

RAPPORT DE STAGE D'INITIATION

Elaboré par:

Roua BOUSSETTA

Thème du stage:

Maintenance en Microsystème informatique

&

Réseaux

Encadré par: Mr. Bettaieb Mohamed Salah

Société d'accueil: Société Tunisienne d'Electricité et du Gaz

Année Universitaire 2016-2017

SOMMAIRE

Introduction	3
Remerciement	4
Chapitre I : Présentation de la société :	5
i. Présentation de la STEG	6
ii. Organigramme Général de la STEG	7
iii. Présentation de la Direction Informatique	8
iv. Organigramme de la direction Informatique	9
Chapitre II :Installation des matériels (hardware)	10
i. Installation d'une imprimante	11
ii. Réalisation des câbles réseaux RJ45	11
Chapitre III : Installation des logiciels (software)	13
i. Formatage et installation des systems d'exploitation et des applications	14
ii. L'ajout de la langue arabe	16
iii. Scanne des virus	16
1. Utilisation de Rogue Killer	17
iv. Partitionnement d'un disque dur	17
v. Installation des images systems avec True Image d'ACRONIS	19
Chapitre IV : Réseaux	26
i. Présentation general d'un réseau informatique	27
ii. Réseaux de la STEG	28
iii. Le modèle OSI	29
iv. Partage d'une imprimante sur le réseau	31
Conclusion	32

INTRODUCTION

Le stage que je viens d'effectuer auprès de la Société Tunisienne d'Electricité et du Gaz STEG s'inscrit dans le cadre de mes études au sein de l'Institut Supérieur en Technologies d'Informatique et cela pour bien assimiler mes connaissances.

En effet, étant stagiaire au sein de la Direction Informatique, j'ai effectué un stage d'un mois auprès du département système.

La première partie m'a permis d'avoir un aperçu général sur la STEG, en particulier la Direction Informatique et j'ai pu ainsi avoir de près l'architecture et le fonctionnement de STEG dans le domaine d'informatique.

REMERCIEMENT

Je profite cette occasion pour exprimer dans certaines lignes mes vifs respects à tous ceux qui m'ont aidé à la réalisation de ce travail.

Je remercie bien **Mr. Bettaieb Mohamed Salah** pour son encadrement.

Je remercie aussi **tout les personnels du Département Exploitation** qui m'accompagné durant ce stage et m'ont permis de bien pratiquer mes connaissances théoriques.

CHAPITRE I. PRESENTATION DE LA STEG

Plan du chapitre :

- I. Présentation de la STEG.
- II. Organigramme de la STEG.
- III. Présentation de la direction informatique.
- IV. Organigramme de la direction informatique.

I. PRÉSENTATION DE LA STEG

La STEG a été créée en 1962 suite à la promulgation de la loi 62-8 qui stipule la nationalisation des activités de production de transport et de distribution de l'électricité et du gaz. La STEG est une entreprise publique à caractère industriel et commercial. Sa mission est l'électrification du pays, la satisfaction de la demande de l'électricité et du gaz. Elle assure la production, le transport et la distribution de 92% de l'énergie électrique en Tunisie.

L'ensemble de l'énergie électrique produite par les différents moyens de production (centrales électriques) est acheminé vers les centres de consommation à travers le réseau d'énergie haute tension. L'exploitation des ouvrages du réseau de transport (ligne et poste) est assurée par deux centres régionaux de nord et sud. Le réseau de distribution de gaz est aussi important que celui de l'électricité, la production du gaz en 1996 ait atteint 1849,3 millions de thermies, avec un accroissement de la disponibilité en gaz de 38%.

La STEG emploie un effectif important d'environ 10000 personnes. L'administration de la STEG subdivise la république en six (6) régions et trente quatre (34) districts :

Les régions sont des unités à caractère semi fonctionnel, chargées de la coordination des moyens, du contrôle et de l'assistance des activités opérationnelles au sein d'un ensemble de districts.

Un district est une entité opérationnelle chargée de l'exécution des activités technique, financière, commerciales et administratives. Il représente la société auprès des autorités régionales et locales. Il assure l'application des règles de travail et la réalisation des études élaborées par la région et les unités fonctionnelles. Il y a environ 34 districts et sous districts à travers toute la république. Les principaux travaux effectués par les districts sont les nouveaux branchements, l'exploitation du réseau électrique, et la réparation suite à l'accident.

