

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ TUNIS EL MANAR



FACULTÉ DES SCIENCES DE TUNIS
DÉPARTEMENT DES SCIENCES DE L'INFORMATIQUE

RAPPORT DE PROJET DE FIN D'ÉTUDES

**PRÉSENTÉ EN VUE D'OBTENTION DE LA LICENCE FONDAMENTALE EN SCIENCE
DE L'INFORMATIQUE**

PAR

ELFKI Ahmed
ZHIOUA NADHER

GESTION DES APPELS D'OFFRES ET ACQUISITIONS CENTRALES

Encadré par : Mr. MOUSSA Faouzi (FST)

Mme. Naoui Manel (Ministère de la santé publique)

Année universitaire

2013-2014

Dédicaces

Je dédie ce travail à

Mes chers parents

En vue que celui-ci puisse exprimer ce que je leur dois, pour leur bienveillance de plus jeune enfance, leur affectation et leurs soutiens. En témoignage de ma reconnaissance et gratitude pour leurs sacrifices qui m'ont soutenu, encouragé et motivé tout au long de ce parcours afin de rendre l'impossible possible et réalisable.

Mes chers frères et ma sœur

Qui étaient toujours présent quand j'en avais besoin pour leurs encouragements et affectation.

Nadher

Dédicaces

A

Mes deux mères ma tante Yomna et ma mère Neila
Et mon oncle Hédi

Qui ont tout sacrifiées pour moi afin que je puisse être présents parmi vous aujourd'hui, supportées moralement et financièrement de toutes leurs forces quelques soit la situation et qui étaient toujours présentes à mes côtés jour et nuit, afin de m'encourager et être ma source de force, mon souffle ainsi qu'inspiration.

Je vous offre cette dédicace afin de pouvoir vous voir tous heureux ainsi qu'en espérant pouvoir vous repayer un jour même une petite partie de ce que vous m'avez offert. A mes deux mères et mon oncle mes anges gardiens et que dieux vous protège.

Ahmed

Remerciement

Au terme de ce projet de fin d'études, nous adressons nos vifs remerciements à Monsieur Moussa FAOUZI, notre encadreur au sein de la faculté des sciences de tunis.

Nous tenons à exprimer notre estime à l'égard de nos enseignants pour leur soutien, leur disponibilité et les conseils qu'ils nous ont prodigués tout au long de cette année ainsi que durant le stage.

Nous tenons également à remercier Madame Naoui Manel, notre encadreur au sein du ministère de la santé publique pour sa qualité d'encadrement et sa bienveillante amabilité.

Enfin nous tenons à exprimer l'honneur que nous font les membres de jury pour avoir accepté de nous prêter leur attention et évaluer notre travail.

Table des matieres:

Introduction Générale	1
Chapitre I : Etude de l'art	3
I-Introduction	3
II-Organisme d'accueil	3
III-Etude de l'existant.....	3
1. Définition des appels d'offres et acquisitions centrales	3
IV-critiques de l'existant.....	4
1. Avantages	4
2. Inconvénients	4
3. Etudes des plateformes de gestion des appels d'offres et acquisitions centrales : logiciels..	5
3.1 – Logiciels payants.....	5
3.1.1 - iAO GAO.....	5
3.2-Logiciels libres	6
3.2.1 - Open Concerto	6
3.2.2 - Sphinx Manager.....	7
V-Solution envisagée	7
VI-Architecture de l'application	8
1. Les architectures envisageables	8
2. L'architecture choisie	9
3-Avantages de l'architecture 3-tiers	10
VII-Conclusion.....	10
Chapitre II : Analyse des besoins	11
I-Introduction	11
II-Les outils actuels de l'entreprise.....	11
1. Description	11
2. Critique	11
III-Besoins fonctionnels et non fonctionnels.....	12
1. Identification des acteurs.....	12
2. Le diagramme des cas d'utilisation général	12
3. Les besoins fonctionnels pour l'application web	13
4. Les besoins non fonctionnels	13
4.1-Contrainte ergonomique.....	13
4.2-Confidentialité, sécurité et intégrité des données.....	13
4.3-Contrainte de développement.....	14

V-Conclusion.....	14
Chapitre III : Etude conceptuelle	15
I-Introduction	15
II-Méthodologies de conception	15
1. Choix méthodologiques.....	15
2. UML (Unified Modeling Language).....	16
3. Processus Simplifié	16
III-Les diagrammes.....	16
1.Diagrammes de cas d'utilisation	16
1.1-Le diagramme des cas d'utilisations : Gestion des AO.....	16
Table 1 -Description de cas d'utilisation<<gestion de AO>>	17
1.2-Le diagramme des cas d'utilisations : Gestion des besoins en équipements	18
Table 2 -Description de cas d'utilisation<<gestion des besoins en équipements>>	19
1.3-Le diagramme des cas d'utilisations : Gestion des utilisateurs.....	19
Table 3 -Description de cas d'utilisation<<gestion des utilisateurs>>.....	20
2. Diagrammes de séquence	21
2.1-Le diagramme de séquence : S'authentifier	21
2.2-Le diagramme de séquence : Ajouter un appel d'offre	21
2.3-Le diagramme de séquence : Supprimer un appel d'offre.....	22
2.4-Le diagramme de séquence : Mise-a-jour d'un appel d'offre.....	23
2.5-Le diagramme de séquence : Consulter un appel d'offre	23
2.6-Le diagramme de séquence : Téléchargement du cahier de charge d'un appel d'offre	24
2.7-Le diagramme de séquence : Ajout, mise-a-jour, suppression et consultation de besoins en équipements.....	25
2.8-Le diagramme de séquence : Affectation de besoins en équipements	26
2.9-les diagrammes de séquence : Ajouter, Supprimer et Modifier le rôle d'un utilisateur	26
3. Diagramme de déploiement.....	27
4. Diagramme des classes.....	28
IV-Architecture de l'application	29
1. Le Modèle	29
2. La Vue	29
3. Le Contrôleur	30
V-Conclusion.....	31
Chapitre IV : Réalisation	32
I-Introduction	32
II-Environnements de réalisation	32

1-Environnements Logiciels.....	32
1.1-Système d'exploitation.....	32
1.2-Environnements de développement.....	32
1.2.1-IDE Eclipse	33
1.2.2-Spring Framework	33
1.2.3-Hibernate Framework	34
1.2.4-HTML (Hypertext Markup Language).....	35
1.2.5-CSS (Cascading Style Sheets).....	35
1.2.6-Primefaces	36
1.3-Environnement de Conception : PowerAMC	37
1.4-Système de Gestion de Base de Données : Serveur local WampServer 2.4	38
2-EnvironnementMatériel.....	39
III-Réalisation.....	39
1-Les interfaces de l'application web	39
1.1 – Page d'authentification	39
1.2-Menu d'accueil	40
1.3- Gestion des utilisateurs.....	41
1.4 – Ajouter un nouvel utilisateur.....	41
1.5-Gestion des appels d'offres.....	42
1.6 – Ajouter un nouvel appel d'offre	43
1.7 – Détails d'un appel d'offre	43
1.8-Liste des catégories d'une affectation	44
1.9 - Exemple d'une affectation	45
IV-Conclusion.....	46
Conclusion et perspective	47
Bibliographie.....	49

Table des figures

Figure 1 : Logiciel de gestion des appels d'offres iAO GAO.....	5
Figure 2 : Logiciel de gestion des appels d'offres Open Concerto	6
Figure 3 : Logiciel de gestion des appels d'offres Sphinx Manager.....	7
Figure 4– Architecture 3-tiers	9
Figure 5 : Diagramme des cas d'utilisation général pour l'application web	12
Figure 6 : Diagramme des cas d'utilisation : Gestion des AO.....	17
Figure 7Diagramme des cas d'utilisation : Gestion des besoins en équipements	18
Figure 8 : Diagramme des cas d'utilisation : Gestion des utilisateurs.....	20
Figure 9Diagramme de séquence : Authentification	21
Figure 10 Diagramme de séquence : Ajouter un appel d'offre.....	22
Figure 11Diagramme de séquence : Supprimer un appel d'offre	22
Figure 12Diagramme de séquence : Mettre à jour un appel d'offre	23
Figure 13 Diagramme de séquence : Consulter un appel d'offre	24
Figure 14 Diagramme de séquence : Télécharger le cahier de charge d'un appel d'offre	25
Figure 15 Diagramme de séquence : Affectation de besoins en équipements	26
Figure 16 Diagramme de déploiement de l'application web	27
Figure 17 Diagramme de classes de l'application web.....	28
Figure 18 Fonctionnement du pattern MVC	30
Figure 19 : IDE Eclipse KEPLER.....	33
Figure 20 Spring Framework	33
Figure 21Hibernate Framework	34
Figure 22 HTML (Hypertext Markup Language)	35
Figure 23CSS (Cascading Style Sheets)	35
Figure 24Primefaces	36
Figure 25 Sybase PowerAMC.....	37
Figure 26 WampServer	38
Figure 27 Apache.....	39
Figure 28 Page d'authentification	40
Figure 29 Menu d'accueil.....	40
Figure 30 Gestion des utilisateurs	41
Figure 31 Ajouter un nouvel utilisateur.....	42
Figure 32 Gestion des appels d'offres	42
Figure 33 Ajouter un nouvel appel d'offre.....	43
Figure 34-Détails d'un appel d'offre.....	44
Figure 35- liste des catégories d'affectation	45
Figure 36 -Exemple d'une catégorie d'affectation	45

Liste des tableaux:

Tableau 1 : Description de cas d'utilisation<<gestion de AO>>	17
Tableau 2Description de cas d'utilisation<<gestion des besoins en équipements>>	19
Tableau 3Description de cas d'utilisation<<gestion des utilisateurs>>	20

Introduction Générale

De nos jours la technologie évolue à un rythme excessif et surtout dans le monde de l'informatique. Ces dernières années la technologie a connu un essor et une croissance exponentielle pour répondre à toutes les exigences et cela dans divers domaines tels que la commercialisation.

Ces progrès technologique ouvrent de nouvelles perspectives commerciales qui donnent naissance à de nouveaux services, méthodes de travail et outils de commercialisation intégrant le principe de la gestion permettant une parfaite mise en œuvre des ressources de l'entreprise afin d'atteindre les objectifs pouvant être sociaux et/ou financier.

Nous nous intéressons dans ce cadre à une nouvelle solution dans le domaine commercial gestion des appels d'offres. Elle vise à automatiser les demandes et les répartitions des commandes.

Ce projet a pour objectif de faciliter l'interaction avec les utilisateurs et la dynamisation de l'espace de gestion des appels d'offres ainsi qu'acquisitions centrales et en vue de faciliter les opérations de gestion pour les utilisateurs nous avons donc conçu une application qui offre des fonctionnalités diverse tout en respectant les critères imposés.

Dans cette dernière partie on va clarifier la répartition du document qui se compose de quatre chapitres dans lesquels on va expliquer la progression du projet pas à pas :

-Dans le 1^{er} chapitre on va définir quelques concepts de base, les avantages et inconvénients des appels d'offres à travers lesquels on va illustrer la problématique d'une manière indirecte, ainsi que citer quelques exemples de plateformes recouvrant un domaine similaire auquel nous nous intéressons, par la suite notre solution proposée et enfin on terminera par une brève conclusion.

Introduction Générale

-Dans le 2^{ème} chapitre nous nous intéressons aux besoins fonctionnels et non fonctionnels relatifs à l'application dans lesquels interviennent plusieurs acteurs pouvant être déduits du cas d'utilisation général qui nous mène par la suite aux cas d'utilisations contenus dans celui-ci qu'on va découvrir dans le chapitre qui suit.

-Dans le 3^{ème} chapitre nous révélons plusieurs détails de conception grâce aux diagrammes de cas d'utilisations, séquences ainsi que ceux de classes ce qui renforce, explique ainsi qu'aide le lecteur à comprendre rapidement et facilement le lien qui existe entre le chapitre courant et précédent.

-Dans le 4^{ème} chapitre nous allons intéresser aux environnements de travail qu'ils soient logiciels, matériels ainsi qu'à la réalisation et aux interfaces constituant l'application développée.

Chapitre I : Etude de l'art

I-Introduction

La révolution technologique s'est manifestée sous plusieurs aspects tels que la découverte d'internet et son exploitation dans multiples domaines mais l'aspect auquel on s'intéresse est son utilisation au sein d'une administration afin de progresser ou réaliser des profits personnels aux secteurs reliés à celle-ci par l'intermédiaire soit de sites ou applications de gestion d'appels d'offres ayant comme objectif de satisfaire les demandes des divers établissements.

II-Organisme d'accueil

Le Ministère de la Sante Publique(MSP) ayant été fondée en 1955 a comme objectif de veiller sur la santé de la population dans le but de permettre le développement harmonieux de ses facultés physiques et mentales et de son adaptation au milieu naturel et à l'environnement social du pays et ceci peut être accompli d'une manière directe ou indirecte mais dans notre cas ceci est réalisé par l'intermédiaire des appels d'offres qui contribuent au bon fonctionnement du système entier en fournissant toujours les besoins nécessaires qui agissent dans le bien être des personnels en particulier et les autres éléments du peuple qui se dirigent vers les hôpitaux pour demander des services.

III-Etude de l'existant

1. Définition des appels d'offres et acquisitions centrales

Dans le cadre général un appel d'offre est l'action de publication sur la base de critères objectifs de équipements concernant un domaine précis comme l'informatique par une société par exemple le ministère de la santé publique et que plusieurs sociétés répondent en envoyant leurs offres parmi lesquelles celle-ci choisira la plus

convenable à ses besoins et après avoir choisi l'entreprise la plus adéquate, les équipements retenues sont réparties d'une façon équivalente entre ceux qui ont soumis une demande d'acquisition de matériels spécifiques comme les hôpitaux (aziza othmana) à cause d'un manque de matériel ou que certains sont non fonctionnels.

