

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
CHAPITRE1 : CONTEXTE DU PROJET	8
1 ORGANISME D'ACCUEIL	8
1.1 La Faculté des Sciences et Techniques de Fès	8
1.2 Le magasin de la FST.....	9
2 DESCRIPTION DU PROJET.....	12
2.1. Problématique.....	12
2.2. Objectifs du projet.....	12
2.3 Cahier des charges	13
CHAPITRE 2 : ANALYSE ET CONCEPTION	16
1 DÉMARCHE SUIVIE	16
2 ANALYSE DES BESOINS	17
2.1. Identification des acteurs.....	17
2.2. Identification des cas d'utilisation	17
2.3. Description des cas d'utilisation.....	19
2.4. Digramme de classes.....	30
3 CONCEPTION DE L'APPLICATION	31
3.1. Architecture.....	31
3.2. Conception de la logique applicative.....	32
3.3. Schéma de la base de données.....	34
CHAPITRE 3 : RÉALISATION	36
1 OUTILS DE RÉALISATION	36
2 PRÉSENTATION DE L'APPLICATION.....	38
2.1. Présentation de l'authentification.....	38
2.2. Présentation de l'Accueil	39
2.3. Présentation de Configuration.....	41
2.4. Présentation de l'Ajout.....	44
2.5. Présentation de la Consultation	45
2.6. Présentation de la Réception.....	45
2.7. Présentation de l'Affectation	46
2.8. Présentation de la Livraison.....	46
CONCLUSION.....	47
BIBLIOGRAPHIE	48
1 COURS CONSULTÉS	48
2 SITES INTERNET CONSULTÉS	48

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Processus de gestion du magasin	11
Figure 2 : Les acteurs	17
Figure 3 : Diagramme des cas d'utilisation du Doyen	18
Figure 4 : Diagramme des cas d'utilisation du Magasinier	19
Figure 5 : Diagramme de séquence « authentification »	21
Figure 6 : Diagramme de séquence « AjouterAdministrateur »	23
Figure 7 : Diagramme de séquence « ConsulterMatérielsStockés »	25
Figure 8 : Diagramme de séquence «AjouterA.O »	27
Figure 9 : Diagramme de séquence «AffecterA.O »	29
Figure 10 : Diagramme de classe	30
Figure 11 : Architecture de l'application	31
Figure 122: diagramme de séquence «ReceptionnerA.O »	32
Figure 133: diagramme de séquence «AffecterA.O »	33
Figure 144: diagramme de séquence «LivrerA.O »	34
Figure 15 : Schéma de la base de données	35
Figure 16 : présentation de l'authentification	38
Figure 17 : Présentation de 'Mot de passe oublié'	38
Figure 18 : Présentation de la réinitialisation du mot de passe	39
Figure 19 : présentation de l'Accueil	39
Figure 20 : Présentation de la barre de navigation	40
Figure 21 : Présentation du Menu du magasinier	40
Figure 22 : Présentation du Menu du superviseur	40
Figure 23 : Présentation de l'Ajout d'un Administrateur	41
Figure 24 : Présentation de la Suppression d'un Administrateur	41
Figure 25 : Présentation de l'Ajout d'un service	42
Figure 26 : Présentation de la Modification ou la Suppression d'un service	42
Figure 27 : Présentation de l'Ajout d'un type de matériel	43
Figure 28 : Présentation de l'Ajout d'un A.O	44
Figure 29 : Présentation de la Consultation d'un A.O	45
Figure 30 : Présentation de la Réception d'un A.O	45
Figure 31 : Présentation de la Consultation des Articles pour les affecter	46
Figure 32 : Présentation de l'Affectation	46
Figure 33 : Présentation de la fiche de Décharge	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : description détaillée du cas Authentification.....	20
Tableau 2 : description détaillée du cas AjouterAdministrateur.....	22
Tableau 3 : Description détaillée du cas ConsulterMatérielsStockés	24
Tableau 4 : description détaillée du cas AjouterA.O	26
Tableau 5 : description détaillée du cas AffecterA.O	28



INTRODUCTION

De nos jours, le rôle de l'informatique devient indispensable et sa présence de plus en plus répandue par son efficacité ainsi que son utilité. Ce fait s'explique par les applications importantes de l'informatique dans presque tous les domaines de l'entreprise et de la vie quotidienne. Une forte informatisation dans tous les secteurs de l'économie est l'exemple le plus visible.

Dans ce contexte le service magasin de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès (FSTF) a décidé d'informatiser la gestion de son stock, dans le but de diminuer le temps de travail et les coûts de conservation des documents. Ainsi, il nous a été proposé, dans le cadre de notre stage de fin d'études, de développer une application WEB sécurisée et conviviale qui permettra au service magasin de la FSTF :

- d'automatiser le processus de gestion du magasin permettant de suivre le matériel acquis par la FSTF de la réception jusqu'à l'affectation et la livraison aux services concernés.
- de faciliter le suivi des mouvements effectués sur tout le matériel disponibles, en suivant la disponibilité des matériels, les commandes internes et en identifiant les produits en rupture de stock.
- d'assurer la fiabilité et le partage des différentes informations et documents entre les différents acteurs à savoir le doyen, l'administration, les départements, les laboratoires et le personnel, sur tout le matériel de la FST.

Le présent rapport présente le travail que nous avons réalisé. Il est organisé en trois chapitres :

Dans le premier chapitre nous présentons l'organisme d'accueil ainsi le contexte général du projet, la problématique à résoudre. L'accent est mis sur le cahier des charges qui formule les besoins inhérents du projet en détaillant les services rendus par l'application et les contraintes auxquelles il est soumis.

Le second chapitre est consacré aux solutions conceptuelles les plus optimisées qui sont appliquées au projet. Ainsi, nous décrivons les modèles conceptuels et logiques des données et l'architecture de l'application.

Quant au troisième chapitre, il présente les outils adoptés dans la réalisation de notre projet ainsi que une présentation sommaire de l'application.

Ce rapport est clôturé par une conclusion générale.

CHAPITRE1 : CONTEXTE DU PROJET

1 Organisme d'accueil

1.1 La Faculté des Sciences et Techniques de Fès

La Faculté des Sciences et Techniques de Fès a été créée en 1995. Elle fait partie d'un réseau national formé de 6 autres établissements du même genre situés à Béni Mellal, Er-Rachidia, Marrakech, Mohammedia, Settat et Tanger. Les Facultés des Sciences et Techniques sont des établissements universitaires à caractère scientifique et technique. Elles ont été créées dans le but de développer et de diversifier les formations offertes aux bacheliers scientifiques en vue d'une meilleure intégration de l'Université dans son environnement socio-économique.

La FST de Fès est organisée en plusieurs structures et services qu'on peut classer en :

- Structures pédagogiques supervisées par le vice doyen chargé des affaires estudiantines. Elles consistent en:
 - huit départements qui s'activent à proposer un large éventail de formations couvrant différentes spécialités scientifiques et techniques.
 - Une cellule TEC et gestion qui vise à améliorer et à développer les compétences personnelles des étudiants en matières de communication et d'entrepreneuriat.
 - Un service de scolarité qui s'occupe de tous les aspects liés aux étudiants : les inscriptions, les notes, les attestations de réussite, les relevés de notes, etc.
 - Un service informatique destiné à la gestion des salles de travaux pratiques d'informatique et du réseau de la FST.
 - Un service bibliothèque qui gère l'acquisition des ouvrages et aussi les emprunts et les restitutions effectués par les étudiants et les enseignants.
- Structures de recherche supervisées par le vice doyen chargé de la recherche scientifique et la formation continue. Elles consistent en:

- Un ensemble de laboratoires de recherche couvrant divers spécialités scientifiques et techniques. Ils s'activent à développer la recherche scientifique à travers l'encadrement de thèses de doctorat et l'organisation de manifestations scientifiques.
- Un Centre des Etudes doctorales (CED) qui a pour tâche la gestion administrative des inscriptions et le déroulement de la formation doctorale.
- Un secrétariat général qui s'occupe de la gestion des fonctionnaires à l'intérieur de la FST. Ce service assure aussi l'interface entre la FST et le ministère de tutelle dans le suivi des dossiers des enseignants et des fonctionnaires.
- Un service économique qui s'occupe des aspects logistiques, économiques et financiers de la FST. On peut diviser les activités de ce service en trois catégories :
 - La gestion, le suivi et l'exécution du budget : les appels d'offre, les marchés et les bons de commande.
 - La gestion du magasin et les mouvements effectués dans le stock.
 - La gestion des vacations des heures supplémentaires.

1.2 Le magasin de la FST

Nous avons effectué notre stage de fin d'études au sein du service économique de Faculté des Sciences et Techniques de Fès et plus précisément au service magasin. Ce dernier est chargé de la gestion du stock et des mouvements effectués sur tout le matériel acquis par la FST. Deux catégories de matériels sont distinguées :

- Le **matériel non consommable** : c'est un matériel à la propriété de l'état caractérisé par un numéro d'inventaire. Les utilisateurs ou les bénéficiaires, affiliés à la FST, ont l'obligation de rendre ce matériel lorsque l'une des conditions de restitution est remplie. Les conditions les plus fréquentes sont la défaillance ou l'impossibilité d'exploitation du matériel, l'écoulement de la durée d'affectation ou d'emprunt, le départ définitif du bénéficiaire de la FST, etc. Le matériel le plus fréquemment

acquis à la FST est le matériel scientifique et d'enseignement, le matériel informatique, le mobilier, le matériel d'électricité et de plomberie.

- Le **matériel consommable**: c'est un matériel non inventorié que les bénéficiaires n'auront pas à rendre après son utilisation. Il consiste principalement en la matière première destinée aux travaux pratiques de chimie et de biologie ; le petit outillage destiné aux travaux pratiques d'électricité, de mécanique et d'informatique ; la fourniture de bureau telles que le papier, la craie, etc. et la fourniture informatique.

Le magasin est géré par un fonctionnaire de l'établissement (le magasinier) sous la supervision du doyen et du vice-doyen chargé de la recherche scientifique de la FST. Le magasinier est chargé d'effectuer plusieurs activités qu'on peut classer comme suit :

- La **présentation des échantillons** du matériel reçu (matériel scientifique, de laboratoire ou de l'enseignement) aux responsables concernés (chefs de départements, directeurs de laboratoires, enseignants et administration) pour examiner la conformité
- La **réception** du matériel livré par le fournisseur dans la cadre d'un appel d'offre, ou d'un Bon de commande. Il s'agit d'attribuer un numéro d'inventaire et d'enregistrer les informations sur le matériel reçu : la date de livraison, la conformité et la quantité reçue.
- Le **suivi** des mouvements du magasin. Il s'agit de suivre le matériel depuis sa réception jusqu' à sa restitution, de vérifier la disponibilité du matériel et d'observer le niveau de stock, surtout pour le matériel consommable. Dans le cas de rupture le magasinier avertit le doyen.
- L'**affectation** et la **livraison** du matériel reçu aux services et aux personnes concernées. Cette tâche est effectuée selon la répartition du budget élaborée par les structures concernées.
- La **gestion** des demandes d'emprunts, des emprunts et des restitutions du matériel en stock. Cette opération concerne principalement le matériel qui a été restitué et qui est toujours en bon état.
- L'**élaboration** de l'état du stock et la traçabilité du matériel afin de la communiquer au doyen.

