



## **DEDICACE**

Ce projet de fin de cycle est dédié à toute ma famille et en particulier à :

- Mon oncle M. KONAN N'DRI, Conseiller Pédagogique en Espagnol, pour son soutien moral, matériel et financier durant tout mon parcours scolaire et universitaire. Puisse Dieu te bénir et t'accorder la longévité.
- A mon père et à ma mère. Que Dieu vous bénisse !
- A mon tuteur M. KOFFI Kouamé Fidèle et sa femme pour leur gentillesse et leur hospitalité. Que Dieu vous bénisse !
- Et enfin à tous mes frères, sœurs et cousins.

# Table des matières

	Page s
AVANT PROPOS	5
REMERCIEMENTS	6
INTRODUCTION	7

## ***PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE***

<b>CHAPITRE I : PRESENTATION DU CADRE DE TRAVAIL ET DE LA FILIERE RIT</b>	<b>9</b>
1. Présentation du groupe ESAM	9
2. Présentation de l'ESAM Yamoussoukro	9
3. Les filières enseignées	9
4. Présentation de la filière RIT	10
<b>CHAPITRE II : PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>11</b>
1. Définition et contexte du projet	11
2. Avantages et intérêts du projet	11

## ***DEUXIEME PARTIE : CONCEPTS DE BASE SUR LES RESEAUX INFORMATIQUES***

<b>CHAPITRE I : GENERALITES SUR LES RESEAUX INFORMATIQUES</b>	<b>13</b>
1. Terminologies	13
1.1. Informatique	13
1.2. Réseau	13
1.3. Réseau informatique	13
1.4. Système informatique	14
1.5. Système d'information	14
2. Classification des réseaux informatiques	14

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

2.1. Les réseaux locaux : LAN (Local Area Network)	14
2.2. Le réseau métropolitain : MAN (Metropolitan Area Network)	14
2.3. Le réseau étendu : WAN (Wide Area Network)	14
3. Caractéristiques d'un réseau informatique	15
3.1. La topologie (physique et logique)	15
3.2. L'architecture	16
3.2.1. L'architecture poste à poste	16
3.2.2. L'architecture client / serveur	16
3.3. La méthode d'accès	17
4. Les services d'un réseau informatique	17
5. Les protocoles réseau	18
6. Les systèmes d'exploitation réseau	19
<b>CHAPITRE II : NOTION D'ADRESSAGE IP (Internet Protocol)</b>	<b>20</b>
1- Définition	20
2- Les différentes classes d'adresses IP	20
3- Les masques de réseau et de sous-réseau	21
3.1 Les masques de réseau	21
3.2 Les masques de sous-réseaux	22
4- Attribution des adresses IP	22

### **TROISIEME PARTIE : ETUDE TECHNIQUE**

<b>CHAPITRE I : ETUDE DU RESEAU LOCAL DE L'ESAM YAMOOUSSOUKRO</b>	<b>24</b>
1. EXAMEN DU RESEAU LOCAL DE L'ESAM YAMOOUSSOUKRO	24
1.1. Présentation du réseau informatique de l'ESAM	24
1.1.1. Caractéristiques du réseau	26
1.1.2. Topologie physique	26
1.1.3. Norme de câblage	26
1.1.4. Architecture	26
1.1.5. Plan d'adressage	26
1.2. Administration du réseau	26
1.2.1. Gestion des ressources	26
1.2.2. Gestion des utilisateurs	26
1.2.3. Gestion de la sécurité	26
2. CRITIQUE DU RESEAU	26
3. EXPRESSION DES BESOINS DU RESEAU	27
4. MISE A NIVEAU DU RESEAU	27



**QUATRIEME PARTIE : IMPLEMENTATION DES SERVEURS**

<b>CHAPITRE I : INSTALLATION DE WINDOWS SERVER 2003</b>	<b>29</b>
1. Préparation	29
2. Installation	29
<b>CHAPITRE II : MISE EN PLACE DU SERVEUR DNS</b>	<b>34</b>
1. Définition et principe de fonctionnement du serveur DNS	34
1.1. définition	34
1.2. Principe de fonctionnement	34
2. Les différents types de serveurs DNS	35
3. Principe de résolution de nom	35
4. Installation et configuration du serveur DNS	36
5. Joindre les machines à un domaine	42
<b>CHAPITRE III : MISE EN ŒUVRE DU SERVEUR DHCP</b>	<b>43</b>
1. Définition et principe de fonctionnement du DHCP	43
1.1. Définition	43
1.2. Principe de fonctionnement	43
2. Installation et configuration du DHCP	44
3. Configuration d'un client DHCP	50
<b>CHAPITRE IV : MISE EN ŒUVRE DE 'ACTIVE DIRECTORY'</b>	<b>52</b>
1. Définition	52
2. Fonctionnement	52
3. Installation et Configuration	52
4. Création des groupes et des utilisateurs	59
4.1. Création d'un utilisateur	60
4.2. Création d'un groupe	61
<b>CONCLUSION</b>	<b>63</b>
<b>LIENS UTILES</b>	<b>64</b>



## **AVANT-PROPOS**

Cet ouvrage permettra à tous ceux qui le désirent de cerner tous les contours du thème que nous avons développé. En outre, il permettra de comprendre comment mettre en place un serveur **DNS** et **DHCP** dans un réseau local.

Le sommaire a été minutieusement élaboré pour permettre aux lecteurs de mieux suivre les différentes étapes de la mise en place d'un serveur DNS et d'un serveur DHCP dans un réseau local.

Nous espérons que ce projet sera un guide pratique pour tous ceux qui auront à mettre en place ces deux serveurs dans un réseau.

## **REMERCIEMENTS**

Nous tenons tout particulièrement à remercier M. IRIE Foua pour les précieux conseils qu'il nous a prodigués durant la rédaction de cet ouvrage ainsi que pour sa patience lors des multiples relectures.

Nous remercions toute l'administration de l'ESAM YAMOOUSSOUKRO, en particulier Monsieur ABOUA Narcisse, pour l'encadrement et la formation de qualité qu'elle nous a donnée durant ces deux (02) ans de formation au BTS.

Nous tenons également à remercier M. MALANTIN, qui a eu la gentillesse de nous procurer les documentations techniques dont nous avons besoin.

M. KPEGNE Hervé et M. DOUMBIA Yaya nous ont également apporté leur aide et nous les en remercions.

Nous n'oublions pas M. KONE Baba qui a bien voulu nous fournir les informations nécessaires sur le réseau local de l'école.

Enfin nous remercions tous nos camarades étudiants et tous ceux qui de près ou de loin ont participé à notre formation et à l'élaboration de ce projet.



## **INTRODUCTION**

Dans le cadre de notre formation au Brevet de Technicien Supérieur (BTS), il nous est demandé de réaliser un projet de fin de cycle. Le thème que nous avons retenu parmi ceux proposés par le service des examens et concours du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique est : « **La mise en place d'un serveur DNS et DHCP dans un réseau informatique** ». L'intérêt de ce thème est de faciliter l'administration des réseaux informatiques.

La réalisation de ce projet a eu pour cadre le réseau informatique de l'ESAM Yamoussoukro et sa conduite a servi de base pour la rédaction du présent document où nous présentons d'abord le cadre du travail, puis l'analyse du système informatique qui a permis d'en déceler les insuffisances. Finalement nous décrivons la mise en œuvre des serveurs DNS et DHCP et du service d'annuaire Active Directory, pour l'amélioration des performances du réseau informatique de l'école.

# PREMIERE PARTIE

## PRESENTATION GENERALE

## **CHAPITRE I : PRESENTATION DU CADRE DE TRAVAIL ET DE LA FILIERE RIT**

### **1. PRESENTATION DU GROUPE ESAM**

Le groupe ESAM (Ecole Supérieure des Affaires et Management) a été créé en 1995 dans le but de répondre aux exigences des entreprises. Il compte actuellement cinq établissements dont quatre (04) à ABIDJAN et un (01) à YAMOOUSSOUKRO. Il s'agit entre autre de :

- ESAM YAMOOUSSOUKRO
- ESAM VRIDI
- IPKN (Institut Polytechnique KOKO N'guessan) PLATEAU 1
- IPKN (Institut Polytechnique KOKO N'guessan) PLATEAU 2
- IHPT (Institut des hautes Etudes Professionnelles) TREICHVILLE

Mais depuis 2010 le site de Treichville n'existe plus.

Le groupe ESAM assure la formation des ingénieurs et techniciens supérieurs dans plusieurs filières du domaine industriel et tertiaire.

### **2. PRESENTATION DE L'ESAM YAMOOUSSOUKRO**

L'ESAM Yamoussoukro est situé dans le quartier Millionnaire juste en face de l'Hôtel Président. L'établissement comporte trois (03) bâtiments dont un immeuble de trois niveaux. Il est dirigé par :

- Un Directeur des Etudes M. ABOUA Narcisse
- Un Directeur Pédagogique M. KOUASSI Kouakou

Ils sont aidés dans leurs tâches quotidiennes par :

- le comptable M. N'DA Claude ;
- les éducateurs M. ASSA Eric et M. KOUAME Richard ;
- la secrétaire Mlle YOBOUET Esterne

Nous avons aussi le responsable informatique M. KONE Baba, chargé de l'administration du réseau.

### **3. LES FILIERES ENSEIGNEES**

L'ESAM Yamoussoukro assure la formation dans les filières suivantes :

- **BTS Réseau Informatique et Télécommunications**
- BTS Finance Comptabilité Gestion d'Entreprise
- BTS Gestion Commerciale
- BTS Ressources Humaines et Communication

#### **4. PRESENTATION DE LA FILIERE RIT**

La filière Réseau Informatique et Télécommunications (RIT) est née en 2010 des filières Informatique Industrielle et Maintenance (2IM) et Télécommunications (TLC) dans le but de corriger les insuffisances relevées au niveau des deux précédentes et aussi répondre aux exigences des entreprises.

Le technicien en RIT intervient dans la conception et la mise en place de réseaux informatiques et aussi dans la maintenance et l'administration des réseaux informatiques. Il intervient également dans le domaine de la téléphonie mobile et fixe. De ce fait le nouveau programme met l'accent sur la téléphonie.

De même, le titulaire du BTS Réseau informatique et Télécommunications a compétence pour identifier les besoins des différents utilisateurs de l'outil informatique au sein d'une entreprise.

- **Domaine d'intervention**

A la fin de sa formation, l'étudiant en Réseau Informatique et Télécommunications doit être capable d'intervenir dans :

- ✓ La mise en place d'un réseau informatique
- ✓ L'administration d'un réseau informatique
- ✓ La maintenance de tout système informatique

- **Domaine d'emploi**

Le titulaire du BTS Réseau Informatique et Télécommunications exerce dans les entreprises industrielles, les administrations où il occupe les postes suivants :

- ✓ Technicien de réseaux téléphoniques, Internet
  - ✓ Technicien de transmission (téléphonique et cellulaire)
  - ✓ Consultant en informatique
  - ✓ Responsable du service informatique d'une entreprise
- Etc.

## **CHAPITRE II : PRESENTATION DU PROJET**

### **1. DEFINITION ET CONTEXTE DU PROJET**

Le thème retenu pour notre projet, parmi tous ceux proposés par le service des examens et concours du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, est « **Mise en place d'un serveur DNS et DHCP dans un réseau local** ».

Il consiste à implémenter les services DNS et DHCP dans un réseau local afin d'augmenter le niveau de sécurité et mieux gérer les utilisateurs et les ressources informatiques.

Ce projet s'inscrit dans le cadre des épreuves orales de l'examen national du Brevet de Technicien Supérieur (BTS).

### **2. AVANTAGES ET INTERETS DU PROJET**

Ce projet a été proposé dans le but de permettre aux étudiants de mettre en évidence leurs connaissances théoriques et pratiques.

Il permet également de renforcer la sécurité et la gestion des utilisateurs dans les réseaux informatiques et faciliter ainsi l'administration des réseaux informatiques.

Il servira en outre aux futurs étudiants de réaliser des travaux pratiques et autres travaux dans le cadre de leur formation.

## DEUXIEME PARTIE

# CONCEPTS DE BASE SUR LES RESEAUX INFORMATIQUES

## **CHAPITRE I : GENERALITES SUR LES RESEAUX INFORMATIQUES**

Les réseaux informatiques sont devenus incontournables. Ils sont aujourd'hui installés dans toutes les entreprises et même chez les particuliers. Ils permettent de mettre en œuvre des applications très diverses, des plus simples aux plus sophistiquées. La plus connue est la navigation sur le Web, c'est-à-dire le partage d'informations grâce à Internet.

Qu'il s'agisse de réseaux locaux, des réseaux sans fil, des réseaux d'opérateurs ou de petits réseaux privés, ils obéissent tous à des principes de structuration qu'il est indispensable de comprendre. Ils utilisent une architecture en couches, dans laquelle la communication entre ordinateurs obéit à des règles précises définies par des protocoles de communication.

Les protocoles les plus connus sont TCP et IP, ils ont donné leur nom à l'architecture TCP/IP.

Cette partie présente quelques notions essentielles pour la compréhension de notre travail.

### **1. TERMINOLOGIES**

#### **1.1. Informatique**

Le terme informatique vient de la contraction des mots « information » et « automatique ». L'informatique est donc la science de traitement automatique de l'information par des ordinateurs.

#### **1.2. Réseau**

Un réseau est un ensemble d'éléments interconnectés pour la réalisation d'une tâche.

#### **1.3. Réseau informatique**

Un réseau informatique est un ensemble d'équipements informatiques reliés entre eux grâce à du matériel (câbles, cartes réseaux, ainsi que d'autres équipements permettant la bonne circulation des données) pour échanger des données ou des informations. L'objectif d'un réseau est le partage des ressources matérielles (disques durs, imprimantes) et des ressources logicielles (fichiers, applications).

Un réseau informatique est constitué de deux types de composants :

- Les composants de **traitement** (ordinateurs, imprimantes, serveurs, etc.)
- Les composants de **transmission** (modems, cartes réseaux, supports de transmission, commutateurs, etc.).

#### **1.4. Système informatique**

Un **système informatique** est un ensemble de matériels et de logiciels destiné à réaliser des tâches mettant en jeu le traitement automatique de l'information.

#### **1.5. Système d'information**

Un **système d'information** (SI) est un ensemble organisé de ressources (matériels, logiciels, personnel, données et procédures) qui permet de regrouper, de classier, de traiter et de diffuser de l'information sur un environnement donné.

## **2. CLASSIFICATION DES RESEAUX INFORMATIQUES**

Il existe trois types de réseaux informatiques selon la localisation géographique des équipements.

### **2.1. Les réseaux locaux : LAN (Local Area Network)**

Un réseau local est un ensemble des équipements informatiques (ordinateurs et autres) interconnectés échangeant des données dans un environnement limité (bâtiment). Ils peuvent s'étendre sur un rayon de 2 kilomètres.

*Exemple* : Ethernet, Token Ring

### **2.2. Le réseau métropolitain : MAN (Metropolitan Area Network)**

En ce qui concerne la couverture géographique les MAN ont pour mission de d'interconnecter plusieurs sites d'une même ville (administrations, universités...) constitués chacun d'un réseau local. Ils se situent entre les réseaux locaux et les réseaux à longues distances. Les équipements qui les composent appartiennent à des organisations différentes publiques ou privées. Ils s'étendent sur un rayon d'environ 10 kilomètres.

*Exemple* : Réseaux de Campus

### **2.3. Le réseau étendu : WAN (Wide Area Network)**

Ce sont des réseaux qui desservent des pays entiers ils sont composés d'éléments réservés à des exploitations privées. Les moyens de transmission sont en général la propriété d'exploitants privés ou publiques reconnus. Il s'étend sur plusieurs centaines de kilomètre.

*Exemple* : Internet, ATM



### 3. CARACTERISTIQUES D'UN RESEAU INFORMATIQUE

Les réseaux informatiques sont caractérisés entre autre par :

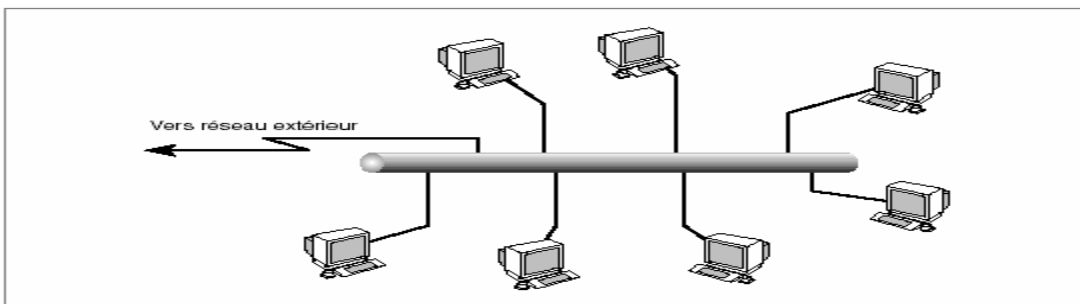
#### 3.1. La topologie (physique et logique)

La **topologie physique** désigne la manière dont les ordinateurs sont reliés entre eux tandis que la **topologie logique** désigne la manière dont les données circulent dans le réseau.