IV-critiques de l'existant

1. Avantages

Simple et facile à utiliser le système de gestion des appels d'offres et acquisitions centrales dispose de nombreux avantages qui jouent le rôle de motivant et encouragent les sociétés d'utiliser cette application afin de réaliser des profits personnels et améliorer ses services et ces avantages sont :

- *Rendre les services rapides et interactifs.
- *Assurer une meilleure gestion et renforcement de l'efficacité des services.
- *Augmenter son efficacité et son potentiel.
- *Diminuer les coûts provenant des matériaux approuvés des appels d'offres.

2. Inconvénients

Tout système qu'il soit le plus évolué, compétant et adaptés aux besoins a certainement des inconvénients qui peuvent être envisagés dès son utilisation ou après une période de temps ce qui peut engendrer son exploitation soit par les personnels de l'administration ou des personnes externes et dans notre cas l'ancienne manière de gestion des appels d'offres ainsi qu'acquisitions centrales avait ses propres défauts dont certains peuvent être classifiés de critiques.

D'une part, elle est-éventuellement considérée dans certains cas comme source de soucis et problèmes dont l'origine peut être connue (par exemple : la perte d'une demande, une mauvaise gestion des matériaux au sein de l'administration ou une répartition inégale des équipements entre les établissements) ou inconnue comme la propagation d'une faute tout au long du système ce qui a comme conséquence de causer un déséquilibre et influencer péjorativement tous les éléments relatifs à celle-ci.

D'autre part ,de plus des problèmes cités précédemment il en existe d'autres relatifs aux personnels de la direction de l'équipement qui peuvent entraîner un retard de satisfaction

d'une demande ou de plusieurs ou même l'arrêt du système complet par exemple à cause de l'absence d'un administrateur qui devra donner son accord ce qui engendre une attente pendant une période temps définie ou indéfinie c'est-à-dire que la longueur de l'abs de temps à attendre peut être connu ou inconnue et ceci peut affecter le fonctionnement du système entier et donner naissance à des petits problèmes qui se cumuleront et seront par la suite de plus en plus grave.

3. Etudes des plateformes de gestion des appels d'offres et acquisitions centrales : logiciels

3.1 – Logiciels payants

Un logiciel payant est un logiciel en libre essai c'est-à-dire que l'on peut utiliser durant une période ou un nombre d'utilisations donnés. Si son utilisateur souhaite utiliser définitivement le logiciel, il a l'obligation de rétribuer l'auteur du logiciel.

3.1.1 - iAO GAO



Figure 1 : Logiciel de gestion des appels d'offres iAO GAO

iAO GAO est un logiciel d'analyse des appels d'offres, notamment via l'appel d'offres légales. Il permet la vérification, l'analyse comparative et les simulations appropriées de plus il offre la possibilité d'éditer un rapport d'analyses et des pièces du marché.

Ce logiciel offre plusieurs avantages dont on peut mentionner :

- ✓ logiciel chaîné avec iAO-DQE.
- ✓ importation des offres au format Excel.
- ✓ saisie des prix à tous les niveaux (article, chapitre, lot).
- ✓ modification des quantités.

- ✓ analyse comparative.
- ✓ analyse des écarts, valeurs moyennes.
- ✓ éditions de pièces marchées.
- ✓ éditions sous Excel.

3.2-Logiciels libres

Un logiciel libre est un logiciel dont l'utilisation, l'étude, la modification et la duplication en vue de sa diffusion sont permises, techniquement et légalement¹. Ceci afin de garantir certaines libertés induites, dont le contrôle du programme par l'utilisateur et la possibilité de partage entre individus².

Ces droits peuvent être simplement disponibles (cas du domaine public) ou bien établis par une licence, dite « libre », basée sur le droit d'auteur. Les « licences copyleft » garantissent le maintien de ces droits aux utilisateurs même pour les travaux dérivés.

3.2.1 - Open Concerto



Figure 2 : Logiciel de gestion des appels d'offres Open Concerto

Open Concerto est un logiciel professionnel de gestion, 100% libre, ERP ouvert et modulaire, est adaptable facilement afin de fournir un outil simple et efficace et qui est disponible sous Unix, Linux, Mac OS X et Windows.

Ce logiciel a plusieurs avantages parmi lesquels sont :

- ✓ Un logiciel ouvert (open source) et gratuit (pas de coût de licence)
- ✓ un seul logiciel pour gérer l'ensemble de votre activité
- ✓ une ergonomie intuitive
- ✓ un logiciel professionnel adaptable à vos besoins
- ✓ fonctionne sous Windows, Linux et MacOS
- ✓ multi-société, multi-utilisateur, mode monoposte ou multiposte en réseau

3.2.2 - Sphinx Manager



Figure 3 : Logiciel de gestion des appels d'offres Sphinx Manager

Ce "Logiciel gestion des appels d'offres" permet de gérer précisément et efficacement une entreprise. Un Logiciel gestion des appels d'offres est l'outil informatique adapté pour résoudre la problématique de la gestion des achats. Ce Logiciel gestion des appels d'offres est à la fois un ERP et un CRM vertical qui est disponible sur PC, Mac, tablette, et smartphone, cette application informatique mobile est un logiciel de gestion complet en ligne.

Ce logiciel offre beaucoup d'avantage puisqu'il intègre plusieurs fonctionnalités comme :

- ✓ Gestion des achats
- ✓ Comparateur Prix/Délais
- ✓ e-procurement
- ✓ Appels d'offres et demandes de prix
- ✓ Echange de données informatisées
- ✓ Statistiques

V-Solution envisagée

Tout au long du développement de l'application nous avons fait face à différentes difficultés que nous avons pu surmonter en exploitant nos connaissances acquises provenant des cours ainsi que travaux dirigés des années précédentes et de l'année courante que nous avons adaptées et mises en correspondance avec la situation actuelle et parmi ces problèmes on peut citer ceux liés aux aspects de sécurité qui sont unes des plus importants parmi d'autres aspects mais grâce à la combinaison entre les technologies web, nos connaissances ainsi que créativité nous avons pu mettre en place une application fabuleuse de gestion

d'appels d'offres qui permet de faciliter l'opération de gestion, l'automatiser et résoudre les soucis persistants qui existait au sein du système précédent pendant une durée de [quatre mois] au sein du MSP qui va être expliquée dans le paragraphe qui suit.

Notre projet va répondre aux besoins des personnels de la direction de l'équipement par la mise en œuvre d'une application web gérant les appels d'offres. Il s'agit d'un espace membre dont les fonctionnalités varient en fonction des permissions garanties aux personnels c'est-à-dire que par exemple certains peuvent visualiser les appels d'offres ainsi que y faire d'autres opérations tandis que d'autres peuvent faire celles citées précédemment ainsi que des opérations supplémentaire sur les données du système comme l'accord d'affectation des équipements.

VI-Architecture de l'application

1. Les architectures envisageables

Avant que n'apparaisse le mode client-serveur, les réseaux informatiques étaient configurées autour d'un ordinateur central appelé mainframe auquel étaient connectés des terminaux passifs (écran avec clavier dépourvue d'unité centrale) sachant que le mainframe ne peut afficher que du texte à l'écran sans aucun graphisme. Pour pouvoir résoudre ce genre de problème on a eu recours à l'architecture 1-tiers qui offre une interface utilisateur évolué par rapport l'état précédent mais cette architecture avait ses inconvénients et parmi les lesquels on peut citer la fiabilité de la gestion des données au-delà d'un certain nombre d'utilisateur.

Pour y remédier au problème du manque de graphisme ainsi que le critère de fiabilité, diverses solutions existent qui requièrent l'intégration de mainframe dans une architecture 2,3 ou n tiers.

En général une application qui suit l'une des architectures mentionnées précédemment peut être divisée en trois niveaux d'abstractions distincts qui sont :

- ✓ Présentation
- ✓ Traitements (Locaux ou Globaux)
- ✓ Données

2. L'architecture choisie

Le choix de l'architecture du système dépend des objectifs que l'application doit satisfaire. Il est clair que l'architecture n-tiers est plus importante lorsque l'application est multiutilisateur, puisqu'elle consiste à diviser la logique applicative à des sous programmes appelés composants indépendants représentant des tiers qui communiquent entre eux. Mais le fait que ces utilisateurs se trouvent souvent sur des sites différents ne pose pas de problème grâce à l'utilisation du réseau internet. Donc nous avons opté pour une architecture 3-tiers pour la mise en place de notre application. Cette architecture est un modèle logique d'architecture applicative qui vise à séparer nettement trois couches logicielles au sein d'un même système dont le rôle de chacune est défini comme suit :

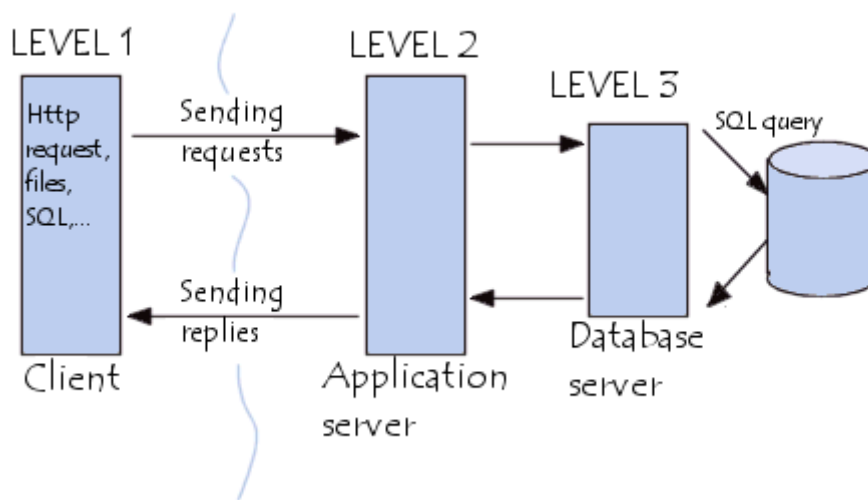


Figure 4– Architecture 3-tiers

- Un client : il correspond à un terminal demandeur de Resource, équipé d'une interface utilisateur chargé de la présentation.
- Le serveur d'application(ou middleware) : chargé de fournir une ressource mais faisant appel à un autre serveur.
- Le serveur de données : chargé de fournir au serveur d'application les données dont il en a besoin

3-Avantages de l'architecture 3-tiers

Les avantages de cette architecture sont principalement quatre :

- 1) Les requêtes clients vers le serveur sont d'une plus grande flexibilité que dans celles de l'architecture 2-tiers basées sur le langage SQL
- 2) Cette flexibilité permet à une entreprise d'envisager dans la cadre d'une architecture 3-tiers une grande souplesse pour l'introduction des toutes nouvelles technologies
- 3) D'un point de vue développement, la séparation qui existe entre le client, le serveur et le SGBD permet une spécialisation des développeurs sur chaque tiers de l'architecture.
- 4) Plus de flexibilité dans l'allocation des ressources; la portabilité du tiers serveur permet d'envisager une allocation et ou modification dynamique aux grés des besoins évolutifs au sein d'une entreprise.

VII-Conclusion

Dans ce chapitre nous avons essayés de recouvrir toutes les perspectives relatives aux appels d'offres en collectionnant les informations en relations avec celle-ci puis en les transformant en idées qu'on a organisées dans le but d'avoir une vue claire avant de passer aux étapes ultérieurs relatives au projet dont l'une d'eux représente l'analyse des besoins de l'application est qui va être bien étudiée de tous les ongles possibles dans le chapitre qui suit.

Chapitre II : Analyse des besoins

I-Introduction

Dans ce chapitre nous allons nous introduire dans le corps du projet en vue de comprendre le contexte du système actuel développé et ceci exige l'identification des besoins fonctionnels ainsi que non fonctionnels à travers les cas d'utilisations initiaux dans les quels interviennent des acteurs et dont la source de ceux-ci provient de l'étude de l'existant du côté de l'entreprise.

II-Les outils actuels de l'entreprise

1. Description

Le ministère de la santé publique étant une administration centrale datant de 1955 à une infrastructure logicielle qui évolue en fonction des progrès technologiques mais celle-ci voulant encore l'optimiser et la rendre plus riche dans le but de l'adapter à ses besoins ainsi que faciliter l'exécution d'une tâche quelconque. La gestion des appels d'offres, des détails de celles-ci comme les matériaux relatifs, les demandes de besoins en matériaux ou même l'accord des demandes se fait essentiellement d'une manière classique. Les outils exploités varient entre supports papiers comme les documents et technologies web par exemple les serveurs d'hébergement d'applications web ou les espaces disques partagés.

2. Critique

Le désir d'évoluer, d'améliorer ses méthodes est l'un des plus importants critères pouvant conduire à l'évolution de l'infrastructure logicielle a un niveau supérieur tout en adaptant la technologie existante a ses objectifs afin d'offrir un meilleur service aux personnels du département de l'équipement en diminuant le nombre de papiers nécessaire à une procédure à travers l'informatisation de celle-ci qui permet de simplifier et organiser les tâches et c'est dans ce type de situation que notre projet va contribuer dans le but d'améliorer le système présent.

