

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministre de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique  
Université Abderrahmane Mira, Bejaïa  
Faculté des Sciences Exactes  
Département d'Informatique



*Mémoire de fin de cycle*  
*En vue de l'obtention du diplôme du Master Professionnel*  
*en Informatique Option:*  
*Administration et Sécurité des Réseaux*

## Thème

Installation et configuration d'un serveur de messagerie  
MS Exchange serveur 2013  
« Cas d'étude : TCHIN-LAIT »

### Réalisé par

*M<sup>lle</sup> MADAOUI* Sonia  
*M<sup>lle</sup> MERNACHE* Nora

**Encadré par:** *M. NAFI* Mohammed  
**Président:** *M. ABBACHE* Bournane  
**Examineur:** *M. OUZEGGANE* Redouane  
**Examinatrice:** *M<sup>me</sup> TIAB* Amel

Année Universitaire 2016 – 2017

# Table des Matières

<b>Table des Matières</b>	<b>i</b>
<b>Liste des Figures</b>	<b>v</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>vii</b>
<b>Liste des abréviations</b>	<b>viii</b>
<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>1 Généralités Sur les réseaux et la messagerie électronique</b>	<b>3</b>
1.1 Introduction . . . . .	3
1.2 Les réseaux informatiques . . . . .	3
1.2.1 Définition d'un réseau informatique . . . . .	3
1.2.2 Objectif d'un réseau informatique . . . . .	3
1.2.3 Modele TCP/IP . . . . .	4
1.2.4 Classification des réseaux informatique . . . . .	5
1.2.4.1 Classification selon l'étendue géographique . . . . .	5
1.2.4.2 Classification selon l'architecture . . . . .	6
1.3 Les concepts clés de la messagerie . . . . .	8
1.3.1 Messagerie électronique . . . . .	8
1.3.2 MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) . . . . .	8
1.3.3 Adresse électronique . . . . .	9
1.3.4 Structure d'un courrier électronique . . . . .	9
1.3.4.1 Enveloppe du message . . . . .	9
1.3.4.2 Entête du courrier . . . . .	9
1.3.4.3 Corps du message . . . . .	10
1.3.5 Serveur de messagerie . . . . .	10
1.3.6 Client de la messagerie . . . . .	11
1.3.7 Protocoles de messagerie . . . . .	11
1.3.8 Protocoles de messagerie sécurisés . . . . .	13

1.3.8.1	PGP (Pretty Good Privacy) . . . . .	13
1.3.8.2	PEM (Privacy Enhanced Mail) . . . . .	13
1.3.8.3	S/MIME (Secure Multipurpose Internet Mail Extensions)	13
1.3.9	Architecture du service de messagerie . . . . .	13
1.3.9.1	MTA (Mail Transfer Agent) . . . . .	13
1.3.9.2	MDA (Mail Delivery Agent) . . . . .	14
1.3.9.3	MUA (Mail User Agent) . . . . .	14
1.3.9.4	MSA (Mail Storage Area) . . . . .	14
1.3.9.5	MSS (Mail Storage Server) . . . . .	14
1.3.10	Fonctionnement de la messagerie . . . . .	14
1.4	Conclusion . . . . .	16
<b>2</b>	<b>Présentation de l'organisme d'accueil</b>	<b>17</b>
2.1	Introduction . . . . .	17
2.2	Historique . . . . .	17
2.3	Présentation générale de l'entreprise . . . . .	17
2.3.1	Entreprise TCHIN-LAIT CANDIA . . . . .	17
2.3.2	Choix du procédé UHT . . . . .	17
2.3.3	Contrat de franchise CANDIA/TCHIN-LAIT . . . . .	18
2.3.3.1	Engagements de franchise CANDIA . . . . .	18
2.3.3.2	Engagement de franchise TCHIN-LAIT . . . . .	19
2.3.4	Laiterie TchIn-Lait . . . . .	19
2.3.5	Evolution du chiffre d'affaires . . . . .	20
2.3.6	Réseau de distribution . . . . .	21
2.4	Organigramme de l'entreprise TchIn-Lait . . . . .	22
2.4.1	Direction générale . . . . .	22
2.4.2	Management de la qualité . . . . .	22
2.4.3	Direction marketing et vente . . . . .	23
2.4.4	Direction production Technique (PROTHCH) . . . . .	23
2.4.5	Direction laboratoire . . . . .	23
2.4.6	Direction finance et comptabilité . . . . .	23
2.4.7	Direction approvisionnement . . . . .	24
2.5	Description du service informatique . . . . .	25
2.5.1	Architecture réseau . . . . .	25
2.5.2	Ressources matérielles . . . . .	27
2.5.3	Serveurs de TchIn-lait . . . . .	27
2.5.4	Ressources logicielles . . . . .	28
2.6	Problématique . . . . .	28
2.7	Solutions proposés . . . . .	29

2.8	Objectifs . . . . .	29
2.9	Conclusion . . . . .	29
<b>3</b>	<b>Présentation de l'environnement de travail</b>	<b>30</b>
3.1	Introduction . . . . .	30
3.2	Windows server 2012 . . . . .	30
3.2.1	Présentation de Windows server 2012 . . . . .	30
3.2.2	Caractéristiques de Windows server 2012 . . . . .	30
3.2.2.1	Modularité pour une indépendance linguistique . . . . .	30
3.2.2.2	Environnements de pré-installation et de pré-démarrage . . . . .	31
3.2.2.3	Contrôle de compte d'utilisateur et élévation de privilèges . . . . .	31
3.2.3	Rôles, services et fonctionnalités de Windows server 2012 . . . . .	31
3.2.3.1	Rôle de serveurs . . . . .	31
3.2.3.2	Services de rôle . . . . .	31
3.2.3.3	Fonctionnalités . . . . .	32
3.2.4	Installation de Windows server 2012 . . . . .	32
3.3	Présentation d'active directory . . . . .	33
3.3.1	Définition de l'Active directory . . . . .	33
3.3.2	Objet active directory . . . . .	33
3.3.3	Structure de la base de données Active directory . . . . .	34
3.3.4	Schéma active directory . . . . .	35
3.3.5	Catalogue global . . . . .	36
3.3.6	Protocole LDAP . . . . .	36
3.3.7	Structures logique d'Active directory . . . . .	36
3.3.7.1	Unités d'organisation . . . . .	37
3.3.7.2	Domaines . . . . .	37
3.3.7.3	Arborescences de domaines . . . . .	38
3.3.7.4	Forêt de domaines . . . . .	38
3.3.8	Structure Physique d'Active Directory . . . . .	38
3.3.8.1	Contrôleurs de domaine . . . . .	39
3.3.8.2	Sites . . . . .	39
3.3.9	Active Directory et DNS . . . . .	40
3.4	Exchange server 2013 . . . . .	41
3.4.1	Présentation . . . . .	41
3.4.1.1	Rôle serveur d'accès client . . . . .	41
3.4.1.2	Rôle serveur de boîte aux lettres . . . . .	41
3.4.2	Evolution dans l'administration d'échange 2013 . . . . .	41
3.5	Conclusion . . . . .	42

<b>4</b>	<b>Installation et configuration d'échange 2013</b>	<b>43</b>
4.1	Introduction . . . . .	43
4.2	Présentation du travail . . . . .	43
4.3	Étapes d'installation . . . . .	43
4.3.1	installation du rôle active directory . . . . .	43
4.3.2	Intégration de la machine dans le domaine «Candia.local» . . . . .	47
4.3.3	Installation de l'organisation Exchange 2013 . . . . .	48
4.3.3.1	Installation des prérequis . . . . .	48
4.3.3.2	Installation d'échange 2013 . . . . .	50
4.3.3.3	Présentation des outils de l'administration . . . . .	54
4.3.4	Configuration d'échange server 2013 . . . . .	58
4.3.4.1	Acceptation des noms de domaines . . . . .	58
4.3.4.2	Configuration des domaines acceptés . . . . .	58
4.3.4.3	Domaines faisant autorité . . . . .	59
4.3.4.4	Stratégie d'adresse de messagerie . . . . .	59
4.3.4.5	Création de boîtes aux lettres utilisateur . . . . .	60
4.3.4.6	Test de messagerie . . . . .	63
4.4	Conclusion . . . . .	66
	<b>Conclusion générale</b>	<b>67</b>

# LISTE DES FIGURES

1.1	Catégories de réseaux informatiques . . . . .	5
1.2	Architecture poste à poste . . . . .	7
1.3	Architecture client/serveur . . . . .	8
1.4	Description de l'architecture d'un système de messagerie électronique . . . . .	15
2.1	Evolution de volumes réalisés . . . . .	21
2.2	Distribution Directe. . . . .	21
2.3	Organigramme de l'entreprise TCHIN-LAIT . . . . .	24
2.4	Architecture du réseau informatique de TchIn-Lait . . . . .	26
3.1	Gestionnaire de serveur de Windows server 2012 . . . . .	32
3.2	Structure de la base de données Active directory . . . . .	35
3.3	Structures logique d'Active directory . . . . .	37
3.4	Structure Physique d'Active Directory . . . . .	39
4.1	Installation du rôle Active Directory . . . . .	44
4.2	promouvoir le serveur en contrôleur de domaine . . . . .	45
4.3	Ajout d'une nouvelle forêt . . . . .	46
4.4	Session administrateur CANDIA . . . . .	46
4.5	Demande d'authentification au domain condia . . . . .	47
4.6	Intégration au domaine CANDIA . . . . .	48
4.7	Installation des fonctionnalités requises sur le serveur . . . . .	49
4.8	Lancement de l'installation . . . . .	50
4.9	Installation des rôles boîte aux lettres et accès client . . . . .	51
4.10	Spécification du nom de l'organisation exchange . . . . .	52
4.11	Test de préparation . . . . .	53
4.12	Installation terminée . . . . .	54
4.13	Exchange Management Shell . . . . .	55
4.14	Console Exchange Toolbox . . . . .	56
4.15	centre d'administration Exchange . . . . .	57
4.16	Stratégie d'adresse de messagerie . . . . .	60

4.17	Création d'un compte utilisateur Active directory . . . . .	61
4.18	Création de boîtes aux lettres utilisateur . . . . .	62
4.19	Outlook Web App . . . . .	63
4.20	Création d'un nouveau mail . . . . .	64
4.21	Listes des éléments envoyés . . . . .	65
4.22	Boîte de réception . . . . .	66

# LISTE DES TABLEAUX

1.1	Comparaison OSI vs TCP/IP . . . . .	5
2.1	Evolution du chiffre d'affaire (CA) depuis 2001 . . . . .	21
2.2	Répartition des 46 clients distributeurs au niveau national . . . . .	22
2.3	Équipements réseau de l'entreprise . . . . .	27
2.4	Serveurs du réseau Tchiv-Lait . . . . .	27

## Liste des abréviations

<b>AD</b>	<b>A</b> ctive <b>D</b> irectory
<b>ADDS</b>	<b>A</b> ctive <b>D</b> irectory <b>D</b> omain <b>S</b> ervice
<b>ARP</b>	<b>A</b> ddress <b>R</b> esolution <b>P</b> rotocol
<b>DHCP</b>	<b>D</b> ynamic <b>H</b> ost <b>C</b> onfiguration <b>P</b> rotocol
<b>DNS</b>	<b>D</b> omain <b>N</b> ame <b>S</b> ystem
<b>ECP</b>	<b>E</b> xchange <b>C</b> ontrol <b>P</b> anel
<b>EMC</b>	<b>E</b> xchange <b>M</b> anagement <b>C</b> onsol
<b>FAI</b>	<b>F</b> ournisseurs d' <b>A</b> ccès <b>I</b> nternet
<b>FDDI</b>	<b>F</b> iber <b>D</b> istributed <b>D</b> ata <b>I</b> nterface
<b>FTP</b>	<b>F</b> ile <b>T</b> ransfer <b>P</b> rotocol
<b>IIS</b>	<b>I</b> nternet <b>I</b> nformation <b>S</b> ervices
<b>IMAP</b>	<b>I</b> nternet <b>M</b> essage <b>A</b> ccess <b>P</b> rotocol
<b>IP</b>	<b>I</b> nternet <b>P</b> rotocol
<b>LAN</b>	<b>L</b> ocal <b>A</b> rea <b>N</b> etwork
<b>WAN</b>	<b>W</b> ide <b>A</b> rea <b>N</b> etwork
<b>MDA</b>	<b>M</b> ail <b>D</b> elivery <b>A</b> gent
<b>MIME</b>	<b>M</b> ultipurpose <b>I</b> nternet <b>M</b> ail <b>E</b> xtensions
<b>MMS</b>	<b>M</b> ultimedia <b>M</b> essaging <b>S</b> ervice
<b>MSA</b>	<b>M</b> ail <b>S</b> torage <b>A</b> rea
<b>MSS</b>	<b>M</b> ail <b>S</b> torage <b>S</b> erver
<b>MTA</b>	<b>M</b> ail <b>T</b> ransfer <b>A</b> gent
<b>MUA</b>	<b>M</b> ail <b>U</b> ser <b>A</b> gent
<b>OSI</b>	<b>O</b> pen <b>S</b> ystem <b>I</b> nterconnect
<b>PAN</b>	<b>P</b> ersonal <b>A</b> rea <b>N</b> etwork
<b>PEM</b>	<b>P</b> rivacy <b>E</b> nhanced <b>M</b> ail
<b>PGP</b>	<b>P</b> retty <b>G</b> ood <b>P</b> rivacy
<b>POP</b>	<b>P</b> ost <b>O</b> ffice <b>P</b> rotocol
<b>PPP</b>	<b>P</b> oint-to- <b>P</b> oint <b>P</b> rotocol
<b>RARP</b>	<b>R</b> everse <b>A</b> ddress <b>R</b> esolution <b>P</b> rotocol
<b>SLC</b>	<b>S</b> mart <b>L</b> ink <b>C</b> ommunication

<b>SMTP</b>	<b>S</b> imple <b>M</b> ail <b>T</b> ransfer <b>P</b> rotocol
<b>TCP</b>	<b>T</b> ransport <b>C</b> ontrol <b>P</b> rotocol
<b>UAC</b>	<b>U</b> ser <b>A</b> ccount <b>C</b> ontrol
<b>UDP</b>	<b>U</b> ser <b>D</b> atagram <b>P</b> rotocol
<b>UHT</b>	<b>U</b> ltra <b>H</b> aute <b>T</b> empérature
<b>VPN</b>	<b>V</b> irtual <b>P</b> rivate <b>N</b> etwork
<b>WAN</b>	<b>W</b> ide <b>A</b> rea <b>N</b> etwork

# *Remerciements*

Tous d'abord, nous tenons à remercier le bon Dieu de nous avoir accordé toute la détermination, la volonté et la force pour réaliser ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer notre gratitude pour notre encadreur Mr NAFI.M qui nous a orienté et conseillé tout au long de ce travail.

Nous remercions aussi le personnel de «TCHIN-LAIT», de nous avoir accepté au sein de leur organisme pour effectuer notre stage et leur aimable accueil et pour leur disponibilité.

Nous remercions tout particulièrement les membres de jury qui ont accepté de juger notre travail ainsi que tous les enseignants qui ont contribué à notre formation.

Enfin, Nous remercions aussi nos parents nos amis et collègues qui nous ont soutenu et tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

## *Dédicaces*

Je tiens à dédier vivement ce modeste travail à mes très chers parents auxquels je dois ma réussite et auxquels je ne rendrai jamais assez. Je leurs souhaite une longue vie.

A mes frères Nadjim, Adel et Hamza.

A mes soeurs Challa, Taous et Karima

A ma binôme Sonia et toute sa famille.

A mon futur mari Tarik et ma belle famille.

A toutes mes amies et leurs familles.

A ceux qui m'ont poussé à aller toujours de l'avant.

*Nora*

## *Dédicaces*

Je tiens à dédier vivement ce modeste travail à mes très chers parents auxquels je dois ma réussite et auxquels je ne rendrai jamais assez. Je leurs souhaite une longue vie.

A mon petit frère Fayçel

A mes soeurs Cynthia, Celina, Elissa et Sabrina

A ma binôme noura et toute sa famille.

A mon futur mari Ilyes et ma belle famille.

A toutes mes amies et leurs familles.

A ceux qui m'ont poussé à aller toujours de l'avant.

*Sonia*

---

# Introduction Générale

Les technologies de l'information et de la communication représentent la révolution la plus importante et la plus innovante qui a marqué la vie de l'humanité en ce siècle passé. En effet, elles viennent nous apporter de multiples comforts à notre mode de vie en révolutionnant le travail des individus par leur capacité de traitement de l'information, d'une part, et de rapprochement des distances d'une autre part.

L'introduction des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les organisations a représenté un renouvellement des supports utilisés pour la communication d'entreprise. Parmi ces technologies, la messagerie électronique, est assez développée dans les organisations aux cours de ces dix dernières années, grâce à sa facilité d'utilisation et son utilité perçue.

La messagerie électronique est devenue l'un des outils les plus répandus dans les entreprises. C'est un service qui constitue un moyen de communication privilégié entre des personnes à travers Internet. Elle est utilisée par des applications très variées: personnelles, professionnelles, associatives, politiques, etc. La messagerie occupe une place de plus en plus primordiale par rapport aux technologies antérieures comme le fax ou le téléphone. Outre son faible coût, la messagerie électronique a l'avantage d'optimiser la communication et la diffusion d'informations ce qui la rend indispensable au sein d'une entreprise.

Comme pour tout système informatique, les systèmes de messagerie exigent pour les professionnels une grande maîtrise pour pouvoir les adapter aux besoins spécifiques, les mettre en œuvre et les exploiter de manière sûre et positive. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre travail et son objectif principal est d'étudier, sous ses différents aspects théoriques et pratiques, une des solutions de messagerie existantes qui est MS Exchange Server 2013, de la mettre en œuvre sur un environnement de travail afin de pouvoir en examiner les éléments constitutifs, les fonctionnalités, l'architecture et les mécanismes de fonctionnement.

Dans le but de réaliser notre travail, nous l'avons subdivisé en quatre chapitres principaux. Dans le premier chapitre, nous allons parler des généralités sur les réseaux informatiques et plus particulièrement sur les concepts clés de la messagerie électronique.

Dans le second chapitre, nous allons présenter la structure, les fonctionnalités ainsi l'architecture réseau de l'entreprise TCHIN-LAIT CANDIA.

Quant au troisième chapitre, il sera consacré au service d'annuaire Active Directory qui constitue une pierre angulaire pour le fonctionnement de la messagerie à base d'Exchange Server comme nous présenterons aussi Exchange server 2013.

---

Dans le quatrième chapitre, nous détaillerons les différentes étapes nécessaires pour la mise en place de notre serveur de messagerie, allant de la planification à l'installation finale en passant par la préparation des prérequis.

Enfin, notre travail s'achève par une conclusion générale résumant les grands points qui ont été abordés ainsi que les perspectives que nous souhaitons accomplir prochainement.

# 1

Généralités Sur les réseaux et la messagerie  
électronique

## 1.1 Introduction

Avant l'existence des réseaux, le partage des informations entre individus se faisait uniquement soit oralement, soit par l'écriture des mémos, soit la copie d'informations sur disquette et la remise de cette disquette à l'autre personne qui devait recopier son contenu sur son ordinateur. Ces besoins ont été couverts par la suite par l'apparition et l'apogée des réseaux informatiques.

Dans ce premier chapitre, nous faisons une analyse théorique des concepts de base relatifs à la messagerie. Il comprend deux points, dans le premier point nous présentons un préambule sur les réseaux informatique, leurs objectifs ainsi que leurs classifications. Dans le second nous parlerons sur quelques concepts clé de la messagerie.

## 1.2 Les réseaux informatiques

### 1.2.1 Définition d'un réseau informatique

Le terme générique « réseau » définit un ensemble d'entités (objets, personnes, ...etc.) interconnectées les unes avec les autres. Un réseau est un ensemble des « choses » connectées entre elles échangeant des informations. Pour les ordinateurs, on peut parler de réseau lorsqu'il y a au moins deux ordinateurs reliés entre eux qui s'échangent des données [1]

### 1.2.2 Objectif d'un réseau informatique

Au début de l'ère informatique, les ordinateurs étaient utilisés comme des stations autonomes fonctionnant seules et indépendamment les unes des autres. Un ordinateur est une machine permettant de manipuler des données. L'homme, en tant qu'être communiquant, a rapidement compris l'intérêt qu'il pouvait y avoir à relier ces ordinateurs entre eux afin de pouvoir échanger des informations. [1]

Un réseau informatique peut servir pour plusieurs buts distincts :

- Le partage des ressources (fichier, applications ou matériels, connexion à internet, etc.)
- La communication entre personnes (courrier électronique, discussion en direct, etc.)
- La communication entre processus
- La garantie de l'unicité et de l'universalité de l'accès à l'information (bases de données en réseau)

Les réseaux permettent aussi de standardiser les applications. Pour qualifier les outils permettant à plusieurs personnes de travailler en réseau. Par exemple la messagerie électronique et les agendas de groupe permettent de communiquer plus efficacement et plus rapidement.

Ce genre de système peut avoir comme avantages :

- La diminution des coûts grâce aux partages de données et des périphériques.
- La standardisation des applications.
- L'accès aux données en temps utile.
- La communication et organisation plus efficace.[2]

### 1.2.3 Modele TCP/IP

TCP/ IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) est une suite de protocoles. Cette appellation provient des noms des deux protocoles majeurs de la suite, c'est-à-dire TCP et IP.

TCP/ IP représente d'une certaine façon l'ensemble des règles de communication sur internet et se fonde sur la notion d'adressage IP, c'est-à-dire le fait de fournir une adresse IP à chaque machine du réseau afin de pouvoir acheminer des paquets de données. La suite de protocoles TCP / IP est conçue pour répondre à un certain nombre de critères parmi lesquels :

- L'utilisation d'un système d'adresses.
- L'acheminement des données sur le réseau (routage).
- Le contrôle des erreurs de transmission de données.

Les deux principaux protocoles définis dans cette architecture sont les suivants :

- TCP (Transmission Control Protocol), de niveau transport, qui fournit un service fiable avec connexion.
- IP (Internet Protocol), de niveau réseau, qui assure un service sans connexion.

Le modèle TCP / IP reprend l'approche modulaire du modèle OSI mais ne contient que quatre couches. Ces couches ont des tâches beaucoup plus diverses étant donné qu'elles correspondent à plusieurs couches du modèle OSI [2].

Niveau	Modèle TCP/IP	Modèle OSI	Les protocoles TCP/IP
Niveau 4	Couche application	Couche applica- tion	Application réseau (tel- net,SMTP, FTP...)
		Couche Présen- tation	
		Couche Session	
Niveau 3	Couche Transport (TCP)	Couche Trans- port	TCP ou UDP
Niveau 2	Couche internet (IP)	Couche Réseau	IP, ARP, RARP
Niveau 1	Couche accès réseau	Couche Liaison de Données	FTS, FDDI, PPP, Ether- net, Anneau à jeton (Token Ring)
		Couche Physique	

Table 1.1: Comparaison OSI vs TCP/IP

## 1.2.4 Classification des réseaux informatique

### 1.2.4.1 Classification selon l'étendue géographique

Selon la distance maximale reliant deux points, ces réseaux peuvent être classés en quatre catégories comme le montre la figure suivante.