On distingue trois principaux types de topologie physique :

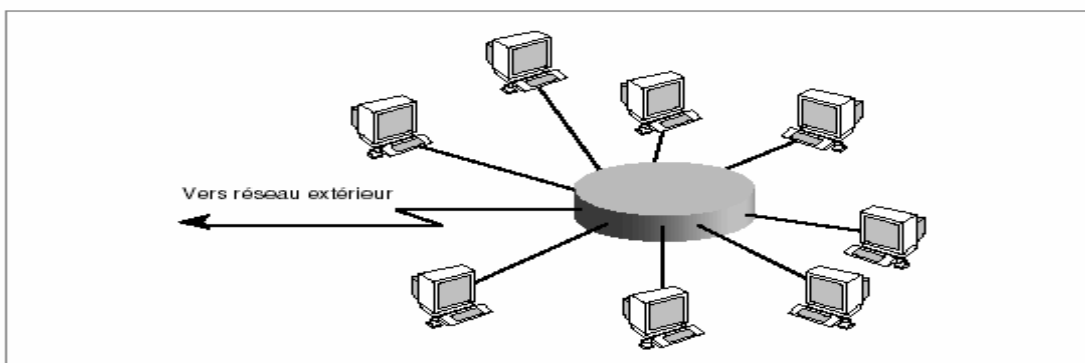
- **La topologie en bus**

La topologie en bus est la configuration la plus simple à réaliser. Dans cette topologie, tous les postes de travail sont reliés à un seul câble comme l'indique la figure ci-dessous. La topologie logique qui lui est associée est le **Token Bus**. La méthode d'accès utilisée ici est le CSMA/CD (pour Carrier Sens Multiple Access/ Collision Detection).



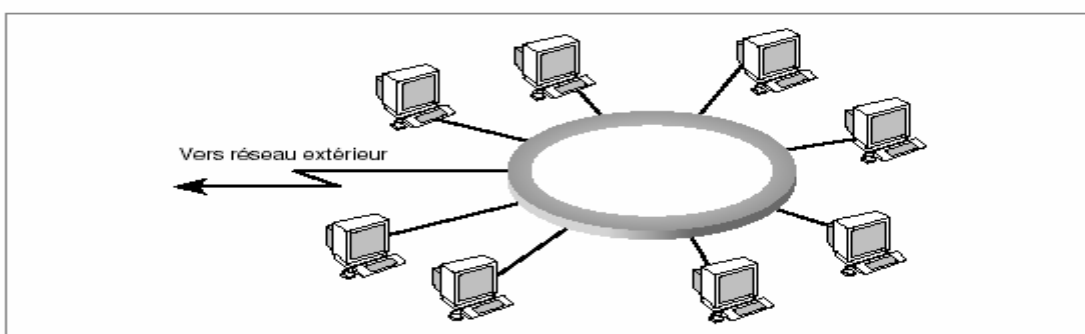
- **La topologie en étoile**

La topologie en étoile est celle qui la plus utilisée dans les réseaux actuels. Ici les stations sont reliées à un élément central (HUB ou SWITCH) comme l'indique la figure ci-après. La topologie logique qui lui est associée est **Ethernet** la méthode d'accès est le CSMA/CD.



- **La topologie en anneau**

Cette topologie est rarement utilisée car sa mise en place est complexe. Ici les stations sont reliées les unes aux autres la première étant reliée à la dernière formant ainsi un anneau comme indiquée sur la figure ci-dessous. La topologie logique qui lui est associée est le **Token Ring** et la méthode d'accès le **jeton**.



A ces trois topologies s'ajoutent les topologies hybride, maillée et arborescente.

### 3.2. L'architecture

On distingue deux types d'architecture :

#### 3.2.1. L'architecture poste à poste

Elle convient pour les réseaux de petite taille. C'est une architecture dans laquelle chaque station de travail met ou non ses ressources matérielles ou logicielles à la disposition des autres stations.

#### 3.2.2. L'architecture client / serveur

Elle convient pour les réseaux de grande taille. Dans cette architecture un ordinateur appelé « **serveur** » dispose de plusieurs ressources qu'il met à la disposition des autres ordinateurs appelés « **client** ».

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

Un **client** est un ordinateur qui accède aux ressources partagées disponibles sur le serveur du réseau. Ce sont en général les postes de travail.

Un **serveur** est un ordinateur le plus souvent puissant qui met ses ressources à la disposition d'autres ordinateurs sous la forme de services, qui peuvent être:

- ✚ Espace disque
- ✚ Informations
- ✚ Bases de données
- ✚ Accès à des périphériques (imprimantes, modems, ...)
- ✚ Courrier électronique
- ✚ Sauvegarde centralisée
- ✚ Traitements automatisés

Il existe différents types de serveurs qui sont :

**Serveurs matériels** : désignant la machine elle-même.

**Serveurs logiciels** : désignant le logiciel ou le programme installé sur une machine et qui permet d'effectuer les tâches d'administration du réseau.

**Les serveurs dédiés** : Un serveur dédié est une machine qui joue pleinement le rôle de serveur et ne peut être utilisé comme poste de travail.

**Les serveurs non dédiés** : à l'opposé d'un serveur dédié peut être utilisé comme poste de travail.

**Exemples de serveurs** : les serveurs de fichiers, les serveurs d'applications, les serveurs de base de données.

### 3.3. La méthode d'accès

La méthode ou la technique d'accès au médium (MAC) est une composante fondamentale dans les réseaux locaux. Elle détermine la manière dont les stations vont utiliser le support de communication.

## 4. LES SERVICES D'UN RESEAU INFORMATIQUE

Un réseau informatique offre une multitude de services. Il s'agit entre autres de :

- **Le transfert de fichiers**
- **La messagerie électronique**
- **Le web**
- **La messagerie instantanée**
- **Le service DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) :** il s'agit d'un protocole qui permet à un ordinateur qui se connecte sur un réseau local d'obtenir dynamiquement et automatiquement ses paramètres de configuration pour les échanges dans le réseau.
- **Le service DNS (Domain Name Services) :** ce service est né de la volonté de faciliter et de standardiser le processus d'identification des ressources connectées aux réseaux informatiques tels que l'Internet. Les machines ne sachant communiquer qu'à travers l'échange d'adresses IP difficiles à mémoriser pour l'homme, le DNS agit comme un annuaire téléphonique en fournissant la correspondance entre le nom de la machine et son adresse IP. Ainsi, lorsque l'on veut se connecter à un ordinateur dont on connaît le nom d'hôte, on interroge un serveur DNS qui nous renvoie l'adresse IP correspondant à ce nom.

## 5. LES PROTOCOLES RESEAU

Un protocole est un ensemble de règles et de conventions régissant les échanges de données entre les ordinateurs dans un réseau. Les plus connus sont ceux de la famille de protocoles TCP / IP.

On classe généralement les protocoles en deux catégories selon le niveau de contrôle des données que l'on désire :

- **Les protocoles orientés connexion:**

Il s'agit des protocoles opérant un contrôle de transmission des données **pendant** une communication établie entre deux machines. Dans un tel schéma, la machine réceptrice envoie des accusés de réception lors de la communication, ainsi la machine émettrice est garante de la validité des données qu'elle envoie. Les données sont ainsi envoyées sous forme de flot. TCP est un protocole orienté connexion

- **Les protocoles non orientés connexion:**

Il s'agit d'un mode de communication dans lequel la machine émettrice envoie des données sans prévenir la machine réceptrice, et la machine réceptrice reçoit les données sans envoyer d'avis de réception à la première. Les données sont ainsi envoyées sous forme de blocs (datagrammes). UDP est un protocole non orienté connexion.

Le tableau suivant associe chaque protocole à un service réseau.

<b>Protocole</b>	<b>Définition</b>	<b>Service</b>
FTP	File Transfer Protocol	Transfert de fichiers
HTTP	HyperText Transfer Protocol	Visualisation de page Web
IRC	Internet Relay Chat	Messagerie instantané
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	Envoi de mail sur le serveur
DHCP	Dynamics Host Configuration Protocol	Attribution dynamique d'adresses IP (configuration IP automatique)
POP	Post Office Protocol	Récupération de mail sur le serveur

**Tableau 1** : Exemples de protocoles et services associés

## 6. LES SYSTEMES D'EXPLOITATION RESEAU

Il existe plusieurs systèmes d'exploitation réseau. Nous pouvons citer entre autre :

- **Windows server 2003**
- Windows NT
- Windows 2000
- Windows server 2008
- Linux Débian

Les différentes versions de **Windows server2003** sont :

- Standard Edition
- **Entreprise Edition**
- Web Edition
- Data Center Edition

## **CHAPITRE II : NOTION D'ADRESSAGE IP (Internet Protocol)**

Dans un réseau utilisant le protocole IP, notamment le réseau Internet ou encore les réseaux locaux, chaque ordinateur connecté possède une adresse IP qui permet de l'identifier. Chaque adresse est unique et permet à la machine de communiquer avec d'autres ordinateurs, de transmettre et de recevoir des données.

Elle est composée de deux parties, plus ou moins longues : la première représente le réseau auquel la station appartient, et la seconde représente l'identifiant de la station au sein de ce réseau. On distingue les adresses publiques et les adresses privées.

Les adresses publiques sont distribuées par les fournisseurs d'accès à Internet (FAI). Les adresses privées sont propres aux réseaux locaux d'entreprises.

### **1. DEFINITION**

Une adresse IP est un numéro servant à identifier chaque [ordinateur](#) connecté à [Internet](#) ou, plus précisément, l'interface avec le réseau de tout matériel informatique connecté à un réseau utilisant le protocole IP (pour Internet Protocol).

L'adressage IP est le fait d'attribuer une adresse IP à une machine distante pour le spécifier dans un réseau auquel il est connecté. Une adresse IPv4 est généralement notée à l'aide de **quatre nombres entiers compris entre 0 et 255** et séparés par des points, par exemple : 212.85.150.134.

Elle correspond à une suite de 32 bits ou 4 groupes de 8 bits (Octets). Il est possible de convertir la plupart des adresses IP en un [Nom de domaine](#) (et inversement) grâce au système de résolution de noms (DNS). Cela permet une identification plus facilement lisible pour les utilisateurs.

### **2. LES DIFFERENTES CLASSES D'ADRESSES IP**

Il existe quatre classes d'adresses avec la version 4 (version courante) des protocoles TCP/IP, car les parties réseau et hôte n'ont pas toujours la même taille. Mais nous parlerons que des trois premières classes qualifiées de classes traditionnelles.

Le tableau suivant permet de voir la correspondance entre les différentes décompositions de l'adresse IP en fonction de la classe.

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

Classe	Champ 1	Champ 2	Champ 3	Champ 4	Maximum de réseau	Maximum d'hôtes
Classe A	Identificateur Réseau	Identificateur d'hôte			126	16777214
Classe B	Identificateur Réseau		Identificateur d'hôte		16382	65534
Classe C	Identificateur Réseau			Identificateur d'hôte	2097150	254

### Classe D et E :

Elles ne sont pas affectées aux hôtes. Les adresses de classe D sont utilisées pour la multidiffusion, tandis que celles de classe E sont réservées à une utilisation ultérieure.

Classification des classes par rapport au premier champ d'une adresse IP :

Classe	Champ 1	Champ 2	Champ 3	Champ 4
A	1 à 126	XXX	XXX	XXX
B	128 à 191	XXX	XXX	XXX
C	192 à 223	XXX	XXX	XXX

✎ Les adresses IP commençant par 127 sont réservées à des procédures de tests (127.0.0.1=localhost).

### 3. LES MASQUES DE RESEAU ET DE SOUS-RESEAU

Un masque de réseau est un nombre logique ajouté (à l'aide de l'opérateur booléen AND) à une adresse IP afin d'obtenir l'adresse réseau.

#### 3.1 Les masques de réseau

A chaque classe d'adresses est associé un **masque de réseau**, ou *netmask*, qui est constitué de 32 bits. Le tableau1 fournit les différents masques pour les trois classes traditionnelles.

classe	Masque traditionnel
A	255.0.0.0
B	255.255.0.0
C	255.255.255.0

**Tableau 1.** Masques de réseau

Un **ET** logique appliqué entre le masque de réseau et une adresse IP permet d'obtenir l'adresse du réseau correspondant.



## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

Un ET logique appliqué entre le complément à 1 du masque de réseau et une adresse IP permet d'obtenir la partie hôte correspondante. Ainsi, à l'aide du masque de réseau, on peut définir, pour toute adresse IP :

- ✓ L'adresse réseau associée ;
- ✓ la partie hôte associée ;
- ✓ l'adresse de diffusion associée qui désigne tous les hôtes de ce réseau.

Le tableau 2 fournit ces informations pour trois adresses IP prises parmi les trois classes fondamentales (classes traditionnelles).

<b>Adresse IP</b>	<b>10.25.2.5</b>	<b>172.17.5.8</b>	<b>192.168.53.24</b>
<b>Classe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Masque de réseau</b>	<b>255.0.0.0</b>	<b>255.255.0.0</b>	<b>255.255.255.0</b>
<b>Adresse réseau</b>	<b>10.0.0.0</b>	<b>172.17.0.0</b>	<b>192.168.53.0</b>
<b>Adresse de diffusion</b>	<b>10.255.255.255</b>	<b>172.17.255.255</b>	<b>192.168.53.255</b>

**Tableau 2** : Données associées à une adresse IP

### 3.2 Les masques de sous-réseaux

Parfois, on est amené à répartir les adresses IP d'un même réseau de classe A, B ou C sur plusieurs supports physiques. En effet, si on dispose d'une cinquantaine de machines, à répartir sur trois réseaux Ethernet par exemple, notre fournisseur Internet ne va pas nous offrir trois réseaux de classe C: une seule adresse de classe C peut déjà accueillir 254 machines.

Pour résoudre ce problème, il faut introduire un nouveau type de masque : **le masque de sous-réseaux**.

**Le principe est simple** : le réseau est découpé en sous-réseaux de même taille. Pour cela, la partie hôte des adresses est elle-même découpée en deux plages de bits : la plage correspondant aux bits positionnés à 1 dans le masque de sous-réseaux désigne le numéro du sous-réseau, et l'autre plage désigne le numéro de machine.

Pour trouver le sous-réseau auquel appartient un équipement, il suffit donc d'appliquer un ET logique entre son adresse IP et le masque de sous-réseaux.

## 4- ATTRIBUTION DES ADRESSES IP

Comme toutes les ressources numériques de l'Internet, l'espace d'adressage IPv4 est géré par IANA (Internet Assigned Numbers Authority). Dans un but de délocalisation de la tâche d'attribution des classes d'adresses IP, IANA a délégué les plages d'adresses à différents organismes. Pour obtenir une classe d'adresses, il faut contacter l'organisme qui fait géographiquement la compétence. RIPE (Réseaux IP Européens) est l'organisme compétent en Europe.