III-Besoins fonctionnels et non fonctionnels

1. Identification des acteurs

La collection des informations auprès des experts du domaine est une étape fondamentale qui contribue dans la majorité de la conception ainsi que réalisation du système de gestion des appels d'offres soit d'une façon directe ou indirecte, une fois ces informations structurées selon un format convenable nous pouvons procéder à l'identification des acteurs qui sont essentiellement deux :

-L'administrateur : cet utilisateur a le contrôle total sur le système c'est-à-dire qu'il peut faire les opérations de bases qui sont l'ajout, mise à jour ou même la suppression sur n'importe quelles données et il est identifiée par une adresse email et un mot de passe qu'il peut lui-même modifier.

-L'employé régulier : cet acteur a des fonctionnalités limitées et spécifiques tel que l'ajout, mise à jour, suppression, recherche et consultation de la liste des affectations validés concernant les appels d'offres et la gestion de celles-ci.

2. Le diagramme des cas d'utilisation général

Ce diagramme illustre les différents cas d'utilisations généraux qui vont être détaillées tout en progressant dans le chapitre suivant. Ces cas d'utilisations correspondent aux différentes fonctionnalités implémentées dans le système afin de répondre aux besoins du ministère de la santé publique.

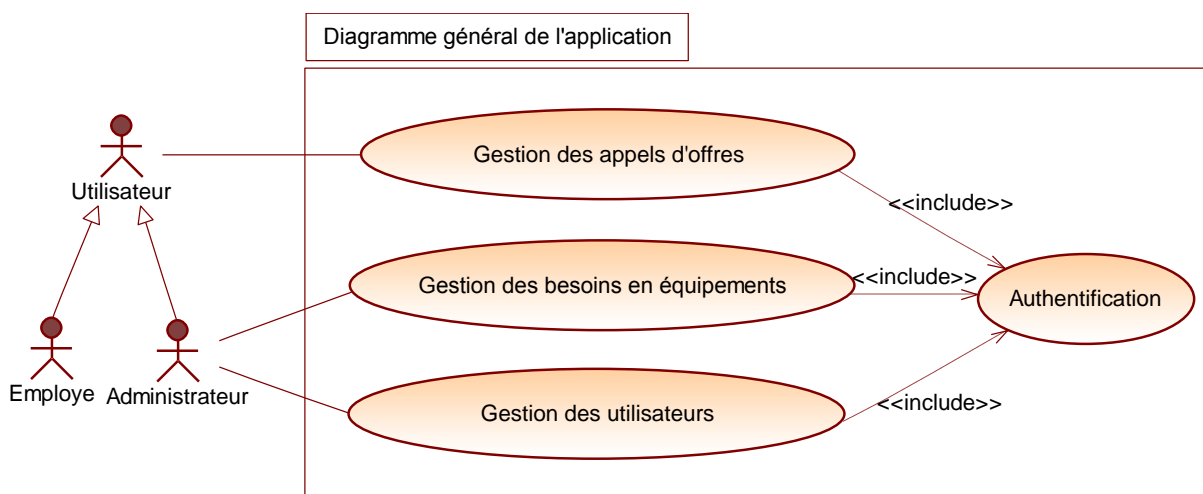


Figure 5 : Diagramme des cas d'utilisation général pour l'application web

3. Les besoins fonctionnels pour l'application web

Les besoins fonctionnels correspondent aux fonctionnalités du système qui spécifient un comportement d'entrée/sortie de celui-ci et parmi lesquels on peut citer :

- Le système doit fournir à l'utilisateur une liste des appels d'offres effectués.
- Le système doit fournir à l'utilisateur les détails sur chaque appel d'offres par exemple la date de lancement ou les équipements provenant de celle-ci.
- Le système doit fournir la liste des demandes concernant les besoins en équipements.
- Le système doit fournir les détails relatifs à chaque demande.
- Le système doit fournir la liste des utilisateurs responsables des appels d'offres selon les catégories de celles-ci

4. Les besoins non fonctionnels

4.1-Contrainte ergonomique

Cette application web va être utilisée au sein de la direction de l'équipement alors elle doit regrouper plusieurs critères primordiaux ainsi qu'uniques qui garantiront son unicité en tant qu'application, et son acceptation par les membres du personnel, c'est pour ceci qu'elle doit être pratique, facile à manipuler et le plus important interactive.

4.2-Confidentialité, sécurité et intégrité des données

Le niveau des données résidentes dans notre système est d'une grande importance, alors pour éviter tout problème de mauvais usage ou mauvaise exploitation la protection de ceux-ci contre ces incidents pouvant être causés par des individus ou pouvant être un bug dans le système développé, notre application va garantir la confidentialité de l'information ainsi que sa protection contre les intrus en ne la laissant divulguée qu'aux personnes ayant les droits appropriés, de plus l'intégrité de l'information est l'un des traits fondamentaux de tout système que ça soit un site ou une application web c'est-à-dire qu'elle ne peut être altérée ou modifiée que par les personnes ayant un accès à celle-ci.

Chapitre II : Analyse des besoins

4.3-Contrainte de développement

Au cours du développement du projet de fin d'étude effectué au sein du ministère de la santé publique, le choix du langage de programmation (comme JEE) ainsi que les framework (tel que Hibernate et Spring ...) essentiels relatifs à l'application utilisés nous a été imposés car le but de création de celle-ci est de regrouper tout le travail effectué dans ce département sur un seul serveur d'une part et d'unifier les interfaces ce qui engendre la réduction du temps de travail et l'augmentation du rendu des personnels d'autre part.

V-Conclusion

Nous avons entamés le chapitre avec l'étude de l'existant en se référant à la réalité dans le but de spécifier les besoins essentiels des acteurs qui interviennent dans l'application réalisée ce qui a abouti à une conclusion concernant les fonctionnalités appropriés qui seront mise en place dans celle-ci est ceci nous mène par la suite à la réalisation de la procédure de conception qu'on va étudier brièvement dans le chapitre suivant

Chapitre III : Etude conceptuelle

I-Introduction

Dans ce chapitre nous allons nous intéresser aux aspects de la conception tout en se basant sur les informations collectées grâce à l'étude de l'existant, la critique ainsi que problématique dans le but d'établir les diagrammes nécessaires au développement de l'application tout en définissant peu à peu les fonctionnalités de bases à travers ceux-ci, ainsi que définir l'architecture choisie pour l'application.

II-Méthodologies de conception

1. Choix méthodologiques

L'existence d'approches méthodologiques favorise le passage d'une idée de son état fictif à un état effectif, c'est avec celles-ci que le projet va être réalisé, ainsi ceci exige d'adopter une démarche permettant la compréhension du système d'information en vue de délimiter les besoins et de proposer des solutions adaptées à celles-ci et c'est à ce moment qu'intervient l'approche fonctionnelle ainsi que orientée objets issues l'une de la programmation structurée et l'autre de celle orientée objets afin de rassasier toutes ces demandes exigeantes.

Le choix de l'approche méthodologique varie en fonction de la technologie utilisée dans le projet et dans notre cas l'approche qu'on adoptera est celle orientée objets d'où la technologie elle-même sera orientée objets et c'est pour ceci qu'on va nous servir du processus simplifié en coopération avec UML ce qui favorise l'utilisation d'UML suivant le Processus Unifié(UP), l'eXtreme Programming(XP) ou bien le processus simplifié comme étant une démarche à mi-chemin.

2. UML (Unified Modeling Language)

UML est un langage de modélisation unifié issue de la fusion entre plusieurs langages de modélisation objet comme Booch, OMT et OOSE et étant considéré à présent comme un standard défini par l'Object Management Group (OMG) ainsi que utilisé pour le développement logiciel et la conception orientée objet dont l'objectif est de modéliser un problème de façon standard ce qui la possibilité de représenter informatiquement une partie du monde réel.

3. Processus Simplifié

C'est un processus de développement logiciel pouvant être proposé pour le développement d'applications web, celui-ci se situant à mi-chemin entre le processus unifié qui est un cadre général très complet de processus de développement et les méthodes agiles comme XP (eXtreme Programming) et Scrum ce qui permet d'acquérir les avantages de ceux-ci et éviter leurs inconvénients afin d'optimiser ce processus en ayant les caractéristiques suivants :

- 1-Etre basée sur les cas d'utilisations comme le PU mais plus simplement.
- 2-Etre léger comme le XP.
- 3-Donner de l'importance à la conception et l'analyse.

III-Les diagrammes

1. Diagrammes de cas d'utilisation

1.1-Le diagramme des cas d'utilisations : Gestion des AO

Le diagramme ci-dessous clarifie le fonctionnement de base d'un utilisateur du personnel qui peut être soit administrateur ou employé et pouvant consulter la liste d'affectation, télécharger le cahier de charge ainsi que effectuer les opérations basiques sur les données du système comme la publication de l'appel d'offre par ajout, la suppression, la mise à jour des données relatifs par l'intermédiaire d'une interface adéquate à la fonction choisie.

Chapitre III : Etude conceptuelle

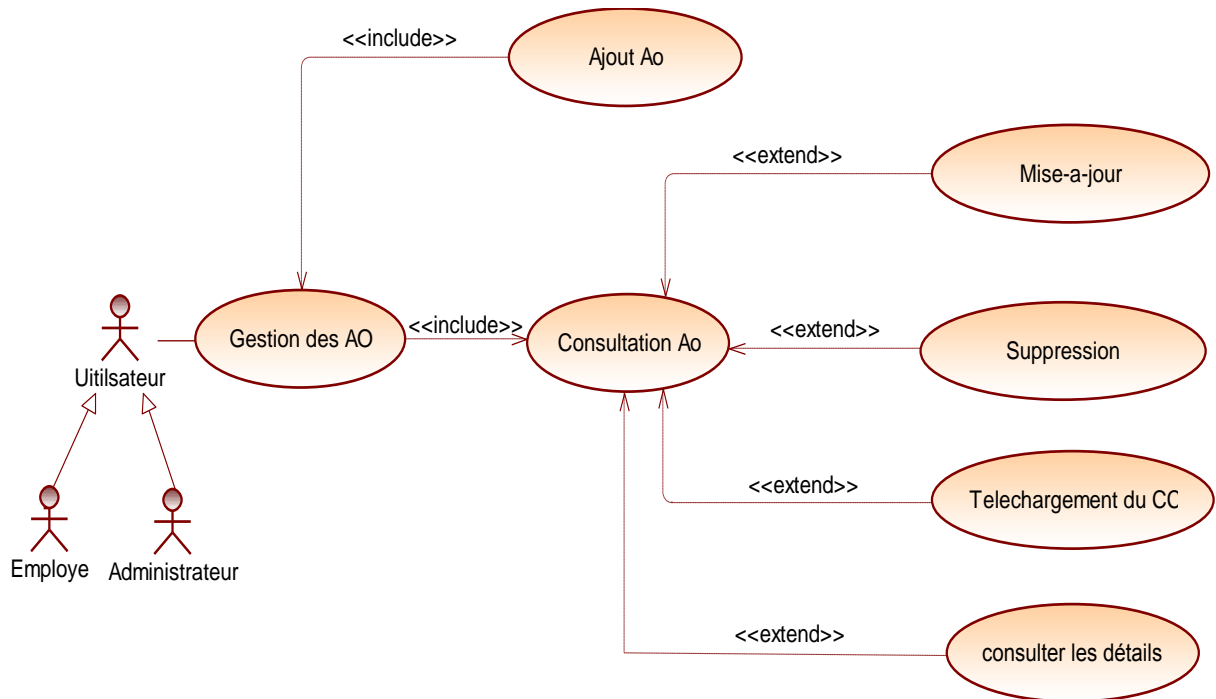


Figure 6 : Diagramme des cas d'utilisation : Gestion des AO

Cas d'utilisation	Gestion des AO
Acteur	Administrateur, Employé
Pré Condition	Possession d'un compte au sein du système
Post Condition	Identification avec succès
Description du scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> *Le système affiche la page d'authentification *L'utilisateur entre son login et mot de passe *Le système vérifie l'existence de l'utilisateur *Le système affiche la page correspondante à l'utilisateur authentifié lui permettant de gérer les appels d'offres par l'intermédiaire de multiples opérations
Exception	Si le mot de passe et/ou le login sont invalides le système affiche une erreur

Tableau 1 : Description de cas d'utilisation<<gestion de AO>>

Chapitre III : Etude conceptuelle

1.2-Le diagramme des cas d'utilisations : Gestion des besoins en équipements

Le cas d'utilisation <<Gestion des besoins en équipements>>ci-dessous est un cas particulier qui est seulement relatif à l'administrateur du système ayant accès à des privilèges encore plus complexes et élevées que celui d'un employé régulier de plus des autres fonctionnalités qu'on a vu dans le diagramme précédent.