2 Description du projet

2.1. Problématique

La gestion du magasin à la FST occupe une place primordiale dans le processus de gestion et suscite un intérêt particulier de la part du décanat. Actuellement, le traitement des mouvements du stock dans le magasin est entièrement manuel. Le suivi repose, sur le maintien d'un ensemble de documents papiers élaborés manuellement (registres) ou à l'aide d'outils de la bureautique tels que Excel ou Word. On peut ainsi parler de l'absence de gestion du magasin. En effet, la fatigue, l'oubli, la perte de documents et les erreurs ont de grandes répercussions sur la qualité du travail. Ceci va, par conséquent, entraîner un effet négatif sur les résultats attendus et entraver le développement et l'amélioration du service économique. Ainsi, on peut citer les problèmes de gestion suivants :

- Difficulté d'établir le lien entre les appels d'offre, les bons de commande et le matériel durant les différentes activités : la réception, l'affectation et la livraison. Ceci est dû au fait que les activités ne sont pas effectuées au même temps.
- Difficulté de mise à jour et de modification des informations concernant les appels d'offre, les bons de commande et le matériel.
- Difficulté de suivre et de contrôler les mouvements du matériel acquis par l'établissement. Ceci est lié à la difficulté de maintenir la cohérence entre les différentes étapes de traitement du stock.
- Difficulté de faire un bilan fiable en temps réel.

Avec l'évolution de la technologie, le rôle primordiale qu'elle joue dans les processus de gestion, et afin d'épargner à ces problèmes, les responsables du service ont opté pour l'informatisation du magasin. Il s'agit de développer une application permettant d'aider le personnel dans le maintien et la manipulation des informations sur le stock du magasin.

2.2. Objectifs du projet

L'objectif de notre projet est le développement d'une application informatique pour la gestion du magasin. C'est une application web destiné au magasinier et au doyen de la FST. Un espace privé sera réservé au magasinier pour lui permettre de manipuler les informations sur le stock. L'application doit aussi permettre au doyen de consulter le stock de son bureau et à n'importe quel moment. Le développement de cette application va contribuer à l'amélioration de

la qualité de gestion du magasin et aura un impact positif direct sur plusieurs activités de l'établissement :

- Du côté pédagogique, le déroulement des travaux pratiques dans plusieurs filières s'appuie sur du matériel consommable. Le manque, dû à une mauvaise gestion de stock, peut entraver le déroulement de ces travaux pratiques et conduire à une qualité discutable de la formation.
- Du côté de l'élaboration du budget, un état réel et fiable du stock peut faciliter la prise de décision par les responsables et orienter les dépenses vers le besoin réel de la FST.
- Du côté de contrôle et de suivi, un maintien fiable et cohérent de la traçabilité du matériel peut permettre l'élaboration de l'état de lieu sur chaque matériel acquis.

2.3 Cahier des charges

Pour réaliser l'application qui nous a été confié dans le cadre de ce stage, il nous était indispensable de collecter les informations nécessaires et identifier les besoins du futur système. Après plusieurs discussions avec le magasinier, nous avons identifié et structuré les fonctionnalités de l'application comme suit :

- Gestion de la réception du matériel : cette tâche consiste à gérer les informations sur le matériel acquis par la FST. Ainsi, le système doit permettre au magasinier :
 - D'enregistrer les appels d'offre et les bons de commande qui ont été validés et dans le cadre desquels du matériel doit être livré. Il s'agit de saisir les informations sur les articles et les fournisseurs.
 - D'enregistrer les matériels livrés par les fournisseurs. Il s'agit de saisir les informations de livraison, à savoir la date de livraison, la conformité et le numéro d'inventaire.
 - De rechercher un appel d'offre ou un bon de commande dans un objectif de consultation, de modification ou d'impression.
 - De rechercher les matériels en stock dans un objectif de consultation, de modification ou d'impression de l'état de stock. la recherche doit être effectuée selon plusieurs critères :

- N° d'A.O
 - N° de B.C
 - N° d'inventaire
 - mot clé
 - type de matériel
- D'affecter le matériel reçu et inventorié aux bénéficiaires : départements, les laboratoires, l'administration, les enseignants ou les fonctionnaires.
- Gestion de la livraison du matériel aux bénéficiaires : le système doit permettre au magasinier :
 - D'enregistrer une livraison à son bénéficiaire à savoir la date de livraison, la liste du matériel et la personne qui l'a reçu : chef de département, chef de laboratoire, enseignant, administrateur, etc. une décharge doit être imprimé et signé par le bénéficiaire.
 - De rechercher le matériel livré aux bénéficiaires dans un objectif de consultation, de modification ou d'impression. La recherche peut être effectuée selon plusieurs critères :
 - par date de livraison
 - par service bénéficiaire
 - Chef de département
 - Directeur de laboratoire
 - Chef du service
 - Ou individu
- Gestion des Emprunts : cette tâche consiste à gérer le matériel qui été restitué par les services et qui est toujours en bon état.
 - D'enregistrer un emprunt à savoir la date d'emprunt, la liste du matériel et la personne qui l'a reçu. Une décharge doit être imprimé et signé par le bénéficiaire.
 - D'enregistrer une restitution à savoir la date de restitution, la liste du matériel et la personne qui l'a restitué. Un document doit être imprimé et signé par le bénéficiaire.
 - De rechercher le matériel emprunté aux bénéficiaires dans un objectif de consultation, de modification ou d'impression.

D'un point de vue technique, l'application futur doit être développée en respectant les contraintes suivantes :

- La sécurité : l'application doit gérer, contrôler l'accès à travers l'authentification
- L'interface utilisateur de l'application doit être intuitive, facile à utiliser et permet au magasinier de saisir rapidement les éléments du stock lors des consultations.
- L'accessibilité : les utilisateurs de l'application doivent avoir la possibilité d'accéder à leurs comptes de n'importe quel point de la FST.

CHAPITRE 2 : ANALYSE ET CONCEPTION

1 Démarche suivie

Pour mener à bien notre projet nous avons opté pour une approche par objet. Nous avons utilisé une démarche simplifiée issue du processus 2TUP (Two Track Unifie Process) qui est un processus de développement *itératif* et *incrémental* basé sur le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language). UML se veut une boîte à outils offrant des éléments de modélisation adaptés à l'approche objet. Elle permet aussi de décrire les différents aspects de notre application par une panoplie de diagrammes. Ainsi, nous décrivons notre application en trois grandes étapes :

- **Analyse et spécification des besoins** : dans cette phase nous modélisons le cahier des charges. Pour ce faire, nous utilisons des diagrammes de cas d'utilisation, les diagrammes de séquences et le diagramme de classes.
- **Conception de l'application** : dans cette phase nous décrivons l'architecture de l'application, le schéma de la base de données ainsi que les éléments conceptuels que nous avons choisis pour la mise en œuvre des différentes fonctionnalités de notre système.
- **Réalisation de l'application** qui consiste à mettre en œuvre les choix conceptuels effectués précédemment.

La boîte à outils qu'on a utilisé dans cette partie est **Enterprise Architect** qu'on définit ci-dessous :



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

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

2 Analyse des besoins

2.1. Identification des acteurs

L'application à développer est destinée au magasinier et au doyen de la FST. Elle permet au premier acteur de réaliser les activités de gestion du magasin, alors qu'elle permet au deuxième de consulter l'état du stock. Les deux acteurs du système sont liés par une relation de généralisation (figure 2).

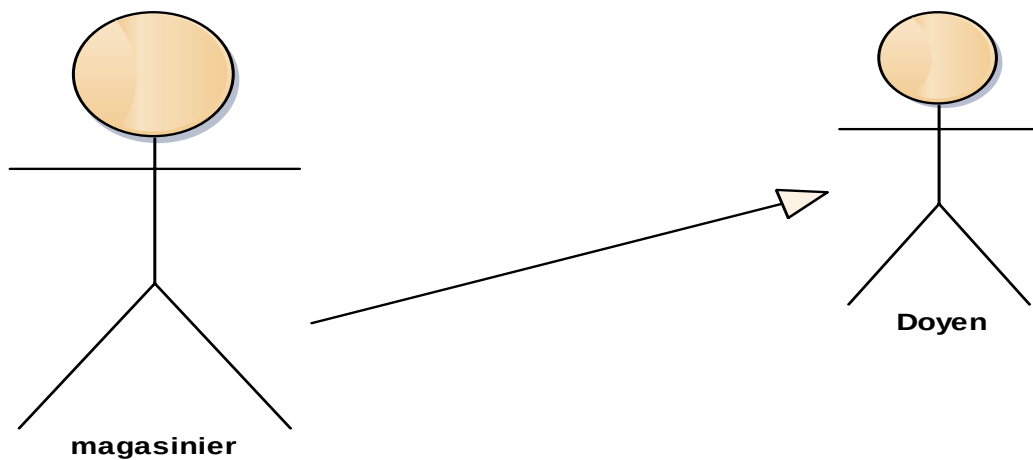


Figure 2 : Les acteurs

2.2. Identification des cas d'utilisation

Les cas d'utilisation représentent les services que le système à développer doit fournir selon les besoins de chaque acteur. Dans cette section nous présentons les cas d'utilisation de notre application regroupés par acteur. Pour chaque acteur nous avons construit un digramme de cas d'utilisation. La figure 3 représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires auprès du doyen et La figure 4 représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires auprès du magasinier.