## **TROISIEME PARTIE**



# **ETUDE TECHNIQUE DU PROJET**



## **CHAPITRE I : ETUDE DU RESEAU LOCAL DE L'ESAM YAMOUSSOUKRO**

### **1. ANALYSE DU RESEAU LOCAL DE L'ESAM YAMOUSSOUKRO**

#### **1.1. Présentation du réseau informatique de l'ESAM**

##### **Les équipements du réseau**

##### **Equipements matériels**

Le réseau local de l'ESAM Yamoussoukro est composé de 20 postes de travail dont 14 pour la salle informatique et 6 pour l'administration à raison d'un poste pour chaque membre. Le réseau est donc divisé en deux groupes de travail :

- Le groupe de travail **ADM** pour l'administration
- Le groupe de travail **SALLEINFO** pour la salle informatique

<b>Nombres de postes</b>	<b>Caractéristiques</b>
<b>5 postes (pour les autres membres de l'administration)</b>	Processeur : Intel PIV à 3.0 GHz RAM : 512 Mo Disque dur : 80 Go
<b>15 postes (14 pour la salle informatique et 1 pour la secrétaire)</b>	Processeur : Intel PIV à 3.0 GHz RAM : 512 Mo Disque dur : 40 Go

##### **Autres équipements**

- 2 HUBS (un hub de 16 ports et un autre de 8 ports).
- Une imprimante
- Un Modem/Routeur ADSL pour l'accès à Internet

##### **Equipements logiciels**

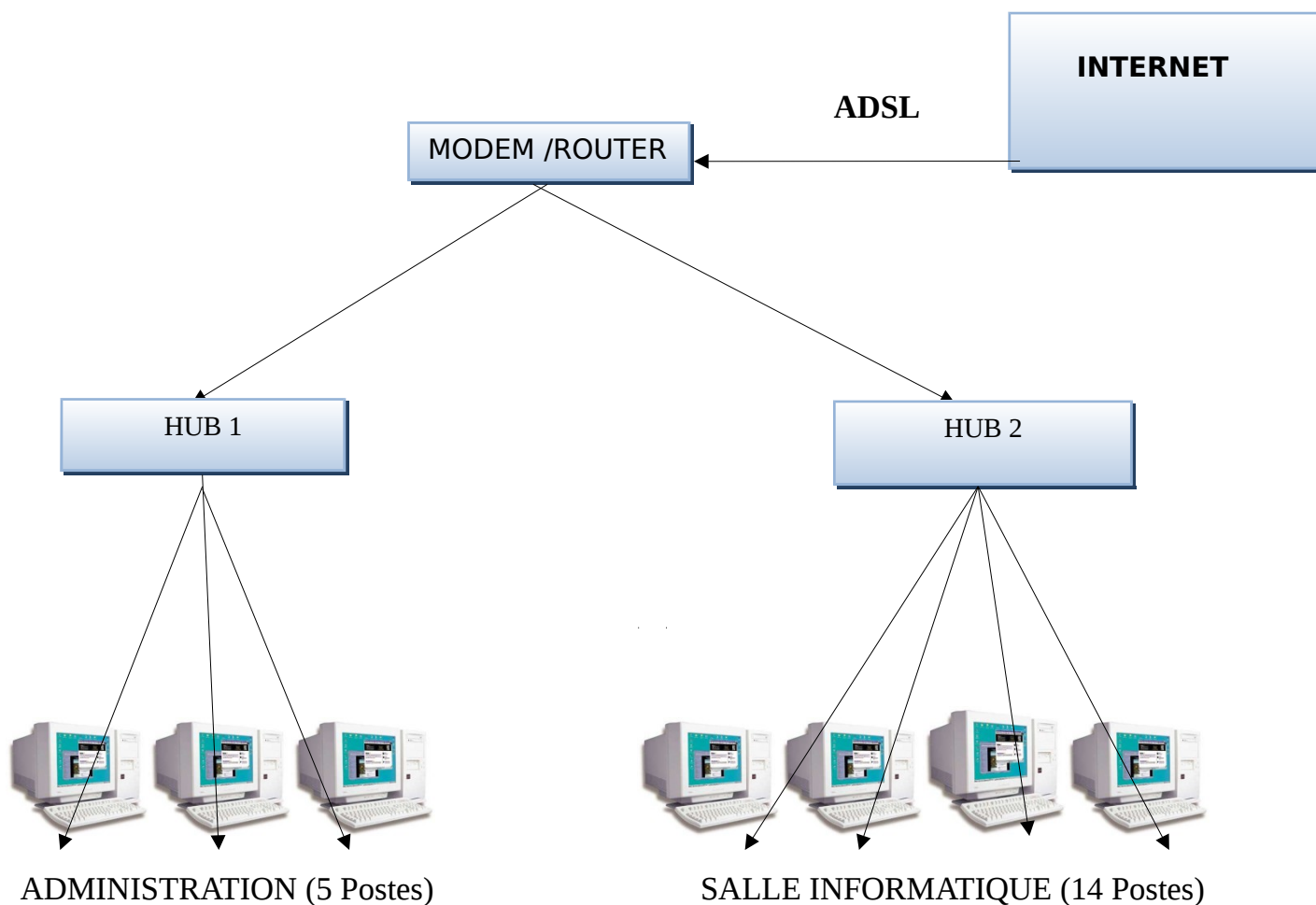
Tous les postes sont dotés d'un système d'exploitation **Windows XP SP3**.

Nous avons aussi des logiciels anti-virus tels qu'Avast et AVG.

L'école

dispose également d'un logiciel de gestion permettant d'effectuer les tâches suivantes :

- Impression des bulletins
- Impression des badges
- Inscription des étudiants
- Encaissement de la scolarité



**Schéma du réseau informatique de l'ESAM**

## 1.2. Caractéristiques du réseau

### 1.2.1. Topologie physique

La topologie physique du réseau local de l'ESAM est la **topologie étoile en cascade**.

### 1.2.2. Norme de câblage

En réseau informatique le câblage est généralement réalisé suivant la norme EIA-TIA 568 A ou B. Ces deux normes se différencient par l'ordre des couleurs des conducteurs des câbles. Le câblage réalisé pour le réseau local d'ESAM utilise 4 fils et ne respecte aucune des normes énoncées précédemment.

### 1.2.3. Architecture

Le réseau ne possédant pas de serveur, il a été configuré en **poste à poste** pour permettre certains partages de ressources.

### 1.2.4. Plan d'adressage

Les postes sont adressés automatiquement étant donné que l'option **DHCP** du Modem/Routeur est activée. L'espace d'adressage est l'espace IP V4.

## 1.3. Administration du réseau

### 1.3.1. Gestion des ressources

Seule une partition du disque dur du Comptable est partagée. Le reste des ressources n'est pas partagé.

### 1.3.2. Gestion des utilisateurs

Dans le groupe de travail **ADM**, les utilisateurs ont chacun un **nom d'utilisateur** et un **mot de passe** leur permettant d'avoir accès aux ordinateurs et aux informations dont il a besoin. Dans le groupe de travail **SALLEINFO** tous les utilisateurs ont accès aux postes sans aucune mesure de sécurité.

### 1.3.3. Gestion de la sécurité

Concernant le matériel informatique, les utilisateurs n'ont accès qu'aux postes de travail. La sécurité logicielle des postes est assurée par les logiciels anti-virus.

## 2. CRITIQUE DU RESEAU

Après une étude approfondie du réseau, nous remarquons plusieurs insuffisances qui sont :

- L'absence de norme de câblage, ce qui pourrait rendre difficile la maintenance du réseau et sa migration vers des technologies haut débit
- La gestion des ressources et des utilisateurs n'est pas optimale

- Les équipements utilisés ne sont pas performants, notamment les hubs qui affectent les débits de transmission
- La vulnérabilité du réseau car la sécurité n'est pas optimale avec l'architecture poste à poste

### 3. EXPRESSION DES BESOINS DU RESEAU

Les besoins du réseau sont nombreux à savoir :

- Un ordinateur convenablement équipé pour servir de serveur
- Un Switch 24 ports ou deux (02) switchs de capacité équivalente
- Un système d'exploitation serveur (**Windows serveur 2003**)

### 4. MISE A NIVEAU DU RESEAU

La mise à niveau du réseau va concerner les points suivants :

- **La topologie physique** : ce point va consister à mettre en place une topologie étoile pour tout l'ensemble du réseau.
- **L'architecture du réseau** : nous allons à ce niveau installer Windows serveur 2003 pour l'évolution vers une architecture **client/serveur**.
- **Adressage du réseau** : les adresses IP ne seront plus distribuées par le Modem/Routeur mais plutôt par le **serveur DHCP** que nous allons mettre en place.
- **Configuration des ordinateurs** : les ordinateurs seront configurés de sorte à obtenir automatiquement leurs configurations IP et à appartenir à un domaine.
- **Le câblage** : nous allons effectuer un câblage avec la norme **EIA/TIA 568 B**

## QUATRIEME PARTIE

# IMPLEMENTATION DES SERVEURS



## CHAPITRE I : INSTALLATION DE WINDOWS SERVER 2003

Parmi les systèmes d'exploitation qui existent, nous avons choisi **Windows serveur 2003** pour notre réseau. Ce choix se justifie par le fait ce système est plus facile à installer et son administration est aussi aisée.

Ce présent chapitre présente quelques étapes importantes de l'installation de **Windows serveur 2003 (version Entreprise Edition)**.

### 1. PREPARATION

Modifier le BIOS pour que l'ordre de démarrage permette de démarrer sur le CD-ROM.

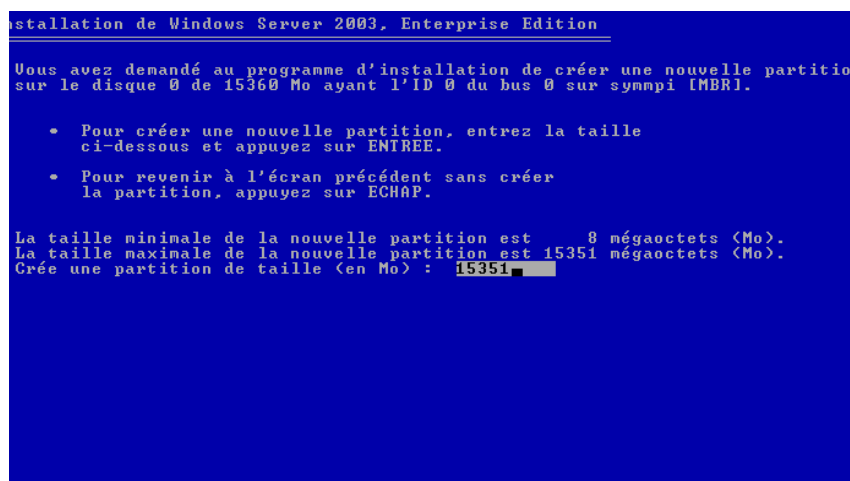
### 2. INSTALLATION

Choix des partitions : on choisit habituellement 6 ou 8 Go pour installer Windows 2003 Server.



Fig1 : Choix de la partition (1)

Entrez ensuite la taille de la partition que vous souhaitez et appuyer sur **Entrée**



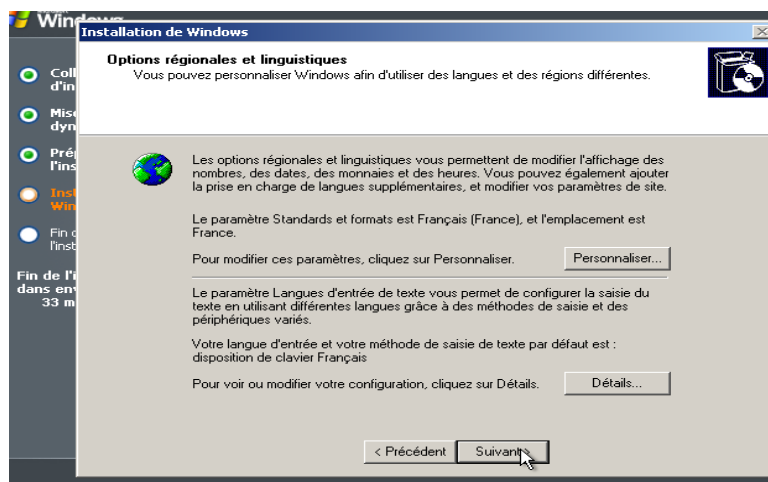
### Fig2 : Choix de la partition (2)

Choisissez la nouvelle partition puis tapez **Entrée** pour installer le système sur cette partition  
Choisissez ensuite un formatage NTFS et tapez Entrée.



### Fig3 : choix du type de formatage

Après cela vous devez patienter jusqu'à ce que vous ayez l'écran suivant :



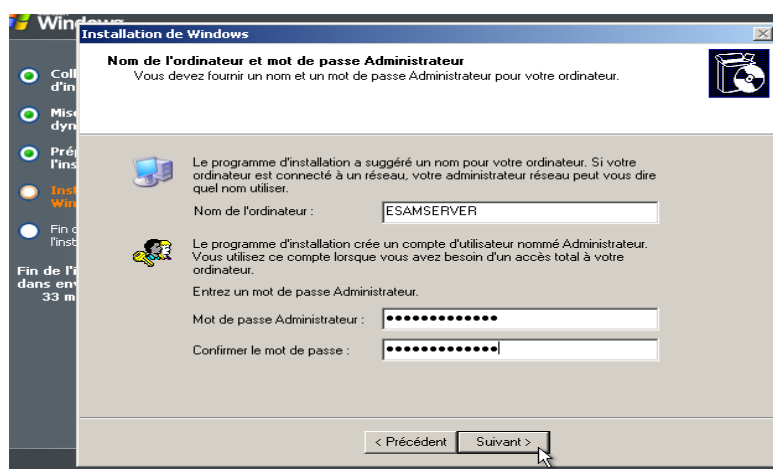
### Fig4 : configuration des

### paramètres régionaux

Cliquez sur **suivant**. On pourra paramétrer les options régionales plus tard.

**Nom d'ordinateur** : On pourra mettre ESAMSERVER étant donné que ce nom n'existe pas déjà dans notre réseau.

**Mot de passe de l'administrateur** : Il s'agit du mot de passe de l'administrateur local qui vous servira pour ouvrir une session (le même mot de passe sera utilisé après installation d'Active Directory mais vous pourrez bien sûr le changer).

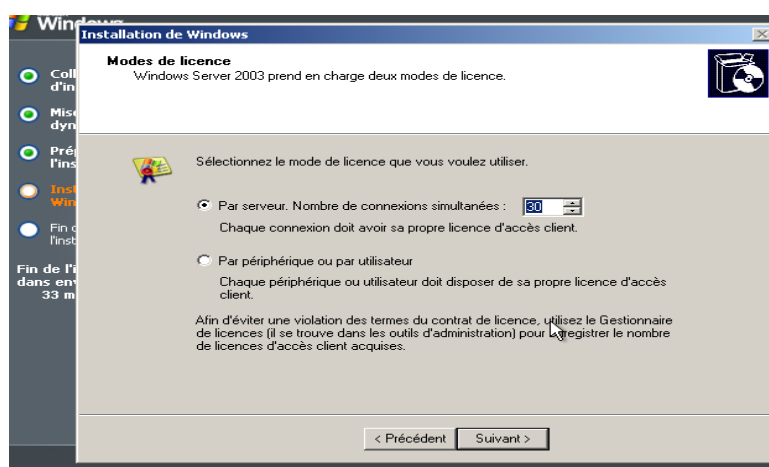


**Fig5 : Nom de l'ordinateur et mot de passe**

Si vous choisissez un mot de passe trop simple, vous serez invité à en choisir un plus compliqué. Il est conseillé de choisir un mot de passe compliqué pour le compte administrateur. Il est toutefois possible d'utiliser un mot de passe simple.

Lorsque le programme d'installation vous demande le groupe de travail ou le domaine d'ordinateurs, laissez le choix "groupe de travail" et le nom du groupe de travail n'a pas d'importance.

Lorsque vous avez tapé le numéro de licence, le programme d'installation vous demande le mode de licences. Répondez "Par serveur" et indiquez le nombre de licences nécessaires. Une licence d'utilisation est une autorisation (un simple papier) vous donnant le droit d'utiliser le serveur à partir d'une station. Cinq licences sont déjà fournies avec Windows 2003 Serveur, comme nous avons **20 stations**, nous allons mettre **30** comme nombre de licences, à titre de prévision.



**Fig6 : Choix du nombre de licences**

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

Lorsque l'installation est terminée, votre ordinateur redémarre.

A ce stade, votre ordinateur se comporte à peu près comme un Windows XP Pro. Vous pouvez créer des utilisateurs, des groupes... Mais ce que vous faites maintenant sera oublié lors de l'installation d'Active Directory.

### Paramétrage de la carte réseau.

"Démarrer", "Panneau de configuration" et "Connexions réseau". Faites un clic droit sur "Connexion au réseau local" et choisissez "Propriétés" (On peut arriver plus vite au même endroit en faisant un clic droit sur "Favoris réseau". Si vous ne trouvez pas facilement Favoris réseau, ouvrez le poste de travail et remontez d'un niveau ou encore ouvrez l'explorateur qui est dans les accessoires.).

Vous obtenez l'écran suivant :

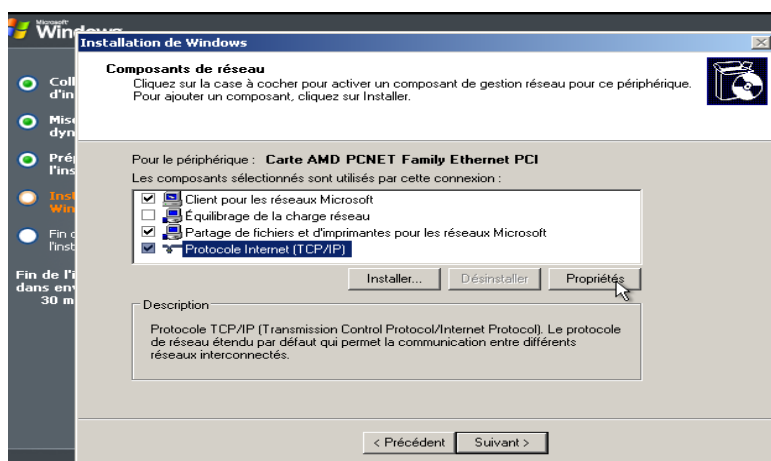


Fig7 : configuration des paramètres IP (1)

Cliquez ensuite sur propriétés

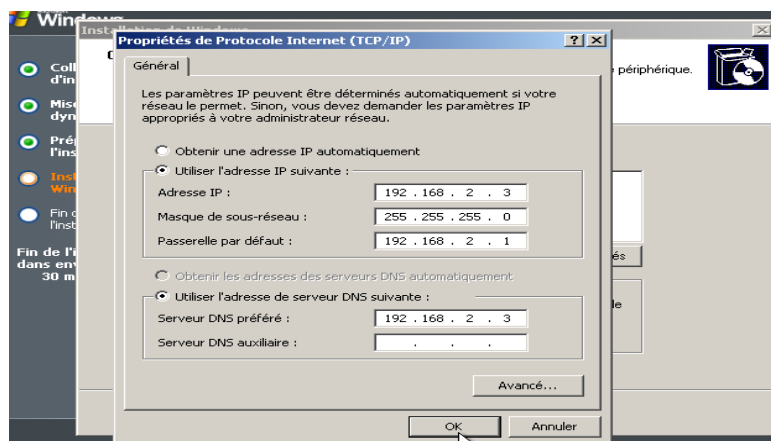


Fig8 : configuration des paramètres IP (2)

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

Dans TCP/IP mettez l'adresse IP souhaitée pour ce serveur, mettez le masque de sous-réseau. Si vous avez un accès Internet, mettez comme passerelle l'adresse IP du routeur ou de l'ordinateur servant de passerelle (ici 192.168.2.1).