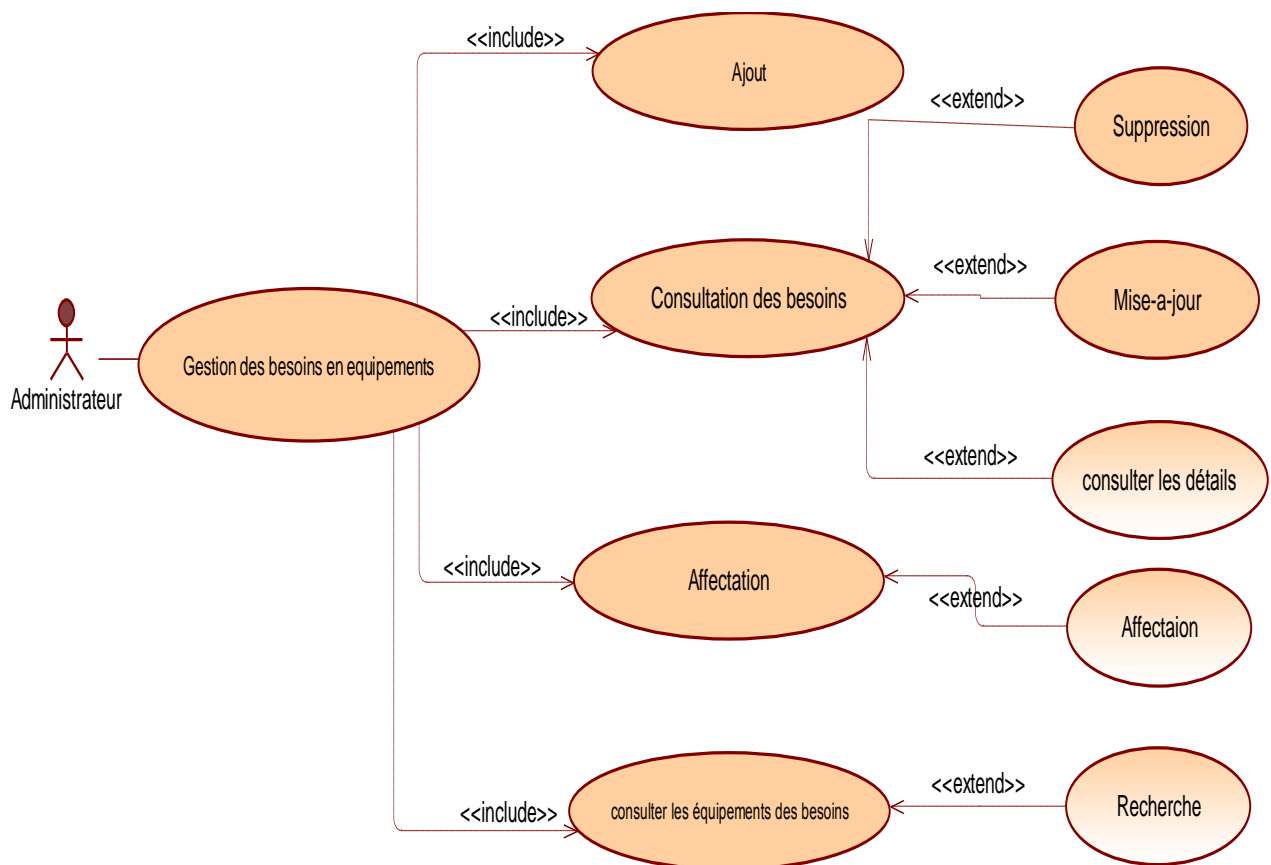


Figure 7Diagramme des cas d'utilisation : Gestion des besoins en équipements

Chapitre III : Etude conceptuelle

Cas d'utilisation	Gestion des besoins en équipements
Acteur	Administrateur
Pré Condition	Existence d'un compte correspondant au sein du système
Post Condition	Identification avec succès
Description du scénario principal	<ul style="list-style-type: none">*Le système affiche la page d'authentification*L'administrateur entre son login et mot de passe*Le système vérifie l'existence de l'administrateur*Le système affiche la page correspondante à l'utilisateur authentifié lui permettant de gérer les appels d'offres, acquisitions centrales et demandes des besoins en équipements.
Exception	Si le mot de passe et/ou le login sont invalides le système affiche une erreur

Tableau 2 Description de cas d'utilisation <<gestion des besoins en équipements>>

1.3-Le diagramme des cas d'utilisations : Gestion des utilisateurs

Le cas représenté ci-dessous concerne la gestion des utilisateurs qui ne peut être faite que par l'administrateur du système par l'intermédiaire des cas d'utilisation considéré comme opération mise en disposition et pouvant être effectué par l'administrateur c'est-à-dire les CRUD (Create Read Update Delete).

Chapitre III : Etude conceptuelle

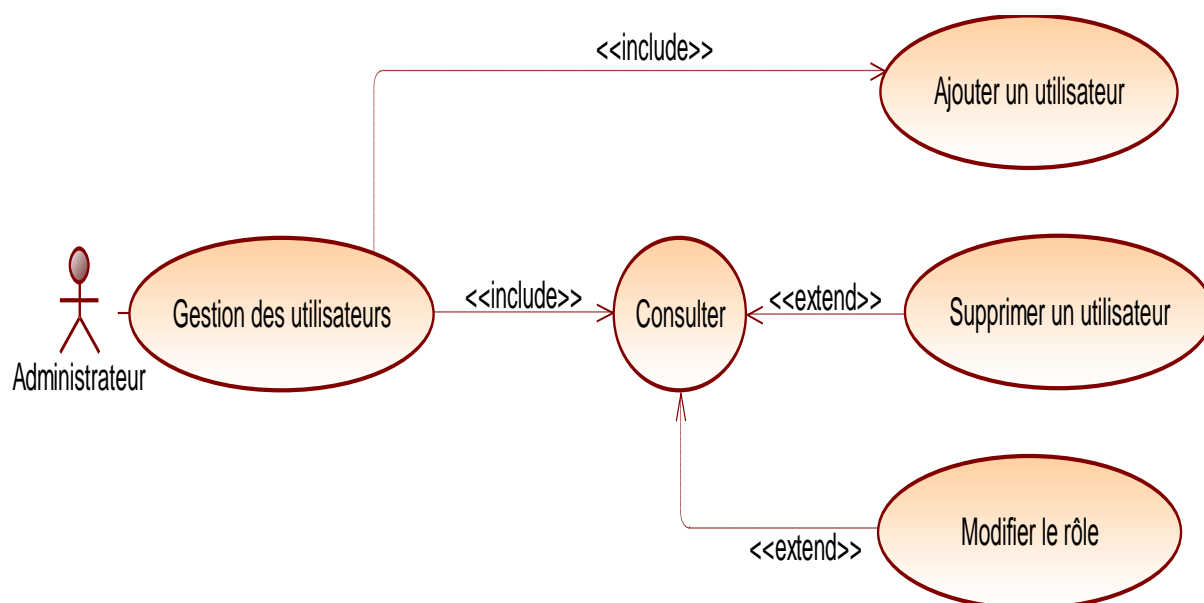


Figure 8 : Diagramme des cas d'utilisation : Gestion des utilisateurs

Cas d'utilisation	Gestion des utilisateurs
Acteur	Administrateur
Pré Condition	Existence d'un compte correspondant au sein du système
Post Condition	Identification avec succès
Description du scénario principal	<ul style="list-style-type: none"> *Le système affiche la page d'authentification *L'administrateur entre son login et mot de passe *Le système vérifie l'existence de l'administrateur *Le système affiche la page correspondante à l'utilisateur authentifié lui permettant de gérer les appels d'offres, acquisitions centrales, demandes des besoins en équipements et utilisateurs.
Exception	Si le mot de passe et/ou le login sont invalides le système affiche une erreur

Tableau 3Description de cas d'utilisation<<gestion des utilisateurs>>

2. Diagrammes de séquence

2.1-Le diagramme de séquence : S'authentifier

Un personnel qu'il soit administrateur ou employé régulier ne peut accéder à son espace de gestion d'appel d'offre et/ou acquisitions centrales et besoins en équipements qu'après son identification au sein du système. Toute tentative de connexion autre que ça ne sera pas réussite. En effet les droits au sein de l'espace de gestion seront contrôlés par l'administrateur.

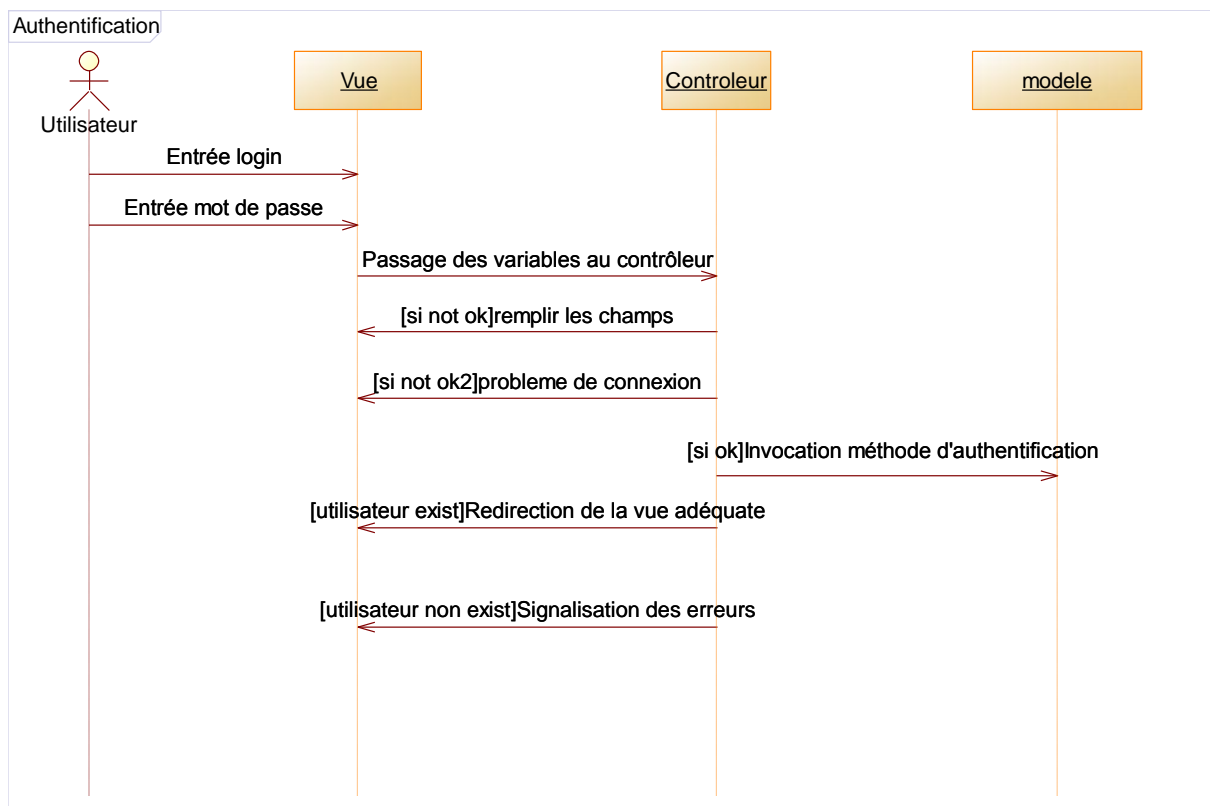


Figure 9 Diagramme de séquence : Authentification

2.2-Le diagramme de séquence : Ajouter un appel d'offre

Le scénario dans la page qui suit décrit par le diagramme de séquence correspond à l'ajout d'un appel d'offre qui est une action dédiée à tous les utilisateurs de l'application si et seulement si le droit d'ajout leurs a été permis par l'administrateur du système.

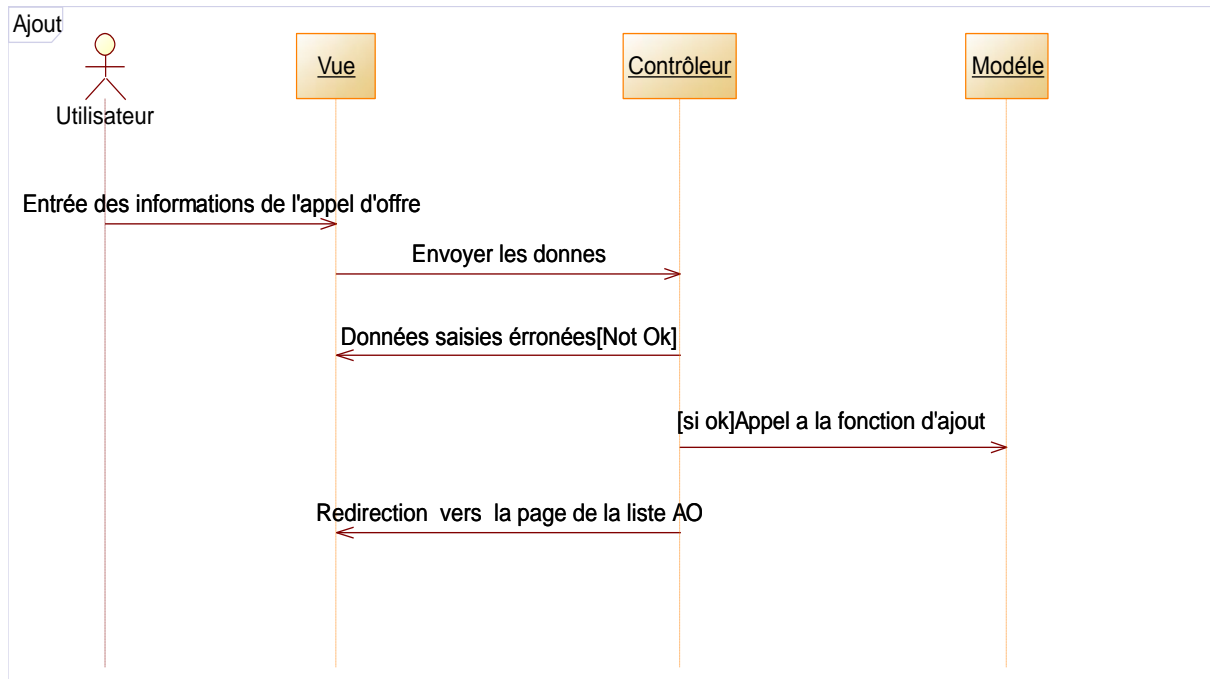


Figure 10 Diagramme de séquence : Ajouter un appel d'offre

2.3-Le diagramme de séquence : Supprimer un appel d'offre

La procédure de suppression d'un appel d'offre est aussi autorisée par tous utilisateurs de notre application web si le droit d'effectuer cette action lui a été accordé par l'administrateur.

