

UNIVERSITÉ ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR

UFR SCIENCES ET TECHNOLOGIES

DÉPARTEMENT INFORMATIQUE



Mémoire de Master

Mention : Informatique

Spécialité : Génie Logiciel

**SUJET : CONCEPTION ET IMPLÉMENTATION D'UN WIKI
POUR LE LABORATOIRE D'INFORMATIQUE ET
D'INGÉNIERIE POUR L'INNOVATION (LI3)**

Présenté par : M. Fallou TINE

Sous la direction de :

- Dr. Khalifa GAYE

Sous la supervision de :

- Pr. Alassane DIEDHIOU

Soutenu publiquement le 14 Mai 2018 devant le jury composé de :

- Pr. Alassane DIEDHIOU (Président)
- Dr. Khalifa GAYE (Encadrant)
- Dr. Ibrahima DIOP (Examineur)
- Dr. Serigne DIAGNE (Examineur)

Année universitaire : 2016-2017

Fallou TINE
**Conception et implémentation d'un wiki pour le laboratoire
d'informatique et d'ingénierie pour l'innovation (LI3)**

RÉSUMÉ

Le progrès du web nous a fourni de nouvelles formes de collaboration et d'interaction facilitant la manipulation des informations ainsi que les connaissances. En effet, la collaboration en ligne est rapidement devenue l'une des méthodes primaires dans laquelle le contenu et l'information sont créés et partagés. Parmi les plateformes de collaboration en ligne, on trouve les applications wiki. Les wikis sont adoptés dans différents contextes, tels que l'éducation, la recherche et les affaires.

Dans ce travail, nous proposons un système wiki qui permet aux chercheurs du laboratoire d'informatique et d'ingénierie de l'innovation de l'Université Assane Seck de Ziguinchor de retrouver toutes les informations dont ils ont besoin, quand ils en ont besoin et d'échanger des documents. La démarche consiste à parcourir l'ensemble des outils collaboratifs tout en essayant de sortir leurs avantages et inconvénients afin de choisir celui qui répondra le plus à notre besoin tout en effectuant les installations et configurations nécessaires au bon fonctionnement de l'outil.

Mots-clés : collaboration, outil collaboratif, wiki.

Fallou TINE
**Versioning and Wiki System Design and Implementation for the
computer and engineering laboratory for innovation (LI3)**

ABSTRACT

The progress of the web has provided us with new forms of collaboration and interaction that facilitate the manipulation of information as well as knowledge. Indeed, online collaboration has quickly become one of the primary methods in which content and information are created and shared. Online collaboration platforms include wiki applications. Wikis are adopted in different contexts, such as education, research, and business.

In this work, we will propose a wiki system that will enable researchers at the Assane Seck University of Ziguinchor Computer Science and Innovation Engineering Laboratory to find all the information they need, when and where they need it to change. The approach consists of browsing all the collaborative tools while trying to get out their advantages and disadvantages in order to choose the one that best meets our needs while performing the installations and configurations necessary for the proper functioning of the tool.

Keywords: collaboration, collaborative tools, wiki.

REMERCIEMENTS

Nous tenons tout d'abord à remercier **ALLAH** le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Je tiens à remercier très sincèrement mon encadrant **Dr. Khalifa GAYE** d'avoir bien voulu me proposer ce sujet de mémoire.

Mes remerciements sincères également à l'endroit de **Dr. Ibrahima DIOP** pour sa disponibilité et pour ses conseils et suggestions qui m'ont été d'une importance capitale.

À mon cousin et enseignant **Dr. Serigne DIAGNE** et son collègue **Dr. Youssou FAYE** qui sont pour moi des modèles à suivre pour être au sommet des échelons.

Je remercie également le président du jury **Pr. Alassane DIEDHIOU** qui a accepté d'examiner notre travail.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous les professeurs qui nous ont enseigné et qui par leurs compétences nous ont soutenu dans la poursuite de nos études

À Mme DIAGNE née **Thioumane Diouf NDOUR** qui est très généreuse en vers ma modeste personne. Qu'Allah veille sur elle et sur toute la famille.

À mon grand-père **Talla SENE**, mes **grands-mères** et mes « **badiènes** », vous m'avez donné trop de marques de bienveillance. Je garderai toujours un attachement profond pour vous.

À mes frères et sœurs **Abdou Khadir, Cheikhouna, Ibrahima, Thierno, Ndeye Maguette, Codou, Djily Diop et Demba COUNDOUL**, qui m'ont toujours soutenu au prix des sacrifices inoubliables.

À mes tantes, oncles, cousins et cousines, en souvenir de toutes les joies et forces qui unissent notre chère famille. À tous mes amis, pour votre sincère amitié, votre soutien permanent me remonte le moral et vos conseils m'incitent à relever les défis.

À mes camarades de promo de la licence informatique et ceux du Master pour tous ces agréables moments passés ensemble.

Je remercie également le **Dahira MATLABOUL FAWZEYNI** qui a joué un rôle extrêmement important dans ma vie universitaire.

DÉDICACES

À mon père et à ma mère, qui m'ont inculqué un esprit de combativité et de persévérance, qui m'ont toujours poussé et motivé dans mes études.

Sans eux, certainement je ne serai pas à ce niveau,

À mon guide religieux Cheikh Abdourahmane Mbacké

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	i
ABSTRACT	ii
REMERCIEMENTS	iii
DÉDICACES	iv
LISTE DES FIGURES	ix
LISTE DES TABLEAUX	xi
LISTE DES ABRÉVIATIONS	xii
INTRODUCTION GÉNÉRALE	10
CHAPITRE I : DESCRIPTION DU SUJET DE MÉMOIRE	12
Introduction	12
I. Présentation du laboratoire d’informatique et d’ingénierie pour l’innovation (LI3)	12
I.1 Contexte et motivations du projet LI3	13
I.2 Objectifs et positionnement du LI3	13
I.2.1 Objectifs	13
I.2.2 Positionnement local et régional	14
I.2.3 Positionnement national	14
I.2.4 Positionnement international.....	15
I.2.5 Positionnement dans la formation	15
I.3 Thématique scientifique et thèmes de recherche	15
I.3.1 Thématique scientifique	15
I.3.2 Description des thèmes de recherche	16
I.3.2.1 Thème 1 : Modélisation Informatique pour la Conception et l’Ingénierie (MICI)	16
I.3.2.2 Thème 2 : Conception et Ingénierie de Produits et Systèmes Innovants (CIPSI)	16
I.3.2.3 Thème 3 : Ingénierie Territoriale, Habitat et Environnement (ITHE).....	17

I.3.3	Complémentarité des partenaires	18
I.3.4	Collaborations industrielles.....	18
I.4	Organigramme du LI3	18
II.	Problèmes rencontrés par les équipes de recherche du LI3.....	19
III.	Objectifs de notre sujet de mémoire	21
	Conclusion	22
CHAPITRE II : SPECIFICATION ET ANALYSE DES BESOINS FONCTIONNELS23		
I.	La spécification des besoins.....	23
I.1	Identification des acteurs du système.....	23
I.2	Identification des fonctionnalités du système	24
I.3	Description des cas d'utilisation	25
I.3.1	Description du cas d'utilisation « s'authentifier »	26
I.3.2	Description du cas d'utilisation « Créer un document »	26
I.3.3	Description du cas d'utilisation «Editer un document »	27
I.3.4	Description du cas d'utilisation «Rechercher un document ».....	28
I.3.5	Description du cas d'utilisation «Commenter un document »	28
I.3.6	Description du cas d'utilisation « Ajouter un évènement »	29
I.3.7	Description du cas d'utilisation «Ajouter un document ».....	29
I.3.8	Description du cas d'utilisation «Ajouter un utilisateur ».....	30
I.3.9	Description du cas d'utilisation «Ajouter un utilisateur dans un groupe »	30
I.3.10	Description du cas d'utilisation «Attribut un rôle à un groupe »	31
I.4	Diagramme de cas d'utilisation	32
II.	Analyse des besoins fonctionnels du système.....	33
II.1	Les activités de l'authentification	33
II.1.1	Diagramme d'activité du cas «S'authentifier »	33
II.1.2	Diagramme de séquence du cas « s'authentifier »	34
II.2	Les activités de création d'un document.....	35
II.2.1	Le diagramme d'activité du cas « Créer un document »	35
II.2.2	Diagramme de séquence du cas « Créer un document »	36
	Conclusion	37

CHAPITRE III : ÉTUDE DES OUTILS COLLABORATIFS EXISTANTS ET CHOIX D'UN OUTIL POUR LE LI3	38
Introduction	38
I. Analyse des outils collaboratifs existants	38
I.1 Les types d'outils collaboratifs	38
I.2 Les outils collaboratifs en ligne	40
I.3 Comparaison entre XWiki et MediaWiki	41
I.3.1 MediaWiki	41
I.3.2 XWiki.....	42
I.3.3 Tableau comparatif entre XWiki et MediaWiki	43
II. Choix d'un outil collaboratif pour le LI3	45
Conclusion	45
CHAPITRE IV : CONCEPTION ET IMPLÉMENTATION DE XWiki	46
Introduction	46
I. Conception	46
I.1 Conception générale.....	46
I.1.1 Architecture générale de XWiki.....	46
I.1.2 Diagramme de déploiement	47
I.2 Conception préliminaire.....	48
II. Implémentation de XWiki	50
II.1 Configuration de Tomcat	50
II.2 Configuration de MySQL.....	54
II.3 Configuration de XWiki.....	57
II.4 Configuration du serveur OpenOffice.....	58
Conclusion	60
CHAPITRE V : PRÉSENTATION DE L'APPLICATION	61
Introduction	61

I.	Présentation de la page d'accueil.....	61
II.	Présentation de l'interface de connexion	62
III.	Présentation de l'onglet « Membres »	63
IV.	Présentation de l'onglet « Équipes de recherche »	64
V.	Présentation de l'espace « Equipe CIPSI ».....	64
V.1	Création de documents	65
V.2	Fonctionnalités sur un document.....	66
VI.	Présentation de l'onglet « Événements »	67
VII.	Présentation de l'onglet « Réunions»	67
	Conclusion	68
	CONCLUSION GÉNÉRALE	69

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma de structuration thématique	15
Figure 2 : Conception, Ingénierie des performances comportementales.....	17
Figure 3 : Organigramme du LI3	19
Figure 4 : Diagramme de cas d'utilisation	32
Figure 5 : Diagramme d'activités du cas « s'authentifier ».....	34
Figure 6 : Diagramme de séquence du cas « s'authentifier ».....	34
Figure 7 : Diagramme d'activités du cas « ajouter agent ».....	35
Figure 8 : Diagramme de séquence du cas « Créer un document »	36
Figure 9 : Architecture générale de XWiki	47
Figure 10 : Diagramme de déploiement.....	48
Figure 11 : Schéma de la base de données de XWiki	49
Figure 12 : Ajout de la variable d'environnement	51
Figure 13 : Associer une valeur à la variable d'environnement.....	51
Figure 14 : Installation de tomcat.....	52
Figure 15 : Configuration de tomcat	52
Figure 16 : Choix de l'emplacement de tomcat	53
Figure 17 : Installation de Tomcat	53
Figure 18 : Dossier d'installation de Tomcat.....	54
Figure 19 : Création de la base de données	56
Figure 20 : Dossier de configuration de XWiki	57
Figure 21 : Page d'accueil de XWiki.....	58
Figure 22 : Installation du serveur OpenOffice.....	59
Figure 23 : Vérification du serveur OpenOffice	59
Figure 24 : Page d'accueil.....	61
Figure 25 : Accès à l'onglet connexion	62
Figure 26 : Choix de l'onglet connexion	62
Figure 27 : Formulaire de connexion	63
Figure 28 : Annuaire des utilisateurs.....	63
Figure 29 : Présentation de l'onglet "Équipe de recherches"	64
Figure 30 : Présentation de l'espace "Equipe CIPSI"	64
Figure 31 : Création de documents	65

Figure 32 : Choix du type de documents.....	65
Figure 33 : Édition de documents	66
Figure 34 : Fonctionnalités sur un document	66
Figure 35 : Présentation de l'onglet "Évènements"	67
Figure 36 : Présentation de l'onglet "Réunions"	67

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau 1</u> : Les acteurs de notre système.....	24
<u>Tableau 2</u> : Les fonctionnalités de notre système	25
<u>Tableau 3</u> : Description du cas d'utilisation « s'authentifier »	26
<u>Tableau 4</u> : Description du cas d'utilisation « Créer un document»	27
<u>Tableau 5</u> : Description du cas d'utilisation « Editer un document »	27
<u>Tableau 6</u> : Description du cas d'utilisation « Rechercher un document».....	28
<u>Tableau 7</u> : Description du cas d'utilisation « Commenter un document »	28
<u>Tableau 8</u> : Description du cas d'utilisation « Ajouter un événement»	29
<u>Tableau 9</u> : Description du cas d'utilisation « Ajouter un groupe»	29
<u>Tableau 10</u> : Description du cas d'utilisation « Ajouter un utilisateur».....	30
<u>Tableau 11</u> : Description du cas d'utilisation « Ajouter un utilisateur dans un groupe»	31
<u>Tableau 12</u> : Description du cas d'utilisation « Attribuer un rôle à un groupe»	31
<u>Tableau 13</u> : Les types d'outils collaboratifs.....	39
<u>Tableau 14</u> : Avantages et inconvénients de quelques outils collaboratifs	40
<u>Tableau 15</u> : Tableau comparatif entre XWiki et MediaWiki.....	43
<u>Tableau 16</u> : Tableau comparatif des SGBD.....	55

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CIRUISEF : Conférence Internationale des Responsables des Universités et Institutions Scientifiques d'Expression Française

CIPSI : Conception et Ingénierie de Produits et Systèmes Innovants

EDSTI : Ecole Doctorale Sciences, Technologies et Ingénierie

INSA : Institut National des Sciences Appliquées

ITHE : Ingénierie Territoriale, Habitat et Environnement

JDK : Java Development Kit

LGéCo : Laboratoire de Génie de la Conception

LGPL : Licence Publique Générale Limitée

LIPPS : Laboratoire d'Ingénierie des Produits, Processus et des Systèmes

LI3 : Laboratoire d'Informatique et d'ingénierie pour l'innovation

MICI : Modélisation Informatique pour la Conception et l'Ingénierie

MySQL : My Structured Query Language

OTC : Outil de Travail Collaboratif

PHP : Hypertext Preprocessor

SGBD : Système de Gestion de Base de Données

TIC : Technologie de l'Information et de la Communication

UASZ : Université Assane Seck de Ziguinchor

UCAD : Université Cheikh Anta Diop

UGB : Université Gaston Berger

UML : Unified Modeling Language

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La collaboration est un processus par lequel deux ou plusieurs personnes ou organisations s'associent pour effectuer un travail intellectuel suivant des objectifs communs. [1] De plus en plus, les collaborateurs d'un même projet sont séparés par plusieurs centaines, voire milliers de kilomètres. Il devient dès lors techniquement compliqué et coûteux d'organiser des rencontres permettant de gérer efficacement un projet. Vient s'y greffer l'essor du télétravail faisant que l'on peut de nos jours travailler plusieurs années avec une personne sans jamais la rencontrer physiquement. Se doter d'un outil de travail collaboratif en ligne devient donc une nécessité permettant de faire face à ce défi de compétences qui n'est plus systématiquement concentré dans un même lieu. Dans ce sens, le laboratoire d'informatique et d'ingénierie pour l'innovation (LI3) ne sera pas en reste. Ce dernier possède un bureau exécutif dans lequel on trouve un conseiller scientifique qui est chargé de monter les projets, d'assurer la formation et l'insertion professionnelle ainsi que de gérer les relations extérieures. Un directeur qui a pour mission entre autres de gérer les équipes de recherches dont dispose le laboratoire, de définir le calendrier des présentations et des réunions. Le LI3 est composé de trois équipes de recherches. Chacune des équipes est dirigée par un chef d'équipe qui est chargé de coordonner l'ensemble des activités de l'équipe.

Les équipes de chercheurs font face au problème de l'éloignement géographique de leurs lieux de travail. Personne ne partage ses informations et on ne sait presque jamais qui travaille ou qui a déjà travaillé sur quoi. S'ajoutent à cela les limites imposées par le temps qui empêche les équipes de chercheurs de se rencontrer et les nombreux échanges se font par mail. Cette façon d'échanger des informations est fastidieuse, car il n'est souvent pas évident de retrouver l'information voulue. Aujourd'hui, il existe des outils collaboratifs (par exemple les wiki) qui facilitent le partage de documents. Ce genre d'outil de travail collaboratif a entre autres pour but de fluidifier la communication entre personne, d'améliorer leurs méthodes de travail en commun et de faciliter la coordination des activités et des acteurs dans les initiatives qu'ils poursuivent.

L'objectif de notre travail de mémoire est de proposer un outil de travail collaboratif pour pallier les problèmes liés à la collaboration des différents membres.

Ce mémoire sera ainsi découpé en quatre chapitres :

- ❖ **Chapitre I : description du sujet de mémoire**, décrit d'abord le laboratoire d'informatique et d'ingénierie pour l'innovation dans sa globalité, ensuite les problèmes rencontrés par les équipes de recherche et enfin les objectifs.
- ❖ **Chapitre II : spécification et analyse des besoins fonctionnels**, identifie les acteurs, propose les fonctionnalités et analyse les besoins que doit satisfaire ce système en question.
- ❖ **Chapitre III : étude des outils collaboratifs existants et choix d'un outil collaboratif pour le LI3**, étudie l'ensemble des outils collaboratifs afin de choisir celui qui répond le plus à notre besoin.
- ❖ **Chapitre IV : conception et implémentation de XWiki**, présente la conception générale et la conception détaillée ainsi que l'installation et la configuration de l'outil.
- ❖ **Chapitre V : présentation de l'application**, permet de présenter quelques interfaces de l'application.

CHAPITRE I : DESCRIPTION DU SUJET DE MÉMOIRE

Introduction

La notion de travail collaboratif n'est pas nouvelle en soi, mais a pris ces dernières années une nouvelle dimension avec l'essor des outils informatiques et internet offrant aux organisations des possibilités nouvelles en matière d'organisation du travail, notamment dans le cadre de la mise en œuvre de projets. Le fait par exemple d'élaborer un document à plusieurs mains au sein d'un collectif n'est pas une forme de coproduction nouvelle et n'est donc pas apparu avec l'arrivée des technologies de communication numérique. Néanmoins, l'expression « rédaction collaborative » renvoie désormais de plus en plus aux travaux de co-conception, de co-rédaction, de co-révision ou de coédition de documents effectués dans un environnement de travail collaboratif en ligne. Cette notion est donc aujourd'hui étroitement liée aux technologies de l'information et de la communication (TIC), on parle d'ailleurs souvent d'outils de travail collaboratif (OTC) [2].

Pour mieux entamer ce sujet, ce premier chapitre porte sur sa description. Il aborde la présentation du laboratoire d'informatique et d'ingénierie pour l'innovation (LI3). Il est aussi question de décrire les problèmes que rencontrent les membres de ce laboratoire, afin d'exposer les objectifs du mémoire.

I. Présentation du laboratoire d'informatique et d'ingénierie pour l'innovation (LI3)

Un laboratoire de recherche est une structure sociale donnant un cadre de travail aux chercheurs. Il peut être affilié à une université ou à un organisme de recherche scientifique. Ce terme est employé sans impliquer nécessairement que des travaux de laboratoire y soient menés (il existe par exemple des laboratoires de recherche en mathématiques, en linguistique ou en sciences sociales). Selon les pays et les organismes, un laboratoire peut être dénommé centre, département ou unité de recherche et peut désigner des structures plus ou moins grandes. Dans le cas de laboratoires de recherche et développement au sein d'une entreprise privée, le mode de fonctionnement et de prise de décision est très différent de celui décrit ici. Une entreprise privée, ou un autre acteur comme

une association, peut également comprendre un laboratoire de recherche du type de ceux qui sont décrits ci-dessus, généralement sous forme d'un institut ayant une certaine autonomie, et souvent en association avec une université ou un autre partenaire dont le métier principal est la recherche [3].