II. ORGANIGRAMME DE LA STEG

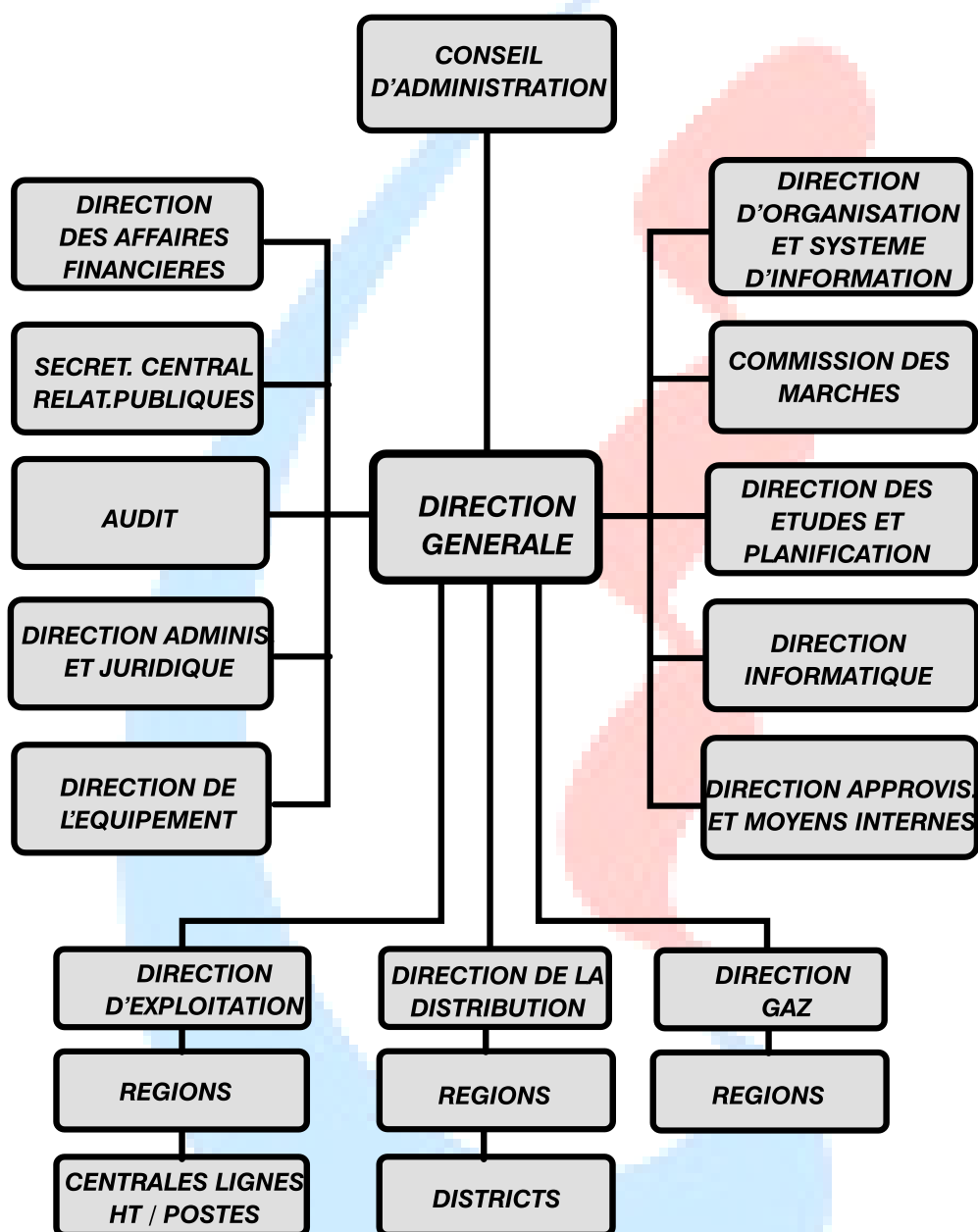


Figure n°1 : Organigramme de la STEG

III. PRESENTATION DE LA DIRECTION INFORMATIQUE

1. LES MISSIONS DE LA DIRECTION INFORMATIQUE

- Etude et développement des projets informatiques ou acquisitions progiciels.
- Maintenance des logiciels et des applications informatiques.
- Exploitation des applications informatiques dans les meilleures conditions de sécurité et de cout.
- suivit et contrôle des SE¹ et des réseaux de transmission des données.
- Etude et mise en place des procédures permettant d'amélioré la qualité de service et d'obtenir une meilleure utilisation des ressources.
- Participation des pilotages de la mise en œuvre des projets du schéma Directeur Informatique.
- Veille technologique en matière informatique et télécommunication.

2. LES ORIENTATION DE LA DIRECTION INFORMATIQUE

- Minimisation de l'utilisation de papier par la mise en place de système de messagerie électronique, Works Flow et Ged.
- Mise en place de progiciels intégrés de gestion et techniques.
- Dotation des unités opérationnelles de la STEG d'un système de communication utilisant les protocoles standard.
- Standardisation et homogénéisation des logiciels de développement.

¹ Système d'exploitation.

IV. ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION INFORMATIQUE

Du point de vue organisationnel la fonction de Direction Informatique de la STEG est scindée en quatre Départements :

- ♦ Département Système
- ♦ Département Etude & Développement
- ♦ Département Maintenance
- ♦ Département Exploitation

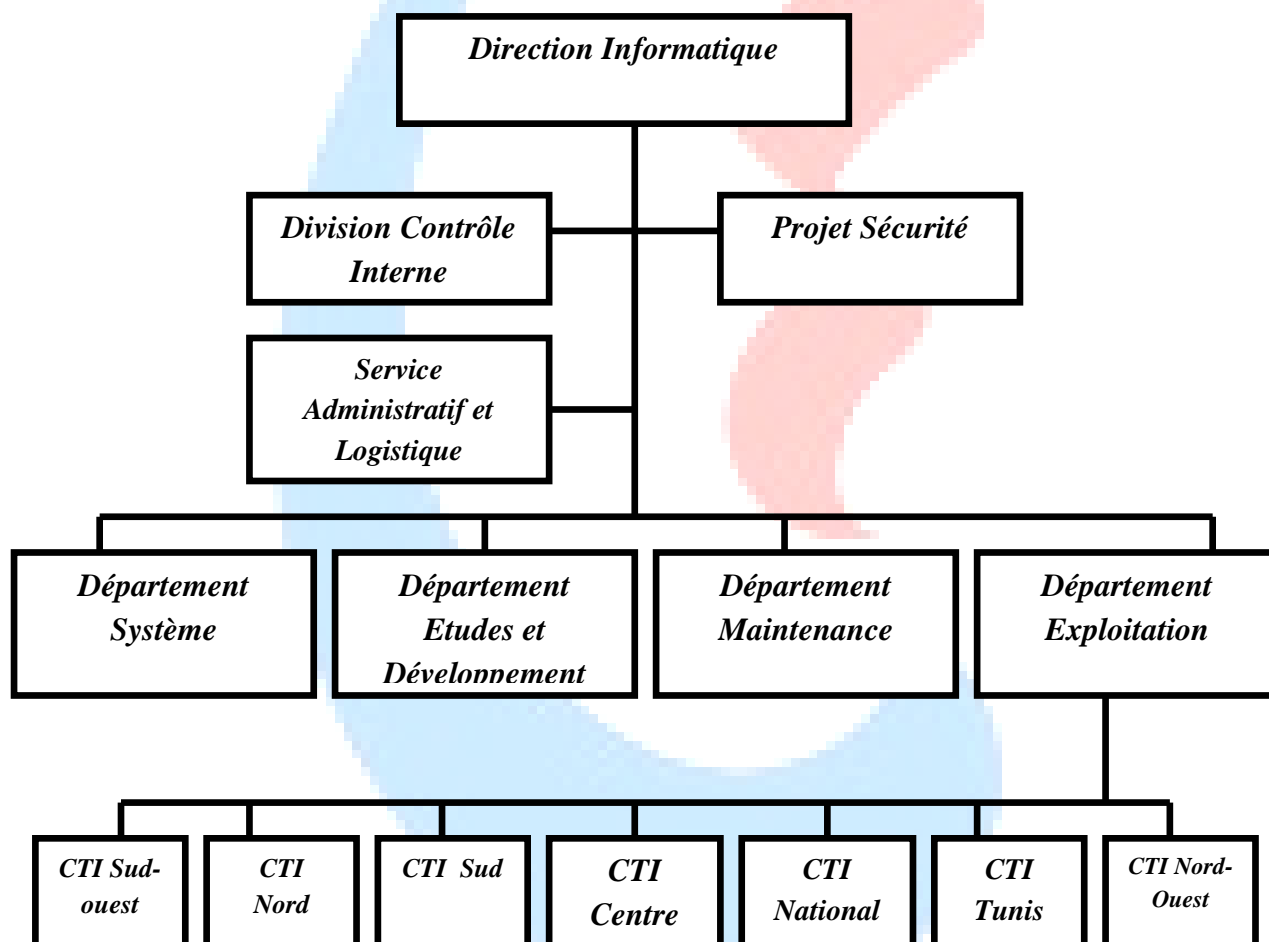


Figure n°2 : Organigramme de la Direction Informatique

Chapitre II. Installation Hardware

Plan du chapitre :

- i. Installation d'une imprimante.
- ii. Réalisation des câble réseaux RJ45.

i. Installation d'une imprimante:

- Alimenter une imprimante et la connecter via un câble USB ou un câble parallèle avec un PC.
- Installer l'imprimante soit avec son propre CD soit à partir de Windows dans certains cas (choisir la marque de l'imprimante et son type) et Suivre les instructions de l'installation.

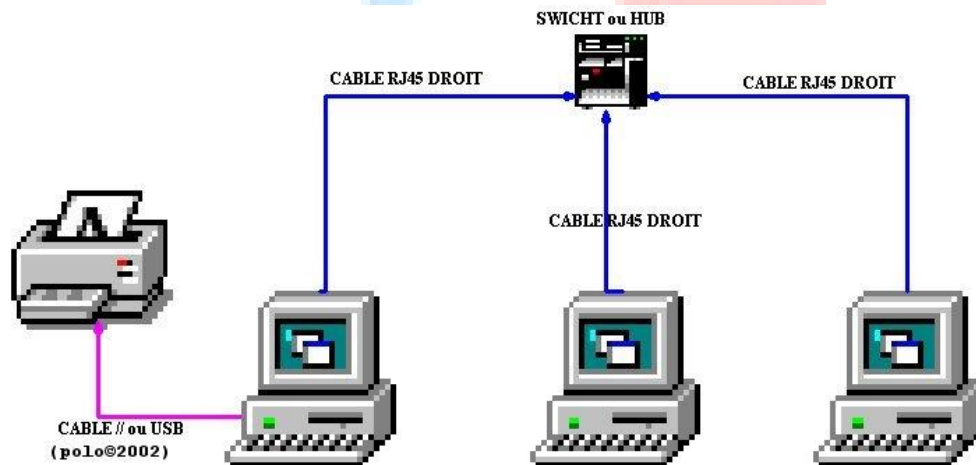


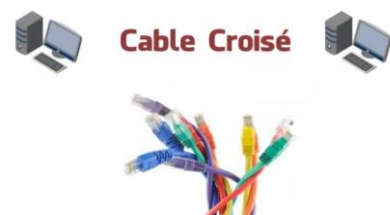
Figure n°3 : Installation d'une imprimante

ii. Réalisation des câbles réseaux RJ45:

Un câble RJ45 est utilisé pour les connexions Ethernet et plus rarement pour les réseaux téléphoniques

- Création d'un **câble croisé**

Un **câble** est dit **croisé** lorsqu'on a deux hôtes de type identiques (deux imprimantes, ordinateurs...).



