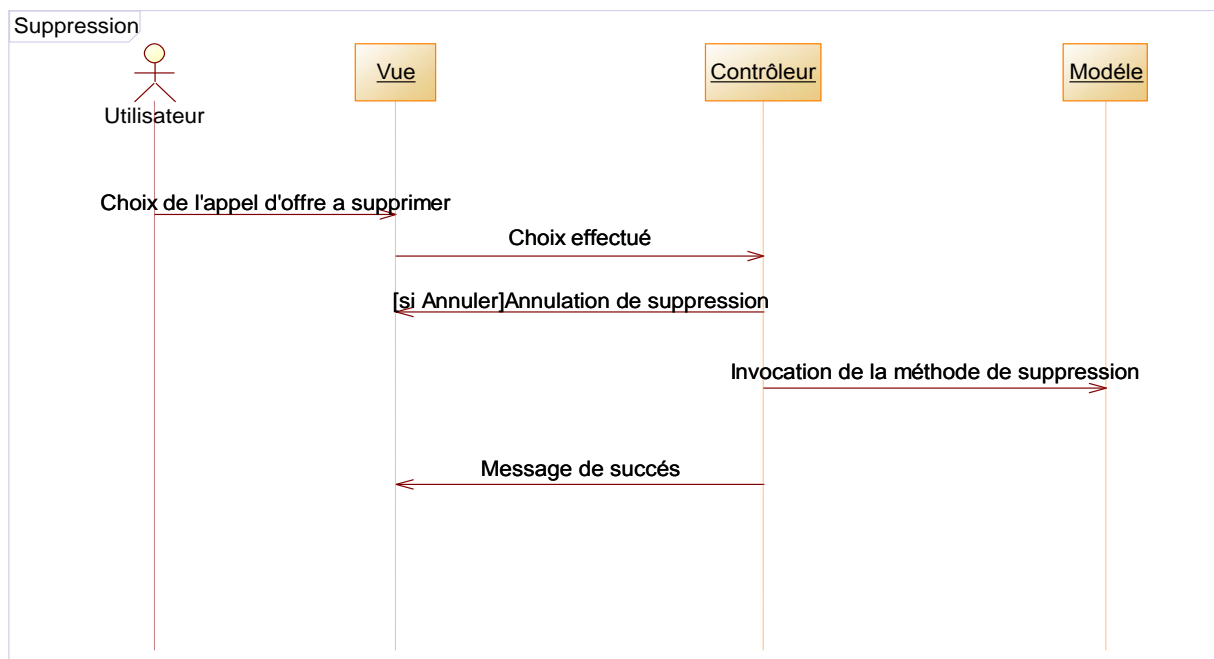


Figure 11 Diagramme de séquence : Supprimer un appel d'offre

2.4-Le diagramme de séquence : Mise-a-jour d'un appel d'offre

Ce diagramme décrit le scénario de la mise-a-jour d'un appel d'offre par un utilisateur c'est-à-dire qu'il est valable pour un administrateur et un employé si ce droit lui a été donné par l'administrateur.

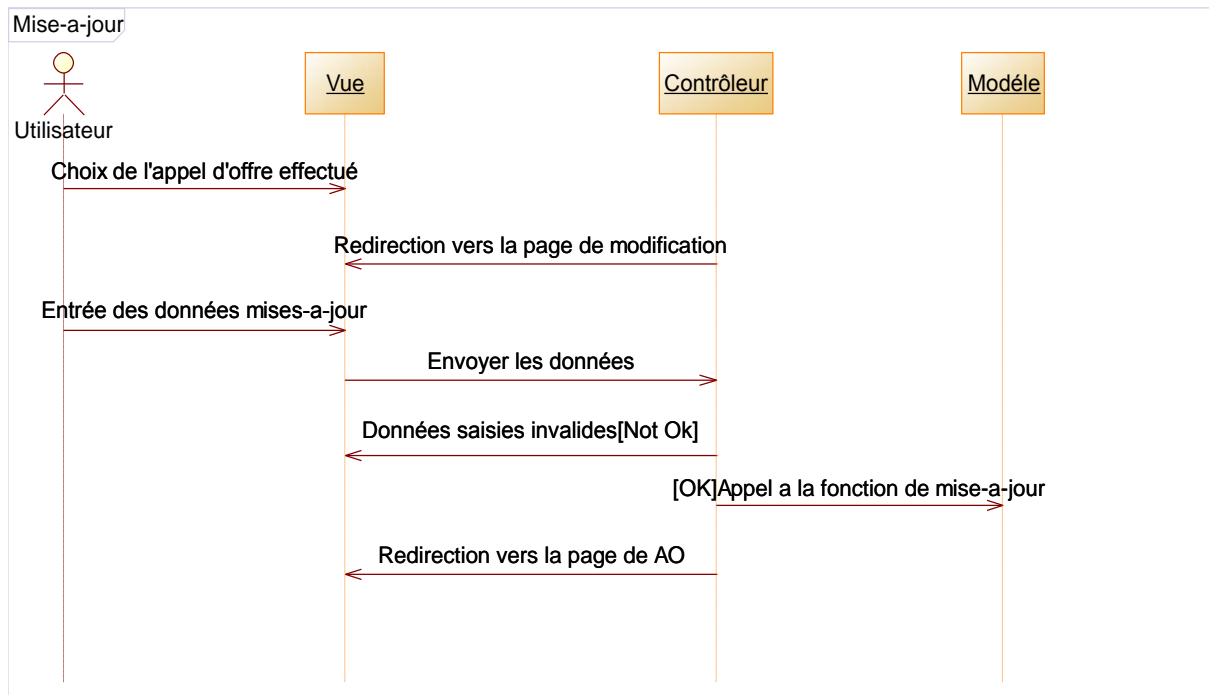


Figure 12 Diagramme de séquence : Mettre à jour un appel d'offre

2.5-Le diagramme de séquence : Consulter un appel d'offre

Le module consulter est un module qui se répète fréquemment dans notre système c'est pour ça que nous avons décidé de le décrire dans ce scénario et de l'appeler quand nous en avons besoin. L'acteur utilisateur fait référence à tous les personnels c'est-à-dire administrateur et employé régulier.

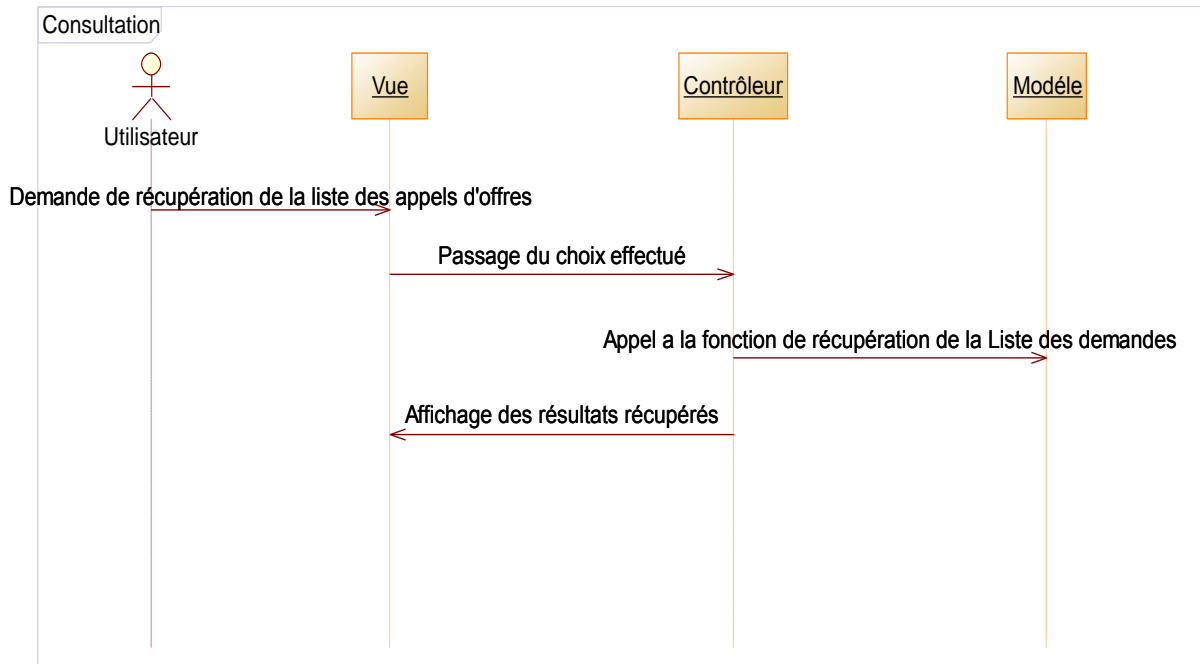


Figure 13 Diagramme de séquence : Consulter un appel d'offre

2.6-Le diagramme de séquence : Téléchargement du cahier de charge d'un appel d'offre

Le diagramme ci-dessous représente la phase de téléchargement d'un cahier de charge qui peut être effectuée par tous les utilisateurs au sein de l'application web sachant que le cahier de charge contient des informations publiques accessibles à tous ceux qui le téléchargent concernant l'appel d'offre choisi.

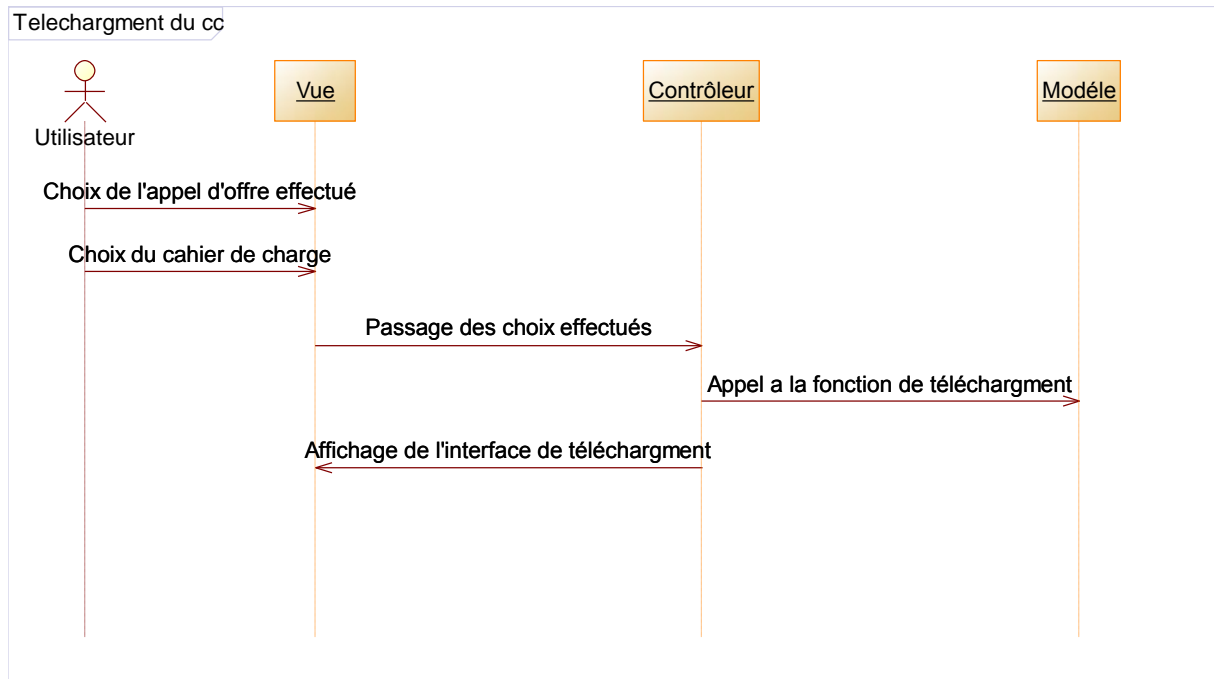


Figure 14 Diagramme de séquence : Télécharger le cahier de charge d'un appel d'offre

2.7-Les diagramme de séquence : Ajout, mise-a-jour, suppression et consultation de besoins en équipements

Les procédures d'ajout, mise-a-jour, suppression et consultation de besoins en équipements sont conforme à celles précédemment effectué c'est à dire celles d'un appel d'offre sauf que de plus de celles-ci il en existe d'autres seulement applicable par un administrateur du système par exemple l'affectation des besoins en équipements.