Figure 3 : Diagramme des cas d'utilisation du Doyen

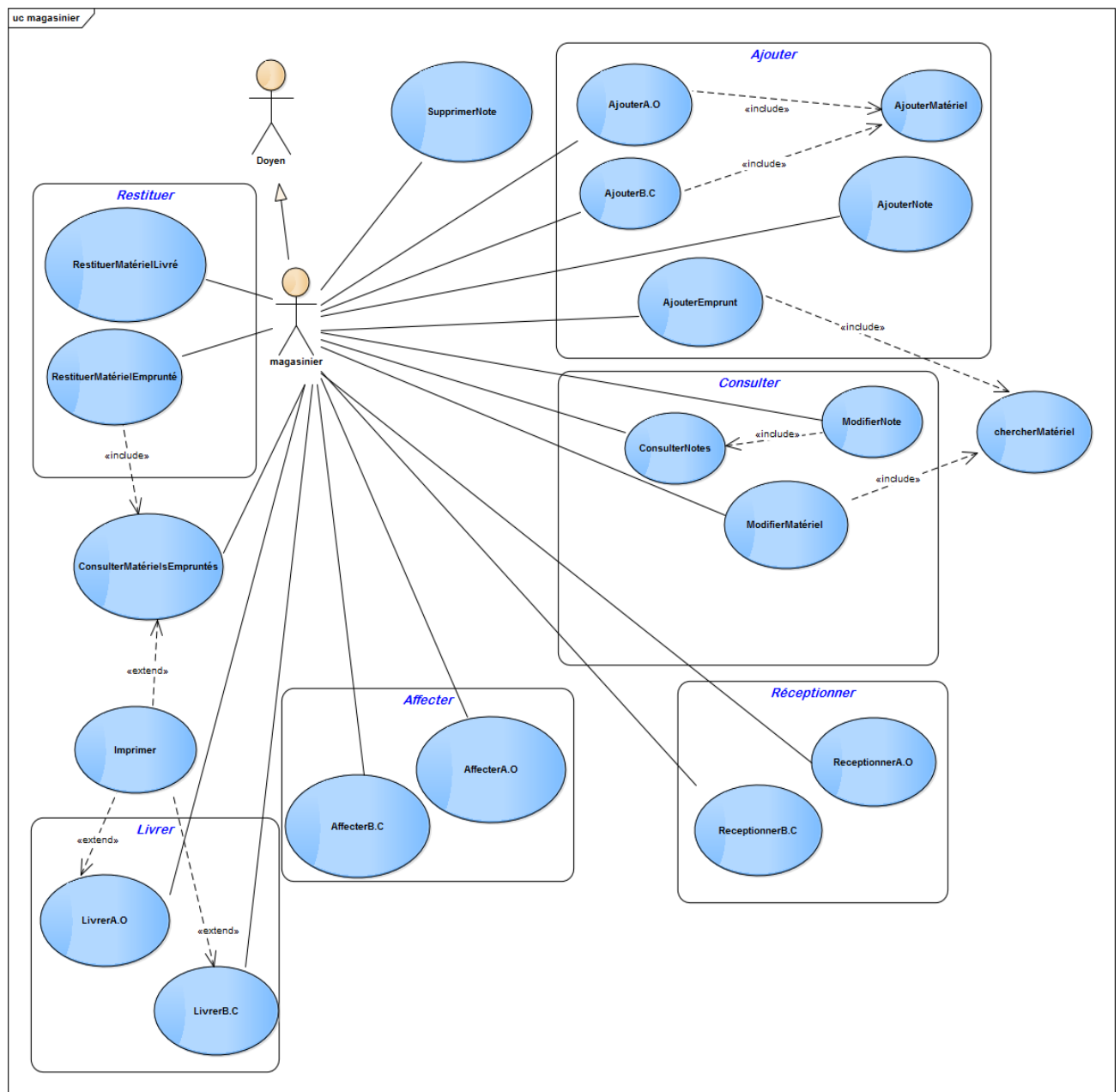


Figure 4 : Diagramme des cas d'utilisation du Magasinier

2.3. Description des cas d'utilisation

Dans cette section, nous allons présenter une description détaillée des cas d'utilisation identifiés. Pour chaque cas d'utilisation nous décrivons les différents scénarios et nous l'illustrons avec un diagramme de séquence.

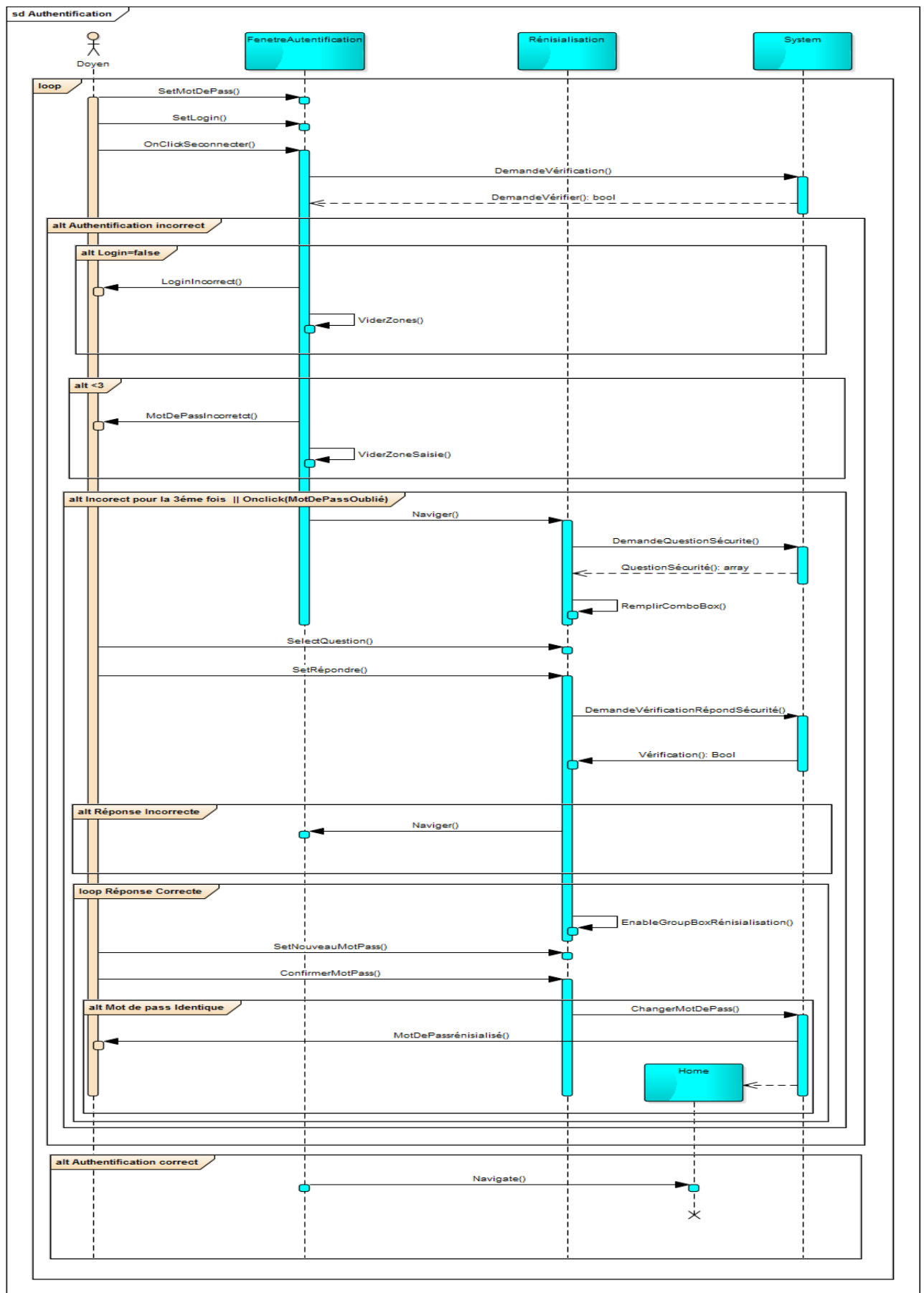
2.3.1 Cas d'utilisation « authentification »

Les acteurs de notre application à savoir le doyen et le magasinier doivent s'authentifier afin d'accéder aux fonctionnalités de l'application. Le tableau 1 décrit en détail les scénarios possibles de l'authentification.

Nom du cas	Authentification
Brève description	Permet à un acteur de s'authentifier avant d'accéder à l'application
Acteurs	Doyen, Magasinier
Enchainement principal	s'authentifier par un login et un Mdp le login et le mdp sont corrects il accède au service magasin
Enchainement alternatif 1	s'authentifier par un login et un Mdp le login ou le mdp sont incorrects il reprend le login et le mdp le login et le mdp sont corrects il accède au service magasin
Enchainement alternatif 2	s'authentifier par un login et un Mdp le login ou le mdp sont incorrects il reprend le login et le mdp le login ou le mdp sont incorrects il reprend pour la dernière fois le login et le mdp le login et le mdp sont corrects il accède au service magasin
Enchainement alternatif 3	s'authentifier par un login et un Mdp le login ou le mdp sont incorrects il reprend le login et le mdp le login ou le mdp sont incorrects il reprend pour la dernière fois le login et le mdp le login ou le mdp sont incorrects la réinitialisation du Mdp s'affiche automatiquement il choisit la question de sécurité correcte il saisit la réponse correcte la page lui affiche son login il saisit le nouveau mdp il confirme le mdp (la confirmation est juste) il valide il accède au service
Enchainement alternatif 4	Oublier le login ou mdp choisir login ou mdp oublié !!?" la page de réinitialisation s'affiche choisir la question de sécurité correcte saisir la réponse correcte la page lui affiche son login saisir le nouveau mdp confirmer le mdp (la confirmation est juste) valider il accède au service
Enchainement alternatif 5	le magasinier ou le doyen oublie son mdp il choisit "login ou mdp oublié !!?" ou bien après 3 tentations incorrectes d'authentification la page de réinitialisation s'affiche il choisit une question de sécurité il saisit une réponse la question ou la réponse sont incorrectes un email est envoyé à l'adresse du login avec un code de réinitialisation il saisit le code de réinitialisation il accède au service magasin

Tableau 1 : description détaillée du cas Authentification

La figure 5 montre le diagramme de séquence qui modélise l'interaction entre les acteurs et le système du cas d'utilisation de l'authentification.

Figure 5 : Diagramme de séquence « **authentification** »

2.3.2 Cas d'utilisation « Ajouter administrateur »

L'application permet au doyen et au magasinier d'ajouter un administrateur ou de le supprimer ou encore de modifier dans leur propre compte. Pour la suppression il suffit de consulter les comptes selon le type de l'utilisateur et choisir l'option «supprimer », pour modifier (sélectionner, modifier, enregistrer). Ces cas d'utilisation suivent presque la même démarche d'où on va décrire un seul cas

Nom du cas	AjouterAdministrateur
Brève description	Permet d'ajouter un administrateur qui aura le droit d'accéder au service et d'utiliser ses fonctionnalités
Acteurs	Doyen, Magasinier
Enchainement principal	Choisir le type du nouvel administrateur choisir un login le login n'existe pas déjà saisir un mot de passe confirmer le mot de passe (ils coïncident) remplir le formulaire de sécurité enregistrer demander (voulez-vous se connecter avec le nouveau administrateur !?)
Enchainement alternatif 1	Choisir le type du nouvel administrateur choisir un login le login existe déjà demander un nouveau login jusqu'à ce que ce dernier ne soit pas disponible saisir un mot de passe confirmer le mot de passe (ils coïncident) remplir le formulaire de sécurité enregistrer demander (voulez-vous se connecter avec le nouveau administrateur !?)
Enchainement alternatif 2	Choisir le type du nouvel administrateur choisir un login le login n'existe pas déjà saisir un mot de passe confirmer le mot de passe (ils ne coïncident pas) ressaisir la confirmation jusqu'à ce que les mots de passe coïncident remplir le formulaire de sécurité enregistrer demander (voulez-vous se connecter avec le nouveau administrateur !?)

Tableau 2 : description détaillée du cas **AjouterAdministrateur**

La figure 6 montre le diagramme de séquence qui modélise l'interaction entre les acteurs et le système du cas d'utilisation de l'ajout d'un administrateur.

