

MEMOIRE DE STAGE DE FIN D'ETUDE

Pour l'obtention du

MASTERE PROFESSIONNEL

« Nouvelles Technologies des Télécommunications et Réseaux »

Présenté par:

Chaker KHADHRAOUI

**Création et gestion d'une interface pour
l'installation et la MAJ via réseau des OS**

Soutenu le: 05 Février 2014

Devant le jury:

Mr Khaled Ghorbel
Mme Emna Souissi
Mme Chiraz Houaidia

Président
Membre
Membre

Dédicace

Je dédie ce travail

À mon cher père,

À ma chère mère,

À ma chère femme,

À mon cher frère,

À mes chères sœurs,

À tous mes proches et mes amis . . .

Remerciements

C'est avec plaisir que nous réservons ces quelques lignes en signe de gratitude et de profonde reconnaissance à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'aboutissement de ce travail.

Je voudrais tout d'abord remercier Monsieur Imed Ayadi, Directeur Général d'OXIA pour m'avoir prodigué l'honneur de travailler dans son équipe, qu'il veuille bien trouver ici l'expression de mes profonds respects.

Je ne manquerai pas à exprimer ma profonde gratitude envers mon encadrant technique Monsieur Chrif Ftouhi, Delivery Manager à OXIA, pour son aide et sa disponibilité.

Je voudrais ensuite remercier toutes les personnes qui ont gravité autour de ce travail, et plus particulièrement l'ensemble du personnel d'OXIA, pour avoir su rendre cette expérience aussi enrichissante qu'agréable à vivre.

Je dois chaque bribe de ma connaissance envers tous mes enseignants à l'UVT qui ont assuré notre formation tout au long de ces deux années.

Enfin j'adresse mes remerciements les plus dévoués aux membres du jury pour m'avoir honorée en acceptant d'évaluer ce travail tout en espérant qu'ils y trouvent les qualités de clarté et de motivation qu'ils attendent.

Mise en place d'une solution d'installation automatique des postes de travail et développement d'une interface « Self-Service » pour le département RH.

الخلاصة

نظراً للاستعمال المتزايد للأنظمة المعلوماتية في المؤسسات الحديثة، فإن جاهزية الحواسيب المستعملة تعد عنصراً أساسياً في تحسين المردودية. لذا فإن تنصيب نظام التشغيل على الحاسوب وإعادة تنصيبه تعد من المهمات الحساسة. لهذا فإن إيجاد حل لنشر وتنصيب نظام التشغيل والبرامج المرافقة يعد هاماً لتسهيل دماج الحواسيب الجديدة في المنظومة المعلوماتية القائمة وجعل هذه المهمة آلية التنفيذ. قررنا إذاً دراسة المنظومة الآلية للنشر والتنصيب عن طريق شبكة الاتصال بهدف التقصير من الزمن المخصص لتحضير جهاز الحاسوب، ثم دراسة إمكانية إدراج هذه الطريقة في شبكة الاتصال القائمة في المؤسسة الراعية

Résumé :

De nos jours, le bon fonctionnement de notre poste de travail est un élément capital de notre rentabilité, du fait de l'informatisation importante des sociétés. L'installation ou la réinstallation du système d'exploitation des ordinateurs est considérée une tâche délicate. D'où une solution de déploiement du système d'exploitation et des logiciels est nécessaire afin de simplifier, voire d'automatiser la restauration ou l'installation d'une machine neuve dans un parc informatique. Nous avons donc décidé de mener une étude sur le déploiement automatisé via le réseau(PXE) dans le but d'optimiser le temps passé à l'installation des postes de travail, en adaptant une solution et la mise en place sur le réseau d'OXIA. Ainsi que de développer une interface self-service facilitant la tâche de recrue pour le département RH, afin de diminuer le nombre de ticket GLPI envoyé à chaque intégration d'un nouvel employé.

Abstract :

Due to the important computerization within modern enterprises, a proper functioning workstation is a major element to boost the productivity. Installing and reinstalling the operating system on a computer is a delicate task. Therefore, a solution for the deployment of the operating system and the accompanied software is necessary to facilitate and automate the restoration and the installation of a new machine in a computing environment. We have decided then to study the network-based automatic deployment (PXE) in order to optimize the time spent preparing a workstation and then to study the possibility to adapt this solution to the network of the host enterprise OXIA.

المفاتيح: التنصيب الألي لأنظمة التشغيل, PXE, LTI, ZTI, Active Directory, RH, GLPI,

Mots clés : Déploiement automatisé de systèmes d'exploitation, déploiement d'applications, PXE, LTI, ZTI, Active Directory, RH, GLPI.

Key-words: Automatic deployment of operating systems, software deployment, PXE, LTI, ZTI, AD,RH,GLPI.

Sommaire

Table des figures	8
Liste des tableaux	9
Introduction Générale	11
Chapitre I : Présentation du cadre du stage	13
Introduction	13
I.1 Présentation de l'organisme d'accueil :	13
I.1.1 Présentation générale d'OXIA :	13
I.1.2 Organigramme de l'organisme d'accueil:	14
I.2 Présentation du projet :	14
I.2.1 Cadre du projet :	14
I.2.2 Problématique :	15
I.2.3 Solution proposée :	16
Conclusion	16
Chapitre II : Etat de l'art	17
Introduction	17
II.1 Concepts de base :	17
II.1.1 Active Directory :	17
II.1.2 DHCP :	17
II.1.3 GLPI :	18
II.1.4 Le kit d'évaluation et de déploiement Windows ADK :	18
II.2 Etude comparative :	18
II.2.1 WDS:	19
II.2.2 Symantec Ghost:	19
II.2.3 Clonezilla :	19
II.2.4 MDT2012 :	20
II.3 Présentation de l'outil de travail:	21
II.3.1 Présentation de MDT :	21
II.3.2 Architecture de MDT :	22
Conclusion	22
Chapitre III : Analyse et spécification	23
Introduction	23

III.1	Spécification de besoin : -----	23
III.1.1	Les besoins fonctionnels : -----	23
III.1.2	Les besoins non fonctionnels : -----	25
III.2	Analyse de système : -----	25
III.2.1	Diagramme de cas d'utilisation : -----	25
III.2.1	Description des cas d'utilisation: -----	26
III.2.1.1	Fiche du cas d'utilisation d'administrateur : -----	26
a.	Fiche du cas d'utilisation « s'authentifier » : -----	26
b.	Fiche du cas d'utilisation « Gérer les comptes du ressource humaine » : -----	27
c.	Fiche du cas d'utilisation « Configurer le serveur de déploiement » : -----	27
III.2.1.2	Fiche du cas d'utilisation ressource humaine: -----	28
a.	Fiche du cas d'utilisation « Traiter demande d'intégration d'un nouvel employé » : --	28
b.	Fiche du cas d'utilisation « Suivre les demandes d'intégration »: -----	28
	Conclusion -----	29
Chapitre IV : Conception -----		30
	Introduction -----	30
IV.1	Conception globale : -----	30
IV.2	Conception détaillée : -----	31
IV.2.1	Diagramme de classe : -----	31
IV.2.2	Diagramme de séquence: -----	33
i.	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'authentifier » : -----	33
ii.	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Gérer les comptes utilisateurs »: -----	34
iii.	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Configurer le serveur de déploiement » : 35	
iv.	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Traiter demande d'intégration d'un nouvel employé » : -----	36
v.	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Suivre les demandes d'intégration » : ---	37
	Conclusion -----	38
Chapitre V : Réalisation -----		39
	Introduction -----	39
V.1	Partie Interface : -----	39
V.1.1	Technologies utilisées : -----	39
V.1.2	Application réalisée: -----	40
i.	Interface d'authentification : -----	40
ii.	Interface de gestion utilisateurs : -----	42
iii.	Interface D'ajout utilisateur : -----	43
iv.	Interface de modification des comptes utilisateurs : -----	44
v.	Interface de Suppression des utilisateurs : -----	45
vi.	Interface de paramétrage de serveur : -----	46
vii.	Interface de fiche nouvel employé : -----	47
viii.	Interface de suivi de demande : -----	50

V.2	Partie Serveur :-----	52
V.2.1	Prérequis :-----	52
V.2.2	Architecture :-----	54
V.2.3	Fonctionnement de MDT:-----	54
i.	Applications :-----	54
ii.	Operating Systems:-----	55
iii.	Out-of-Box Drivers:-----	56
iv.	Packages:-----	56
v.	Task Sequences:-----	56
vi.	Installation :-----	58
vii.	Déploiement de poste client :-----	59
	Conclusion-----	64
	Conclusion Générale-----	65
	Bibliographie -----	66
	Annexe -----	67

Table des figures

Figure 1 : Hiérarchie opérationnelle chez OXIA	14
Figure 2 : Hiérarchie opérationnelle chez OXIA	22
Figure 3 : Architecture de la solution	24
Figure 4: Diagramme de cas d'utilisation administrateur	25
Figure 5: Diagramme de cas d'utilisation ressource humaine	26
Figure 6 : Vue globale de l'application	30
Figure 7 : Diagramme de classe	32
Figure 8 : Diagramme de séquence d'authentification	34
Figure 9 : Diagramme de séquence de gestion des comptes	35
Figure 10 : Diagramme de séquence de configuration de serveur	36
Figure 11 : Diagramme de séquence de traitement des demandes RC	37
Figure 12 : Diagramme de séquence de suivi des demandes d'intégration	38
Figure 13 : Interface d'authentification 1	40
Figure 14 : Interface d'authentification 2	41
Figure 15 : Interface d'authentification 3	41
Figure 16 : Interface de gestion utilisateurs 1	42
Figure 17 : Interface d'ajout utilisateur	43
Figure 18 : Interface de validation d'ajout	43
Figure 19 : Interface de modification compte	44
Figure 20 : Interface de suppression	45
Figure 21 : Interface de validation de suppression	45
Figure 22 : Interface de connexion au serveur de déploiement	46
Figure 23 : Interface de configuration de serveur MDT	46
Figure 24 : Interface de déconnexion	47
Figure 25 : Fiche nouvel employé	48
Figure 26 : Exemple de fiche remplie	49
Figure 27 : Interface de suivi des demandes 1	50
Figure 28 : interface suivie des demandes 2	51
Figure 29 : Interface de suivi des demandes 3	51
Figure 30 : Configuration de serveur WDS	52
Figure 31 : Serveur DHCP	53
Figure 32 : Configuration de serveur DHCP	53
Figure 33 : Architecture de solution de déploiement MDT 2012 update	54
Figure 34 : Fichier application de MDT	55
Figure 35 : Fichier operating systems de MDT	56
Figure 36 : Fichier Drivers de MDT	56
Figure 37 : Task sequence de MDT	57
Figure 38 : Démarrage réseau d'un poste de travail	60
Figure 39 : Liste des profils à déployer	61
Figure 40 : Processus de déploiement d'OS	61
Figure 41 : Processus de déploiement d'application	62
Figure 42 : étape de configuration d'un poste au cours de déploiement 1	63
Figure 43 : étape de configuration d'un poste au cours de déploiement 2	63
Figure 44 : étape de configuration d'un poste au cours de déploiement 3	64

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Tableau comparatif des outils de déploiement.</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 2 : les profils employés.....</i>	<i>58</i>

Acronymes

AD: Active directory

BDD: Base de données

CSS: Cascading Style Sheet

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol

DNS: Domain Name System

GLPI: Gestion libre de parc informatique

HTML: HyperText Markup Language

LTI: Lite Touch Installation

MDT: Microsoft Deployment Toolkit

MySQL: My Structured Query Language

OS: Operating System

PHP: Personal Home Pages

RH: Resource humaine

SSL: Secure Sockets Layer

UML: Unified Modeling Language

WDS: Windows Deployment Services

XML: Extensible Markup Language

ZTI: Zero Touch Installation

Introduction Générale

Le temps et les ressources sont soumis à une pression croissante. En conséquence, l'installation et la configuration des nouveaux équipements nécessitent une solution qui apporte tous les avantages de l'automatisation, pour tout type de contenu et de plate-forme portable.

En effet, lorsque la taille du parc informatique augmente, les activités d'installation des postes de travail et de maintenance croissent proportionnellement, de ce fait il devient compliqué de maintenir le système d'information de l'entreprise en termes de matériel et de logiciel.

Ainsi, il paraît opportun de concevoir et de réaliser une application qui aide la ressource humaine d'une part à la gestion des employés et d'autre part facilite la configuration et l'attribution des postes de travail aux nouvelles recrues.

L'objectif de notre projet de fin d'étude, au sein de l'entreprise "OXIA", est d'étudier et de mettre en place une solution d'automatisation de la procédure d'installation d'un poste de travail avec développement d'une interface « Self-Service » qui sera gérée par un agent du département de ressource humaine assurant tous les services nécessaires pour la gestion des nouveaux employés.

Le présent document décrit en détail la progression du projet s'étalant sur quatre chapitres.

Le premier chapitre présente le cadre général du travail à savoir le contexte, les notions de bases et annonce à la fin les différents besoins industriels qui incitent à enrichir d'avantage la ressource humaine par des solutions valides et efficaces pour gérer les nouvelles recrues.

Le deuxième chapitre « État de l'art » commence par exposer les termes techniques nécessaires à la compréhension du concept et le contexte du projet. Ensuite il présente une étude comparative des solutions existantes et se termine par le choix de la méthodologie suivie, durant les différentes étapes de notre stage.

Le troisième chapitre « Analyse et spécification » identifie les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles attendus du projet, étudie les cas d'utilisations de notre solution et présente sa diagramme de classe et d'activité.

Le quatrième chapitre « Conception » s'intéresse à la présentation de la conception générale et détaillée issue de l'application à développer.

Le cinquième chapitre « Réalisation » présente les choix logiciels et techniques nécessaires à l'implémentation de notre solution, les étapes de développement, ainsi que la présentation de l'application réalisée.

Nous terminons notre rapport par une conclusion générale qui établit le bilan du travail et dresse les perspectives concernant les voies d'amélioration de l'application réalisée.

Chapitre I : Présentation du cadre du stage

Introduction

Ce premier chapitre a pour objectif de situer le projet dans son cadre général à savoir l'entreprise d'accueil, son organisation ainsi que ses activités et nous décrivons notre sujet à traiter, la problématique à aborder, les objectifs à atteindre ainsi que la solution proposée.

I.1 Présentation de l'organisme d'accueil :

I.1.1 Présentation générale d'OXIA :

OXIA est société de services et d'ingénierie informatique présente sur le marché depuis 1998 qui a pour mission de concevoir et mettre en œuvre les meilleures solutions technologiques visant à améliorer la productivité, la rentabilité et la réactivité des entreprises sur leur marché.

Son capital social atteint les 10.5 M DT et son effectif compte les 240. Au fil de son développement et de sa croissance, ce groupe a construit un véritable réseau international au service de ses clients et cela à travers ses bureaux implantés en Tunisie, en Algérie et en France. Il développe une approche « projet complet » allant du conseil, à la réalisation informatique, jusqu'au transfert de compétences. Ce qui lui a permis de compter aujourd'hui parmi ses clients, les plus grandes entreprises françaises, européennes et internationales.

Ses expertises couvrent le management consulting, l'intégration de solutions métier et décisionnelles, l'ingénierie logicielle des systèmes d'information et l'infogérance.

Dans l'ensemble de ses offres, OXIA a développé une forte spécialisation et connaissance des métiers de ses clients (banque/finance, assurance, télécoms et logistique/transport). Ce Groupe est Certifié ISO9001 :2008 par l'AFAQ pour l'ensemble de ses activités, plaçant ainsi ses standards de qualité au niveau des exigences les plus élevées.

I.1.2 Organigramme de l'organisme d'accueil:

La hiérarchie de l'organisme d'accueil est présentée par l'organigramme suivant :

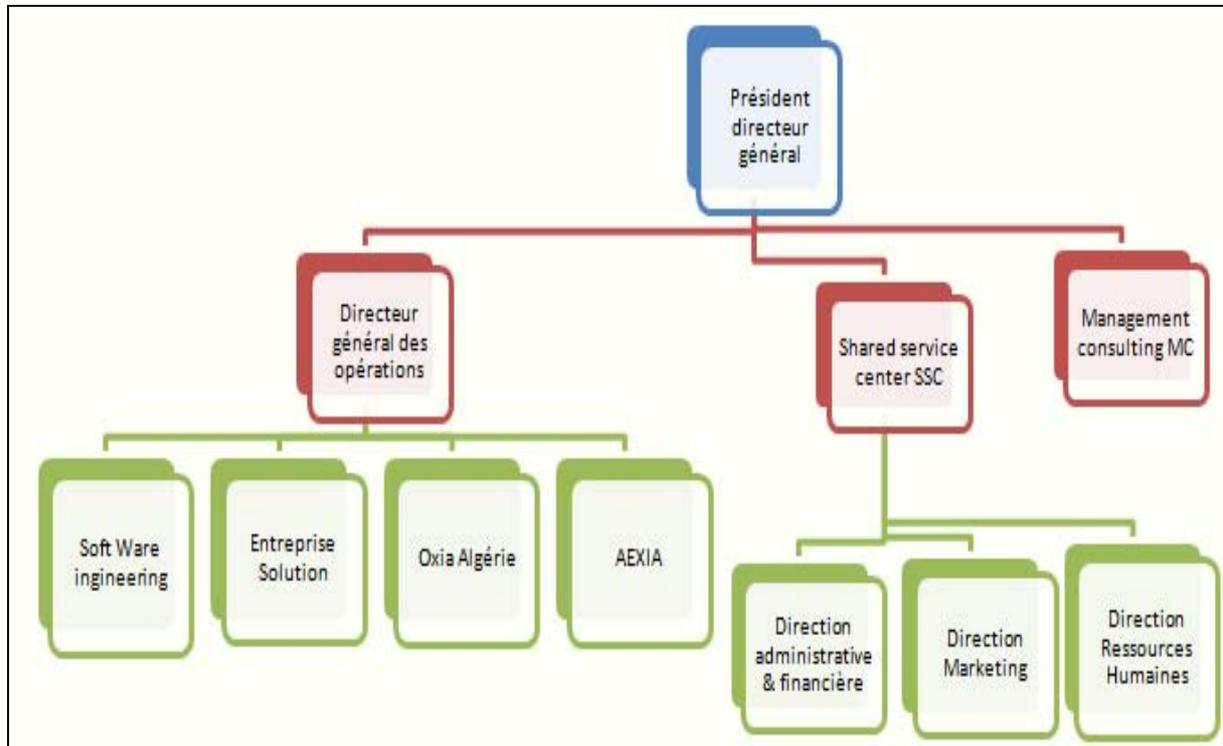


Figure 1 : Hiérarchie opérationnelle chez OXIA

L'entreprise OXIA est composée de trois grandes départements dirigés par le président directeur général Mr Mehdi Tekaya, chacune desquelles contient des sous-départements avec des spécialités différentes.

I.2 Présentation du projet :

I.2.1 Cadre du projet :

Depuis peu de temps, le déploiement est devenu une étape importante dans l'ingénierie logicielle et de nombreux outils ont été créés pour essayer de couvrir tout le processus de déploiement. Ci-dessous un aperçu sur les différents types de déploiements et leurs utilités:

- **Lite Touch Intervention (LTI):**

Le déploiement (LTI) permet de déployer des OS et des applications sans avoir besoin d'une infrastructure existante de déploiement et sans aucune intervention de la part du technicien. Il peut être réalisé avec ou quasiment sans assistance humaine. Sachez qu'il est possible d'automatiser entièrement (hormis le démarrage de la machine) un déploiement LTI afin qu'il réponde à des besoins spécifiques.

- **Zero Touch Intervention (ZTI) :**

Le déploiement (ZTI) permet de déployer des systèmes d'exploitation de manière totalement automatisée par le biais de System Center Configuration Manager 2007. L'utilisateur ou l'opérateur n'a pas besoin de toucher la machine. Seul l'administrateur doit importer la machine dans la base SCCM pour que son déploiement démarre.

- **User Driven Installation (UDI) :**

Le déploiement (UDI) permet à l'utilisateur de personnaliser et initier son déploiement par le biais d'un assistant. Il devient ainsi possible pour l'utilisateur de choisir les applications qu'il souhaite installer, les paramètres de langues, la configuration des comptes utilisateurs, et l'image de système d'exploitation qu'il souhaite déployer.