Mettez ensuite l'adresse du DNS (ici 192.168.2.3). Il n'est pas demandé de redémarrer l'ordinateur mais vous pouvez tout de même le faire.

Vérifiez que votre réseau fonctionne à l'aide de PING.

## **CHAPITRE II : MISE EN PLACE DU SERVEUR DNS**

### **1. DEFINITION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SERVEUR DNS**

#### **1.1. Définition**

Un serveur DNS (Domain Name Server) est un serveur qui permet de relier un nom de domaine à une adresse IP.

#### **1.2. Principe de fonctionnement**

Quand un serveur reçoit une requête, il cherche dans son cache s'il connaît la réponse. Si oui, il renvoie l'information immédiatement. Si l'information n'est pas disponible dans le cache, le serveur doit chercher à quel serveur de noms s'adresser pour obtenir une réponse. Il obtient la liste des serveurs responsables de cette zone en fonction du découpage de la base de données. Ce découpage est stocké dans la base de données elle-même (notion de délégation). Puis il fait suivre la requête à l'un des serveurs possibles (mode récursif). Celui-ci renvoie la réponse au serveur, qui la renvoie finalement au client. Au passage le serveur a ajouté l'information dans son cache.

Un serveur DNS peut recevoir deux types de requêtes DNS :

- **Une requête récursive** : Lorsqu'un serveur DNS reçoit une requête récursive, il doit donner **la réponse la plus complète possible**. C'est pourquoi le serveur DNS est souvent amené à joindre d'autres serveurs de noms dans le but de trouver la réponse exacte.
- **Une requête itérative** : Lorsqu'un serveur reçoit une requête itérative, il renvoie **la meilleure réponse qu'il peut donner sans contacter d'autres serveurs DNS** (c'est-à-dire en consultant uniquement sa propre base de données).

Le mécanisme consistant à trouver l'adresse IP correspondant au nom d'un hôte est appelé « **résolution de nom de domaine** ». L'application permettant de réaliser cette opération (généralement intégrée au système d'exploitation) est appelée « **résolveur** » (en anglais « **resolver** »).

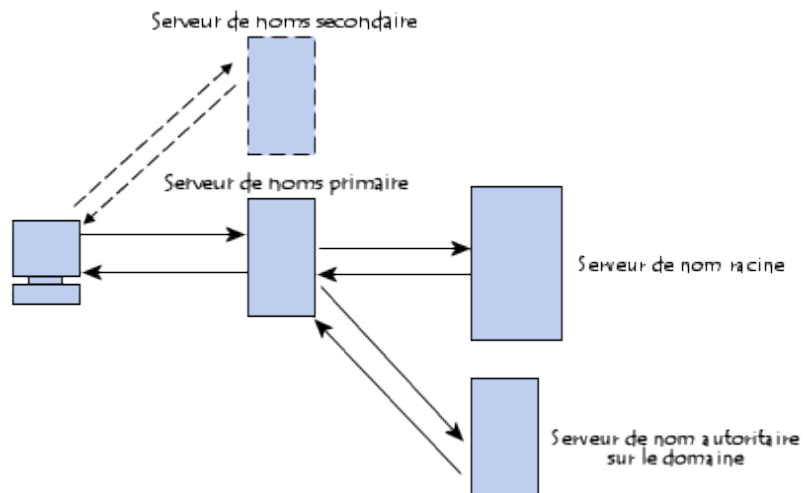
Lorsqu'une application souhaite se connecter à un hôte connu par son nom de domaine (par exemple « *www.commentcamarche.net* »), celle-ci va interroger un serveur de noms défini dans sa configuration réseau. Chaque machine connectée au réseau possède en effet dans sa configuration les adresses IP de deux serveurs de noms de son fournisseur d'accès.

Une requête est ainsi envoyée au premier serveur de noms (appelé « serveur de nom primaire »). Si celui-ci possède l'enregistrement dans son cache, il l'envoie à l'application, dans le cas contraire il interroge un serveur racine (dans notre cas un serveur racine correspondant au TLD (Top Level Domain) « *.net* »). Le serveur de nom racine renvoie une liste de serveurs de noms faisant autorité sur le domaine (dans le cas présent les adresses IP des serveurs de noms primaire et secondaire de *commentcamarche.net*).

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

Le serveur de noms primaire faisant autorité sur le domaine va alors être interrogé et retourner l'enregistrement correspondant à l'hôte sur le domaine (dans notre cas *www*).



## 2. LES DIFFERENTS TYPES DE SERVEURS DNS

### 2.1. Serveur primaire:

Un serveur est primaire d'une zone quand il obtient les informations de cette zone dans un fichier de configuration. Ce dernier fichier est écrit par un administrateur. Le serveur primaire est évidemment autoritaire sur la zone.

### 2.2. Serveur secondaire:

Un serveur est secondaire d'une zone quand il obtient toutes les informations de cette zone *d'un autre serveur*. C'est à dire que le serveur contacte le serveur primaire de la zone pour obtenir les informations. Il télécharge le contenu de la zone, puis il agit **comme serveur autoritaire pour la zone**.

### 2.3. Serveur cache

**Tous les serveurs** jouent le rôle de cache. Ils gardent des informations reçues d'autres zones en mémoire. Cela permet de limiter le trafic et de diminuer les temps de réponse aux différentes requêtes.

Un serveur cache

- ✓ N'est ni primaire ni secondaire
- ✓ Ne possède pas de données initialement
- ✓ Récupère ses données à partir d'un serveur maître et la conserve dans son cache.

## 3. PRINCIPE DE RESOLUTION DE NOM

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

Le principe de résolution de nom consiste à affecter à un **nom d'hôte une adresse IP**. On parle de **résolution de nom directe**. Le processus inverse doit pouvoir également être mis en œuvre. On parle de **résolution de nom inverse ou reverse**. Le processus doit fournir, pour une adresse IP, le nom correspondant. Pour cela il y a une zone particulière, **in-addr.arpa**, qui permet la résolution inverse d'adresse IP.

### 4. INSTALLATION ET CONFIGURATION DU SERVEUR DNS

Pour installer un serveur DNS sur Windows 2003 server, il faut cliquer sur '**Ajouter ou Supprimer un rôle**' dans la fenêtre '**Gérer votre serveur**'.

Si vous n'avez pas la fenêtre "Gérer votre serveur", vous pouvez la faire apparaître en faisant "**Démarrer**", "**Outils d'administration**" et "**Gérer votre serveur**".

Utilisez "**Ajouter ou supprimer un rôle**".

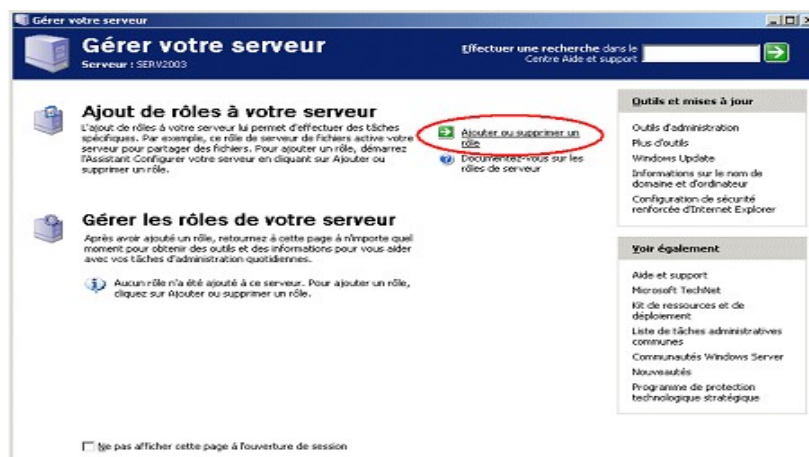
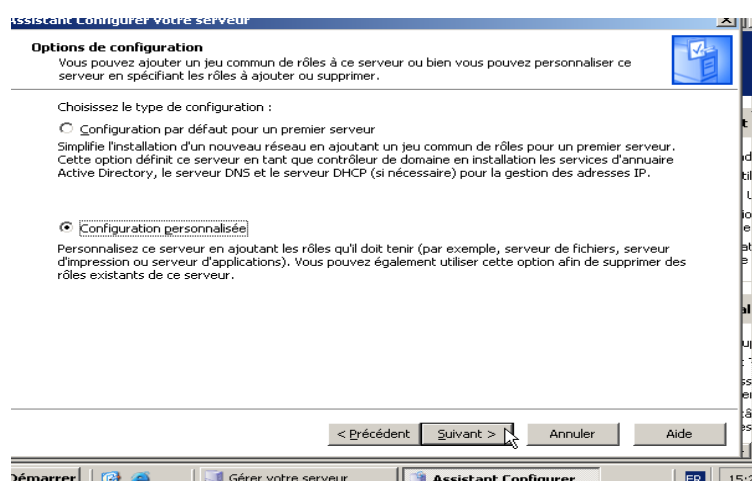


Fig9 : Installation du DNS

Dans les options de configuration choisissez configuration personnalisée et cliquez sur **suivant**



Placez l'option de "serveur" suivant

g10 : choix de configuration surbrillance sur "DNS" et cliquez sur



# Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

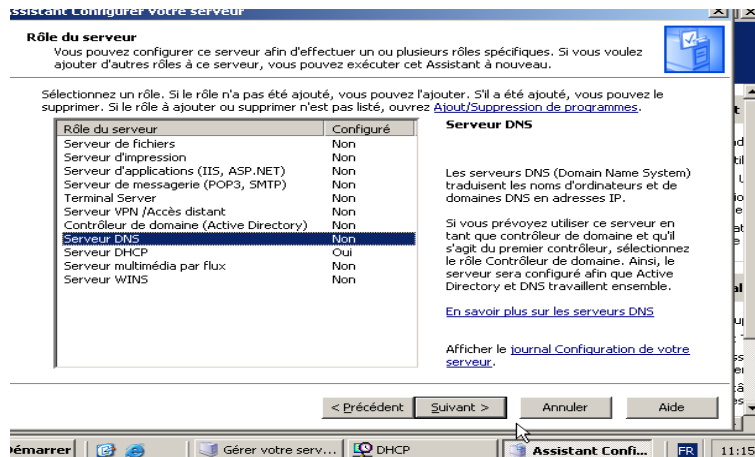


Fig11 : Suite de l'installation

Vous obtenez l'écran suivant

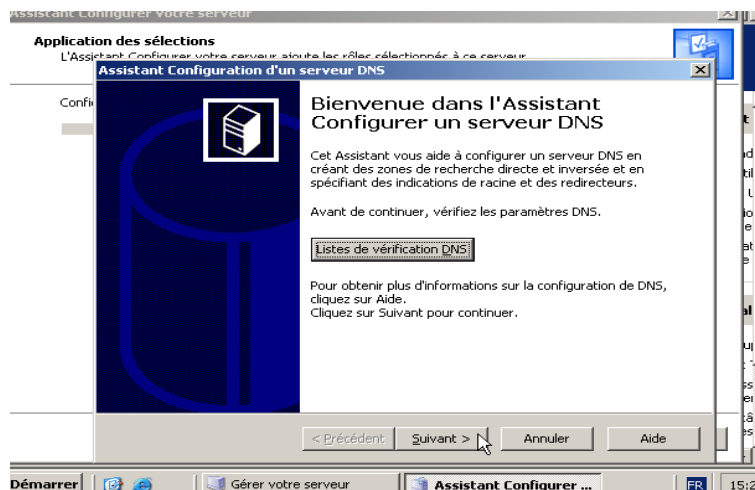


Fig12 : Assistant de configuration du DNS

Cliquez sur suivant

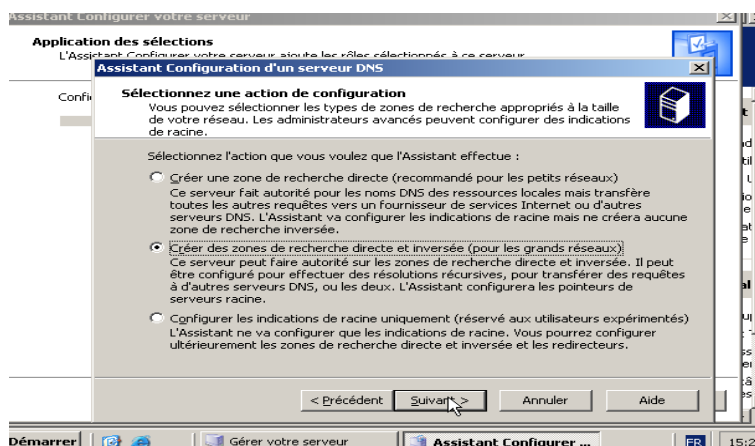


Fig13 : Création des zones de recherche

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

Choisissez 'créer des zones de recherche directe et inversée (pour les grands réseaux)' puis cliquez sur **suivant**. Vous obtenez ceci

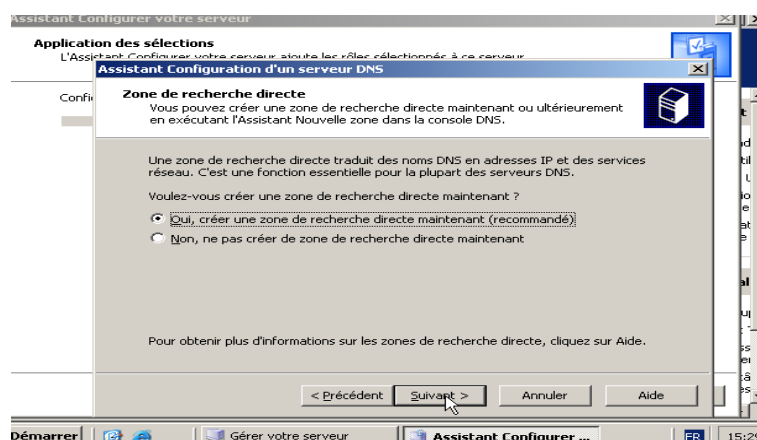


Fig14 : Création des zones de recherche directe

Choisissez « **oui, créer une zone de recherche directe maintenant (recommandé)** » et cliquez sur **suivant**. Vous obtenez ceci :

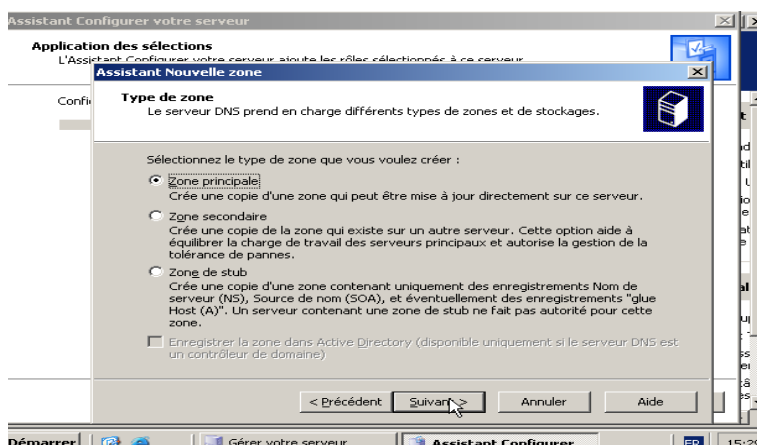


Fig15 : Création de la zone principale

A ce niveau choisissez « **zone principale** » et cliquez sur **suivant**.