I.1 Contexte et motivations du projet LI3

L'Université Assane SECK de Ziguinchor est la troisième Université du Sénégal après l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD) et l'Université Gaston BERGER de Saint-Louis (UGB). Elle est créée par le décret 2008-537 du 22 mai 2008. L'Université Assane SECK de Ziguinchor offre une panoplie de formations et présente un fort potentiel de développement des activités d'enseignement et de recherche dans différents domaines des sciences et technologies. Située au sud du Sénégal (la Casamance), son emplacement géographique entre la Gambie, la Guinée-Bissau et la Guinée lui confère une place privilégiée tant au niveau du tissu industriel sous régional qu'au niveau des besoins de développement local. Ce contexte se conjugue aux attentes de plus en plus fortes pour développer des synergies entre universités et entreprises. Aujourd'hui, plus que jamais cette attente est bien comprise des instances internationales comme la CIRUISEF (Conférence Internationale des Responsables des Universités et Institutions Scientifiques d'Expression Française) dont le colloque tenu à Montpellier du 21 au 24 novembre 2011 portait sur le thème : « Le partenariat Entreprises-Universités : la clef de l'innovation et de l'insertion professionnelle des diplômés scientifiques francophones. » [4]. Le projet de création du LI3 s'inscrit dans cette dynamique d'ouverture des laboratoires de recherche au monde professionnel pour répondre aux besoins des entreprises et des populations.

I.2 Objectifs et positionnement du LI3

I.2.1 Objectifs

L'un des objectifs du LI3 est de développer des approches permettant d'évaluer, dès la conception, les performances des produits et systèmes à travers leur modélisation structurelle et comportementale. Le laboratoire se positionne sur différentes disciplines des sciences et technologies, à savoir : l'informatique appliquée, le génie mécanique, le génie climatique et énergétique et la géomatique. De ce fait, il s'agit d'une structure de recherche à thématique

pluridisciplinaire ouverte à différents enseignants-chercheurs et à différents domaines d'enseignements de l'Université Assane SECK de Ziguinchor.

I.2.2 Positionnement local et régional

Le profil technologique du laboratoire constitue un point fort qui s'inscrit bien dans le contexte régional local et dans la sous-région où tout reste à créer dans les domaines visés. Ce profil est en cohérence avec la politique de formation en informatique et ingénierie de l'Université Assane SECK de Ziguinchor. De ce fait, le laboratoire constituera un pôle de compétences, très actif qui vise dès son implantation à s'ouvrir sur les structures sous régionales de formation et de recherche. Ainsi, des collaborations sont envisagées avec la Gambie, la Guinée Biseau, la Guinée en vue de dégager des sujets communs de recherche spécifiques à la sous-région. Les activités sur le thème ingénierie territoriale pourraient être conduites en étroite collaboration avec les acteurs régionaux ou sous régionaux du domaine : chercheurs, exploitants ou associations. Cet ancrage sous régional des applications des travaux de recherche est très important pour l'émergence d'un pôle d'excellence permettant de répondre à des appels à projets internationaux.

Le laboratoire veillera aussi à ce que son implication dans les structures locales d'innovation soit avant tout l'occasion de développer des travaux de recherche et des activités de formation (initiation à la recherche, formation continue ou expertise).

I.2.3 Positionnement national

Le LI3 vise une présence dans les programmes nationaux de développement et de recherche. Cette participation varie fortement selon les équipes, de l'ingénierie territoriale aux systèmes informatiques.

Les relations avec le monde socio-économique et les applications seront nombreuses et pertinentes pour la valorisation des résultats de recherche. Sur la période d'évaluation qui va être fixée, le laboratoire tient à organiser des « workshops » en partenaire avec les entreprises nationales suivant les axes de recherche ciblés.

I.2.4 Positionnement international

Des collaborations internationales sont déjà en cours avec le LGéCo (Laboratoire de Génie de la Conception) de l'INSA de Strasbourg, France, le Laboratoire de Fiabilité des Systèmes Industriels de l'Université Laval, Québec, et le LIPPS (Laboratoire d'Ingénierie des Produits, Processus et des Systèmes de l'ETS de Montréal). Ces collaborations devraient s'étendre à d'autres institutions, notamment dans la sous-région.

I.2.5 Positionnement dans la formation

Avec des membres ayant des responsabilités dans les différents modules d'informatique enseignés à l'UASZ, le LI3 sera un moteur dans l'ensemble des activités de formation en informatique et ingénierie de l'UASZ. Des masters «Recherche» et «Professionnel» s'appuyant sur le laboratoire ont été mis en place. Avec les collaborations internationales, certains étudiants de ces masters auront l'opportunité d'effectuer leur stage à l'étranger.

I.3 Thématique scientifique et thèmes de recherche

I.3.1 Thématique scientifique

La thématique scientifique du LI3 est centrée sur un axe principal : Conception et Ingénierie de Systèmes Innovants. Trois thèmes de recherche sont identifiés : Modélisation Informatique pour la Conception et l'Ingénierie (MICI), Conception et Ingénierie de Produits et Systèmes Innovants (CIPSI), Ingénierie Territoriale, Habitat et Environnement (ITHE), cf. Figure 1 :

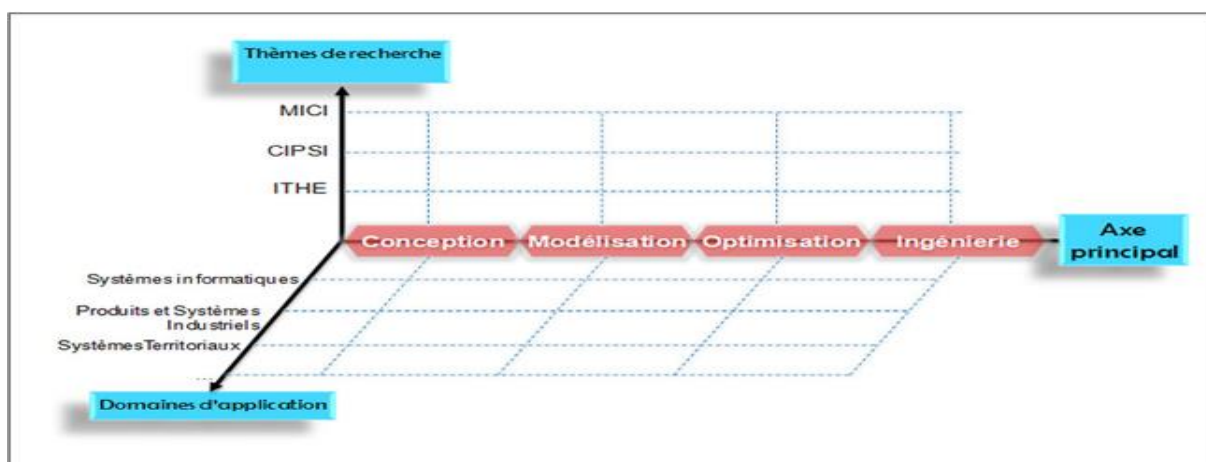


Figure 1: Schéma de structuration thématique

Chacun de ces trois thèmes est porté par une équipe de recherche conduite par un chef d'équipe conformément aux dispositions prévues par le texte relatif aux modalités de création d'un laboratoire de recherche au sein de l'Université Assane SECK de Ziguinchor.

Les travaux et projets seront en étroite collaboration avec les acteurs socio-économiques des différents domaines d'application ciblés.

I.3.2 Description des thèmes de recherche

I.3.2.1 Thème 1 : Modélisation Informatique pour la Conception et l'Ingénierie (MICI)

Ce thème a pour objectifs de développer des travaux de recherche sur des thématiques traitant de l'informatique et de ses applications. Différents pôles d'activités de recherche sont envisagés :

- ❖ Modélisation sémantique de produits et processus
- ❖ Algorithmique, Combinatoire et Applications,
- ❖ Réseaux et Services,
- ❖ Intégration et Fouille de Données,
- ❖ Web Services, Web sémantique

I.3.2.2 Thème 2 : Conception et Ingénierie de Produits et Systèmes Innovants (CIPSI)

Ce thème traite de la modélisation et de l'évaluation des performances de systèmes et de produits manufacturés. Il propose des développements théoriques et méthodologiques ainsi que des solutions techniques d'optimisation de ces systèmes.

Pour ce thème, la démarche méthodologique de recherche scientifique est résumée sur le schéma synoptique de la figure suivante (cf. Figure 2) :

Les domaines d'applications sont : l'Industrie, l'artisanat, l'agriculture et la santé.

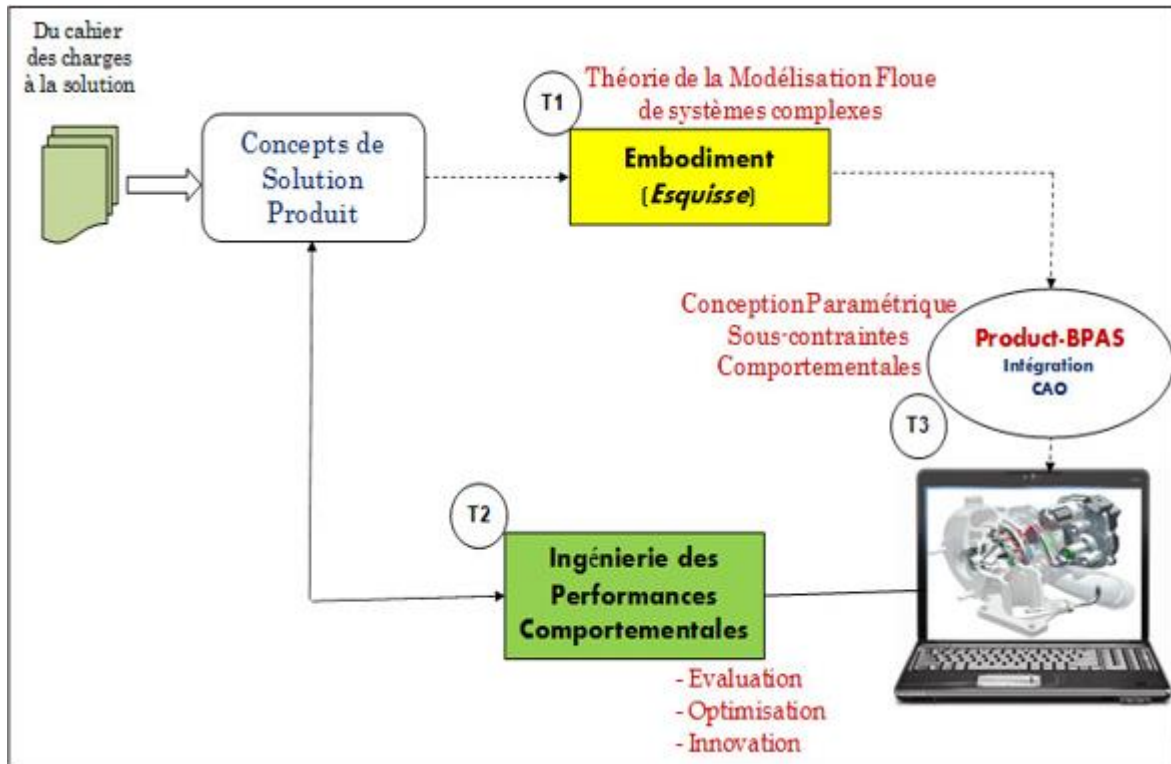


Figure 2: Conception, Ingénierie des performances comportementales

I.3.2.3 Thème 3 : Ingénierie Territoriale, Habitat et Environnement (ITHE)

Ce thème a pour premier objectif de proposer des méthodes et outils pour une gestion efficace des territoires à travers la collecte, la structuration, le stockage, l'analyse et la diffusion de données géo référencée en vue de guider le processus décisionnel des collectivités territoriales et locales. Ces travaux contribueront, entre autres, au développement de solutions de maîtrise du développement local.

Le second objectif de ce thème est d'obtenir une meilleure connaissance des systèmes d'habitation suivant deux aspects :

- 1) la formalisation du savoir-faire relatif aux systèmes d'habitat traditionnel (cases, constructions en terre ...) et des constructions modernes en agglomération, béton armé, structure métallique ... ;
- 2) une étude des performances énergétiques pour l'amélioration du confort thermique, la réduction des coûts de la construction et l'utilisation des énergies renouvelables.

En plus des sujets de mémoire de master proposés à certains étudiants, plusieurs thèses seront initiées dans le cadre de chacun des trois thèmes de recherche avec un co-encadrement par les enseignants-chercheurs et des partenaires du monde professionnel.

I.3.3 Complémentarité des partenaires

L'Université Assane SECK de Ziguinchor est le premier partenaire, elle constitue la tutelle principale de rattachement du laboratoire et servira de lieu d'accueil des étudiants, des activités scientifiques et des manifestations (séminaires, colloques ...). L'INSA de Strasbourg est le deuxième partenaire, elle participera à l'accueil de collègues enseignants-chercheurs, de doctorants et d'étudiants en master 2. Cette collaboration passera principalement par le Laboratoire de Génie de la Conception, LGéCo. Les compétences du LGéCo utilisables dans le partenariat concernent la conception, la caractérisation et l'ingénierie des Performances comportementales des systèmes industriels : mécaniques et mécatroniques. L'École Doctorale Sciences, Technologies et Ingénierie (EDSTI) de l'UASZ est le troisième partenaire, elle a une approche thématique et rassemble des enseignants-chercheurs, des chercheurs, des laboratoires et des équipes de recherches autour des programmes et des projets scientifiques axés essentiellement sur les domaines des mathématiques, de la chimie, de la physique, de l'informatique, de l'agroforesterie, de la géographie et de l'ingénierie.

I.3.4 Collaborations industrielles

Un partenariat fort est envisagé avec les entreprises de différents secteurs industriels notamment la filière automobile, avec Senbus Industrie, Sen Iran, les entreprises agro-industrielles locales, et frontalières.

I.4 Organigramme du LI3

Le LI3 est constitué par un bureau exécutif dans lequel on trouve un conseiller scientifique qui est chargé de monter les projets, d'assurer la formation et l'insertion professionnelle ainsi que de gérer les relations extérieures et un directeur chargé de la gestion des équipes de recherches. Le LI3 est composé de trois équipes de recherches, chaque équipe travaille sur un thème bien défini.

**Laboratoire d'Informatique et d'Ingénierie pour l'Innovation
(Gouvernance)**

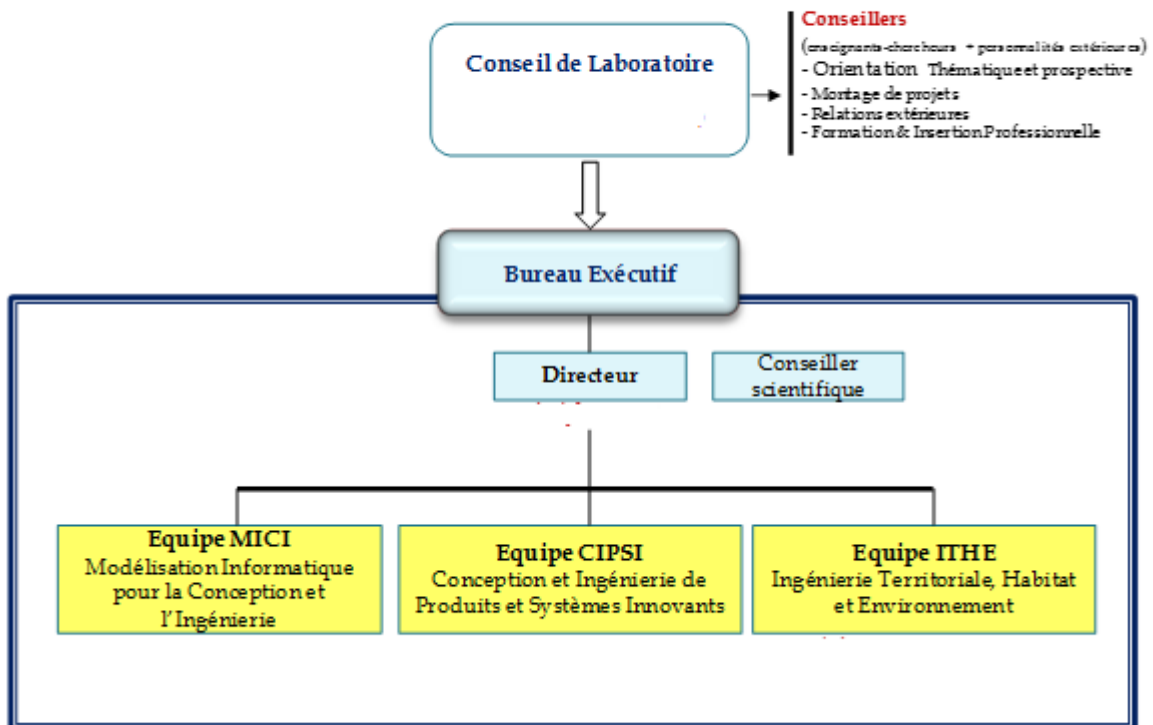


Figure 3: Organigramme du LI3

II. Problèmes rencontrés par les équipes de recherche du LI3

Dans le cadre de leur collaboration, les membres dudit laboratoire échangent des informations et des documents (gestion de rendez-vous, planning de présentations, articles à lire/écrire, commentaires, rapports...). De plus en plus, les équipes de chercheurs font face aux différents problèmes que sont :

- ❖ La dispersion géographique des acteurs

Les membres d'un laboratoire de recherche n'appartiennent pas forcément aux mêmes territoires. De ce fait, ils peuvent éprouver des difficultés à se parler, se rencontrer et travailler ensemble du fait de cet éloignement géographique.

- ❖ Le manque de temps

Le temps de chacun étant précieux dans le cadre d'une activité professionnelle, ce qui rend ainsi parfois très difficile le travail collectif sachant que l'on peut ainsi souvent remettre à plus tard les tâches que le groupe s'était fixé.

❖ Manque d'intimité des acteurs

Les membres d'un groupe de travail ne se voyant pas tous les jours, ils n'ont pas l'occasion de se parler quotidiennement. Il y a ainsi une grande difficulté à organiser les échanges et à trouver l'intimité nécessaire à ce qu'un travail se fasse bien. Il vaut mieux en effet qu'il y ait une dimension affective entre les personnes dans le cadre d'un travail collectif, car cet environnement est plus propice à produire des choses intéressantes.

❖ Veille faible

Un autre problème, cette fois-ci lié à la dimension informationnelle, est le fait que chacun des membres travaillant sur un bout du travail collectif, certains ne se préoccupent pas de communiquer les résultats de sa veille aux autres. Il n'est en effet pas toujours facile d'organiser une veille efficace des informations qui concernent l'équipe ou le projet dans lequel chacun travaille.

❖ Saturation du mail

Le courrier électronique étant une des technologies de communication ayant remporté le plus de succès ces dernières années dans les organisations, son utilisateur en est souvent victime du fait de l'encombrement rapide des boîtes mails (spam) par ses collègues, ce qui est dommageable. S'ajoute à cette saturation, la gestion parfois difficile des mails, des fichiers attachés en pièce jointe qui aboutit à ne plus savoir où ranger l'information, où la retrouver.

❖ L'incompatibilité d'agendas

Chacun ayant ses propres exigences, ses propres contraintes professionnelles ou personnelles, il est très souvent difficile de trouver des moments synchrones permettant au groupe de travail de pouvoir se rencontrer et travailler ensemble. D'autant plus que ces temps de réunion nécessitent de prévoir des temps de déplacement qui fait qu'il devient souvent difficile d'organiser et programmer ces moments de rencontre.