2.8-Le diagramme de séquence : Affectation de besoins en équipements

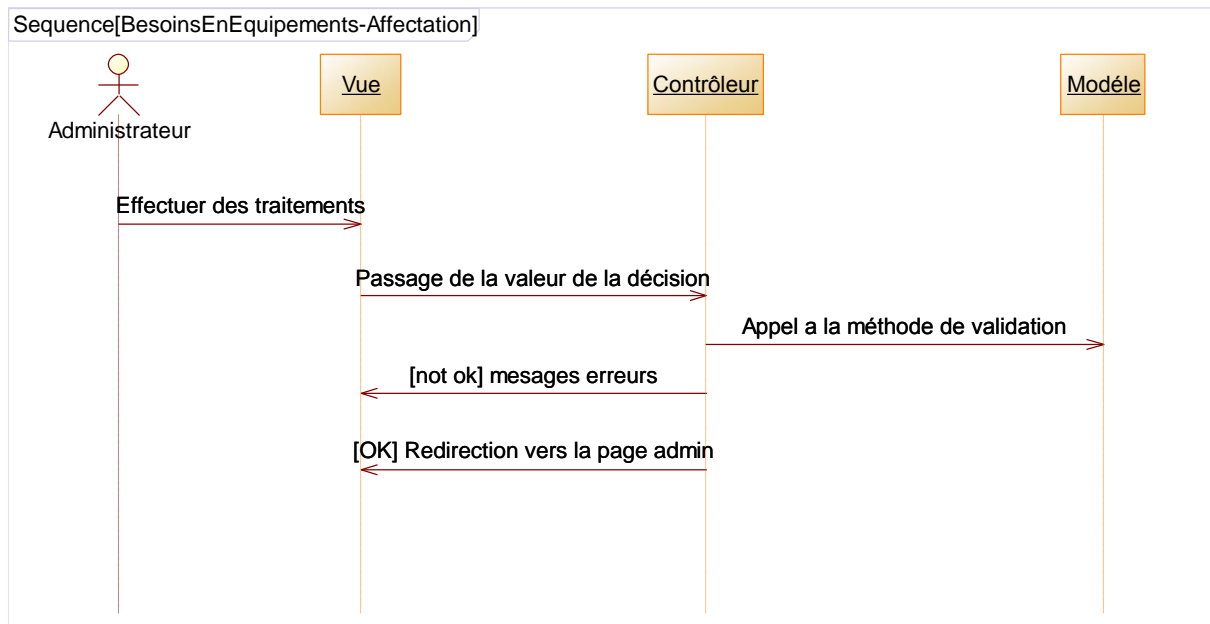


Figure 15 Diagramme de séquence : Affectation de besoins en équipements

2.9-les diagrammes de séquence : Ajouter, Supprimer et Modifier le rôle d'un utilisateur

La gestion des utilisateurs est un privilège offert seulement à l'administrateur du système puisqu'elle lui permet d'en ajouter un nouveau dans le but de gérer une nouvelle catégorie d'appel d'offre ou en supprimer en cas d'arrêt de fonction ou retraite ainsi que soit la gradation ou la dégradation en changeant le rôle d'un personnel d'un administrateur a un personnel ou vice-versa.

3. Diagramme de déploiement

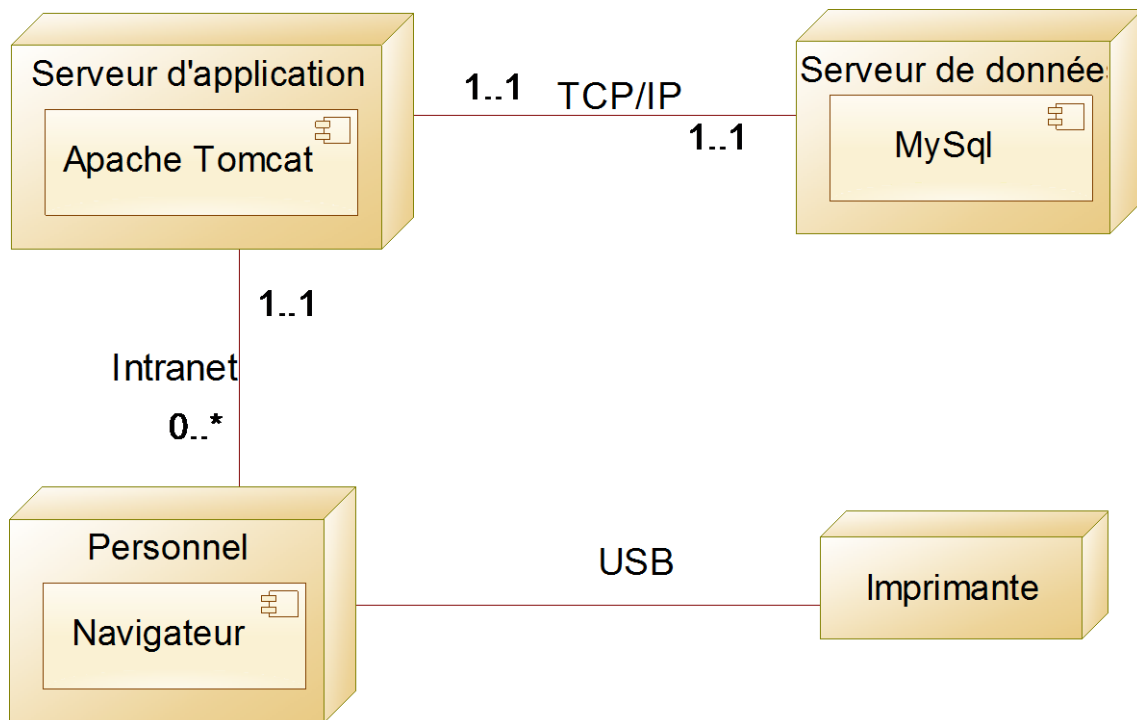


Figure 16 Diagramme de déploiement de l'application web

4. Diagramme des classes

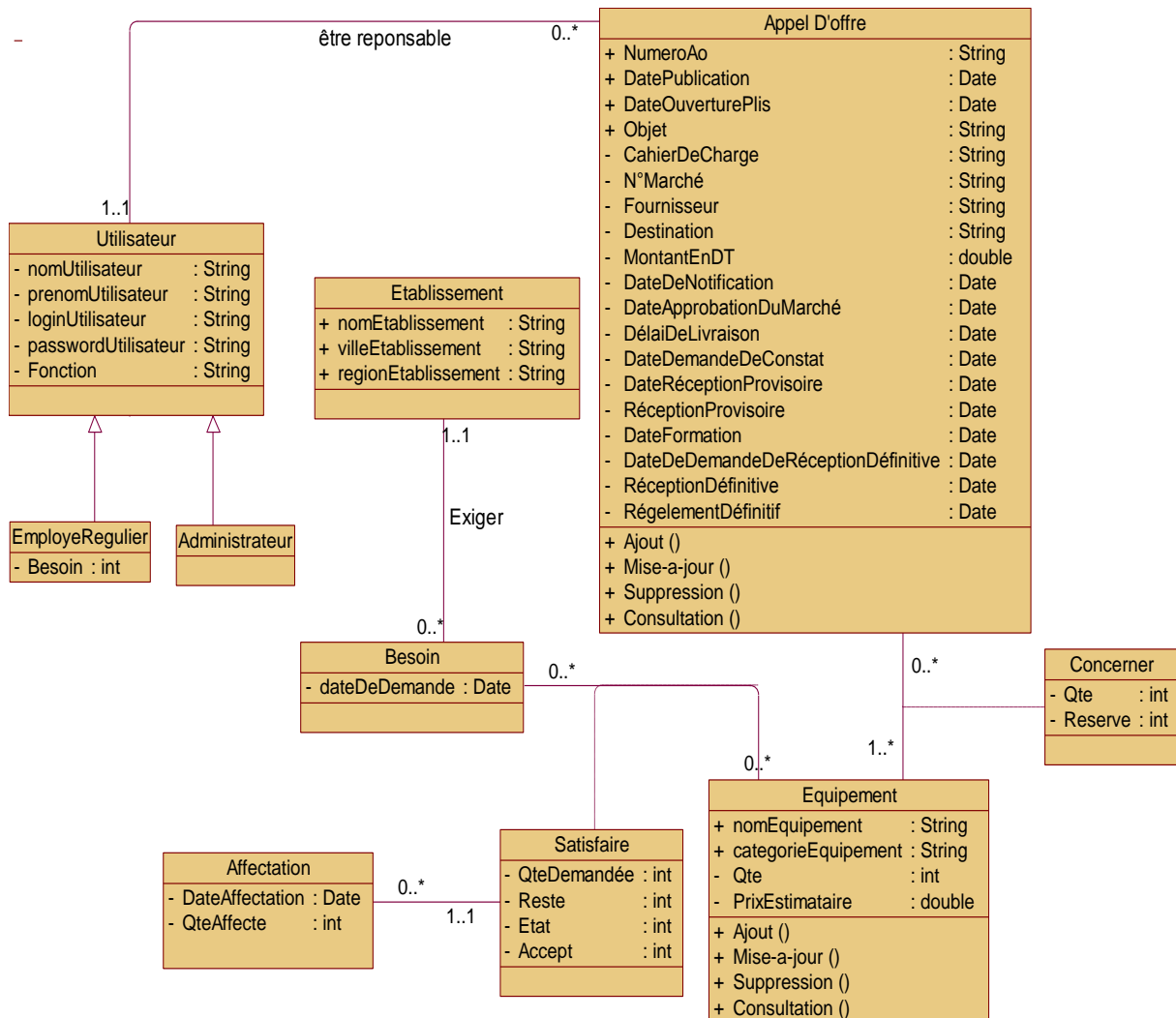


Figure 17 Diagramme de classes de l'application web

Notre diagramme de classes sert à identifier la structure des divers classes comme les propriétés par exemple les attributs, les méthodes relatives à celles-ci ainsi que les relations existantes entre-elles comme l'héritage et les différentes associations au sein du système courant et les classes de bases auxquelles on s'intéresse sont :

Chapitre III : Etude conceptuelle

***Appel D'offre** : cette classe correspond aux appels d'offres qui sont traités dans le système par les différents utilisateurs qu'ils soient employés réguliers ou administrateurs et sur lesquels on pourra effectuer de multiples opérations par exemple la mise à jour.

***Equipement** : c'est une classe qui spécifie a l'ensemble des matériaux disponibles dans le stock et qui pourront être répartis selon le contenu des demandes de besoins en équipements.

***Besoin** : c'est une classe qui correspond aux besoins en équipements par les différents établissements que ça soit provenant des appels d'offres ou du stock c'est-à-dire d'autres appels d'offres antérieurs en divers quantité pouvant être de catégories différentes ou similaires selon les nécessités.

***Affectation** : cette classe correspond aux différentes demandes des besoins en équipements qui ont été approuvées par les administrateurs de l'application.

IV-Architecture de l'application

Parmi les patterns de design existants on a choisi pour notre application l'architecture MVC qui signifie Modèle-Vue-Contrôleur car d'une part c'est la plus célèbre et utilisée pour la conception de sites web, application quelques soit le langage de développement comme Java, PHP, C#. D'autre part, le pattern MVC permet de bien organiser son code source. Il va nous aider à savoir quels fichiers créer, mais surtout à définir leur rôle. Le but de MVC est justement de séparer la logique du code en trois parties que l'on retrouve dans des fichiers distincts, comme l'explique la description qui suit.

1. Le Modèle : cette partie gère les données de notre site. Son rôle est d'aller récupérer les informations « brutes » dans la base de données, de les organiser et de les assembler pour qu'elles puissent ensuite être traitées par le contrôleur. On y trouve donc les requêtes SQL et HQL qui vont être effectuées par Hibernate.

2. La Vue : cette partie se concentre sur l'affichage. Elle ne fait presque aucun calcul et se contente de récupérer des variables pour savoir ce qu'elle doit afficher. On y trouve essentiellement du code HTML mais aussi quelques boucles et conditions Java très simples, pour afficher par exemple la liste des messages des forums.

3. Le Contrôleur : cette partie gère la logique du code qui prend des décisions, par exemple s'il y a des calculs ou des vérifications d'autorisations à faire, des images à miniaturiser, c'est lui qui s'en chargera.

C'est en quelque sorte l'intermédiaire entre le modèle et la vue : le contrôleur va demander au modèle les données, les analyser, prendre des décisions et renvoyer le texte à afficher à la vue. Le contrôleur contient exclusivement du code Java. C'est notamment lui qui détermine si le visiteur a le droit de voir la page ou non (gestion des droits d'accès).

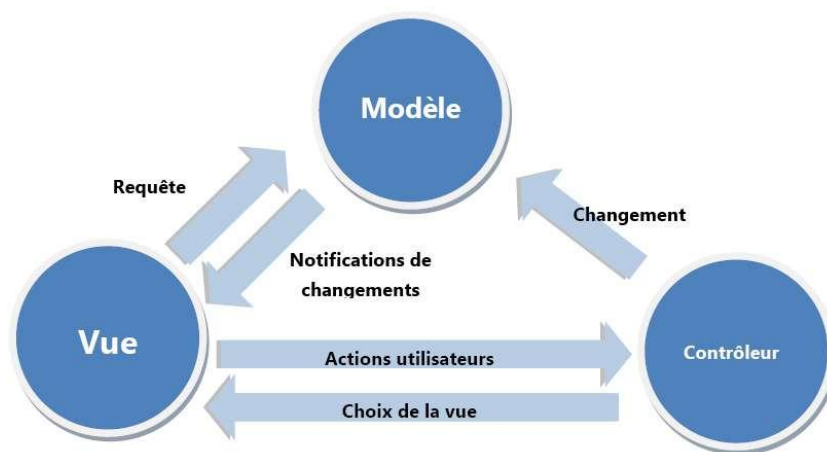


Figure 18 Fonctionnement du pattern MVC

Au sein de l'architecture MVC le contrôleur est assimilé à un chef d'orchestre car c'est lui qui reçoit les requêtes du visiteur et contacte chacun du modèle et de la vue, en s'assurant que ceux-ci sont synchronisés entre eux et qu'ils fournissent un contenu conforme à la demande reçue.

Le fichier du contrôleur demande les données au modèle sans se soucier de la façon dont celui-ci va les récupérer. Par exemple : « Donne-moi la liste des 30 derniers appels d'offres du mois d'avril ». Le modèle traduit cette demande en une requête SQL ou HQL, récupère les informations et les renvoie au contrôleur.

Une fois les données récupérées, le contrôleur les transmet à la vue qui se chargera d'afficher la liste des appels d'offres par exemple.