### Configuration du nom de la zone

A ce niveau nous allons entrer le nom de la zone qui est **esam.edu.net**

# Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

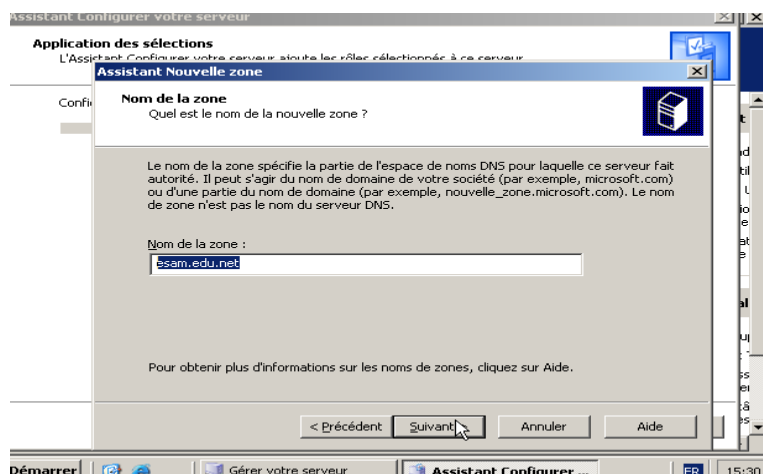


Fig16 : Nom de la zone

Cliquez ensuite sur **suivant**. Voici ce que l'on obtient

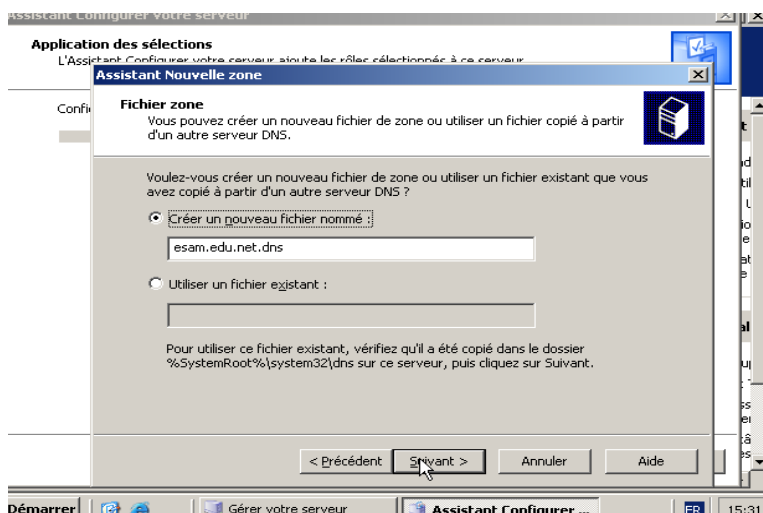
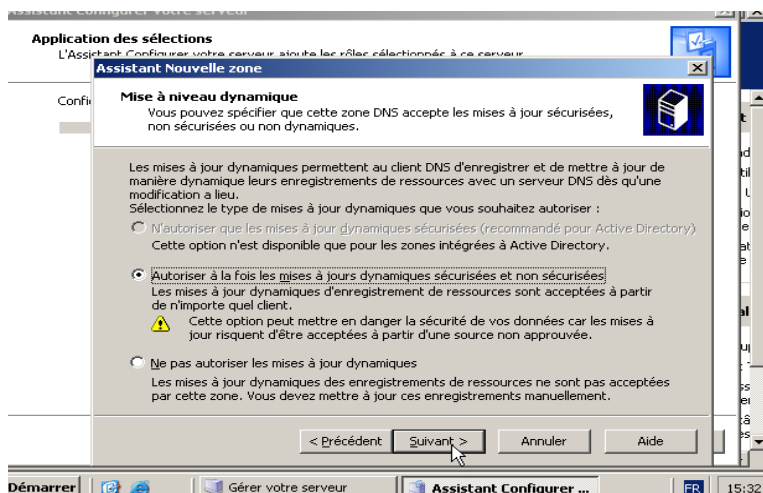


Fig17 : fichier de zone

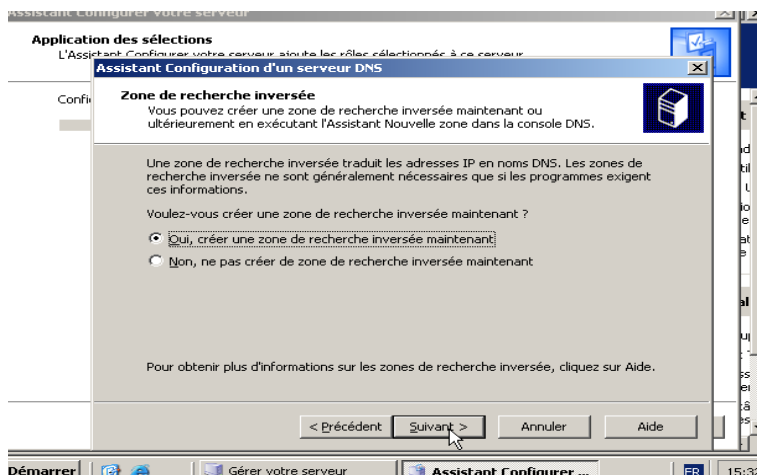
Choisissez « **créer un nouveau fichier nommé** » puis cliquez sur **suivant**.



## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

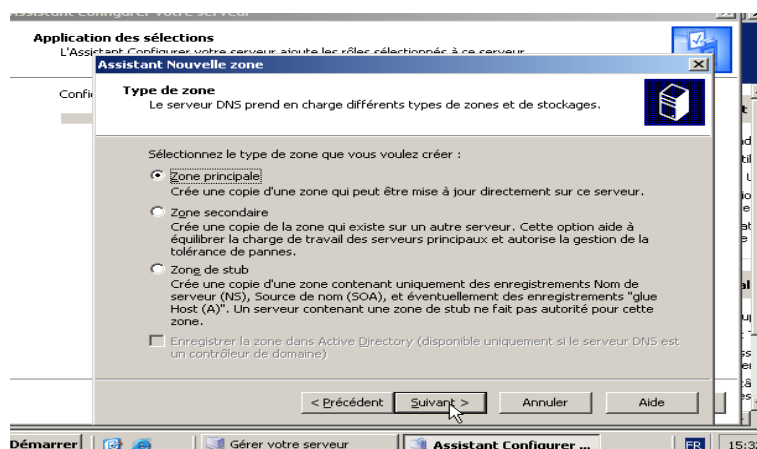
**Fig18 : Autorisation de mises à jour**

Choisissez « autoriser à la fois les mises à jour sécurisées et non sécurisées » puis cliquez sur **suivant**.



**Fig19 : Création de zone de recherche inversée (1)**

On choisit de créer une zone de recherche inversée maintenant comme l'indique la copie d'écran ci-dessus.



**Fig20 : Création de zone de recherche inversée (2)**

On choisit ensuite « **zone principale** »

Rentrons maintenant l'identifiant de notre réseau qui est **192.168.2**

# Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

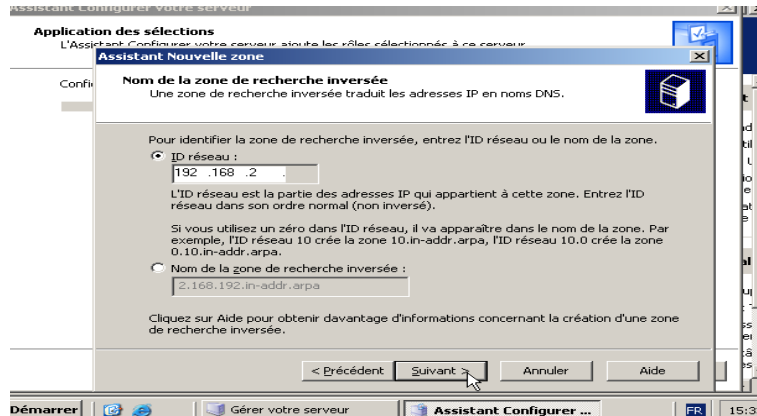


Fig21 : Identification de la zone de recherche inversée

## Mise à niveau dynamique

On choisit « autoriser les mises à jours dynamiques sécurisées et non sécurisées »

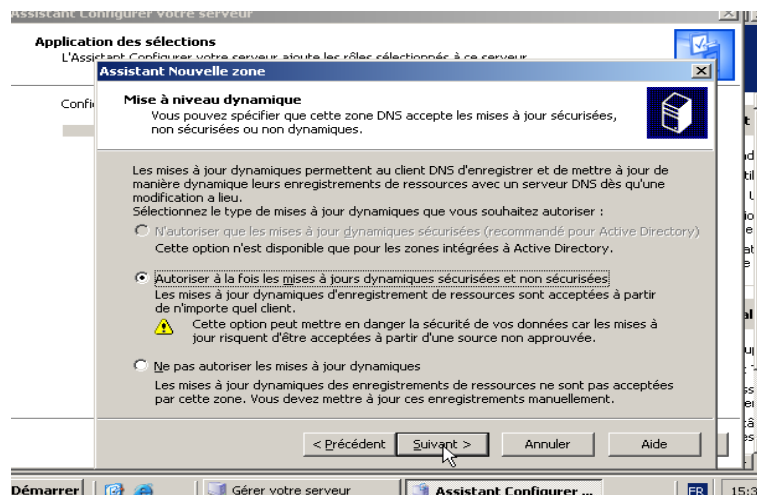
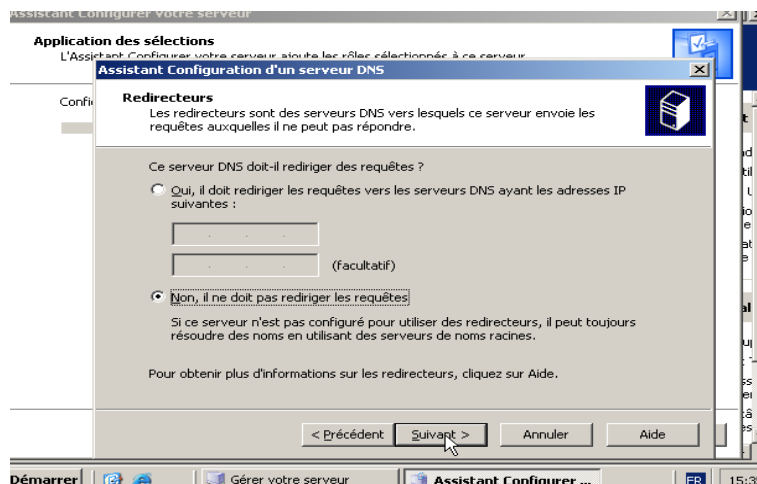


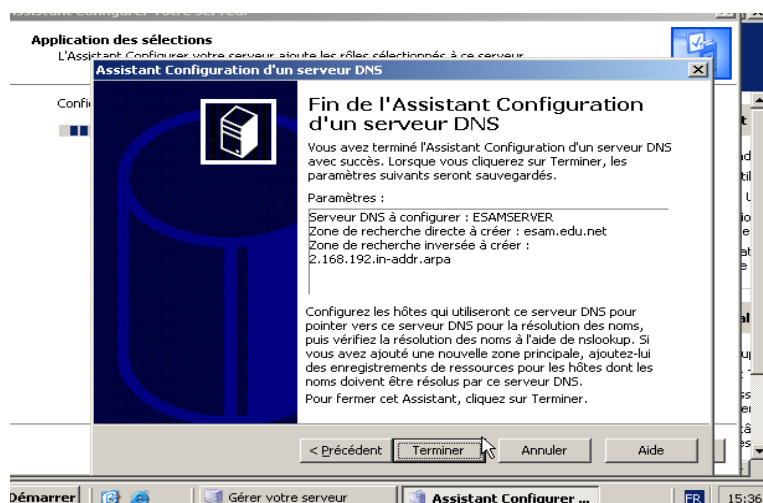
Fig22 : Autorisation de mises à jour

On choisit ensuite de ne pas rediriger les requêtes et on clique sur **suivant**.



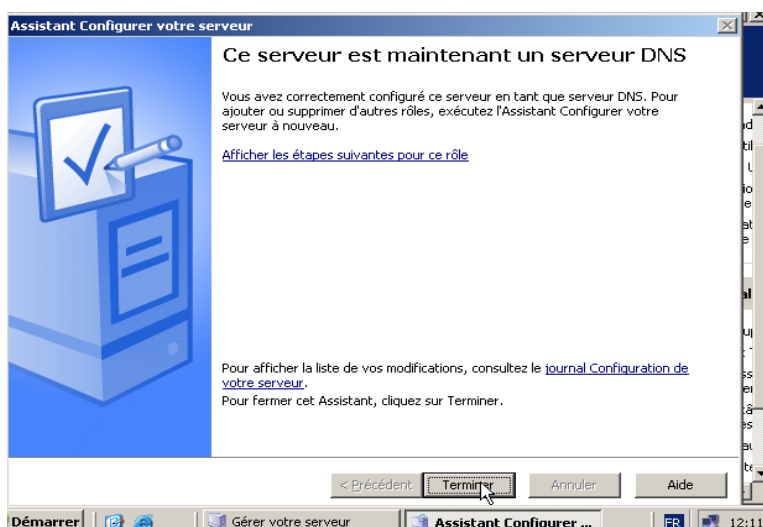
**Fig23 : Choix de redirection des requêtes**

Voici le résumé de tout ce qui a été fait.



**Fig24 : Fin de l'assistant de configuration**

Cliquez sur « **terminer** »



**Fig25 : Fin de l'installation**

Ceci marque la fin de l'installation et de la configuration.

Vous pourrez effectuer d'autres configurations ultérieurement.

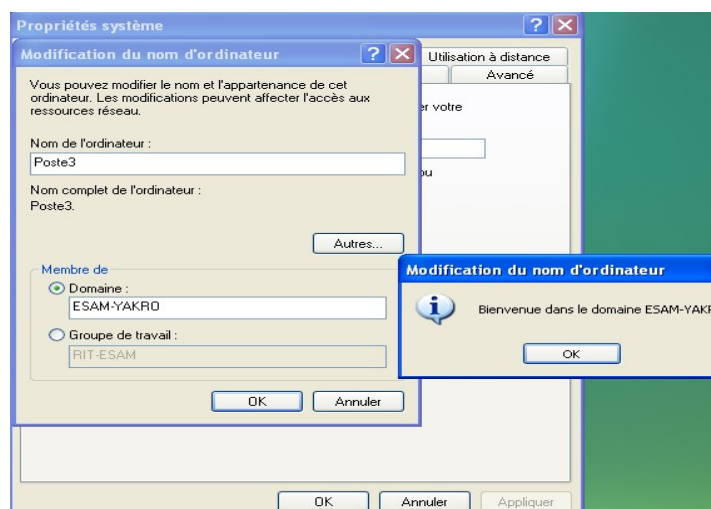
## 5. Comment joindre des machines à un domaine

Pour joindre un ordinateur à un domaine, il faut faire un clic droit sur **poste de travail** ensuite cliquer sur **propriétés** puis sur **nom de l'ordinateur** puis sur **modifier**. Cochez ensuite

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

**Domaine** et entrez le nom du domaine s'il ne s'affiche pas. Cliquez ensuite sur **OK** jusqu'à ce que votre ordinateur redémarre.



**Fig26 : Ajouter un ordinateur à un domaine**

### **CHAPITRE III : MISE EN ŒUVRE DU SERVEUR DHCP**

Cette partie du document a pour objet de présenter l'installation du serveur DHCP sous Windows server 2003 ainsi que sa configuration.

#### **1. DEFINITION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU DHCP**

##### **1.1. Définition**

DHCP (Dynamic Host Control Protocol) est un service que l'on installe sur un serveur et qui permet d'attribuer dynamiquement des adresses IP aux ordinateurs clients (hosts) du réseau. En plus de l'adresse IP, ce service permet de transmettre plusieurs autres paramètres très importants pour un bon fonctionnement du réseau. Ces paramètres sont l'adresse de la passerelle, du ou des serveurs DNS et le nom du domaine.

##### **1.2. Principe de fonctionnement**

DHCP fonctionne sur le modèle client-serveur : un serveur, qui détient la politique d'attribution des configurations IP, envoie une configuration donnée pour une durée donnée à un client donné (typiquement, une machine qui vient de démarrer). Le serveur va servir de base pour toutes les requêtes DHCP (il les reçoit et y répond), aussi doit-il avoir une configuration IP fixe. Dans un réseau, on peut donc n'avoir qu'une seule machine avec adresse IP fixe : le serveur DHCP.

**Les différents messages échangés entre le serveur DHCP et le client DHCP sont :**

**DHCPDISCOVER** : Message de diffusion du client pour localiser les serveurs disponibles.

**DHCPOFFER** : Réponse du serveur au message DHCPDISCOVER du client. Cette réponse propose une adresse IP au client et identifie le serveur.

**DHCPREQUEST** : Message de diffusion du client en réponse au(x) message(s) DHCPOFFER émis par le(s) serveur(s). Ce message indique le serveur DHCP choisi, la confirmation de l'adresse reçue et éventuellement la durée du bail désirée par le client.

**DHCPACK** : Réponse du serveur au message DHCPREQUEST du client. Cette réponse fournit l'ensemble des paramètres de configuration au client.

**DHCPNAK** : Message émanant du serveur qui indique au client qu'il a eu une mauvaise compréhension de l'adresse proposée.