❖ Réunions improductives

Parfois mal préparées, mal animées, les réunions peuvent ne pas être faciles à suivre pour les personnes qui ont beaucoup de préoccupations et d'autres tâches au quotidien.

❖ Amnésie collective

Découlant des réunions improductives, ces temps d'échanges sont l'occasion pour les membres d'un groupe de parler de beaucoup de choses, un certain nombre d'idées, d'éléments se perdent, disparaissent ; cela nécessite des efforts supplémentaires pour récupérer l'information recherchée.

❖ Manque de visibilité

Il n'est pas évident de savoir où chacun des membres se trouve dans la tâche qui lui incombe, et par conséquent où en est le projet et comment ses membres peuvent éventuellement y contribuer du fait que chacun fonctionne de son côté.

❖ Problème de version

Souvent il n'est pas évident de retrouver l'information voulue (la dernière version d'un document, une fiche de lecture d'un article...).

❖ Difficulté de coproduction

Enfin, on rencontre parfois dans le cadre d'un travail collectif une grande difficulté à coproduire. Ce constat a pour conséquence : l'existence des projets qui deviennent des phénomènes de production individuelle additionnée plutôt que des phénomènes de coproduction, voire de coproduction fusionnelle. Ce fait est dommageable, car si un collectif s'est monté c'est bien pour essayer de marier les idées, les créations de chacun et pas seulement pour les juxtaposer.

III. Objectifs de notre sujet de mémoire

Pour pallier les différents problèmes que rencontrent ces équipes de chercheurs, notre objectif est de mettre en place un système permettant aux chercheurs de retrouver toutes les informations dont ils ont besoin, quand ils en ont besoin et d'échanger plus facilement.

Cette plateforme permettra aux chercheurs de partager, de travailler à plusieurs simultanément, de se concerter, de s'interroger.

L'application à mettre en place permettra aux chercheurs :

- ❖ De publier des documents
- ❖ D'éditer des documents simultanément
- ❖ De rechercher un document via un moteur de recherche
- ❖ De consulter les différentes versions d'un document
- ❖ De pouvoir laisser ou lire des commentaires sur un document lu
- ❖ De programmer des événements (rendez-vous, réunion...)
- ❖ De consulter les événements à venir

Conclusion

En résumé ce chapitre a permis de faire une description détaillée du sujet. Il a permis aussi de présenter la structure qui abrite l'application. Le sujet ainsi décrit dans sa globalité a conduit à la description des problèmes rencontrés par les équipes de chercheurs du LI3. Ce chapitre a aussi permis de fixer les objectifs.

CHAPITRE II : SPÉCIFICATION ET ANALYSE DES BESOINS FONCTIONNELS

Dans ce chapitre, nous présenterons les objectifs de notre travail, pour cela, nous allons utiliser un Langage de modélisation qui s'appelle UML (Unified Modeling Language) qui se traduit par « Langage de modélisation unifié », c'est une norme du langage de modélisation objet. Elle nous permet de décrire de manière visuelle et graphique les besoins et les solutions fonctionnelles et techniques d'un projet logiciel. On utilise pour cela des diagrammes. UML est une démarche qui se base sur une approche objet.

L'approche objet est centrée sur le diagramme de classes qui décrit aussi bien des actions que des informations dans une même entité. Les autres diagrammes nous aident à voir plus clair dans les besoins et dans la solution à mettre en place. Ils permettent de compléter le diagramme de classes.

Par la suite, nous traduisons les spécifications des besoins fonctionnels en diagrammes fonctionnels UML, ensuite nous allons parler de l'analyse des besoins et enfin, nous présenterons la modélisation de l'application.

I. La spécification des besoins

Cette phase permet de préciser l'étude du contexte fonctionnel du système en décrivant les différentes manières qu'auront les acteurs de l'utiliser. Elle passe par l'identification des différents acteurs et la définition des fonctionnalités de notre système. Les diagrammes de cas d'utilisation sont obtenus à ce niveau de même que la description des cas d'utilisation.

I.1 Identification des acteurs du système

Un acteur représente un rôle joué par une personne qui interagit avec le système. Il est principal quand il sollicite le système pour obtenir un résultat perceptible et est secondaire quand il est sollicité pour des informations complémentaires nécessaires au déroulement du cas d'utilisation. Les acteurs se recrutent parmi les utilisateurs du système et aussi parmi les responsables de sa configuration et de sa maintenance.

Dans le tableau, ci-dessous, nous allons définir les acteurs potentiels qui vont interagir avec l'application.

Tableau 1 : Les acteurs de notre système

Acteur	Description	Rôles
Visiteur	Personne non inscrite sur la plateforme	Accéder à quelques fonctionnalités du système
Chercheur	Personne inscrite sur la plateforme	Gérer les documents appartenant à son équipe de recherche
Administrateur	Personne chargée de la gestion de l'application	Assure l'administration du système

I.2 Identification des fonctionnalités du système

Les besoins fonctionnels ou besoins métiers représentent les actions que le système doit exécuter, il ne devient opérationnel que s'ils sont satisfaits. Ainsi, suite à la description des objectifs de notre sujet de mémoire décrite dans le chapitre I, nous avons pu identifier un certain nombre de fonctionnalités que nous allons lister dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Les fonctionnalités de notre système

Fonctionnalité (s) du système	Acteur (s)
S'authentifier	Chercheur, administrateur
Créer, éditer, supprimer, commenter, rechercher, importer, exporter, consulter l'historique d'un document	Chercheur, administrateur
Ajouter, modifier, supprimer un événement	Chercheur, administrateur
Consulter un évènement	Visiteur, chercheur, administrateur
Ajouter, modifier, supprimer une réunion	Chercheur, administrateur
Consulter une réunion	Visiteur, chercheur, administrateur
Ajouter, modifier, supprimer, lister les groupes	Administrateur
Ajouter, retirer un utilisateur dans un groupe	Administrateur
Attribuer, retirer un rôle à un utilisateur	Administrateur
Attribuer, retirer un rôle à un groupe	Administrateur
Ajouter, modifier, supprimer un utilisateur	Administrateur
Lister les utilisateurs	Visiteur, chercheur, administrateur

I.3 Description des cas d'utilisation

Un cas d'utilisation est utilisé pour définir le comportement d'un système ou la sémantique de toute autre entité sans révéler sa structure interne. Chaque cas d'utilisation spécifie une séquence d'action, y compris des variantes, que l'entité réalise, en interagissant avec les acteurs de l'entité. La responsabilité d'un cas d'utilisation est de spécifier un ensemble

d'instances, où une instance de cas d'utilisation représente une séquence d'actions que le système réalise et qui fournit un résultat observable par l'acteur. Quelques cas d'utilisation sont décrits dans les tableaux suivants.

I.3.1 Description du cas d'utilisation « s'authentifier »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de l'authentification.

Tableau 3 : Description du cas d'utilisation « s'authentifier »

Description du cas d'utilisation « S'authentifier »	
Titre	S'authentifier
Résumé	Ce cas d'utilisation permet à l'utilisateur d'accéder au système en fonction de son profil.
Acteur(s)	Chercheur, administrateur
Pré Condition	Il faut que l'utilisateur ait un compte
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisateur saisit son login et son mot de passe - Le système vérifie les informations - Il récupère le profil de l'utilisateur
Post Condition	Accéder à la page des fonctionnalités selon le profil de l'utilisateur
Exception	Si l'utilisateur saisit un login ou un mot de passe incorrecte.

I.3.2 Description du cas d'utilisation « Créer un document »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de la création d'un document.

Tableau 4 : Description du cas d'utilisation « Créer un document »

Description du cas d'utilisation « Créer un document »	
Titre	Créer un document
Résumé	Ce cas permet la création d'un document
Acteur(s)	Chercheur, Administrateur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisateur choisit l'opération «créer un document » - Il choisit le type de document à créer - Il donne un titre au document - Il valide
Post Condition	Ouverture de l'éditeur de texte
Exception	Si le titre est vide

I.3.3 Description du cas d'utilisation «Editer un document »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de l'édition d'un document.

Tableau 5 : Description du cas d'utilisation « Editer un document »

Description du cas d'utilisation « Editer un document »	
Titre	Editer un document
Résumé	Ce cas de modifier un document
Acteur(s)	Chercheur, administrateur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisateur choisit le document à éditer - Le système vérifie si l'utilisateur a le droit d'éditer ce document - Il effectue une modification et valide
Post Condition	Message de confirmation de la modification du document
Exception	Si l'utilisateur ne possède pas le privilège de modifier le document

I.3.4 Description du cas d'utilisation «Rechercher un document »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de la recherche d'un document.

Tableau 6 : Description du cas d'utilisation « Rechercher un document»

Description du cas d'utilisation «Rechercher un document»	
Titre	Rechercher un document
Résumé	Permet de rechercher un document
Acteur(s)	Chercheur, administrateur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisateur saisit le nom du document à rechercher - Le système vérifie si ce document existe dans la base de données
Post Condition	Accéder au document recherché
Exception	Si le document n'existe pas dans la base de données.

I.3.5 Description du cas d'utilisation «Commenter un document »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation du commentaire d'un document.

Tableau 7 : Description du cas d'utilisation « Commenter un document »

Description du cas d'utilisation « Commenter un document »	
Titre	Commenter un document
Résumé	Permet à l'utilisateur de commenter un document
Acteur(s)	Chercheur, administrateur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisateur choisit le document à commenter
Post Condition	Message de confirmation du commentaire effectué
Exception	Si le commentaire ne passe pas.

I.3.6 Description du cas d'utilisation « Ajouter un évènement »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de l'ajout d'un évènement.

Tableau 8 : Description du cas d'utilisation « Ajouter un évènement »

Description du cas d'utilisation « Ajouter un évènement »	
Titre	Ajouter un évènement
Résumé	Ce cas d'utilisation permet à l'utilisateur d'ajouter un évènement à venir.
Acteur(s)	Chercheur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Il choisit l'opération « ajouter un évènement » - Il remplit le formulaire d'ajout évènement - L'évènement est ajouté
Post Condition	Message de confirmation de l'opération
Exception	Si les données saisies ne sont pas correctes

I.3.7 Description du cas d'utilisation «Ajouter un document »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de l'ajout d'un groupe.

Tableau 9 : Description du cas d'utilisation « Ajouter un groupe »

Description du cas d'utilisation « Ajouter un groupe »	
Titre	Ajouter un groupe
Résumé	Permet à l'utilisateur d'ajouter un groupe ou une équipe de recherche
Acteur(s)	Administrateur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Il choisit l'opération « ajouter un groupe » - Il remplit le formulaire de création - Il valide

Post Condition	Message de confirmation de la création du groupe
Exception	Si les données saisies ne sont pas correctes

I.3.8 Description du cas d'utilisation «Ajouter un utilisateur »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de l'ajout d'un utilisateur.

Tableau 10 : Description du cas d'utilisation « Ajouter un utilisateur»

Description du cas d'utilisation « Ajouter un utilisateur »	
Titre	Ajouter un utilisateur
Résumé	Permet à l'administrateur d'ajouter des utilisateurs
Acteur(s)	Administrateur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Il choisit d'ajouter un utilisateur - Il remplit le formulaire et le valide - Le système vérifie les données saisies - L'utilisateur est ajouté
Post Condition	Message de confirmation de l'opération d'ajout
Exception	Si les données saisies sont incorrectes

I.3.9 Description du cas d'utilisation «Ajouter un utilisateur dans un groupe »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de l'ajout d'un utilisateur dans un groupe.

Tableau 11 : Description du cas d'utilisation « Ajouter un utilisateur dans un groupe »

Description du cas d'utilisation « Ajouter un utilisateur dans un groupe »	
Titre	Ajouter un utilisateur dans un groupe
Résumé	Permet à l'administrateur d'ajouter un utilisateur dans un groupe
Acteur(s)	Administrateur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Il choisit le groupe en mode édition - Il saisit le nom de l'utilisateur - Le système vérifie les données saisies - L'utilisateur est ajouté dans le groupe
Post Condition	Message de confirmation de l'opération d'ajout de l'utilisateur dans le groupe
Exception	Si les données saisies sont incorrectes

I.3.10 Description du cas d'utilisation «Attribuer un rôle à un groupe »

Le tableau suivant permet de décrire le cas d'utilisation de l'attribution d'un rôle à un groupe.

Tableau 12 : Description du cas d'utilisation « Attribuer un rôle à un groupe »

Description du cas d'utilisation « Attribuer un rôle à un groupe »	
Titre	Attribuer un rôle à un groupe
Résumé	Permet à l'administrateur d'attribuer un rôle à un groupe d'utilisateur
Acteur(s)	Administrateur
Pré Condition	Authentification
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Il choisit le document - Il choisit d'administrer la page - Il coche le rôle à donner au groupe
Post Condition	Le rôle est attribué à ce groupe d'utilisateur
Exception	

Après qu'on ait décrit quelques cas d'utilisations, pour relier chaque acteur à ses différents cas d'utilisation nous avons besoin d'une technique de modélisation précise d'où la nécessité de penser aux diagrammes de cas d'utilisation.

I.4 Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système. Il donne une vue du système dans son environnement extérieur et définit la relation entre l'utilisateur et les éléments que le système met en œuvre.

Pour notre application, nous avons décidé de représenter un seul diagramme de cas d'utilisation qui regroupe les fonctionnalités des visiteurs, des chercheurs et de l'administrateur, car ils ont en commun certaines fonctionnalités.

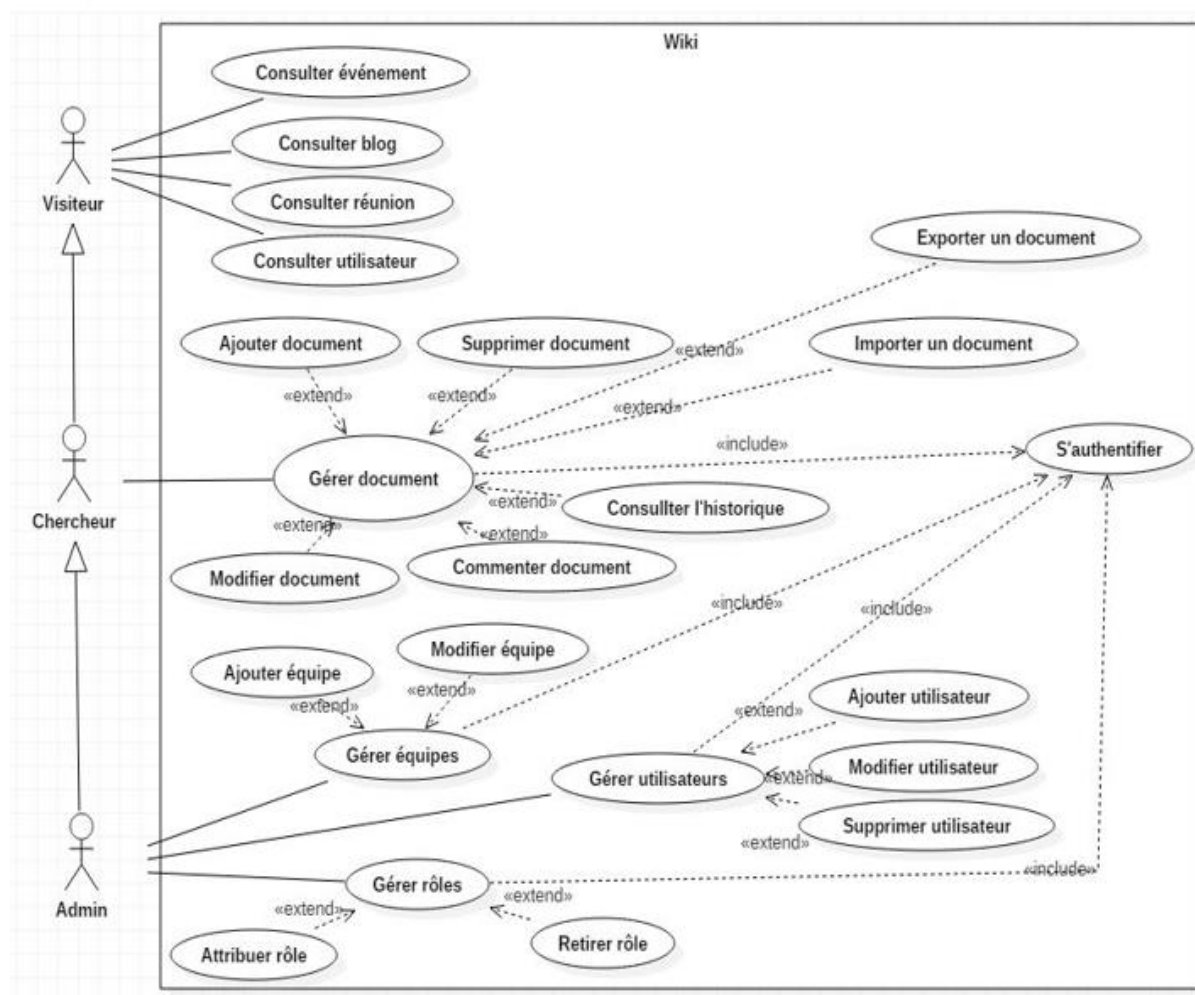


Figure 4: Diagramme de cas d'utilisation

Dans le diagramme, ci-dessus, nous voyons que le visiteur n'a pas beaucoup de fonctionnalités bien qu'on ne les ait pas tous représentés dans ce diagramme. On note aussi la présence du chercheur dans ce diagramme, cela est du fait que tout ce que le visiteur peut faire dans l'application le chercheur peut le faire aussi, mais l'inverse n'est pas vrai. On voit que l'administrateur, en plus de s'occuper de toutes les fonctionnalités qui touchent le chercheur, il est aussi responsable de toutes les autres fonctionnalités de notre application. Donc on peut dire qu'il a une vue globale du système

II. Analyse des besoins fonctionnels du système.

Dans cette partie, nous allons faire l'analyse du système que nous voulons mettre en place, en décrivant quelques fonctionnalités importantes. Cependant, pour chaque cas d'utilisation décrite, nous allons proposer un diagramme d'activités et un diagramme séquence.

II.1 Les activités de l'authentification

Le cas d'utilisation « s'authentifier » est composé de plusieurs enchaînements que l'on va représenter dans le diagramme d'activité et parmi ces scénarios on va choisir un seul pour créer le diagramme de séquence.

II.1.1 Diagramme d'activité du cas «S'authentifier »

L'utilisateur saisit son login puis son mot de passe, le système vérifie les informations saisies si elles ne sont pas correctes un message d'erreur est envoyé à l'utilisateur et ensuite, il pourra saisir de nouveau son login ou son mot de passe. Et si les informations saisies sont correctes, le système lui affichera la page d'accueil.