Prise RJ45 câblée en T568A		Câble			Prise RJ45 câblée en T568A croisé	
broche	couleur	paire	—	paire	couleur	broche
1	 blanc-vert	3	\ /	2	 blanc-orange	1
2	 vert				 orange	2
3	 blanc-orange	2	/ \	3	 blanc-vert	3
4	 bleu	1	\ /	4	 blanc-marron	4*
5	 blanc-bleu				 marron	5*
6	 orange	2	/ \	3	 vert	6
7	 blanc-marron	4	\ /	1	 bleu	7*
8	 marron				 blanc-bleu	8*

Figure n°4 :

➤ Création d'un câble Direct

Un câble est dit **direct** lorsqu'on a deux hôtes de type différentes.



















Prise RJ45 câblée en T568A		Câble			Prise RJ45 câblée en T568A	
broche	couleur	paire	—	paire	couleur	broche
1	 blanc-vert	3	—	3	 blanc-vert	1
2	 vert				 vert	2
3	 blanc-orange	2	—	2	 blanc-orange	3
4	 bleu	1	—	1	 bleu	4
5	 blanc-bleu				 blanc-bleu	5
6	 orange	2	—	2	 orange	6
7	 blanc-marron	4	—	4	 blanc-marron	7
8	 Marron				 Marron	8

Figure n°5 : Câblage

Chapitre III. Installation Software

Plan du chapitre :

- i. Formatage et installation des système d'exploitation et des applications.
- ii. L'ajout de la langue arabe
- iii. Scanne des virus
 1. Utilisation de Rogue Killer.
- iv. Partitionnement d'un disque dur
- v. Installation des images systèmes avec True image d'ACRONIS.

i. Formatage et installation de système d'exploitation et des applications :

➤ Pour cela on a :

* lancé le démarrage avec un CD ACRONIS



*Choisir Acronis True image.

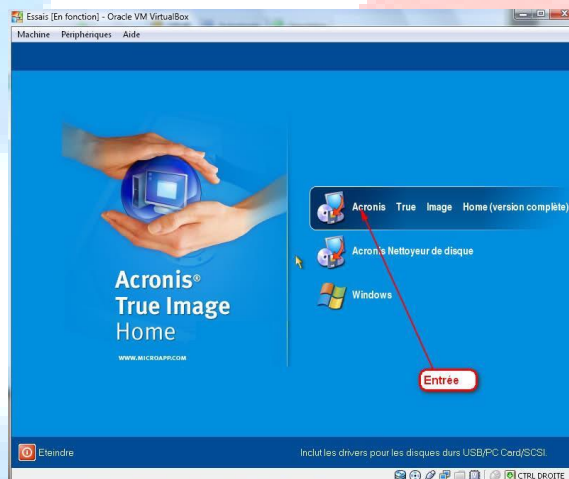


Figure n°6 : interface du logiciel Acronis

*Choisir la restauration d'image



Figure n°7 : Restauration d'image

*Après avoir choisir le fichier d'image (.TIB) Et le disque destination on tape sur procédure



Figure n°8

*Et dès que la restauration d'image se termine on suit les étapes suivantes :

1- Tout d'abord on a modifier la paramétrage après le formatage :

- Changement NOM d'ORDINATEUR
- Désactiver Restauration Système
- Désactiver Mises à jour automatiques
- Désactiver Rapport d'erreurs
- Décocher option « Redémarrer automatiquement » dans la défaillance du système
- Activer la Mémoire Virtuelle
- Ajouter Langue Arabe

2- Puis on a installé les différents logiciels notamment

- Rogue killer
- Firefox 9.0
- Internet Explorer 8.0
- Adobe Reader 10.0
- VLC Media Player
- Flash Player
- Java JRE 6-27

- Open Office 3.3
- Office 2007
- Antivirus F-secure9

1- Et par suite on a installé les applications concernant la STEG :

- * Inventaire STEG
- * SIGA'GRH
- * AMIN Finance
- * STEG Arbah
- * Liens STEG
- * Lotus

ii. L'ajout de la langue arabe :

- Pour ce faire on a utilisé Le CD Windows xp puis on a suivi les étapes suivantes :
 - * Menu démarrer
 - *Panneau de configuration
 - *Options régionales et linguistiques
 - *on a coché « installation des fichiers langue » et « externe orient »
 - *fichier.DL
 - *ouvrir
 - *ok

iii. Scan des virus:

RogueKiller est un outil (Tigzy²) permettant de tuer les processus appartenant à des rogues³ de manière automatique. Dans la mesure où certaines infections empêchent l'exécution des scans antivirus/antimalware habituels, cet outil est un outil préliminaire à un processus complet de désinfection.

² Créateur de l'outil RogueKiller.

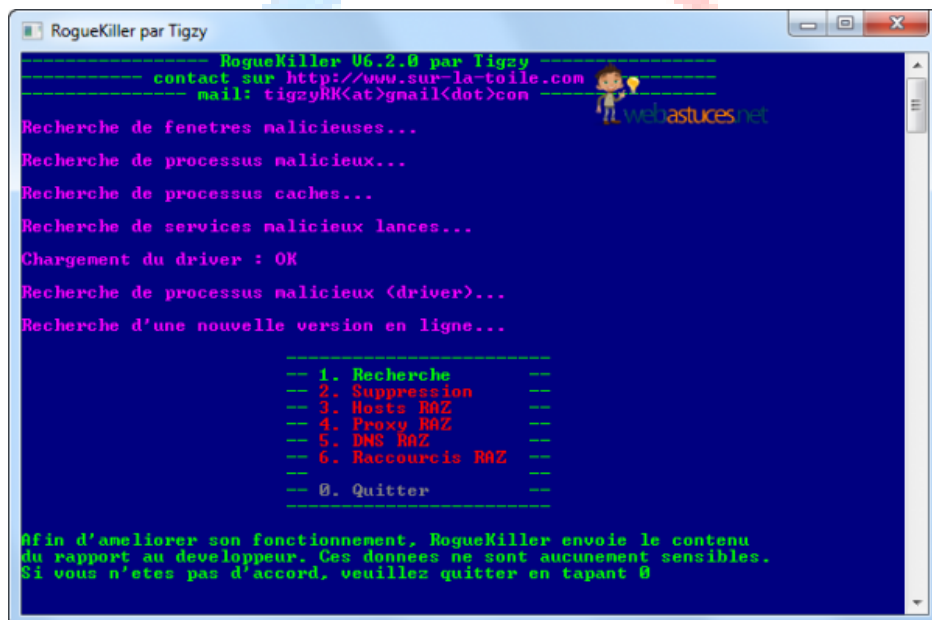
³ Faux logiciel de protection.

De cette façon, la désinfection peut se poursuivre et la personne infectée peut donc exécuter les directives demandées par la personne en charge de nettoyer l'ordinateur.