**DHCPDECLINE** : Message émanant du client qui indique au serveur que l'adresse proposée est déjà en service.

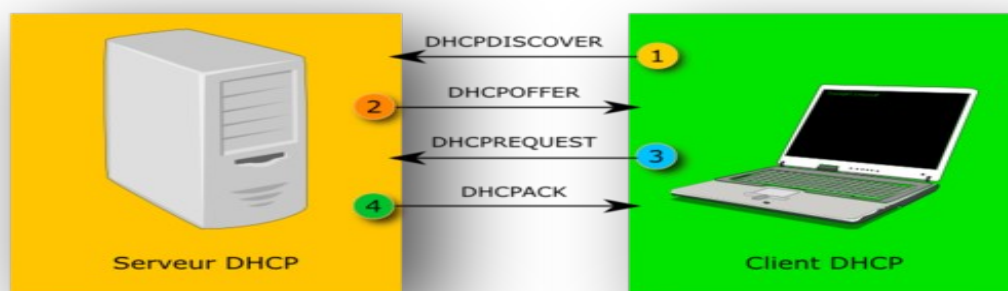
**DHCPRELEASE** : Le client annonce au serveur l'abandon de l'adresse.

**DHCPINFORM** : Message émanant d'un client qui possède déjà une adresse et qui fait une demande de configuration complémentaire.



## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

Le dialogue entre un client DHCP et un serveur DHCP pour l'acquisition d'une adresse IP peut être illustré comme suit :



### Dialogue entre un client DHCP et le serveur DHCP

## 2. INSTALLATION ET CONFIGURATION DU DHCP

L'installation du service DHCP se fait comme tout autre service, à partir de la page de gestion du serveur.

Pour installer un serveur DHCP sur Windows 2003 server, il faut cliquer sur '**Ajouter ou Supprimer un rôle**' dans la fenêtre '**Gérer votre serveur**'.

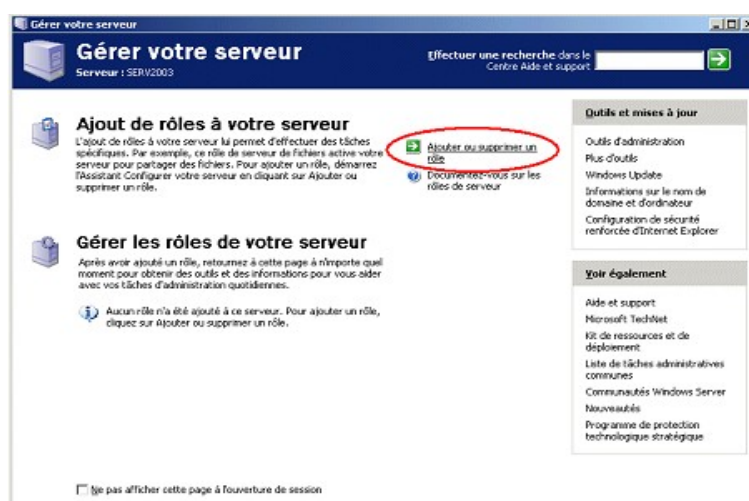


Fig27 : Début de l'installation du DHCP

# Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

Placez la surbrillance sur "*serveur DHCP* "

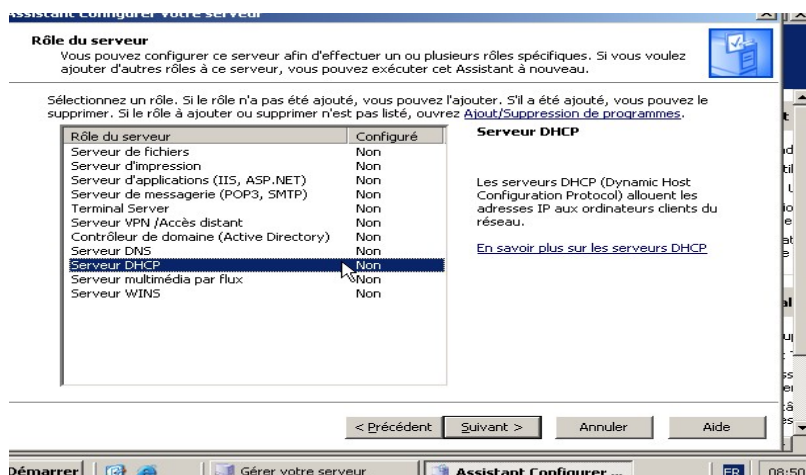


Fig28 : Installation du DHCP

Cliquez ensuite sur suivant. Vous obtenez l'écran suivant

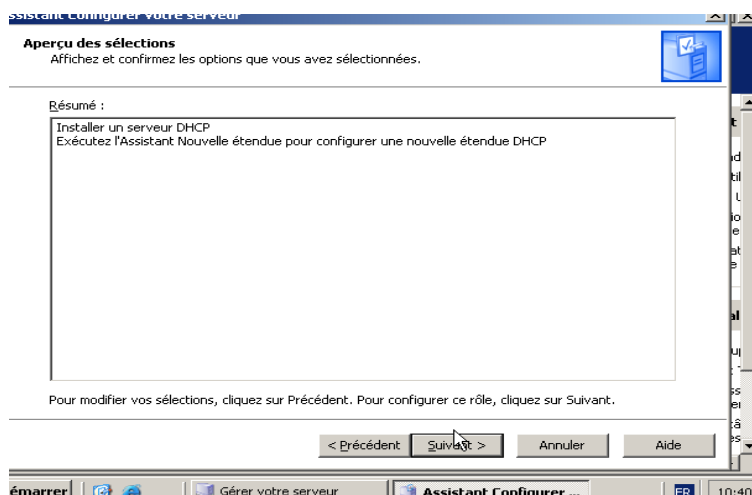


Fig29 : Suite de l'installation

Une fois l'installation lancée, le service demande plusieurs éléments de configuration indispensables à un fonctionnement minimal du DHCP. Nous avons entre autre le nom de l'étendue et le bail.

- Étendue

L'étendue est la plage d'adresses que distribuera le serveur. Sur l'ensemble d'une classe B (65 534 machines adressables), il est possible de choisir de ne distribuer des adresses que sur 1 000 machines (par exemple entre 172.20.0.0 et 172.20.6.254). Cela permet de garder des zones de la plage IP pour des adresses fixes ou réservées.

- Bail

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

Le bail est la durée pendant laquelle le serveur fournira une même adresse à une interface réseau donnée (celle-ci étant identifiée par son adresse MAC).

Lorsque vous cliquez sur suivant, vous avez un message de bienvenue qui s'affiche. Cliquez ensuite sur suivant. Après cela vous devez entrer le nom de l'étendue. Ici notre étendue s'appellera **ESAM-DHCP**.

### Nom de l'étendue

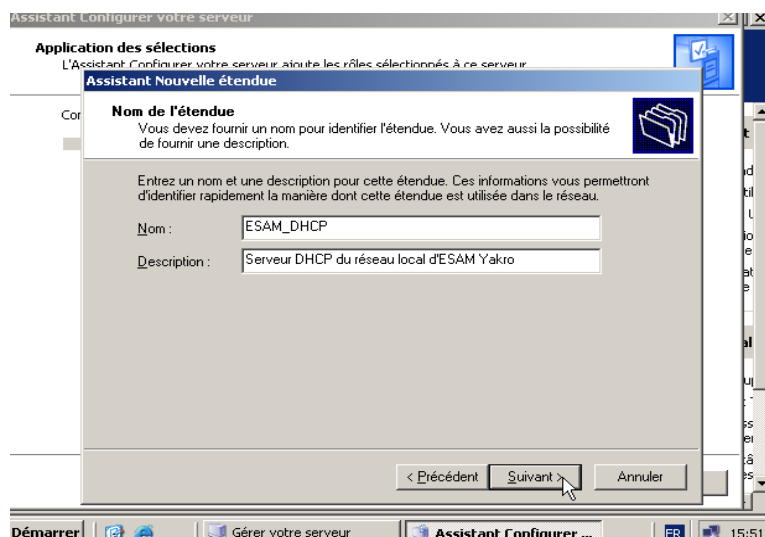


Fig30 : Nom de l'étendue

L'étape suivante consiste à définir la plage d'adresse que nous voulons que le serveur DHCP distribue aux machines. La plage d'adresse que nous avons choisie est visible sur cette capture d'écran.

### Configuration de l'étendue

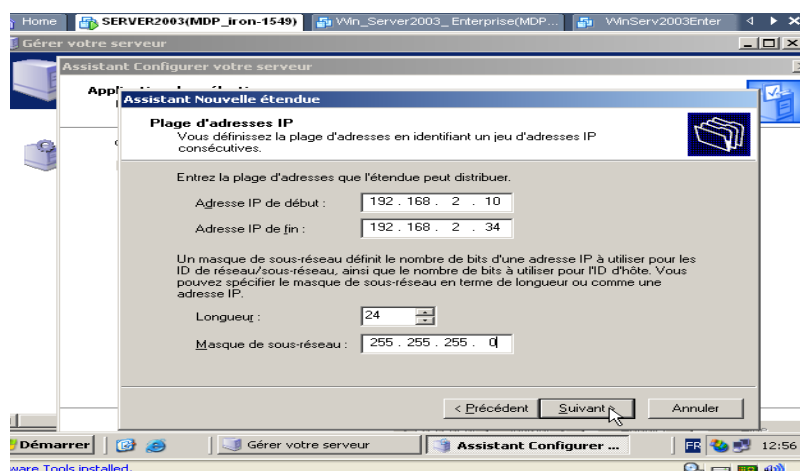


Fig31 : Choix de la plage d'adresse

# Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

## Ajout d'exclusions

Nous allons ensuite entrer la plage d'adresse à exclure. Ici nous avons exclu l'adresse du routeur et celle du serveur DNS.

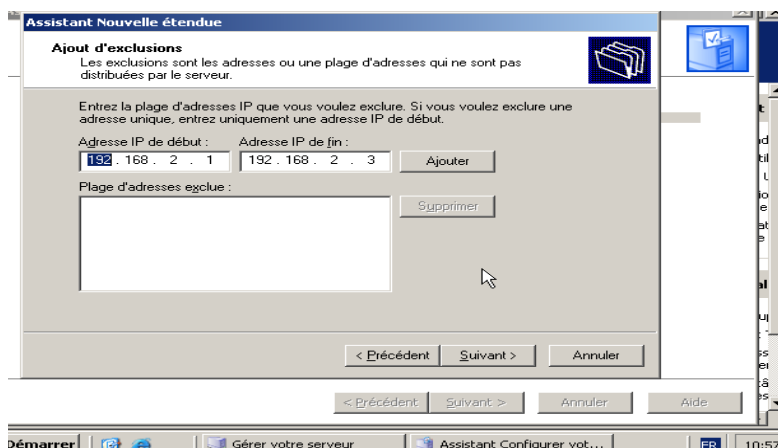


Fig32 : Choix de la plage d'exclusion

## Configuration du bail

Après cela nous devons entrer la durée du bail. Ici nous avons choisi un bail de 7 jours.

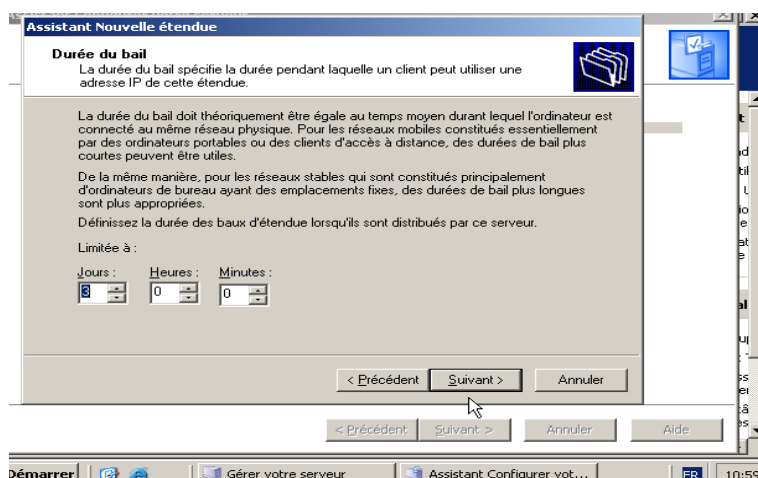


Fig33 : Choix de la durée du bail

## Autres paramètres à transmettre

Lors de l'installation, il est proposé de renseigner les paramètres à transmettre aux clients du réseau. Lors de cette phase, seuls sont proposés les principaux paramètres. On pourra indifféremment renseigner tout ou partie de ces champs. Une configuration ultérieure plus fine étant toujours possible.

Ces paramètres sont :

- ✓ La passerelle par défaut
- ✓ Le nom du domaine local

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

- ✓ L'adresse du ou des DNS

### Configuration des paramètres DHCP

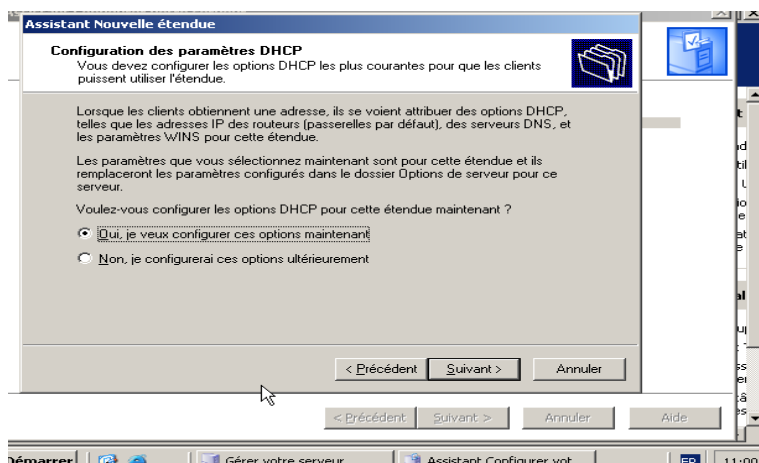


Fig34 : configuration des paramètres DHCP

Cliquez sur « oui, je veux configurer ces options maintenant ». Après cela vous obtenez l'écran suivant :

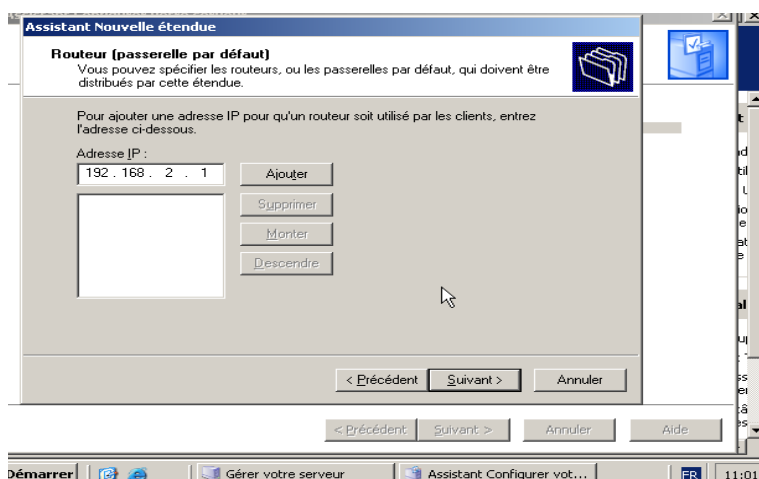


Fig35 : Adresse du routeur (passerelle par défaut)

Entrer ensuite l'adresse du routeur et cliquez sur ajouter puis sur suivant. (192.168.2.1 dans notre cas).

Nous allons entrer maintenant le nom de domaine et l'adresse du serveur DNS.

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

Rappelez-vous que notre nom de domaine est *esam.edu.net* et le nom du serveur est *ESAMSERVER*. L'adresse du serveur DNS est *192.168.2.3*.

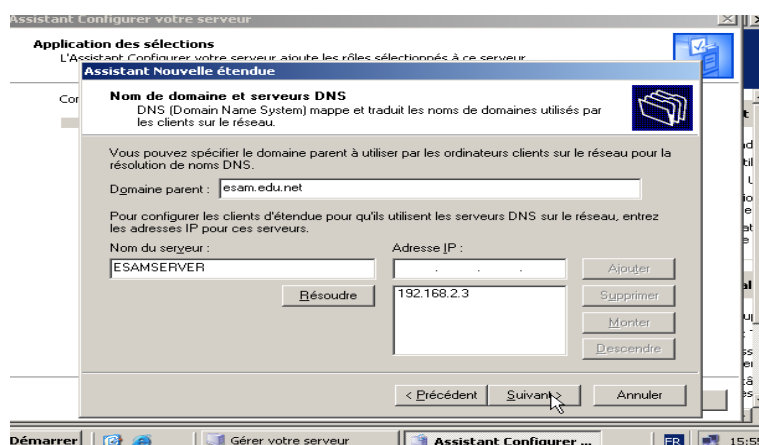


Fig36 : Nom du domaine

Après avoir entré tous ces paramètres on clique sur **suivant**.

L'assistant de configuration nous demande maintenant d'entrer le nom et l'adresse du serveur WINS. Comme nous n'avons pas de serveur WINS, nous allons ignorer cette étape.

Nous obtenons le résumé suivant de fin d'installation.