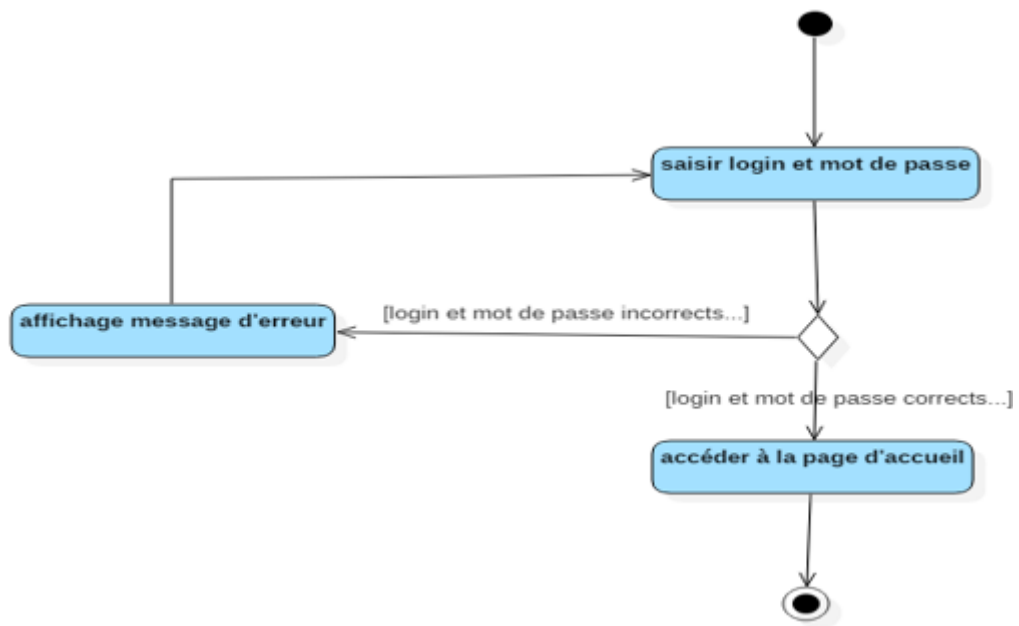


Figure 5 : Diagramme d'activités du cas « s'authentifier »

II.1.2 Diagramme de séquence du cas « s'authentifier »

L'utilisateur saisit son login et son mot de passe, le système vérifie les informations saisies avant d'afficher la page d'accueil.



Figure 6 : Diagramme de séquence du cas « s'authentifier »

II.2 Les activités de création d'un document

Pour représenter les activités du cas d'utilisation « Créer un document », nous allons d'abord proposer un diagramme d'activités qui va illustrer les enchaînements possibles pour ce cas, puis on va ensuite prendre un scénario pour réaliser le diagramme de séquence.

II.2.1 Le diagramme d'activité du cas « Créer un document »

L'utilisateur choisit l'opération « Créer un document ». Le système lui fournit un formulaire. Il remplit et valide le formulaire. Le système vérifie le remplissage du formulaire, si ce dernier est incorrect le formulaire est réaffiché avec un message d'erreur et s'il est correct le système ouvre le document en mode édition. L'utilisateur saisit le document et l'enregistre.

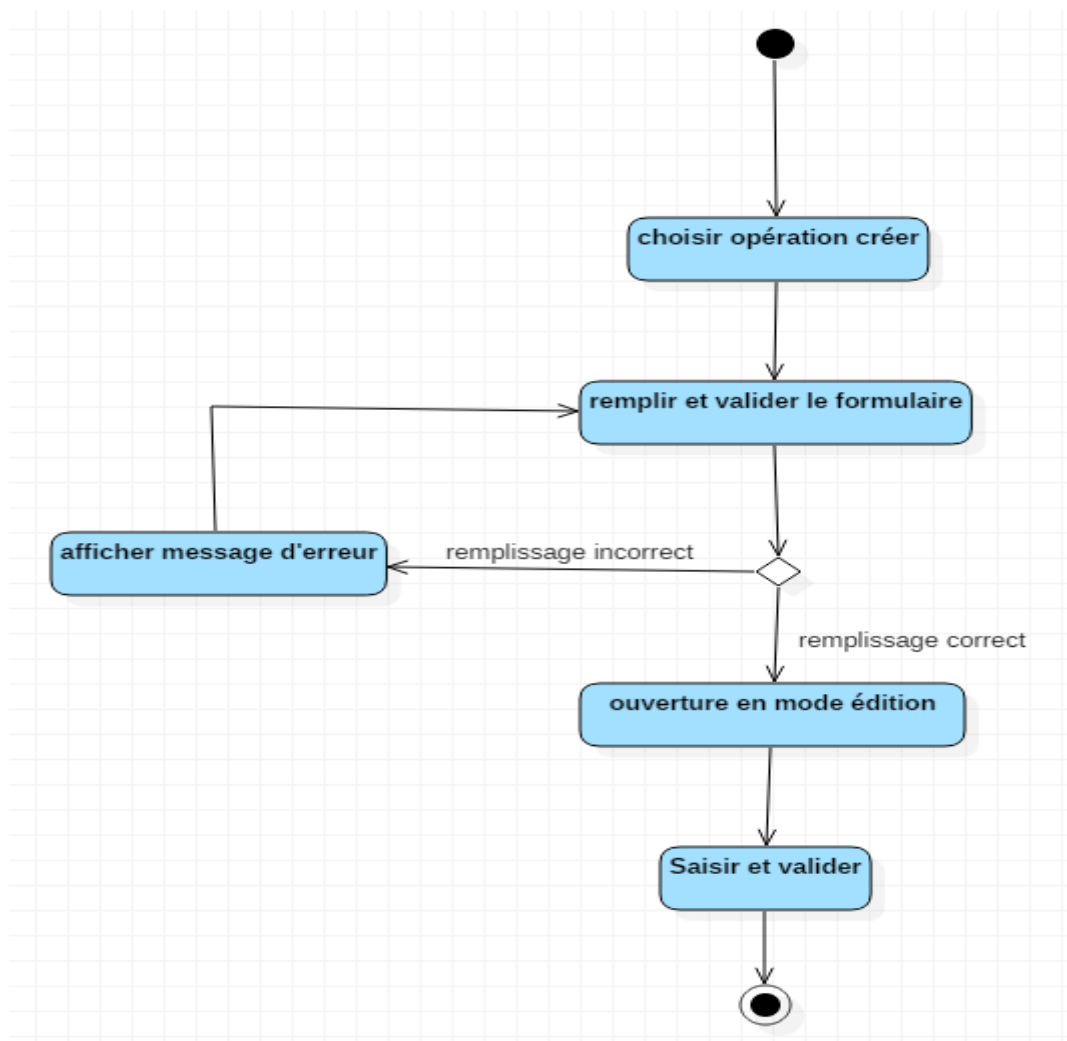


Figure 7 : Diagramme d'activités du cas « Créer un document »

II.2.2 Diagramme de séquence du cas « Créer un document »

L'utilisateur est sur la page d'accueil et choisit l'opération « Créer un document ». Le système lui affiche un formulaire de création. Il remplit le formulaire et le valide, le système vérifie les informations saisies et lui ouvre le document en mode édition. L'utilisateur saisit et valide le document. Le document est créé au niveau du système.

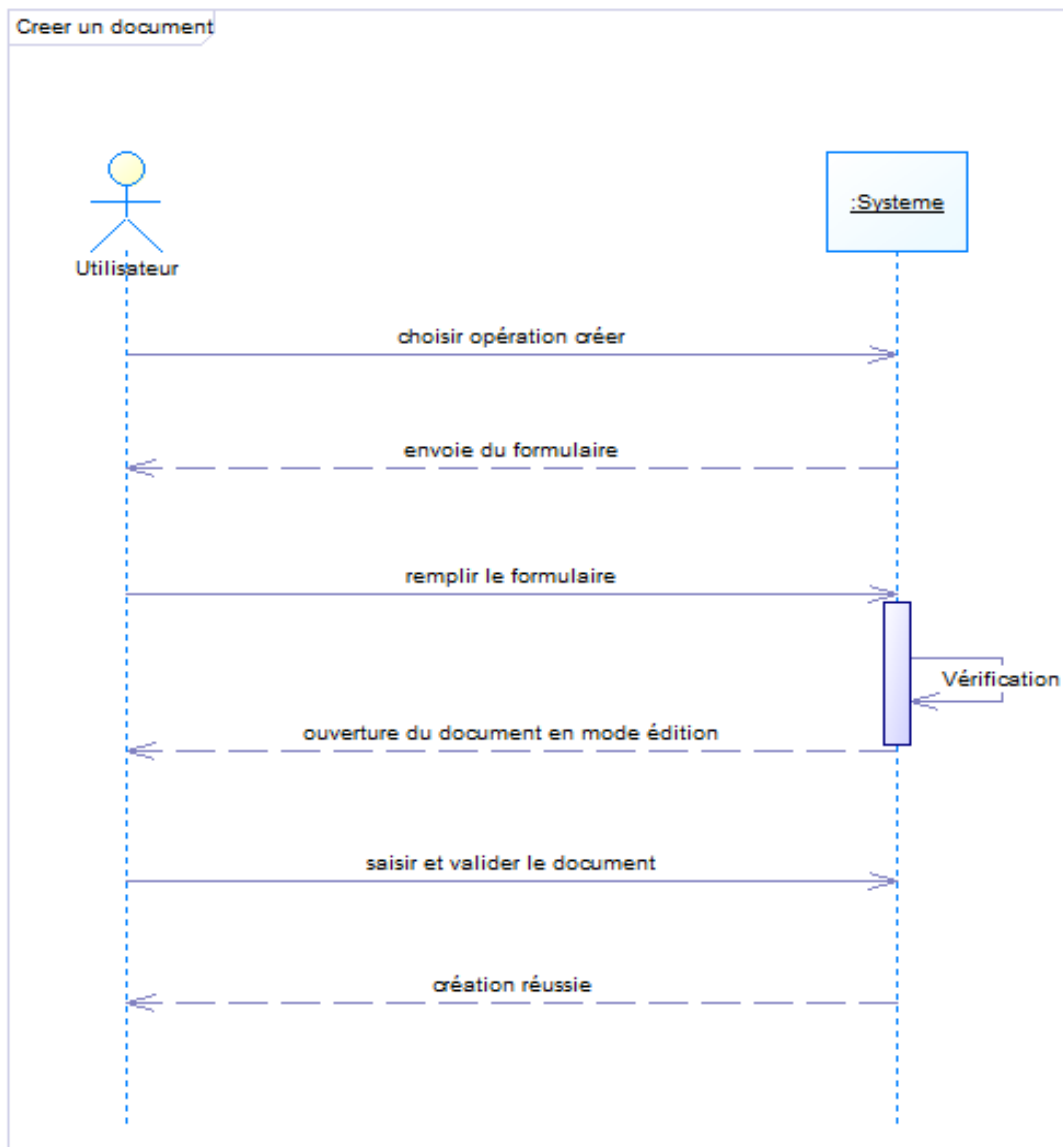


Figure 8 : Diagramme de séquence du cas « Créer un document »

Conclusion

Ce chapitre a permis de faire les spécifications et l'analyse des besoins fonctionnels du système. Dans le chapitre suivant nous allons faire une étude sur l'ensemble des outils collaboratifs afin de voir s'il faut créer une nouvelle application ou choisir un parmi eux et de l'adapter par apport à notre besoin.

CHAPITRE III : ÉTUDE DES OUTILS COLLABORATIFS EXISTANTS ET CHOIX D'UN OUTIL POUR LE LI3

Introduction

Il existe aujourd'hui une abondance d'outils de travail collaboratif et ils en paraissent de nouveaux tous les jours. Le cahier des charges soumis à la réflexion parle de la mise en place d'un Wiki au sein du laboratoire d'informatique et d'ingénierie pour l'innovation.

Pour une meilleure orientation de travail, il serait nécessaire d'étudier les systèmes existants et leurs limites afin d'y apporter les solutions idoines.

I. Analyse des outils collaboratifs existants

Dans le cadre de la création ou de l'évolution collective de documents, de projets, tous les membres doivent pouvoir accéder aux éléments, au moins en lecture, de manière successive ou concurrente. L'information peut être partagée selon une hiérarchie établie, ou librement pour tous les membres du groupe. L'avantage premier était de mettre en commun les informations dont disposent les divers membres, et centraliser ainsi tout ce qui est relatif à une idée. De nombreuses applications déclinent le concept, les outils collaboratifs ou groupware peuvent comprendre la gestion des e-mails, des systèmes de téléphonie ou de vidéoconférence, des calendriers partagés voire des intranets ou des extranets complets.

I.1 Les types d'outils collaboratifs

Depuis quelques années on ne parle plus d'espace de travail partagé, mais de communautés de pratiques reliées. C'est dans cette acception que les wikis et weblogs s'intègrent au sein des groupware plus généralistes. L'intérêt des wikis est le versionnage automatique des documents, tandis que les weblogs disposent d'un système de commentaire par article, combiné à un système de timeline souvent pratique [5].

Le tableau ci-dessous présente quelques outils pour le travail collaboratif avec les fonctionnalités offertes.

Tableau 13 : Les types d'outils collaboratifs

Nom	Plateforme	Fonctionnalités	Type
phpGroupeware	PHP	Agenda partagé, carnet d'adresses, gestion de projet	Logiciel collaboratif
CPS	Python (Zope)	Versionnage, Agenda partagé, Gestion de projet, publication de contenu	Logiciel collaboratif
WordPress	PHP	Système de pages lui conférant des capacités proches d'un véritable CMS	Weblog
Drupal	PHP	Possibilité d'utilisation en tant que CMS avec ajout de modules	Weblog
MediaWiki	PHP	Espaces de noms, liste de surveillance, modèle de page, discussion par article	Wiki
XWiki	Java	Langage de script interne, multilingue, support SVG...	Wiki

I.2 Les outils collaboratifs en ligne

Il existe aussi d'autres outils de travail collaboratif à distance tels que les outils d'aide à la décision (cartographie mentale, document texte, tableur), les outils d'aide à l'organisation et à la planification (agenda partagé, sondage, partage de fichiers) et les outils d'aide à la communication à distance (visioconférence, conférence téléphonique, messagerie instantanée). Google occupe une bonne place dans ces outils utilisés au quotidien. Si la firme a une tendance malencontreuse à être intrusive pour vous proposer de la publicité ciblée, force est de constater que le service est de qualité [6]. Ainsi les membres du LI3 utilisent souvent des outils tels que Google drive qui est d'ailleurs le service le plus connu et le plus utilisé, mais il existe de bonnes alternatives libres, tel que framapad ou Dropbox. Avec ces outils, vous pourrez modifier à plusieurs un même document en étant à distance, en temps réel ou pas. Ces outils web incluent un système de révision et une messagerie instantanée pour plus d'efficacité.

Nous allons dans le tableau suivant présenter trois outils parmi les plus utilisés avec les fonctionnalités offertes ainsi que leurs avantages et inconvénients.

Tableau 14 : Avantages et inconvénients de quelques outils collaboratifs

Nom	Fonctionnalités	Avantages	Inconvénients
Google Drive	<ul style="list-style-type: none"> - Partage de fichiers - Édition collaborative - Création de dossiers et sous dossier 	<ul style="list-style-type: none"> - Édition simultanée du document - Tous types de documents - Stocker & accéder aux documents n'importe où 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite une inscription à Google - les fichiers importés sont convertis par Google pour pouvoir les éditer en ligne.
framapad	<ul style="list-style-type: none"> - Édition de textes en mode collaboratif 	<ul style="list-style-type: none"> - Édition simultanée du document, simplicité - Ne nécessite pas d'inscription, rapidité - Exportation possible 	<ul style="list-style-type: none"> - Solution sur du court terme - Pas de système d'archives

<p>Dropbox</p>	<ul style="list-style-type: none"> - partage de fichiers - création de dossiers 	<ul style="list-style-type: none"> - Synchronisation sur tous les appareils - Possibilité de partager des documents avec des personnes qui n'ont pas Dropbox 	<ul style="list-style-type: none"> - Logiciel à installer - Si un membre supprime un dossier ou un fichier, celui-ci est supprimé sur tous les appareils (mais possibilité de restaurer des fichiers effacés)
-----------------------	---	--	---

Nous venons de découvrir que ces trois outils présentent non seulement des avantages, mais aussi des inconvénients. Maintenant nous allons voir parmi les outils collaboratifs cités plus haut (cf. Tableau 1) celui qui conviendra le mieux à nos besoins. Pour cela, nous avons choisi de faire une étude comparative de deux des moteurs de wikis les plus connus qui sont MediaWiki et XWiki.

I.3 Comparaison entre XWiki et MediaWiki

I.3.1 MediaWiki

MediaWiki est un logiciel gratuit et open source écrit en PHP, à l'origine destiné à Wikipédia. Il est à présent utilisé par plusieurs autres projets de la fondation à but non lucratif Wikimedia et par d'autres wikis, par exemple le site mediawiki.org. Il bénéficie de la notoriété de Wikipédia. En effet, pour le grand public, lorsque l'on parle de wiki, l'association avec Wikipédia est quasi systématique, car le wiki le plus connu étant Wikipédia. De nombreux utilisateurs arrivent au wiki par Wikipédia et pensent immédiatement à MediaWiki pour répondre à leurs besoins professionnels. Cela est positif, car cela a permis de populariser le wiki. Cependant, ce n'est pas le wiki le plus adapté aux entreprises [7].

En termes de fonctionnalités, MediaWiki propose l'ensemble des fonctionnalités "historiques" des wikis :

- ❖ Création de pages ;
- ❖ Modification de pages : il s'agit tout simplement de l'ajout, la modification ou la suppression de contenus ;
- ❖ Création de liens entre les informations

- ❖ Discussion : l'élaboration d'une page peut donner lieu à plusieurs échanges entre les contributeurs ;
- ❖ Historique des modifications : il est possible de suivre l'ensemble des modifications apportées à une page wiki (qu'est-ce qui a été modifié, par qui, quand...) ;
- ❖ Rollback : il est toujours possible de revenir en arrière et de récupérer une version précédente d'une page ;
- ❖ Gestion des droits : chaque utilisateur inscrit sur un wiki possède des droits qui lui permettent de créer, de modifier, de consulter ou de supprimer des pages wiki.

MediaWiki permet également la gestion du multilingue, de divers médias et extensions et offre des options pour configurer l'apparence du wiki.

I.3.2 XWiki

XWiki est un wiki Open-Source de seconde génération développé sous licence LGPL. Il offre non seulement les fonctions principales d'un wiki (édition collaborative, suivie d'information, gestion de l'accès des membres), mais aussi des possibilités de développement avancées comme [8] :

- ❖ créer et utiliser de nouveaux templates dans la création de pages wiki grâce à l'intégration de Velocity
- ❖ créer des pages wiki "applicatives" grâce à l'intégration du langage de script Groovy
- ❖ créer de nouveaux objets XWiki en plus des objets prédéfinis (albums photo, calendrier, blog) grâce à une API de plugin Java.
- ❖ Gérer finement les droits d'accès : cela permet de restreindre certaines actions (lecture, écriture, administration) à une certaine population (un simple internaute, un membre du wiki ou un administrateur) et ceci, par page ou par section du wiki.

Ses autres points forts sont sa flexibilité et son évolutivité. En effet, XWiki est également une plateforme écrite en Java et permettant le développement d'applications. De nombreuses extensions, applications et macros sont disponibles gratuitement (en plus des fonctionnalités incluses par défaut dans la plateforme XWiki).

I.3.3 Tableau comparatif entre XWiki et MediaWiki

La technologie et les fonctionnalités de chacun de ces deux outils sont présentées dans le tableau suivant (cf. Tableau 3).

Tableau 15 : Tableau comparatif entre XWiki et MediaWiki

	XWiki	MediaWiki
Logiciel libre et Open Source	Oui	Oui
License	LGPL	GPL
Langage de programmation	Java	PHP
Système d'exploitation	Toute plateforme supportant JDK 1.6 ou supérieur	*nix, Windows, Mac OS X
Base de données	MySQL / PostgreSQL / Oracle	MySQL / PostgreSQL / Oracle / SQLite
Fonctionnalités classiques	Prévisualisation : oui Édition mineure : oui Historique de la page : oui Comparaison des versions de la page : oui Index des pages : oui	Prévisualisation : oui Édition mineure : oui Historique de la page : oui Comparaison des versions de la page : oui Index des pages : oui

<p>Fonctionnalités spéciales</p>	<p>Interface traduite en 27 langues</p> <p>gestion des conflits : verrouillage de la page</p> <p>Multiwiki : oui par défaut</p> <p>Données structurées : oui par défaut</p> <p>Export PDF : oui par défaut</p> <p>Blog : oui par défaut</p> <p>Système de gestion de tickets : plugin</p>	<p>Interface traduite en 140 langues</p> <p>gestion des conflits : résolution des conflits</p> <p>Multiwiki : plugin</p> <p>Données structurées : plugin</p> <p>Export PDF : plugin</p> <p>Blog : non</p> <p>Système de gestion de tickets : non</p>
<p>Ergonomie et facilité d'utilisation</p>	<p>Possibilité d'édité une section : non</p> <p>Template de page : oui</p> <p>Édition double clic : oui</p> <p>Toolbar : oui</p> <p>Éditeur WYSIWYG : oui</p> <p>Raccourcis clavier : oui</p>	<p>Possibilité d'édité une section : oui</p> <p>Template de page : oui</p> <p>Édition double clic : optionnel</p> <p>Toolbar : oui</p> <p>Editeur WYSIWYG : plugin</p> <p>Raccourcis clavier : oui</p>

MediaWiki et XWiki sont tous les deux d'excellents wikis bien qu'utilisant chacun un langage de programmation différent. C'est surtout au niveau des fonctionnalités orientées "Entreprise" qu'il existe une différence importante.