I.2.2 Problématique :

Aujourd'hui, un technicien chez OXIA passe environ une demi-journée pour l'installation d'un poste de travail tant de fois qu'un nouvel employé est recruté. En termes de maintenance, quand un problème s'aperçoit sur l'OS d'une machine ou lorsqu'on a besoin d'installer une nouvelle version le technicien passe énormément de temps sur ces tâches.

D'où notre problématique apparaisse et l'utilité d'automatiser cette tâche devienne de plus en plus importante.

I.2.3 Solution proposée :

Dans un souci de gain de temps et de productivité de l'équipe Help Desk de OXIA, nous nous sommes donc intéressées à trouver une solution qui permet d'accélérer la procédure de déploiement d'un poste et la rendre totalement automatique, ainsi que de développer une application pour l'agent du ressource humaine qui traite tous les tâches d'intégration d'un nouvel employé.

Conclusion

Ce chapitre nous a servi à mettre le projet dans son cadre. En effet, notre projet de fin d'études à été effectué au sein de l'entreprise OXIA et qui a consisté en l'implémentation et l'intégration d'une interface pour création et gestion des installations et mise à jour pour les postes de travail des collaborateurs.

Chapitre II : Etat de l'art

Introduction

Dans ce chapitre, nous allons présenter quelques notions et quelques technologies qui vont servir à mieux comprendre notre sujet, d'autre part nous allons faire des études comparatives pour justifier nos choix.

II.1 Concepts de base :

II.1.1 Active Directory :

Active directory est un service d'annuaire LDAP¹. Il permet de créer des comptes utilisateurs, gérer les authentifications, ainsi que les droit NFS sur les partages de fichiers et les logiciels installés au niveau des postes de travail en utilisant des GPO².

Il peut aussi faire office de serveur d'impression afin de gérer les drivers d'imprimantes.

II.1.2 DHCP :

Le serveur DHCP³ permet l'attribution d'adresses IP à des machines, par exemple il peut définir les passerelles, les serveurs DNS, le domaine, les adresses IP ainsi que leur masque de sous réseaux, l'adresse du serveur PXE...

¹ Lightweight Directory Access Protocol

² Group Policy Object

³ *Dynamic Host Configuration Protocol*

Il servira, dans notre cas, à donner une adresse IP au poste que nous souhaiterons déployer, ainsi que le nom du domaine et les adresses DNS, pour communiquer avec le partage de MDT, et aussi pour inclure le poste dans le domaine.

II.1.3 GLPI :

GLPI⁴ est un logiciel libre, a été conçu par l'Association Indepnet (une organisation à but non lucratif) en 2003 qui, comme son nom l'indique, sert à gérer un parc informatique.

Il offre également des fonctionnalités suivantes :

- Inventaire du parc, mis à jour régulièrement grâce à OCS Inventory.
- Suivi des pannes, grâce aux outils intégrés.
- Suivi de toutes les interventions (dépannages, bien sûr, mais aussi modifications de la configuration d'une machine [ajout/retrait/remplacement d'un composant, changement du système d'exploitation...], ajout d'une application...).
- Situation d'un utilisateur (numéro de bâtiment, étage, bureau) afin de répondre plus efficacement à une demande d'assistance.
- Connaissance des dates d'achat, d'expiration de garanties, des licences logicielles en cours (afin entre autres de prévoir leur renouvellement).

II.1.4 Le kit d'évaluation et de déploiement

Windows ADK :

ADK est un ensemble d'outils et de documentations permettant de personnaliser et de déployer les systèmes d'exploitation Windows 8 et Windows Server 2012 sur de nouveaux serveurs et ordinateurs.

II.2 Etude comparative :

Nous débutons par une étude comparative des différents outils existants dans le marché pour l'environnement Windows afin de déterminer la solution qui répond à nos besoins.

Parmi ces techniques, nous pouvons citer :

⁴ *Gestion libre de parc informatique*

II.2.1 WDS⁵:

Les nouveaux services de déploiement WDS remplacent le service d'installation à distance RIS⁶.

En intégrant la prise en charge des images WIM et l'utilisation de WinPE par défaut, cette version est spécialement conçue pour les nouveaux systèmes d'exploitation basés sur ce format, néanmoins, l'intégration d'images héritées est possible.

L'évolution majeure de WDS sous Windows 2008 est qu'il permet le déploiement en multicast. Le multicast permet de pouvoir déployer une image sur plusieurs postes en même temps.

II.2.2 Symantec Ghost:

Symantec Ghost est la solution logicielle de déploiement, de gestion des systèmes et de création d'images la plus répandue du marché.

Utiliser ses fonctionnalités éprouvées de création d'images indépendantes du matériel pour accélérer de façon significative les opérations quotidiennes de création d'images et de déploiement.

Ce logiciel de migration Windows permet également de faire migrer tous les systèmes clients vers le dernier système d'exploitation à partir d'une console d'administration unique.

II.2.3 Clonezilla :

CloneZilla est un logiciel libre de restauration de données, de clonage automatiquement des partitions spécifiques ou des disques durs entiers de clients quel que soit leur système d'exploitation.

⁵ Windows deployment services

⁶ Remote Installation Services

Il offre une gestion de sauvegarde/restauration ou de clonage automatisée à grande échelle.

II.2.4 MDT 2012 :

MDT⁷ est un outil gratuit capable de déployer et d'administrer des images Windows personnalisées. MDT permet de construire une source d'installation automatisée pour le déploiement de Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows 8 à partir d'une seule machine ou d'un outil serveur central de distribution comme par exemple WDS ou SCCM.

Le tableau comparatif ci-dessous récapitule les propriétés des différents outils :

	Microsoft - WDS	Symantec ghost	CloneZilla server	MDT 2012	Acronis	LANDesk	SCCM
Propriétaires	Microsoft	Symantec	CloneZilla	Microsoft	Acronis	Microsoft	Microsoft
Configuration requise	Windows server	Windows server	Linux/Windows server	Windows server	Linux/Windows server	Windows server	Windows server
Coûts	Gratuit	payant	payant	Gratuit	payant	payant	Gratuit
Installation os	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Déploiement application	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui
Type capture/déploiement	réseau	support amovible	support amovible/ réseau	support amovible/ réseau	réseau(pxe)	réseau(pxe)	
Gestion parc	parc homogène/hétérogène	parc homogène	parc homogène	parc homogène/hétérogène	parc homogène	parc homogène/hétérogène	parc homogène/hétérogène
Prise en charge des images	Windows server 2003/2008 Windows XP/Vista/7	Windows server 2003/2008 Windows XP/Vista/7	Windows server 2003/2008. Windows XP/Vista/7 .Linux	Windows server 2003/2008 Windows XP/Vista/7	Windows server 2003/2008. Windows XP/Vista/7 .Linux	Windows server 2003/2008. Windows XP/Vista/7 .Linux	Windows server 2003/2008/2012 Windows XP/Vista/7 Linux
Format d'image	.wim	.gho/.v2i	.iso	.msi	.vhd	.wim/WinPe/linux pe	WinPe/linux pe
Inconvénients	Pas de déploiement pour Linux et MacOS X. Ne clone pas les disques.	Parc homogène. Problème de configuration réseau sur certaine topologie.	Aucune personnalisation des images. Interface pauvre.	Déploiement application à travers image personnalisée.	Parc homogène. Utilisation de l'utilitaire Acronis.		Installation OS à travers bdd/mdt.

Tableau 1 : Tableau comparatif des outils de déploiement.

⁷ Microsoft Deployment Toolkit

Après cette étude comparative des différents outils, comme première étape, nous avons commencé par choisir la solution la plus avantageuse permettant ce déploiement automatisé des postes de travail. Notre choix s'est fixé sur le produit Microsoft "MDT 2012".

II.3 Présentation de l'outil de travail:

Après avoir choisi la solution la plus convenable aux besoins de l'entreprise d'accueil nous allons vous proposer une étude plus complète de ces caractéristiques.

II.3.1 Présentation de MDT :

Microsoft Deployment Toolkit 2012 est un outil qui va effectuer une installation de Windows totalement automatisée, et compatible tous postes, donc tous constructeurs.

Son principe est de faire une installation de Windows, avec des sources que nous importons dans MDT, ensuite il installera les drivers que nous avons lui injectés auparavant. Pour les softwares, le principe reste le même.

Cependant, pour que les installations s'effectuent sans action de technicien, il faut trouver les commandes d'installations silencieuses, et même parfois faire un fichier de réponse pour personnaliser l'installation des différentes applications.

II.3.2 Architecture de MDT :

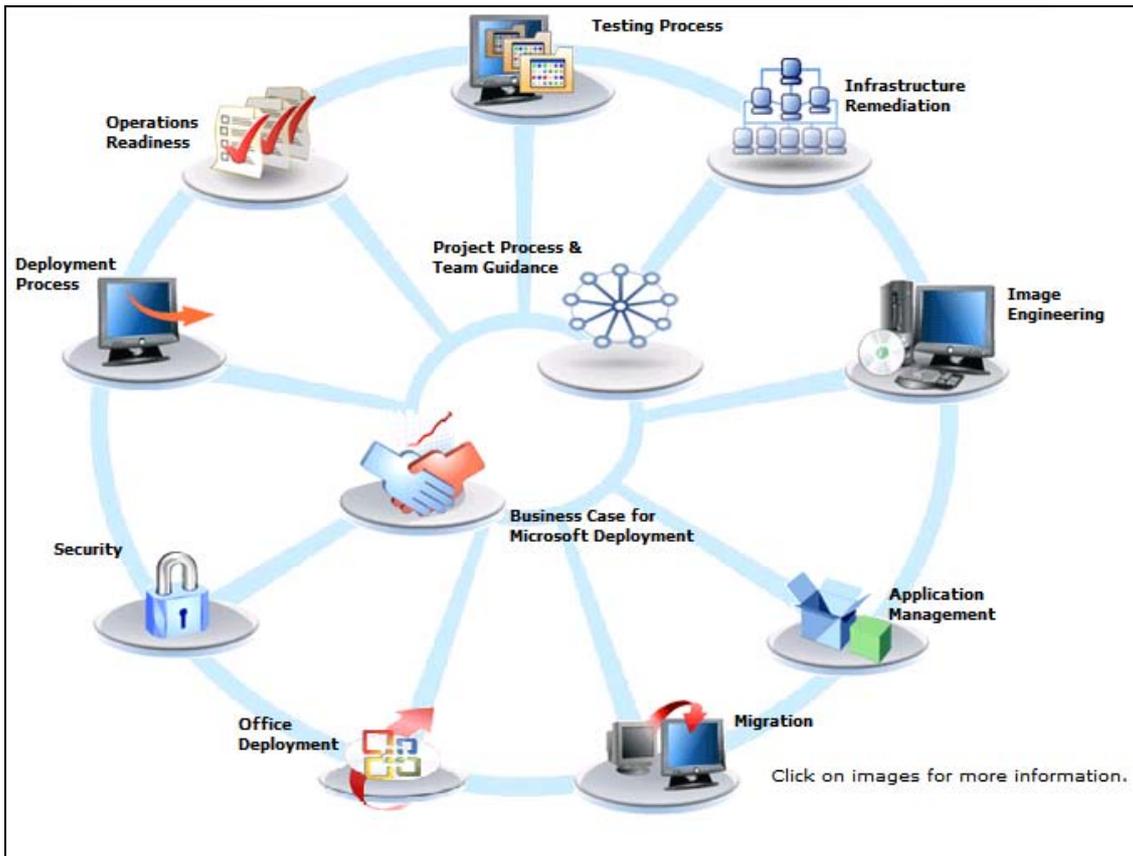


Figure 2 : Hiérarchie opérationnelle chez OXIA

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons passé en revue les différentes notions nécessaires à la compréhension de notre sujet, et nous avons mené une étude comparative entre les différentes solutions de déploiement. Par la suite, nous avons défini l'outil MDT 2012 update 1, en analysant de près son architecture et ses fonctionnalités.

Chapitre III : Analyse et spécification

Introduction

Notre solution doit répondre à un ensemble des besoins qui sont fonctionnels, non fonctionnels et optionnels. Nous dégageons par la suite les besoins offerts par notre interface.

III.1 Spécification de besoin :

Notre projet est composé en deux grandes parties :

- 1^{ère} partie : c'est une partie technique qui inclue l'installation de serveur de déploiement, la préparation de l'environnement réseau et les tests du déploiement de poste de travail.
- 2^{ème} partie : dans cette partie, nous allons développer une interface graphique permettant d'effectuer toutes les procédures pour l'intégration d'un nouvel employé.

III.1.1 Les besoins fonctionnels :

Cette solution doit couvrir en premier lieu les besoins fonctionnels suivants :

- Installer un serveur de déploiement en préparant l'environnement réseau.
- Automatiser la tâche d'installation d'un poste de travail.
- Réduire le temps de déploiement d'un poste de 0.5 jours à 30 minutes.

Et en second lieu, l'interface graphique que nous allons développer pour le département RH doit accomplir des fonctions bien spécifiques selon de type de l'utilisateur connecté :

- Les besoins de l'administrateur :

Après d’être inscrit cet acteur a la possibilité de se connecter via un login et un mot de passe pour accéder à son espace lui permettant de :

- ✓ Gérer les comptes des utilisateurs RH.
- ✓ Configurer le serveur de déploiement.

- Les besoins pour un agent de département RH :

Après avoir effectué une authentification avec succès, il aura un privilège de plus lui permettant de :

- ✓ Traiter demande d’intégration d’un nouvel.
- ✓ Suivre les demandes d’intégration.

La figure ci-dessous présente l’architecture de la solution finale désirée :

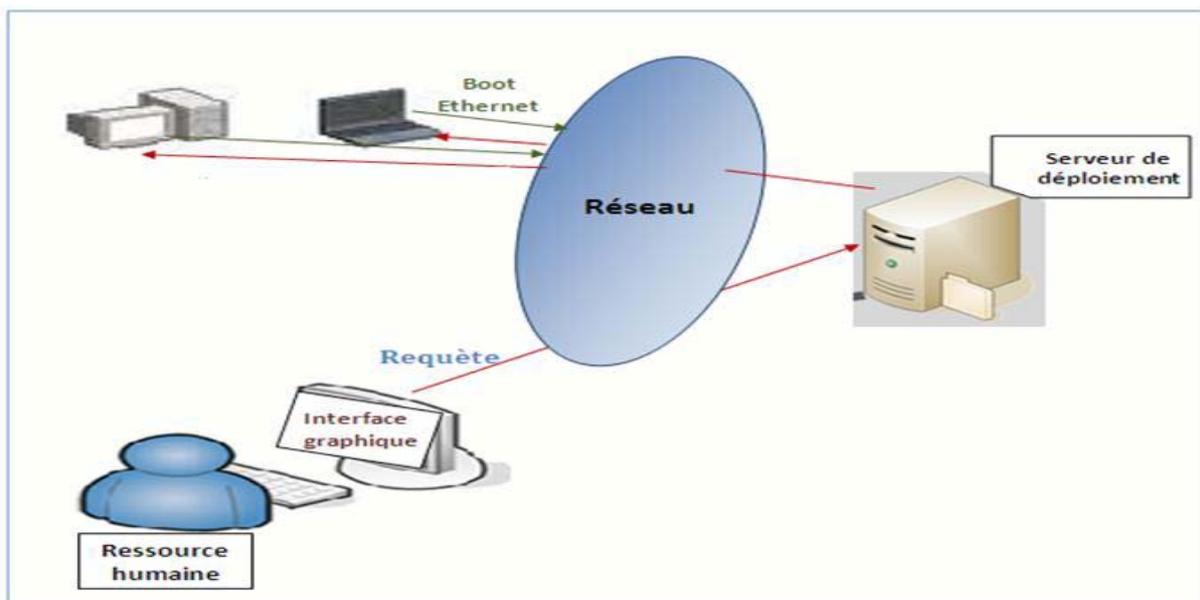


Figure 3 : Architecture de la solution

La solution est composée en deux grandes parties comme l’indique la figure, une partie contient le serveur de déploiement et l’autre contient l’interface graphique de l’application développée qui permet de créer un profil pour le nouvel employé et lui installer un poste.

III.1.2 Les besoins non fonctionnels :

Les principaux besoins non fonctionnels de notre application se résument dans les points suivants :

- Fiabilité : l'application doit fonctionner de façon cohérente sans erreurs.
- Efficacité : l'application doit permettre l'accomplissement de la tâche avec le minimum de manipulations.
- L'ergonomie : l'application offre une interface conviviale et facile à utiliser.
- Maintenable / flexible : la solution doit prendre en compte les évolutions.
- Exploitable : la solution doit être extensible et ouverte pour toute autre évolution ou ajout d'une autre fonctionnalité.

III.2 Analyse de système :

III.2.1 Diagramme de cas d'utilisation :

Ci-dessous les deux diagrammes de cas d'utilisation général de l'administrateur et de ressource humaine :

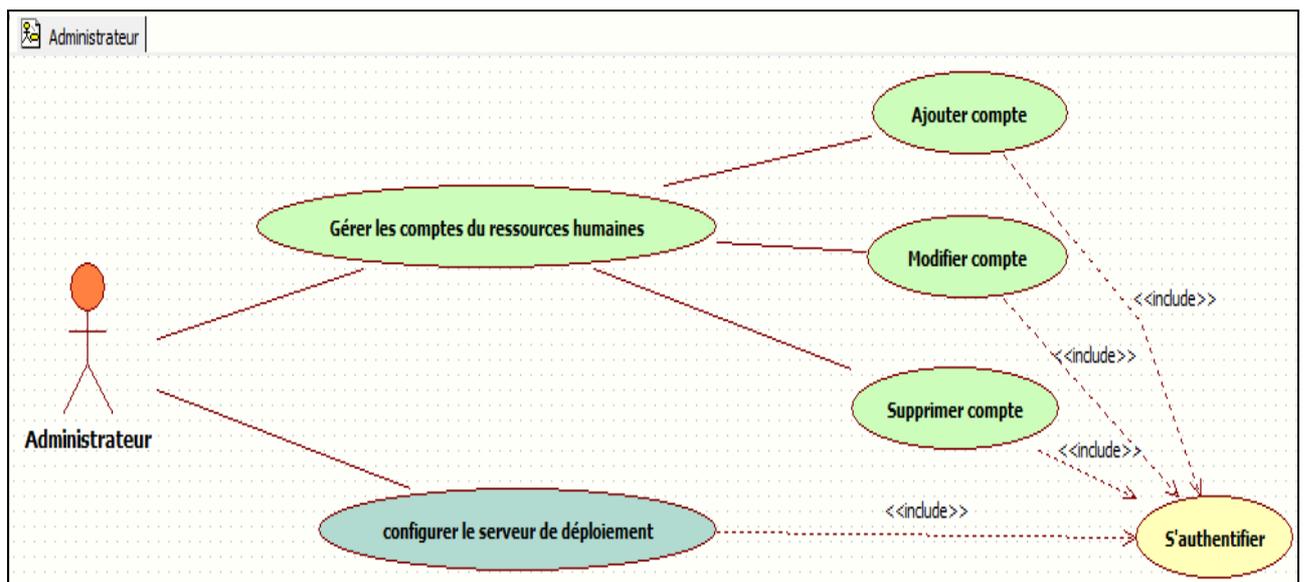


Figure 4: Diagramme de cas d'utilisation administrateur

Dans ce diagramme, nous avons spécifiés les fonctionnalités assurées par un administrateur.