1. Utilisation de Rogue Killer :

il suffit de télécharger ce logiciel⁴ et voilà son interface



iv. Partitionnement d'un disque dur :

Le partitionnement d'un disque dur se fait après le formatage physique de celui-ci et avant le formatage logique. Il consiste à créer des zones sur le disque dont les données ne seront pas mélangées. Cela sert par exemple à installer des systèmes d'exploitation différents n'utilisant pas le même système de fichiers. Il y aura donc au minimum autant de partitions que de systèmes d'exploitation utilisant des systèmes de fichiers différents. Dans le cas d'un utilisateur d'un système d'exploitation unique, une seule partition de la taille du disque peut

⁴ <http://www.commentcamarche.net/download/telecharger-34083203-roguekiller-anti-malware>

suffire, sauf si l'utilisateur désire en créer plusieurs pour faire par exemple plusieurs lecteurs dont les données sont séparées.

Il est possible de partitionner son disque dur sous Windows 7 sans passer par un utilitaire externe (qu'il soit gratuit ou payant).

Nous devons avoir un espace suffisant pour réaliser cette procédure

Voici les étapes à suivre :

- 1- Cliquez sur le menu **Démarrer**, puis faites un clic-droit sur **Ordinateur** et choisissez l'option **Gérer**. Cliquez ensuite dans le menu à gauche sur **Gestion des disques**.

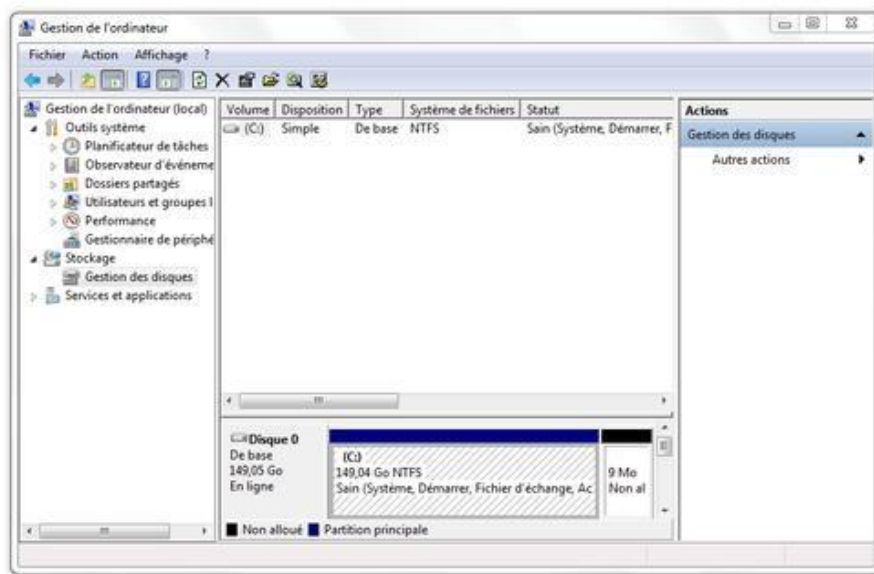


Figure n°9 : Gestion des disques

- 2- Faites un clic-droit sur votre disque et choisissez l'option **Réduire le volume**.

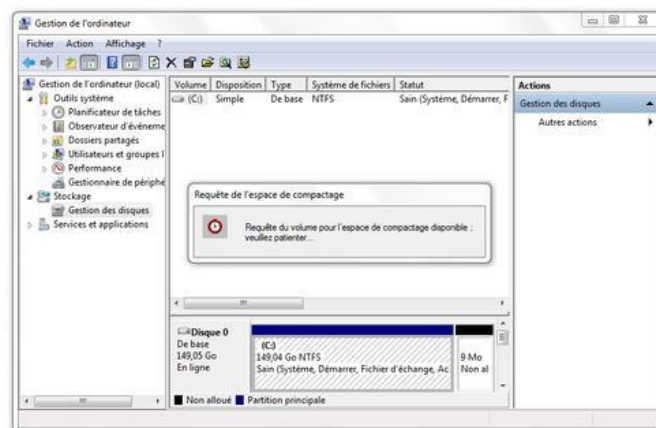


Figure n°10

- 3- Choisissez ensuite une taille pour votre nouvelle partition, puis validez. Attendez la fin de la procédure et vous pourrez admirer votre nouvelle partition prête à l'emploi !

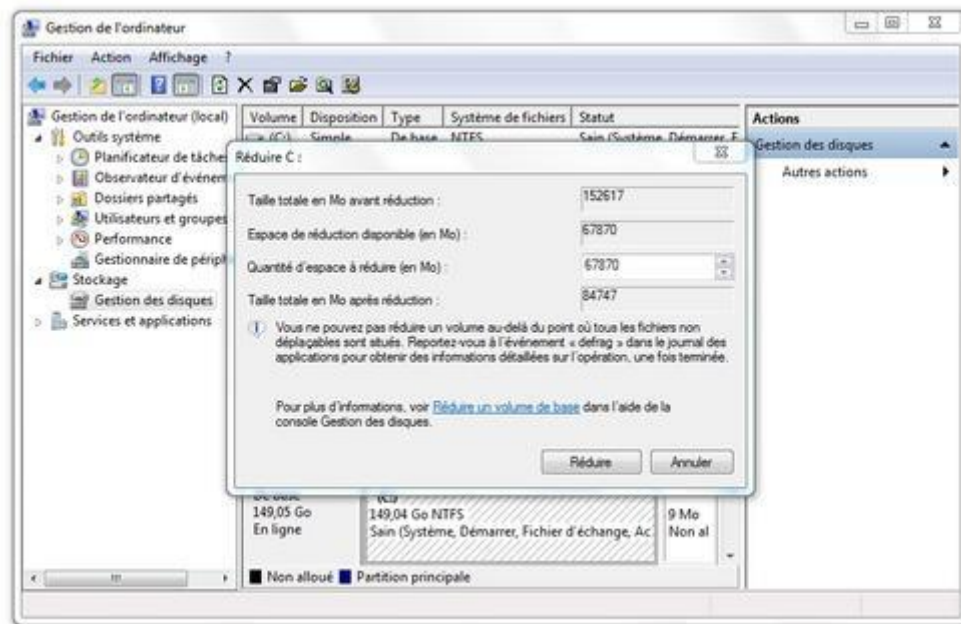


Figure n°11

v. Installation des images système avec True image d'ACRONIS



Figure n°12

Voici les étapes impliquées pour faire une restauration d'une image système :

- Booter sur le CD :

Configurer votre BIOS de manière à mettre votre lecteur CD prioritaire dans l'ordre de démarrage. Ceci se modifie dans « **Boot sequence** » ou « **Boot priority** », cependant cela peut varier selon votre BIOS.

- Choix de démarrage :

Lorsque le CD démarre, vous avez trois possibilités. La première est de démarrer Acronis True Image Home (c'est ce que nous allons choisir), la seconde de créer un rapport sur le système à exporter sur support USB et la dernière, tout simplement, de démarrer Windows. Choisissez « **Acronis True Image Home** ».