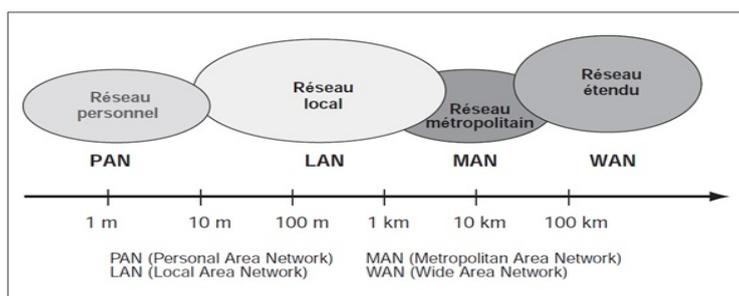


Figure 1.1: Catégories de réseaux informatiques

- **Les réseaux personnels (PAN)**

Désigne de tous petits réseaux, de quelques mètres d'étendue, permettant d'interconnecter des machines personnelles : PC portable, téléphone mobile, agenda électronique, etc.[1]

- **Les réseaux locaux (LAN)**

Regroupe les réseaux adaptés à la taille d'un site d'entreprise et dont les deux points les plus éloignés ne dépassent pas quelques kilomètres de distance. On les appelle parfois réseaux locaux d'entreprise.[1]

- **Les réseaux métropolitains (MAN)**

Le réseau métropolitain, est également nommé réseau fédérateur. Il assure des communications sur de plus longue distances, interconnectant souvent plusieurs réseaux LAN. Il peut servir à interconnecter par une liaison privée ou non différents bâtiments, distants de quelques dizaines de kilomètres.[3]

- **Les réseaux étendus (WAN)**

Les étendues de réseaux les plus conséquentes sont classées en WAN. Ils sont capables de transmettre les informations sur des milliers de kilomètres à travers le monde entier. Le WAN le plus célèbre est le réseau public internet, dont le nom provient de cette qualité: Inter Networking, ou interconnexion de réseaux.[3]

#### 1.2.4.2 Classification selon l'architecture

En élargissant le contexte de la définition du réseau aux services qu'il apporte, il est possible de distinguer deux modes de fonctionnement :

- **L'architecture poste à poste**

Les réseaux postes à postes ne comportent en général que peu de postes, moins d'une dizaine de postes, parce que chaque utilisateur fait office d'administrateur de sa propre machine. Il n'y a pas d'administrateur central, ni de super utilisateur, ni de hiérarchie entre les postes, ni entre les utilisateurs.

Dans ce type de réseau, chaque poste est à la fois client et serveur. Toutes les stations ont le même rôle, et il n'y a pas de statut privilégié pour l'une des stations. Cette configuration est illustrée dans la figure 1.2.

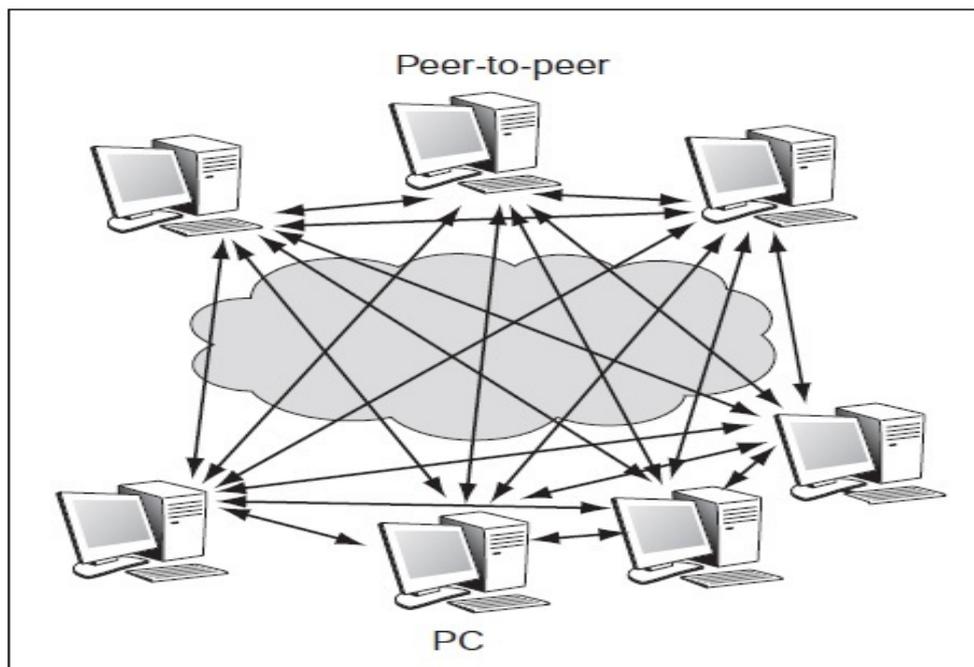


Figure 1.2: Architecture poste à poste

- **L'architecture client/serveur**

De nombreuses applications fonctionnent selon l'architecture client/serveur, cela signifie que des machines clientes (des machines faisant partie du réseau) contactent un serveur, une machine généralement très puissante en termes de capacités d'entrée/sortie, qui leur fournit des services. Ces services sont des programmes fournissant des données telles que l'heure, des fichiers, une connexion etc.

Les services sont exploités par des programmes, appelés programmes clients, s'exécutant sur les machines clientes. On parle ainsi de client FTP, client de messagerie etc. lorsque l'on désigne un programme, tournant sur une machine cliente, capable de traiter des informations qu'il récupère auprès du serveur (dans le cas du client FTP il s'agit de fichiers, tandis que pour le client messagerie il s'agit de courrier électronique). Dans un environnement purement client/serveur, les ordinateurs du réseau (les clients) ne peuvent voir que le serveur, c'est un des principaux atouts de ce modèle, ce cas est illustré à la figure 1.3.[\[2\]](#)

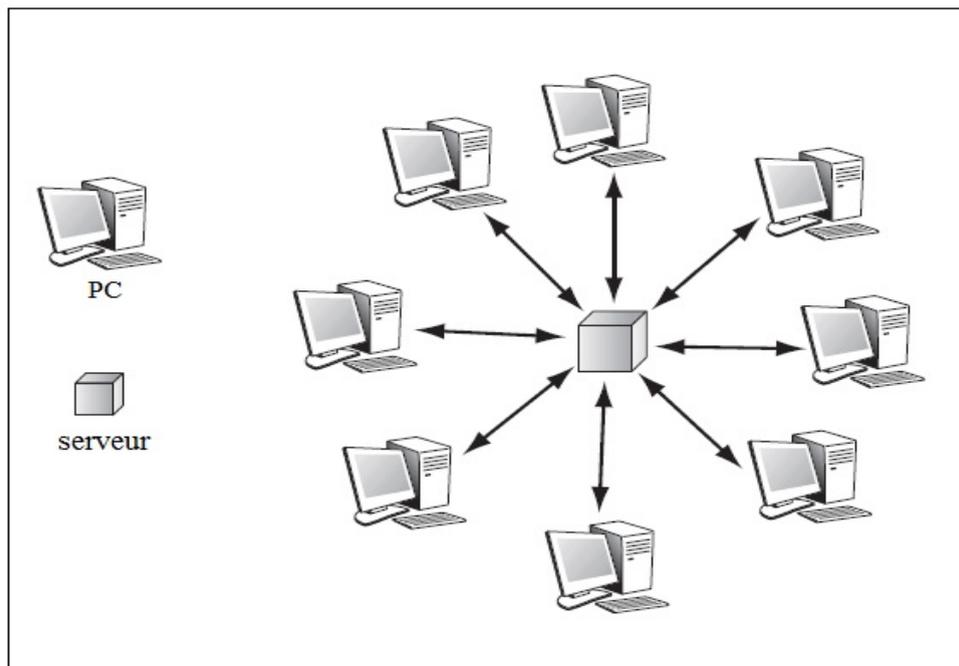


Figure 1.3: Architecture client/serveur

## 1.3 Les concepts clés de la messagerie

### 1.3.1 Messagerie électronique

La messagerie électronique est une application dont l'usage s'est banalisé. Elle permet d'envoyer facilement à travers le réseau et via une interface relativement conviviale, des messages à toute personne disposant d'une adresse de messagerie (adresse électronique, adresse e-mail).

### 1.3.2 MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions)

MIME est un standard qui a été proposé par le laboratoire Bell Communications en 1991 afin d'étendre les possibilités limitées du courrier électronique (mail) et notamment de permettre d'insérer des documents (images, sons, texte, etc.) dans un courrier.

MIME propose de décrire, grâce à des en-têtes, le type de contenu du message et le codage utilisé. MIME apporte à la messagerie les fonctionnalités suivantes :

- ✓ Possibilité d'avoir plusieurs objets (pièces jointes) dans un même message.
- ✓ Une longueur de message illimitée.
- ✓ L'utilisation de jeux de caractères (alphabets) autres que le code ASCII.

✓L'utilisation de texte enrichi (mise en forme des messages, polices de caractères, couleurs, etc.).

✓Des pièces jointes binaires (exécutables, images, fichiers audio ou vidéo, etc.), comportant éventuellement plusieurs parties.[14]

### 1.3.3 Adresse électronique

Une adresse électronique valide est une adresse composée de deux parties, un nom d'utilisateur et un nom de domaine, qui se présente sous la forme suivante:  
nomd'utilisateur@nomdedomaine.extension.

Le nom d'utilisateur est l'identifiant que l'on choisit et communique au serveur de messagerie pour créer un compte de messagerie.

Le nom de domaine est la désignation Internet du serveur de messagerie, qui peut être un site privé, une entreprise, une organisation ou une entité gouvernementale.

L'extension peut prendre des formes très diverses telles que .com, .org, .fr (code pays), .biz, .info, .gov, .int, etc.

### 1.3.4 Structure d'un courrier électronique

Un courrier électronique possède fondamentalement trois parties :

#### 1.3.4.1 Enveloppe du message

L'enveloppe est constituée des informations qui assurent le transfert effectif de l'email d'un serveur de messagerie à un autre. Elle comprend l'adresse de l'expéditeur " MAIL FROM ", l'adresse du destinataire " RCPT TO " et les données " DATA " (contenant les entêtes, le corps et les pièces-jointes).

#### 1.3.4.2 Entête du courrier

Une partie de l'entête du courrier électronique est générée de manière automatique par le logiciel de messagerie MUA (Mail User Agent, client de messagerie électronique), d'autres sont ajoutées directement par le serveur de messagerie ou les relais de messagerie intermédiaire (pour le champ " Received " notamment). Les champs d'entête sont donc composés de plusieurs paramètres d'entête, certains essentiels pour le courrier électronique

- From : c'est l'adresse électronique de l'expéditeur ou de l'émetteur du message.  
Ex : expediteur@expediteur.com

- **To** : adresse électronique du destinataire, autrement dit l'adresse à qui l'expéditeur envoie le message. Ex : destinataire@destinataire.com
- **Date** : c'est la date d'envoi du courrier. Dans le cas où vous n'indiquez aucune date, le serveur de messagerie se chargera de l'ajouter.
- **Received** : il s'agit des informations sur tous les serveurs de messagerie traversés par le mail, serveur expéditeur, serveurs intermédiaires et serveur destinataire. Ce champ comprend les noms, adresses IP et date du courrier électronique traité par tous les serveurs.
- **Reply-To** : adresse alternative à celle du champ From pour recevoir une réponse.
- **Subject** : le sujet du message. Ce sujet peut être en ASCII ou encapsulé dans du MIME spécifique (encodage).
- **Message-ID** : référence qui permet d'identifier de manière unique votre message.

#### 1.3.4.3 Corps du message

Le corps du message concerne le message proprement dit que l'émetteur rédige pour le transmettre au destinataire. Il sera directement intégré à l'email s'il s'agit de texte brut (ASCII). Dans le cas de message formaté (HTML par exemple), il prendra alors la forme d'un encodage MIME intégré à l'email.[15]

#### 1.3.5 Serveur de messagerie

Un serveur de messagerie est un ordinateur-serveur dédié (une machine et des logiciels, offrant des services aux utilisateurs). Ce serveur de messagerie offre des espaces disques pour le stockage des comptes de messagerie personnels.

Un utilisateur n'est jamais en contact direct avec ce serveur mais utilise soit un client de messagerie, soit un courrier web, qui se charge de contacter le serveur pour envoyer ou recevoir les messages.

Voici quelques exemples de serveurs de messagerie parmi les plus connus :

✓ **Sendmail**: est très puissant et résistant à la grande charge, avec un code source libre et une très bonne sécurité, en plus il est multi plate-forme de type UNIX (MAC OS, GNU/LINUX). Cependant, il présente aussi quelque inconvénients, comme la difficulté de sa configuration à cause de son vieille architecture, il est aussi lent, très complexe, avec une maintenance difficile.

✓**Postfix**: est un serveur de messagerie électronique. Il se charge de la livraison de courriers électroniques et a été conçu comme une alternative plus rapide, plus facile à administrer et plus sécurisée que l'historique Sendmail. Il est le serveur de courriers par défaut dans plusieurs systèmes de type UNIX, comme Mac OS X, NetBSD, diverses distributions GNU/Linux, etc.

✓**MS Exchange**: Microsoft Exchange est un logiciel de messagerie qui permet de gérer les Mails, les Calendriers et les Contacts. Il a divers avantages parmi ces avantages : Accès en mobilité, c'est-à-dire vous avez accès à vos mails, vos calendriers ou vos contacts via votre ordinateur portable, votre téléphone portable et ce depuis tout endroit connecté à Internet. Il est aussi bien sécurisé avec un anti-spam qui sauvegarde et archive vos données critiques, avec une bonne efficacité qui permette le partager de votre agenda et contact professionnel. par contre, son code source n'est pas libre et Uni plate-forme.[4]

### 1.3.6 Client de la messagerie

Le client de messagerie est le programme serveur qui sert d'interface pour l'utilisateur. Il permet l'envoi et la réception d'un message électronique. Ces logiciels de messagerie instantanée nécessite parfois une bonne configuration afin d'en tirer le meilleur parti. Il existe deux catégories de client de messagerie : les clients mail installés sur votre poste informatique, appelés « lourds » et les clients web, accessible à partir d'une connexion sur votre navigateur, appelés « webmails ».

**Exemples de clients installés sur votre machine en local:** Microsoft Outlook (avec la possibilité de le coupler avec Microsoft Exchange Server), Mozilla ThunderBird, Apple Mail, IBM Lotus Notes, etc.

**Exemples de clients web en ligne:** Google Gmail, Outlook.com (ex Hotmail), GMX, Free, Yahoo!, La Poste.net, etc. [13]

### 1.3.7 Protocoles de messagerie

Le fonctionnement du courrier électronique repose sur une série de protocoles de communication destinés à envoyer ses messages, de serveur à serveur, à travers l'Internet. Les principaux protocoles sont **SMTP**, **POP** ou encore **IMAP**. Chacun jouant un rôle bien précis.

✓**SMTP** (Simple Message Transfert Protocole)

Les échanges SMTP s'appuient sur un réseau TCP/IP et les serveurs de messagerie SMTP utilisent le port 25. Ce protocole prévoit une ouverture du dialogue entre les systèmes SMTP client et serveur, avec identification de l'émetteur et des destinataires du

message.

Ces services de base sont mis en œuvre à travers un jeu de commandes simples :

- La commande HELO permet à l'émetteur de s'identifier et d'ouvrir le dialogue.
- Les commandes MAIL, RCPT et DATA lui permettent de donner l'adresse de sa boîte aux lettres au système destinataire, de vérifier l'existence des boîtes aux lettres des destinataires et d'envoyer les données du message.
- La commande QUIT termine le dialogue.[\[5\]](#)

✓ **POP** (Post Office Protocol) :

Le protocole POP3 (version 3 de POP, RFC 1939) s'appuie sur un réseau TCP/IP ; un serveur POP3 utilise le port 110. POP3 sert à l'utilisateur client pour rapatrier des messages. La relation entre le client et le serveur prend alors trois états : autorisation, transaction et mise à jour.

- Autorisation. Le client ouvre une connexion TCP et s'authentifie.
- Transaction. Le client manipule les messages de la boîte aux lettres.
- Mise à jour. La connexion TCP est close si le client a demandé de quitter (commande QUIT) ; les messages rapatriés par le client sont alors supprimés de la boîte aux lettres du serveur.[\[5\]](#)

✓ **IMAP** (Internet Message Access Protocol) :

Le protocole IMAP moins utilisé que POP, offre plus de possibilités. Cependant, de plus en plus de FAI utilisent ce protocole. IMAP4 pourrait, à terme, remplacer progressivement POP3. La principale innovation d'IMAP4 réside dans la possibilité de gérer son courrier directement sur le serveur de son FAI. Tous les courriers et dossiers de messages restent sur le serveur.

IMAP4 permet de gérer plusieurs accès simultanés, d'administrer plusieurs boîtes aux lettres et de trier le courrier selon plus de critères. Il est ainsi possible de manipuler des dossiers présents sur le serveur comme s'ils étaient sur le poste-client, permettant l'organisation personnelle d'une boîte-aux-lettres. [\[12\]](#)

### 1.3.8 Protocoles de messagerie sécurisés

Lorsqu'un courrier électronique est envoyé entre deux sites distants, il va généralement transiter par des dizaines d'ordinateurs avant d'atteindre son destinataire. Chacun de ces ordinateurs peut prendre connaissance de message et l'enregistrer. Pratiquement, il n'y a pas de confidentialité, alors que certains émetteurs (expéditeurs) souhaitent pouvoir envoyer leur courrier dont seul le destinataire et personne d'autre ne puisse prendre connaissance. A partir des principes de la cryptographie, se sont développés des systèmes de sécurisation du courrier électronique qui sont en l'occurrence, le PGP, le PEM, et le S/MIME.

#### 1.3.8.1 PGP (Pretty Good Privacy)

Le PGP est la solution la plus connue des usagers pour rendre confidentielle la transmission de message et authentifier l'émetteur. Elle fut développée et mise à disposition sur internet dès 1991 par son auteur P.Zimmermann. Cette alternative pose le problème de sa compatibilité avec le format des messages du système de messagerie MIME.

#### 1.3.8.2 PEM (Privacy Enhanced Mail)

Le PEM est un standard proposé par l'IEFT (Internet Engineering Task Force) pour chiffrer des messages électroniques. Il combine l'usage des algorithmes RSA et DES. Assez complexe, ce système est relativement peu utilisé.

#### 1.3.8.3 S/MIME (Secure Multipurpose Internet Mail Extensions)

Le S/MIME est une extension sécurisée intégrant un processus de certification du protocole de messagerie MIME, orienté support de messages multimédia.[6]

### 1.3.9 Architecture du service de messagerie

Le service de messagerie est constitué des entités distinctes qui coopèrent et communiquent par le biais de protocoles bien défini afin d'assurer un service entre utilisateurs.

#### 1.3.9.1 MTA (Mail Transfer Agent)

MTA est communément un serveur de messagerie sortant. C'est lui qui s'occupe de livrer un message envoyé par un utilisateur donné au récepteur. Comme exemple de logiciels Assurant ce rôle Sendmail (l'un des plus utilisées), Postfix (promis à remplacer Sendmail) et Exchange (Microsoft).

### 1.3.9.2 MDA (Mail Delivery Agent)

Ils servent à récupérer le courrier par un lecteur de courrier en ligne ou hors ligne. Ce serveur est aussi appelé Serveur de courrier entrant. Comme exemple de MDA, nous avons Dovecot, maildrop-Courrier, Cyrus IMAP (IMAP), et Procmail (livraison dans \$HOME/Maildir/).[7]

### 1.3.9.3 MUA (Mail User Agent)

Ils servent pour l'expéditeur et le destinataire. C'est un logiciel client pour le MTA (lors d'un envoi) et un client pour le MDA (lors d'une réception). Comme exemple, nous avons Outlook (MS) et Thunderbird (Mozilla), Evolution. Avec l'apparition du web, des clients web légers aussi sont utilisées comme par exemple "roundcube", "horde" (libres et installable) ou ceux qu'on trouve sur les hébergeurs gratuits de courrier comme Yahoo, Hotmail et Gmail.

### 1.3.9.4 MSA (Mail Storage Area)

Système ou serveur local dans lequel l'application MTA stocke du courrier électronique. Il s'agit également de l'emplacement à partir duquel le serveur MSS extrait du courrier électronique à la demande de l'application MUA.

### 1.3.9.5 MSS (Mail Storage Server)

Application permettant d'extraire du courrier électronique de la zone MSA et de le renvoyer à l'application MUA.

## 1.3.10 Fonctionnement de la messagerie

Les différents éléments du système de messagerie sont agencés selon une architecture logique, pour en assurer le fonctionnement. La figure 1.4 représente cette architecture .

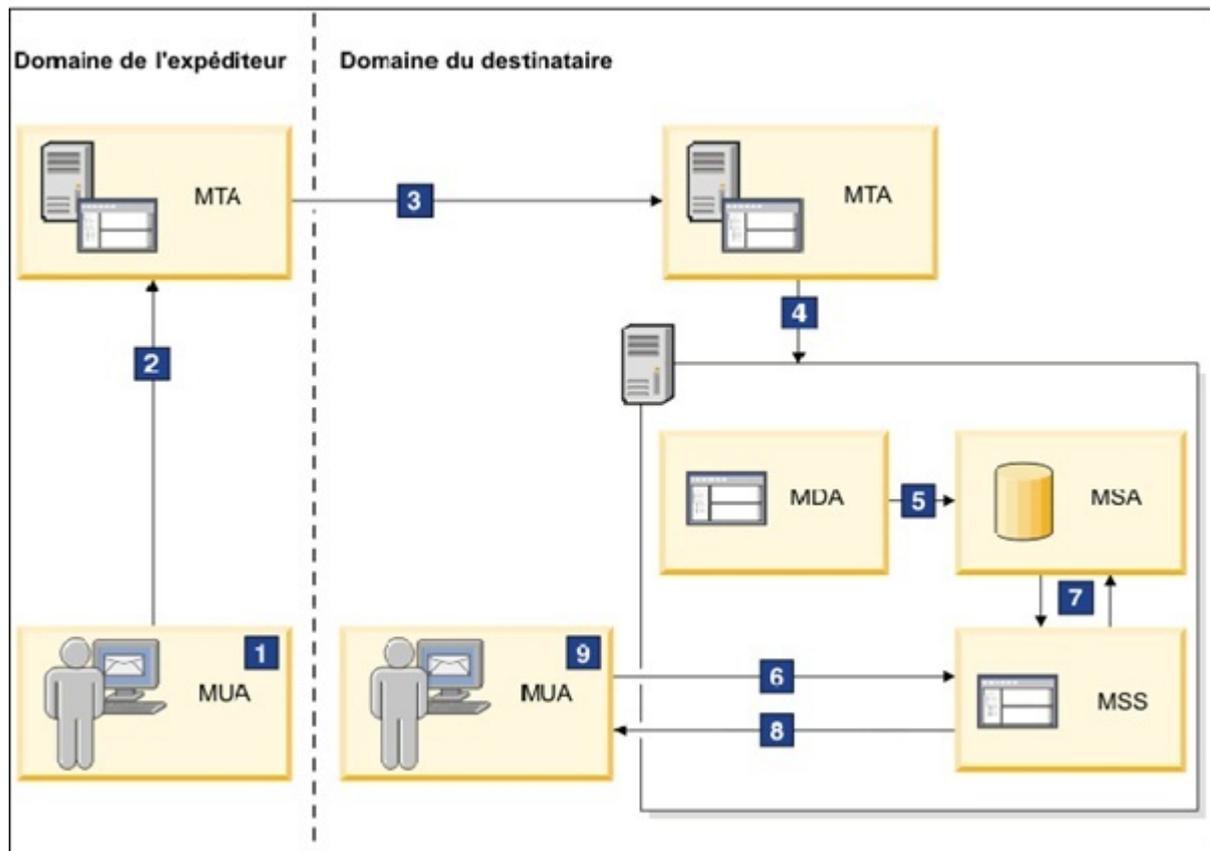


Figure 1.4: Description de l'architecture d'un système de messagerie électronique

Le courrier électronique est transmis via les composants du serveur de messagerie comme suit :

1. Dans son application MUA, l'expéditeur crée un courrier électronique et clique sur Envoyer.
2. L'application MUA utilise SMTP pour envoyer le courrier électronique à un agent MTA.
3. L'agent MTA relaie et achemine le courrier électronique vers un MTA dans le domaine du destinataire.
4. L'agent MTA du domaine du destinataire envoie le courrier électronique à un MDA du système du destinataire.
5. Le MDA stocke le courrier électronique dans une zone MSA.
6. L'application MUA du destinataire interroge un MSS.

7. Le MSS utilise IMAPv4 ou POP pour extraire le courrier électronique pour le destinataire à partir de la zone MSA.
8. Le MSS renvoie le courrier électronique à l'application MUA.
9. Dans son application MUA, le destinataire lit le courrier électronique envoyé par l'expéditeur.