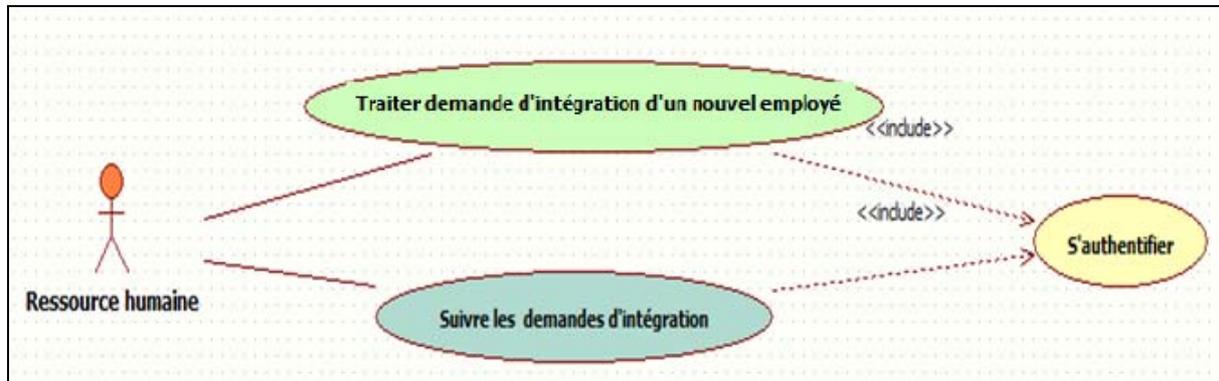


Figure 5: Diagramme de cas d'utilisation ressource humaine

Ce diagramme présente les fonctionnalités permises pour l'agent de ressource humaine pour qu'il puisse traiter les demandes d'intégrations des nouveaux recrutés.

III.2.1 Description des cas d'utilisation:

III.2.1.1 Fiche du cas d'utilisation d'administrateur :

a. Fiche du cas d'utilisation « s'authentifier » :

Acteur : l'administrateur ou ressource humaine.

Pré-conditions : Une interface d'authentification est affichée auprès de l'acteur.

Post-conditions : aucune

▪ Scénario nominal :

L'acteur remplit sa demande d'authentification, avec son login et son mot de passe et il est redirigé vers son page d'accueil de son profil.

▪ Scénario d'erreur :

L'acteur remplit le formulaire avec des données erronées donc le formulaire est lui est renvoyé.

▪ Besoins non fonctionnels :

- ✓ L'application devra être capable de gérer les erreurs et toute sorte de non cohérence au niveau des données qu'elle traite.
- ✓ Un bon et acceptable seuil d'ergonomie doit être mis en évidence.

b. Fiche du cas d'utilisation « Gérer les comptes du ressource humaine » :

Acteur : l'administrateur

Préconditions : Une interface de gestion des comptes des responsables de ressources humaines est affichée auprès de l'acteur.

Post-conditions : aucune

▪ **Scénario nominal** :

Trois scénarios peuvent avoir lieu :

➤ Scénario d'ajout de nouvel utilisateur :

L'administrateur remplit le formulaire d'ajout du nouveau responsable de ressource humaine.

➤ Scénario de modification du compte d'un utilisateur :

L'administrateur accède aux comptes utilisateurs, modifie les informations d'un utilisateur bien précis.

➤ Scénario de suppression d'un utilisateur :

L'administrateur saisit les coordonnées de l'utilisateur puis le supprime de la table utilisateur.

▪ **Besoins non fonctionnels** :

Un bon et acceptable seuil d'ergonomie doit être mis en évidence.

c. Fiche du cas d'utilisation « Configurer le serveur de déploiement » :

Acteur : l'administrateur.

Pré-conditions : interface de gestion de serveur.

Post-conditions : serveur de déploiement installé et mis en marche.

▪ **Scénario nominal** :

L'administrateur accède au serveur de déploiement et crée une séquence de tâche selon les profils utilisateurs existants.

▪ **Besoins non fonctionnels :**

- ✓ L'application devra être capable de savoir la disponibilité de serveur.
- ✓ Un bon et acceptable seuil d'ergonomie doit être mis en évidence.

III.2.1.2 Fiche du cas d'utilisation *ressource humaine*:

a. *Fiche du cas d'utilisation « Traiter demande d'intégration d'un nouvel employé » :*

Acteur : ressource humaine.

Pré-conditions : interface de traitement de demande

Post-conditions : demande de recrutement

▪ **Scénario nominal :**

L'agent de ressource humaine va introduire les coordonnées du nouvel employé et lui préparer son profil.

Traite une demande au service desk d'intégration de nouvel poste de travail dans le réseau.

▪ **Besoins non fonctionnels :**

Un bon et acceptable seuil d'ergonomie doit être mis en évidence.

b. *Fiche du cas d'utilisation « Suivre les demandes d'intégration » :*

Acteur : ressource humaine.

Pré-conditions : la liste des demandes est visualisée à l'utilisateur.

Post-conditions : aucune

▪ **Scénario nominal :**

L'agent de ressource humaine va consulter la liste des demandes et voir s'ils ont été traitées ou pas.

▪ **Besoins non fonctionnels :**

Un bon et acceptable seuil d'ergonomie doit être mis en évidence.

Conclusion

L'identification des exigences fonctionnelles nous a permis d'identifier les différents acteurs de notre solution et leurs rôles dans notre projet présentés par un ensemble de diagramme de cas d'utilisation, de classe et d'activité.

Le chapitre suivant sera consacré à la conception et le détail de la mise en œuvre.

Chapitre IV : Conception

Introduction

La phase de conception est considérée comme étant la plus importante dans la plupart de cycle de développement d'un projet.

Dans ce chapitre, nous détaillons la conception des différentes couches logiques. Cette conception menée selon l'approche objet, sera enrichie par les diagrammes de classe et diagrammes de séquences qui représentent les modélisations les plus expressifs de la notation UML.

IV.1 Conception globale :

Architecture générale de l'application :

Ci-dessous une figure résumant la vue globale de notre application :

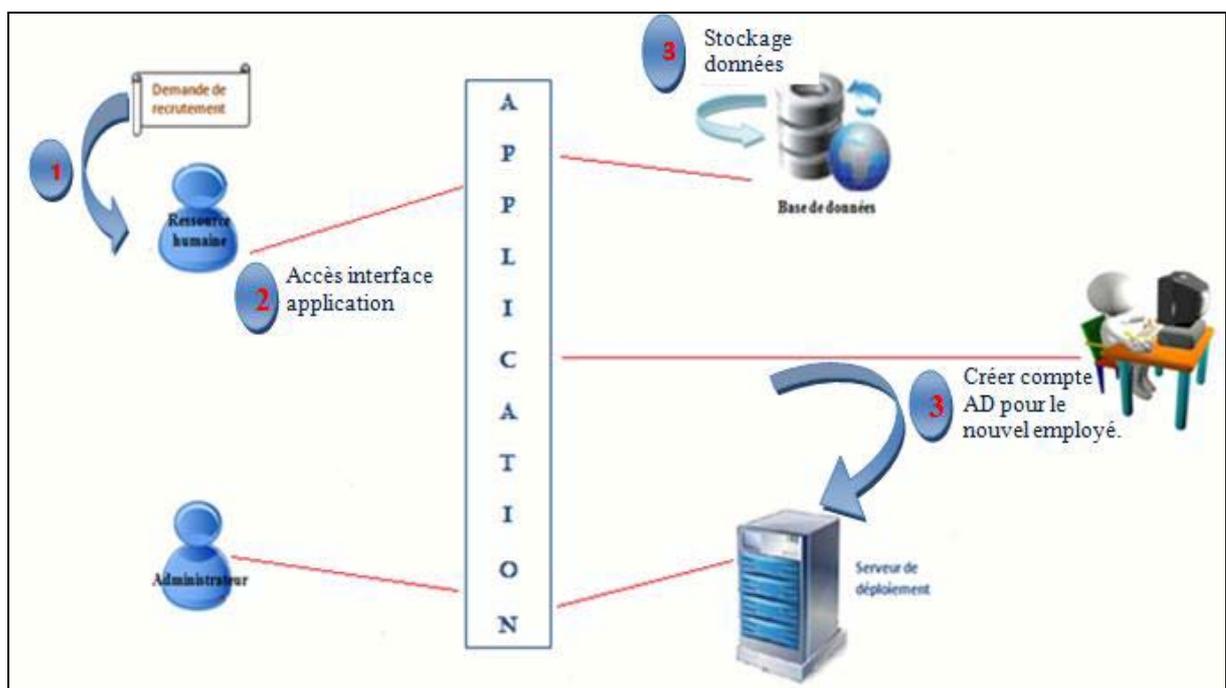


Figure 6 : Vue globale de l'application

En effet, à l'arrivée d'une demande de recrutement, un agent de ressource humaine se connecte à l'application pour la traiter en saisissant les informations concernant le recruté pour préparer son profil.

Lorsqu'il valide ces tâches, les informations saisies seront stockées dans la base de données, un nouveau compte active directory sera créé pour cet employé avec réservation de numéro de téléphone et création d'adresse email ainsi que lancement d'un ticket GLPI contenant une demande de création de badge.

Afin de s'assurer que toutes les tâches sont effectuées avec succès, le responsables de ressource humaine doit poursuivre le traitement des demandes et savoir l'état de chacune (Traitée, suspendue ou non traitée).

Le rôle de l'administrateur dans cette application est la gestion des comptes utilisateurs (RH) et la configuration des serveurs de déploiement. Et pour le responsable de service desk, il va intervenir pour traiter les procédures d'intégration qui manquent suite à une demande GLPI lancée par RH telle que la demande de badge.

IV.2 Conception détaillée :

IV.2.1 Diagramme de classe :

La figure ci-dessous représente le diagramme de classes qui traduit les relations entre les différentes classes :

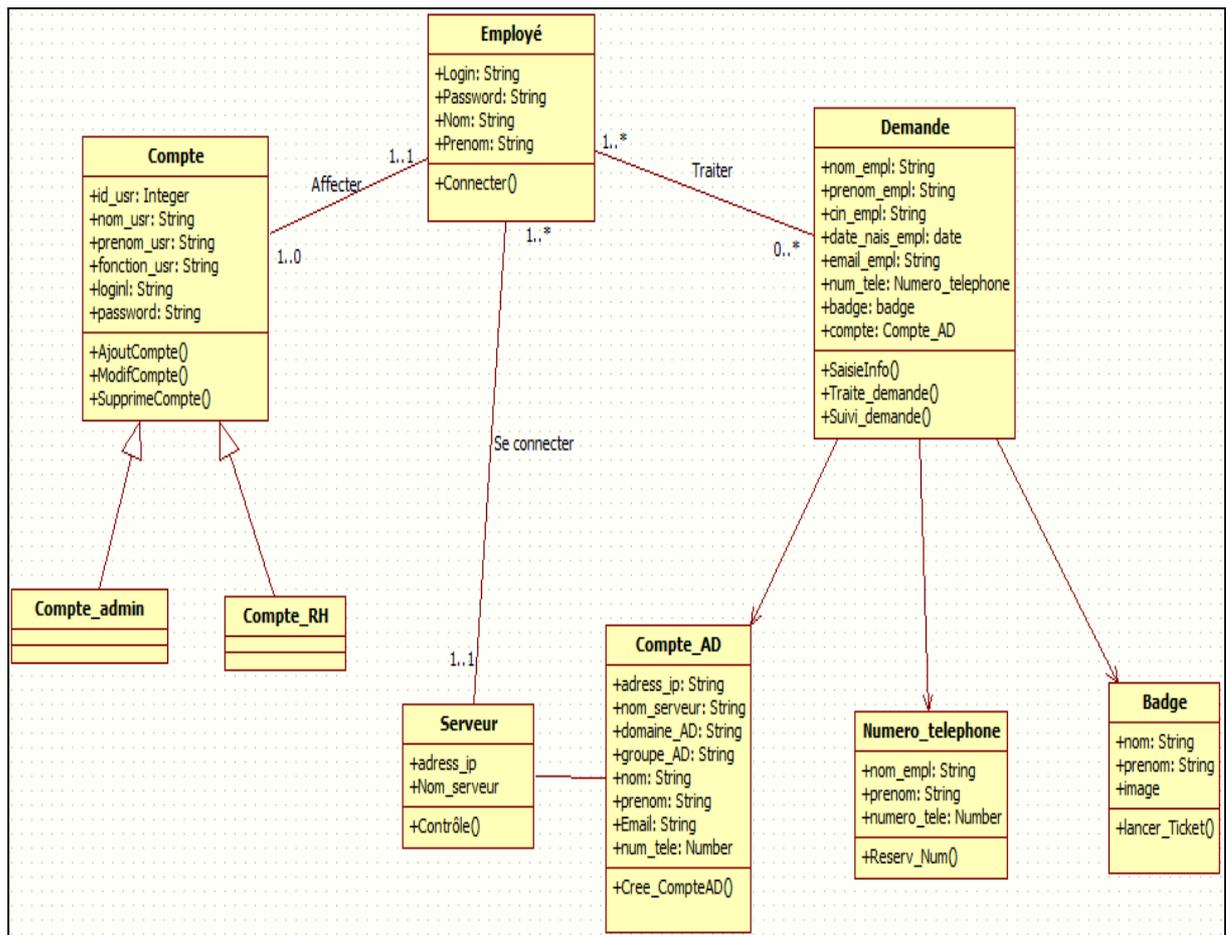


Figure 7 : Diagramme de classe

Dans cette application, nous avons trois classes principales:

- ✓ Classe Employé : permet d'établir la connexion à la base des données afin de vérifier l'existence du compte qui demande l'accès à l'application.
- ✓ Classe Compte : permet de gérer les comptes utilisateurs en faisant appel aux fonctions AjoutCompte()\ModifCompte()\SupprimeCompte() si nous sommes authentifiés en tant qu'administrateur.
- ✓ Classe Demande : c'est la plus importante dans l'application, elle contient toutes les fonctions nécessaires pour l'intégration d'un nouvel employé, telle que :

- La fonction Cree_CompteAD() de la classe Compte_AD qui assure la connexion au serveur de domaine active directory et crée un compte ad correspond a cet employé avec les informations extraites de sa fiche qui sera rempli par l'agent RH.
- La fonction Reser_Num() de la classe Numero_telephone, qui à chaque traitement de la demande d'intégration, consulte la table Num_telephone et fait une mise à jour en affectant au numéro sélectionné le nom et le prénom de l'employé et par la suite ce numéro sera supprimé de la liste de téléphone de la fiche.
- La fonction lancer_Ticket() de la classe Badge : cette fonction établie la connexion au serveur de messagerie, elle envoie un mail du compte RH au service desk contenant les coordonnées du recruté ainsi que sa photo personnelle et le profil à déployer dans son poste de travail qui sera généré automatiquement selon le champ fonction rempli. Lors de l'envoi du mail nous récupérerons le numéro de ticket dans la table suivie dans la ligne correspondante à la demande traitée.
- La fonction Suivi_demande() permet de se connecter à la base de données pour extraire les numéros de ticket correspondants aux demandes de badge non traités et chercher dans la boîte mail du RH si ces tickets sont résolus ou pas .

IV.2.2 Diagramme de séquence:

i. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'authentifier » :

Le diagramme ci-dessous présente le scénario nominal du cas d'utilisation : l'authentification qui est partagé par tous les utilisateurs :

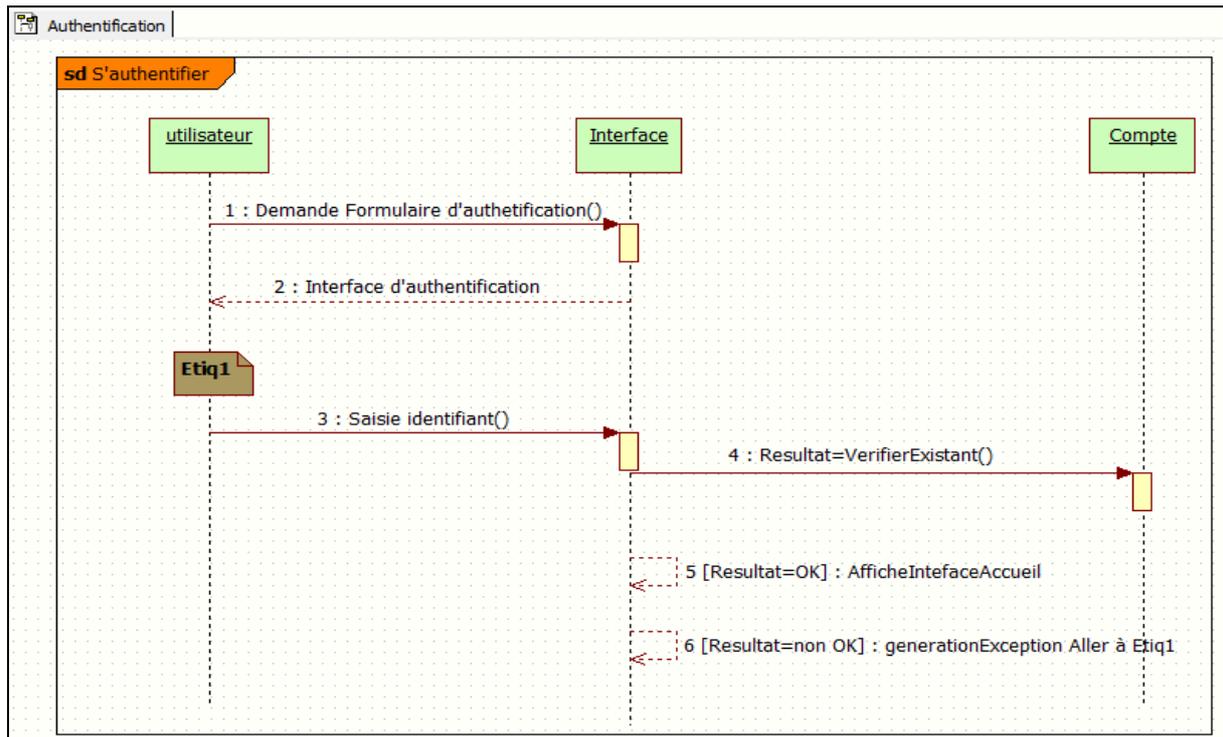


Figure 8 : *Diagramme de séquence d'authentification*

ii. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Gérer les comptes utilisateurs »:

Le diagramme ci-dessous indique les opérations effectuées par l'administrateur afin de gérer les comptes d'utilisateurs de l'application.

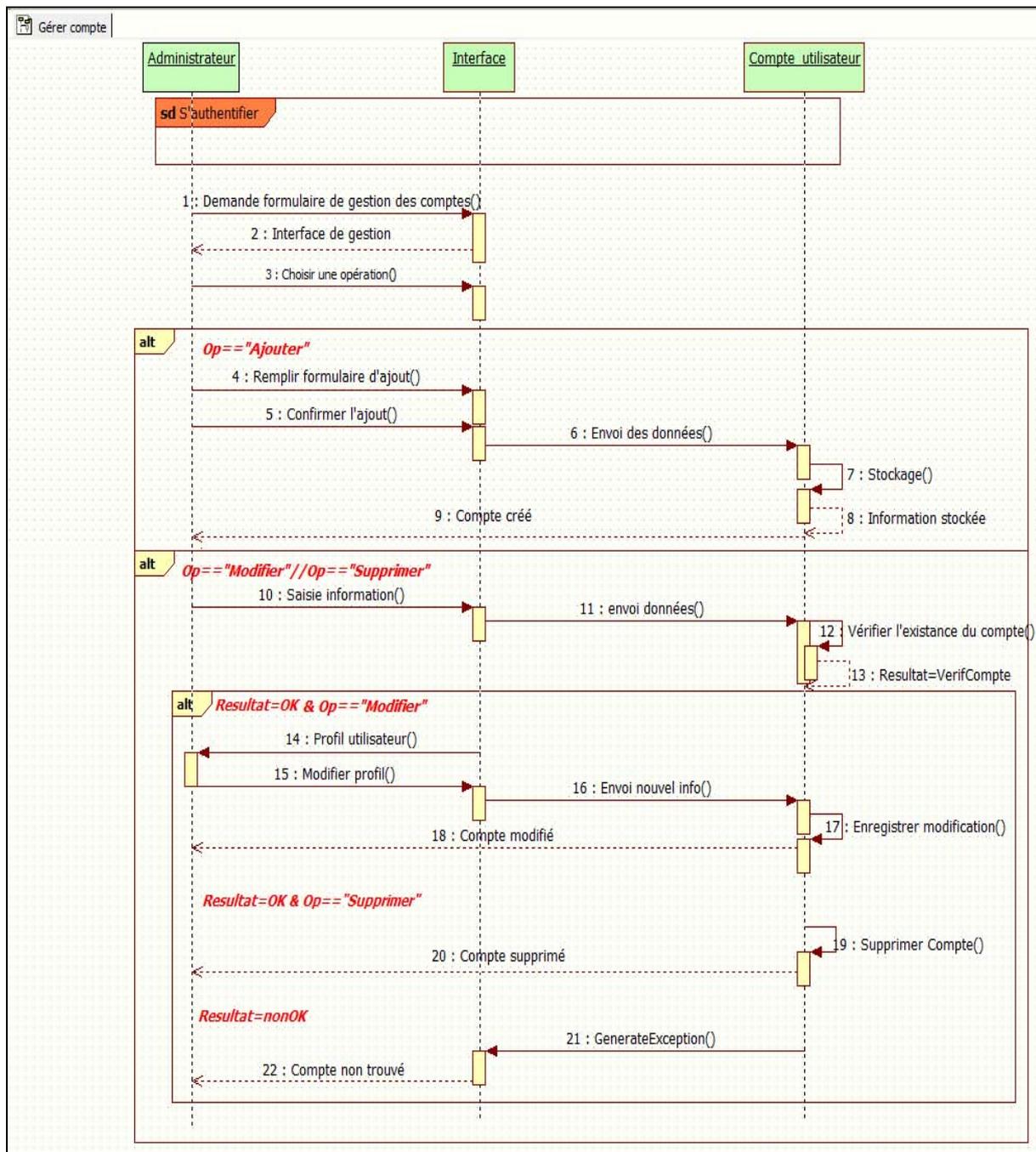


Figure 9 : Diagramme de séquence de gestion des comptes

iii. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Configurer le serveur de déploiement » :

L'administrateur est le seul acteur dans cette application qui a accès au serveur de déploiement.