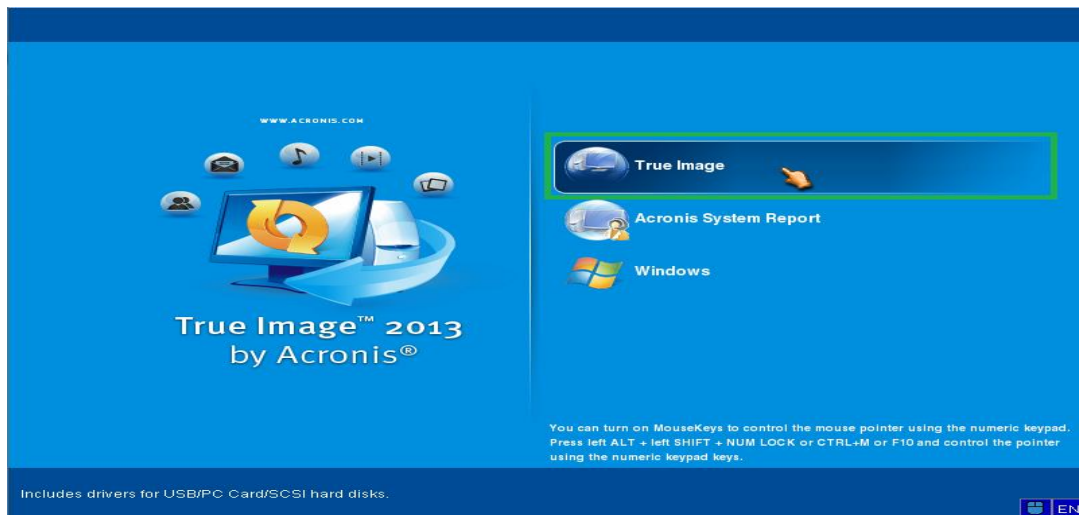


Figure n°13

- Patientez... :

Patientez pendant le chargement de l'application et la recherche des espaces de stockage disponibles (qu'ils soient en IDE, SATA ou USB).



Figure n°14

- Choix de l'opération :

L'application est désormais chargée, allez dans l'onglet « **Restauration** » puis choisissez « **Restauration de disque** » étant donné que nous souhaitons restaurer une image disque.

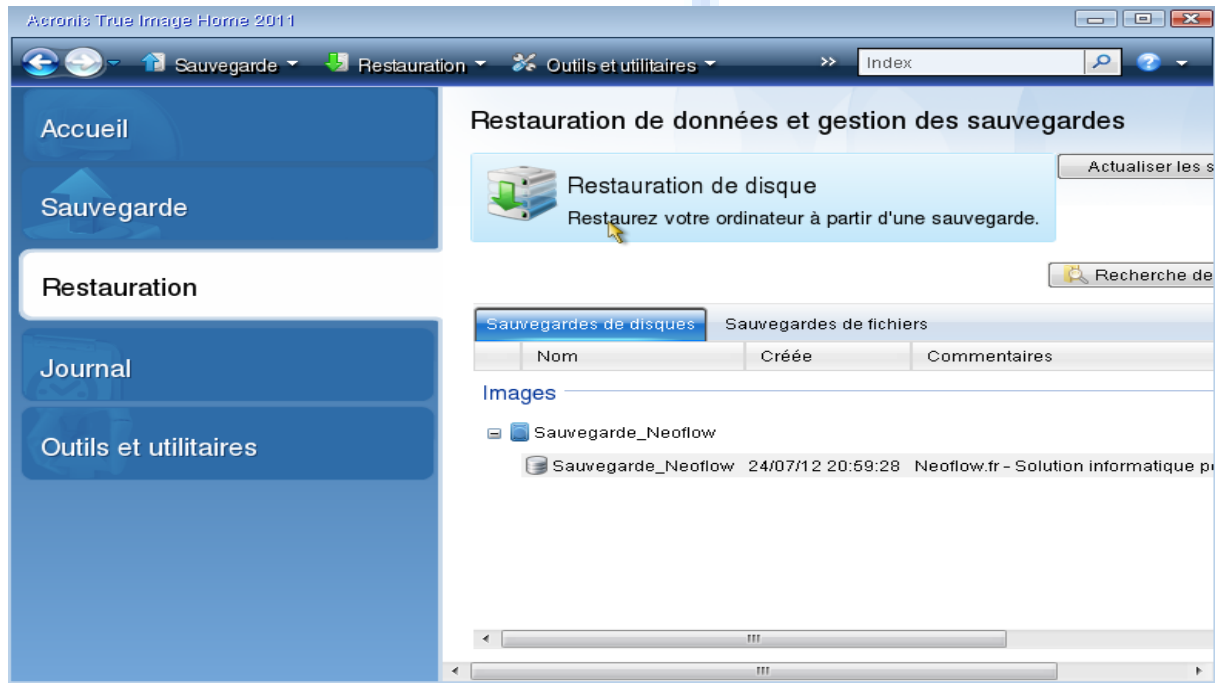


Figure n°15

- Sélection de l'archive source :

Choisissez, en cliquant sur « **Parcourir** » la sauvegarde que vous souhaitez restaurer sur cet ordinateur. Ensuite, cliquez sur « **Suivant** ».

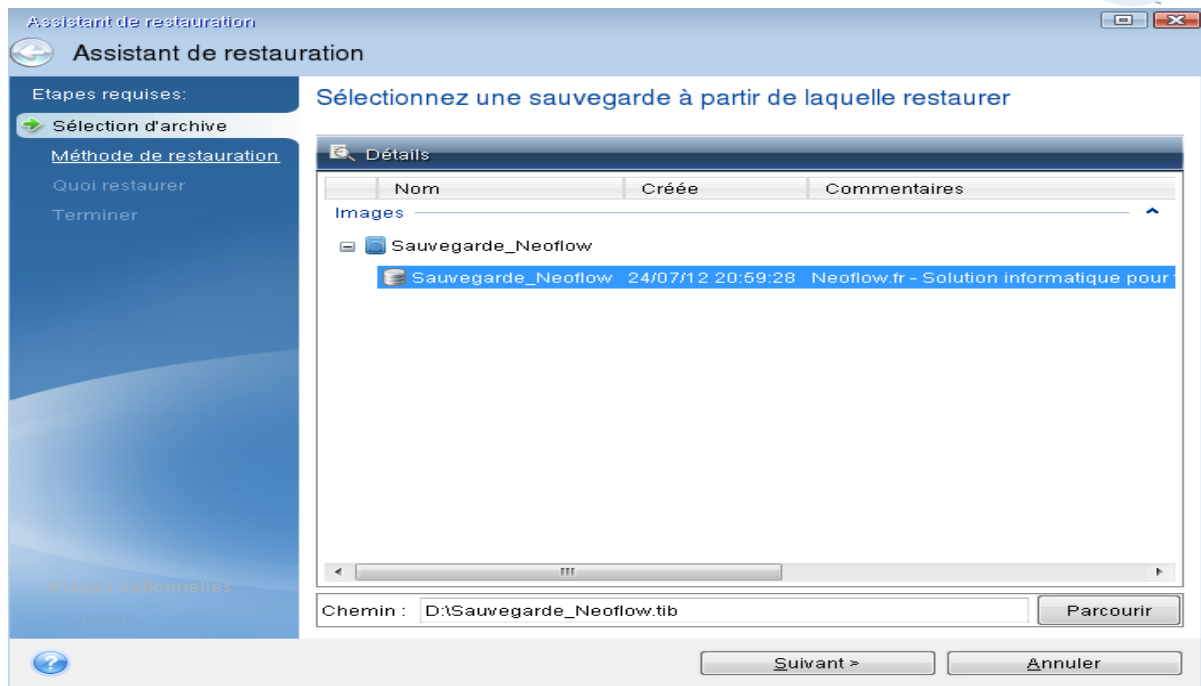


Figure n°16

-Méthode de restauration :

C'est une étape importante, vous devez choisir ce que vous souhaitez restaurer. Soit le disque dur et ses partitions, soit uniquement certains fichiers et dossiers. Pour ma part, je choisis la première option étant donné que je veux restaurer ma sauvegarde complètement.