## 1.4 Conclusion

A l'issu de ce chapitre, nous avons présenté une brève définition sur les réseaux, leurs architectures, leurs modèles de transmission ainsi que les différents concepts liées aux systèmes de messagerie électronique qui sont en relation avec notre travail.

La messagerie peut devenir la colonne vertébrale d'une stratégie de communication à l'intérieur de l'entreprise. Durant notre travail, nous allons mettre en place un serveur de messagerie électronique pour l'entreprise " CANDIA " que nous allons présenter dans le chapitre qui suit.

# 2

Présentation de l'organisme d'accueil

## 2.1 Introduction

Notre travail consiste à mettre en place un serveur de messagerie, pour la gestion du courrier électronique au sein de l'entreprise TCHIN-LAIT. Pour cela, il s'avère nécessaire de présenter d'abord cet organisme, ses différentes structures, ses missions ainsi que ses objectifs afin de mieux comprendre ses activités principales.

## 2.2 Historique

Tchin-tchin était, à l'origine, une entreprise familiale, spécialisée dans les boissons gazeuses depuis 1952. Elle a de ce fait, capitalisé une longue expérience dans le conditionnement des produits sous forme liquide.

L'arrivée des grandes firmes multinationales sur le marché des boissons gazeuses et la multiplication de nombre de limonadiers locaux l'a contraint à réviser sa stratégie, d'où l'idée d'une reconversion vers le lait UHT(Ultra Haute Température), qui a donné naissance à Tchin-Lait.

La marque CANDIA est présente en Algérie depuis plusieurs années grâce à ses exportations de lait liquide, stoppée en 1998, suite à une hausse importante des taxes douanières. Plusieurs industriels locaux se sont spontanément adressés à CANDIA afin de se lancer sur le marché du lait.

Le projet de l'entreprise Tchin-Lait a retenu l'attention de CANDIA qui l'a choisi, et qui a permis la naissance d'une franchise CANDIA en 1999.

## 2.3 Présentation générale de l'entreprise

### 2.3.1 Entreprise TCHIN-LAIT CANDIA

Cette entreprise est Implantée sur l'ancien site de la limonaderie Tchin-tchin, à l'entrée de la ville de bejaia. Tchin-Lait produit et commercialise le lait longue conservation UHT sous le label CANDIA.

Tchin-Lait est une société privée de droit algérien, constituée juridiquement en SARL. Elle est dotée d'un capital social de 1.000.000.000 DZD.

### 2.3.2 Choix du procédé UHT

Le lait apparaît comme un produit indispensable à la santé, source de vie et de croissance, possédant des vertus nutritionnelles spécifiques et très bénéfiques, en particulier sa teneur en calcium. L'Algérie est l'un des plus grands importateurs mondiaux du lait, elle représente un marché de plus de 3 milliards de litres/an, soit 100litres/habitant/an

La haute température de notre pays, notamment en été, le manque de camion frigorifique, le fait que le lait pasteurisé est souvent vendu aux consommateurs à une température plus élevée que la norme exigée par la législation (+6° C) ainsi que le non-respect de la chaîne de froid, tous ces inconvénients ont appelé aux choix de procédé UHT.

### 2.3.3 Contrat de franchise CANDIA/TCHIN-LAIT

Tchin-lait a opté pour un partenariat avec Candia, leader européen du lait. Candia, ayant de fait une longue expérience dans le traitement et le conditionnement de lait. Ce contrat de franchise <sup>1</sup> n'est rien de plus un partenariat entre l'entreprise Tchin-lait et Candia, où chacune des parties trouve son intérêt: Candia peut, grâce aux contrats de franchise, étendre le marché et la notoriété de ses produits à l'échelle internationale, Tchin-lait, quant à elle peut bénéficier de savoir-faire Candia pour reproduire des produits de bonne qualité qui, de plus, sont déjà bien connus du marché.

Voici, à titre d'exemple, certains engagements des deux parties dans ce contrat de franchise.

#### 2.3.3.1 Engagements de franchise CANDIA

L'engagement le plus important de Candia est, sans doute, le fait d'autoriser le franchisé à produire et vendre ses produits sous la marque Candia. De ce fait, il pourra bénéficier de la notoriété internationale de cette marque. De plus Candia s'engage à fournir l'assistance nécessaire au franchisé, pour la fabrication et la commercialisation de ses produits en Algérie.

Cette assistance se matérialise, tant sur le plan technique que sur le plan commercial:

✓ Sur le plan technique:

- Assistance au franchisé en ce qui concerne les procédés et technique de fabrication.
- Faire bénéficier le franchisé de l'expérience de Candia pour le choix des équipements et des approvisionnements
- Assistance au franchisé pour la mise en œuvre de contrôle de la qualité des matières premières, de l'emballage et des produits finis.
- Mettre à la disposition de Tchin-lait toute innovation technologique développée par Candia.

✓ Sur le plan commercial/marketing:

- Assistance pour l'élaboration de plan marketing et campagnes de communication.

---

<sup>1</sup>**franchise** est un accord commercial et juridique par lequel une entreprise appelée « franchiseur » s'engage à fournir à une seconde entreprise, dite « franchisee »

- Le franchisé bénéficie de l'expérience internationale en commercialisation, marketing et merchandising <sup>2</sup> de Candia.

### 2.3.3.2 Engagement de franchise TCHIN-LAIT

En plus des redevances annuelles et du droit d'entrée que le franchisé doit payer après la signature du contrat, le franchisé doit prendre d'autres engagements qui ont pour but de préserver l'image de marque de Candia ou de se prémunir de toute concurrence déloyale aux produits Candia [8].

### 2.3.4 Laiterie Tchín-Lait

Tchin-lait est une laiterie moderne, comprenant:

- Un atelier de production: reconstitution du lait, traitement thermique et conditionnement.
- Un laboratoire: pour analyse micro biologique et physico-chimiques du lait.
- Les utilités: chaudières, station de traitement des eaux, compresseurs, groupes électrogènes, onduleurs, station de froid.
- Administration générale (Direction générale et administration, Direction marketing et vente, direction qualité, direction achat et approvisionnement, direction finance et comptabilité).
- Dépôt pour le stockage des produits finis, pouvant contenir près de 3 million de litres. Ce dépôt sert aussi de plateforme d'expédition, pour la livraison des distributeurs, à travers tout le territoire national.

La gamme de produits Tchín-Lait est constituée actuellement de:

✓ Lait longue conservation: Conditionné en emballage Tetra Pack <sup>3</sup> ou Combibloc <sup>4</sup> 1 litre.

les organisations ensemble des techniques d'optimisation ayant trait à l'allocation des surfaces d'exposition des produits dans les points de ventes à la présentation de ces produits

- Lait stérilisé UHT (Ultra Haute Température), partiellement écrémé, à dominante bleue. Existe aussi en conditionnement 50cl.

---

<sup>2</sup>**merchandising** ensemble des techniques d'optimisation ayant trait à l'allocation des surfaces d'exposition des produits dans les points de ventes à la présentation de ces produits

<sup>3</sup>**Tetra Pack** est une entreprise suédoise spécialisée dans la fabrication de machines à emballer et d'emballages pour les boissons, particulièrement le lait

<sup>4</sup>**Combibloc** est spécialisé dans les briques en carton aseptique, et de Sig Beverages pour le plastique

- Lait stérilisé UHT (Ultra Haute Température), ENTIER, à dominante Rouge.
- Lait stérilisé UHT Silhouette, écrémé (sans matière grasse), à dominante verte, enrichi en vitamine D.
- Lait stérilisé UHT Viva, partiellement écrémé, enrichi en vitamines B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, E, D.

✓Lait boissons:

- Lait stérilisé UHT au chocolat, dénommé « Candy Choco », en emballage 1l et 20cl.
- Lait additionné de jus de fruits (Orange-Ananas et Pêche-Abricot), dénommé « Lait et jus » et « Candy jus », en emballage 20cl, avec paille.

✓Poudre instantanée: lait entier en poudre, enrichi en vitamine A et Contenance: étui de 500g.

✓Boisson aux fruits: conditionné en emballage Tetra Pack 20cl avec paille et en emballage Combibloc 1L.

- Boisson à l'orange.
- Cocktail de fruits.
- Citronnade (Boisson au Citron): disponible au format 1 litre seulement.

Les capacités de conditionnement actuelles sont comme suit:

- Format 1l: 740.000 litres /jour.
- Format 20cl: 96.000 litres/jour (480.000 emballages 20cl).

### 2.3.5 Evolution du chiffre d'affaires

Tchin-lait est entrée en exploitation en mai 2001. Le graphe et le tableau ci-dessous représentent les évolutions du volumes et chiffre d'affaires, depuis 2001 [8].

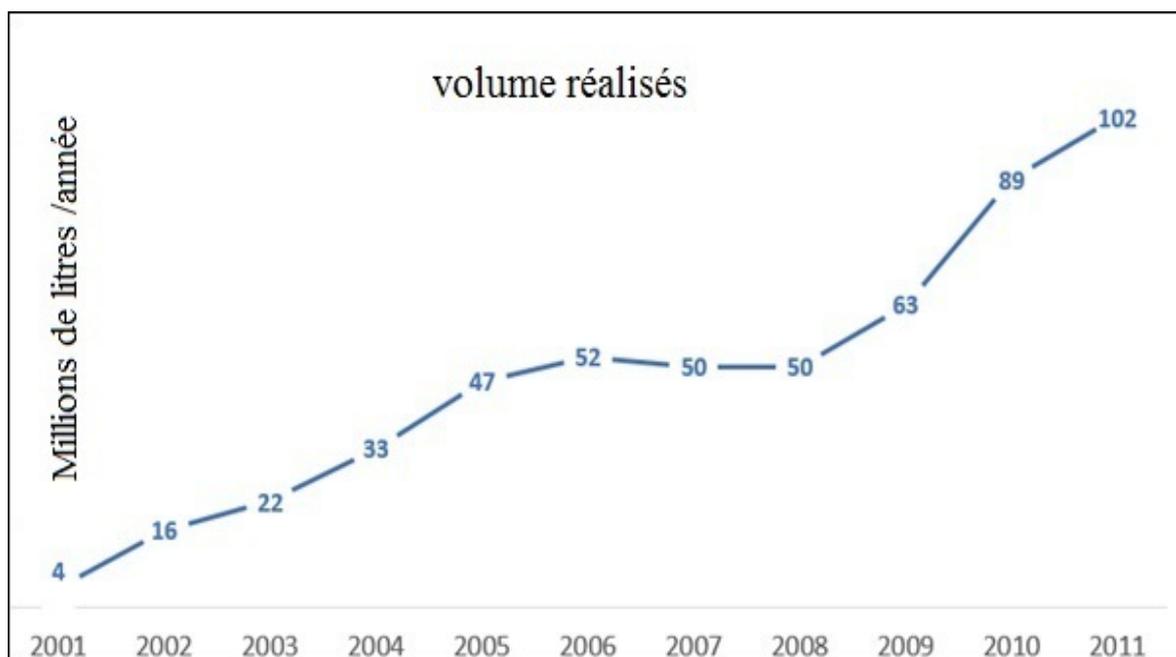


Figure 2.1: Evolution de volumes réalisés

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CA millions de DA)	200	770	1.053	1.534	1.968	2.274	2.754	3.123	4.000	6.307	8.028

Table 2.1: Evolution du chiffre d'affaire (CA) depuis 2001

### 2.3.6 Réseau de distribution

La chaîne du réseau de distribution se présente comme suit:

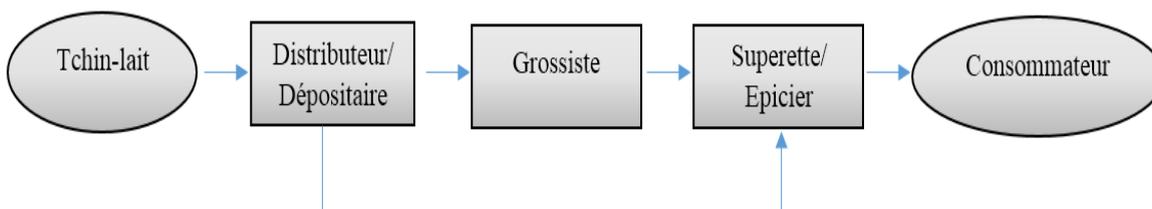


Figure 2.2: Distribution Directe.

Tchin-lait dispose de 46 clients distributeur. Ils sont répartis comme suit:

Centre(12)	Est(12)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alger (5)</li> <li>✓ Médéa (1)</li> <li>✓ Boumerdes (1)</li> <li>✓ Tipaza (1)</li> <li>✓ Béjaia (2)</li> <li>✓ Blida (1)</li> <li>✓ Tizi-Ouzou (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Batna (1)</li> <li>✓ Tébessa (1)</li> <li>✓ Jijel (1)</li> <li>✓ Sétif (1)</li> <li>✓ Annaba (1)</li> <li>✓ Guelma (1)</li> <li>✓ Constantine (2)</li> <li>✓ M'sila (1)</li> <li>✓ Bordj Bou Arreridj (1)</li> <li>✓ Khenchela (1)</li> <li>✓ Mila (1)</li> </ul>
Ouest(10)	Sud(12)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oran (3)</li> <li>✓ Tlemcen (1)</li> <li>✓ Aïn Timouchent (1)</li> <li>✓ Mascara (1)</li> <li>✓ Mostaganem (1)</li> <li>✓ Chlef (1)</li> <li>✓ Tiaret (1)</li> <li>✓ Sidi-Bellabes (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Djelfa (1)</li> <li>✓ El Oued (1)</li> <li>✓ Ghardaia (1)</li> <li>✓ Laghouat (1)</li> <li>✓ Ouargla (2)</li> <li>✓ Biskra (1)</li> <li>✓ Béchar (1)</li> <li>✓ Adrar (2)</li> <li>✓ Tindouf (1)</li> <li>✓ Tamanrasset (1)</li> </ul>

Table 2.2: Répartition des 46 clients distributeurs au niveau national

## 2.4 Organigramme de l'entreprise Tchén-Lait

### 2.4.1 Direction générale

Elle gère l'administration de l'entreprise et le personnel.

### 2.4.2 Management de la qualité

Elle s'occupe de la mise en place et le suivi du système de management de la qualité ISO 22000 <sup>5</sup>.

<sup>5</sup>**ISO 22000** est une norme internationale, relative à la sécurité des denrées alimentaires. Elle est applicable pour tous les organismes de la filière agro-alimentaire

### 2.4.3 Direction marketing et vente

Elle a pour mission d'établir le lien entre l'entreprise et son marché. Cette section se compose de trois sous sections:

- Marketing: étude de marchés, lancement de nouveaux produit, publicité et communication.
- Force de vente: elle s'occupe de tout ce qui est prospection et promotion des ventes. Elle a pour missions de relayer les actions marketing sur le terrain et veille concurrentielle.
- Centre de distribution: elle s'occupe du suivi des commandes clients et assure les expéditions et la bonne gestion des stocks en produits finis.

### 2.4.4 Direction production Technique (PROTHCH)

Elle s'occupe de l'entretien mécanique, électrique et électronique des machines de traitement et conditionnement du lait, de la gestion des stocks des pièces de rechange et de l'entretien des utilités (chaudières, compresseurs, bacs à eau glacées, chambre froide, station de traitement des eaux)

### 2.4.5 Direction laboratoire

Elle s'occupe du contrôle de la qualité du produit durant toutes les étapes de la production, de la matière première aux produits finis. Il existe deux laboratoires:

- Physico-chimie: contrôle des paramètres physico-chimiques du produit (taux de matières grasses, acidité, PH etc).
- Microbiologie: contrôle de stérilité du produit

### 2.4.6 Direction finance et comptabilité

Elle permet de:

- Etablir tous les états financiers (bilans, tableau des comptes des résultats).
- Assurer la bonne comptabilité générale.
- Etablir les listes de tous les nouveaux projets.
- Gérer les dépenses par département et par produit entrant dans le cadre du contrôle de gestion.

### 2.4.7 Direction approvisionnement

Elle prend en charge l'achat des matières premières pour les besoins de fonctionnement (services achats locaux et services achats étrangers) et la gestion des stocks de ces produits.

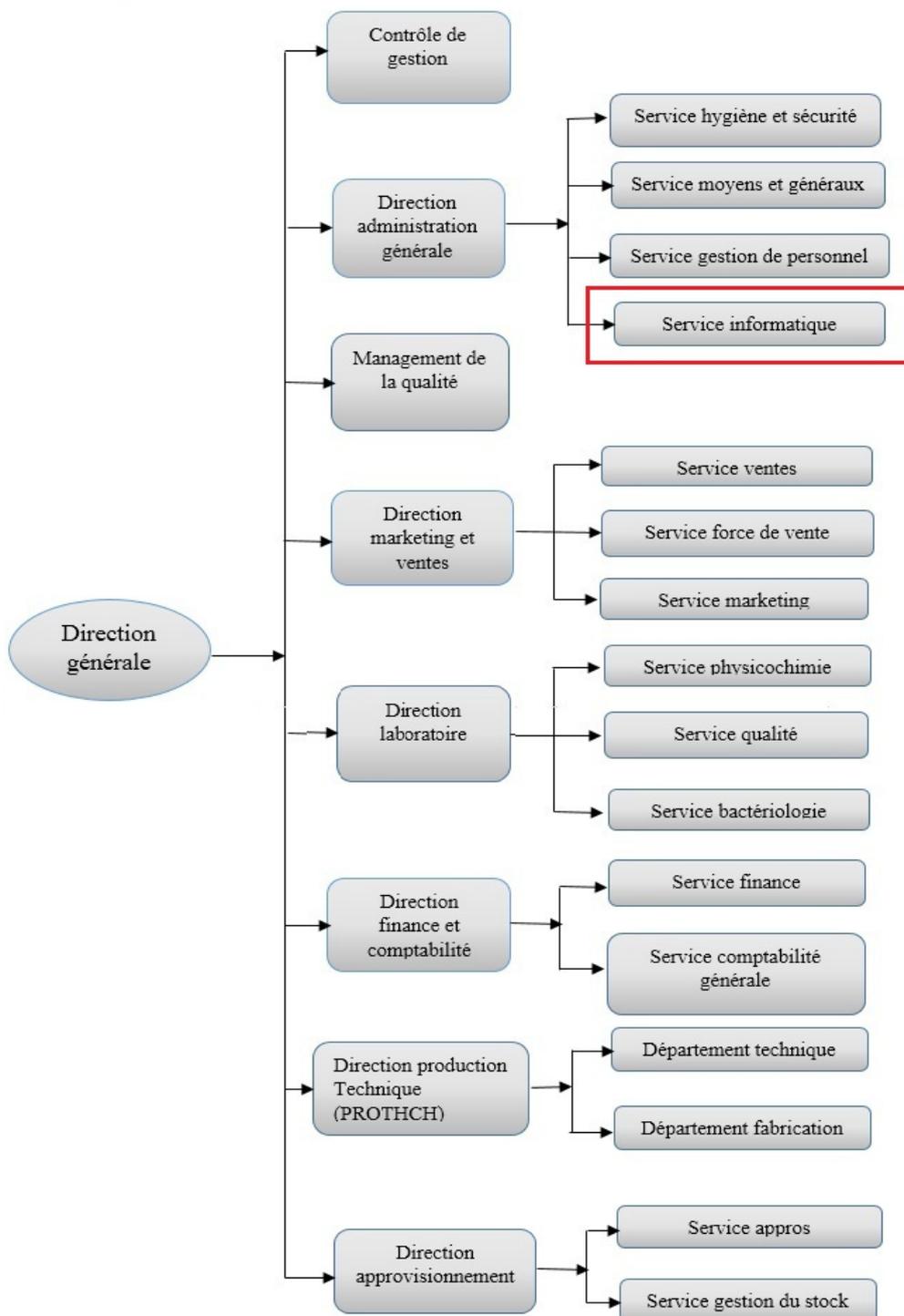


Figure 2.3: Organigramme de l'entreprise TCHIN-LAIT

Dans notre travail nous nous intéresserons au service informatique qui sera détaillé dans ce qui suit :

## 2.5 Description du service informatique

Le service informatique de Tchîn-lait est composé de deux administrateurs système et réseau, un administrateur de base de donnée et un ingénieur de support. Ils sont chargés de gérer l'infrastructure informatique, la maintenance des postes informatiques et l'installation et la mise à jour des logiciels.

L'administrateur a la responsabilité de veiller sur la sécurité du réseau informatique .

### 2.5.1 Architecture réseau

Tchin- Lait se compose de 3 sites principaux: le premier se trouve à Bejaia (bir selam), le deuxième se trouve à Oued Ghir et le troisième à Alger. Prochainement il y aura un autre à Sétif. Ses différents sites sont reliés par un réseau virtuel privé (VPN) et (SLC) afin d'assurer la sécurité des données communiquées et éviter toute interception par des tiers mal intentionnés

L'architecture du réseau local de Candia est représentée dans la figure 2.4.

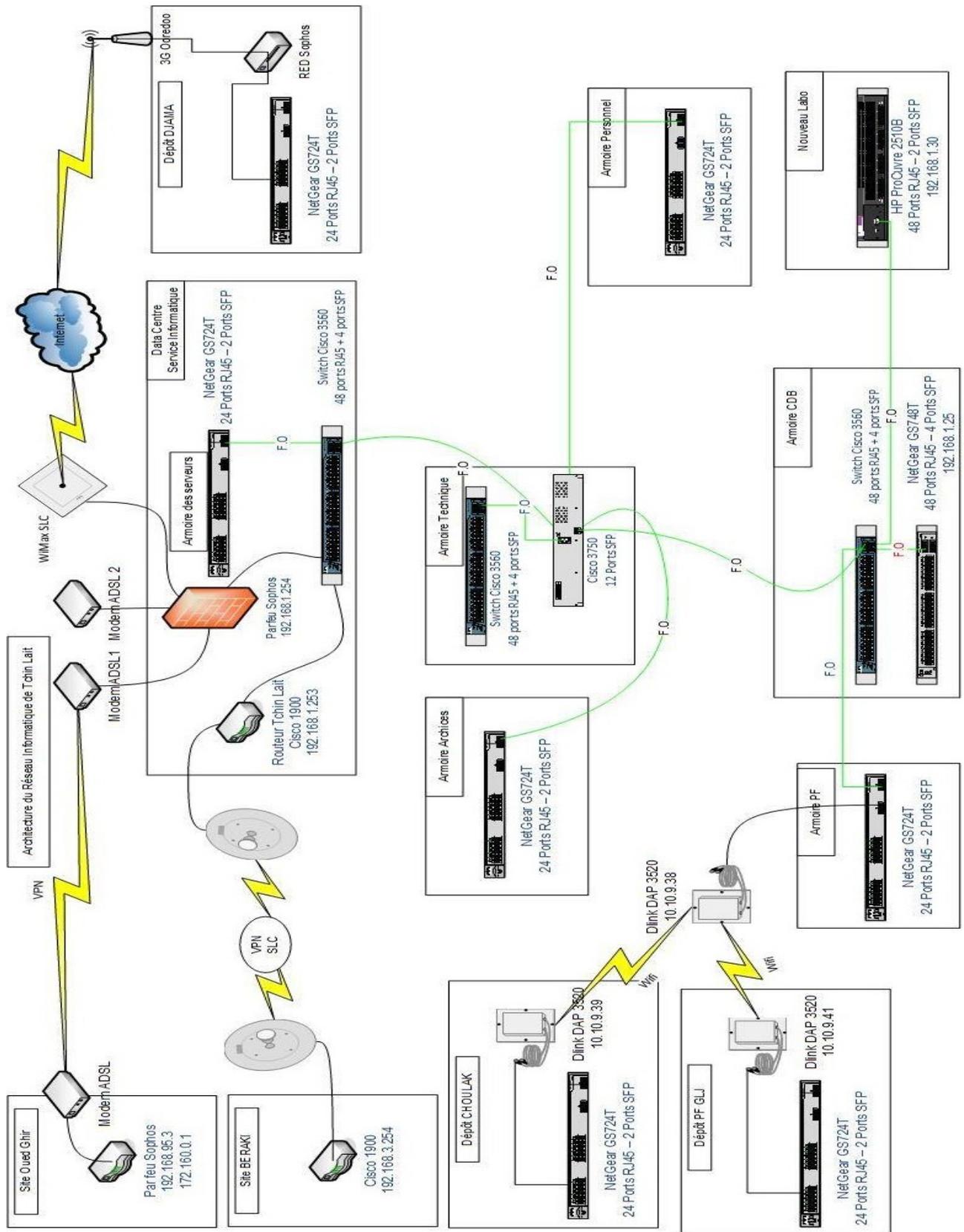


Figure 2.4: Architecture du réseau informatique de TchIn-Lait

## 2.5.2 Ressources matérielles

Les équipements réseau utilisés sont présentés dans le tableau 2.3 :

Les équipements	La marque et le type	Nombre
Switch	net gear GS724T	6
Switch	Cisco 3560	10
Routeur	Cisco 1900	2
Par-feu	Sophos SG 210	1
Point d'accès	AP-Motorola	14
Pointeuse	ZKSOFTWARE	3
Imprimante IP	SAMSUNG	11
Imprimante IP	BROTHER	3
Imprimante IP	ZEBRA	5
assiette wifi	Bridg wifi	1

Table 2.3: Équipements réseau de l'entreprise

## 2.5.3 Serveurs de Tchîn-lait

Un serveur est un dispositif informatique matériel et logiciel qui offre des services aux différents clients. Les serveurs dont dispose l'entreprise Tchîn-Lait, sont tous dans une salle machine et présentent différentes caractéristique énumérées dans le tableau 2.4 .