La gestion du serveur est décrite dans le diagramme de séquence ci-dessous :

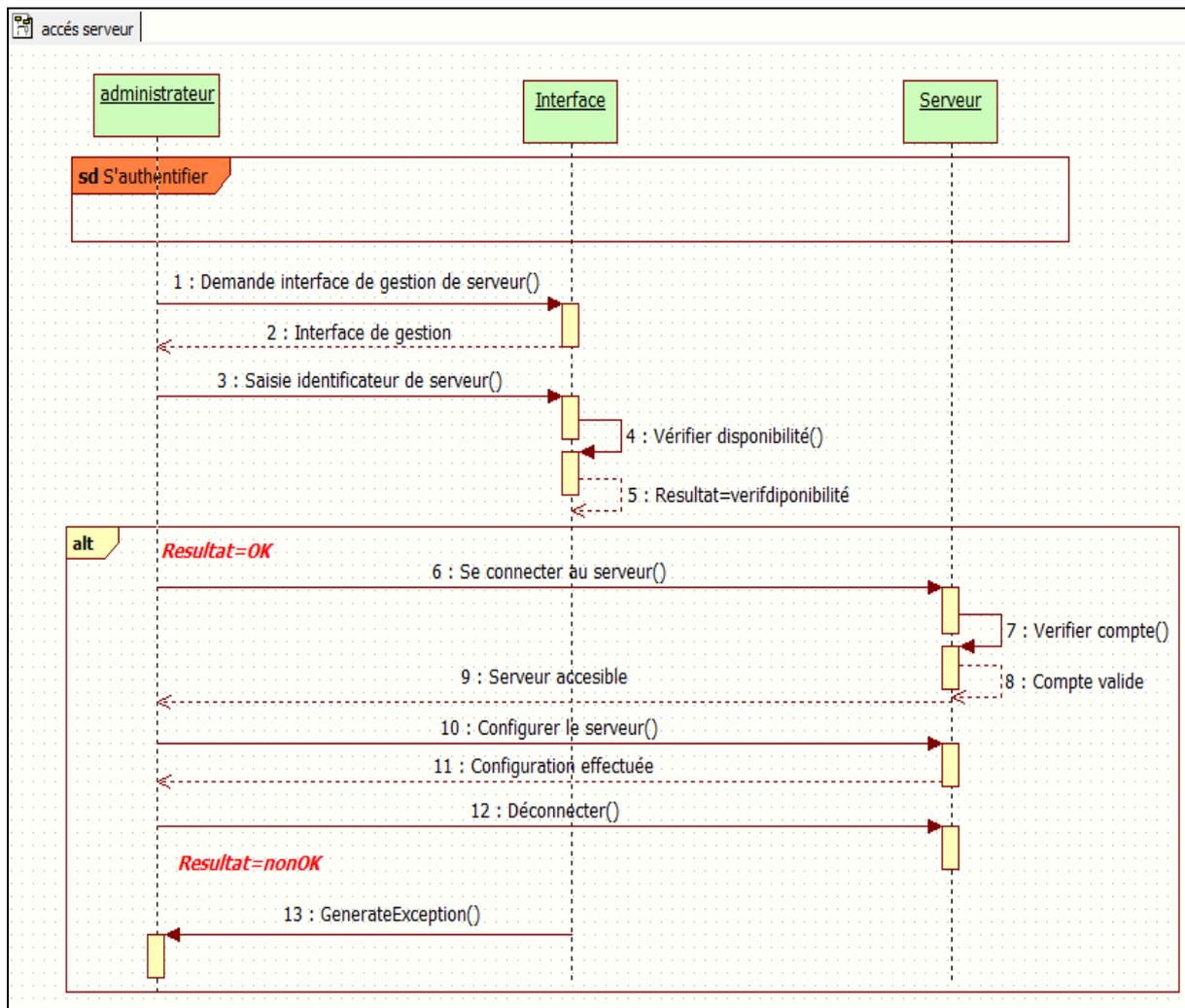


Figure 10 : Diagramme de séquence de configuration de serveur

iv. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Traiter demande d'intégration d'un nouvel employé » :

L'agent de ressource humaine traite les demandes de recrutement. Dans le cas idéal, le scénario nominal est décrit par le diagramme de séquence ci-dessous :

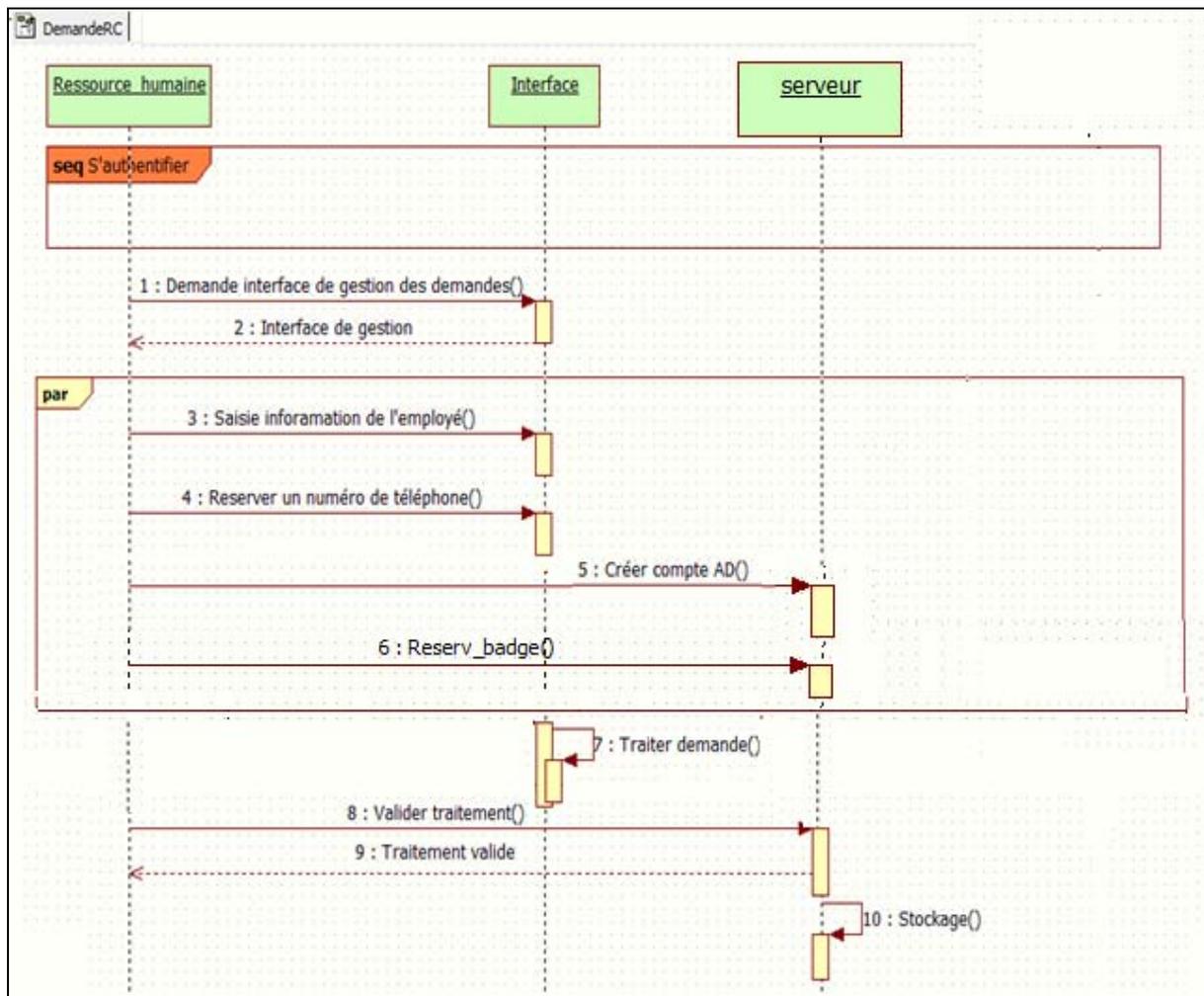


Figure 11 : Diagramme de séquence de traitement des demandes RC

v. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Suivre les demandes d'intégration » :

Le responsable de ressource humaine continue le suivi des demandes et termine les procédures non achevées. Ce qui l'indique le diagramme ci-dessous :

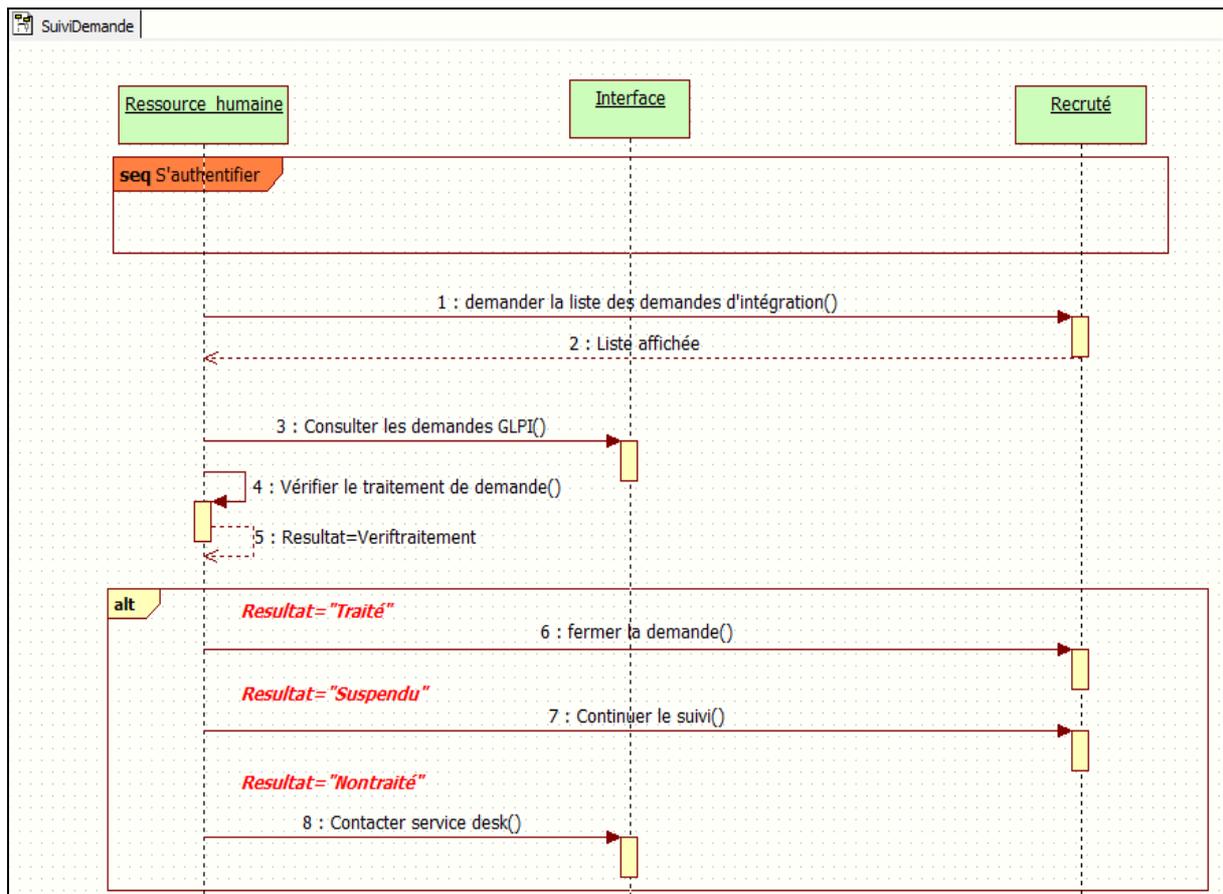


Figure 12 : Diagramme de séquence de suivi des demandes d'intégration

Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons traité la phase de conception. Ceci est à travers des diagrammes de séquences et de classes.

Une fois la conception est faite, nous arrivons à la phase de développement et de réalisation qui doit respecter les directives de la conception.

Chapitre V : Réalisation

Introduction

Cette partie consiste à transformer le modèle conceptuel établi précédemment en des composants logiciels.

Ce chapitre qui est le dernier volet de ce rapport vient pour présenter l'environnement matériel et logiciel, le résultat de l'implémentation, les tests effectués ainsi qu'une partie de la phase d'intégration.

Nous commençons par définir les outils d'implémentation utilisés. Ensuite nous présentons des imprimes écran de l'application réalisée.

V.1 Partie Interface :

V.1.1 Technologies utilisées :

- **Php** : est un langage de programmation 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 dispose depuis la version 5 de fonctionnalités de modèle objet complètes.
- **wamp server** : WAMP est un acronyme informatique signifiant : « Windows » « Apache » « MySQL » « PHP », wamp server est une plateforme de développement Web de type WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans se connecter à un serveur externe) des scripts PHP. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant deux serveurs (Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi que phpMyAdmin pour l'administration Web des bases MySQL.

- **HTML5** (HyperText Markup Language 5) est la prochaine révision majeure d'HTML. Le langage comprend une couche application avec de nombreuses API, ainsi qu'un algorithme afin de pouvoir traiter les documents à la syntaxe non conforme. Il désigne souvent un ensemble de technologies Web (HTML5, CSS3 et JavaScript) permettant notamment le développement d'applications web.

V.1.2 Application réalisée:

Nous vous présentons un aperçu de l'application réalisée ainsi que ses fonctionnalités à travers les imprimés cran exprimés.

i. Interface d'authentification :



Figure 13 : Interface d'authentification 1

Ci-dessus est l'interface d'authentification qui permet à l'administrateur de se connecter à l'application en saisissant son login et son mot de passe.



Figure 14 : Interface d'authentification 2

Une fois l'administrateur saisit ses identifiants et appuie sur le bouton «se connecter », une requête sera envoyée à la base de données pour vérifier l'existence de son compte dans la table des utilisateurs.

Si le login et/ou le mot de passe sont incorrects, un message d'erreur s'affiche dans la page d'authentification afin d'inviter l'utilisateur à corriger sa saisie.

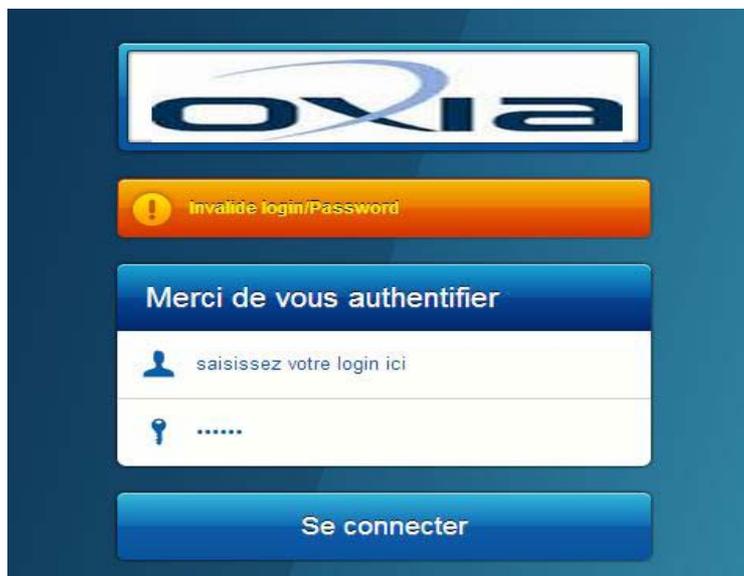


Figure 15 : Interface d'authentification 3

Si les identifiants sont corrects, l'utilisateur peut accéder à la page web du compte administrateur et bénéficie ainsi des fonctionnalités permises :

- Première fonctionnalité : la fonction de configuration vise à modifier la procédure de déploiement en se connectant au serveur de déploiement avec le bureau à distance.

- Deuxième fonctionnalité: gestion des comptes utilisateurs

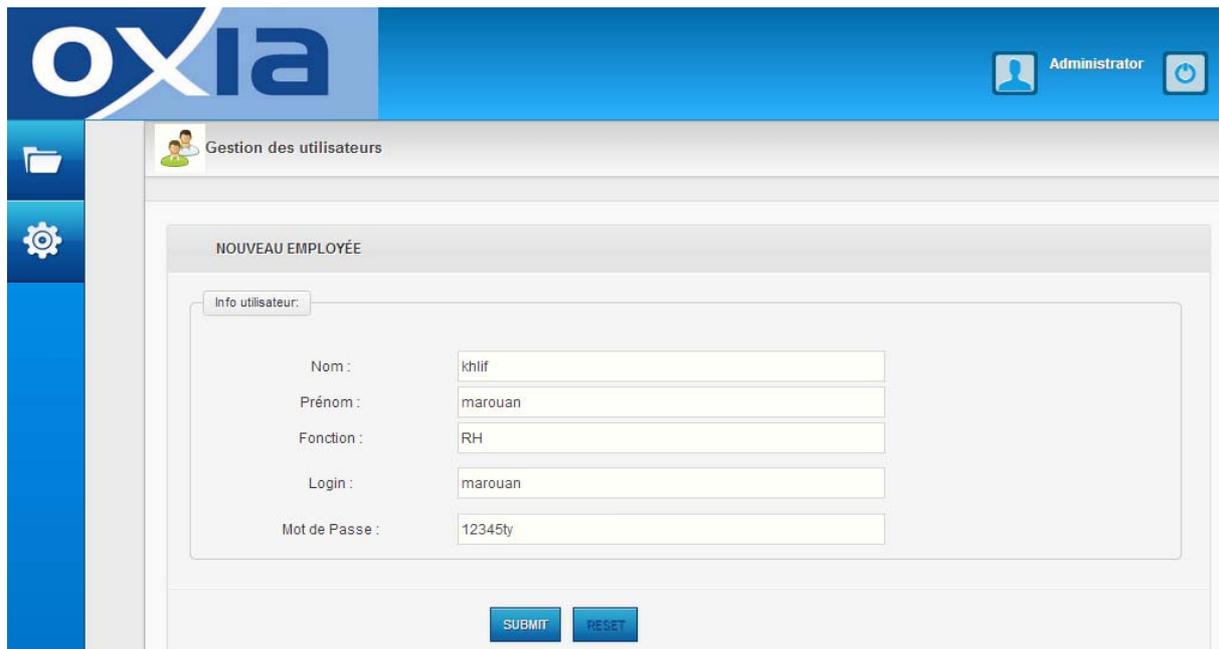
ii. Interface de gestion utilisateurs :

Id	Nom	Prenom	Fonction	Action
1	Khadhraoui	Chaker	Administrateur	<input type="checkbox"/>
2	Ftouhi	Chrif	Administrateur	<input type="checkbox"/>
3	Mekni	Radhia	RH	<input type="checkbox"/>
4	Cherif	Dorra	RH	<input type="checkbox"/>

Figure 16 : Interface de gestion utilisateurs 1

Lorsque nous appuyons sur le bouton «Ajouter» nous aurons accès à l'interface ci-dessous.

iii. Interface D'ajout utilisateur :



The screenshot shows the 'Gestion des utilisateurs' (User Management) interface. At the top, there is a blue header with the 'oxia' logo on the left and a user profile icon labeled 'Administrator' on the right. Below the header is a sidebar with a folder icon and a gear icon. The main content area is titled 'Gestion des utilisateurs' and contains a section for 'NOUVEAU EMPLOYÉE'. This section has a sub-header 'Info utilisateur:' and a form with the following fields:

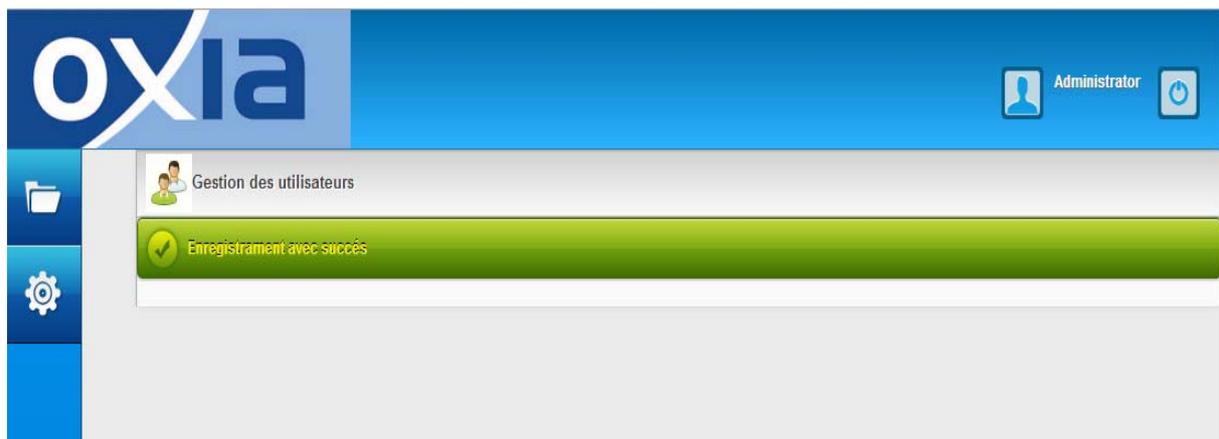
Nom :	khlif
Prénom :	marouan
Fonction :	RH
Login :	marouan
Mot de Passe :	12345ty

At the bottom of the form, there are two buttons: 'SUBMIT' and 'RESET'.