V-Conclusion

La phase de conception est la plus importante pour tout système puisqu'elle contribue dans la majorité de sa mise en place car elle facilite la compréhension de celui-ci particulièrement lors de l'implémentation. D'abord, nous avons commencés par la présentation de la méthodologie adoptée au sein de notre projet, ensuite nous avons procédé à l'étape de la conception à travers les diagrammes de cas d'utilisations, de séquences et enfin de classes, puis nous nous sommes intéressés à l'architecture choisie pour la réalisation de l'application et enfin après avoir accompli toutes ces phases nous allons pouvoir commencer la réalisation de l'application dans le prochain chapitre.

Chapitre IV : Réalisation

I-Introduction

Après avoir achevé les étapes primordiales comme la collection des informations et l'étude de l'application suivant différentes perspectives, nous avons procédé à la réalisation des diagrammes de celle-ci et ceci nous a guidés par la suite à la touche finale qui est la présentation du travail. Dans ce dernier chapitre, nous allons nous intéresser aux environnements de réalisation logiciels et matériels essentiels pour achever ce projet et enfin pour terminer on va présenter les différentes interfaces de l'application à l'aide d'imprimés écrans.

II-Environnements de réalisation

L'étape de codage étant la plus difficile des phases puisqu'elle peut être la source de grands soucis à cause de la manière de l'organisation du code qui influence l'avis du développeur soit positivement ou négativement selon la lisibilité de celui-ci mais ça ne représente plus une difficulté grâce aux Framework qui facilitent la tâche et que certains d'eux imposent l'implémentation d'une architecture spécifique qui agit en notre faveur comme Spring Framework et l'architecture MVC.

1-Environnements Logiciels

1.1-Système d'exploitation

Notre application a été développée sous le système d'exploitation Windows 8 professionnel ayant été développé par Microsoft sous différentes plateformes comme tablette, pc et Smartphones.

1.2-Environnements de développement

Tout au long de la phase de réalisation nous nous sommes servis des environnements de développements suivants

1.2.1-IDE Eclipse

IDE Eclipse : est un logiciel dont l'objectif est de faciliter le développement, généralement pour un ensemble restreint de langages. Il contient un certain nombre d'outils, dont au moins un éditeur de texte souvent étendu pour avoir des fonctionnalités avancées tel que l'auto-complétion ou la génération automatique de code, des outils de compilation et un débogueur. Dans notre cas nous avons choisi d'utiliser Eclipse la version KEPLER, tout simplement parce qu'il est gratuit, puissant et facile à manipuler grâce à son interface graphique.

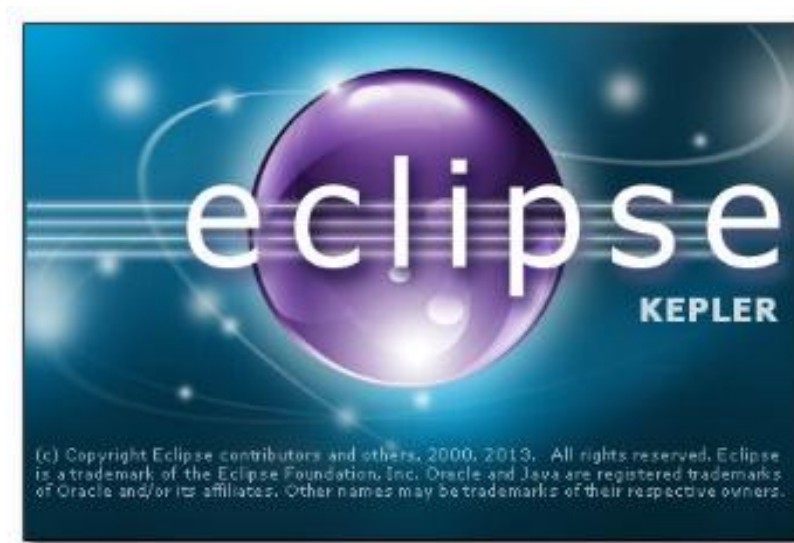


Figure 19 : IDE Eclipse KEPLER

Mais avant de procéder à la phase de développement quelques framework indispensables doivent être téléchargés pour avoir un environnement de travail complet comme Spring et Hibernate qui vont être présentés dans ce qui suit.

1.2.2-Spring Framework



Figure 20 Spring Framework

Spring est un framework de développement java existant depuis 2002 qui est open source et dont l'objectif de conception est de simplifier le développement d'applications 3-tiers J2EE en intégrant différents standard et ceci a comme conséquence d'apporter un énorme gain de productivité, toutes ces caractéristiques le qualifie pour être leader des frameworks d'applications Java/J2EE d'une part.

D'autre part, étant considéré comme conteneur léger, il prend en charge la création d'objets et la mise en relation d'autres par l'intermédiaire d'un fichier de configuration qui décrit les objets à fabriquer et les relations de dépendances entre ceux-ci. Le gros avantage par rapport aux serveurs d'application est qu'avec SPRING, les classes n'ont pas besoin d'implémenter une quelconque interface pour être prises en charge par le framework.

1.2.3-Hibernate Framework



Figure 21 Hibernate Framework

Hibernate est un framework en open source, gérant la persistance des objets (qui peuvent être défini par les propriétés, les méthodes ou les événements qu'il est susceptible de déclencher) dans une base de données relationnelle. La persistance des objets représente la possibilité d'enregistrement de l'état d'un objet, par exemple dans une base de données, afin de pouvoir le recréer plus tard. Quant à la base de données relationnelle, elle contient de nombreuses tables et l'information est organisée par différentes relations entre tables.

L'utilisation d'Hibernate permet de manipuler facilement les données et assurer leur persistance en ajoutant une couche entre l'application et la base de données dont l'objectif est de réduire le temps de développement de l'application en éliminant une grande partie du code SQL à écrire pour interagir avec la base de données et en encapsulant le code SQL résiduel.

1.2.4-HTML (Hypertext Markup Language)



Figure 22 HTML (Hypertext Markup Language)

L'Hypertext Markup Language, généralement abrégé HTML, est le format de données conçu pour représenter les pages web. C'est un langage de balisage permettant d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom. HTML permet également de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie, et des programmes informatiques. Il permet de créer des documents interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web. Il est souvent utilisé conjointement avec des langages de programmation (JavaScript) et des formats de présentation (feuilles de style en cascade). HTML est initialement dérivé du Standard Generalized Markup Language (SGML).

1.2.5-CSS (Cascading Style Sheets)



Figure 23 CSS (Cascading Style Sheets)

Les feuilles de style en cascade¹, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML. Les standards définissant CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium (W3C). Introduit au milieu des années 1990, CSS devient couramment utilisé dans la conception de sites web et bien pris en charge par les navigateurs web dans les années 2000.

Le CSS est utilisé pour :

* **Séparer la structure d'un document de ses styles de présentation :** L'un des objectifs majeurs des CSS est de permettre la mise en forme hors des documents. Il est par exemple possible de ne décrire que la structure d'un document en HTML, et de décrire toute la présentation dans une feuille de style CSS séparée. Cette séparation fournit un certain nombre de bénéfices, permettant d'améliorer l'accessibilité, de changer plus facilement de présentation, et de réduire la complexité de l'architecture d'un document.

* **Permettre la cascade des styles :** La « cascade » est la combinaison de différentes sources de styles appliqués à un même document, selon leur degré respectif de priorité. Différents modes de cascade peuvent se combiner par origine des styles, média ...

1.2.6-Primefaces



Figure 24Primefaces

JavaServer Faces¹ (abrégé en JSF) est un framework Java, pour le développement d'applications Web.

À l'inverse des autres frameworks MVC traditionnels à base d'actions, JSF est basé sur la notion de composants, comparable à celle de Swing ou SWT, où l'état d'un composant est enregistré lors du rendu de la page, pour être ensuite restauré au retour de la requête.

Chapitre IV : Réalisation

JSF est agnostique à la technologie de présentation. Il utilise Facelets par défaut depuis la version 2.0, mais peut être utilisé avec d'autres technologies, comme JSP (qui était utilisé jusqu'à la version 1.2) ou XUL.

JSF est constitué principalement de:

- Un ensemble d'APIs pour la représentation et la gestion des composants, de leur état, des événements, de la validation des entrées et la conversion des sorties, l'internationalisation et l'accessibilité ainsi que la navigation inter-vues
- Deux jeux de composants standards (affichage de texte, saisie de texte, tables, zone à cocher, etc.) : html et core
- Deux bibliothèques de balises JSP (une pour chaque jeu de composants) pour permettre l'utilisation des JSPs pour la construction de vues JSF
- Un modèle événementiel côté serveur
- Les Managed-Beans : qui forment la couche contrôle de JSF
- Unified Expression Language (abrégé en EL) ou langage d'expressions unifié pour JSF et JSP 2.0. Il permet de lier les composants aux managed-beans

1.3-Environnement de Conception : PowerAMC

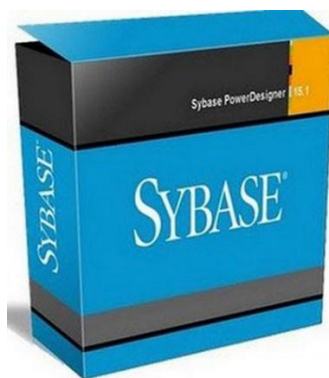


Figure 25 Sybase PowerAMC

Créée par la société SDP, PowerAMC est un logiciel de conception proposant plusieurs techniques de modélisation, toutes accessibles à tout type d'informaticiens, novice ou expert.

PowerAMC est donc l'outil idéal qui met à disposition un ensemble d'outils pour la production de code, la rétro-conception et la coordination entre modèle et code. Cette solution pour la conception de système numérique et informatique est la bonne pour toutes personnes souhaitant se lancer dans le grand bain, mais également pour les experts informatiques.

1.4-Système de Gestion de Base de Données : Serveur local WampServer 2.4



Figure 26 WampServer

WampServer est un environnement de développement web gratuit conçu pour être utilisé dans les systèmes d'exploitation Windows. Grâce à ce logiciel open source (code ouvert), nous sommes en mesure de créer des applications puissantes dès le début. Ce paquet est compatible avec les bases de données MySQL, avec le langage de script PHP ou même avec Apache2 basé sur Linux. De cette façon, nous pourrions développer des applications multiplateformes avec un seul environnement.

En plus de ces fonctions, cet outil nous permet également de gérer nos différentes bases de données grâce à phpMyAdmin, un outil d'administration très utile sur le web. En installant WampServer nous aurons automatiquement tous les éléments dont nous avons besoin pour créer des applications web. Un logiciel open source a ses avantages, comme la façon dont il reçoit de nouvelles versions et fonctions.

1.5:Apache 7.0 :

Tomcat est un conteneur libre de Servlet Java Enterprise Edition. Issu du projet Jakarta, Tomcat est un projet principal de la fondation Apache. Tomcat implémente les spécifications des servlets et des JSP du Java Community Process. Il est paramétrable par des fichiers XML et de propriétés, et inclut des outils pour la configuration et la gestion. Il comporte également un serveur HTTP.



Figure 27 Apache

2-Environnement Matériel

Notre projet a été matérialisé par un ordinateur équipé d'un processeur Intel i7 avec une vitesse d'exécution 2GHz, et une mémoire vive(RAM) de 6 Go et une capacité de stockage de 500 Go.

III-Réalisation

1-Les interfaces de l'application web

1.1– Page d'authentification

La figure dans la page suivante illustre la première interface d'accueil qui est la page d'authentification accessible par administrateur et employé régulier et que chacun d'eux ne peut passer à autre tâche au sein du système qu'après avoir été authentifié pour gérer les appels d'offre ou utilisateurs ou même les besoins en équipements.

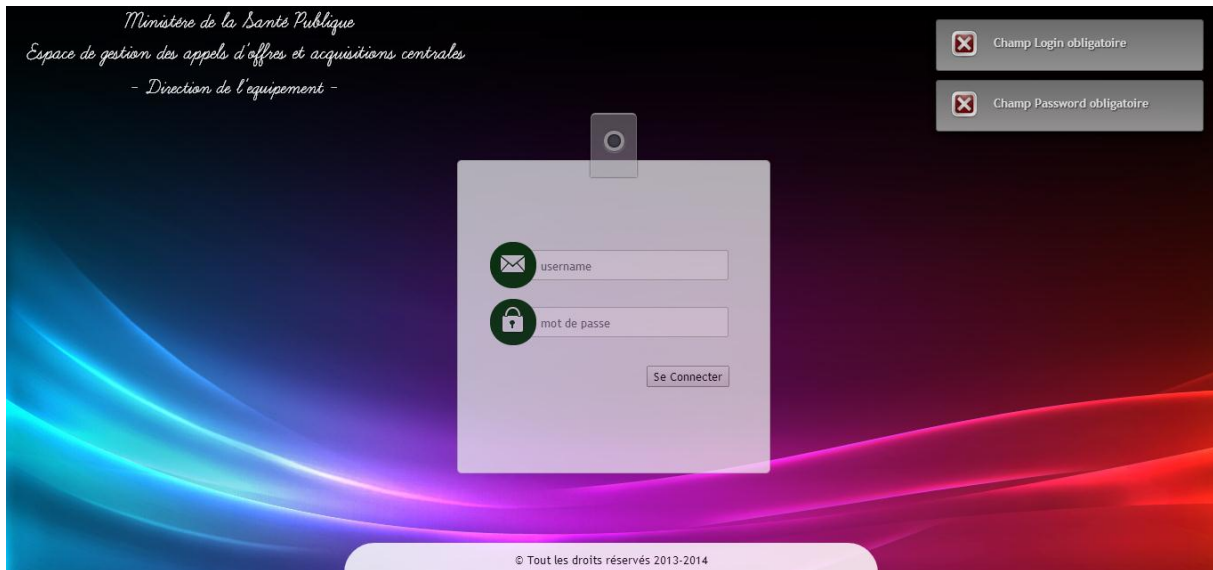


Figure 28 Page d'authentification

1.2-Menu d'accueil

Si l'authentification s'est effectué avec succès l'utilisateur est redirigé vers la page d'accueil qui offre des options de tâches qui ne sont accessible que selon ses droits d'accès ce qui offre meilleur opportunité de gérer le système et garantit un meilleur niveau de sécurité et ceci est représenté par la figure qui suit.