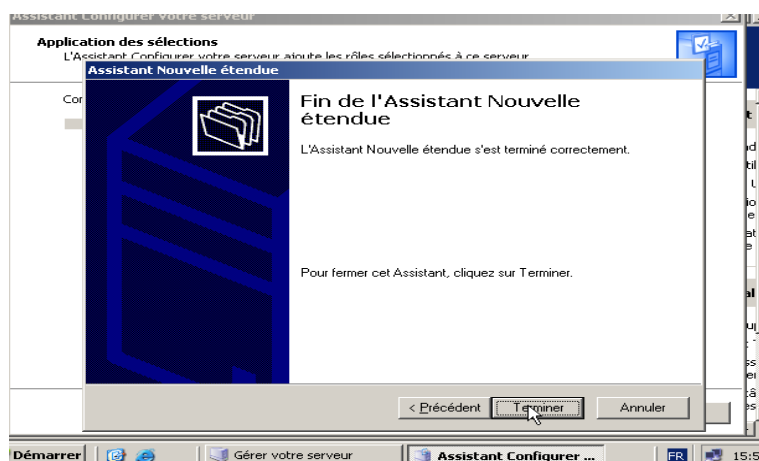
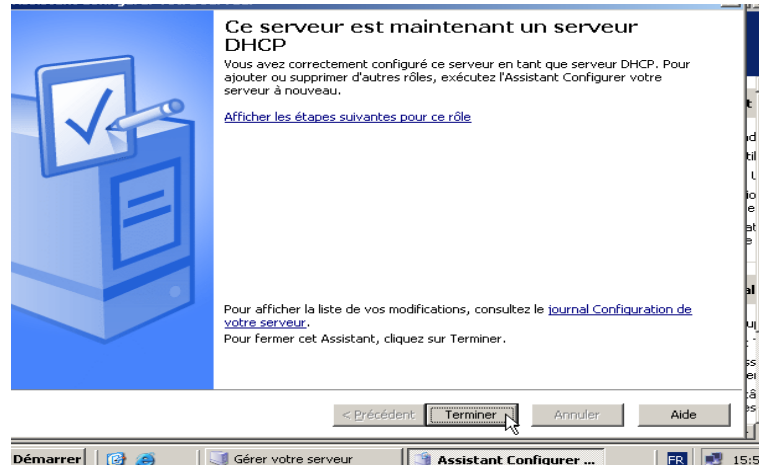


Fig37 : Fin de l'installation (1)

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---



**Fig38 : Fin de l'installation (2)**

Nous avons vu la configuration d'un serveur DHCP sous Windows Server 2003. Le protocole DHCP représente un avantage majeur dans la configuration des réseaux, celui-ci simplifie la tâche administrative. De plus Windows Server 2003 permet de configurer rapidement et facilement un serveur DHCP tout en proposant une gamme de paramètres qui se veut très complète.

### 3. CONFIGURATION D'UN CLIENT DHCP

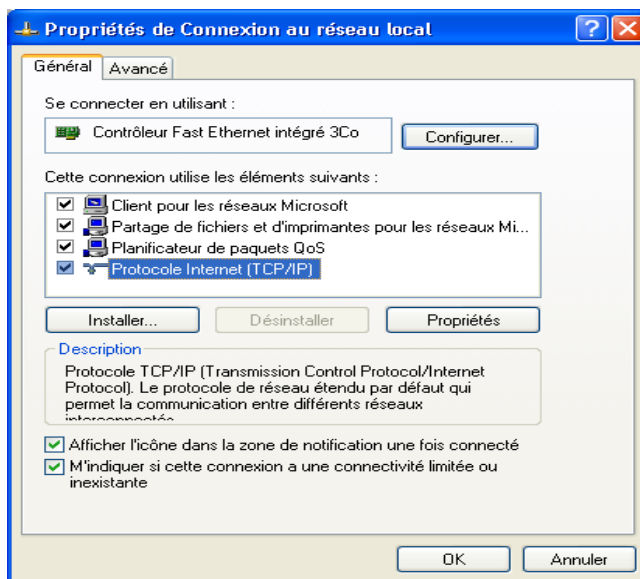
Faisons un clic droit sur l'icône du **favori réseau**, dans le menu contextuel, cliquons sur **propriétés**, ensuite on fait un clic droit sur **Connexion au réseau local**, puis sur **propriétés**.

**Fig39 : Configuration d'un client DHCP (1)**

Dans la fenêtre ci-dessous, sélectionnons **protocole Internet [TCP/IP]**, tout en nous assurant que les composants (client, service, et protocole) sont installés, puis cliquons sur **propriétés**.

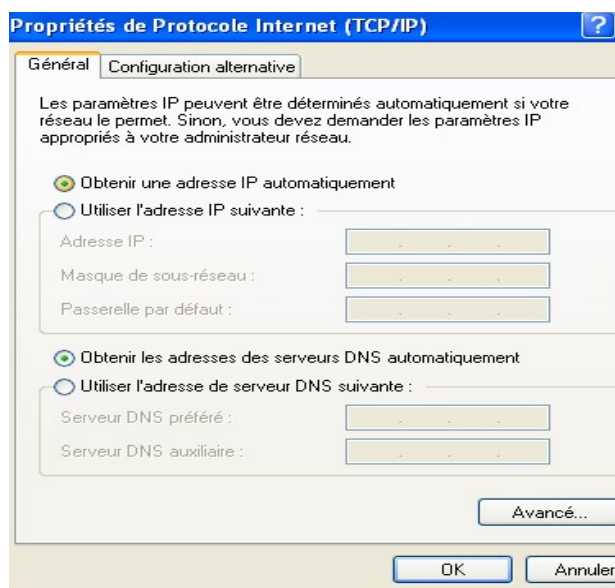
## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---



**Fig40 : configuration d'un client DHCP (2)**

Dans la fenêtre qui s'affiche cochez **obtenir une adresse IP automatiquement** puis cliquez sur Ok.



**Fig41 : configuration d'un client DHCP (3)**

L'installation des serveurs DNS et DHCP étant terminée, il est nécessaire pour nous d'installer Active Directory pour gérer les utilisateurs de notre réseau local.



## CHAPITRE IV : MISE EN ŒUVRE DE 'ACTIVE DIRECTORY'

### 1. DEFINITION

Active Directory est un annuaire au sens informatique et technique chargé de répertorier tout ce qui touche au réseau comme le nom des utilisateurs, des imprimantes, des serveurs, des dossiers partagés etc.

L'utilisateur peut donc trouver facilement des ressources partagés et les administrateurs peuvent contrôler leurs utilisations grâce à des fonctionnalités répertoriées. Distribution, de partitionnement et de sécurisation aux ressources.

### 2. FONCTIONNEMENT

**Active Directory** permet de représenter et de stocker les éléments constitutifs du réseau (les ressources informatiques mais également les utilisateurs) sous formes d'objets, c'est-à-dire un ensemble d'attributs représentant un élément concret. Les objets sont organisés hiérarchiquement selon un **schéma** (lui-même stocké dans l'annuaire) définissant les attributs et l'organisation des objets.

Le service d'annuaire Active Directory permet de mettre ces informations à disposition des utilisateurs, des administrateurs et des applications selon les droits d'accès qui leur sont accordés.

### 3. INSTALLATION ET CONFIGURATION

Pour installer Active Directory sur Windows 2003 server, il faut cliquer sur '**Ajouter ou Supprimer un rôle**' dans la fenêtre '**Gérer votre serveur**'.



## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

Fig42 : Début de l'installation d'Active Directory

Placez la surbrillance sur "Contrôleur de domaine (Active Directory)"

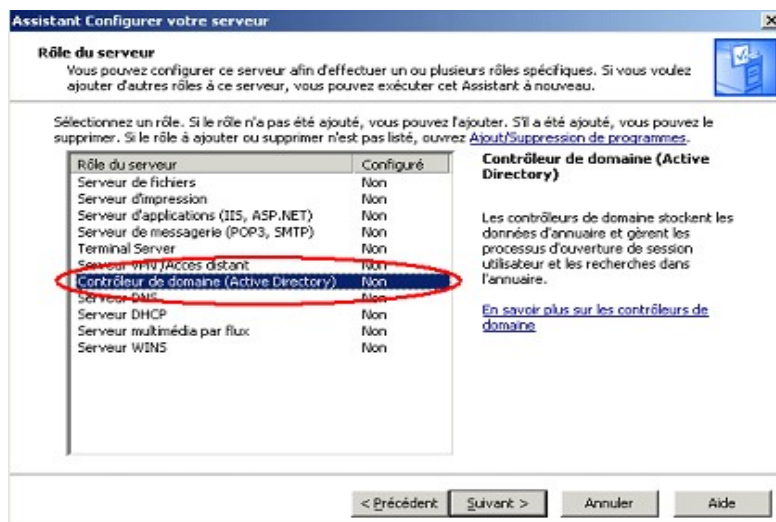


Fig44 : Début de l'installation d'Active Directory(2)

**Remarque** : L'installation du serveur DNS comme nous l'avons déjà vu, peut se faire automatiquement en même temps que l'installation d'Active Directory.

Choisissez "**Contrôleur de domaine pour un nouveau domaine**" comme l'indique la capture d'écran suivante :

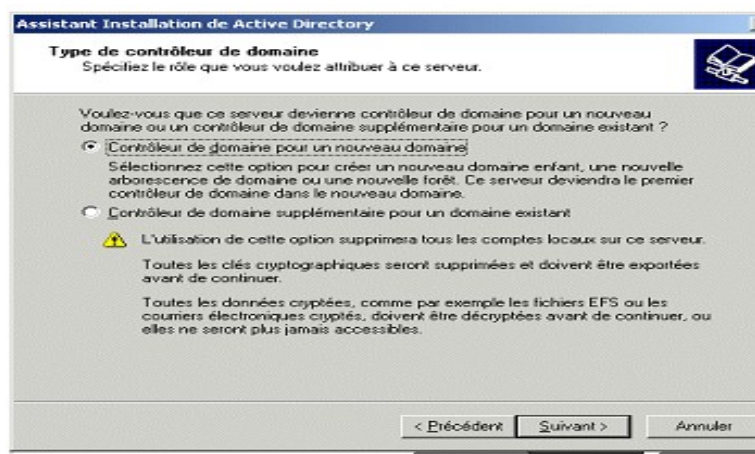
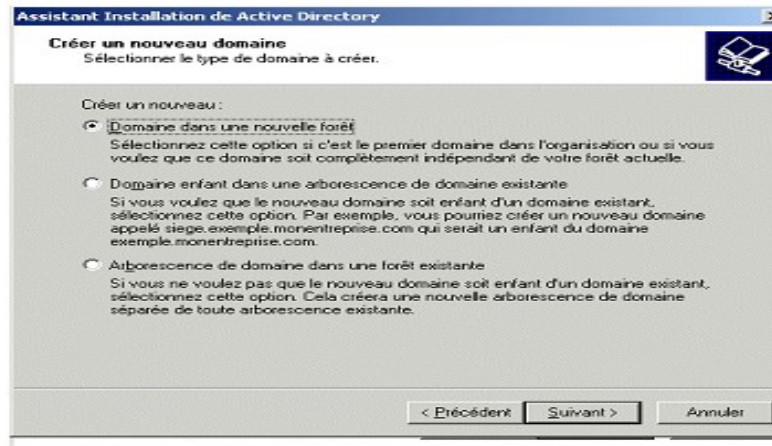


Fig45 : Choix du type de contrôleur de domaine

Domaine dans une nouvelle forêt

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

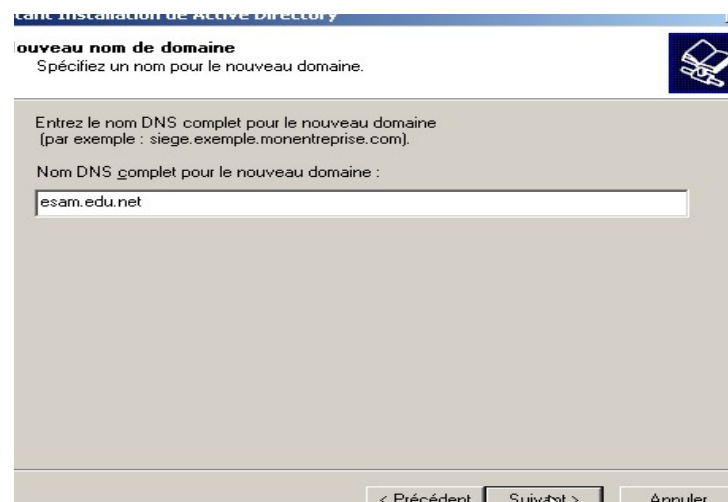


**Fig46 : Création d'un nouveau domaine**

Nous allons maintenant choisir le nom que nous allons donner à notre domaine. Le nom de domaine doit être composé de deux parties séparées entre elles par un point. A droite du point il s'agit du "grand domaine" ou domaine de premier niveau. A gauche du point, vous pouvez choisir ce que vous voulez en respectant certaines règles :

- ✓ Evitez de commencer par un chiffre
- ✓ N'utilisez pas de caractères spéciaux comme l'espace ou le point ou les accents...
- ✓ Evitez de choisir un nom de plus de 15 caractères.
- ✓ Le tiret - (signe moins) est à préférer au signe de soulignement \_.
- ✓ Ne prenez pas le même nom que le nom du serveur.

Comme notre établissement s'appelle "ESAM Yamoussoukro" nous pourrions simplifier en choisissant comme nom de domaine ***esam.edu.net***.

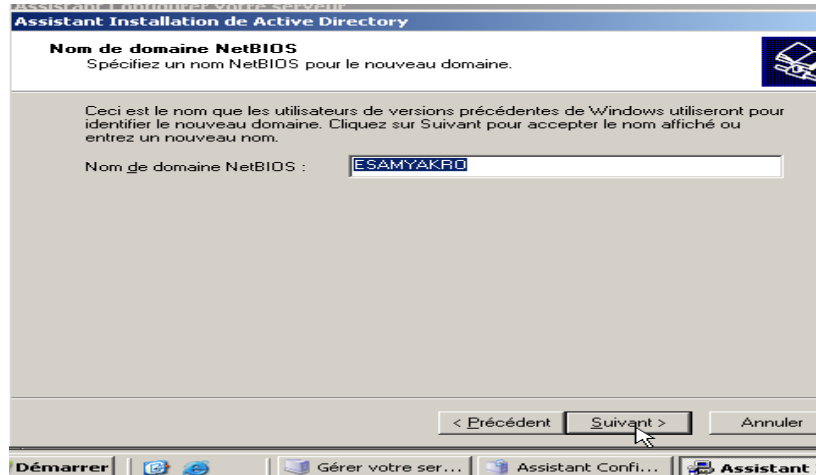


**Fig47 : Nom du domaine**

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

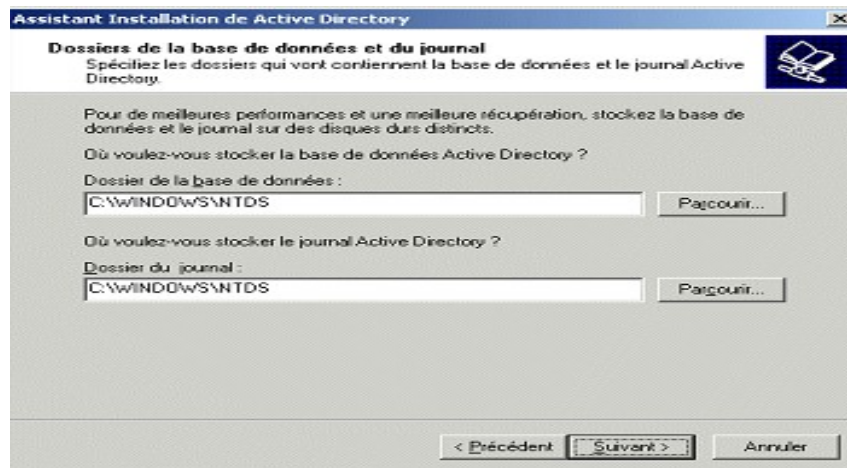
---

Le nom de domaine NetBIOS est fabriqué automatiquement à partir du nom du domaine complet. En général, il s'agit de la première partie convertie en majuscules. Dans certains cas, ce nom ne convient pas et un autre nom vous est proposé.



**Fig48 : Nom de domaine NetBIOS**

Laissez ensuite les dossiers proposés.