Figure 17 : Interface d'ajout utilisateur

L'administrateur doit remplir les champs suivants afin de créer des comptes pour les utilisateurs RH de l'application.

Si l'utilisateur est bien enregistré dans la base des données un message de succès d'enregistrement s'affiche dans la fenêtre de gestion.

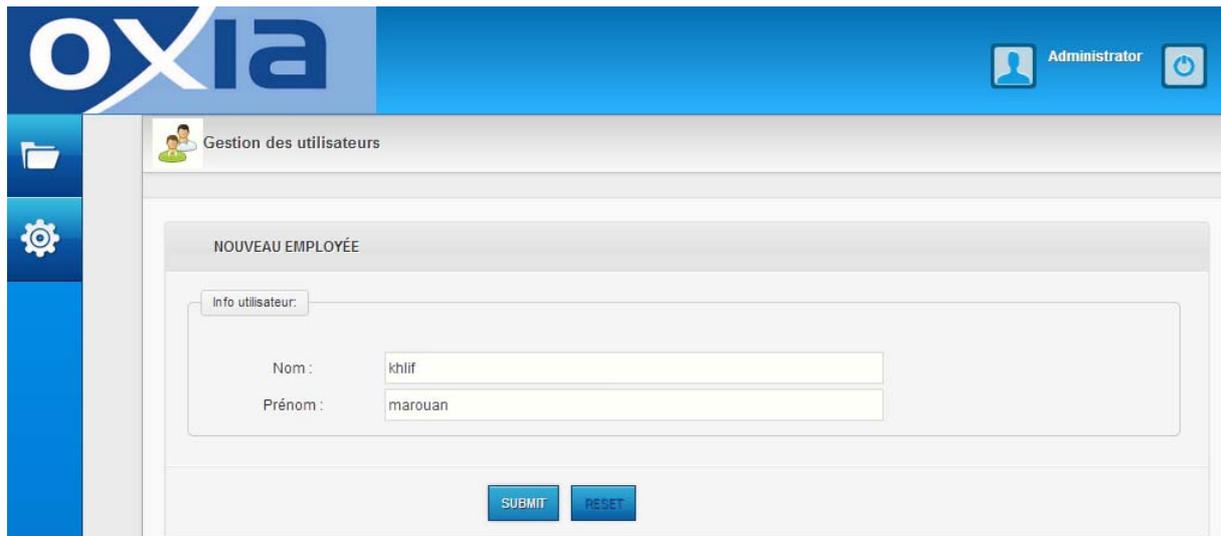


The screenshot shows the 'Gestion des utilisateurs' interface after a successful registration. The top header and sidebar are the same as in Figure 17. The main content area is titled 'Gestion des utilisateurs' and features a prominent green success message banner that reads 'Enregistrement avec succès' (Registration successful) with a green checkmark icon.

Figure 18 : Interface de validation d'ajout

iv. Interface de modification des comptes utilisateurs :

Pour modifier un compte d'un utilisateur bien déterminé, il existe deux méthodes qui consistent soit à l'appui sur l'étiquète « édit » ou à la sélection du bouton « modifier » dans le menu de l'interface de gestion utilisateur. En suite toutes ces coordonnées seront téléchargées depuis la base des données.



The screenshot displays the OXIA web application interface. At the top, the OXIA logo is on the left, and the user is logged in as 'Administrator' on the right. The main content area is titled 'Gestion des utilisateurs' and contains a form for 'NOUVEAU EMPLOYÉE'. The form has a section labeled 'Info utilisateur.' with two input fields: 'Nom :' containing 'khlif' and 'Prénom :' containing 'marouan'. Below the form are two buttons: 'SUBMIT' and 'RESET'.

Figure 19 : Interface de modification compte

Nous devons introduire les coordonnées de l'utilisateur que nous souhaitons modifier son compte.

v. **Interface de Suppression des utilisateurs :**

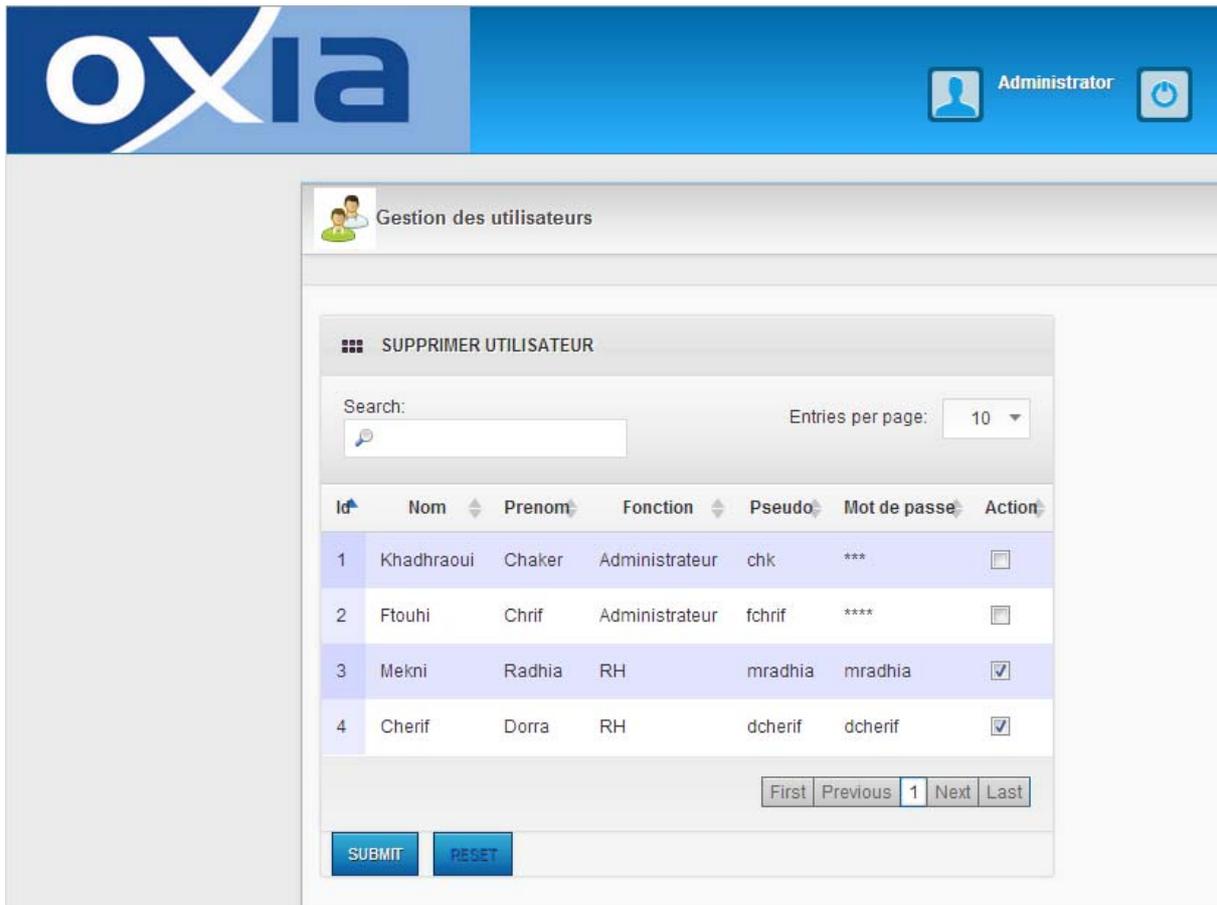


Figure 20 : Interface de suppression

Lorsque nous appuyons sur le bouton «Supprimer» nous aurons accès à la table des utilisateurs. Dans ce tableau, nous trouvons les coordonnées de chaque utilisateur RH de notre application.

Pour supprimer plusieurs utilisateurs, nous cochons leurs cases puis nous appuyons sur le bouton « SUBMIT ».



Figure 21 : Interface de validation de suppression

vi. Interface de paramétrage de serveur :

Nous sélectionnons dans le menu le paramétrage de serveur. Nous aurons l'accès à l'interface de connexion au serveur de déploiement :

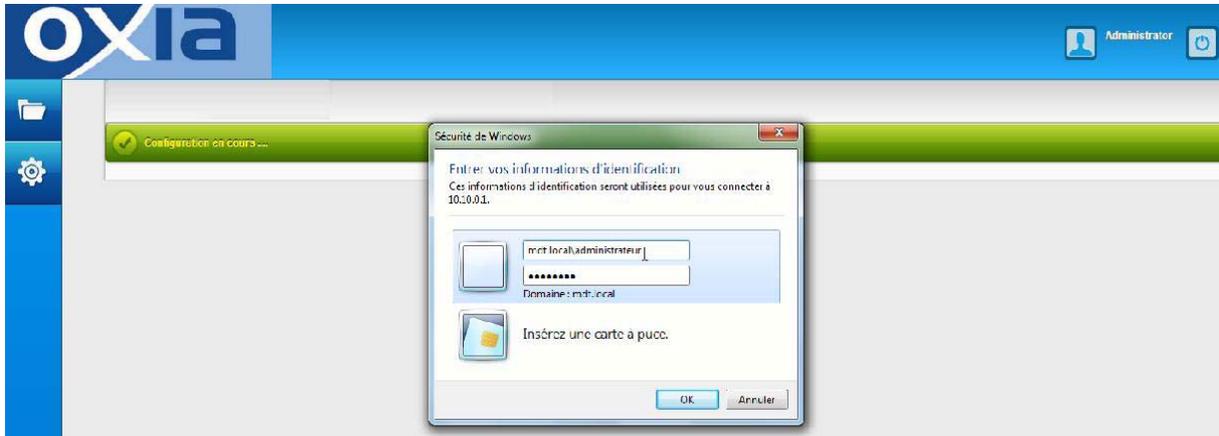


Figure 22 : Interface de connexion au serveur de déploiement

Lorsque nous introduisons le login et le mot de passe corrects du compte administrateur du serveur, nous pouvons par la suite configurer ce dernier et gérer le processus de déploiement.

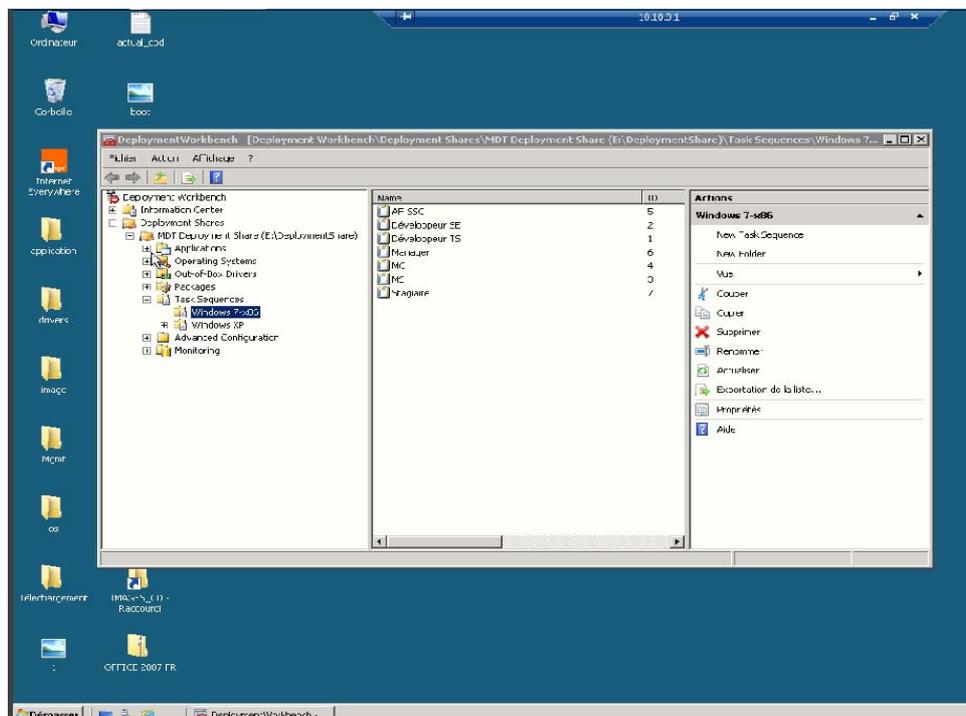


Figure 23 : Interface de configuration de serveur MDT

Dans cette figure, nous trouvons le dossier de partage de déploiement qui contient les différentes étapes et les différents fichiers nécessaires au déploiement d'un poste de travail. Lorsque, nous finissons la configuration du serveur, nous fermons la session et nous aurons accès à l'interface ci-dessous :

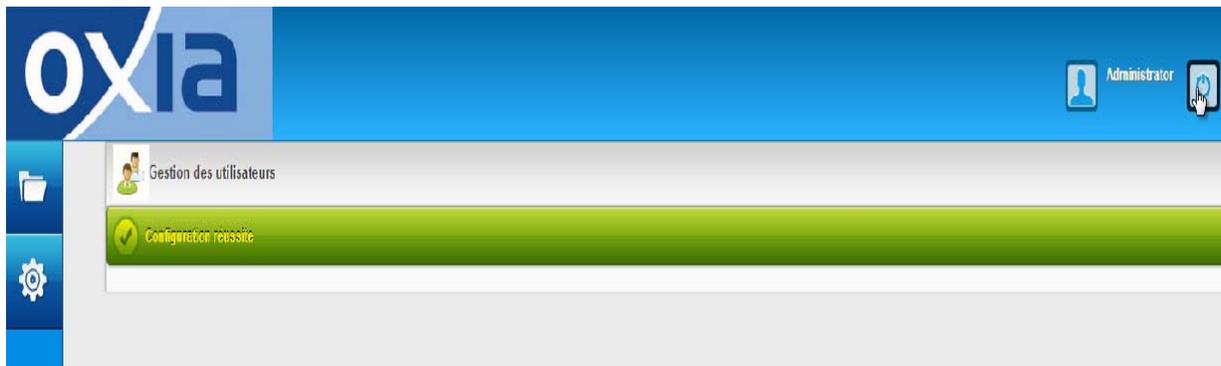


Figure 24 : Interface de déconnexion

vii. Interface de fiche nouvel employé :

Si un utilisateur de la ressource humaine se connecte, il aura l'accès au formulaire ci-dessous qui sera rempli avec les informations du nouvel employé.

oxia Ressource humaine

Fiche nouveau employée

NOUVEAU EMPLOYÉE

Info candidat:

Nom :

Prénom :

Civilité : Mme Mr

CIN :

Date de naissance : Jour Mois Année

Profil candidat :

Fonction:

Email :

Image Personnel :

Instruction infra :

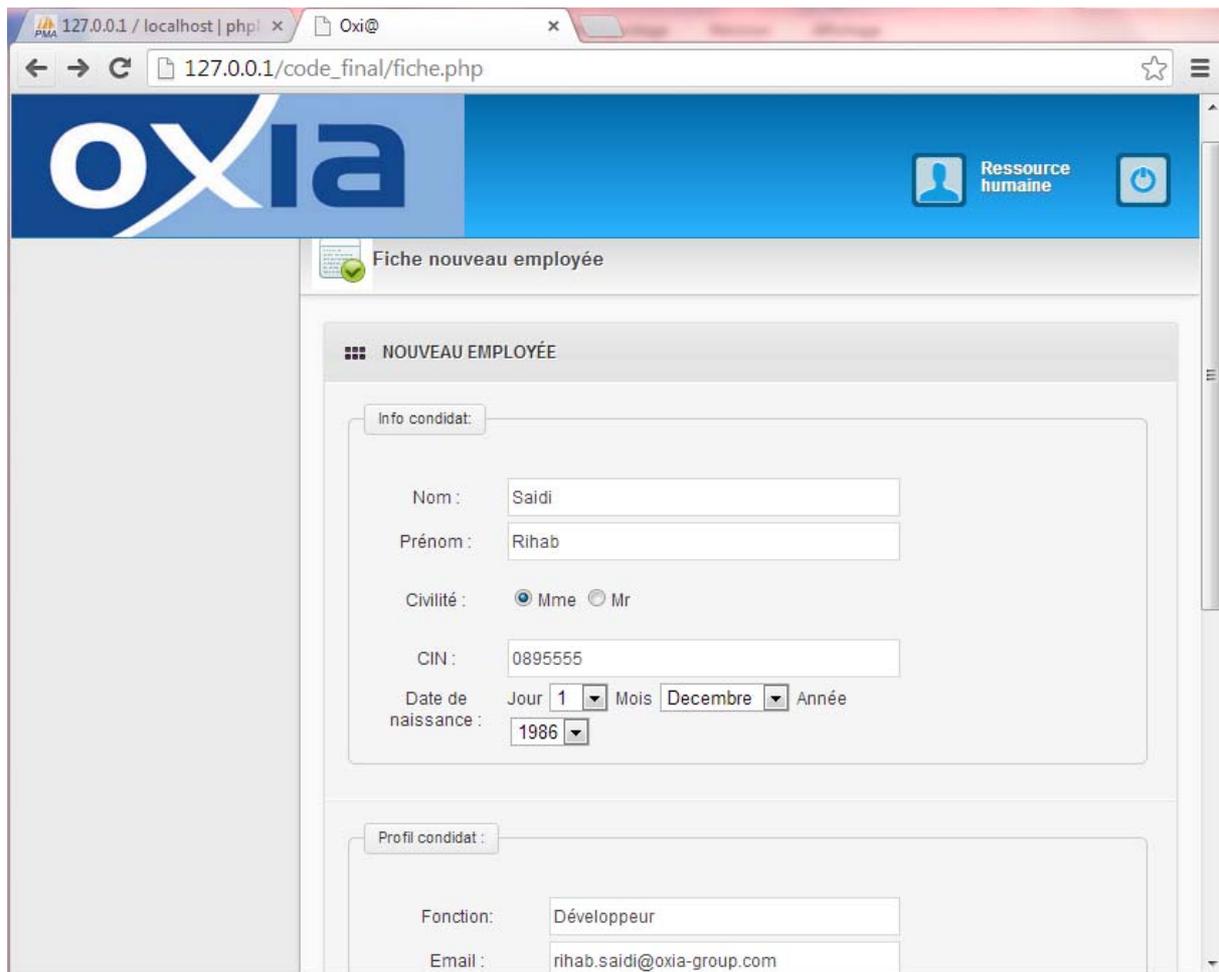
Accès :

