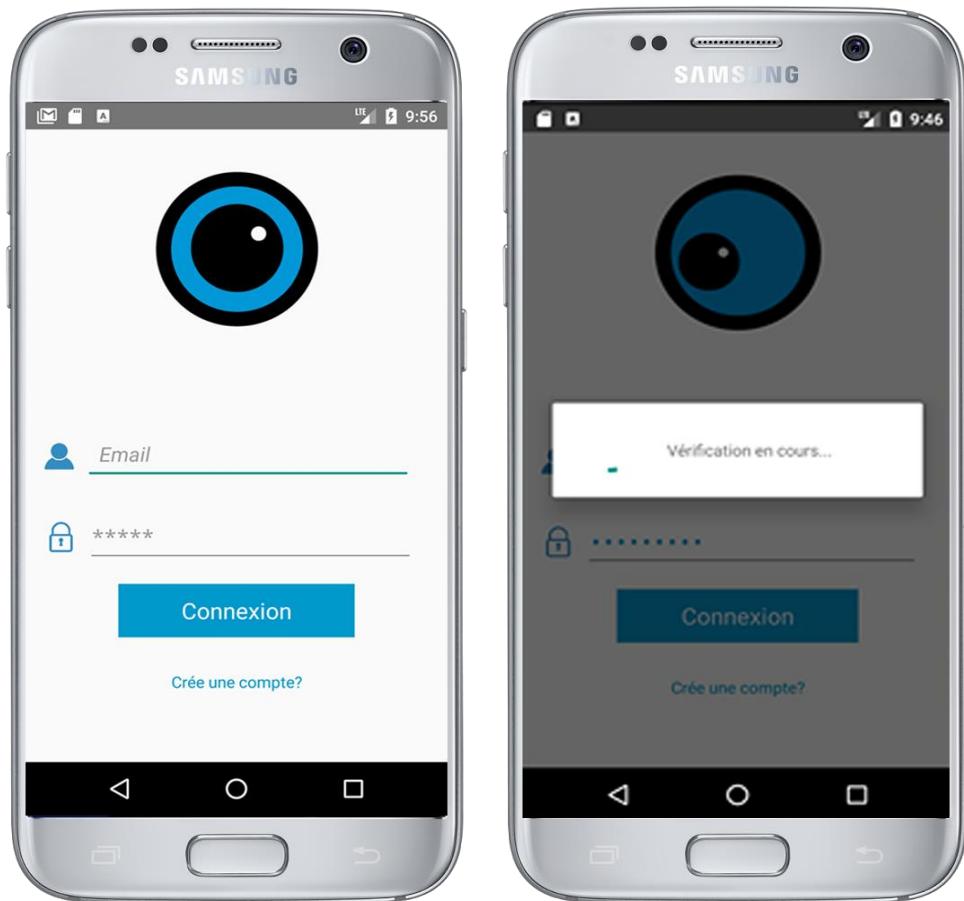


Figure 4.12 Page Authentification

Figure 4.13 Exécution de l'action authentification

4.3.2.2 Scénario consulter actualités

Après avoir authentifié le membre se retrouve dans la page Actualité représenté par la figure 4.14 avec 2 menus l'une à gauche (figure 4.15) et l'autre en bas à droite sous forme d'un Menu flottant, qui s'affiche en cliquant sur le bouton bleu en bas (figure 4.16).