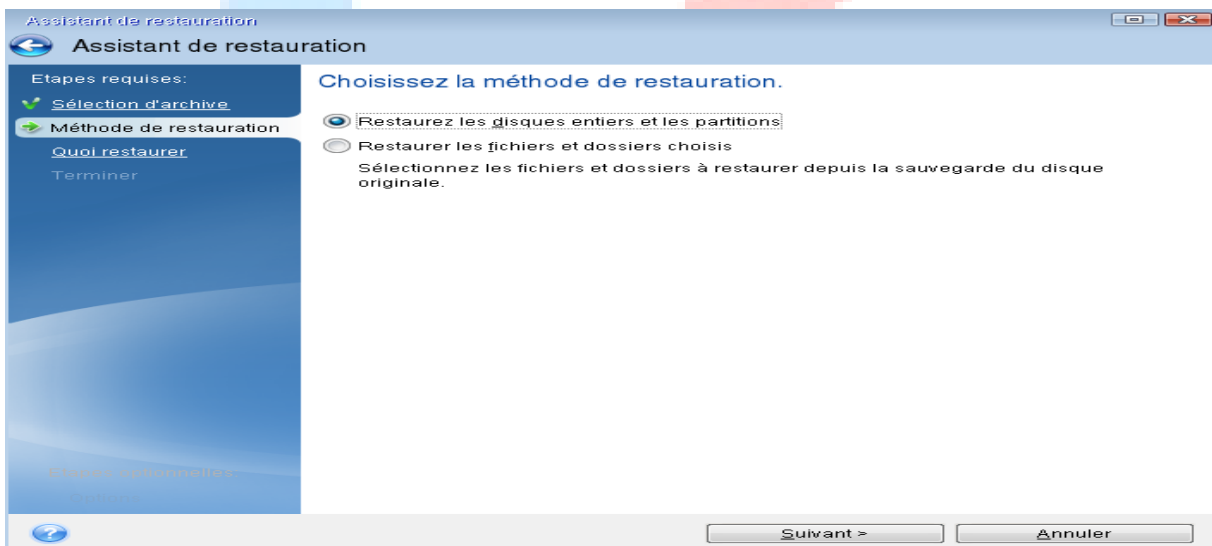


Figure n°17

- Quoi restaurer ? :

Acronis vous demande ce que vous souhaitez restaurer par rapport à ce qu'il a trouvé dans la sauvegarde que vous avez effectuée. Étant donné que la partition que je vais restaurer est une partition système de coche tout le disque pour que le MBR soit restauré lui aussi dans le but de rendre ma partition active et bootable.

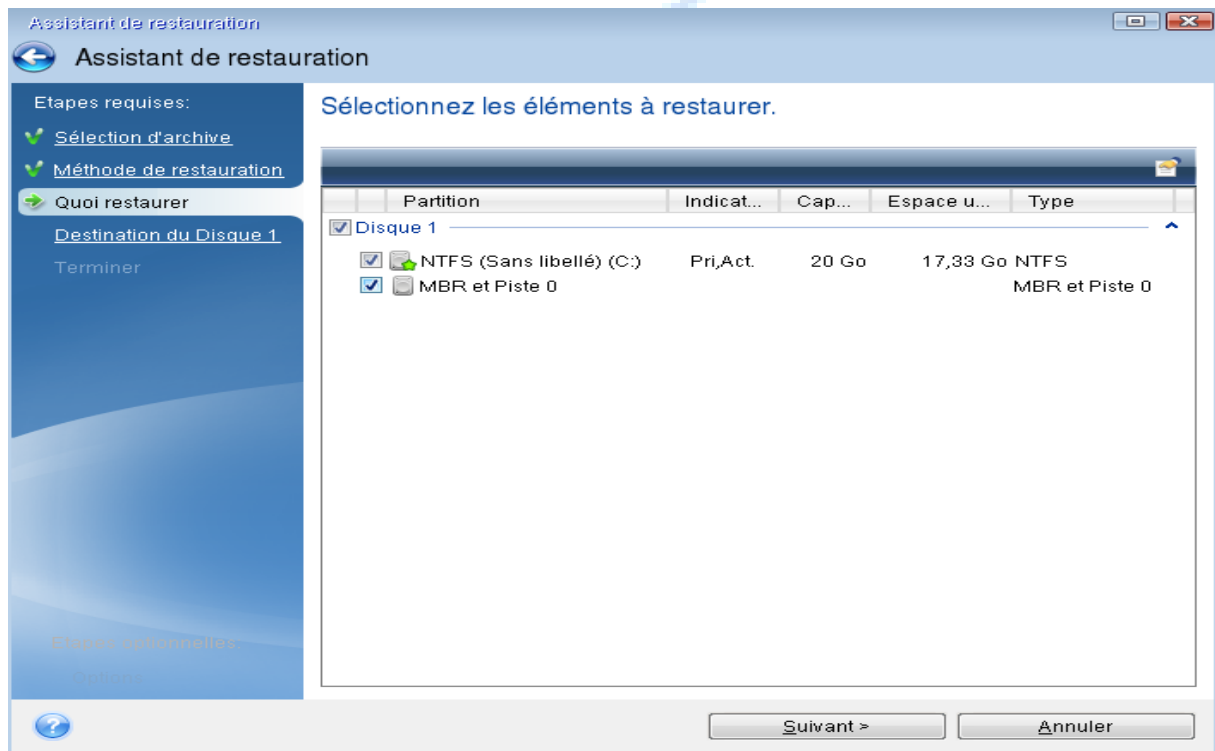


Figure n°18

- Où restaurer ? :

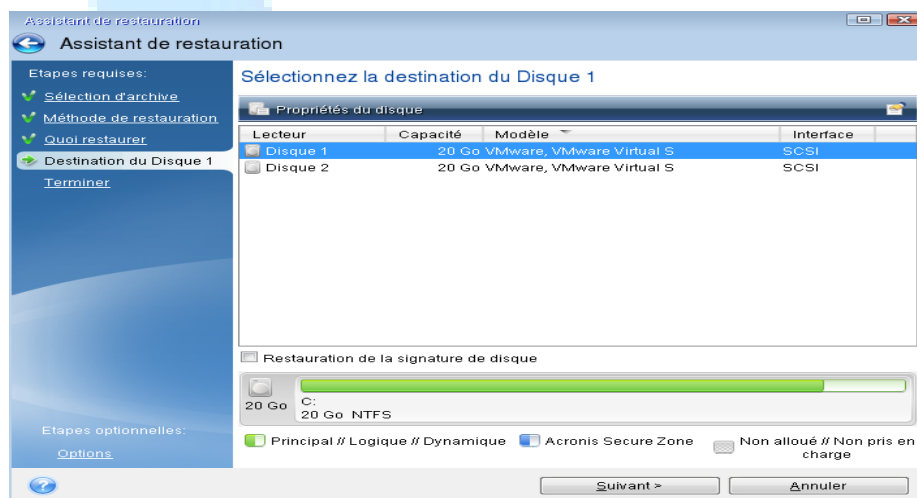


Figure n°19

Une fois que vous avez choisit le bon disque dur, cliquez sur « **Suivant** ». Acronis vous demandera si vous êtes sur de bien supprimer toutes les partitions présentent actuellement sur le disque dur : cliquez sur « **OK** ».