Nom du serveur	Rôle des serveurs	Type de serveur
Serveur FP	Serveur de base de données et fichiers partagés	Serveur HP ProLiant ML350p Gen8
Serveur VID	Serveur de vidéo surveillance	Serveur HP ProLiant ML350p Gen8
Serveur DOM	Contrôleur de domaines	Serveur HP ProLiant ML350p Gen8
Serveur DON	serveur de base de données(ERP)	Serveur HP ProLiant ML350p Gen8
Serveur ENT	Serveur du système de gestion d'entrepôts	Serveur HP ProLiant ML350p Gen8
Serveur KAS	Serveur kaspersky	Serveur HP ProLiant ML350p Gen8
Serveur MES	Serveur messagerie	Serveur HP ProLiant ML350p Gen8
Serveur APP	Serveur qui contient quelques applications	Serveur HP ProLiant ML350p Gen8

Table 2.4: Serveurs du réseau Tchîn-Lait

### 2.5.4 Ressources logicielles

Comme ressources logiciels nous pouvons citer:

- Les systèmes d'exploitation: (Windows 2007 professionnel , Windows 2008 server).
- Antivirus Kaspersky Lab version entreprise.
- Le pack Microsoft Office 2013.
- Applications: Les applications de tchin-lait sont installées sur les serveurs contenu dans une salle machine, d'autres sur les machines des employés.
  - ✓ ERP (entreprise resource planning): c'est un logiciel créé pour la gestion de stock, la production, la distribution, vente et achat, etc.
  - ✓ WMS (Warehouse Management System): c'est un logiciel créé spécialement pour la gestion des entrepôts en utilisant les codes barre affecter aux lots de production matières premières, etc.
  - ✓ Dude : c'est une application gratuite qui offre des outils de surveillance de l'environnement réseau. Surtout, en saisissant uniquement l'adresse d'une passerelle, il est capable de dresser la carte de tous les composants réseau et d'en indiquer l'état ainsi que son ping et éventuellement sa bande passante. Par simple glisser/déposer, il est possible de disposer les différents éléments selon leur configuration géographique et de les plaquer sur une carte pour une parfaite lisibilité.

## 2.6 Problématique

L'entreprise dispose à ce jour d'un serveur de messagerie basé sur Microsoft Exchange 2010 sous un système Windows server 2008. Bien que Microsoft ait marqué la fin de son support total en juillet 2015, il n'y aurait donc plus aucune mise à jour de logiciel ni aucun correctif de sécurité pour cette plate-forme. Toutes les applications s'exécutant sur cette plate-forme seront de plus en plus exposées aux failles de sécurité, puisque les nouvelles vulnérabilités ne seront plus corrigées.

## 2.7 Solutions proposés

Afin de résoudre les problèmes soulevés ci-dessus, nous proposons les solutions suivantes :

- Mise en place d'un serveur de messagerie Microsoft Exchange 2013 sous Windows server 2012.
- La gestion et l'administration du serveur de messagerie en interne.

## 2.8 Objectifs

Nous avons pour but, d'atteindre les objectifs suivants.

- Rédaction et envoi des emails très rapide pour un ou plusieurs destinataires à la fois.
- Permettre à l'administrateur de :
  - Créer, supprimer des comptes utilisateurs (boîtes aux lettres).
  - De démarrer ou Stopper un service SMTP, POP etc.
- Permettre aux utilisateurs de :
  - d'envoyer, de recevoir et consulter des emails.
  - d'écrire des messages lorsqu'ils sont hors ligne, puis les messages sont livrés lorsqu'ils se connectent.
  - de consulter ses anciens messages sans être connecté.

## 2.9 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'entreprise Tchiv-lait, ces différentes directions ainsi que son architecture réseau pour pouvoir comprendre le fonctionnement de ces différentes structures. Nous avons spécifié leur besoin, ce qui engendre la nécessité de mettre en place un serveur de messagerie électronique dont les caractéristiques seront spécifiées dans les chapitres qui suivent.

# 3

Présentation de l'environnement de travail

## 3.1 Introduction

La mise en place d'un système de messagerie à base de Microsoft Exchange est un travail qui nécessite d'être préparé et planifié avant toute mise en œuvre. Ce chapitre sera consacré à définir l'environnement de travail. Il portera sur les prérequis nécessaires pour l'installation d'Exchange qui sera implémenté sur le système d'exploitation Windows Server 2012.

Nous allons par la suite nous intéresser de plus près au service d'annuaire de ce dernier, appelé Active Directory, qui constitue un fondement pour le système Exchange Server, ainsi qu'aux principaux protocoles sur lesquels il s'appuie.

## 3.2 Windows server 2012

### 3.2.1 Présentation de Windows server 2012

Microsoft Windows server 2012 est un système d'exploitation serveur complet, polyvalent et puissant qui se base sur les améliorations que Microsoft a apporté à Windows server 2008 R2. Windows server 2012 et Windows 8 partagent un certain nombre de caractéristiques car ils font partie de même projet de développement. Ces fonctionnalités partagent une base de code commune qui couvre de nombreux domaines du système d'exploitation, notamment la gestion, la sécurité, le réseau et le stockage.[9]

### 3.2.2 Caractéristiques de Windows server 2012

Comme Windows 8, Windows Server 2012 possède les caractéristiques suivantes :

#### 3.2.2.1 Modularité pour une indépendance linguistique

Chaque composant du système d'exploitation est conçu comme un module indépendant que l'on peut facilement ajouter ou supprimer. Cette fonctionnalité fournit les bases de l'architecture de configuration de Windows Server 2012. Microsoft distribue Windows Server 2012 sur des supports d'images disque au format WIM (Windows Imaging Format) qui utilisent la compression et le stockage d'instance simple pour réduire de manière spectaculaire la taille des fichiers image.

### 3.2.2.2 Environnements de pré-installation et de pré-démarrage

Windows Pré-installation Environnement 4.0 (Windows PE 4.0) remplace MS-DOS comme environnement de pré-installation et fournit un environnement de démarrage amorçable pour l'installation, le déploiement, la récupération et la résolution des problèmes.

L'environnement de pré-démarrage Windows fournit un environnement de démarrage avec un gestionnaire d'amorçage qui permet de choisir l'application de démarrage à exécuter pour charger le système d'exploitation.

### 3.2.2.3 Contrôle de compte d'utilisateur et élévation de privilèges

Le contrôle de compte d'utilisateur (UAC) améliore la sécurité informatique en assurant une véritable séparation entre les comptes de l'utilisateur standard et celui de l'administrateur. Grâce à UAC, toutes les applications s'exécutent en utilisant les privilèges de l'utilisateur standard ou de l'administrateur, et on voit un message de sécurité par défaut quand on exécute une application qui nécessite les privilèges d'un administrateur. La manière dont le message de sécurité fonctionne dépend des paramètres de la stratégie de groupe. En outre, si vous ouvrez une session avec le compte Administrateur intégré, les messages d'élévation de privilèges n'apparaissent pas. [9]

## 3.2.3 Rôles, services et fonctionnalités de Windows server 2012

Windows server 2012 utilise la même architecture de configuration que Windows server 2008 et Windows server 2008 R2. On prépare les serveurs pour le déploiement en installant et on configurant les composants suivants :

### 3.2.3.1 Rôle de serveurs

Un rôle de serveur est un ensemble de composants logiciels apparentés qui permet au serveur d'effectuer une fonction spécifique pour les utilisateurs et les ordinateurs d'un réseau. un ordinateur peut être dédié à un rôle unique, comme les services de domaine active directory (AS DS), ou tenir plusieurs rôles.

### 3.2.3.2 Services de rôle

Un service de rôle est un composant logiciel qui fournit la fonctionnalité d'un rôle de serveur. Chaque rôle peut avoir un ou plusieurs services de rôle associés. Certains rôles de serveur, comme serveur DNS ou serveur DHCP, ont une fonction unique, et l'installation du rôle installe la fonction. D'autres rôles, comme les services de stratégie et d'accès réseau et les services de certificats Active Directory (AD DS) ont plusieurs services de rôle que nous pouvons installer.

### 3.2.3.3 Fonctionnalités

Une fonctionnalité est un composant logiciel qui offre des fonctions supplémentaires. Les fonctionnalités comme chiffrement de lecteur Bitlocker<sup>1</sup> et sauvegarde Windows server s'installent et se suppriment séparément des rôles et des services de rôle. Il est possible d'installer plusieurs fonctionnalités sur un ordinateur ou de n'en installer aucune, selon sa configuration. [9]

### 3.2.4 Installation de Windows server 2012

L'installation du système d'exploitation est très classique et ressemble bien sûr à celle de Windows 8. Les différents écrans sont aussi très proches de Windows server 2008. le premier démarrage se fait sur l'écran gestionnaire de serveur. Le design est très différent des anciennes versions de Windows server mais les fonctions sont conservées, voire améliorées. Le gestionnaire de serveur est la première fenêtre qui s'ouvre après l'installation, c'est sur le même gestionnaire que nous allons effectuer l'ensemble des configurations. Le gestionnaire de serveur Windows server 2012 se présente dans la figures 3.1.



Figure 3.1: Gestionnaire de serveur de Windows server 2012

---

<sup>1</sup>**Bitlocker:** est une technique de chiffrement de lecteur qui est utilisée pour sécuriser vos données par mot de passe. Les données sont cryptées à l'aide d'un algorithme de chiffrement fort ce qui vous confère une sécurité maximale

## 3.3 Présentation d'active directory

Exchange 2013, comme tous ses prédécesseurs depuis exchange 2000, s'appuie sur active directory. Il repose sur ce dernier, non seulement pour le fonctionnement de la messagerie, comme les comptes d'utilisateurs, mais également pour y stocker des données propres à exchange. Compte tenu de cette interaction forte, il est essentiel de bien comprendre les mécanismes de fonctionnement d'Active directory ainsi que les interactions entre active directory et exchange. [10]

### 3.3.1 Définition de l'Active directory

Il s'agit d'un annuaire (une base de données) centralisé contenant les objets du réseau et qui permet aux utilisateurs de localiser, de gérer et d'exploiter aisément les ressources.

Active directory permet de centraliser, de structurer, d'organiser et de contrôler les ressources réseau dans les environnements Windows. Parmi ses principale vocation, nous pouvons citer l'authentification des utilisateurs et des ressources, permettant l'ouverture d'une session sur un domaine, ou encore la définition et l'application de stratégies de groupes.

Active Directory se définit sur trois ensembles :

- Le stockage : Active Directory enregistre de façon hiérarchique les informations relatives aux objets du réseau et met ces informations à la disposition des administrateurs, des utilisateurs et des applications.
- La structure : Active Directory permet d'organiser le réseau et ses objets à l'aide d'entités telles que les domaines, les arborescences, les forêts, les relations d'approbation, les unités d'organisation et les sites.
- L'intercommunication : Si une organisation possède des agences éloignées géographiquement, Active Directory assure une cohérence et une disponibilité des informations contenues dans sa base, en répliquant les informations relatives à la structure logique entre tous les contrôleurs de domaines de la forêt.

### 3.3.2 Objet active directory

Active Directory stocke des informations sur les objets du réseau. Les principaux types d'objet que l'on rencontre sont :

- Serveurs
- Domaines
- Sites
- Utilisateurs
- Ordinateurs
- Imprimantes
- Groupe



Chaque objet possède un ensemble d'attributs regroupant diverses informations permettant par exemple d'effectuer des recherches précises dans l'annuaire (trouver l'emplacement physique d'une imprimante, l'adresse d'un utilisateur, le système d'exploitation d'un serveur ...etc).

### 3.3.3 Structure de la base de données Active directory

La base de données active directory est désignée par le fichier NTDS.DIT situé dans le répertoire `c: /windows /NTDS`. Cette base contient toutes les informations relatives à l'annuaire, elle est stockée sur chaque contrôleur de domaine de la forêt et contient quatre partitions : partition de schéma, partition de configuration, partition de domaine et partition d'application. Les partitions de schéma et de configuration sont répliquées sur tous les contrôleurs de la forêt. La partition de domaine n'est répliquée que sur le contrôleur de domaine d'un même domaine. [11]

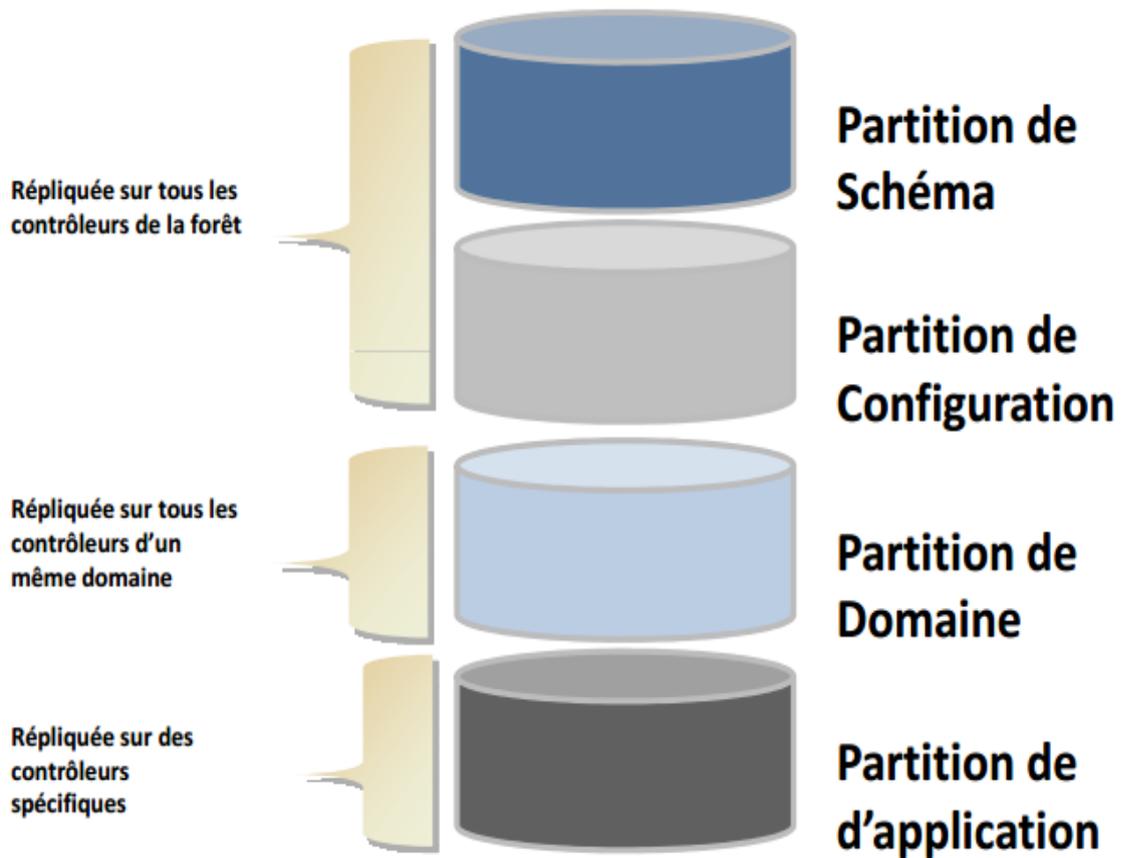


Figure 3.2: Structure de la base de données Active directory

### 3.3.4 Schéma active directory

Le schéma est le composant Active Directory qui définit tous les objets et attributs utilisés par le service d'annuaire pour stocker des données.

Le schéma Active directory comprend deux types de définitions :

- Les classes d'objets : elles décrivent les objets active directory qu'il est possible de créer. Chaque classe est un regroupement d'attributs.
- Les attributs : ils sont définis une seule fois et peuvent être employés dans plusieurs classes. [10]

### 3.3.5 Catalogue global

Le catalogue global est l'ensemble de tous les objets AD (Active Directory). Il contient aussi les informations nécessaires pour déterminer l'emplacement de tout objet de l'annuaire. Le catalogue global permet aux utilisateurs d'effectuer 2 tâches importantes :

- Trouver des informations AD sur toute la forêt, quel que soit l'emplacement de ces données.
- Utiliser des informations d'appartenance à des groupes universels pour ouvrir une session sur le réseau.

Un serveur de catalogue global est un contrôleur de domaine qui conserve une copie du catalogue global et peut ainsi traiter les requêtes qui lui sont destinées. Le premier contrôleur de domaine installé au sein d'une forêt est automatiquement promu comme catalogue global afin de réguler le trafic.

L'authentification lors de l'ouverture de session ne peut se faire sans catalogue global.[10]

### 3.3.6 Protocole LDAP

Le protocole LDAP (Lightweight directory access protocol) est un protocole de communication internet standard pour les réseaux TCP/IP. Il est spécifiquement conçu pour accéder au service de l'annuaire en utilisant le moins de ressource système possible. LDAP définit également les opérations qui peuvent être utilisées pour demander et modifier les informations de l'annuaire.

Chaque fois qu'ils ouvrent une session sur le réseau ou cherchent des ressources partagées, les clients Active directory emploient le protocole LDAP pour communiquer avec des ordinateurs Active directory.[9]

### 3.3.7 Structures logique d'Active directory

La structure logique d'Active Directory est modulaire et offre une méthode de conception de hiérarchie d'annuaire cohérente, à la fois pour ses utilisateurs et ses administrateurs. Les composants logiques de la structure d'Active Directory sont illustré dans la figure suivante :

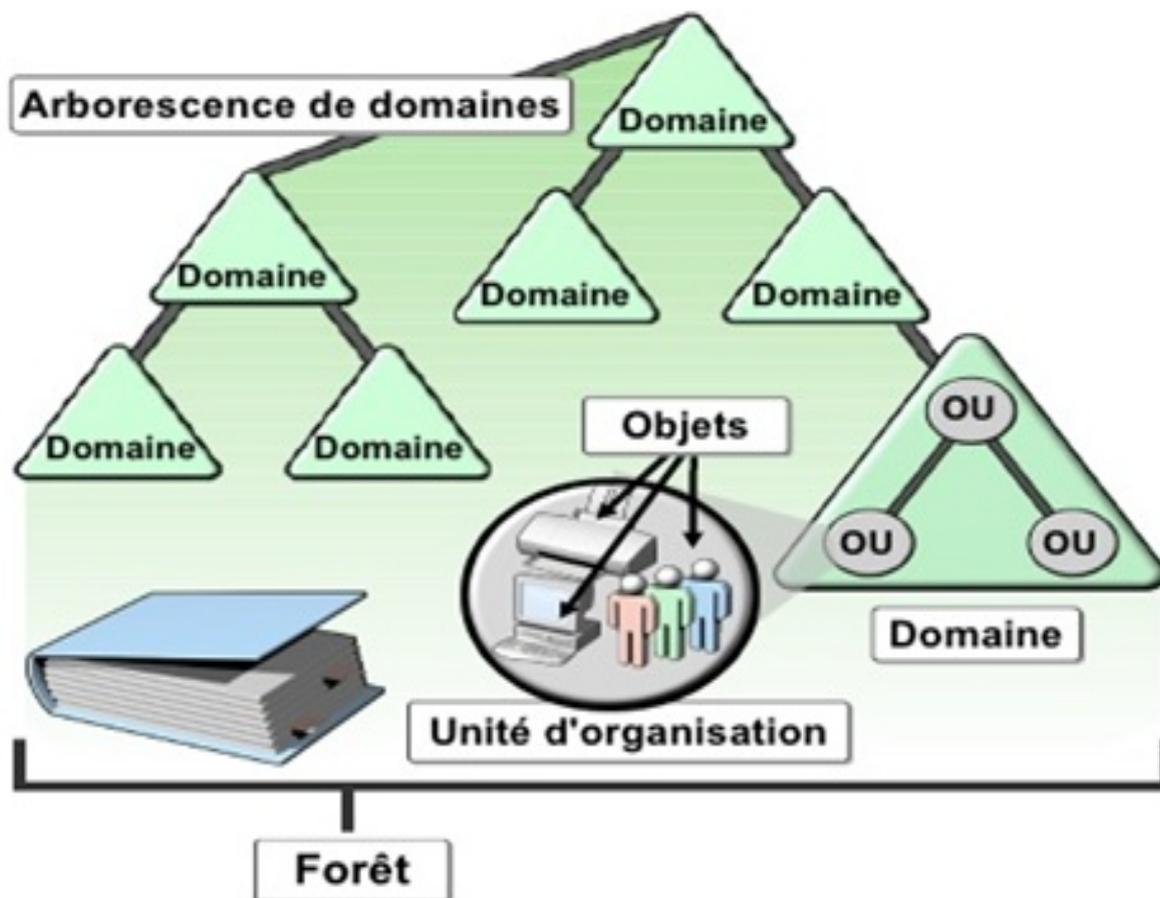


Figure 3.3: Structures logique d'Active directory

### 3.3.7.1 Unités d'organisation

Une unités d'organisation est un type d'objet annuaire particulièrement utile, contenu dans les domaines. Les unités d'organisation sont des conteneurs Active directory dans lesquels sont placés des utilisateurs, des groupes, des ordinateurs et même autres unités d'organisation. Une unité d'organisation ne peut pas contenir des objets d'autres domaines. Avec les unités d'organisations, on peut créer des contenants à l'intérieur d'un domaine afin de représenter les structures hiérarchiques et logiques d'une organisation.

### 3.3.7.2 Domaines

Il s'agit de l'unité fondamentale de la structure logique d'Active Directory. Un domaine est un ensemble d'ordinateurs et/ou d'utilisateurs défini par un administrateur qui partagent une même base de données d'annuaire.

Un domaine a un nom unique sur le réseau. L'administrateur d'un domaine dispose des autorisations et des droits nécessaires pour effectuer des tâches d'administration uniquement au sein de ce domaine.

### 3.3.7.3 Arborescences de domaines

L'arborescences de domaines est un ensemble de domaines partageant un espace de nom contigu.

### 3.3.7.4 Forêt de domaines

Une forêt de domaines est le contenant de plus haut niveau. On y stocke des objets des classes d'objet et des attributs. Parmi ces objets se trouvent les domaines, les unités d'organisation, les ordinateurs, les utilisateurs, les groupes, les imprimantes, les ressources partagées mais aussi les sites, les sous-réseaux, les liens de réplication et bien d'autre encore. La forêt est dédiée à la supervision de tous les objets qu'elle contient. [11]

La forêt est composée d'un ou plusieurs domaines, le premier domaine est appelé le domaine racine. Elle comprend également une ou plusieurs arborescences de domaines. La forêt est une base de données distribuée entre tous les contrôleurs de domaines appartenant à celle-ci. Cette base de données est composée de plusieurs bases de données partielles enregistrées sur des serveurs différents.

Dans une forêt active directory, les domaines partagent :

- Des informations de configuration communes.
- Un schéma commun.
- Un catalogue global commun.