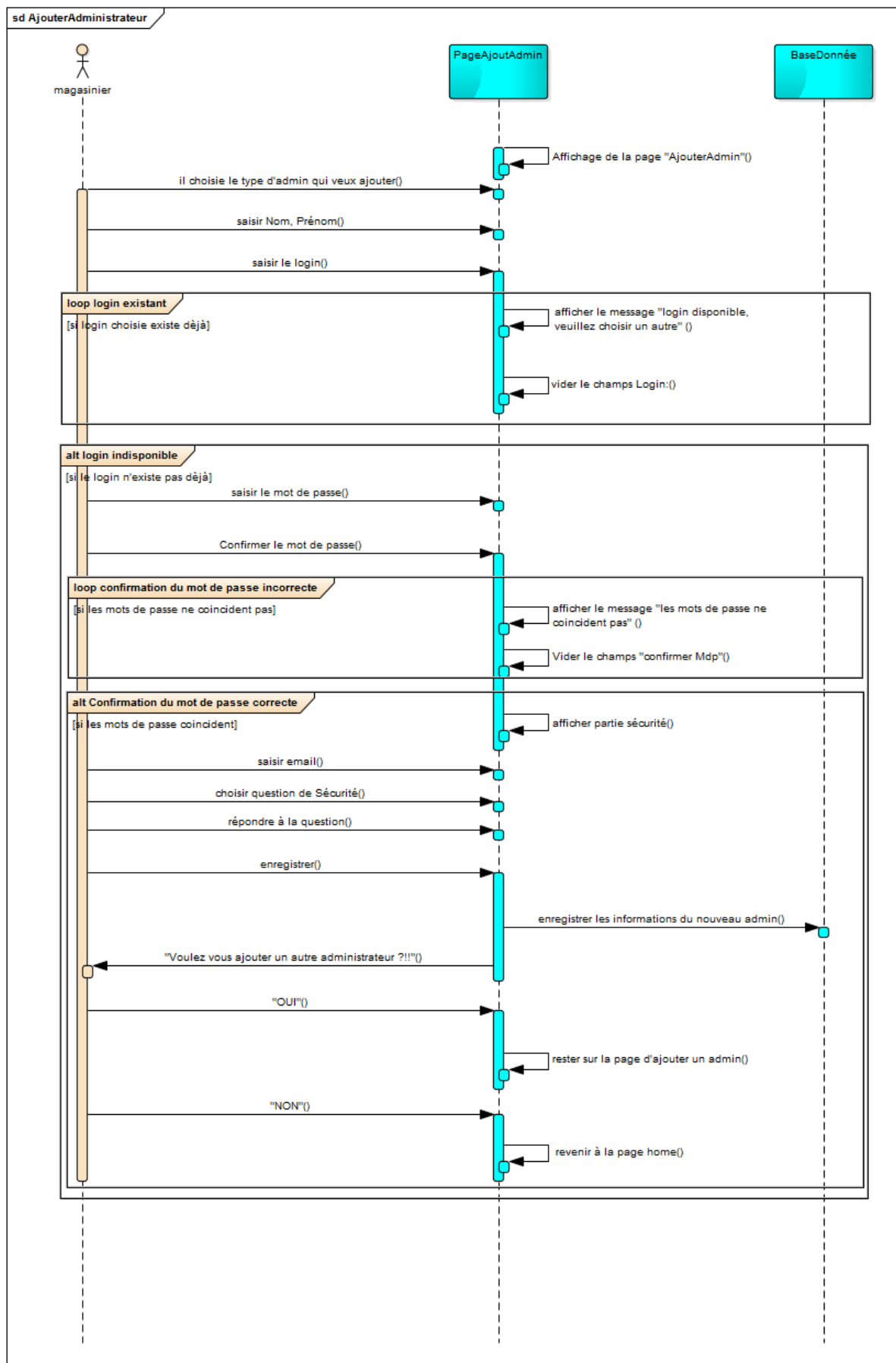


Figure 6 : Diagramme de séquence « AjouterAdministrateur »

2.3.3 Cas d'utilisation « ConsulterMatérielsStockés »

L'application permet au doyen et au magasinier de consulter les matériels selon leur état :

- Matériel en stock
- Matériel affecté
- Matériel livré
- Matériel en rupture de stock
- Matériel emprunté (fonctionnalité sauf pour le magasinier)

Ces cas d'utilisation suivent presque la même démarche, pour cela nous n'allons présenter qu'un seul cas.

Nom du cas	ConsulterMatérielsStockés
Brève description	Permet de lister tous les matériels en stock avec leurs informations
Acteurs	Doyen, Magasinier
Enchainement principal	Choisir de lister les matériels selon l'A.O ou le B.C tous les A.O ou B.C sont listés le magasinier ou le doyen précisent un A.O ou un B.C le magasinier ou le doyen peuvent préciser immédiatement l'A.O ou le B.C à partir de la zone de recherche les matériels et leurs informations sont listés NB : l'option « imprimer » est disponible
Enchainement alternatif 1	Choisir de lister les matériels selon l'A.O ou le B.C tous les A.O ou B.C sont listés le magasinier ou le doyen précisent un A.O ou un B.C la liste est vide alors aucun matériel de cet A.O ou B.C n'est en stock ils sont tous livrés ou pas encore reçus retourner à la page précédente pour relancer la recherche

Tableau 3 : Description détaillée du cas ConsulterMatérielsStockés

La figure 7 montre le diagramme de séquence qui modélise l'interaction entre les acteurs et le système du cas d'utilisation de la consultation des articles appartenant à un A.O.

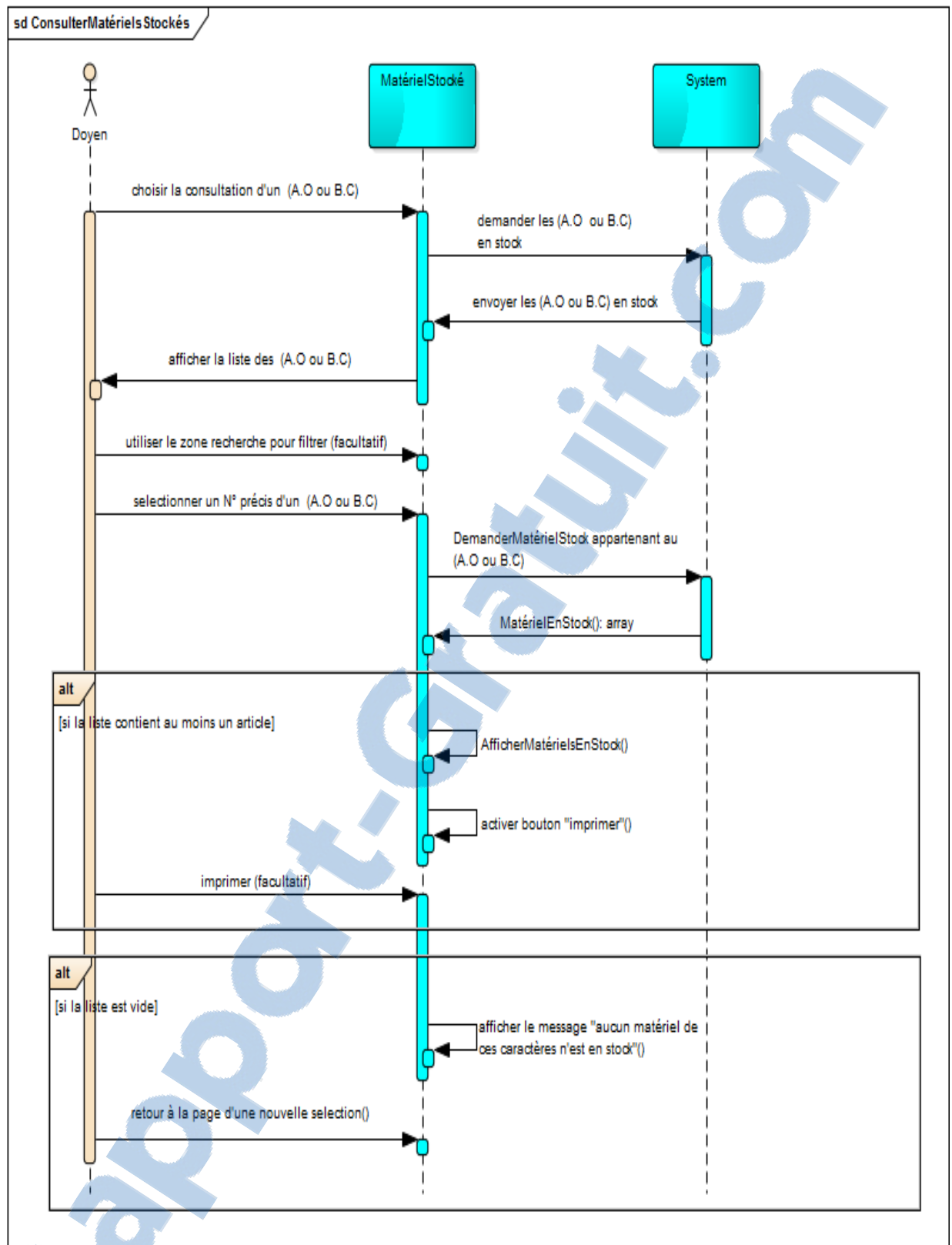


Figure 7 : Diagramme de séquence « ConsulterMatérielsStockés »

2.3.4 Cas d'utilisation « Ajouter Appel d'Offres »

L'application permet au magasinier d'ajouter un A.O, un B.C et un emprunt. Ces cas d'utilisation suivent presque la même démarche, pour cela nous n'allons présenter qu'un seul cas

Nom du cas	AjouterA.O
Brève description	Permet d'ajouter les matériels concernant la faculté d'un nouveau A.O
Acteurs	Magasinier
Enchainement principal	Choisir la fonctionnalité d'ajouter un A.O Remplir le formulaire d'un A.O Saisir le N° d'A.O Le N°A.O n'existe pas Ajouter les informations de chaque marché Saisir le N° de chaque Marché Ajouter les informations de chaque lot Saisir le N° de chaque lot Ajouter les informations de chaque article Enregistrer
Enchainement alternatif 1	Choisir la fonctionnalité d'ajouter un A.O Remplir le formulaire d'un A.O Saisir le N° d'A.O Cet A.O existe Le champ devient rouge le message « cet A.O existe, veuillez vérifier le Numéro du nouveau A.O » s'affiche en dessous Ressaisir le N°A.O Ajouter les informations de chaque marché Saisir le N° de chaque Marché Ajouter les informations de chaque lot Saisir le N° de chaque lot Ajouter les informations de chaque article Enregistrer

Tableau 4 : description détaillée du cas AjouterA.O

La figure 8 représente le diagramme de séquence qui modélise l'interaction entre les acteurs et le système du cas d'utilisation de l'ajout d'un A.O.