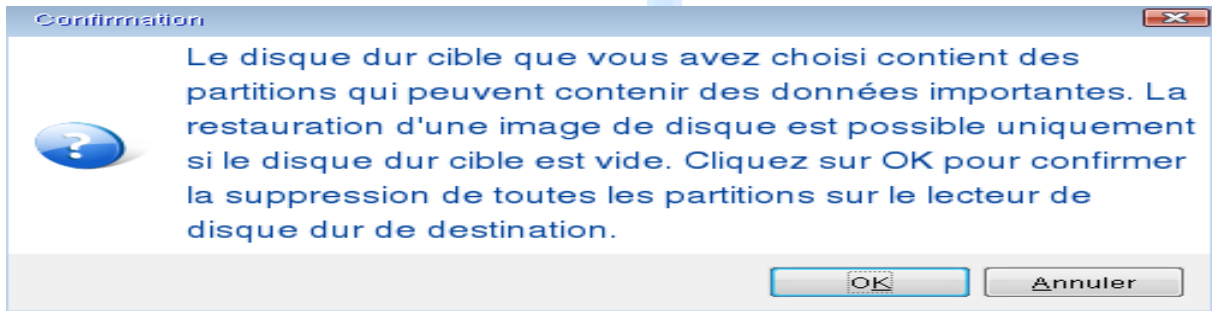


Figure n°20

- Résumé de la tâche :

Comme pour la sauvegarde, Acronis vous résume ce que vous vous apprêter à effectuer.

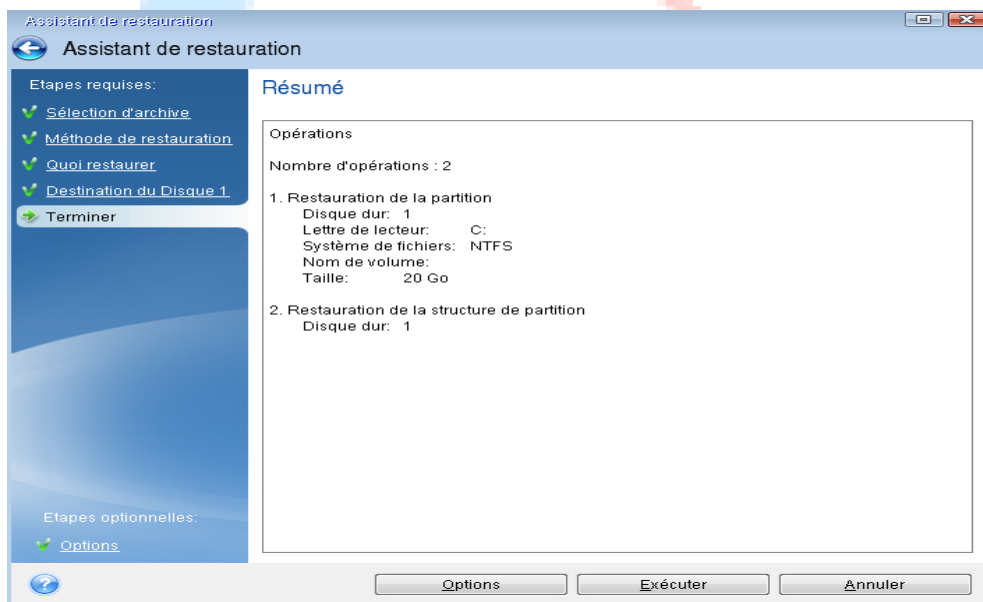


Figure n°21

- Options supplémentaires :

Vous pouvez éventuellement cliquez sur « **Options** » dans le bas à gauche de l'assistant si vous souhaitez qu'Acronis valide l'archive de sauvegarde avant de la restaurer afin d'être sûr

que l'image de sauvegarde est correcte. Sinon, cliquez sur « **Exécuter** » et comme pour la sauvegarde, patientez !

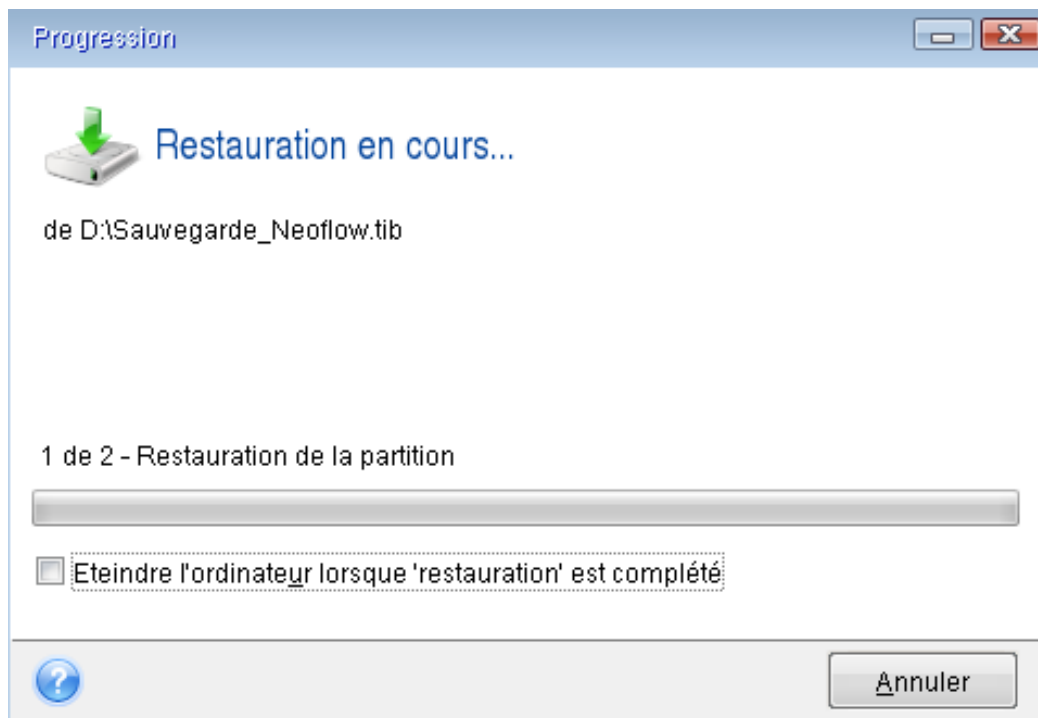


Figure n°22

Chapitre VI. Réseaux

Plan du chapitre :

- i. Présentation d'un réseau informatique.
- ii. Réseaux de la STEG.
- iii. Le modèle OSI.
 1. Définition d'un modèle OSI.
 2. Diagramme du modèle OSI.
- iv. Partage d'une imprimante sur le

i. Présentation general d'un réseau informatique

Un réseau informatique est une collection d'objets de télécommunications et d'informations (ordinateurs, stations de travail, cartes réseaux, modems, imprimantes réseaux, liaison téléphonique,...).

Ces entités sont reliées et connectées entre elles par l'intermédiaire de lignes physiques appelées lignes de communication qui servent à transporter et à échanger des données et des informations.

Grâce au réseau informatique on peut partager des fichiers, des imprimantes, communiquer, garantir l'unicité des informations...

ii. Le réseau informatique de la STEG

La STEG a recours, pour ses communications, à un réseau d'entreprise constitué de :

- Réseaux locaux d'établissement (LAN) pour les besoins du trafic en local.
- Réseau étendu (WAN) loué pour l'interconnexion de ces réseaux locaux.

Le réseau STEG se compose actuellement de 102 nœuds c'est à dire 102 routeurs de modèles différent mais de la même marque CISCO, mais ce réseau n'est pas fixe on fait des extensions chaque fois que le besoin se présente.