## 3.3.8 Structure Physique d'Active Directory

Les structures physiques simplifient la communication sur le réseau et définissent les limites physiques autour des ressources réseau. Les structures physiques qui aident à mapper la structure physique du réseau sont les suivantes :

- Sites
- Contrôleurs de domaine

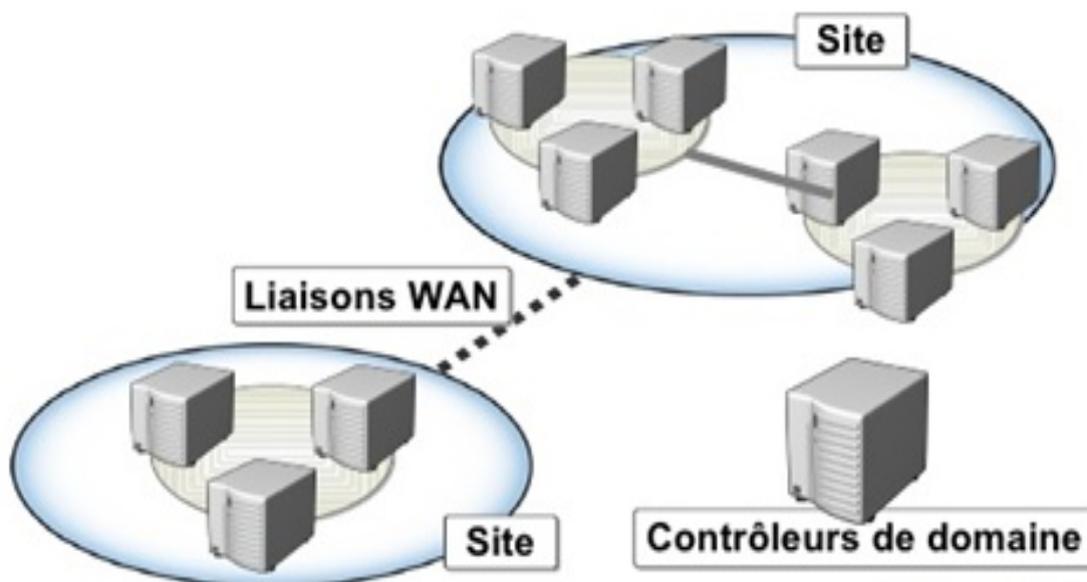


Figure 3.4: Structure Physique d'Active Directory

### 3.3.8.1 Contrôleurs de domaine

Un contrôleur de domaine est un ordinateur exécutant Windows Server (2000, 2003, 2008, etc) qui stocke un répliqua de l'annuaire. Il assure la propagation des modifications faites sur l'annuaire. Il assure l'authentification et l'ouverture des sessions des utilisateurs, ainsi que les recherches dans l'annuaire. Un domaine peut posséder un ou plusieurs DC. Dans le cas d'une société constituée de plusieurs entités dispersées géographiquement, on aura besoin d'un DC dans chacune de ses entités.

### 3.3.8.2 Sites

Un site est une combinaison d'un ou plusieurs sous réseaux connectés entre eux par une liaison à haut débit fiable (liaison LAN). Définir des sites permet à Active Directory d'optimiser la duplication et l'authentification afin d'exploiter au mieux les liaisons les plus rapides. Deux raisons fondamentales justifient la création de sites :

- optimiser le trafic lié à la duplication
- permettre aux utilisateurs de se connecter à un contrôleur de domaine en utilisant une connexion rapide fiable.

### 3.3.9 Active Directory et DNS

Les services de domaine Active Directory (AD DS) utilisent des services de résolution de noms de système de noms de domaine (DNS) pour permettre aux clients de localiser les contrôleurs de domaine qui hébergent le service d'annuaire pour communiquer les uns avec les autres.

AD DS permet une intégration facile de l'espace de noms Active Directory dans un espace de noms DNS existant. Des fonctionnalités telles que les zones DNS intégrées à Active Directory vous permettent de déployer le DNS en éliminant la nécessité de configurer des zones secondaires, puis de configurer les transferts de zones. DNS et AD utilisent tous deux une base de données pour la résolution des noms.

- DNS est un service de résolution de noms d'hôtes. Il résout les noms de domaines et les noms d'ordinateurs en renvoyant les adresses IP via les demandes reçues par les serveurs DNS en tant que requêtes sur la base de données DNS. DNS n'a pas besoin d'Active Directory pour fonctionner.
- Active Directory utilise le protocole LDAP pour permettre la recherche d'objets de domaine. Afin d'exécuter des recherches dans une architecture complexe. Active Directory utilise le service DNS comme localisateur pour résoudre des noms de domaines, de sites ou de services.

En résumé, active directory est intégré à DNS avec différentes manières :

- Les domaines Active Directory et DNS sont organisés suivant des structures hiérarchiques identiques. Bien qu'ils diffèrent et soient mis en œuvre différemment pour des objectifs séparés, les espaces de noms d'une organisation pour ces deux types de domaines ont une structure identique.
- Les zones DNS peuvent être enregistrées dans Active Directory. Si on utilise le service DNS de Windows 2008, les zones principales peuvent être enregistrées dans Active Directory pour être répliquées vers d'autres contrôleurs de domaine Active Directory et pour assurer une meilleure sécurité du service DNS.
- Les clients Active Directory utilisent DNS pour localiser les contrôleurs de domaine. Dans le cas d'un domaine particulier, les clients Active Directory demandent à leur serveur DNS les enregistrements de ressources spécifiques.

## 3.4 Exchange server 2013

### 3.4.1 Présentation

Microsoft exchange 2013 est une plateforme de travail collaboratif qui va nous permettre de gérer non seulement des messages électronique mais également les contacts et leur disponibilité, les calendriers, les tâches, les ressources partagées. Il fournit également toutes les interfaces nécessaires pour élargir la communication au travers de l'entreprise.

Toutes les informations sont stockées dans une base de données sur le serveur et sont accessibles à partir d'un grand nombre de systèmes clients : appareils mobiles, clients lourds Outlook, interface web, etc.

Au travers des constats faits sur les versions antérieures d'une part, de la volonté de simplification d'autre part, mais également dans une initiative toujours présente de répondre aux enjeux et au contraintes d'actualité, Microsoft a remanié les rôles sous exchange 2013, en ne proposant désormais que deux rôles : le rôle d'accès client et le rôle de boites au lettre.

#### 3.4.1.1 Rôle serveur d'accès client

Ce rôle permet, sous exchange 2013, à tous les clients supportés d'accéder aux informations contenues dans les bases de données. Désormais ce n'est plus le cas, il ne contient plus que trois composants : les protocoles clients, le service SMTP et un routeur d'appels pour la messagerie unifiée (Unified Messaging Call Router). Il n'est chargé que des fonctions de proxy et de redirection, le rendu étant transféré vers le rôle serveur de boites aux lettres

#### 3.4.1.2 Rôle serveur de boîte aux lettres

Ce rôle est celui qui comporte la totalité des composants requis pour traiter et stocker les données ainsi que les protocoles permettant le rendu des données situées dans le rôle serveur d'accès client des versions antérieure d'échange. Un serveur de boite aux lettres peut être d'éployé seul pour les petites structures ou bien intégré au DAG (Data Availability Group) pour offrir de la haute disponibilité.

### 3.4.2 Evolution dans l'administration d'échange 2013

Exchange 2013 se rapproche néanmoins beaucoup plus d'échange 2010 que de n'importe quelle autre version. Microsoft a donc appuyé sur exchange 2010 pour proposer Exchange 2013.

Ainsi, tout comme exchange 2010, exchange 2013 est intégralement développé en 64 bits avec la plateforme .NET. Le passage du matériel en 64 bits est désormais entériné

et comme son prédécesseur, il a été optimisé pour la prise en charge du matériel actuel, notamment au travers de l'optimisations pour les processeurs multi-core, la prise en charge de capacités de mémoire de plus en plus importantes ou utilisation des disques SATA.

La simplification d'échange a également conduit au remaniement de certaines fonctionnalités, dont certaines, introduit avec exchange 2007 et malgré leur amélioration en exchange 2010, donnaient même à beaucoup d'administrateurs l'impression d'une construction par couches successives qui rendaient l'administration plus complexe en ce sens, Microsoft à procéder à de grande simplification que ce soit en termes d'architecture que l'administration.

Sous exchange 2010, l'administration s'effectuait au travers de deux outils principaux que sont le panneau de configuration exchange (ECP - Exchange Control Panel) et la console de gestion exchange (EMC Exchange Management Consol). Sous exchange 2013, une nouvelle interface d'administration centralisée a fait son apparition. Il s'agit de centre d'administration exchange qui permet la gestion globale des plateformes exchange. Il se présente sous la forme d'une interface Web basée sur des répertoires virtuels IIS (Internet Information Services).

## 3.5 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté les concepts fondamentaux d'Active Directory qui sont particulièrement nécessaires pour la suite de notre travail sur Exchange 2013 puisque le fonctionnement et l'administration de ce dernier sont étroitement liés au service d'annuaire de Windows Server 2012.

Nous traiterons dans ce qui suit la mise en place et la configuration du système de messagerie sous Exchange 2013 ainsi que les différentes tâches relatives à son administration.

# 4

Installation et configuration d'échange 2013

## 4.1 Introduction

Ce chapitre sera consacré à la mise en œuvre de toutes les notions vu dans la partie théorique. Nous la considérons comme étant l'étape la plus cruciale puisqu'elle traite l'onglet pratique de notre travail. Dans ce qui suit, nous montrons les étapes d'installation et de configuration de notre serveur de messagerie.

## 4.2 Présentation du travail

Notre projet a pour but de déployer un système de messagerie avec Microsoft exchange 2013 sur un réseau constitué de quatre postes : deux serveurs ainsi que deux clients, à l'aide de la solution de virtualisation VM Ware Work station 10. Le travail se fera sur des environnements Windows server 2012 pour les serveurs et Windows 7 pour les machines clientes que nous utiliserons pour tester le fonctionnement de la messagerie.

La première machine, nommée AD-server sera le serveur du domaine Active directory ainsi qu'un serveur DNS avec l'adresse IP 192.168.10.1 et le nom de domaine Candia .local avec le nom NETBIOS « CANDIA »

La deuxième hébergera le serveur de messagerie exchange. Elle est nommée « mail-server » avec l'adresse IP 192.168.10.2.

## 4.3 Étapes d'installation

### 4.3.1 installation du rôle active directory

Active Directory est la base d'un réseau Microsoft. Il permet la gestion des ressources utilisateurs et périphériques, l'authentification et la sécurisation des accès. Mais c'est aussi la base de nombreux autres services comme DNS, IIS, DHCP...etc.

Pour ajouter le rôle Active directory nous allons :

- Depuis le gestionnaire de serveur cliquer sur « ajouter des rôles et des fonctionnalités ».
- Sélectionner le type d'installation « installation basés sur un rôle ou une fonctionnalité »
- Cocher le rôle services AD DS (Active Directory Domain Server).
- Cliquer sur « ajouter des fonctionnalités » puis sur « installer »

L'installation des rôles et fonctionnalités se lance comme le montre la figure 4.1.

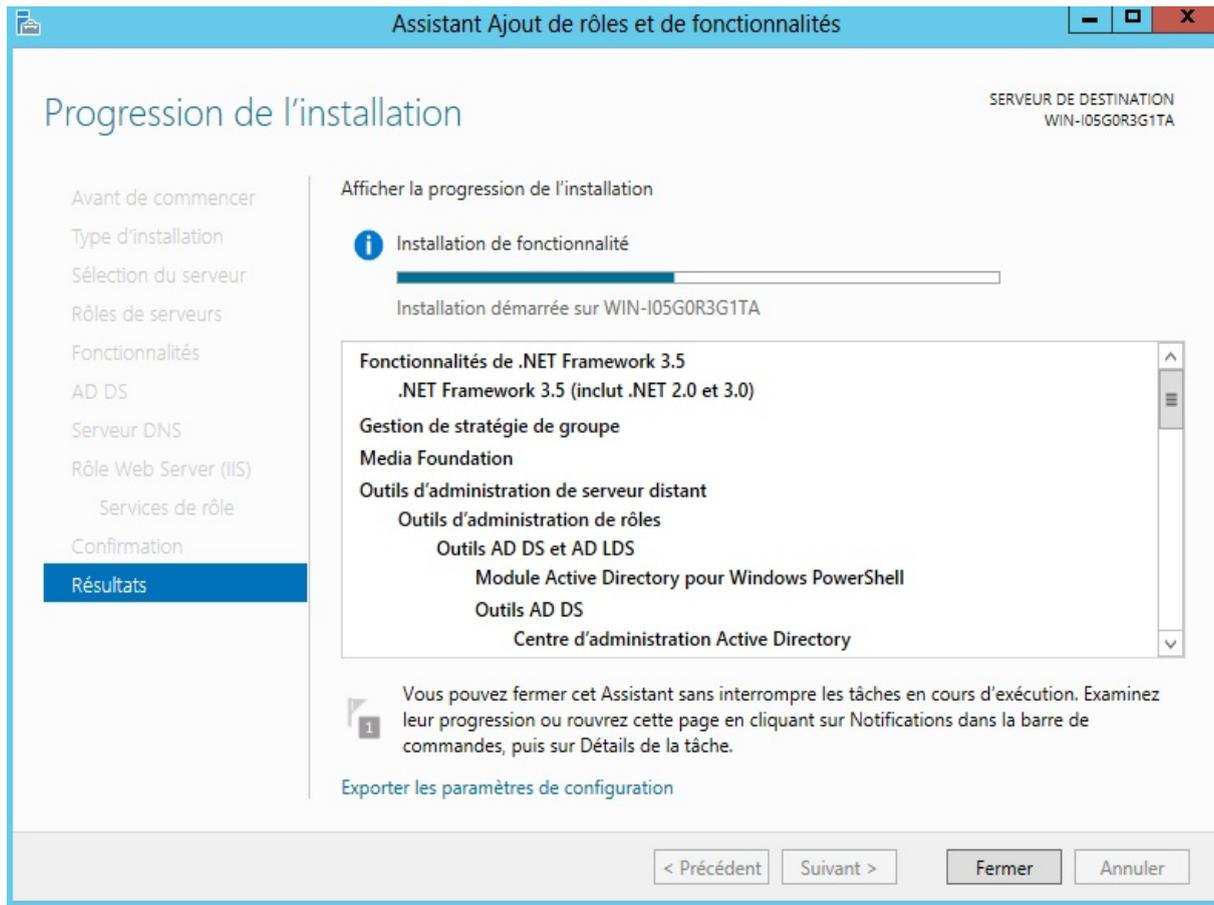


Figure 4.1: Installation du rôle Active Directory

Une fois les fonctionnalités d'AD DS installées, le serveur va redémarrer automatiquement. Comme le montre la figure 4.2, nous devons promouvoir ce serveur en tant que contrôleur de domaine, sinon le domaine ne sera pas créé.

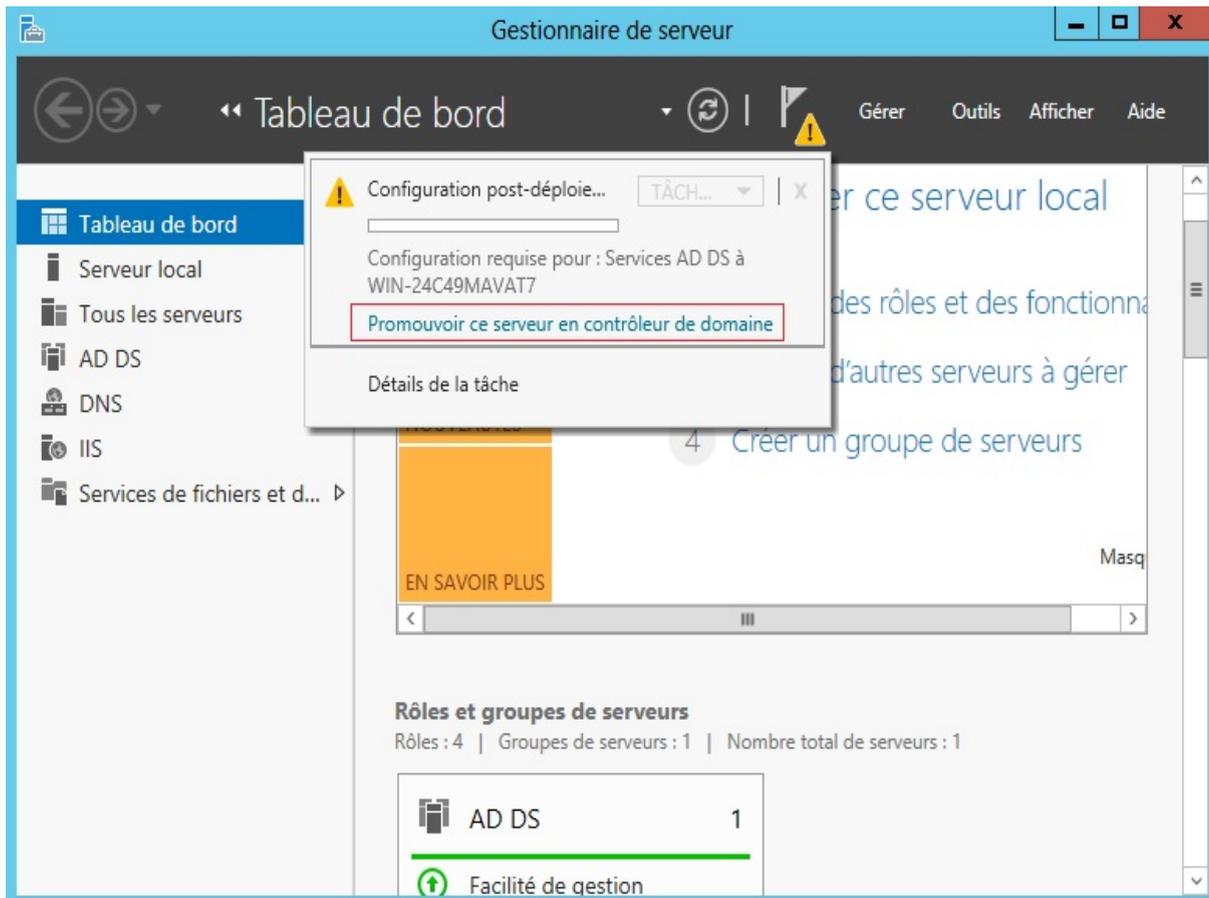


Figure 4.2: promouvoir le serveur en contrôleur de domaine

Par la suite, il faudra choisir l'opération de déploiement " ajouter une nouvelle forêt " et lui donner un nom de domaine, ici nous allons créer notre domaine «candia.local» comme le montre la figure 4.3.

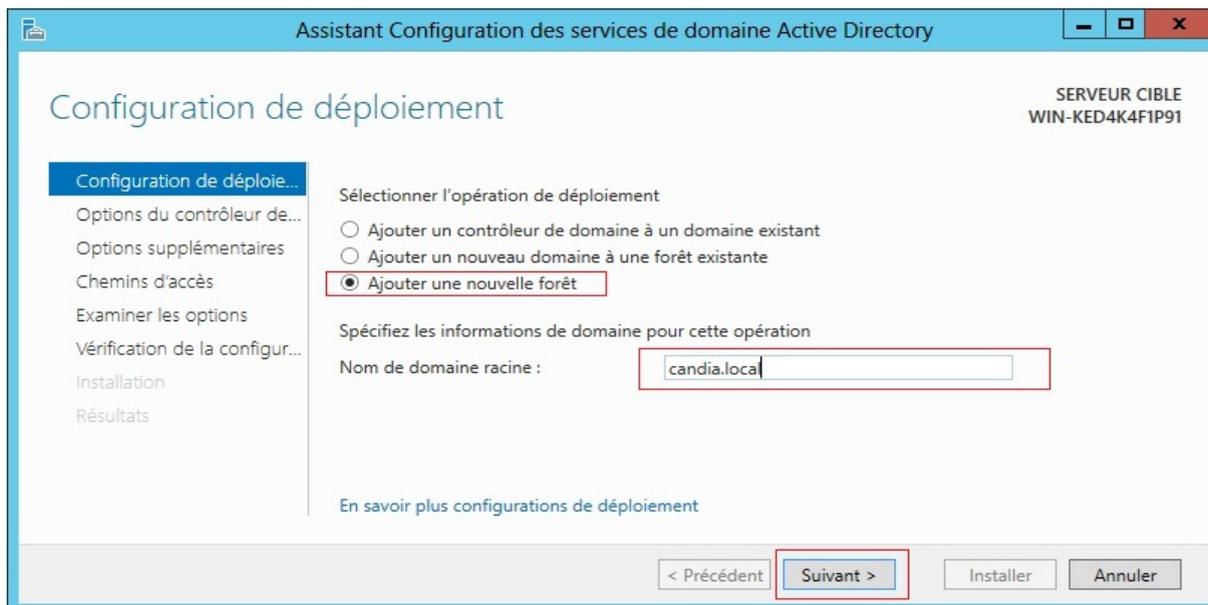


Figure 4.3: Ajout d'une nouvelle forêt

Après configuration, le serveur redémarre automatiquement. À présent, les outils de gestion d'Active directory sont présents dans le menu Outils. Notre domaine est ainsi créé. L'ouverture de session s'effectue avec le compte administrateur de domaine « CANDIA \Administrateur ».



Figure 4.4: Session administrateur CANDIA

### 4.3.2 Intégration de la machine dans le domaine «Candia.local»

Avant d'installer Exchange 2013 dans un domaine Windows, il faut d'abord paramétrer le serveur dans lequel nous allons l'installer pour communiquer sur le réseau puis, le joindre au domaine AD.

Pour intégrer le serveur au domaine, il faut se connecter avec le compte administrateur local.

- Dans propriétés de « Ordinateur » et dans l'onglet « nom de l'ordinateur » nous avons cliqué sur le bouton «modifier» puis nous avons spécifié le nom du domaine «Candia».
- Le système demande une authentification avec le nom d'utilisateur et le mot de passe de domaine.

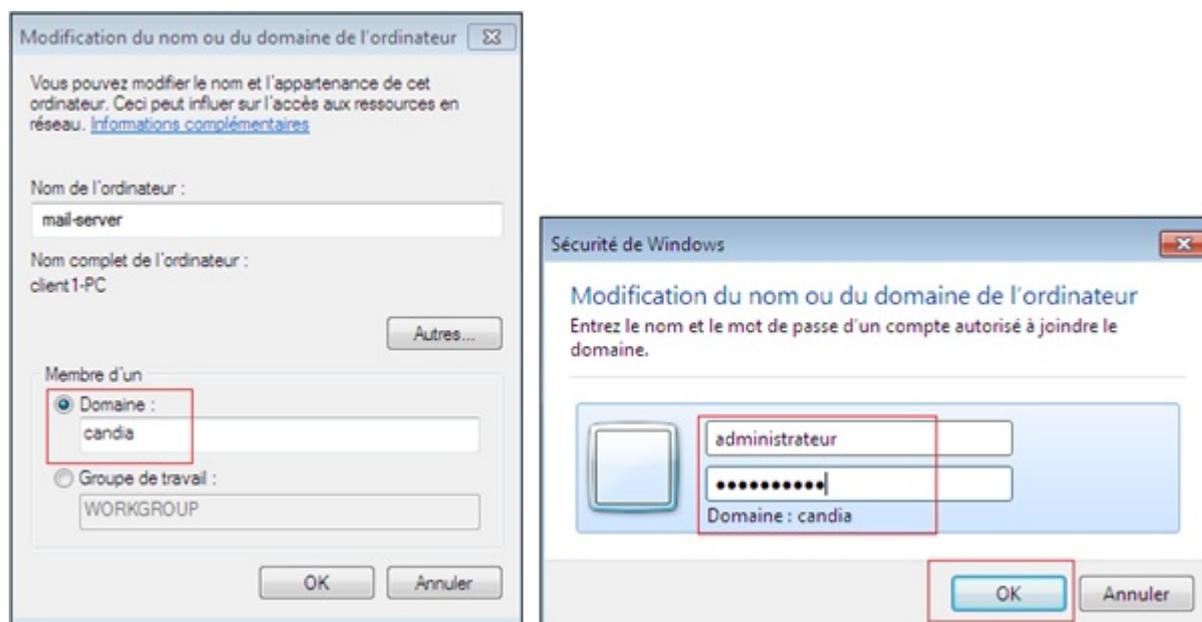


Figure 4.5: Demande d'authentification au domain candia

Si tous s'est bien passé, le message « Bienvenue dans le domaine Candia » apparaît

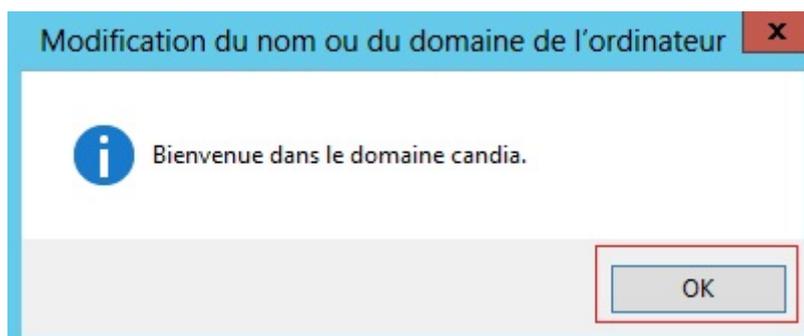


Figure 4.6: Intégration au domaine CANDIA

### 4.3.3 Installation de l'organisation Exchange 2013

Nous allons maintenant pouvoir déployer exchange 2013 sur le serveur mail-server, mais avant tout, il faut d'abord installer tous les prérequis nécessaire pour le déploiement d'exchange server 2013.