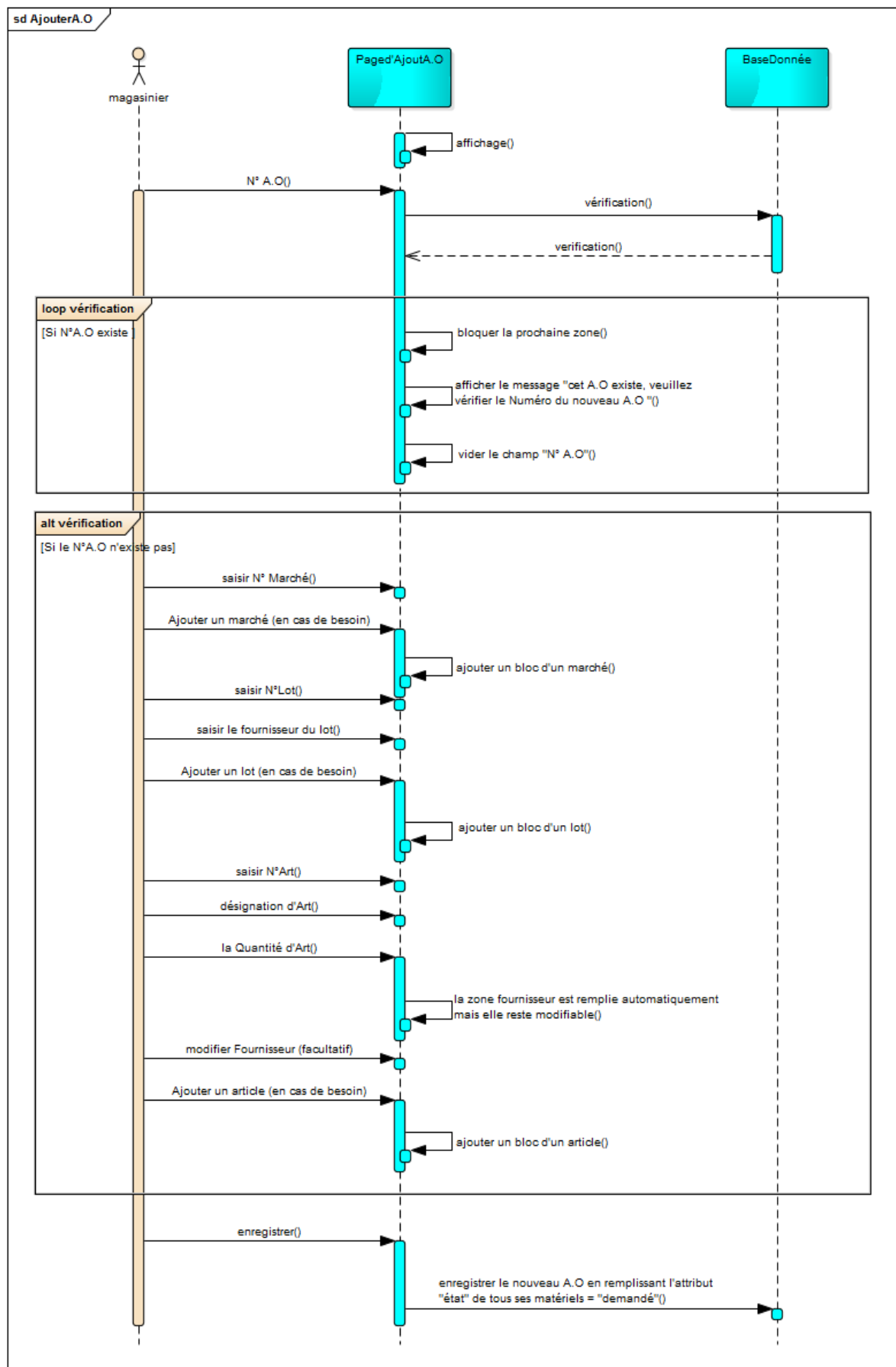


Figure 8 : Diagramme de séquence «AjouterA.O »

2.3.5 Cas d'utilisation « Affecter Appel d'Offres »

L'application permet au magasinier de modifier les informations des matériels telles que les erreurs de frappes sur la désignation, la quantité, etc. Ce cas d'utilisation se fait d'une manière simple en choisissant le matériel à modifier, ses informations s'affichent dans leur champ correspondant, ressaisir le(s) champ(s) à modifier et enregistrer.

L'application permet aussi de modifier l'état du matériel appartenant à un A.O ou un B.C, où on distingue chaque état par un cas d'utilisation :

- Réception
- Affectation
- Livraison
- Restitution

Ces cas d'utilisation suivent presque la même démarche pour cela nous n'allons présenter qu'un seul cas.

Nom du cas	AffecterA.O
Brève description	Permet d'affecter une quantité d'un article à des services de la faculté selon leur besoin
Acteurs	Magasinier
Enchainement principal	Choisir la fonctionnalité d'affecter un A.O Sélectionner un N° A.O Une liste des articles de l'A.O est affichée dans un tableau Choisir l'article à affecter Sélectionner le bénéficiaire de cet article Enregistrer
Enchainement alternatif 1	Choisir la fonctionnalité d'affecter un A.O Sélectionner un N° A.O Une liste des articles de l'A.O est affichée dans un tableau Choisir l'article à affecter Enregistrer avant de sélectionner un bénéficiaire Le champ Dpt/Lab devient rouge le message « ce champ est obligatoire, veuillez sélectionner un bénéficiaire » s'affiche Sélectionner le bénéficiaire de cet article Enregistrer

Tableau 5 : description détaillée du cas AffecterA.O

La figure 9 représente le diagramme de séquence qui modélise l'interaction entre les acteurs et le système du cas d'utilisation de l'affectation d'un article appartenant à un A.O.

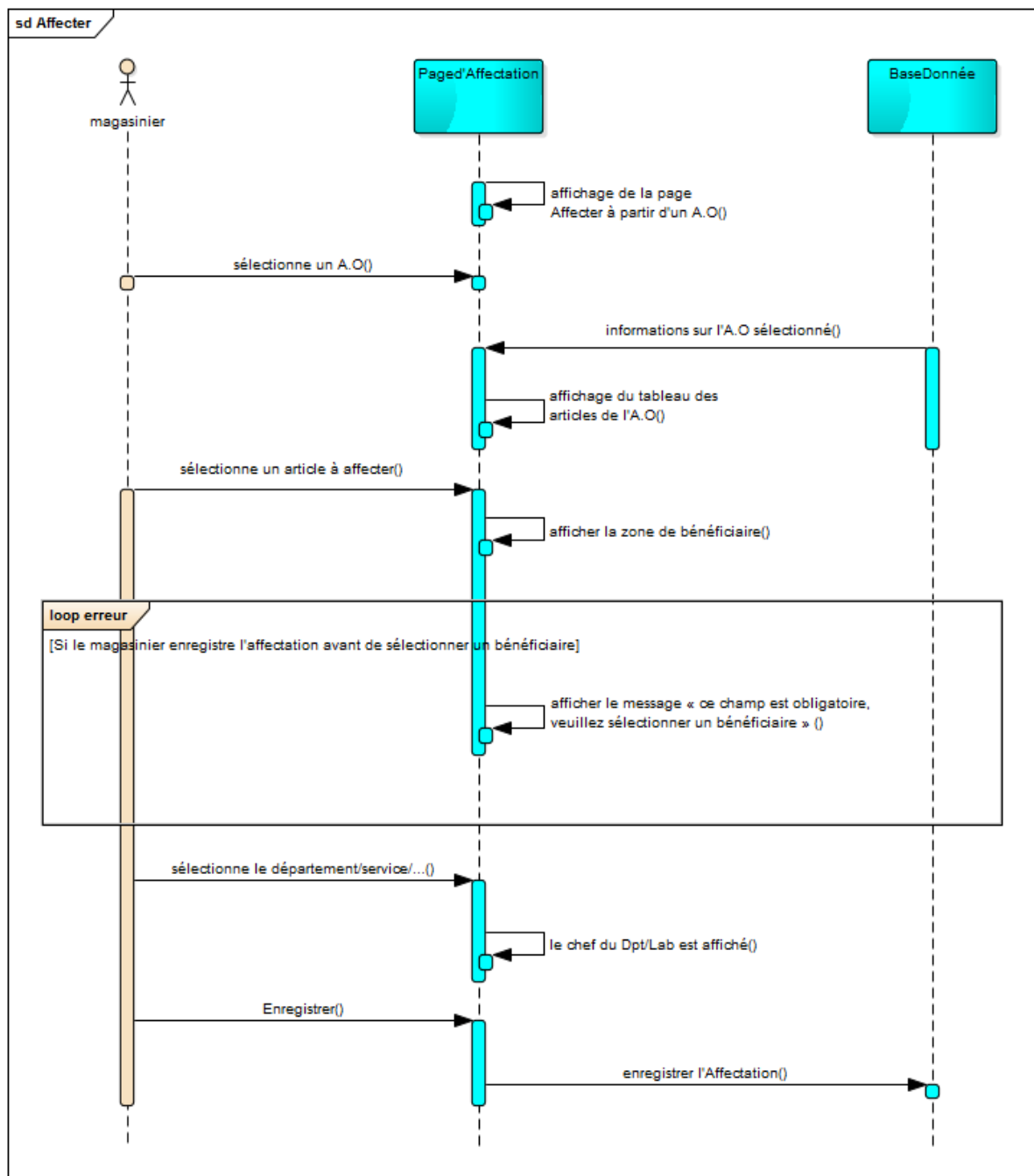


Figure 9 : Diagramme de séquence «AffecterA.O »

2.3.6 Cas d'utilisation « Gérer note »

L'application permet au magasinier de gérer des notes (des commentaires) qui lui sont utiles

- Ajouter une note
- Modifier une note
- Supprimer une note

Ajouter une note : rédiger un commentaire, préciser la date et enregistrer.

Modifier une note suit presque la même démarche que modifier un matériel ou le compte d'un administrateur (sélectionner, modifier, enregistrer)

Supprimer une note suit presque la même démarche que supprimer un administrateur (sélectionner, supprimer)

2.4. Diagramme de classes

Le diagramme de classe est une représentation statique des éléments qui composent un système et de leurs relations. La figure 10 représente les classes intervenant dans le système.