**Fig49 : Dossiers de la base de données et du journal**

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

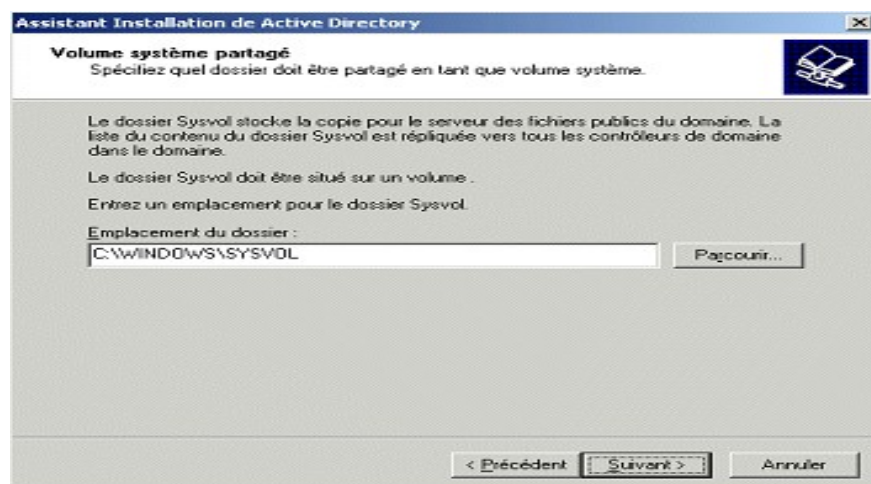


Fig50 : Volume du système partagé

Vous êtes informé qu'un serveur DNS n'a pas été trouvé et que Windows 2003 s'apprête à en installer un. Laissez le choix "**Installer et configurer le serveur DNS sur cet ordinateur..**".

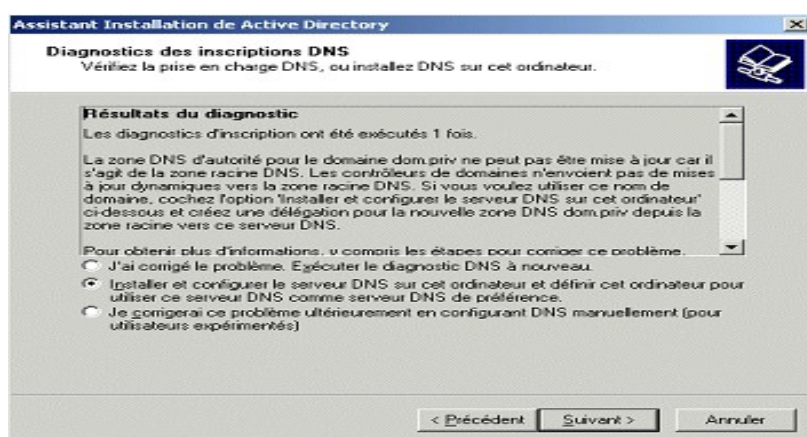
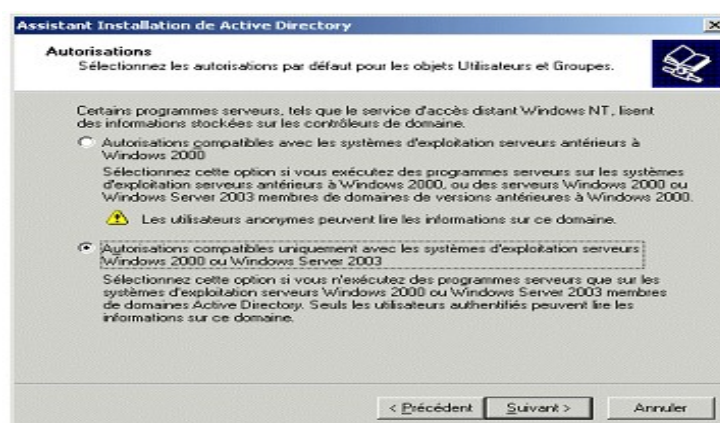


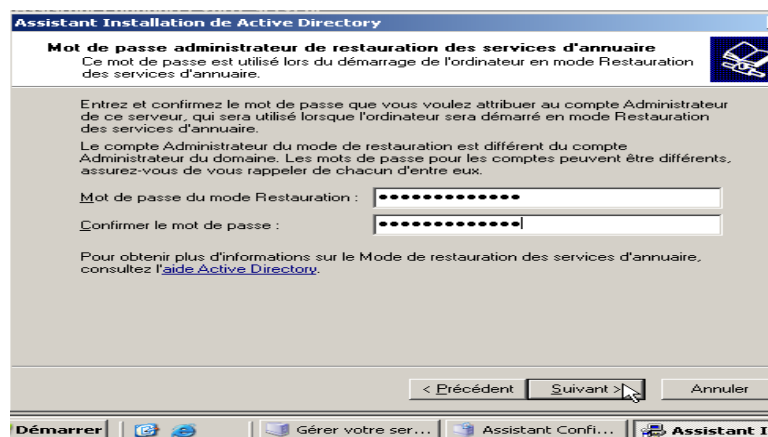
Fig51 : diagnostic des inscriptions DNS

Comme nous avons supposé qu'il s'agit de l'unique serveur de notre réseau, le choix de la copie d'écran suivante convient.



**Fig52 : Autorisations avec les autres systèmes**

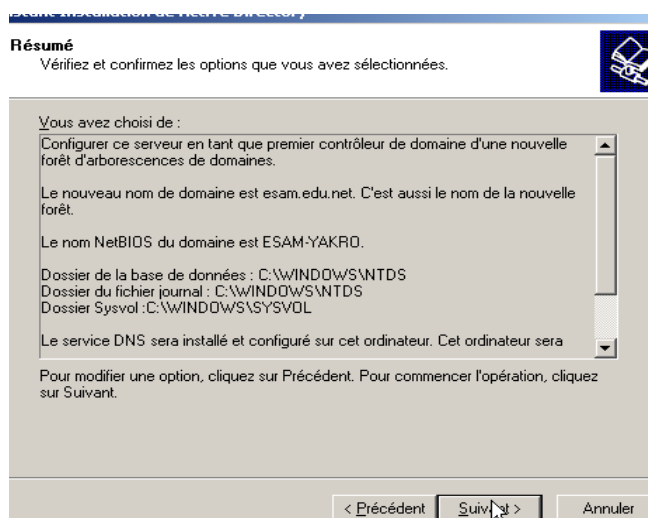
Le mot de passe qui vous est demandé maintenant est celui que vous devrez donner si vous avez besoin un jour de restaurer Active Directory (utilisation du programme NTBackup qui permet de sauvegarder et restaurer le système et Active Directory). Vous pouvez mettre le même mot de passe que celui de l'administrateur si vous le souhaitez.



**Fig53 : Mot de restauration**

de passe de

Voici le résumé de ce qui a été fait



**Fig54 : Résumé de l'installation**

Remarquez qu'il est fait référence à deux mots de passe, celui de l'administrateur du domaine et celui de l'administrateur de la station. En effet lorsque Active Directory sera installé, les comptes locaux ne seront plus utilisables et en particulier le compte Administrateur de la station. Seuls les comptes du domaine pourront être utilisés.

## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

Après installation d'Active directory, pour ouvrir une session sur votre serveur, ce sera le compte Administrateur du domaine qui sera utilisé.

Finalement, nous obtenons ce résumé

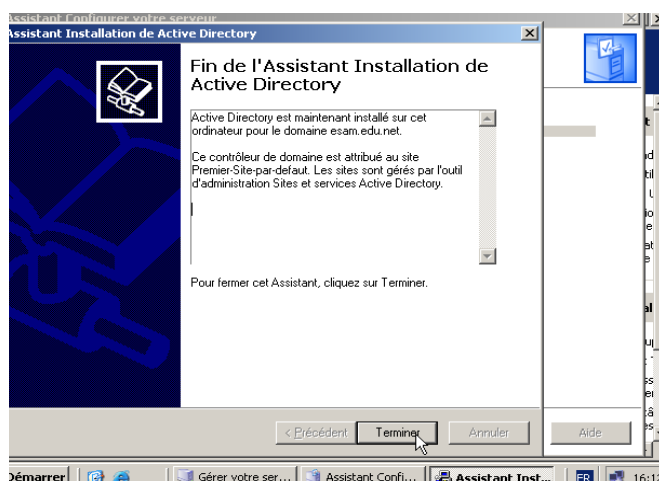


Fig55 : Fin de l'installation (1)

Lorsque vous cliquez sur terminer, vous obtenez l'écran suivant :

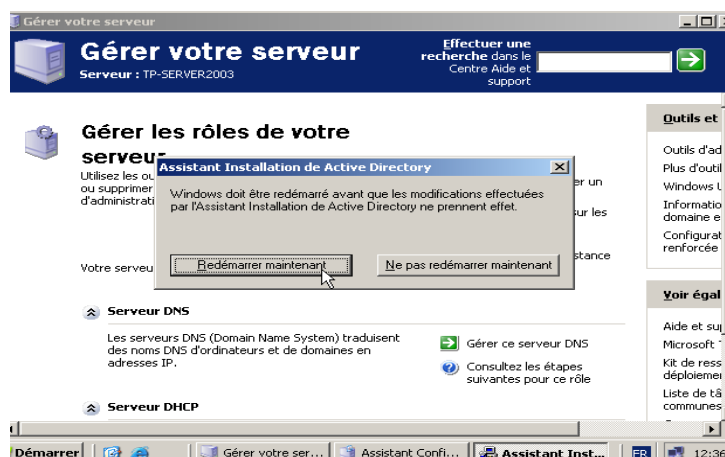


Fig56 : Fin de l'installation (2)

Cliquez enfin sur 'redémarrer maintenant'

Votre ordinateur redémarre...

Après le démarrage entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

# Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---

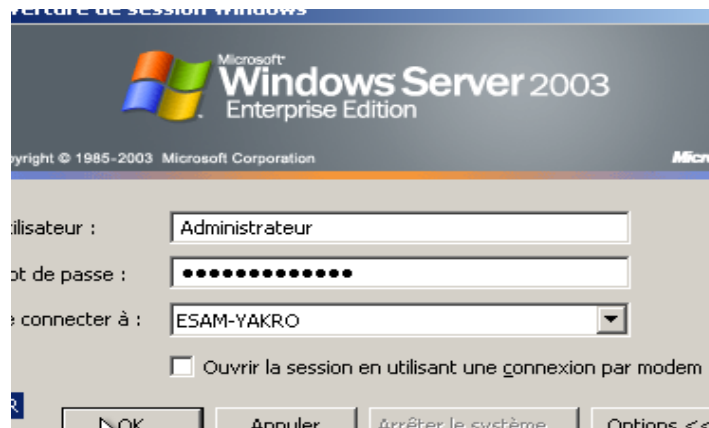


Fig57 : Ouverture d'une session en tant qu'administrateur

Vous obtenez enfin ce message qui confirme la fin de la configuration.



Fig58 : Fin de l'installation (3)

## 4. CREATION DES GROUPES ET DES UTILISATEURS

### 4.1. Création d'un utilisateur

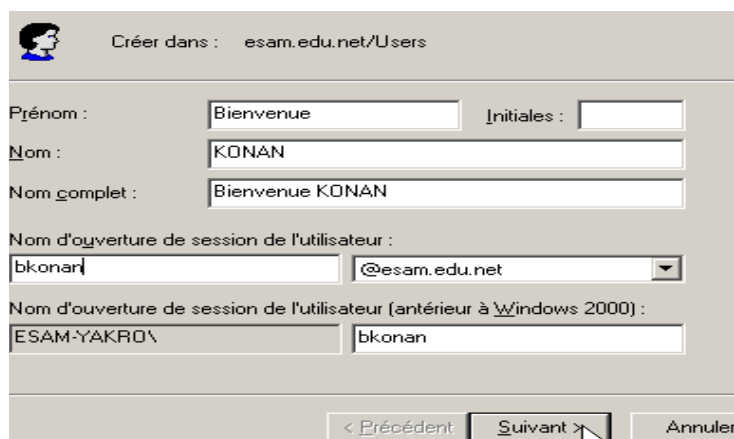
Pour créer un utilisateur sur Active Directory, il faut cliquer sur **démarrer, outils d'administration, utilisateurs et ordinateurs Active Directory**.

Cliquez ensuite sur le domaine **esam.edu.net**. Faites un clic droit sur **Users**. Dans le menu contextuel choisissez **nouveau** ensuite **utilisateur**. Entrez le **nom**, le **prénom** et le **nom d'ouverture** de l'utilisateur et cliquez sur suivant comme l'indique la capture d'écran suivante :



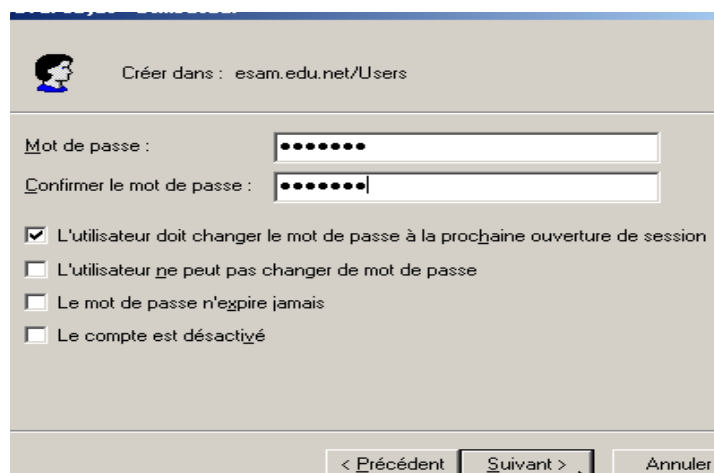
## Mise en place d'un serveur DNS et DHCP 2010-2011

---



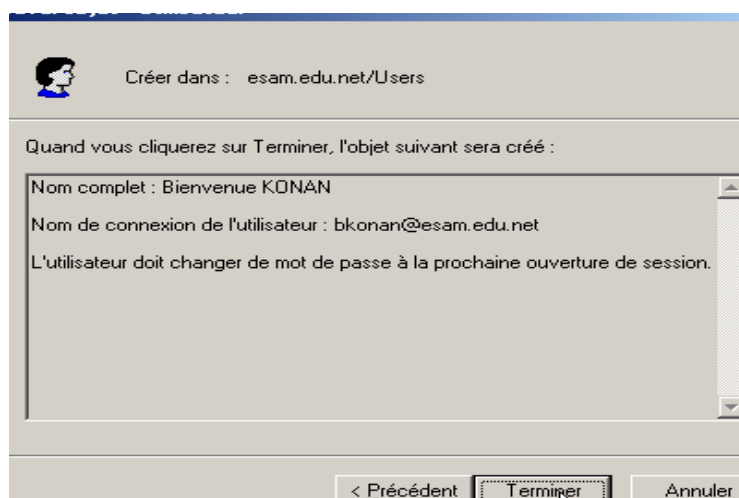
**Fig59 : Création d'un utilisateur (1)**

Entrez ensuite le mot de passe de l'utilisateur.



**Fig60 : Création d'un utilisateur (2)**

Lorsque vous cliquez sur **suivant**, vous obtenez ce résumé



**Fig61 : Fin de la création**

### 4.2. Création d'un groupe

Pour créer un groupe sur il faut suivre la même procédure que dans le paragraphe 4.1. à la différence qu'ici il faut choisir **groupe** au lieu d'**utilisateur**. Entrez ensuite le nom du groupe (ici **BTS\_RIT2**). Cochez ensuite les points suivant : **Globale** dans le champ « **étendue du groupe** » et **Distribution** dans le champ « **type de groupe** »

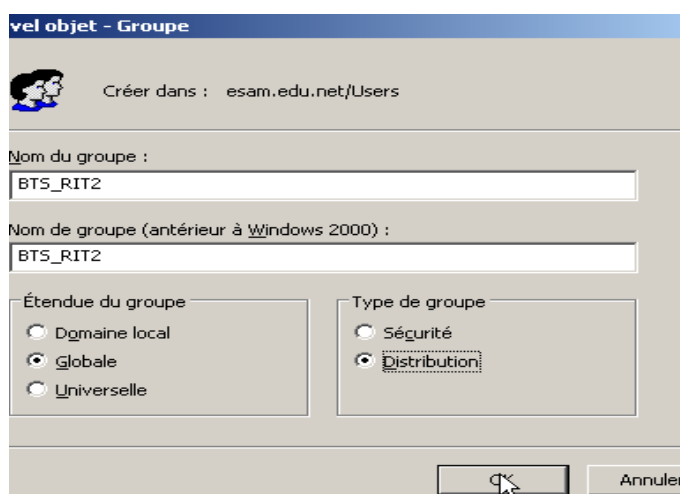


Fig62 : création d'un groupe

## **CONCLUSION**

Nous nous réjouissons de toutes les connaissances acquises durant l'élaboration de ce projet. Ces connaissances nous ont permis de rallier la théorie à la pratique. Elles nous seront très utiles pour une meilleure insertion en entreprise. Nous espérons que le projet ainsi réalisé servira de guide dans la réalisation d'autres travaux confiés aux futures promotions dans le même cadre.

En outre, toute œuvre humaine n'étant pas parfaite, toute suggestion, quant à la modification du contenu de ce document, sera la bienvenue.

## LIENS UTILES

- [www.commentcamarche.com](http://www.commentcamarche.com)
- [www.frameip.com](http://www.frameip.com)
- [www.labo-microsoft.com](http://www.labo-microsoft.com)
- [www.wikipédia.com](http://www.wikipédia.com)