#### 4.3.3.1 Installation des prérequis

L'installation des prérequis consiste en l'installation des composants additionnels que nous avons téléchargé ainsi que des fonctionnalités du système d'exploitation que nous installerons via PowerShell.

**Installation des fonctionnalités via powershell :** Dans le Powershell nous avons tapé les commandes suivantes pour installer les différentes fonctionnalités de Windows Server 2012 nécessaires :

«Import-Module ServerManager»

«Install-WindowsFeature AS-HTTP-Activation, Desktop-Experience, NET-Framework-45-Features, RPC-over-HTTP-proxy, RSAT-Clustering, RSAT-Clustering-CmdInterface, RSAT-Clustering-Mgmt, RSAT-Clustering-PowerShell, Web-Mgmt-Console, WASProcessModel, Web-Asp-Net45, Web-Basic-Auth, Web-Client-Auth, Web-Digest-Auth, Web-Dir-Browsing, Web-Dyn-Compression, Web-Http-Errors, Web-Http-Logging, Web-Http-Redirect, Web-Http-Tracing, Web-ISAPI-Ext, Web-ISAPI-Filter, Web-Lgcy-Mgmt-Console, Web-Metabase, Web-Mgmt-Console, Web-Mgmt-Service, Web-Net-Ext45, Web-Request-Monitor, Web-Server, Web-Stat-Compression, Web-Static-Content, Web-Windows-Auth, Web-WMI, Windows-Identity-Foundation -restart».

```

Administrateur : Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrateur> Install-WindowsFeature Web-Asp-Net45
Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True     Yes           NoChangeNeeded (<)

PS C:\Users\Administrateur> Install-WindowsFeature Web-Basic-Auth
Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True     Yes           NoChangeNeeded (<)

PS C:\Users\Administrateur> Install-WindowsFeature Web-Client-Auth
Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True     Yes           NoChangeNeeded (<)

PS C:\Users\Administrateur> Install-WindowsFeature Web-Digest-Auth
Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True     Yes           SuccessRest... <Authentication Digest>
AVERTISSEMENT : Vous devez redémarrer ce serveur pour terminer le processus d'installation.
AVERTISSEMENT : La fonctionnalité Mises à jour automatiques de Windows n'est pas activée. Pour garantir que votre rôle
ou fonction récemment installé est automatiquement mis à jour, activez Windows Update.

PS C:\Users\Administrateur> Install-WindowsFeature Web-Dir-Browsing
Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True     Yes           NoChangeNeeded (<)

PS C:\Users\Administrateur> Install-WindowsFeature Web-Dyn-Compression
Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True     Yes           SuccessRest... <Compression de contenu dynamique>
AVERTISSEMENT : Vous devez redémarrer ce serveur pour terminer le processus d'installation.
AVERTISSEMENT : La fonctionnalité Mises à jour automatiques de Windows n'est pas activée. Pour garantir que votre rôle
ou fonction récemment installé est automatiquement mis à jour, activez Windows Update.

PS C:\Users\Administrateur> Install-WindowsFeature Web-Http-Errors.
>>

```

Figure 4.7: Installation des fonctionnalités requises sur le serveur

### Installation des composants additionnels

- **Microsoft Unified Communications Managed API 4.0**

UCMA 4.0 est une plate-forme de code managé que les développeurs utilisent pour créer des applications qui permettent d'accéder à des informations de présence enrichie, à la messagerie instantanée, aux appels téléphoniques et vidéo et aux conférences audio/vidéo de Microsoft, et qui donnent également l'opportunité de les contrôler.

- **Microsoft Office 2010 filter pack 64 bits**

permet d'afficher les documents de type office dans un navigateur web sans avoir besoin de disposer d'un logiciel office localement sur la machine.

• Microsoft Office 2010 filter pack 64 bits SP1

contient de nouvelles mises à jour permettant d'améliorer la sécurité, les performances et la stabilité. En outre, le SP est un correctif cumulatif de toutes les mises à jour publiées précédemment.

Une fois ces prérequis sont bien installés nous pouvons lancer l'installation de Exchange server 2013.

4.3.3.2 Installation d'exchange 2013

Une fois les mises à jour sont vérifiées nous avons cliqué sur « suivant » , le programme copie les fichiers nécessaires à l'installation d'Exchange Server et affiche le contrat de licence, nous avons coché la case « j'accepte les termes du contrat de licence » puis « suivant » comme l'indique la figure 4.7.

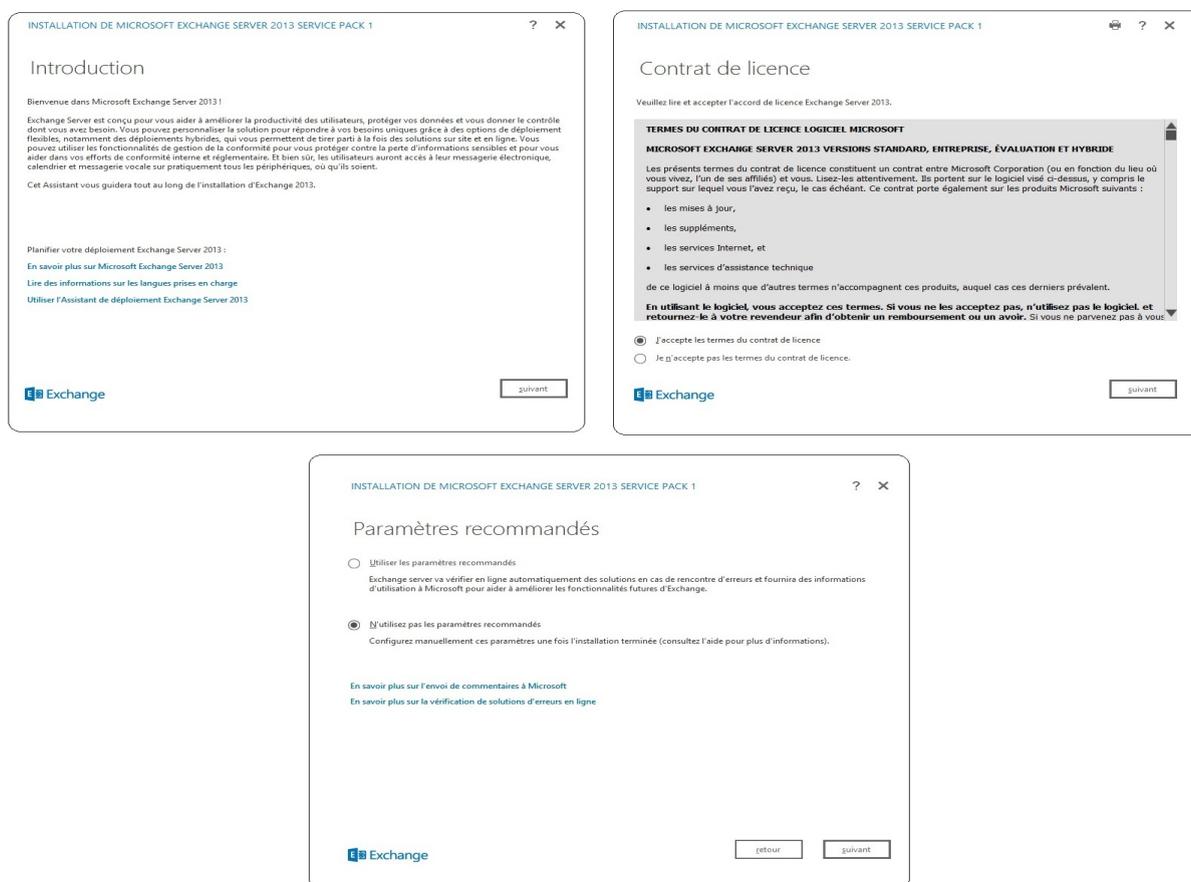


Figure 4.8: Lancement de l'installation

Si toutes les exigences sont réunies, il faudra choisir les rôles à déployer. Dans notre cas, nous allons choisir d'installer les deux rôles sur un seul serveur.

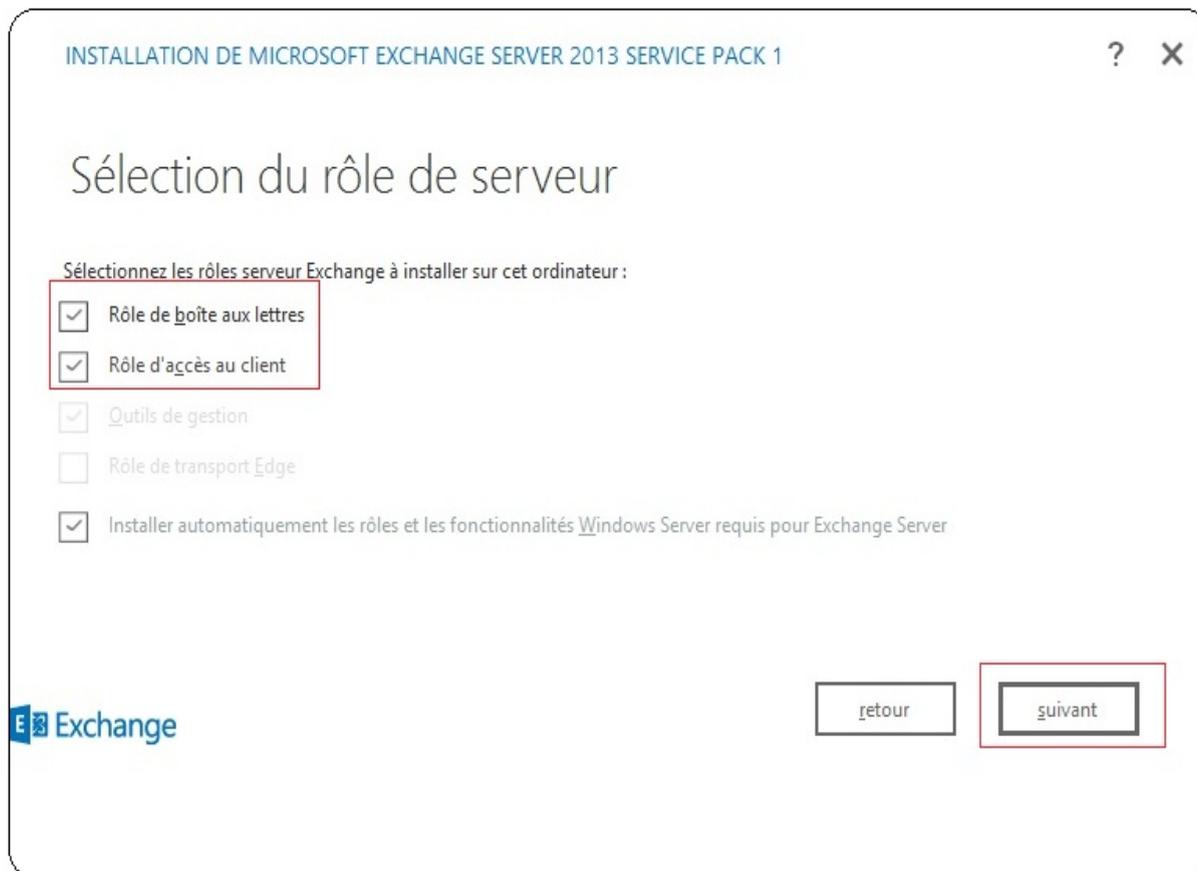


Figure 4.9: Installation des rôles boîte aux lettres et accès client

Nous avons saisi le nom d'organisation exchange «Candia» et nous avons cliqué sur « suivant » comme l'indique la figure ci-dessous .

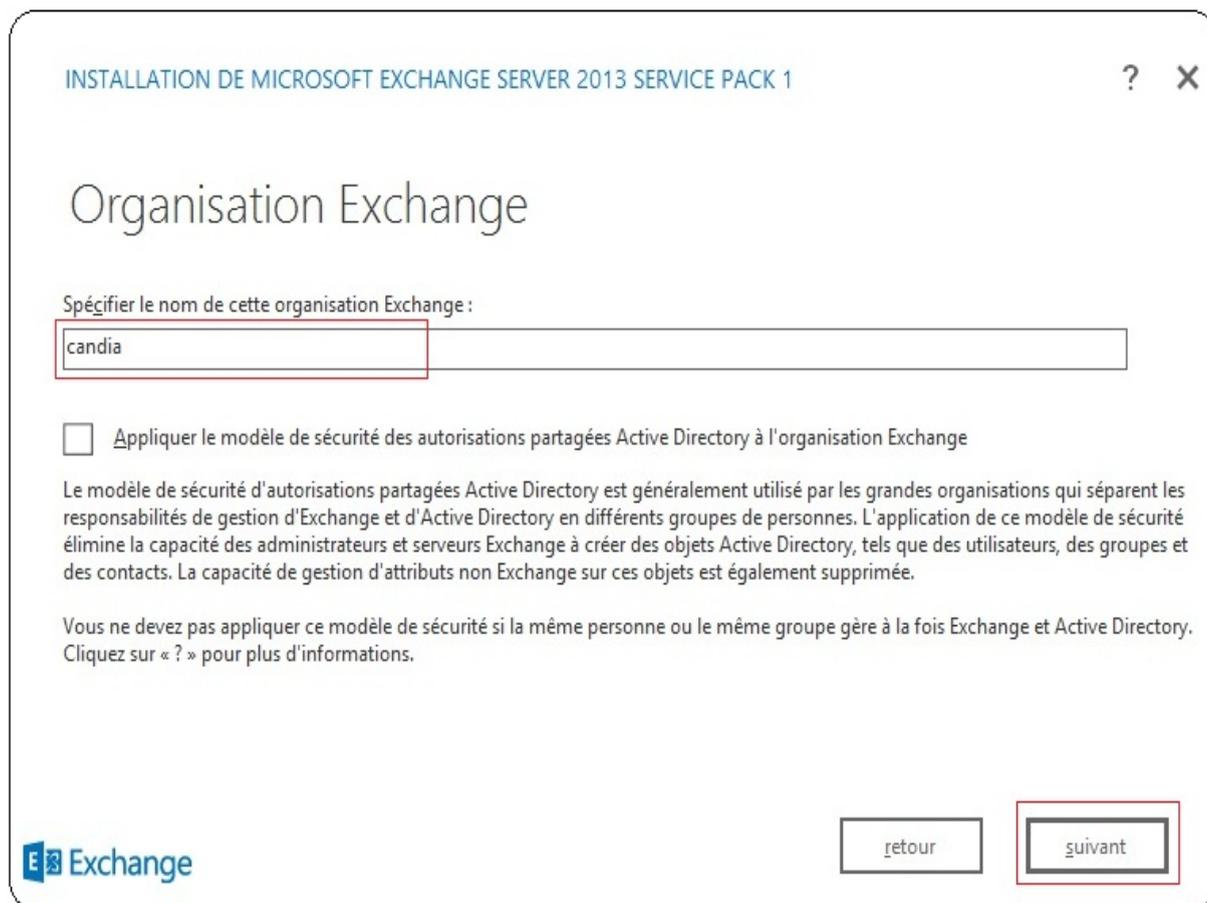


Figure 4.10: Spécification du nom de l'organisation exchange

Le programme d'installation vérifie si tout les prérequis sont installés et que tout est conforme avant d'installer Microsoft Exchange comme l'indique la figure 4.10.

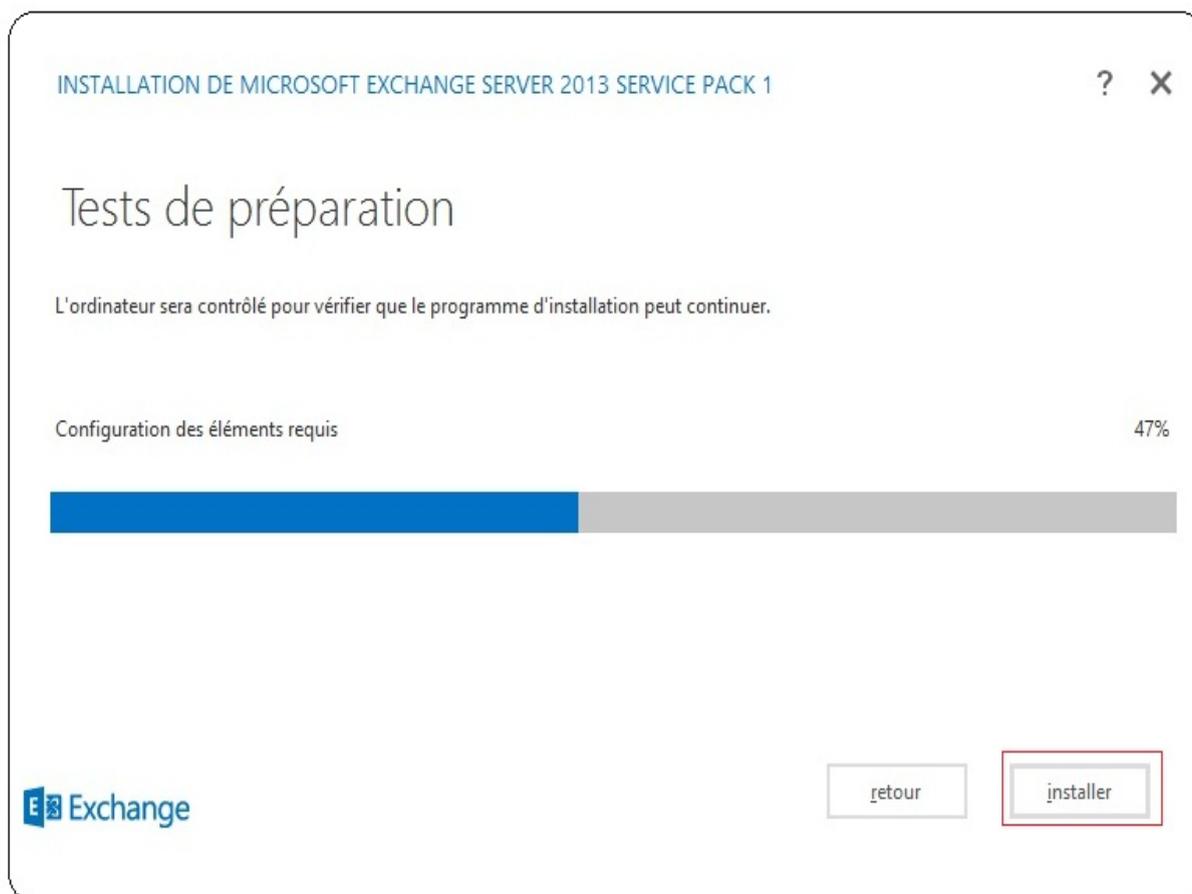


Figure 4.11: Test de préparation

L'installation des différentes étapes va prendre plus de 30 minutes selon le serveur. Une fois l'installation terminée le message de la figure 4.12 sera affiché.

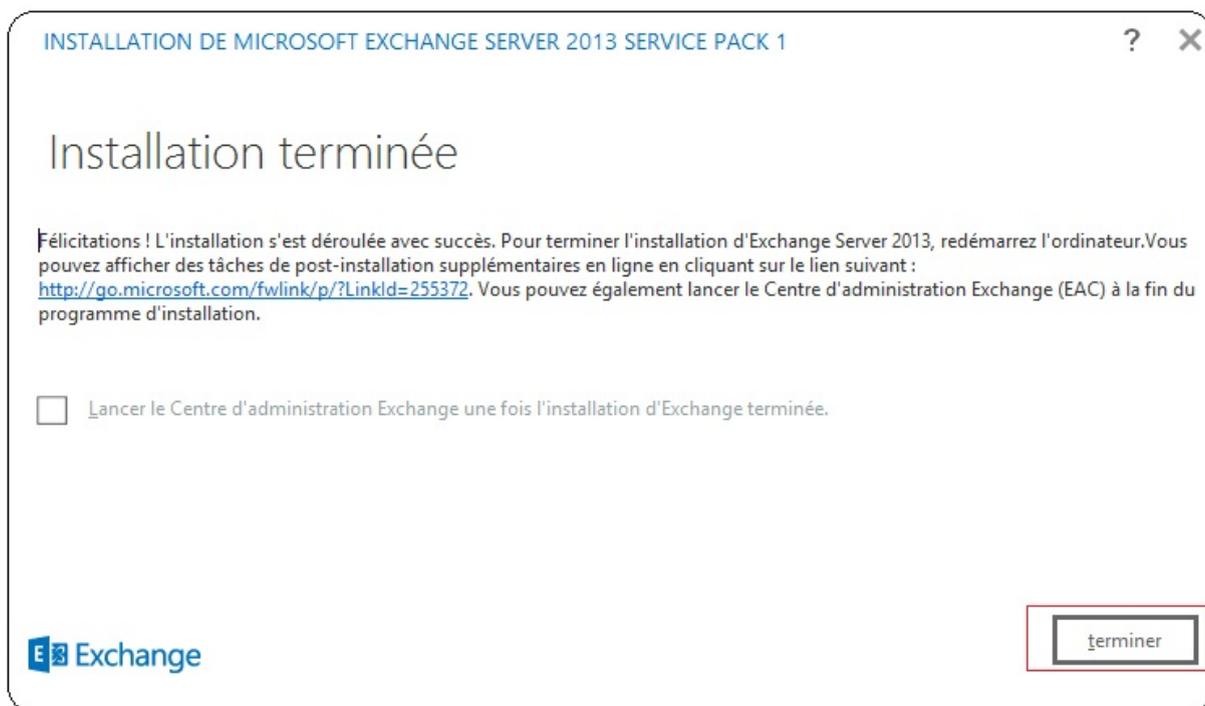


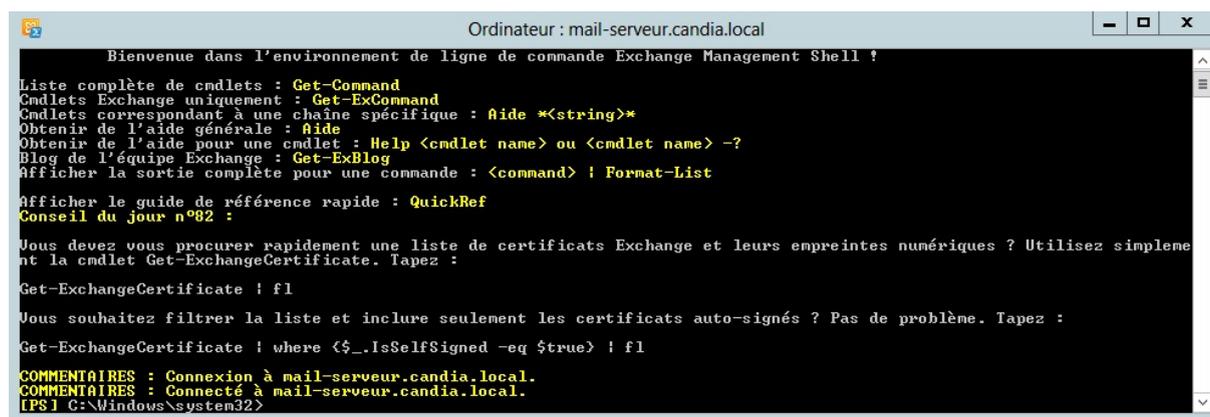
Figure 4.12: Installation terminée

#### 4.3.3.3 Présentation des outils de l'administration

Exchange 2013 met à notre disposition trois outils d'administration de l'organisation qui se présentent comme suit:

- **Exchange Management Shell:**

La console Exchange Management Shell (EMS) s'appuie sur la technologie Windows PowerShell, et hérite des caractéristiques de ce dernier pour l'administration simplifiée d'exchange 2013. Exchange bénéficie de l'intégration à Powershell depuis sa version 2007 afin de fournir une interface en ligne de commande pour l'administration de l'infrastructure.



```
Ordinateur : mail-serveur.candia.local
Bienvenue dans l'environnement de ligne de commande Exchange Management Shell !
Liste complète de cmdlets : Get-Command
Cmdlets Exchange uniquement : Get-ExCommand
Cmdlets correspondant à une chaîne spécifique : Aide *<string>*
Obtenir de l'aide générale : Aide
Obtenir de l'aide pour une cmdlet : Help <cmdlet name> ou <cmdlet name> -?
Blog de l'équipe Exchange : Get-ExBlog
Afficher la sortie complète pour une commande : <command> ! Format-List

Afficher le guide de référence rapide : QuickRef
Conseil du jour n°82 :
Vous devez vous procurer rapidement une liste de certificats Exchange et leurs empreintes numériques ? Utilisez simplement la cmdlet Get-ExchangeCertificate. Tapez :
Get-ExchangeCertificate ! fl

Vous souhaitez filtrer la liste et inclure seulement les certificats auto-signés ? Pas de problème. Tapez :
Get-ExchangeCertificate ! where {$_.IsSelfSigned -eq $true} ! fl

COMMENTAIRES : Connexion à mail-serveur.candia.local.
COMMENTAIRES : Connecté à mail-serveur.candia.local.
[PS] C:\Windows\system32>
```

Figure 4.13: Exchange Management Shell

La console Exchange Management shell permet de réaliser des tâches répétitives pour gagner du temps et réduire les erreurs. Ainsi il est possible d'automatiser des tâches, pour la maintenance des serveurs exchange ou pour la création de boîtes aux lettres utilisateurs.