PC :

Poste tél :

Figure 25 : Fiche nouvel employé

Il remplit les informations de l'employé comme le montre l'exemple dans la figure suivante :



127.0.0.1 / localhost | php | x Oxi@

127.0.0.1/code_final/fiche.php

oxia

Ressource humaine

Fiche nouveau employée

NOUVEAU EMPLOYÉE

Info candidat:

Nom : Saidi

Prénom : Rihab

Civilité : Mme Mr

CIN : 0895555

Date de naissance : Jour 1 Mois Decembre Année 1986

Profil candidat :

Fonction : Développeur

Email : rihab.saidi@oxia-group.com

Figure 26 : Exemple de fiche remplie

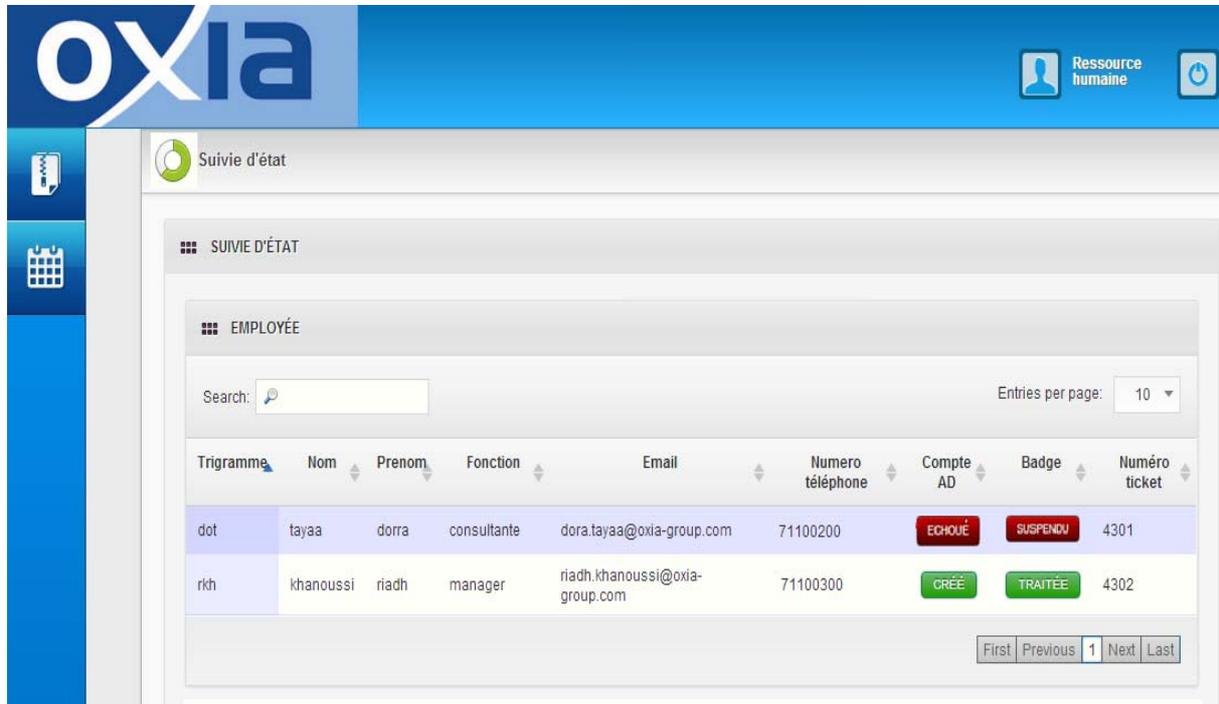
Lorsqu'il appuie sur le bouton SUMBIT plusieurs fonctions seront exécutées en arrière-plan telle que :

- Réservation de numéro de téléphone.
- Connexion au serveur de domaine pour créer un compte AD en retirant les identifiant nécessaires à partir des champs remplis comme (nom, prénom, numéro téléphone, mail) correspond à cet employé.
- Envoi d'un ticket GLPI au service desk contenant :

Les coordonnées de l'employé avec une pièce jointe de sa photo personnelle ; qui sera téléchargée lors du remplissage de formulaire afin de lancer une demande pour lui créer un badge. Le profil qui va être déployé dans son poste sera déclaré selon la fonction de l'employer.

viii. Interface de suivi de demande :

Pour l'agent de ressource humaine, il ne lui s'affiche qu'une simple interface contenant les demandes traitées avec leurs états comme le montre la figure ci-dessous:



The screenshot displays the 'Suivie d'état' (Request Tracking) interface in the OXIA system. It features a search bar, a table of employee requests, and navigation controls. The table has the following data:

Trigramme	Nom	Prenom	Fonction	Email	Numero téléphone	Compte AD	Badge	Numéro ticket
dot	tayaa	dorra	consultante	dora.tayaa@oxia-group.com	71100200	ECHOUÉ	SUSPENDU	4301
rkh	khanoussi	riadh	manager	riadh.khanoussi@oxia-group.com	71100300	CRÉÉ	TRAITÉE	4302

Figure 27 : Interface de suivi des demandes 1

S'il y'a un problème lors de la création d'un compte dans le domaine, il sera déclaré dans la case Compte AD que la création a échoué.

Cette demande d'intégration est traitée avec succès.

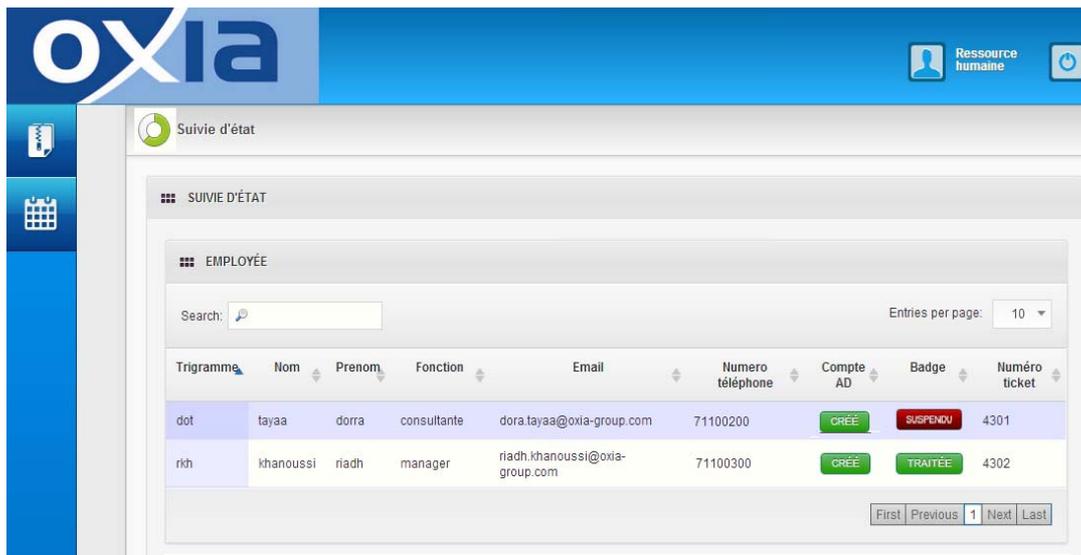


Figure 28 : interface suivie des demandes 2

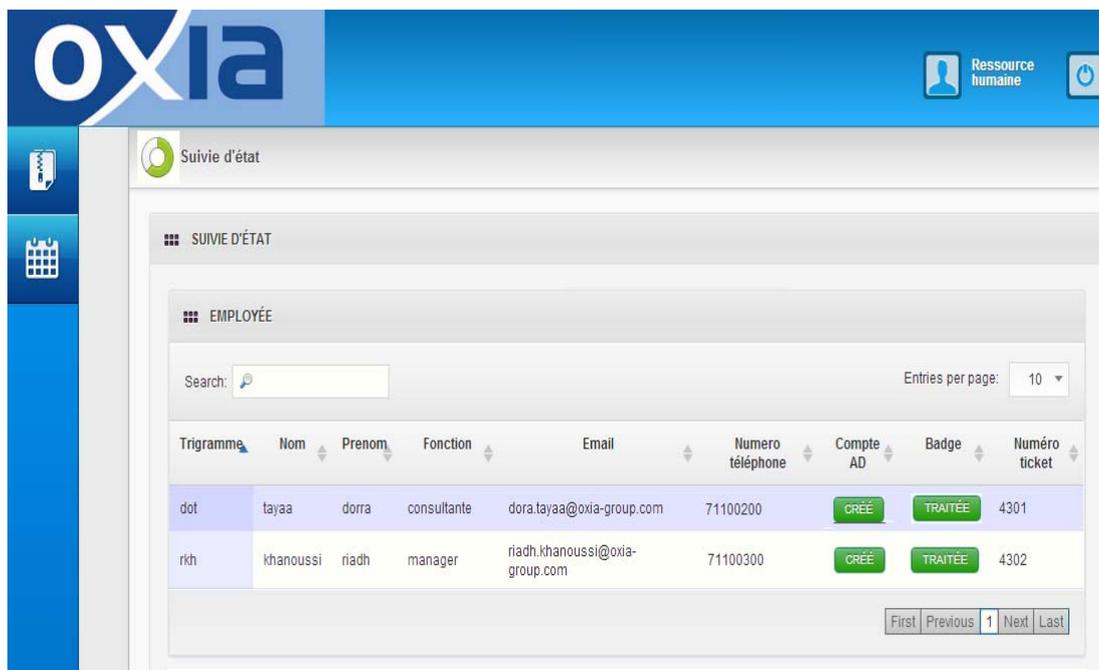


Figure 29 : Interface de suivi des demandes 3

Lorsqu' il veut faire le suivi des demandes d'intégration, il se connecte à l'application puis il choisit l'icône Suivie d'état.

Si un agent de ressource humaine veut traiter d'autre demande. Il clique sur l'icône Fiche employé il aura accès à la fiche de nouvel employé.

V.2 Partie Serveur :

V.2.1 Prérequis :

Pour que MDT soit parfaitement opérationnel, il faut que certains serveurs et services réseaux soient en place telle que :

- Serveur Windows 2008.
- Service de domaine Active directory.
- Service de déploiement Windows (WDS) selon les configurations suivantes :

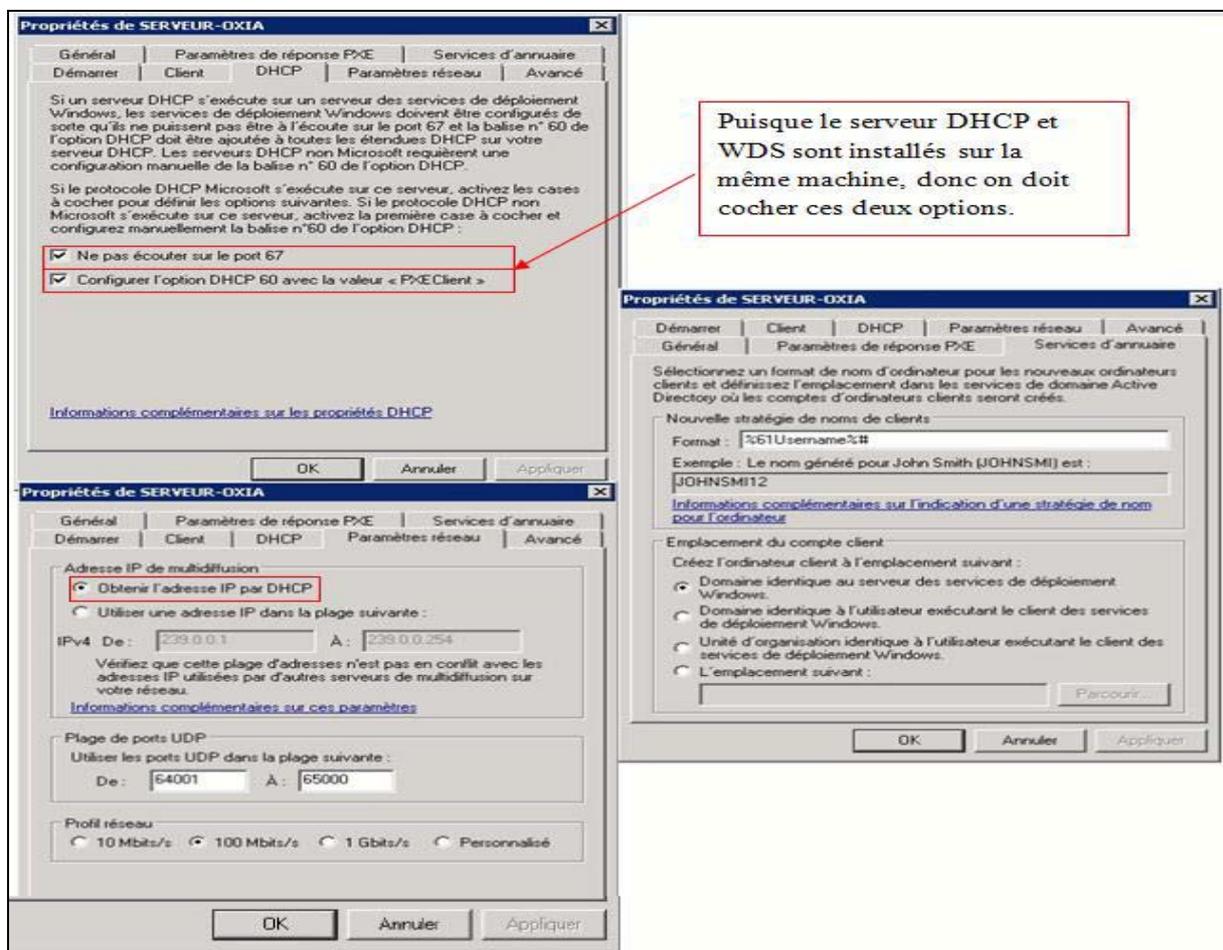


Figure 30 : Configuration de serveur WDS

Dans ce serveur, nous rajoutons l'image Wim fabriquée par MDT pour qu'elle se déploie ensuite sur les postes concernés.

- Serveur DHCP : nous devons configurer les options suivantes pour assurer le déploiement.



Figure 31 : Serveur DHCP

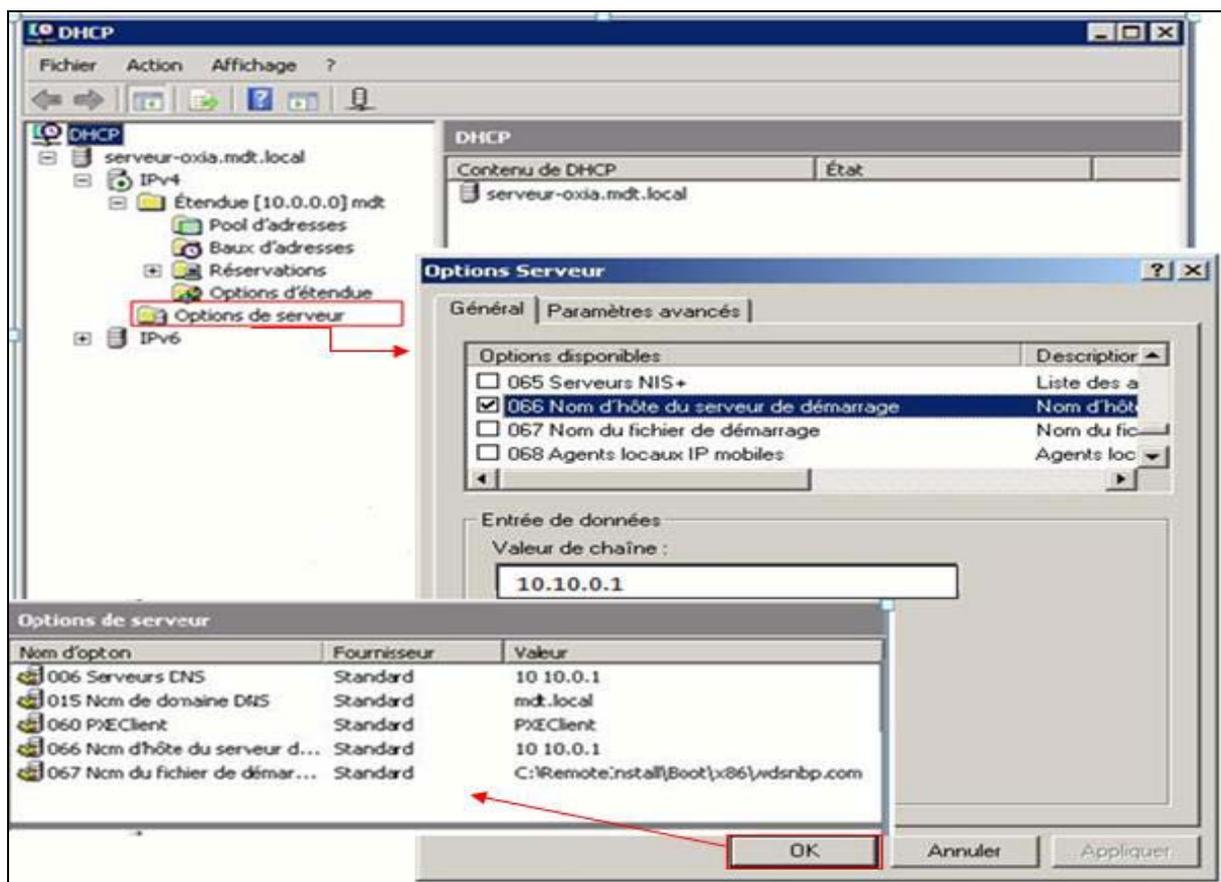


Figure 32 : Configuration de serveur DHCP

V.2.2 Architecture :

Cette figure présente les différents composants de la solution de déploiement adoptée pour la gestion administrative du serveur, des images et des comptes d'ordinateurs clients.

Ces composants doivent être connectés dans le même réseau que le serveur de déploiement pour qu'ils puissent trouver l'image à déployer.

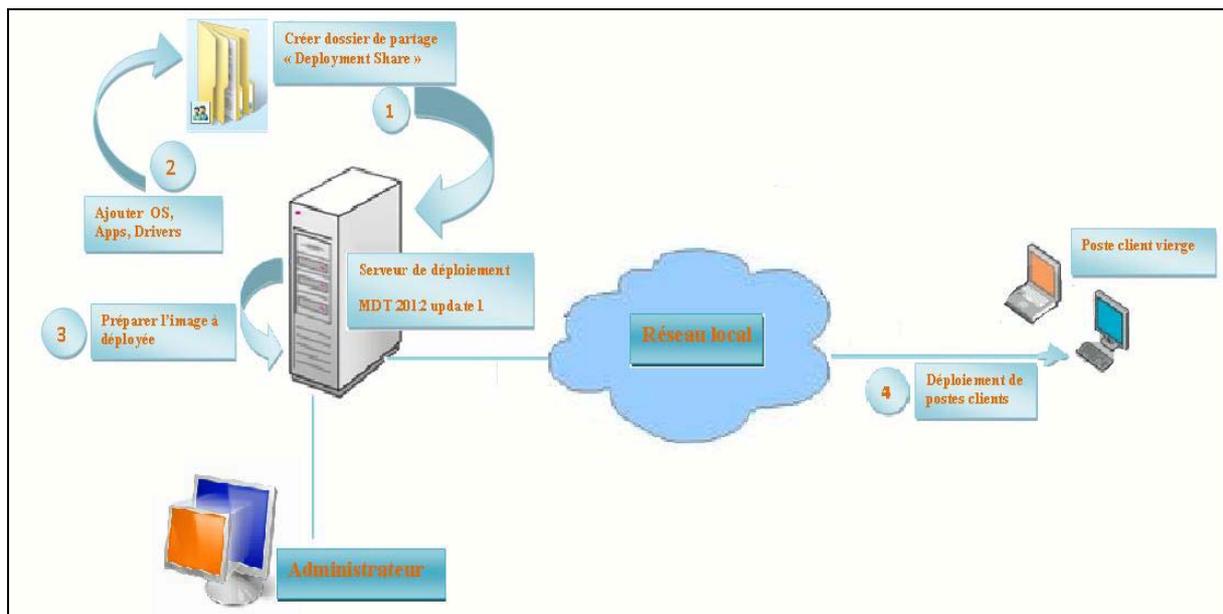


Figure 33 : Architecture de solution de déploiement MDT 2012 update

V.2.3 Fonctionnement de MDT:

i. Applications :

Ce dossier contient les applications que nous souhaitons les déployer sur le poste client.