II. Choix d'un outil collaboratif pour le LI3

L'analyse faite sur les outils collaboratifs plus précisément sur les systèmes Wiki nous a poussés à choisir un outil déjà existant et y ajouter les fonctionnalités manquantes pour nous mettre au niveau des exigences. Pour cela nous avons porté notre choix sur XWiki qui offre une large gamme d'outils permettant de créer, d'organiser et de trouver du contenu. De plus, toutes les pages que nous allons créer vont bénéficier des fonctionnalités standard comme l'historique et la gestion de version. Un outil est en effet conçu en vue d'usages définis. La sélection de l'outil a été faite en fonction des pratiques et besoins actuels du laboratoire d'informatique et d'ingénierie pour l'innovation en matière de travail collectif pour pouvoir répondre concrètement aux attentes des membres de ce laboratoire en vue d'une amélioration de leur collaboration.

Conclusion

Cette partie nous a permis d'avoir une bonne connaissance des outils collaboratifs plus particulièrement les wikis. Dans le chapitre suivant nous allons aborder la partie conception et implémentation de notre outil avant de procéder à la présentation de l'application.

CHAPITRE IV : CONCEPTION ET IMPLÉMENTATION DE XWiki

Introduction

Ce chapitre est consacré à la conception et à la concrétisation du système. Ainsi, dans ce chapitre, nous parlons d'abord de la conception générale et de la conception préliminaire de l'application. Ensuite, nous parlons des installations et des configurations des outils nécessaires au bon fonctionnement de l'application.

I. Conception

La conception constitue la phase essentielle d'un système informatique, car elle fait partie des phases les plus importantes pour la concrétisation de ce dernier. La conception générale s'appuie sur l'architecture du logiciel et le diagramme de déploiement. La conception préliminaire est caractérisée par le diagramme des classes participantes aux fonctionnalités de l'application.

I.1 Conception générale

I.1.1 Architecture générale de XWiki

XWiki est une application web déployée dans un conteneur servlet . Elle est constituée d'extensions .Certaines extensions sont des extensions de base et elles sont requises pour que XWiki s'exécute correctement. D'autres extensions peuvent être installées dans une installation XWiki en cours d'exécution pour fournir des fonctionnalités supplémentaires. Le Extension Manager est une extension de base qui permet d'installer, de mettre à niveau ou de supprimer d'autres extensions. Un ensemble d'extensions qui travaillent ensemble pour atteindre un objectif est appelé Flavor. XWiki Enterprise est une saveur générique qui permet aux utilisateurs d'utiliser en collaboration des contenus. Dans un proche avenir, plusieurs autres Flavours seront disponibles. Il existe deux types d'extensions (et il est possible d'étendre Extension Manager pour prendre en charge d'autres types):

- ❖ Extensions contenant des pages wiki. Ils sont emballés sous forme de fichiers XAR (un fichier ZIP avec des métadonnées).
- ❖ Extensions contenant des classes Java. Ils sont emballés sous forme de fichiers JAR.

Une extension peut dépendre d'autres extensions. Une saveur est elle-même une extension de niveau supérieur qui dépend de plusieurs autres extensions.

L'architecture générale de XWiki est détaillée dans le schéma à trois couches de la façon suivante : [9]



Figure 9 : Architecture générale de XWiki

I.1.2 Diagramme de déploiement

Le diagramme de déploiement permet de représenter l'architecture physique supportant l'exploitation du système. Cette architecture comprend des nœuds correspondant aux supports physiques (serveurs, routeurs...) ainsi que la répartition des artefacts logiciels (bibliothèques, exécutables...) sur ces nœuds.

Dans la représentation, ci-dessous, nous allons illustrer le diagramme de déploiement de notre application.

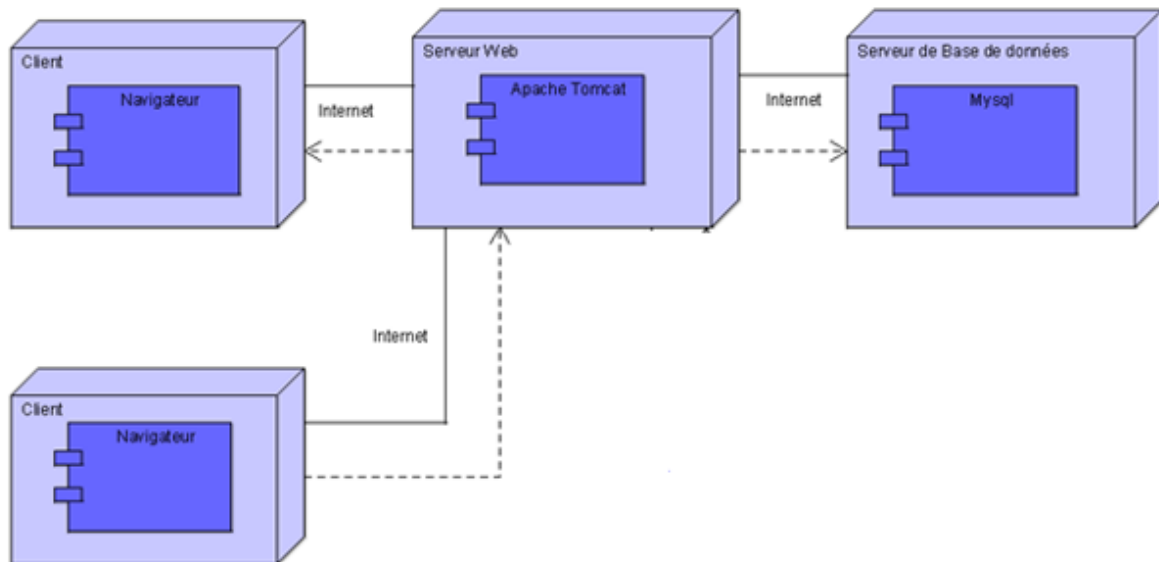


Figure 10 : Diagramme de déploiement

I.2 Conception préliminaire

Elle consiste à la construction des classes qui interviennent à l'implémentation de XWiki. XWiki n'est pas seulement un moteur de wiki ; il expose un modèle de données flexible qui peut être exploité au niveau de la présentation. Combiné à ses capacités de script de niveau de présentation puissante, le modèle de données de XWiki peut nous aider à créer des applications web simples à complexes avec peu ou pas besoin d'accéder au noyau XWiki. En d'autres termes, nous pouvons créer des applications personnalisées via l'interface web de XWiki sans avoir à compiler, emballer et déployer des composants logiciels.

Voici toutes les tables qui composent le schéma de la base de données XWiki. Un bref aperçu des tables du schéma peut nous donner une idée de la façon dont fonctionne le système sous-jacent. En gros, afin de supporter dynamiquement la définition de types de données, les métadonnées des documents sont stockées dans une table, les objets sont stockés dans une autre table, puis les valeurs des propriétés des objets sont stockées chacune dans leur propre table selon le type de propriété [10].

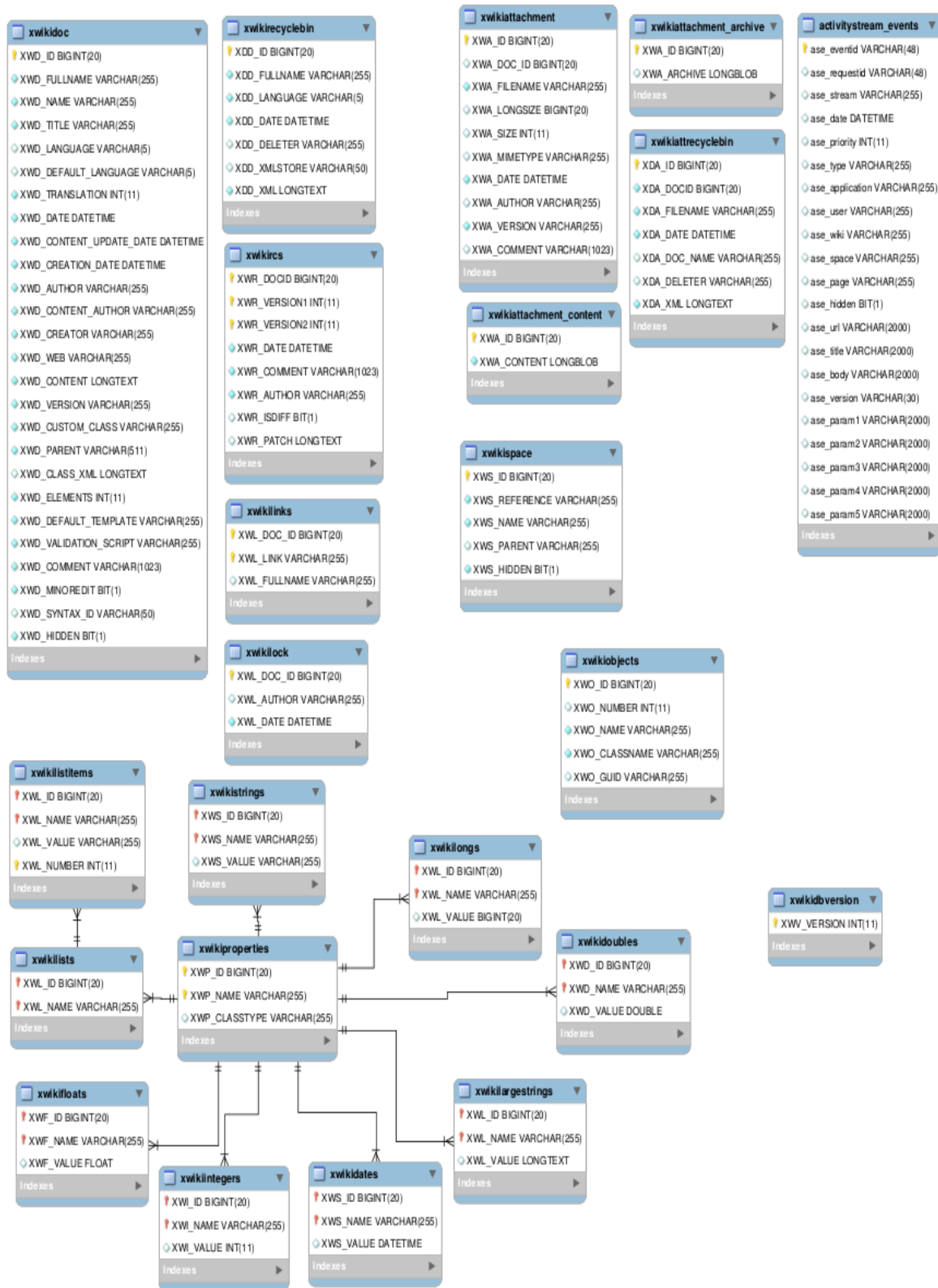


Figure 11 : Schéma de la base de données de XWiki

II. Implémentation de XWiki

Dans cette partie, il est question d'installer et de configurer les différents éléments nécessaires au fonctionnement de XWiki. XWiki est téléchargeable sur le site officiel <http://www.xwiki.org>. Pour cela, il faudra choisir la dernière version stable du dernier cycle XWiki recommandée d'utiliser dans la production. Ensuite, télécharger le fichier war pour Servlet Container : une base de données Servlet et un conteneur Servlet doivent être configurés. Ce qui nous permettra de choisir notre conteneur et notre base de données.

II.1 Configuration de Tomcat

XWiki est un wiki basé sur Java et s'exécute sur un conteneur Servlet tel que Tomcat, Jetty, JBoss, WebLogic, WebSphere, etc. [11] Chaque serveur présente des caractéristiques qui lui sont propres. Le choix d'un tel ou tel autre serveur réside dans le type de projet que l'on souhaite réaliser, aux moyens dont on dispose et des avantages qu'il fournit.

Après avoir fait des recherches sur plusieurs serveurs d'application, le choix est porté sur Apache Tomcat. Apache Tomcat est un conteneur libre de Servlet Java EE. Issu du projet Jakarta, Tomcat est désormais un projet principal de la fondation Apache. Tomcat implémente les spécifications des Servlets et des JSP de Sun Microsystems. [12] Il inclut des outils pour la configuration et la gestion, mais peut également être configuré en éditant des fichiers de configuration XML. Comme Tomcat inclut un serveur HTTP interne, il est aussi considéré comme un serveur HTTP (web). Tomcat peut être utilisé en autonomie avec son propre serveur web, ou en collaboration avec d'autres. Il est donc beaucoup plus simple d'administrer une instance Tomcat qu'un serveur d'applications complet.

L'installation de Tomcat nécessite au préalable l'installation d'un JDK afin d'ajouter une variable d'environnement. Pour cela, nous appuyons sur les deux touches « icône Windows » plus la touche E pour avoir l'explorateur Windows puis sur l'icône « Ordinateur » et sélectionnons « propriétés » dans le menu contextuel afin de cliquer sur le lien 'paramètres systèmes avancés'.

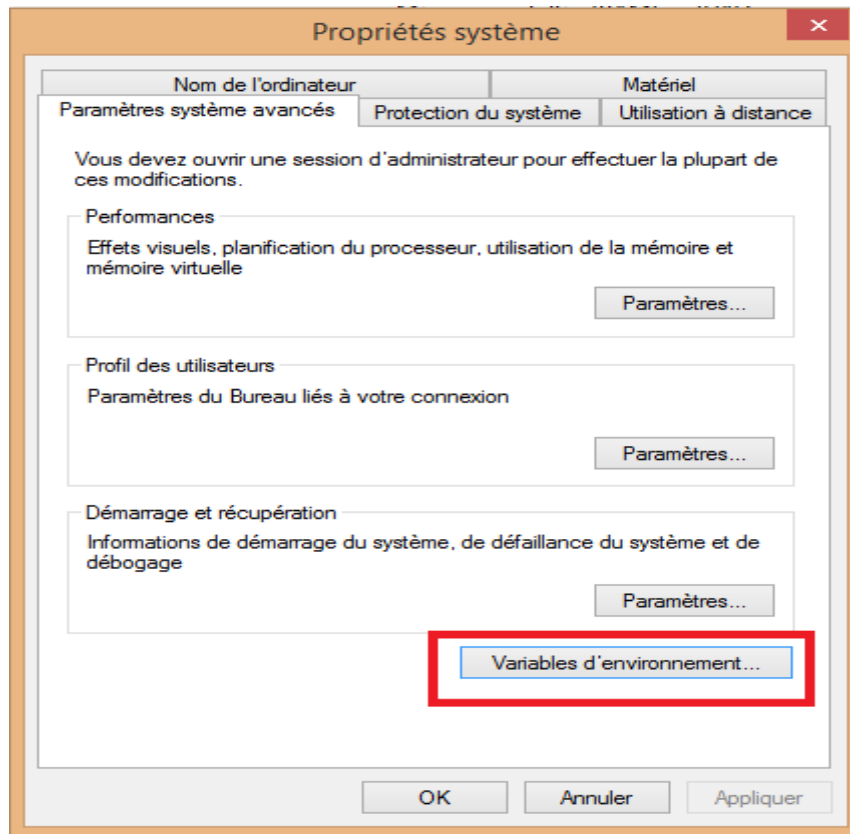


Figure 12 : Ajout de la variable d'environnement

- ❖ Cliquons sur le bouton 'variable d'environnement'. Nous obtenons la fenêtre des variables d'environnement, contenant une partie 'utilisateur' et une partie 'système'.
- ❖ Dans la partie 'utilisateur', cliquons sur 'nouveau'. Ajoutons une nouvelle variable PATH et associez la valeur suivante : C : \Program Files\Java\jdk1.8.0_101\bin.
- ❖ Ensuite nous allons procéder à l'installation de notre serveur tomcat.

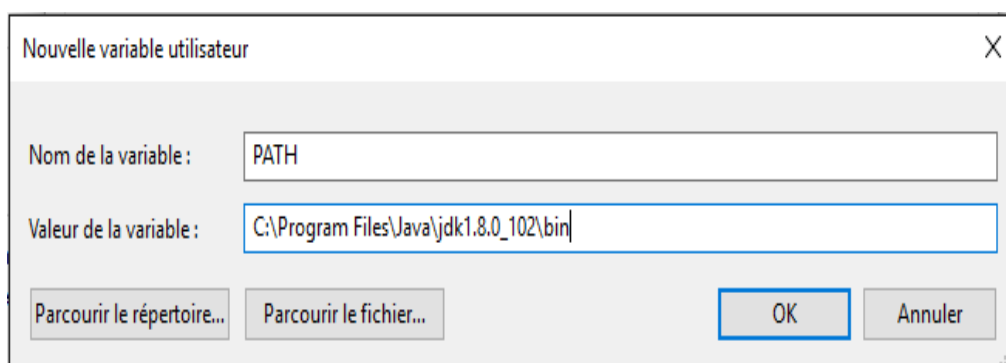


Figure 13 : Associer une valeur à la variable d'environnement

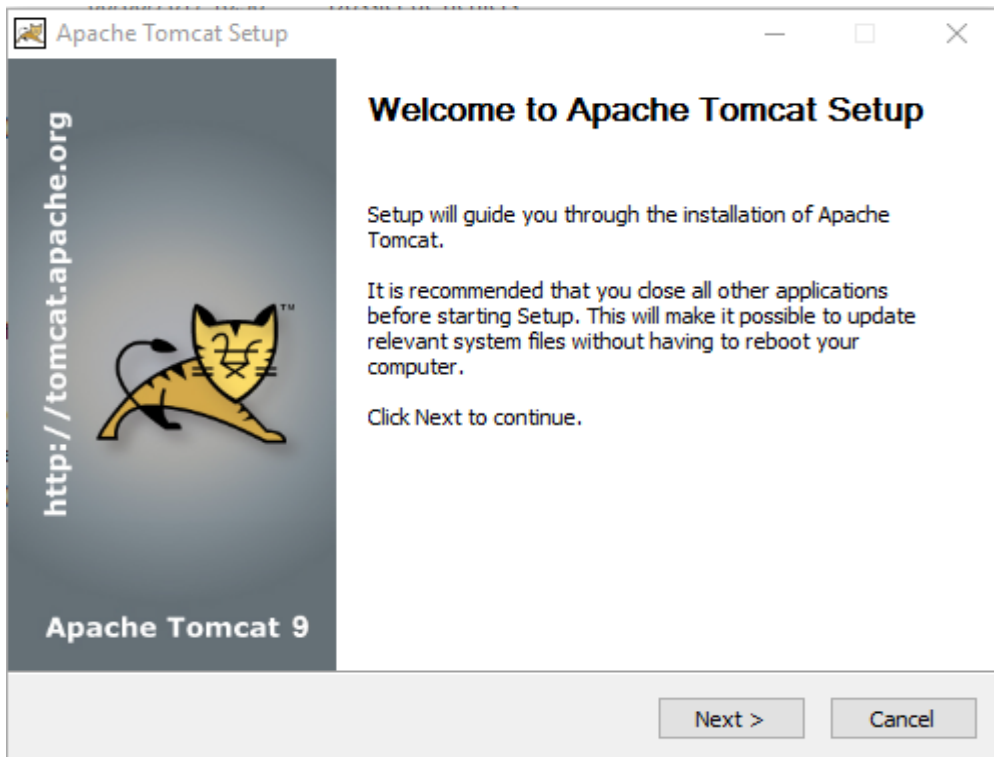


Figure 14 : Installation de tomcat

- ❖ Choisissons le port « 8080 » et cliquons sur « Next ».