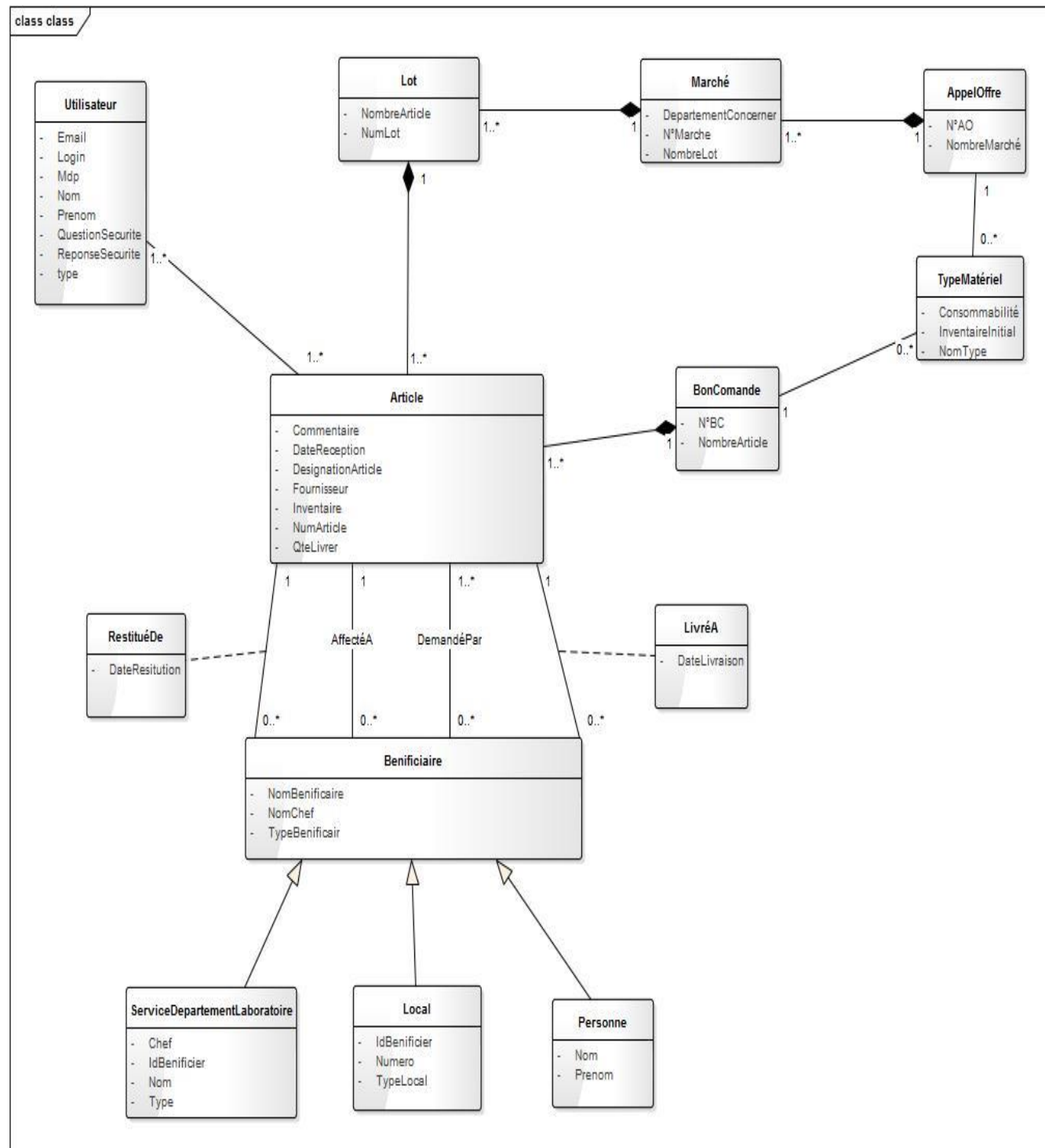


Figure 10 : Diagramme de classe

3 Conception de l'application

3.1. Architecture

Dans cette partie nous allons décrire l'architecture technique de la solution proposée dans le cadre de notre projet. Afin d'atteindre les objectifs de partage et de cohérence des informations sur le stock du magasin, nous avons opté pour une architecture 3-tiers. Ainsi, notre application est organisée en trois niveaux indépendants (tiers) :

- *Niveau présentation* : contient l'interface graphique de l'application et assure les interactions entre le système et les utilisateurs, l'affichage et les traitements locaux tels que les contrôles de saisie, mise en forme de données. Cette partie est prise en charge par un navigateur web.
- *Niveau applicatif* : regroupe la logique fonctionnelle de l'application telle qu'elle est définie dans les spécifications fonctionnelles. Les traitements applicatifs globaux sont pris en charge par un serveur d'application, appelé également middleware. Dans notre projet, nous avons utilisé le serveur Apache.
- *Niveau Stockage des données* correspond à la structure physique des données (base de données). Ce niveau est pris en charge par un SGBD, dans notre projet, nous avons utilisé le SGBD MySQL.

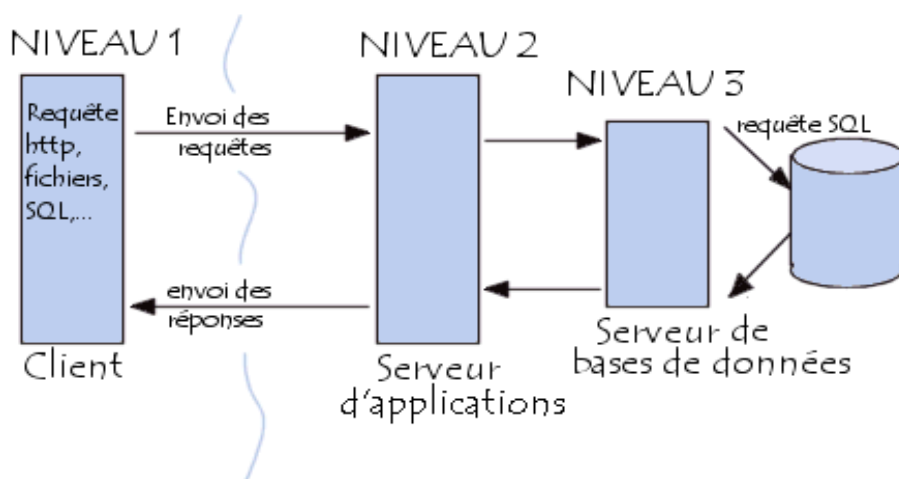


Figure 11 : Architecture de l'application

Dans le cas d'utilisation AffecterA.O le magasinier effectue l'affectation d'un lot ou un seul article appartenant à un A.O. La figure 13 montre le diagramme de séquence « boîte blanche » qui modélise l'interaction avec le système en montrant les classes qui interviennent dans la réalisation de ce cas d'utilisation.

La table Benf contient les informations sur les bénéficiaires possibles de la faculté.

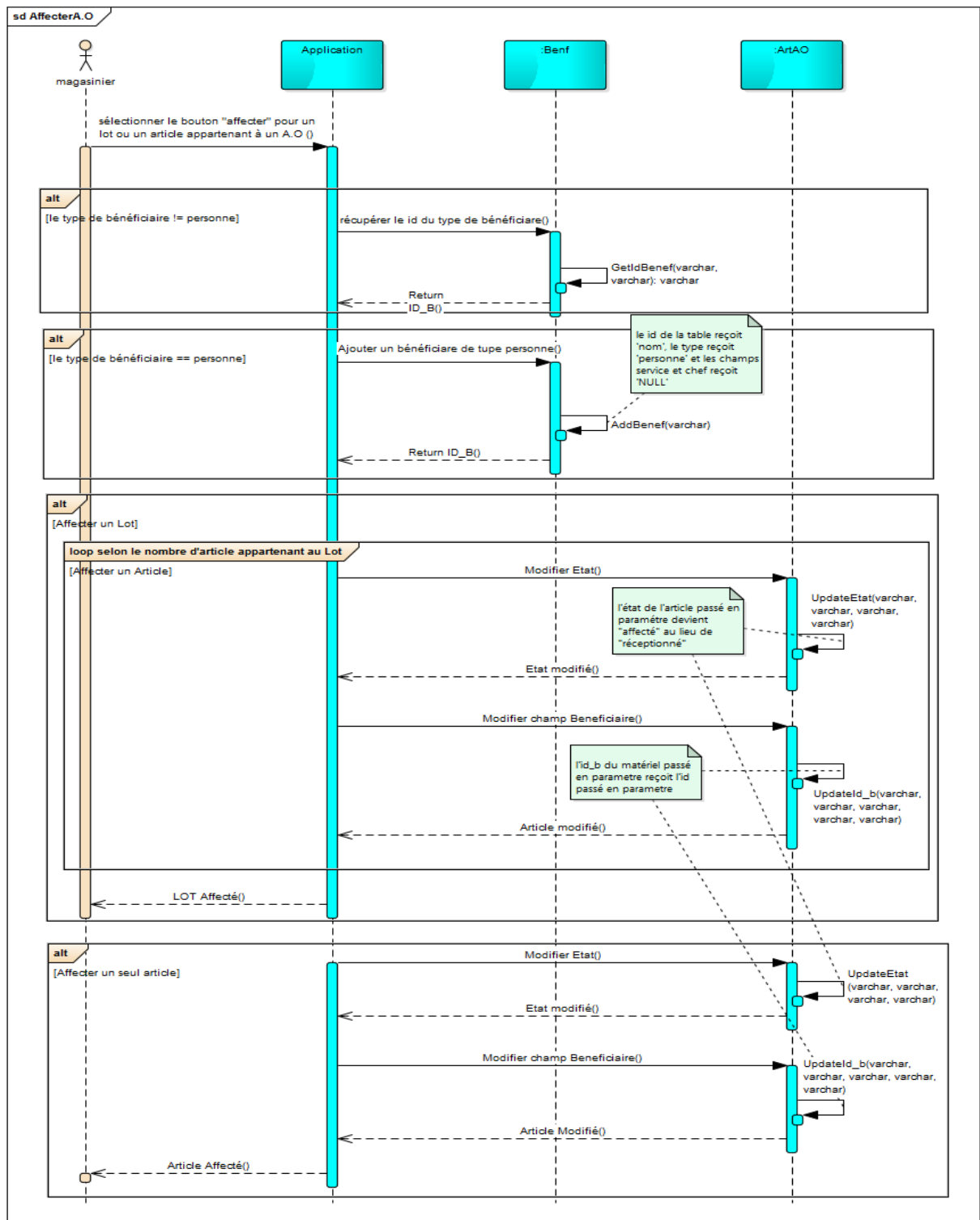


Figure 133: diagramme de séquence «AffecterA.O »

Dans le cas d'utilisation livrerA.O le magasinier effectue la livraison d'un article appartenant à un A.O. La figure 14 montre le diagramme de séquence « boîte blanche » qui modélise l'interaction avec le système en montrant les classes qui interviennent dans la réalisation de ce cas d'utilisation.