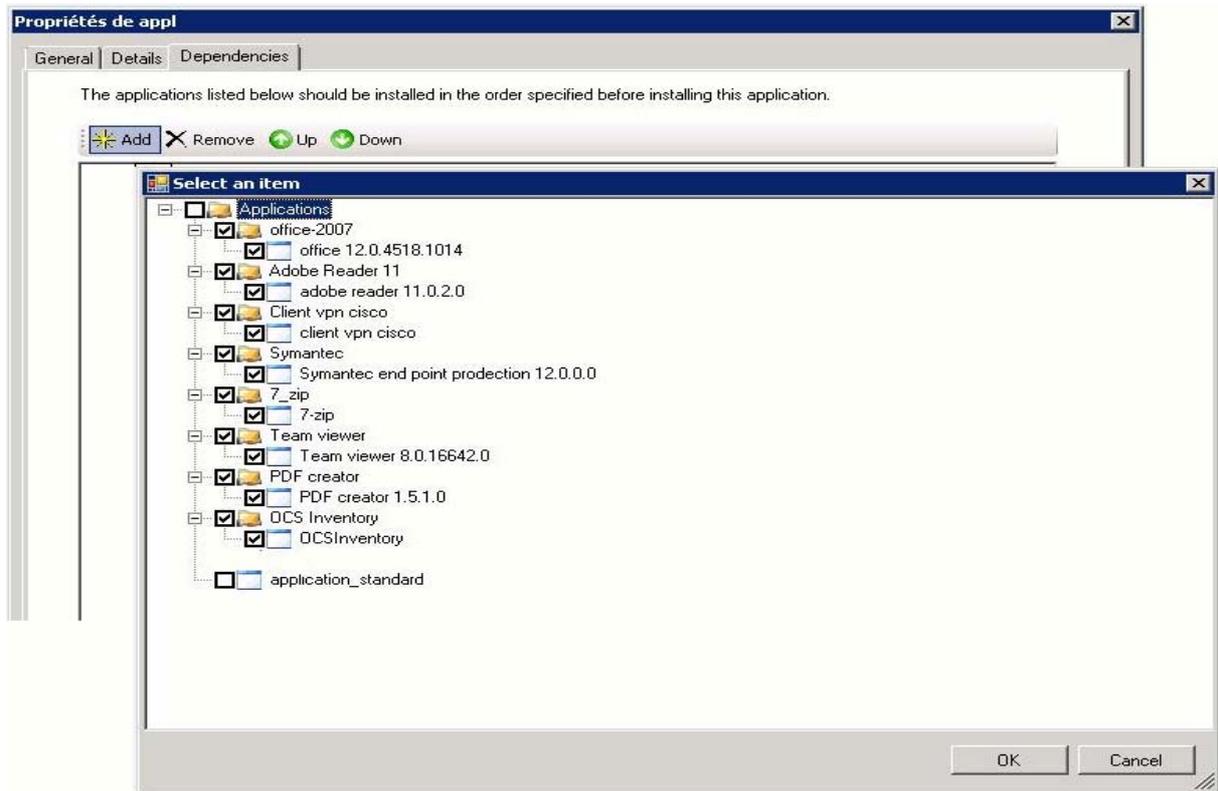


Figure 34 : Fichier application de MDT

ii. Operating Systems:

Ce dossier contient les différents OS qui se déploieront sur les postes.

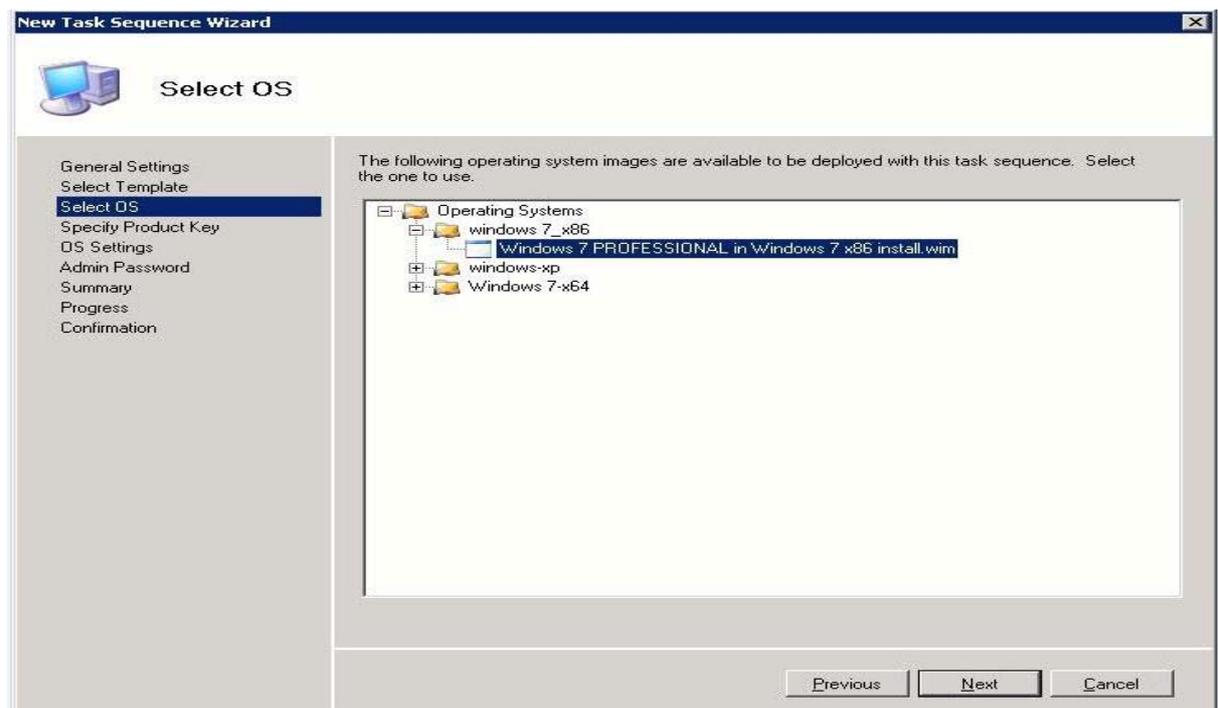


Figure 35 : Fichier operating systems de MDT

iii. Out-of-Box Drivers:

Ce dossier contient les drivers des différentes marques et modèles de pc.

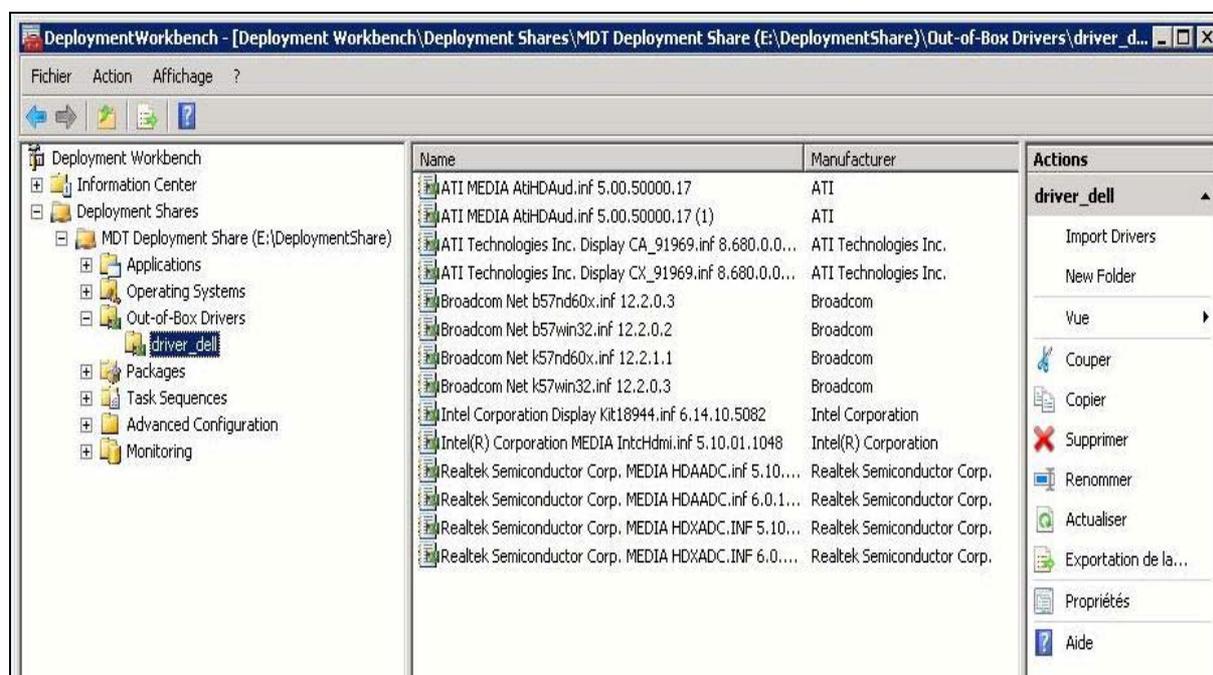


Figure 36 : Fichier Drivers de MDT

iv. Packages:

- Ce dossier est utile pour installer des mises à jour sur les différents postes (pas nécessaire dans notre cas car nous allons interconnecter MDT avec le serveur serveur WSUS d'Oxia).

- Pack de langues.

v. Task Sequences:

Ce sont les différentes tâches que MDT effectuera pour les différents scénarios possibles.

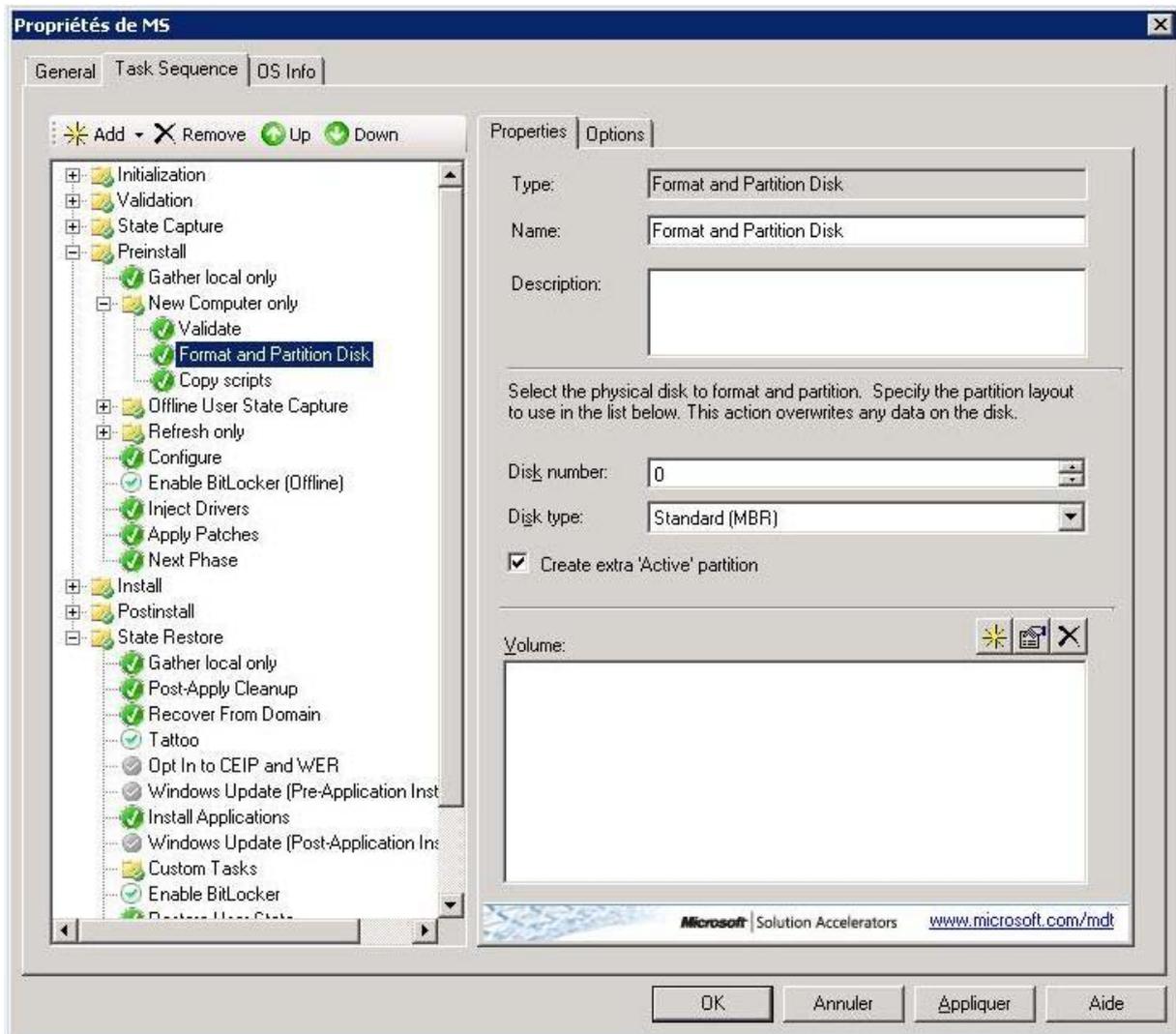


Figure 37 : Task sequence de MDT

Dans notre cas, nous allons créer des séquences de tâches qui permettront de déployer un système d'exploitation et des applications bien déterminées pour chaque poste client selon les profils suivants :

Prof il	Applications	Groupes
Développeur TS	Applications standard	TBD
Développeur TS	Applications standard	TBD
MS	Applications standard + Ms visio	TBD
MC	Applications standard + Ms visio + MS Project	TBD
AF-SSC	Applications standard	TBD
Manager	Applications standard	TBD
Stagiere	Applications standard	TBD

Tableau 2 : les profils employés

vi. Installation :

La première étape à faire est de créer un dossier de partage de déploiement « Deployment share » sur la seconde partition du serveur.

La seconde étape est de créer une image .wim qu'on l'obtient à l'aide des phases suivantes :

- L'ajout des différentes versions de système d'exploitation nécessaires au format .wim dans le dossier « Operating systems ».

- L'import des pilotes (vidéo, réseau, stockage, etc.), par type de constructeur et par type de modèle d'ordinateur, dans le dossier « Out-Of Box Drivers » du partage de distribution.

- Pour la personnalisation de l'image créée, nous y ajoutons des applications dans le dossier « Applications » qui s'installeront de manière silencieuse. Cette partie est la plus complexe car les logiciels n'ont pas la même manière d'installation silencieuse.

- La configuration est achevée par la création des séquences de tâche dans le dossier « Task Sequences » contenant toutes les étapes que MDT effectue selon les profils prédéfinis précédemment. Nous pouvons trouver des différentes séquences de tâches telle que:

Sysprep and capture: Cette séquence de tâche permet de capturer seulement une image .Wim, MDT va faire un sysprep sur le poste à capturer et va redémarrer afin de capturer l'image Wim.

Standard client task sequence: C'est la séquence que nous utiliserons. Elle permet de sauvegarder les données utilisateurs, de réinstaller le poste, de réinjecter les données, de faire les installations de drivers, d'applications....., de descendre les mises à jour, et de capturer l'image.

Standard client replace task sequence: Cette séquence sauvegarde seulement les données utilisateurs.

Custom task sequence : Cette séquence contient juste l'étape d'installation des applications. Elle est conçue pour être enrichit manuellement.

Lite Touch OEM task sequence: Cette séquence charge l'image sur les ordinateurs, l'utilisateur n'aura plus qu'à rentrer les informations de pré-installation (nom de l'ordinateur, mot de passe....), comme un ordinateur vendu par un constructeur.

Standard Server Task Sequence: Similaire au Standard client task séquence, la seule différence est qu'elle est conçue pour déployer des serveurs.

- Après la création de task sequences, nous devons configurer le fichier « bootstrap.ini » (c'est le fichier de réponse) qui est appliqué avant la connexion au partage de distribution et le fichier « customsettings.ini » qu'est appliqué à partir de la connexion au partage, jusqu'à la fin du déploiement.

- Nous faisons un click droit sur MDT Deployment Share puis Update Deployment Share, des images .wim des différentes architectures seront créés dans le fichier Boot de MDT qui seront importés par la suite dans le dossier « images de démarrages » WDS.
L'image est maintenant prête à être déployée.

vii. Déploiement de poste client :

Pour commencer le test d'installation d'un poste client, nous avons besoin tout d'abord de le brancher sur la carte réseau de notre serveur de déploiement. Nous pouvons voir les étapes effectuées réellement pour le déployer dans les figures ci-dessous :



Figure 38 : Démarrage réseau d'un poste de travail

Lors du démarrage de l'ordinateur, il envoie une requête BOOTP sur le réseau afin de contacter un serveur DHCP pour l'attribution d'une adresse IP. Le serveur DNS communique ensuite l'adresse IP du serveur WDS qui, après l'appui sur la touche F12, fournit au client le menu des images de démarrage. Nous sélectionnons une image du profil désiré.



Figure 39 : Liste des profils à déployer



Figure 40 : Processus de déploiement d'OS

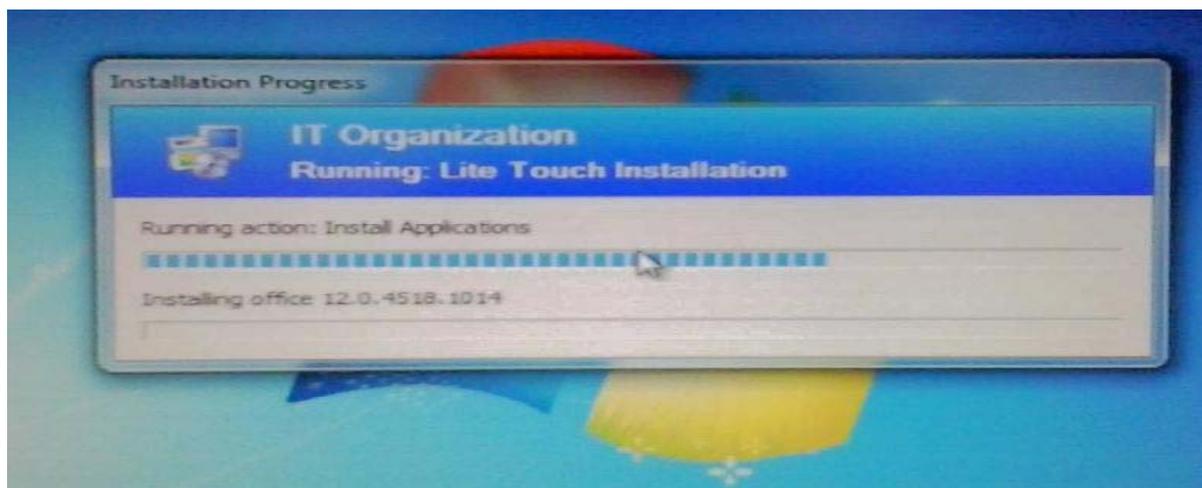


Figure 41 : Processus de déploiement d'application

L'installation de l'image se lance automatiquement. Au bout de quelques minutes le poste est installé. Il est inséré dans le domaine, ainsi que la bonne OU, avec les logiciels dont il a besoins selon le profil sélectionné, les dernières mises à jour Windows update ainsi que les paramètres de l'utilisateur finalisent l'installation de l'ordinateur. Au cours de ce déploiement nous avons pu automatiser la majorité des tâches de configuration de poste en réduisant l'intervention du technicien et le temps perdu pour chaque installation. Nous pouvons voir ci-dessous les différentes anciennes étapes de configuration éliminées que par leurs éliminations l'utilisateur gagne en termes de temps et de simplicité.