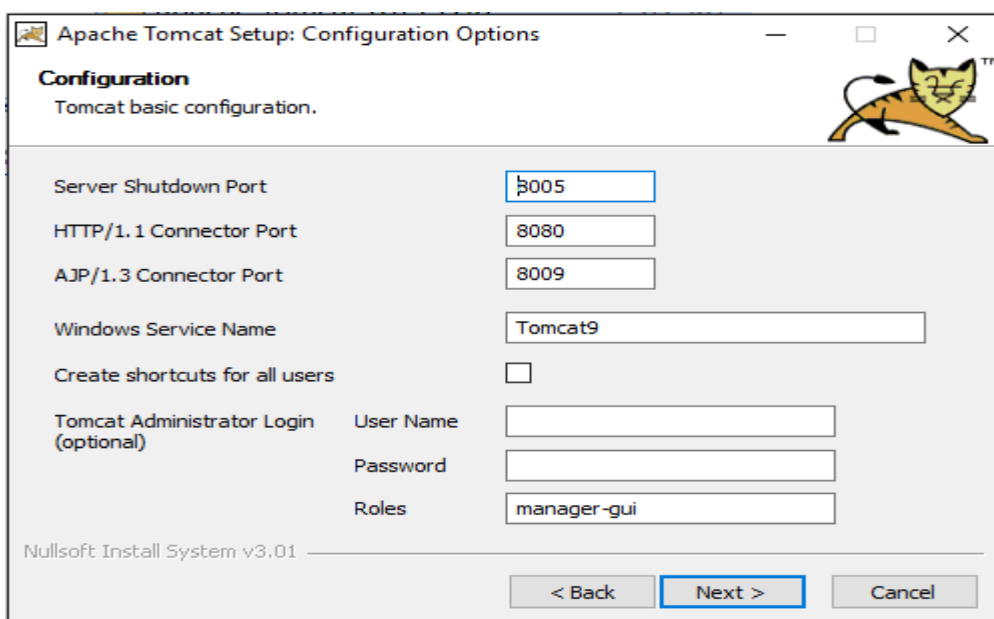


Figure 15 : Configuration de tomcat

- ❖ Sélectionnons l'emplacement et cliquons sur « Next »

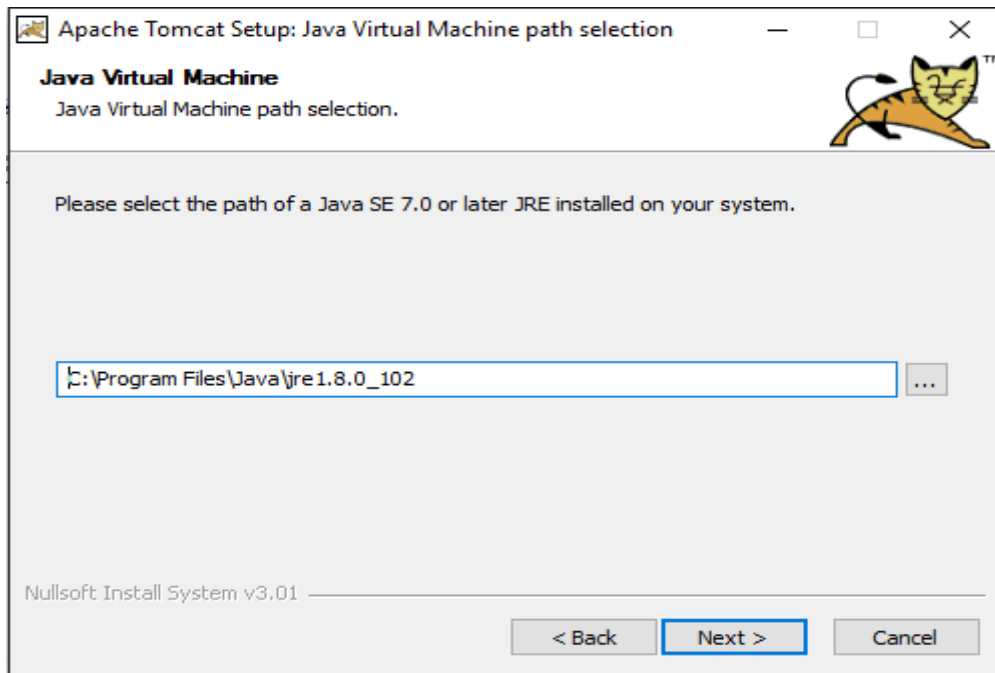


Figure 16 : Choix de l'emplacement de tomcat

- ❖ Indiquons le dossier d'installation et cliquons sur « Install »

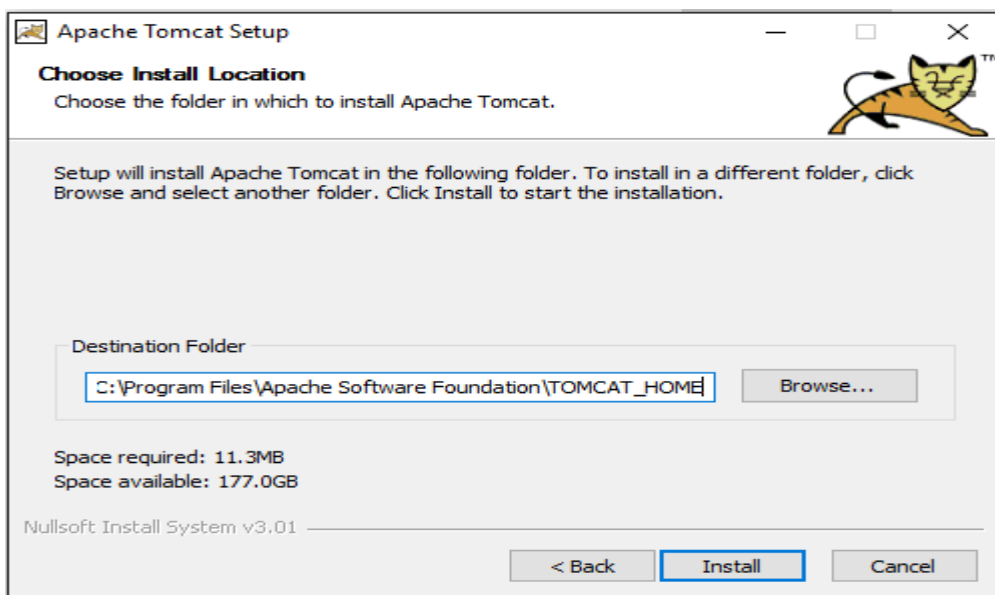


Figure 17 : Installation de Tomcat

- ❖ Le dossier d'installation a été créé.

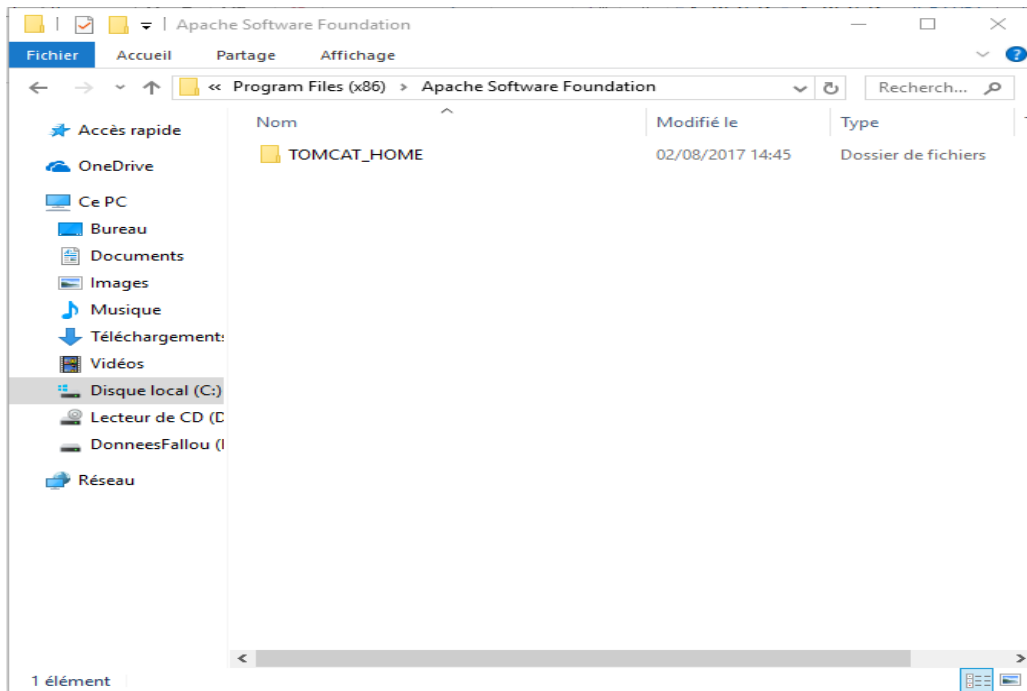


Figure 18 : Dossier d'installation de Tomcat

II.2 Configuration de MySQL

XWiki utilise également une base de données relationnelle pour stocker son contenu. Il peut fonctionner sur presque n'importe quelle base de données. Il faut donc que nous ayons téléchargé et installé un système de gestion de base de données. Un Système de Gestion de Base de Données (SGBD) est un logiciel qui permet de stocker des informations dans une base de données. Un tel système permet de lire, écrire, modifier, trier, transformer ou même imprimer les données qui sont contenues dans la base de données. Ils existent plusieurs SGBD, les plus populaires sont Oracle, MySQL, SQL Server et PostgreSQL.

Tableau 16: Tableau comparatif des SGBD

SGBD	Avantages	Inconvénients
Oracle	<ul style="list-style-type: none"> - Richesse fonctionnelle - Fonction d'audit évolué - Gestion centralisée de plusieurs instances - Compression des données et des sauvegardes 	<ul style="list-style-type: none"> - Prix élevé, tant au point de vue des licences que des composants matériels (RAM, CPU) à fournir pour de bonnes performances - Administration complexe... liée à la richesse fonctionnelle - Nombreuses failles de sécurités liées à l'architecture elle-même
MySQL	<ul style="list-style-type: none"> - Solution très courante en hébergement public - Très bonne intégration dans l'environnement Apache/PHP - Version cluster depuis la version 4 - Facilité de déploiement et de prise en main. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assez peu de richesse fonctionnelle - Manque de robustesse avec de fortes volumétries - Ne supporte qu'une faible partie des standards SQL-92 - Support incomplet des triggers et procédures stockées
SQL Server	<ul style="list-style-type: none"> - Administration aisée - Fonction d'audit évolué - Une des bases les plus performantes sous Windows en configuration par défaut - Réplication intégrée 	<ul style="list-style-type: none"> -Distributions fortement liées au système d'exploitation - Mono plateforme (MS Windows) - Pas de prise en charge du LDAP - Toujours pas de cluster

PostgreSQL	<ul style="list-style-type: none"> - Open Source et gratuit - Fiable et relativement performant - Simple d'utilisation et d'administration - Héritage de tables 	<ul style="list-style-type: none"> - Sauvegardes peu évoluées - Supporte les bases de moyenne importance - Pas de services Web - Pas de requêtes récursives
------------	---	---

Nous avons porté notre choix sur MySQL. Pour cela :

- ❖ Nous allons démarrer le serveur MySQL en utilisant `mysqld --console`
- ❖ Nous allons maintenant créer notre base de données xwiki en utilisant la commande `mysql --user=root --execute="create database xwiki"`
- ❖ Il nous faut aussi donner tous les privilèges à l'utilisateur xwiki pour l'accès et la création des tables sur la base de données xwiki en utilisant la commande `mysql --user=root --execute="grant all privileges on xwiki.* to xwiki@localhost identified by 'xwiki'"`

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 10.0.10586]
(c) 2015 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\Users\Fallou>cd ..
C:\Users>cd ..
C:\>cd wamp
C:\wamp>cd bin
C:\wamp\bin>cd mysql
C:\wamp\bin\mysql>cd mysql5.6.12
C:\wamp\bin\mysql\mysql5.6.12>cd bin
C:\wamp\bin\mysql\mysql5.6.12\bin>mysql -u root -e "create database xwiki default character set utf8 collate utf8_bin"
C:\wamp\bin\mysql\mysql5.6.12\bin>mysql -u root -e "grant all privileges on *.* to xwiki@localhost identified by 'xwiki'"
C:\wamp\bin\mysql\mysql5.6.12\bin>
    
```

Figure 19 : Création de la base de données

- ❖ Vérifions que la base de données xwiki a bien été créée en utilisant la commande `mysql --user=root --execute="showdatabases"`

Nous devons disposer du pilote JDBC JQL MySQL (nommé `mysql-connector-java * .jar`) installé dans le fichier WAR de XWiki. Si ce fichier n'est pas présent dans le répertoire `WEB-INF / lib` de XWiki, nous devons le télécharger et le copier.

XWiki utilise Hibernate comme moteur de persistance. Il faut donc lui fournir tous les

paramètres de connexion à la base de données xwiki. Maintenant, nous devons indiquer à XWiki d'utiliser MySQL. Pour ce faire, modifions le fichier WEB-INF / hibernate.cfg.xml où nous avons développé le fichier war de XWiki et remplaçons les propriétés correspondantes par les suivantes : [13]