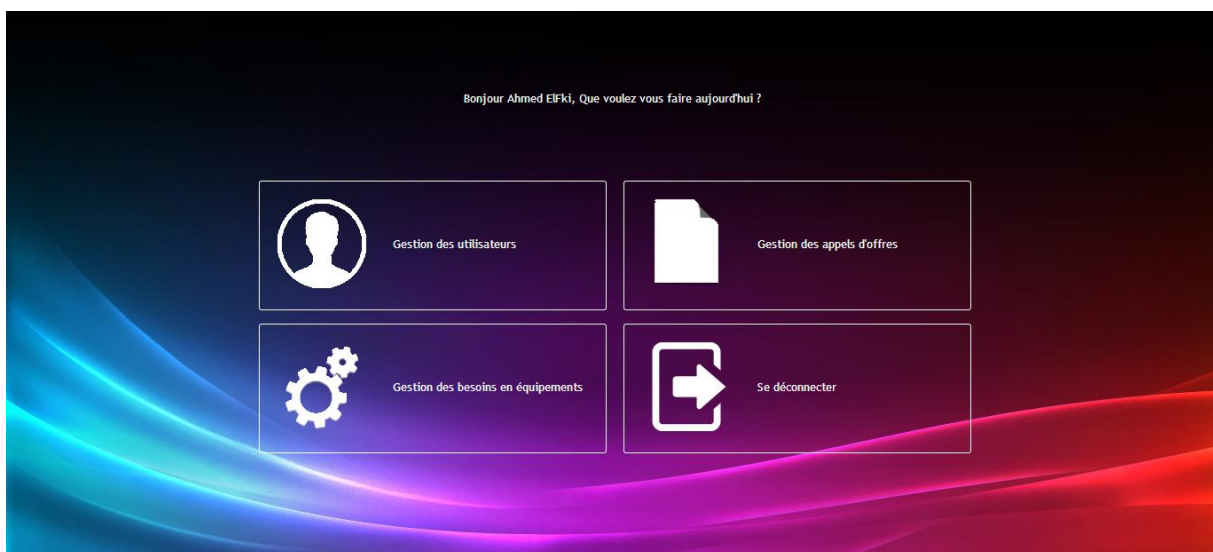


Figure 29 Menu d'accueil

1.3- Gestion des utilisateurs

Cette page offre la possibilité à toute personne qui s'est authentifié comme administrateur de gérer les autres utilisateurs ajouté précédemment c'est-à-dire de modifier leur catégorie d'appel d'offre ou leur rôle, les effacer du système ou même en ajouter de nouveaux et ceci est expliqué par la capture suivante.



Figure 30 Gestion des utilisateurs

1.4 – Ajouter un nouvel utilisateur

Cette option offre la possibilité d'en ajouter de nouveaux utilisateurs par exemple dans le but de gérer un ou plusieurs appels d'offre ou d'en occuper le poste d'administrateur ... est cela est expliqué par la figure suivante

Ministère de la santé publique
Direction de l'équipement

Gestionnaire des appels d'offres et acquisitions centrales
Bonjour Anis benali

Informations personnelles de l'utilisateur Informations du compte de l'utilisateur

Données utilisateur

Nom de l'utilisateur ☒ Nom utilisateur obligatoire

Prénom de l'utilisateur ☒ Prénom utilisateur obligatoire

Sexe de l'utilisateur

Date de naissance de l'utilisateur

Adresse de la maison de l'utilisateur

→ Next

Figure 31 Ajouter un nouvel utilisateur

1.5-Gestion des appels d'offres

Un appel d'offre est important particulièrement pour la direction de l'équipement et généralement pour tous les établissements en contacts avec celle-ci qui gère les appels d'offres par l'intermédiaire d'opérations basiques comme l'ajout, la modification ou même la suppression, illustré par la figure n°31.

Ministère de la santé publique
Direction de l'équipement

Gestionnaire des appels d'offres et acquisitions centrales
Bonjour Anis benali

Objet Ao	Numéro Ao	Opération(s)
Informatique	DE/2014	
Labo	1809	
Telephone Portable	1905	

Figure 32 Gestion des appels d'offres

1.6 – Ajouter un nouvel appel d’offre

Cette option offre la possibilité d’en ajouter un nouveau pour chaque employé selon sa catégorie qu’il gère ou pour toutes les catégories pour l’administrateur et ceci est éclairci par la figure ci-dessous.

The screenshot shows a web application interface for the 'Ministère de la santé publique, Direction de l'équipement'. The page title is 'Gestionnaire des appels d'offres et acquisitions centrales' with a user greeting 'Bonjour Anis benali'. The main navigation bar includes icons for home, add, list, and export. The 'Ajout d'équipements' tab is active, showing a form with the following fields:

- Objet équipement (text input)
- Nom équipement (text input)
- Quantité en équipement (text input, value: 0)
- Prix estimataire de l'équipement (text input, value: 0.0)
- Buttons: 'Ajouter équipement', 'Catégorie équipement obligatoire' (checked), 'Nom équipement obligatoire' (checked)

Below the form is a table titled 'Liste des équipements' with columns: 'Objet équipement', 'Nom équipement', 'Quantité en équipement', and 'Prix Estimataire'. The table is currently empty, displaying 'No records found.' A 'Next' button is located at the bottom right of the form area.

Figure 33 Ajouter un nouvel appel d’offre

1.7 – Détails d’un appel d’offre

Après avoir choisi un appel d’offre on va être renvoyé vers ses détails qui incluent les détails de l’appel d’offre lui avec la liste des matériaux provenant de celle-ci etc...

The screenshot displays a web interface for the Ministry of Public Health, specifically the Central Procurement and Tender Management System. The header includes the ministry's name, the tender management system title, and a user greeting. The main content is divided into three sections: 'Informations de bases sur l'appel d'offre' (Basic information about the tender), 'Liste des équipements' (List of equipment), and 'Dates et fournisseur' (Dates and supplier). The tender information section shows details for 'Labo' (Lab) with tender number 1809, published on 2014-05-18, and opening on 2014-05-28. The equipment list shows one item, 'Coagu', with a quantity of 25 and an estimated price of 150,999. The dates and supplier section shows the supplier 'AhmedBenAli' and various dates related to the tender process.

Ministère de la santé publique
Direction de l'équipement

Gestionnaire des appels d'offres et acquisitions centrales
Bonjour Anis benali

Informations de bases sur l'appel d'offre

Objet Ao	Labo
Numéro ao	1809
Lien de téléchargement du cahier de charge Download	
Date de publication	2014-05-18
Date d'ouverture de plis	2014-05-28

Liste des équipements

Liste des équipements		
Nom	Quantité	Prix estimataire
Coagu	25	150,999

Dates et fournisseur

Fournisseur	AhmedBenAli	Date de demande de constat
Destination	0	Date réception provisoire
Montant en DT	0.0	Réception provisoire
Date de notification		Date de formation
Date d'approbation du marché		Date de demande de réception définitive
Délais de livraison		Réception définitive

Figure 34-Détails d'un appel d'offre

1.8-Liste des catégories d'une affectation

Une affectation peut concerner une catégorie qui varie en fonctions des besoins en équipements des différents établissement en relation avec celle-ci c'est a dire que par l'intermédiaire des affectations que les différents besoins sont satisfait et voici ci-dessous une figure montrant quelques catégories d'une affectation.



Figure 35- liste des catégories d'affectation

1.9 - Exemple d'une affectation

Voici ci-dessous une figure qui permet d'éclaircir la vue, et faciliter la compréhension du paragraphe précédent contenant un exemple de catégorie d'affectation.

Ministère de la santé publique
Direction de l'équipement

Gestionnaire des appels d'offres et acquisitions centrales
Bonjour nadher zhioua

Liste d'Affectation

Equipements	Quantite	Prix Unitaire	Etablissement	Region	Ville	
clavier	10	60	sale7 3zayez	tunis	tunis	x
flash	10	0	rabta	tunis	tunis	x
flash	95	0	rabta	tunis	tunis	x
flash	90	0	rabta	tunis	tunis	x
flash	60	0	rabta	tunis	tunis	x
souris	9	60	rabta	tunis	tunis	x

accepter

printer

Figure 36 -Exemple d'une catégorie d'affectation

IV-Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présentés les divers environnements de développement de l'application tel que logiciels et matériels puis mis en place un exemple de déroulement des fonctionnalités pour l'administrateur et l'employé régulier avec des illustrations et des imprimes écrans tirés de l'application.

Conclusion et perspective

L'évolution des langages de programmation a permis la migration entre plateformes et l'évolution au niveau de l'architecture des applications c'est-à-dire le passage de deux couches à n couches ce qui améliore la lisibilité du code et facilite la modification d'une partie de l'application sans affecter le reste de celle-ci. Ceci a permis de donner naissance à de nouveaux outils de développement au sein de la communauté et de ces firmes comme les applications web de gestion des appels d'offres. L'utilisation des applications web de gestion des appels d'offres et acquisitions centrales apporte des solutions aux différents problèmes car en utilisant celles-ci plusieurs procédures ainsi que tâches seront encore plus courtes et faciles à réaliser et gérer quel que soit le niveau de difficulté de l'opération, de plus l'utilisation de notre application web permet de garantir l'unicité du format de travail effectué c'est-à-dire que tous les utilisateurs qu'ils soient administrateurs ou employés réguliers ne seront pas obligés de créer leurs propres modèles de tableau des appels d'offres mais ils auront un format prédéfini ce qui permet d'assurer la cohérence du travail.

L'objectif de ce travail est de montrer à travers un exemple comment les nouvelles technologies peuvent être utilisées pour l'implémentation d'un espace de gestion interactif et dynamique afin d'optimiser le processus de gestion des appels d'offres et acquisitions centrales.

Avant de développer une application, il faut d'abord analyser les exigences du système qui représente la première étape du développement d'un projet. La détermination et la compréhension des besoins sont souvent difficiles à cause de la quantité d'information disponible. Or comment mener un projet si on ne sait pas où l'on va ? Ceci alors requiert la modélisation des besoins du système à travers les diagrammes de cas d'utilisation qui permettent de modéliser les besoins des utilisateurs du système grâce au langage de modélisation UML.

Après identification et structuration, les besoins dégagés permettent de préciser les fonctionnalités de base du système actuel. La seconde étape du processus de développement consiste à définir l'architecture pour cela il faut faire le choix des technologies tel que Hibernate qui est une technologie permettant de convertir les tables d'une base de données en classes ce qui facilite leur manipulation à travers des objets qui peuvent transiter de l'état

Conclusion et perspective

Éphémère (transient) au persistant ou détaché et vice versa. Spring fournit un modèle de programmation et la configuration globale pour les applications d'entreprise modernes basées sur Java - sur n'importe quel type de plate-forme de déploiement. La dernière étape du processus de développement concerne l'implémentation de l'application en fonction des technologies choisies. Cette étape va aboutir à la mise en place de l'application de gestion des appels d'offres et acquisitions centrales.

Sur le plan théorique, ce projet nous a permis d'acquérir de nouvelles connaissances et élargir nos horizons du savoir surtout dans le domaine du développement et en plus l'implémentation d'une application web interactive et dynamique. Ce projet nous a aidés également à nous adapter à la vie professionnelle et de voir de près le déroulement du travail mais aussi la concrétisation de nos connaissances.

Bibliographie

- ✓ <https://ac8-telecharger.phpnuke.org/fr/c119097/wampserver-gratuit#.U3Xn-fl5NfA>
- ✓ <http://telecharger.logiciel.net/poweramc/>
- ✓ http://fr.wikipedia.org/wiki/JavaServer_Faces
- ✓ http://fr.wikipedia.org/wiki/Feuilles_de_style_en_cascade
- ✓ http://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language
- ✓ A.ABDELLATIF, UML Modélisation dynamique, cours génie logiciel et méthodes de conception orientées objets, 2013.
- ✓ A.ABDELLATIF, UML et le processus de développement logiciel, cours génie logiciel et méthodes de conception orientées objets, 2013.

Résumé

Le présent travail, effectué au sein du ministère de la santé publique, entre dans le cadre du projet de fin d'études dans le but d'obtention de la licence fondamentale en science de l'informatique. Il consiste à réaliser une application web de gestion des appels d'offres et acquisitions centrales qui offrent aux personnels de la direction de l'équipement une meilleure manière appropriée qui unifie le travail et par la suite facilite la gestion et réduit le temps de réalisation d'une tâche. Le développement de cette application est basé sur les framework Spring, Hibernate, JSF et Primefaces.

Mots clés : Hibernate, Spring, JSF, Primefaces, MVC, UML, appel d'offre

Abstract

This work, carried out within the Department of Public Health, is part of the final project studies for the purpose of obtaining basic license in computer science. It consists in making a web application management of request for proposal and main acquisitions that offer personal management equipment better appropriately unifies the work and subsequently facilitates the management and reduces the time to complete a task. The development of this application is based on Spring, Hibernate, JSF and Primefaces framework.

Keywords: Hibernate, Spring, JSF, Primefaces, MVC, UML, request for proposal