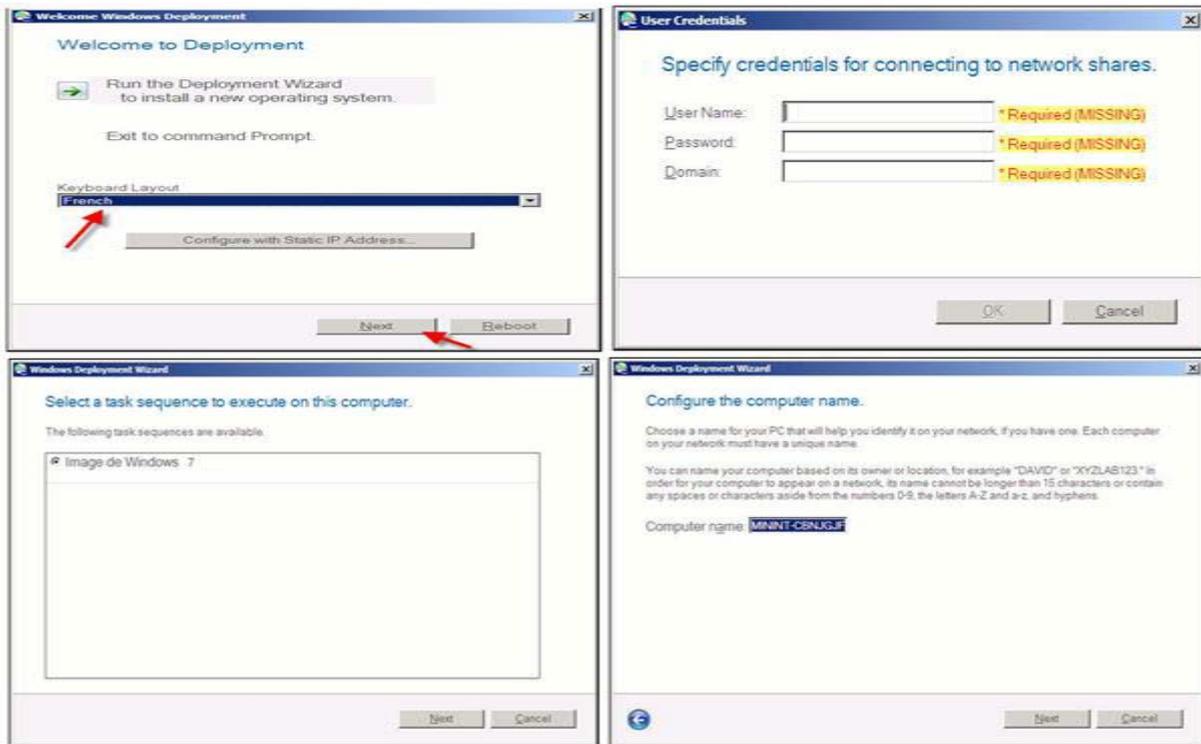


Figure 42 : étape de configuration d'un poste au cours de déploiement 1

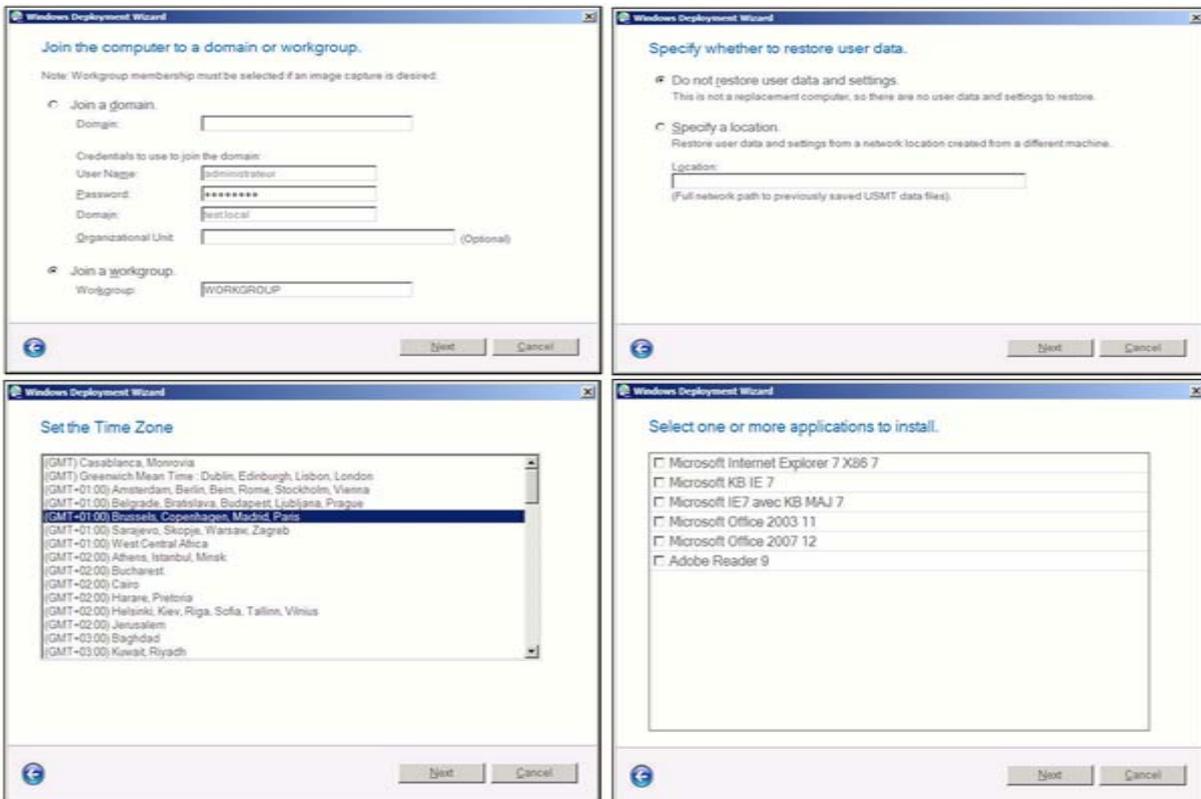


Figure 43 : étape de configuration d'un poste au cours de déploiement 2

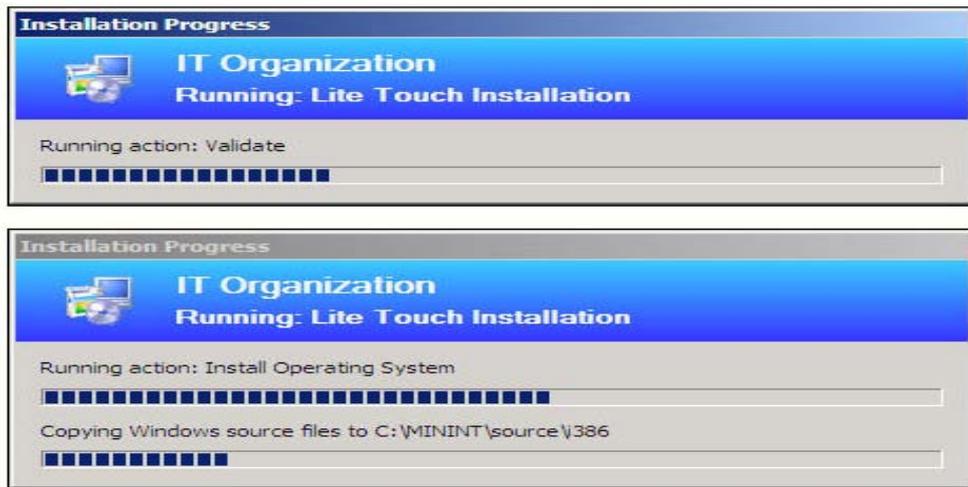


Figure 44 : étape de configuration d'un poste au cours de déploiement 3

Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons présenté en détail la réalisation des différentes parties de notre projet en commençant par la présentation des outils matériels et logiciels.

Nous avons justifié les choix considérés pour aboutir à la réalisation de notre projet et ensuite, nous avons fait un aperçu sur le travail réalisé en exposant le résultat à travers des imprimés écrans.

Conclusion Générale

Au terme de ce rapport, nous dressons le bilan complet de notre travail qui se situe dans le cadre du projet de fin d'étude.

Notre travail a consisté à implémenter et intégrer une interface pour la gestion automatisé des installations et des mises à jour des postes de travail des collaborateurs chez OXIA.

Ce rapport présente les différentes étapes lors de l'élaboration du projet, nous avons d'abord présenté le contexte général.

Ensuite, nous avons été amenés à faire une étude théorique afin de comprendre les concepts de base de la gestion des processus métier, une étude comparative des différents outils existants sur le marché afin de choisir l'outil qui offre les services les plus appropriés à notre solution.

Une étude préalable nous a permis d'identifier les exigences fonctionnelles et les différents acteurs afin d'analyser notre système.

Par la suite, nous avons entamé la conception générale et détaillée de notre solution. Notre projet est clôturé par une phase de réalisation effectuée, cette phase comporte l'élaboration des tests unitaires et les différentes étapes d'intégration au sein de "OXIA".

Nous tenons à souligner maintenant quelques extensions intéressantes de notre projet. Tout d'abord, une des perspectives de ce projet est d'ajouter un module de supervision au serveur de déploiement permettant de connaître son état de fonctionnement à chaque instant ainsi que de superviser les postes déployés.

L'autre perspective est de pouvoir améliorer notre application à fin de l'adopter à toute évolution technique et matérielle prévue et aussi aux besoins de l'entreprise.

Pour conclure, ce stage nous a été bénéfique, dans la mesure où il nous a permis de découvrir le domaine de développement et ses défis persistants et de mettre en œuvre nos connaissances théoriques et notre créativité pour trouver une solution innovatrice et performante qui facilite la gestion des ressources humaines.

Bibliographie

- [1] : www.oxia-group.com : Site officiel du groupe OXIA, 08/03/2013.
- [2] : www.itpro.fr/a/lti-zti-udi/
- [3] : <http://romainformatique.over-blog.com/>
- [4] : www.lcp.u-psud.fr/rubrique.php3?id_rubrique=230
- [5]:microsoft.com/oem/fr/installation/downloads/Pages/windows-8adk.aspx#fbid=iYY6XBq8Lyv [6]:www.labo-microsoft.org/articles/Windows-Server-2008-Windows-Deployment-Services/0/ [7]: www.symantec.com/fr/fr/ghost-solution-suite [8]: romainformatique.over-blog.com/article-1-presentation-de-mdt-98483399.html
- [9]:technet.microsoft.com/fr-fr/library/
- [10]: technet.microsoft.com/fr-fr/windows/
- [11]:www.journaldunet.com/solutions/systemes-reseaux/dossier/windows-7-integrateurs-et-clients-temoignent/enfin-des-outils-de-deploiements-a-disposition.shtml
- [12] :help.landesk.com/Topic/Index/FRA/LDMS/9.5/Content/Windows/LPs/lp_tool_osd.htm
- [13] : technet.microsoft.com/fr-fr/magazine/gg675930.aspx
- [14] :www.ecampus.uvsq.fr/claroline/backends/download.php?url=L3N1cHBvcnRzL2RlcGxvaWVtZW50LnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=OOPJAVA
- [15] :en.community.dell.com/techcenter/default.aspx
- [16] : www.revuedugeek.com
- [17] : www.labo-microsoft.org/articles
- [18] : Laurent Gébeau, *Déploiement avec MDT 2010*
- [19] : www.toutwindows.com
- [20] : www.tuxwin.net/tag/solution-accelerator/

Annexe

- **Le format WIM :**

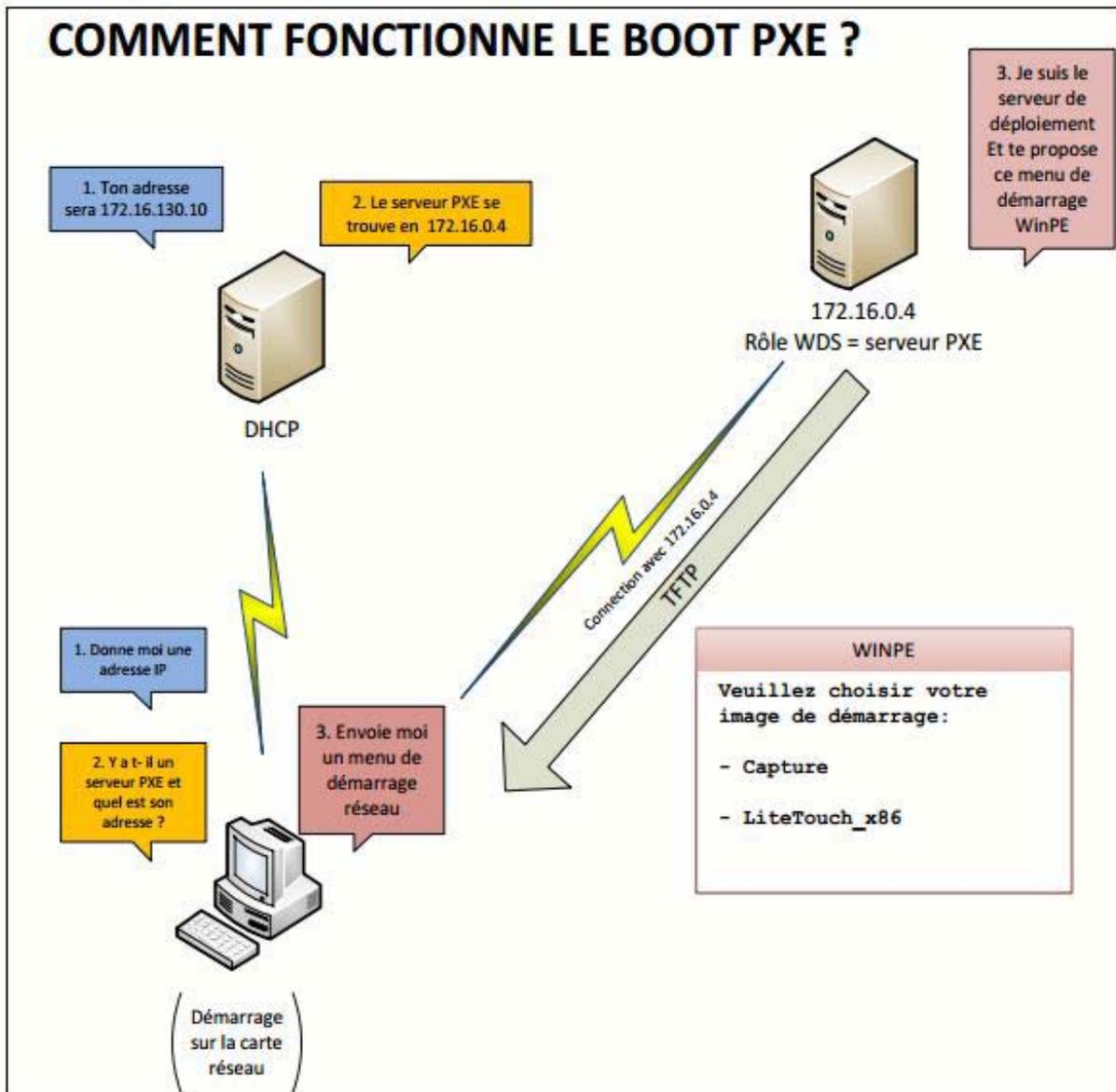
Le nouveau format d'image Windows Imaging Format (WIM) élaboré par Microsoft est le pilier de l'évolution des services de déploiement. Basé sur les fichiers (par opposition aux formats basés sur les secteurs), ce format offre de nombreuses avantages, dont voici les principaux : instanciation unique, amorçable, images empilables, haute compression, hors-connexion, déploiement non destructif...

Nous comprenons vite l'intérêt en prenant l'exemple d'un DVD de Windows Vista contenant plusieurs versions du même OS, chacune d'entre elles offrant plus ou moins de fonctionnalités (Basic, Premium, Pro, Ultimate...). Au lieu de proposer plusieurs dossiers contenant chacun une installation spécifique, le format WIM gère un catalogue des fichiers nécessaires à chaque version de l'OS, évitant ainsi la duplication des fichiers, ce qui résulte en un gain considérable d'espace et rend possible la mise à disposition de plusieurs versions d'un OS en une seule image sur un simple DVD de 4,37Go.

- **Le mini système WinPE :**

Windows PE 2.0 (Windows Preinstallation Environment 2.0) est un système d'exploitation Win32 minimal doté de services limités et élaboré à partir du noyau de Windows Vista. Il sert à préparer un ordinateur en vue d'une installation Windows, mais aussi à copier des images de disques depuis un serveur de fichiers du réseau et à lancer l'installation de Windows. Windows PE n'est pas conçu pour devenir le système d'exploitation principal d'un ordinateur, il sert plutôt d'environnement de pré-installation autonome et est utilisé comme composant à part entière pour d'autres technologies de récupération et d'installation, telles que le programme d'installation pour Windows Vista, les services de déploiement Windows, le Feature Pack de déploiement de système d'exploitation pour SMS et Windows RE, l'environnement de récupération de Windows.

- **Le boot PXE :**



• Les fichiers de réponses :

Le déploiement avec WDS et/ou MDT peut être facilité grâce aux fichiers de réponses. Il s'agit de fichiers (format XML ou INI) contenant des données qui viendront compléter automatiquement l'installation de Windows.

Ces données sont renseignées à l'avance par l'administrateur, et s'appliqueront uniformément à tous les PC déployés, ou bien en fonction des adresses MAC renseignées.

Sous MDT nous avons utilisé un fichier très utile : `customsetting.ini` que nous détaillerons plus loin.

- Le fichier `customsetting.ini`

Ce fichier est à configurer en mode texte et se trouve dans le répertoire « control » du DeploymentShare. Ceci est un exemple de fichier type :

```
[Settings]
Priority=Default,
Properties=MyCustomProperty
OSDVariableKeys=OSDNEWMACHINENAME
[Default]
_SMSTSORGNAME=
OSInstall=Y
SkipAppsOnUpgrade=NO
SkipAdminPassword=NO
SkipProductKey=YES
SkipComputerName=YES
SkipDomainMembership=YES
SkipUserData=YES
UserDataLocation=AUTO
SkipLocaleSelection=YES
SkipTaskSequence=NO
SkipTimeZone=YES
SkipApplications=YES
SkipBitLocker=YES
SkipSummary=YES
SkipBDDWelcome=YES
SkipCapture=YES
SkipFinalSummary=YES
VRefresh=75
XResolution=1440
YResolution=900
KeyboardLocale=fr-fr
UserLocale=fr-FR
InputLocale=040c:0000040c
```

UILanguage=fr-FR
TimeZone=105
TimeZoneName=Romance Standard Time
JoinDomain=
DomainAdmin=
DomainAdminPassword=
WSUSserver=
FinishAction=LOGOFF

- Paramètres globaux, indiquant de quelle manière seront interprétées les informations de ce fichier. Ici on voit qu'il a des réponses communes à tous les PC et des réponses en fonctions de l'adresse MAC. Enfin une variable est déclarée, qui contiendra le nom de machine.
- Nom de l'entreprise. Ce paramètre permet de personnaliser l'installation LiteTouch.
- Ici la partie qui permet d'éviter tous les écrans d'accueil de Windows grâce au paramètre SKIP
- La résolution de l'écran qui sera appliquée, si vous disposez des mêmes tailles d'écran partout
- Ces lignes gèrent la langue de Windows et du clavier
- ICI nous précisons : le domaine à joindre, le compte admin et son mot de passé L'URL du serveur WSUS à contacter pour appliquer les dernières mises à jour
- La dernière action avant la livraison à l'utilisateur TRES UTILE !! Autres choix possibles
FinishAction=SHUTDOWN
FinishAction=REBOOT
FinishAction=RESTART

- Le fichier Bootstrap.ini

```
[Settings]
Property=Default
[Default]
DeployROOT=\\SERVEUR-OXIA\DeploymentShare$
SkipBDDWelcome=YES
UserID=
UserName=
UserDomain=
```