```
<propertyname="connection.url">jdbc:mysql://localhost/xwiki</property>
<propertyname="connection.username">xwiki</property>
<propertyname="connection.password">xwiki</property>
<propertyname="connection.driver_class">com.mysql.jdbc.Driver</property>
<propertyname="dialect">org.hibernate.dialect.MySQL5InnoDBDialect</property>
<propertyname="connection.useUnicode">>true</property>
<propertyname="connection.characterEncoding">UTF-8</property>
```

II.3 Configuration de XWiki

La configuration de XWiki dans Tomcat est très simple. Après avoir téléchargé et installé le serveur tomcat, il suffit de décompresser le fichier xwiki.war dans le répertoire /TOMCAT_HOME/webapps/XWiki. [14]

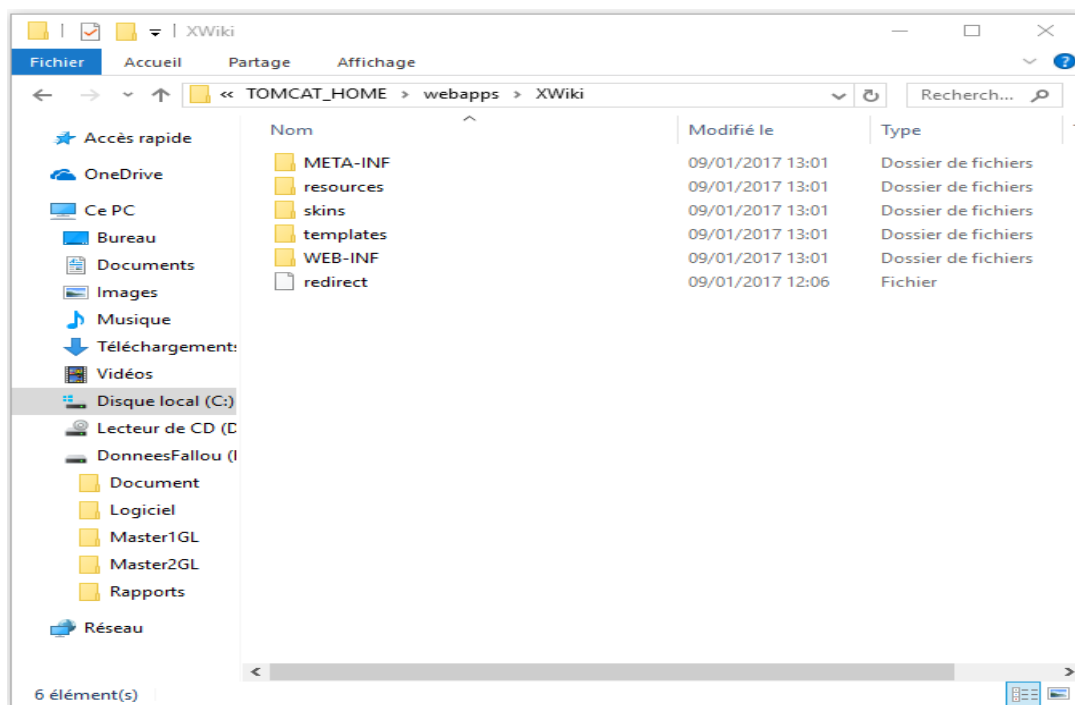


Figure 20 : Dossier de configuration de XWiki

Il ne nous reste plus qu'à démarrer Tomcat et nous rendre à l'URL <http://localhost:8080/XWiki>. Une première page s'affiche sur le navigateur nous informant que l'installation de XWiki est imminente avant que celle-ci apparaisse.

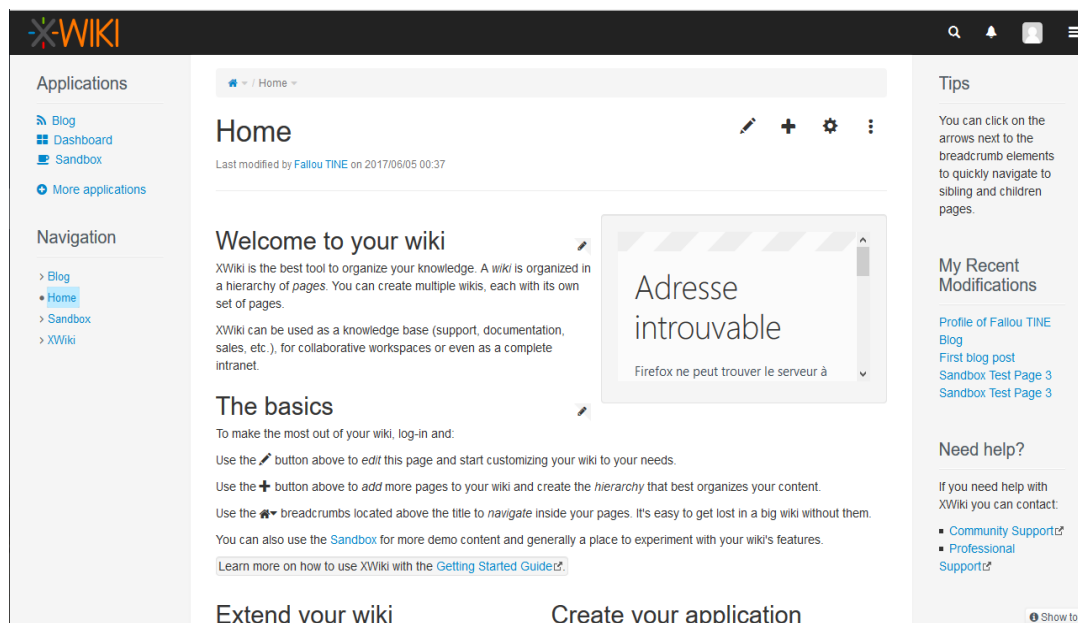


Figure 21 : Page d'accueil de XWiki

II.4 Configuration du serveur OpenOffice

XWiki vient avec l'application OfficeImporter qui nous permet d'importer des documents Office dans les pages du wiki. Cette application utilise un serveur OpenOffice. OpenOffice est compatible avec différents systèmes d'exploitation, alors que d'autres suites bureautiques sont conçues pour fonctionner sur un seul type de système d'exploitation. Par exemple, Microsoft Office ne fonctionne que sur les systèmes d'exploitation Microsoft. OpenOffice est disponible pour Windows, Linux, Mac et plus encore. Pour cela nous allons :

- ❖ Installer le serveur OpenOffice,
- ❖ Vérifier que le serveur OpenOffice a été bien pris en compte par notre environnement XWiki

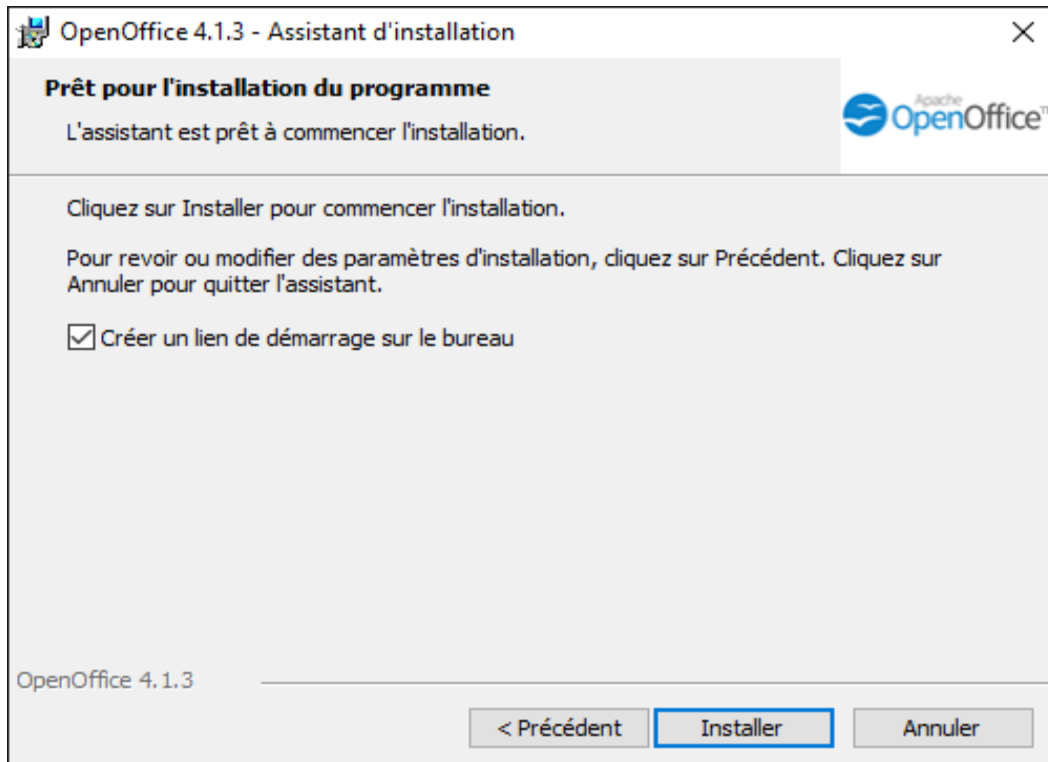


Figure 22 : Installation du serveur OpenOffice

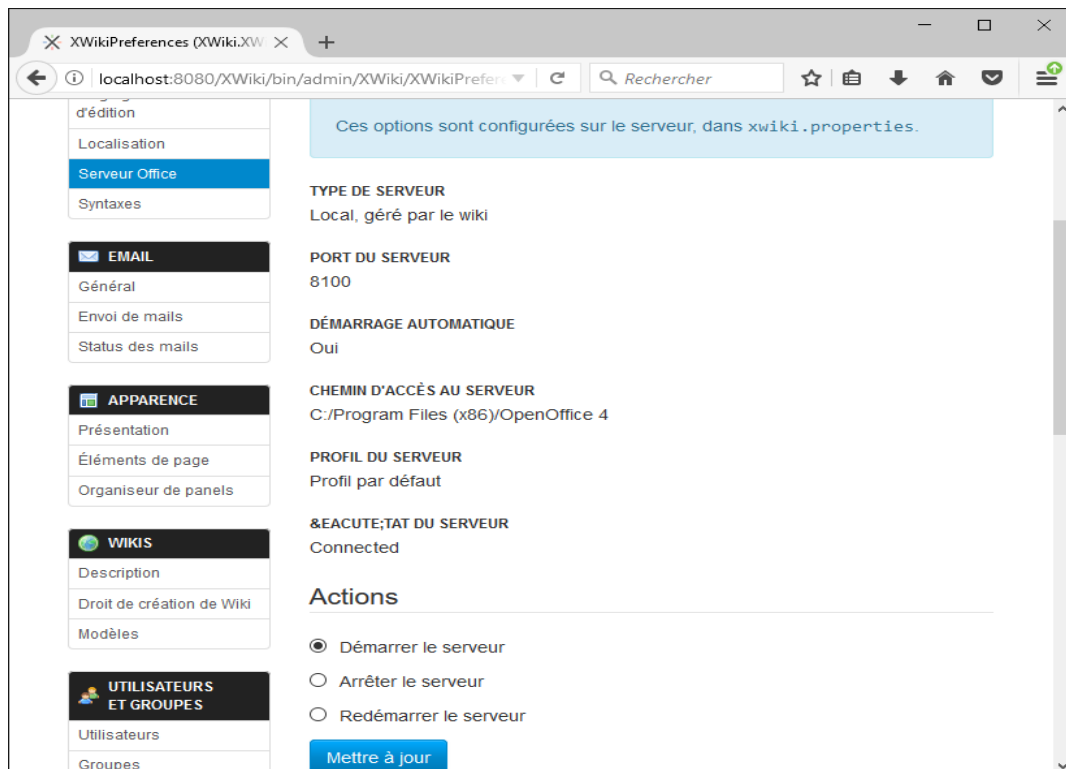


Figure 23 : Vérification du serveur OpenOffice

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté la conception de notre outil de travail. Nous avons aussi effectué l'installation et la configuration des différents outils nécessaires au bon fonctionnement de l'application ainsi que l'intégration des modules supplémentaire. Ce qui nous conduit à la présentation de quelques interfaces.

CHAPITRE V : PRÉSENTATION DE L'APPLICATION

Introduction

Après avoir effectué toutes les installations et configurations des différents outils et modules nécessaires au fonctionnement de l'application. Ainsi, l'application est prête à être utilisée. Maintenant nous allons passer à sa présentation. Quelques interfaces de cette application sont illustrées par des captures d'écrans et des explications.

I. Présentation de la page d'accueil

Cette interface constitue la page d'accueil de l'application. À travers ces différents onglets, l'utilisateur peut visualiser tous les membres du laboratoire, le calendrier des événements ainsi que les réunions à venir. Il peut aussi accéder à l'espace réservé à son équipe, de même que créer des articles, des news via l'onglet blog, etc.

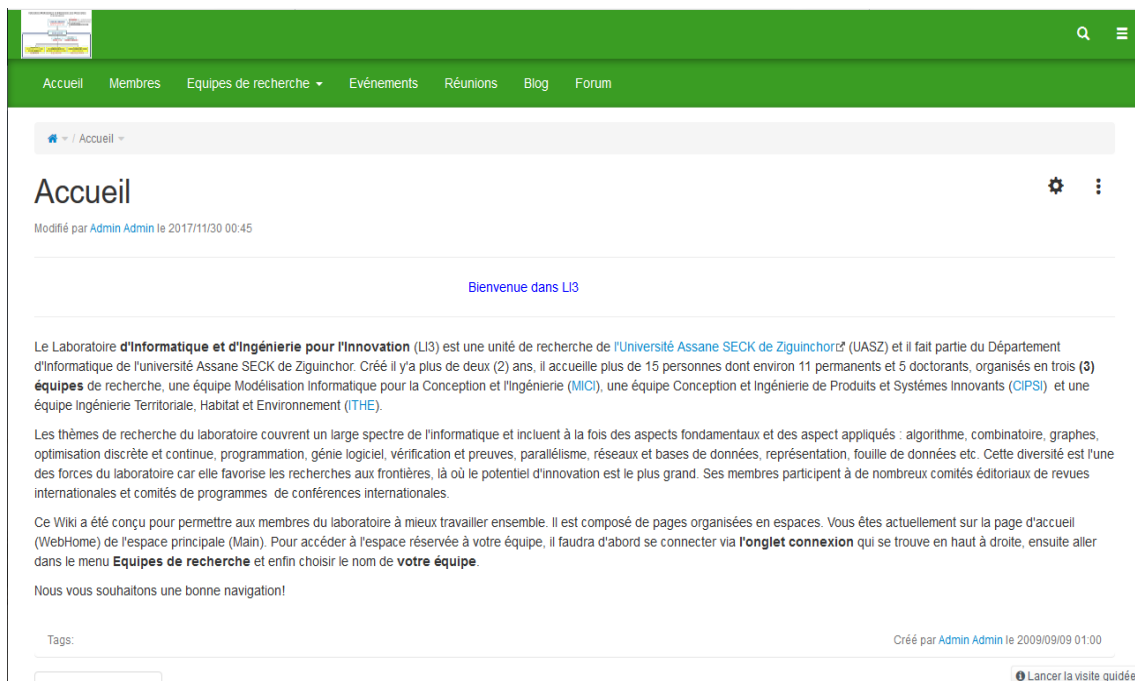


Figure 24 : Page d'accueil

II. Présentation de l'interface de connexion

Cette interface permet aux différents utilisateurs de se connecter. Si l'utilisateur donne un login ou un mot de passe incorrect, un message d'erreur lui est envoyé. Il ne peut se connecter que s'il donne un nom d'utilisateur et un mot de passe correcte.

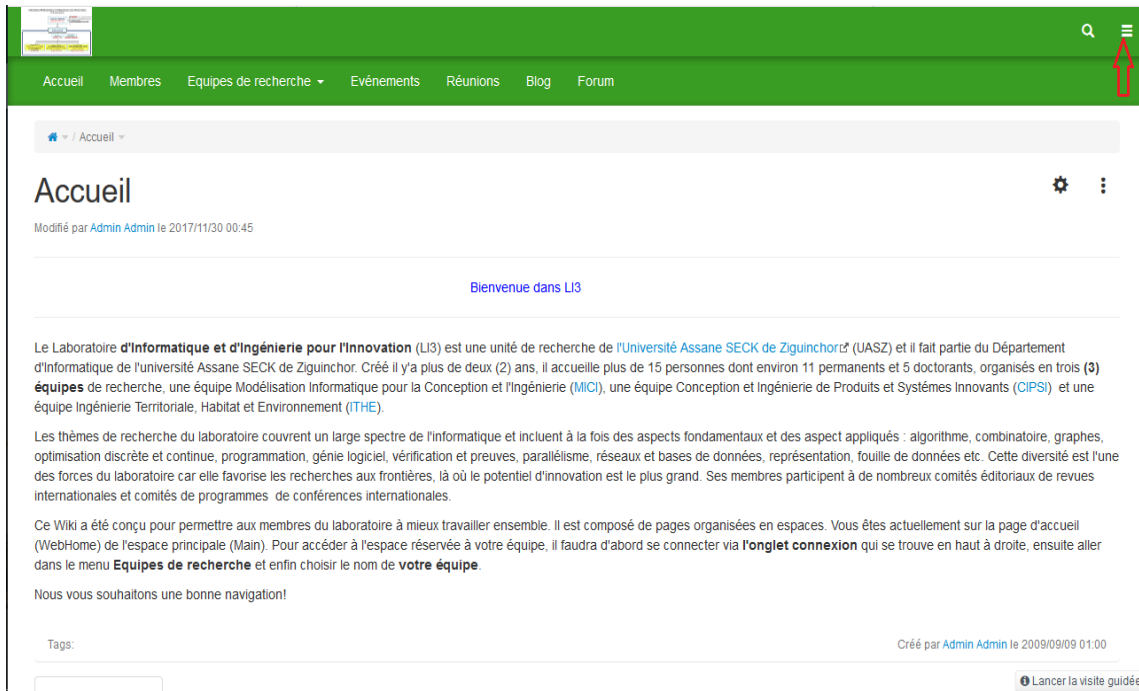


Figure 25 : Accès à l'onglet connexion

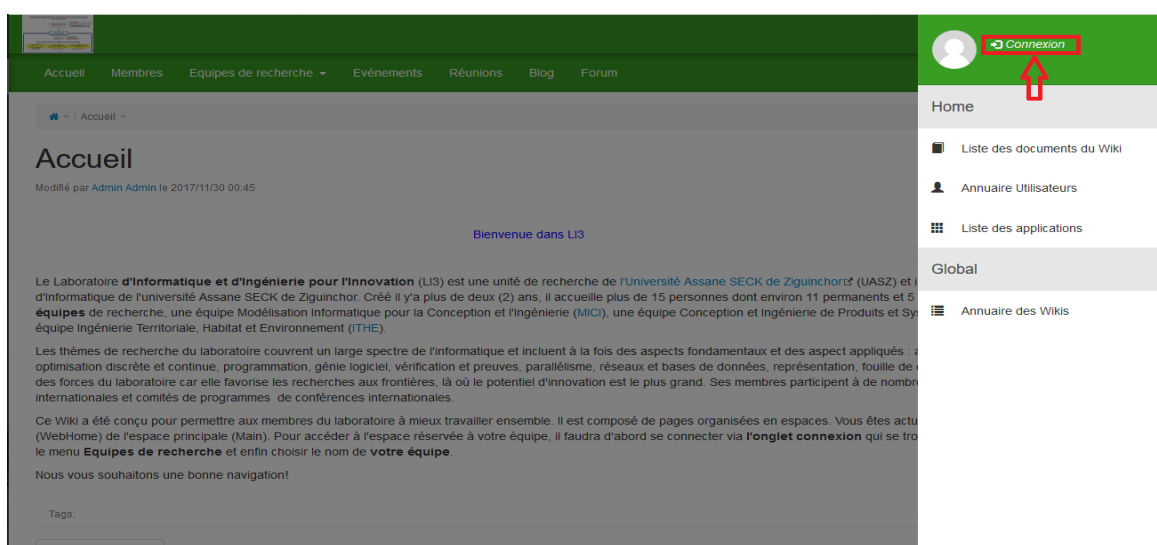


Figure 26 : Choix de l'onglet connexion

Figure 27 : Formulaire de connexion

III. Présentation de l'onglet « Membres »

Cette interface permet de visualiser tous les utilisateurs inscrits sur la plateforme.

Accueil Membres Equipes de recherche Evénements Réunions Blog Forum

Annuaire Utilisateurs

Modifié par Admin Admin le 2017/08/02 16:12

L'annuaire utilisateurs peut être personnalisé pour afficher uniquement les colonnes que vous souhaitez voir, mais vous devez vous identifier tout d'abord.

Résultats 1 - 6 sur 6 par page de 10 Page 1

Avatar	ID utilisateur	Prénom	Nom de famille
	Admin	Admin	Admin
	Aqueye	Abdou Karim	Gueye
	Idiop	Ibrahima	Diop
	kgaye	Khalifa	Gaye

Figure 28 : Annuaire des utilisateurs

IV. Présentation de l'onglet « Équipes de recherche »

Cet onglet contient les espaces réservés à chacune des équipes de recherche. L'utilisateur ne peut accéder dans un espace que s'il est membre de l'équipe à laquelle appartient cet espace, ou si on lui donne les privilèges pour y accéder.

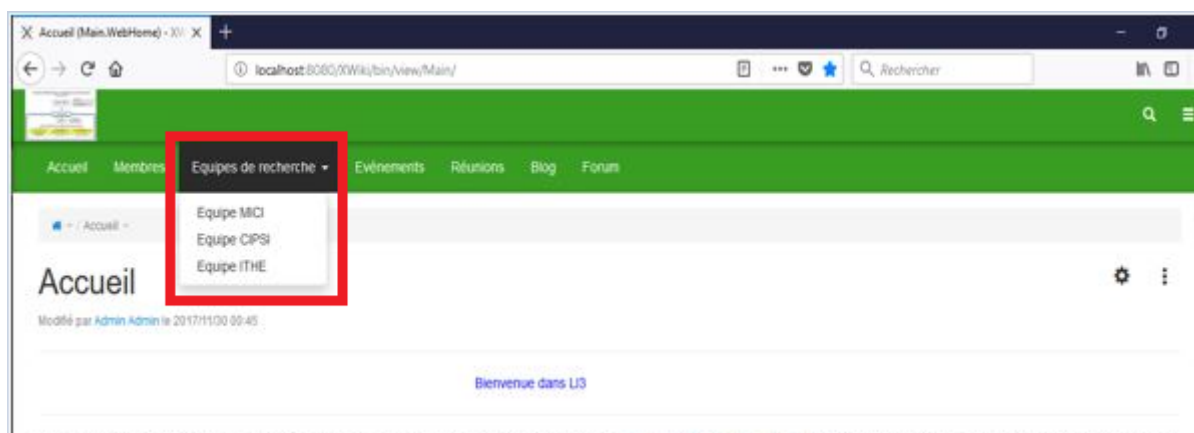


Figure 29 : Présentation de l'onglet "Équipe de recherches"

V. Présentation de l'espace « Equipe CIPSI »

Dans cet espace nous avons la liste des documents de l'équipe correspondante, les réunions à venir ainsi que le calendrier des évènements. L'utilisateur peut éditer commenter, créer ou supprimer un document, etc.

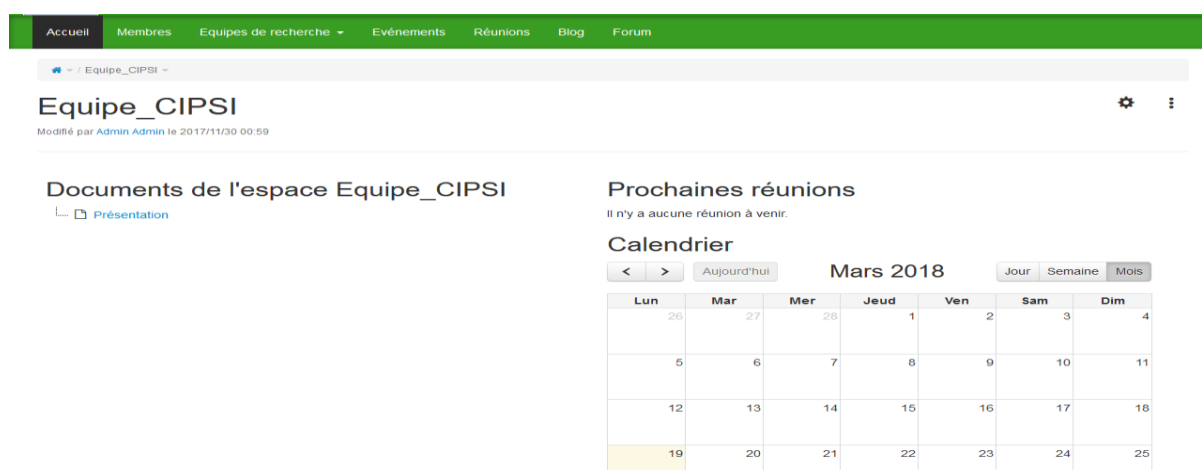


Figure 30 : Présentation de l'espace "Equipe CIPSI"

V.1 Création de documents

Cette interface montre la création de documents dans un espace. Pour cela l'utilisateur doit se rendre au niveau de l'onglet « + ».

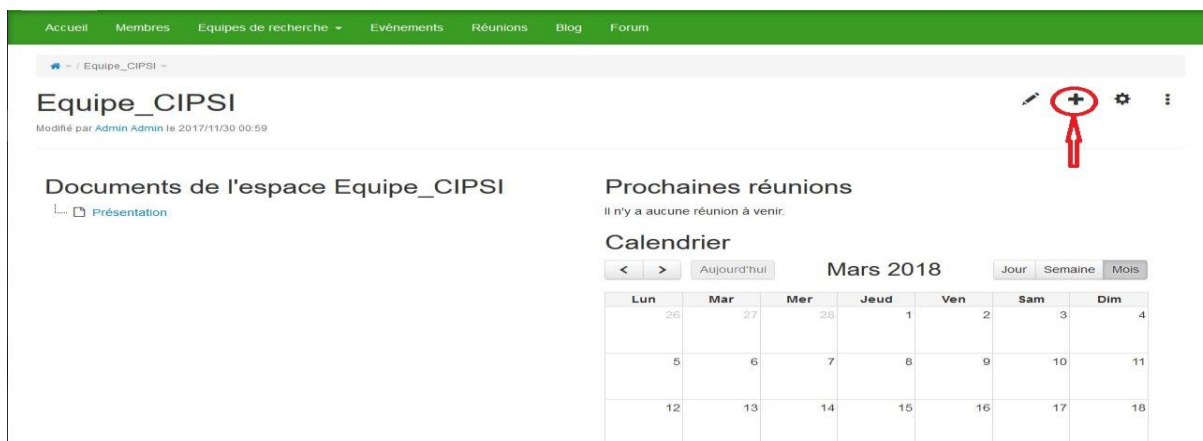


Figure 31 : Création de documents

Ensuite il choisit le type de document à créer (page provenant d'Office, Article, page blanche...), il donne un titre au document et appuie sur le bouton créé.

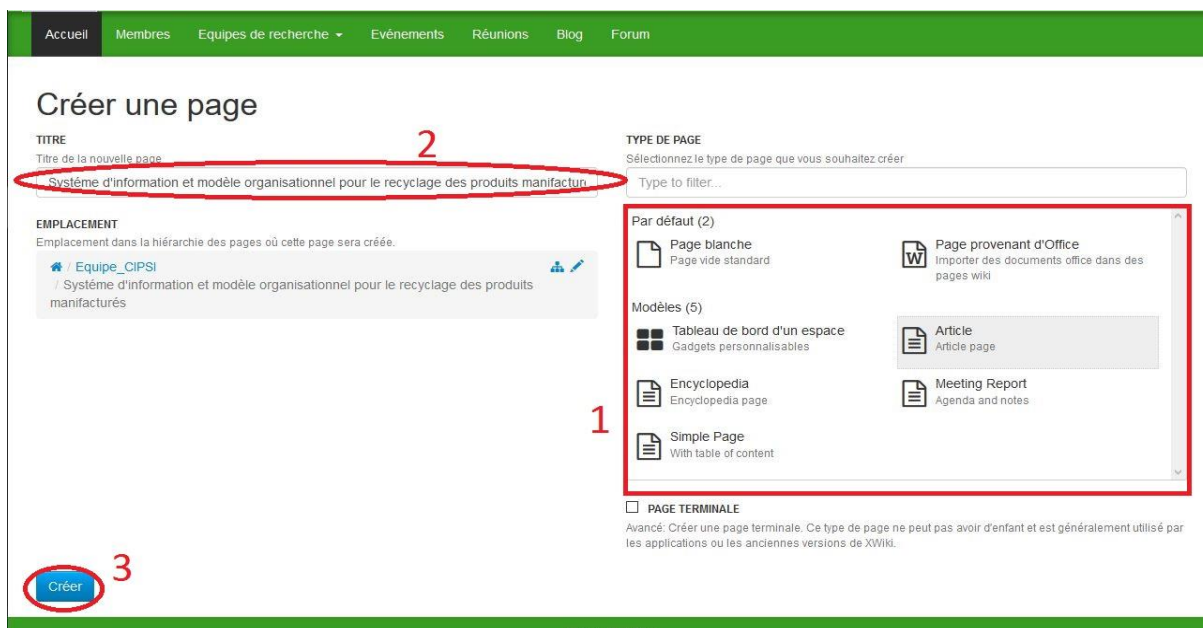


Figure 32 : Choix du type de documents

L'utilisateur peut maintenant éditer son document à l'aide d'un éditeur de texte intégré.

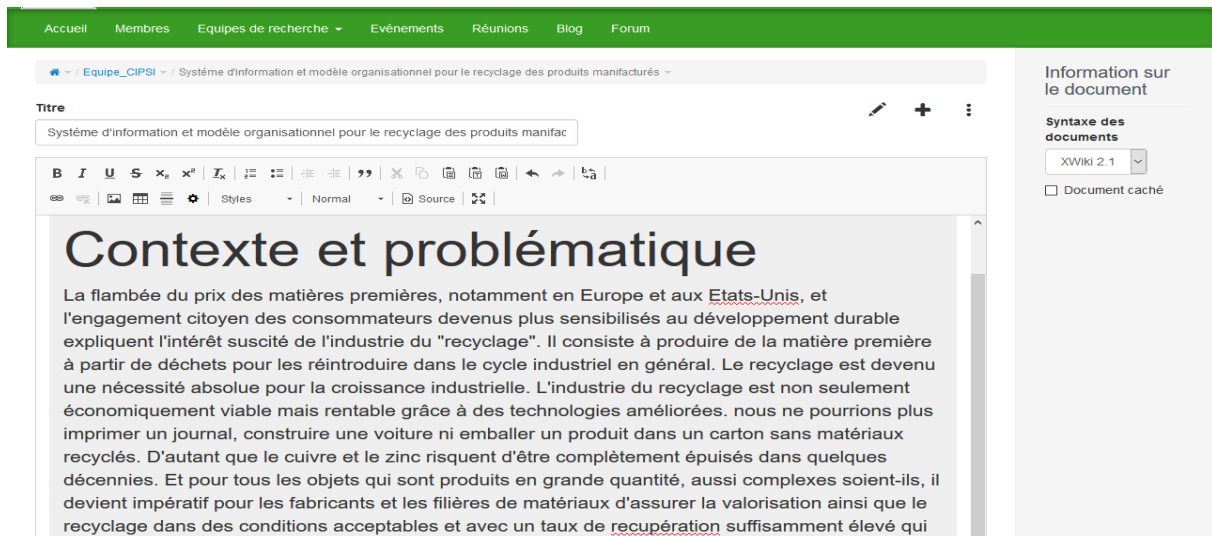


Figure 33 : Édition de documents

V.2 Fonctionnalités sur un document

Après la validation du document, les autres membres du groupe peuvent ainsi apporter des modifications, lier d'autres pages à ce document, ajouter un commentaire ou des pièces jointes. Ils peuvent aussi voir l'historique des modifications.

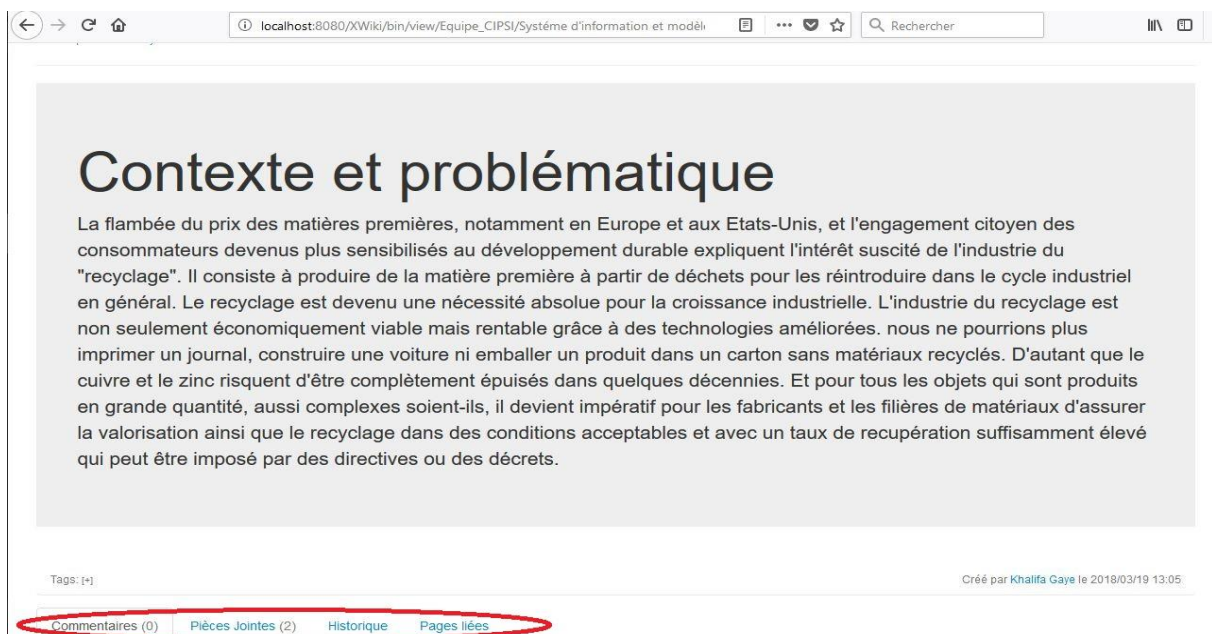


Figure 34 : Fonctionnalités sur un document

VI. Présentation de l'onglet « Événements »

Cette interface permet à l'utilisateur de créer un évènement.

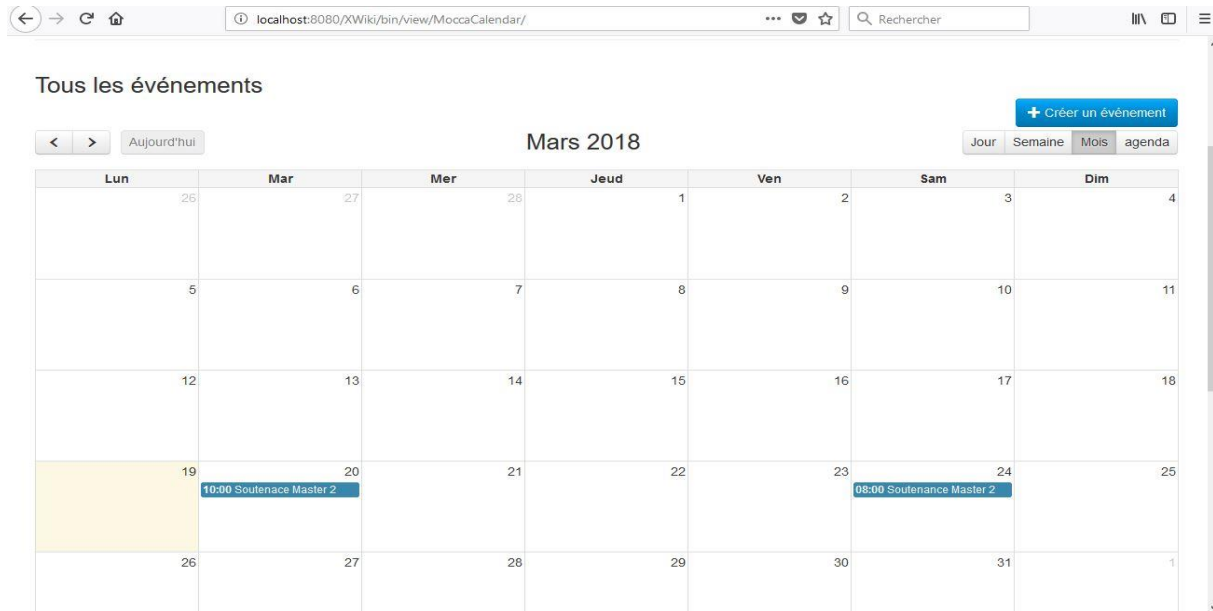


Figure 35 : Présentation de l'onglet "Évènements"

VII. Présentation de l'onglet « Réunions »

Cette interface permet à l'utilisateur d'ajouter une réunion.

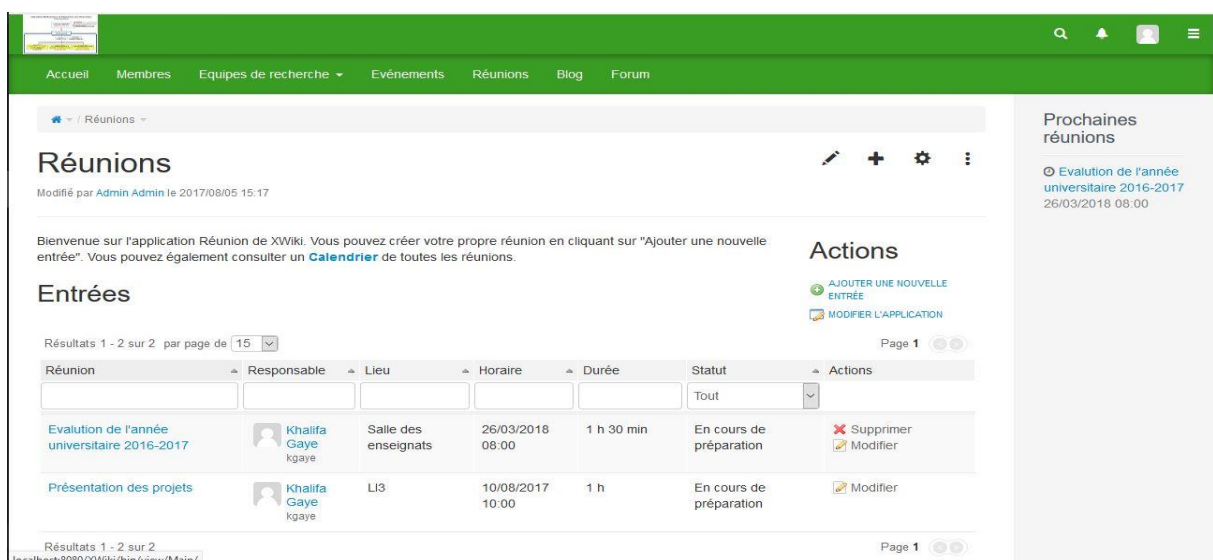