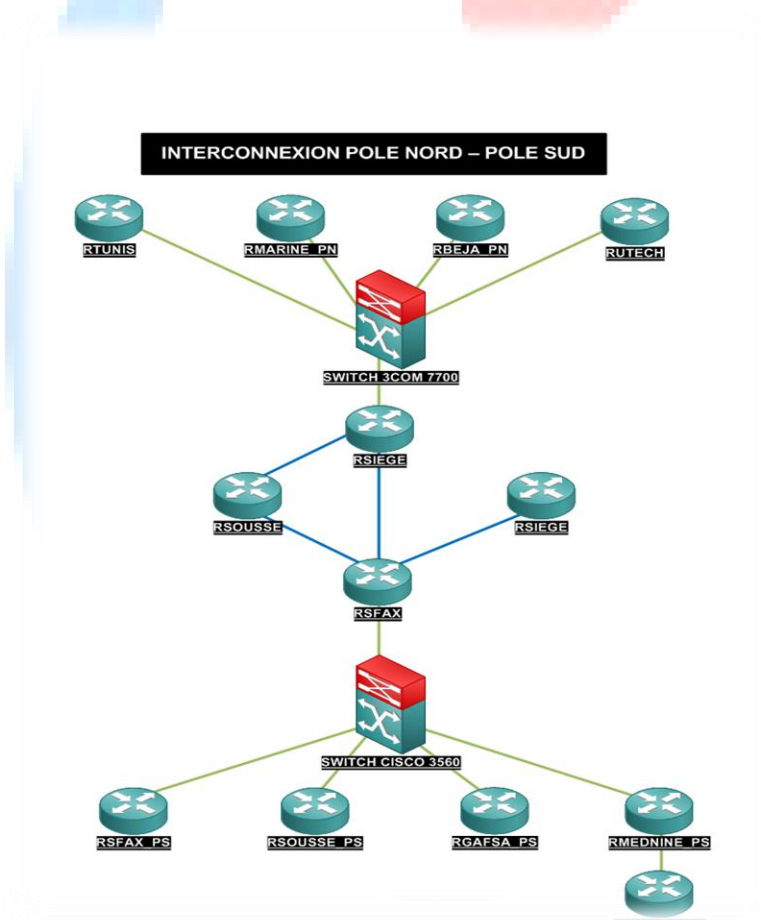


Figure n°23

iii. Le Modèle OSI

1. Qu'est-ce qu'un modèle OSI? :

Le **modèle OSI** est un standard de communication, en réseau, de tous les systèmes informatiques. C'est un modèle de communications entre ordinateurs proposé par l'ISO qui décrit les fonctionnalités nécessaires à la communication et l'organisation de ces fonctions.

2. Le diagramme du modèle OSI? :

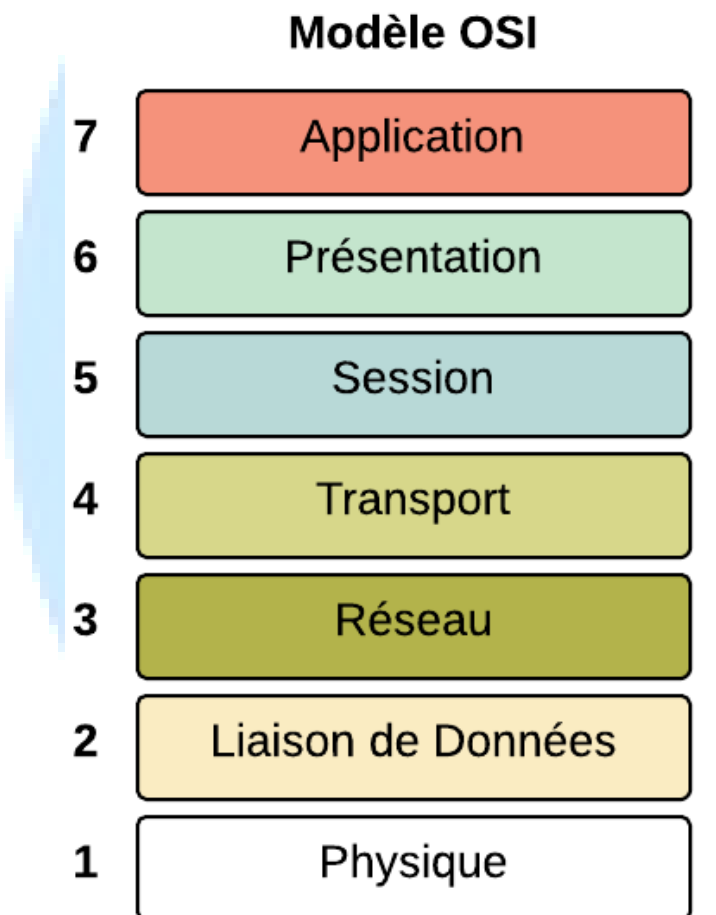


Figure n°24 : Diagramme du modèle OSI

Le modèle comporte sept couches:

Physique: Transmission binaire numérique ou analogique.

Liaison: Adressage physique.

Réseaux: Détermine le parcours et l'adressage logique.

Transport: Connexions de bout en bout connectabilité et contrôle de flux notion de port (TCP/IP).

Session: connexion interhost, gère les sessions entre les différentes applications.

Présentation: Gère le chiffrement et le déchiffrement des données, convertit les données machine en données exploitables par n'importe quelle autre machine.

Application: Point d'accès aux services réseaux.

iv. Le partage d'une imprimante sur un réseau

Pour pouvoir partager n'importe qu'elle imprimante il suffit de suivre ses étapes :

- Menu Démarrer
- Panneau de configuration
- Cliquez sur l'icône Imprimantes et autres périphériques.
- Cliquez sur l'icône Imprimantes et autres télécopieurs.
- Faites clique droit sur votre imprimante, et choisissez partager...

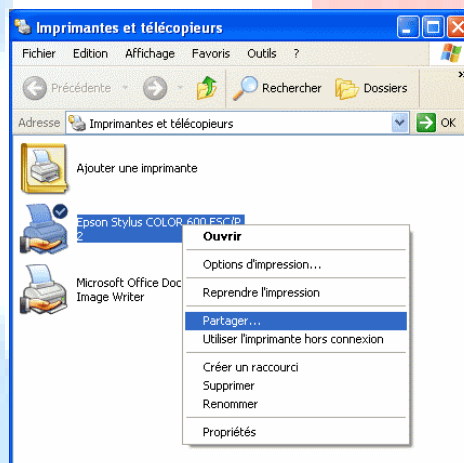
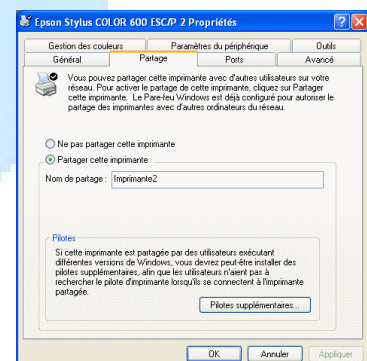


Figure n°25 : Partage d'une imprimante

-Une onglet s'ouvre , donc il suffit de cocher la case partager cette imprimante en donnant un nom à l'imprimante à partagé et finalement valider par OK.



CONCLUSION

Ce rapport est le résultat des travaux réalisées au cours de la période de mon premier stage au sein du siège de la Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz qui m'a présenté une occasion pour avoir une bonne connaissance du domaine de supervision des matériels et logiciels dans le monde professionnel et appliquer certain de mes connaissances pour aider les agents à automatiser quelques tâches afin de faciliter leur gestion.

Je voudrais bien dire que ce stage m'offre la possibilité d'avoir une idée assez complète sur les différentes activités et les tâches effectuées par les différents agents et employés dans la direction informatique.

En totalité, malgré qu'il y ait beaucoup de moments d'observation, je peux conclure que ce stage a été bénéfique sur plusieurs niveaux, surtout en ce qui concerne ma tentative d'adaptation avec le milieu professionnel du travail.