- **La Console Exchange Toolbox:**

La Console Exchange Toolbox est un héritage de la console mmc (Microsoft Management Console) du même nom sous exchange 2007 Limitée à quelques fonctions nécessitant un client lourd ou n'ayant pas été portée sur la console web. Elle propose les outils suivants:

- Afficheur des files d'attente : permet d'afficher la file d'attente SMTP et d'analyser l'origine des erreurs de remise des e-mails domaine par domaine. Ce module est très souvent utilisé pour dépanner les services de transport.
- Analyseur de connectivité à distance : lance le site web du même nom qui permet de valider la connectivité extérieure du serveur Exchange mais aussi Lync, Office 365 <sup>1</sup>etc.

---

<sup>1</sup>**Office 365:** fait référence à des offres d'abonnement donnant accès aux logiciels Office ainsi qu'à d'autres services de productivité activés

- Éditeur de modèles détaillés: permet la personnalisation de l'interface d'administration pour chacune des langues.

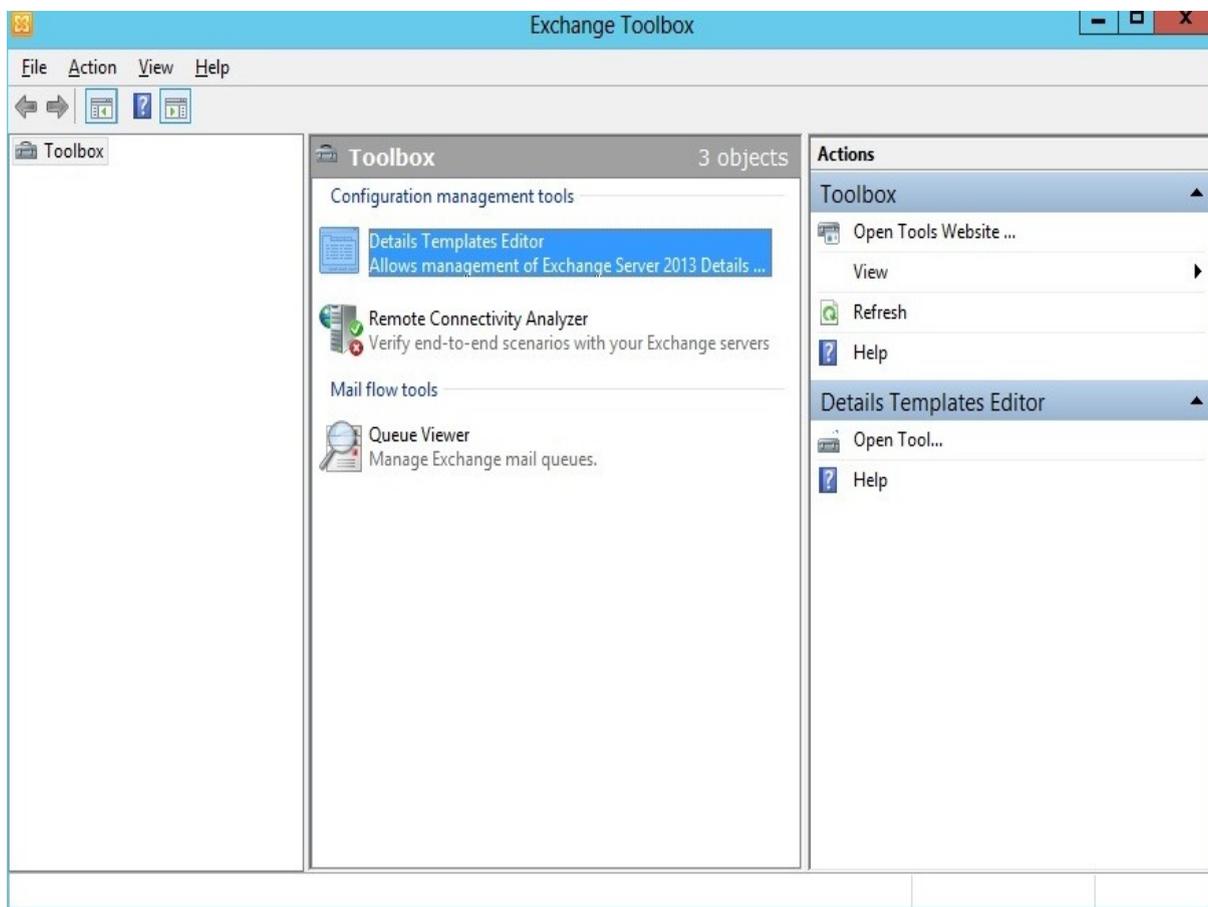


Figure 4.14: Console Exchange Toolbox

- **La console centre d'administration exchange:**

La console Centre d'administration Exchange (EAC) se présente sous la forme d'un site web pouvant être mis à disposition des administrateurs facilement par le biais d'une simple publication HTTP.

Seuls les administrateurs habilités seront en mesure de s'y connecter. La console bénéficie de l'implémentation du SSL pour en sécuriser l'authentification mais aussi pour garantir la confidentialité des opérations qui seront réalisées par les administrateurs. Par défaut, le certificat utilisé est auto-signé.

La console Centre d'administration Exchange a pour objectif de gérer les principaux composants d'infrastructure et d'administration d'Exchange Server 2013. la console sera joignable par l'intermédiaire de l'adresse suivante <http://mail-serveur/ecp>.

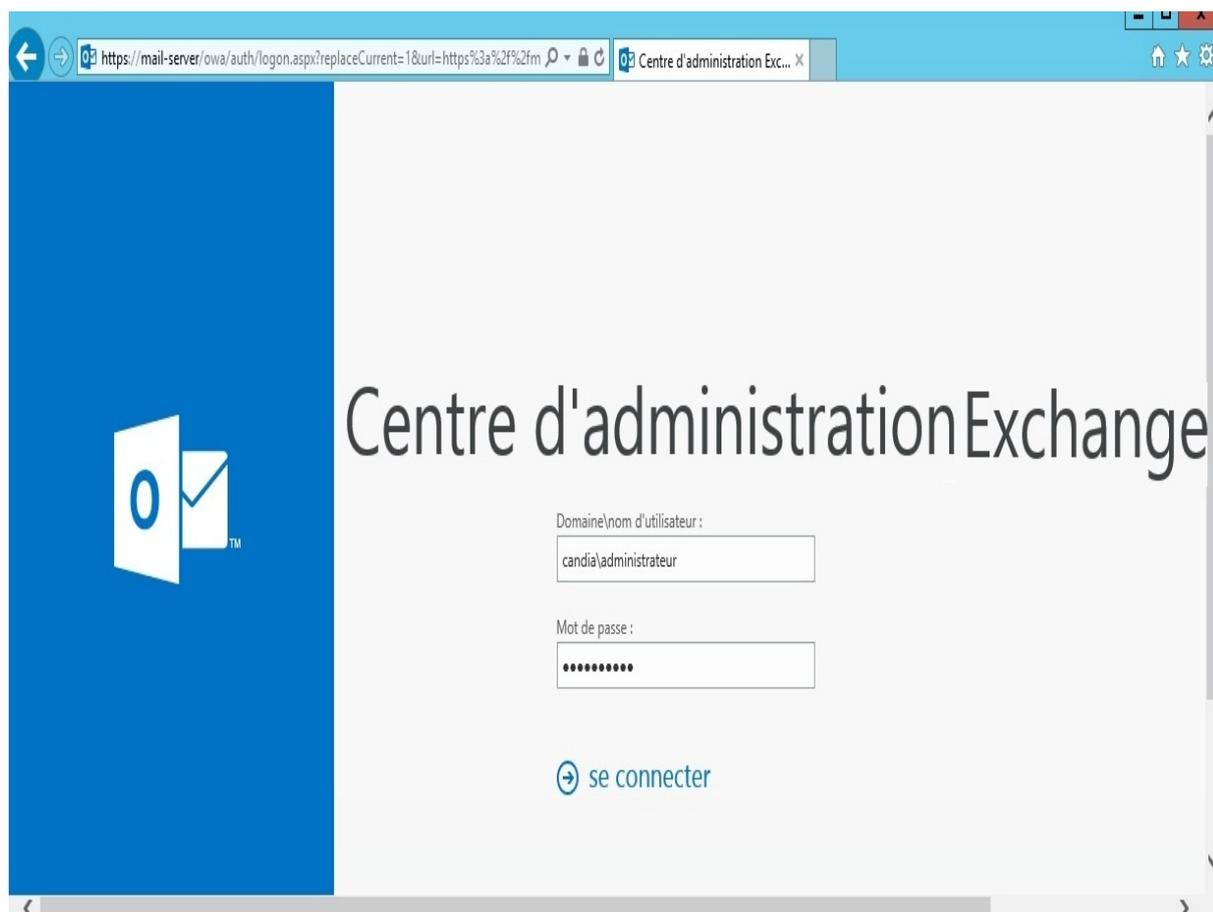


Figure 4.15: centre d'administration Exchange

- **Gestion des Accès Clients:**

Les services d'accès client consistent en l'ensemble des mécanismes permettant l'accès aux données stockées au sein des bases de données de boîte aux lettres.

Ainsi, si un utilisateur souhaite accéder à sa messagerie, il sollicitera les services d'accès client pour cela, et ce, de manière totalement transparente.

L'emploi d'un protocole de communication commun est essentiel, il fait partie du fonctionnement intrinsèque de tout system requérant une communication de flux données entre deux composant.

Exchange 2013 s'appuie, pour la prise en charge des accès client, sur différents protocoles comme HTTP, RPC, POP3 ou encore IMAP.

C'est au travers de ces protocoles, mis en œuvre de manière directe ou combinées, qu'exchange va fournir des services d'accès client prenant la forme de méthodes d'accès comme Outlook Anywhere, Outlook Web App ou Activ Sync.

**Outlook Anywhere** Outlook Anywhere est la méthode de connexion par exchange 2013. Au travers d'Outlook Anywhere nous allons pouvoir disposer de l'intégralité des fonctionnalités de messagerie et de travail collaboratif d'exchange 2013 : la messagerie électronique, la gestion du Calendrier, des tâches, des dossiers publics, des ressources et des contacts. Il permet la synchronisation de la boîte aux lettres de l'utilisateur dans un fichier OST

**Outlook Web App (OWA):** Outlook Web App est le client léger basé sur le web particulièrement adapté aux utilisateurs itinérants ou requérant un accès à leur messagerie sans disposer d'un client Outlook.

**Exchange ActiveSync :** Exchange ActiveSync est un protocole de synchronisation Microsoft Exchange optimisé pour fonctionner avec des réseaux à faible bande passante et latence élevée. Le protocole est basé sur HTTP et XML. Il permet à des téléphones mobiles d'accéder aux informations d'une organisation sur un serveur exécutant Microsoft Exchange.

Exchange ActiveSync permet aux utilisateurs de téléphones mobiles d'accéder à leurs messages électroniques, calendrier, contacts et tâches et de continuer à avoir accès à ces informations lorsqu'ils travaillent hors connexion.

### 4.3.4 Configuration d'exchange server 2013

Après avoir installé Exchange Server 2013 avec succès, il ne reste maintenant qu'à configurer le serveur pour envoyer et recevoir des emails. Pour cela il faut effectuer :

#### 4.3.4.1 Acceptation des noms de domaines

Un domaine accepté est un espace de noms SMTP quel qu'il soit pour lequel une organisation Microsoft Exchange Server 2013 envoie ou reçoit du courrier électronique. Il inclut les domaines pour lesquels l'organisation Exchange fait autorité.

#### 4.3.4.2 Configuration des domaines acceptés

Les domaines acceptés sont configurés en tant que paramètres globaux pour l'organisation Exchange. On doit configurer en tant que domaine accepté d'une organisation chacun des domaines pour lesquels elle relaie ou remet des messages. Il existe trois types de domaines acceptés : domaines faisant autorité, relais internes et relais externes.

Dans notre cas nous avons choisi de configurer notre domaine comme « domaine faisant autorité » pour indiquer à Exchange d'accepter les emails pour ce nom de domaine.

#### 4.3.4.3 Domaines faisant autorité

Une organisation peut avoir plusieurs domaines SMTP. Les domaines de messagerie d'une organisation sont les domaines faisant autorité. Dans Exchange 2013, un domaine accepté est considéré comme faisant autorité lorsque l'organisation Exchange héberge des boîtes aux lettres pour des destinataires dans ce domaine SMTP. Par défaut, lorsque le premier serveur de boîtes aux lettres Exchange 2013 est installé, un domaine accepté est configuré comme faisant autorité pour l'organisation Exchange. Le domaine accepté par défaut est le nom de domaine complet de notre domaine racine de la forêt.

#### 4.3.4.4 Stratégie d'adresse de messagerie

Par défaut, Exchange contient une stratégie d'adresse de messagerie pour chaque utilisateur à extension messagerie. Cette stratégie par défaut spécifie l'alias du destinataire comme partie locale de l'adresse de messagerie et utilise le domaine accepté par défaut. La partie locale d'une adresse de messagerie correspond au nom qui apparaît devant le signe @ comme l'indique la figure suivante.

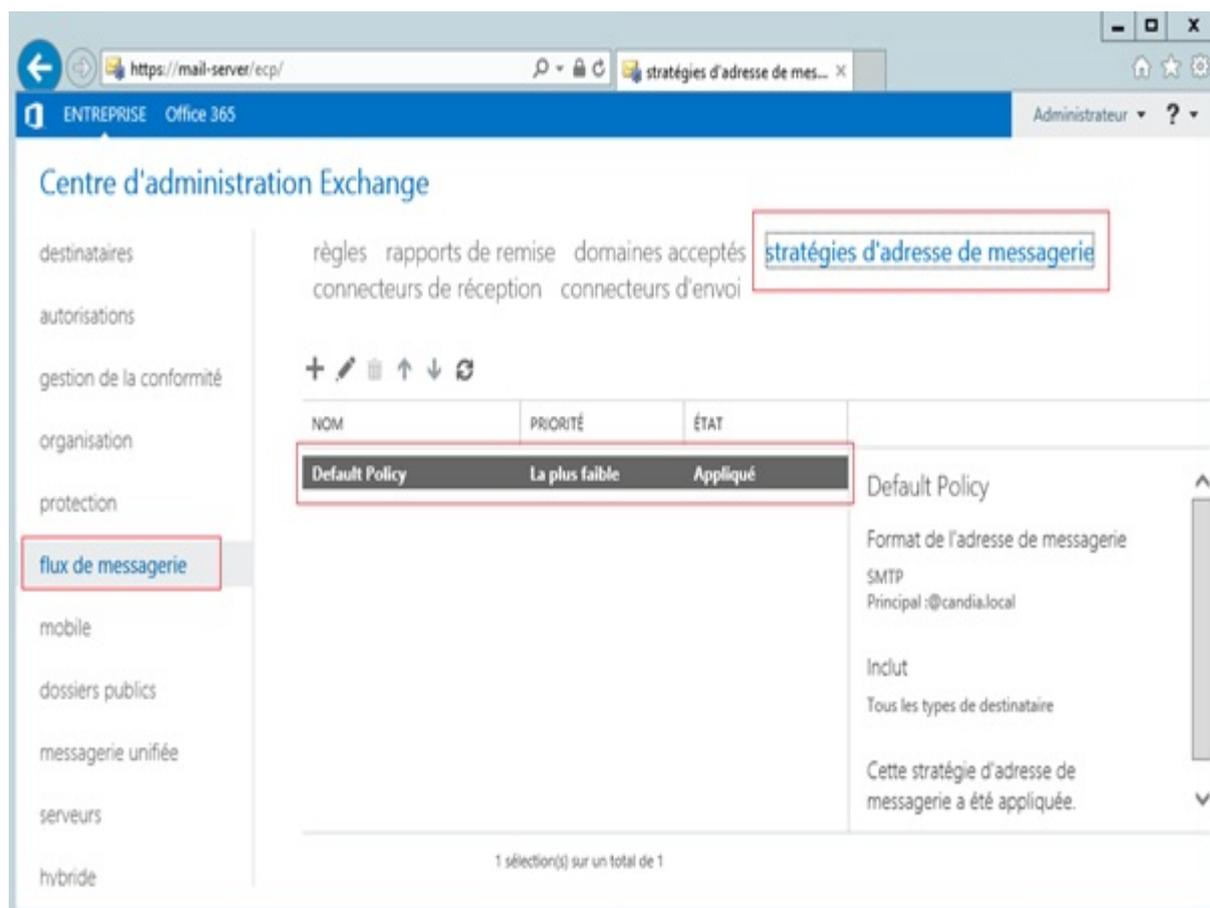


Figure 4.16: Stratégie d’adresse de messagerie

#### 4.3.4.5 Création de boîtes aux lettres utilisateur

Les boîtes aux lettres sont le type de destinataire le plus courant utilisé par les professionnels de l’information dans une organisation Exchange. Chaque boîte aux lettres est associée à un compte d’utilisateur Active Directory. L’utilisateur peut se servir de la boîte aux lettres pour envoyer et recevoir des messages, ainsi que pour stocker des messages, des rendez-vous, des tâches, des notes et des documents. Avant de créer une boîte au lettre, il faut d’abord créer des comptes utilisateur active directory, comme le montre la figure suivante :

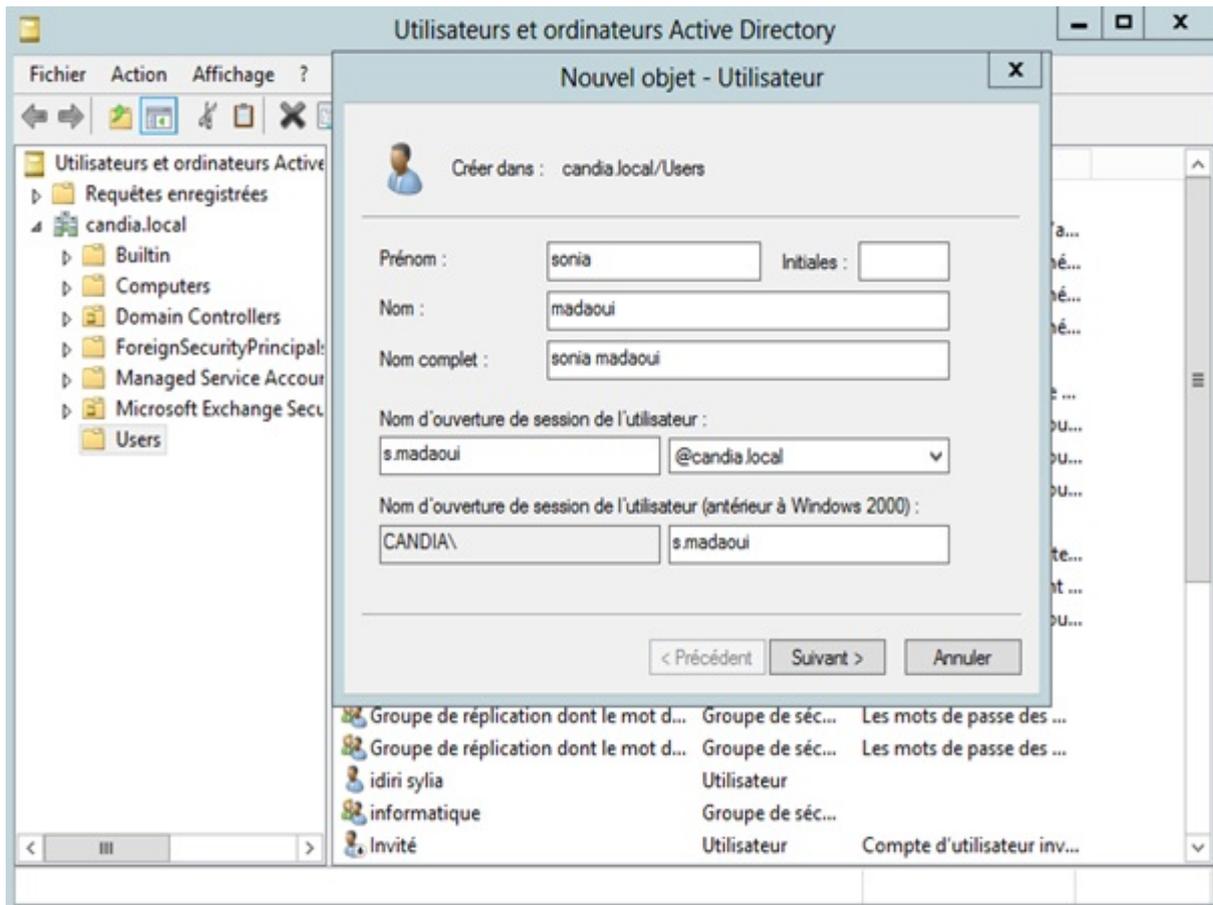


Figure 4.17: Création d'un compte utilisateur Active directory

Après la création des comptes Active Directory , maintenant il faut créer leurs boîtes aux lettres comme le montre la figure suivante :

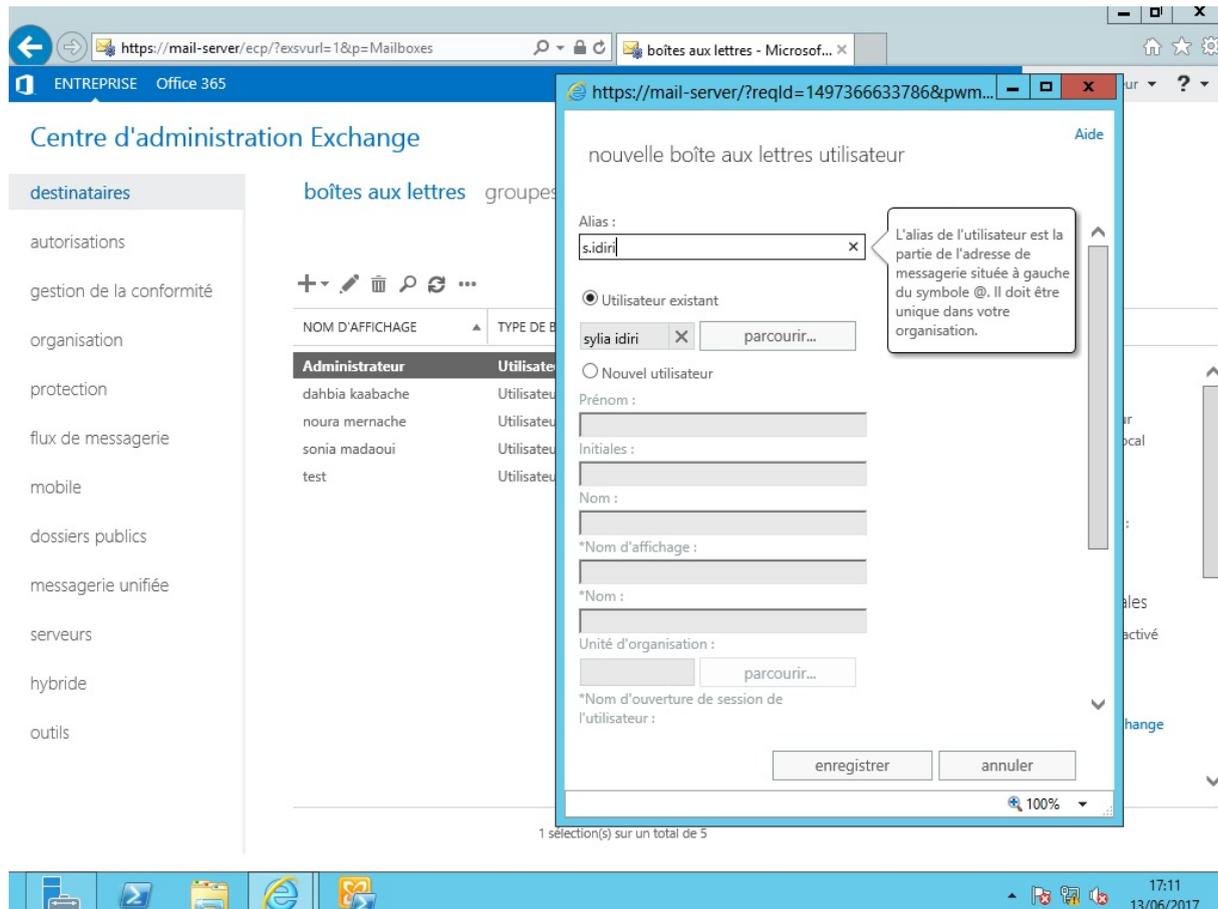


Figure 4.18: Création de boîtes aux lettres utilisateur

#### 4.3.4.6 Test de messagerie

Maintenant que les utilisateurs et leurs boîtes aux lettres sont créés, nous allons tester le fonctionnement de notre organisation exchange. Pour cela nous avons effectué un échange de mails entre les boîtes aux lettres des deux clients : *madaoui@candia.local*, *mernache@candia.local*. La connexion aux boites aux lettres s'est faite avec Outlook Web App à partir de l'adresse *https://mail-server/owa* via le navigateur web internet explorer. Les captures d'écrans présentées ci-dessous montrant le succès de l'opération de test.