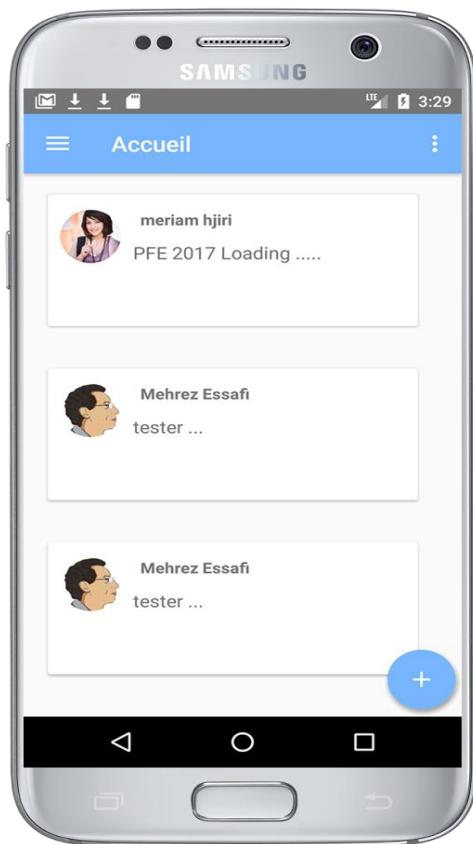


Figure 4.14 Page Accueil

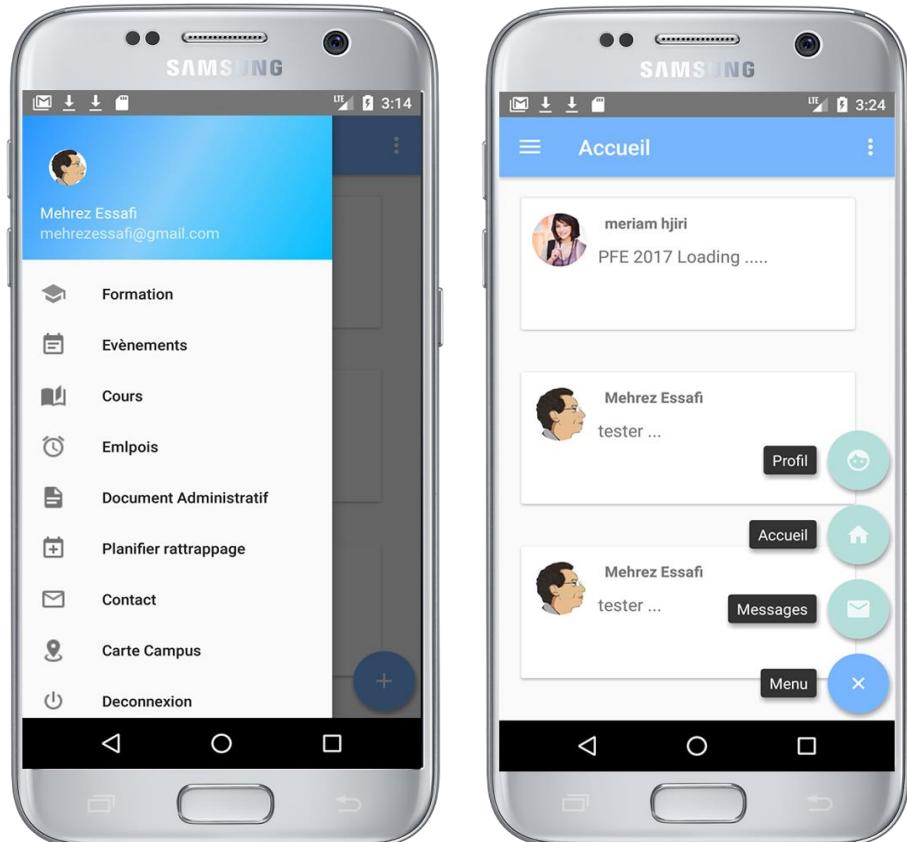


Figure 4.15 Menu membre

Figure 4.16 Menu flottant

4.3.2.3 Scénario modification des informations personnels

Dans cette partie, nous allons présenter le scénario relatif à l'action modifier les informations personnels. Après avoir authentifié le membre accède à son profil et choisi l'icône édit pour pouvoir éditer ses informations.

La figure 4.17 représente l'interface profil.

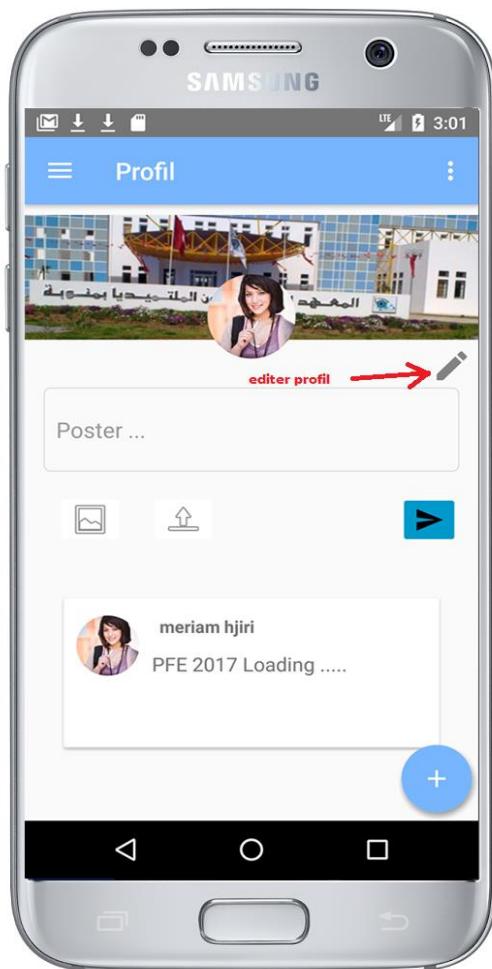


Figure 4.17 Page Profil

Puis, il remplit le formulaire comme il est indiqué dans la Figure 4.18 et 4.19.