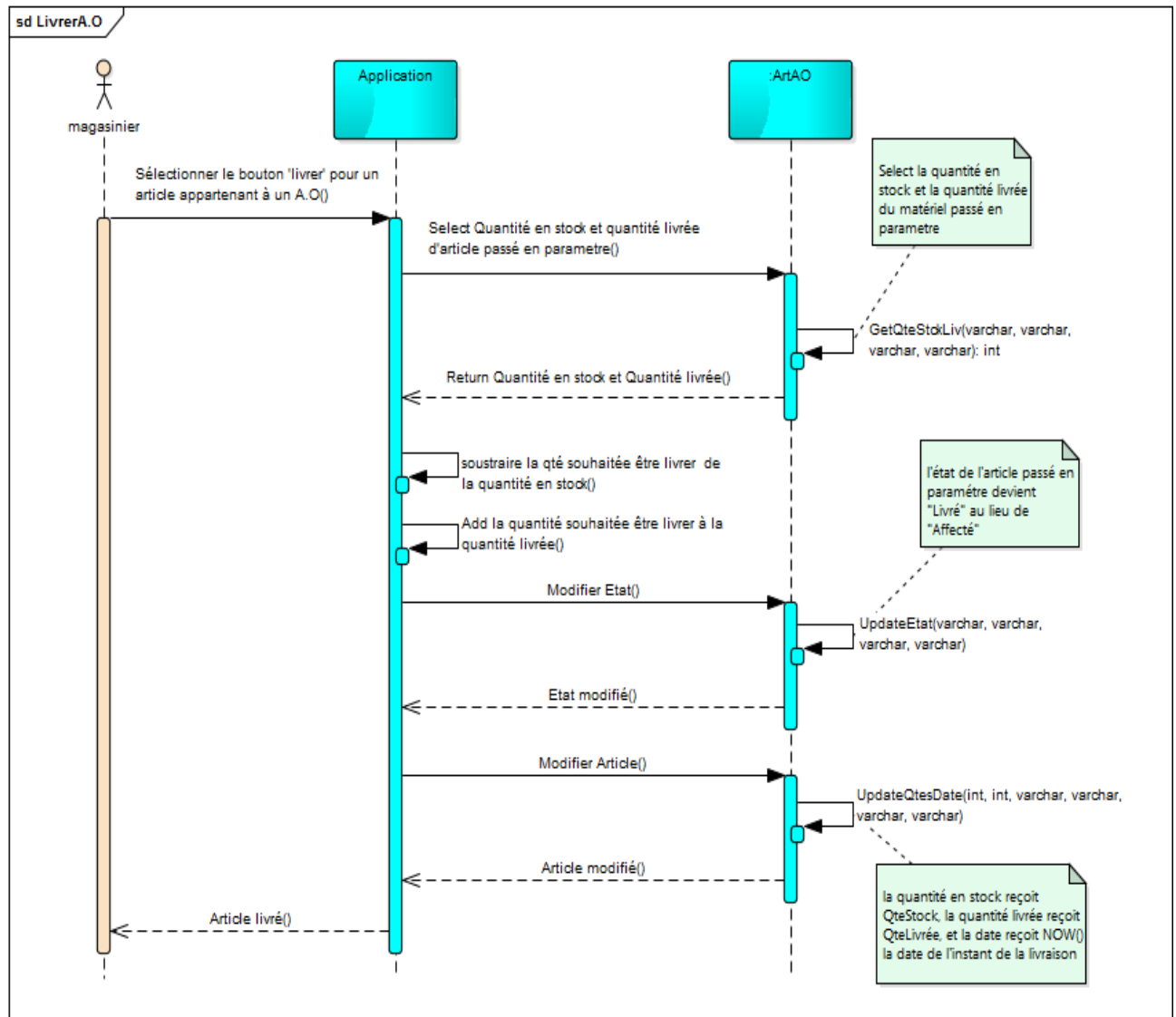


Figure 144: diagramme de séquence «LivrerA.O »

3.3. Schéma de la base de données

Dans le processus de création d'une base de données, l'établissement du schéma relationnel de la base de données représente l'étape fondamentale, dans cette partie on va représenter l'ensemble tables + relations dans un schéma relationnel qui se présente comme le montre la figure 15 ci-dessous.

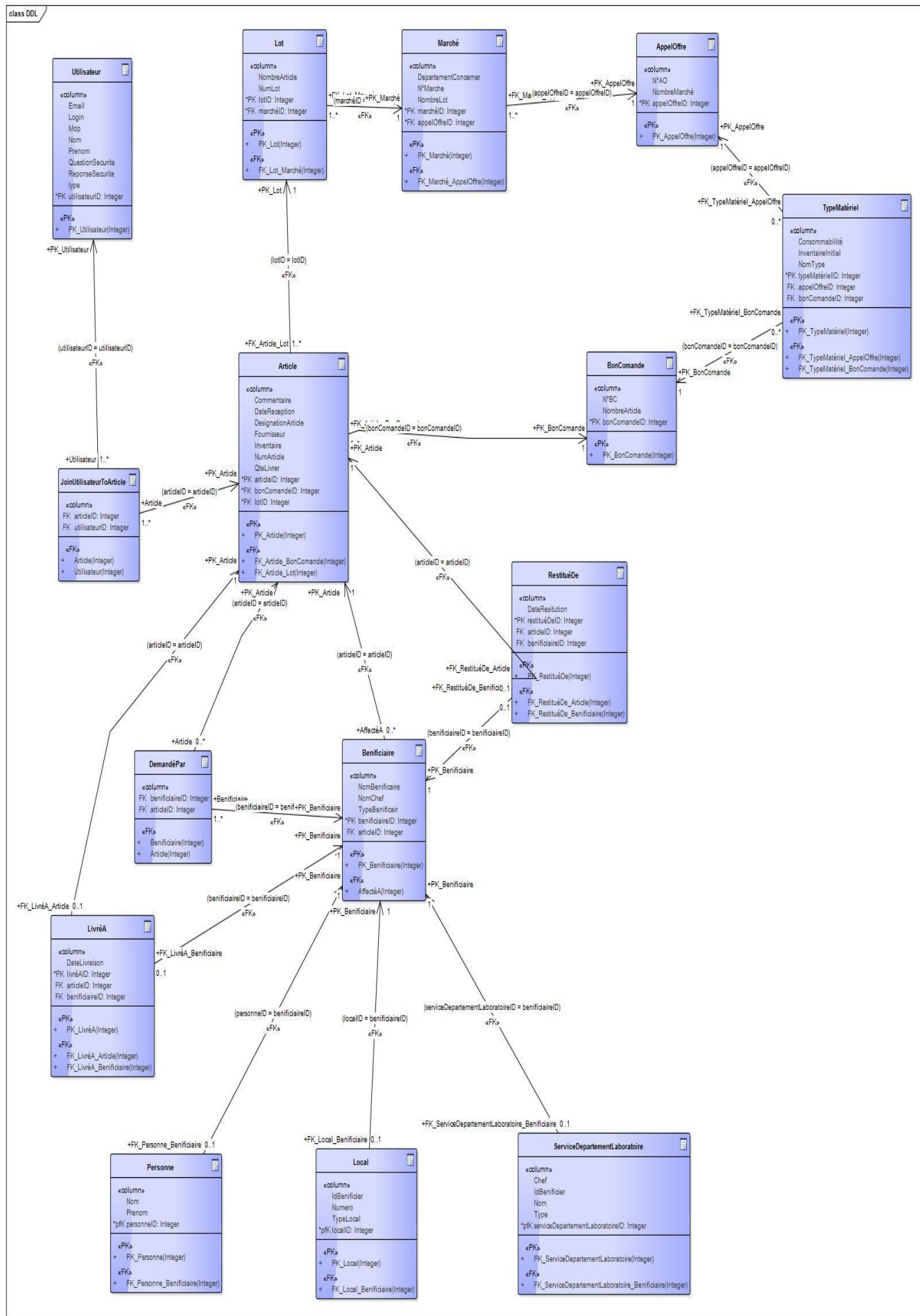


Figure 15 : Schéma de la base de données

CHAPITRE 3 : RÉALISATION

1 Outils de réalisation



WampServer est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement la base de données.



Apache Le logiciel libre Apache HTTP Server est un serveur HTTP créé et maintenu au sein de la fondation Apache. C'est le serveur HTTP le plus populaire du World Wide Web. Il est distribué selon les termes de la licence Apache.



MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde. il permet de créer, modifier ou supprimer des tables, des comptes utilisateurs, et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données.



phpMyAdmin est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL réalisée en PHP



Adobe Dreamweaver est un éditeur de site web. Il offre aujourd'hui la possibilité de concevoir des feuilles de style. Les liaisons avec des bases de données ont également été améliorées ainsi que le chargement des fichiers sur les serveurs d'hébergement. Il propose en outre l'utilisation de modèles imbriqués de pages web, selon un format propriétaire



Photoshop est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur édité par Adobe. Il est principalement utilisé pour le traitement de photographies numériques, mais sert également à la création d'images.



Hypertext Preprocessor plus connu sous son sigle **PHP** est un langage de programmation libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté-objet.



Bootstrap 3 est une compilation de plusieurs éléments et fonctions web-design personnalisables, le tout emballé dans un seul et même outil. Ces éléments sont une combinaison de HTML, CSS et JavaScript.

C'est l'un des projets les plus populaires sur la plate-forme de gestion de développement GitHub (GitHub est un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels).



DataTable est un plugin jQuery basé sur les fondements de l'amélioration progressive : accessibilité, sémantique et référencement. Il permet d'organiser un tableau HTML avec pagination, tri et filtres à la volée.



jQuery est une bibliothèque JavaScript libre et multi-plateforme créée pour faciliter l'écriture de scripts côté client dans le code HTML des pages web.



JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives mais aussi pour les serveurs. C'est un langage orienté objet à prototype, et qui a été créé en 1995



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

2 Présentation de l'application

2.1. Présentation de l'authentification

Cette interface permet aux utilisateurs de s'authentifier pour lui afficher le profil associé à son login.



The screenshot shows the login page for 'Service MAGASIN', described as an 'application de gestion de stock du service magasin'. It features a light blue background with a darker blue border. The title 'Service MAGASIN' is in a large, bold, blue serif font. Below it, the subtitle 'application de gestion de stock du service magasin' is in a smaller, blue sans-serif font. The login form consists of two input fields: 'login:' and 'mot de passe:'. A blue circular button with a white right-pointing arrow is positioned to the right of the password field. Below the password field, there is a blue underlined link that reads 'mot de passe oublié !!?'. At the bottom of the page, a white footer bar contains the text 'Service Magasin Designed by: Y&J.' in a blue sans-serif font.

Figure 16 : présentation de l'authentification

Si le login ou le mot de passe est incorrect, l'application affiche le message « mot de passe ou login incorrect!! » si l'utilisateur dépasse 3 tentatives ou s'il choisit l'option « mot de passe oublié !!? » la page de réinitialisation s'affiche comme le figure si dessous.



The screenshot shows the password reset page for 'Service MAGASIN'. It has the same header and title as the login page. The form includes three input fields: 'Login' with the placeholder text 'Login', 'Question' with the placeholder text 'votre boisson préférée' and a dropdown arrow, and 'Reponse' with the placeholder text 'Réponse'. A blue 'vérifier' button is located at the bottom of the form area.

Figure 17 : Présentation de 'Mot de passe oublié'

L'utilisateur choisit la Question de sécurité, saisit la réponse et vérifie : si la vérification est incorrecte le message « réponse incorrecte » s'affiche, si la vérification est correcte l'application lui permet de modifier son mot de passe et le confirmer.

La figure suivante permet la réinitialisation du mot de passe.



The screenshot shows a web form titled "Service MAGASIN" with the subtitle "application de gestion de stock du service magasin". The form is set against a light blue background with a subtle pattern. It contains the following fields and buttons:

- Login:** A text input field containing "HA2015".
- Question:** A dropdown menu showing "votre date de naissance".
- Reponse:** A text input field containing "1975".
- vérifier:** A button located below the response field.
- Nouveau Mdp:***:** A text input field for the new password.
- Confirmer Mdp:***:** A text input field for confirming the new password.
- Réinitialiser:** A button located below the confirmation field.