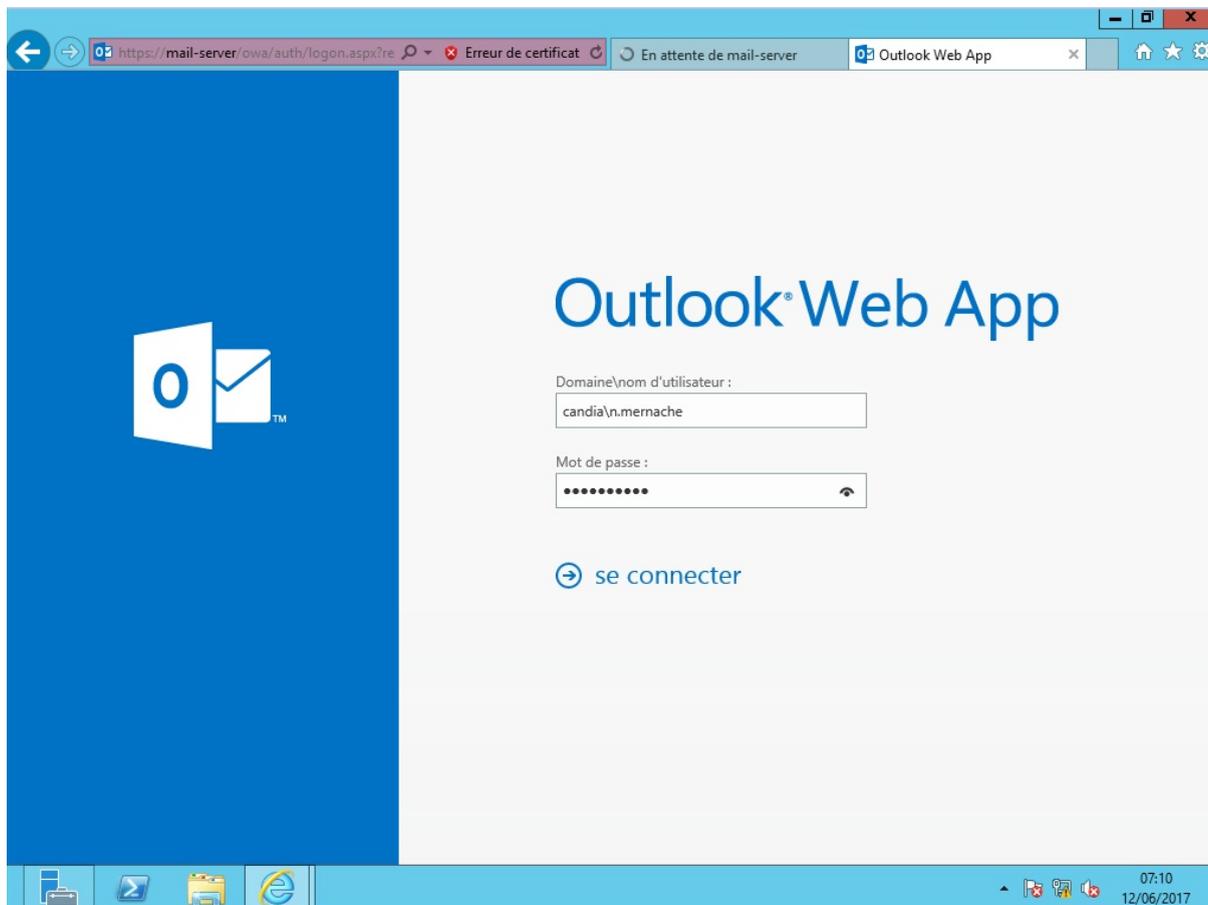


Figure 4.19: Outlook Web App

Une fois l'utilisateur a accès à sa boîte aux lettres il pourra envoyer et/ou recevoir des emails comme le montre les figures 4.20, 4.21 et 4.22.

Pour envoyer un email, nous allons :

- Cliquer sur «nouveau message». L'interface de création de nouveau message s'affiche à droite de l'écran
- Saisir l'adresse email d'un destinataire dans la zone A.

- Saisir l'objet du mail dans la zone «Objet» puis écrire le corps de l'e-mail

Une fois que l'email est prêt nous allons cliquer sur «envoyer» comme le montre la figure suivante.

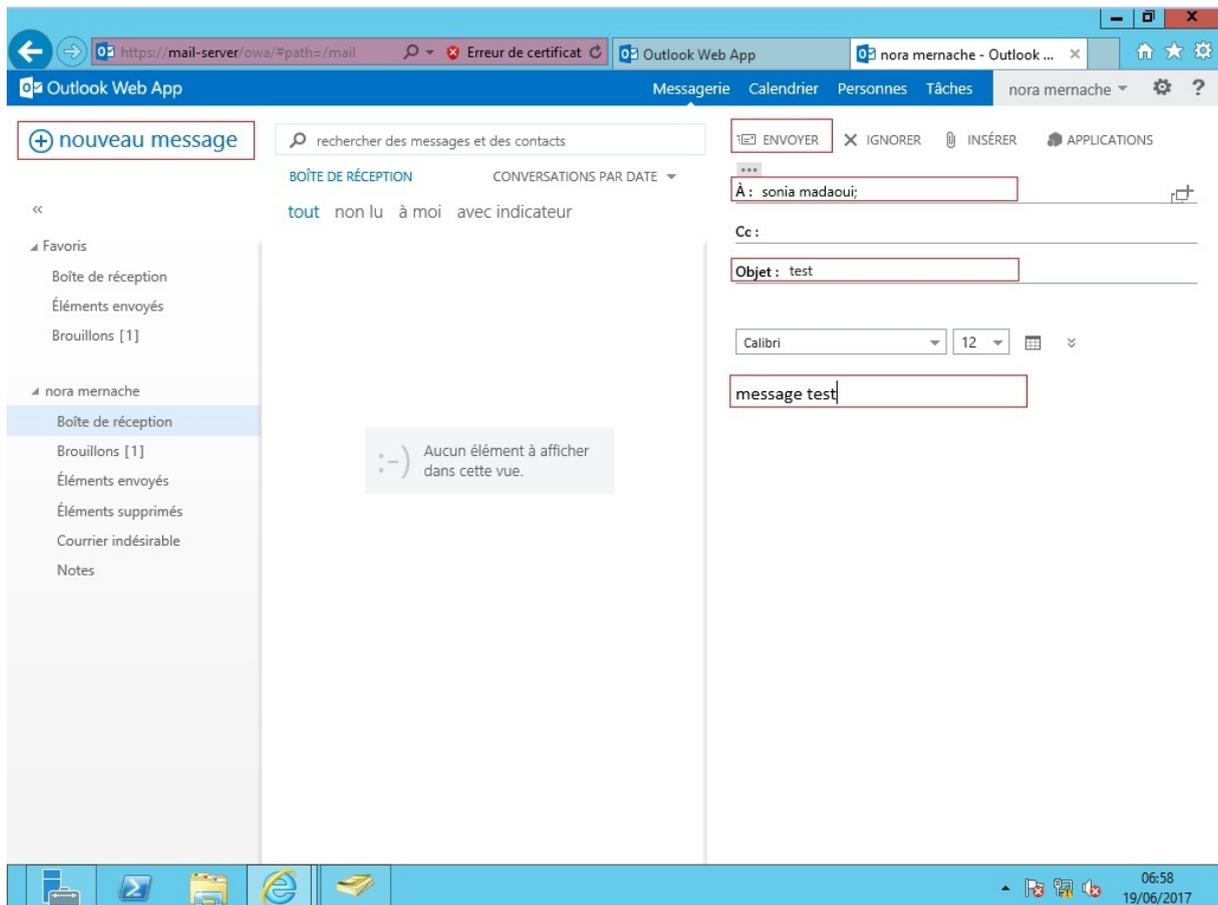


Figure 4.20: Création d'un nouveau mail

Après avoir envoyé l'email, il sera enregistré dans le dossier «élément envoyée» s'il y a pas d'erreur d'envoi comme le montre la figure 4.21

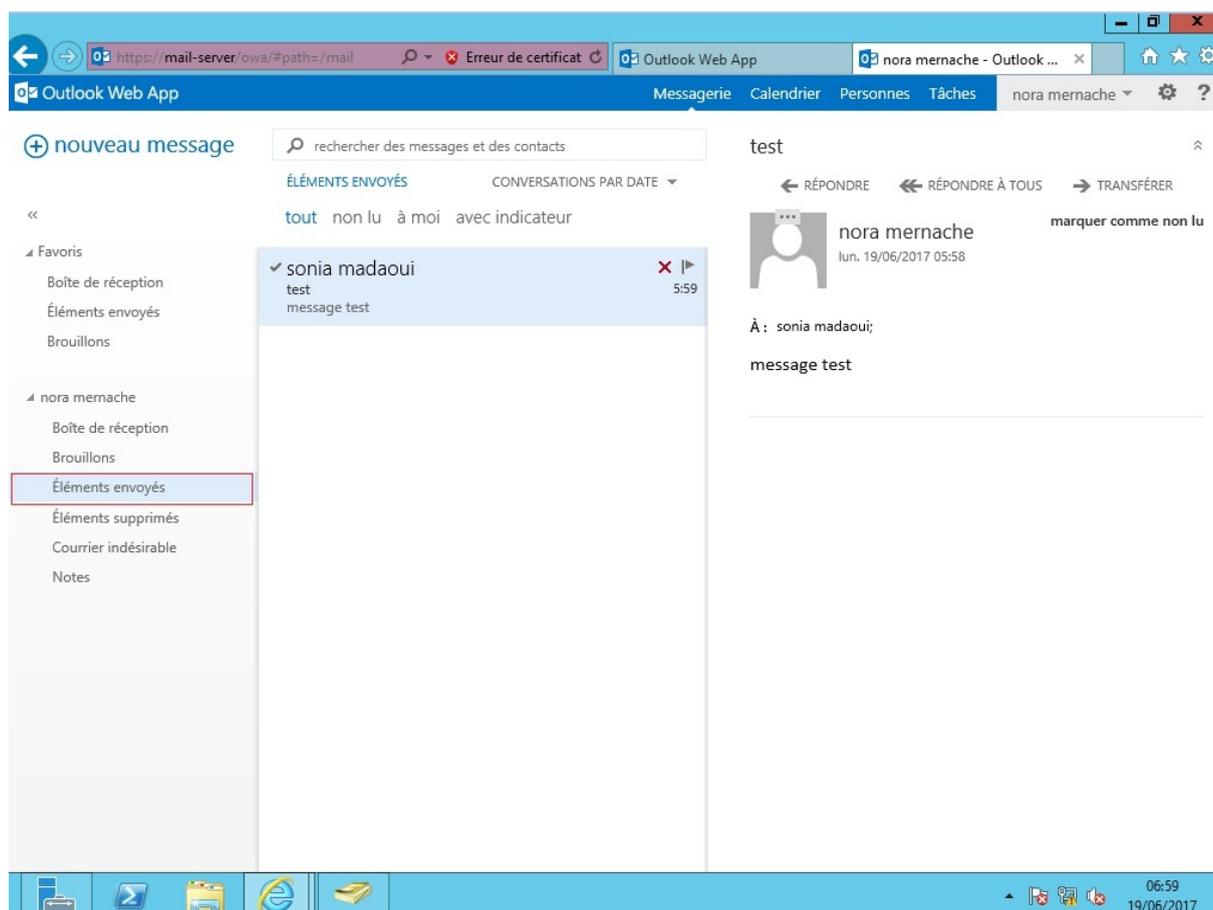


Figure 4.21: Listes des éléments envoyés

La figure 4.22 montre que l'email a été bien reçu par le destinataire.

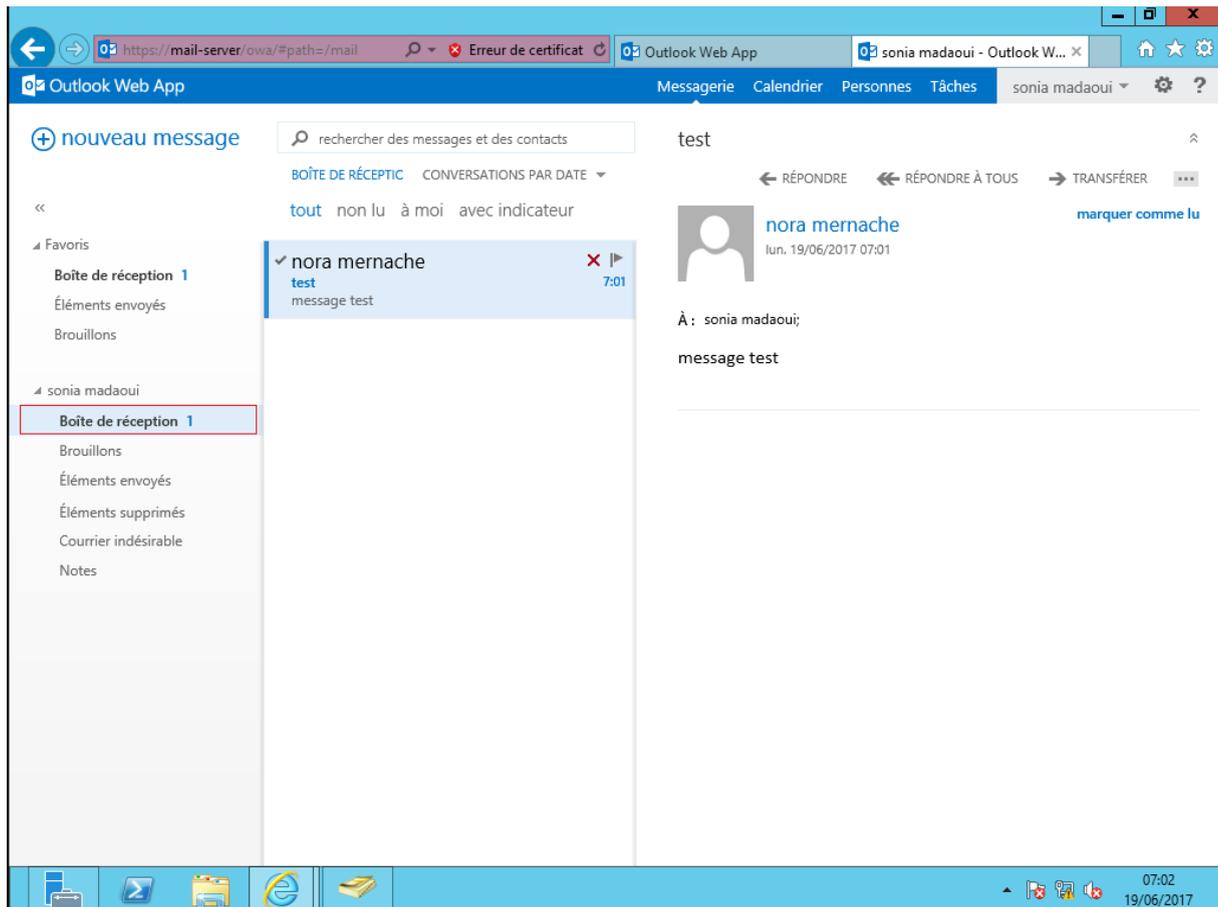


Figure 4.22: Boîte de réception

## 4.4 Conclusion

La mise en place d'un système de messagerie à base de Microsoft Exchange 2013 est un projet qui nécessite d'être préparé et planifié avant toute mise en œuvre.

Dans ce chapitre, nous avons traité un ensemble de tâches à effectuer pour configurer et administrer une organisation exchange et nous avons terminé sur un test permettant de valider l'ensemble des configurations réalisés.

## Conclusion Générale

Au cours des deux dernières décennies, la messagerie électronique s'est imposée comme un moyen de communication de prédilection dans les milieux professionnels grâce aux nombreux avantages qu'elle présente. Cependant, elle ne cesse d'évoluer pour s'adapter aux besoins croissants des utilisateurs pour devenir aujourd'hui, plus qu'un outil d'échange de mails mais aussi, une solution pratique et efficace pour le travail collaboratif augmentant ainsi sa rentabilité. La place prépondérante qu'occupe aujourd'hui la messagerie électronique fait que les enjeux auxquels elle doit répondre se multiplient et se diversifient. Nous citons à titre d'exemple la mobilité des utilisateurs, la sécurité du système et des échanges, la conformité aux différentes règles en usage ou encore la disponibilité des informations.

Dans ce contexte, le travail que nous avons réalisé a été le fruit d'une longue réflexion, pendant laquelle il a fallu répondre à la demande de l'entreprise Tchén-Lait Candia, celle d'organiser et mettre en place un serveur de messagerie exchange 2013 au sein de l'entreprise.

Afin d'aboutir à cet objectif, nous avons dans un premier temps passé en revue les généralités et les notions théoriques relatives à la messagerie électronique ainsi qu'au service d'annuaire Active Directory, fondamental pour le fonctionnement de la solution choisie.

Ensuite, nous avons mis en place la solution choisie sur un environnement de travail composé de quatre machines et nous avons réalisé toutes les tâches nécessaires à sa configuration pour ensuite explorer les fonctions d'administration et de configuration d'une infrastructure de messagerie à base d'Exchange Server.

Enfin, nous avons testé le fonctionnement de notre messagerie qui consiste à échanger les emails entre différents utilisateurs.

L'élaboration de ce travail nous a permis, d'une part d'approfondir les connaissances acquises durant les années de formation et de traduire nos connaissances théoriques en connaissances pratiques, et d'autre part de préparer notre intégration à la vie professionnelle et de nous situer sur le marché de travail.

Par ailleurs, les perspectives dégagées pour ce travail sont :

- Etudier de près le rôle de Messagerie Unifiée pour mettre en œuvre une convergence des types data et voix des communications dans une organisation.
- Mettre en place le rôle EDGE pour approfondir l'étude du volet « sécurité de la messagerie »

# Bibliographie

- [1] G. PUJOLLE , initiation aux réseaux , Eyrolles, 1ère édition, 2000
- [2] J.PILLOU et F.LAMAINQUE ,Tout sur les réseaux et internet Editions dunod , 4ème édition, 2012
- [3] A.PHILIPPE, Réseaux informatiques Notions fondamentales, Troisième édition, 2009
- [4] B.WOLLY M.ENDERSON Y.YEYE, Institut des technologies d'abidjan, 2011
- [5] D. DROMARD D. SERET, Architecture des réseaux , 2eme édition, 2010
- [6] A.BOUKERAM. Cours sécurité master2. Université de Béjaia, 2016
- [7] A.SIDER, Cours Technologie d'internet master2. Université de Béjaia, 2016
- [8] Données et statistiques fournis par l'entreprise Tchén-lait Candia
- [9] R.WILLIAM ,Guide de l'administration windows server 2012 Editions dunod,2013
- [10] B.NEDJIMI L.THOBOSIS ,Exchange server 2013 Editions eni, eni ,2014
- [11] J-F.APREA ,windows server 2008 ET 2008 R2 Editions eni,2011

# Webographie

- [12] [www.les-infostrateges.com](http://www.les-infostrateges.com), consulté en juin 2017
- [13] [www.provectio.fr/guide/messagerie/serveur/](http://www.provectio.fr/guide/messagerie/serveur/), consulté en mai 2017
- [14] [www.commentcamarche.net/contents/175-standard-mime-multipurpose-internet-mail-extensions](http://www.commentcamarche.net/contents/175-standard-mime-multipurpose-internet-mail-extensions), consulté en mai 2017
- [15] [www.altospam.com](http://www.altospam.com), Format et structure d'un courrier électronique, consulté en juin 2017

# *Résumé*

La messagerie électronique est un service très répandu et indispensable dans le domaine professionnel et dans la vie quotidienne. Ce service rend la communication plus facile et plus simple grâce au gain du temps. Ce mémoire est le résultat d'une étude descriptive de l'une des principales solutions de messagerie existante aujourd'hui sur le marché mondial des TICs, en l'occurrence MS Exchange Server. Notre travail consiste à mettre en œuvre un système de messagerie à base d'Exchange Server 2013 sur un labo de test constitué de machines virtuelles (serveurs et clientes) afin de maîtriser le côté technique de son déploiement

**Mots clés:** Exchange Server, Serveur de messagerie, Messagerie électronique, Active Directory.

# *Abstract*

The electronic mail is a widespread and an indispensable service in both the professional domain and the daily life. This service makes the communication easier and simpler through the time saved. This work is the result of a descriptive work of one of the main solutions of mail that exists nowadays in the global market of TICs: "MS Exchange Server" instance. Our work consists in implementing a messaging system based on ExchangeServer 2013 on a test lab which consists of virtual machines (servers and clients) in order to master the technical dimension of its deployment

**Key words:** Exchange Server, Email Server, Electronic Mail, Active Directory