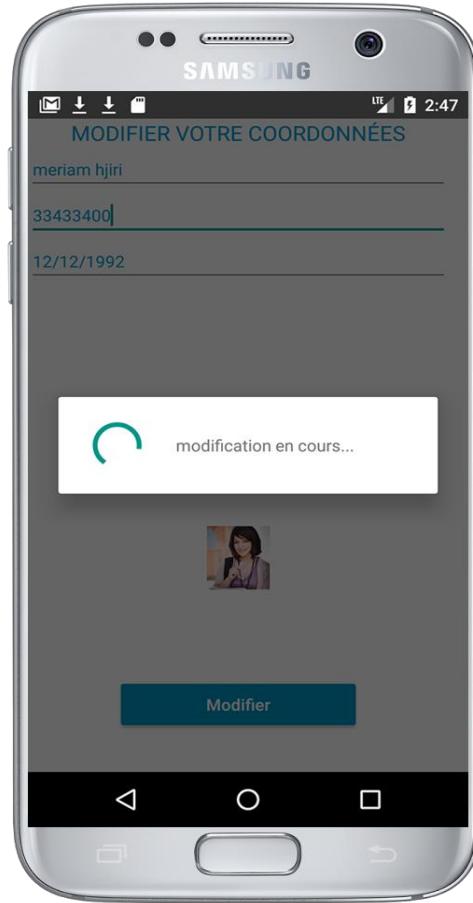
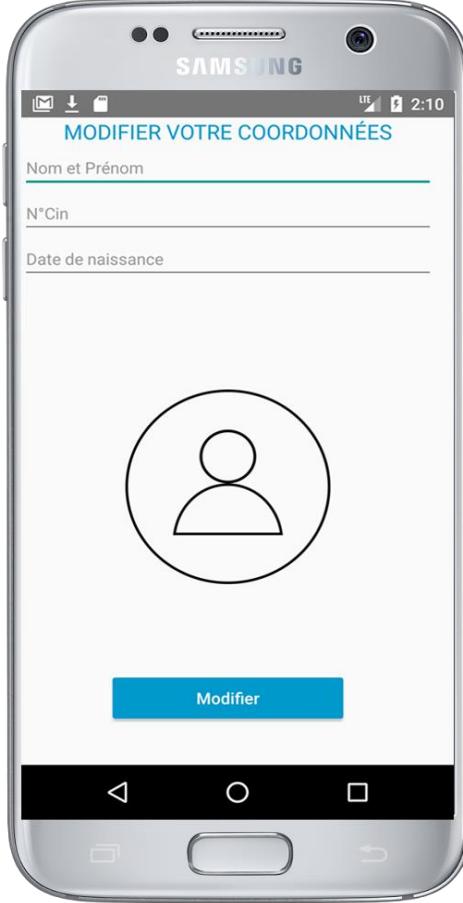


Figure 4.18 Formulaire modifier profil Figure 4.19 Exécution de l'action modifier

4.3.3 Scénario relatif au « Sprint 3 : Espace Mobinaute »

Dans cette partie, nous allons présenter quelques scénarios relatifs au sprint 3.

4.3.3.1 Scénario consulter actualités

Un mobinaute preuve utiliser notre application en accédant à son espace particulier en tant que « Visiteur ». À partir de laquelle il peut consulter les actualités, Formations de l'institut et la géolocalisation de l'institut.

La figure 4.20 représente l'interface d'actualité du visiteur.