Figure 18 : Présentation de la réinitialisation du mot de passe

2.2. Présentation de l'Accueil

2.2.1 La page Accueil

La page d'accueil présente des images de la FST Fès



Figure 19 : présentation de l'Accueil

2.2.2 Le menu d'Accueil

Les fonctionnalités de l'application sont représentées selon deux menus, une barre de navigation pour la configuration des administrateurs (première figure) et un menu vertical résume les fonctions réalisées dans les chapitres précédents selon les privilèges de chaque utilisateur.



Figure 20 : Présentation de la barre de navigation



Figure 21 : Présentation du Menu du magasinier



Figure 22 : Présentation du Menu du superviseur

2.3. Présentation de Configuration

2.3.1 La Configuration des administrateurs

Ajouter un administrateur

Permet d'ajouter un utilisateur qui aura les mêmes privilèges qu'un magasinier ou un superviseur.

Ajouter un Administrateur

l'administrateur est un: Superviseur ▼

Nom: ELOUAFI

Prenom: HASSAN

Login: HA2015

Password:

Confirmer Password:

Sécurité

Email: hassan@gmail.com

Question de sécurité: votre café préféré ▼

Reponse: Lavaza

Enregistrer

Figure 23 : Présentation de l'Ajout d'un Administrateur

Supprimer un administrateur

Afficher 10 ▼ éléments

Rechercher:

LOGIN	Nom	Prenom	Privilège	Action
HA2015	ELOUAFI	Hassan	superviseur	Supprimer

Affichage de l'élément 1 à 1 sur 1 éléments

← 1 →

Figure 24 : Présentation de la Suppression d'un Administrateur

2.3.2 La Configuration de la base de données

Ajouter un service, un département, un laboratoire, ou un local en précisant le superviseur.

La figure suivante résume l'ajout d'un service

Figure 25 : Présentation de l'Ajout d'un service

Modifier ou Supprimer un service, un département, un laboratoire, ou un local

La figure suivante résume la modification ou la suppression d'un service

Modifier un service

Afficher 10 éléments Rechercher :

Nom service	chef service	Modifier	Supprimer
bibliothèque	Mr chef bibliothèque	Modifier	Supprimer
doyen	Mr. jjaali	ok Modifier	Supprimer
economique	Mr econome	Modifier	Supprimer
ressource humaine	Mr chef	Modifier	Supprimer
scolarité	Mr chef scolarité	Modifier	Supprimer
SG	Mr SG	Modifier	Supprimer
vdp	Achibat Taoufik	Modifier	Supprimer
vdr	EL Hadrami Mestafa	Modifier	Supprimer

Affichage de l'élément 1 à 8 sur 8 éléments

← 1 →

Figure 26 : Présentation de la Modification ou la Suppression d'un service

Ajouter un type de matériel et son numéro d'inventaire

La figure suivante résume l'ajout d'un type de matériel

The screenshot shows a web application interface for adding material types. It features several input fields and buttons. At the top, there is a field labeled 'Ajouter des Type' with the value '3' and an 'Executer' button. Below this, there are three rows of input fields for 'Nom Type'. The first row has 'Matériel scientifique', 'Non-consomable' (radio button), and 'Num Inventaire' (3000). The second row has 'fourniture de bureau', 'Non-consomable' (radio button), and 'Num Inventaire' (3000). The third row has 'Mobilier', 'Non-consomable' (radio button), and 'Num Inventaire' (5800). There is also an 'Ajouter' button at the bottom left.

Nom Type	Non-consomable	Num Inventaire
Matériel scientifique	☒	3000
fourniture de bureau	☐	3000
Mobilier	☒	5800

Figure 27 : Présentation de l'Ajout d'un type de matériel

2.4. Présentation de l'Ajout

La figure suivante présente l'ajout d'un A.O et il est similaire à l'ajout d'un B.C

A.O

Num AO

type de matériel

Nombre d marché

Marché1

Marché2

Num Marché

Nbr Lot

Lot1

Lot2

Num Lot

Fournisseur

Demander par

Nbr Article

article1

article2

Num Article

Quantité Art

Fournisseur

Designation

Commentaire

Figure 28 : Présentation de l'Ajout d'un A.O

2.5. Présentation de la Consultation

La figure suivante présente la consultation des A.O existants à la base de données

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH												
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES												
FES												
												
Appel d'offre N°:06/I/2013												
Marché N°	Lot N°	Article N°	Designations	Qté	Société	Dpt/Lab	Inventaire	Affectations	Date	Signature	Etat	Observation
10	4	1	colorimètre	1	MATELCO ET CONSORT	departement chimie					demandé	
		2	Réfrigérateur de +3 à +8°C	1	MATELCO ET CONSORT	departement chimie					demandé	
		3	Réacteur DCO	1	MATELCO ET CONSORT	departement chimie					demandé	
	6	1	Centrifugeuse réfrigérée	1	MATELCO ET CONSORT	departement sciences de la vie					demandé	
		2	Agitateur incubateur coffre classic	1	MATELCO ET CONSORT	departement sciences de la vie					demandé	

Figure 29 : Présentation de la Consultation d'un A.O

2.6. Présentation de la Réception

La figure suivante présente le tableau des articles qui peuvent être réceptionnés et qui appartiennent à un A.O.

Appel d'offre N°:06/I/2013									
Marché N°	Lot N°	Article N°	Designation	Quantité	Inventaire	Etat	Observation	Action	
8	2	1	Manomètre	2		demandé		receptionner	
		2	pompe hydrolique	1		demandé		receptionner	
	3	1	évaporateur rotatif rotavapor	1		demandé		receptionner	
		2	pompe a membrane	1		demandé		receptionner	
		3	balance	8		demandé		receptionner	
7	1	1	four à moufle 1100°C à 1200°C	1		demandé		receptionner	
		2	pompe distributive pour solvant organique	2		demandé		receptionner	
10	4	1	colorimètre	1		demandé		receptionner	
		2	Réfrigérateur de +3 à +8°C	1		demandé		receptionner	
		3	Réacteur DCO	1		demandé		receptionner	
	6	1	Centrifugeuse réfrigérée	1		demandé		receptionner	
		2	Agitateur incubateur coffre classic	1		demandé		receptionner	

Figure 30 : Présentation de la Réception d'un A.O

2.7. Présentation de l'Affectation

Pour l'affectation, un tableau comme celui de la réception représente les articles qui peuvent être affectés, il peut même affecter tous les articles d'un lot comme il est présenté si dessous

Appel d'offre N:06/I/2013								
Marché N	Lot N	Article N	Designation	Quantité	Inventaire	Etat	Observation	Action
10	4	1	colorimètre	1	Null	demandé		
		2	Réfrigérateur de +3 à +8°C	1	Null	demandé		
		3	Réacteur DCO	1	Null	demandé		
	6	1	Centrifugeuse réfrigérée	1	5851	receptionné		affecter
		2	Agitateur incubateur coffre classic	1	5852	receptionné		
7	1	1	four à moufle 1100°C à 1200°C	1	5850	receptionné		affecter
		2	pompe distributive pour solvant organique	2	Null	demandé		
8	2	1	Manomètre	2	Null	demandé		
		2	pompe hydrolique	1	Null	demandé		
	3	1	évaporateur rotatif rotavapor	0	5840	livré		
		2	pompe a membrane	1	5841	affecté		
		3	balance	8	5842 à 5849	affecté		

Figure 31 : Présentation de la Consultation des Articles pour les affecter

Il y aura toujours la possibilité de préciser les articles du même lot à affecter comme le montre la figure suivante

Appel d'offre N°:06/I/2013
Marché N°:10
Lot N°:6

Demander par Département informatique

Número article	Quantité	Designation
☐ 1	1	Centrifugeuse réfrigérée
☒ 2	1	Agitateur incubateur coffre classic

Figure 32 : Présentation de l'Affectation

2.8. Présentation de la Livraison

Dans la livraison, après la sélection d'un article à livrer de la même manière que la réception, une fiche de décharge se génère, avec l'option de l'impression.

La figure suivante présente la fiche de décharge

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
 FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES
 FES



Decharge

Article N°	Designation	Quantité	Inventaire	Date	Signature
3	balance	5	5847 à 5851	2015-06-16	

Figure 33 : Présentation de la fiche de Décharge

CONCLUSION

Ce stage consistait en la réalisation d'une application web permettant au service magasin de la FST Fès de gérer le stock. Dans le but de résoudre les problèmes de gestion qui entraînent un effet négatif sur les résultats attendus du service tels que la difficulté de mise à jour et de modification des informations, la difficulté de maintenir la cohérence entre les différentes étapes de traitement du stock.

Ce stage nous a permis d'améliorer nos connaissances en création d'application web, et notamment en ce qui concerne le respect strict des standards du Web et l'utilisation poussée de technologies comme l'Ajax, le PHP, le jQuery, le Java Script.

À l'heure actuelle, l'application est prête à être utilisée, mais comme perspectives on peut établir par la suite une connexion entre les services informatisés de la faculté afin de les informer de la réception des matériels, ou au sens inverse d'informer le service magasin de la conformité ou la non-conformité des matériels, ou encore, afin de synchroniser les listes des nouveaux chefs des services.

En conclusion, ce stage nous a permis de mettre en œuvre des compétences scolaires, professionnelles et humaines pour un sujet intéressant. On a de plus acquis de nouvelles compétences dans le domaine du développement web.

BIBLIOGRAPHIE

1 COURS CONSULTÉS

Expression des besoins, Pr. **ILHAM CHAKER** (2014/2015)

Modélisation UML, Pr. **Abderrahim BENABBOU** (2014/2015)

Apprenez à créer votre site web avec HTML5 ET CSS3, Par **Mathieu Nebra**

Concevez votre site web avec PHP et MySQL, Par **Mathieu Nebra** (Mateo21)

Prenez en main Bootstrap, Par **bestmomo**

jQuery : écrivez moins pour faire plus !, Par **tit_toinou**

2 SITES INTERNET CONSULTÉS

[HTTP://WWW.FST-USMBA.AC.MA/DESCRIPTION-ET-HISTORIQUE/](http://www.fst-usmba.ac.ma/description-et-historique/)

[HTTPS://FR.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/ARCHITECTURE TROIS TIERS](https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_trois_tiers)

[HTTP://GETBOOTSTRAP.COM/](http://getbootstrap.com/)

[HTTP://FONTAWESOME.GITHUB.IO/FONT-AWESOME/ICONS/](http://fontawesome.github.io/font-awesome/icons/)

[HTTP://WWW.W3SCHOOLS.COM/AJAX/](http://www.w3schools.com/ajax/)

[HTTP://WWW.W3SCHOOLS.COM/JQUERY/](http://www.w3schools.com/jquery/)

[HTTPS://WWW.DATATABLES.NET/MANUAL/STYLING/BOOTSTRAP](https://www.datatables.net/manual/styling/bootstrap)

[HTTPS://FR.WIKIPEDIA.ORG/](https://fr.wikipedia.org/) (pour définir les outils utilisés)