Figure 36 : Présentation de l'onglet "Réunions"

Conclusion

Pour résoudre les problèmes que rencontrent les membres du LI3 dans le cadre de leur collaboration, il leur est proposé un outil collaboratif. Celui-ci leur permet de partager des informations et des documents.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Rappelons que l'objectif de ce travail était de concevoir et d'implémenter un Wiki permettant aux équipes de chercheurs du laboratoire d'informatique et d'ingénierie de l'innovation de l'université Assane SECK de Ziguinchor de retrouver toutes les informations dont ils ont besoin, quand ils en ont besoin et d'échanger plus facilement.

La mise en place de cette plateforme permettra aux chercheurs de partager, de travailler à plusieurs simultanément, de se concerter, de s'interroger.

Ainsi, dans le premier chapitre nous avons présenté le LI3, dégagé la problématique de sujet de mémoire et fixé les objectifs. Le deuxième chapitre a permis de spécifier et d'analyser les besoins du système. Dans le troisième chapitre, nous avons étudié l'ensemble des outils collaboratifs. La fin de cette étape permet de voir s'il est nécessaire de créer une autre application ou pas. Suite à cela les installations et configurations des différents outils utilisés font l'objet du quatrième chapitre. La conception est aussi faite au niveau de ce chapitre. Le cinquième et dernier chapitre a été consacré à la présentation de l'application.

Cette plateforme vient à son heure, car les membres du LI3 en ont réellement besoin. Elle constitue un pas très important, car elle permet aux chercheurs de retrouver toutes les informations concernant le laboratoire.

Nos perceptives sont en premier le déploiement de l'application au sein de ce laboratoire. Ce qui permettra de trouver des failles pour ensuite penser à une éventuelle amélioration.

Nous comptons aussi l'étendre sur l'ensemble des laboratoires de recherches de l'Université Assane Seck de Ziguinchor.

Nous avons pensé aussi à concevoir et développer un modèle d'évaluations des contributions des chercheurs au niveau de la plateforme qui sera basée sur l'historique des changements que subit un document pendant son cycle de vie. Cette application permet d'identifier le résultat des efforts des auteurs afin de choisir l'ordre des auteurs quand on emploie des citations.

Nous projetons aussi de mettre en place un système permettant de faire des réunions en ligne. Cette application permettra aux membres du LI3 de participer aux réunions sans se déplacer.

BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

- [1] <http://www.encyclopedie.fr/definition/Collaboration>
- [2] Guide pratique du travail collaboratif : Théories, méthodes et outils au service de la collaboration Alexandre PIQUET
- [3] www.lmintervention.fr/?Le-concept-de-lab
- [4] http://www.univ-zig.sn/index.php?option=com_content&view=article&id=111:laboratoire-d-informatique-et-d-ingenierie-pour-l-innovation-li3&catid=36:laboratoires
- [5] <http://www.journaldunet.com/developpeur/tutoriel/out/051214-outils-collaboratifs-open-source.shtml>
- [6] éthic étapes, les outils collaboratifs par Hina LE CORRE
- [7] <https://www.xwiki.com/fr/comparatifs/xwiki-vs-mediawiki>
- [8] <http://agoncalves.developpez.com/tutoriels/xwiki/creer-un-site-associatif/>
- [9] <http://www.xwiki.org/xwiki/bin/view/Documentation/DevGuide/Architecture/>
- [10] <http://www.xwiki.org/xwiki/bin/view/Documentation/DevGuide/DatabaseSchema/>
- [11] <http://www.xwiki.org/xwiki/bin/view/Documentation/AdminGuide/Installation/>
- [12] <http://tomcat.apache.org/>
- [13] <http://www.xwiki.org/xwiki/bin/view/Documentation/AdminGuide/Installation/InstallationWAR/InstallationMySQL/>
- [14] <http://www.xwiki.org/xwiki/bin/view/Documentation/AdminGuide/Installation/InstallationWAR/InstallationTomcat/>
- [15] <http://deltic.fr/5-arguments-plateforme-collaborative/>
- [16] KARINE SILINI université du littoral côte d'opale support de cours en libre diffusion
- [17] <http://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/timeline/>
- [18] <https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki/fr>
- [19] <https://www.xwiki.com/fr/comparatifs/xwiki-vs-mediawiki>

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire adressé aux membres du LI3

1. *M. X, vous êtes enseignant chercheur depuis combien de temps ?*
2. *Êtes-vous membre dans un laboratoire de recherche ? Si oui quel est votre rôle principal ?*
3. *Pouvez-vous nous expliquer un peu le fonctionnement d'un laboratoire de recherche ?*
4. *Quels sont les outils que vous utilisez pour partager vos documents (RV, planning de présentations, articles à lire/écrire, commentaires, rapports ...) ? Car on sait que les équipes de chercheurs font face au problème de l'éloignement géographique de leurs lieux de travail. Il y a trop de silos de connaissances, personne ne partage ses informations et on ne sait jamais qui a déjà travaillé sur quoi.*
5. *Quelles sont les difficultés que vous rencontrez actuellement ?*
6. *Quelles sont les améliorations souhaitées (besoins) ?*
7. *Selon vous quel serait le meilleur environnement de travail pour partager vos travaux de recherches avec vos collaborateurs ?*
8. *Qu'attendez – vous d'une telle application (fonctionnalités) ?*

Annexe 2 : Quelques définitions

Collaboration : processus par lequel un ou plusieurs personnes ou organisations s'associent pour effectuer un travail intellectuel suivant des objectifs communs. [1]

Plateforme collaborative : outil de travail virtuel qui permet de partager des informations, des documents, des ressources avec les différents collaborateurs d'une même entreprise. [15]

Wiki : système de gestion de contenu de site web qui donne la possibilité aux visiteurs autorisés à en modifier le contenu. [16]

Timeline : Anglicisme issu des réseaux sociaux, notamment Facebook et Twitter. Frise chronologique virtuelle retraçant l'historique d'un utilisateur, entreprenant tous les éléments que lui ou ses contacts ont partagés sur le réseau. [17]

MediaWiki : est un ensemble wiki à base de logiciels libres Open source, développé à l'origine pour Wikipédia et aujourd'hui utilisé par plusieurs autres projets de l'association à but non lucratif Wikimedia Foundation ainsi que par beaucoup d'autres wikis.[18]

XWiki : une plateforme de développement d'applications écrit en Java qui se distingue des wikis classiques en offrant des fonctionnalités dédiées au monde de l'entreprise.[19]