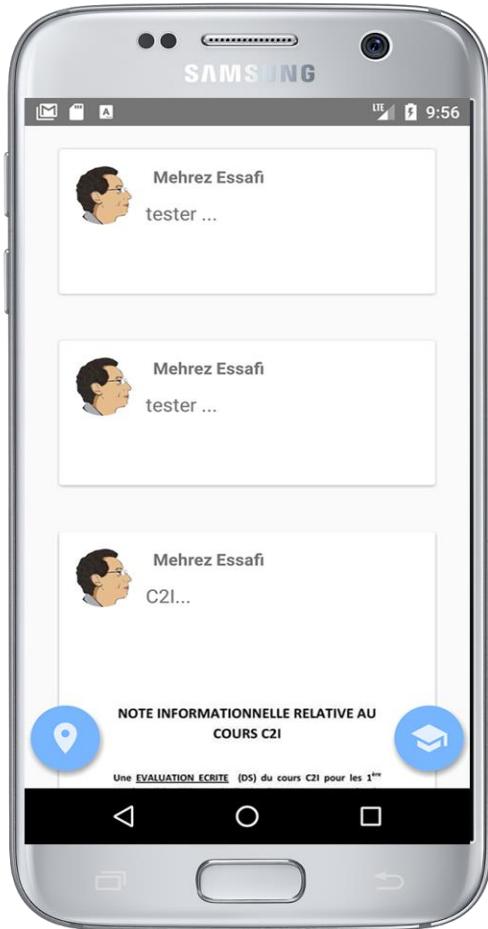


Figure 4.20 Page actualité du visiteur

Pour pouvoir consulter les formations de l'institut le visiteur doit cliquer sur l'icône en bas à droite, et la figure 4.21 représente l'interface des formations. Et la figure 4.22 représente l'interface de location de l'institut qui s'affiche après avoir choisi l'icône de localisation située à gauche.

The figure displays three Samsung smartphone screens, each showing a different page formation of a course catalog. The screens are arranged vertically, with the top two centered above the bottom one.

Top Screen (Large Page Formation):

N d' Unité d'Enseignement (UE)	Code	Élement Constitutif de l'EUE (ECUE)	Volume Horaire semestriel (14 semaines)				Crédits				Coefficients		Régime d'examen	
			Total	Cours	TD	TP	Cours intègré	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime Mixte	
UE Fondamentale														
UE1	Mathématiques I	777 Algèbre I	42	21	21		3	1.5				x		
		780 Analyse I	42	21	21		3	1.5	3.5			x		
		785 Logique mathématique	21	14	7		1	0.5				x		
UE2	Physique & Multimédia	788 Physique	31.5	21	10.5		2	1	2			x		
		786 Fondements du Multimédia	21	14	7		2	1	2			x		
		789 Algorithmique et Analyse des données I	42	21	21		3	1.5	3.5			x		
UE3	Programmation I	779 Programmation I	21	9			2	1	2.5			x		
		783 Analyse et Optimisation	21	9			2	1	2			x		
UE4	Systèmes I	784 Systèmes Logiques	31.5	21	10.5		2	1	2			x		
UE Transversale														
UE5		782 Français	21	14	7		2	1	2			x		
		787 C2i	21	7			2	1	2			x		
UE Optionnelle														
UE6		803 Animation 2D	21	7			2	1	2.5			x		
		790 Environnement de Design Multimédia	42	14	14	14	3	1.5	3			x		
		Total	378	189	119	70	30	14.5						

Middle Screen (Medium Page Formation):

N d' Unité d'Enseignement (UE)	Code	Élement Constitutif de l'EUE (ECUE)	Volume Horaire semestriel (14 semaines)				Crédits				Coefficients		Régime d'examen	
			Total	Cours	TD	TP	Cours intègré	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime Mixte	
UE Fondamentale														
UE1	Mathématiques I	777 Algèbre I	42	21	21		3	1.5				x		
		780 Analyse I	42	21	21		3	1.5	3.5			x		
		785 Logique mathématique	21	14	7		1	0.5				x		
UE2	Physique & Multimédia	788 Physique	31.5	21	10.5		2	1	2			x		
		786 Fondements du Multimédia	21	14	7		2	1	2			x		
		789 Algorithmique et Analyse des données I	42	21	21		3	1.5	3.5			x		
UE3	Programmation I	779 Programmation I	21	9			2	1	2.5			x		
		783 Analyse et Optimisation	21	9			2	1	2			x		
UE4	Systèmes I	784 Systèmes Logiques	31.5	21	10.5		2	1	2			x		
UE Transversale														
UE5		782 Français	21	14	7		2	1	2			x		
		787 C2i	21	7			2	1	2			x		
UE Optionnelle														
UE6		803 Animation 2D	21	7			2	1	2.5			x		
		790 Environnement de Design Multimédia	42	14	14	14	3	1.5	3			x		
		Total	378	189	119	70	30	14.5						

Bottom Screen (Small Page Formation):

N d' Unité d'Enseignement (UE)	Code	Élement Constitutif de l'EUE (ECUE)	Volume Horaire semestriel (14 semaines)				Crédits				Coefficients		Régime d'examen	
			Total	Cours	TD	TP	Cours intègré	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime Mixte	
UE Fondamentale														
UE1	Mathématiques I	777 Algèbre I	42	21	21		3	1.5				x		
		780 Analyse I	42	21	21		3	1.5	3.5			x		
		785 Logique mathématique	21	14	7		1	0.5				x		
UE2	Physique & Multimédia	788 Physique	31.5	21	10.5		2	1	2			x		
		786 Fondements du Multimédia	21	14	7		2	1	2			x		
		789 Algorithmique et Analyse des données I	42	21	21		3	1.5	3.5			x		
UE3	Programmation I	779 Programmation I	21	9			2	1	2.5			x		
		783 Analyse et Optimisation	21	9			2	1	2			x		
UE4	Systèmes I	784 Systèmes Logiques	31.5	21	10.5		2	1	2			x		
UE Transversale														
UE5		782 Français	21	14	7		2	1	2			x		
		787 C2i	21	7			2	1	2			x		
UE Optionnelle														
UE6		803 Animation 2D	21	7			2	1	2.5			x		
		790 Environnement de Design Multimédia	42	14	14	14	3	1.5	3			x		
		Total	378	189	119	70	30	14.5						

Figure 4.21 Page Formations



Figure 4.22 Page Géolocalisation ISAMM

4.4 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'environnement matériel et logiciel du projet. Par la suite, nous avons exposé le travail réalisé par des captures d'écran de quelques interfaces de notre application web et mobile.

Conclusion générale

Après quatre mois de stage dans le cadre de projet de fin d'étude, nous sommes arrivées à réaliser les objectifs globaux que nous avons mis au début de cette période bien que nous avons rencontré des difficultés, les chemins que nous avons entrepris pour les dépasser constituent des signes de satisfaction.

Nous avons vécu une expérience très enrichissante dans laquelle nous avons découvert tout un monde professionnel où nous avons appris à travailler moyennant de nouvelle technologie pour arriver à développer notre projet.

Durant ce projet nous avons essayé d'avancer dans notre travail d'une manière incrémentale en utilisant la méthodologie Scrum afin de profiter des bonnes pratiques de génie logiciel proposées par cette dernière. Le langage de modélisation UML a été choisi pour réaliser la conception alors que le langage de programmation PHP a été utilisé avec l'outil de développement PHPSTORM pour l'implémentation de l'application web et le langage de programmation JAVA a été utilisé avec l'outil de développement ANDROID STUDIO.

Les nouvelles connaissances que nous avons acquises dans la conception et le développement de notre projet informatique s'avèrent très importantes sur le plan d'affronter les réalités de notre métier de développement informatique et les bénéfices de travail en groupe. Elles nous ont ouvert de nouvelles perspectives, notre travail a satisfait tous les besoins et plus pour lesquels il a été initié notamment ceux du cahier de charge qui nous a été remis au début du stage, mais comme toute œuvre humaine, il ne prétend pas la perfection et nécessite alors quelques améliorations que nous allons réaliser dans les semaines qui suivent. Nous visons l'amélioration de notre application web et application mobile en adoptant d'autres concepts et en intégrant d'autres fonctionnalités. Comme travail de futur, nous suggérons de faire compléter l'application mobile pour qu'elle soit multiplateforme. C'est-à-dire, compatible avec divers systèmes d'exploitation mobiles.

Webographie

- [1] [https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_(informatique)) (consulté le 18/02/2017)
- [2] <http://www.thierry-pigot.fr/scrum-en-moins-de-10-minutes/> (consulté le 18/02/2017)
- [3] <http://blog.iteratif.fr/index.php?post/2008/04/29/Une-implementation-du-modele-MVC-sous-Flex-A-implementation-of-model-MVC-on-Flex> (Consulté le 23/04/2017)
- [4] <http://www.wampserver.com/> (Consulté le 23/04/2017)
- [5] <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=764> (consulté le 27/04/2017)
- [6] https://fr.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop (consulté le 27/04/2017)
- [7] https://fr.wikipedia.org/wiki/Adobe_Illustrator (consulté le 27/04/2017)
- [8] <https://blog.zenika.com/2011/05/10/edition-de-maquettes-ihm-avec-balsamiq-mockups/>
(consulté le 06/05/2017)
- [9] https://fr.wikipedia.org/wiki/Sublime_Text (consulté le 27/04/2017)
- [10] <https://en.wikipedia.org/wiki/PhpStorm> (consulté le 27/04/2017)
- [11] https://fr.wikipedia.org/wiki/Adobe_After_Effects (consulté le 27/04/2017)
- [12] https://fr.wikipedia.org/wiki/Adobe_Premiere_Pro (consulté le 27/04/2017)
- [13] <https://git-scm.com/> (consulté le 30/04/2017)
- [14] <https://bitbucket.org/product> (consulté le 30/04/2017)
- [15] <http://ipeti.forumpro.fr/t21-definition-de-langage-java-javascript>
(Consulté le 30/04/2017)
- [16] <http://getbootstrap.com/> (consulté le 30/04/2017)

